

Brandschutz

Planungsgrundlagen

Tragwerksplanung

Bauausführung



Schöck Isokorb® RT

Die energieeffiziente Lösung für ganzheitliche Balkonsanierung von Bestandsgebäuden

- ▶ Produktlösungen für frei auskragende und gestützte Balkone

Das Produktmodell Schöck Isokorb® RT steht stellvertretend für alle Isokorb Typen, die innerhalb der Sanierung von Balkonen eingesetzt werden und eine tragende und dämmende Funktion besitzen.

Der Schöck Isokorb® RT Typ KL wird als tragendes Wärmedämmelement für den nachträglichen linearen Anschluss von frei auskragenden Betonbalkonen eingesetzt.

Der Schöck Isokorb® RT Typ QP wird als tragendes Wärmedämmelement für den nachträglichen Anschluss von gestützten Betonbalkonen eingesetzt.

Der Schöck Isokorb® RT Typ SKP wird als tragendes Wärmedämmelement für den nachträglichen punktuellen Anschluss von frei auskragenden Stahlbalkonen eingesetzt.

Der Schöck Isokorb® RT Typ SQP wird als tragendes Wärmedämmelement für den nachträglichen punktuellen Anschluss von gestützten Stahlbalkonen eingesetzt.

Der Schöck Isokorb® T Typ S wird als punktuelles Wärmedämmelement für den nachträglichen Anschluss von sowohl gestützten als auch frei auskragenden Stahl- und Betonbalkonen eingesetzt.

Je nach Beschaffenheit des Bestandsgebäudes können die unterschiedlichen Produktlösungen eingeplant werden und müssen in der technischen Gesamtheit bewertet werden. Die Vielfalt der Produktlösungen ermöglicht individuelle Lösungsmöglichkeiten, die die Anforderungen einer energetischen Balkonsanierung ganzheitlich erfüllen.

Vorteile:

- ▶ Erhöhung des Wohnkomforts
- ▶ Vermeidung von Bauschäden durch Schimmelpilzbildungen
- ▶ Ganzheitliche Sanierung durch Beachtung von Wärmebrücken
- ▶ Sanierung von Balkonen bei gleichzeitiger Wohnungsnutzung (nur RT Typ SKP/SQP)
- ▶ Reduzierung der nachträglichen zusätzlichen Sanierungskosten
- ▶ Flexibilität und Variabilität bei der Wahl an Produktlösungen
- ▶ Zugelassene Bauprodukte mit statisch geprüften Kennwerten
- ▶ Wirtschaftliche Aufwertung der sanierten Wohnungen

