

**Allgemeine
bauaufsichtliche
Zulassung/
Allgemeine
Bauartgenehmigung**

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

**Zulassungs- und Genehmigungsstelle
für Bauprodukte und Bauarten**

Datum:

19.01.2023

Geschäftszeichen:

I 25-1.21.4-12/21

Nummer:

Z-21.4-2148

Antragsteller:

PohlCon GmbH

Nobelstraße 51

12057 Berlin

Geltungsdauer

vom: **19. Januar 2023**

bis: **19. Januar 2028**

Gegenstand dieses Bescheides:

JORDAHL Trapezblechbefestigung JTB-LA als Verankerung in Betonfertigteilen

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich
zugelassen/genehmigt.

Dieser Bescheid umfasst sechs Seiten und sechs Anlagen.

DIBt

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.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

1.1 Zulassungsgegenstand und Verwendungsbereich

Zulassungsgegenstand ist die JORDAHL Trapezblechbefestigung JTB-LA, bestehend aus einer verzinkten U-förmigen Schiene mit nach innen abspreizenden Schenkeln. Unter dem breiten Schienenrücken befindet sich ein Füllstreifen. Die Schiene wird als Verankerung in Betonfertigteilen verwendet.

1.2 Genehmigungsgegenstand und Anwendungsbereich

Genehmigungsgegenstand ist die Planung, Bemessung und Ausführung der Verankerung mittels Trapezblechbefestigung JTB-LA in Betonfertigteilen zur Befestigung von Stahltrapez- bzw. Kassettenprofilen oder vergleichbaren Konstruktionen.

Auf der Anlage 1 ist die Schiene im eingebauten Zustand dargestellt.

Die Trapezblechbefestigung JTB-LA darf zur Befestigung von Stahltrapez- bzw. Kassettenprofilen oder vergleichbaren Konstruktionen mit hierfür allgemein bauaufsichtlich zugelassenen oder europäisch technisch bewerteten Bohrschrauben (einreihig und zweireihig/Doppelbefestigung) angewendet werden und durch statische und quasi-statische Einwirkungen belastet werden.

Die Trapezblechbefestigung JTB-LA ist in Stahl- und Spannbetonbauteilen aus Normalbeton der Festigkeitsklasse von mindestens C25/30 und höchstens C50/60 nach DIN EN 206-1:2001-07 "Beton; Teil 1: Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität" oberflächenbündig zu verankern. Der Zuschlag des Normalbetons muss der Sieblinie A/B 16 entsprechen.

Die Trapezblechbefestigung JTB-LA darf im gerissenen und ungerissenen Beton angewendet werden.

Die Trapezblechbefestigung JTB-LA aus verzinktem Stahl darf in Umgebungen ausgeführt werden, die der Korrosivitätskategorie C1 (unbedeutend), C2 (gering) oder C3 (mäßig) nach DIN EN ISO 12944-2:2018-04 zugeordnet werden können.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

Die Schienen müssen den Zeichnungen und Angaben der Anlagen entsprechen.

Die in diesem Bescheid nicht angegebenen Werkstoffkennwerte, Abmessungen und Toleranzen der Schienen müssen den beim Deutschen Institut für Bautechnik, bei der Zertifizierungsstelle und der fremdüberwachenden Stelle hinterlegten Angaben entsprechen.

2.2 Herstellung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

Die Herstellung der Schienen ist im Werk vorzunehmen.

2.2.2 Kennzeichnung

Jeder Lieferschein der Schienen muss vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Zusätzlich ist auf dem Lieferschein das Werkzeichen, die Zulassungsnummer und die vollständige Bezeichnung der Schienen anzugeben.

Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

Jede Schiene ist gemäß Anlage 2 zu kennzeichnen.

2.3 Übereinstimmungsbestätigung

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Schienen mit den Bestimmungen dieser 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 Hersteller der Schienen eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

Die Übereinstimmungserklärung hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Schienen 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.

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 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Für Umfang, Art und Häufigkeit der werkseigenen Produktionskontrolle ist der beim Deutschen Institut für Bautechnik und der fremdüberwachenden Stelle hinterlegte Prüfplan maßgebend.

