

## JORDAHL® Schienen und Zubehör

Mit Sicherheit die beste Wahl.

Technische Information

# Qualität seit 1907

## Das Unternehmen JORDAHL

JORDAHL verbindet: Stahl, schwere Lasten und vieles mehr. Und natürlich zahlreiche Kunden weltweit, die sich bereits für die qualitativ hochwertigen und individuellen Produkte der Befestigungs-, Bewehrungs-, Verbindungs- und Montagetechnik sowie der Fassadenbefestigung entschieden haben. Wer sich für JORDAHL entscheidet, will mehr: mehr Qualität, mehr Auswahl, mehr Beratung, mehr Erfahrung. Und das alles bekommt er von uns. Seit unserer Gründung 1907 in Berlin gehören wir zu den Vorreitern im Bereich der Befestigungs- und Bewehrungstechnik. JORDAHL Produkte wie die Ankerschiene sind zu Meilensteinen der Bautechnik geworden, die die Architektur nicht nur in Deutschland nachhaltig verändert, geprägt und sicherer gemacht haben.

Der JORDAHL Geschäfts- und Verwaltungssitz Berlin



## Die JORDAHL Beratung

Nicht nur bei unseren Produkten, sondern auch bei der technischen Beratung legen wir die Messlatte hoch. Unsere kompetenten und erfahrenen JORDAHL Experten sind immer auf dem neuesten Stand und bieten Ihnen modernste, flexible und individuelle Lösungen – für alles, was Sie brauchen. Dass das gut bei unseren Kunden ankommt, beweisen über 700 Mails und Anrufe, die die JORDAHL Experten täglich in unserer technischen Abteilung in Berlin erreichen. Weltweit stehen Ihnen mehr als 50 Ingenieure zur Verfügung, die auch für Sie die passende Lösung für Ihren ganz speziellen Anwendungsfall erarbeiten. Sie erreichen die JORDAHL Experten ganz einfach per E-Mail unter [experten@jordahl.de](mailto:experten@jordahl.de) oder telefonisch unter **030 682 83-433**.

### Nutzen Sie das Know-how der JORDAHL Experten u. a. für:

- Beratung zu unseren Produkten
- Informationen zu Neuprodukten
- Individuelle Lösungen für Ihre Anwendung
- Beratung bei Software-Fragen
- Erarbeitung statisch-konstruktiver Lösungen für Ihre Objektplanung
- Optimierte Lösungen für wirtschaftlichen Einsatz unserer Produkte
- Schulungen und Weiterbildung für Architekten, Ingenieure und Konstrukteure
- Direkter Vor-Ort-Service auf Ihrer Baustelle: Einweisung bei der Montage und eventuelle Prüfungen

# Inhaltsverzeichnis

## JORDAHL® Schienen und Schrauben 4–11

Anwendungen und Einsatzbereiche	4
Zulassungen und Zertifikate	8
Vorteile und Eigenschaften	9
Werkstoffe und Kennzeichnung	10
Korrosionsschutz	11

## JORDAHL® Ankerschienen 12–39

JORDAHL® Ankerschienen JTA-CE	12
■ Profilübersicht	14
■ JORDAHL® EXPERT Software	16

Gezahnte JORDAHL® Ankerschienen JXA, JZA und JXA-PC	18
■ Profilübersicht	20
■ Bemessungswiderstände	22
■ Mindestabstände und Mindestabmessungen	22
■ Ankerschienen JXA-PC	23

Sortiment JTA, JXA und JZA	24
----------------------------	----

Brandbeanspruchung	25
--------------------	----

Dynamische Beanspruchung	26
--------------------------	----

Montage	28
■ Zusammenbau	29
■ Anzugsdrehmoment	29

Individuelle Lösungen	30
■ Ankerschienenpaare	31
■ Ankerschienen-Eckstücke	31
■ Gebogene Ankerschienen	31
■ Geländerbefestigungsschienen JGB	33
■ Fassadenbefestigungsschienen JTA-RF und JTA-RT	35
■ Ankerschienen JSA	37
■ Ankerschienen JRA	38

## JORDAHL® Montageschienen 40–47

Warmgewalzte Montageschienen	42
■ Montageschienen JM W	42
■ Montagezahnschienen JXM	42
■ Angeschweißte oder angedübelte Montageschienen	43

Kaltgeformte Montageschienen	44
■ Montageschienen JM K	44
■ Montagezahnschienen JZM	45
■ Montagelochschienen JML	45

Technische Daten	46
------------------	----

## JORDAHL® Schrauben 48–58

Ermittlung der Schraubenlänge	49
-------------------------------	----

Lagekennzeichnung	49
-------------------	----

Hakenkopf- und Hammerkopfschrauben	50
■ Sortiment Hakenkopfschrauben	50
■ Sortiment Hammerkopfschrauben	51
■ Bemessungswiderstände und Bemessungsbiegemomente	52

Zahn- und Doppelkerbzahnschrauben	54
■ Sortiment Zahnschrauben	54
■ Sortiment Doppelkerbzahnschrauben	54
■ Bemessungswiderstände und Bemessungsbiegemomente	55

Vorgespannte Schraubverbindungen	56
----------------------------------	----

Beanspruchung von Hakenkopfschrauben in Schienenlängsrichtung	58
---	----

## JORDAHL Zubehör 59–68

Schraubenzubehör	60
■ Unterlegscheiben	60
■ JORDAHL® Vierkantlochscheibe JVL	60
■ JORDAHL® Kerbzahnscheiben	61
■ Federringe DIN 127	61
■ Sperrzahnmuttern	61
■ Sechskantmuttern nach ISO 4032	61

JORDAHL® Gleitmuttern	62
-----------------------	----

Gewindestäbe DIN 976-1	63
------------------------	----

Klemmplatten, Spannklaue	63
--------------------------	----

Ringmuttern nach DIN 582	64
--------------------------	----

JORDAHL® Verbindungslaschen JVB	64
---------------------------------	----

JORDAHL® Spannverbindungen JSV	66
--------------------------------	----

JORDAHL® Druckschrauben JDS	67
-----------------------------	----

Verbindungsmuffen	68
-------------------	----

Ösenmuffen/Hülsendübel	68
------------------------	----

## JORDAHL® Trapezblechbefestigungsschienen JTB 69–73

Technische Daten	71
------------------	----

Einbau und Montage	72
--------------------	----

## JORDAHL Produkte für den Maueranschluss 74–75

Maueranschlussanker JMA und Nagelanker JNA	74
--	----

Maueranschlusschienen	75
-----------------------	----

JORDAHL® Gerüstschuhe JG	76
--------------------------	----

JORDAHL® Kantenschutzwinkel JKW	77
---------------------------------	----

JORDAHL® Profilkonsolen JKO	78
-----------------------------	----

Beratung und Service	79
----------------------	----

# JORDAHL® Schienen und Schrauben

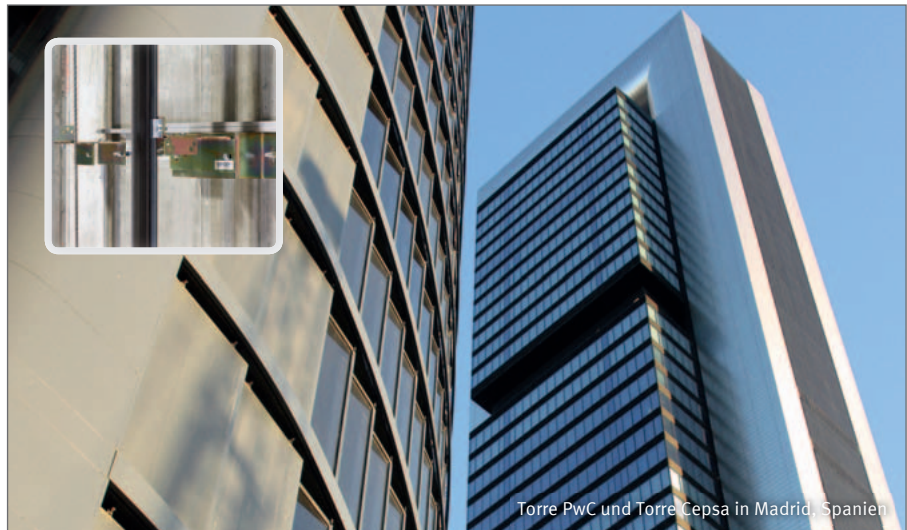
## Anwendungen und Einsatzbereiche

JORDAHL® Ankerschienen bilden zusammen mit den passenden JORDAHL® Schrauben ein hervorragendes Befestigungssystem. Sie werden einbetoniert und übertragen hohe Lasten zuverlässig in bewehrte und unbewehrte Betonbauteile. Durch Ihre Flexibilität können JORDAHL® Ankerschienen und Schrauben mit Europäischer Technischer Zulassung (ETA) in den unter-

schiedlichsten Bereichen eingesetzt werden. Durch ihre zahlreichen Vorteile bei Einbau und Montage sowie ihre erstklassige Sicherheit und Qualität sind sie bei Planern und Anwendern auf der ganzen Welt beliebt. In unzähligen Projekten haben sie sich international bewährt und Standards in der Befestigungstechnik gesetzt.

### Aufzugsbau

JORDAHL® Ankerschienen und Schrauben eignen sich hervorragend für die sichere und zuverlässige Befestigung von Aufzugsführungsschienen. So auch im Torre PwC (ehem. Torre Sacyr Vallehermoso), dem mit 236 m dritthöchsten Gebäude Spaniens.



Torre PwC und Torre Cepsa in Madrid, Spanien

### Vorgehängte Fassade

JORDAHL® Ankerschienen und Schrauben erfüllen die Anforderungen der modernen Bautechnik. Zahlreiche Glasfassaden im neuen Londoner Business-Bezirk Canary Wharf wurden deshalb mit den zuverlässigen und flexiblen JORDAHL Produkten befestigt.



Canary Wharf London, United Kingdom

## Tunnelbau

JORDAHL® Ankerschienen, als Paarschienen gefertigt, sind besonders vorteilhaft für die langfristige und sichere Befestigung von Fahrdrähten oder Oberleitungen, Signalanlagen, Beleuchtungen sowie Be- und Entlüftungen in Tunneln – so wie hier im City-Tunnel in Leipzig.



## Stadionbau

JORDAHL® Ankerschienen und Schrauben finden ihren Einsatz im Stadionbau, da sie fest im Beton verankert werden können und zum Beispiel für die Sitze eine einfache, flexible und sichere Befestigungsmöglichkeit bieten – beispielsweise im ETO Park Stadion in Győr/Ungarn. Ein großer Vorteil liegt in der variablen Verstellbarkeit der Sitzabstände.



