Deutsches Institut für Bautechnik

Eine vom Bund und den Ländern gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts

Zulassungs- und Genehmigungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Datum: 11.05.2021

Geschäftszeichen: I 24-1.15.7-57/14

# Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung / Allgemeine Bauartgenehmigung

**Nummer:**
**Z-15.7-351**

**Geltungsdauer**
vom: **11. Mai 2021**
bis: **11. Mai 2026**

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

**Gegenstand dieses Bescheides:**
**Schöck Sconnex® Typ P zum Anschluss an Stahlbetonstützen**

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen/genehmigt.
Dieser Bescheid umfasst acht Seiten und 17 Anlagen.

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-15.7-351

# I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

1 Mit diesem Bescheid ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Regelungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.

2 Dieser Bescheid ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.

3 Dieser Bescheid wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.

4 Dem Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes sind, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", Kopien dieses Bescheides zur Verfügung zu stellen. Zudem ist der Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes darauf hinzuweisen, dass dieser Bescheid an der Verwendungs- bzw. Anwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden ebenfalls Kopien zur Verfügung zu stellen.

5 Dieser Bescheid darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen diesem Bescheid nicht widersprechen, Übersetzungen müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.

6 Dieser Bescheid wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.

7 Dieser Bescheid bezieht sich auf die von dem Antragsteller gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Grundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.

8 Die von diesem Bescheid umfasste allgemeine Bauartgenehmigung gilt zugleich als allgemeine bauaufsichtliche Zulassung für die Bauart.

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-15.7-351

# II BESONDERE BESTIMMUNGEN

## 1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

Gegenstand der Zulassung ist Schöck Sconnex® Typ P, der aus einem Leichtbetonelement mit Combar (Part C) und einem Tragelement (Part T), siehe Anlage A1 zusammengesetzt ist und Vergussmörtel Pagel-V1/50 zur Fugenherstellung.

Genehmigungsgegenstand ist die Planung, Bemessung und Ausführung von tragenden wärmedämmenden Verbindungselementen zum Anschluss für 25 cm breite, quadratische Stützen aus Stahlbeton nach DIN EN 1992-1-1:2011-01 + A1:2015-03 in Verbindung mit DIN EN 1992-1-1/NA:2013-04 + A1:2015-12 mit einer Festigkeitsklasse von mindestens C25/30 und höchstens C50/60 sowie einer Rohdichte zwischen 2000 kg/m³ und 2600 kg/m³ unter statischer bzw. quasi-statischer Belastung.

Die Anwendung bezieht sich ausschließlich auf die Verwendung bei Stützen in unverschieblichen Systemen.

## 2 Bestimmungen für das Bauprodukt

### 2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

Die Abmessungen sowie der Zusammenbau von Schöck Sconnex® Typ P müssen den Anlagen A1 bis A3 entsprechen.

Es sind Werkstoffe nach Anlage A4 zu verwenden.

### 2.2 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

#### 2.2.1 Herstellung der Schweißverbindungen

Für die Schweißverbindungen gelten die Festlegungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-30.3-6 in Verbindung mit DIN EN ISO 17660-1 sowie die Angaben in Anlage A2 und A3.

#### 2.2.2 Verpackung und Kennzeichnung

Jede Verpackungseinheit von Schöck Sconnex® Typ P muss vom Hersteller dauerhaft und deutlich lesbar, z. B. mittels Aufkleber mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 "Übereinstimmungsbestätigung" erfüllt sind.

Zusätzlich muss die Kennzeichnung mindestens folgende Angaben enthalten:

- Zulassungsnummer (Z-15.7-351),
- Typenbezeichnung.

An jedem einzelnen Anschlusselement müssen eindeutige Angaben zum Einbau der Anschlussbewehrung angebracht werden. Der Hersteller hat jeder Lieferung eine Einbauanleitung beizufügen.

Verpackung, Lagerung und Kennzeichnung des Pagel-Vergussmörtels hat nach den Bestimmungen der DAfStb-Richtlinie "Herstellung und Verwendung von zementgebundenem Vergussbeton und Vergussmörtel" zu erfolgen.

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-15.7-351

## 2.3 Übereinstimmungsbestätigung

### 2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Bauproduktes Schöck Sconnex® Typ P mit den Bestimmungen der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und eines Übereinstimmungszertifikates einer hierfür anerkannten Zertifizierungsstelle sowie einer regelmäßigen Fremdüberwachung durch eine anerkannte Überwachungsstelle nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen: Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Antragsteller des Bauproduktes eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

Die Übereinstimmungserklärung hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikats zur Kenntnis zu geben.

Die Übereinstimmungsbestätigung für den Pagel-V1/50 hat nach den Bestimmungen der DAfStb-Richtlinie "Herstellung und Verwendung von zementgebundenem Vergussbeton und Vergussmörtel" zu erfolgen.

### 2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

In jedem Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen dieses Bescheides entsprechen.

Die werkseigene Produktionskontrolle soll mindestens die im Folgenden aufgeführten Maßnahmen einschließen:

- Überprüfung des Ausgangsmaterials und der Bestandteile:

  Für Schöck Sconnex® Typ P dürfen nur Baustoffe verwendet werden, für die entsprechend den geltenden Normen und Zulassungen der Nachweis der Übereinstimmung geführt wurde und die entsprechend gekennzeichnet sind oder die nach den Regelungen dieses Bescheides überwacht und geprüft werden.
- Nachweise und Prüfungen, die am fertigen Bauprodukt durchzuführen sind:

  Die Abmessungen des Bauproduktes und die Ausführung der Schweißverbindungen sind gemäß Prüfplan zu überprüfen.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials und der Bestandteile,
- Art der Kontrolle oder Prüfung,
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials oder der Bestandteile,
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und soweit zutreffend Vergleich mit den Anforderungen,
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-15.7-351

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauprodukte, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

### 2.3.3 Fremdüberwachung

In jedem Herstellwerk ist das Werk und die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich. Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung des Bauproduktes Schöck Sconnex® Typ P durchzuführen und es sind auch Proben für Stichprobenprüfungen zu entnehmen. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

Im Rahmen der Überprüfung der werkseigenen Produktionskontrolle sind die Prüfungen gemäß Prüfplan durchzuführen, die Ergebnisse auszuwerten und mit den Anforderungen zu vergleichen.

Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle dem Deutschen Institut für Bautechnik und der obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

## 3 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung

### 3.1 Planung und Bemessung

### 3.1.1 Allgemeines

Für Planung und Bemessung gelten DIN EN 1992-1-1 in Verbindung mit DIN EN 1992-1-1/NA sowie die Regelungen nach Anlage B und C.

### 3.1.2 Dauerhaftigkeit und Korrosionsschutz

Die Anforderungen an die Dauerhaftigkeit werden in DIN EN 1992-1-1, Abschnitt 4 festgelegt. Die Mindestbetonfestigkeitsklassen sowie die Mindestbetondeckung in Abhängigkeit von den jeweiligen Umgebungsbedingungen sind entsprechend DIN EN 1992-1-1 einzuhalten. Der Korrosionsschutz der bauseitigen Bewehrung wird durch Einhaltung der Betondeckung nach DIN EN 1992-1-1 und Verwendung der Werkstoffe nach diesem Bescheid gewährleistet.

### 3.1.3 Tragfähigkeit des Stützenanschlusses

Die Bemessungswerte für die Drucklagerkräfte sind bei Anwendung des vereinfachten Bemessungsverfahrens Anlage C1, Tabelle C1 in Verbindung mit Gleichung C1 und bei Anwendung des Bemessungsverfahrens unter Verwendung der genauen Lastausmitte Anlage C2, Tabelle C2 in Verbindung mit Gleichung C2 und C3 zu entnehmen, in Abhängigkeit der Stabachsabstände der Stützenlängsbewehrung und der Betonfestigkeit der anschließenden Stützen.

Für die Tragfähigkeit in horizontaler Richtung gelten die Regelungen gemäß Anlage C3.

### 3.1.4 Feuerwiderstand

Werden bei Verwendung des Schöck Sconnex® Typ P zum Anschluss von Stahlbetonstützen Anforderungen an die Feuerwiderstandsfähigkeit und diesbezüglich die bauaufsichtliche Anforderung "feuerhemmend", "hochfeuerhemmend", "feuerbeständig" gestellt, sind die Nachweise der Standsicherheit im Brandfall entsprechend der Anlagen C4 bis C7 zu erbringen.