Funktionsprinzip Schöck Isokorb® RT

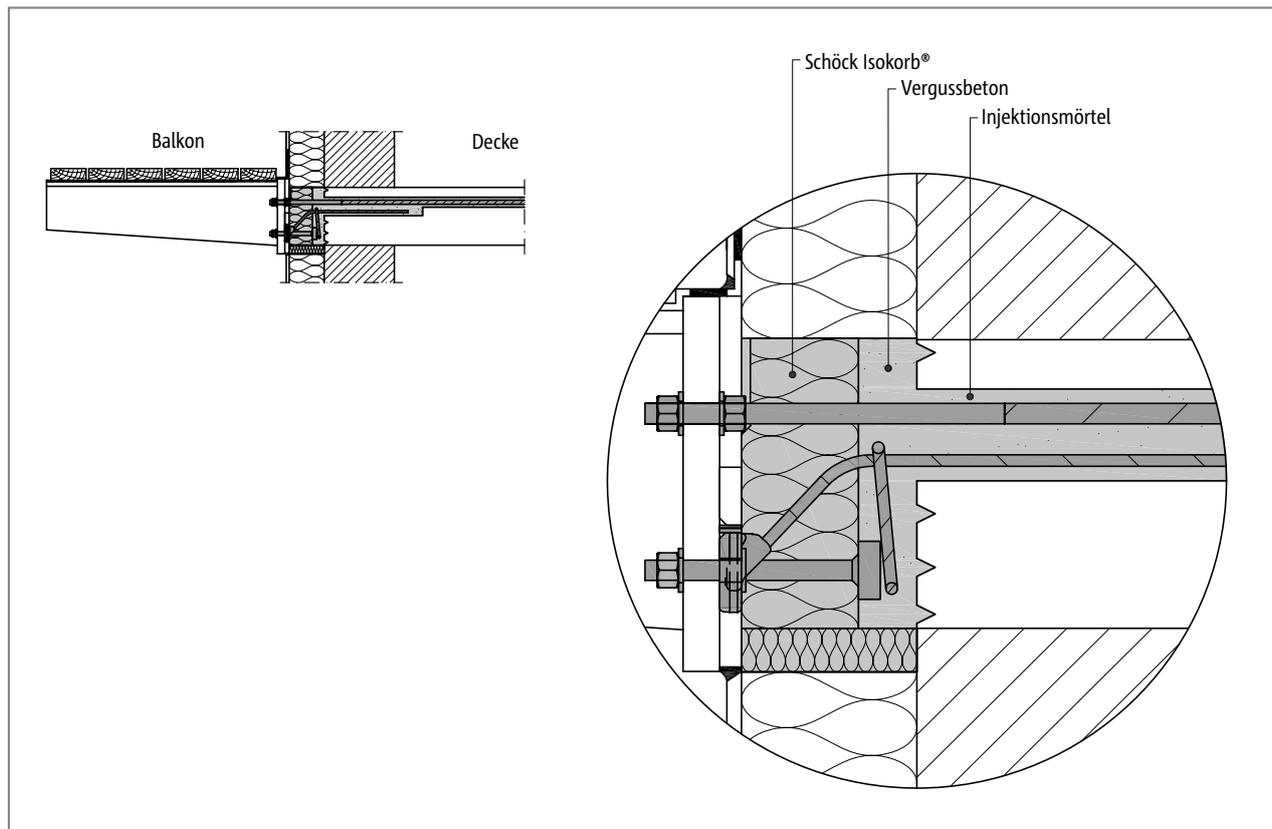


Abb. 5: Funktionsprinzip Schöck Isokorb® RT

i Funktionsprinzip

- ▶ Die Bewehrungsstäbe des Schöck Isokorb® RT werden mit einem für das Produkt zugelassenen Injektionsmörtel in die Bestandsdecke eingeklebt.
- ▶ Im Anschlussbereich des Schöck Isokorb® RT muss die Stirnseite der Bestandsdeckenkonstruktion als raue bzw. verzahnte Fuge nach EN 1992-1-1 ausgebildet werden. Dies stellt die Schubkraftübertragung in der Fuge zwischen Vergussbeton und der Stirnseite der Bestandsdecke sicher. Die 4 cm breite Fuge zwischen Bestandsdecke und Dämmstoff des Schöck Isokorb® wird mit Vergussbeton PAGEL®-VERGUSS V1/50 verfüllt.

Einbauprozess

Der Einbau der Schöck Isokorb® RT Typen sollte in enger Abstimmung mit dem Architekten und Tragwerksplaner auf Basis der zugehörigen Schöck Isokorb® RT Einbauanleitungen (siehe Seiten ab 115) erfolgen. Die folgende Auflistung stellt den Einbauprozess auf der Baustelle typenunabhängig dar.

- ▶ Falls erforderlich, ist der vorhandene Balkon abzutrennen.
- ▶ Die vorhandene Bewehrung sowie die vorhandenen Elektro- und Sanitärleitungen in der Bestandsdecke werden in der Planung berücksichtigt.
- ▶ Die Bohrlöcher werden mit Hilfe der mitgelieferten Bohrschablone auf der Stirnseite der Bestandsdecke markiert.
- ▶ Der Bohrlochdurchmesser und die Setztiefe sind vom Schöck Isokorb® RT Typ abhängig.
- ▶ Die Bewehrungsstäbe müssen mit einem für das Produkt zugelassenen Injektionsmörtel (siehe Seite 28) in die Bestandsdecke eingeklebt werden. Die Setzanweisung und die Montageanleitung für den nachträglichen Bewehrungsanschluss des gewählten Injektionsmörtels sind zu beachten (Bohrerinnendurchmesser d_0 = Stabdurchmesser + 4 mm).
- ▶ Nach Zulassung des Injektionssystems ist eine Bohrhilfe zu verwenden, zulässige Bohrverfahren sind Hammer- bzw. Diamantbohren, jeweils mit Bohrhilfe. Wird beim Bohren auf vorhandene Bewehrung getroffen, ist die Bohrung abzubereiten. Die Fehlbohrung (Durchmesser Φ_{s0}) ist mit dem zugelassenen Injektionsmörtel zu verfüllen und im lichten Abstand von mind. $2d_0$ ein neues Bohrloch zu erstellen.
- ▶ Je nach Schöck Isokorb® RT Typ ist eine raue, bzw. verzahnte Fuge nach EN 1992-1-1 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® RT Typ sind nach Montageanweisung des verwendeten und für das Produkt zugelassenen Injektionsmörtels durchzuführen.
- ▶ Unterstützung des Schöck Isokorb® RT während der Aushärtezeit des Injektionsmörtels ist erforderlich, damit aufgrund des Lochspiels keine unerwünschte Verformung entsteht.
- ▶ Die Dämmkörper der Schöck Isokorb® RT Typen SKP, SQP, und QP bilden eine „verlorene Schalung“ zur Herstellung der erforderlichen Vergussfuge.
- ▶ Bei Schöck Isokorb® RT Typ KL ist vor der Herstellung der Vergussfuge die Errichtung der Balkenschalung erforderlich.
- ▶ Die Vergussfuge ist mit Vergussbeton PAGEL®-VERGUSS V1/50 zu verfüllen. Die Verarbeitungshinweise der Firma PAGEL® sind zu beachten.
- ▶ Nach dem Aushärten des Vergussbetons kann die Fertigung der Balkonplatte aus Stahlbeton (Schöck Isokorb® RT Typ KL, Typ QP) bzw. der Anschluss der Stahlträger (Schöck Isokorb® RT Typ SKP, Typ SQP) erfolgen.

i Einbaugenauigkeit

- ▶ Die Einbaugenauigkeit ist in DIN 18202:2013-04 „Toleranzen im Hochbau - Bauwerke“ geregelt.
- ▶ Die Einbaulage und die erforderlichen Grenzabweichungen sind in die Planungsunterlagen und in die Rohbau-Ausführungspläne aufzunehmen.
- ▶ Die Schöck Isokorb® RT Typen SKP und SQP sind das Verbindungselement zwischen einem Stahlbauteil und einem Stahlbetonbauteil. Die Frage nach erforderlichen Einbaugenauigkeiten ist in diesem Fall besonders wichtig. Die erforderlichen Grenzabweichungen sind im Vorfeld der Planung zwischen dem Stahlbauer und dem Rohbauer abzusprechen. Konstruktionsbedingt lassen sich durch den Schöck Isokorb® RT Typ SKP und den Schöck Isokorb® RT Typ SQP nur Maßabweichungen in vertikaler Richtung bis zu 20 mm ausgleichen.