## Fertigteilbau

Geringe Randabstände, korrosionsfreies und dadurch besonders langlebiges Material sowie die ETA-Zulassung sind nur einige der Gründe, warum JORDAHL® Ankerschienen im JadeWeserPort/ Wilhelmshaven und weltweit für die Verbindung von Stützen und Wänden verwendet werden.



## Anwendungen und Einsatzbereiche

### Brückenbau

Beim Brückenbau beweisen die ETA-zugelassenen JORDAHL® Ankerschienen ihre Fähigkeiten u. a. bei der zuverlässigen Befestigung von Medienleitungen und Abfangungen von Wasserleitungen. So wie bei der Spandauer-Damm-Brücke in Berlin und zahlreichen internationalen Projekten.



Spandauer-Damm-Brücke in Berlin, Deutschland

### Industriebau

Die JORDAHL® Trapezblechbefestigungen sind im Industriebau die optimale Lösung für das Befestigen von Trapezblechen an Stahlbetonbauteilen, ohne die tragenden Bauteile zu beschädigen. Diese Vorteile hat sich auch die Spedition Fiege in Greven zunutze gemacht.



Spedition Fiege in Greven, Deutschland

### Kraftwerksbau

Die gezahnten JORDAHL® Ankerschienen sind zugelassen für dynamische Stoß- und Ermüdungslasten, hoch widerstandsfähig bei seismischer Belastung und Feuer. Deshalb sind sie für sicherheitsrelevante Anwendungen – wie beim Kraftwerk Neurath in Grevenbroich – bestens geeignet.



Kraftwerk Neurath in Grevenbroich, Deutschland

## Kranbahn

Warmgewalzte JORDAHL® Ankerschienen sind hervorragend geeignet für dynamische Belastung und widerstehen der Ermüdung über Millionen von Zyklen. Damit erfüllen sie alle Anforderungen an die sichere Befestigung von Kranbahnen, wie sie auch in unserer hauseigenen Fertigungs- und Lagerhalle in Trebbin zum Einsatz kommt.



## Ingenieurbau

JORDAHL® Ankerschienen JTA und Zahnschienen JXA ermöglichen den einfachen Ausgleich von Bautoleranzen und besitzen eine hohe Widerstandsfähigkeit gegenüber Ermüdung und Erschütterungen. Im neuen Schiffshebewerk Niederfinow garantieren sie die sichere Befestigung einer Vielzahl von Maschinen- und Anlagensystemen im Beton.



## Geländerbefestigung

Die JORDAHL® Geländerbefestigungsschienen JGB bieten mit ihren extra langen Ankern flexible Lösungen für Geländeranschlüsse, bereits für Betonplatten ab 10 cm Dicke. So auch im Shoppingcenter MyZeil, das als geschwungene und teils in sich gedrehte Glaskonstruktion architektonisch zu den modernsten Einkaufszentren Europas zählt.



# JORDAHL® Schienen und Schrauben

## Zulassungen und Zertifikate



### Europäische Technische Zulassung (ETA)

Durch die kontinuierlich durchgeführten Produktverbesserungen hat das Deutsche Institut für Bautechnik (DIBt) JORDAHL die Europäische Technische Zulassung für die JORDAHL® Ankerschienen JTA-CE erteilt. Die ETA-Zulassung bewertet technisch und qualitativ diese Produkte und stützt sich dabei auf ein übergreifendes europäisches Bemessungskonzept, das in mehr als 30 Ländern uneingeschränkt gültig ist und maximale Planungssicherheit auch bei internationalen Projekten bietet.

### JORDAHL - Trapezblechbefestigungsschienen JTB



### Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung (abZ)

Nicht alle Bauprodukte haben derzeit eine Grundlage (EAD) zur Erlangung einer Europäischen Technischen Bewertung (ETB). Wir wollen unseren Kunden dennoch die Sicherheit der bekannten JORDAHL® Qualität und eine geprüfte Basis für ihre Planung bieten: Deshalb bestätigt die entsprechende abZ die sichere Ver- und Anwendbarkeit von JORDAHL Produkten wie zum Beispiel den JORDAHL® Trapezblechbefestigungsschienen JTB oder den JORDAHL® Doppelschubdornen JDSD. Diese Produkte sind mit einem entsprechenden Ü-Zeichen gekennzeichnet.



### TÜV Rheinland zertifiziert – ISO 9001

Das TÜV-Gütesiegel bestätigt der JORDAHL Produktion eine Fertigung unter strenger Qualitätskontrolle gemäß den Anforderungen deutscher und europäischer Zertifizierungsverfahren (ISO 9001:2008).



### Zulassungen für Nord-Amerika und China

JORDAHL® Ankerschienen JTA sind von CABR für China und IAPMO sowie ICC für den nordamerikanischen Markt zugelassen.



### JORDAHL Information

Sie interessieren sich für unsere Zulassungen? Diese stehen Ihnen über den QR-Code (einfach scannen, gewünschtes Dokument auswählen und herunterladen) und als Download unter [www.jordahl.de](http://www.jordahl.de) → Downloads → Zulassungen zur Verfügung.





# Vorteile und Eigenschaften

## Planung



- Wirtschaftliches Befestigungssystem durch in Lastklassen abgestuftes und optimiertes Ankerschienenprogramm
- Maximale Sicherheit durch flexibles Bemessungskonzept basierend auf dem Eurocode (EC2)
- Optimaler Korrosionsschutz in jeder Korrosivitätskategorie durch Einsatz von feuerverzinktem Stahl oder Edelstahl
- Schnelle Erstellung prüffähiger Statiken – durch transparente, benutzerfreundliche und leistungsfähige Bemessungssoftware JORDAHL® EXPERT
- Geplante Bewehrung kann in die Bemessung mit einbezogen werden
- Höchste Flexibilität durch individuelle Schraubenabstände und -positionen
- Sichere Verankerung im Beton auch bei geringen Randabständen und filigranen Betonbauteilen
- Geeignet für vorgespannte Bauteile
- Verwendung in gerissenen Zonen, unabhängig von vorhandener Bewehrung

## Sicherheit



- Geeignet für gerissenen und ungerissenen Beton, ohne Einschränkung
- Keine Beschädigung von Beton oder Bewehrung
- Widerstandsfähig gegenüber Ermüdung sowie gegenüber Lasten aufgrund von seismischen Erschütterungen und Explosionen
- Optimaler mechanischer Hinterschnitt
- Transparentes Sicherheitskonzept ( $\gamma$ -Verfahren)
- Zugelassen für den Einbau in Bauteilen mit Brandschutzanforderungen
- Jahrelang wartungsfrei durch korrosionsresistente Edelstahlsorten

## Montage



- Bauzeitreduzierende Befestigung vor Ort
- Einfacher Ausgleich von Bautoleranzen
- Schnelle und einfache Montage der Anbauteile



Warmprofil



Kaltprofil



Gezahnte Profile



Arbeits-sicherheit



Bauzeit-reduzierend



Wirtschaftlich



Einfache Montage



Brandschutz



Nachhaltiges Bauen



### JORDAHL Information

Sie benötigen eine JORDAHL Montageanleitung? Diese stehen Ihnen über den QR-Code (einfach scannen, gewünschtes Dokument auswählen und herunterladen) und als Download unter [www.jordahl.de](http://www.jordahl.de) → Downloads → Montageanleitungen zur Verfügung.



# JORDAHL® Schienen und Schrauben

## Werkstoffe und Kennzeichnung

Die Güte des Rohmaterials ist für JORDAHL von entscheidender Bedeutung, um maximale Zuverlässigkeit und Sicherheit bei Ihren Produkten zu bieten. Um dies

zu gewährleisten bezieht JORDAHL das Material nur von erstklassigen Lieferanten. Qualität steht für JORDAHL an erster Stelle.

Werkstoffe	Stahl		Edelstahl	
<b>Profile</b>	S235JR = 1.0038 S275JR = 1.0044	DIN EN 10025	1.4301/1.4541-A2 <sup>1)</sup> 1.4401/1.4404/1.4571-A4 <sup>2)</sup> 1.4529/1.4547 <sup>3)</sup>	DIN EN 10088
<b>Anker</b>	S235JR = 1.0038	DIN EN 10025 DIN EN 10263	1.4401/1.4404/1.4571-A4 <sup>2)</sup> 1.4529/1.4547 <sup>3)</sup>	DIN EN 10088
<b>Schrauben</b>	Festigkeitsklasse 4.6/8.8	DIN EN ISO 898-1	A4-50; A4-70 <sup>2)</sup> F4-70 <sup>3)</sup>	DIN EN ISO 3506-1
<b>Sechskantmuttern ISO4032</b>	Festigkeitsklasse 8	DIN EN 20898-2	A4-50; A4-70 <sup>2)</sup> 1.4529 <sup>3)</sup>	DIN EN ISO 3506-2
<b>Unterlegscheiben</b>	Stahl	DIN EN ISO 7089 (DIN 125) DIN EN ISO 7093-1 (DIN 9021)	1.4401/1.4404/1.4571-A4 <sup>2)</sup>	DIN EN 10088

<sup>1)</sup> Korrosionswiderstandsklasse II gem. Z-30.3-6 (nicht in der ETA enthalten).

<sup>2)</sup> Korrosivitätskategorie C4 (ISO 12944-2).

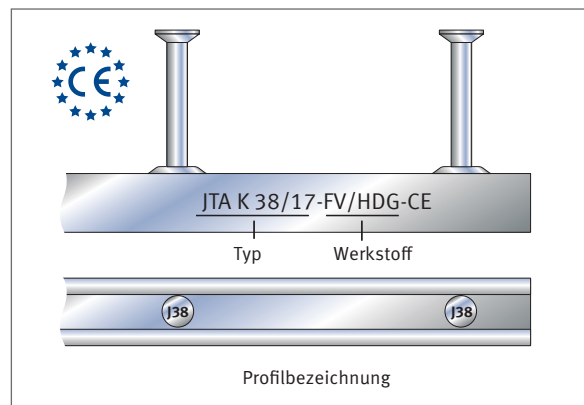
<sup>3)</sup> Korrosivitätskategorie C5 (ISO 12944-2).

### Kennzeichnung der JORDAHL® Ankerschienen

JORDAHL® Ankerschienen werden auf dem Profil dauerhaft mit Profiltyp und Werkstoffangabe gekennzeichnet.

