

## Technische Information nach EC2 Schöck Isokorb® R

Mai 2015



**Anwendungstechnik  
Telefon-Hotline und  
technische Projektbearbeitung**

Tel. 07223 967-567

Fax 07223 967-251

[awt.technik@schoeck.de](mailto:awt.technik@schoeck.de)



**Anforderung und Download  
von Planungshilfen**

Tel. 07223 967-435

Fax 07223 967-454

[schoeck@schoeck.de](mailto:schoeck@schoeck.de)

[www.schoeck.de](http://www.schoeck.de)



**Seminarangebot und  
Vor-Ort-Beratung**

Tel. 07223 967-435

Fax 07223 967-454





# Schöck Isokorb® R

## Planungs- und Beratungsservice

Die Ingenieure der Anwendungstechnik von Schöck beraten Sie gerne bei statischen, konstruktiven und bauphysikalischen Fragestellungen und erstellen für Sie Lösungsvorschläge mit Berechnungen und Detailzeichnungen.

Schicken Sie hierfür bitte Ihre Planungsunterlagen (Grundrisse, Schnitte, statische Angaben) mit Angabe der Bauvorhabenadresse an:

**Schöck Bauteile GmbH**  
**Vimbucher Straße 2**  
**76534 Baden-Baden**

- ▶ **Anwendungstechnik**  
**Telefon-Hotline und technische Projektbearbeitung**  
Telefon: 07223 967-567  
Telefax: 07223 967-251  
E-Mail: [awt.technik@schoeck.de](mailto:awt.technik@schoeck.de)



- ▶ **Anforderung und Download von Planungshilfen**  
Telefon: 07223 967-435  
Telefax: 07223 967-454  
E-Mail: [schoeck@schoeck.de](mailto:schoeck@schoeck.de)  
Internet: [www.schoeck.de](http://www.schoeck.de)



- ▶ **Seminarangebot und Vor-Ort-Beratung**  
Telefon: 07223 967-435  
Telefax: 07223 967-454  
Internet: [www.schoeck.de](http://www.schoeck.de)

# Hinweise

## Technische Information

Diese Technischen Informationen zu den jeweiligen Produktanwendungen haben nur in ihrer Gesamtheit Gültigkeit und dürfen daher nur vollständig vervielfältigt werden. Bei lediglich auszugsweiser Veröffentlichung von Texten und Bildern besteht die Gefahr der Vermittlung unzureichender oder sogar verfälschter Informationen. Die Weitergabe liegt daher in der alleinigen Verantwortung des Nutzers bzw. Bearbeiters!

- ▶ Diese Technische Information ist ausschließlich für Deutschland gültig und berücksichtigt die länderspezifischen Zulassungen und Normen.
- ▶ Findet der Einbau in einem anderen Land statt, so ist die für das jeweilige Land gültige Technische Information anzuwenden.
- ▶ Es ist die jeweils aktuelle Technische Information anzuwenden.  
Unter [www.schoeck.de/download](http://www.schoeck.de/download) können die jeweiligen aktuellen gültigen Technischen Informationen heruntergeladen werden.

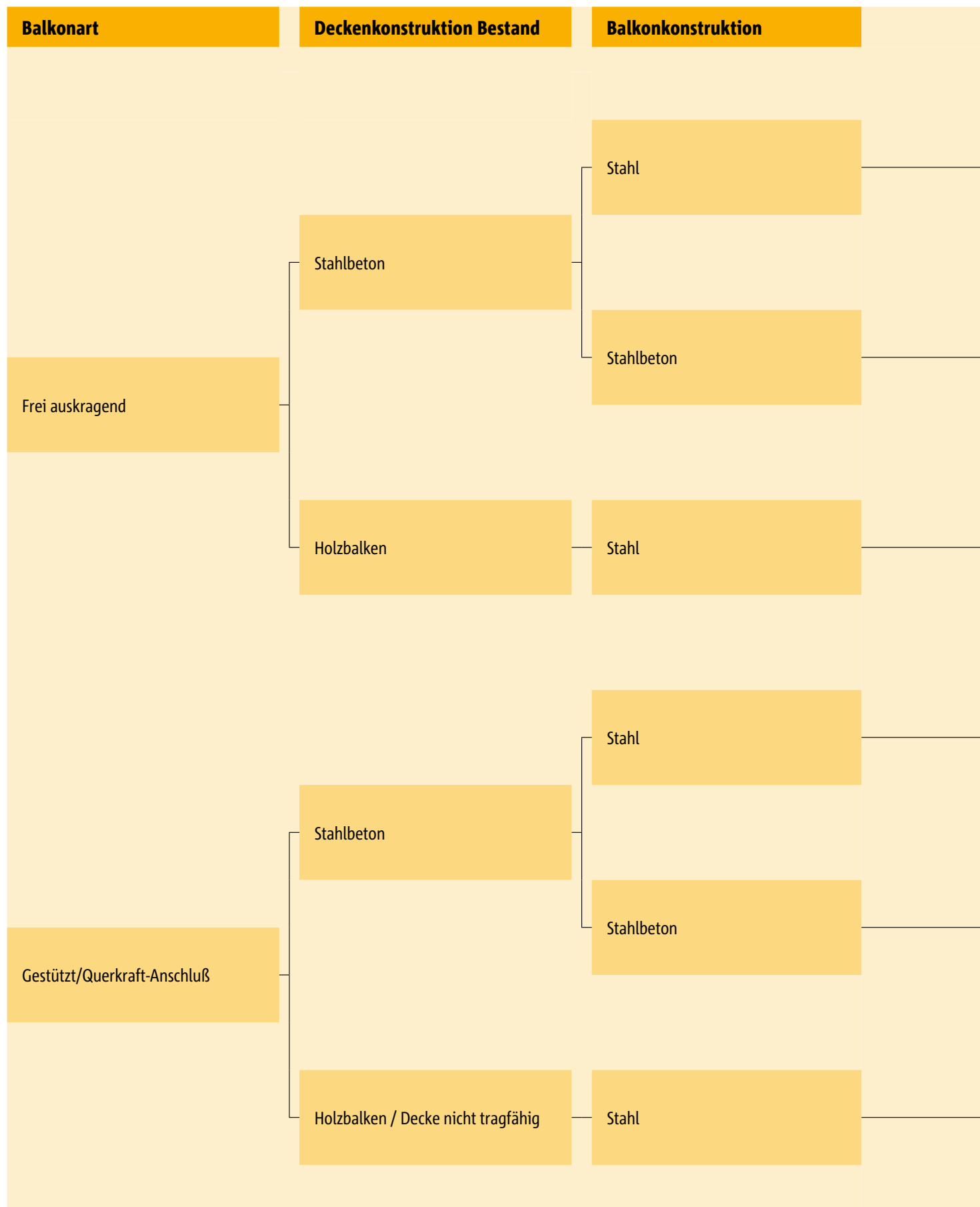
# Schöck Isokorb® R

## Inhaltsverzeichnis

	<b>Seite</b>
<b>Bauphysik</b>	<b>9 - 14</b>
Wärmeschutz	10
Der Balkon als Wärmebrücke	11
Anforderungen an den Wärmeschutz	12 - 13
Wärmetechnische Kennwerte	14
<b>Planungsgrundlagen</b>	<b>15 - 23</b>
Die Projektbeteiligten	16
Rahmenbedingungen / Bestandsaufnahme	17
Sanierungslösung / Funktionsprinzip Isokorb® R	18
Entwurfshilfe	19
Anwendungsbeispiele	20-23
<b>Tragwerksplanung</b>	<b>25 - 84</b>
Hinweise zur Tragwerksplanung	26 - 27
Ermüdungssicherheit	28
Produktprogramm	29
<b>Schöck Isokorb® R Typen</b>	<b>31 - 84</b>
Produktbeschreibungen / Bemessungstabellen / -beispiele / Checklisten	
<b>Bauausführung</b>	<b>85 - 135</b>
Einbauprozess Baustelle	86
Injektionsmörtel Hilti HIT-RE 500	87
Vergussbeton PAGEL VERGUSS V1/50	87
<b>Schöck Isokorb® R Typen</b>	<b>89 - 135</b>
Tabellen für Bauunternehmer / Einbauanleitungen / Checkliste Bauausführung	

# Schöck Isokorb® R

## Anschlussvarianten / Typenübersicht

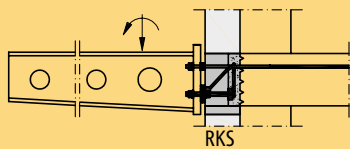


## Schöck Isokorb® Typ

Seite

### RKS

Frei auskragende Balkone



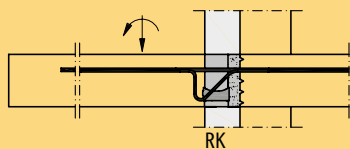
**Isokorb®-Höhe**  
160, 180, 200, 220 mm

**Isokorb®-Länge**  
340 mm

Bauphysik	9 -14
Planungsgrundlagen	15 - 23
Tragwerksplanung	31 - 44
Bauausführung	89 - 96

### RK

Frei auskragende Balkone



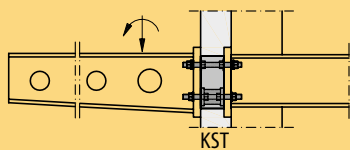
**Isokorb®-Höhe**  
180, 200, 220, 240, 250 mm

**Isokorb®-Länge**  
1,00 m

Bauphysik	9 -14
Planungsgrundlagen	15 - 23
Tragwerksplanung	45 - 56
Bauausführung	97 - 105

### KST

Frei auskragende Balkone



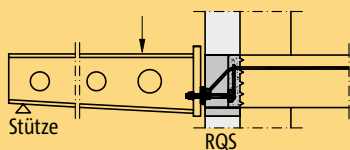
**Isokorb®-Höhe**  
variabel

**Isokorb®-Länge**  
180 mm

Bauphysik	9 -14
Planungsgrundlagen	15 - 23
Tragwerksplanung	57 - 60
Bauausführung	107 - 111

### RQS

Balkone auf Stützen



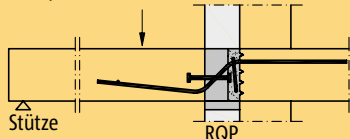
**Isokorb®-Höhe**  
160, 180, 200, 220 mm

**Isokorb®-Länge**  
340 mm

Bauphysik	9 -14
Planungsgrundlagen	15 - 23
Tragwerksplanung	61 - 72
Bauausführung	113 - 120

### RQP und RQP+RQP

Balkone auf Stützen mit punktuellen Lastspitzen



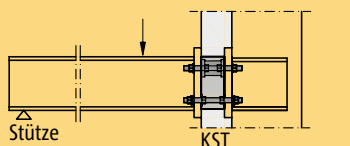
**Isokorb®-Höhe**  
180, 200, 220, 240, 250 mm

**Isokorb®-Länge**  
360 - 660 mm

Bauphysik	9 -14
Planungsgrundlagen	15 - 23
Tragwerksplanung	73 - 84
Bauausführung	121 - 135

### KST

Balkone auf Stützen



**Isokorb®-Höhe**  
variabel

**Isokorb®-Länge**  
180 mm

Bauphysik	9 -14
Planungsgrundlagen	15 - 23
Tragwerksplanung	57 - 60
Bauausführung	107 - 111

# Schöck Isokorb® R

## Zulassungen und Richtlinien

### Schöck Isokorb® Typ RK

Für den Schöck Isokorb® Typ RK gelten die besonderen Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-15.7-240 mit den in der bauaufsichtlichen Zulassung Z-15.7-297 genannten zusätzlichen und abweichenden Bestimmungen.

### Schöck Isokorb® Typ RQP / Typ RQP+RQP

Für die Schöck Isokorb® Typen RQP und RQP+RQP gelten die besonderen Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-15.7-239 mit den in der bauaufsichtlichen Zulassung Z-15.7-297 genannten zusätzlichen und abweichenden Bestimmungen.

### Schöck Isokorb® Typ RKS / Typ RQS

Für die Schöck Isokorb® Typen RKS und RQS gelten die besonderen Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-15.7-292 mit den in der bauaufsichtlichen Zulassung Z-15.7-298 genannten zusätzlichen und abweichenden Bestimmungen.

### Injektionsmörtel Hilti HIT-RE 500

Der nachträgliche Anschluss der Zug- und Querkraftstäbe des Schöck Isokorb® an die Bestandsdecke erfolgt mittels Bewehrungsanschluss mit Injektionsmörtel Hilti HIT-RE 500. Dabei sind die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-21.8-1790 und der europäisch technischen Zulassung ETA-08/0105 einzuhalten.

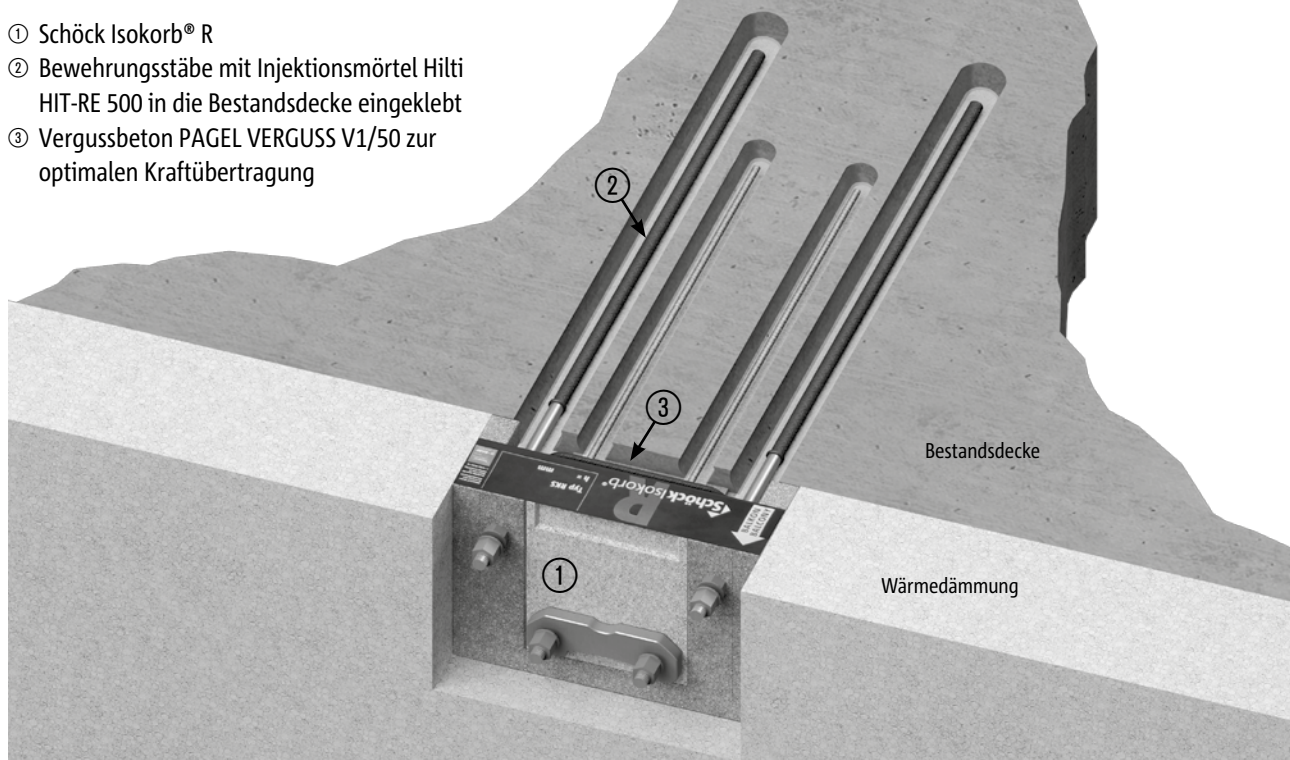
Nach Zulassung ist eine Bohrhilfe zu verwenden, zulässiges Bohrverfahren ist das Hammerbohren mit Bohrhilfe. Wird beim Bohren auf vorhandene Bewehrung getroffen, ist die Bohrung abzubrechen. Die Fehlbohrung (Durchmesser  $\Phi_{50}$ ) ist mit HIT-RE 500 zu vermörteln und im lichten Abstand von mind.  $2d_0$  ein neues Bohrloch zu erstellen.

### Vergussbeton PAGEL VERGUSS V1/50

Die 4 cm breite Fuge zwischen Bestandsdecke und Dämmstoff des Plattenanschlusses ist mit Vergussbeton PAGEL VERGUSS V1/50 zu verfüllen. PAGEL VERGUSS V1/50 entspricht der DAfStb-Richtlinie „Herstellung und Verwendung von zementgebundenem Vergussbeton und Vergussmörtel“. Die Stirnseite der Bestandsdecke ist als raue bzw. verzahnte Fuge nach DIN EN 1992-1-1 (EC2): 2011-01 und DIN EN 1992-1-1/NA (NAD zu EC2): 2011-01 (je nach Isokorb® - Typ) auszubilden.

- Anforderung und Download von Schöck Isokorb® - Zulassungsdokumenten (Kontakt siehe Seite 3)
- Anforderung und Download von Hilti HIT-RE 500 - Zulassungsdokumenten (Kontakt siehe Seite 87)
- Anforderung und Download von Unterlagen zu PAGEL VERGUSS V1/50 (Kontakt siehe Seite 87)

- ① Schöck Isokorb® R
- ② Bewehrungsstäbe mit Injektionsmörtel Hilti HIT-RE 500 in die Bestandsdecke eingeklebt
- ③ Vergussbeton PAGEL VERGUSS V1/50 zur optimalen Kraftübertragung



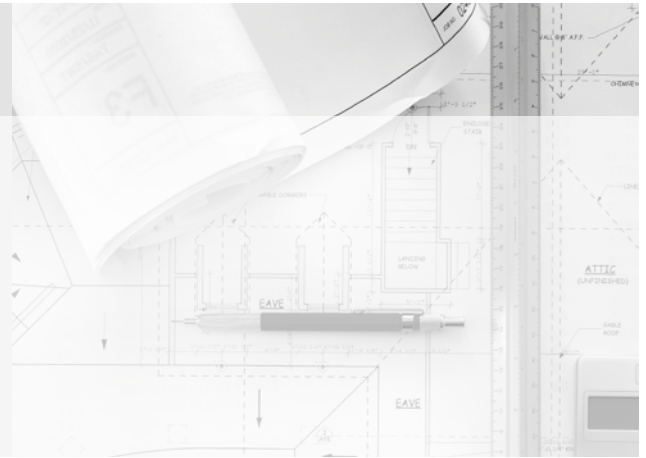
Einbausituation: Schöck Isokorb® Typ RKS für den Anschluss von Stahlbalkonen an Stahlbetondecken

# Bauphysik

Planungsgrundlagen

Tragwerksplanung

Bauausführung



# Bauphysik Schöck Isokorb® R

## Wärmeschutz

### Energetische Sanierung

In Deutschland entfallen etwa 40 % des Gesamtenergiebedarfs auf den Gebäudesektor. Mit den Verschärfungen der Energieeinsparverordnung wird einer Senkung des Energiebedarfs zwar Rechnung getragen, diese Einsparung macht sich aber hauptsächlich im Neubau bemerkbar. Große Einsparpotentiale liegen aber auch bei den 17 Millionen Gebäuden im Bestand. 75 % dieser Gebäude sind bereits vor der Einführung der ersten Wärmeschutzverordnung errichtet worden. Viele davon sind unsaniert und energetisch in einem sehr schlechten Zustand. Sie verbrauchen ein Vielfaches des Primärenergiebedarfs neuer Gebäude. Das geht nicht nur zu Lasten der Umwelt, sondern die Nebenkosten entwickeln sich mehr und mehr zur zweiten Miete.

Dass hier gespart werden kann und muss, ist offensichtlich. Fachgerechtes Sanieren und moderne Gebäudetechnik können den Heizenergiebedarf um bis zu 80 % senken. Dieses Potential muss erschlossen werden, damit im Gebäudebestand die Heizkosten nachhaltig reduziert werden und die Umwelt weniger belastet wird.

Bei einer energetischen Sanierung wird die Gebäudehülle energetisch verbessert, z.B. durch das Aufbringen eines Wärmedämmverbundsystems auf die Fassade. Wärmebrücken, wie durchlaufende Balkonplatten dürfen dabei nicht vernachlässigt werden, da es ansonsten zu Bauschäden kommen kann.

### Definition Wärmebrücken

Wärmebrücken sind lokale Bauteilbereiche in der Gebäudehülle, bei denen ein erhöhter Wärmeverlust vorliegt. Der erhöhte Wärmeverlust resultiert daraus, dass der Bauteilbereich von der ebenen Form abweicht („geometrische Wärmebrücke“), oder daher, dass im betreffenden Bauteilbereich lokal Materialien mit erhöhter Wärmeleitfähigkeit vorhanden sind („materialbedingte Wärmebrücke“).

### Auswirkungen von Wärmebrücken

Im Bereich von Wärmebrücken sind die Oberflächentemperaturen niedriger als im umgebenden Wandbereich. An kalten Oberflächen kommt es daher zum Kondenswasserniederschlag und damit zur Schimmelpilzbildung. Bereits ab einer Luftfeuchtigkeit von 80 % können sich Schimmelpilzsporen entwickeln. Hinter Tapeten oder unter Teppichböden kann sich ein Schimmelpilz dann meist über längere Zeit unerkant ausbreiten.

Hat sich im Bereich einer Wärmebrücke Schimmel gebildet, so können aufgrund der in den Raum abgegebenen Schimmelpilzsporen erhebliche gesundheitliche Beeinträchtigungen der Bewohner auftreten. Schimmelpilzsporen wirken allergen und können daher starke allergische Reaktionen beim Menschen auslösen. Typische Beschwerden sind z. B. Kopfschmerzen, Müdigkeit, Erkrankungen der Atemwege sowie Asthma. Durch die im Allgemeinen lang andauernde tägliche Exposition in Wohnungen besteht ein hohes Risiko, dass allergische Beschwerden chronisch werden.

Wärmebrücken verursachen zudem einen hohen Anteil an Wärmeverlusten. Je besser ein Haus gedämmt ist, desto stärker fallen die Verluste über die Wärmebrücken auf. Die Energie, die über Wärmebrücken verloren geht, kann bis zu 20 % des Transmissionswärmeverlustes ausmachen.



Erhöhung des Schimmelpilzrisikos



Erhöhung der Wärmeverluste



# Bauphysik Schöck Isokorb® R

## Der Balkon als Wärmebrücke

### Besonderheiten von Balkonanschlüssen

Bei ungedämmten Balkonplattenanschlüssen ergibt das Zusammenwirken der geometrischen Wärmebrücke (Kühlrippeneffekt der Balkonplatte) sowie der materialbedingten Wärmebrücke (hohe Wärmeleitfähigkeit einer Stahlbetonplatte) einen starken Wärmeabfluss, so dass der ungedämmte Balkonanschluss zu den kritischsten Wärmebrücken der Gebäudehülle zählt. Eine starke Absenkung der Oberflächentemperaturen im Anschlussbereich und erhebliche Heizenergieverluste sind die Folge.

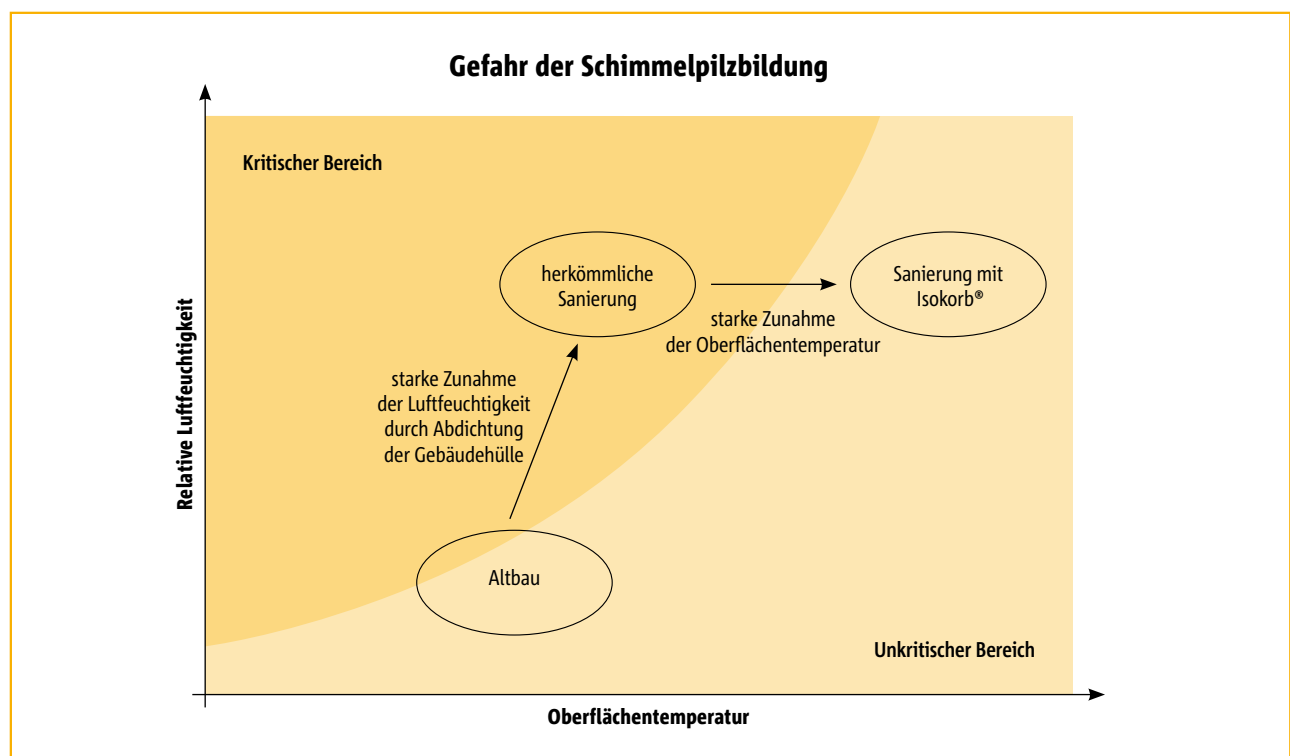
### Auswirkungen eines ungedämmten Balkonanschlusses auf ein energetisch saniertes Gebäude

Auch wenn durch einen ungedämmten Balkon im Bestand bisher keine Bauschäden (Schimmelbildung) aufgetreten sind, ist es notwendig, diesen im Zuge einer energetischen Sanierung thermisch zu trennen. Durch eine energetische Sanierung werden Luftfeuchtigkeit und Oberflächentemperaturen beeinflusst. Bei einer teilweisen energetischen Sanierung kommt es hierbei durch verbleibende Wärmebrücken oft zu Bauschäden.

Folgender Mechanismus ist dafür verantwortlich:

Bei einer energetischen Sanierung wird insbesondere auf die Dichtheit der Gebäudehülle Wert gelegt. Da Altbauten i.d.R. eine Vielzahl von Undichtigkeiten aufweisen, wird durch diese Maßnahme die Luftwechselrate durch die Gebäudehülle reduziert. Dies führt dazu, dass nach der Sanierung die relative Luftfeuchte im Gebäude steigt. Das im Altbestand herrschende Gleichgewicht zwischen relativ niedriger Luftfeuchte und niedriger Oberflächentemperatur wird dadurch auf ungünstige Weise verschoben, siehe Grafik. Im energetisch sanierten Gebäude erhöht sich die relative Luftfeuchte, hierbei bleibt die Oberflächentemperatur im Bereich eines ungedämmten Balkons niedrig. An der kalten Oberfläche kann sich Kondenswasser bilden. Daher steigt das Risiko der Schimmelpilzbildung im Vergleich zum unsanierten Gebäude.

Bei einer vollständigen energetischen Sanierung, bei der auch der Balkon thermisch getrennt wird, steigt die Oberflächentemperatur innenseitig. Hierdurch befindet sich das Bauteil in einem thermisch unkritischen Bereich, siehe Grafik. Daher liegen Sie durch Balkonsanierung mit dem Schöck Isokorb® Typ R auf der sicheren Seite.



# Bauphysik Schöck Isokorb® R

## Anforderungen an den Wärmeschutz

### Minimierung von Wärmebrücken

#### Anforderungen an die minimale Oberflächentemperatur

Die DIN 4108-2 geht von einem mittleren Standard-Klima in Wohnräumen von 20 °C und 50 % Raumluft-Feuchte aus. Zur Begrenzung des Risikos von Schimmelpilzbildung muss als Folge davon im Bereich von Wärmebrücken die minimale raumseitige Oberflächentemperatur folgende Mindestanforderung erfüllen:

$$\theta_{\min} \geq 12,6 \text{ °C}$$

Alternativ zur minimalen Oberflächentemperatur wird als Kennwert auch der Temperaturfaktor  $f_{\text{Rsi}}$  verwendet. Der Temperaturfaktor  $f_{\text{Rsi}}$  ist die auf die Temperaturdifferenz zwischen innen und außen ( $\theta_i - \theta_e$ ) bezogene Temperaturdifferenz zwischen minimaler Oberflächentemperatur und Außenlufttemperatur ( $\theta_{\min} - \theta_e$ )

$$f_{\text{Rsi}} = \frac{\theta_{\min} - \theta_e}{\theta_i - \theta_e}$$

Die minimale Oberflächentemperatur ist nach DIN 4108-2 dabei für folgende Randbedingungen zu berechnen:  
→ Außentemperatur: - 5 °C / Innentemperatur: + 20 °C

Mit diesen Temperaturbedingungen ergibt sich eine Anforderungen an den Temperaturfaktor von:

$$f_{\text{Rsi}} \geq 0,7$$

Die DIN 4108 Beiblatt 2, das Regelwerk für Planungs- und Ausführungsbeispiele für Wärmebrücken, stellt für verschiedene Details mögliche Lösungen vor. Sie erläutert zu Beginn: „Balkonplatten werden im vorliegenden Beiblatt nur als wärmetechnische Konstruktion behandelt. Andere Ausführungen unterschreiten in vielen Fällen die Mindestanforderungen nach DIN 4108-2.“

#### Anforderungen nach EnEV

Die Mindestanforderungen an die Wärmeverluste von Wärmebrücken sind in der Energieeinsparverordnung geregelt. Danach sind Wärmebrücken so zu dämmen, dass der Einfluss konstruktiver Wärmebrücken auf den Jahres-Heizwärmebedarf nach den Regeln der Technik und den im jeweiligen Einzelfall wirtschaftlich vertretbaren Maßnahmen so gering wie möglich gehalten wird. In der Energieeinsparverordnung werden drei Möglichkeiten zur Wärmebrückenberechnung angegeben.

#### Einfache Methode

Bei dieser Berechnung werden die Wärmebrücken am Gebäude nicht gedämmt oder nicht nachgewiesen, so muss auf den berechneten Gesamtwärmeverlust des Gebäudes ein „Strafzuschlag“ in Form einer Erhöhung des mittleren U-Wertes dazugerechnet werden. Für Außendämmung beträgt dieser  $\Delta U_{\text{WB}} = 0,1 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ . Bei Gebäuden mit Innendämmung gilt gar ein höherer Zuschlag von  $\Delta U_{\text{WB}} = 0,15 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ . Die Verwendung eines solch hohen Pauschalzuschlags ist energetisch und ökonomisch nicht empfehlenswert.

#### Vereinfachte Methode

Alternativ zur Einfachen Methode kann die Wärmebrückenberechnung auch nach Beiblatt 2 zur DIN 4108 erfolgen. Werden die Wärmebrücken nach den Ausführungsbeispielen des Beiblattes 2 zur DIN 4108 gedämmt, so beträgt der Strafzuschlag nur noch  $\Delta U_{\text{WB}} = 0,05 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ .

Unter Einhalten des Beiblattes können somit geringere Wärmeverluste angenommen werden. Dieses Beiblatt wurde jedoch für den Neubau entwickelt und bietet wenig Angaben über Altbauten. Beide genannte Methoden basieren auf der Verwendung von Pauschalzuschlägen, sind daher ungenau und entsprechen nicht den aktuellen Energieeffizienzstandards.

#### Detaillierte Methode

Die Dritte Methode ist der genaue Nachweis der Wärmebrücken. Bei der detaillierten Betrachtung wird das individuell gewählte Konstruktionsdetail bauphysikalisch untersucht. Hierbei werden nur die tatsächlichen Wärmeverluste berücksichtigt. Bei dieser Methode werden energetisch effiziente Lösungen belohnt und das Risiko für Bauschäden reduziert.

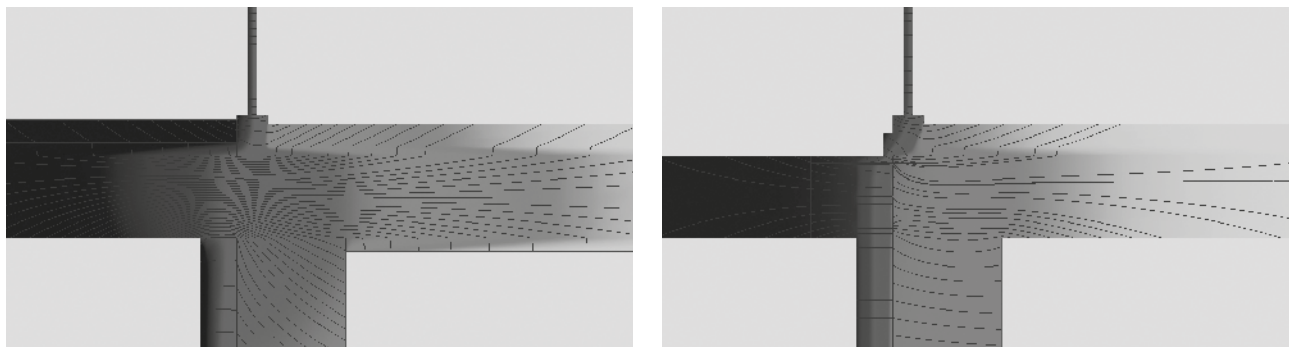
# Bauphysik Schöck Isokorb® R

## Anforderungen an den Wärmeschutz

### Wärmeschutz mit dem Schöck Isokorb® R

Der Schöck Isokorb® R bietet die Möglichkeit bei Bestandsgebäuden den Balkon, im Zuge einer Sanierung, thermisch zu trennen. Der durchlaufende Stahlbeton wird durch den thermisch getrennten Anschluss mit Isokorb® R ersetzt. Stahl ( $\lambda = 50 \text{ W}/(\text{mK})$ ) wird somit durch Edelstahl ( $\lambda = 15 \text{ W}/(\text{mK})$ ) ersetzt und der Beton ( $\lambda = 1,6 \text{ W}/(\text{mK})$ ) durch Dämmmaterial ( $\lambda = 0,031 \text{ W}/(\text{mK})$ ). Dadurch wird eine Reduktion der Wärmeleitfähigkeit im Anschlussbereich von ca. 90 % erreicht und eine Minimierung des Wärmeverlustes über den Balkon von ca. 80 %.

Bei der thermischen Trennung mit Schöck Isokorb® R steigt die Oberflächentemperatur und konstruktionsabhängig kann ein Wert von über  $17^\circ\text{C}$  erreicht werden. Somit wird das Risiko der Schimmelpilzbildung reduziert und ein Balkonanschluss gewährleistet, der wärmetechnisch dem eines Neubaus entspricht.



Wärmeverläufe von Balkonanschlüssen, vom dunkel gefärbten, kalten Balkon bis zum hell gefärbten, warmen Innenbereich. Links: Durchlaufende Stahlbetondecke ohne thermische Trennung. Rechts: Thermische Trennung mit Schöck Isokorb.

### Passivhaus-Zertifizierung

Der Balkonanschluss mit Schöck Isokorb® R hat als erste Konstruktion für die Sanierung vom Passivhaus Institut das Zertifikat „Wärmebrückenarme Konstruktion“ erhalten. Damit wird dem Planer eine frei gestaltbare Balkonarchitektur mit minimierten Wärmeverlusten ermöglicht. Um den hohen Anforderungen des Passivhausstandards zu entsprechen muss nachgewiesen sein das eine Konstruktion wärmebrückenarm und schimmelfrei ausgebildet wird. Die Anforderungen des Passivhaus-Instituts werden anfolgend ausgeführt.

#### Wärmebrückenarmut:

Bei zwei typischen Anwendungsfällen (ein Reihenhaus und ein Mehrfamilienhaus) erfüllt das Bauteil die Anforderung

$$\Delta U_{\text{WB}} < 0,025 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$$

wobei sich der Wärmebrückenzuschlag auf die opake Fassade bezieht:

$$\Delta U_{\text{WB}} = \frac{\psi \cdot l + \chi}{A}$$

$\psi$ : Wärmebrückenverlustkoeffizient der längenbezogenen Wärmebrücke

$l$ : Länge der Wärmebrücke

$\chi$ : Wärmebrückenverlustkoeffizient der punktuellen Wärmebrücke

$A$ : Bezugsfläche (opake Fassade)

#### Schimmelfreiheit:

Die minimale Oberflächentemperatur muss hoch genug sein, um Schimmelpilzbildung bei Normrandbedingungen auszuschließen:

$$\theta_{\text{i,min}} > 17,0^\circ\text{C}$$

Die Zertifikate mit den Untersuchungsergebnissen des Passivhaus Institut finden Sie online in unserem Downloadbereich.

# Bauphysik Schöck Isokorb® R

## Wärmetechnische Kennwerte (1-dim.)

Typ	RKS 10-V8		RKS 14-V8	
H [mm]	$R_{eq}^{1)}$ [(m²K)/W]	$\lambda_{eq}^{1)}$ [W/(mK)]	$R_{eq}^{1)}$ [(m²K)/W]	$\lambda_{eq}^{1)}$ [W/(mK)]
160	0,36	0,220	0,30	0,270
180	0,40	0,199	0,33	0,244
200	0,44	0,182	0,36	0,222
220	0,48	0,168	0,39	0,205

<sup>1)</sup> bezogen auf eine Elementbreite von 280 mm und eine Elementdicke von 80 mm

Typ	RK 25-V6		RK 45-V8	
H [mm]	$R_{eq}^{1)}$ [(m²K)/W]	$\lambda_{eq}^{1)}$ [W/(mK)]	$R_{eq}^{1)}$ [(m²K)/W]	$\lambda_{eq}^{1)}$ [W/(mK)]
180	0,50	0,161	0,29	0,272
200	0,54	0,148	0,32	0,248
220	0,58	0,137	0,35	0,229
240	0,62	0,128	0,38	0,212
250	0,64	0,124	0,39	0,205

<sup>1)</sup> bezogen auf eine Elementbreite von 1000 mm und eine Elementdicke von 80 mm

Typ	RQS 8		RQS 10		RQS 12	
H [mm]	$R_{eq}^{1)}$ [(m²K)/W]	$\lambda_{eq}^{1)}$ [W/(mK)]	$R_{eq}^{1)}$ [(m²K)/W]	$\lambda_{eq}^{1)}$ [W/(mK)]	$R_{eq}^{1)}$ [(m²K)/W]	$\lambda_{eq}^{1)}$ [W/(mK)]
160	0,48	0,167	0,43	0,186	0,38	0,209
180	0,53	0,152	0,47	0,169	0,42	0,190
200	0,57	0,140	0,52	0,155	0,46	0,174
220	0,61	0,130	0,56	0,144	0,50	0,161

<sup>1)</sup> bezogen auf eine Elementbreite von 280 mm und eine Elementdicke von 80 mm

Typ	RQP 10		RQP 40		RQP 60		RQP 70	
H [mm]	$R_{eq}^{1)}$ [(m²K)/W]	$\lambda_{eq}^{1)}$ [W/(mK)]	$R_{eq}^{1)}$ [(m²K)/W]	$\lambda_{eq}^{1)}$ [W/(mK)]	$R_{eq}^{2)}$ [(m²K)/W]	$\lambda_{eq}^{2)}$ [W/(mK)]	$R_{eq}^{3)}$ [(m²K)/W]	$\lambda_{eq}^{3)}$ [W/(mK)]
160	0,69	0,115	0,69	0,115	–	–	–	–
180	0,76	0,106	0,76	0,106	0,64	0,125	0,64	0,125
200	0,81	0,098	0,81	0,098	0,69	0,116	0,69	0,116

<sup>1)</sup> bezogen auf eine Elementbreite von 300 mm und eine Elementdicke von 80 mm

<sup>2)</sup> bezogen auf eine Elementbreite von 400 mm und eine Elementdicke von 80 mm

<sup>3)</sup> bezogen auf eine Elementbreite von 600 mm und eine Elementdicke von 80 mm

Typ	RQP 10 + RQP 10		RQP 40 + RQP 40		RQP 60 + RQP 60		RQP 70 + RQP 70	
H [mm]	$R_{eq}^{1)}$ [(m²K)/W]	$\lambda_{eq}^{1)}$ [W/(mK)]	$R_{eq}^{1)}$ [(m²K)/W]	$\lambda_{eq}^{1)}$ [W/(mK)]	$R_{eq}^{2)}$ [(m²K)/W]	$\lambda_{eq}^{2)}$ [W/(mK)]	$R_{eq}^{3)}$ [(m²K)/W]	$\lambda_{eq}^{3)}$ [W/(mK)]
160	0,49	0,164	0,49	0,164	–	–	–	–
180	0,54	0,149	0,54	0,149	0,46	0,172	0,46	0,172
200	0,58	0,138	0,58	0,138	0,51	0,158	0,51	0,158

<sup>1)</sup> bezogen auf eine Elementbreite von 300 mm und eine Elementdicke von 80 mm

<sup>2)</sup> bezogen auf eine Elementbreite von 400 mm und eine Elementdicke von 80 mm

<sup>3)</sup> bezogen auf eine Elementbreite von 600 mm und eine Elementdicke von 80 mm



# Schöck Isokorb® R

## Die Projektbeteiligten mit ihren Aufgaben

Das „Sanierungsteam“ besteht aus Architekt, Tragwerksplaner und ausführendem Betrieb. Ein Gelingen ist auch von der Zusammenarbeit dieses Teams abhängig.

### Architekt

- Koordination der Sanierung
- Recherche Planungsunterlagen (Architektur und Tragwerk)
- Bestandsaufnahme (Bauteilgeometrie)
  - Decken und Wände (Material, Dicke)
- Entwurfskonzept für Balkon mit Tragwerksplaner abstimmen
  - Balkonart: frei auskragend / gestützt
  - Balkonkonstruktion: Stahl / Stahlbeton
  - Auswahl Schöck Isokorb® R
- Ausführungs- und Detailplanung

### Tragwerksplaner

- Bestandsaufnahme (Tragsystem)
  - Erfassung Tragwerksstruktur (Planunterlagen, Aufmass)
  - Erfassung Materialstruktur wie z.B. Betongüte, Bewehrungsgehalt usw. (Methoden siehe Seite 17)
- Beurteilung der Tragfähigkeit des vorhandenen Tragsystems
- Bemessung nach DIN EN 1992-1-1 (EC2): 2011-01 und DIN EN 1992-1-1/NA (NAD zu EC2): 2011-01
- Auswahl Schöck Isokorb® R (siehe Kapitel Tragwerksplanung)
- Erstellung prüfbarer Berechnungen und Konstruktionszeichnungen

### Ausführender Betrieb (Bauleitung)

- Integration in Bauaufnahme und Planung (evtl.)
- Herstellung der eingemörtelten Plattenanschlüsse
- Führung Montageprotokoll

Der mit der Herstellung der nachträglich eingemörtelten Plattenanschlüsse betraute Betrieb muss einen gültigen Eignungsnachweis bezüglich der „Anforderungen an den Betrieb zur Herstellung von Bewehrungsanschlüssen mit nachträglich eingemörtelten Bewehrungsstäben“ gemäß der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-21.8-1790, Abschnitt 4.1 sowie Anlagen 11-13 besitzen.

### Schöck Anwendungstechnik

Beratung bei statischen, konstruktiven und bauphysikalischen Fragestellungen zum Schöck Isokorb® R.

# Schöck Isokorb® R

## Rahmenbedingungen / Bestandsaufnahme

### Rahmenbedingungen

Den Rahmen für den möglichen Schöck Isokorb® R Balkonanschluss bildet das Bestandsgebäude.

Bei der Planung mit dem Schöck Isokorb® R ist es daher unbedingt erforderlich, dieses in allen wichtigen Parametern zu erfassen und in die Planung mit einzubeziehen:

<b>Bauteilgeometrie</b>	Das Bestandsgebäude ist in seinen Abmessungen und der Bauteilgeometrie zu erfassen. Die gesamte Bausubstanz sollte dabei in Augenschein genommen werden (Bestandsaufnahme der Bauteilgeometrie).
<b>Tragsystem</b>	Das Tragsystem ist durch den Tragwerksplaner zu erfassen und abschließend zu bewerten. Besondere Beachtung gilt hier den Decken, Unterzügen und den Wänden (Bestandsaufnahme Tragsystem).
<b>Bauweise</b>	Die Bauweise (Stahlbetondecke, Rippendecke, Holzbalkendecke usw.) muss in die Beurteilung des Tragsystem mit einfließen.
<b>Bewehrung in der Bestandsdecke</b>	Wenn Lage, Querschnitt und Güte der vorhandenen Bewehrungsstäbe nicht ersichtlich ist, müssen diese mittels dafür geeigneter Methoden auf Grundlage der Baudokumentation festgestellt werden. (siehe unten) Auf eine Anordnung der erforderlichen Bohrlöcher, die nicht zur Beschädigung der vorhandenen Bewehrung in der Bestandsdecke führt, ist schon in der Planung zu achten.
<b>Elektro- und Sanitärleitungen</b>	Auf eine Anordnung der erforderlichen Bohrlöcher, die nicht zur Beschädigung vorhandener Elektro- und Sanitärleitungen in der Bestandsdecke führt, ist schon in der Planung zu achten.
<b>Betonfestigkeit der Bestandsdecke</b>	Die Betonfestigkeit der Bestandsdecke ist wichtige Einflussgröße für die fachgerechte Bemessung des Isokorb® R. (siehe unten)
<b>Umstände der Bautätigkeit</b>	Gebäude (un-) bewohnt?

### Methoden zur Bestandsaufnahme

Das Erfassen von Betonfestigkeit, Bewehrungsgehalt und genauer Lage der Bewehrung, usw. ist entscheidend für eine spätere fachgerechte Planung.

<b>Erfassen Betonfestigkeit</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pull out Test, einfach und präzise, nicht zerstörungsfrei</li><li>• Rebound Test (Springende Feder), nicht so präzise, zerstörungsfrei</li><li>• Kernbohrung, nicht zerstörungsfrei</li><li>• (chemische Methoden)</li></ul>
<b>Erfassen Bewehrungsgehalt mit Lage</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• evtl. vorhandenen Balkon abschneiden, (Zugstäbe bzw. Bügel sichtbar)</li><li>• Einsatz von Bewehrungsscannern / -detektoren</li></ul>

Beispielsweise die Firma Hilti bietet entsprechende Systeme, die sehr genaue Ergebnisse über die vorhandene Bewehrung in Stahlbetonbauteilen liefert. Auf Anfrage erhalten sie bei Hilti die Kontaktdaten von entsprechenden Firmen, die sich auf die Detektion vorhandener Bewehrung spezialisiert haben.

Hilti Kundenservice: Tel. 0800-888 55 22  
(kostenfrei)



# Schöck Isokorb® R

## Schöck Sanierungslösung / Funktionsprinzip Isokorb® R

Grundsätzlich ist die Wirkungsweise des Bestandstragwerks vom Tragwerksplaner des Objektes zu überprüfen und die Tragfähigkeit nach den heute gültigen Normen nachzuweisen. Die Tragfähigkeit der Bestandsdecke ist für den mit Schöck Isokorb® R ange-schlossenen Balkon i.d.R. die entscheidende Einflussgröße.

### Auskragungslänge bei Erneuerung eines Bestandsbalkons

Es ist davon auszugehen, dass zur Zeit der Erstellung des Objektes eine für die Auskragungslänge des Bestandsbalkons ausreichende obere Bewehrung in die Bestandsdecke eingelegt wurde, diese vorhandene Bewehrung ist nach den jetzt gültigen Normen vom Tragwerksplaner zu prüfen.

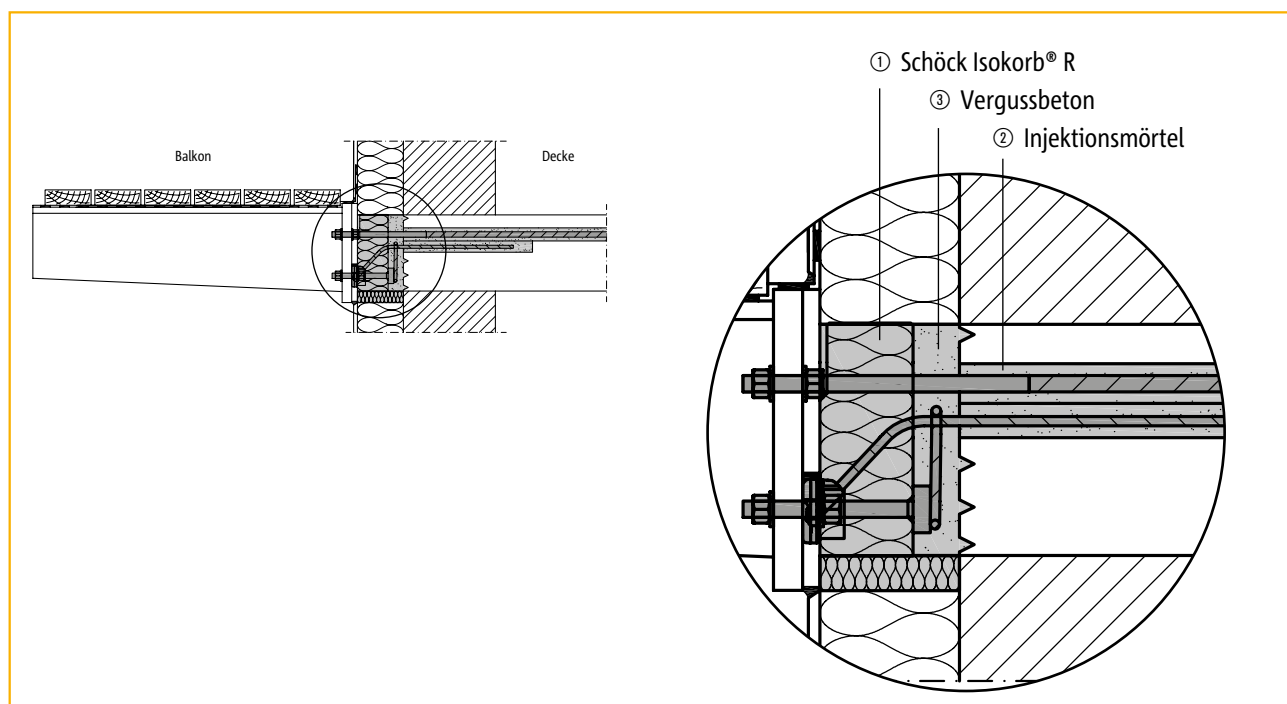
Da die obere Bewehrungslage nachträglich eingeklebt wird, besitzt der Schöck Isokorb® R einen kleineren Hebelarm (eine kleinere statische Nutzhöhe) als die ursprüngliche durchbetonierte Stahlbetonplatte. Das aufnehmbare Moment wird dadurch geringer.

### Stützweite eines neuen Balkons angebaut an eine Bestandsdecke

Die mögliche Stützweite eines nachträglich angebrachten Balkons richtet sich nach der Tragfähigkeit der Bestandsdecke, Bestandsunterzügen und Bestandswänden. Die vorhandene Bewehrung ist nach den jetzt gültigen Normen vom Tragwerksplaner zu prüfen.

### Funktionsprinzip Isokorb® R

- ① Schöck Isokorb® R
- ② Bewehrungsstäbe mit Injektionsmörtel in die Bestandsdecke eingeklebt  
Injektionsmörtel: Hilti HIT-RE 500 nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Z-21.8-1790 und europäischer technischer Zulassung ETA-08/0105. Nach Zulassung ist eine Bohrhilfe zu verwenden, zulässiges Bohrverfahren ist das Hammerbohren mit Bohrhilfe. Wird beim Bohren auf vorhandene Bewehrung getroffen, ist die Bohrung abzubrechen. Die Fehlbohrung (Durchmesser  $\Phi_{30}$ ) ist mit HIT-RE 500 zu vermörteln und im lichten Abstand von mind.  $2d_0$  ein neues Bohrloch zu erstellen.
- ③ Vergussfuge  $d=40$  mm verfüllt mit:  
Vergussbeton: PAGEL VERGUSS V1/50 gemäß DAfStb-Richtlinie "Herstellung und Verwendung von zementgebundenem Vergussbeton und Vergussmörtel"



Funktionsprinzip Isokorb® R



# Schöck Isokorb® R

## Entwurfshilfe

Schöck Isokorb® Typ <sup>1)</sup> bei	Balkonkonstruktion					
	Stahl			Stahlbeton		
	frei auskragend <sup>3)</sup>	gestützt	abgehängt	Ortbetonbauweise		Fertigteilbauweise
frei auskragend <sup>3)</sup>				gestützt	gestützt	
Deckenkonstruktion Bestand <sup>2)</sup>						
Stahlbetondecke: Betonfestigkeit ≥ C20/25	RKS	RQS	RQS <sup>5)</sup>	RK	RQP RQP+RQP	RKS
Holzbalkendecke	KST <sup>4)</sup>	KST	KST	–	–	–
Wandanschluss	–	KST	KST <sup>6)</sup>	–	–	–

<sup>1)</sup> Lieferbare Isokorb-Höhen siehe Seite 29

<sup>2)</sup> Bestandsbeurteilung der Deckenkonstruktion durch den Planer erforderlich.