Planen und Bauen mit Schöck Isokorb® RT

Aufgaben der Projektbeteiligten im Hinblick auf Schöck Isokorb® RT

Architekt

- ▶ Koordination der Sanierung
- ▶ Recherche der Planungsunterlagen (Architektur und Tragwerk)
- ▶ Bestandsaufnahme der Decken und Wände (Bauteilgeometrie und Material)
- ▶ Entwurfskonzept für Balkon mit Tragwerksplaner abstimmen
- ▶ Wahl des Tragsystems: Balkon als Kragkonstruktion oder gestützt
- ▶ Wahl der Balkonkonstruktion: Stahl oder Stahlbeton
- ▶ Abstimmung mit Tragwerksplaner über die Auswahl des Schöck Isokorb® RT

Tragwerksplaner

- ▶ Bestandsaufnahme des Tragsystems:
Erfassung der Tragstruktur (Planunterlagen, Aufmaß)
Erfassung der Materialstruktur wie Betongüte und Bewehrungsgehalt (Methoden siehe Seite 21)
- ▶ Beurteilung der Tragfähigkeit des vorhandenen Tragsystems
- ▶ Bemessung nach EN 1992-1-1
- ▶ Auswahl des Schöck Isokorb® RT
- ▶ Erstellung prüffähiger statischer Berechnungen und Konstruktionszeichnungen

Ausführender Betrieb

- ▶ Möglichst frühe Integration in die Bauaufnahme und Planung
- ▶ Herstellung der eingemörtelten Plattenanschlüsse
- ▶ Führung des Montageprotokolls

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 des gewählten Injektionsmörtels besitzen. Es dürfen nur für den Schöck Isokorb® RT zugelassenen Injektionsmörtel (siehe Seite 28) zur Herstellung der nachträglich eingemörtelten Plattenanschlüsse verwendet werden.

Anwendungstechnik von Schöck

- ▶ Beratung bei statischen, konstruktiven und bauphysikalischen Fragestellungen zum Schöck Isokorb® RT

Rahmenbedingungen

i Rahmenbedingungen

Die Grundlage für den möglichen Schöck Isokorb® RT Balkonanschluss bildet das Bestandsgebäude.

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

Bauteilgeometrie

- ▶ Das Bestandsgebäude ist in seinen Abmessungen und der Bauteilgeometrie zu erfassen. Die gesamte Bausubstanz sollte dabei in Augenschein genommen werden (Bestandsaufnahme der Bauteilgeometrie).

Tragsystem

- ▶ Das Tragsystem ist durch den Tragwerksplaner zu erfassen und abschließend zu bewerten. Besondere Beachtung gilt hier den Decken, Unterzügen und den Wänden (Bestandsaufnahme des Tragsystems).

Bauweise

- ▶ Die Bauweise (Stahlbetondecke, Rippendecke, Holzbalkendecke usw.) muss in die Beurteilung des Tragsystems mit einfließen.

Bewehrung in der Bestandsdecke

- ▶ Wenn Lage, Querschnitt und Güte der vorhandenen Bewehrungsstäbe nicht ersichtlich sind, müssen diese mittels dafür geeigneter Methoden auf Grundlage der Baudokumentation festgestellt werden (siehe Seite 21).
- ▶ Auf eine Anordnung der erforderlichen Bohrlöcher, welche die vorhandene Bewehrung berücksichtigt, ist schon in der Planung zu achten.

Elektro- und Sanitärleitungen

- ▶ Auf eine Anordnung der erforderlichen Bohrlöcher, welche die vorhandenen Elektro- und Sanitärleitungen, ist schon in der Planung zu achten.

Betonfestigkeit der Bestandsdecke

- ▶ Die Betonfestigkeit der Bestandsdecke ist eine wichtige Einflussgröße für die fachgerechte Bemessung des Isokorb® RT (siehe Seite 21).

Umstände der Bautätigkeit

- ▶ Ist das Gebäude bewohnt oder unbewohnt?

Bestandsaufnahme

i Methoden zur Bestandsaufnahme

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

Erfassung der Betonfestigkeit

- ▶ Pull-Out Test, einfach und präzise, nicht zerstörungsfrei
- ▶ Rebound Test (springende Feder), weniger präzise, zerstörungsfrei
- ▶ Kernbohrung, nicht zerstörungsfrei
- ▶ (chemische Methoden)

Erfassung des Bewehrungsgehalts mit Lage

- ▶ Lokale Freilegung der bestehende Bewehrung
- ▶ Falls der vorhandene Balkon abgeschnitten werden muss, sind Zugstäbe bzw. Bügel an der Anschlussstelle sichtbar
- ▶ Einsatz von Bewehrungsscannern/-detektoren

Beispielsweise bietet die Firma Hilti 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.