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-15.7-351

### 3.1.5 Wärmeschutz

Für die Beurteilung des Wärmeschutzes sind folgende Nachweise zu führen:

a) Beurteilung des Mindestwärmeschutzes nach DIN 4108-2

Der Stützenanschluss Schöck Sconnex® Typ P erfüllt die Anforderungen an den Mindestwärmeschutz nach DIN 4108-2, Abs. 6 von $f_{Rsi} \geq 0{,}7$ und $\theta_{si} \geq 12{,}6°C$.

b) Berücksichtigung des Wärmeverlustes

Bei der Berechnung des Transmissionswärmeverlustes darf der Einfluss des Stützenanschlusses Schöck Sconnex® Typ P vernachlässigt werden.

## 3.2 Bestimmungen für die Ausführung

### 3.2.1 Bauliche Durchbildung

Die Bewehrung der an die Stützenanschlüsse anschließenden Betonkonstruktionen ist unter Berücksichtigung der erforderlichen Betondeckung nach DIN EN 1992-1-1 und den Regelungen nach Anlage B2, Abschnitt B.2.3 auszuführen.

Der Pagel-Vergussmörtel ist entsprechend den Verarbeitungshinweisen des Herstellers anzumischen und sorgfältig einzubringen.

Bei Anforderungen an die Standsicherheit im Brandfall sind weiterhin DIN EN 1992-1-2 in Verbindung mit DIN EN 1992-1-2/NA zu beachten.

### 3.2.2 Hinweise zur Verwendung bei Anforderungen an den Brandschutz

Bei Verwendung der Elemente zur Verbindung von Stahlbetonbauteilen, an die Anforderungen an den Feuerwiderstand gestellt werden, sind die Bestimmungen von Abschnitt 3.1.4 einzuhalten.

Folgende Normen, Zulassungen und Verweise werden in diesem Bescheid in Bezug genommen:

- DIN 4108-2:2013-02 — Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden - Teil 2: Mindestanforderungen an den Wärmeschutz
- DIN EN 206-1:2001-07+A1:2004-10+A2:2005-09 — Beton – Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität; Deutsche Fassung EN 206-1:2000+A1:2004+A2:2005
- DIN EN 10088-1:2014-12 — Nichtrostende Stähle – Teil 1: Verzeichnis der nichtrostenden Stähle; Deutsche Fassung EN 10088-1:2014
- DIN EN 12664:2001-05 — Wärmetechnisches Verhalten von Baustoffen und Bauprodukten Bestimmung des Wärmedurchlasswiderstandes nach dem Verfahren mit dem Plattengerät und dem Wärmestrommessplatten-Gerät, Trockene und feuchte Produkte mit mittlerem und niedrigem Wärmedurchlasswiderstand; Deutsche Fassung EN 12664:2001
- DIN EN 1991-1-7:2010-12+A1:2014-08 — Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke – Teil 1-7: Allgemeine Einwirkungen – Außergewöhnliche Einwirkungen; Deutsche Fassung EN 1991-1-7:2006/A1:2014

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-15.7-351

- DIN EN 1992-1-1:2011-01+A1:2015-03
  Eurocode 2: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken - Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau; Deutsche Fassung EN 1992-1-1:2004/A1:2014 **und**

  DIN EN 1992-1-1/NA:2013-04+A1:2015-12
  Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter – Eurocode 2: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbeton-tragwerken - Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau; einschließlich DIN EN 1992-1-1/NA Änderung A1
- DIN EN 1992-1-2:2010-12 Eurocode 2: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken - Teil 1-2: Allgemeine Regeln - Tragwerksbemessung für den Brandfall; Deutsche Fassung EN 1992-1-2: 2004 + AC: 2008 **und**

  DIN EN 1992-1-2/NA:2010-12+A1:2015-09
  Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 2: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken - Teil 1-2: Allgemeine Regeln - Tragwerksbemessung für den Brandfall, einschließlich DIN EN 1992-1-2/NA Änderung A1
- DIN EN 1993-1-4:2015-10+A2:2021-02
  Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten - Teil 1-4: Allgemeine Bemessungsregeln – Ergänzende Regeln zur Anwendung von nichtrostenden Stählen; Deutsche Fassung EN 1993-1-4:2006/A2:2020
  **und**

  DIN EN 1993-1-4/NA:2020-11 Nationaler Anhang National festgelegte Parameter – Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten - Teil 1-4: Allgemeine Bemessungsregeln – Ergänzende Regeln zur Anwendung von nichtrostenden Stählen
- DIN EN 13501-1:2010-01 Klassifizierung von Bauprodukten zu ihrem Brandverhalten – Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten, Deutsche Fassung EN 13501-1:2007+A1:2009
- DIN EN ISO 17660-1:2006-12 Schweißen - Schweißen von Betonstahl - Teil 1: Tragende Schweißverbindungen (ISO 15660-1:2006), Deutsche Fassung EN ISO 17660-1:2006 einschließlich DIN EN ISO 17660-1 Berichtigung 1:2007-08
- DIN EN ISO 19069-1:2015-06 Kunststoffe – Polypropylen (PP)-Formmassen – Teil 1: Bezeichnungssystem und Basis für Spezifikationen (ISO 19069-1:2015); Deutsche Fassung EN ISO 19069-1:2015
- DIN EN ISO 19069-2:2016-07 Kunststoffe – Polypropylen (PP)-Formmassen – Teil 2: Herstellung von Probekörpern und Bestimmung von Eigenschaften (ISO 19069-2:2016); Deutsche Fassung EN ISO 19069-2:2016
- DAfStb-Richtlinie Herstellung und Verwendung von zementgebundenem Vergussbeton und Vergussmörtel: 2019-07
- Zulassung Nr. Z-1.6-238 Bewehrungsstab Schöck ComBAR aus glasfaserverstärktem Kunststoff, Nenndurchmesser: 8, 12, 16, 20, 25 und 32 mm vom 8. Juli 2019
- Zulassung Nr. Z-30.3-6 Erzeugnisse, Bauteile und Verbindungsmittel aus nichtrostenden Stählen vom 5. März 2018

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-15.7-351

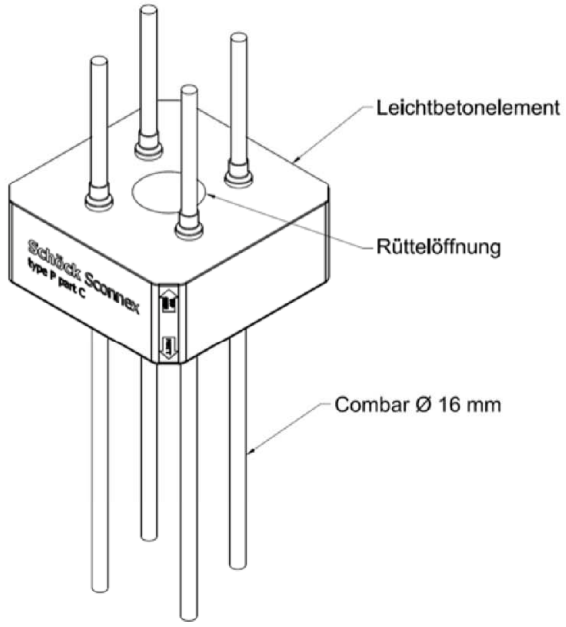
- Das Datenblatt ist beim Deutschen Institut für Bautechnik und der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Stelle hinterlegt.
- Der Prüfplan ist beim Deutschen Institut für Bautechnik und der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Stelle hinterlegt.