<sup>3)</sup> Anschlussvariante i.d.R. nur möglich bei energetischer Sanierung eines vorhandenen Balkons

<sup>4)</sup> zum Einbau muss die Deckenkonstruktion geöffnet werden

<sup>5)</sup> die in den Bemessungstabellen angegebene Tragfähigkeit reduziert sich durch die zusätzliche Druckkraft senkrecht zur Fuge

<sup>6)</sup> die zusätzliche Druckkraft senkrecht zur Fuge muss vom Wandaufleger aufgenommen werden können

# Schöck Isokorb® R

## Anwendungsbeispiele

### Höhenversatz

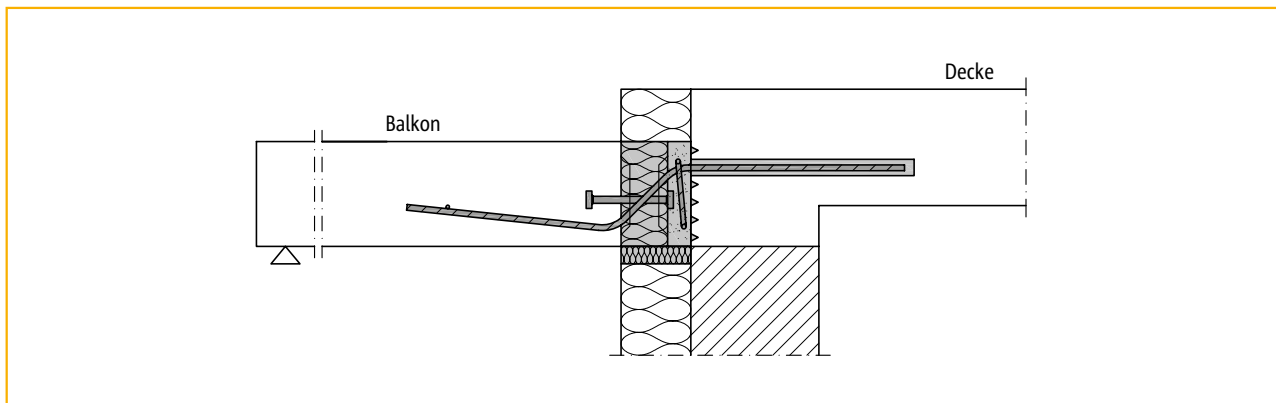


Abbildung 1: Anschluss bei Wärmedämmverbundsystem (WDVS) und kleinem Höhenversatz mit Typ RQP

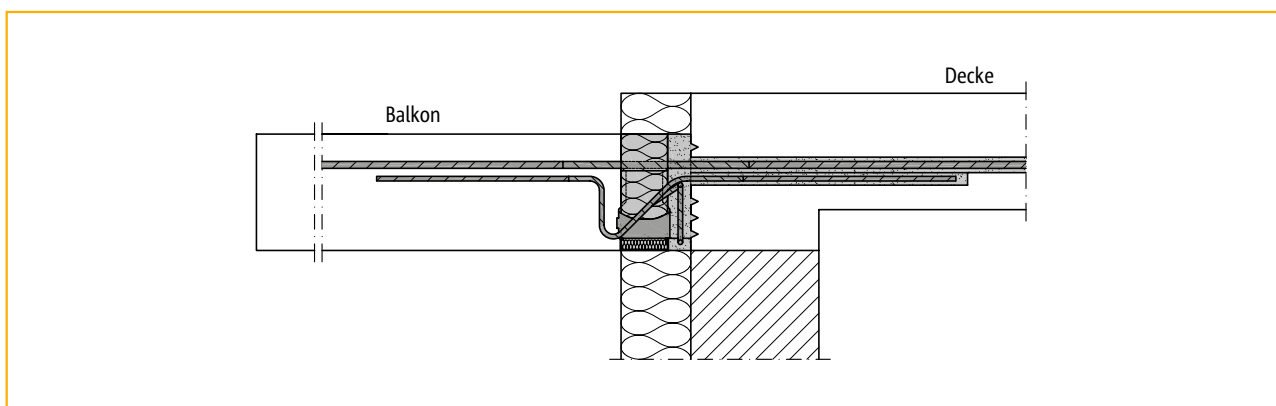


Abbildung 2: Anschluss bei Wärmedämmverbundsystem (WDVS) und kleinem Höhenversatz mit Typ RK

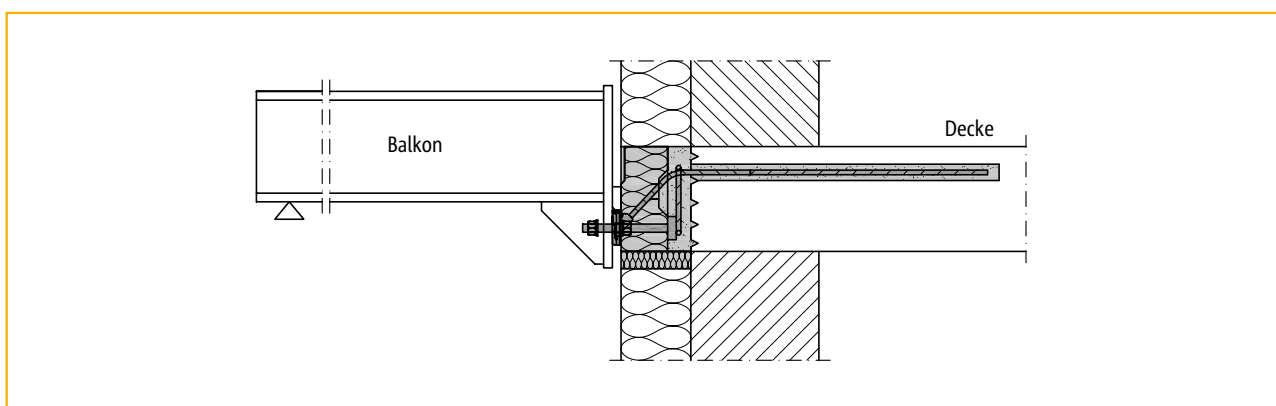


Abbildung 3: Barrierefreier Übergang durch Höhenversatz mit Typ RQS

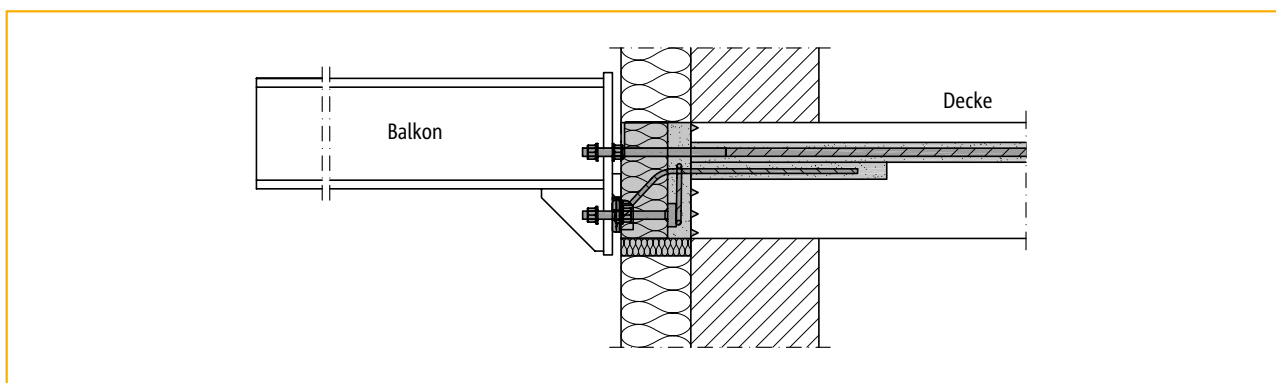


Abbildung 4: Barrierefreier Übergang durch Höhenversatz mit Typ RKS

# Schöck Isokorb® R

## Anwendungsbeispiele

### Fertigteil

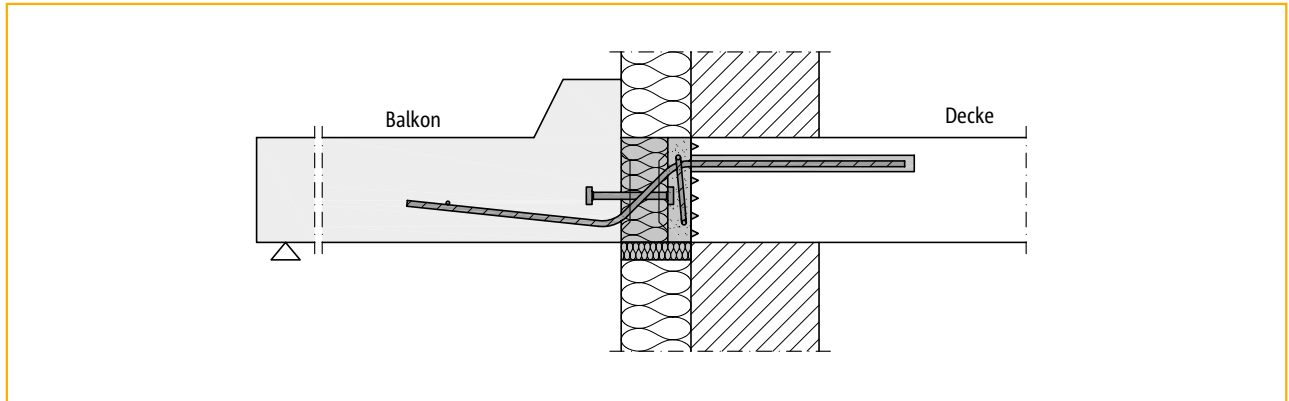


Abbildung 1: Anschluss eines Fertigteilbalkons an eine Bestandsdecke mit Typ RQP

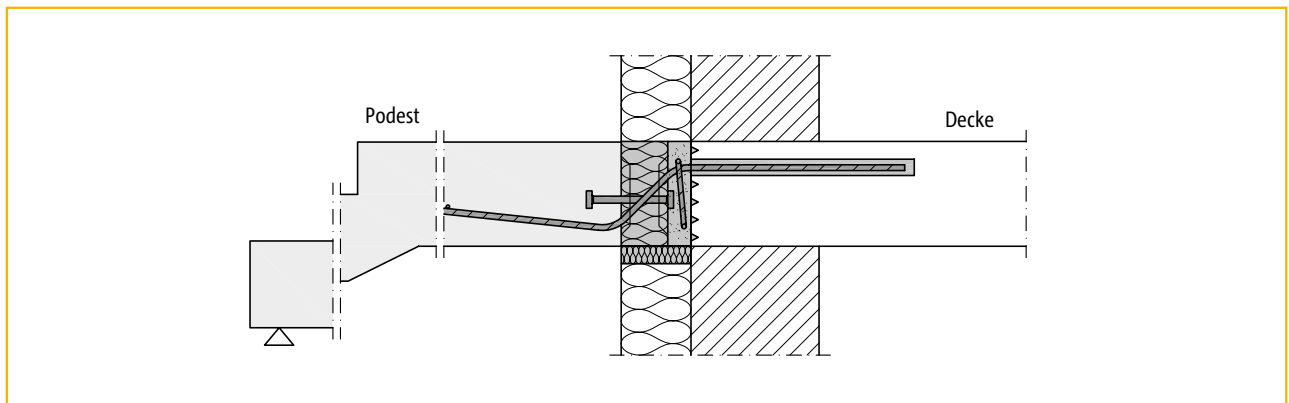


Abbildung 2: Anschluss Treppenlauf mit Typ RQP

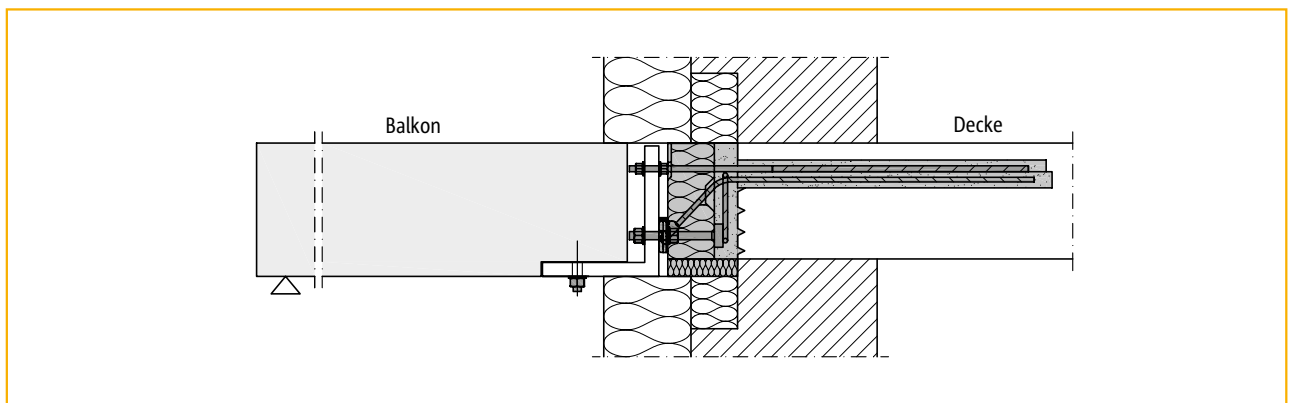


Abbildung 3: Anschluss eines Fertigteilbalkons an eine Bestandsdecke mit Typ RKS, gestützte Konstruktion

# Schöck Isokorb® R

## Anwendungsbeispiele

### Dünne Decken $h_p \geq 12\text{cm}$

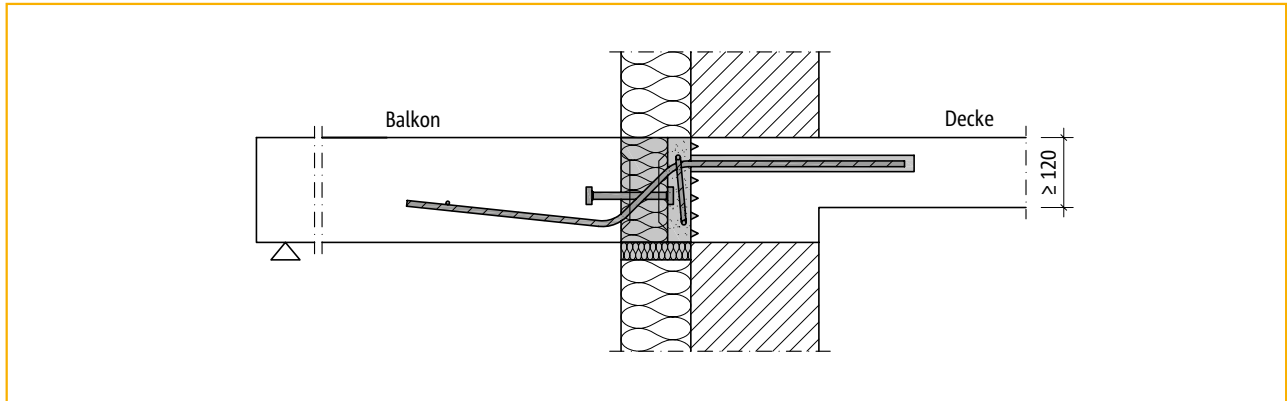


Abbildung 1: Anschluss bei Wärmedämmverbundsystem (WDVS) und dünner Decke mit Typ RQP

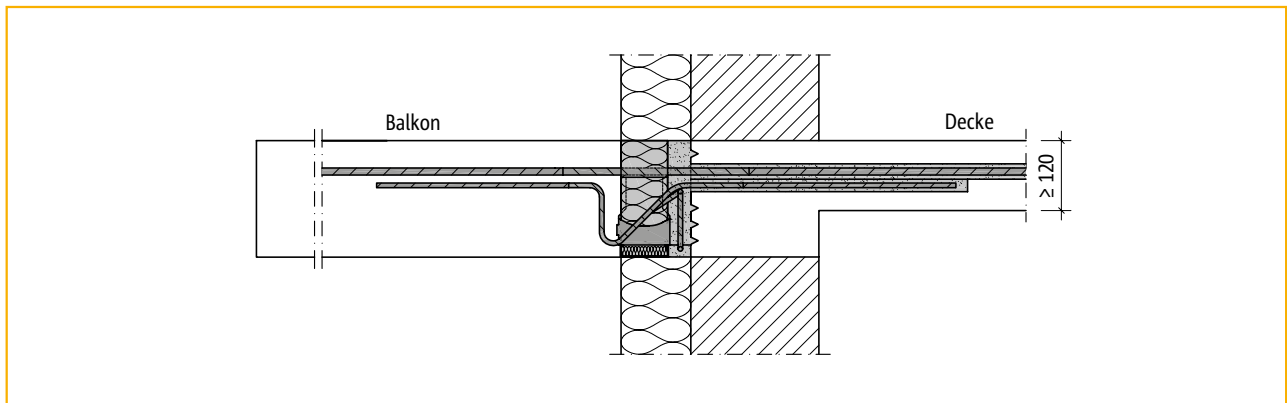


Abbildung 2: Anschluss bei Wärmedämmverbundsystem (WDVS) und dünner Decke mit Typ RK

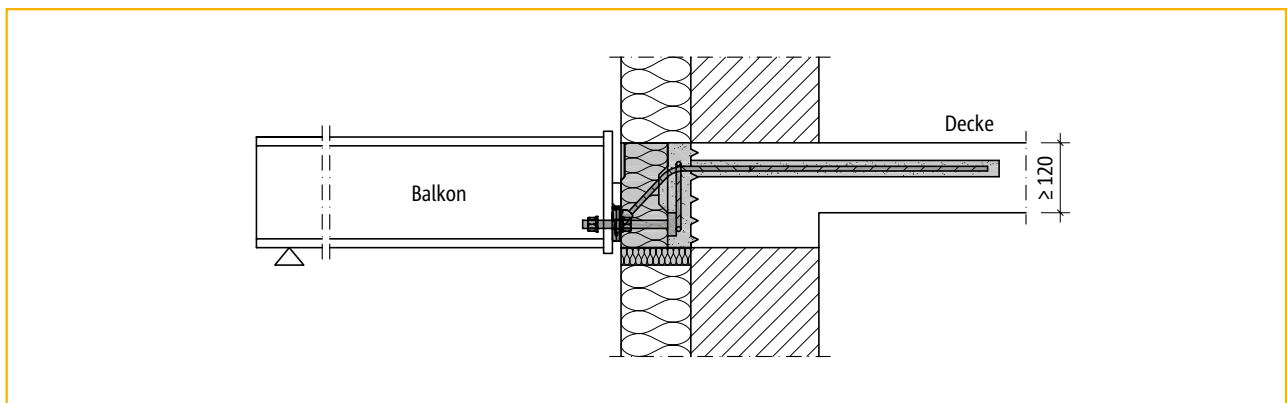


Abbildung 3: Anschluss bei Wärmedämmverbundsystem (WDVS) und dünner Decke mit Typ RQS

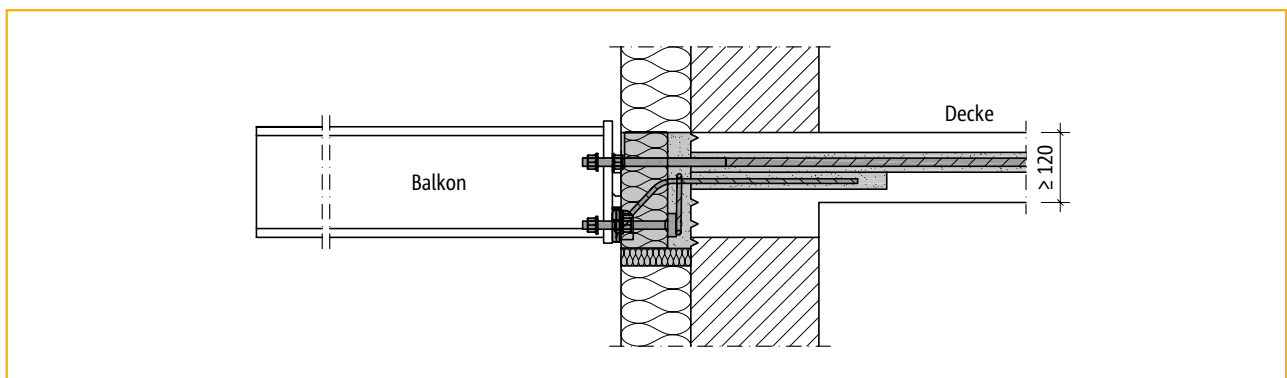


Abbildung 4: Anschluss bei Wärmedämmverbundsystem (WDVS) und dünner Decke mit Typ RKS

# Schöck Isokorb® R

## Anwendungsbeispiele

### Neubau/Sofortsanierung

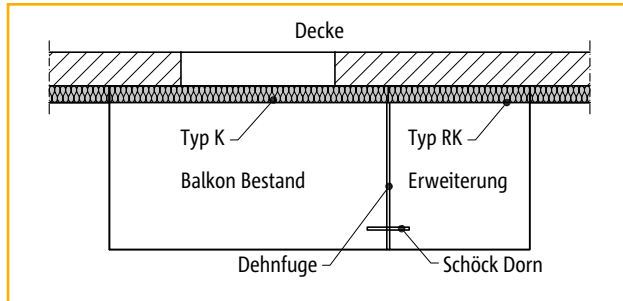


Abbildung 1: Balkon frei auskragend mit direkter Lagerung bei Erweiterung eines Bestandsbalkons - Grundriss

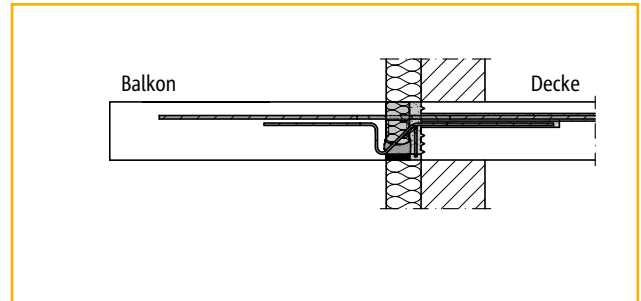


Abbildung 2: Balkon frei auskragend mit direkter Lagerung bei Erweiterung eines Bestandsbalkons - Schnitt

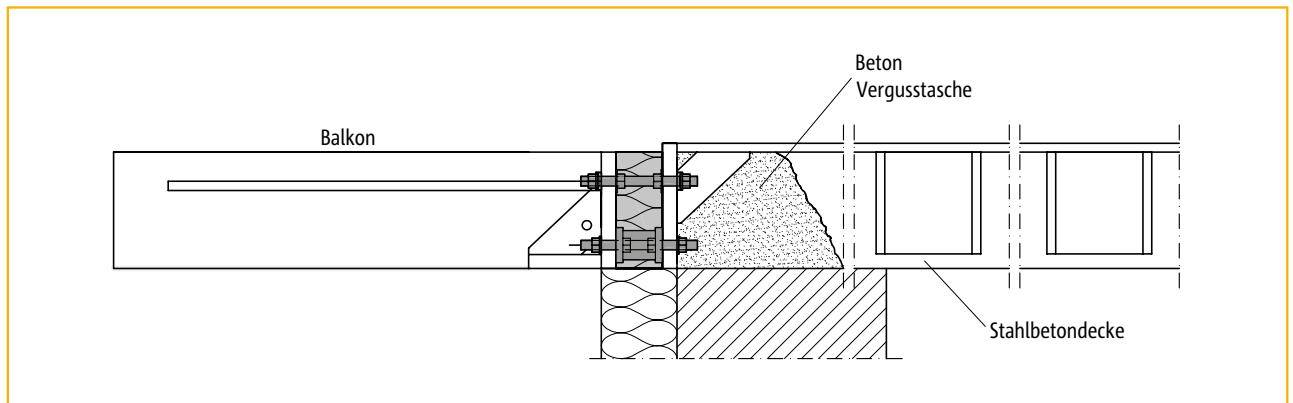


Abbildung 3: Balkon frei auskragend, angeschlossen mit Typ KST (Ortbeton)

### Holzbalkendecken

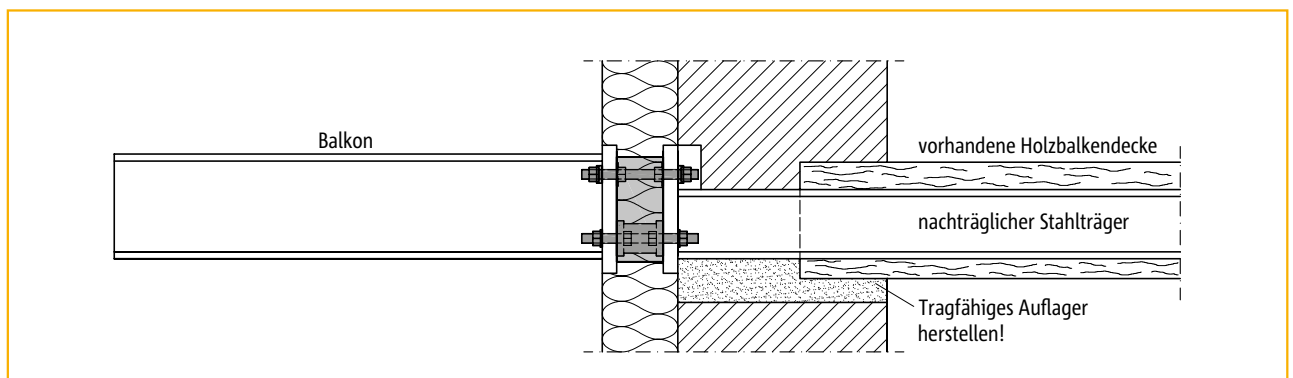


Abbildung 4: Balkon frei auskragend, angeschlossen mit Typ KST an Holzbalkendecke (Stahlbalkon)

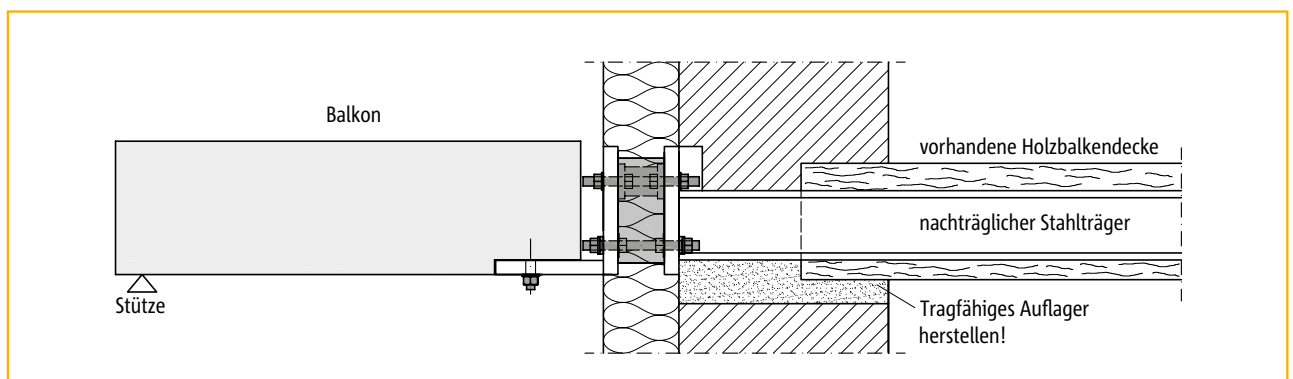


Abbildung 5: Balkon gestützt, angeschlossen mit Typ KST an Holzbalkendecke (Beton-Fertigteile)

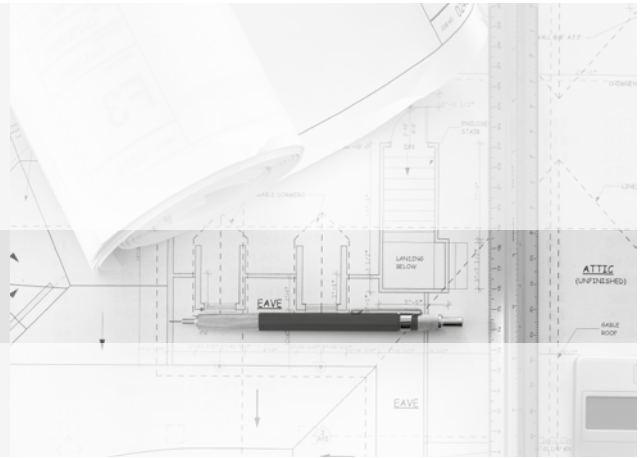


**Bauphysik**

**Planungsgrundlagen**

**Tragwerksplanung**

**Bauausführung**



# Schöck Isokorb® R

## Hinweise zur Tragwerksplanung

### Planung / Planungsunterlagen<sup>1)</sup>

Der Schöck Isokorb®-Anschluss ist ingenieurmäßig zu planen und auf Konstruktionszeichnungen zu dokumentieren, die Planungsunterlagen müssen auf der Baustelle vorhanden sein.

Die Anforderungen aus Abs.3: „Bestimmungen für Entwurf und Bemessung“ und Abs.4: „Bestimmungen für die Ausführung“ aus den jeweiligen allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen sind bei der Planung und Bemessung einzuhalten. Folgende Isokorb® - Zulassungen bilden hierfür die Grundlage (siehe auch Seite 8):

Typ RK: Z-15.7-297 und Z-15.7-240

Typ RQP, Typ RQP+RQP: Z-15.7-297 und Z-15.7-239

Typ RKS, Typ RQS: Z-15.7-298 und Z-15.7-292

(Anforderung und Download von Schöck Isokorb® - Zulassungsdokumenten; Kontakt siehe Seite 3)

Wenn Lage, Querschnitt und Güte der vorhandenen Bewehrungsstäbe nicht ersichtlich ist, müssen diese mittels dafür geeigneter Methoden (z.B. Bewehrungssuchgeräte) auf Grundlage der Baudokumentation festgestellt und für die Übergreifungsstöße in den Konstruktionszeichnungen eingetragen und in der Ausführungsphase am Bauteil markiert werden.

Es ist zu überprüfen, dass die Festigkeitsklasse des Betons der Bestandsdecke in den der Schöck Isokorb® eingesetzt werden soll, nicht niedriger ist als C20/25.

Auf der Konstruktionszeichnung ist mindestens folgendes anzugeben:

- Betonfestigkeitsklasse der Bestandsdecke
- Hammerbohrverfahren mit Bohrhilfe.
- Durchmesser, Betondeckung, Achsabstand und Setztiefe der eingemörtelten Bewehrungsstäbe in Abhängigkeit vom eingesetzten Isokorb® Typ.
- Markierungslängen Maß  $l_m$  und  $l_v$  beziehungsweise  $l_{e,ges}$  auf der Mischverlängerung Hilti HIT-RE 500 gemäß ETA-08/0105, Anhang 14.
- Art der Vorbereitung der Stirnseite des Bestandsbauteils einschließlich Dicke der Betonschicht, die ggf. entfernt werden muss, und unter Angabe der Rautiefe der Stirnseite.

### Injektionssystem Hilti HIT-RE 500

Das Einkleben des Schöck Isokorb® R in die Bestandsdecke ist mit dem Injektionssystem Hilti HIT-RE 500 vorzunehmen. Die Regelungen aus den Hilti Zulassungen ETA-08/0105 und Z-21.8-1790 sind zu beachten.

- Abstände der Bewehrungsstäbe nach: „Allgemeine Konstruktionsregeln für eingemörtelte Bewehrungsstäbe“ nach ETA-08/0105, Anhang 5.
- Minimale Betondeckung für eingemörtelte Bewehrungsstäbe nach DIN EN 1992-1-1 (EC2): 2011-01 und DIN EN 1992-1-1/NA (NAD zu EC2): 2011-01 und ETA-08/0105, Anhang 8.
- Nach Zulassung ist eine Bohrhilfe zu verwenden, zulässiges Bohrverfahren ist das Hammerbohren mit Bohrhilfe. Wird beim Bohren auf vorhandene Bewehrung getroffen, ist die Bohrung abzubrechen. Die Fehlbohrung (Durchmesser  $\Phi_{30}$ ) ist mit HIT-RE 500 zu vermörteln und im lichten Abstand von mind.  $2d_0$  ein neues Bohrloch zu erstellen.

Einbauanleitungen und weitere Hinweise zum Einbau der Schöck Isokorb® R Typen siehe Kapitel Bauausführung Seite 85 - 135.

### Bohrlochanordnung

- Auf eine Anordnung der erforderlichen Bohrlöcher, die nicht zur Beschädigung der vorhanden Bewehrung sowie vorhandener Elektro- und Sanitärleitungen in der Bestandsdecke führt, ist schon in der Planung zwingend zu achten.
- Das Risiko von Fehlbohrungen (Bewehrungstreffern) kann minimiert werden, indem die Isokorb®-Höhe kleiner gewählt wird als die Decken-Höhe.

<sup>1)</sup> Anforderungen aus den Schöck Isokorb® R Zulassungen Z-15.7-297 bzw. Z-15.7-298



# Schöck Isokorb® R

## Hinweise zur Tragwerksplanung

### Vergussbeton PAGEL VERGUSS V1/50

Die 4 cm breite Fuge zwischen Bestandsdecke und Dämmstoff des Plattenanschlusses ist mit Vergussbeton PAGEL VERGUSS V1/50 zu verfüllen. PAGEL VERGUSS V1/50 entspricht der DAfStb-Richtlinie „Herstellung und Verwendung von zementgebundenem Vergussbeton und Vergussmörtel“.

Einbauanleitungen und weitere Hinweise zum Einbau der Schöck Isokorb® R Typen siehe Kapitel Bauausführung Seite 85 - 135.

### Schubkraftübertragung zwischen Vergussbeton und Bestandsdecke

Im Anschlussbereich des Schöck Isokorb® R muss die Stirnseite der Bestandsdeckenkonstruktion als raue bzw. verzahnte Fuge nach DIN EN 1992-1-1 (EC2): 2011-01 und DIN EN 1992-1-1/NA (NAD zu EC2): 2011-01 (je nach Isokorb® Typ) ausgebildet werden. Dies stellt die Schubkraftübertragung in der Fuge zwischen Vergussbeton und der Stirnseite der Bestandsdecke sicher.

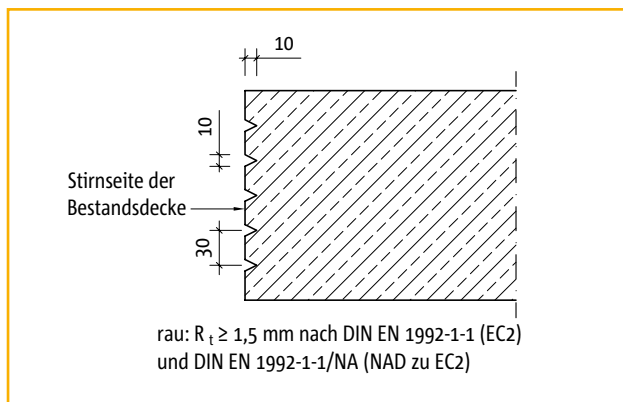


Abbildung 1: Verbundfuge „rau“

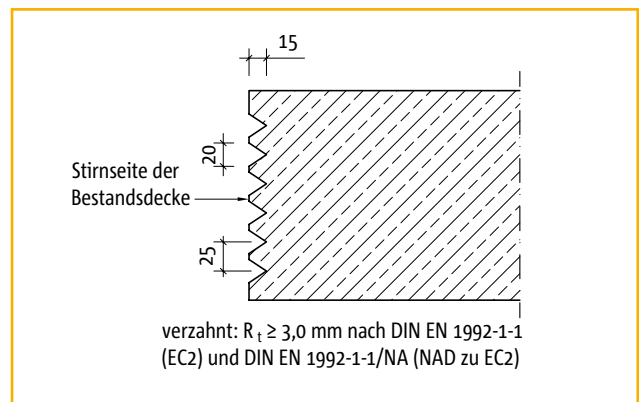


Abbildung 2: Verbundfuge: „verzahnt“

Schöck Isokorb® Typ	RK	RKS	RQP	RQP+RQP	RQS8	RQS10	RQS12
Oberflächenbeschaffenheit der Stirnseite der Bestandsdecke	rau	rau	rau	rau	rau	verzahnt	verzahnt

### Anwendungsbereich

- Bestandsdecken können mit den Schöck Isokorb® R Typen nicht ertüchtigt werden.
- Der Anwendungsbereich der Schöck Isokorb® R Typen erstreckt sich auf Decken- und Balkonkonstruktionen mit vorwiegend ruhenden, gleichmäßig verteilten Verkehrslasten nach DIN EN 1991-1-1/NA (NAD zu EC2), Tabelle 6.1DE .

### Erforderliche Deckeneigenschaften

Mindest-Betonfestigkeit:	$\geq C20/25$
Mindest-Deckendicke:	abhängig vom Isokorb® Typ
Bewehrung (Lage, Querschnitt und Güte):	abhängig von der geplanten Isokorb® R Anschlussvariante

### Biegen von Betonstählen

Bei der Produktion des Schöck Isokorb® im Werk wird durch Überwachung sichergestellt, dass die Bedingungen der bauaufsichtlichen Zulassung, der DIN EN 1992-1-1 (EC2) und der DIN EN 1992-1-1/NA (NAD zu EC2) bezüglich Biegen von Betonstählen eingehalten werden.

Achtung: werden original Schöck Isokorb®-Betonstähle bauseitig gebogen oder hin- und zurückgebogen, liegt die Einhaltung und Überwachung der betreffenden Bedingungen (bauaufsichtliche Zulassung, DIN EN 1992-1-1 (EC2) und DIN EN 1992-1-1/NA (NAD zu EC2)) außerhalb des Einflusses der Schöck Bauteile GmbH. Daher erlischt in solchen Fällen unsere Gewährleistung.

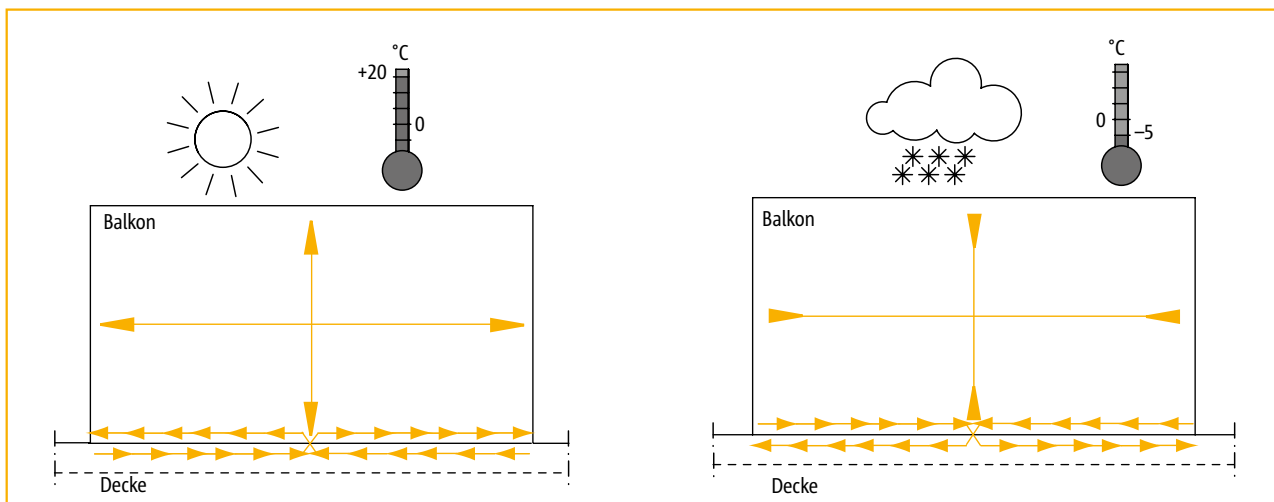
# Schöck Isokorb® R

## Ermüdungssicherheit / Dehnfugenabstand

### Einwirkung aus Temperaturänderung

Außer der Standsicherheit von Bauteilen ist zusätzlich deren Ermüdungssicherheit nachzuweisen, wenn sie ständig wechselnden und wiederkehrenden Belastungen ausgesetzt sind. Der Nachweis der Betriebsfestigkeit bzw. Ermüdungssicherheit schließt eine Materialermüdung und somit das Versagen des Bauteils über die geplante Nutzungsdauer aus.

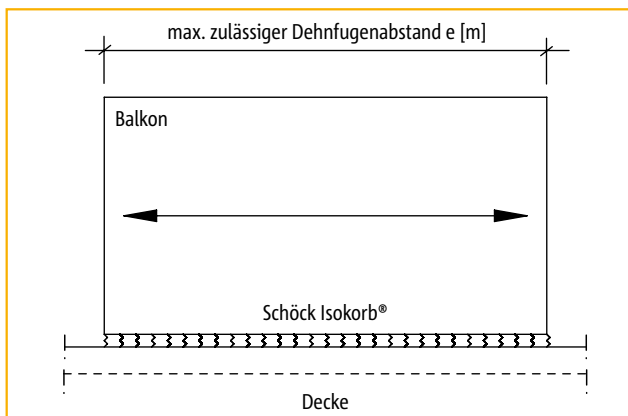
Balkone, Laubengänge und Vordachkonstruktionen sind als Außenbauteile unterschiedlichsten und wechselnden Witterungseinflüssen ausgesetzt. Die daraus entstehenden Temperaturschwankungen verursachen in diesen Bauteilen erhebliche Verformungen und Längenänderungen.



Grundriss: Temperaturbedingte Verformungen verursachen im Anschlussbereich Zwängungen

Bezüglich einem Anschluss mit Schöck Isokorb® bedeutet dies: Infolge der Ausdehnung und Verkürzung der Balkonplatten werden die durch die Wärmedämmung geführten Stäbe und Druckelemente bis zu mehreren Millimetern transversal ausgelenkt. Damit die Stäbe und der Beton viele tausend Temperaturwechsel unbeschadet überstehen können, dürfen die aus Versuchen ermittelten und in der Zulassung verankerten zulässigen Dehnfugenabstände nicht überschritten werden. In der Praxis bedeutet dies, dass die Ermüdungssicherheit von Balkonanschlüssen durch die Einhaltung der jeweils zulässigen Dehnfugenabstände nachgewiesen wird.

### Die Dehnfugenabstände sind gemäß Zulassung zu begrenzen



Grundriss: Balkon

Der Anschluss ist dauerhaft ermüdungssicher bei konstruktiv zwängungsfreier Ausbildung und unter Einhaltung der maximal zulässigen Dehnfugenabstände gemäß Zulassung.

Verschiedene Schöck Isokorb® Typen haben infolge unterschiedlicher Konstruktionsweisen und Stabdurchmesser differierende maximal zulässige Dehnfugenabstände.

Bei Ausbildungen über Eck reduziert sich der maximal zulässige Dehnfugenabstand auf  $e/2$ .

Maximal zulässige Dehnfugenabstände der Isokorb® R Typen, siehe Bemessungstabellen in den folgenden Typenkapiteln Seite 31 - 84.

# Schöck Isokorb® R

## Produktprogramm / Hinweise

Schöck Isokorb® R				
Grundtyp	Tragstufe	Höhe H [mm]	Länge [mm]	Typenbezeichnung
Typ RK	RK25, RK45	180, 200, 220, 240, 250	1000	RK25-H180
Typ RQP	RQP10,	160, 180, 200	360	RQP10-H180
	RQP40,	160, 180, 200	360	
	RQP60,	180, 200	460	
	RQP70	180, 200	660	
Typ RQP+RQP	RQP10+RQP10,	160, 180, 200	360	RQP10+RQP10-H180
	RQP40+RQP40,	160, 180, 200	360	
	RQP60+RQP60,	180, 200	460	
	RQP70+RQP70	180, 200	660	
Typ RKS	RKS10, RKS14	160, 180, 200, 220	340	RKS10-H180
Typ RQS	RQS8, RQS10,	160, 180, 200, 220	340	RQS8-H180
	RQS12	180, 200, 220	340	

### Typenbezeichnung in Planungsunterlagen

(Statik, Ausschreibung, Ausführungspläne, Bestellung)

z. B.:

**RK25-V6-H180**

Typ/Tragstufe

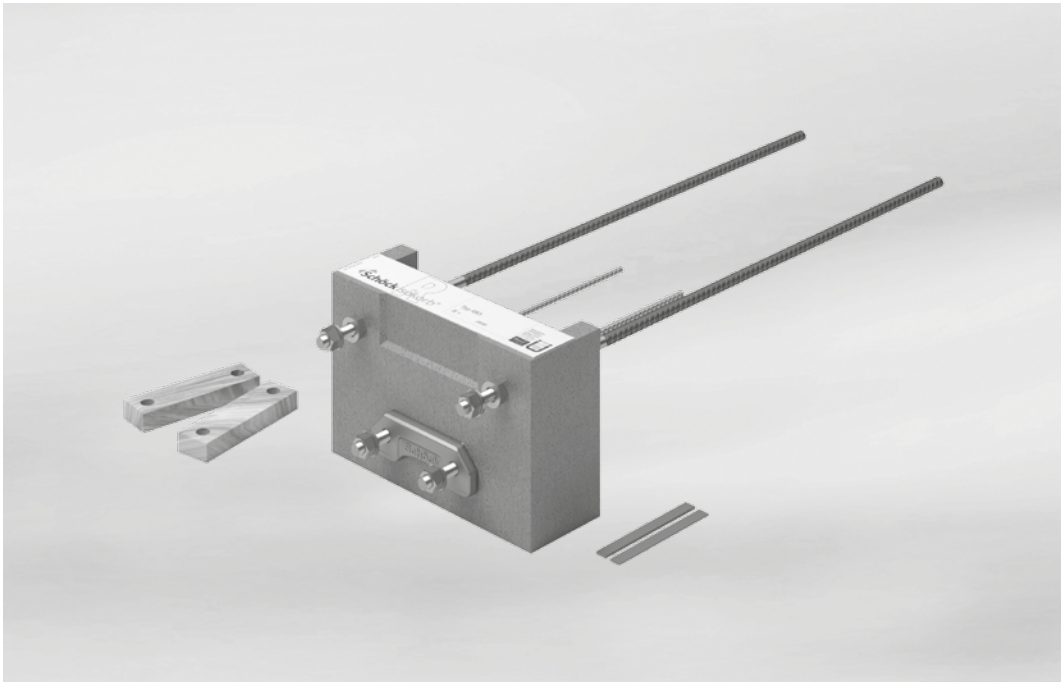
Isokorb®-Höhe

### Hinweise

- Die in der Tabelle angegebene Isokorb®-Höhe H [mm] ist das jeweilige Maß ohne die unterseitige Neopor Abschalung. Die Dicke der Abschalung beträgt unterseitig 30mm, Typ RK **ohne** unterseitige Abschalung.
- Die in der Tabelle angegebene Isokorb®-Länge [mm] ist das jeweilige Maß **einschließlich** der seitlichen Neopor Abschalungen. Die Dicke der Abschalung beträgt seitlich beidseitig jeweils 30mm, bei Typ RK seitlich beidseitig jeweils 20mm.
- In den folgenden Typenkapiteln sind die einzelnen Isokorb® R Typen mit den jeweiligen produktspezifischen Informationen wie Elementanordnung, Produktbeschreibung, Bemessungstabelle, Bemessungsbeispiel, Checkliste usw. dargestellt.



# Schöck Isokorb® Typ RKS



Schöck Isokorb® Typ RKS

Der Schöck Isokorb® Typ RKS ist ein tragendes Wärmedämmelement für den Anschluss von Stahlbalkonen an bestehende Stahlbetondecken. Er überträgt negative Momente, positive Querkräfte und Horizontalkräfte.

RKS

Tragwerksplanung

# Schöck Isokorb® Typ RKS

## Zulassungen / Baustoffe / Korrosionsschutz

### Zulassungen

Schöck Isokorb® Typ RKS:	Z-15.7-298
Hilti Injektionsmörtel HIT-RE-500:	Z-21.8-1790 und ETA-08/0105
PAGEL Vergussbeton V1/50:	DAfstb-Richtlinie „Herstellung und Verwendung von zementgebundenem Vergussbeton und Vergussmörtel“

### Baustoffe Schöck Isokorb®

Betonstahl	B500 B nach DIN 488, BSt 500 NR nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung
Drucklager im Vergussbeton	S 235 JRG2 nach DIN EN 10025-2 für Druckplatten
Nichtrostender Stahl	Werkstoff-Nr.: 1.4401, 1.4404, 1.4362, 1.4462 und 1.4571, S 460 nach Zulassung-Nr.: Z-30.3-6 Bauteile und Verbindungsmittel aus nichtrostenden Stählen bzw. BSt 500 NR
Lastaufnahmeplatte	Werkstoff-Nr.: 1.4404, 1.4362 und 1.4571 oder höherwertig z. B. 1.4462
Distanzplättchen	Werkstoff-Nr.: 1.4401 S 235, Dicke 2 mm und 3 mm
Dämmstoff	Polystyrol-Hartschaum (Neopor® <sup>1)</sup> ), $\lambda = 0,031 \text{ W/m} \cdot \text{K}$ , Baustoffklassifizierung B1 (schwer entflammbar)

### Anschließende Bauteile

Betonstahl	B500 B bzw. BSt 500 M und BSt 500 S
Beton	deckenseitig Normalbeton; indikative Mindestfestigkeitsklasse $\geq \text{C } 20/25$
Baustahl	balkenseitig mindestens S 235; Festigkeitsklasse, statischer Nachweis und Korrosionsschutz laut Tragwerksplaner

### Korrosionsschutz

- ▶ Der beim Schöck Isokorb® Typ RKS verwendete nichtrostende Stahl entspricht der Werkstoff-Nummer: 1.4362, 1.4401, 1.4404 oder 1.4571. Diese Stähle sind laut der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-30.3-6 Anlage 1 „Bauteile und Verbindungselemente aus nichtrostenden Stählen“ in die Widerstandsklasse III/mittel eingestuft.
- ▶ Der Anschluss des Schöck Isokorb® Typ RKS in Verbindung mit einer verzinkten bzw. mit Korrosionsschutzanstrich versehenen Stirnplatte ist hinsichtlich Kontakt-Korrosionsbeständigkeit unbedenklich (siehe Zulassung Z-30.3-6, Abschnitt 2.1.6.4). Bei Anschlüssen mit Schöck Isokorb® Typ RKS ist die Fläche des unedleren Metalls (Stirnplatte aus Stahl) wesentlich größer als die des Edelstahl (Bolzen, Unterlegscheiben und Knagge), so dass ein Versagen des Anschlusses infolge Kontaktkorrosion ausgeschlossen ist.

<sup>1)</sup> Neopor® ist eine eingetragene Marke der BASF

# Schöck Isokorb® Typ RKS

## Beispiele für Elementanordnung

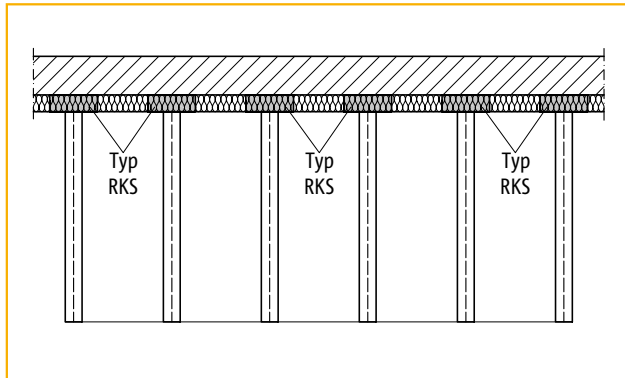


Abbildung 1: Erneuerung eines Bestandsbalkons mit Typ RKS14, frei auskragend

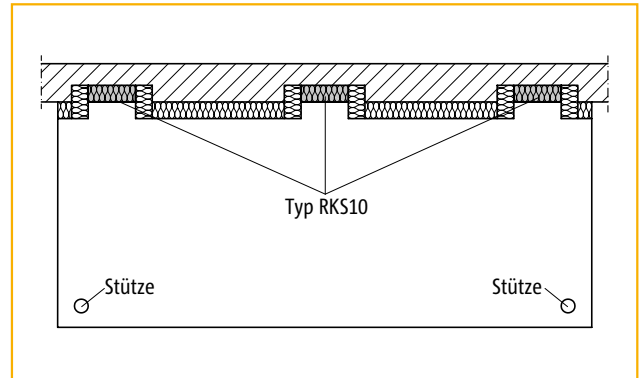


Abbildung 2: Anschluss eines Balkons an eine Bestandsdecke mit Typ RKS10, gestützte Konstruktion

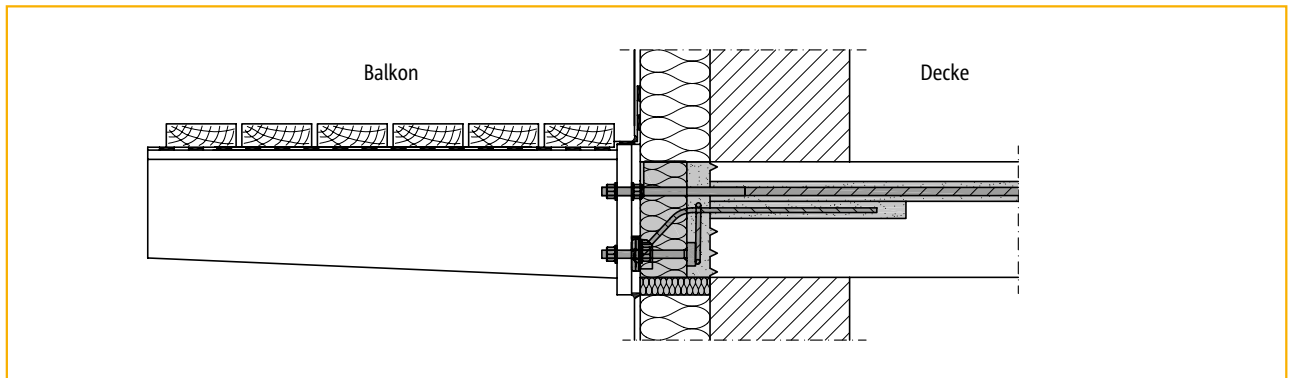


Abbildung 3: Balkon frei auskragend mit Typ RKS14 bei Erneuerung eines Bestandsbalkons

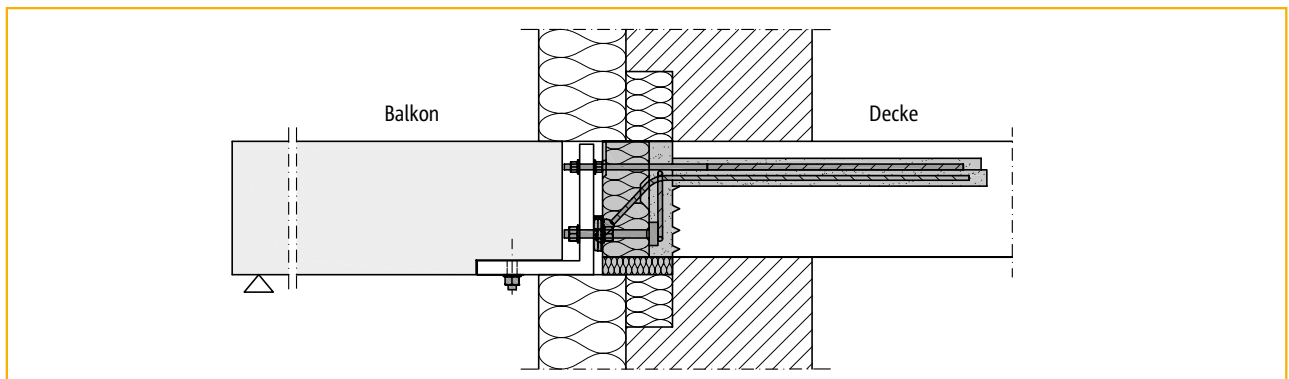


Abbildung 4: Anschluss eines Fertigteilbalkons an eine Bestandsdecke mit Typ RKS10, gestützte Konstruktion

RKS

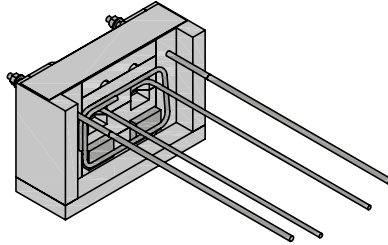
Tragwerksplanung

# Schöck Isokorb® Typ RKS10

## Produktbeschreibung

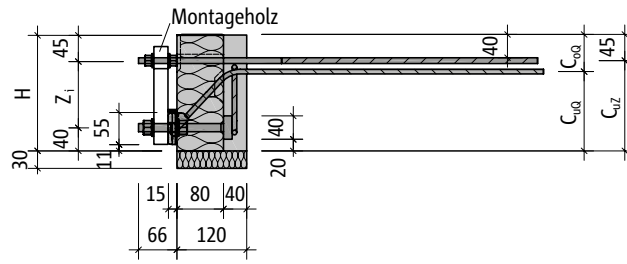
RKS

RKS10



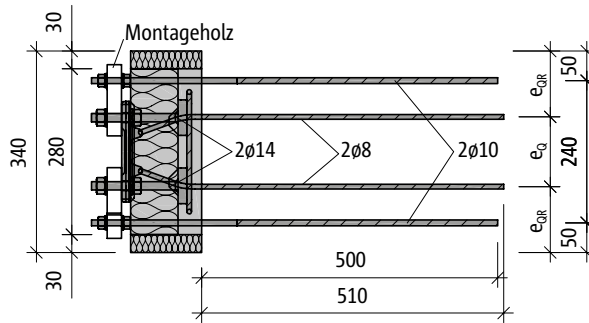
Isometrie: Schöck Isokorb® Typ RKS10

RKS10



Schnitt: Schöck Isokorb® Typ RKS10

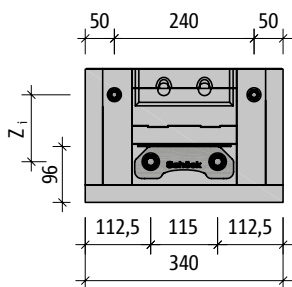
RKS10



Grundriss: Schöck Isokorb® Typ RKS10

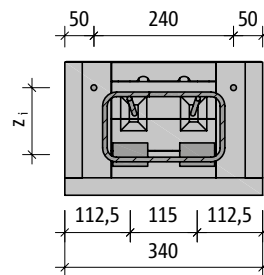
Tragwerksplanung

RKS10



Seitenansicht von außen: Schöck Isokorb® Typ RKS10

RKS10

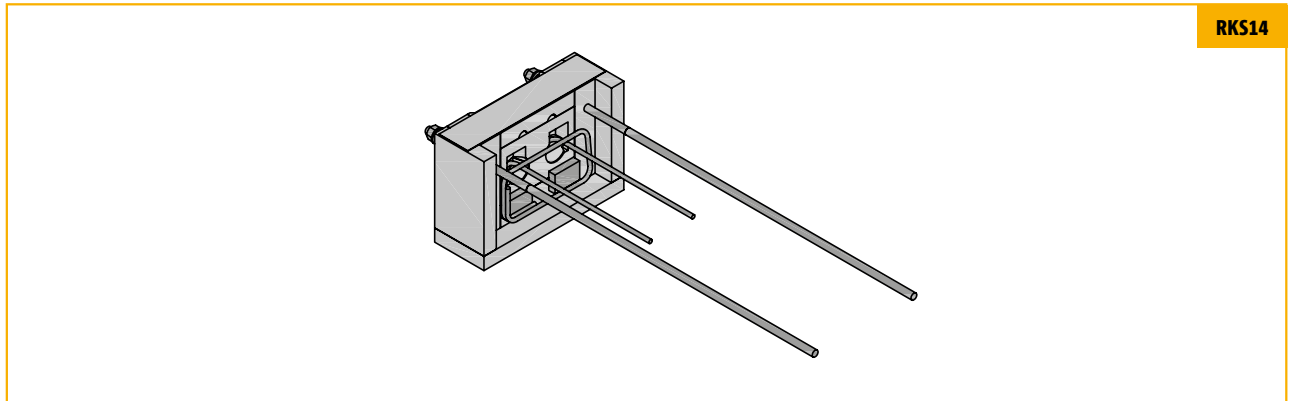


Seitenansicht von innen: Schöck Isokorb® Typ RKS10

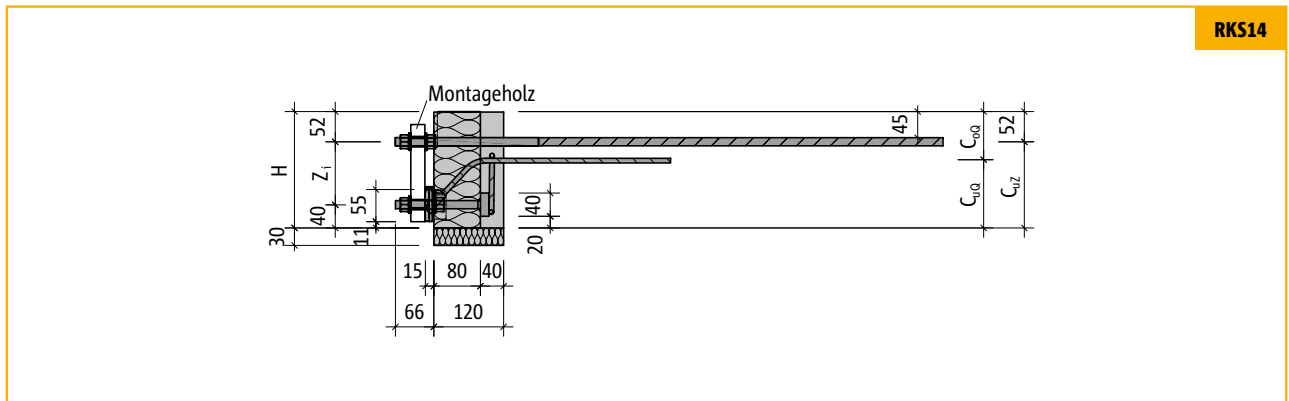


# Schöck Isokorb® Typ RKS14

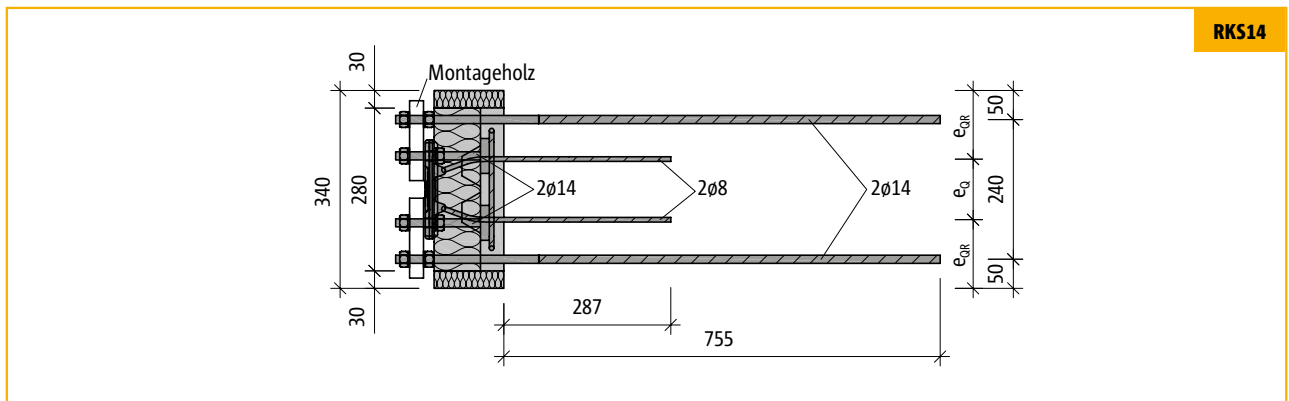
## Produktbeschreibung



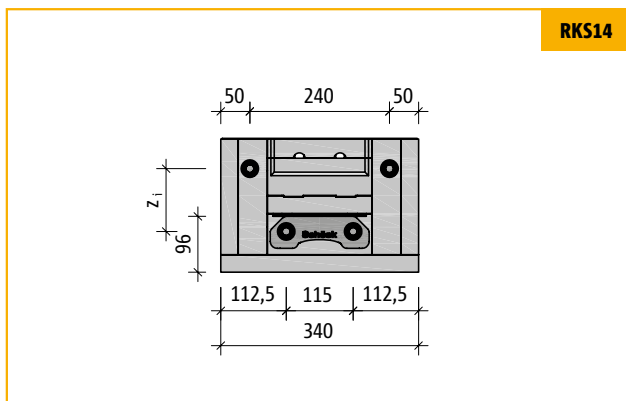
Isometrie: Schöck Isokorb® Typ RKS14



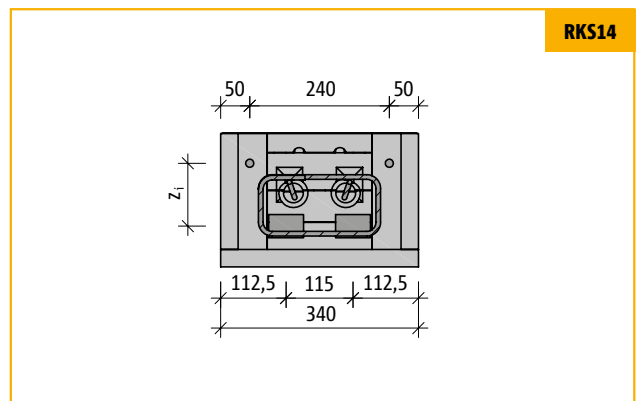
Schnitt: Schöck Isokorb® Typ RKS14



Grundriss: Schöck Isokorb® Typ RKS14



Seitenansicht von außen: Schöck Isokorb® Typ RKS14



Seitenansicht von innen: Schöck Isokorb® Typ RKS14

RKS

Tragwerksplanung

# Schöck Isokorb® Typ RKS

## Produktbeschreibung

Schöck Isokorb® Typ		RKS10				RKS14			
Isokorb®-Höhe H [mm]		160	180	200	220	160	180	200	220
Produkt- beschreibung	Isokorb®-Länge [mm]	340				340			
	Zugstäbe ( $l_{v,Decke}$ in mm)	2 $\varnothing$ 10 (500)				2 $\varnothing$ 14 (755)			
	Querkraftstäbe ( $l_{v,Decke}$ in mm)	2 $\varnothing$ 8 (510)				2 $\varnothing$ 8 (287)			
	Drucklager	2 $\varnothing$ 14				2 $\varnothing$ 14			
	$z_i$ [mm]	75	95	115	135	68	88	108	128
	$C_{oz}$ [mm]	45	45	45	45	52	52	52	52
	$C_{uz}$ [mm]	115	135	155	175	108	128	148	168
	$C_{oQ}$ [mm]	44	44	64	84	44	64	84	104
	$C_{uQ}$ [mm]	116	136	136	136	116	116	116	116
	$e_Q$ [mm]	104	118	118	118	104	104	104	104
$e_{QR}$ [mm]	118	111	111	111	118	118	118	118	

- $l_v$  Setztiefe
- $z_i$  innerer Hebelarm
- $C_{oz}$  Achsabstand der Zugstäbe von Oberkante Isokorb®
- $C_{uz}$  Achsabstand der Zugstäbe von Unterkante Isokorb® (Deckenkante)
- $C_{oQ}$  Achsabstand der Querkraftstäbe von Oberkante Isokorb®
- $C_{uQ}$  Achsabstand der Querkraftstäbe von Unterkante Isokorb® (Deckenkante)
- $e_Q$  Achsabstand der Querkraftstäbe untereinander
- $e_{QR}$  Achsabstand der Querkraftstäbe von Außenkante Isokorb®

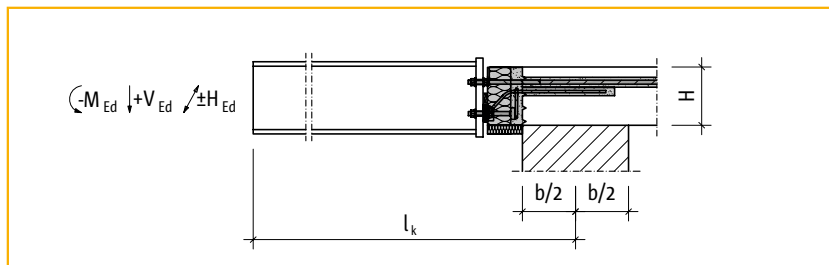
RKS

Tragwerksplanung

# Schöck Isokorb® Typ RKS

## Bemessungstabelle

Bemessungswerte sind auf Wandmitte zu beziehen.