Schöck Sanierungslösung | Entwurfshilfe

Die Wirkungsweise des Bestandstragwerks ist 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® RT angeschlossenen Balkon i.d.R. die entscheidende Einflussgröße.

Auskragungslänge bei Erneuerung eines Bestandsdecke

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

Da die obere Bewehrungslage nachträglich eingeklebt wird, besitzt der Schöck Isokorb® RT einen kleineren Hebelarm (eine kleinere statische Nutzhöhe) als die ursprüngliche durchbetonierte Stahlbetondecke. 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 aktuell gültigen Normen vom Tragwerksplaner zu prüfen.

Schöck Isokorb® Typ bei	Balkonkonstruktion					
	Stahl			Stahlbeton		
Deckenkonstruktion Bestand	frei auskragend	gestützt	abgehängt	Ortbetonbauweise		Fertigteilbauweise
				frei auskragend	gestützt	gestützt
Stahlbetondecke: Betonfestigkeit \geq C20/25	RT Typ SKP	RT Typ SQP	RT Typ SQP	RT Typ KL	RT Typ QP	RT Typ QP
Holzbalkondecke	T Typ S-N und S-V	T Typ S-V	T Typ S-V	-	-	-
Wandanschluss	-	T Typ S-V	T Typ S-V	-	-	-

i Entwurfshilfe

- ▶ Die Bestandsbeurteilung der Deckenkonstruktion durch den Planer ist erforderlich.
- ▶ Die frei auskragende Anschlussvariante ist i.d.R. nur bei energetischer Sanierung eines vorhandenen Balkons möglich.
- ▶ Zum Einbau des Schöck Isokorb® T Typ S-N und T Typ S-V bei einer frei auskragenden Balkonkonstruktion muss die Deckenkonstruktion geöffnet werden.
- ▶ Bei einer abgehängten Balkonkonstruktion ist die Weiterleitung der zusätzlichen Druckkraft senkrecht zur Fuge zu berücksichtigen. Bei einem Wandanschluss muss die Druckkraft vom Wandaufleger aufgenommen werden können.

Anwendungsbeispiele

Höhenversatz

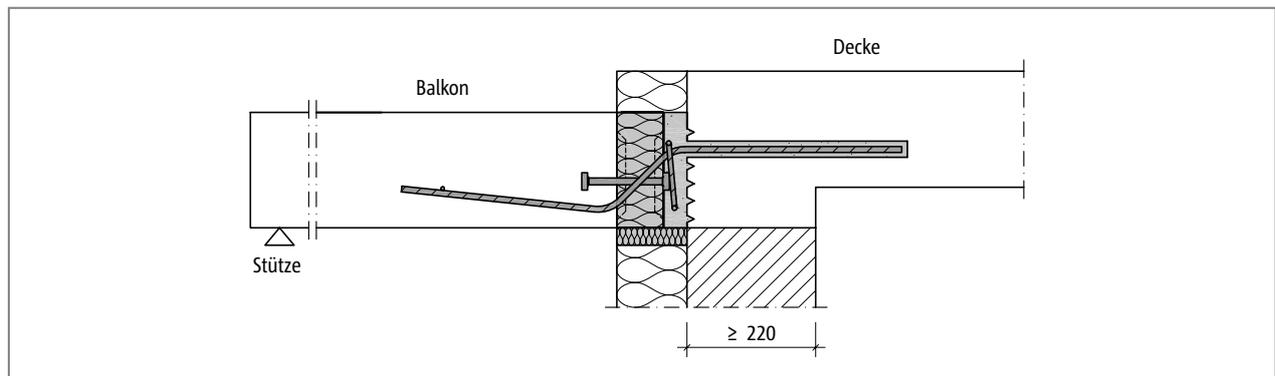


Abb. 6: Schöck Isokorb® RT Typ QP: Anschluss bei Wärmedämmverbundsystem (WDVS) und kleinem Höhenversatz

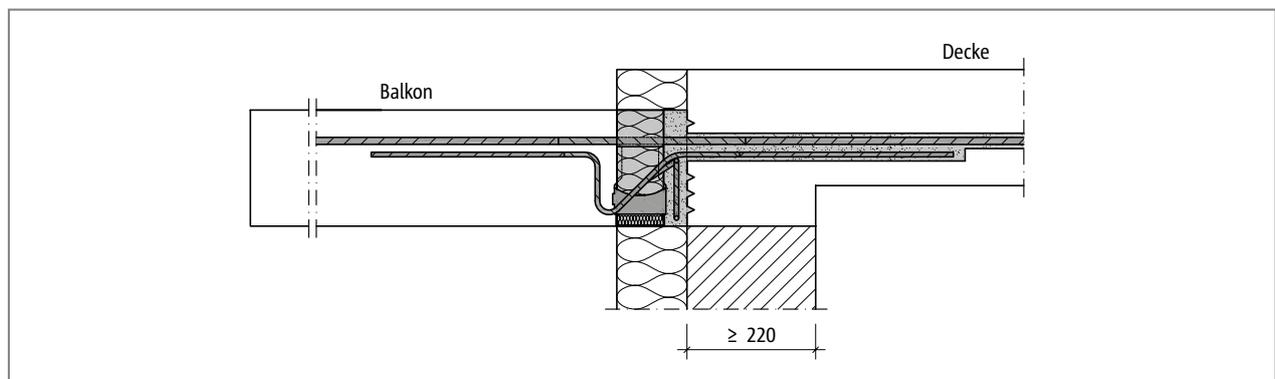


Abb. 7: Schöck Isokorb® RT Typ KL: Anschluss bei Wärmedämmverbundsystem (WDVS) und kleinem Höhenversatz

