

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

Eine vom Bund und den Ländern
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts
Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

11.02.2014

Geschäftszeichen:

I 25-1.21.4-81/13

Zulassungsnummer:

Z-21.4-2014

Antragsteller:

JORDAHL GmbH
Nobelstraße 51
12057 Berlin

Geltungsdauer

vom: **11. Februar 2014**

bis: **11. Februar 2019**

Zulassungsgegenstand:

JORDAHL - JFT+ Fertigteilhalter

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst sieben Seiten und fünf Anlagen.

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Sofern in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Anforderungen an die besondere Sachkunde und Erfahrung der mit der Herstellung von Bauprodukten und Bauarten betrauten Personen nach den § 17 Abs. 5 Musterbauordnung entsprechenden Länderregelungen gestellt werden, ist zu beachten, dass diese Sachkunde und Erfahrung auch durch gleichwertige Nachweise anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union belegt werden kann. Dies gilt ggf. auch für im Rahmen des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) oder anderer bilateraler Abkommen vorgelegte gleichwertige Nachweise.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 4 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 5 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 7 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.

II **BESONDERE BESTIMMUNGEN**

1 **Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich**

1.1 **Zulassungsgegenstand**

Der JORDAHL – JFT+ Fertigteilhalter (JFT 1+, JFT 2+, JFT 3+) besteht aus einer C-förmigen Schiene aus nichtrostendem Stahl mit einem auf dem Profilrücken angeschweißten Bügelanker aus nichtrostendem Stahl. In die Ankerschiene werden hammerkopfförmige Schrauben aus nichtrostendem Stahl eingesetzt.

Die Ankerschiene wird oberflächenbündig in Fertigteilstürze einbetoniert.

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

1.2 **Anwendungsbereich**

Die Ankerschiene darf für Verankerungen unter statischer oder quasi-statischer Belastung in Betonfertigteilstürzen aus bewehrtem Normalbeton der Festigkeitsklasse von mindestens C30/37 und höchstens C50/60 nach DIN EN 206-1:2001-07 "Beton; Teil 1: Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität" verwendet werden, sofern keine Anforderungen hinsichtlich der Feuerwiderstandsdauer an die Gesamtkonstruktion einschließlich der Ankerschiene gestellt werden.

Die Ankerschiene darf im gerissenen und ungerissenen Beton verwendet werden.

Die Ankerschienen mit zugehörigen Schrauben, Muttern und Unterlegscheiben dürfen in Abhängigkeit vom gewählten Werkstoff für Konstruktionen der Korrosionswiderstandsklassen I bis IV entsprechend der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung "Erzeugnisse, Verbindungsmittel und Bauteile aus nichtrostenden Stählen", Zul.-Nr. Z-30.3-6 verwendet werden.

2 **Bestimmungen für das Bauprodukt**

2.1 **Eigenschaften und Zusammensetzung**

Die Konstruktionsteile der Ankerschienen (Schiene, Anker, Schraube, Mutter und Unterlegscheibe) müssen den Zeichnungen und Angaben der Anlagen entsprechen.

Die in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht angegebenen Werkstoffkennwerte, Abmessungen und Toleranzen der Ankerschienen und Schrauben müssen den beim Deutschen Institut für Bautechnik, bei der Zertifizierungsstelle und der fremdüberwachenden Stelle hinterlegten Angaben entsprechen.

2.2 **Kennzeichnung**

Jeder Lieferschein der Ankerschienen und Schrauben 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 Ankerschienen und Schrauben anzugeben.

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

Die Ankerschiene wird nach den gerundeten Profilaußenabmessungen (Breite/Höhe in mm) bezeichnet, z. B. Profil K28/15. Die Kurzbezeichnungen "JFT 1+", "JFT 2+" und "JFT 3+" stehen für die unterschiedlichen Geometrien der C-Schienen und der Bügelanker.

Jede Ankerschiene ist mit dem Produktnamen "JFT X+" sowie ggf. der Profilgröße und dem Kürzel "A4" entsprechend Anlage 2 zu kennzeichnen.

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-21.4-2014

Seite 4 von 7 | 11. Februar 2014

Die hammerkopfförmigen Schrauben sind mit dem Herstellerkennzeichen, dem Schraubentyp und dem Werkstoff entsprechend Anlage 3 zu kennzeichnen, z. B. JD A4.