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 Kontrolle und Prüfungen und soweit zutreffend Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.

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

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 bestehende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

2.3.3 Fremdüberwachung

In jedem Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch einmal jährlich.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung der Schienen durchzuführen und es sind Stichproben zu entnehmen. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

Für Umfang, Art und Häufigkeit der Fremdüberwachung ist der beim Deutschen Institut für Bautechnik und der fremdüberwachenden Stelle hinterlegte Prüfplan maßgebend.

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 zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

3 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung

3.1 Planung

Die Verankerungen sind ingenieurmäßig zu planen. Unter Berücksichtigung der zu verankernden Lasten sind prüfbare Berechnungen und Konstruktionszeichnungen anzufertigen. Die Konstruktionszeichnungen müssen die genaue Lage, Größe und Länge der Schienen enthalten.

Anforderungen an den Beton bezüglich Festigkeitsklasse und Expositionsklassen sind auch in Hinblick auf die Lagerungsbedingungen des Betonfertigteils einzuhalten.

Die Mindestmaße der Achs- und Randabstände sowie die Bauteilabmessungen des Fertigteils nach Anlage 4 und 5 dürfen nicht unterschritten werden.

Die maximale Einbaulänge einer Schiene beträgt 3 m.

3.2 Bemessung

3.2.1 Allgemeines

Die Verankerungen sind ingenieurmäßig zu bemessen.

Mit dieser Bemessung ist der Nachweis der unmittelbaren örtlichen Krafterleitung von der Schiene in den Beton erbracht.

Die Weiterleitung der zu verankernden Lasten im Bauteil ist nachzuweisen.

Die Schwächung des Betonquerschnitts durch den Einbau von Schienen ist ggf. beim statischen Nachweis zu berücksichtigen.

3.2.2 Erforderliche Nachweise

Es ist nachzuweisen, dass der Bemessungswert der Einwirkung (Beanspruchung) F_{Ed} den Bemessungswert des Widerstandes (Beanspruchbarkeit) F_{Rd} nicht überschreitet:

$$F_{Ed} \leq F_{Rd} \times \psi_c$$

Die möglichen Beanspruchungsrichtungen sind Anlage 6 zu entnehmen.

Die Bemessungswiderstände F_{Rd} und die Erhöhungsfaktoren ψ_c für die Betonfestigkeitsklassen sind in Anlage 4, Tabelle 1 und Anlage 5, Tabelle 2 aufgeführt.

Der statische Nachweis ist mit den Einzellasten, die aus den Bohrschrauben resultieren (Lastweiterleitung über die Schiene in den Beton), zu führen. Der Dauerlastanteil (z. B. aus Eigengewicht) darf für Zugeinwirkungen $F_{Ed,z}$ maximal 15 % der gesamten Einwirkung betragen. Für Einwirkungen in Querrichtung ($F_{Ed,y}$ und $F_{Ed,x}$) gelten keine Begrenzungen.

Der Nachweis der Bohrschrauben für den Anschluss von Stahltrapez- bzw. Kassettenprofilen oder vergleichbarer Konstruktionen an die Schienen ist nicht Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung/allgemeinen Bauartgenehmigung.

3.3 Ausführung

3.3.1 Allgemeines

Der Anwender der Bauart bzw. das bauausführende Unternehmen hat zur Bestätigung der Übereinstimmung der Bauart mit dieser allgemeinen Bauartgenehmigung eine Übereinstimmungserklärung gemäß §§ 16 a Abs. 5, 21 Abs. 2 MBO abzugeben.

3.3.2 Einbau der Schienen

Der Einbau der Schiene ist nach den gemäß Abschnitt 3.1 gefertigten Konstruktionszeichnungen in Fertigteilwerken vorzunehmen. Die Montageanleitungen auf Anlage 3 sind zu beachten. Es gibt zwei Einbauvarianten, entweder wird die Schiene nach dem Betonieren in den bereits verdichteten Frischbeton eingelegt oder sie wird vor der Betonage des Fertigteils an der Schalung fixiert. In beiden Fällen ist die Lage der Schiene bis zur vollständigen Erhärtung des Betons mit geeigneten Hilfsmitteln zu sichern, z. B. mit Magnethaltern.