Dipl.-Ing. Beatrix Wittstock
Referatsleiterin

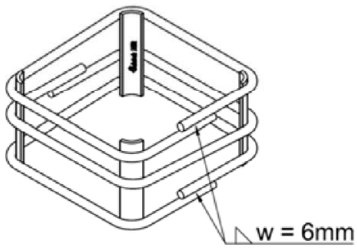
Beglaubigt
Kisan

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-15.7-351

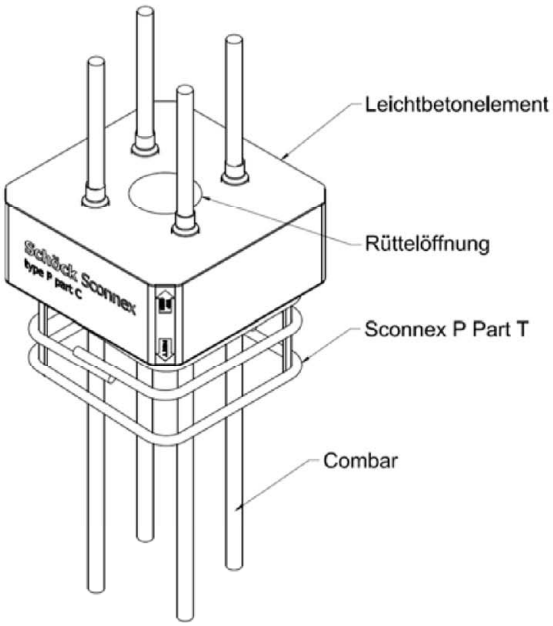
Part C: Leichtbetonelement mit Combar




Part T: Tragelement

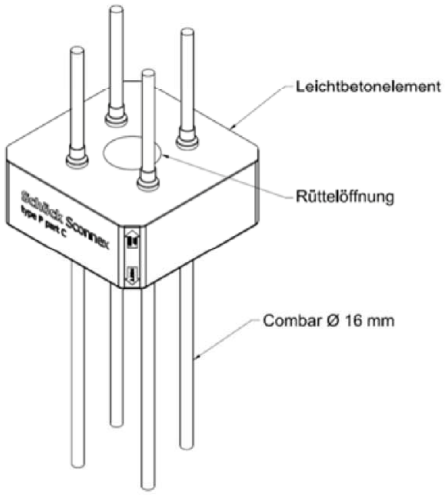


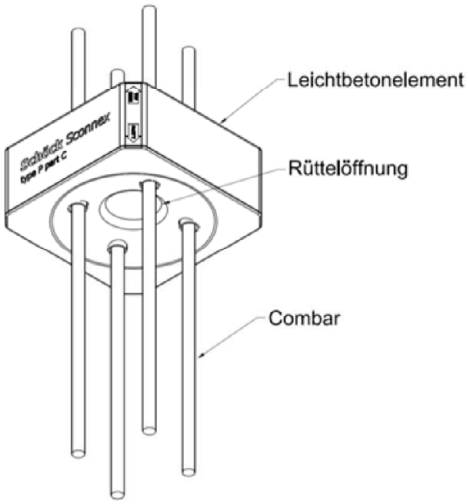

Zusammenbau Sconnex® Typ P

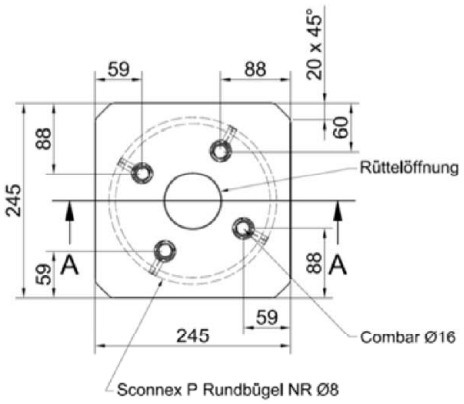



Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-15.7-351

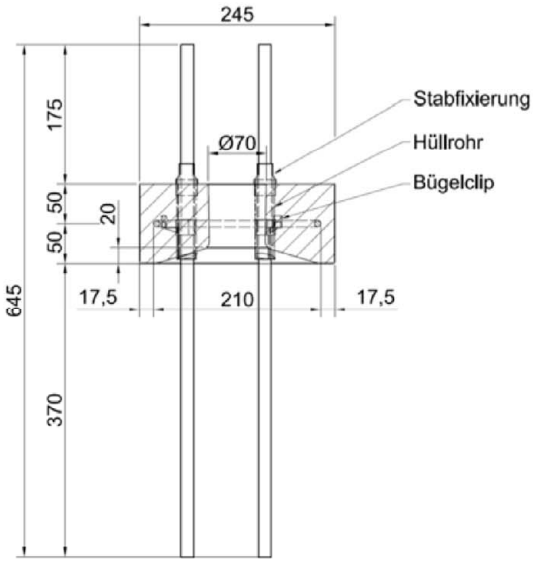
| | |
|---|---|
| **Schöck Sconnex® Typ P** | **Anlage A1** |
| **Produktbeschreibung**<br>Systemübersicht | |



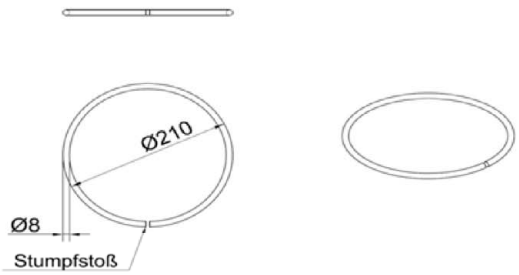



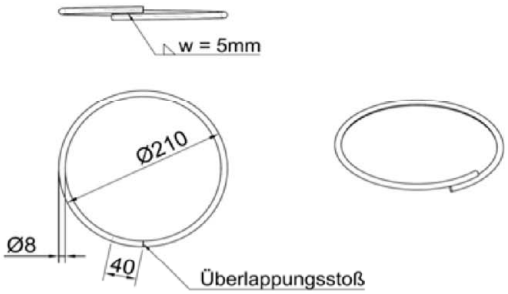

A-A




Bewehrungsring B500 NR
Variante 1: stumpfgeschweißt




Variante 2: überlappend geschweißt




[alle Angaben in mm]

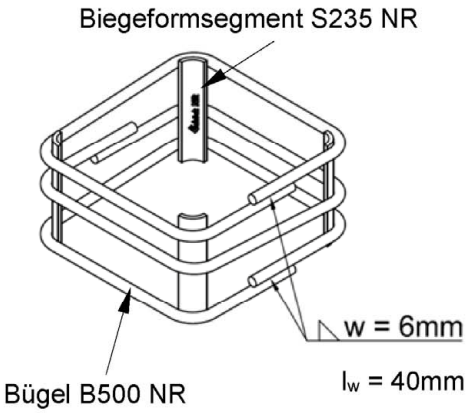
**Schöck Sconnex® Typ P**

**Produktbeschreibung**
Typ P-B250 Part C - Abmessungen

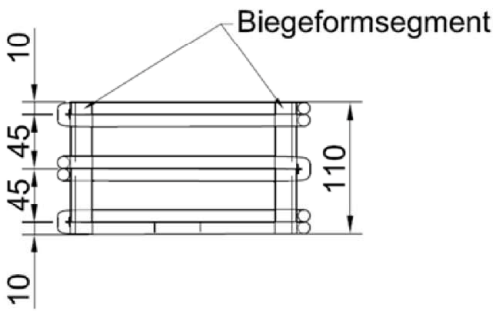
**Anlage A2**

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-15.7-351

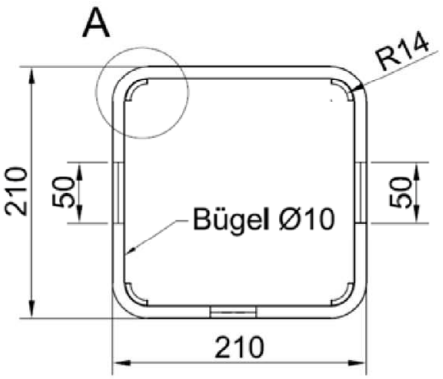
Isometrie



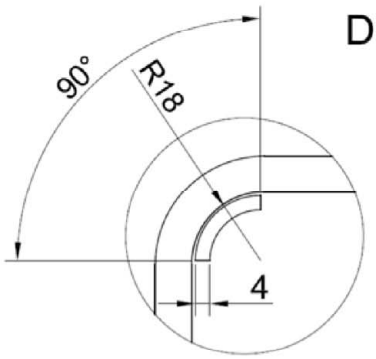

Seitenansicht




Draufsicht




Detail A




[alle Angaben in mm]

| | |
|---|---|
| **Schöck Sconnex® Typ P** | |
| **Produktbeschreibung**<br>Typ P-B250 Part T - Abmessungen | **Anlage A3** |