2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Ankerschienen (Schiene, Anker, Schraube, Mutter und Unterlegscheibe) mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung der Ankerschienen und Schrauben nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller der Ankerschienen und Schrauben eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

Die Erklärung, dass ein Übereinstimmungszertifikat erteilt ist, 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.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist zusätzlich eine Kopie des Erstprüfberichts 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 zweimal jährlich.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung der Ankerschienen und Schrauben durchzuführen und es müssen auch Proben für Stichprobenprüfungen entnommen werden. 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 Entwurf und Bemessung

3.1 Entwurf

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 Ankerschienen sowie die Größe der zugehörigen Schrauben enthalten.

3.2 Bemessung

3.2.1 Allgemeines

Die Verankerungen sind ingenieurmäßig zu bemessen.

Der Nachweis der unmittelbaren örtlichen Krafteinleitung über die Ankerschiene in den Beton ist erbracht.

Die Weiterleitung der zu verankernden Lasten im Betonfertigteile ist nachzuweisen.

Die Bemessung des Fertigteils ist nicht Gegenstand dieser Zulassung.

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

Eine Biegebeanspruchung der Ankerschiene ist nicht zulässig.

Zusatzbeanspruchungen, die in der Ankerschiene, im anzuschließenden Bauteil oder im Bauteil, in dem die Ankerschiene verankert ist, aus behinderter Formänderung (z. B. bei Temperaturwechseln) entstehen können, sind zu berücksichtigen.

Beanspruchungskomponenten parallel zur Schienenachse sind nicht zulässig.

Der Lastangriff aus der Anschlusskonstruktion kann an beliebiger Stelle der Ankerschienen erfolgen. Die Achse der Schraube muss aber mindestens 2,5 cm vom Schienenende entfernt sein. Der Mindestachsabstand von zwei Schrauben beträgt 4,8 cm. Die Mindestabstände der Ankerschienen (Achs-, Rand- und Eckabstände) und die Betonbauteilabmessungen (Bauteildicke und -höhe) nach Anlage 4 dürfen nicht unterschritten werden.

Es darf nur eine Anschlusskonstruktion pro Ankerschiene befestigt werden.

3.2.2 Widerstände und Nachweise

Die Bemessungswiderstände der Ankerschienen sind in Anlage 5 in Abhängigkeit von der Schienenprofilgröße, der Ankerlänge und der Betonfestigkeitsklasse $\geq C30/37$ angegeben. Eventuelle Abminderungen der Widerstände in Abhängigkeit von Rand- und Achsabständen der Ankerschiene sind zu berücksichtigen. Bei Verwendung von nur einer Schraube sind die Widerstände der Ankerschienen entsprechend Anlage 5 abzumindern.

Die Bemessungswiderstände der Schrauben sind in Anlage 4 angegeben.

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

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

F_{Ed} = Beanspruchung als Resultierende der Einwirkungen N_{Ed} und V_{Ed}

F_{Rd} = Beanspruchbarkeit nach Anlage 5

Die Resultierende der Einwirkungen muss sich innerhalb des in Anlage 5 beschriebenen Beanspruchungsbereiches befinden.

3.2.3 Bewehrung

Der Betonfertigteilsturz ist mit einer Mindestbewehrung entsprechend Anlage 4 zu versehen. Die Verwendung der Ankerschienen JFT 2+ und JFT 3+ (K38/17) ist nur bei gleichzeitigem Einbau einer Zusatzbewehrung nach Anlage 5 zulässig. Die Zusatzbewehrung sollte auf beiden Seiten der möglichen Versagensfläche entsprechend CEN/TS 1992-4-3:2009, Abschnitt 6.2.2 ausreichend verankert werden.

Die Bemessung der übrigen Bewehrung aus dem Nachweis des Sturzes als Balken-Tragwerk ist nicht Gegenstand dieser Zulassung und muss gesondert erfolgen.

4 Bestimmungen für die Ausführung

4.1 Einbau der Ankerschienen

Die Ankerschiene darf in Betonfertigteilstürzen eingebaut werden. An der Ankerschiene dürfen keine Anker nachträglich befestigt oder andere Änderungen vorgenommen werden.