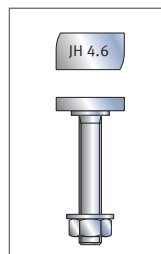
JORDAHL® Ankerschienen JTA-CE, die gemäß der Europäischen Technischen Zulassung (ETA) bemessen werden, besitzen die Markierung „-CE“.

JORDAHL® Ankerschienen mit Rundankern sind zusätzlich auf dem Nietkopf in der Schieneninnenkammer mit der Profilbezeichnung geprägt.



### Kennzeichnung der JORDAHL® Schrauben

JORDAHL® Schrauben erhalten auf dem Schraubenkopf eine Prägung mit Typ und Festigkeitsklasse.



#### JORDAHL Information

Sie möchten mehr wissen? Die DOP-Leistungserklärungen sowie die Konformitätszertifikate stehen Ihnen über den QR-Code (einfach scannen, gewünschtes Dokument auswählen und herunterladen) oder als Download unter [www.jordahl.de](http://www.jordahl.de) → Downloads → Zertifikate zur Verfügung.



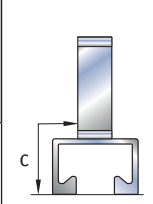
# Korrosionsschutz

Korrosivitätskategorien: ISO 12944-2	Profil	Anker	Schraube, Mutter, Unterlegscheibe	Verwendungszweck
C1 gering	walzblank	walzblank	walzblank ohne Korrosionsschutz	Nur möglich, wenn alle Befestigungselemente je nach Umgebungsbedingungen durch eine Mindestbetondeckung gemäß Eurocode EC2 geschützt sind.
C2 mäßig	feuerverzinkt (fv), Auflage $\geq 50 \mu\text{m}$	feuerverzinkt (fv), Auflage $\geq 50 \mu\text{m}$	galvanisch verzinkt (gv), Auflage $\geq 5 \mu\text{m}$	Betonbauteile in Innenräumen, z. B. Wohnungen, Büroräumen, Schulen, Krankenhäusern, Verkaufsräumen mit Ausnahme von Feuchträumen.
C3 mittel	feuerverzinkt (fv), Auflage $\geq 50 \mu\text{m}$	feuerverzinkt (fv), Auflage $\geq 50 \mu\text{m}$	feuerverzinkt (fv), Auflage $\geq 40 \mu\text{m}$	Betonbauteile in Innenräumen mit normaler Luftfeuchte (einschließlich Küchen, Baderäumen und Waschräumen in Wohnungen) mit der Ausnahme von permanenter Durchfeuchtung.
C4 hoch	Edelstahl 1.4401 } A4 1.4404 } 1.4571 } 1.4362 } L4	Rundanker: Edelstahl 1.4401 } A4 <sup>1)</sup> 1.4404 } 1.4571 } 1.4362 } L4 <sup>1)</sup> Anschweißanker: walzblank <sup>2)</sup>	Edelstahl 1.4401 } A4-50, 1.4404 } A4-70 1.4571 } 1.4362 } L4-70	Anwendungen mit mittlerem Korrosionswiderstand, z. B. Feuchträume, witterungsanfällige Bereiche, Industrieumgebung, in Meeresnähe und in unzugänglichen Bereichen.
C5 sehr hoch	Edelstahl 1.4462 <sup>3)</sup> } F4 <sup>4)</sup> 1.4529 } HC 1.4547 }	Rundanker: Edelstahl 1.4462 <sup>3)</sup> } F4 <sup>4)</sup> 1.4529 } HC Anschweißanker: walzblank <sup>2)</sup>	Edelstahl 1.4462 <sup>3)</sup> } F4-70 <sup>4)</sup> 1.4529 } HC-50, 1.4547 } HC-70	Anwendungen mit hohem Korrosionswiderstand und hoher Korrosionsbelastung durch Chloride und Schwefeldioxid (einschließlich der Konzentration von Schadstoffen, z. B. bei Bauteilen in Salzwasser und in Straßentunneln).

<sup>1)</sup> JORDAHL® Ankerschienen aus Edelstahl mit Rundankern:  
Die Ankerschiententypen JTA K 28/15 bis JTA W 53/34, JXA W 29/20 bis JXA W 53/34 werden mit Rundankern aus Edelstahl gefertigt. Diese Ankerschienen unterliegen in Bezug auf die Betondeckung keinerlei Einschränkungen.

Die Ankerschiententypen JTA W 72/48, JTA K 72/48, JTA W 53/34, JTA K 53/34, JXA W 64/44 und JXA W 53/34 können mit Rundankern aus Edelstahl oder mit I-Anschweißankern aus walzblankem Stahl hergestellt werden. Die statischen Eigenschaften dieser Rundanker bzw. I-Anschweißanker sind gleichwertig.

<sup>2)</sup> JORDAHL® Ankerschienen aus Edelstahl mit walzblanken Anschweißankern:  
Als Korrosionsschutz bei geschweißten Ankern muss die folgende Betondeckung c eingehalten werden:

JTA W 53/34 JTA K 53/34 JXA W 53/34 [mm]	JXA W 64/44 [mm]	JTA W 72/48 JTA K 72/48 [mm]	
40	50	60	

<sup>3)</sup> Edelstahl 1.4462 ist gemäß Z-30.3-6 nicht für Schwimmhallenatmosphäre zugelassen.

<sup>4)</sup> Bezeichnung F4 entspricht auch FA.

# JORDAHL® Ankerschienen

## Ankerschienen JTA-CE



Europäische Technische  
Zulassung ETA-09/0338



Die JORDAHL® Ankerschienen bilden zusammen mit den passenden Schrauben ein hervorragendes Befestigungssystem zur Aufnahme von Lasten an Stahlbeton-Bauteilen, das jederzeit an neue Befestigungsbedürfnisse angepasst werden kann. Sie sind ein wesentlicher Bestandteil des vielseitigen Portfolios von JORDAHL und können für die verschiedensten Anwendungen eingesetzt werden.

### Viele Vorteile

- Schnelle, effiziente und flexible Befestigung großer Lasten
- Jahrzehntelang wartungsfrei, da aus Edelstahl oder verzinktem Stahl
- Einbau ohne Beschädigung des Betons oder der Bewehrung
- Europaweit zugelassen **ETA-09/0338**



### Maximale Planungssicherheit

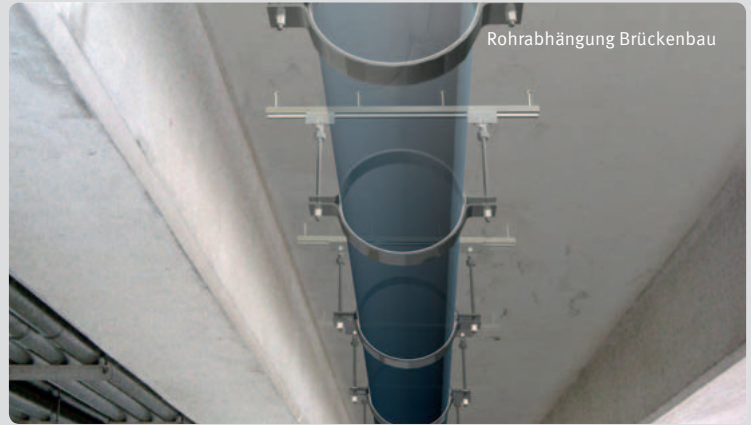
- Sichere Befestigung durch Eurocode kompatibles Bemessungskonzept
- Darauf basierende JORDAHL® EXPERT Software zur sicheren und effizienten Bemessung von JORDAHL® Ankerschienen
- Kostenloser Download auf [www.jordahl.de](http://www.jordahl.de)

### Starke Eigenschaften

- Ohne Einschränkungen geeignet für gerissenen und ungerissenen Beton sowie vorgespannte Bauteile
- Sichere Befestigung in Bauteilen mit Brandschutzanforderungen bis R120
- Erhöhte Tragfähigkeit in der Nähe von Bewehrung, auch in filigranen Bauteilen



Oberleitung im Tunnel



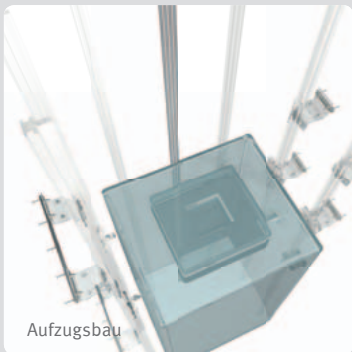
Rohrabhängung Brückenbau



Kranbahnschienen/Fertigteilstützen



Vorgehängte Fassaden



Aufzugsbau

## Befestigungslösungen

- Oberleitungen in Tunneln und auf Bahnstrecken
- Betonfertigteile
- Stadionsitze
- Kranbahnschienen
- Kabeltragsysteme
- Aufzugsführungsschienen und Aufzugstüren
- Industriemaschinen
- Vorgehängte Fassaden
- Rohrleitungen



Befestigung von Stadionsitzen

## Ankerschienen JTA W – für dynamische Lasten

- Aus einem Block warmgewalzt und dadurch frei von Eigenspannung
- Hohe Dauerfestigkeit unter dynamischer Belastung
- Wirtschaftliche und optimierte Bemessung für beliebige Lastenwechselzahlen
- Optimierte Geometrie mit verstärkten Schienenlippen für hohe Anzugsdrehmomente
- Geprüft für Explosions- bzw. Schockgrenzlasten



Ankerschiene JTA W 53/34 mit JORDAHL® Schraube JB



## Ankerschienen JTA K – für statische Lasten

- Kalt umgeformt, rundkantig
- Konstante Materialstärke
- Für regelmäßige statische Lasten geeignet
- Bei gleich hoher Laststufe geringeres Gewicht als vergleichbare konventionelle Profile