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-15.7-351

## Werkstoffe

| | |
|---|---|
| Nichtrostender Stahl: | B500 NR oder nichtrostender Rundstahl (S460, S690) mit Korrosionswiderstandsklasse III nach DIN EN 1993-1-4, Klasse A1 nach DIN EN 13501-1 |
| Biegeformsegment: | Nichtrostender Stahl mit Korrosionswiderstandsklasse III nach DIN EN 1993-1-4, Klasse A1 nach DIN EN 13501-1 |
| Leichtbeton: | Hochleistungsleichtbeton, Klasse A1 nach DIN EN 13501-1 |
| Combar: | gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Z-1.6-238 |
| Hüllrohr: | Hart-PVC, Klasse E nach DIN EN 13501-1 |
| Bügelclip: | PP Kunststoff nach DIN EN ISO 19069-1 und DIN EN ISO19069-2; Leistung wird nach DIN EN 13501-1 nicht bewertet |
| Stabfixierung: | Kunststoff nach hinterlegtem Datenblatt; Leistung wird nach DIN EN 13501-1 nicht bewertet |
| Vergussbeton: | Pagel V1/50, Klasse A1 nach DIN EN 13501-1 |

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-15.7-351

## B.1 Anwendungsbedingungen

### B.1.1 Allgemeines

- Statische oder quasi-statische Einwirkungen
- Betonfestigkeitsklasse der zu verbindenden Stahlbetonbauteile aus Normalbeton nach DIN EN 206-1: C25/30 bis C50/60
- Verwendung in ausgesteiften Systemen
- Zum Anschluss von quadratischen Stützen mit 25 cm Kantenlänge
- lichte Stützenhöhe ≥ 2,50 m bei Verwendung des vereinfachten Bemessungsverfahrens nach C.1
- lichte Stützenhöhe ≤ 2,85 m bei Anforderungen an den Feuerwiderstand
- für Leistungsmerkmale siehe Anlagen C1 bis C7

### B.1.2 Entwurf

Es gelten DIN EN 1992-1-1 in Verbindung mit DIN EN 1992-1-1/NA und die Bestimmungen nach Anlage C

- Einbau in gelenkig angeschlossenen Stützenköpfen
- Übertragung von Druckkräften mit und ohne Exzentrizität
- keine planmäßigen Horizontalkräfte mit Ausnahme von Fahrzeuganprall
- Statischer Nachweis für die Weiterleitung der Kräfte in die angeschlossenen Bauteile (Stütze und Deckenplatte) ist zu führen. Die unmittelbar ober- und unterhalb angrenzenden Stützenbereiche sind hiervon ausgenommen.

## B.2 Einbaubestimmungen

### B.2.1 Einbau in stehend betonierte Stahlbetonstützen

1. Flechten der Bewehrung der Stütze
2. Einbau des Bügelelements Part T am Stützenkopf. Die Oberkante des Bügelelements, d. h. die Oberkante des Biegeformsegments, ist gleich der Unterkante von Part C bzw. 10cm unterhalb der späteren Deckenunterkante.
3. Die Stütze wird wie gewohnt betoniert und der Beton verdichtet. Die Stütze wird bis zu einer vorgegebenen Höhe betoniert, welche zwischen dem mittleren und oberen Bügel des Bügelelements liegt. Die Oberkante des Betons liegt somit ca. 20-40mm unterhalb der Unterkante von Part C nach dessen Einbau.
4. Unmittelbar nach dem Betonieren der Stütze wird Part C mit den Combar-Stäben in den frischen Beton eingedrückt. Part C lässt sich dabei bis zur Oberkante des Biegeformsegments eindrücken, wodurch eine 20-40 mm große Fuge entsteht, siehe Punkt 3. Nach dem Eindrücken wird durch die Rüttelöffnung in Part C nachgerüttelt bzw. nachverdichtet, um durch das Eindrücken eventuell entstandene Hohlstellen zu beheben.

| **Schöck Sconnex® Typ P** | **Anlage B1** |
|---|---|
| **Verwendungszweck**<br>Anwendungsbedingungen / Einbaubestimmungen | |

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-15.7-351

5. Ab 24h nachdem die Stütze betoniert und Part C eingebaut wurde, wird die Fuge zwischen Oberkante Beton und Unterkante Part C durch die Rüttelöffnung mittels Vergussmörtel PAGEL V1/50 bis Oberkante Part C (innerhalb Rüttelöffnung) vergossen.
6. Die Decke wird wie gewohnt bewehrt und betoniert.

In den Anlagen B3 und B4 ist das Einbauverfahren nochmals grafisch dargestellt.

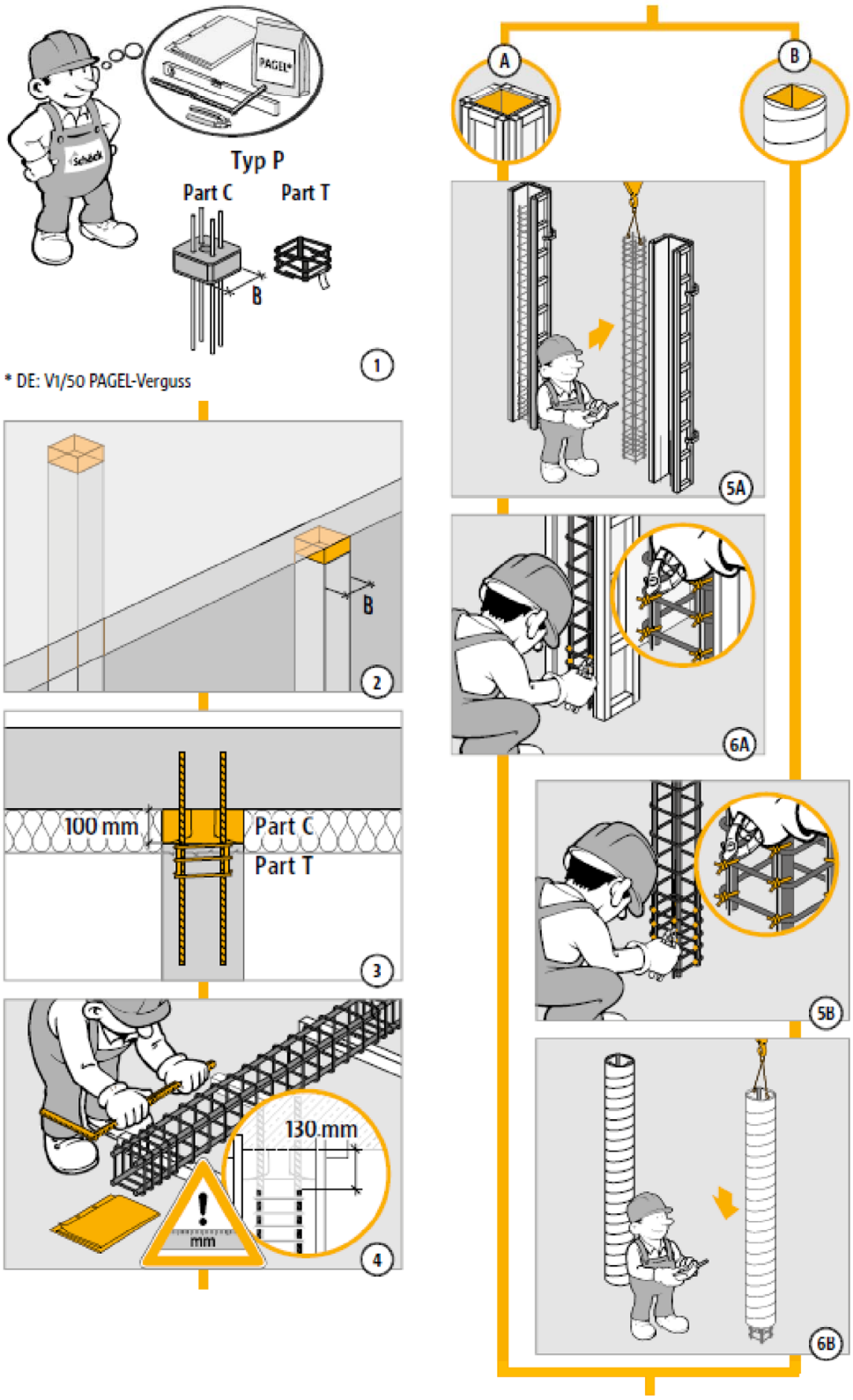
### B.2.2 Einbau in liegend betonierte Stahlbetonfertigteilstützen

1. Flechten der Bewehrung der Stütze
2. Einbau des Bügelelements Part T sowie des Leichtbetonelements Part C am Stützenkopf. Die Oberkante des Bügelelements, d. h. die Oberkante des Biegeformsegments, ist gleich der Unterkante von Part C bzw. 10cm unterhalb der späteren Deckenunterkante. Die Oberkante von Part C (Betonoberseite) entspricht der späteren Deckenunterseite. Die Rüttelöffnung ist mit einem geeigneten Stopfen von der Oberseite her zu verschließen.
3. Die Stütze wird wie gewohnt betoniert und der Beton verdichtet. Es ist kein zusätzlicher Vergussmörtel erforderlich