Der Einbau der Ankerschiene ist nach den gemäß Abschnitt 3.1 gefertigten Konstruktionszeichnungen vorzunehmen.

Die Ankerschienen sind so auf der Schalung zu befestigen, dass sie sich beim Verlegen der Bewehrung sowie beim Einbringen und Verdichten des Betons nicht verschieben. Der Beton muss im Bereich der Schienen und der Anker einwandfrei verdichtet sein. Die Ankerschienen sind gegen Eindringen von Beton in den Schieneninnenraum zu schützen.

4.2 Befestigung der Anschlusskonstruktion (Schraubenmontage)

Die erforderliche Schraubengröße ist den Konstruktionszeichnungen zu entnehmen.

Liegt die Vorderkante der Ankerschiene nach dem Betonieren nicht bündig mit der Betonfläche, so muss dieser Zwischenraum bei der Montage der Anschlusskonstruktion vollflächig unterfüllt werden.

Die Köpfe der Schrauben werden in den Schienenschlitz eingeführt, müssen nach einer Rechtsdrehung um 90° auf beiden Schenkeln der Ankerschiene voll aufliegen und durch Anziehen der Mutter mit dem Drehmomentenschlüssel arretiert werden. Die in Anlage 4 angegebenen Anzugsdrehmomente dürfen nicht überschritten werden.

Nach der Montage ist der richtige Sitz der Schraube zu überprüfen, der Markierungsschlitz am Schaftende der Schraube muss quer zur Schienenlängsrichtung stehen. Bei Befestigung der Anschlusskonstruktion mit zwei Schrauben nach Anlage 1 darf der Achsabstand von 4,8 cm nicht unterschritten werden.

4.3 Kontrolle der Ausführung

Bei dem Einbau der Ankerschienen und bei der Befestigung der Anschlusskonstruktion (Schraubenmontage) muss der mit der Verankerung von Ankerschienen betraute Unternehmer oder der von ihm beauftragte Bauleiter oder ein fachkundiger Vertreter des Bauleiters auf der Baustelle anwesend sein. Er hat für die ordnungsgemäße Ausführung der Arbeiten zu sorgen.

Insbesondere muss er die Ausführung und Lage der Ankerschiene sowie der Mindest- und Zusatzbewehrung kontrollieren.

Nach dem Betonieren ist noch einmal die Lage der Ankerschiene auf Einhaltung der Mindestrandabstände zu kontrollieren. Minustoleranzen sind nicht zulässig.

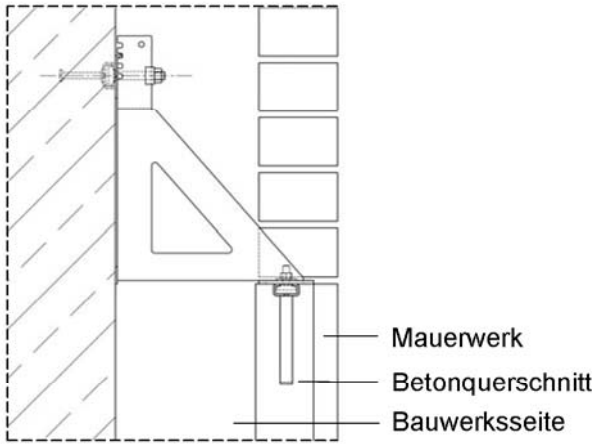
Die Aufzeichnungen hierzu müssen während der Bauzeit auf der Baustelle bereitliegen und sind den mit der Kontrolle Beauftragten auf Verlangen vorzulegen. Sie sind ebenso wie die Lieferscheine nach Abschluss der Arbeiten mindestens 5 Jahre vom Unternehmer aufzubewahren.