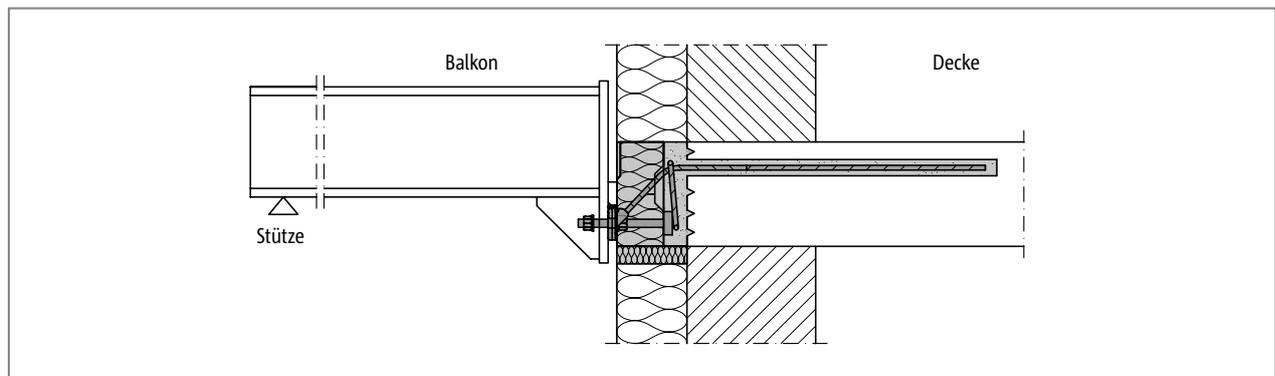


Abb. 8: Schöck Isokorb® RT Typ SQP: Barrierefreier Übergang durch Höhenversatz

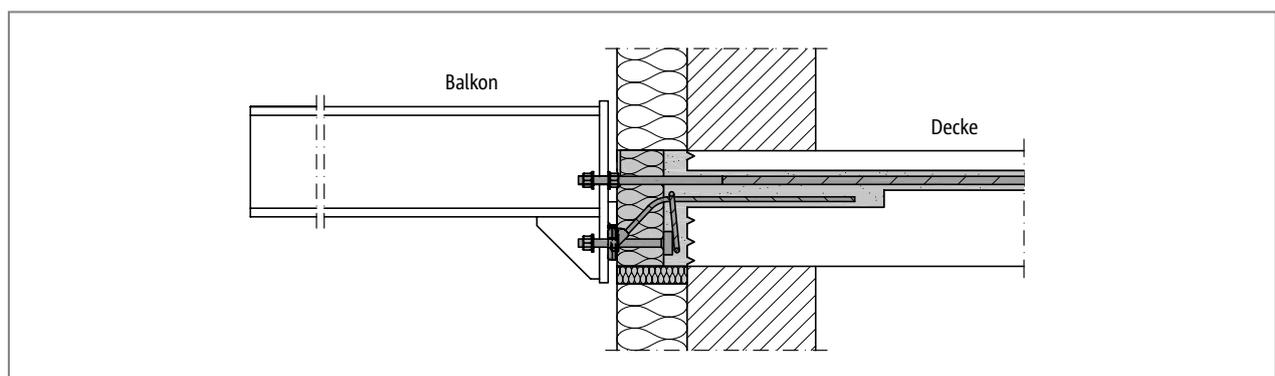


Abb. 9: Schöck Isokorb® RT Typ SKP: Barrierefreier Übergang durch Höhenversatz

Anwendungsbeispiele

Dünne Decken $h_D \geq 12 \text{ cm}$

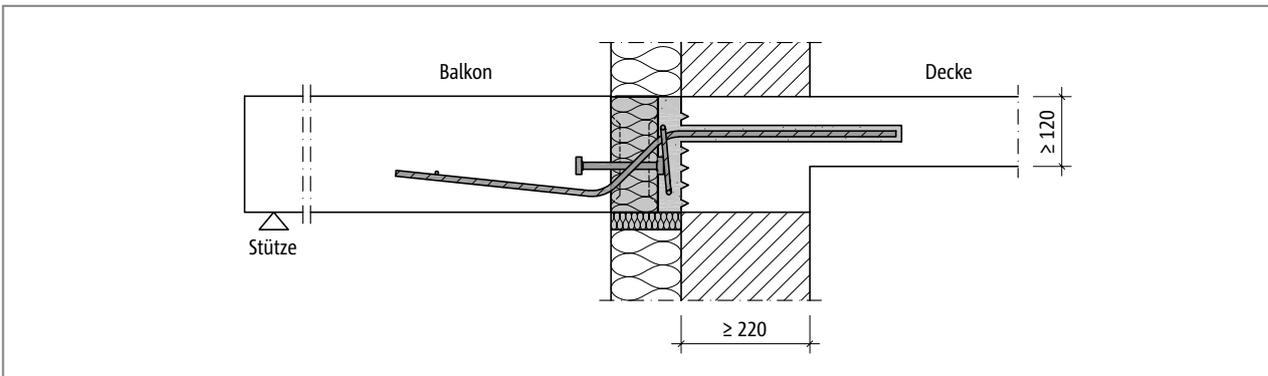