### B.2.3 Bauseitige Bewehrung

- Mindestbetondeckung $c_{nom}$ = 35 mm
- Zusatzverbügelung im Bereich des Stützenkopfs:
  - mindestens 6 Bügel ∅ 8mm unterhalb Sconnex® Part C, oberster Bügel auf Höhe des Endes der Längsbewehrung, maximale Bügelabstände nach Anlage B5 sind einzuhalten; Abstand zwischen Ende der unterseitigen Längsbewehrung der Stütze und Unterkante Sconnex® Part C: 20-30 mm
  - mindestens 4 Bügel ∅ 8mm oberhalb Sconnex Part C, wobei Abstand zwischen Ende der oberseitigen Längsbewehrung der aufgehenden Stütze und Oberseite Sconnex® Part C: 0-25 mm; maximale Bügelabstände nach Anlage B6 sind einzuhalten

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-15.7-351

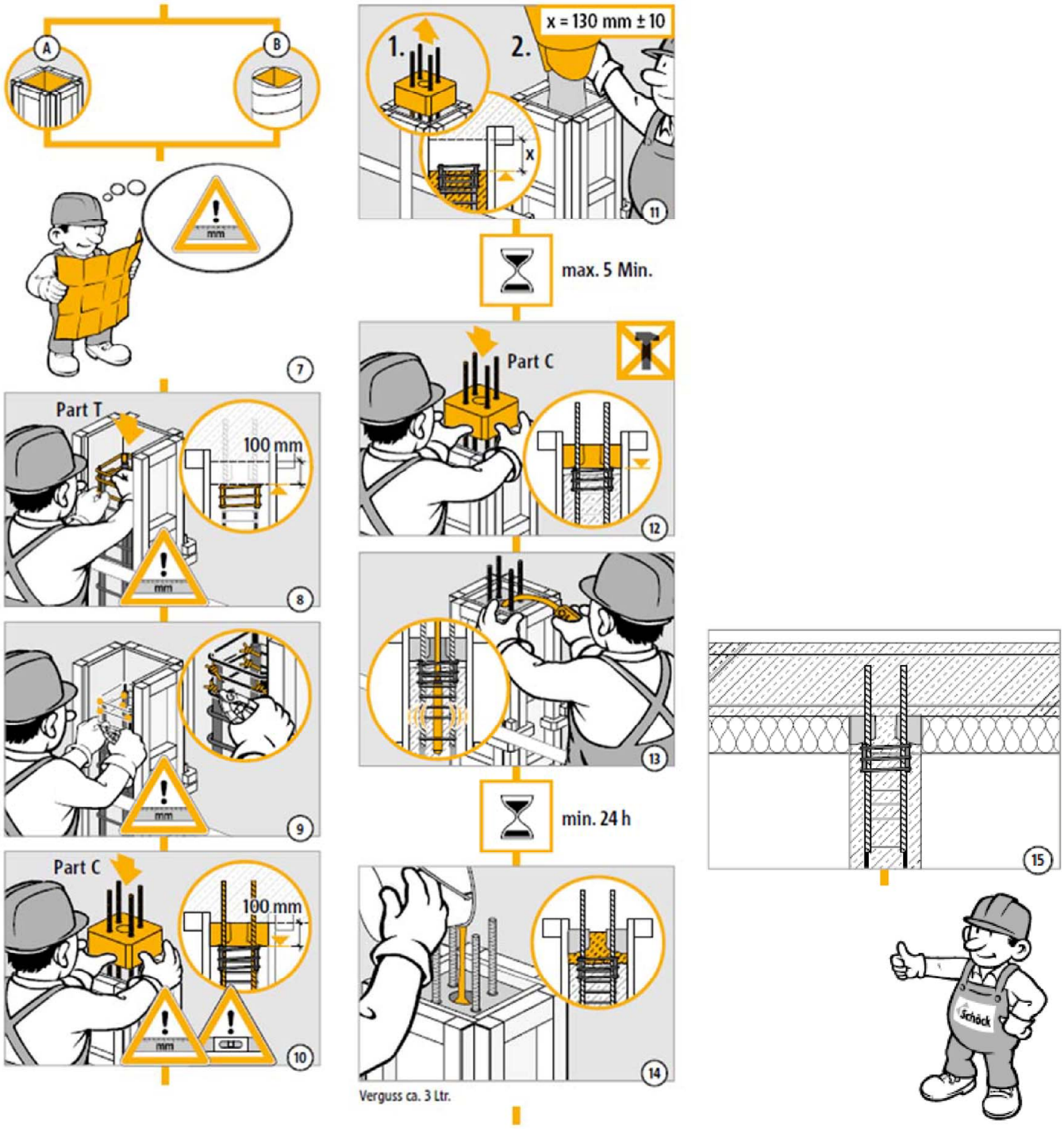



Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-15.7-351

**Schöck Sconnex® Typ P**

**Verwendungszweck**
Einbauanleitung Teil 1 für stehende hergestellte Stützen

**Anlage B3**

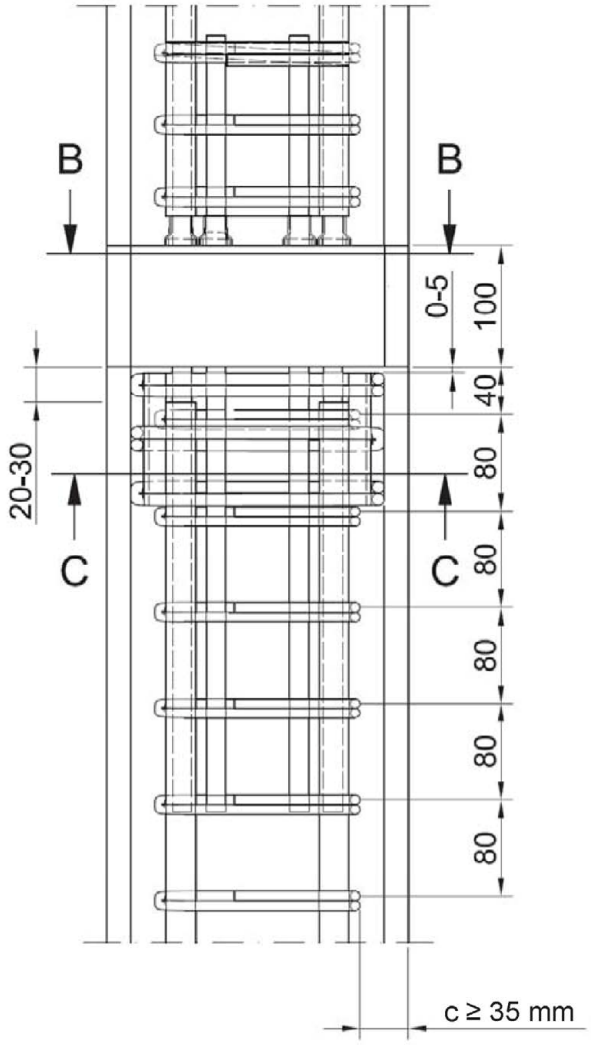



Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-15.7-351

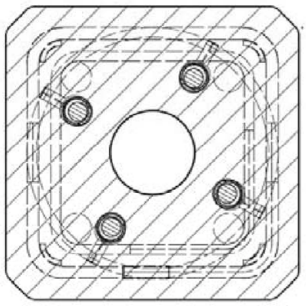
**Schöck Sconnex® Typ P**

**Verwendungszweck**
Einbauanleitung Teil 2 für stehend hergestellte Stützen

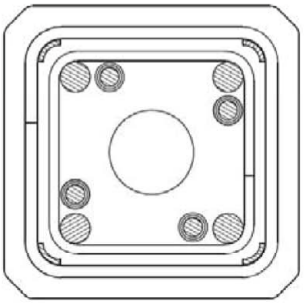
**Anlage B4**




B-B ( 1 : 5 )



C-C ( 1 : 5 )



[alle Angaben in mm]