Lastfall nach unten wirkende Kräfte

Schöck Isokorb® Typ		RKS10	RKS14
Bemessungswerte bei	Betonfestigkeit	≥ C20/25	
	Oberfläche Deckenstirnseite	rau	rau
Isokorb®-Höhe H [mm]	<b>M<sub>Rd</sub> [kNm]</b>		
	160	-3,1	-6,3
	180	-3,9	-8,1
	200	-4,7	-10,0
	220	-5,5	-11,8
	<b>Querkraft V<sub>Rd</sub> [kN]</b>		
	160 - 220	+28,0	+15,0
	<b>Horizontalkraft H<sub>Rd</sub> [kN]<sup>1)</sup></b>		
	160 - 220	±2,5	±2,5
	<b>Verformungsfaktor tan α [%]</b>		
	160	0,5	0,9
	180	0,4	0,7
	200	0,3	0,6
	220	0,3	0,5
	<b>Drehfeder C [kNm/rad]</b>		
	160	600	700
	180	1000	1200
	200	1500	1700
220	1800	2400	
<b>Max. Dehnfugenabstand [m]</b>			
160	5,1	5,1	
180 - 220	5,8	5,1	

<sup>1)</sup> Zur Aufnahme der vorhandenen Horizontalkraft (H<sub>Ed</sub>) parallel zur Außenwand ist eine minimale Querkraft von 2,9 · H<sub>Ed</sub> sicherzustellen.

# Schöck Isokorb® Typ RKS

## Hinweise

**Die Hinweise zur Tragwerksplanung auf den Seiten 26 - 29 sind zu beachten.**

### Abhebende Lasten

Nach oben gerichtete Querkräfte (z.B. aus Windsog) können vom Schöck Isokorb® Typ RKS planmäßig NICHT aufgenommen werden.

### Nachweise im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit

Für die Nachweise im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit sind die Federwerte des Schöck Isokorb® zu berücksichtigen. Sofern eine Untersuchung des Schwingverhaltens der anzuschliessenden Stahlkonstruktion erforderlich ist, sind die aus dem Schöck Isokorb® resultierenden zusätzlichen Verformungen zu berücksichtigen.

### Überhöhung

Die in der Tabelle angegebenen Verformungsfaktoren resultieren allein aus den elastischen Stahldehnungen des Schöck Isokorb®. Die endgültige Überhöhung des Balkons ergibt sich aus der Verformungsberechnung der angeschlossenen Balkonkonstruktion zusätzlich der Verformung aus dem Schöck Isokorb®.

Verformung ( $w_{\ddot{u}}$ ) infolge Schöck Isokorb®:

$$w_{\ddot{u}} \text{ [mm]} = \tan \alpha \cdot l_k \cdot 10 M_{Ed} / M_{Rd}$$

$\tan \alpha$  Verformungsfaktor (siehe Tabelle)

$l_k$  Kraglänge [m]

$M_{Ed}$  Maßgebendes Biegemoment für die Berechnung der Überhöhung.  
Die hierfür anzusetzende Lastkombination kann durch den Statiker getroffen werden.

$M_{Rd}$  Bemessungswert Biegemoment für den Schöck Isokorb®

### Hinweis:

Die angegebenen Werte dienen lediglich als Näherung zur Abschätzung der Verformung aus Schöck Isokorb®. In Abhängigkeit der Einbausituation und Montage können weitere zu berücksichtigende Verformungsanteile hinzu kommen.

### Dehnfugenabstand

Der Ermittlung der zulässigen Fugenabstände ist eine mit den Stahlträgern fest verbundene Balkonplatte aus Stahlbeton zugrundegelegt. Sind konstruktive Maßnahmen zur Verschieblichkeit zwischen der Balkonplatte und den einzelnen Stahlträgern ausgeführt, so sind nur die Abstände der unverschieblich ausgebildeten Anschlüsse maßgebend.

### Rand- und Elementabstand

Der Abstand der Bauteilachse des Schöck Isokorb® Typ RKS und Typ RQS zum Bauteilrand muss mindestens 190 mm betragen, der Achsabstand untereinander darf 340 mm nicht unterschreiten.

### Einbautoleranzen

Konstruktionsbedingt lassen sich über den Schöck Isokorb® Typ RKS/RQS bei der Montage des Stahlträgers nur Toleranzen in vertikaler Richtung ausgleichen. Die Toleranz beträgt: +10 mm vertikal und  $\pm 0$  mm horizontal. Die Isokorb® Typen RKS/RQS müssen daher nach genauen Maßvorgaben gesetzt werden.

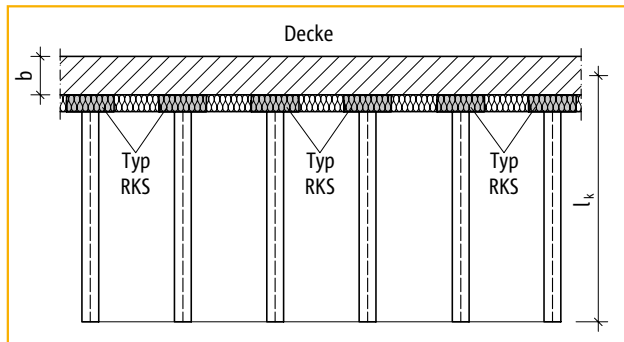
Der mit der Herstellung der nachträglich eingemörtelten Plattenanschlüssen betraute Betrieb ist durch den Planer über diese Genauigkeiten in den Ausführungsplänen zu informieren. Um das funktionsgerechte Zusammenfügen des Roh- und Stahlbaus ohne Anpass- und Nacharbeiten zu ermöglichen, muss die Einhaltung der Toleranzen durch die Bauleitung geprüft und in der Stahlkonstruktion berücksichtigt werden.

### Tipp:

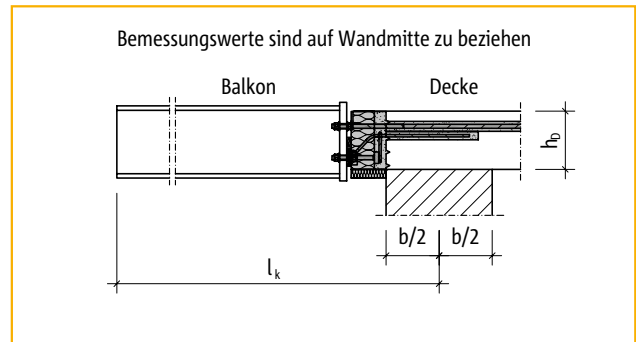
Mit der Fertigung des neuen Balkons (Stahlbau oder Fertigteil) sollte erst begonnen werden, wenn die Schöck Isokorb® R Typen gesetzt sind und durch ein genaues Aufmass (mm) deren endgültige Lage ermittelt worden ist.

# Schöck Isokorb® Typ RKS

## Bemessungsbeispiel



Grundriss



Schnitt

RKS

### geplant: Balkon frei auskragend mit Typ RKS

Geometrie:	Auskragungslänge ( $l_k$ ist auf Wandmitte zu beziehen)	$l_k = 1,80 \text{ m}$
	Deckenplattendicke	$h_b = 200 \text{ mm}$
	Achsabstand der Isokorb® Anschlüsse	$a = 0,70 \text{ m}$

Lastannahmen:	Eigengewicht mit leichtem Belag	$g = 0,6 \text{ kN/m}^2$
	Verkehrslast	$q = 4,0 \text{ kN/m}^2$
	Eigengewicht Geländer	$F_G = 0,75 \text{ kN/m}$
	Horizontallast auf Geländer (Holmhöhe 1,0 m)	$H_G = 0,5 \text{ kN/m}$

Bemessungs-  
schnittgrößen:

$$M_{Ed} = -[(\gamma_G \cdot g + \gamma_Q \cdot q) \cdot l_k^2 / 2 \cdot a + \gamma_G \cdot F_G \cdot l_k \cdot a + \gamma_Q \cdot \psi_0 \cdot H_G \cdot 1,0 \cdot a]$$

$$M_{Ed} = -[(1,35 \cdot 0,6 + 1,5 \cdot 4,0) \cdot 1,8^2 / 2 \cdot 0,7 + 1,35 \cdot 0,75 \cdot 1,8 \cdot 0,7 + 1,5 \cdot 0,7 \cdot 0,5 \cdot 1,0 \cdot 0,7]$$

$$M_{Ed} = -9,4 \text{ kNm}$$

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

$$V_{Ed} = +(1,35 \cdot 0,6 + 1,5 \cdot 4,0) \cdot 1,8 \cdot 0,7 + 1,35 \cdot 0,75 \cdot 0,7$$

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

### vorhanden: Stahlbeton-Deckenplatte

Geometrie:	Deckenplattendicke	$h_b = 200 \text{ mm}$
Bewehrung:	vorh. Zugbewehrung in Kragrichtung	R335
	Durchmesser der Mattenlängsstäbe	8 mm
	Betondeckung der oberen Zugbewehrung in Kragrichtung	$c_v = 30 \text{ mm}$

Mindestbetongüte: innen C20/25  
vorhanden: Betongüte B25 bei Bestandsdecke

Tragwerksplanung

# Schöck Isokorb® Typ RKS

## Bemessungsbeispiel / Hinweise

### Nachweis Schöck Isokorb® Typ

gewählt: Schöck Isokorb® Typ RKS14-V8-H200

$$\begin{aligned} M_{Ed} = -9,4 \text{ kNm} &\leq M_{Rd} = -10,0 \text{ kNm} \quad \checkmark && (M_{Rd} \text{ siehe Seite 37}) \\ V_{Ed} = +9,3 \text{ kN} &\leq V_{Rd} = +15,0 \text{ kN} \quad \checkmark && (V_{Rd} \text{ siehe Seite 37}) \\ H_{Ed} = 0,0 \text{ kN} &\leq H_{Rd} = \pm 2,5 \text{ kN} \quad \checkmark && (H_{Rd} \text{ siehe Seite 37}) \end{aligned}$$

### Nachweis der Bestandsdecke für die vorhandene Belastung

RKS

Erforderlicher Querschnitt der Bewehrung in der Bestandsdecke zur Weiterleitung der Zugkräfte aus dem Biegemoment ( $k_d$ -Verfahren):

$$d_{\text{Decke}} = 200 - 30 - 8/2 = 166 \text{ mm (16,6 cm)}$$

$$M_{Ed} = 9,4 \text{ kNm}$$

$$b = 0,45 \text{ m}$$

Die Einflussbreite "b" der Deckenbewehrung wird durch den Tragwerksplaner bestimmt, sie darf nicht größer sein als der Achsabstand "a" der Isokorb®-Anschlüsse.

$$k_d = d/\sqrt{M_{Ed} / b}$$

$$k_d = 16,6/\sqrt{9,4 / 0,45}$$

$$k_d = 3,63$$

$$k_s = 2,39 \text{ (aus } k_d\text{-Tafel für Rechteckquerschnitte ohne Druckbewehrung für Biegung mit Längskraft und Betonfestigkeit C20/25)}$$

$$a_s = k_s \cdot M_{Ed} / d$$

$$a_s = 2,39 \cdot 9,4 / 16,6$$

$$a_s = 1,35 \text{ cm}^2/0,45 \text{ m}$$

$$a_{s,req} = 1,35 \text{ cm}^2/0,45 \text{ m} \leq a_{s,prov} = 1,51 \text{ cm}^2/0,45 \text{ m} \rightarrow (R335: 3,35 \text{ cm}^2/\text{m} \cdot 0,45 \text{ m}) \quad \checkmark$$

Im Falle  $a_{s,req} > a_{s,prov}$  Belastung reduzieren und / oder Auskrügelungslänge  $l_k$  reduzieren bis  $a_{s,req} \leq a_{s,prov}$ .

Die vorhandene Einbindelänge  $l_v = 755 \text{ mm}$  der Zugstäbe des Typ RKS14 ergibt sich unter Zugrundelegung der maximalen Verankerungs- bzw. Übergreifungslänge nach DIN EN 1992-1-1 (EC2) und DIN EN 1992-1-1/NA (NAD zu EC2), einer Betondeckung  $c_1 = 30 \text{ mm}$  bzw. einer Edelstahl-Gewindelänge  $c_1 = 60 \text{ mm}$  an der Stirnseite der Decke sowie eines maximalen Stababstandes der Zugstäbe von  $8 \phi_s$ .

$$l_v = l_0 + c_1 + 4 \phi_s$$

$$l_v = 639 \text{ mm} + 60 \text{ mm} + 4 \cdot 14 \text{ mm}$$

Bei Überschreitung des Abstands der Zugstäbe von  $8 \phi_s$  muss die Übergreifungslänge der Decken- und Isokorb®-Bewehrung nach DIN EN 1992-1-1 (EC2), Abschnitt 8.7.3 und DIN EN 1992-1-1/NA (NAD zu EC2), NCI Zu 8.7.3 überprüft werden.

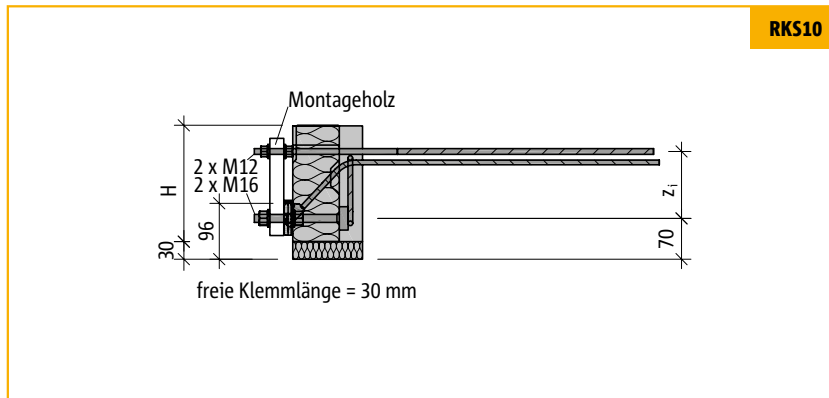
Auf Konflikte zwischen den Isokorb® Stäben und der vorhandenen Deckenbewehrung ist schon während der Planung zu achten.

Die Bestandsdecke kann mit dem Isokorb® nicht ertüchtigt werden.

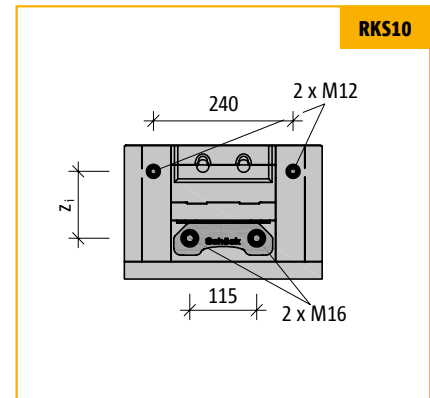
Tragwerksplanung

# Schöck Isokorb® Typ RKS10

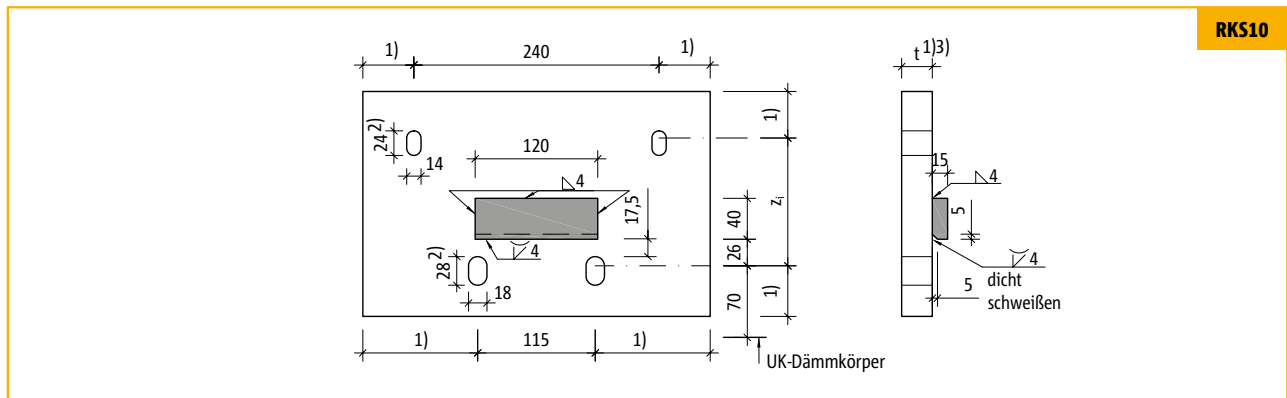
## Stahlbau / Bauseitige Stirnplatten



Seitenansicht: Schöck Isokorb® Typ RKS10



Vorderansicht: Schöck Isokorb® Typ RKS10



Bauseitige Stirnplatte für Schöck Isokorb® Typ RKS10

Schöck Isokorb® Typ		RKS10-V8
innerer Hebelarm		$z_1$ [mm]
Isokorb®-Höhe H [mm]	160	75
	180	95
	200	115
	220	135

### Hinweise

- ▶ Die Knagge ist zur Übertragung der Querkräfte zwingend erforderlich! Siehe Seite 43.
- ▶ Stahlsorte nach statischen Erfordernissen. Korrosionsschutz nach dem Schweißen durchführen.
- ▶ Stahlbau: Toleranzen des Rohbaus sind unbedingt zu prüfen!

<sup>1)</sup> Nach Angabe des Statikers.

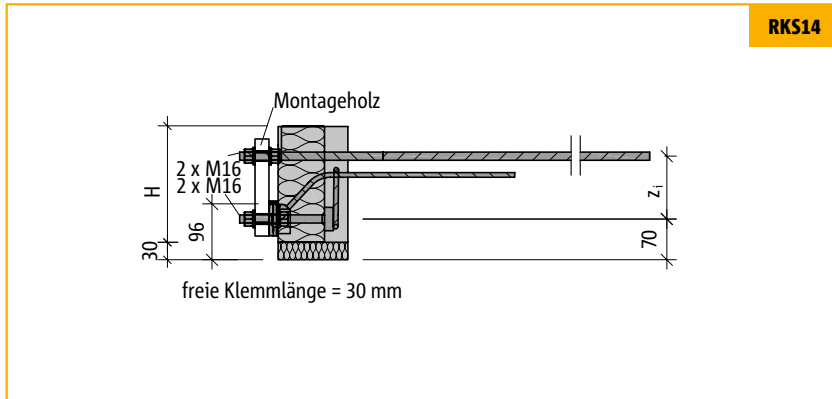
<sup>2)</sup> Lochmass entspricht einer Höhenjustage von +10mm. Durch die Vergrößerung des Lochmaßes kann die Höhenjustage vergrößert werden.

<sup>3)</sup> Freie Klemmlänge beachten: 30 mm bei RKS10 und RKS14.

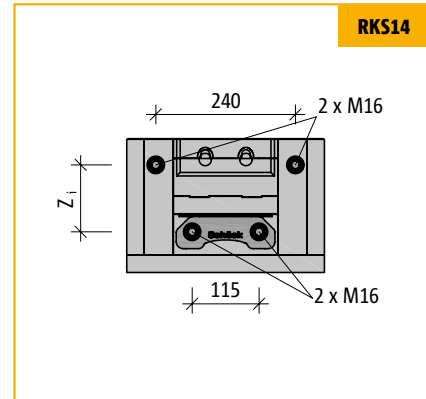
# Schöck Isokorb® Typ RKS14

## Stahlbau / Bauseitige Stirnplatten

RKS

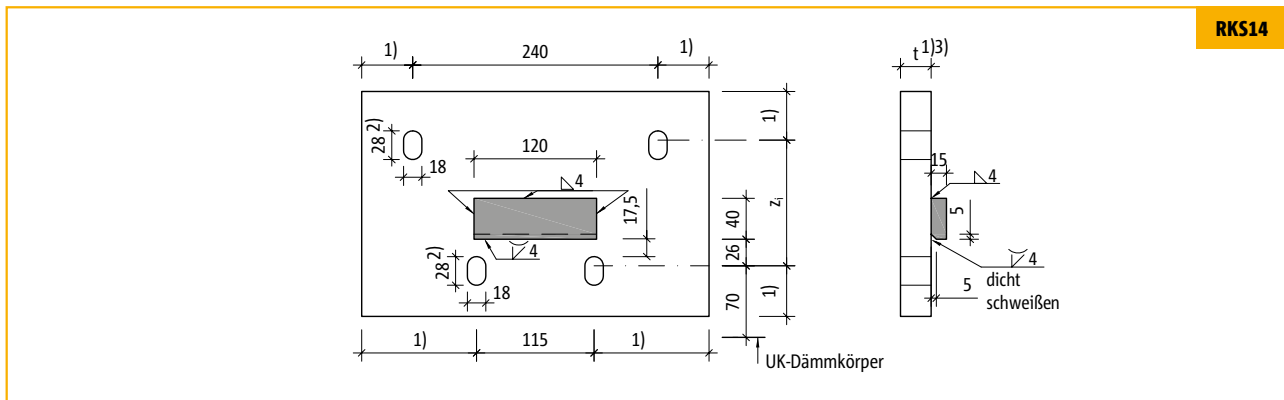


Seitenansicht: Schöck Isokorb® Typ RKS14



Vorderansicht: Schöck Isokorb® Typ RKS14

Tragwerksplanung



Bauseitige Stirnplatte für Schöck Isokorb® Typ RKS14

Schöck Isokorb® Typ		RKS14-V8
innerer Hebelarm		$z_1$ [mm]
Isokorb®-Höhe H [mm]	160	68
	180	88
	200	108
	220	128

### Hinweise

- ▶ Die Knappe ist zur Übertragung der Querkräfte zwingend erforderlich! Siehe Seite 43.
- ▶ Stahlsorte nach statischen Erfordernissen. Korrosionsschutz nach dem Schweißen durchführen.
- ▶ Stahlbau: Toleranzen des Rohbaus sind unbedingt zu prüfen!

<sup>1)</sup> Nach Angabe des Statikers.

<sup>2)</sup> Lochmass entspricht einer Höhenjustage von +10mm. Durch die Vergrößerung des Lochmaßes kann die Höhenjustage vergrößert werden.

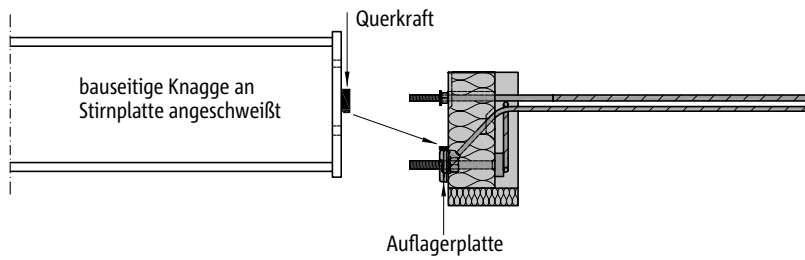
<sup>3)</sup> Freie Klemmlänge beachten: 30 mm bei RKS10 und RKS14.



# Schöck Isokorb® Typ RKS

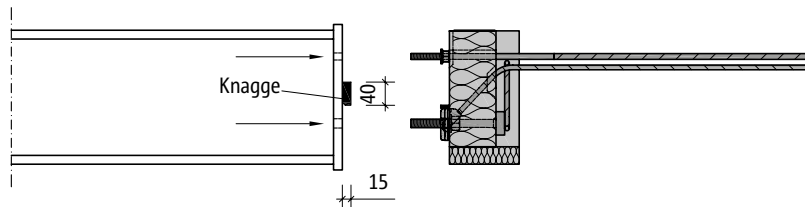
## Stahlbau / Bauseitige Knagge

Eine bauseitige Knagge (Flachstahl h=40mm, l= 120mm, t= 15mm), an die Stirnplatte angeschweißt, ist zur sicheren Übertragung der Querkraft in den Schöck Isokorb® Typ RKS (oder RQS) zwingend erforderlich!



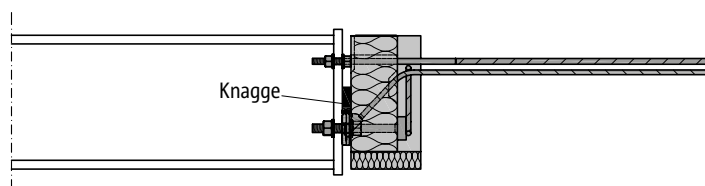
Zwingend erforderliche Knagge an der Stirnplatte

Die Knagge ist Teil des Stahlbaugewerkes



Montage des Stahlträgers an den Schöck Isokorb® Sanierung

Nach der Montage überträgt die Knagge die Querkräfte in den Schöck Isokorb® Typ RQS (oder RKS)



Die Knagge sitzt nun auf der Auflagerplatte auf; zum Höhenausgleich mitgelieferte Distanzplättchen unter die Knagge schieben

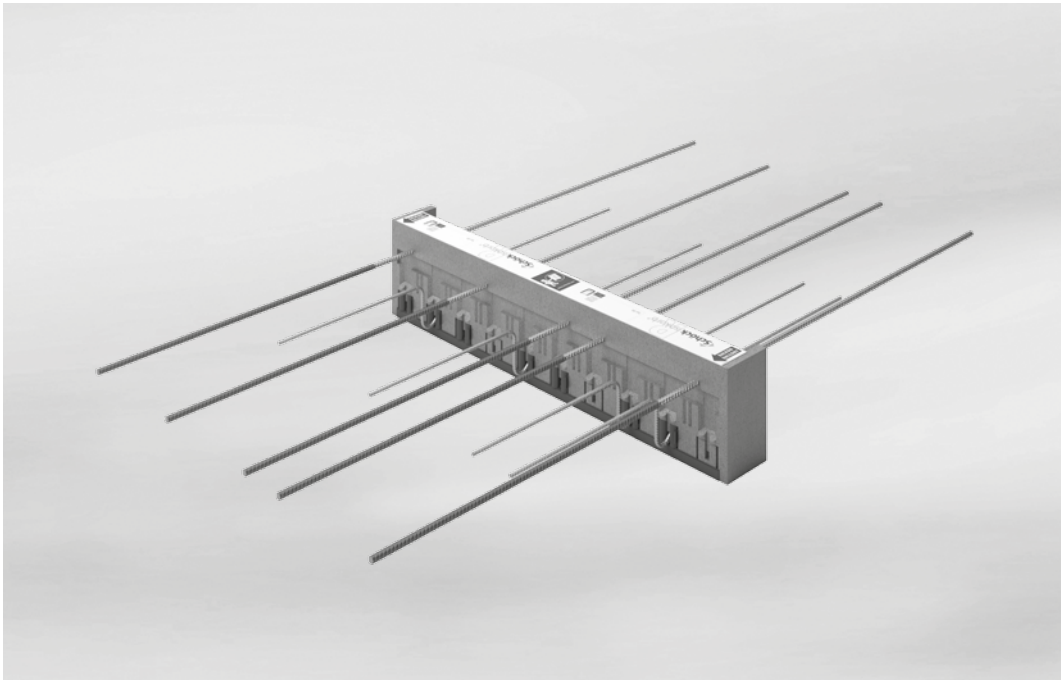
# Schöck Isokorb® Typ RKS

## Checkliste



- Sind die Schnittgrößen am Schöck Isokorb® auf Bemessungsniveau ermittelt?
- Wurde dabei die Systemkraglänge verwendet?
- Ist die Betongüte des Deckenbetons analysiert und Grundlage für die Bemessung?
- Sind die maximalen Dehnfugenabstände berücksichtigt?
- Sind die zulässigen Rand- und Elementabstände eingehalten?
- Wurde bei der resultierenden Überhöhungsangabe die Entwässerungsrichtung berücksichtigt?
- Ist die jeweils erforderliche Anschlussbewehrung in der Bestandsdecke vorhanden?
- Sind Lage und Abstände der vorhandenen Bewehrung sowie der vorhandenen Elektro- und Sanitärleitungen in der Bestandsdecke bekannt?
- Wurde die Gesamtlänge und Gesamthöhe des Dämmkörpers für die Schalpläne berücksichtigt.
- Wurde in den Ausführungsplänen auf die bauseitig zwingend erforderliche Knagge ausreichend hingewiesen (Seite 43)?
- Sind die Anzugsmomente der Schraubenverbindungen in den Ausführungsplänen vermerkt (siehe auch Seite 96)? Die Muttern sind ohne planmäßige Vorspannung mit Drehmomentschlüssel anzuziehen; es gelten folgende Anzugsmomente:
  - RKS10 Zugstäbe (Bolzen  $\varnothing$  12):  $M_r = 40$  Nm
  - Drucklager (Bolzen  $\varnothing$  16):  $M_r = 50$  Nm
  - RKS14 Zugstäbe (Bolzen  $\varnothing$  16):  $M_r = 50$  Nm
  - Drucklager (Bolzen  $\varnothing$  16):  $M_r = 50$  Nm
- Wurde in den Ausführungsplänen auf die mit Schöck Isokorb® R zu verwendenden Systemkomponenten hingewiesen?  
Injektionsmörtel: Hilti HIT-RE 500  
Vergussbeton: Pagel V1/50  
Siehe hierzu auch Kapitel Bauausführung (Seite 85ff).
- Sind die Anforderungen an die Konstruktionszeichnungen aus den Schöck Isokorb® R Zulassungen Z-15.7-297 bzw. Z-15.7-298 eingehalten? (siehe Seite 26)

# Schöck Isokorb® Typ RK



*Schöck Isokorb® Typ RK*

Der Schöck Isokorb® Typ RK mit HTE-Modul ist ein tragendes Wärmedämmelement für den Anschluss von Stahlbetonbalkonen an bestehende Stahlbetondecken. Er überträgt negative Momente und positive Querkkräfte.

RK

Tragwerksplanung

# Schöck Isokorb® Typ RK

## Zulassungen / Baustoffe

### Zulassungen

Schöck Isokorb® Typ RK:	Z-15.7-297
Hilti Injektionsmörtel HIT-RE-500:	Z-21.8-1790 und ETA-08/0105
PAGEL Vergussbeton V1/50:	DAfstb-Richtlinie „Herstellung und Verwendung von zementgebundenem Vergussbeton und Vergussmörtel“

### Baustoffe Schöck Isokorb®

Betonstahl	B500 B nach DIN 488
Nichtrostender Stahl	Betonrippenstahl BSt 500 NR, Werkstoff-Nr. 1.4362 oder 1.4571 Zugstäbe Werkstoff-Nr. 1.4362 ( $f_{yk} = 700 \text{ N/mm}^2$ ) Glatter Stabstahl, Werkstoff-Nr. 1.4571 oder 1.4404 der Verfestigungsstufe S 460
Drucklager	HTE-Modul (Drucklager aus microstahlfaserbewehrtem Hochleistungsfeinbeton) PE-HD Kunststoffummantelung
Dämmstoff	Polystyrol-Hartschaum (Neopor®) <sup>1)</sup> , $\lambda = 0,031 \text{ W/m}\cdot\text{K}$ , Baustoffklassifizierung B1 (schwer entflammbar)

### Anschließende Bauteile

Betonstahl	B500 B bzw. BSt 500 M und BSt 500 S
Beton	Normalbeton nach DIN 1045-2 bzw. DIN EN 206-1 mit einer Trockenrohichte von $2000 \text{ kg/m}^3$ bis $2600 \text{ kg/m}^3$ (Leichtbeton ist nicht zulässig)  indikative Mindestfestigkeitsklasse der Außenbauteile: Mindestens C25/30 und in Abhängigkeit der Umweltklassen nach DIN EN 1992-1-1/NA, Tabelle NA.E1  indikative Mindestfestigkeitsklasse der Innenbauteile: Mindestens C20/25 und in Abhängigkeit der Umweltklassen nach DIN EN 1992-1-1/NA, Tabelle NA.E1

<sup>1)</sup> Neopor® ist eine eingetragene Marke der BASF

# Schöck Isokorb® Typ RK

## Beispiele für Elementanordnung

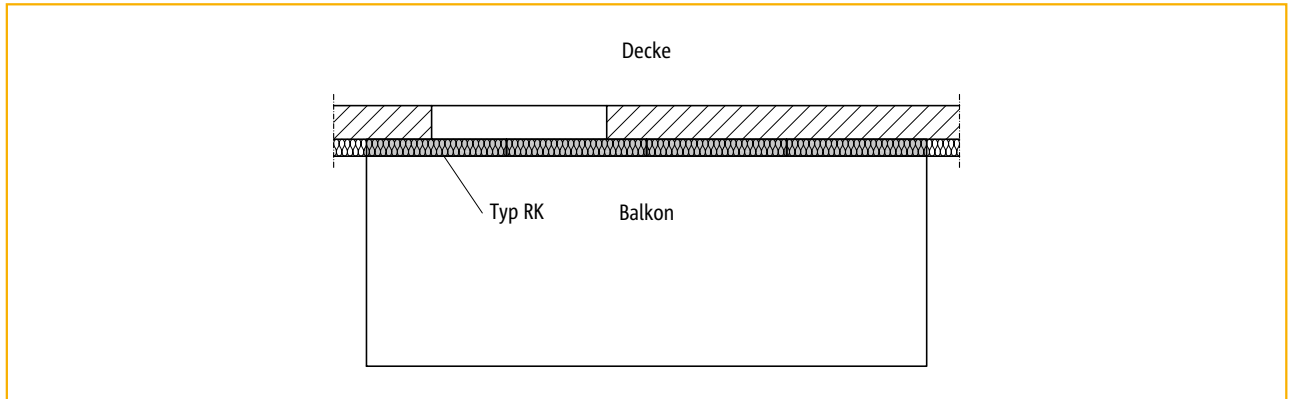


Abbildung 1: Balkon frei auskragend bei Erneuerung eines Bestandsbalkons mit Typ RK

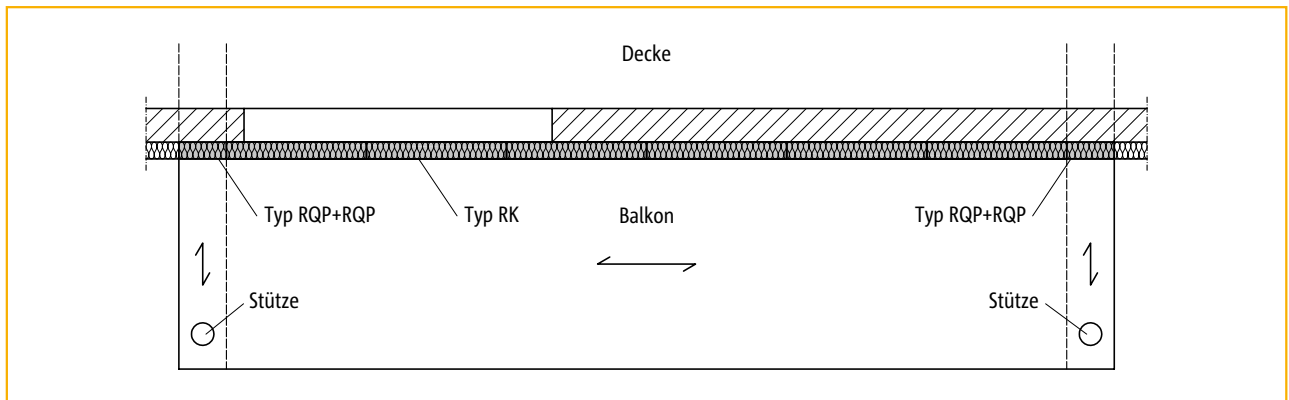


Abbildung 2: Balkon dreiachsig aufliegend bei Erneuerung eines Bestandsbalkons mit Typ RK und Typ RQP+RQP

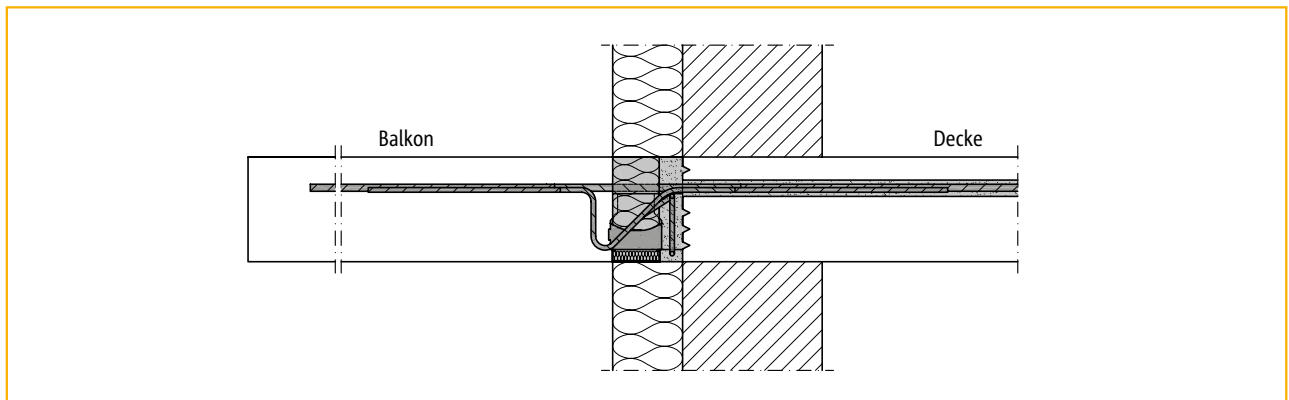


Abbildung 3: Balkon frei auskragend mit direkter Lagerung bei Erneuerung eines Bestandsbalkons

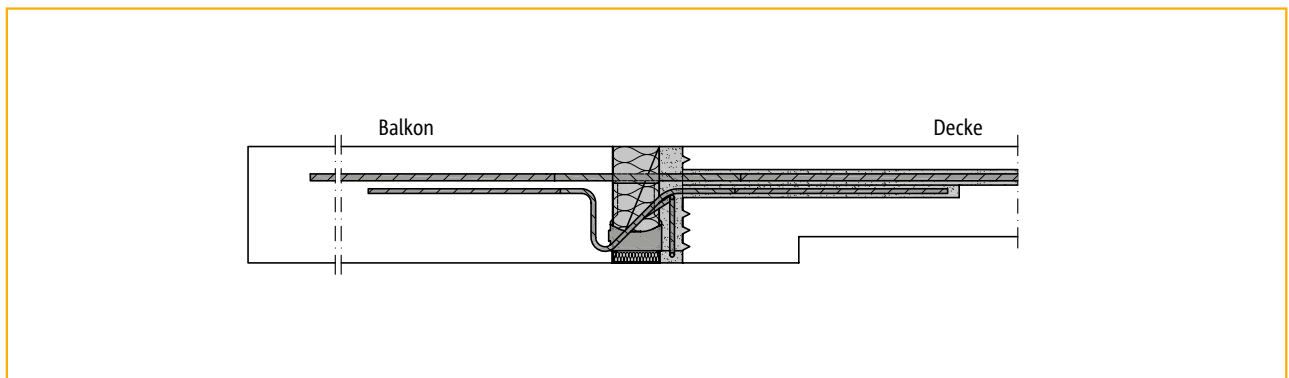
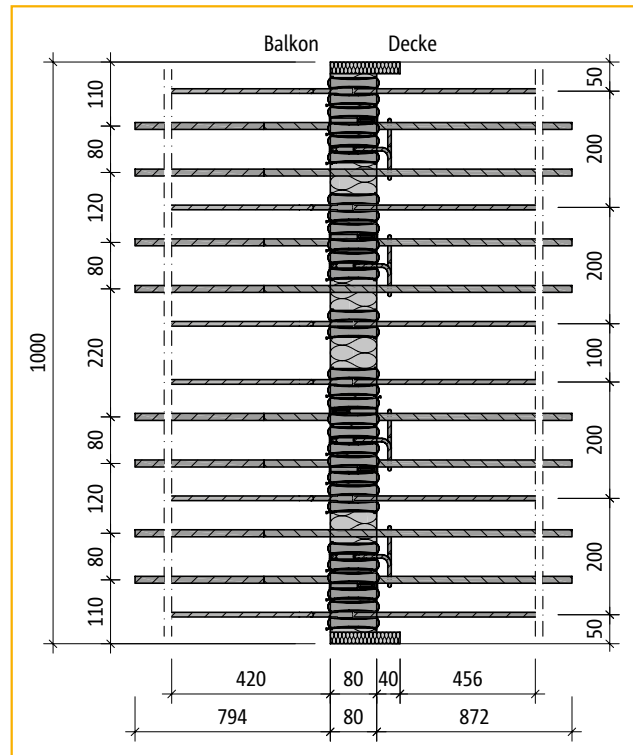
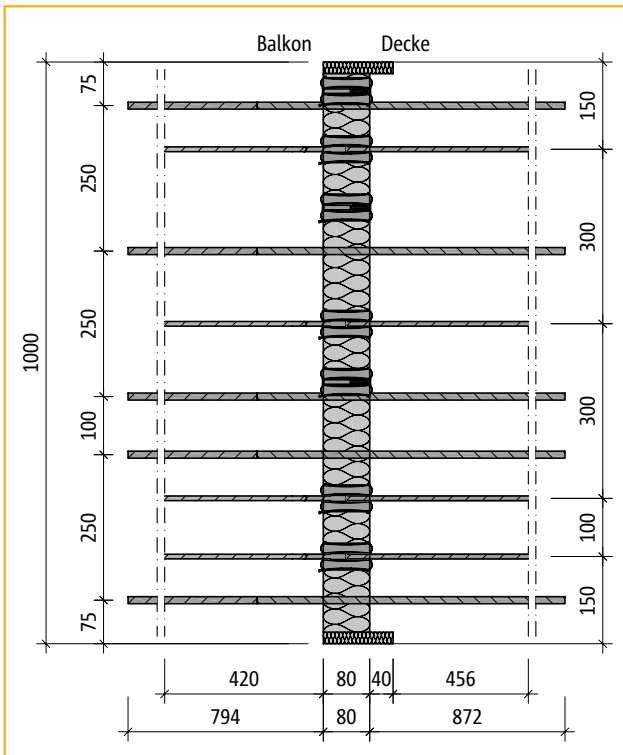


Abbildung 4: Balkon frei auskragend mit indirekter Lagerung bei Erneuerung eines Bestandsbalkons

# Schöck Isokorb® Typ RK

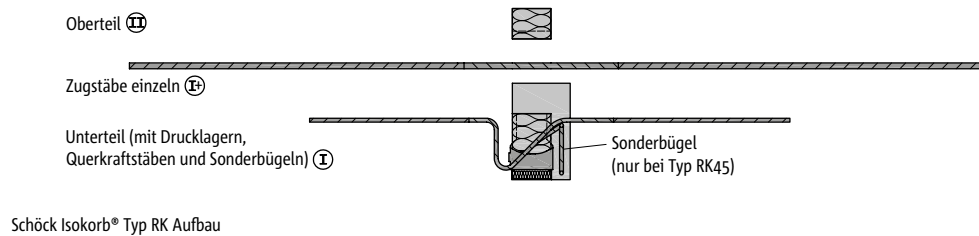
## Produktbeschreibung

RK



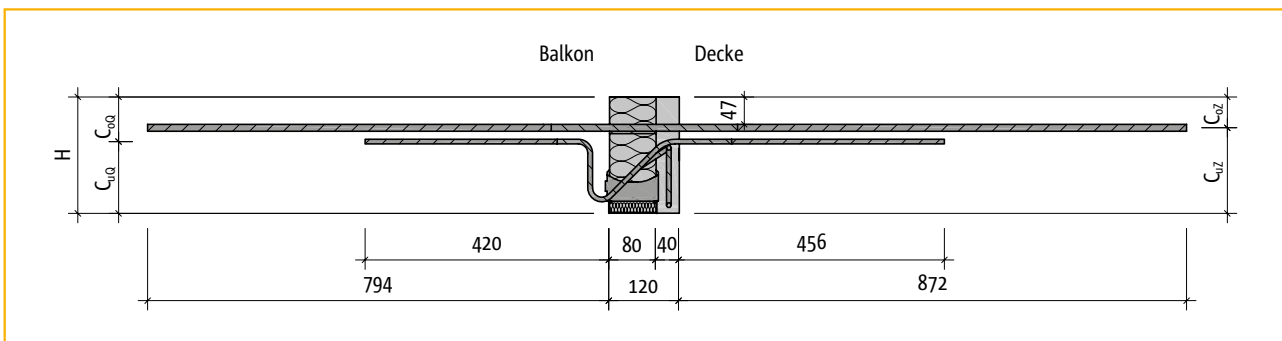
Grundriss Schöck Isokorb® Typ RK25

Grundriss Schöck Isokorb® Typ RK45



Aufbau Schöck Isokorb® Typ RK25 und Typ RK45

Tragwerksplanung



Schnitt Schöck Isokorb® Typ RK25 und Typ RK45

# Schöck Isokorb® Typ RK

## Produktbeschreibung/Randabstände

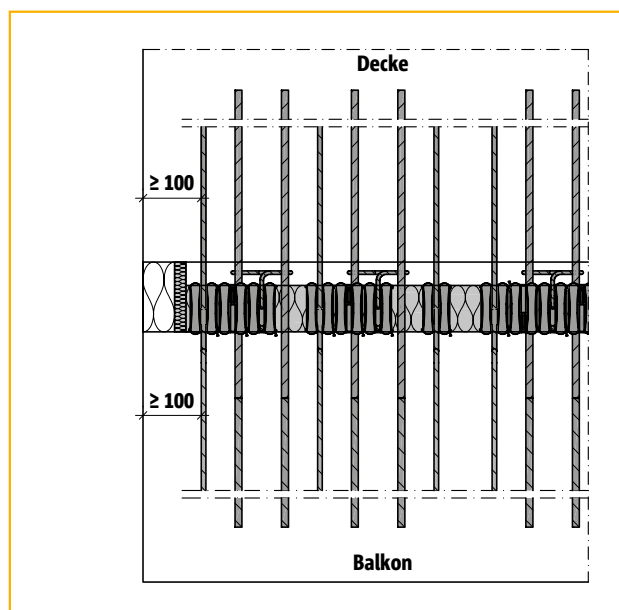
Schöck Isokorb® Typ		RK25-V6					RK45-V8				
Isokorb®-Höhe H [mm]		180	200	220	240	250	180	200	220	240	250
Produkt- beschreibung	Isokorb®-Länge [m]	1,00					1,00				
	Zugstäbe ( $l_{v,Decke}$ in mm)	5 $\phi$ 12 (872)					8 $\phi$ 12 (872)				
	Querkraftstäbe ( $l_{v,Decke}$ in mm)	4 $\phi$ 8 (456)					6 $\phi$ 8 (456)				
	Drucklager [Stk.]	7					15				
	Sonderbügel	-					4				
	$C_{oz}$ [mm]	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53
	$C_{uz}$ [mm]	127	147	167	187	197	127	147	167	187	197
	$C_{oQ}$ [mm]	56,5	76,5	96,5	116,5	126,5	56,5	76,5	96,5	116,5	126,5
$C_{uQ}$ [mm]	123,5	123,5	123,5	123,5	123,5	123,5	123,5	123,5	123,5	123,5	

- $l_v$  Setztiefe
- $C_{oz}$  Achsabstand der Zugstäbe von Oberkante Isokorb®
- $C_{uz}$  Achsabstand der Zugstäbe von Unterkante Isokorb® (Deckenkante)
- $C_{oQ}$  Achsabstand der Querkraftstäbe von Oberkante Isokorb®
- $C_{uQ}$  Achsabstand der Querkraftstäbe von Unterkante Isokorb® (Deckenkante)

### Randabstände

Beim Schöck Isokorb® Typ RK müssen im Einbauzustand folgende Achsabstände der einzelnen Isokorb Komponenten zum freien Rand bzw. zur Dehnfuge eingehalten werden:

- Zugstäbe und Druckelemente:  $\geq 50$  mm
- Querkraftstäbe:  $\geq 100$  mm
- $\leq 150$  mm

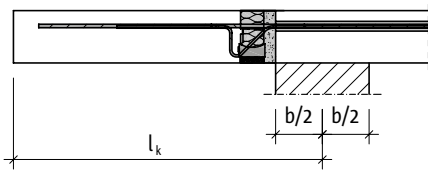


Schöck Isokorb® Typ RK Ansicht Randabstände

# Schöck Isokorb® Typ RK

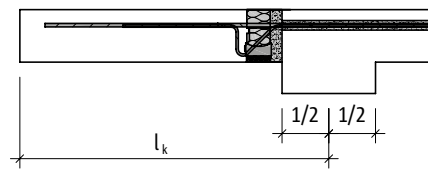
## Bemessungstabelle / Hinweise

Bemessungswerte sind auf Wandmitte zu beziehen



Direkte Lagerung:  $l_k$  für Bemessung

Bemessungswerte sind auf Mitte Unterzug zu beziehen



Indirekte Lagerung:  $l_k$  für Bemessung

Schöck Isokorb® Typ		RK25-V6	RK45-V8
Bemessungswerte bei	Betonfestigkeit	≥ C20/25	
	Oberfläche Deckenstirnseite	rau	rau
Isokorb®-Höhe H [mm]	$m_{Rd}$ [kNm/m]		
	180	-21,4	-34,0
	200	-26,2	-41,7
	220	-31,1	-49,3
	240	-35,9	-57,0
	250	-38,3	-60,8
	$v_{Rd}$ [kN/m]		
	180 - 250	+49,8	+74,6
	Verformungsfaktor $\tan \alpha$ [%]		
	180	1,0	
	200	0,8	
	220	0,7	
	240 - 250	0,6	
Max. Dehnfugenabstand e [m]			
180 - 250	11,3	11,3	

Die Hinweise zur Tragwerksplanung auf den Seiten 26 - 29 sind zu beachten.

### Querkrafttragfähigkeit der Platte

Gemäß Zulassung ist die Querkraftbeanspruchung  $V_{Ed}$  im Bereich der Dämmfuge auf  $0,3 V_{Rd,max}$  der Platte zu begrenzen. Dabei ist  $V_{Rd,max}$  nach DIN EN 1992-1-1 (EC2), Gl. (6.9) für  $\theta = 45^\circ$  und  $\alpha = 90^\circ$  zu bestimmen. Dies gilt unabhängig vom Bemessungswiderstand  $V_{Rd}$  der gewählten Isokörbe.