Abb. 10: Schöck Isokorb® RT Typ QP: Anschluss bei Wärmedämmverbundsystem (WDVS) und dünner Decke

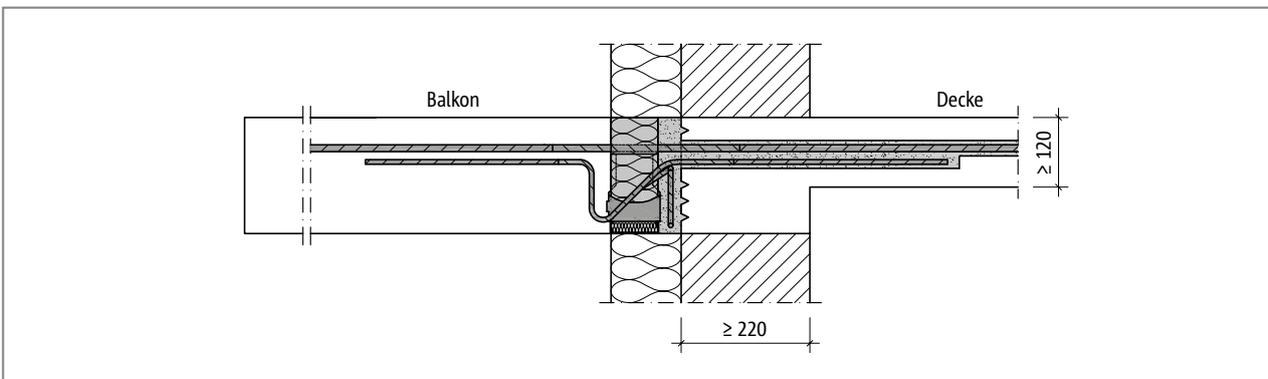


Abb. 11: Schöck Isokorb® RT Typ KL: Anschluss bei Wärmedämmverbundsystem (WDVS) und dünner Decke

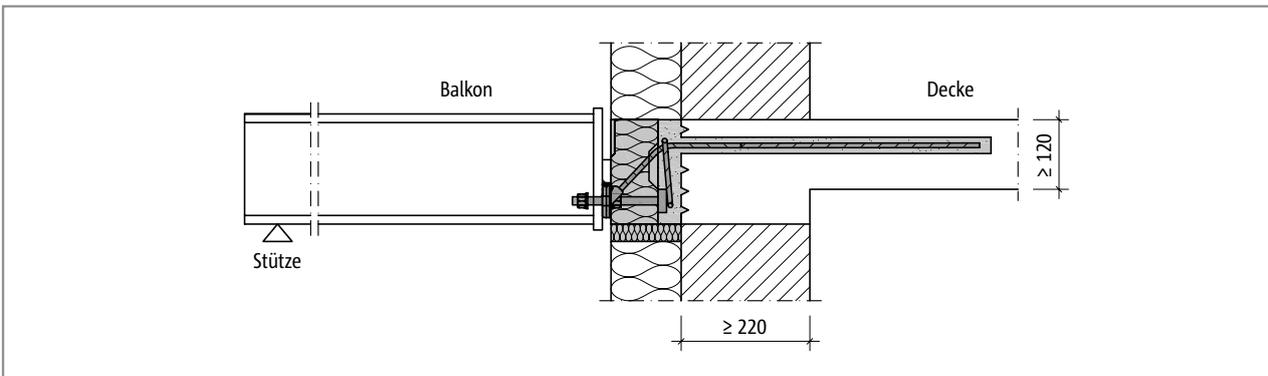


Abb. 12: Schöck Isokorb® RT Typ SQP: Anschluss bei Wärmedämmverbundsystem (WDVS) und dünner Decke