Andreas Kummerow
Referatsleiter

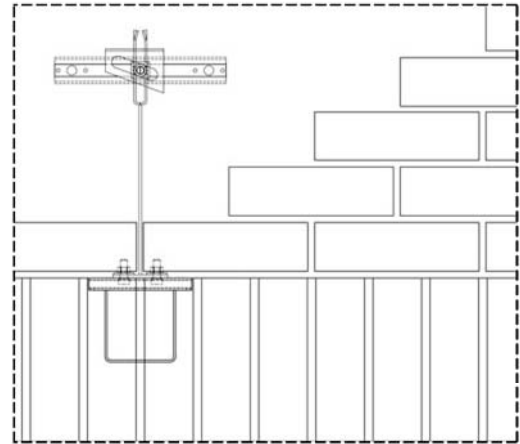
Beglaubigt

Einbauzustand

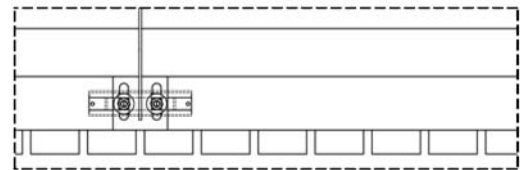
Schnitt:



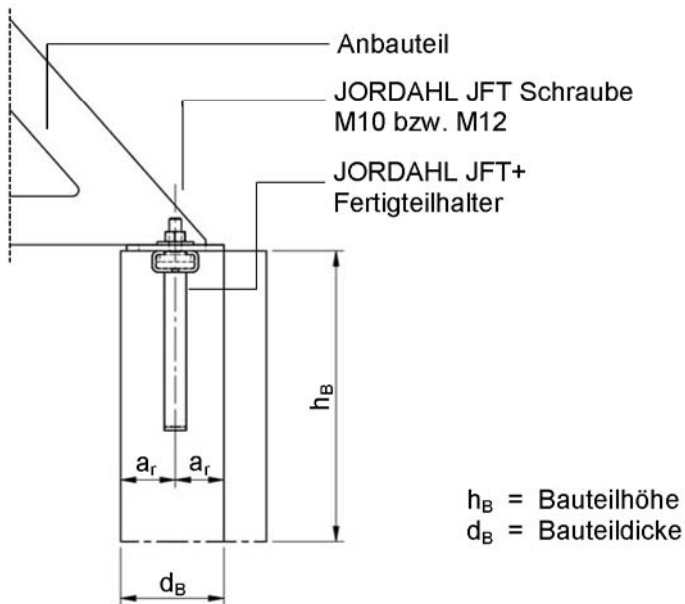
Ansicht:



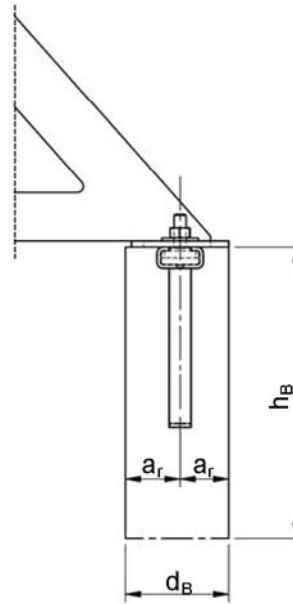
Draufsicht:



Querschnitt mit Ziegelschale (Fertigteil):



Querschnitt ohne Ziegelschale:



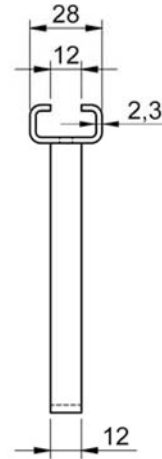
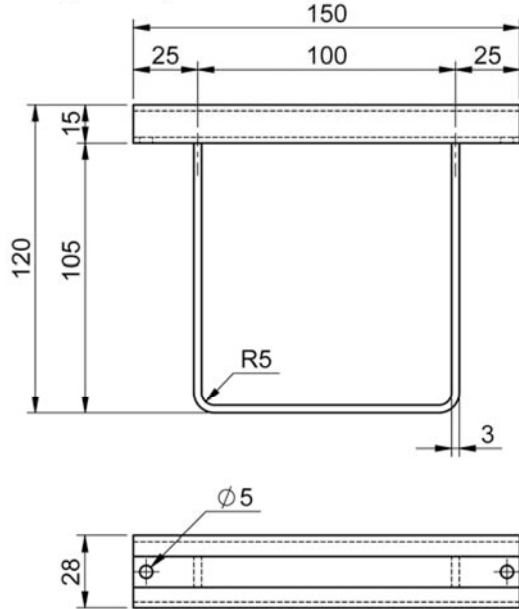
JORDAHL – JFT+ Fertigteilhalter