# Schöck Isokorb® Typ RK

## Verformung / Überhöhung / Biegeschlankheit

### Überhöhung

Die in der Tabelle angegebenen Verformungsfaktoren ( $\tan \alpha$  [%]) resultieren allein aus der Verformung des Schöck Isokorb® im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit (unter quasi ständiger Einwirkungskombination  $g = 2/3 \cdot p$ ,  $q = 1/3 \cdot p$ ,  $\psi_2 = 0,3$ ). Sie dienen zur Abschätzung der erforderlichen Überhöhung. Die rechnerische Überhöhung der Balkonplattenschalung ergibt sich aus der Berechnung nach DIN EN 1992-1-1 (EC2) und DIN EN 1992-1-1/NA zuzüglich der Verformung aus Schöck Isokorb®. Die vom Tragwerksplaner/Konstrukteur in den Ausführungsplänen zu nennende Überhöhung der Balkonplattenschalung (Basis: errechnete Gesamtverformung aus Kragplatte + Deckendrehwinkel + Schöck Isokorb®) sollte so gerundet werden, dass die planmäßige Entwässerungsrichtung eingehalten wird (aufrunden: bei Entwässerung zur Gebäudefassade, abrunden: bei Entwässerung zum Kragplattende).

Verformung ( $w_{\bar{u}}$ ) infolge Schöck Isokorb®

$$w_{\bar{u}} = \tan \alpha \cdot l_k \cdot (m_{\bar{u}d} / m_{Rd}) \cdot 10 \text{ [mm]}$$

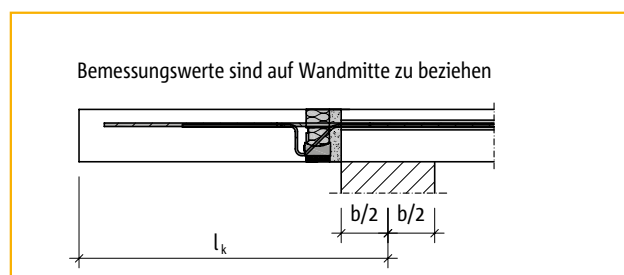
$\tan \alpha$  = Verformungsfaktor [%]

(siehe Bemessungstabelle, Seite 50)

$l_k$  = Auskragungslänge [m]

$m_{\bar{u}d}$  = Maßgebendes Biegemoment [kNm/m] für die Ermittlung der Überhöhung  $w_{\bar{u}}$  [mm] aus Schöck Isokorb®. Die hierfür anzusetzende Lastkombination wird vom Tragwerksplaner festgelegt.

$m_{Rd}$  = Maximales Bemessungsmoment [kNm/m] des Schöck Isokorb® Typ K (siehe Seite 50).



RK

### Hinweis

Die angegebenen Verformungsfaktoren dienen lediglich als Näherung zur Abschätzung der Verformung aus Schöck Isokorb®. In Abhängigkeit der Einbausituation und Montage können weitere zu berücksichtigende Verformungsanteile hinzukommen.

### Beispiel

gegeben: Balkon aus Seite 52

gewählt: Schöck Isokorb® Typ RK25-V6-H200

$$m_{Rd} = -26,2 \text{ kNm/m} \quad (\text{siehe Seite 50}) > m_{Ed}$$

$$v_{Rd} = +49,8 \text{ kN/m} \quad (\text{siehe Seite 50}) > v_{Ed}$$

$$\tan \alpha = 0,8 \% \quad (\text{siehe Seite 50})$$

gewählte Lastkombination für Überhöhung:  $g + q/2$

$m_{\bar{u}d}$  im Grenzzustand der Tragfähigkeit ermitteln

$$m_{\bar{u}d} = -[(\gamma_G \cdot g + \gamma_Q \cdot q/2) \cdot l_k^2/2 + \gamma_G \cdot g_R \cdot l_k]$$

$$m_{\bar{u}d} = -[(1,35 \cdot 6,5 + 1,5 \cdot 4,0/2) \cdot 1,5^2/2 + 1,35 \cdot 1,0 \cdot 1,5]$$

$$= -15,3 \text{ kNm/m}$$

$$w_{\bar{u}} = [\tan \alpha \cdot l_k \cdot (m_{\bar{u}d} / m_{Rd})] \cdot 10 \text{ [mm]}$$

$$= [0,8 \cdot 1,5 \cdot (15,3/26,2)] \cdot 10$$

$$= 7 \text{ mm}$$

Tragwerksplanung

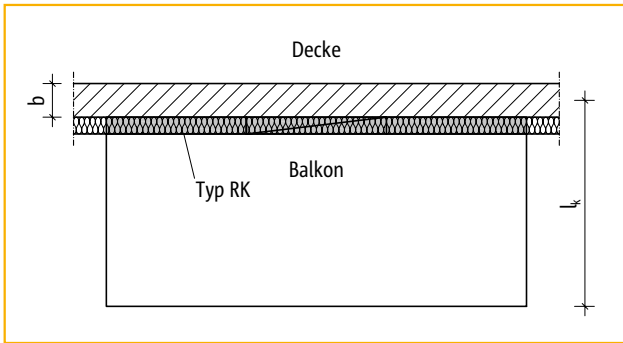
### Biegeschlankheit

Zur Sicherstellung der Gebrauchstauglichkeit empfehlen wir die Begrenzung der Biegeschlankheit durch folgende maximale Auskragungslängen  $l_{k,max}$  [m]:

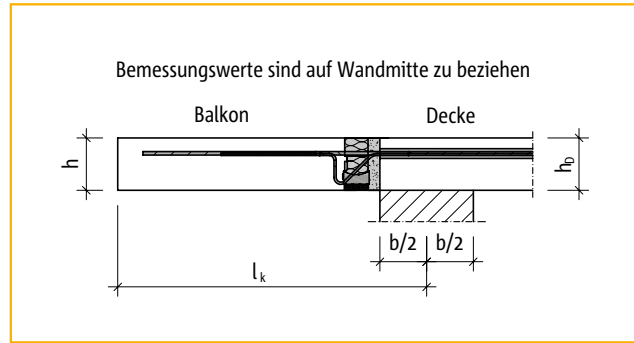
Betondeckung der Zugstäbe	$l_{k,max}$ [m] bei Isokorb®-Höhe H [mm]				
	180	200	220	240	250
$C_v = 47 \text{ mm}$	1,85	2,14	2,44	2,73	2,83

# Schöck Isokorb® Typ RK

## Bemessungsbeispiel



Grundriss



Schnitt

### geplant: Balkon frei auskragend mit Typ RK

Geometrie:	Auskrügelungslänge	$l_k = 1,50 \text{ m}$
	( $l_k$ ist auf Wandmitte zu beziehen) Balkonplattendicke	$h = 200 \text{ mm}$
Lastannahmen:	Balkonplatte und Belag	$g = 6,5 \text{ kN/m}^2$
	Nutzlast	$q = 4,0 \text{ kN/m}^2$
	Randlast	$g_R = 1,0 \text{ kN/m}$
Expositionsklasse:	außen XC4	
Mindestbetongüte: gewählt:	außen C25/30	
	Betongüte C25/30 für Balkon Betondeckung für Isokorb® Typ RK Zugstäbe	$c_v = 47 \text{ mm}$
Bemessungs- schnittgrößen:	$m_{Ed} = -[(\gamma_G \cdot g + \gamma_Q \cdot q) \cdot l_k^2 / 2 + \gamma_G \cdot g_R \cdot l_k]$	
	$m_{Ed} = -[(1,35 \cdot 6,5 + 1,5 \cdot 4,0) \cdot 1,5^2 / 2 + 1,35 \cdot 1,0 \cdot 1,5]$	
	$m_{Ed} = -18,7 \text{ kNm/m}$	
	$v_{Ed} = +(\gamma_G \cdot g + \gamma_Q \cdot q) \cdot l_k + \gamma_G \cdot g_R$	
	$v_{Ed} = +(1,35 \cdot 6,5 + 1,5 \cdot 4,0) \cdot 1,5 + 1,35 \cdot 1,0$	
	$v_{Ed} = +23,5 \text{ kN/m}$	

### vorhanden: Stahlbeton-Deckenplatte

Geometrie:	Deckenplattendicke	$h_D = 200 \text{ mm}$
Bewehrung:	vorh. Zugbewehrung in Kragrichtung	R378
	Durchmesser der Mattenlängsstäbe	8,5 mm
	Betondeckung der oberen Zugbewehrung in Kragrichtung	$c_v = 30 \text{ mm}$
Mindestbetongüte:	innen C20/25	
vorhanden:	Betongüte B25 bei Bestandsdecke	

RK

Tragwerksplanung

# Schöck Isokorb® Typ RK

## Bemessungsbeispiel / Hinweise

### Nachweis Schöck Isokorb®

gewählt: Schöck Isokorb® Typ RK25-V6-H200

$$m_{Ed} = -18,7 \text{ kNm/m} \leq m_{Rd} = -26,2 \text{ kNm/m} \quad \checkmark \quad (m_{Rd} \text{ siehe Seite 50})$$

$$v_{Ed} = +23,5 \text{ kN/m} \leq v_{Rd} = +49,8 \text{ kN/m} \quad \checkmark \quad (v_{Rd} \text{ siehe Seite 50})$$

### Nachweis der Bestandsdecke für die vorhandene Belastung

Erforderlicher Querschnitt der Bewehrung in der Bestandsdecke zur Weiterleitung der Zugkräfte aus dem Biegemoment ( $k_d$  - Verfahren):

$$d_{\text{Decke}} = 200 - 30 - 8,5/2 = 165 \text{ mm (16,5 cm)}$$

$$b = 1,0 \text{ m}$$

$$m_{Ed} = 18,7 \text{ kNm}$$

$$k_d = d/\sqrt{m_{Ed}/b}$$

$$k_d = 16,5/\sqrt{18,7/1,0}$$

$$k_d = 3,82$$

$$k_s = 2,38 \text{ (aus } k_d\text{-Tafel für Rechteckquerschnitte ohne Druckbewehrung für Biegung und Längskraft und Betonfestigkeit C20/25)}$$

$$a_s = k_s \cdot m_{Ed}/d$$

$$a_s = 2,38 \cdot 18,7/16,5$$

$$a_s = 2,7 \text{ cm}^2/\text{m}$$

$$a_{s,req} = 2,7 \text{ cm}^2/\text{m} \leq a_{s,prov} = 3,78 \text{ cm}^2/\text{m} \text{ (R378)} \quad \checkmark$$

Im Falle  $a_{s,req} > a_{s,prov}$ , Belastung reduzieren und / oder Auskragungslänge  $l_k$  reduzieren bis  $a_{s,req} \leq a_{s,prov}$ .

In der Regel wird der Querschnitt der vorhandenen Zugbewehrung in Kragrichtung in der Decke  $\leq \emptyset 12$  mm sein, daher ist die erforderliche Übergreifungslänge durch die Länge der Isokorb® Zugstäbe gewährleistet.  
(Beispiel: R378  $\emptyset 8,5 \leq$  RK-Zugstäbe  $\emptyset 12$ )

Die vorhandene Einbindelänge  $l_v = 872$  mm der Zugstäbe des Typ RK ergibt sich unter Zugrundelegung der maximalen Verankerungs- bzw. Übergreifungslänge nach DIN EN 1992-1-1 (EC2) und DIN EN 1992-1-1/NA und einer Betondeckung  $c_1 = 30$  mm an der Stirnseite der Decke sowie eines maximalen Stababstandes der Zugstäbe von  $8 \emptyset_s$ .

$$l_v = l_0 + c_1 + 4 \emptyset_s$$

$$l_v = 794 \text{ mm} + 30 \text{ mm} + 4 \cdot 12 \text{ mm}$$

Bei Überschreitung des Abstands der Zugstäbe von  $8 \emptyset_s$  muss die Übergreifungslänge der Decken- und Isokorb-Bewehrung nach DIN EN 1992-1-1 (EC2), Abschnitt 8.7.3 und DIN EN 1992-1-1/NA, NCI Zu 8.7.3 überprüft werden.

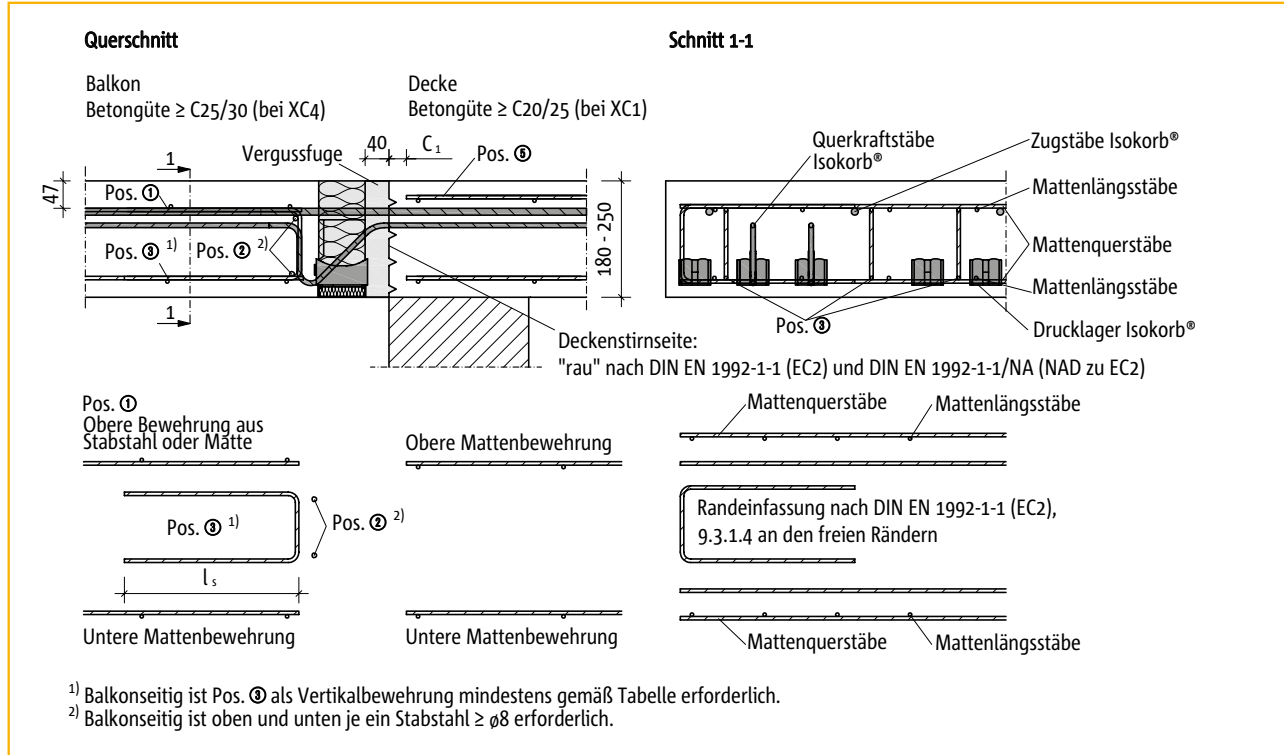
Die Bestandsdecke kann mit dem Isokorb® nicht ertüchtigt werden.

Auf Konflikte zwischen den Isokorb® Stäben und der vorhandenen Deckenbewehrung ist schon während der Planung zu achten.

# Schöck Isokorb® Typ RK

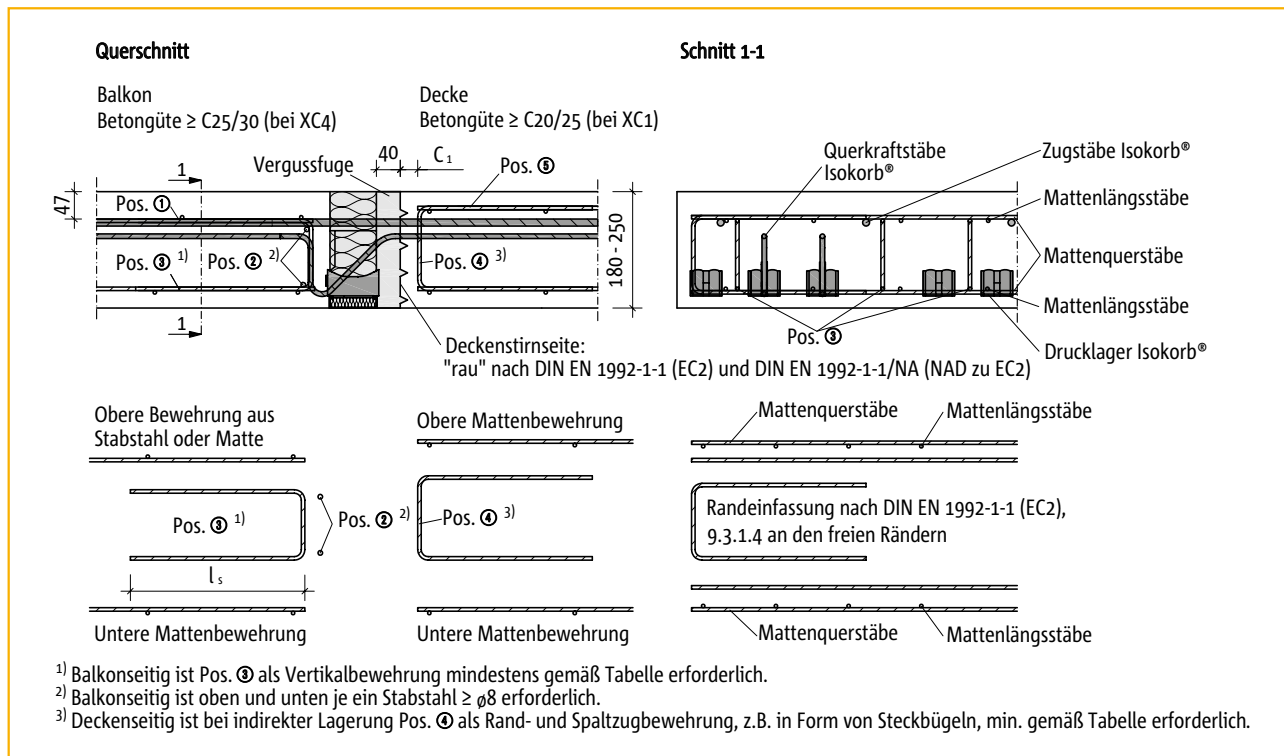
## Bauseitige Bewehrung

### Direkte Lagerung



Bauseitige Bewehrung bei direkter Lagerung des Deckenrands

### Indirekte Lagerung



Bauseitige Bewehrung bei indirekter Lagerung des Deckenrands

# Schöck Isokorb® Typ RK

## Bauseitige Bewehrung

Schöck Isokorb® Typ		RK25	RK45
Betonfestigkeit $\geq$ C25/30		balkonseitig	
Isokorb®-Höhe H [mm]		Pos. ① Übergreifungsbewehrung [cm <sup>2</sup> /m]	
	180 - 250	5,65	9,05
		Pos. ② Stabstahl	
	180 - 250	2 $\varnothing$ 8	
		Pos. ③ Vertikalbewehrung [cm <sup>2</sup> /m]	
	180	1,14	2,40
	200		2,59
	220		2,74
240	2,87		
250	2,92		
Betonfestigkeit $\geq$ C20/25		deckenseitig	
Isokorb®-Höhe H [mm]		Pos. ⑤ erf. Übergreifungsbewehrung [cm <sup>2</sup> /m]	
	180 - 250	a <sub>s,prov</sub> (Bestandsbeurteilung durch Tragwerksplaner erforderlich) a <sub>s,req</sub> (Ermittlung durch Tragwerksplaner, siehe Bemessungsbeispiel Seite 52)	
		Pos. ④ <sup>3)</sup> erf. Vertikalbewehrung bei indirekter Lagerung [cm <sup>2</sup> /m]	
	180	1,0	2,40
	200		2,59
	220		2,74
	240		2,87
250	2,92		

Pos. ①: Übergreifungsbewehrung für Schöck Isokorb® bei einer Beanspruchung von 100% des maximalen Bemessungsmomentes bei 25/30 rein konstruktiver Ansatz: a<sub>s</sub> Übergreifungsbewehrung  $\geq$  a<sub>s</sub> Isokorb®-Zugstäbe. Für die Ermittlung der Übergreifungslänge gelten die Regeln nach DIN EN 1992-1-1 (EC2) und DIN EN 1992-1-1/NA. Eine Abminderung der erforderlichen Übergreifungslänge mit a<sub>s,req</sub>/a<sub>s,prov</sub> ist zulässig. Zur Übergreifung (l<sub>g</sub>) mit dem Schöck Isokorb® kann bei den Typen RK25 und RK45 eine Länge der Zugstäbe von 764 mm in Rechnung gestellt werden.

RK

Tragwerksplanung

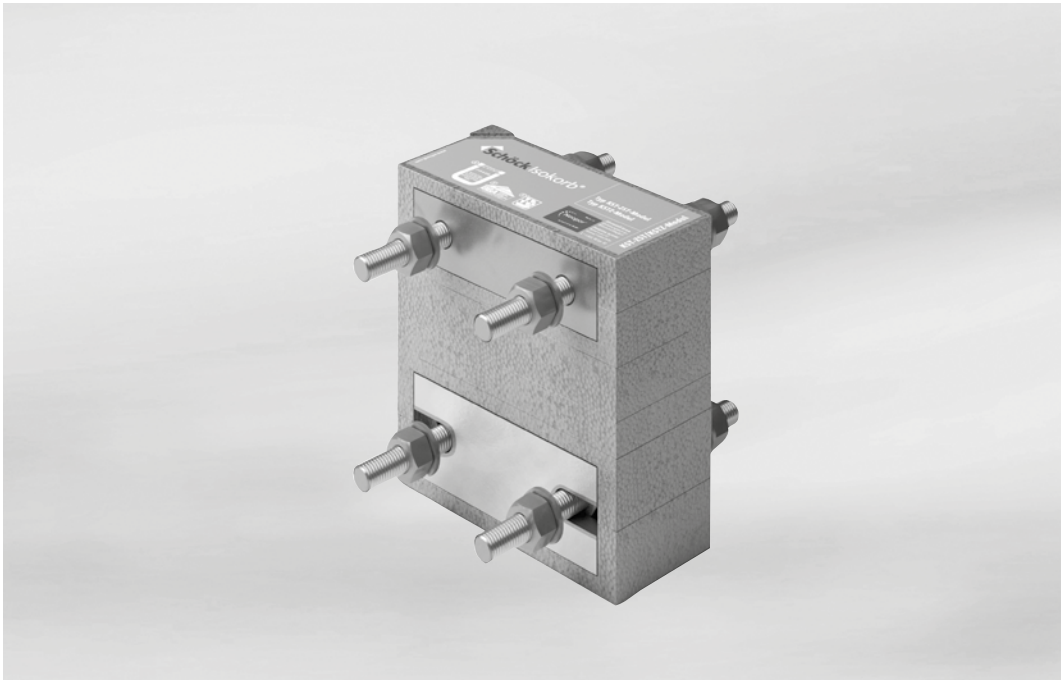
# Schöck Isokorb® Typ RK

## Checkliste



- Sind die Schnittgrößen am Schöck Isokorb® auf Bemessungsniveau ermittelt?
- Wurde dabei die Systemkraglänge verwendet?
- Ist die Betongüte des Deckenbetons analysiert und Grundlage für die Bemessung?
- Sind die maximalen Dehnfugenabstände berücksichtigt?
- Sind die zulässigen Rand- und Achsabstände eingehalten?
- Sind die Empfehlungen zur Begrenzungen der Biegeschlankheit eingehalten?
- Wurde bei der resultierenden Überhöhungsangabe die Entwässerungsrichtung berücksichtigt?
- Wurde bei  $V_{Rd}$  der jeweilige Grenzzustand der Plattentragfähigkeit geprüft?
- Ist die jeweils erforderliche Anschlussbewehrung in der Bestandsdecke vorhanden?
- Sind Lage und Abstände der vorhandenen Bewehrung sowie der vorhandenen Elektro- und Sanitärleitungen in der Bestandsdecke bekannt?
- Wurde in den Ausführungsplänen auf die mit Schöck Isokorb® R zu verwendenden Systemkomponenten hingewiesen?  
Injektionsmörtel: Hilti HIT-RE 500  
Vergussbeton: Pagel V1/50  
Siehe hierzu auch Kapitel Bauausführung (Seite 85ff).
- Sind die Anforderungen an die Konstruktionszeichnungen aus den Schöck Isokorb® R Zulassungen Z-15.7-297 bzw. Z-15.7-298 eingehalten? (siehe Seite 26)

# Schöck Isokorb® Typ KST in der Sanierung



Schöck Isokorb® Typ KST

Der Schöck Isokorb® Typ KST ist ein tragendes Wärmedämmelement für den Anschluss von Stahlträgern an Stahlkonstruktionen. Er besteht aus KSTZ Modulen für die Übertragung der Zugkräfte und KSTQ Modulen für die Übertragung der Querkräfte und Horizontalkräfte. Die Anzahl und Anordnung in der Konstruktion ist von der Profilgröße und den Schnittgrößen abhängig.

KST

Tragwerksplanung

# Schöck Isokorb® Typ KST in der Sanierung

## Baustoffe / Korrosionsschutz

### Baustoffe Schöck Isokorb® Typ KST

Nichtrostender Stahl	Werkstoff-Nr.: 1.4401, 1.4404 und 1.4571
Gewindestangen	Festigkeitsklasse 70 1.4404 (A4), 1.4362 (-) und 1.4571 (A5)
Rechteck-Hohlprofil	S 355
Druckplatte (Modul KSTQ)	S 275
Distanzplatte (Modul KSTZ)	S 235
Dämmstoff	Polystyrol-Hartschaum (Neopor® <sup>1)</sup> ), $\lambda = 0,031 \text{ W/m} \cdot \text{K}$ , Baustoffklassifizierung B1 (schwer entflammbar)

### Korrosionsschutz

KST

- ▶ Der beim Schöck Isokorb® Typ KST verwendete nichtrostende Stahl entspricht der Werkstoff-Nr. 1.4401, 1.4404 oder 1.4571. Diese Stähle sind laut der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung (Z-30.3-6) Anlage 1 „Bauteile und Verbindungselemente aus nichtrostenden Stählen“ in die Widerstandsklasse III/mittel eingestuft.
- ▶ Kontaktkorrosion  
Der Anschluss des Schöck Isokorb® Typ KST ist in Verbindung mit einer verzinkten bzw. mit Korrosionsschutzanstrich versehenen Stirnplatte hinsichtlich Kontakt-Korrosionsbeständigkeit unbedenklich (siehe Zulassung Z-30.3-6, Abschnitt 2.1.6.4).  
Bei Anschlüssen mit Schöck Isokorb® Typ KST ist die Fläche des unedleren Metalls (Stirnplatte aus Stahl) wesentlich größer als die des Edelstahls (Bolzen und Unterlegscheiben), so dass ein Versagen des Anschlusses infolge Kontaktkorrosion ausgeschlossen ist.

<sup>1)</sup> Neopor® ist eine eingetragene Marke der BASF



# Schöck Isokorb® Typ KST in der Sanierung

## Beispiele für Elementanordnung

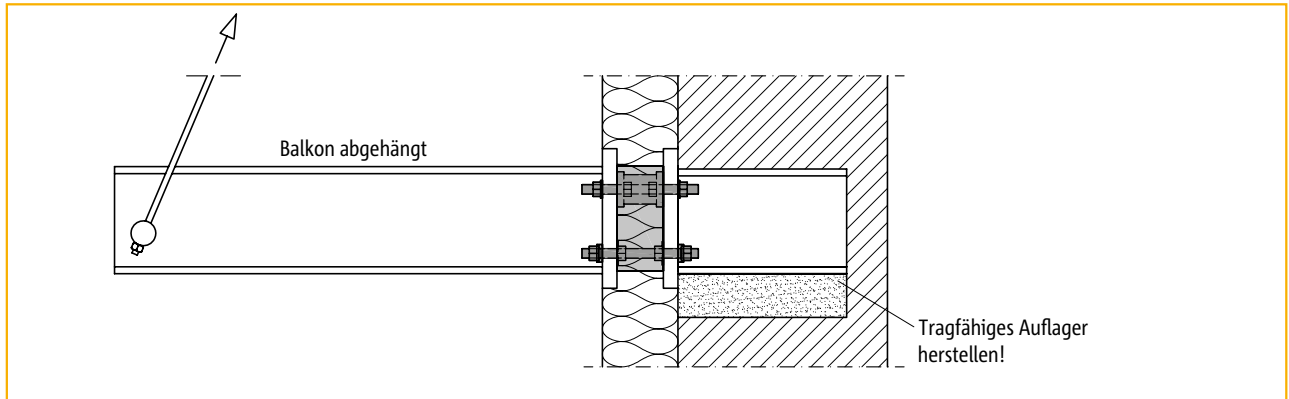


Abbildung 1: Balkon abgehängt, angeschlossen mit Modul KSTZ und KSTQ (Stahlbalkon)

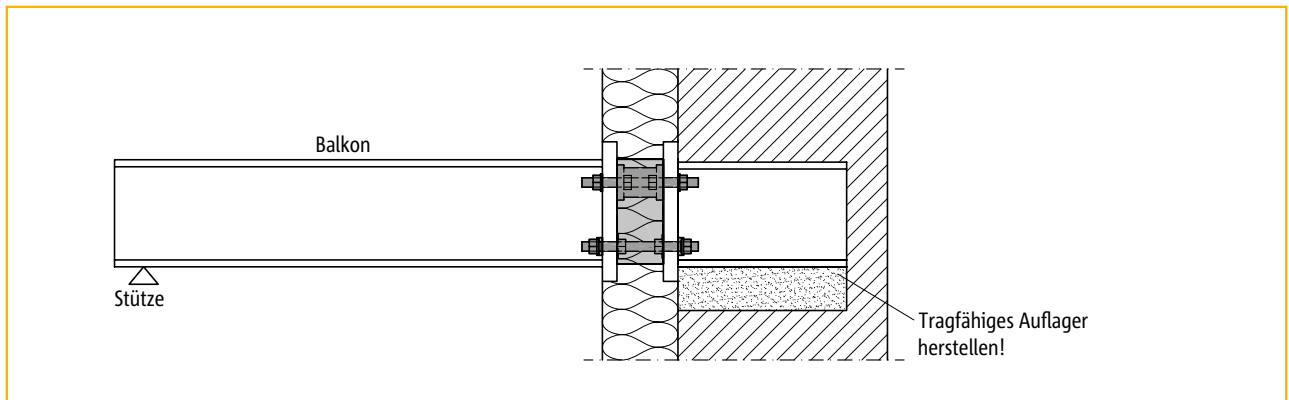


Abbildung 2: Balkon gestützt, angeschlossen mit Modul KSTZ und KSTQ (Stahlbalkon)

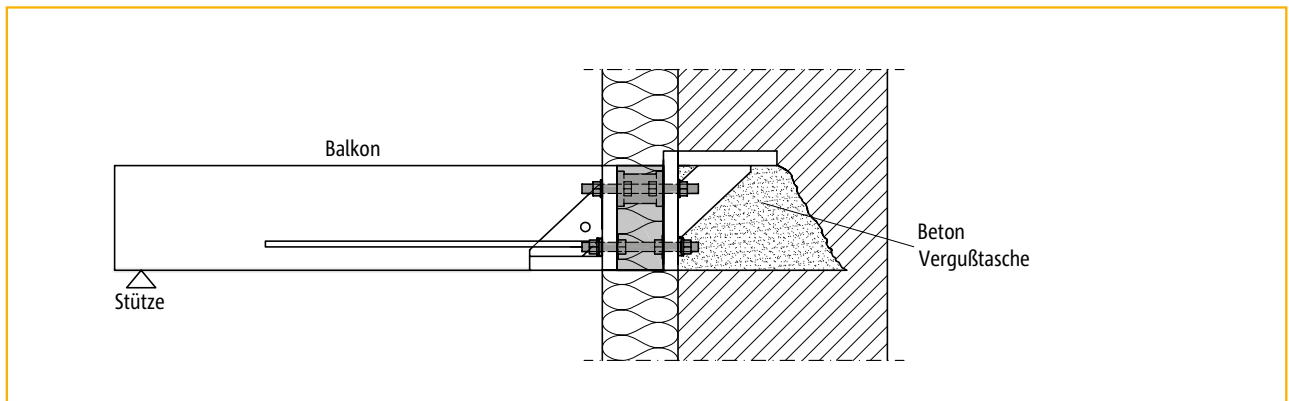


Abbildung 3: Balkon gestützt, angeschlossen mit Modul KSTZ und KSTQ (Ortbeton)

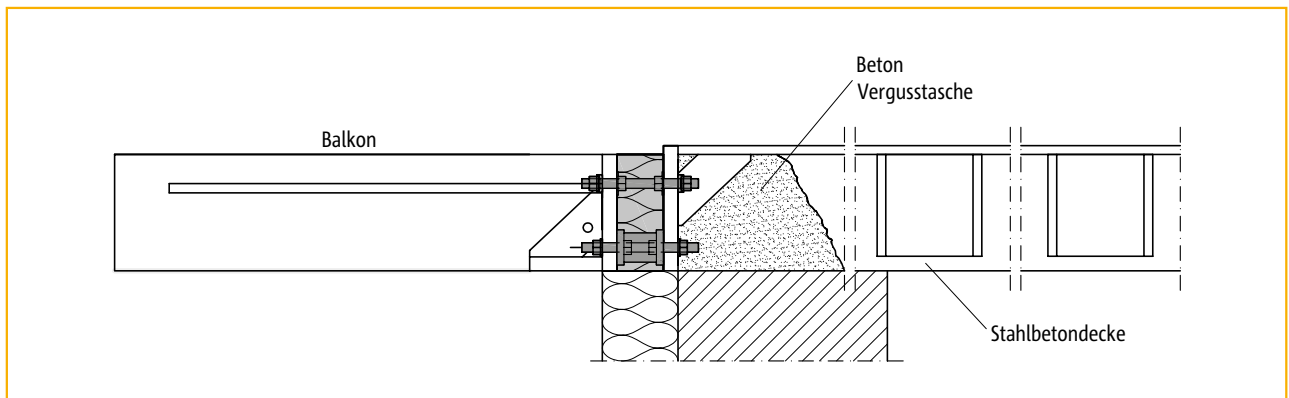


Abbildung 4: Balkon frei auskragend, angeschlossen mit Typ KST (Ortbeton)

# Schöck Isokorb® Typ KST in der Sanierung

## Beispiele für Elementanordnung

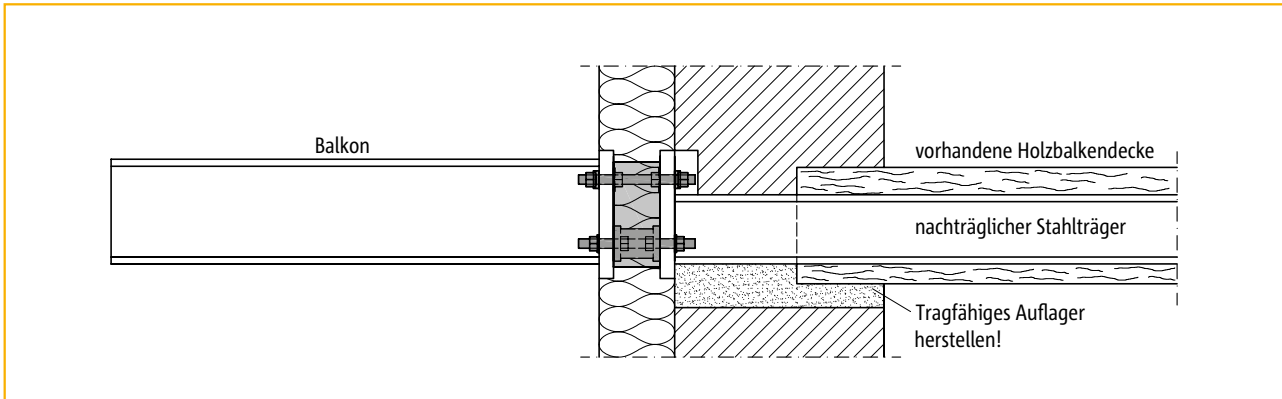


Abbildung 5: Balkon frei auskragend, angeschlossen mit Typ KST an Holzbalkendecke (Stahlbalken)

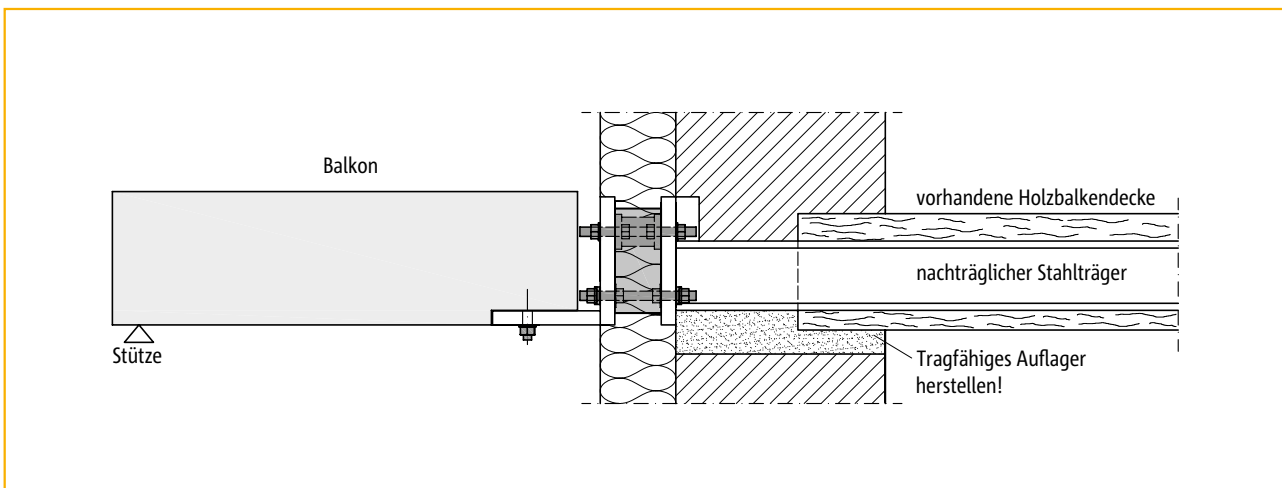
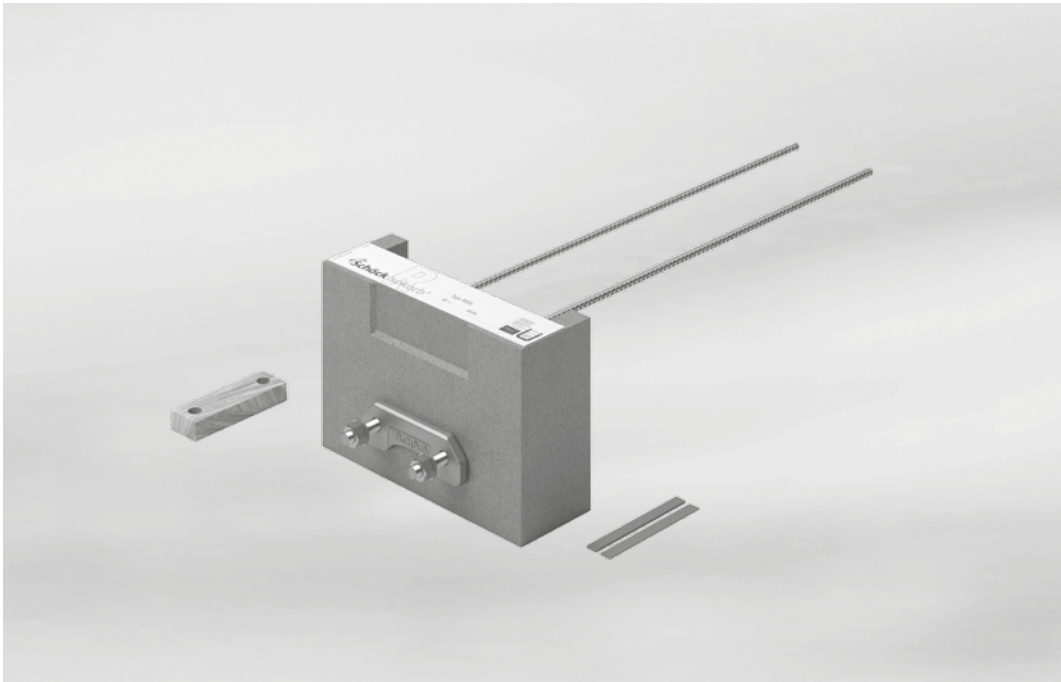


Abbildung 6: Balkon gestützt, angeschlossen mit Typ KST an Holzbalkendecke (Beton-Fertigteil)

Informationen zu Abmessungen und Bemessung des Schöck Isokorb® Typ KST finden sie in der "Technischen Information Schöck Isokorb®" im Kapitel Stahl/Stahl. Die Ingenieure der Anwendungstechnik von Schöck beraten Sie gerne bei statischen, konstruktiven und bauphysikalischen Fragestellungen und erstellen für Sie Lösungsvorschläge mit Berechnungen und Detailzeichnungen (Kontakt Daten siehe Seite 3).

# Schöck Isokorb® Typ RQS



Schöck Isokorb® Typ RQS

Der Schöck Isokorb® Typ RQS ist ein tragendes Wärmedämmelement für den Anschluss von gestützten Stahlbalkonen an bestehende Stahlbetondecken. Er überträgt positive Querkräfte und Horizontalkräfte.

RQS

Tragwerksplanung

# Schöck Isokorb® Typ RQS

## Zulassungen / Baustoffe / Korrosionsschutz

### Zulassungen

Schöck Isokorb® Typ RQS:	Z-15.7-298
Hilti Injektionsmörtel HIT-RE-500:	Z-21.8-1790 und ETA-08/0105
PAGEL Vergussbeton V1/50:	DAfstb-Richtlinie „Herstellung und Verwendung von zementgebundenem Vergussbeton und Vergussmörtel“

### Baustoffe Schöck Isokorb®

Betonstahl	B500 B nach DIN 488
Drucklager im Vergussbeton	S 235 JRG2 nach DIN EN 10025-2 für Druckplatten
Nichtrostender Stahl	Werkstoff-Nr.: 1.4401, 1.4404, 1.4362, 1.4462 und 1.4571, S 460 nach Zulassung-Nr.: Z-30.3-6 Bauteile und Verbindungsmittel aus nichtrostenden Stählen bzw. BSt 500 NR
Lastaufnahmeplatte	Werkstoff-Nr.: 1.4404, 1.4362 und 1.4571 oder höherwertig z. B. 1.4462
Distanzplättchen	Werkstoff-Nr.: 1.4401 S 235, Dicke 2 mm und 3 mm
Dämmstoff	Polystyrol-Hartschaum (Neopor® <sup>1)</sup> ), $\lambda = 0,031 \text{ W/m} \cdot \text{K}$ , Baustoffklassifizierung B1 (schwer entflammbar)

### Anschließende Bauteile

Betonstahl	B500 B bzw. BSt 500 M und BSt 500 S
Beton	deckenseitig Normalbeton; indikative Mindestfestigkeitsklasse $\geq \text{C } 20/25$
Baustahl	balkenseitig mindestens S 235; Festigkeitsklasse, statischer Nachweis und Korrosionsschutz laut Tragwerksplaner

### Korrosionsschutz

- ▶ Der beim Schöck Isokorb® Typ RQS verwendete nichtrostende Stahl entspricht der Werkstoff-Nummer: 1.4362, 1.4401, 1.4404 oder 1.4571. Diese Stähle sind laut der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-30.3-6 Anlage 1 „Bauteile und Verbindungselemente aus nichtrostenden Stählen“ in die Widerstandsklasse III/mittel eingestuft.
- ▶ Der Anschluss des Schöck Isokorb® Typ RQS in Verbindung mit einer verzinkten bzw. mit Korrosionsschutzanstrich versehenen Stirnplatte ist hinsichtlich Kontakt-Korrosionsbeständigkeit unbedenklich (siehe Zulassung Z-30.3-6, Abschnitt 2.1.6.4). Bei Anschlüssen mit Schöck Isokorb® Typ RQS ist die Fläche des unedleren Metalls (Stirnplatte aus Stahl) wesentlich größer als die des Edelstahls (Bolzen, Unterlegscheiben und Knagge), so dass ein Versagen des Anschlusses infolge Kontaktkorrosion ausgeschlossen ist.

<sup>1)</sup> Neopor® ist eine eingetragene Marke der BASF

# Schöck Isokorb® Typ RQS

## Beispiele für Elementanordnung

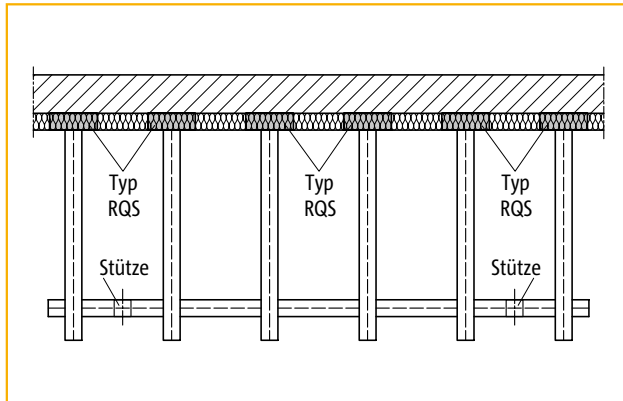


Abbildung 1: Erneuerung eines Bestandsbalkens mit Typ RQS, gestützte Konstruktion

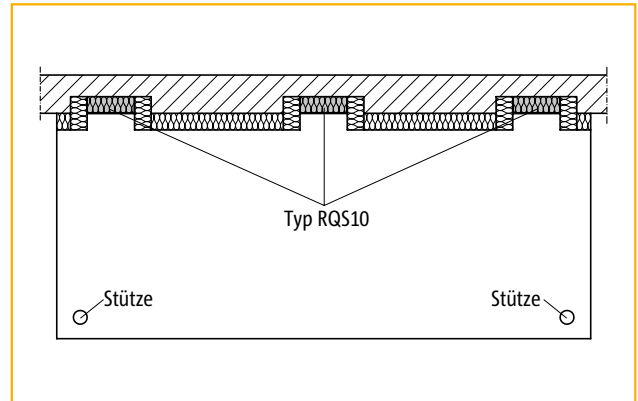


Abbildung 2: Anschluss eines Balkens an eine Bestandsdecke mit Typ RQS, gestützte Konstruktion

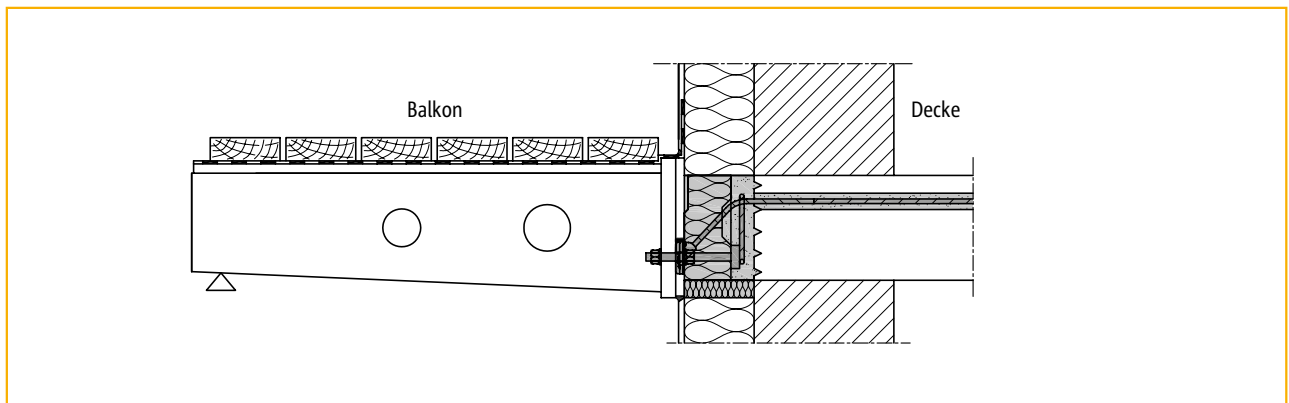


Abbildung 3: Balkon mit Stützenlagerung bei Erneuerung eines Bestandsbalkens

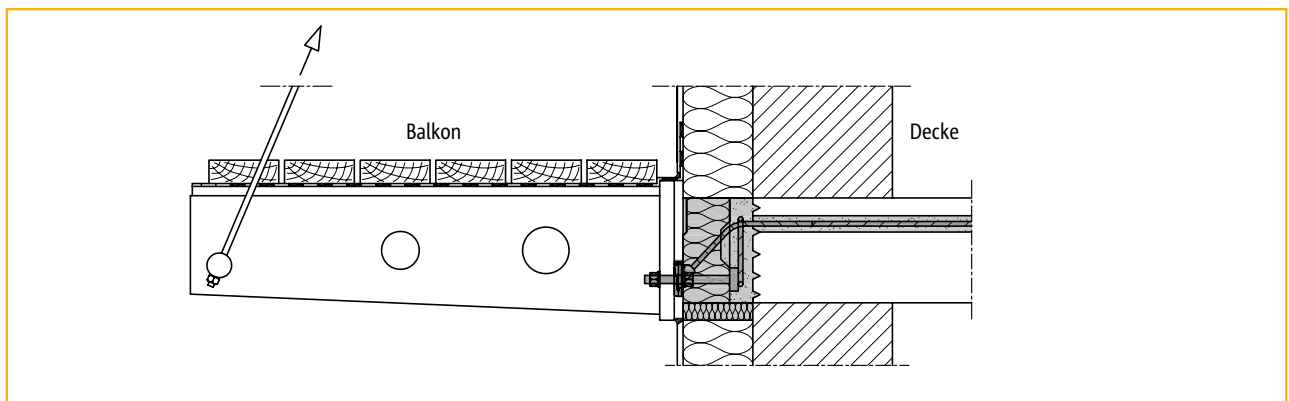


Abbildung 4: Balkon abgehängt bei Erneuerung eines Bestandsbalkens

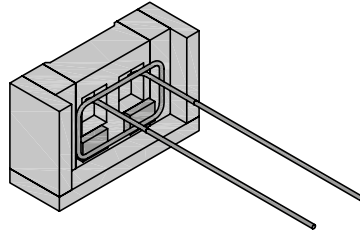
RQS

Tragwerksplanung

# Schöck Isokorb® Typ RQS8

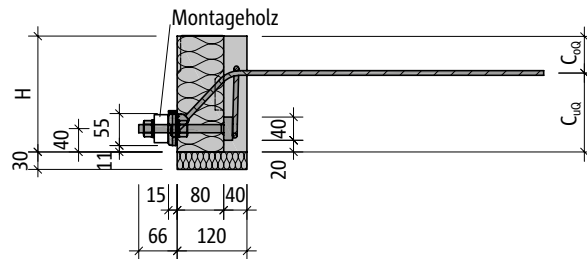
## Produktbeschreibung

RQS8



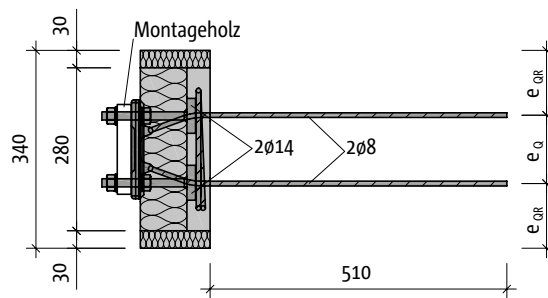
Isometrie: Schöck Isokorb® Typ RQS8

RQS8



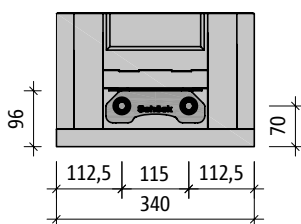
Schnitt: Schöck Isokorb® Typ RQS8

RQS8



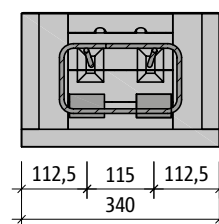
Grundriss: Schöck Isokorb® Typ RQS8

RQS8



Seitenansicht von außen: Schöck Isokorb® Typ RQS8

RQS8



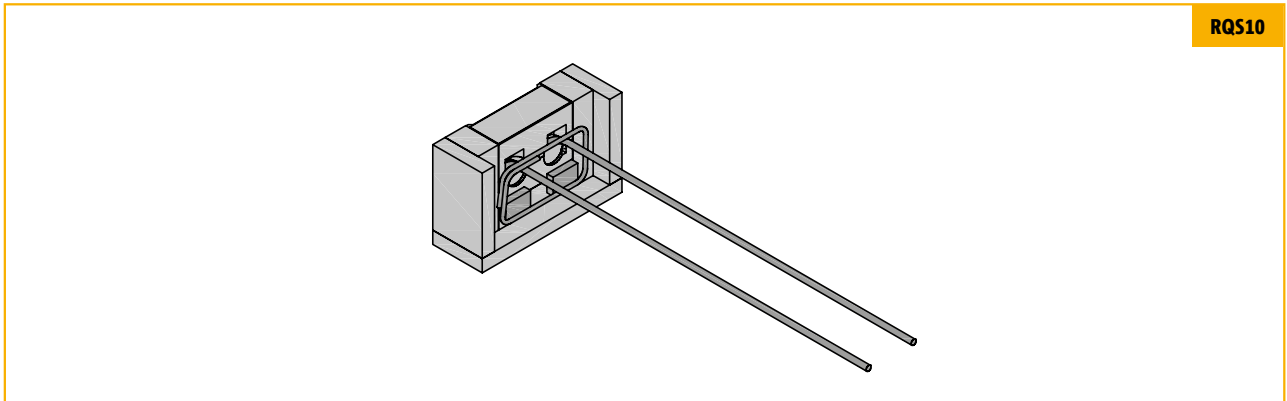
Seitenansicht von innen: Schöck Isokorb® Typ RQS8

RQS

Tragwerksplanung

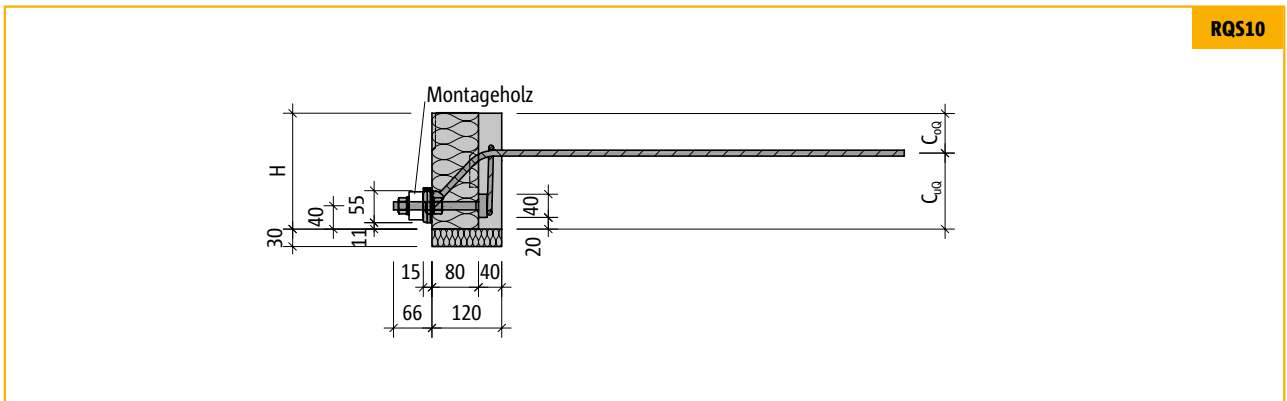
# Schöck Isokorb® Typ RQS10

## Produktbeschreibung



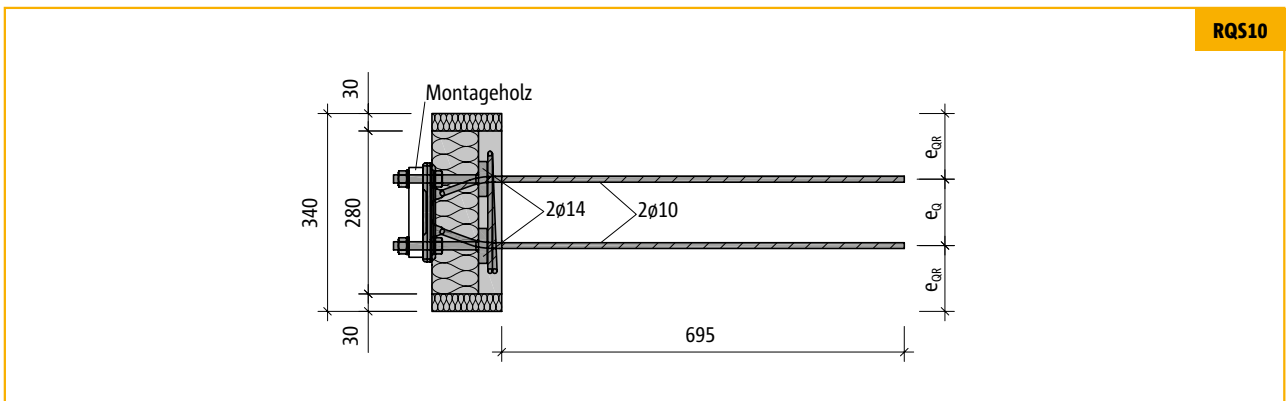
RQS10

Isometrie: Schöck Isokorb® Typ RQS10



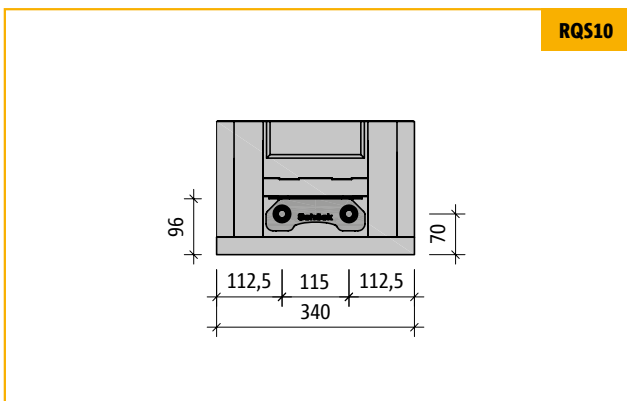
RQS10

Schnitt: Schöck Isokorb® Typ RQS10



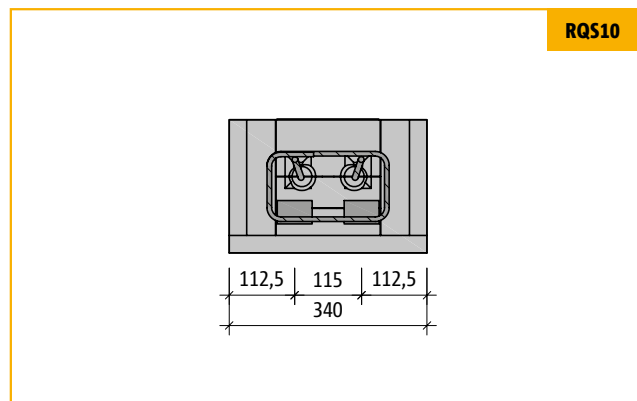
RQS10

Grundriss: Schöck Isokorb® Typ RQS10



RQS10

Seitenansicht von außen: Schöck Isokorb® Typ RQS10



RQS10

Seitenansicht von innen: Schöck Isokorb® Typ RQS10

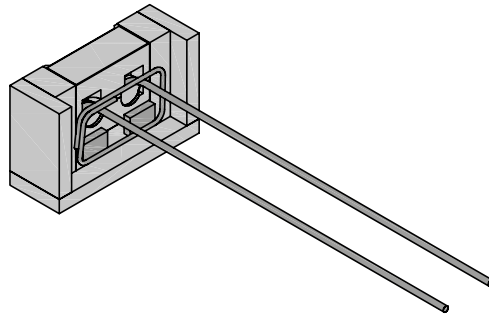
RQS

Tragwerksplanung

# Schöck Isokorb® Typ RQS12

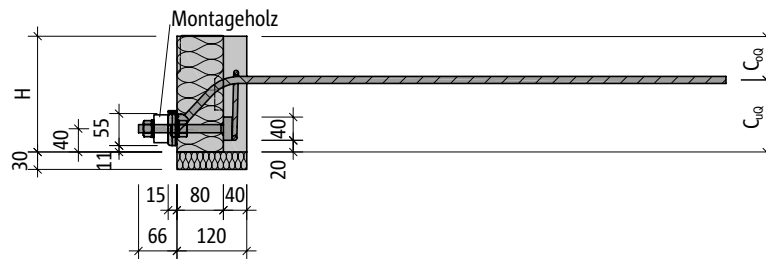
## Produktbeschreibung

RQS12



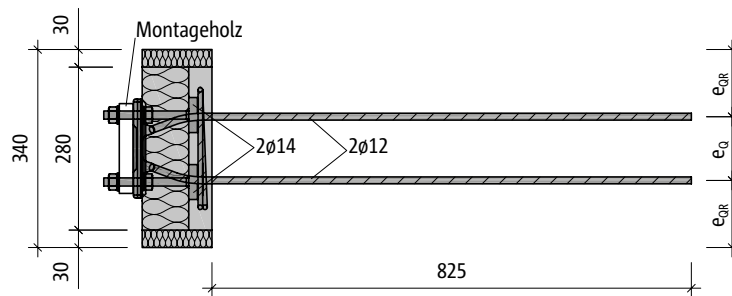
Isometrie: Schöck Isokorb® Typ RQS12

RQS12



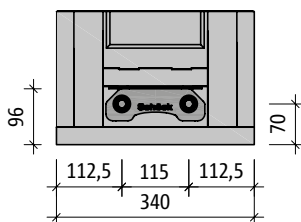
Schnitt: Schöck Isokorb® Typ RQS12

RQS12



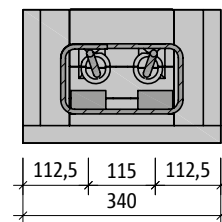
Grundriss: Schöck Isokorb® Typ RQS12

RQS12



Seitenansicht von außen: Schöck Isokorb® Typ RQS12

RQS12



Seitenansicht von innen: Schöck Isokorb® Typ RQS12

RQS

Tragwerksplanung



# Schöck Isokorb® Typ RQS

## Produktbeschreibung

Schöck Isokorb® Typ		RQS8				RQS10				RQS12		
Isokorb®-Höhe H [mm]		160	180	200	220	160	180	200	220	180	200	220
Produkt- beschreibung	Isokorb®-Länge [mm]	340				340				340		
	Querkraftstäbe ( $l_{v,Decke}$ in mm)	2 $\varnothing$ 8 (510)				2 $\varnothing$ 10 (695)				2 $\varnothing$ 12 (825)		
	Drucklager	2 $\varnothing$ 14				2 $\varnothing$ 14				2 $\varnothing$ 14		
	$C_{oQ}$ [mm]	44	44	64	84	50	50	50	70	56	56	76
	$C_{uQ}$ [mm]	116	136	136	136	110	130	150	150	124	144	144
	$e_Q$ [mm]	104	118	118	118	100	114	127	127	109	123	123
	$e_{QR}$ [mm]	118	111	111	111	120	113	106,5	106,5	115,5	108,5	108,5

$l_v$  Setztiefe

$C_{oQ}$  Achsabstand der Querkraftstäbe von Oberkante Isokorb®

$C_{uQ}$  Achsabstand der Querkraftstäbe von Unterkante Isokorb® (Deckenkante)

$e_Q$  Achsabstand der Querkraftstäbe untereinander

$e_{QR}$  Achsabstand der Querkraftstäbe von Außenkante Isokorb®

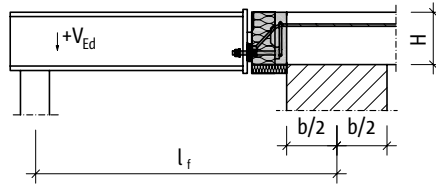
RQS

Tragwerksplanung

# Schöck Isokorb® Typ RQS

## Bemessungstabelle

Bemessungswerte sind auf Wandmitte zu beziehen.