Ankerschiene JTA K 38/17 mit JORDAHL® Schraube JH



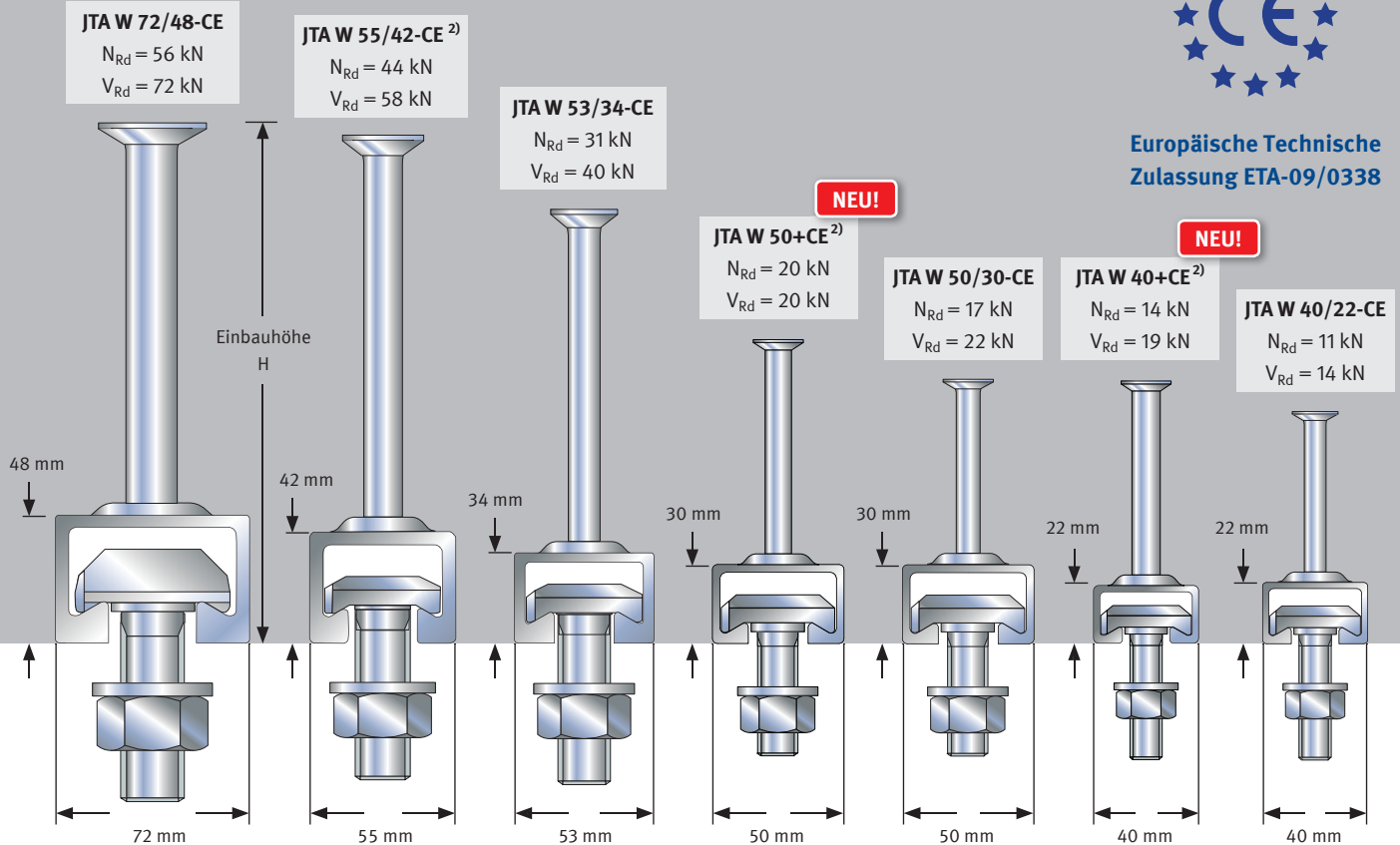
# Ankerschienen JTA-CE

## Profilübersicht<sup>1)</sup>

### Warmgewalzte Ankerschienen



Europäische Technische  
Zulassung ETA-09/0338



#### min. Randabstand $C_{min}$ [mm]<sup>4)</sup>

150	100	100	75	75	50	50
-----	-----	-----	----	----	----	----

#### Einbauhöhe H [mm]

195	190	165	115	100	100	90
-----	-----	-----	-----	-----	-----	----

### Schrauben

JA	JB	JB	JB	JB	JC	JC
M 20	M 16	M 10	M 10	M 10	M 10	M 10
M 24	M 20	M 12	M 12	M 12	M 12	M 12
M 27	M 24 <sup>3)</sup>	M 16	M 16	M 16	M 16	M 16
M 30		M 20	M 20	M 20		

#### Werkstoff und Ausführung Profil

- feuerverzinkter Stahl (fv)
- Edelstahl (A4)
- Standardfüllung Polyethylen (PE) oder Polystyrol (PS)<sup>5)</sup>

#### Werkstoff Schrauben

- galvanisch verzinkter (gv) oder feuerverzinkter Stahl (fv)
- Edelstahl (A4, F4)

<sup>1)</sup> Profilabmessungen können Toleranzen aufweisen.

<sup>2)</sup> Nur in feuerverzinkt (fv). <sup>3)</sup> JB M 24 entspricht JE M 24.

<sup>4)</sup> Bei Verwendung der Mindestrandabstände können sich die Tragfähigkeiten verringern, da die Betontragfähigkeit maßgebend wird.

<sup>5)</sup> Beim Einsatz von selbstverdichtendem Beton empfehlen wir ausschließlich PS-Füllung.

$N_{Rd}$  = Bemessungswert der Normalkraft

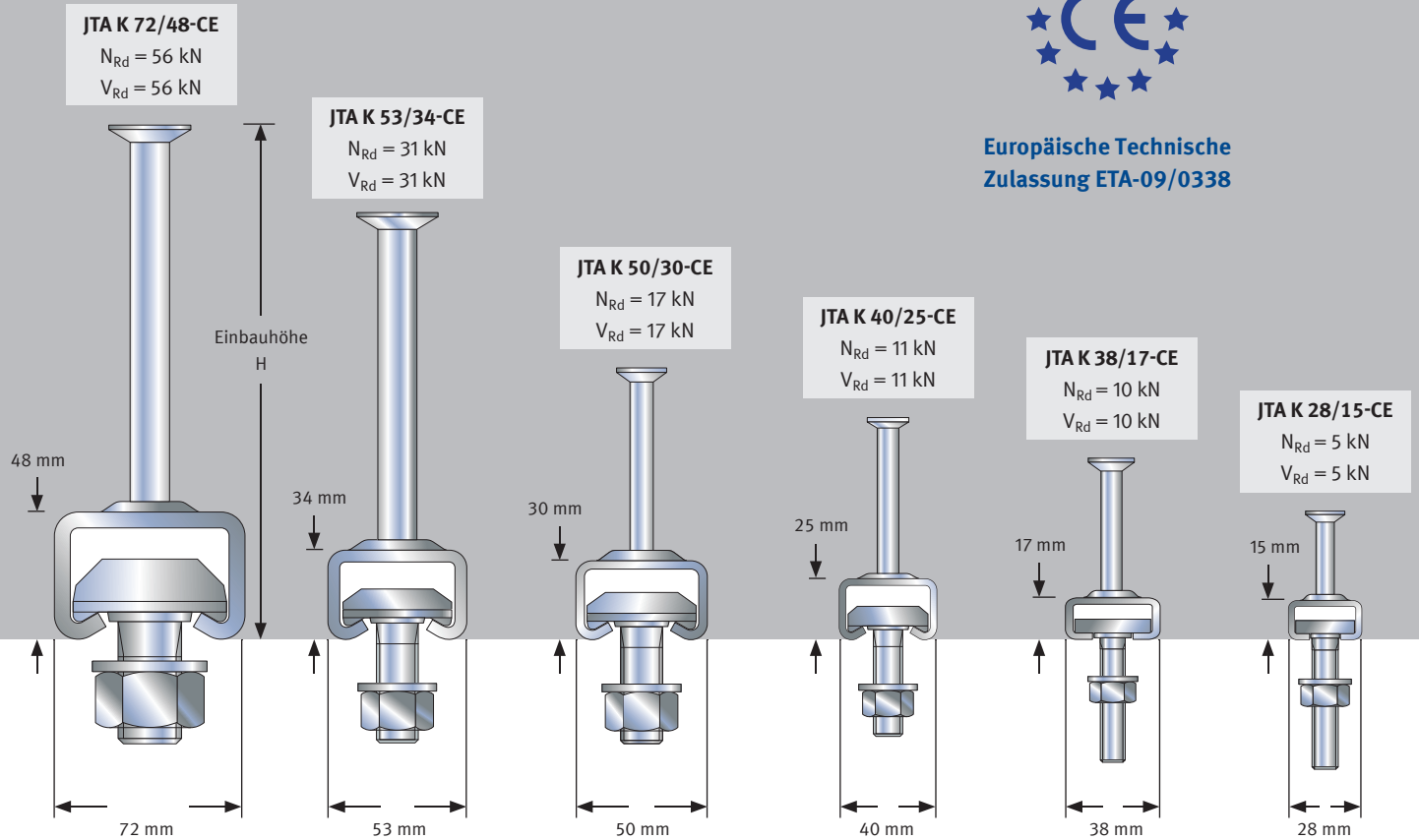
$V_{Rd}$  = Bemessungswert der Querkraft



## Kaltgeformte Ankerschienen



Europäische Technische  
Zulassung ETA-09/0338



min. Randabstand $c_{min}$ [mm] <sup>4)</sup>
150
100
75
50
50
40

Einbauhöhe H [mm]
195
165
100
90
80
50

## Schrauben

JA	JB	JB	JC	JH	JD
M 20	M 10	M 10	M 10	M 10	M 6
M 24	M 12	M 12	M 12	M 12	M 8
M 27	M 16	M 16	M 16	M 16	M 10
M 30	M 20	M 20			M 12



### JORDAHL Downloads

Wussten Sie, dass Sie die JORDAHL® Ankerschienen JTA-CE mit der JORDAHL® EXPERT Software ganz einfach und anwendungsbezogen bemessen können? Diese steht Ihnen kostenlos unter [www.jordahl.de](http://www.jordahl.de)

➔ [Downloads](#) ➔ [Software](#) zur Verfügung.

## Ankerschienen JTA-CE

### JORDAHL® EXPERT Software

Die Software erlaubt eine anwendungsfreundliche und sichere Nachweisführung für die Verankerung von Lasten mit JTA-CE Ankerschienen in Beton. Die Berechnungen sind jeweils an Ihre individuelle Bemessungssituation angepasst und ermöglichen Ihnen dadurch

eine technische und wirtschaftliche Optimierung der verwendeten Produkte. Grundlage des Programms bildet die Europäische Technische Zulassung ETA-09/0338. Die Bemessungssoftware für JORDAHL® Ankerschienen ist mit dem Eurocode 2 (EC2) kompatibel.