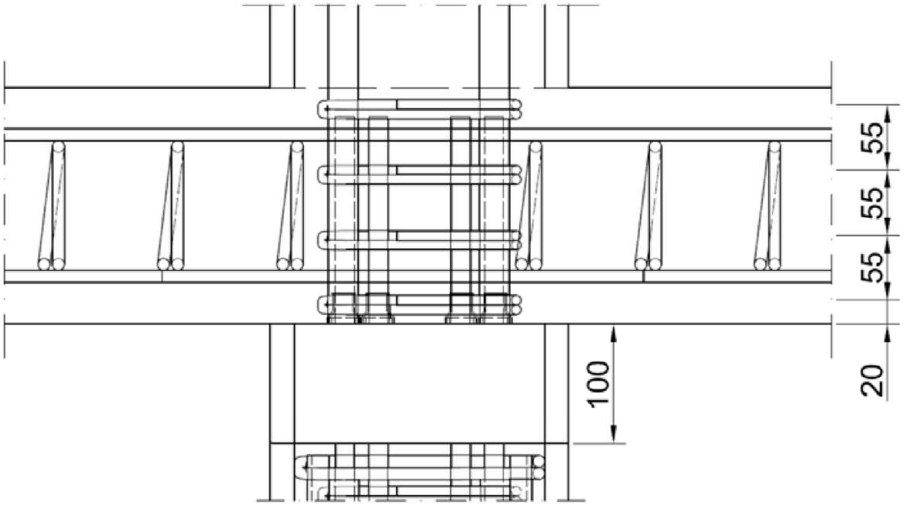
**Schöck Sconnex® Typ P**

**Verwendungszweck**
Zusammenbau und Anschlussbewehrung Stütze

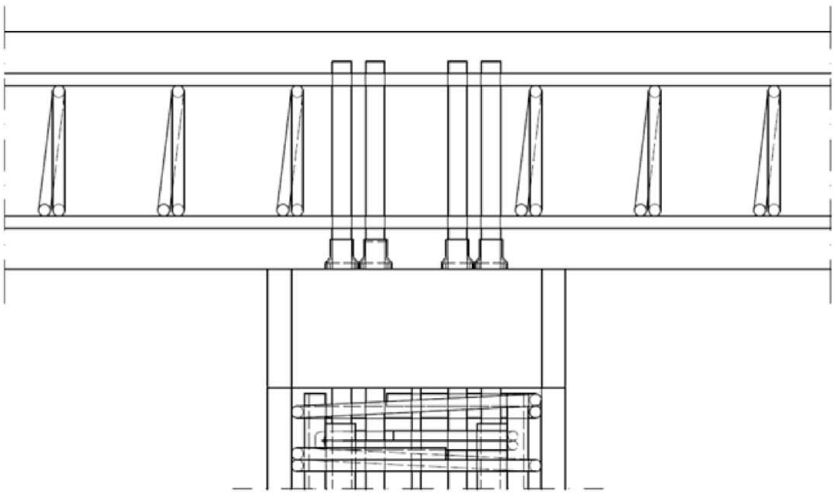
**Anlage B5**

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-15.7-351

Anschluss mit Decke und Stütze oberhalb




Anschluss an Decke oberhalb



[alle Angaben in mm]

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-15.7-351

**Schöck Sconnex® Typ P**

**Verwendungszweck**
Varianten Anschlussbewehrung Stütze oder Decke oberhalb Part C

**Anlage B6**

## C.1 Vereinfachtes Bemessungsverfahren

### C.1.1 Anwendungsbedingungen für das vereinfachte Bemessungsverfahren

- Innenstützen innerhalb der Grenzen des üblichen Hochbaus nach DIN EN 1992-1-1 und DIN EN 1992-1-1/NA
- Gleichmäßig verteilte Nutzlasten $\leq 5$ kN/m²
- Höhe der Stütze $\geq 2{,}50$ m
- Stützweitenverhältnis des Randfeldes zum 1. Innenfeld $0{,}5 \leq L_1/L_2 \leq 2$
- Deckenspannweite $\leq 7{,}5$ m
- Dicke der Decke $\geq 25$ cm, wobei für je 0,5 m geringere Deckenspannweite die Deckendicke um 1 cm verringert werden darf

Mit den zugrundeliegenden Anwendungsbedingungen darf ohne weiteren Nachweis von Deckenverformungen mit einer planmäßigen Exzentrizität (einachsige Ausmitte) von e = 20 mm gerechnet werden.

### C.1.2 Tragfähigkeit des Stützenanschlusses Typ P-B250 mit dem vereinfachten Bemessungsverfahren

Die Tragfähigkeit des Stützenanschlusses ergibt sich nach **Gleichung C1** aus dem Minimum des Bemessungswertes der Ortbetontragfähigkeit $N_{Rd,c}$ und der Tragfähigkeit des Leichtbetonelements $N_{Rd,LC}$ in Tabelle C1.

$$N_{Rd} = \min \begin{cases} N_{Rd,c} \\ N_{Rd,LC} \end{cases} \qquad \text{(C1)}$$

**Tabelle C1:** Bemessungswert der Tragfähigkeit [kN] $N_{Rd,c}$ im Ortbeton sowie $N_{Rd,LC}$ im Leichtbetonelement für das vereinfachte Verfahren (e = 20 mm) für unterschiedliche Ortbetongüten, Stababstände der Stützenlängsbewehrung und unterschiedliche Tragstufen von Part C (Typ P-B250)

| Bereich mit Tragwiderstand | Abstand Längsstäbe der Stütze [mm] | C25/30 | C30/37 | C35/45 | C40/50 | C45/55 | C50/60 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ortbeton $N_{Rd,c}$ [kN] | ≤ 150 mm | 904 | 1016 | 1119 | 1212 | 1298 | 1376 |
| | ≤ 75 mm | 954 | 1069 | 1171 | 1261 | 1339 | 1407 |
| | ≤ 50 mm | 974 | 1090 | 1191 | 1280 | 1356 | 1420 |
| Part C $N_{Rd,LC}$ [kN] | Tragstufe N1 | 1207 | | | | | |
| | Tragstufe N2 | 1341 | | | | | |

Anmerkung:
Die Tragfähigkeit des Stützenanschlusses kann als unabhängig vom Bewehrungsgrad der Ortbetonstütze angesehen werden.

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-15.7-351

**Schöck Sconnex® Typ P**

**Leistungsmerkmale und Bemessung**
Tragfähigkeit in vertikaler Richtung – Vereinfachtes Verfahren

**Anlage C1**

## C.2 Allgemeines Bemessungsverfahren unter Verwendung der genauen Lastausmitte

Bei einer genauen Berechnung der exzentrischen Lasteinleitung kann die vom Anwender ermittelte Exzentrizität unter Verwendung der nachfolgenden **Gleichung C2** sowie dem Bemessungswert der Tragfähigkeit bei zentrischem Druck $N_{Rd,0}$ nach Tabelle C2 berücksichtigt werden. Der Bemessungswert der Tragfähigkeit $N_{Rd}$ ergibt sich danach zu:

$$N_{Rd} = N_{Rd,0} \cdot \left(1 - \frac{2 \cdot e_x}{b_x}\right) \cdot \left(1 - \frac{2 \cdot e_y}{b_y}\right) \qquad \text{(C2)}$$

mit:

$e_x$ Exzentrizität in x-Richtung ($e_x \leq b_x/6$)

$e_y$ Exzentrizität in y-Richtung ($e_y \leq b_y/6$)

$b_x$ Stützenbreite in x-Richtung ($b_x$ = 250 mm für Typ P-B250)

$b_y$ Stützenbreite in y-Richtung ($b_y$ = 250 mm für Typ P-B250)

$N_{Rd,0}$ Bemessungswert der Tragfähigkeit bei zentrischem Druck nach Tabelle C2 und **Gleichung C3** [kN]

$N_{Rd}$ Bemessungswert der Tragfähigkeit des Stützenanschlusses bei variabler Ausmitte [kN]

$$N_{Rd,0} = \min \begin{cases} N_{Rd,c,0} \\ N_{Rd,LC,0} \end{cases} \qquad \text{(C3)}$$

**Tabelle C2:** Bemessungswert der Tragfähigkeit [kN] bei zentrischem Druck (e = 0 mm) $N_{Rd,c,0}$ im Ortbeton sowie $N_{Rd,LC,0}$ im Leichtbetonelement für unterschiedliche Ortbetongüten, Stababstände der Stützenlängsbewehrung und unterschiedliche Tragstufen von Part C (Typ P-B250)

| Bereich mit Tragwiderstand | Abstand Längsstäbe der Stütze [mm] | C25/30 | C30/37 | C35/45 | C40/50 | C45/55 | C50/60 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ortbeton $N_{Rd,c,0}$ [kN] | ≤ 150 mm | 1076 | 1210 | 1332 | 1443 | 1545 | 1638 |
| | ≤ 75 mm | 1136 | 1273 | 1394 | 1501 | 1594 | 1675 |
| | ≤ 50 mm | 1160 | 1298 | 1418 | 1523 | 1614 | 1690 |
| Part C $N_{Rd,LC,0}$ [kN] | Tragstufe N1 | 1443 | | | | | |
| | Tragstufe N2 | 1603 | | | | | |

Anmerkung:
Die Tragfähigkeit des Stützenanschlusses kann als unabhängig vom Bewehrungsgrad der Ortbetonstütze angesehen werden.