Generell muss die Schiene oberflächenbündig im Betonbauteil eingebaut sein.

3.3.3 Befestigung von Stahltrapez-, Kassettenprofilen und vergleichbaren Konstruktionen

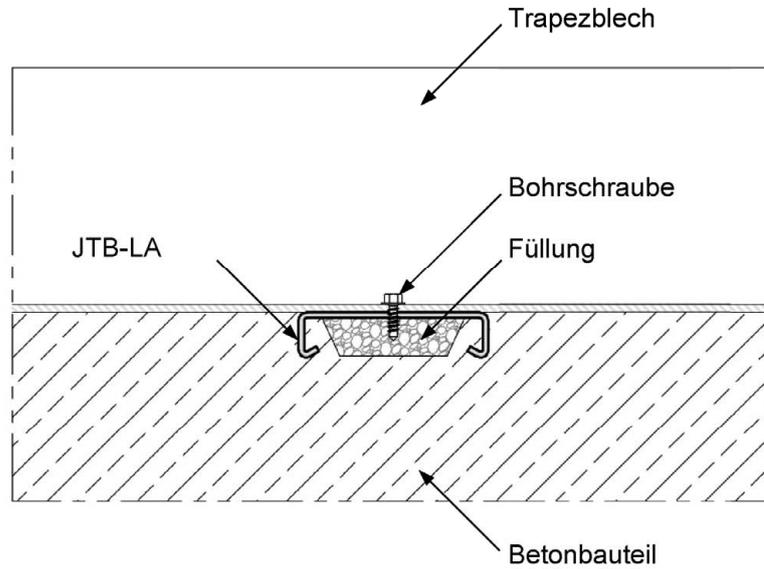
Die Befestigung der Stahltrapez- bzw. Kassettenprofilen oder vergleichbarer Konstruktionen durch Bohrschrauben als einreihige Befestigung muss im mittleren Drittel der Breite des Schienenrückens erfolgen. Somit ist eine maximale Ausmitte der Schrauben zur Schienenlängsachse (x-Achse) in einreihiger Befestigung von 10 mm beim Profil JTB 60/24/2,0-LA bzw. 26 mm bei den Profilen JTB 100/25/t-LA zulässig. Bei zweireihiger Befestigung (Doppelbefestigung) in den Profilen JTB 100/25/t-LA darf die Ausmitte der Schrauben zur Schienenlängsachse (x-Achse) maximal 27 mm betragen. Die Mindestwerte der Rand- und Achsabstände der Schrauben gemäß den Anlagen 4 und 5 sind einzuhalten.

Dipl.-Ing. Beatrix Wittstock
Referatsleiterin

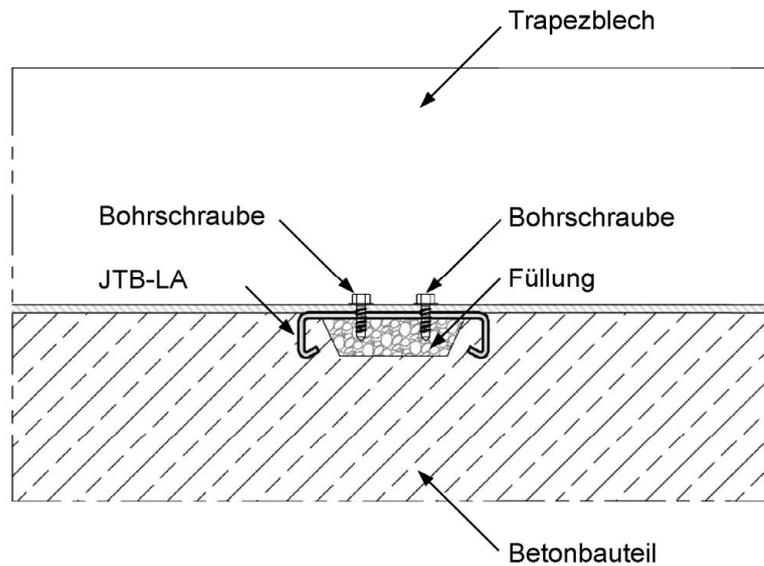
Beglaubigt
Tempel

Einbauzustand

JTB 60/24/2,0-LA: Einzelbefestigung mit einer Schraube



JTB 100/24/2,0-LA: Exemplarische Darstellung einer Doppelbefestigung mit einem Schraubenpaar