Schöck Isokorb® Typ		RQS8	RQS10	RQS12
Bemessungswerte bei	Betonfestigkeit	≥ C20/25		
	Oberfläche Deckenstirnseite	rau	verzahnt	verzahnt
Isokorb®-Höhe H [mm]	Querkraft $V_{Rd}$ [kN]			
	160	+28,0	+48,3	–
	180/200/220			+69,6
	Horizontalkraft $H_{Rd}$ [kN] <sup>1)</sup>			
	160 - 220	±2,5	±2,5	±2,5
	max. Dehnfugenabstand e [m]			
	160	5,1	2,0	–
	180	5,8	5,8	3,1
200	5,8			
220				

RQS

Tragwerksplanung

<sup>1)</sup> Zur Aufnahme der vorhandenen Horizontalkraft ( $H_{Ed}$ ) parallel zur Außenwand ist eine minimale Querkraft von  $2,9 \cdot H_{Ed}$  sicherzustellen.

# Schöck Isokorb® Typ RQS

## Hinweise

### Bemessung

- Die Hinweise zur Tragwerksplanung auf den Seiten 26 - 29 sind zu beachten.
- Die geraden Schenkel der Querkraftstäbe sind in der Zugzone mit der Zugbewehrung der angrenzenden Platten zu übergreifen.

### Dehnfugenabstand

Der Ermittlung des zulässigen Fugenabstandes ist eine mit den Stahlträgern fest verbundene Balkonplatte aus Stahlbeton zugrunde gelegt. Sind konstruktive Maßnahmen zur Verschieblichkeit zwischen der Balkonplatte und den einzelnen Stahlträgern ausgeführt, so sind nur die Abstände der unverschieblich ausgebildeten Anschlüsse maßgebend.

### Rand- und Elementabstand

Der Abstand der Bauteilachse des Schöck Isokorb® Typ RKS und Typ RQS zum Bauteilrand muss mindestens 190 mm betragen, der Achsabstand untereinander darf 340 mm nicht unterschreiten.

### Einbautoleranzen

Konstruktionsbedingt lassen sich über den Schöck Isokorb® Typ RKS/RQS bei der Montage des Stahlträgers nur Toleranzen in vertikaler Richtung ausgleichen. Die Toleranz beträgt: +10 mm vertikal und  $\pm 0$  mm horizontal. Die Isokorb® Typen RKS/RQS müssen daher nach genauen Maßvorgaben gesetzt werden.

Der mit der Herstellung der nachträglich eingemörtelten Plattenanschlüsse betraute Betrieb ist durch den Planer über diese Genauigkeiten in den Ausführungsplänen zu informieren. Um das funktionsgerechte Zusammenfügen des Roh- und Stahlbaus ohne Anpass- und Nacharbeiten zu ermöglichen, muss die Einhaltung der Toleranzen durch die Bauleitung geprüft und in der Stahlkonstruktion berücksichtigt werden.

### Tipp:

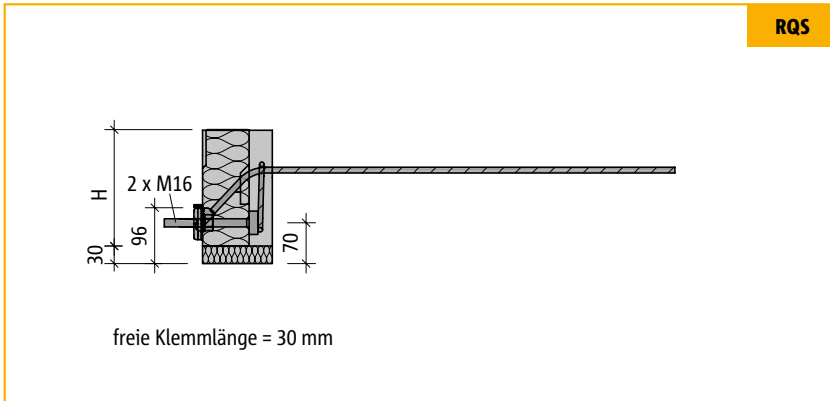
Mit der Fertigung des neuen Balkons (Stahlbau oder Fertigteil) sollte erst begonnen werden, wenn die Schöck Isokorb® R Typen gesetzt sind und durch ein genaues Aufmaß (mm) deren endgültige Lage ermittelt worden ist.

RQS

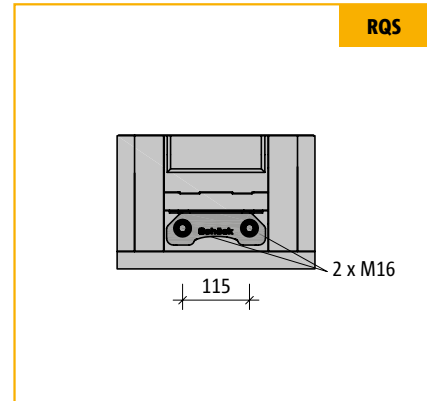
Tragwerksplanung

# Schöck Isokorb® Typ RQS

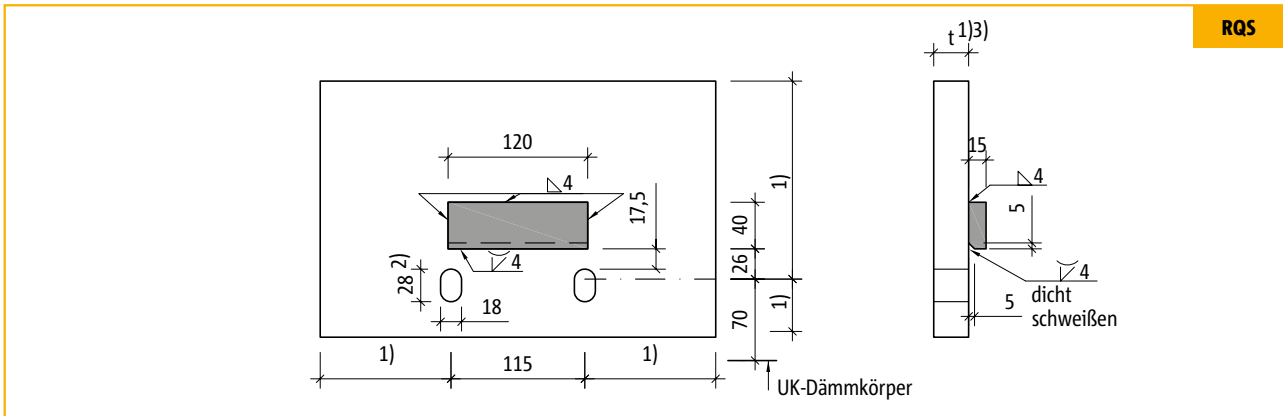
## Stahlbau / Bauseitige Stirnplatten



Schnitt: Schöck Isokorb® Typ RQS



Vorderansicht: Schöck Isokorb® Typ RQS



Bauseitige Stirnplatte für Schöck Isokorb® Typ RQS

### Hinweis

- ▶ Die Knagge ist zur Übertragung der Querkräfte zwingend erforderlich! Siehe Seite 71.
- ▶ Stahlsorte nach statischen Erfordernissen. Korrosionsschutz nach dem Schweißen durchführen.
- ▶ Stahlbau: Toleranzen des Rohbaus sind unbedingt zu prüfen!

<sup>1)</sup> Nach Angabe des Statikers.

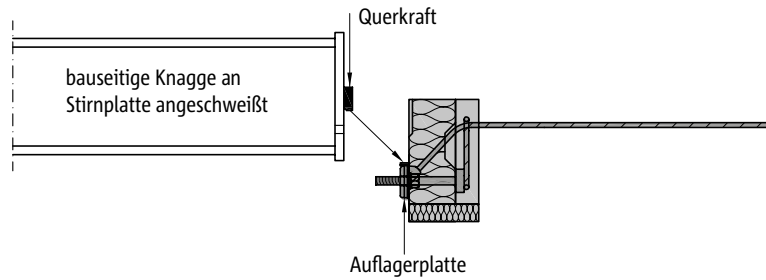
<sup>2)</sup> Lochmaß entspricht einer Höhenjustage von +10mm. Durch die Vergrößerung des Lochmaßes kann die Höhenjustage vergrößert werden.

<sup>3)</sup> Freie Klemmlänge beachten: 30 mm bei RQS8, RQS10 und RQS12.

# Schöck Isokorb® Typ RQS

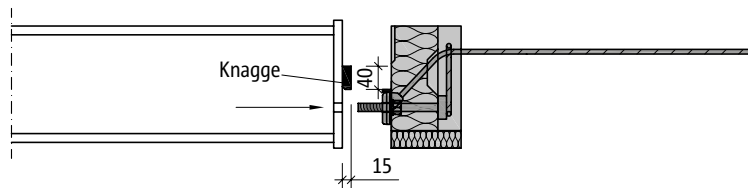
## Stahlbau / Bauseitige Knagge

Eine bauseitige Knagge (Flachstahl h=40mm, l= 120mm, t= 15mm), an die Stirnplatte angeschweißt, ist zur sicheren Übertragung der Querkraft in den Schöck Isokorb® Typ RQS (oder RKS) zwingend erforderlich!



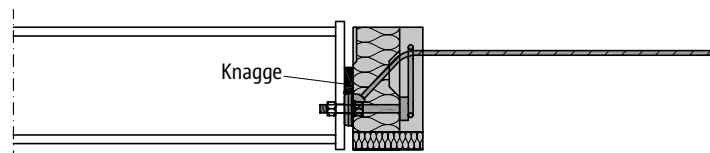
Zwingend erforderliche Knagge an der Stirnplatte

Die Knagge ist Teil des Stahlbaugewerkes



Montage des Stahlträgers an den Schöck Isokorb®

Nach der Montage überträgt die Knagge die Querkräfte in den Schöck Isokorb® Typ RQS (oder RKS)



Die Knagge sitzt nun auf der Auflagerplatte auf; zum Höhenausgleich mitgelieferte Distanzplättchen unter die Knagge schieben

RQS

Tragwerksplanung

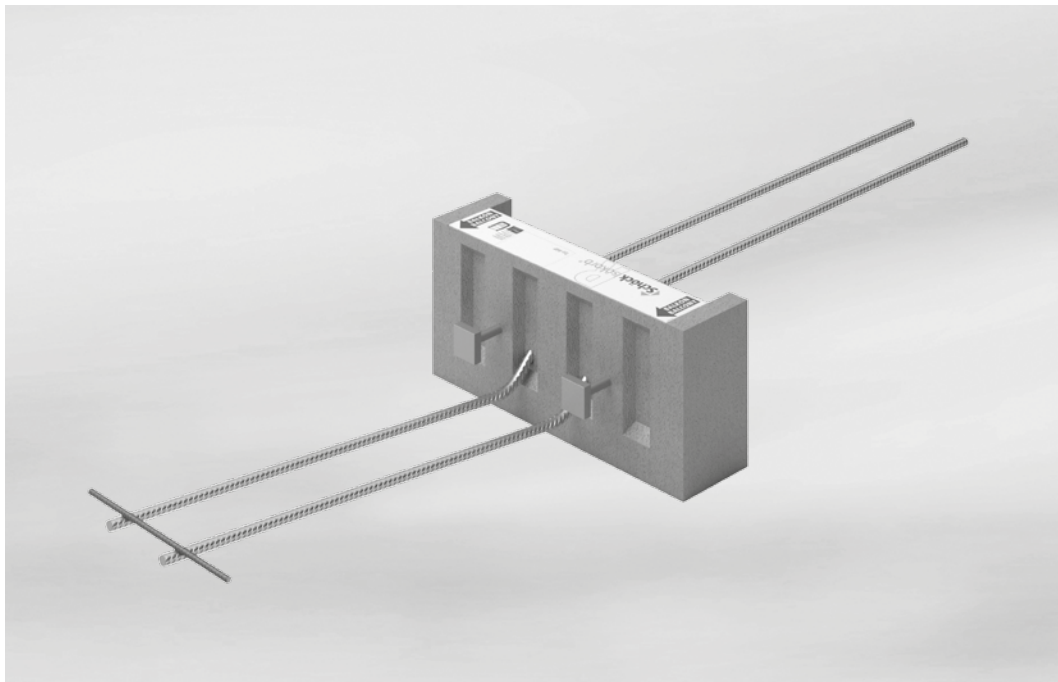
# Schöck Isokorb® Typ RQS

## Checkliste



- Wurde der zum statischen System passende Schöck Isokorb® Typ gewählt? Typ RQS gilt als reiner Querkraftanschluss (Momentengelenk).
- Sind die Schnittgrößen am Schöck Isokorb® auf Bemessungsniveau ermittelt?
- Wurde dabei die Systemstützweite verwendet?
- Ist die Betongüte des Deckenbetons analysiert und Grundlage für die Bemessung?
- Sind die maximalen Dehnfugenabstände berücksichtigt?
- Sind die zulässigen Rand- und Elementabstände eingehalten?
- Ist die jeweils erforderliche Anschlussbewehrung in der Bestandsdecke vorhanden?
- Sind Lage und Abstände der vorhandenen Bewehrung sowie der vorhandenen Elektro- und Sanitärleitungen in der Bestandsdecke bekannt?
- Wurde die Gesamtlänge und Gesamthöhe des Dämmkörpers für die Schalpläne berücksichtigt.
- Wurde in den Ausführungsplänen auf die bauseitig zwingend erforderliche Knagge ausreichend hingewiesen (Seite 71)?
- Sind die Anzugsmomente der Schraubenverbindungen in den Ausführungsplänen vermerkt (siehe auch Seite 120)? Die Muttern sind ohne planmäßige Vorspannung mit Drehmomentschlüssel anzuziehen; es gelten folgende Anzugsmomente:
  - RQS8 (Bolzen  $\varnothing$  16):  $M_r = 50 \text{ Nm}$
  - RQS10 (Bolzen  $\varnothing$  16):  $M_r = 50 \text{ Nm}$
  - RQS12 (Bolzen  $\varnothing$  16):  $M_r = 50 \text{ Nm}$
- Wurde in den Ausführungsplänen auf die mit Schöck Isokorb® R zu verwendenden Systemkomponenten hingewiesen? Injektionsmörtel: Hilti HIT-RE 500  
Vergussbeton: Pagel V1/50  
Siehe hierzu auch Kapitel Bauausführung (Seite 85ff).
- Sind die Anforderungen an die Konstruktionszeichnungen aus den Schöck Isokorb® R Zulassungen Z-15.7-297 bzw. Z-15.7-298 eingehalten? (siehe Seite 26)

# Schöck Isokorb® Typ RQP, RQP+RQP



Schöck Isokorb® Typ RQP

Der Schöck Isokorb® Typ RQP ist ein tragendes Wärmedämmelement für den Anschluss von gestützten Stahlbetonbalkonen an bestehende Stahlbetondecken. Er überträgt positive Querkräfte.

Der Schöck Isokorb® Typ RQP+RQP überträgt positive und negative Querkräfte.

RQP

Tragwerksplanung

# Schöck Isokorb® Typ RQP, RQP+RQP

## Zulassungen / Baustoffe

### Zulassungen:

Schöck Isokorb® Typ RQP und RQP+RQP:	Z-15.7-297
Hilti Injektionsmörtel HIT-RE-500:	Z-21.8-1790 und ETA-08/0105
PAGEL Vergussbeton V1/50:	DAfstb-Richtlinie „Herstellung und Verwendung von zementgebundenem Vergussbeton und Vergussmörtel“

### Baustoffe Schöck Isokorb®

Betonstahl	B500 B nach DIN 488
Nichtrostender Stahl	Betonrippenstahl BSt 500 NR, Werkstoff-Nr. 1.4362 oder 1.4571 Zugstäbe Werkstoff-Nr. 1.4362 ( $f_{yk} = 700 \text{ N/mm}^2$ ) Glatter Stabstahl, Werkstoff-Nr. 1.4571 oder 1.4404 der Verfestigungsstufe S 460
Drucklager	Nichtrostender Stahl (siehe oben)
Dämmstoff	Polystyrol-Hartschaum (Neopor®) <sup>1)</sup> , $\lambda = 0,031 \text{ W/m}\cdot\text{K}$ , Baustoffklassifizierung B1 (schwer entflammbar)

### Anschließende Bauteile

Betonstahl	B500 B bzw. BSt 500 M und BSt 500 S
Beton	Normalbeton nach DIN 1045-2 bzw. DIN EN 206-1 mit einer Trockenrohichte von $2000 \text{ kg/m}^3$ bis $2600 \text{ kg/m}^3$ (Leichtbeton ist nicht zulässig)  indikative Mindestfestigkeitsklasse der Außenbauteile: Mindestens C25/30 und in Abhängigkeit der Umweltklassen nach DIN EN 1992-1-1/NA, Tabelle NA.E.1  indikative Mindestfestigkeitsklasse der Innenbauteile: Mindestens C20/25 und in Abhängigkeit der Umweltklassen nach DIN EN 1992-1-1/NA, Tabelle NA.E.1

RQP

Tragwerksplanung

<sup>1)</sup> Neopor® ist eine eingetragene Marke der BASF



# Schöck Isokorb® Typ RQP, RQP+RQP

## Beispiele für Elementanordnung und Schnitte

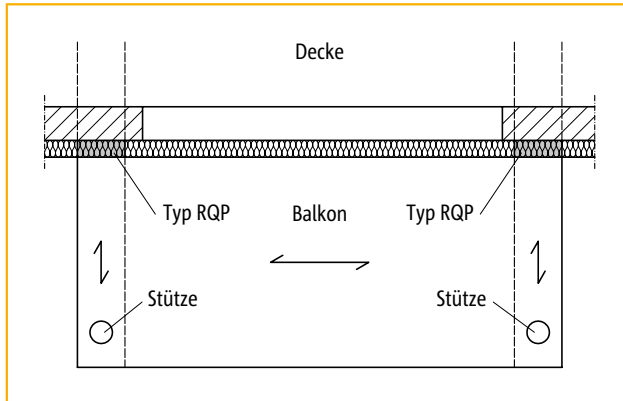


Abbildung 1: Balkon mit Stützenlagerung

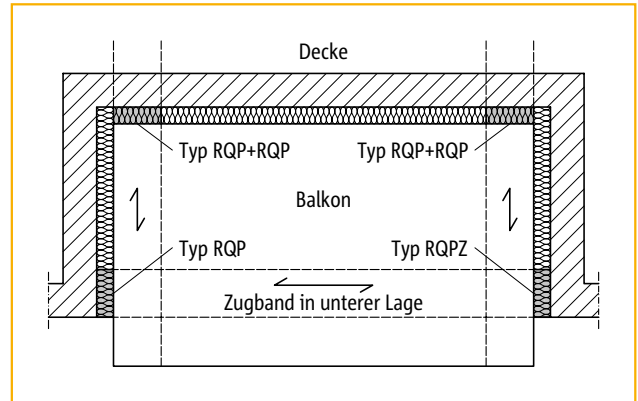


Abbildung 2: Loggia und abhebende Querkräfte

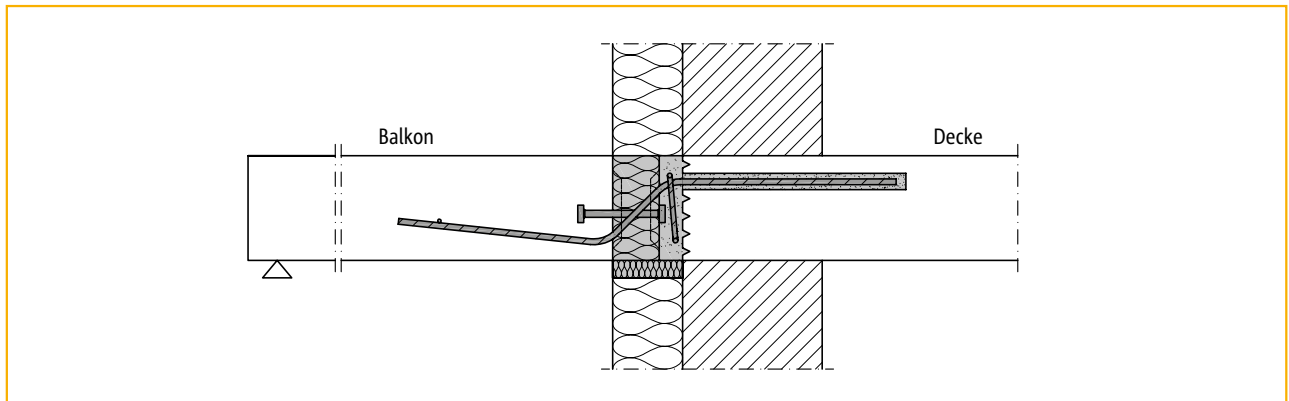


Abbildung 3: Mauerwerk mit Außendämmung bei Stützenlagerung und Typ RQP

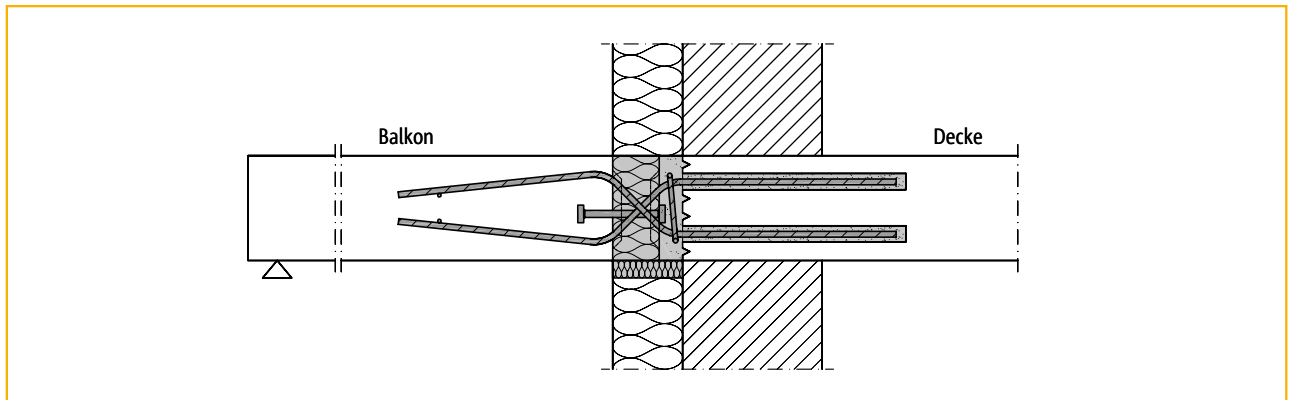


Abbildung 4: Mauerwerk mit Außendämmung bei Stützenlagerung und Typ RQP+RQP

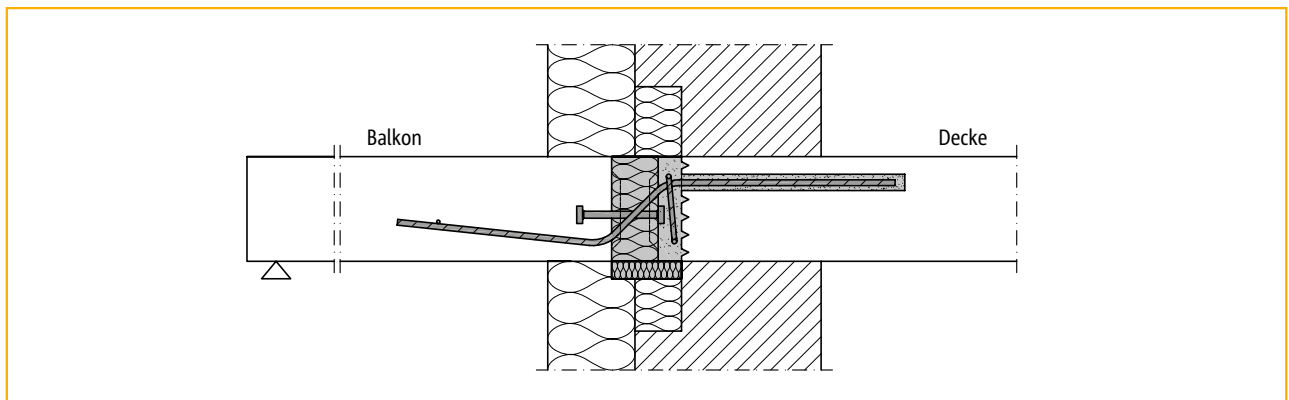


Abbildung 5: Mauerwerk mit Außendämmung bei Stützenlagerung und Typ RQP

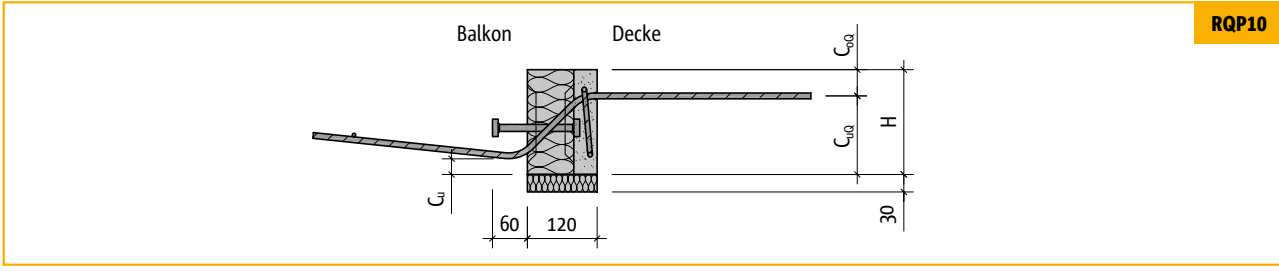
RQP

Tragwerksplanung

# Schöck Isokorb® Typ RQP

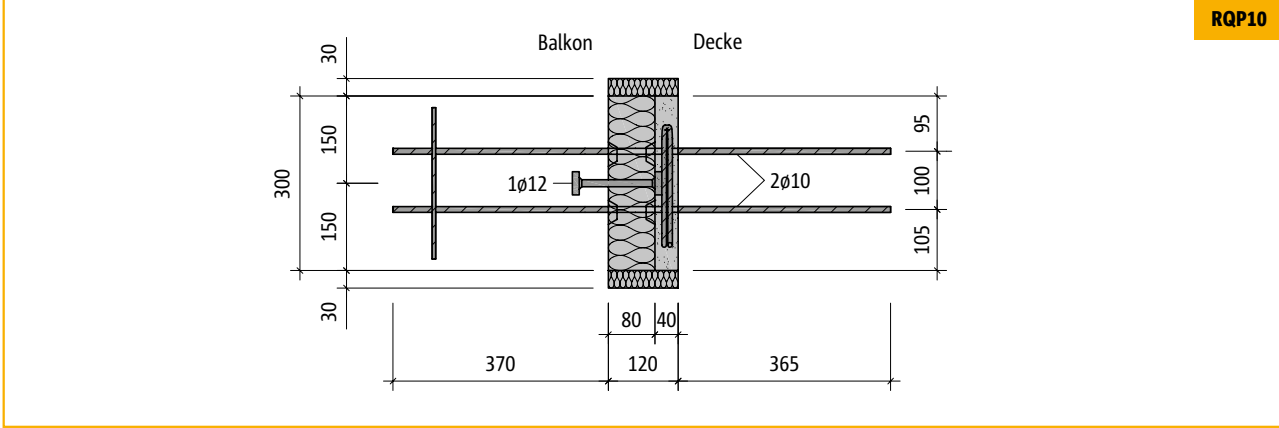
## Produktbeschreibung

RQP10



Schnitt: Schöck Isokorb® Typ RQP10

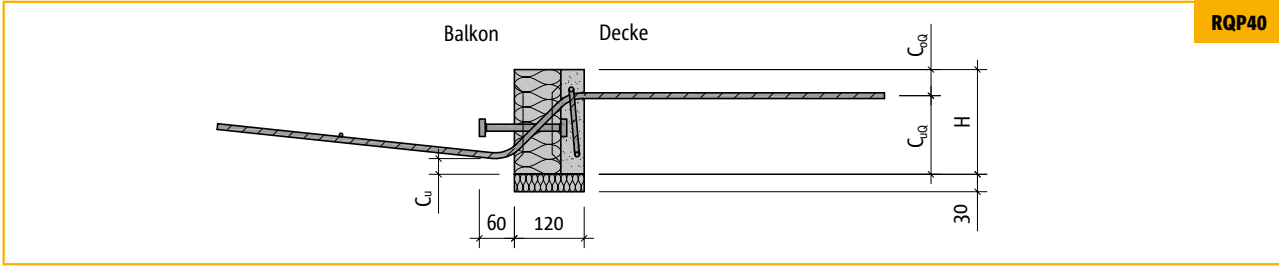
RQP10



Grundriss: Schöck Isokorb® Typ RQP10

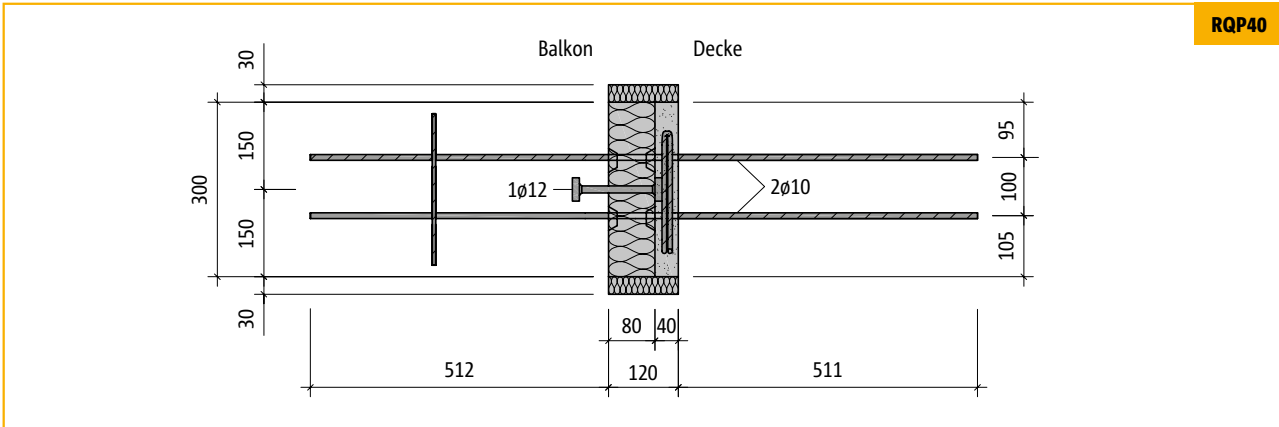
RQP

RQP40



Schnitt: Schöck Isokorb® Typ RQP40

RQP40

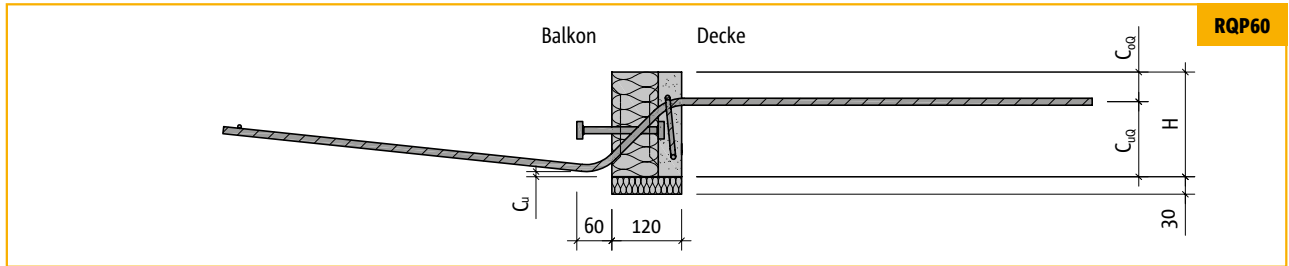


Grundriss: Schöck Isokorb® Typ RQP40

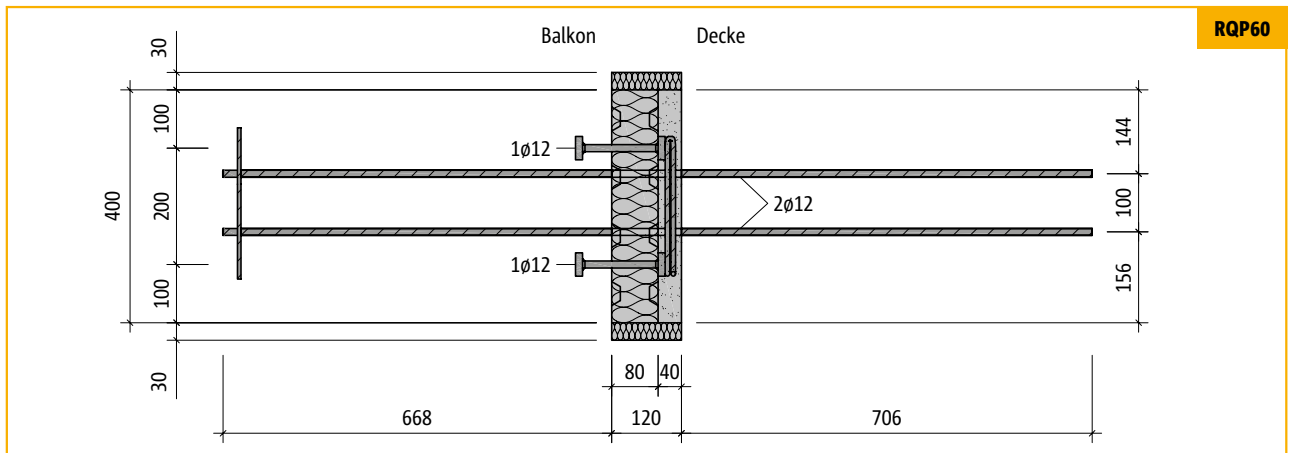
Tragwerksplanung

# Schöck Isokorb® Typ RQP

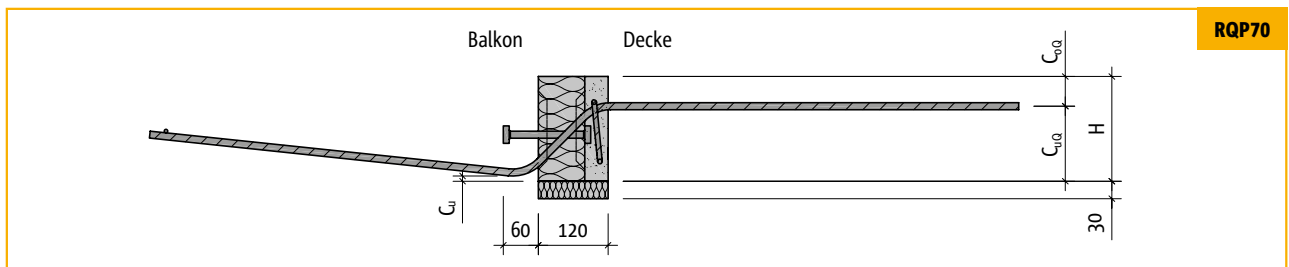
## Produktbeschreibung



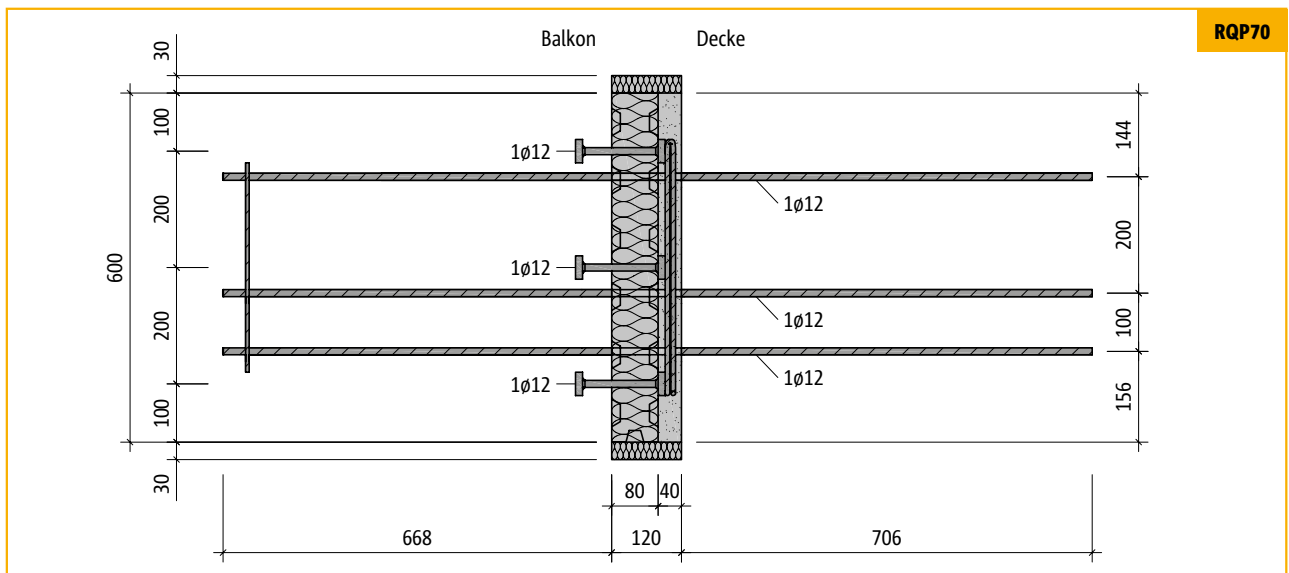
Schnitt: Schöck Isokorb® Typ RQP60



Grundriss: Schöck Isokorb® Typ RQP60



Schnitt: Schöck Isokorb® Typ RQP70



Grundriss: Schöck Isokorb® Typ RQP70

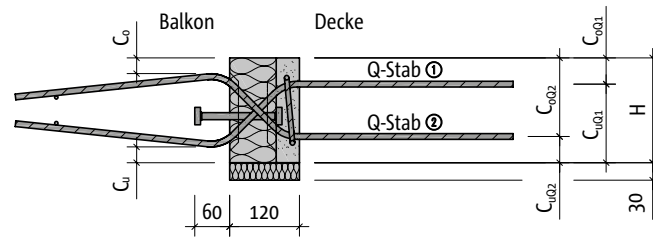
RQP

Tragwerksplanung

# Schöck Isokorb® Typ RQP+RQP

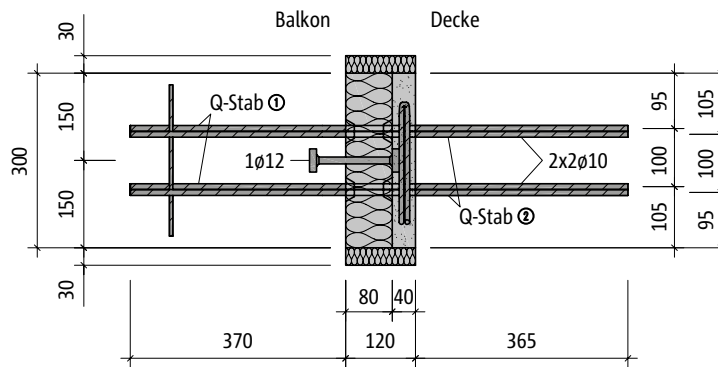
## Produktbeschreibung

RQP10+RQP10



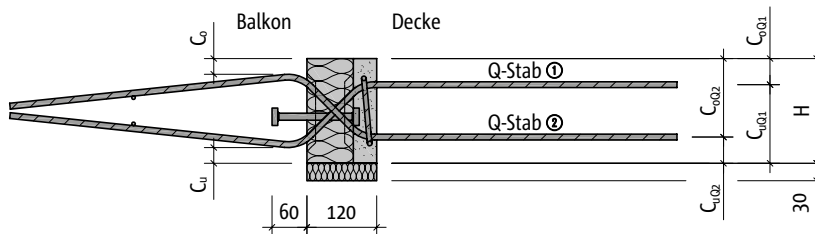
Schnitt: Schöck Isokorb® Typ RQP10+RQP10

RQP10+RQP10



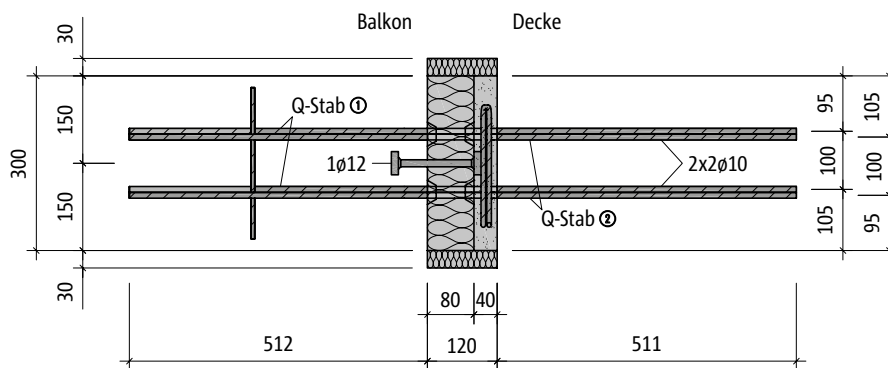
Grundriss: Schöck Isokorb® Typ RQP10+RQP10

RQP40+RQP40



Schnitt: Schöck Isokorb® Typ RQP40+RQP40

RQP40+RQP40



Grundriss: Schöck Isokorb® Typ RQP40+RQP40

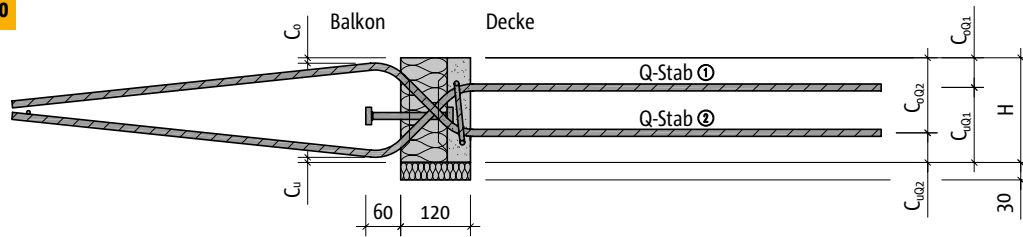
RQP

Tragwerksplanung

# Schöck Isokorb® Typ RQP+RQP

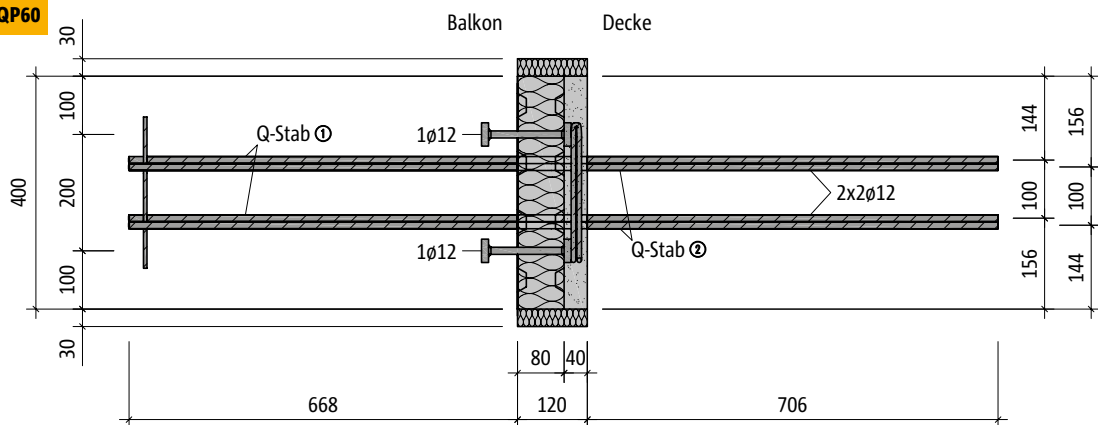
## Produktbeschreibung

**RQP60+RQP60**



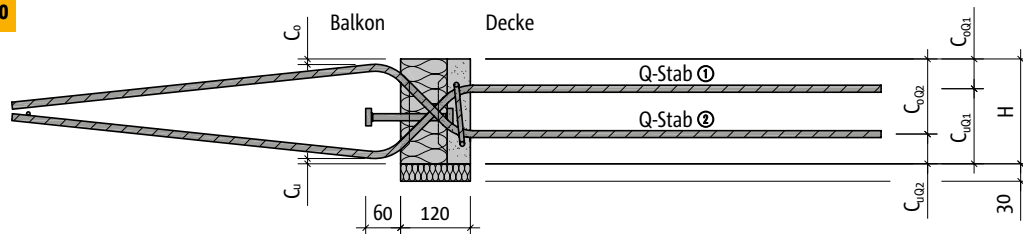
Schnitt: Schöck Isokorb® Typ RQP60+RQP60

**RQP60+RQP60**



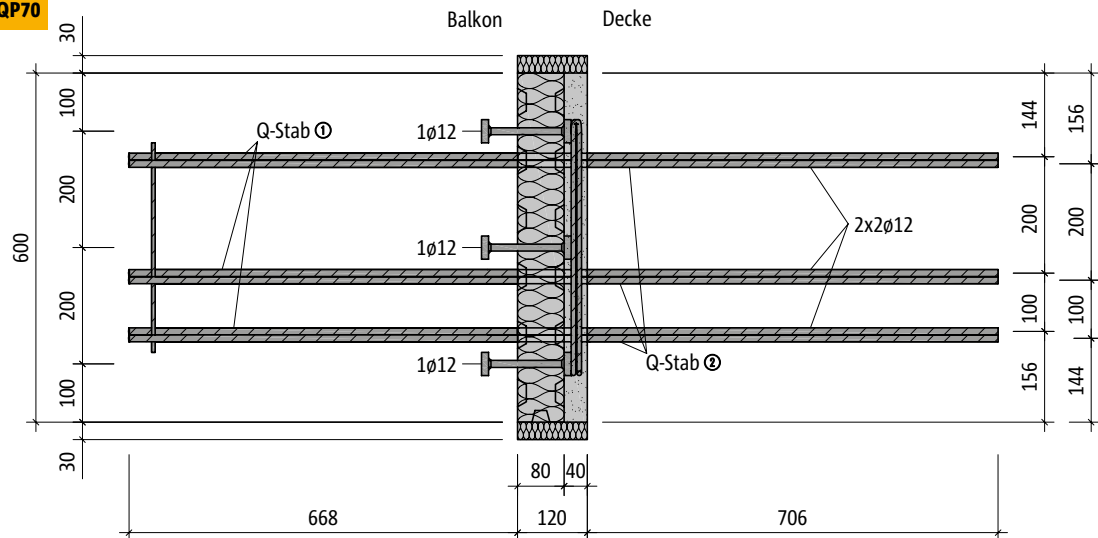
Grundriss: Schöck Isokorb® Typ RQP60+RQP60

**RQP70+RQP70**



Schnitt: Schöck Isokorb® Typ RQP70+RQP70

**RQP70+RQP70**



Grundriss: Schöck Isokorb® Typ RQP70+RQP70

RQP

Tragwerksplanung

# Schöck Isokorb® Typ RQP, RQP+RQP

## Produktbeschreibung

Schöck Isokorb® Typ		RQP10			RQP40			RQP60		RQP70	
Isokorb®-Höhe H [mm]		160	180	200	160	180	200	180	200	180	200
Produkt- beschreibung	Isokorb®-Länge [mm]	360			360			460		660	
	Querkraftstäbe ( $l_{v,Decke}$ in mm)	2 $\emptyset$ 10 (365)			2 $\emptyset$ 10 (511)			2 $\emptyset$ 12 (706)		3 $\emptyset$ 12 (706)	
	Drucklager	1 $\emptyset$ 12			1 $\emptyset$ 12			2 $\emptyset$ 12		3 $\emptyset$ 12	
	$C_u$ [mm]	10	27	27	10	27	27	10	10	10	10
	$C_o$ [mm]	45	45	65	45	45	65	51	71	51	71
	$C_{uQ}$ [mm]	115	135	135	115	135	135	129	129	129	129

Schöck Isokorb® Typ		RQP10+RQP10			RQP40+RQP40			RQP60+RQP60		RQP70+RQP70	
Isokorb®-Höhe H [mm]		160	180	200	160	180	200	180	200	180	200
Produkt- beschreibung	Isokorb®-Länge [mm]	360			360			460		660	
	Querkraftstäbe ( $l_{v,Decke}$ in mm)	2 $\emptyset$ 10 (365)			2 $\emptyset$ 10 (511)			2 $\emptyset$ 12 (706)		3 $\emptyset$ 12 (706)	
	Drucklager	1 $\emptyset$ 12			1 $\emptyset$ 12			2 $\emptyset$ 12		3 $\emptyset$ 12	
	$C_u$ [mm]	10	27	27	10	27	27	10	10	10	10
	$C_o$ [mm]	10	27	47	10	27	47	10	30	10	30
	$C_{oQ1}$ [mm]	45	45	65	45	45	65	51	71	51	71
	$C_{uQ1}$ [mm]	115	135	135	115	135	135	129	129	129	129
	$C_{uQ2}$ [mm]	45	45	45	45	45	45	51	51	51	51
	$C_{oQ2}$ [mm]	115	135	155	115	135	155	129	149	129	149

- $l_v$  Setztiefe
- $C_u$  untere balkonseitige Betondeckung der Querkraftstäbe
- $C_o$  obere balkonseitige Betondeckung der Querkraftstäbe
- $C_{oQ}$  Achsabstand der Querkraftstäbe von Oberkante Isokorb®
- $C_{uQ}$  Achsabstand der Querkraftstäbe von Unterkante Isokorb® (Deckenkante)

RQP

Tragwerksplanung

# Schöck Isokorb® Typ RQP, RQP+RQP

## Bemessungstabellen / Hinweise

Schöck Isokorb® Typ		RQP10	RQP40	RQP60	RQP70
Bemessungswerte bei	Betonfestigkeit	≥ C20/25			
	Oberfläche Deckenstirnseite	rau	rau	rau	rau
Isokorb®-Höhe H [mm]	Querkraft $V_{Rd}$ [kN]				
	160	+26,3	+37,8	–	–
	180/200			+59,1	+88,6
	$\Delta M_{Ed}$ [kNm]				
	160/180/200	1,3	1,9	3,2	5,0
	max. Dehnfugenabstand e [m]				
160	9,4	9,4	–	–	
180/200	10,4	10,4	8,5	8,5	

Schöck Isokorb® Typ		RQP10+RQP10	RQP40+RQP40	RQP60+RQP60	RQP70+RQP70
Bemessungswerte bei	Betonfestigkeit	≥ C20/25			
	Oberfläche Deckenstirnseite	rau	rau	rau	rau
Isokorb®-Höhe H [mm]	Querkraft $V_{Rd}$ [kN]				
	160	±26,3	±37,8	–	–
	180/200			±59,1	±88,6
	$\Delta M_{Ed}$ [kNm]				
	160/180/200	1,3	1,9	3,2	5,0
	max. Dehnfugenabstand e [m]				
160	9,4	9,4	–	–	
180/200	10,4	10,4	8,5	8,5	

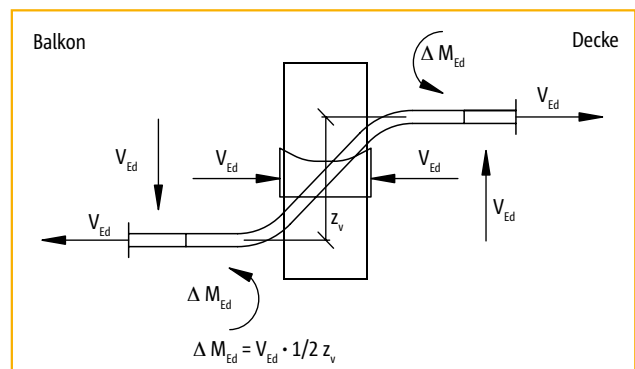
Die Hinweise zur Tragwerksplanung auf den Seiten 26 - 29 sind zu beachten.