#### Intuitiv bedienbar

- Einfache und übersichtliche Eingabe
- Direktes Arbeiten in der Grafik
- Keine versteckten Funktionen
- Klare Arbeitsstruktur
- Automatische Ermittlung der Schraubenlasten
- Direktes Überprüfen der Eingabe durch Echtzeitänderung
- Erläuterung der Eingabe durch einfliegende Hinweisbilder

#### Wirtschaftliche Berechnung

- Individuelle Belastungseingabe
- Automatische Randabstandsoptimierung
- Ergebnisübersicht mit Bauteilausnutzungen
- Angabe des maßgebenden Nachweises
- Einfache Optimierung des Anbauteils

#### Nachvollziehbare Ergebnisse

- Einfache Überprüfung der Ergebnisse
- Grafische und textliche Ausgabe
- Angabe der verwendeten Formeln und Parameter



#### JORDAHL Downloads

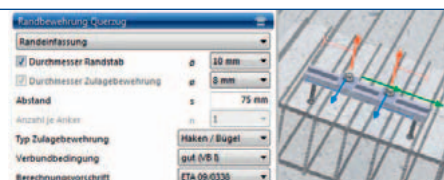
Laden Sie die JORDAHL® EXPERT Software einfach kostenlos unter [www.jordahl.de](http://www.jordahl.de)  
 → Downloads → Software herunter!



### Extra-Features

#### Randbewehrung

Mit JORDAHL® EXPERT ist es möglich, die vorhandene Randeinfassung oder gezielt zugelegte Bewehrung bei der Bemessung der Verankerung zu berücksichtigen und so die Betontragfähigkeit um bis zu 40 % zu steigern.



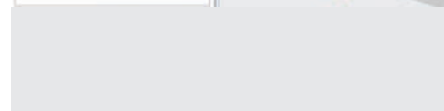
#### Dynamische Beanspruchung

Neben statischen Lasten kann unter Berücksichtigung der Schwingbreite der Nachweis der Betriebsfestigkeit geführt werden.



#### Brandbeanspruchung

Für eine Feuerwiderstandsdauer von 90 und 120 Minuten werden die Tragfähigkeiten unter Brandbelastung sowohl für einseitige als auch mehrseitige Brandbeanspruchungen ermittelt.



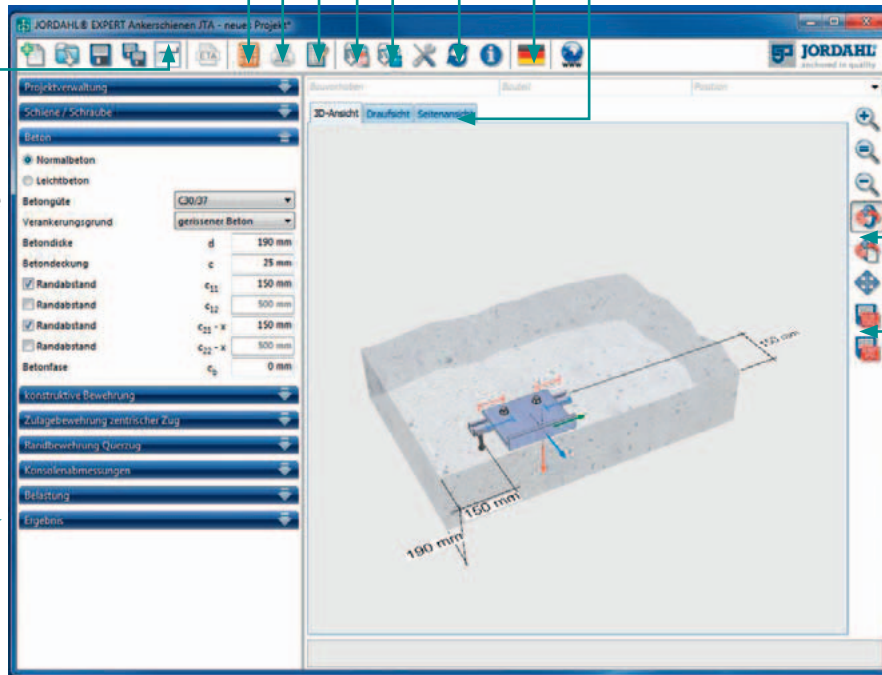


Zulassungen, Bemessungshandbuch und Kataloge  
 Ausschreibungstexte und Stücklisten  
 Kurz- und Langausdruck  
 Berechnung und Ergebnisansicht

CAD-Details der Ankerschienen  
 Updates  
 Sprachenauswahl  
 3D/2D-Ansicht

**Konsole**

Durch eine direkte Eingabe der Belastung auf die Konsole werden die Schraubenlasten auf die Ankerschiene automatisch berechnet.



**Grafik**

Die aktuellen Eingabeparameter werden interaktiv in einer übersichtlichen 3D-Grafik angezeigt. Die Ansicht kann intuitiv mit der Maus rotiert, verschoben und vergrößert werden.

DXF/DWG-Export der Grafik in Ihr CAD-System

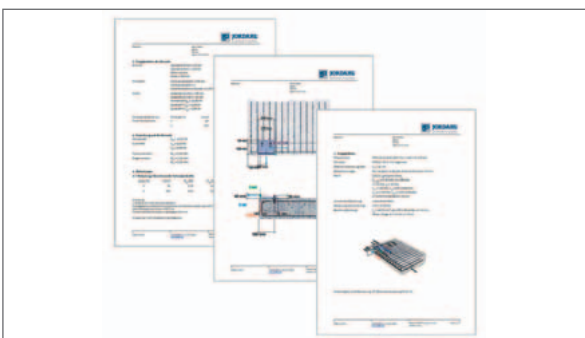
**Ergebnisse**

In der Ergebnisübersicht gibt es eine Zusammenfassung der Ergebnisse für alle in Frage kommenden Schienengrößen auf einen Blick. Eine Möglichkeit zur Optimierung der Randabstände ist auch hierbei gegeben.

Die Bemessungsergebnisse werden sowohl auf dem Bildschirm, als auch in Form eines prüffähigen Ausdrucks ausgegeben.

Bezeichnung	Maximale Auslastung	Zulassung
JTA W 40/22-0350-SA-FV CE	104,18 %	ETA/CE
JTA W 50/30-0350-SA-FV CE	82,50 %	ETA/CE
JTA W 53/34-0350-SA-FV CE	45,90 %	ETA/CE
JTA W 55/42-0350-SA-FV CE	37,23 %	ETA/CE
JTA W 72/48-0350-SA-FV CE	25,70 %	ETA/CE
JTA-RT W 40/22-0350-07-SA-FV	104,18 %	ohne Ankerschienen mit angeschweißtem Betar Tail
JTA-RT W 50/30-0350-06-SA-FV	82,50 %	ohne Ankerschienen mit angeschweißtem Betar Tail
JTA-RT W 53/34-0350-05-SA-FV	45,90 %	ohne Ankerschienen mit angeschweißtem Betar Tail
JTA K 20/15-0350-SA-FV CE	300,00 %	ETA/CE
JTA K 30/17-0350-SA-FV CE	340,00 %	ETA/CE
JTA K 40/25-0350-SA-FV CE	148,10 %	ETA/CE
JTA K 50/30-0350-SA-FV CE	93,81 %	ETA/CE
JTA K 53/34-0350-SA-FV CE	54,00 %	ETA/CE
JTA K 72/48-0350-SA-FV CE	29,70 %	ETA/CE

Detaillierte Ergebnisse: Maximale Auslastung und Nachweisdetails in der Bildschirmansicht.



Ergebnis Ausdruck: Nachvollziehbarer und übersichtlicher Bemessungsausdruck mit allen prüfungsrelevanten Angaben.



**JORDAHL Beratung**

Sie wünschen eine Schulung zur JORDAHL® EXPERT Software? Bitte kontaktieren Sie einfach unsere JORDAHL Experten telefonisch unter 030 682 83-433 oder per E-Mail an [experten@jordahl.de](mailto:experten@jordahl.de).



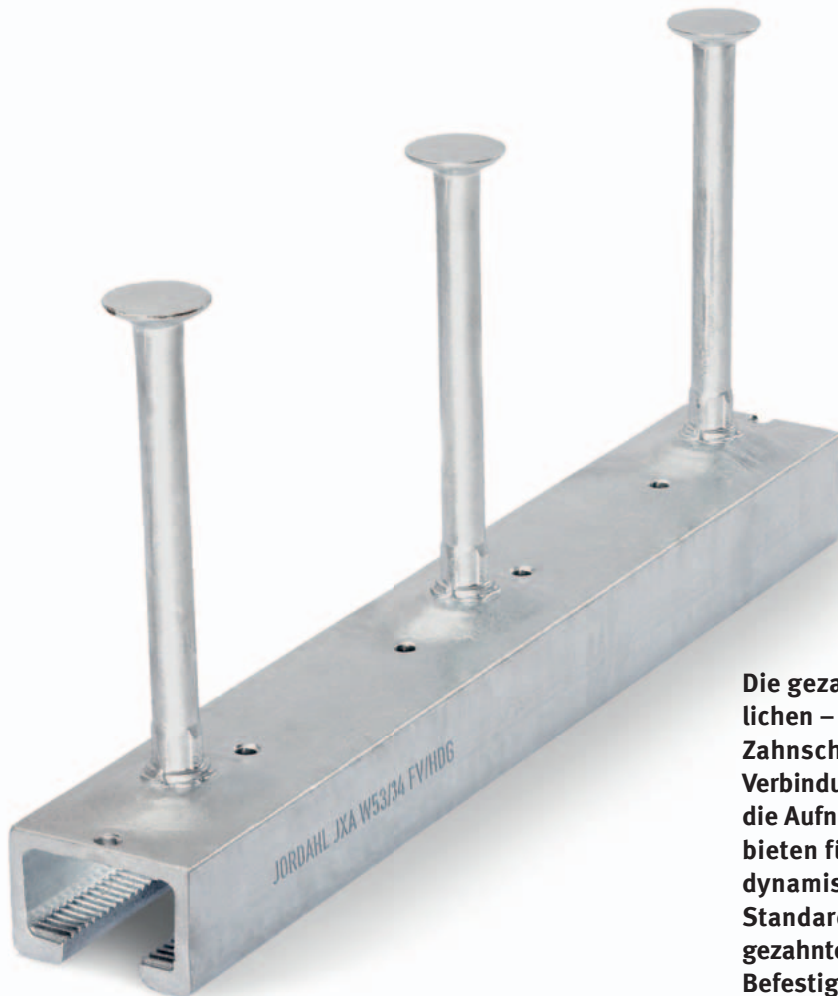
**JORDAHL Servicevideos**

Informieren Sie sich über die Vorteile und Bemessungsmöglichkeiten mit der JORDAHL® EXPERT Software durch unsere kostenlosen Softwaretutorials unter [www.jordahl.de](http://www.jordahl.de) → Service → Softwaretutorials.