Einbauzustand

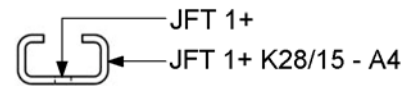
Anlage 1

Abmessungen, Kennzeichnungen

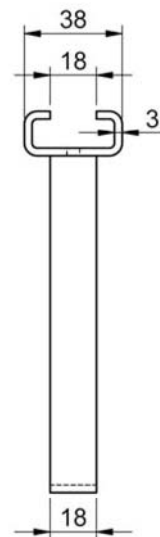
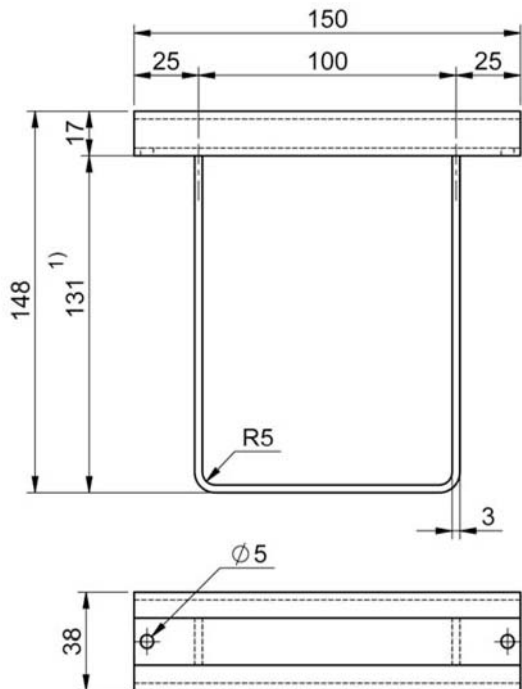
JFT 1+ (K28/15)



Kennzeichnung:



JFT 2+ (kurzer Anker) bzw. JFT 3+ (langer Anker) (K38/17)



Kennzeichnung:



- 1) Beim JFT 2+ mit einer kürzeren Bügellänge von 105 mm reduziert sich die Tragfähigkeit entsprechend Anlage 5, Tabelle 6, Fußnote 2

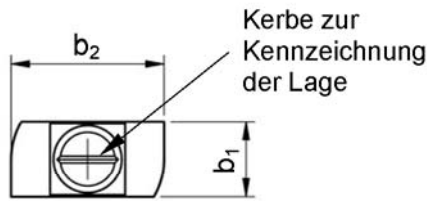
JORDAHL – JFT+ Fertigteilhalter

Schienenabmessungen,
 Schienenkennzeichnungen

Anlage 2

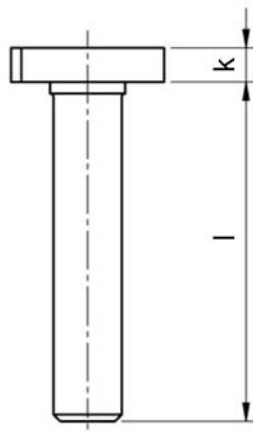
JORDAHL JFT Schrauben

Tabelle 1:

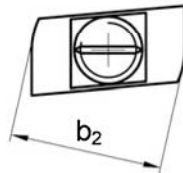


Abmessungen der JORDAHL JFT Schrauben

Typ	JFT 1+ (K28/15)	JFT 2+ (K38/17)	JFT 3+ (K38/17)
Schraube	JD M10	JH M10	JH M12
b1 [mm]	11.2	16.5	16.5
b2 [mm]	22.4	30.5	30.5
k [mm]	5.0	6.0	7.0
l [mm]	15-200	20-175	20-300



Alternative
 Kopfform



Kennzeichnung



J = Herstellerkennzeichen
 D = Schraubentyp
 A4 = Werkstoff

Tabelle 2:

Werkstoffe der Konstruktionsteile

Ankerschiene	Bügelblech	Schraube, Mutter ¹⁾ , Unterlegscheibe ²⁾
Nichtrostender Stahl 1.4401/1.4404/ 1.4571/1.4362	Nichtrostender Stahl 1.4362, 1.4062, 1.4162	Nichtrostender Stahl 1.4401/1.4404/1.4571 Festigkeitsklassen 50 und 70; 1.4362 Festigkeitsklasse 70
Nichtrostender Stahl 1.4529/1.4547/ 1.4462	Nichtrostender Stahl 1.4362, 1.4062, 1.4162	Nichtrostender Stahl 1.4529, 1.4547 Festigkeitsklassen 50 und 70; 1.4462 Festigkeitsklasse 70