### Querkrafttragfähigkeit der Platte

Gemäß Zulassung ist die Querkraftbeanspruchung  $V_{Ed}$  im Bereich der Dämmfuge auf  $0,3 V_{Rd,max}$  der Platte zu begrenzen. Dabei ist  $V_{Rd,max}$  nach DIN EN 1992-1-1 (EC2), Gl. (6.9) für  $\theta = 45^\circ$  und  $\alpha = 90^\circ$  zu bestimmen. Dies gilt unabhängig vom Bemessungswiderstand  $V_{Rd}$  der gewählten Isokörbe.

### Momente aus exzentrischem Anschluss [ $\Delta M_{Ed}$ ]

Zur Bemessung der Anschlussbewehrung beidseitig des Schöck Isokorb® Typ RQP und RQP+RQP sind Momente aus exzentrischem Anschluss zusätzlich zu berücksichtigen. Diese Momente sind jeweils mit den Momenten aus der planmäßigen Beanspruchung zu überlagern, wenn sie gleiche Vorzeichen haben.



RQP

Tragwerksplanung

# Schöck Isokorb® Typ RQP, RQP+RQP

## Hinweise

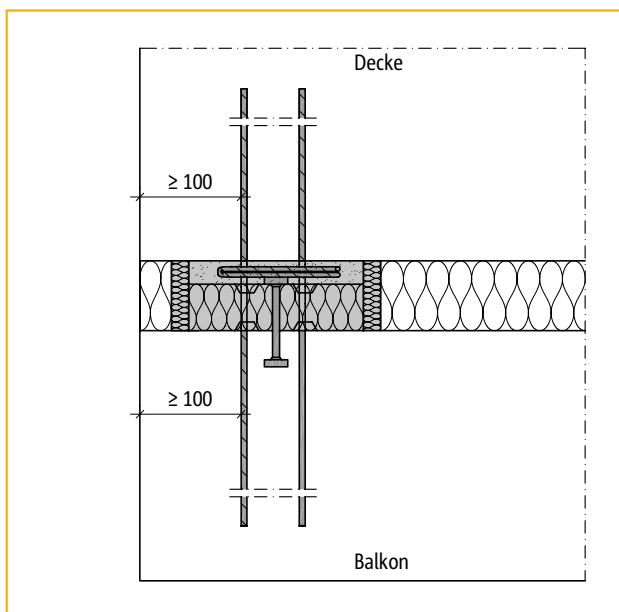
### Bemessung

Für die beiderseits des Schöck Isokorb® anschließenden Platten ist ein statischer Nachweis vorzulegen. Hierbei ist für die Ermittlung der Bewehrung der Decken- und Balkonplatten, die an den Schöck Isokorb® Typ RQP anschließen, eine freie Auflagerung anzunehmen, da durch den Schöck Isokorb® Typ RQP nur Querkraften übertragen werden können. Die Querkraftstäbe sind in der Zugzone der anzuschließenden Platten mit der Zugbewehrung zu stoßen.

### Randabstände

Beim Schöck Isokorb® Typ RQP u. RQP+RQP müssen im Einbauzustand folgende Achsabstände der einzelnen Isokorb® Komponenten zum freien Rand bzw. zur Dehnfuge eingehalten werden:

- Druckelemente:  $\geq 50$  mm
- Querkraftstäbe:  $\geq 100$  mm  
 $\leq 150$  mm



Schöck Isokorb® Typ RQP Ansicht Randabstände

RQP

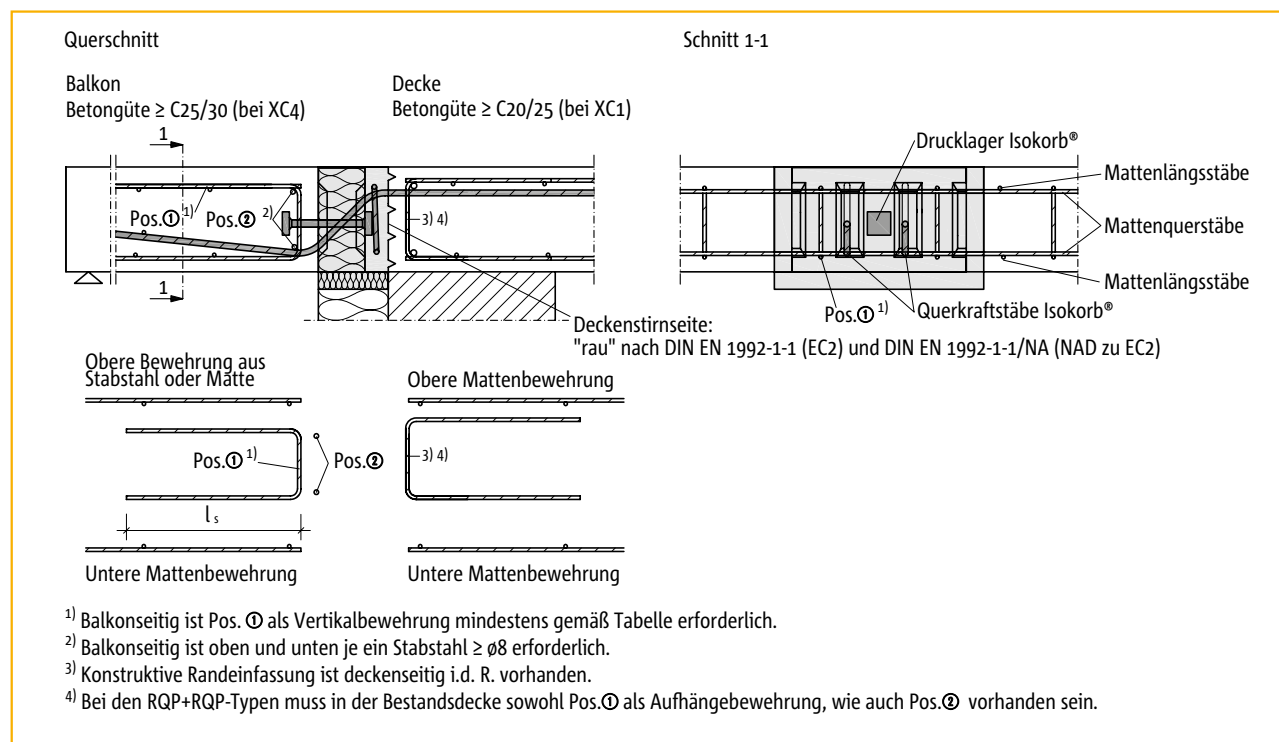
Tragwerksplanung



# Schöck Isokorb® Typ RQP, RQP+RQP

## Bauseitige Bewehrung

### Anschluss mit Steckbügel



RQP

Bauseitige Bewehrung	Schöck Isokorb® Typ			
	RQP10 RQP10+RQP10	RQP40 RQP40+RQP40	RQP60 RQP60+RQP60	RQP70 RQP70+RQP70
Pos. (1) Vertikalbewehrung [cm <sup>2</sup> /Isokorb®]	0,61	0,87	1,36	2,04
Pos. (2) Stabstahl	2 $\varnothing 8$			

Tragwerksplanung

# Schöck Isokorb® Typ RQP, RQP+RQP

## Checkliste



- Wurde der zum statischen System passende Schöck Isokorb® Typ gewählt? Typ RQP und Typ RQP+RQP gelten als reiner Querkraftanschluss (Momentengelenk).
- Sind die Schnittgrößen am Schöck Isokorb® auf Bemessungsniveau ermittelt?
- Wurde dabei die Systemstützweite verwendet?
- Ist die Betongüte des Deckenbetons analysiert und Grundlage für die Bemessung?
- Sind die maximalen Dehnfugenabstände berücksichtigt?
- Sind die zulässigen Rand- und Achsabstände eingehalten?
- Wurde bei  $V_{Rd}$  der jeweilige Grenzzustand der Plattentragfähigkeit geprüft?
- Ist die jeweils erforderliche Anschlussbewehrung in der Bestandsdecke vorhanden?
- Sind Lage und Abstände der vorhandenen Bewehrung sowie der Elektro- und Sanitärleitungen in der Bestandsdecke bekannt?
- Wurde die Gesamtlänge und Gesamthöhe des Dämmkörpers für die Schalpläne berücksichtigt.
- Wurde in den Ausführungsplänen auf die mit Schöck Isokorb® R zu verwendenden Systemkomponenten hingewiesen?  
Injektionsmörtel: Hilti HIT-RE 500  
Vergussmörtel: Pagel V1/50  
Siehe hierzu auch Kapitel Bauausführung (Seite 85ff).
- Sind die Anforderungen an die Konstruktionszeichnungen aus den Schöck Isokorb® R Zulassungen Z-15.7-297 bzw. Z-15.7-298 eingehalten? (siehe Seite 26)

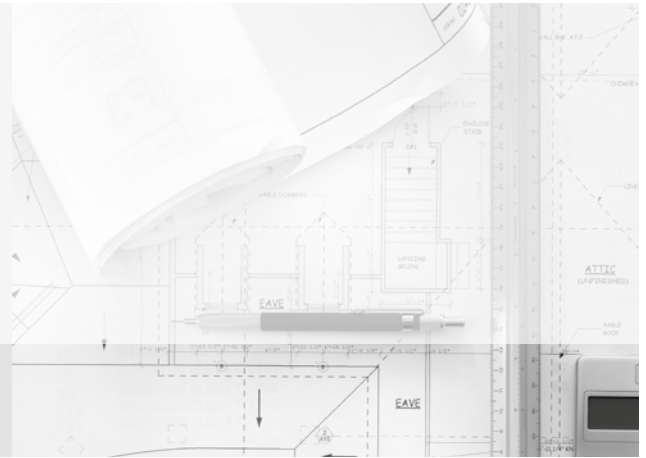
RQP

**Bauphysik**

**Planungsgrundlagen**

**Tragwerksplanung**

**Bauausführung**



# Schöck Isokorb® R

## Einbauprozess Baustelle

Der Einbau der Schöck Isokorb® R Typen sollte in enger Abstimmung mit dem Architekten und Tragwerksplaner auf Basis der zugehörigen Schöck Isokorb® R Einbauanleitungen (Seiten 89 - 135) erfolgen. Die folgende Auflistung stellt den Einbauprozess auf der Baustelle typenunabhängig in groben Schritten dar.

- Falls erforderlich: vorhandenen Balkon abtrennen.
- Beachten der vorhandenen Bewehrung sowie der vorhandenen Elektro- und Sanitärleitungen in der Bestandsdecke, hinsichtlich der Planung.
- Bohrlöcher mit Hilfe der mitgelieferten Bohrschablone auf der Stirnseite der Bestandsdecke markieren.
- Der Bohrloch-Durchmesser und die Setztiefe sind vom Schöck Isokorb® R Typ abhängig.
- Setzanweisung Hilti HIT-RE 500 für Bewehrungsstäbe „Nachträglicher Bewehrungsanschluss HIT-RE 500“ beachten ( $d_0$  = Stabdurchmesser + 4 mm).
- Nach Zulassung ist eine Bohrhilfe zu verwenden, zulässiges Bohrverfahren ist Hammerbohren mit Bohrhilfe. Wird beim Bohren auf vorhandene Bewehrung getroffen, ist die Bohrung abzubrechen. Die Fehlbohrung (Durchmesser  $\Phi_{s0}$ ) ist mit HIT-RE 500 zu vermörteln und im lichten Abstand von mind.  $2d_0$  ein neues Bohrloch zu erstellen.
- Je nach Schöck Isokorb® R Typ ist eine raue, bzw. verzahnte Fuge nach DIN EN 1992-1-1 (EC2) und DIN EN 1992-1-1/NA an der Stirnfläche der Bestandsdecke auszuführen. Dies bedeutet: mit einer Trennscheibe werden V-Nuten in definierter Tiefe und Abstand in die Stirnfläche der Bestandsdecke geschnitten.
- Bohrlochreinigung, Bohrlochverfüllung und Setzen der Bewehrungsstäbe des Schöck Isokorb® R Typ nach Setzanweisung Hilti HIT-RE 500 für Bewehrungsstäbe „Nachträglicher Bewehrungsanschluss HIT-RE 500“.
- Unterstützung des Schöck Isokorb® R während der Aushärtezeit des Injektionsmörtels, damit aufgrund des Lochspiels keine unerwünschte Verformung entsteht.
- Die Dämmkörper der Schöck Isokorb® R Typen RKS, RQS, RQP und RQP+RQP bilden eine „verlorene Schalung“ zur Herstellung der erforderlichen Vergussfuge.
- Bei Typ RK ist vor der Herstellung der Vergussfuge die Errichtung der Balkenschalung erforderlich.
- Verfüllen der Vergussfuge mit Vergussbeton PAGEL VERGUSS V1/50. Die Verarbeitungshinweise der Firma PAGEL sind zu beachten.
- Nach dem Aushärten des Vergussbetons kann die Fertigung der Balkonplatte aus Stahlbeton (Typ RK, Typ RQP, Typ RQP+RQP) bzw. der Anschluss der Stahlträger (Typ RKS, Typ RQS) erfolgen.

# Schöck Isokorb® R

## Injektionsmörtel / Vergussbeton

### Injektionssystem Hilti HIT-RE 500

- Das Einkleben des Schöck Isokorb® R in die Bestandsdecke ist mit dem Injektionssystem Hilti HIT-RE 500 vorzunehmen. Die Regelungen aus den Schöck Isokorb® R Zulassungen Z-15.7-297 bzw. Z-15.7-298 sind zu beachten.
- Der mit der Herstellung der nachträglich eingemörtelten Plattenanschlüssen betraute Betrieb muss einen gültigen Eignungsnachweis bezüglich der „Anforderungen an den Betrieb zur Herstellung von Bewehrungsanschlüssen mit nachträglich eingemörtelten Bewehrungsstäben“ gemäß der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-21.8-1790, Abschnitt 4.1 sowie Anlagen 11-13 besitzen.

Die Handhabung des Injektionssystems Hilti HIT-RE 500 erfolgt nach den Zulassungen:

- ETA-08/0105, Injektionssystem Hilti HIT-RE 500 für Bewehrungsanschlüsse und
- Z-21.8-1790, Verwendungszulassung Bewehrungsanschluss mit Hilti-Injektionsmörtel HIT-RE 500
- Die Setzanweisung Hilti HIT-RE 500 für Bewehrungsstäbe „Nachträglicher Bewehrungsanschluss mit Hilti HIT-RE 500“ ist zu beachten.
- Ein Montageprotokoll ist zu führen (Vorlage: Formblatt Montageprotokoll Hilti HIT-RE 500).
- Zulässiges Bohrverfahren: Hammerbohren mit Bohrhilfe.

Beratung zum Injektionssystem Hilti HIT-RE 500 bezüglich des erforderlichen Eignungsnachweises, aktuellen Dokumenten usw. bietet Ihnen gerne auch der Hilti Kundenservice:

Hilti Kundenservice  
Tel. 0800-888 55 22 (kostenfrei)  
Fax. 0800-888 55 23  
de.kundenservice@hilti.com  
www.hilti.de

Hilti Deutschland GmbH  
Hiltistraße 2  
86916 Kaufering

### Vergussbeton PAGEL VERGUSS V1/50

- Die 4 cm breite Fuge zwischen Bestandsdecke und Dämmstoff des Plattenanschlusses ist mit Vergussbeton PAGEL VERGUSS V1/50 zu verfüllen.
- PAGEL VERGUSS V1/50 entspricht der DAfStb-Richtlinie „Herstellung und Verwendung von zementgebundenem Vergussbeton und Vergussmörtel“.
- Der Vergussbeton ist entsprechend den Verarbeitungshinweisen der Firma PAGEL anzumischen und sorgfältig einzubringen.
- Die Verarbeitungshinweise der Firma PAGEL zu Aushärtezeiten sind unbedingt einzuhalten.
- Zum späteren Nachweis der Qualität sollte die Chargennummer der verarbeiteten Vergussbetonsäcke protokolliert werden. Durch strenge Qualitätskontrollen bei der Herstellung des Vergussbetons, kann die entsprechende Festigkeit bei fachgerechtem Einbau auf der Baustelle garantiert werden.

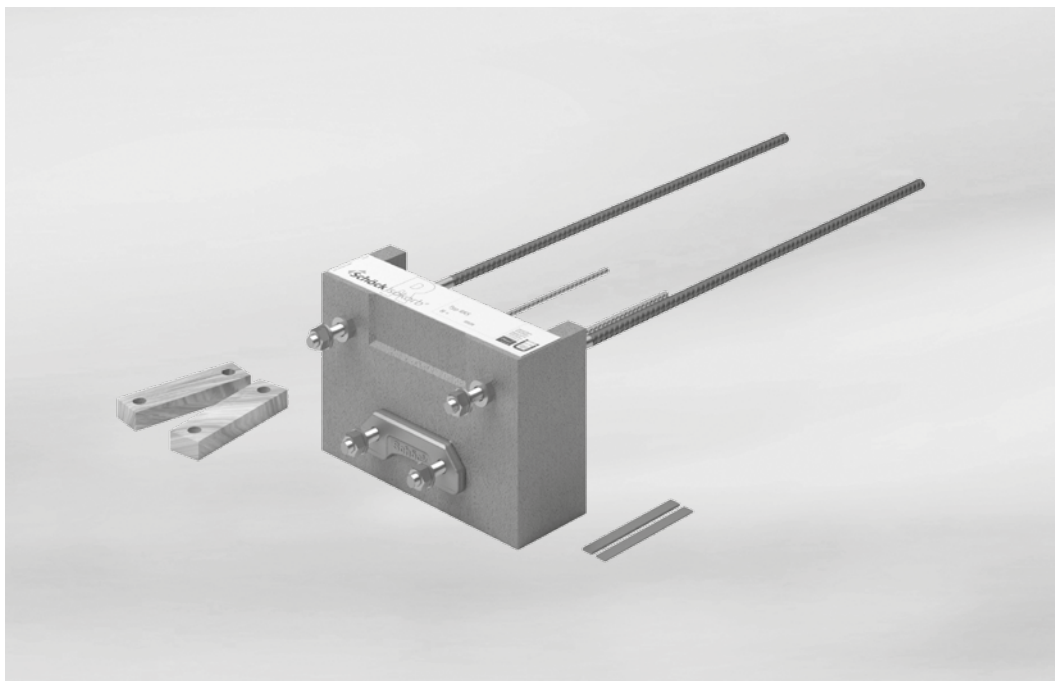
Anforderung und Download von Datenblättern und Prüfzeugnissen zu PAGEL VERGUSS V1/50 bei:

PAGEL SPEZIAL-BETON GmbH & Co. KG  
Wolfsbankring 9  
D-45355 Essen

Tel. 0201/68504-0  
Fax. 0201/68504-31  
info@pagel.com  
www.pagel.com



# Schöck Isokorb® Typ RKS



Schöck Isokorb® Typ RKS

RKS

Bauausführung

# Schöck Isokorb® Typ RKS

## Tabelle für Bauunternehmer / Einbauhinweise

Schöck Isokorb® Typ		RKS10		RKS14	
		Querkraftstäbe	Zugstäbe	Querkraftstäbe	Zugstäbe
Anzahl Bohrlöcher		2	2	2	2
Bohrlochdurchmesser $d_0$ [mm]		12	14	12	18
erforderliche Setztiefe $l_v$ [mm]		510	500	287	755
erf. Oberfläche der Deckenstirnseite		rau	rau	rau	rau
Menge Hilti HIT-RE 500 (nach Setzanweisung) [ml]		170		230	
Menge Vergussbeton [l] bei Isokorb®-Höhe H [mm]	160	1,8			
	180	2,0			
	200	2,2			
	220	2,5			

Hinweise zu Injektionsmörtel Hilti HIT-RE 500 und Vergussbeton Pagel VERGUSS V1/50 siehe Seite 87.

### Einbauhinweise

Der Einbau der Schöck Isokorb® R Typen sollte in enger Abstimmung mit dem Architekten und Tragwerksplaner erfolgen.

Die Schöck Isokorb® Typ RKS Einbauanleitungen sind zu beachten:

1. Einbauanleitung ohne Text (auf jeden Isokorb® R Typ vorhanden)
2. Einbauanleitung mit schriftlichen Einbauhinweisen (liegt jeder Lieferung einfach bei)

Die Lage und Abstände der vorhandenen Bewehrung sind zu prüfen (falls nicht bekannt).

Die Lage und Abstände von vorhandenen Elektro- und Sanitärleitungen sind zu prüfen (falls nicht bekannt).

Die Stirnseite der Bestandsdecke ist im Anschlussbereich des Schöck Isokorb® R als raue bzw. verzahnte Fuge (je nach Isokorb® Typ) auszubilden.

Die Ausführung von Bewehrungsanschlüssen mit eingemörtelten Bewehrungsstäben nach Zulassung Z- 21.8-1790 kann nur durch Betriebe mit Eignungsprüfung erfolgen.

Die Setzanweisung Hilti HIT-RE 500 für Bewehrungsstäbe „Nachträglicher Bewehrungsanschluss mit Hilti HIT-RE 500“ ist zu beachten. (Zulässiges Bohrverfahren: Hammerbohren mit Bohrhilfe.)

Die entsprechende Schöck Isokorb® R Bohrschablone ist zu verwenden.

Wird beim Bohren auf vorhandene Bewehrung getroffen, ist die Bohrung abubrechen. Die Fehlbohrung (Bohr-Durchmesser  $d_0$ ) ist mit HIT-RE 500 zu vermörteln und im lichten Abstand von mind.  $2d_0$  ein neues Bohrloch zu erstellen.

Bei der Verfüllung der Vergussfuge mit Vergussbeton PAGEL VERGUSS V1/50 ist die DAfStb-Richtlinie „Herstellung und Verwendung von zementgebundenem Vergussbeton und Vergussmörtel“ zu beachten.

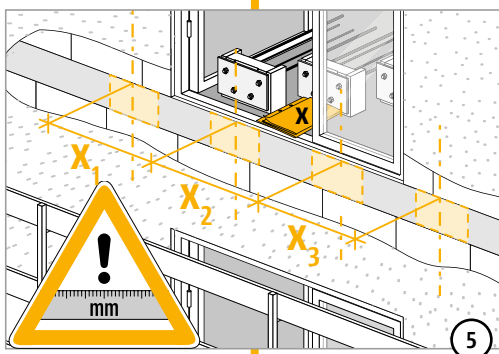
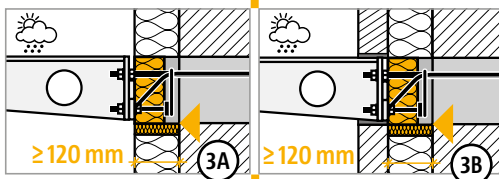
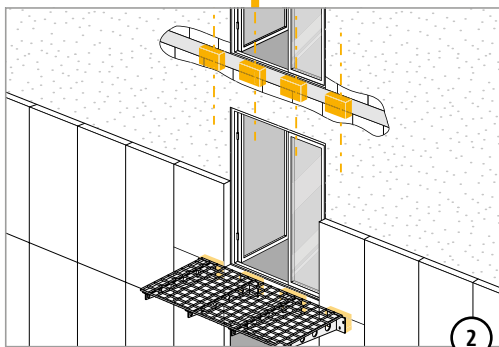
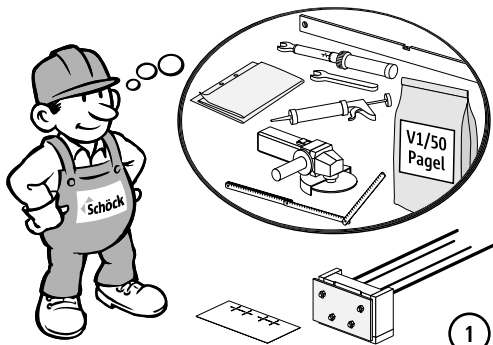
#### Wichtig:

Konstruktionsbedingt lassen sich über den Schöck Isokorb® Typ RKS bei der späteren Montage der Stahlteile nur Toleranzen in vertikaler Richtung ausgleichen. Die Toleranz beträgt: +10 mm vertikal und  $\pm 0$  mm horizontal. Der Isokorb® Typ RKS muss daher nach genauen Maßvorgaben gesetzt werden.



# Schöck Isokorb® Typ RKS

## Einbauanleitung



Der Schöck Isokorb® Anschluss muss ingenieurmäßig geplant sein, die Planungsunterlagen müssen auf der Baustelle vorhanden sein.

Der mit der Herstellung des nachträglich eingemörtelten Plattenanschlusses betraute Betrieb muss über einen gültigen Eignungsnachweis verfügen.

- ▶ Schöck Isokorb® Typ auf Schadensfreiheit und auf Übereinstimmung mit den Planungsunterlagen prüfen.
- ▶ Erforderliche Materialien hinsichtlich der baulichen Gegebenheiten für den Einbau des Schöck Isokorb® auf Vollständigkeit prüfen.

① + ② Für den Einbau des Isokorbes wird Folgendes benötigt:

- ▶ Schöck Isokorb® Typ RKS
- ▶ Schöck Einbauanleitung
- ▶ Bohrschablone für Schöck Isokorb®
- ▶ Planungsunterlagen des Bauobjektes inkl. des Bestandes
- ▶ Vergussbeton PAGEL V1/50
- ▶ Injektionssystem Hilti HIT-RE 500 für Bewehrungsanschlüsse
- ▶ Zulassung Hilti HIT-RE 500 ETA-08/0105 / DIBt Z-21.8-1790
- ▶ Winkelschleifer zum Anrauen der Deckenstirnfläche
- ▶ Dichtmasse zum Abdichten des Vergussrahmens
- ▶ Werkzeug für den Einbau

③ Einbauhinweise für Schöck Isokorb®:

Der Schöck Isokorb® ist mit einer Dämmung  $\geq 80$  mm und 40 mm Vergussfuge mit einer Gesamtbreite  $\geq 120$  mm auszuführen. Es ist darauf zu achten, dass die Unterkante der Vergussausparung des Schöck Isokorb® bündig mit der Unterkante der Bestandsdecke abschließt.

④ Auf der Konstruktionszeichnung muss mindestens folgendes angegeben sein:

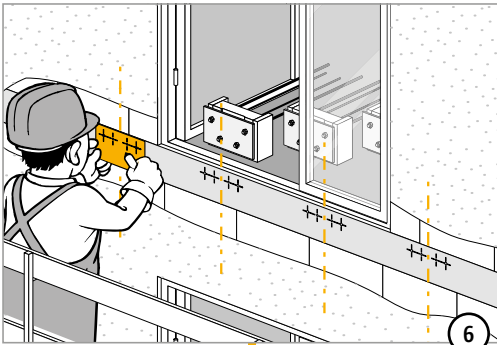
- ▶ Betonfestigkeitsklasse der Bestandsdecke
- ▶ Hammerbohrverfahren mit Bohrhilfe
- ▶ Durchmesser, Betondeckung, Achsabstand und Setztiefe der eingemörtelten Bewehrungsstäbe in Abhängigkeit des eingesetzten Isokorb® Typ.
- ▶ Markierungslängen Maß  $l_m$  und  $l_v$  beziehungsweise  $l_{e,ges}$  auf der Mischverlängerung gemäß Zulassung Hilti HIT-RE 500 ETA-08/0105, Anhang 14.
- ▶ Art der Vorbereitung der Stirnseite des Bestandsbauteils einschließlich Dicke der Betonschicht, die ggf. entfernt werden muss, und unter Angabe der Rautiefe der Stirnseite.

⑤ Markieren der Einbaulage

Vor dem Bohren muss die Lage der vorhandenen Deckenbewehrung in Bezug auf die herzustellenden Bohrlöcher bekannt sein.

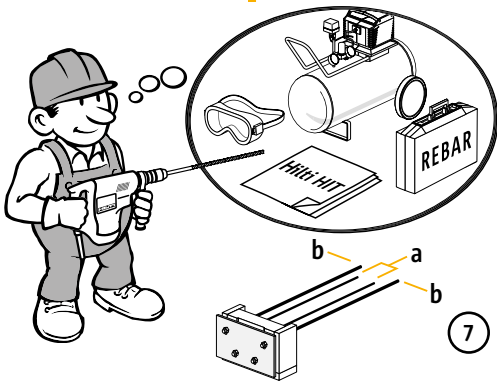
# Schöck Isokorb® Typ RKS

## Einbauanleitung



6

⑥ Markieren der Bohrungen:  
Mit Hilfe der Schöck Bohrschablone wird die Lage der Bohrungen auf der Stirnseite der Bestandsdecke nach Angaben der Konstruktionszeichnung markiert.



7

⑦ Das Einkleben des Schöck Isokorb® in die Bestandsdecke ist mit dem Injektionssystem Hilti HIT-RE 500 vorzunehmen. Die Handhabung des Injektionssystems Hilti HIT-RE 500 erfolgt nach den Zulassungen:

- ▶ ETA-08/0105, Injektionssystem Hilti HIT-RE 500 für Bewehrungsanschlüsse und
- ▶ Z-21.8-1790, Verwendungszulassung Bewehrungsanschluss mit Hilti-Injektionsmörtel HIT-RE 500

⑧ Der Bohr-Durchmesser und die Setztiefe sind vom Isokorb® Typ abhängig. Bitte Tabelle beachten. Beim Bohren und bei der Verwendung des HILT-HIT RE 500-Systems muss der Ausführende über einen gültigen Eignungsnachweis verfügen.

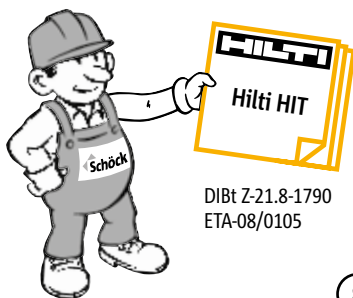
		$\varnothing$	$\varnothing$	$l_v$
RKS10	a	2 x 8 mm	12 mm	510 mm
	b	2 x 10 mm	14 mm	500 mm
RKS14	a	2 x 8 mm	12 mm	287 mm
	b	2 x 14 mm	18 mm	755 mm

⑨ Die vorhandene Bewehrung sowie Elektro- und Sanitärleitungen in der Decke sind bei den Bohrungen zu beachten. Die Bohrung muss mit dem Hammerbohrverfahren mit Bohrhilfe nach den Setzanweisungen der ETA-08/105 durchgeführt werden.

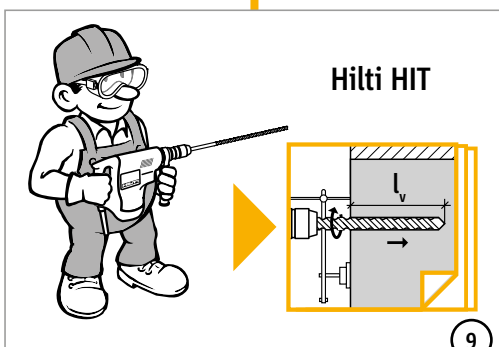
Die Bohrlöcher müssen ohne Beschädigung der Bewehrung gesetzt werden. Im Falle eines Bewehrungstreffers bzw. einer Fehlbohrung ist umgehend der verantwortliche Bauleiter und ggf. Tragwerksplaner zu informieren und es sind geeignete Korrekturmaßnahmen abzustimmen.

Im Falle von Fehlbohrungen sind diese fachgerecht zu vermörteln.

### INJECTION:



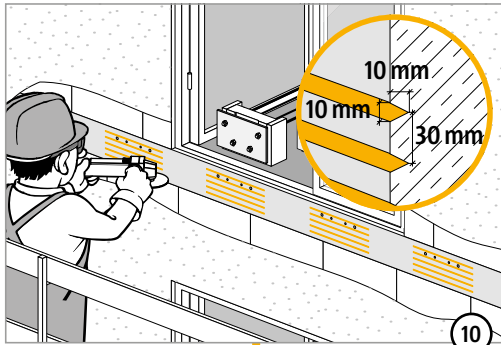
8



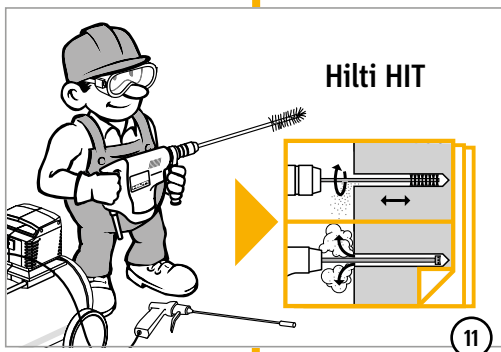
9

# Schöck Isokorb® Typ RKS

## Einbauanleitung



⑩ Im Bereich des Schöck Isokorb® muss die Stirnseite der Bestandsdecke entsprechend nebenstehender Skizze bzw. nach DIN EN 1992-1-1 (EC2) und DIN EN 1992-1-1/NA bearbeitet werden. Die Oberflächenrautiefe muss  $R_f \geq 1,5$  mm betragen.

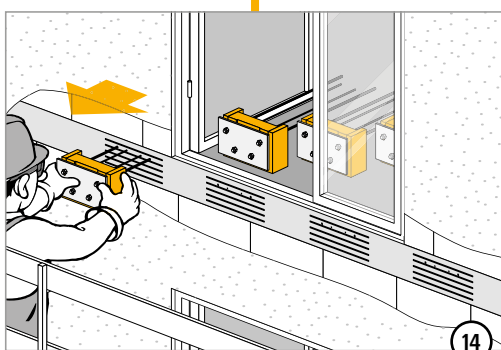
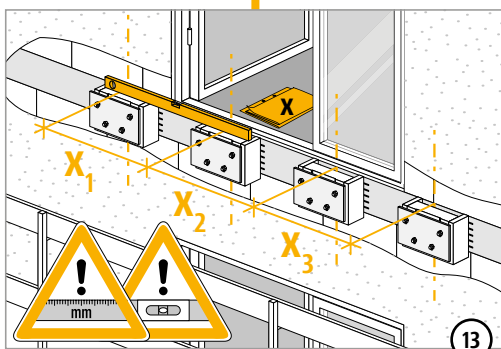
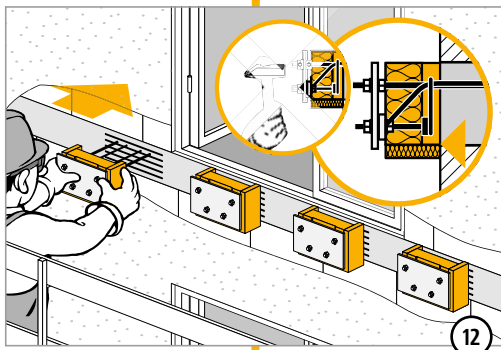


⑪ Entsprechend den technischen Anweisungen der ETA-08/0105 und Z-21.8-1790 muss jedes Bohrloch gereinigt werden.

⑫ Nach der Bohrlochreinigung erfolgt der trockene Einbau des Schöck Isokorb® zu Kontrollzwecken. Der Schöck Isokorb® muss ohne großen mechanischen Kraftaufwand einsetzbar sein.

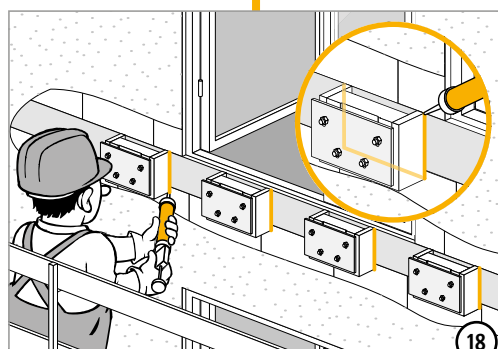
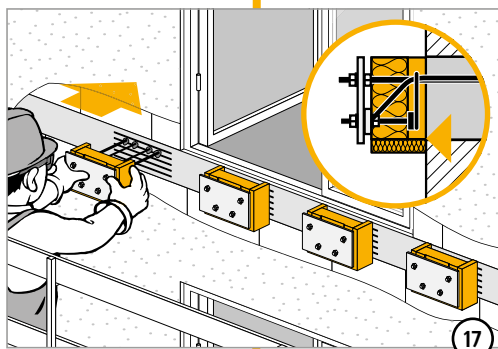
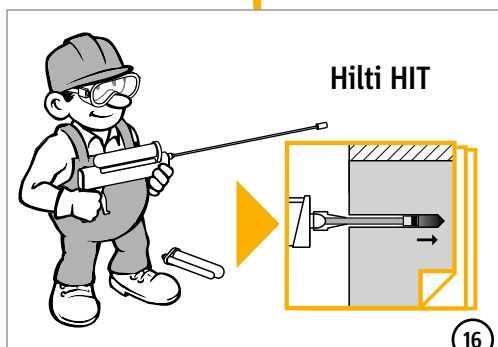
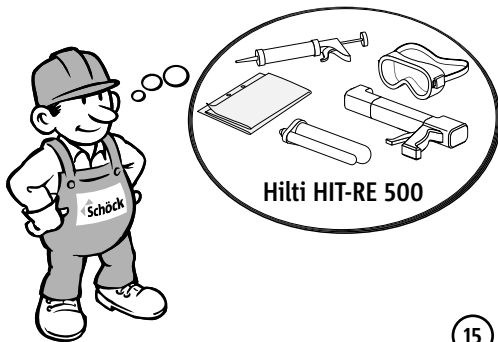
⑬ Die flucht- und höhengerechte Lage sowie die Abstände aller Schöck Isokorb®-Elemente untereinander muss gemäß den Vorgaben aus dem Konstruktionsplan kontrolliert werden. Die maximal zulässigen Maßtoleranzen sind unbedingt einzuhalten.

⑭ Nach der Kontrolle der Lage des Schöck Isokorb® wird der Schöck Isokorb® wieder ausgebaut.



# Schöck Isokorb® Typ RKS

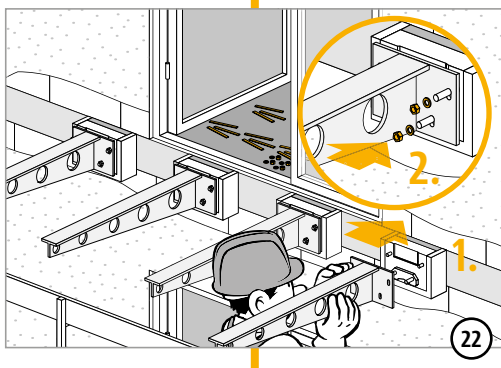
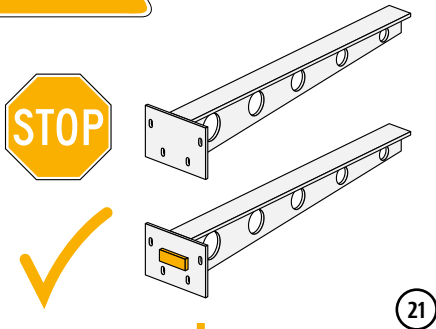
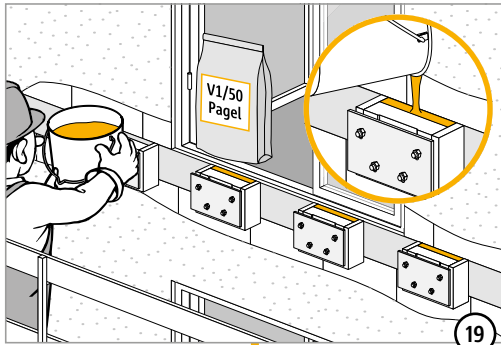
## Einbauanleitung



- ⑮ Die Vorbereitung des Foliengebundes des Injektionssystems Hilti HIT-RE 500 hat entsprechend den technischen Anweisungen der ETA-08/0105 und Z-21.8-1790 zu erfolgen.
- ⑯ Das Bohrloch muss luftblasenfrei mit Injektionsmörtel Hilti HIT-RE 500 nach den technischen Anweisungen der ETA-08/0105 und Z-21.8-1790 verfüllt werden.
- ⑰ Reihenfolge des Einbaus des Schöck Isokorb®:
  1. Bei Bedarf Montageunterstützung für die Dauer der Aushärtezeit des Hilti HIT-RE 500 Systems montieren.
  2. Verfüllen der Bohrlöcher (jeweils nur für ein Schöck Isokorb® Element).
  3. Unmittelbar danach muss der Schöck Isokorb® in die vorbereiteten Bohrlöcher eingesetzt werden.  
Es ist darauf zu achten, dass die Unterkante der Vergussausparung des Schöck Isokorb® bündig mit der Unterkante der Bestandsdecke abschließt.
- ⑱ Nach Ablauf der Aushärtezeit „ $t_{cure}$ “ nach den technischen Anweisungen der ETA-08/0105 und der Z-21.8-1790 kann am Schöck Isokorb® weiter gearbeitet werden.  
Die Anschlussfuge zwischen Schöck Isokorb® und der vorhandenen Fassade ist absolut dicht auszubilden, so dass beim Verguss der Fuge der Vergussbeton nicht heraus laufen kann.

# Schöck Isokorb® Typ RKS

## Einbauanleitung



19 Die Vergussfuge muss mit dem Vergussbeton PAGEL V1/50 verfüllt werden. Herstellerangaben zur Verarbeitung sind zu beachten. Nach dem Aushärten des Vergussbetons kann der Anschluss der Stahlkonstruktion des Balkons entsprechend nachfolgender Anleitung erfolgen.

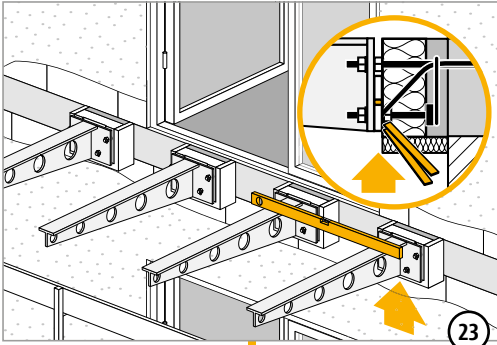
20 + 21 Beim Anschluss der bauseitigen Stahlkonstruktion an den Schöck Isokorb® ist folgendes zu beachten:

- ▶ Demontage Transportschutzholz.
- ▶ Stahlträger mit angeschweißter Stirnplatte nach statischer Erfordernis.
- ▶ Lage und Größe der Bohrungen in der Stirnplatte gemäß der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung des Schöck Isokorb®.
- ▶ Eine Knagge aus Flachstahl,  $h = 40 \text{ mm}$ ,  $l = 120 \text{ mm}$ ,  $t = 15 \text{ mm}$ , an die Stirnplatte angeschweißt ist zur sicheren Übertragung der Querkraft in den Schöck Isokorb® zwingend erforderlich!

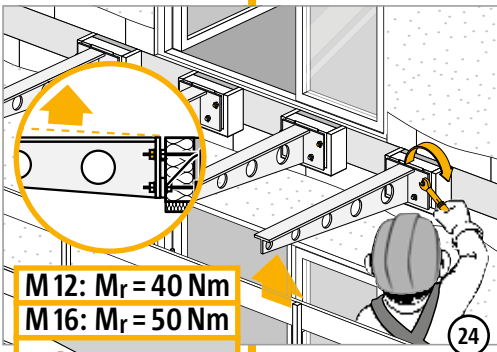
22 Stahlträger mit Stirnplatte an die 4 Gewindebolzen des Schöck Isokorb® mit Muttern und Unterlagsscheiben anschließen.

# Schöck Isokorb® Typ RKS

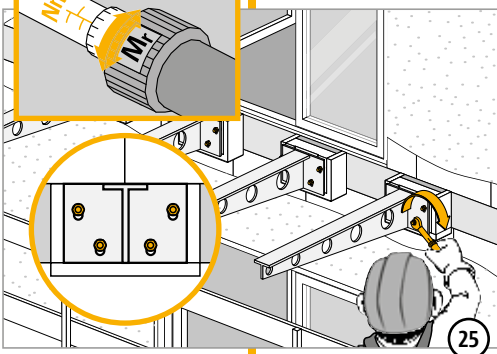
## Einbauanleitung



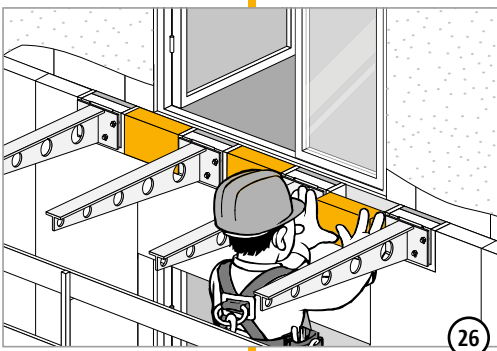
23 Höhengerechte Feinjustierung der Stahlträger zwischen Auflagerplatte des Schöck Isokorb® und der angeschweißten Knagge an der Stirnplatte des Stahlträgers mit den mitgelieferten Stahlplättchen.



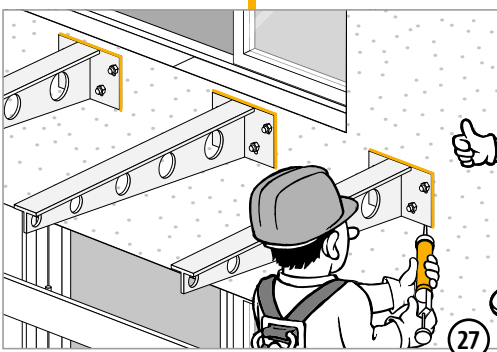
24 + 25 Erforderliche Überhöhung der Stahlträger nach Vorgabe aus Planungsunterlagen einstellen.  
Die Muttern des Schöck Isokorb® sind ohne planmäßige Vorspannung mit Drehmomentschlüssel anzuziehen; es gelten folgende Anzugsmomente:  
M12:  $M_r = 40 \text{ Nm}$   
M16:  $M_r = 50 \text{ Nm}$



26 Anschluss des bauseitigen WDVS-System dicht an die Schöck Isokorb® Elemente.  
Zwischen den einzelnen Schöck Isokorb® Elementen ist das WDVS-System ebenso dicht an die Schöck Isokorb® Elemente anzuschließen.

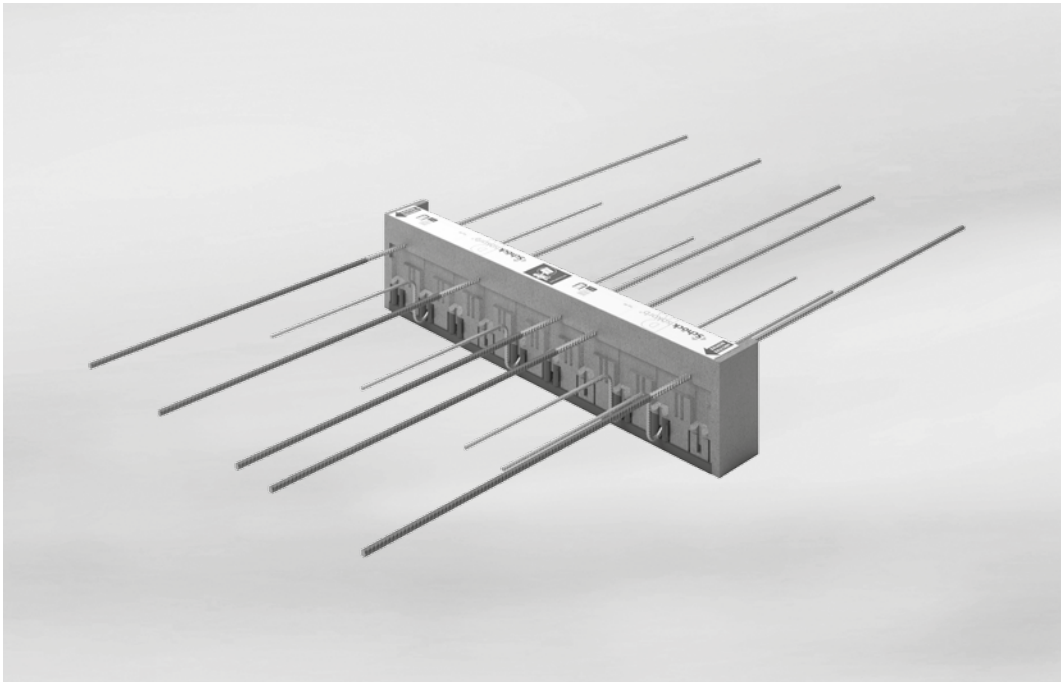


27 Die Fuge zwischen dem Schöck Isokorb®-Element und dem angrenzenden WDVS-System ist mit dauerelastischem Dichtstoff fachgerecht auszubilden.





# Schöck Isokorb® Typ RK



*Schöck Isokorb® Typ RK*

RK

Bausausführung

# Schöck Isokorb® Typ RK

## Tabelle für Bauunternehmer / Einbauhinweise

Schöck Isokorb® Typ		RK25		RK45	
		Querkraftstäbe	Zugstäbe	Querkraftstäbe	Zugstäbe
Anzahl Bohrlöcher		4	5	6	8
Bohrlochdurchmesser $d_0$ [mm]		12	16	12	16
erforderliche Setztiefe $l_v$ [mm]		456	872	456	872
erf. Oberfläche der Deckenstirnseite		rau	rau	rau	rau
Menge Hilti HIT-RE 500 (nach Setzanweisung) [ml]		600		950	
Menge Vergussbeton [l] bei Isokorb®-Höhe H [mm]	180	6,9			
	200	7,7			
	220	8,5			
	240	9,2			
	250	9,6			

Hinweise zu Injektionsmörtel Hilti HIT-RE 500 und Vergussbeton Pagel VERGUSS V1/50 siehe Seite 87.

### Einbauhinweise

Der Einbau der Schöck Isokorb® R Typen sollte in enger Abstimmung mit dem Architekten und Tragwerksplaner erfolgen, die Schöck Isokorb® Typ RK Einbauanleitung (siehe folgende Seiten) ist zu beachten

Die Schöck Isokorb® Typ RK Einbauanleitungen sind zu beachten:

1. Einbauanleitung ohne Text (auf jedem Isokorb® R Typ vorhanden)
2. Einbauanleitung mit schriftlichen Einbauhinweisen (liegt jeder Lieferung einfach bei)

Die Lage und Abstände der vorhandenen Bewehrung sind zu prüfen (falls nicht bekannt).

Die Lage und Abstände von vorhandenen Elektro- und Sanitärleitungen sind zu prüfen (falls nicht bekannt).

Die Stirnseite der Bestandsdecke ist im Anschlussbereich des Schöck Isokorb® R als raue bzw. verzahnte Fuge (je nach Isokorb® Typ) auszubilden.

Die Ausführung von Bewehrungsanschlüssen mit eingemörtelten Bewehrungsstäben nach Zulassung Z- 21.8-1790 kann nur durch Betriebe mit Eignungsprüfung erfolgen.

Die Setzanweisung Hilti HIT-RE 500 für Bewehrungsstäbe „Nachträglicher Bewehrungsanschluss mit Hilti HIT-RE 500“ ist zu beachten. (Zulässiges Bohrverfahren: Hammerbohren mit Bohrhilfe.)

Die entsprechende Schöck Isokorb® R Bohrschablone ist zu verwenden.

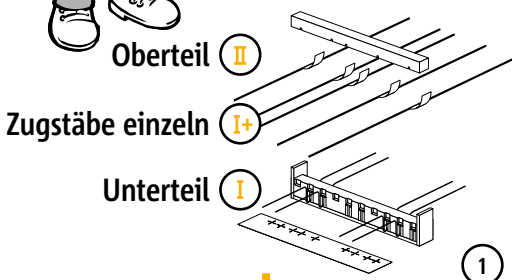
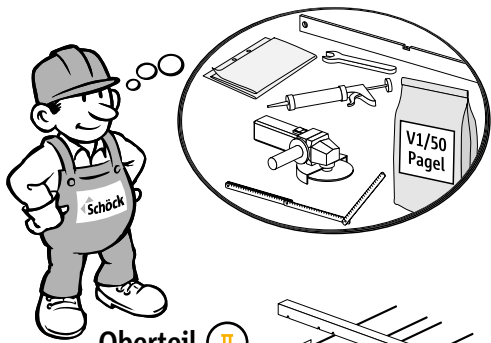
Wird beim Bohren auf vorhandene Bewehrung getroffen, ist die Bohrung abzubrechen. Die Fehlbohrung (Bohr-Durchmesser  $d_0$ ) ist mit HIT-RE 500 zu vermörteln und im lichten Abstand von mind.  $2d_0$  ein neues Bohrloch zu erstellen.

Bei der Verfüllung der Vergussfuge mit Vergussbeton PAGEL VERGUSS V1/50 ist die DAfStb-Richtlinie „Herstellung und Verwendung von zementgebundenem Vergussbeton und Vergussmörtel“ zu beachten.

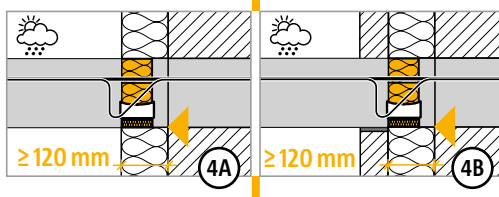
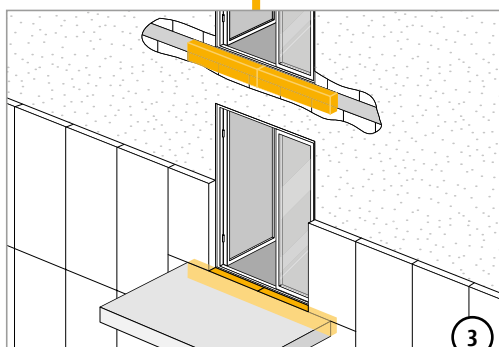


# Schöck Isokorb® Typ RK

## Einbauanleitung



H	=	I	+	II
180 mm	=	117 mm	+	63 mm
200 mm	=	137 mm	+	63 mm
220 mm	=	157 mm	+	63 mm
240 mm	=	177 mm	+	63 mm
250 mm	=	187 mm	+	63 mm



Der Schöck Isokorb® Anschluss muss ingenieurmäßig geplant sein, die Planungsunterlagen müssen auf der Baustelle vorhanden sein.

Der mit der Herstellung des nachträglich eingemörtelten Plattenanschlusses betraute Betrieb muss über einen gültigen Eignungsnachweis verfügen.

- ▶ Schöck Isokorb® Typ auf Schadensfreiheit und auf Übereinstimmung mit den Planungsunterlagen prüfen.
- ▶ Erforderliche Materialien hinsichtlich der baulichen Gegebenheiten für den Einbau des Schöck Isokorb® auf Vollständigkeit prüfen.

① + ② Der Schöck Isokorb® - Anschluss muss ingenieurmäßig geplant sein, die Planungsunterlagen müssen auf der Baustelle vorhanden sein. Für den Einbau des Isokorbes wird Folgendes benötigt:

- ▶ Schöck Isokorb® Typ RK
- ▶ Schöck Einbauanleitung
- ▶ Bohrschablone für Schöck Isokorb®
- ▶ Planungsunterlagen des Bauobjektes inkl. des Bestandes
- ▶ Vergussbeton PAGEL V1/50
- ▶ Injektionssystem Hilti HIT-RE 500 für Bewehrungsanschlüsse
- ▶ Zulassung Hilti HIT-RE 500 ETA-08/0105 / DIBt Z-21.8-1790
- ▶ Winkelschleifer zum Anrauen der Deckenstirnfläche
- ▶ Dichtmasse zum Abdichten des Vergussrahmens
- ▶ Werkzeug für den Einbau

Der Schöck Isokorb® Typ RK setzt sich aus folgenden Komponenten zusammen:

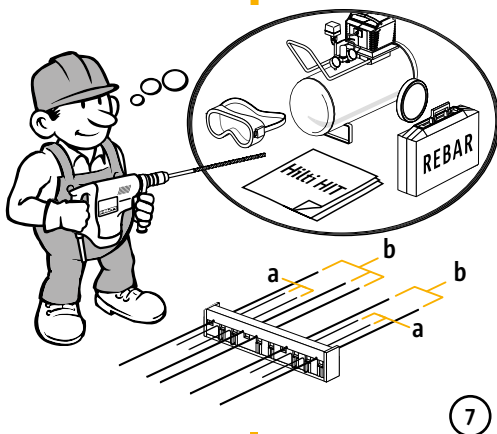
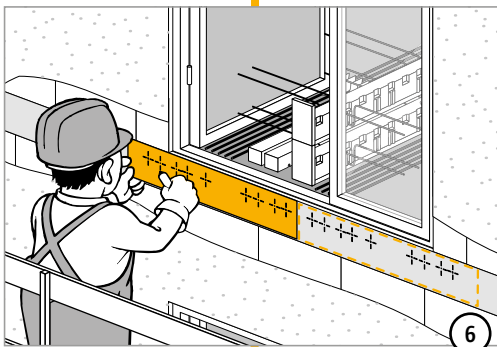
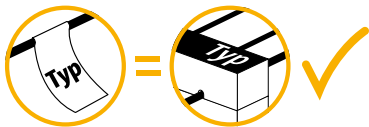
- ▶ Schöck Isokorb®-Unterteil mit Querkraftstäben und Drucklagern ①
  - ▶ Lose Zugstäbe ①+
  - ▶ Schöck Isokorb®-Oberteil ②
- Die Typ-Kennzeichnungen von Schöck Isokorb®-Unterteil ①, einzelnen Zugstäben ①+ und Schöck Isokorb®-Oberteil ② müssen übereinstimmen.