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-15.7-351

## C.3 Tragfähigkeit in horizontaler Richtung – Lastabtrag über die Fuge (Fahrzeuganprall)

- Keine planmäßigen Horizontalkräfte (Verwendung in ausgesteiften Systemen)
- Zur Schnittgrößenermittlung für horizontale Einwirkungen, wie Fahrzeuganprall nach DIN EN 1991-1-7 im Hochbau bei Parkhäusern und Bauwerken mit zugelassenem Verkehr darf die Stütze als Pendelstütze bemessen werden (gelenkige Lagerung)
- Die Fuge zwischen Sconnex® Typ P und anschließender Decke bzw. Stütze muss nicht gesondert nachgewiesen werden

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-15.7-351

## C.4 Tragfähigkeit im Brandfall

### C.4.1 Allgemeines

Die folgenden Ausführungen gelten für Stahlbetonstützen, die mit dem Druckanschluss Sconnex® Typ P gemäß diesem Bescheid für die Anwendung unter normalen Temperaturen nachgewiesen wurden. Für den Nachweis der Tragfähigkeit im Brandfall ist die Stahlbetonstütze zusammen mit dem Druckanschluss Sconnex® als ungestörte Stütze anzunehmen.

Der Nachweis der Tragfähigkeit im Brandfall erfolgt für die außergewöhnliche Bemessungssituation für die Schnittgrößen $M_{Ed,fi}$ und $N_{Ed,fi}$ mit Brandeinwirkung gemäß Einheitstemperaturzeitkurve nach DIN 4102-2.

### C.4.2 Nachweisführung im Brandfall

Die Stahlbetonstütze mit dem Druckanschluss Sconnex® Typ P ist als ungestörte Stütze nach DIN EN 1992-1-2 in Verbindung mit DIN EN 1992-1-2/NA für den Brandfall mit den Schnittgrößen $M_{Ed,fi}$ und $N_{Ed,fi}$ unter Berücksichtigung Theorie II. Ordnung nachzuweisen. Es gilt DIN EN 1992-1-2, Abschnitt 5.3.2 (2), Anmerkung 2 zur Ersatzlänge der Stütze im Brandfall. Ergänzend sind mit diesen Schnittgrößen im Bereich des Druckanschlusses Querschnittsnachweise mit den Bemessungsdiagrammen der Anlagen C5 bis C7 zu führen:

- Querschnittsnachweis des Druckanschlusses Sconnex® Typ P am Übergang zur Stahlbetonstütze für $M_{Ed,fi}$ und $N_{Ed,fi}$ (gestrichelte Kurve der Abbildungen C1 bis C3)
- Nachweis des als unbewehrt zu betrachtenden Stützenquerschnitts am Übergang zu Sconnex® Typ P für $M_{Ed,fi}$ und $N_{Ed,fi}$ (durchgezogene Kurven der Abbildungen C1 bis C3, geordnet nach Betondruckfestigkeitsklassen)
- Nachweis einer überdrückten Fuge zwischen den beiden o.g. Querschnitten durch Einhalten der Kernweite: $e_{d,fi} = M_{Ed,fi} / N_{Ed,fi} \leq b/6$ (durchgezogene Gerade der Abbildungen C1 bis C3)

Werden keine Momente in die Stütze eingeleitet (z.B. über Konsolen), so darf die Auswirkung Theorie II. Ordnung berücksichtigt werden mit: $M_{Ed,fi} = N_{Ed,fi} \cdot 0{,}02$ m.

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-15.7-351

| | |
|---|---|
| **Schöck Sconnex® Typ P** | **Anlage C4** |
| **Leistungsmerkmale und Bemessung**<br>Tragfähigkeit im Brandfall – Randbedingungen für die Anwendung | |

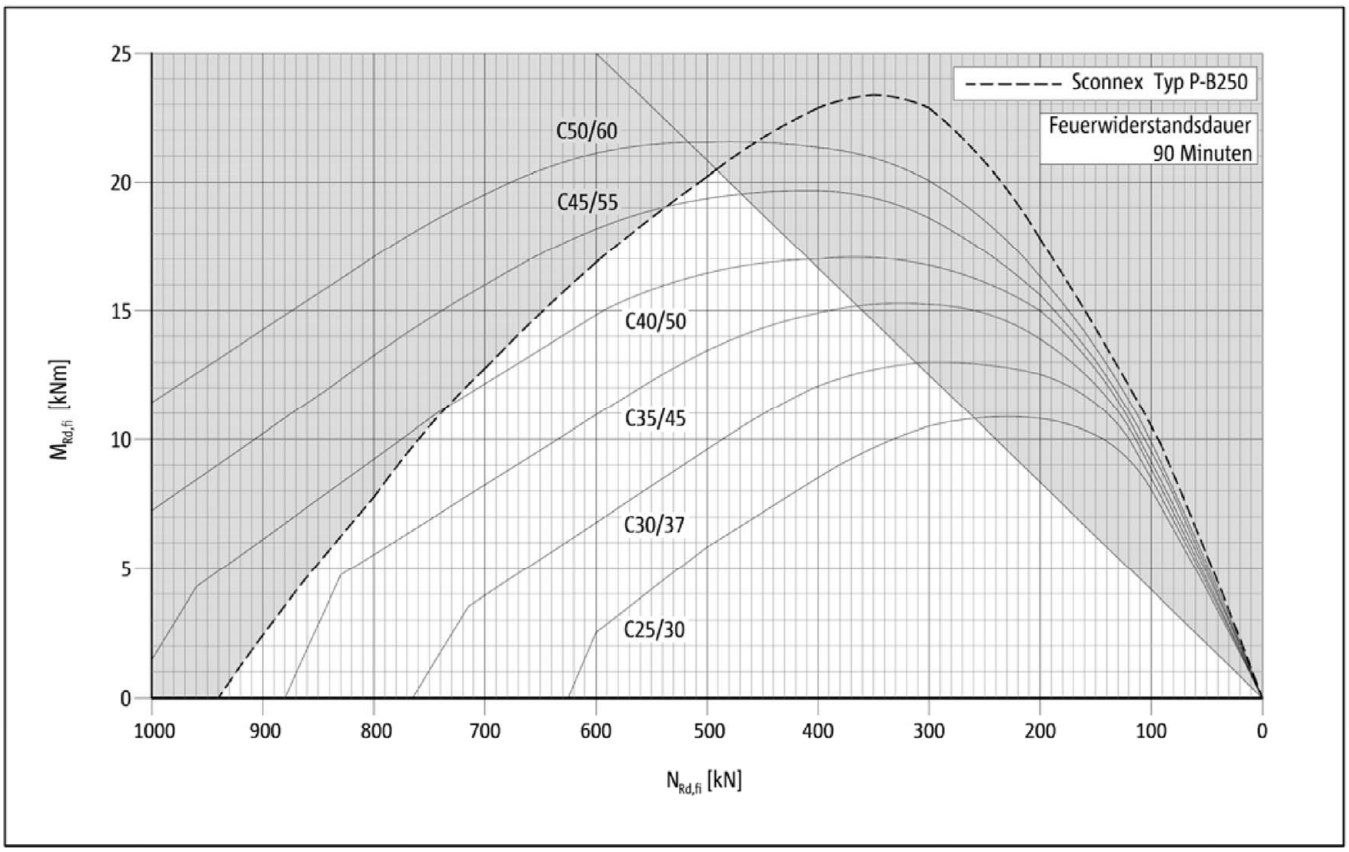



**Abbildung C1:** Interaktionsdiagramm zur Bemessung im Brandfall für Feuerwiderstandsdauer 90 Minuten mit Grenzlinie für Sconnex® Typ P-B250 (gestrichelte Kurve), Grenzlinie der Kernweite (durchgezogene Gerade) und den Grenzlinien des Stützenquerschnitts (durchgezogene Kurven, geordnet nach Betondruckfestigkeitsklasse des Stützenbetons)