# JORDAHL® Ankerschienen

## Gezahnte Ankerschienen JXA, JZA und JXA-PC



Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung  
Z-21.4-1690 (JXA)  
Z-21.4-741 (JZA)

Die gezahnten JORDAHL® Ankerschienen ermöglichen – zusammen mit den passenden JORDAHL® Zahnschrauben – eine sichere, formschlüssige Verbindung ohne Verrutschen. Sie eignen sich für die Aufnahme von Lasten in alle Richtungen und bieten für nicht ruhende Belastungen höchste dynamische Tragfähigkeit. Ein umfassendes Standardlieferprogramm gewährleistet, dass gezahnte JORDAHL® Ankerschienen für vielseitigste Befestigungsanforderungen zur Verfügung stehen.

### Viele Vorteile

- Schnelle, effiziente und flexible Befestigung großer Lasten
- Planungsfreiheit durch universelle Belastbarkeit in alle Richtungen
- Einbau ohne Beschädigung des Betons oder der Bewehrung
- Hervorragendes Einpassen in stark bewehrten Beton und filigrane Bauteile
- Freies Positionieren von Anbauteilen ermöglicht auch Ausgleich von Ausführungstoleranzen
- Zugelassen auch im Brandfall



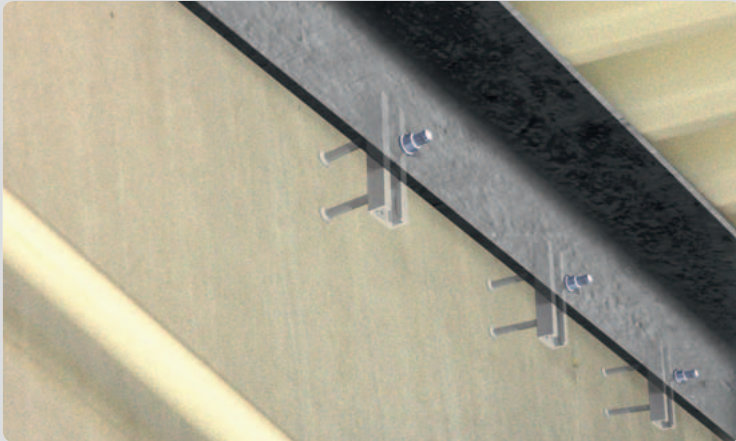
### Starke Eigenschaften

- Bauaufsichtlich zugelassen
- Ohne Einschränkungen geeignet für gerissenen und ungerissenen Beton
- Geeignet für die Aufnahme von Lasten in alle Richtungen (Längszug, Querkzug und zentrischer Zug)

Vorgehängte Fassade  
am Metropolitan in  
Polen



Licht- und Signalanlagen



## Befestigungslösungen

- Vorgehängte Fassaden
- Oberleitungen in Tunneln
- Kraftwerke
- Aufzugsbau
- Licht- und Signalanlagen
- Kabeltragsysteme
- Rohrleitungen
- Betonfertigteile

### Ankerschienen JXA W – für dynamische Lasten in alle Richtungen

- Aus einem Block warmgewalzt und dadurch frei von Eigenspannungen
- Geeignet für dynamische und seismische Belastung
- Optimierte Geometrie mit verstärkten gezahnten Schienenlippen für hohe Anzugsdrehmomente
- Ermüdungsbeständig bis an die Grenze der Gebrauchslast
- Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung **Z-21.4-1690**



Ankerschiene JXA W 53/34  
mit JORDAHL® Zahnschraube JXB



### Ankerschienen JZA K – für statische Lasten in alle Richtungen

- Kalt umgeformt, rundkantig
- Konstante Materialstärke
- Für regelmäßige statische Lasten in alle Richtungen
- Bei gleich hoher Laststufe geringeres Gewicht als vergleichbare konventionelle Profile
- Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung **Z-21.4-741**



Ankerschiene JZA K 41/22  
mit JORDAHL® Zahnschraube JZS



### Ankerschienen JXA-PC – für seismische Lasten und sicherheitsrelevante Anwendungen

- Warmgewalzt, Rippenanker mit großem Hinterschnittprofil
- Nachgewiesen für Schock-, Ermüdungs- und dynamische Lasten
- Universelle Belastbarkeit in alle Richtungen



Ankerschiene JXA-PC W 53/34  
mit JORDAHL® Zahnschraube JXB



# Gezahnte Ankerschienen JXA und JZA

## Profilübersicht<sup>1)</sup>

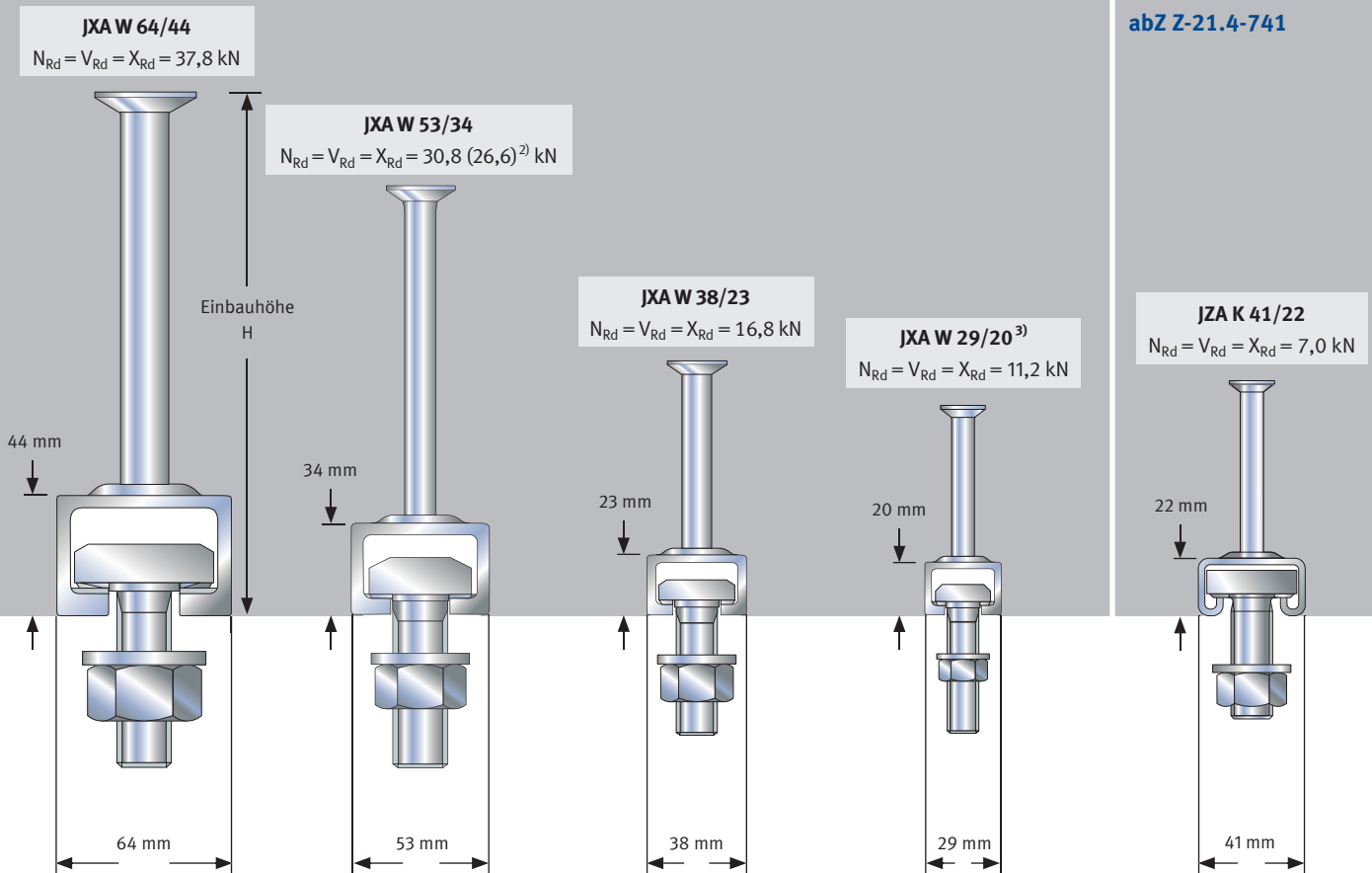


### Warmgewalzte gezahnte Ankerschienen

abZ Z-21.4-1690

### Kaltgeformte gezahnte Ankerschienen

abZ Z-21.4-741



#### Einbauhöhe H [mm]

190

170

100

85

90

#### Zahnschrauben

JXE	JXB	JXH	JXD	JZS
M 20	M 16	M 12	M 10	M 12
M 24	M 20	M 16	M 12	M 16

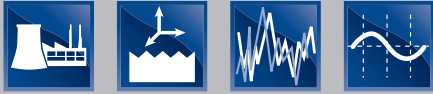
$N_{Rd}$  = Bemessungswert der Normalkraft