1) Muttern nach EN ISO 4032

2) Unterlegscheiben nach EN ISO 7089 bzw. EN ISO 7093-1

JORDAHL – JFT+ Fertigteilhalter

Schraubenabmessungen, Werkstoffe
 Schraubenkennzeichnungen

Anlage 3

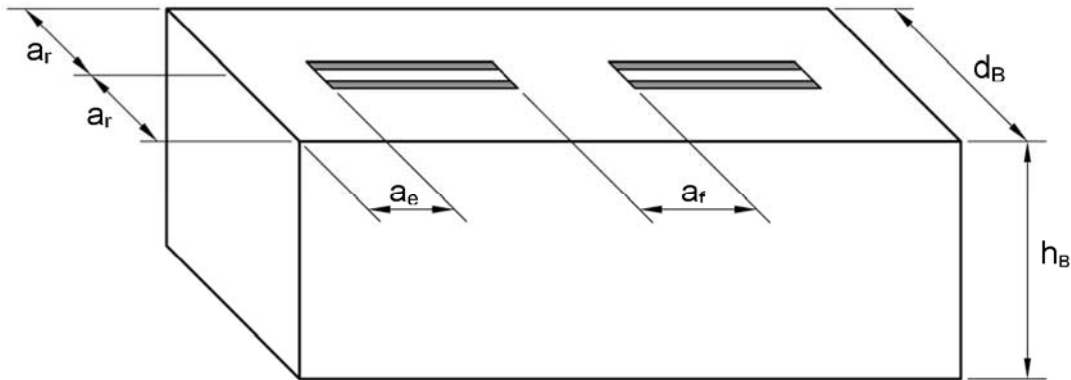
Montagedaten

Tabelle 3:

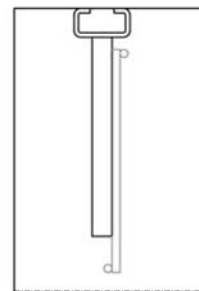
Achs- und Randabstände

	h_{ef}	$a_e^{3)}$	a_{emin}	$a_f^{3)}$	a_{fmin}	a_{rmin}	d_{Bmin}	h_{Bmin}
	[mm]							
JFT 1+ (K28/15)	120	160	40	320	80	35	80	145
JFT 2+ /JFT 3+ (K38/17)	148 ¹⁾	190	50	380	100	35	80	175 ²⁾

- 1) Die Einbindetiefe h_{ef} beträgt 122 mm bei einer Bügellänge von 105 mm (JFT 2+, siehe Anlage 2)
- 2) Die Mindestbauteilhöhe h_{Bmin} beträgt 145 mm bei einer Bügellänge von 105 mm (JFT 2+ siehe Anlage 2)
- 3) Wenn die Werte a_e bzw. a_f unterschritten werden, sind die Bemessungswiderstände nach Anlage 5 abzumindern.



Mindestbewehrung:
 Gitterträger Typ Filigran DH12 oder
 Q188 oder glw. an Bauwerksseite



Bauwerksseite

Tabelle 4:

Anzugsdrehmomente und Bemessungswiderstände der Schrauben

Gewinde- durchmesser	Anzugs- drehmoment	Bemessungswiderstand F_{Rd} der Schrauben bei Beanspruchung auf Zug oder Schrägzug	
	[Nm]	FKI.50 [kN]	FKI.70 [kN]
M10	15	9,8	21,2
M12	25	14	30,6

JORDAHL – JFT+ Fertigteilhalter

Achs- und Randabstände
 Anzugsdrehmomente und Bemessungswiderstände der Schrauben

Anlage 4

Tabelle 5:

Widerstände für ein Schienenkurzstück JFT 1+ (K28/15) (für je eine Anschlusskonstruktion des Fertigteils^{4) 5)}

JFT 1+ (K28/15)										
Grenzwinkel α ¹⁾		[°]	0	±2.5	±5	±7.5	±10	±12.5	±15	
Betonversagen in C30/37										
Charakt. Tragfähigkeit, gerissener Beton ^{2) 3)}		$F_{Rk,c}$	[kN]	12.8	12.5	12	11.4	10.8	10.2	9.7
Teilsicherheitsbeiwert		γ_M	[-]	1.5						
Erhöhungsfaktor für $F_{Rk,c}$	C35/45	ψ_c	[-]	1.1						
	C40/50			1.16						
	C45/55			1.22						
	C50/60			1.27						