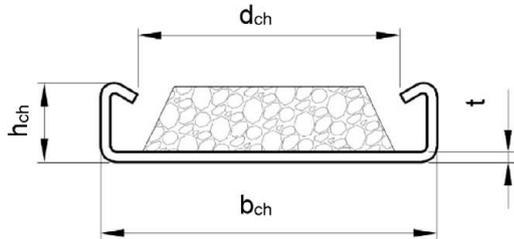
JORDAHL Trapezblechbefestigung JTB-LA als Verankerung in Betonfertigteilen

Einbauzustand

Anlage 1

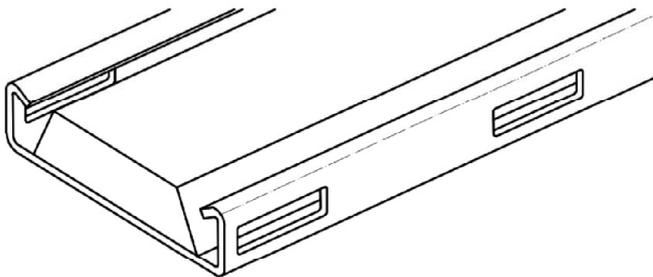
Profilabmessungen

Querschnitt:



| Schienenprofil | b _{ch} | d _{ch} | h _{ch} | t |
|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|---------------------|
| | [mm] | | | |
| JTB 60/24/t-LA | 60 | 38 | 24 | 2,0 |
| JTB 100/24/t-LA | 100 | 78 | 24 | 2,0, 2,5, 3,0 |

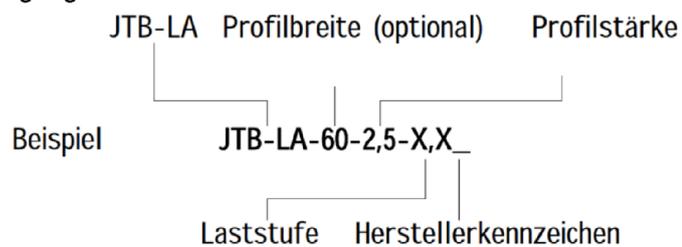
Aussparungen:



Werkstoff und Kennzeichnungen

Profil: Stahl nach DIN EN 10025:1995-12 (1.0226) verzinkt

Kennzeichnung/ Prägung:



JORDAHL Trapezblechbefestigung JTB-LA als Verankerung in Betonfertigteilen

Abmessungen, Werkstoff und Kennzeichnung

Anlage 2

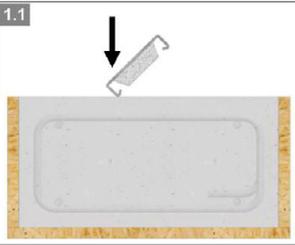
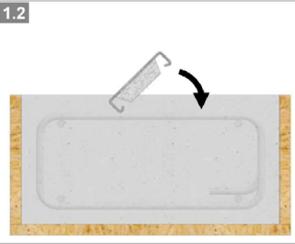
| 1. Einbau der JTB-LA durch Einlegen in den Beton | |
|--|--|
|  | <p>Die auf die gewünschte Länge zugeschnittene Schiene ist auf einer Seite in den frischen und bereits verdichteten Beton einzulegen.</p> |
|  | <p>Die Schiene wird nun um die Längsachse drehend in den frischen Beton gekippt. Ein leichtes Rütteln der Schiene kann helfen, eine oberflächenbündige Lage zu erreichen.</p> |
|  | <p>Bis zum Erhärten des Betons ist die oberflächenbündige Lage der Schiene zu kontrollieren und ein Absinken oder Hochdrücken durch geeignete Maßnahmen zu verhindern, zum Beispiel mit Magnethaltern.</p> |
| 2. Einbau der JTB-LA vor der Betonage mittels Magnete oder Verschraubung | |
|  | <p>Die auf die gewünschte Länge zugeschnittene Schiene wird vor dem Einfüllen des Betons mittels Magnete oder Verschraubung an der Schalung fixiert.</p> |
|  | <p>Die Betonage erfolgt nach der Positionierung der Schiene.</p> |
|  | <p>Der Beton wird um die Schiene herum verdichtet, dabei ist die oberflächenbündige Lage der Schiene zu kontrollieren und ein Verschieben zu verhindern.</p> |
| <p>JORDAHL Trapezblechbefestigung JTB-LA als Verankerung in Betonfertigteilen</p> | |
| <p>Montageanleitung</p> | <p>Anlage 3</p> |