$V_{Rd}$  = Bemessungswert der Querkraft

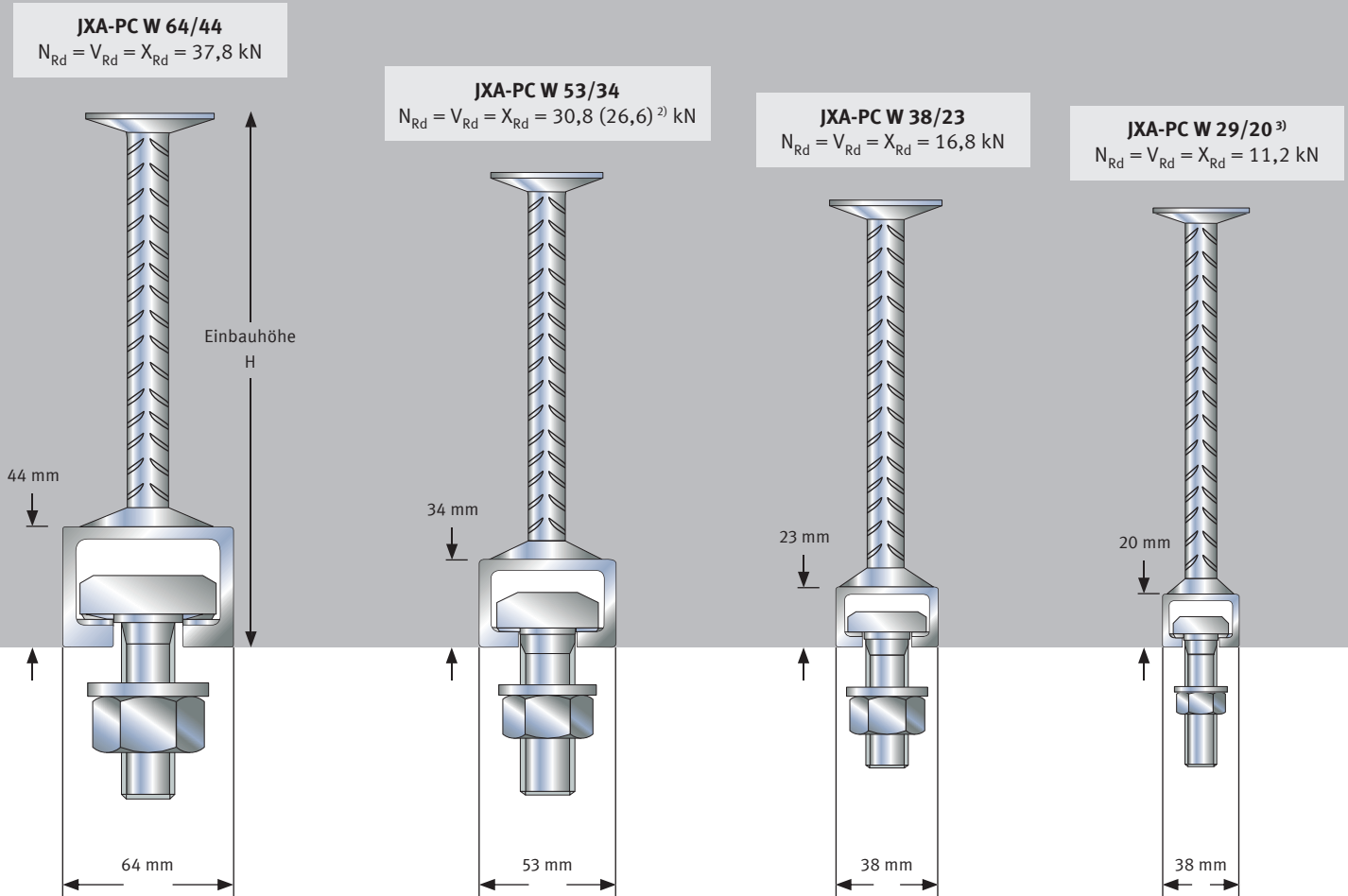
$X_{Rd}$  = Bemessungswert der Längskraft

# Ankerschienen JXA-PC

## Profilübersicht<sup>1)</sup>



### Warmgewalzte gezahnte Ankerschienen



Einbauhöhe H [mm]
200
180
170
165

### Zahnschrauben

JXE	JXB	JXH	JXD
M 20	M 16	M 12	M 10
M 24	M 20	M 16	M 12

#### Werkstoff und Ausführung Profil

- feuerverzinkter Stahl (fv)
- Edelstahl (A4)
- Standardfüllung Polyethylen (PE) oder Polystyrol (PS)

#### Werkstoff und Ausführung Schrauben

- galvanisch verzinkter (gv) oder feuerverzinkter Stahl (fv)
- Edelstahl (A4, F4)

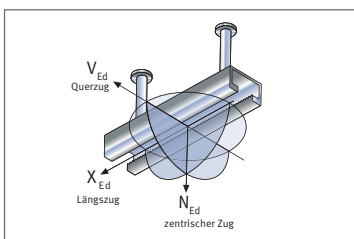
<sup>1)</sup> Profilabmessungen können Toleranzen aufweisen.

<sup>2)</sup> Für Profile aus A4 = 26,6 kN.

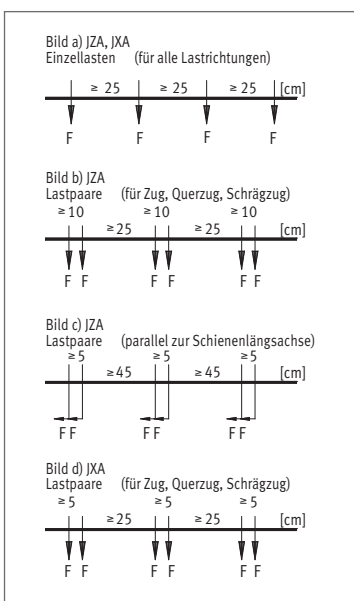
<sup>3)</sup> Nur in feuerverzinkt (fv).

## Gezahnte Ankerschienen JXA, JZA und JXA-PC

Bemessungswiderstände für alle Betonfestigkeitsklassen  $\geq C 20 / 25^{1)}$



$$\sqrt{N_{Ed}^2 + V_{Ed}^2 + X_{Ed}^2} \leq F_{Rd}^{3)}$$



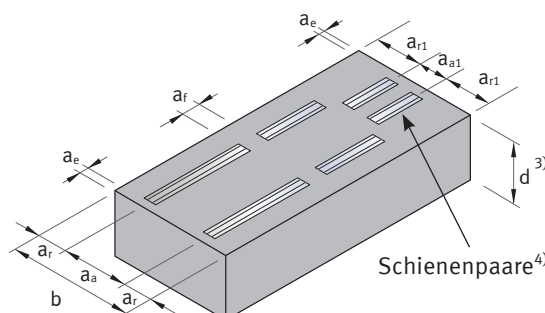
Profil JXA/ JXA-PC/ JZA	Zugehörige Schraube		Bemessungswiderstand $F_{Rd}$ [kN] <sup>2)3)</sup> Beanspruchungsbereiche alle Lastrichtungen		
	Hammer- kopf- schrauben <sup>4)</sup>	Zahn- schrauben	Einzellast	Lastpaare	
	Profillänge [mm]			$\geq 100$	$\geq 200$
	Lastabstand [mm]		$\geq 250$	$\geq 50$	$\geq 150$
W 29/20	JD M 12	JXD M 10	11,2	6,3 <sup>5)</sup>	9,0 <sup>5)</sup>
		JXD M 12			
W 38/23	JH M 16	JXH M 12	16,8	9,4 <sup>5)</sup>	12,0 <sup>5)</sup>
		JXH M 16			
W 53/34	-	JXB M 16	30,8 (26,6) <sup>6)</sup>	-	19,25 <sup>7)</sup>
		JXB M 20			
W 64/44	-	JXE M 20	37,8	-	22,4 <sup>7)</sup>
		JXE M 24			
K 41/22	-	JZS M 12	7,0	4,9	4,9
		JZS M 16			

- Bei Verankerung im Beton mit der Festigkeitsklasse C 12 / 15 sind die zulässigen Lasten für C 20 / 25 mit dem Faktor 0,7 zu reduzieren und bei Leichtbeton mit geschlossenem Gefüge  $\geq LC 25 / 28$  mit dem Faktor 2/3 zu reduzieren.
- Bei Beachtung der Mindestabstände gemäß Tabelle unten.
- Bei gleichzeitiger Beanspruchung in mehrere Richtungen darf die Lastresultierende die Bemessungslast nicht überschreiten.
- Nicht für Lasten in Schienenlängsrichtung (x-x) einsetzbar. Siehe allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Z-21.4-1690.
- Zwischenwerte dürfen interpoliert werden.
- Der Klammerwert gilt für Profile aus A4.
- Der Mindest-Lastabstand für Profil W 53/34 und W 64/44 beträgt 100 mm.

## Mindestabstände und Mindestabmessungen für alle Betonfestigkeitsklassen<sup>1)</sup>

Profil	$a_r$	$a_a$	$a_e$	$a_f$	$b^{2)}$	Schienenpaare <sup>4)</sup>	
						$a_{r1}$	$a_{a1}$
[mm]							
JXA W 29/20	100	200	80	200	200	140	125
JXA W 38/23	150	300	130	250	300	225	150
JXA W 53/34	200	400	175	350	400	-	-
JXA W 64/44	250	500	225	450	500	-	-
JXA-PC 29/20	100	200	80	200	200	140	125
JXA-PC 38/23	150	300	130	250	300	225	150
JXA-PC 53/34	200	400	175	350	400	-	-
JXA-PC 64/44	250	500	225	450	500	-	-
JZA K 41/22	75	150	80	200	150	100	100

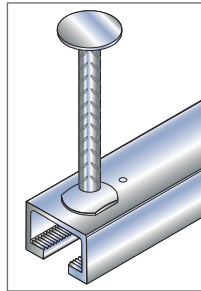
- Die in der Tabelle angegebenen Mindestabstände gelten für bewehrten Beton. Bei Vergrößerungen der Abstände um 30% werden an die Bewehrung keine Anforderungen gestellt.
- Gilt bei Anordnung einer Schiene.
- Ergibt sich aus der Einbauhöhe der Ankerschiene und der erforderlichen Betondeckung nach DIN 1045-1:2008-08 oder DIN EN 1992-1-1:2011-01 mit DIN EN 1992-1-1/ NA-2011-01, Abschnitt 4.4.
- Nur für zentrischen Zug zulässig.



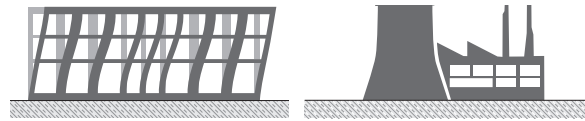
## Ankerschienen JXA-PC

### Schieneneigenschaften

Die JORDAHL® Ankerschienen JXA-PC bestehen aus einem warmgewalzten Zahnprofil und einem Rippenanker mit großem Hinterschnittkopf.



### Anforderungen an sicherheitsrelevante Anwendungen



Unter extremen Einwirkungssituationen wie Erdbeben und Explosionen ist es unerlässlich die Funktionalität von sicherheitsrelevanten Bauteilen zu gewährleisten. Die Auswirkungen solcher Ereignisse machen den Einsatz von speziellen Anker notwendig. Die Eignung der JXA-PC Ankerschiene wurde durch simulierte Seismik- und Schock-Tests in 1,5 mm weiten Betonrissen überprüft. Der große Ankerkopf und die gezahnten Lippen ermöglichen eine sehr sichere und zuverlässige Verankerung auch unter extremen Einwirkungen.