④ Einbauhinweise für Schöck Isokorb®:

- ▶ Der Schöck Isokorb® ist mit einer Dämmung  $\geq 80$  mm und 40 mm Vergussfuge mit einer Gesamtbreite  $\geq 120$  mm auszuführen.

# Schöck Isokorb® Typ RK

## Einbauanleitung



- ⑤ Auf der Konstruktionszeichnung muss mindestens folgendes angegeben sein:
- ▶ Betonfestigkeitsklasse der Bestandsdecke
  - ▶ Hammerbohrverfahren mit Bohrhilfe
  - ▶ Durchmesser, Betondeckung, Achsabstand und Setztiefe der eingemörtelten Bewehrungsstäbe in Abhängigkeit des eingesetzten Isokorb® Typ (siehe ff.)
  - ▶ Markierungslängen Maß  $l_m$  und  $l_v$  beziehungsweise  $l_{e,ges}$  auf der Mischverlängerung gemäß Zulassung Hilti HIT-RE 500 ETA-08/0105, Anhang 14.
  - ▶ Art der Vorbereitung der Stirnseite des Bestandsbauteils einschließlich Dicke der Betonschicht, die ggf. entfernt werden muss, und unter Angabe der Rautiefe der Stirnseite.
- Die Typ-Kennzeichnungen von Schöck Isokorb®-Unterteil ①, einzelnen Zugstäben ② und Schöck Isokorb®-Oberteil ③ müssen übereinstimmen.

- ⑥ Markieren Einbaulage und Bohrungen:
- ▶ Mit Hilfe der Schöck Bohrschablone wird die Lage der Bohrungen auf der Stirnseite der Bestandsdecke nach Angaben der Konstruktionszeichnung markiert.
  - ▶ Vor dem Bohren muss die Lage der vorhandenen Deckenbewehrung in Bezug auf die herzustellenden Bohrlöcher bekannt sein.

- ⑦ Das Einkleben des Schöck Isokorb® in die Bestandsdecke ist mit dem Injektionssystem Hilti HIT-RE 500 vorzunehmen.
- Die Handhabung des Injektionssystems Hilti HIT-RE 500 erfolgt nach den Zulassungen:
- ▶ ETA-08/0105, Injektionssystem Hilti HIT-RE 500 für Bewehrungsanschlüsse und
  - ▶ Z-21.8-1790, Verwendungszulassung Bewehrungsanschluss mit Hilti-Injektionsmörtel HIT-RE 500

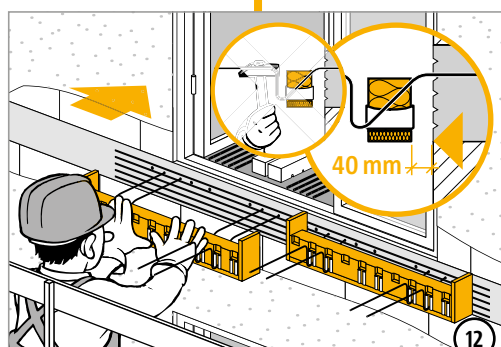
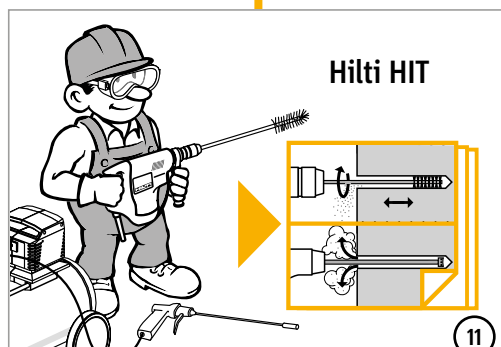
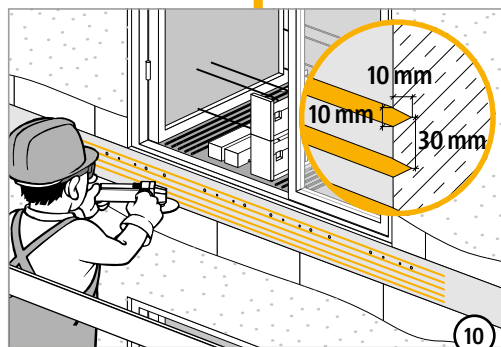
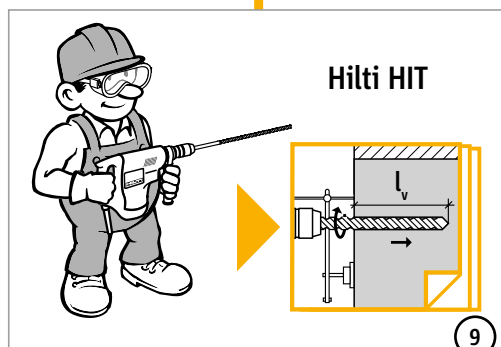
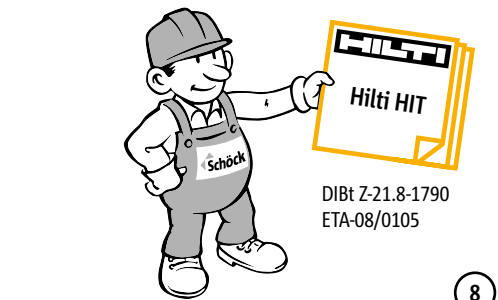
Der Bohr-Durchmesser und die Setztiefe sind vom Isokorb® Typ abhängig. Bitte Tabelle beachten.

		$\varnothing$	$\varnothing$	$l_v$
RK25	a	4 x 8 mm	12 mm	456 mm
	b	5 x 12 mm	16 mm	872 mm
RK45	a	6 x 8 mm	12 mm	456 mm
	b	8 x 12 mm	16 mm	872 mm

# Schöck Isokorb® Typ RK

## Einbauanleitung

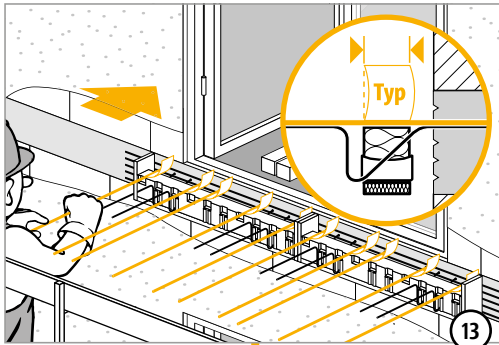
### INJECTION:



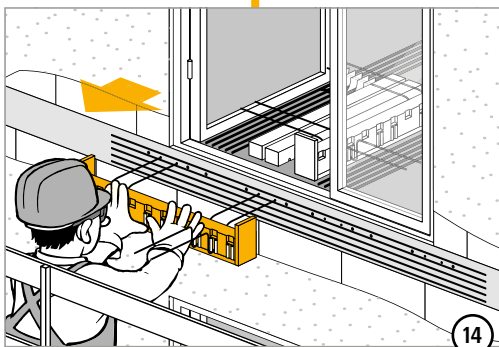
- ⑧ Beim Bohren und bei der Verwendung des Hilti HIT-RE 500-Systems muss der Ausführende über einen gültigen Eignungsnachweis verfügen.
- ⑨ Die vorhandene Bewehrung sowie Elektro- und Sanitärleitungen in der Decke sind bei den Bohrungen zu beachten. Die Bohrung muss mit dem Hammerbohrverfahren mit Bohrhilfe nach den Setzanweisungen der ETA-08/105 durchgeführt werden. Die Bohrlöcher müssen ohne Beschädigung der Bewehrung gesetzt werden. Im Falle eines Bewehrungstreffers bzw. einer Fehlbohrung ist umgehend der verantwortliche Bauleiter und ggf. Tragwerksplaner zu informieren und es sind geeignete Korrekturmaßnahmen abzustimmen. Im Falle von Fehlbohrungen sind diese fachgerecht zu vermörteln.
- ⑩ Im Bereich des Schöck Isokorb® muss die Stirnseite der Bestandsdecke entsprechend nebenstehender Skizze bzw. nach DIN EN 1992-1-1 (EC2) und DIN EN 1992-1-1/NA bearbeitet werden. Die Oberflächenrautiefe muss  $R_f \geq 1,5$  mm betragen.
- ⑪ Entsprechend den technischen Anweisungen der ETA-08/0105 und Z-21.8-1790 muss jedes Bohrloch gereinigt werden.
- ⑫ Nach der Bohrlochreinigung erfolgt der trockene Einbau des Schöck Isokorb® zu Kontrollzwecken. Der Schöck Isokorb® muss ohne großen mechanischen Kraftaufwand einsetzbar sein. Die höhengerechte Lage aller Schöck Isokorb®-Elemente einer Balkonplatte muss kontrolliert werden.

# Schöck Isokorb® Typ RK

## Einbauanleitung



⑬ Der trockene Einbau der Zugstäbe muss zu Kontrollzwecken durchgeführt werden.  
Hierfür sind die Zugstäbe in das Bohrloch einzuführen. Die Zugstäbe haben ihre richtige Lage erreicht, wenn die Typkennzeichnung der Zugstäbe, mit Pfeilrichtung zur Decke, mit dem Schöck Isokorb® Unterteil deckungsgleich ist.



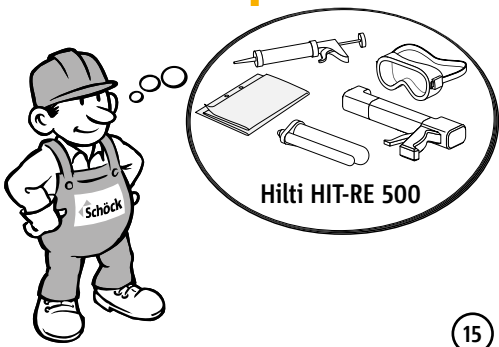
⑭ Nach der Kontrolle der Lage des Schöck Isokorb® wird der Schöck Isokorb® wieder ausgebaut.

⑮ Die Vorbereitung des Foliengebundes des Injektionssystems hat entsprechend den technischen Anweisungen der ETA-08/0105 und Z-21.8-1790 zu erfolgen.

⑯ Das Bohrloch muss luftblasenfrei mit Injektionsmörtel Hilti HIT-RE 500 nach den technischen Anweisungen der ETA-08/0105 und Z-21.8-1790 verfüllt werden.

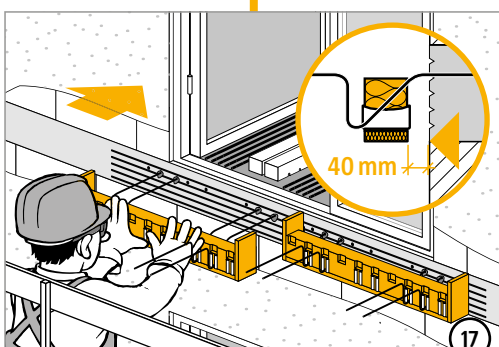
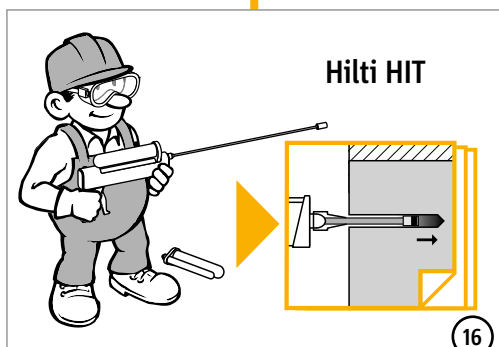
⑰ + ⑱ Reihenfolge des Einbaus des Schöck Isokorb®:

- ▶ 1. Bei Bedarf Montageunterstützung für die Dauer der Aushärtezeit des Hilti HIT-RE 500 Systems montieren.
- ▶ 2. Verfüllen der Bohrlöcher des Schöck Isokorb®-Unterteils (Querkraftstäbe) jeweils nur je Meter Schöck Isokorb®-Element. Unmittelbar danach muss das Unterteil des Schöck Isokorb® in die vorbereiteten Bohrlöcher eingesetzt werden. Es ist darauf zu achten, dass das Schöck Isokorb®-Unterteil bündig mit der Unterkante der Bestandsdecke abschließt.
- ▶ 3. Verfüllen der Bohrlöcher der Zugstäbe des Schöck Isokorb®-Element. Unmittelbar danach müssen die Zugstäbe in die vorbereiteten Bohrlöcher eingesetzt werden. Die Zugstäbe haben ihre richtige Lage erreicht, wenn die Typkennzeichnung der Zugstäbe, mit Pfeilrichtung zur Decke, mit dem Schöck Isokorb®-Unterteil deckungsgleich ist.



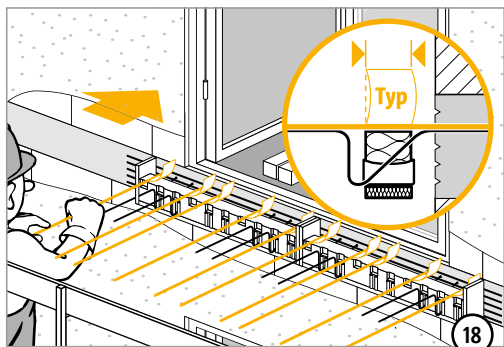
Achtung: Wechsel der Stauzapfen inkl. Mischverlängerung nach Verfüllen der Bohrlöcher der Querkraftstäbe bzw. vor Verfüllen der Bohrlöcher der Zugstäbe erforderlich.

Nach Ablauf der Aushärtezeit „t<sub>cure</sub>“ nach den technischen Anweisungen der ETA-08/0105 und Z-21.8-1790 kann am Schöck Isokorb® weiter gearbeitet werden.



# Schöck Isokorb® Typ RK

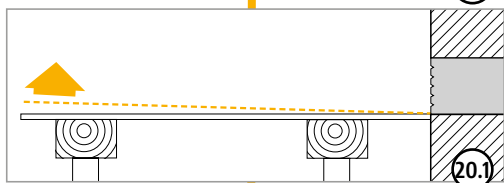
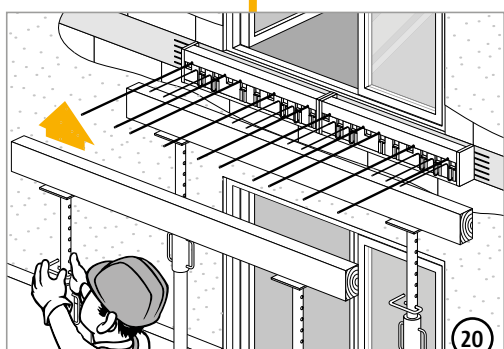
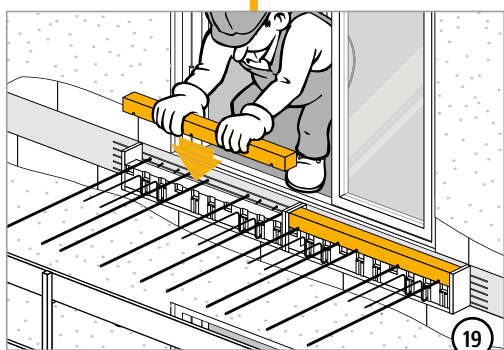
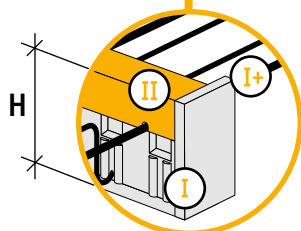
## Einbauanleitung



18 Aufsetzen des Schöck Isokorb®-Oberteils auf das Schöck Isokorb®-Unterteil.

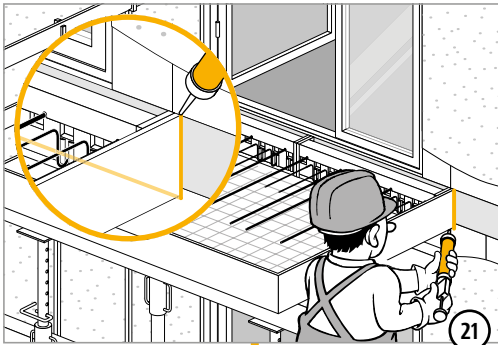
20 Nach dem Einbau der Schöck Isokorb®-Elemente wird die Balkenschalung sowie deren Unterstützung errichtet.

Erforderliche Schalungsüberhöhung nach Vorgabe der Planungsunterlagen einstellen.

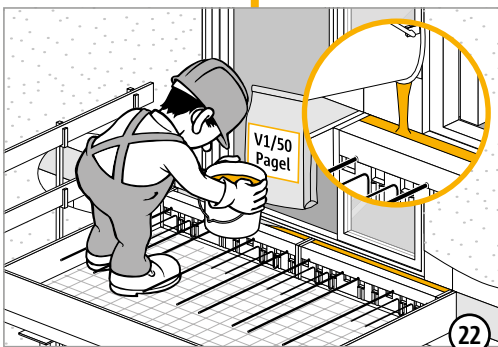


# Schöck Isokorb® Typ RK

## Einbauanleitung



⑲ Die Balkonschalung ist gegen die vorhandene Fassade absolut dicht auszubilden, so dass beim Verguss der Fuge der Vergussbeton nicht herauslaufen kann.



⑳ Die Vergussfuge muss mit Vergussbeton PAGEL V1/50 verfüllt werden. Herstellerangaben zur Verarbeitung sind zu beachten. Nach dem Aushärten des Vergussbetons kann die Fertigung der Balkonplatte erfolgen.

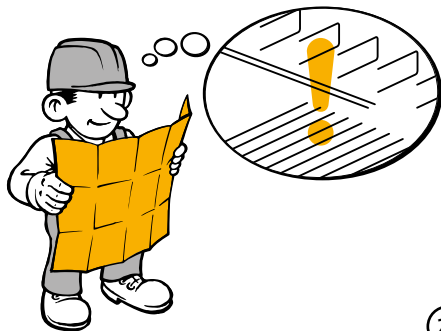
㉓ + ㉔ Erforderliche bauseitige Anschlussbewehrung gemäß Bewehrungsplan auf Vollständigkeit prüfen.

- ▶ balkonseitig sind Steckbügel gemäß Bewehrungsplan als Aufhängebewehrung erforderlich.
- ▶ balkonseitig ist oben und unten je 1 Stabstahl  $\geq \varnothing 8$  mm erforderlich.

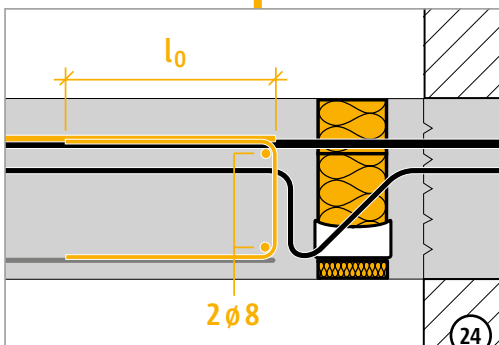
Der Einbau der Anschlussbewehrung für den Schöck Isokorb® in die Balkonplatte hat nach Angaben der Konstruktionszeichnung zu erfolgen.



RK



㉓

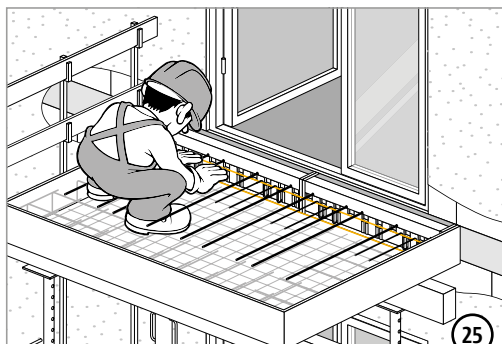


㉔



# Schöck Isokorb® Typ RK

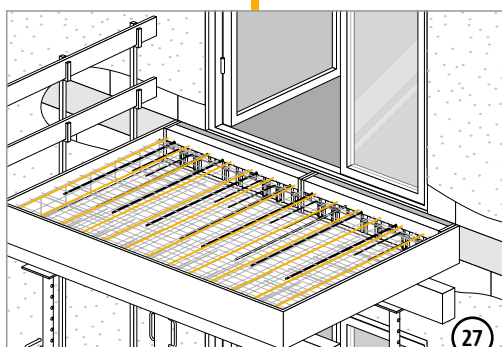
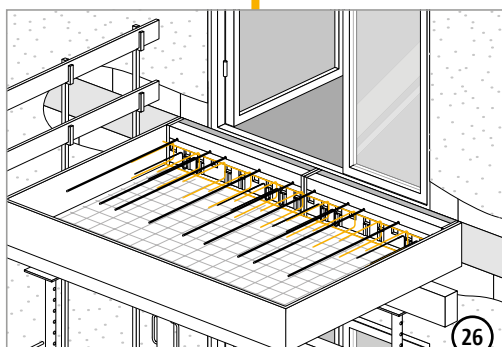
## Einbauanleitung



25 + 26 + 27 Die bauseitige Anschlussbewehrung ist fachgerecht mit dem Schöck Isokorb® zu verbinden.

Vor dem Betonieren prüfen:

- ▶ Anschlussbewehrung
- ▶ Betondeckung
- ▶ Kragplattenüberhöhung



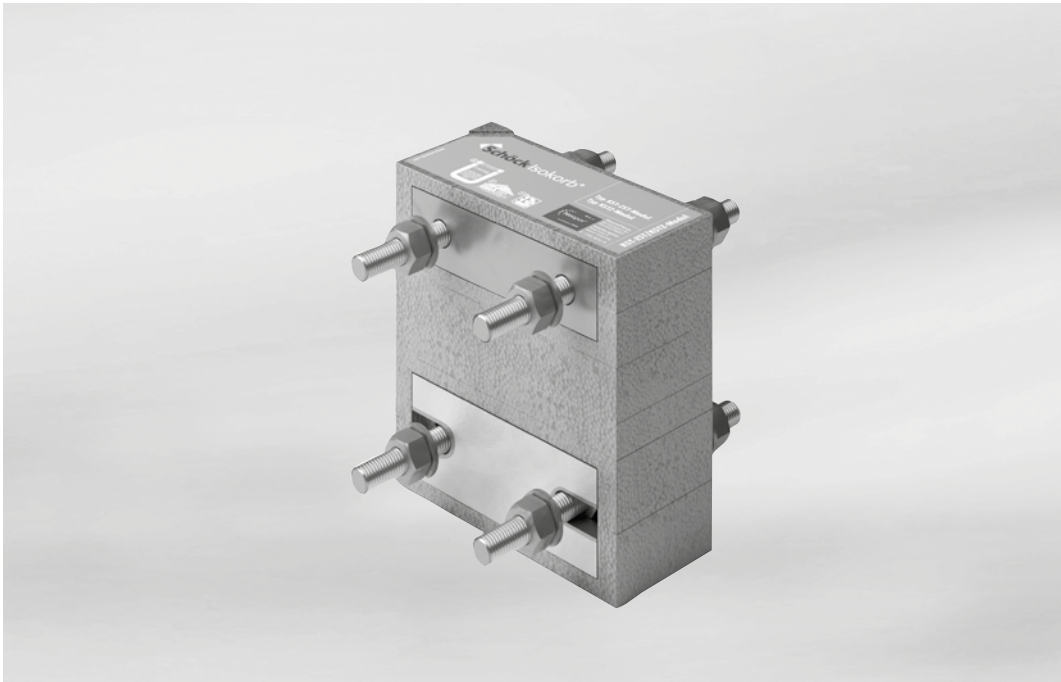
28 Betonieren sowie fachgerechtes Verdichten der Betonplatte. Betongüte nach Angaben im Konstruktionsplan.







# Schöck Isokorb® Typ KST



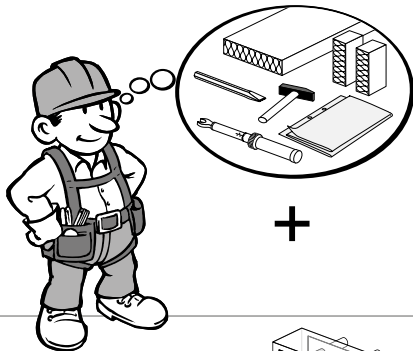
Schöck Isokorb® Typ KST

KST

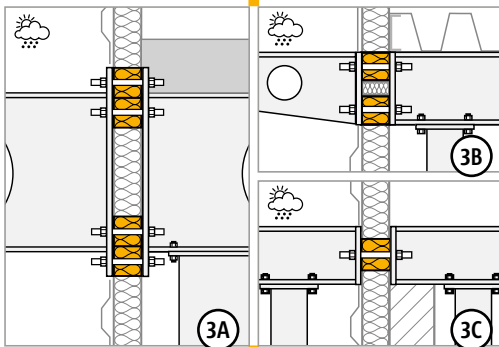
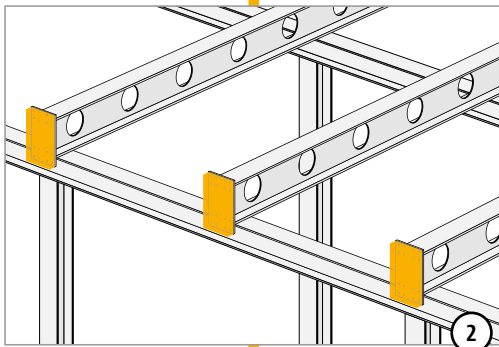
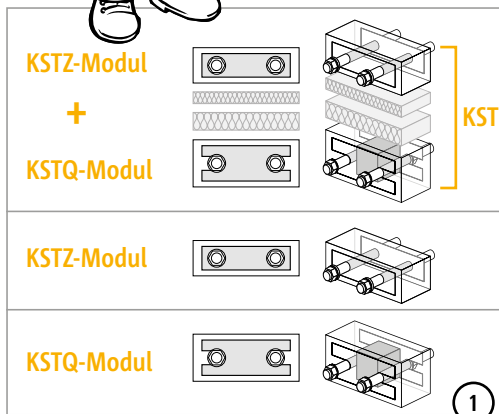
Bausausführung

# Schöck Isokorb® Typ KST

## Einbauanleitung



+

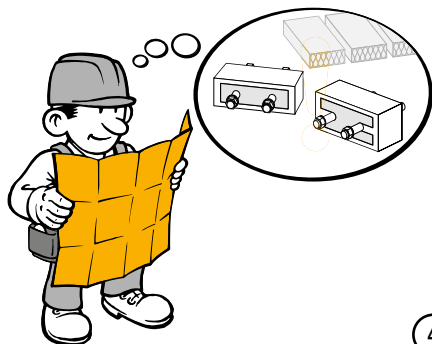


- ① + ② Schöck Isokorb® auf Schadensfreiheit und Übereinstimmung mit den Planunterlagen prüfen.  
Erforderliche Materialien hinsichtlich der baulichen Gegebenheiten für den Einbau des Schöck Isokorb® auf Vollständigkeit prüfen.  
Erforderliche persönliche Schutzausrüstung für die Montage des Schöck Isokorb® nach den gesetzlichen Vorgaben auf Vollständigkeit prüfen.
- ③ Lage des Schöck Isokorb® gemäß Ausführungsplan.

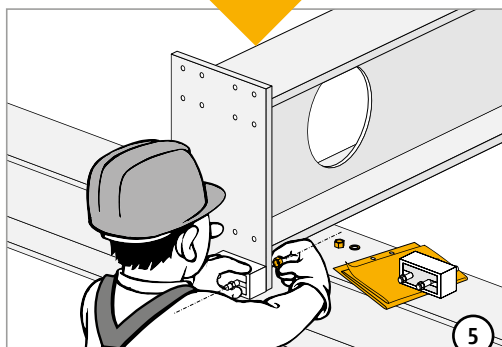
KST

# Schöck Isokorb® Typ KST

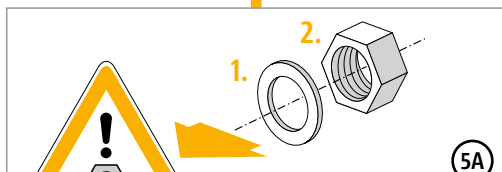
## Einbauanleitung



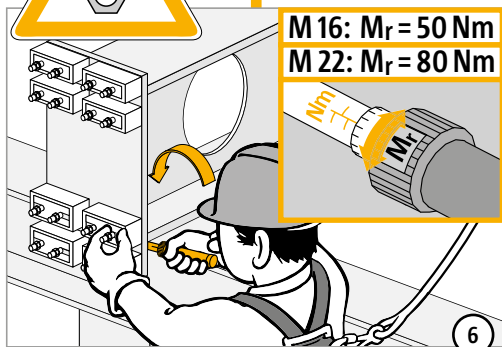
4



5

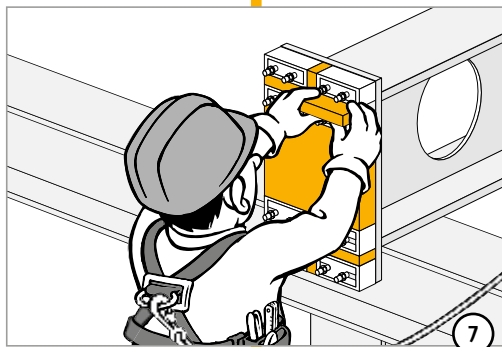


5A



6

M 16:  $M_r = 50 \text{ Nm}$   
M 22:  $M_r = 80 \text{ Nm}$

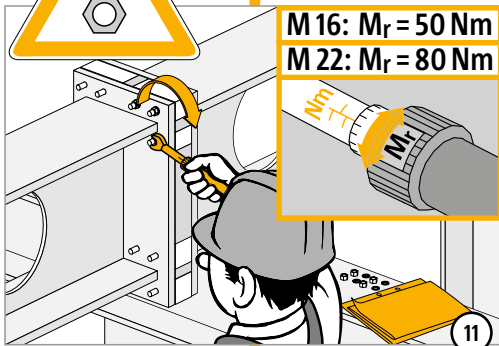
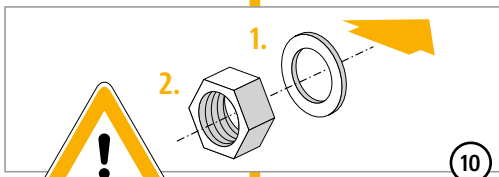
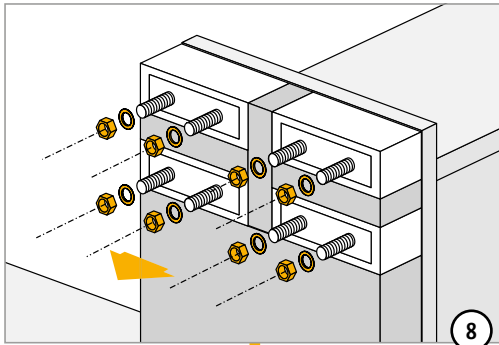


7

- ④ Erforderliche Schöck Isokorb® Module und Wärmedämmzwischenstücke gemäß Ausführungsplan auf Vollständigkeit prüfen.
- ⑤ Montage der Schöck Isokorb® Module gemäß Ausführungsplan an der Stirnplatte des Stahlträgers innerhalb der Gebäudehülle.
- ⑤A Befestigung der Schöck Isokorb® Module mit den im Lieferumfang enthaltenen Unterlegscheiben und Muttern in Reihenfolge gemäß der Abbildung.
- ⑥ Anziehen der Muttern auf der Stirnplatte ohne planmäßige Vorspannung mit einem Drehmomentschlüssel gemäß dem vorgegebenen Anzugsmoment des Bolzens.
- ⑦ Montage der Wärmedämmzwischenstücke auf der Stirnplatte des Stahlträgers zwischen den einzelnen Schöck Isokorb® Modulen.

# Schöck Isokorb® Typ KST

## Einbauanleitung

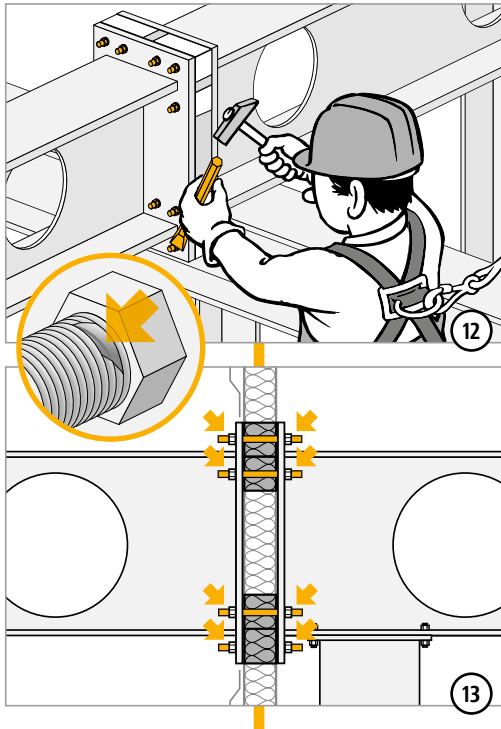


- ⑧ Muttern und Unterlegscheiben vor dem Anschliesen des ausenseitigen Stahltragers herausnehmen.
- ⑨ Ausenseitiger Stahlträger mit Stirnplatte an den mit Schock Isokorb® Modulen und Warmedammstücken vorbereiteten Stahlträgeranschluss heranzuführen. Ausenseitiger Stahlträger ist dabei so heranzuführen, dass beim Einpassen in die Bolzen des Schock Isokorb® keine Zwangungen auftreten.
- ⑩ Befestigung Stahlträger an den Schock Isokorb® Modulen mit den im Lieferumfang enthaltenen Unterlegscheiben und Muttern in Reihenfolge gemäß der Abbildung.
- ⑪ Anziehen der Muttern auf der Stirnplatte ohne planmäßige Vorspannung mit einem Drehmomentschlüssel gemäß dem vorgegebenen Anzugsmoment des Bolzens.

KST

# Schöck Isokorb® Typ KST

## Einbauanleitung

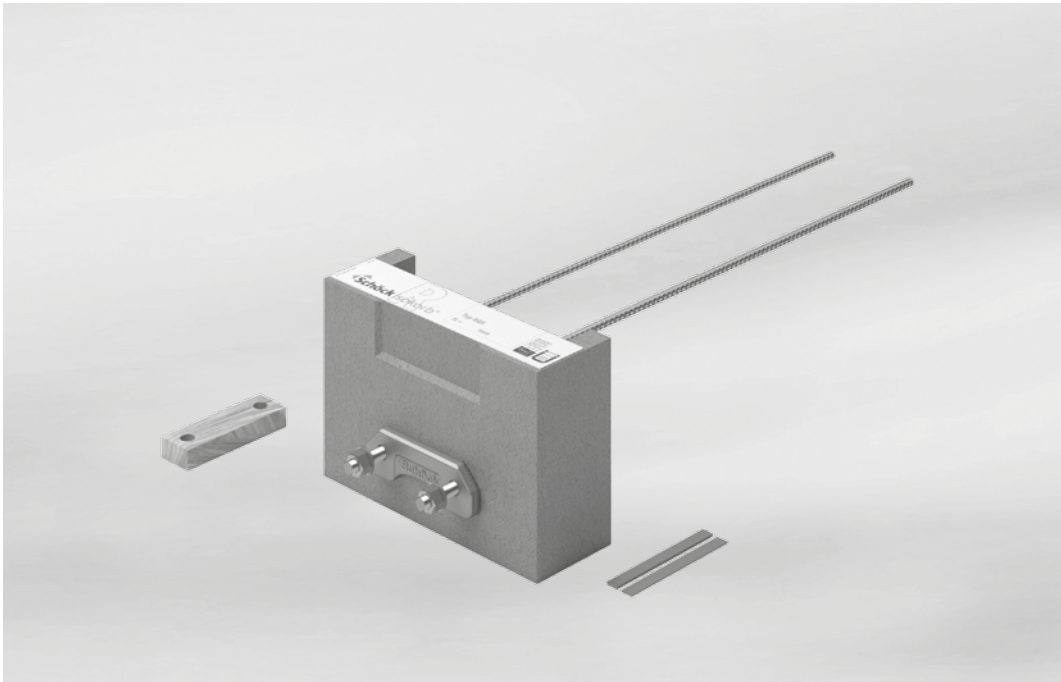


⑫ + ⑬ Verstemmen aller Gewindestangen zur Lagesicherung der Muttern.





# Schöck Isokorb® Typ RQS



Schöck Isokorb® Typ RQS

# Schöck Isokorb® Typ RQS

## Tabelle für Bauunternehmer / Einbauhinweise

Schöck Isokorb® Typ		RQS8	RQS10	RQS12
		Querkraftstäbe	Querkraftstäbe	Querkraftstäbe
Anzahl Bohrlöcher		2	2	2
Bohrlochdurchmesser $d_0$ [mm]		12	14	16
erforderliche Setztiefe $l_v$ [mm]		510	695	825
erf. Oberfläche der Deckenstirnseite		rau	verzahnt	verzahnt
Menge Hilti HIT-RE 500 (nach Setzanweisung) [ml]		80	130	180
Menge Vergussbeton [l] bei Isokorb®-Höhe H [mm]		160	1,8	
		180	2,0	
		200	2,2	
		220	2,5	

Hinweise zu Injektionsmörtel Hilti HIT-RE 500 und Vergussbeton Pagel VERGUSS V1/50 siehe Seite 87.

### Einbauhinweise

Der Einbau der Schöck Isokorb® R Typen sollte in enger Abstimmung mit dem Architekten und Tragwerksplaner erfolgen, die Schöck Isokorb® Typ RQS Einbauanleitung (siehe folgende Seiten) ist zu beachten

Die Schöck Isokorb® Typ RQS Einbauanleitungen sind zu beachten:

1. Einbauanleitung ohne Text (auf jedem Isokorb® R Typ vorhanden)
2. Einbauanleitung mit schriftlichen Einbauhinweisen (liegt jeder Lieferung einfach bei)

Die Lage und Abstände der vorhandenen Bewehrung sind zu prüfen (falls nicht bekannt).

Die Lage und Abstände von vorhandenen Elektro- und Sanitärleitungen sind zu prüfen (falls nicht bekannt).

Die Stirnseite der Bestandsdecke ist im Anschlussbereich des Schöck Isokorb® R als raue bzw. verzahnte Fuge (je nach Isokorb® Typ) auszubilden.

Die Ausführung von Bewehrungsanschlüssen mit eingemörtelten Bewehrungsstäben nach Zulassung Z- 21.8-1790 kann nur durch Betriebe mit Eignungsprüfung erfolgen.

Die Setzanweisung Hilti HIT-RE 500 für Bewehrungsstäbe „Nachträglicher Bewehrungsanschluss mit Hilti HIT-RE 500“ ist zu beachten. (Zulässiges Bohrverfahren: Hammerbohren mit Bohrhilfe.)

Die entsprechende Schöck Isokorb® R Bohrschablone ist zu verwenden.

Wird beim Bohren auf vorhandene Bewehrung getroffen, ist die Bohrung abzubrechen. Die Fehlbohrung (Bohr-Durchmesser  $d_0$ ) ist mit HIT-RE 500 zu vermörteln und im lichten Abstand von mind.  $2d_0$  ein neues Bohrloch zu erstellen.

Bei der Verfüllung der Vergussfuge mit Vergussbeton PAGEL VERGUSS V1/50 ist die DAfStb-Richtlinie „Herstellung und Verwendung von zementgebundenem Vergussbeton und Vergussmörtel“ zu beachten.

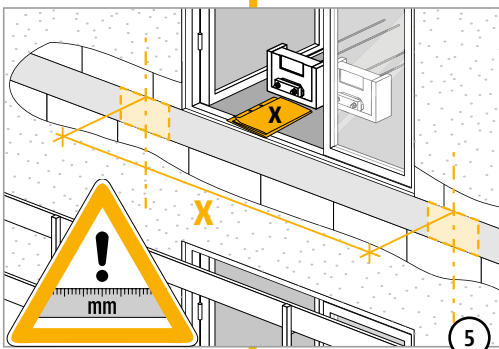
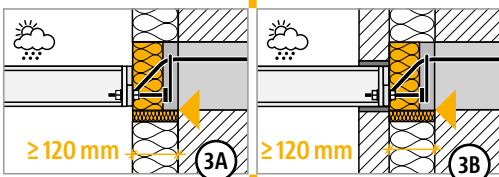
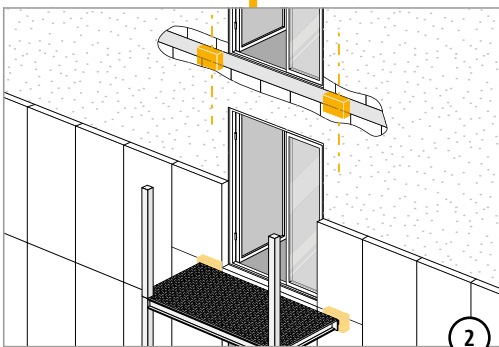
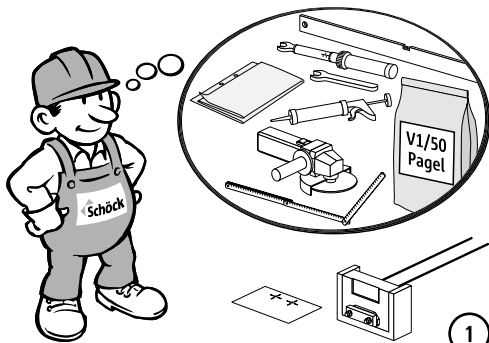
#### Wichtig:

Konstruktionsbedingt lassen sich über den Schöck Isokorb® Typ RQS bei der späteren Montage der Stahlteile nur Toleranzen in vertikaler Richtung ausgleichen. Die Toleranz beträgt: +10 mm vertikal und  $\pm 0$  mm horizontal. Der Isokorb® Typ RQS muss daher nach genauen Maßvorgaben gesetzt werden.



# Schöck Isokorb® Typ RQS

## Einbauanleitung



Der Schöck Isokorb® Anschluss muss ingenieurmäßig geplant sein, die Planungsunterlagen müssen auf der Baustelle vorhanden sein.

Der mit der Herstellung des nachträglich eingemörtelten Plattenanschlusses betraute Betrieb muss über einen gültigen Eignungsnachweis verfügen.

- ▶ Schöck Isokorb® Typ auf Schadensfreiheit und auf Übereinstimmung mit den Planungsunterlagen prüfen.
- ▶ Erforderliche Materialien hinsichtlich der baulichen Gegebenheiten für den Einbau des Schöck Isokorb® auf Vollständigkeit prüfen.

① + ② Für den Einbau des Isokorbes wird Folgendes benötigt:

- ▶ Schöck Isokorb® Typ RQS
- ▶ Schöck Einbauanleitung
- ▶ Bohrschablone für Schöck Isokorb®
- ▶ Planungsunterlagen des Bauobjektes inkl. des Bestandes
- ▶ Vergussbeton PAGEL V1/50
- ▶ Injektionssystem Hilti HIT-RE 500 für Bewehrungsanschlüsse
- ▶ Zulassung Hilti HIT-RE 500 ETA-08/0105 / DIBt Z-21.8-1790
- ▶ Winkelschleifer zum Anrauen der Deckenstirnfläche
- ▶ Dichtmasse zum Abdichten des Vergussrahmens
- ▶ Werkzeug für den Einbau:

③ Einbauhinweise für Schöck Isokorb®:

- ▶ Der Schöck Isokorb® ist mit einer Dämmung  $\geq 80$  mm und 40 mm Vergussfuge mit einer Gesamtbreite  $\geq 120$  mm auszuführen.
- ▶ Es ist darauf zu achten, dass die Unterkante der Vergussaussparung des Schöck Isokorb® bündig mit der Unterkante der Bestandsdecke abschließt.

④ Auf der Konstruktionszeichnung muss mindestens folgendes angegeben sein:

- ▶ Betonfestigkeitsklasse der Bestandsdecke
- ▶ Hammerbohrverfahren mit Bohrhilfe
- ▶ Durchmesser, Betondeckung, Achsabstand und Setztiefe der eingemörtelten Bewehrungsstäbe in Abhängigkeit des eingesetzten Isokorb® Typ.
- ▶ Markierungslängen Maß  $l_m$  und  $l_v$  beziehungsweise  $l_{e,ges}$  auf der Mischverlängerung gemäß Zulassung Hilti HIT-RE 500 ETA-08/0105, Anhang 14.
- ▶ Art der Vorbereitung der Stirnseite des Bestandsbauteils einschließlich Dicke der Betonschicht, die ggf. entfernt werden muss, und unter Angabe der Rautiefe der Stirnseite.

⑤ Markieren der Einbaulage

Vor dem Bohren muss die Lage der vorhandenen Deckenbewehrung in Bezug auf die herzustellenden Bohrlöcher bekannt sein.

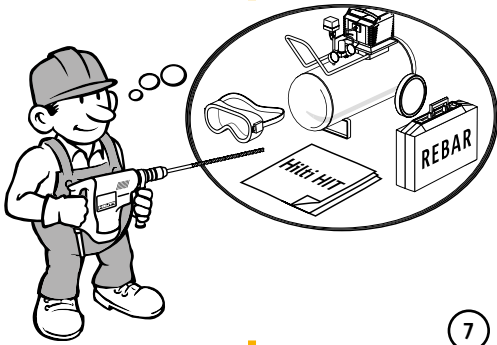
# Schöck Isokorb® Typ RQS

## Einbauanleitung



6

⑥ Markieren der Bohrungen:  
Mit Hilfe der Schöck Bohrschablone wird die Lage der Bohrungen auf der Stirnseite der Bestandsdecke nach Angaben der Konstruktionszeichnung markiert.



7

⑦ Das Einkleben des Schöck Isokorb® in die Bestandsdecke ist mit dem Injektionssystem Hilti HIT-RE 500 vorzunehmen. Die Handhabung des Injektionssystems Hilti HIT-RE 500 erfolgt nach den Zulassungen:

- ▶ ETA-08/0105, Injektionssystem Hilti HIT-RE 500 für Bewehrungsanschlüsse und
- ▶ Z-21.8-1790, Verwendungszulassung Bewehrungsanschluss mit Hilti-Injektionsmörtel HIT-RE 500

Der Bohr-Durchmesser und die Setztiefe sind vom Isokorb® Typ abhängig. Bitte Tabelle beachten.

	$\varnothing$	$\varnothing$	$l_v$
RQS 8	8 mm	12 mm	510 mm
RQS 10	10 mm	14 mm	692 mm
RQS 12	12 mm	16 mm	824 mm

⑧ Beim Bohren und bei der Verwendung des HILT-HIT RE 500-Systems muss der Ausführende über einen gültigen Eignungsnachweis verfügen.

⑨ Die vorhandene Bewehrung sowie Elektro- und Sanitärleitungen in der Decke sind bei den Bohrungen zu beachten. Die Bohrung muss mit dem Hammerbohrverfahren mit Bohrhilfe nach den Setzanweisungen der ETA-08/105 durchgeführt werden.

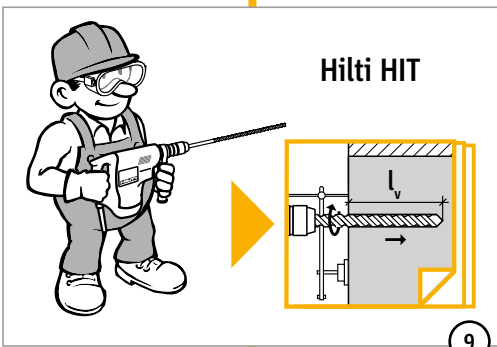
Die Bohrlöcher müssen ohne Beschädigung der Bewehrung gesetzt werden. Im Falle eines Bewehrungstreffers bzw. einer Fehlbohrung ist umgehend der verantwortliche Bauleiter und ggf. Tragwerksplaner zu informieren und es sind geeignete Korrekturmaßnahmen abzustimmen.

Im Falle von Fehlbohrungen sind diese fachgerecht zu vermörteln.

### INJECTION:



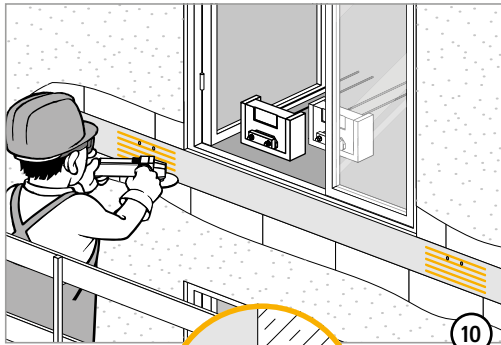
8



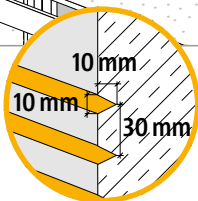
9

# Schöck Isokorb® Typ RQS

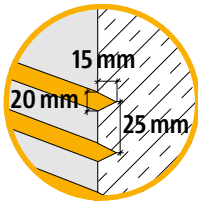
## Einbauanleitung



rau:  
RQS 8



verzahnt:  
RQS 10  
RQS 12

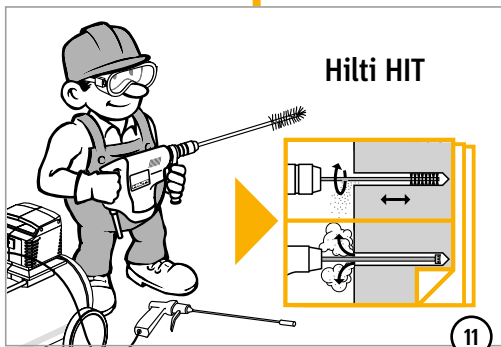


⑩ Im Bereich des Schöck Isokorb® muss die Stirnseite der Bestandsdecke entsprechend nebenstehender Skizze bzw. nach DIN EN 1992-1-1 (EC2) und DIN EN 1992-1-1/NA bearbeitet werden. Die Oberflächenrautiefe muss für RQS 8  $R_t \geq 1,5$  mm betragen. Die Oberflächenrautiefe muss für RQS 10 und RQS 12  $R_t \geq 3,0$  mm betragen.

⑪ Entsprechend den technischen Anweisungen der ETA-08/0105 und Z-21.8-1790 muss jedes Bohrloch gereinigt werden.

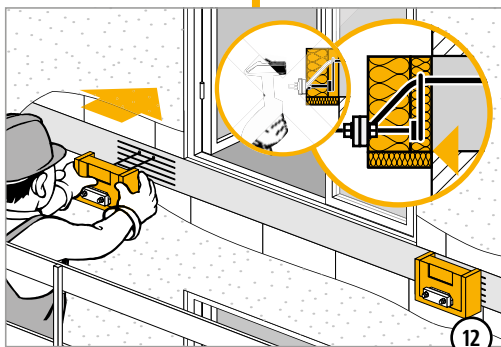
⑫ Nach der Bohrlochreinigung erfolgt der trockene Einbau des Schöck Isokorb® zu Kontrollzwecken. Der Schöck Isokorb® muss ohne großen mechanischen Kraftaufwand einsetzbar sein.

⑬ Die flucht- und höhengerechte Lage sowie die Abstände aller Schöck Isokorb® -Elemente untereinander muss gemäß den Vorgaben aus dem Konstruktionsplan nochmals kontrolliert werden. Die maximal zulässigen Maßtoleranzen sind unbedingt einzuhalten.

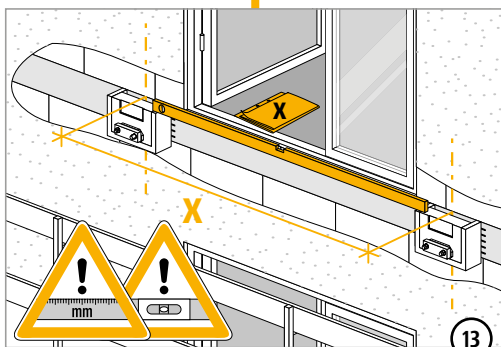


Hilti HIT

⑪



⑫



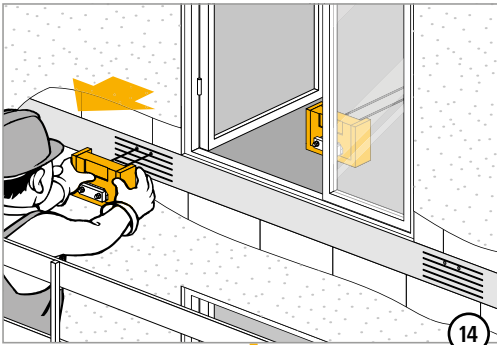
⑬

RQS

Bausausführung

# Schöck Isokorb® Typ RQS

## Einbauanleitung



⑭ Nach der Kontrolle der Lage des Schöck Isokorb® wird der Schöck Isokorb® wieder ausgebaut.

⑮ Die Vorbereitung des Foliengebundes des Injektionssystems hat entsprechend den technischen Anweisungen der ETA-08/0105 und Z-21.8-1790 zu erfolgen.

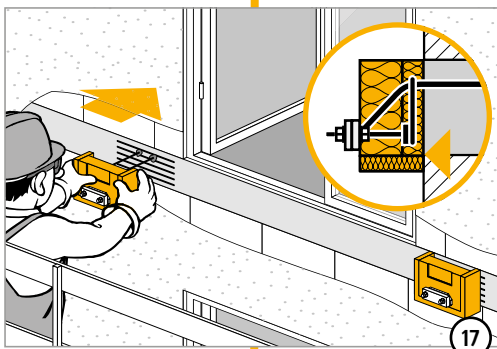
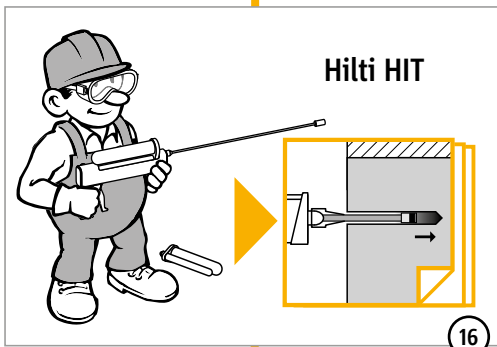
⑯ Das Bohrloch muss luftblasenfrei mit Injektionsmörtel Hilti HIT-RE 500 nach den technischen Anweisungen der ETA-08/0105 und Z-21.8-1790 verfüllt werden.



⑰ Reihenfolge des Einbaus des Schöck Isokorb®:

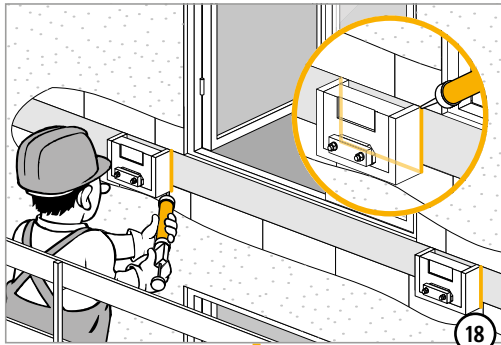
- ▶ 1. Bei Bedarf Montageunterstützung für die Dauer der Aushärtezeit des Hilti HIT-RE 500 Systems montieren.
- ▶ 2. Verfüllen der Bohrlöcher, (jeweils nur für ein Schöck Isokorb®-Element).
- ▶ 3. Unmittelbar danach muss der Schöck Isokorb® in die vorbereiteten Bohrlöcher eingesetzt werden.

Es ist darauf zu achten, dass die Unterkante der Vergussaussparung des Schöck Isokorb® bündig mit der Unterkante der Bestandsdecke abschließt.



# Schöck Isokorb® Typ RQS

## Einbauanleitung



18 Nach Ablauf der Aushärtezeit „ $t_{cure}$ “ nach den technischen Anweisungen der ETA-08/0105 und Z-21.8-1790 kann am Schöck Isokorb® weiter gearbeitet werden.

Die Anschlussfuge zwischen Schöck Isokorb® und der vorhandenen Fassade ist absolut dicht auszubilden, so dass beim Verguss der Fuge der Vergussbeton nicht herauslaufen kann.



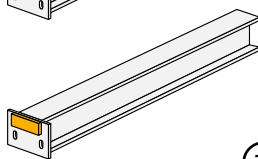
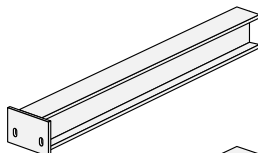
19 Die Vergussfuge muss mit Vergussbeton PAGEL V1/50 verfüllt werden. Herstellerangaben zur Verarbeitung sind zu beachten.

Nach dem Aushärten des Vergussbetons kann der Anschluss der Stahlkonstruktion des Balkons entsprechend nachfolgender Anleitung erfolgen.



20 + 21 Beim Anschluss der bauseitigen Stahlkonstruktion an den Schöck Isokorb® ist folgendes zu beachten:

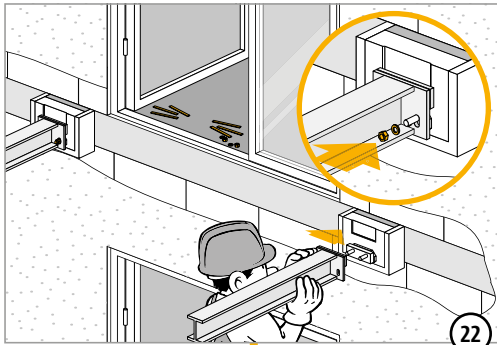
- ▶ Demontage Transportschutzholz.
- ▶ Stahlträger mit angeschweißter Stirnplatte nach statischer Erfordernis.
- ▶ Lage und Größe der Bohrungen in der Stirnplatte gemäß der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung des Schöck Isokorb®.
- ▶ Eine Knagge aus Flachstahl,  $h = 40 \text{ mm}$ ,  $l = 120 \text{ mm}$ ,  $t = 15 \text{ mm}$ , an die Stirnplatte angeschweißt ist zur sicheren Übertragung der Querkraft in den Schöck Isokorb® zwingend erforderlich!