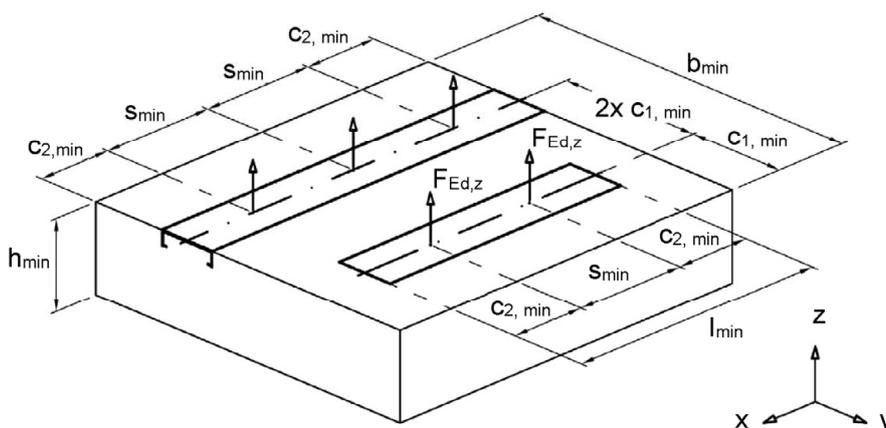
Tabelle 1: JTB 60/24/2,0-LA
Mindestbauteilabmessungen, Schraubenabstände und Bemessungswiderstände F_{Rd} für die
Betonfestigkeitsklasse C30/37

| | | | | | |
|--|---------------|--------------|----------------------|-----|------|
| Mindestlänge der Schiene | l_{min} | [mm] | 150 | 250 | 310* |
| Mindestbreite | b_{min} | | $2 \times c_{1,min}$ | | |
| Mindesthöhe | h_{min} | | 150 | | |
| Minimaler Randabstand | $c_{1,min}$ | | 90 | | |
| Minimaler Abstand zwischen Schraube und Schienenende | $c_{2,min}$ | | 75 | 125 | 155 |
| Mindestabstand Schrauben | s_{min} | | 150 | 250 | 310 |
| Bemessungswiderstand JTB 60/24/2,0-LA | F_{Rd} | [kN] | 3,2 | 4,3 | 5,3 |
| F_{Rd} Faktor für Betongüte | C25/30 | Ψ_c [-] | 0,91 | | |
| | C30/37 | | 1,00 | | |
| | C35/45 | | 1,10 | | |
| | C40/50 | | 1,16 | | |
| | C45/55 | | 1,22 | | |
| | \geq C50/60 | | 1,27 | | |

*Bei Schienen mit Längen $l \geq 310$ mm richten sich die Einzelwiderstände nach dem gewählten Schraubenabstand s_{min} .