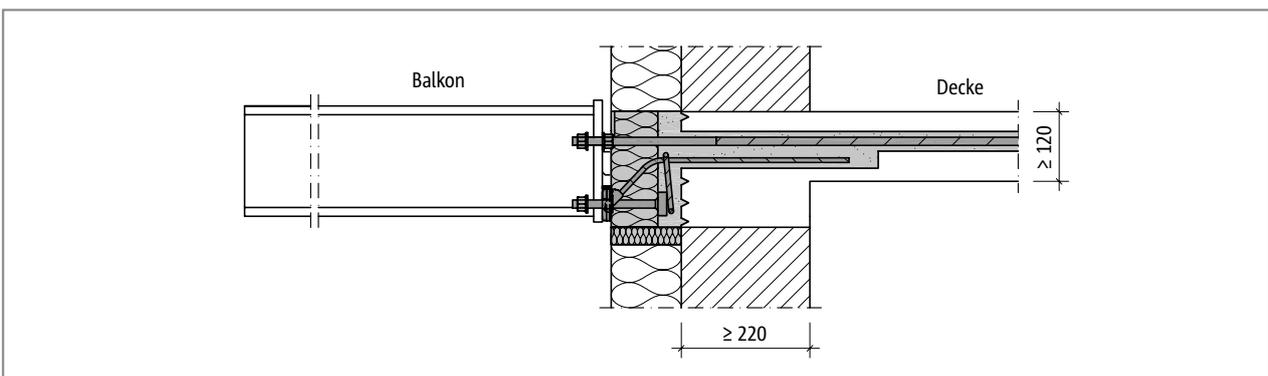


Abb. 13: Schöck Isokorb® RT Typ SKP: Anschluss bei Wärmedämmverbundsystem (WDVS) und dünner Decke

Anwendungsbeispiele

Fertigteil

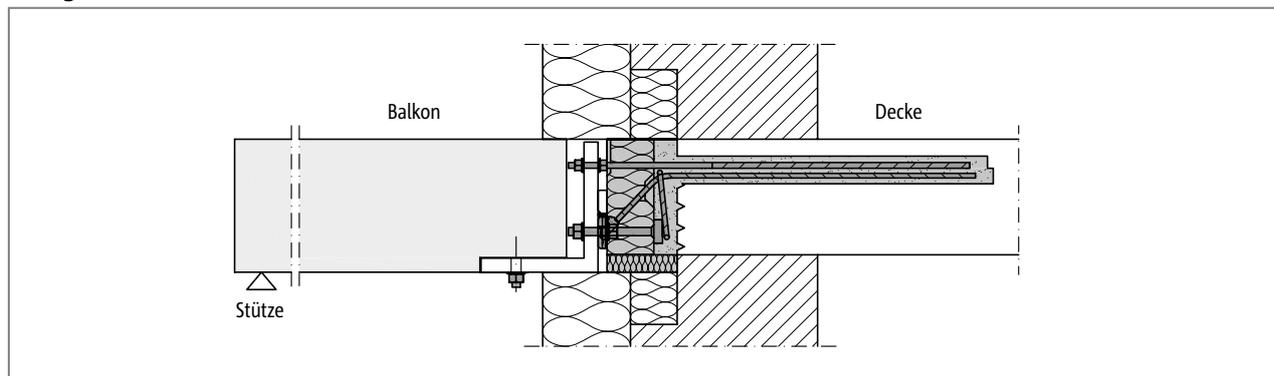


Abb. 14: Schöck Isokorb® RT Typ SKP: Anschluss eines Fertigteilbalkons an eine Bestandsdecke, gestützte Konstruktion

Neubau/Sofortsanierung

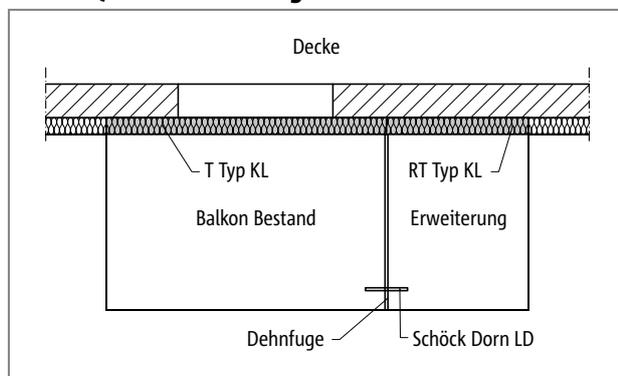


Abb. 15: Schöck Isokorb® RT Typ KL, Schöck Isokorb® T Typ KL: Balkon frei auskragend mit direkter Lagerung bei Erweiterung eines Bestandsbalkons

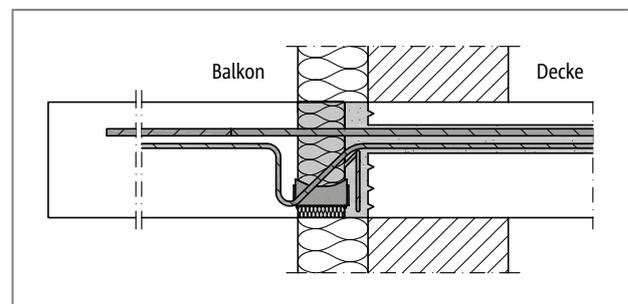


Abb. 16: Schöck Isokorb® RT Typ KL, Schöck Isokorb® T Typ KL: Balkon frei auskragend mit direkter Lagerung bei Erweiterung eines Bestandsbalkons