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-15.7-351

| | |
|---|---|
| **Schöck Sconnex® Typ P** | **Anlage C5** |
| **Leistungsmerkmale und Bemessung**<br>Tragfähigkeit im Brandfall – Feuerwiderstandsdauer 90 min. | |

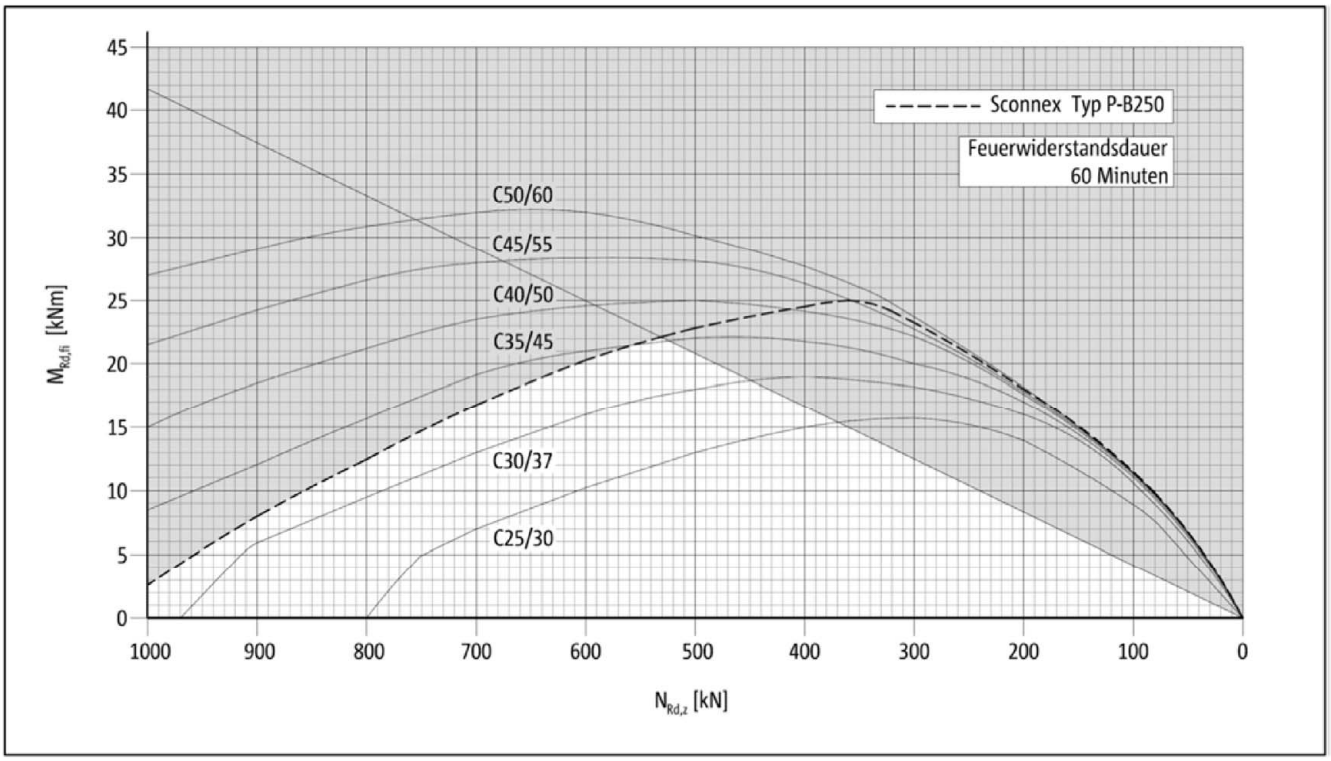



**Abbildung C2:** Interaktionsdiagramm zur Bemessung im Brandfall für Feuerwiderstandsdauer 60 Minuten mit Grenzlinie für Sconnex® Typ P-B250 (gestrichelte Kurve), Grenzlinie der Kernweite (durchgezogene Gerade) und den Grenzlinien des Stützenquerschnitts (durchgezogene Kurven, geordnet nach Betondruckfestigkeitsklasse des Stützenbetons)

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-15.7-351

| | |
|---|---|
| **Schöck Sconnex® Typ P** | **Anlage C6** |
| **Leistungsmerkmale und Bemessung**<br>Tragfähigkeit im Brandfall – Feuerwiderstandsdauer 60 min. | |

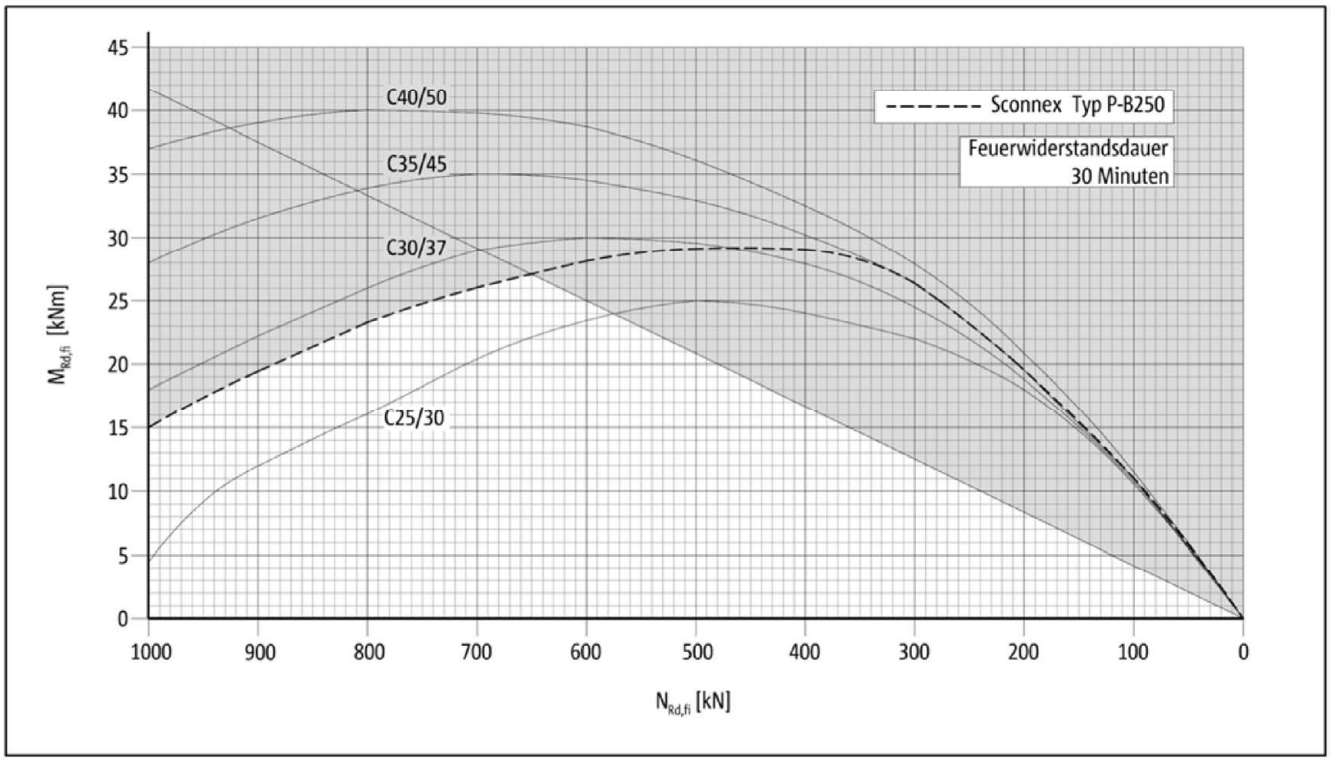



**Abbildung C3:** Interaktionsdiagramm zur Bemessung im Brandfall für Feuerwiderstandsdauer 30 Minuten mit Grenzlinie für Sconnex® Typ P-B250 (gestrichelte Kurve), Grenzlinie der Kernweite (durchgezogene Gerade) und den Grenzlinien des Stützenquerschnitts (durchgezogene Kurven, geordnet nach Betondruckfestigkeitsklasse des Stützenbetons)

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-15.7-351

| | |
|---|---|
| **Schöck Sconnex® Typ P** | **Anlage C7** |
| **Leistungsmerkmale und Bemessung**<br>Tragfähigkeit im Brandfall – Feuerwiderstandsdauer 30 min. | |