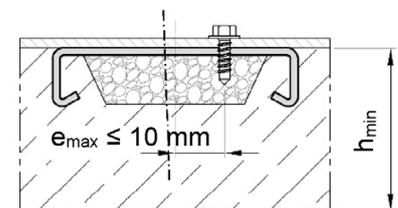
Achs- und Randabstände (Einzelbefestigung)

Lastangriffspunkte
Beispielhafte Darstellung von $F_{Ed,z}$



Schraubenposition

Auf der Schienenoberfläche ist eine Ausmitte der Last F_{ed} zur Längsachse (x-Achse) in y-Richtung $e_{max} \leq 10$ mm zulässig



JORDAHL Trapezblechbefestigung JTB-LA als Verankerung in Betonfertigteilen

Bauteilabmessungen, Achs- und Randabstände, Widerstände der JTB 60/24/2,0-LA

Anlage 4

Tabelle 2: JTB 100/24/t-LA
Mindestbauteilabmessungen, Schraubenabstände und Bemessungswiderstände F_{Rd} für die
Betonfestigkeitsklasse C30/37

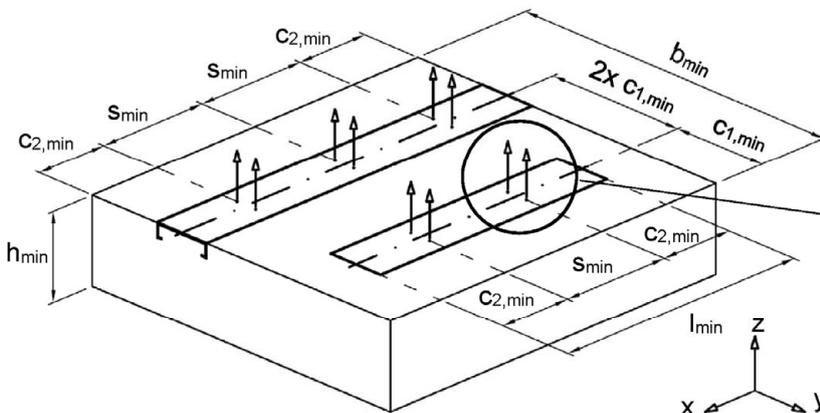
| | | | | | |
|--|---------------|--------------|----------------------|-----|------|
| Mindestlänge der Schiene | l_{min} | [mm] | 150 | 250 | 310* |
| Mindestbreite | b_{min} | | $2 \times c_{1,min}$ | | |
| Mindesthöhe | h_{min} | | 150 | | |
| Minimaler Randabstand | $c_{1,min}$ | | 90 | | |
| Minimaler Abstand zwischen Schraube und Schienenende | $c_{2,min}$ | | 75 | 125 | 155 |
| Mindestabstand Schrauben | s_{min} | | 150 | 250 | 310 |
| Bemessungswiderstand JTB 100/24/2,0-LA | F_{Rd} | Einzel | 2,6 | 3,5 | 4,3 |
| | | Doppel | 3,1 | 4,2 | 5,1 |
| Bemessungswiderstand JTB 100/24/2,5-LA | F_{Rd} | Einzel | 3,2 | 4,3 | 5,3 |
| | | Doppel | 3,8 | 5,1 | 6,3 |
| Bemessungswiderstand JTB 100/24/3,0-LA | F_{Rd} | Einzel | 3,8 | 5,1 | 6,3 |
| | | Doppel | 4,5 | 6,1 | 7,5 |
| F_{Rd} Faktor für Betongüte | C25/30 | ψ_c [-] | 0,91 | | |
| | C30/37 | | 1,00 | | |
| | C35/45 | | 1,10 | | |
| | C40/50 | | 1,16 | | |
| | C45/55 | | 1,22 | | |
| | \geq C50/60 | | 1,27 | | |

*Bei Schienen mit Längen $l \geq 310$ mm richten sich die Einzelwiderstände nach dem gewählten Schraubenabstand s_{min} .