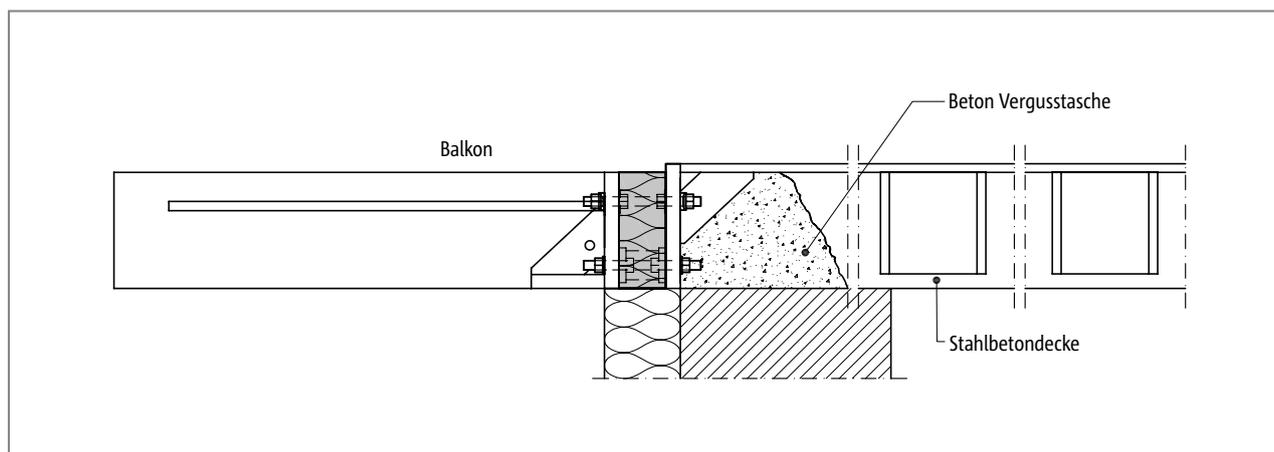


Abb. 17: Schöck Isokorb® T Typ S: Nachträglicher Ortbetonbalkon frei auskragend; mit Zugband angeschlossen an bestehende Stahlbetondecke

Anwendungsbeispiele

Holzbalkendecken

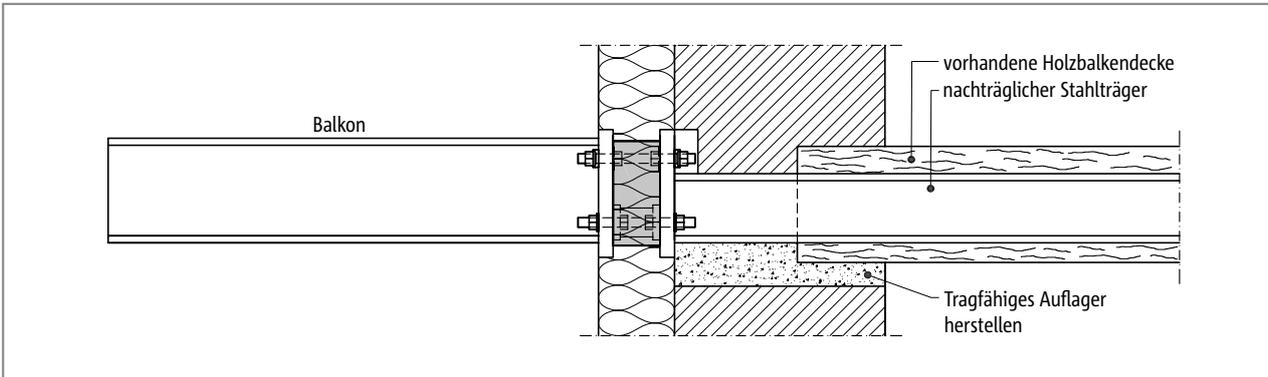


Abb. 18: Schöck Isokorb® T Typ S: Stahlbalkon frei auskragend; angeschlossen an Holzbalkendecke

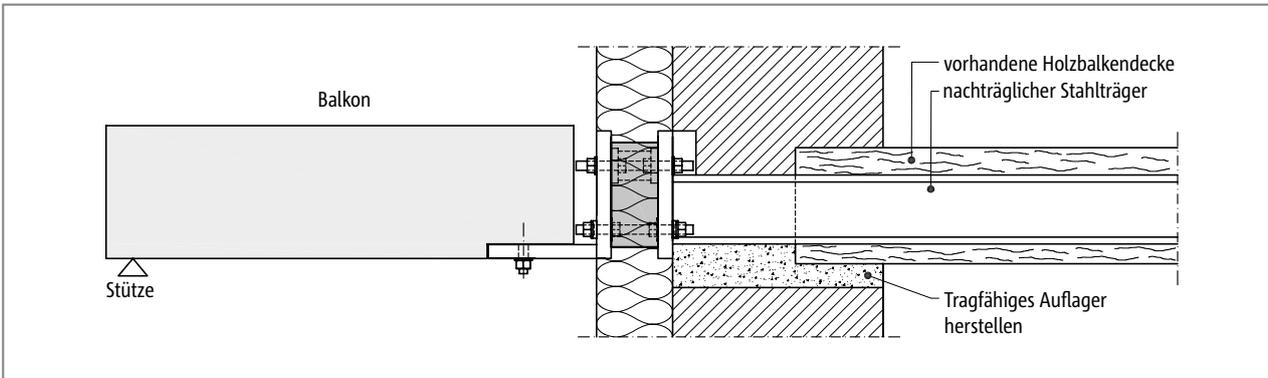


Abb. 19: Schöck Isokorb® T Typ S: Fertigteilbalkon gestützt; angeschlossen an Holzbalkendecke