- 1) Zwischenwerte können linear interpoliert werden
- 2) Bei ungerissem Beton können die Werte mit dem Faktor 1.4 multipliziert werden
- 3) Die Werte gelten für eine Mindestbewehrung nach Anlage 4
- 4) Werte gelten für eine Befestigung des Anbauteils mit 2 Schrauben. Bei Verwendung von 1 Schraube ist ein Abminderungsfaktor von 0.75 anzusetzen.
- 5) Die angegebenen Werte gelten für einen Randabstand der Schiene $\geq a_e$ bzw. $\geq a_r$ gem. Anlage 4. Für die Mindestrandabstände $a_{e,min}$ bzw. $a_{r,min}$ sind die Werte mit dem Faktor 0.70 zu multiplizieren. Zwischenwerte können linear interpoliert werden.

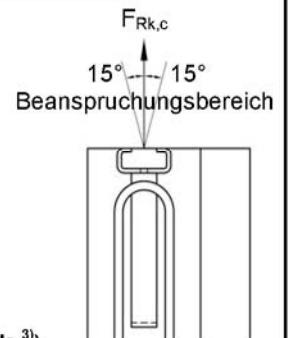


Tabelle 6:

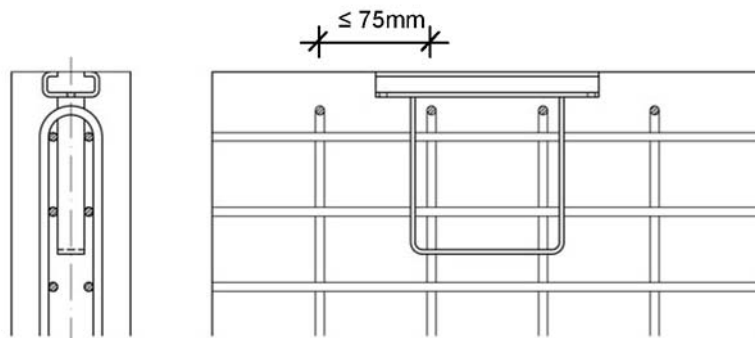
Widerstände für ein Schienenkurzstück JFT 2+/3+ (K38/17) (für je eine Anschlusskonstruktion des Fertigteils³⁾ mit Zusatzbewehrung

JFT 3+ (K38/17)									
Grenzwinkel α		[°]	0	±2.5	±5	±7.5	±10	±12.5	±15
Betonversagen in C30/37									
Charakt. Tragfähigkeit, ger. und unger. Beton ^{1) 2)}		$F_{Rk,c}$	[kN]	21.3					
Teilsicherheitsbeiwert		γ_M	[-]	1.5					
Erhöhungsfaktor für $F_{Rk,c}$	C35/45	ψ_c	[-]	1.1					
	C40/50			1.16					
	C45/55			1.22					
	C50/60			1.27					

- 1) Die Werte gelten für eine Zusatzbewehrung von Bügeln mit $d_s=6$ mm, Abstand 75 mm (siehe Bild unten). Dabei sind pro Schienenkurzstück 4 Bewehrungsbügel vorzusehen.
- 2) Bei Vorhandensein von nur 2 Bewehrungsbügel pro Schienenkurzstück beträgt die charakt. Tragf. $F_{Rk,c} = 14.3$ kN (JFT 2+).
- 3) Die angegebenen Werte gelten für einen Randabstand der Schiene $\geq a_e$ bzw. $\geq a_r$ gem. Anlage 4. Für die Mindestrandabstände $a_{e,min}$ bzw. $a_{r,min}$ sind die Werte mit dem Faktor 0.70 zu multiplizieren. Zwischenwerte können linear interpoliert werden.

Zusatzbewehrung

$d_s = 6$ mm
 $l =$ über gesamte Sturzlänge
 Bügel $\varnothing 6$, $s = 75$ mm



Bewehrungsanordnung im Verankerungsbereich

JORDAHL – JFT+ Fertigteilhalter

Bemessungswiderstände der Schienen

Anlage 5