Achs- und Randabstände (Doppelbefestigung)

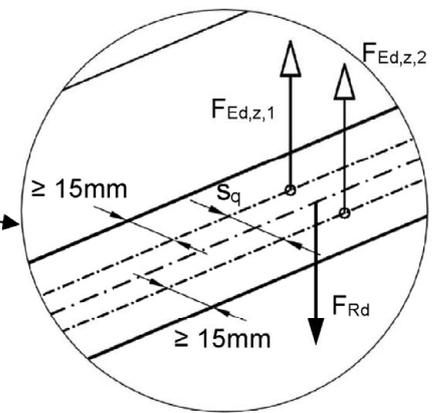
Lastangriffspunkte ($F_{Ed,z}$ beispielhafte Darstellung)

$$F_{Ed,z,1} = F_{Ed,z,2} \leq F_{Rd} / 2$$



Schraubenabstände s_q

Bei Doppelverschraubung zwischen
 $s_{q,min} = 40$ mm und $s_{q,max} = 54$ mm



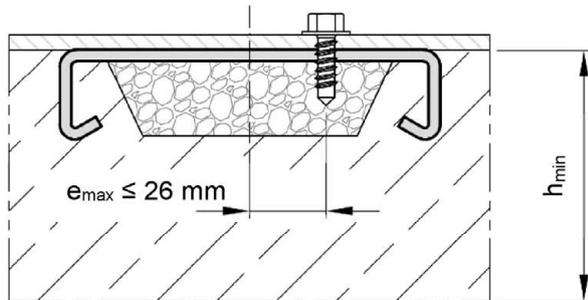
JORDAHL Trapezblechbefestigung JTB-LA als Verankerung in Betonfertigteilen

Bauteilabmessungen, Achs- und Randabstände, Widerstände der JTB 100/24/t-LA

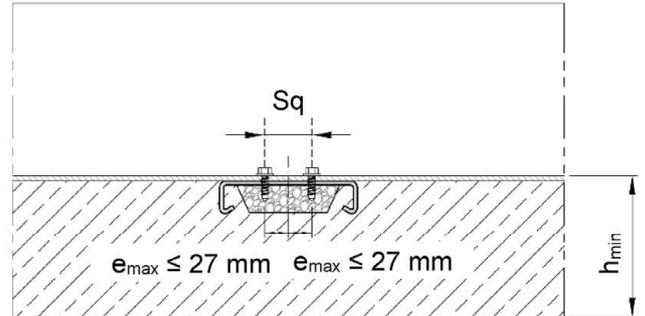
Anlage 5

Position der Schrauben für die JTB 100/24/t-LA und Ermittlung der Lastresultierenden F_{Rd}

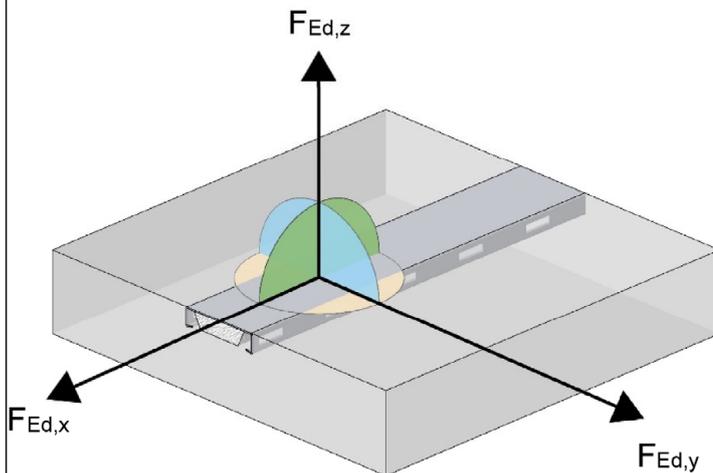
Exzentrische Befestigung mit einer Schraube



Doppelbefestigung mit zwei Schrauben



Belastungsrichtungen



Interaktion

$$\sqrt{F_{Ed,x}^2 + F_{Ed,y}^2 + F_{Ed,z}^2} \leq F_{Rd}$$

Bei gleichzeitiger Beanspruchung in mehrere Richtungen (Längszug – x, Querszug – y, zentrischer Zug – z) darf die Lastresultierende den Bemessungswiderstand nach Anlage 4 und 5 nicht überschreiten.

JORDAHL Trapezblechbefestigung JTB-LA als Verankerung in Betonfertigteilen

Bauteilabmessungen, Achs- und Randabstände der JTB 100/24/t-LA
 Belastungsrichtung und Interaktion

Anlage 6