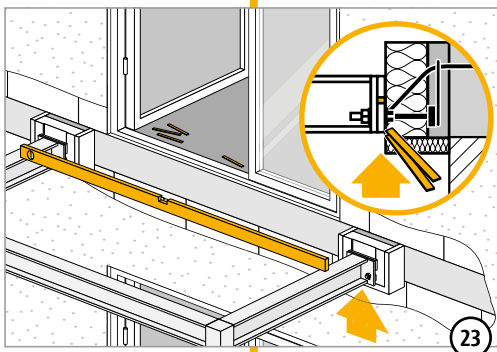
21

# Schöck Isokorb® Typ RQS

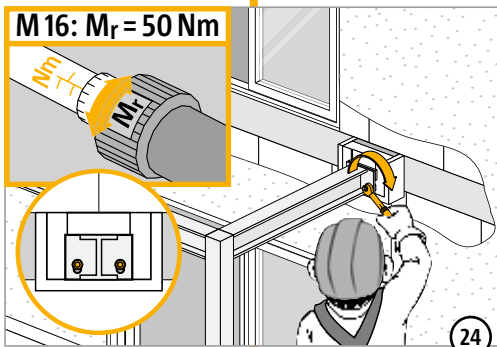
## Einbauanleitung



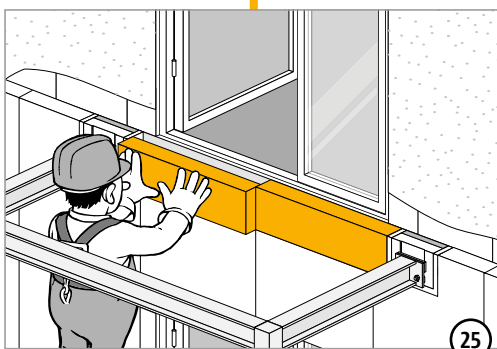
22 Stahlträger mit Stirnplatte an die 2 Gewindebolzen des Schöck Isokorb® mit Muttern und Unterlagsscheiben anschließen.



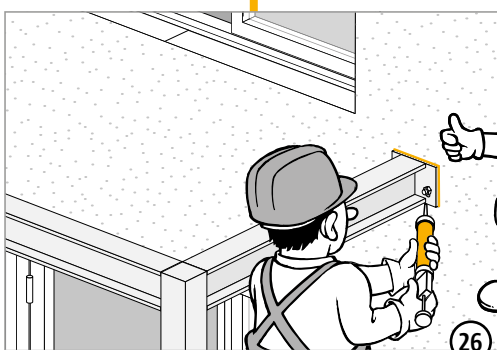
23 Höhengerechte Feinjustierung der Stahlträger zwischen Auflagerplatte des Schöck Isokorb® und der angeschweißten Knagge an der Stirnplatte des Stahlträgers mit den mitgelieferten Stahlplättchen.



24 Die Muttern des Schöck Isokorb® sind ohne planmäßige Vorspannung mit Drehmomentschlüssel anzuziehen; es gelten folgende Anzugsmomente:  
M16:  $M_r = 50 \text{ Nm}$



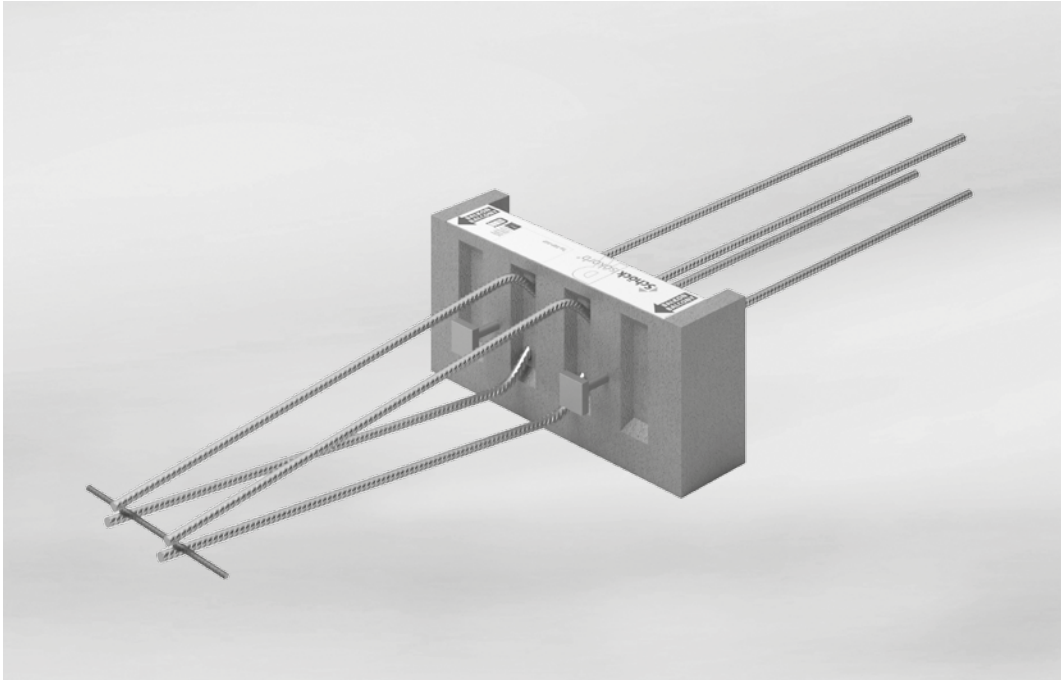
25 Anschluss des bauseitigen WDVS-System dicht an die Schöck Isokorb®-Elemente.  
Zwischen den einzelnen Schöck Isokorb®-Elementen ist das WDVS-System ebenso dicht an die Schöck Isokorb®-Elemente anzuschließen.



26 Die Fuge zwischen dem Schöck Isokorb®-Element und dem angrenzenden WDVS-System ist mit dauerelastischem Dichtstoff fachgerecht auszubilden.



# Schöck Isokorb® Typ RQP, Typ RQP+RQP



Schöck Isokorb® Typ RQP+RQP

RQP

Bausausführung

# Schöck Isokorb® Typ RQP, Typ RQP+RQP

## Tabellen für Bauunternehmer / Einbauhinweise

Schöck Isokorb® Typ	RQP10	RQP40	RQP60	RQP70
	Querkraftstäbe	Querkraftstäbe	Querkraftstäbe	Querkraftstäbe
Anzahl Bohrlöcher	2	2	2	3
Bohrlochdurchmesser $d_0$ [mm]	14	14	16	16
erforderliche Setztiefe $l_v$ [mm]	365	511	706	706
erf. Oberfläche der Deckenstirnseite	rau	rau	rau	rau
Menge Hilti HIT-RE 500 (nach Setzanweisung) [ml]	70	90	150	225
Menge Vergussbeton [l] bei Isokorb®-Höhe H [mm]	160	1,90		
	180			2,15
	200			2,40

Schöck Isokorb® Typ	RQP10+RQP10	RQP40+RQP40	RQP60+RQP60	RQP70+RQP70
	Querkraftstäbe	Querkraftstäbe	Querkraftstäbe	Querkraftstäbe
Anzahl Bohrlöcher	4	4	4	6
Bohrlochdurchmesser $d_0$ [mm]	14	14	16	16
erforderliche Setztiefe $l_v$ [mm]	365	511	706	706
erf. Oberfläche der Deckenstirnseite	rau	rau	rau	rau
Menge Hilti HIT-RE 500 (nach Setzanweisung) [ml]	140	180	300	450
Menge Vergussbeton [l] bei Isokorb®-Höhe H [mm]	160	1,90		
	180			2,15
	200			2,40

Hinweise zu Injektionsmörtel Hilti HIT-RE 500 und Vergussbeton Pagel VERGUSS V1/50 siehe Seite 87.

### Einbauhinweise

Der Einbau der Schöck Isokorb® R Typen sollte in enger Abstimmung mit dem Architekten und Tragwerksplaner erfolgen, die Schöck Isokorb® Typ RQP und Typ RQP+RQP Einbauanleitungen (siehe folgende Seiten) sind zu beachten.

Die Schöck Isokorb® Typ RQP und RQP+RQP Einbauanleitungen sind zu beachten:

1. Einbauanleitung ohne Text (auf jedem Isokorb® R Typ vorhanden)
2. Einbauanleitung mit schriftlichen Einbauhinweisen (liegt jeder Lieferung einfach bei)

Die Lage und Abstände der vorhandenen Bewehrung sind zu prüfen (falls nicht bekannt).

Die Lage und Abstände von vorhandenen Elektro- und Sanitärleitungen sind zu prüfen (falls nicht bekannt).

Die Stirnseite der Bestandsdecke ist im Anschlussbereich des Schöck Isokorb® R als raue bzw. verzahnte Fuge (je nach Isokorb® Typ) auszubilden.

Die Ausführung von Bewehrungsanschlüssen mit eingemörtelten Bewehrungsstäben nach Zulassung Z- 21.8-1790 kann nur durch Betriebe mit Eignungsprüfung erfolgen.

Die Setzanweisung Hilti HIT-RE 500 für Bewehrungsstäbe „Nachträglicher Bewehrungsanschluss mit Hilti HIT-RE 500“ ist zu beachten. (Zulässiges Bohrverfahren: Hammerbohren mit Bohrhilfe.)

Die entsprechende Schöck Isokorb® R Bohrschablone ist zu verwenden.

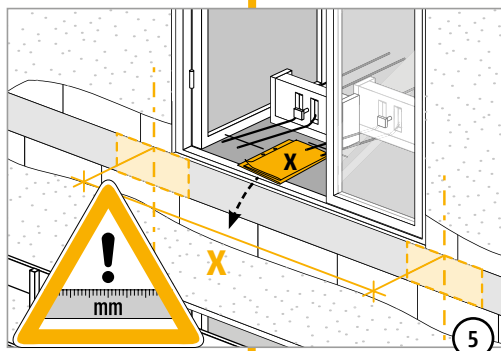
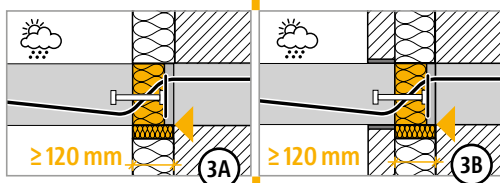
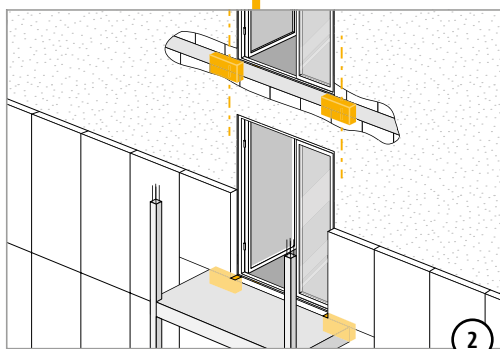
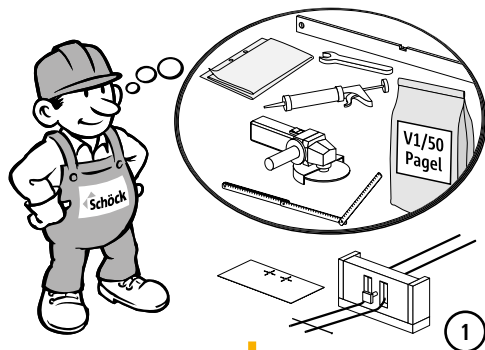
Wird beim Bohren auf vorhandene Bewehrung getroffen, ist die Bohrung abzubrechen. Die Fehlbohrung (Bohr-Durchmesser  $d_0$ ) ist mit HIT-RE 500 zu vermörteln und im lichten Abstand von mind.  $2d_0$  ein neues Bohrloch zu erstellen.

Bei der Verfüllung der Vergussfuge mit Vergussbeton PAGEL VERGUSS V1/50 ist die DAfStb-Richtlinie „Herstellung und Verwendung von zementgebundenem Vergussbeton und Vergussmörtel“ zu beachten.



# Schöck Isokorb® Typ RQP

## Einbauanleitung



Der Schöck Isokorb® Anschluss muss ingenieurmäßig geplant sein, die Planungsunterlagen müssen auf der Baustelle vorhanden sein.

Der mit der Herstellung des nachträglich eingemörtelten Plattenanschlusses betraute Betrieb muss über einen gültigen Eignungsnachweis verfügen.

- ▶ Schöck Isokorb® Typ auf Schadensfreiheit und auf Übereinstimmung mit den Planungsunterlagen prüfen.
- ▶ Erforderliche Materialien hinsichtlich der baulichen Gegebenheiten für den Einbau des Schöck Isokorb® auf Vollständigkeit prüfen.

① + ② Für den Einbau des Isokorbes wird Folgendes benötigt:

- ▶ Schöck Isokorb® Typ RQP
- ▶ Schöck Einbauanleitung
- ▶ Bohrschablone für Schöck Isokorb®
- ▶ Planungsunterlagen des Bauobjektes inkl. des Bestandes
- ▶ Vergussbeton PAGEL V1/50
- ▶ Injektionssystem Hilti HIT-RE 500 für Bewehrungsanschlüsse
- ▶ Zulassung Hilti HIT-RE 500 ETA-08/0105 / DIBt Z-21.8-1790
- ▶ Winkelschleifer zum Anrauen der Deckenstirnfläche
- ▶ Dichtmasse zum Abdichten des Vergussrahmens
- ▶ Werkzeug für den Einbau

③ Einbauhinweise für Schöck Isokorb®:

- ▶ Der Schöck Isokorb® ist mit einer Dämmung  $\geq 80$  mm und 40 mm Vergussfuge mit einer Gesamtbreite  $\geq 120$  mm auszuführen.
- ▶ Es ist darauf zu achten, dass die Unterkante der Vergussaussparung des Schöck Isokorb® bündig mit der Unterkante der Bestandsdecke abschließt.

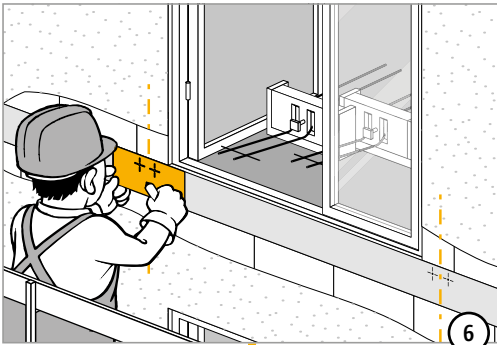
④ Auf der Konstruktionszeichnung muss mindestens folgendes angegeben sein:

- ▶ Betonfestigkeitsklasse der Bestandsdecke
- ▶ Hammerbohrverfahren mit Bohrhilfe
- ▶ Durchmesser, Betondeckung, Achsabstand und Setztiefe der eingemörtelten Bewehrungsstäbe in Abhängigkeit des eingesetzten Isokorb® Typ.
- ▶ Markierungslängen  $Ma_{lm}$  und  $l_v$  beziehungsweise  $l_{e,ges}$  auf der Mischverlängerung gemäß Zulassung Hilti HIT-RE 500 ETA-08/0105, Anhang 14.
- ▶ Art der Vorbereitung der Stirnseite des Bestandsbauteils einschließlich Dicke der Betonschicht, die ggf. entfernt werden muss, und unter Angabe der Rautiefe der Stirnseite.

⑤ Markieren der Einbaulage

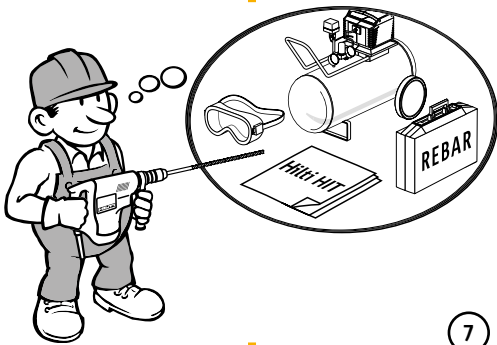
Vor dem Bohren muss die Lage der vorhandenen Deckenbewehrung in Bezug auf die herzustellenden Bohrlöcher bekannt sein.

# Schöck Isokorb® Typ RQP Einbauanleitung



6

⑥ Markieren der Bohrungen:  
Mit Hilfe der Schöck Bohrschablone wird die Lage der Bohrungen auf der Stirnseite der Bestandsdecke nach Angaben der Konstruktionszeichnung markiert.



7

⑦ Das Einkleben des Schöck Isokorb® in die Bestandsdecke ist mit dem Injektionssystem Hilti HIT-RE 500 vorzunehmen. Die Handhabung des Injektionssystems Hilti HIT-RE 500 erfolgt nach den Zulassungen:

- ▶ ETA-08/0105, Injektionssystem Hilti HIT-RE 500 für Bewehrungsanschlüsse und
- ▶ Z-21.8-1790, Verwendungszulassung Bewehrungsanschluss mit Hilti-Injektionsmörtel HIT-RE 500

Der Bohr-Durchmesser und die Setztiefe sind vom Isokorb® Typ abhängig. Bitte Tabelle beachten.

	$\varnothing$	$\varnothing$	$l_v$
RQP10	2 x 10 mm	14 mm	365 mm
RQP40	2 x 10 mm	14 mm	511 mm
RQP60	2 x 12 mm	16 mm	706 mm
RQP70	3 x 12 mm	16 mm	706 mm

⑧ Beim Bohren und bei der Verwendung des Hilti HIT-RE 500-Systems muss der Ausführende über einen gültigen Eignungsnachweis verfügen.

⑨ Die vorhandene Bewehrung sowie Elektro- und Sanitärleitungen in der Decke sind bei den Bohrungen zu beachten. Die Bohrung muss mit dem Hammerbohrverfahren mit Bohrhilfe nach den Setzanweisungen der ETA-08/105 durchgeführt werden.

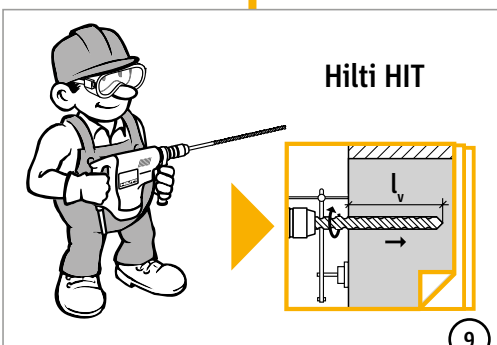
Die Bohrlöcher müssen ohne Beschädigung der Bewehrung gesetzt werden. Im Falle eines Bewehrungstreffers bzw. einer Fehlbohrung ist umgehend der verantwortliche Bauleiter und ggf. Tragwerksplaner zu informieren und es sind geeignete Korrekturmaßnahmen abzustimmen.

Im Falle von Fehlbohrungen sind diese fachgerecht zu vermörteln.

## INJECTION:



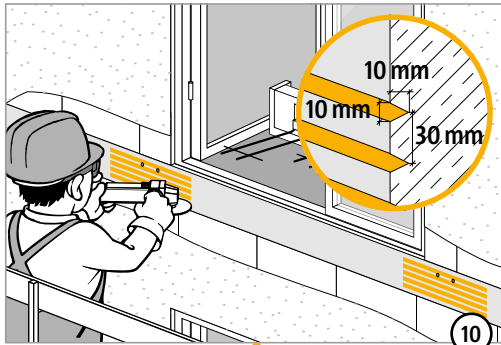
8



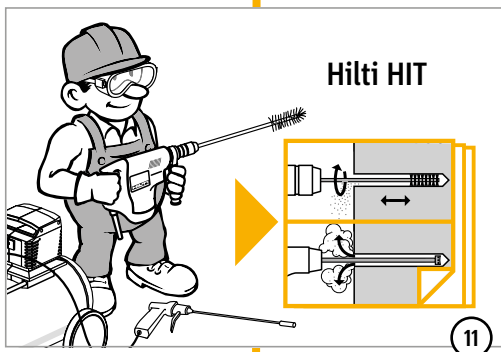
9

# Schöck Isokorb® Typ RQP

## Einbauanleitung

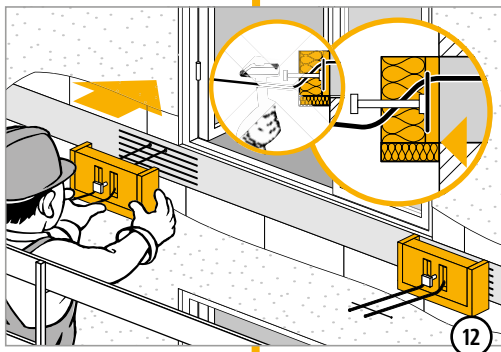


⑩ Im Bereich des Schöck Isokorb® muss die Stirnseite der Bestandsdecke entsprechend nebenstehender Skizze bzw. nach DIN EN 1992-1-1 (EC2) und DIN EN 1992-1-1/NA bearbeitet werden. Die Oberflächenrautiefe muss  $R_f \geq 1,5$  mm betragen.



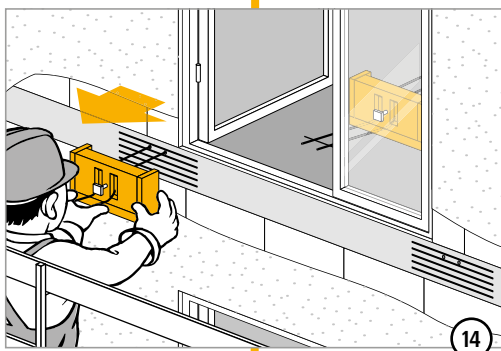
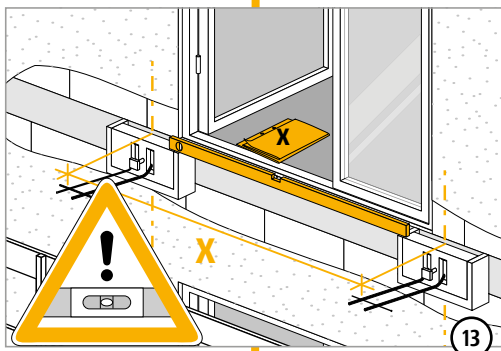
⑪ Entsprechend den technischen Anweisungen der ETA-08/0105 und Z-21.8-1790 muss jedes Bohrloch gereinigt werden.

⑫ Nach der Bohrlochreinigung erfolgt der trockene Einbau des Schöck Isokorb® zu Kontrollzwecken. Der Schöck Isokorb® muss ohne großen mechanischen Kraftaufwand einsetzbar sein. Die höhengerechte Lage aller Schöck Isokorb®-Elemente einer Balkonplatte muss kontrolliert werden.

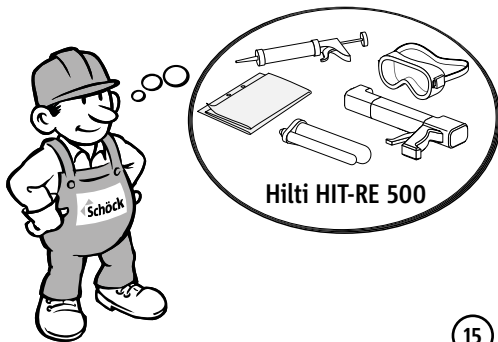


⑬ Die flucht- und höhengerechte Lage sowie die Abstände aller Schöck Isokorb®-Elemente untereinander muss gemäß den Vorgaben aus dem Konstruktionsplan nochmals kontrolliert werden.

⑭ Nach der Kontrolle der Lage des Schöck Isokorb® wird der Schöck Isokorb® wieder ausgebaut.



# Schöck Isokorb® Typ RQP Einbauanleitung



⑮ Die Vorbereitung des Foliengebundes des Injektionssystems hat entsprechend den technischen Anweisungen der ETA-08/0105 und Z-21.8-1790 zu erfolgen.

⑯ Das Bohrloch muss luftblasenfrei mit Injektionsmörtel Hilti HIT-RE 500 nach den technischen Anweisungen der ETA-08/0105 und Z-21.8-1790 verfüllt werden.

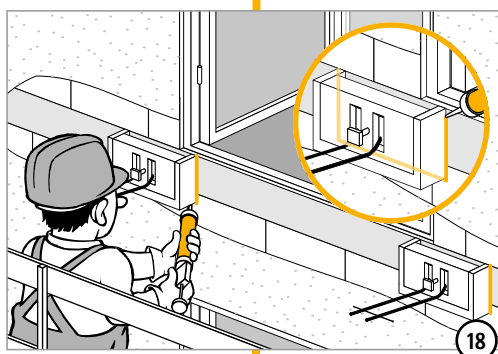
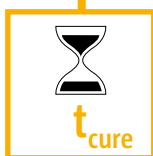
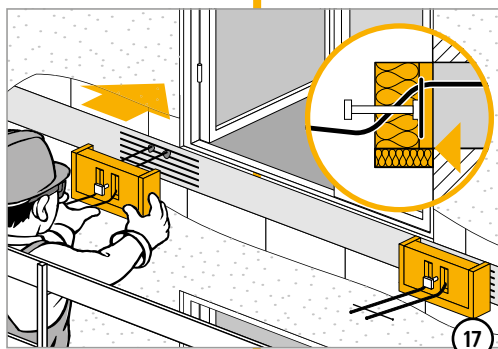
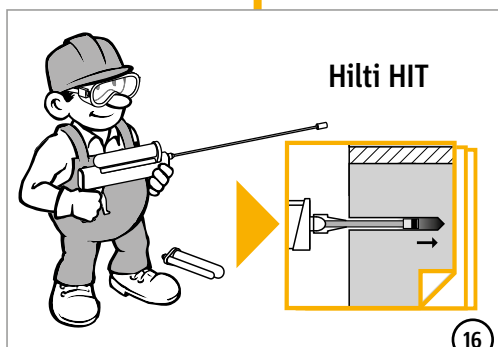
⑰ Reihenfolge des Einbaus des Schöck Isokorb®:

- ▶ 1. Bei Bedarf Montageunterstützung für die Dauer der Aushärtezeit des Hilti HIT-RE 500 Systems montieren.
- ▶ 2. Verfüllen der Bohrlöcher, (jeweils nur für ein Schöck Isokorb®-Element).
- ▶ 3. Unmittelbar danach muss der Schöck Isokorb® in die vorbereiteten Bohrlöcher eingesetzt werden.

Es ist darauf zu achten, dass die Unterkante der Vergussausparung des Schöck Isokorb® bündig mit der Unterkante der Bestandsdecke abschließt.

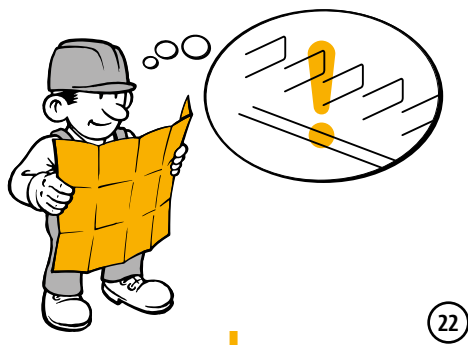
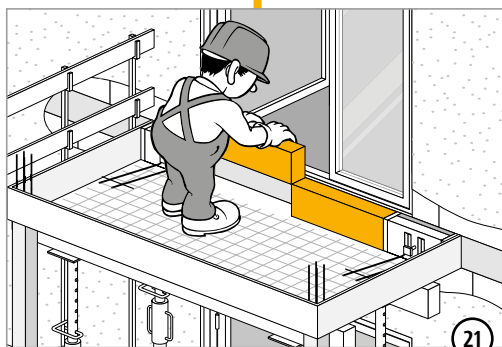
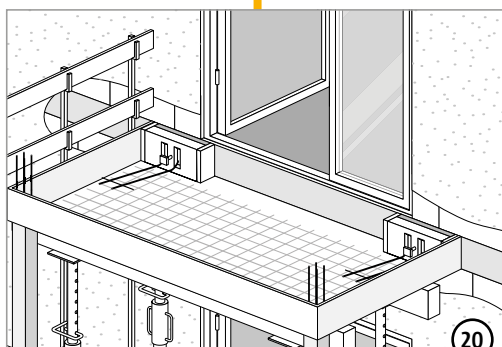
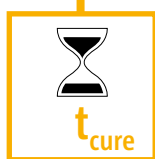
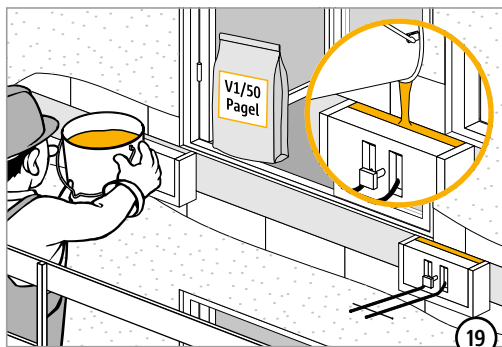
⑱ Nach Ablauf der Aushärtezeit „ $t_{cure}$ “ nach den technischen Anweisungen der ETA-08/0105 und Z-21.8-1790 kann am Schöck Isokorb® weiter gearbeitet werden.

Die Anschlussfuge zwischen Schöck Isokorb® und der vorhandenen Fassade ist absolut dicht auszubilden, so dass beim Verguss der Fuge der Vergussmörtel nicht herauslaufen kann.



# Schöck Isokorb® Typ RQP

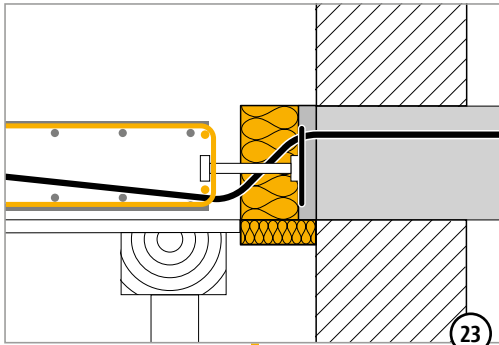
## Einbauanleitung



- ⑱ Die Vergussfuge muss mit Vergussbeton PAGEL V1/50 verfüllt werden. Herstellerangaben zur Verarbeitung sind zu beachten. Nach dem Aushärten des Vergussbetons kann die Fertigung der Balkonplatte erfolgen.
- ⑳ Nach dem Einbau der Schöck Isokorb®-Elemente wird die Balkonschalung sowie deren Unterstützung errichtet.
- ㉑ Einbau bauseitige Wärmedämmstreifen nach Konstruktionsplan. Stöße der Wärmedämmstreifen sowie die Anschlüsse zum Schöck Isokorb® sind absolut dicht auszubilden.
- ㉒ Erforderliche bauseitige Anschlussbewehrung gemäß Bewehrungsplan des Tragwerksplaners auf Vollständigkeit prüfen.

# Schöck Isokorb® Typ RQP

## Einbauanleitung



⑳ Der Einbau der Anschlussbewehrung für den Schöck Isokorb® in die Balkonplatte hat nach Angaben der Konstruktionszeichnung zu erfolgen:

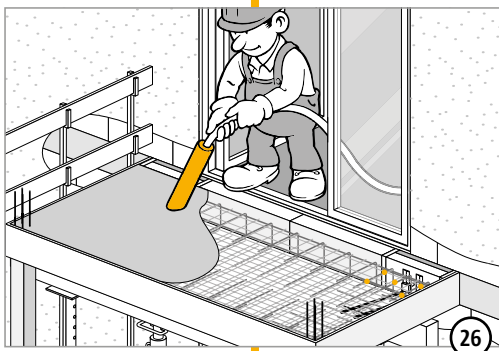
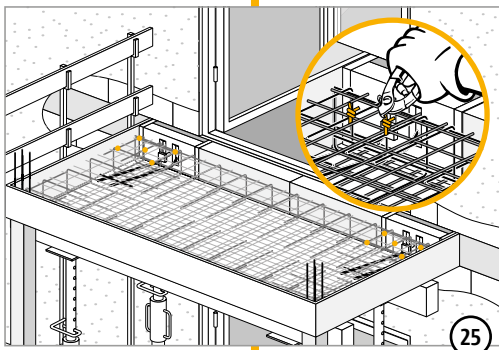
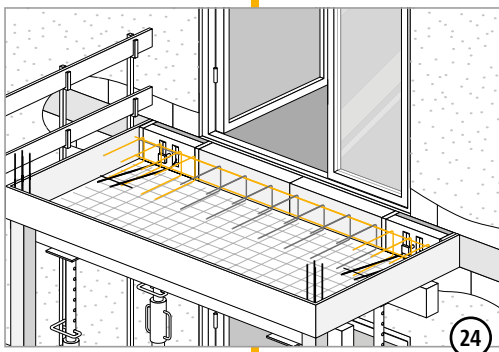
- ▶ balkonseitig sind Steckbügel gemäß Bewehrungsplan als Aufhängebewehrung erforderlich.
- ▶ balkonseitig ist oben und unten je 1 Stabstahl  $\geq \varnothing 8$  mm erforderlich.

㉑ + ㉒ Die bauseitige Anschlussbewehrung ist fachgerecht mit dem Schöck Isokorb® zu verbinden.

Vor dem Betonieren prüfen:

- ▶ Anschlussbewehrung
- ▶ Betondeckung

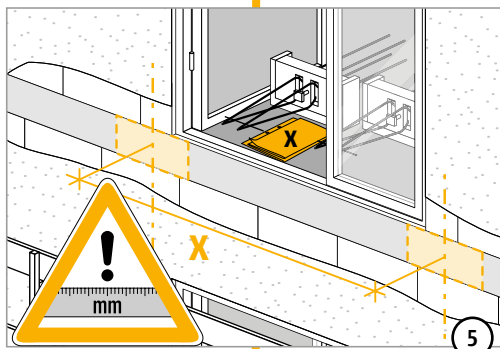
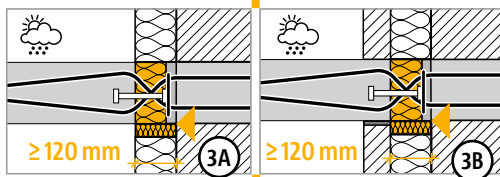
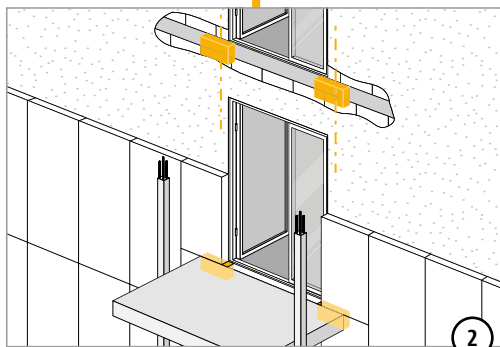
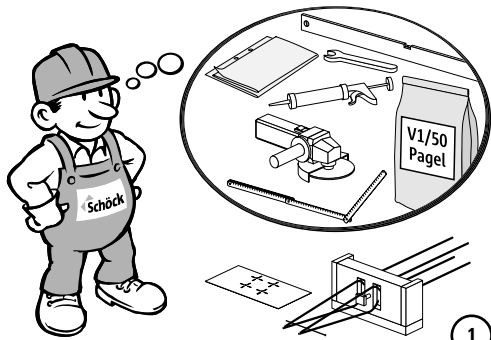
㉓ Betonieren sowie fachgerechtes Verdichten der Betonplatte. Betongüte nach Angaben im Konstruktionsplan.





# Schöck Isokorb® Typ RQP+RQP

## Einbauanleitung



Der Schöck Isokorb® Anschluss muss ingenieurmäßig geplant sein, die Planungsunterlagen müssen auf der Baustelle vorhanden sein.

Der mit der Herstellung des nachträglich eingemörtelten Plattenanschlusses betraute Betrieb muss über einen gültigen Eignungsnachweis verfügen.

- ▶ Schöck Isokorb® Typ auf Schadensfreiheit und auf Übereinstimmung mit den Planungsunterlagen prüfen .
- ▶ Erforderliche Materialien hinsichtlich der baulichen Gegebenheiten für den Einbau des Schöck Isokorb® auf Vollständigkeit prüfen.

① + ② Für den Einbau des Isokorbes wird Folgendes benötigt:

- ▶ Schöck Isokorb® Typ RQP+RQP
- ▶ Schöck Einbauanleitung
- ▶ Bohrschablone für Schöck Isokorb®
- ▶ Planungsunterlagen des Bauobjektes inkl. des Bestandes
- ▶ Vergussbeton PAGEL V1/50
- ▶ Injektionssystem Hilti HIT-RE 500 für Bewehrungsanschlüsse
- ▶ Zulassung Hilti HIT-RE 500 ETA-08/0105 / DIBt Z-21.8-1790
- ▶ Winkelschleifer zum Anrauen der Deckenstirnfläche
- ▶ Dichtmasse zum Abdichten des Vergussrahmens
- ▶ Werkzeug für den Einbau

③ Einbauhinweise für Schöck Isokorb®:

- ▶ Der Schöck Isokorb® ist mit einer Dämmung  $\geq 80$  mm und 40 mm Vergussfuge mit einer Gesamtbreite  $\geq 120$  mm auszuführen.
- ▶ Es ist darauf zu achten, dass die Unterkante der Vergussaussparung des Schöck Isokorb® bündig mit der Unterkante der Bestandsdecke abschließt.

④ Auf der Konstruktionszeichnung muss mindestens folgendes angegeben sein:

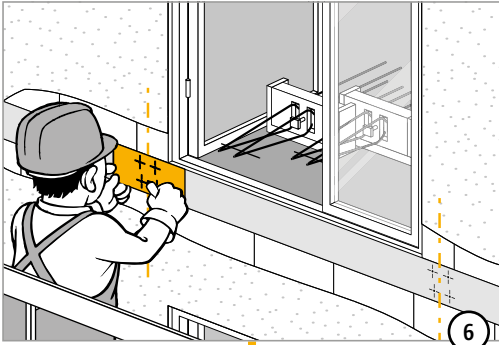
- ▶ Betonfestigkeitsklasse der Bestandsdecke
- ▶ Hammerbohrverfahren mit Bohrhilfe
- ▶ Durchmesser, Betondeckung, Achsabstand und Setztiefe der eingemörtelten Bewehrungsstäbe in Abhängigkeit des eingesetzten Isokorb® Typ.
- ▶ Markierungslängen Maß  $l_m$  und  $l_v$  beziehungsweise  $l_{e,ges}$  auf der Mischverlängerung gemäß Zulassung Hilti HIT-RE 500 ETA-08/0105, Anhang 14.
- ▶ Art der Vorbereitung der Stirnseite des Bestandsbauteils einschließlich Dicke der Betonschicht, die ggf. entfernt werden muss, und unter Angabe der Rautiefe der Stirnseite.

⑤ Markieren der Einbaulage

Vor dem Bohren muss die Lage der vorhandenen Deckenbewehrung in Bezug auf die herzustellenden Bohrlöcher bekannt sein.

# Schöck Isokorb® Typ RQP+RQP

## Einbauanleitung



6

⑥ Markieren der Bohrungen:  
Mit Hilfe der Schöck Bohrschablone wird die Lage der Bohrungen auf der Stirnseite der Bestandsdecke nach Angaben der Konstruktionszeichnung markiert.



7

⑦ Das Einkleben des Schöck Isokorb® in die Bestandsdecke ist mit dem Injektionssystem Hilti HIT-RE 500 vorzunehmen. Die Handhabung des Injektionssystems Hilti HIT-RE 500 erfolgt nach den Zulassungen:  
▶ ETA-08/0105, Injektionssystem Hilti HIT-RE 500 für Bewehrungsanschlüsse und  
▶ Z-21.8-1790, Verwendungszulassung Bewehrungsanschluss mit Hilti-Injektionsmörtel HIT-RE 500

Der Bohr-Durchmesser und die Setztiefe sind vom Isokorb® Typ abhängig. Bitte Tabelle beachten.

	$\varnothing$	$\varnothing$	$l_v$
RQP10 + RQP10	2 x 2 $\varnothing$ 10 mm	14 mm	365 mm
RQP40 + RQP40	2 x 2 $\varnothing$ 10 mm	14 mm	511 mm
RQP60 + RQP60	2 x 2 $\varnothing$ 12 mm	16 mm	706 mm
RQP70 + RQP70	2 x 3 $\varnothing$ 12 mm	16 mm	706 mm

⑧ Beim Bohren und bei der Verwendung des Hilti HIT-RE 500-Systems muss der Ausführende über einen gültigen Eignungsnachweis verfügen.

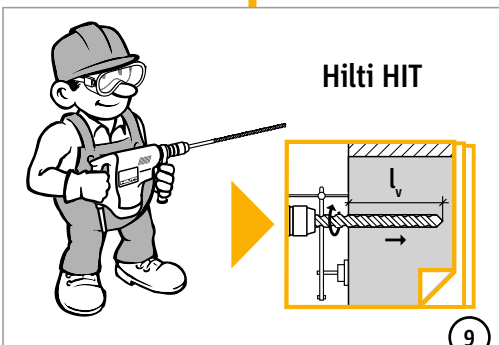
⑨ Die vorhandene Bewehrung sowie Elektro- und Sanitärleitungen in der Decke sind bei den Bohrungen zu beachten. Die Bohrung muss mit dem Hammerbohrverfahren mit Bohrhilfe nach den Setzanweisungen der ETA-08/105 durchgeführt werden. Die Bohrlöcher müssen ohne Beschädigung der Bewehrung gesetzt werden. Im Falle eines Bewehrungstreffers bzw. einer Fehlbohrung ist umgehend der verantwortliche Bauleiter und ggf. Tragwerksplaner zu informieren und es sind geeignete Korrekturmaßnahmen abzustimmen.

Im Falle von Fehlbohrungen sind diese fachgerecht zu vermörteln.

### INJECTION:



8



9

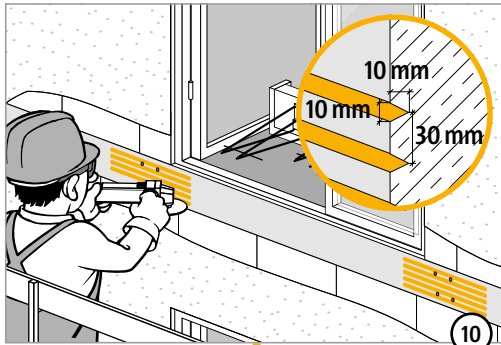
RQP+  
RQP

Bausausführung

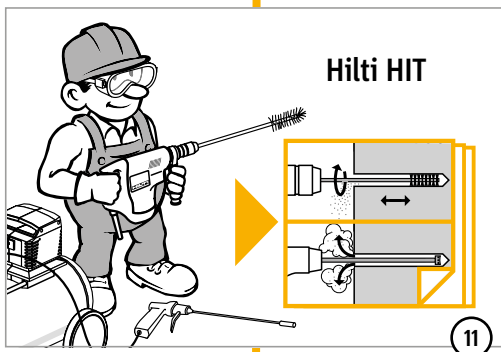


# Schöck Isokorb® Typ RQP+RQP

## Einbauanleitung

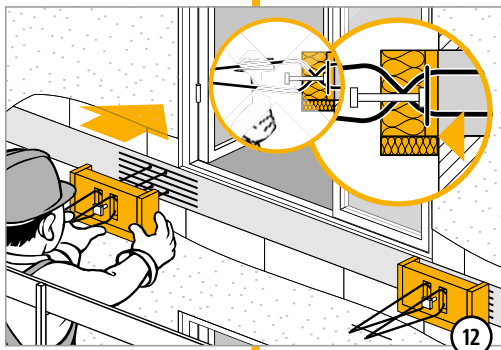


⑩ Im Bereich des Schöck Isokorb® muss die Stirnseite der Bestandsdecke entsprechend nebenstehender Skizze bzw. nach DIN EN 1992-1-1 (EC2) und DIN EN 1992-1-1/NA bearbeitet werden. Die Oberflächenrautiefe muss  $R_f \geq 1,5$  mm betragen.



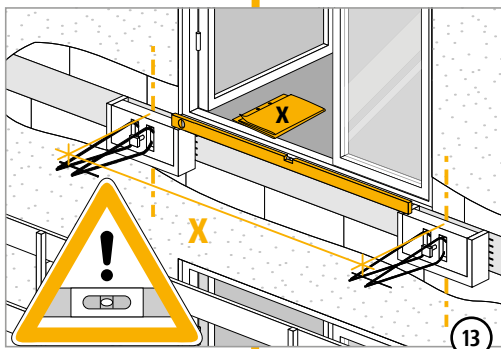
⑪ Entsprechend den technischen Anweisungen der ETA-08/0105 und Z-21.8-1790 muss jedes Bohrloch gereinigt werden.

⑫ Nach der Bohrlochreinigung erfolgt der trockene Einbau des Schöck Isokorb® zu Kontrollzwecken. Der Schöck Isokorb® muss ohne großen mechanischen Kraftaufwand einsetzbar sein. Die höhengerechte Lage aller Schöck Isokorb®-Elemente einer Balkonplatte muss kontrolliert werden.



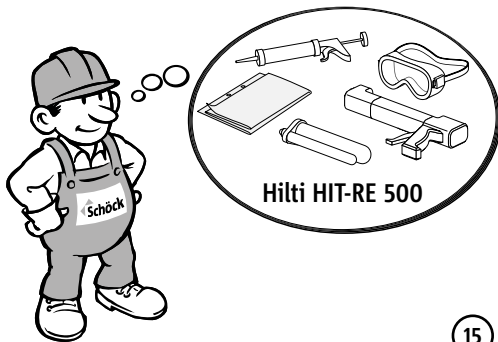
⑬ Die flucht- und höhengerechte Lage sowie die Abstände aller Schöck Isokorb®-Elemente untereinander muss gemäß den Vorgaben aus dem Konstruktionsplan nochmals kontrolliert werden.

⑭ Nach der Kontrolle der Lage des Schöck Isokorb® wird der Schöck Isokorb® wieder ausgebaut.



# Schöck Isokorb® Typ RQP+RQP

## Einbauanleitung



⑮ Die Vorbereitung des Foliengebundes des Injektionssystems hat entsprechend den technischen Anweisungen der ETA-08/0105 und Z-21.8-1790 zu erfolgen.

⑯ Das Bohrloch muss luftblasenfrei mit Injektionsmörtel Hilti HIT-RE 500 nach den technischen Anweisungen der ETA-08/0105 und Z-21.8-1790 verfüllt werden.

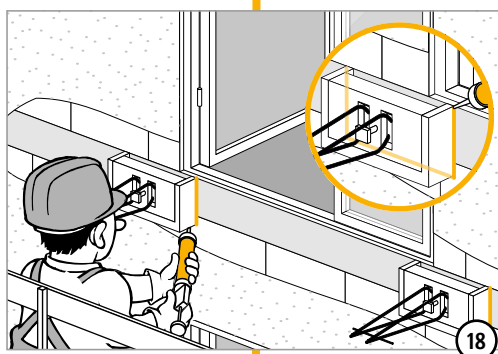
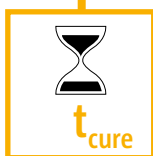
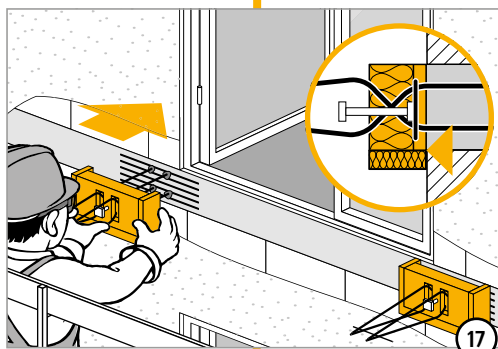
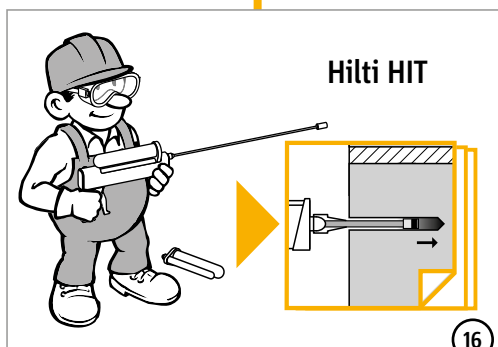
⑰ Reihenfolge des Einbaus des Schöck Isokorb®:

- ▶ 1. Bei Bedarf Montageunterstützung für die Dauer der Aushärtezeit des Hilti HIT-RE 500 Systems montieren.
- ▶ 2. Verfüllen der Bohrlöcher, (jeweils nur für ein Schöck Isokorb®-Element).
- ▶ 3. Unmittelbar danach muss der Schöck Isokorb® in die vorbereiteten Bohrlöcher eingesetzt werden.

Es ist darauf zu achten, dass die Unterkante der Vergussausparung des Schöck Isokorb® bündig mit der Unterkante der Bestandsdecke abschließt.

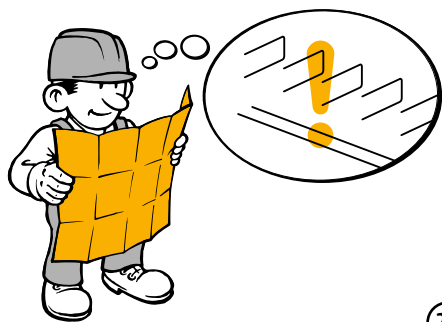
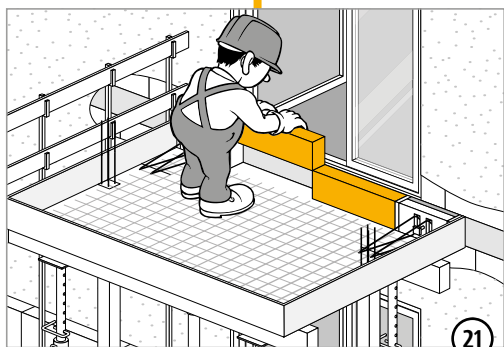
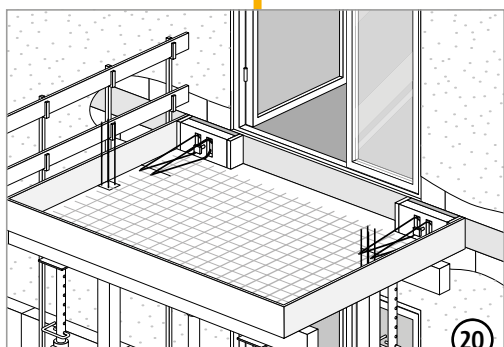
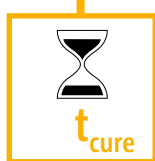
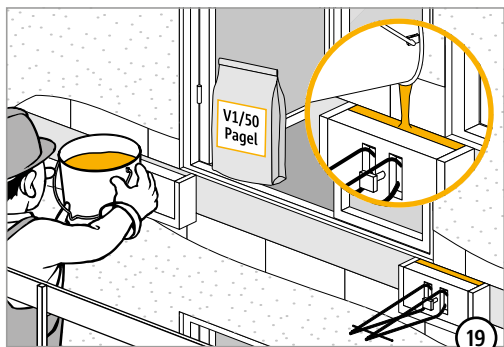
⑱ Nach Ablauf der Aushärtezeit „ $t_{cure}$ “ nach den technischen Anweisungen der ETA-08/0105 und Z-21.8-1790 kann am Schöck Isokorb® weiter gearbeitet werden.

Die Anschlussfuge zwischen Schöck Isokorb® und der vorhandenen Fassade ist absolut dicht auszubilden, so dass beim Verguss der Fuge der Vergussmörtel nicht heraus laufen kann.



# Schöck Isokorb® Typ RQP+RQP

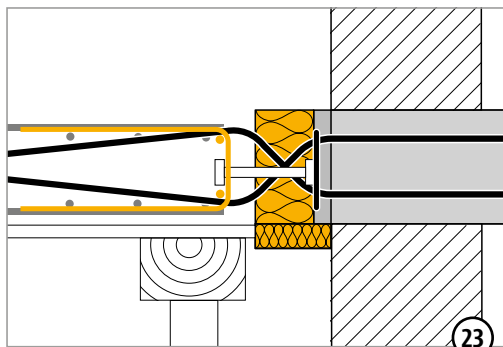
## Einbauanleitung



- ⑱ Die Vergussfuge muss mit Vergussbeton PAGEL V1/50 verfüllt werden. Herstellerangaben zur Verarbeitung sind zu beachten. Nach dem Aushärten des Vergussbetons kann die Fertigung der Balkonplatte erfolgen.
- ⑳ Nach dem Einbau der Schöck Isokorb®-Elemente wird die Balkonschalung sowie deren Unterstützung errichtet.
- ㉑ Einbau bauseitige Wärmedämmstreifen nach Konstruktionsplan. Stöße der Wärmedämmstreifen sowie die Anschlüsse zum Schöck Isokorb® sind absolut dicht auszubilden.
- ㉒ Erforderliche bauseitige Anschlussbewehrung gemäß Bewehrungsplan des Tragwerksplaners auf Vollständigkeit prüfen.

# Schöck Isokorb® Typ RQP+RQP

## Einbauanleitung

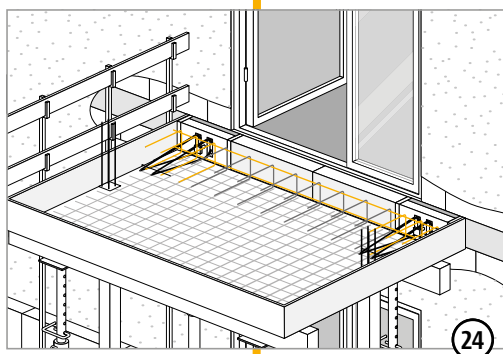


⑳ Der Einbau der Anschlussbewehrung für den Schöck Isokorb® in die Balkonplatte hat nach Angaben der Konstruktionszeichnung zu erfolgen:

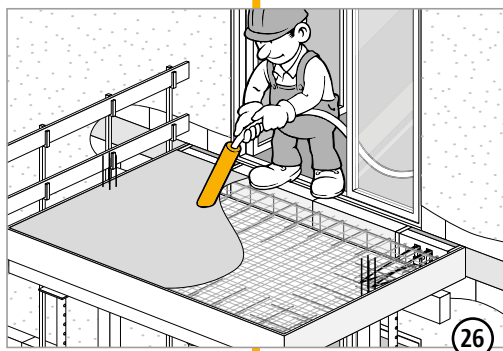
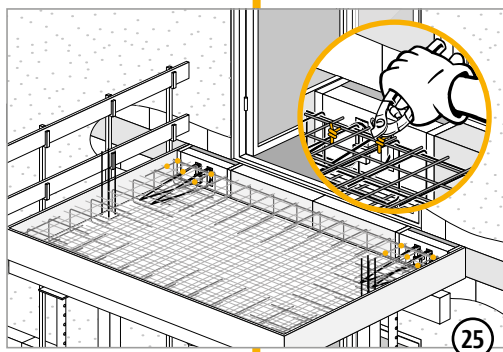
- ▶ balkonseitig sind Steckbügel gemäß Bewehrungsplan als Aufhängebewehrung erforderlich.
- ▶ balkonseitig ist oben und unten je 1 Stabstahl  $\geq \varnothing 8$  mm erforderlich.

㉑ + ㉒ Die bauseitige Anschlussbewehrung ist fachgerecht mit dem Schöck Isokorb® zu verbinden. Vor dem Betonieren prüfen:

- ▶ Anschlussbewehrung
- ▶ Betondeckung



㉓ Betonieren sowie fachgerechtes Verdichten der Betonplatte. Betongüte nach Angaben im Konstruktionsplan.



RQP+  
RQP



# Schöck Isokorb® R für die Sanierung

## Checkliste Bauausführung



- Ist der Einbau der Schöck Isokorb® R Typen mit dem Architekten und Tragwerksplaner abgestimmt?
- Sind die Schöck Isokorb® R Einbauanleitungen auf der Baustelle vorhanden?
  1. Einbauanleitung ohne Text (auf jedem Isokorb® R Typ vorhanden)
  2. Einbauanleitung mit schriftlichen Einbauhinweisen (liegt jeder Lieferung einfach bei)
- Sind Lage und Abstände der vorhandenen Bewehrung bekannt?
- Sind Lage und Abstände der vorhandenen Elektro- und Sanitärleitungen bekannt?
- Ist die Schöck Isokorb® R Bohrschablone auf der Baustelle vorhanden?
- Wurde vom Tragwerksplaner festgelegt, ob die Stirnseite der Bestandsdecke als raue bzw. verzahnte Fuge (je nach Isokorb® Typ) ausgebildet werden muss?
- Liegt der Eignungsnachweis des ausführenden Betriebes der Bewehrungsanschlüsse mit Hilti HIT-RE 500 (Zulassung Z- 21.8-1790) vor?
- Ist die Setzanweisung Hilti HIT-RE 500 für Bewehrungsstäbe „Nachträglicher Bewehrungsanschluss mit Hilti HIT-RE 500“ auf der Baustelle vorhanden.
- Ist das Formblatt: „Montageprotokoll Hilti HIT-RE 500“ zur Erstellung des Protokolls auf der Baustelle vorhanden?
- Sind die Verarbeitungshinweise der Firma PAGEL zum Vergussbeton PAGEL VERGUSS V1/50 bekannt?









## Impressum

Herausgeber: Schöck Bauteile GmbH  
Vimbucher Straße 2  
76534 Baden-Baden  
Tel.: 07223 967-0

Ausgabedatum: Mai 2015

Copyright: © 2015, Schöck Bauteile GmbH  
Der Inhalt dieser Druckschrift darf auch nicht auszugsweise ohne schriftliche Genehmigung der Schöck Bauteile GmbH an Dritte weitergegeben werden. Alle technischen Angaben, Zeichnungen usw. unterliegen dem Gesetz zum Schutz des Urheberrechts.

Technische Änderungen vorbehalten  
Erscheinungsdatum: Mai 2015

Schöck Bauteile GmbH  
Vimbucher Straße 2  
76534 Baden-Baden  
Telefon 07223 967-567  
Telefax 07223 967-251  
awt.technik@schoeck.de  
www.schoeck.de