### Vorteile gezahnte Ankerschienen JXA-PC

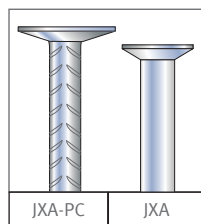
- nachgewiesen für Schock-, Ermüdungs- und dynamische Lasten
- geeignet für sicherheitsrelevante Anwendungen (z. B. Kraftwerke)
- universelle Belastbarkeit in alle Richtungen
- hohe Beständigkeit bei seismischer Belastung
- Brandschutz bis zu 90 Minuten
- erhöhte Tragfähigkeit durch spezielle Ankergeometrie
- hoher Korrosionsschutz durch feuerverzinkte Oberfläche

### Extreme Belastungen können sein:

- Erdbeben
- Überflutung
- Explosionen
- Feuer
- Flugzeugabstürze etc.

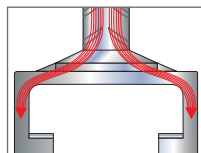
### Ankerkopf und Schaft

- Großer Ankerkopf garantiert zuverlässigen Halt auch in großen Rissen
- zusätzliche Ankerlänge und gerippte Oberfläche ermöglichen optimale Verankerung im Beton



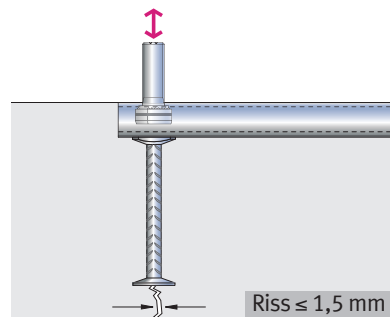
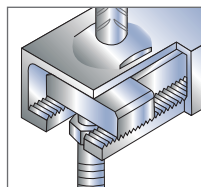
### Ankerfuß

- Umlaufende Schweißnaht ermöglicht einen harmonischen Lastfluss zwischen Anker und Profil



### Gezahntes W-Profil

- warmgewalztes Profil für hohe Anzugsdrehmomente
- Gezahnte Schienenlippen ermöglichen gemeinsam mit den passenden Zahnschrauben auch im Erdbebenfall hohe Belastbarkeit in Schienenlängsrichtung



JXA-PC: Maximale Sicherheit bei außergewöhnlichen Lasten und großen Rissen.



### JORDAHL Information

Weitere Informationen zum Thema „Ankerschiene in Kraftwerken“ erhalten Sie in unserer Broschüre „JORDAHL Produkte für den Kraftwerksbau“ unter [www.jordahl.de](http://www.jordahl.de) → Downloads → Broschüren → Produktlösungen.

# JORDAHL® Ankerschienen

## Sortiment JTA-CE, JXA und JZA

JTA W 72/48 JTA K 72/48 JTA W 55/42 <sup>1)</sup>		JXA W 64/44 JXA W 53/34 JXA W 38/23		JTA W 53/34		JTA W 50+ <sup>1)</sup> JTA W 50/30 JTA W 40+ <sup>1)</sup> JTA W 40/22		JTA K 53/34 JTA K 50/30 JTA K 40/25 JZA K 41/22		JTA K 38/17 JTA K 28/15 JXA W 29/20 <sup>1)</sup>	
Länge [mm]	Ankeranzahl	Länge [mm]	Ankeranzahl	Länge [mm]	Ankeranzahl	Länge [mm]	Ankeranzahl	Länge [mm]	Ankeranzahl	Länge [mm]	Ankeranzahl
150	2	150	2	150	2	150	2	150	2	100	2
200	2	200	2	200	2	200	2	200	2	150	2
250	2	250	2	250	2	250	2	250	2	200	2
300	2	300	2	300	2	300	2	300	2	250	2
350	2	350	3	350	3	350	3	350	3	300	3
400	3	400	3	400	3	400	3	400	3	350	3
550	3	550	3	450	3	550	3	550	3	450	3
800	4	800	4	550	3	800	4	800	4	550	4
900	4	1050	5	800	4	1050	5	1050	5	800	5
1050	5	6000	25	1050	5	1300 <sup>1)</sup>	6	3000	13	1050	6
6000	21			3000	13	1550 <sup>1)</sup>	7	6000	25	3000	16
				6000	25	1800 <sup>1)</sup>	8			6000	31
						2050 <sup>1)</sup>	9				
						2300 <sup>1)</sup>	10				
						2550 <sup>1)</sup>	11				
						3000 <sup>1)</sup>	13				
						6000	25				

Ankerabstand ≤ 300 mm	Ankerabstand ≤ 250 mm	Ankerabstand ≤ 250 mm	Ankerabstand ≤ 250 mm	Ankerabstand ≤ 250 mm	Ankerabstand ≤ 200 mm
-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

<sup>1)</sup> Nur in feuerverzinkt (fv).  
Weitere Längen auf Anfrage.



JTA W 53/34 - 550-3A-fv-CE.

### Werkstoff und Ausführung Profil

- feuerverzinkter Stahl (fv)
- Edelstahl (A4)
- Standardfüllung Polyethylen (PE) oder Polystyrol (PS)

### Bestellbeispiel JORDAHL® Ankerschienen JTA-CE

Typ	Profilgröße	Schienenlänge [mm]	Anker	Ausführung	ETA konform
JTA W	53/34	- 550	- 3A	- fv	- CE

### Bestellbeispiel JORDAHL® Ankerschienen JXA

Typ	Profilgröße	Schienenlänge [mm]	Ausführung
JXA W	38/23	- 250	- fv




## Brandbeanspruchung

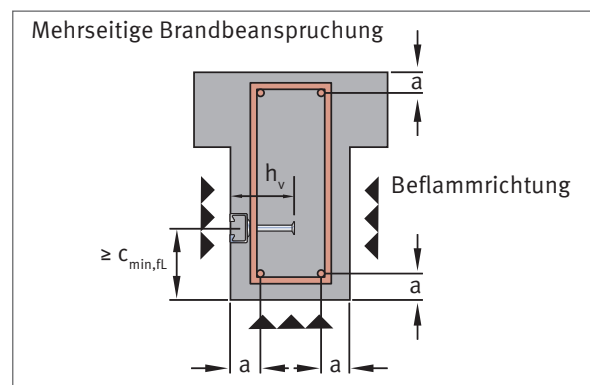
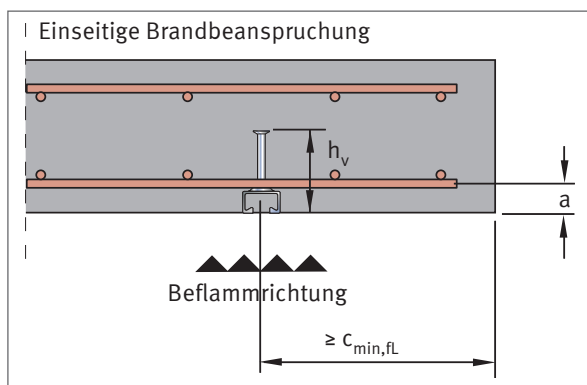
JORDAHL® Ankerschienen JTA und JXA sind auch in Bauteilen aus Normalbeton mit Brandschutzanforderung R60, R90 und R120 nach EC2 (DIN EN 1992-1-2)

einsetzbar. Dabei sind nur ruhende Beanspruchungen senkrecht zur Schienenlängsachse wie zentraler Zug/Schrägzug und Querzug zulässig (kein Längszug).

**Erforderliche Betondeckung  $a^3$  [mm] und Randabstand  $c_{min,fl}^4$  bei einer Feuerwiderstandsdauer R60, R90 und R120 der JORDAHL® Ankerschienen JTA und JXA**

	Profil		a [mm]			$c_{min,fl}$
			60 Minuten	90 Minuten	120 Minuten	
	JTA <sup>1)</sup>	K 28/15 K 38/17	35	45	60	$\geq 2,0 h_v$ $\geq 300 \text{ mm}^4$
		W 40+ W 40/22 K 40/25	35	45	60	
		W 50+ W 50/30 K 50/30	35	45	60	
		W 53/34 K 53/34	50	50	65	
		W 55/42 W 72/48 K 72/48	50	50	70	
JXA <sup>2)</sup> JXA-PC	W 29/20	35	45	–	$\geq 2,5 h_v$ $\geq 300 \text{ mm}$	
	W 38/23	35	45	–		
	W 53/34	50	50	–		
	W 64/44	50	50	–		

Stahlbetondecken aus Normalbeton mit einbetonierten JORDAHL® Ankerschienen.



<sup>1)</sup> Weitere Informationen siehe ETA-09/0338 und Z-21.4-151.

<sup>2)</sup> Weitere Informationen siehe Z-21.4-1690.

<sup>3)</sup> Betondeckung a (ETA-09/0338, Anlage 18), entspricht Achsabstand u (Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-21.4-1690, Anlage 10 ff).

<sup>4)</sup> Nur bei mehrseitiger Brandbeanspruchung.



### JORDAHL Downloads

Für die Bemessung von JORDAHL® Ankerschienen JTA gemäß ETA-09/0338 und TR 020 mit Berücksichtigung der Stahl- und Betonversagensarten steht Ihnen unsere einfach zu bedienende Software JORDAHL® EXPERT zum kostenlosen Download unter [www.jordahl.de](http://www.jordahl.de) → Downloads → Software zur Verfügung!

# JORDAHL® Ankerschienen

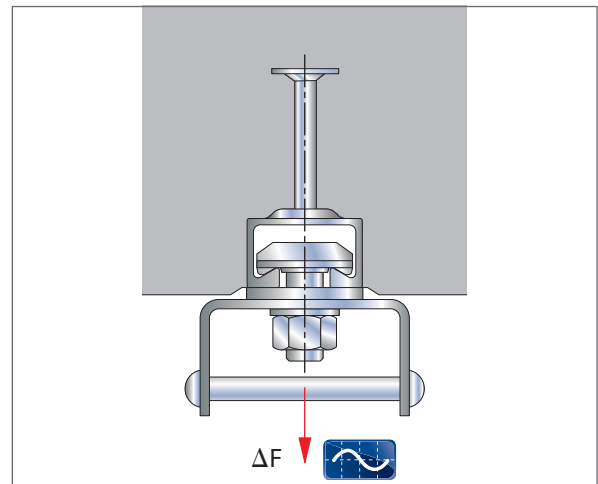
## Dynamische Beanspruchung

Aufgrund des spezifischen Herstellungsprozesses sind warmgewalzte JORDAHL® Ankerschienen JTA W besonders auch für die Aufnahme von dynamischen bzw.

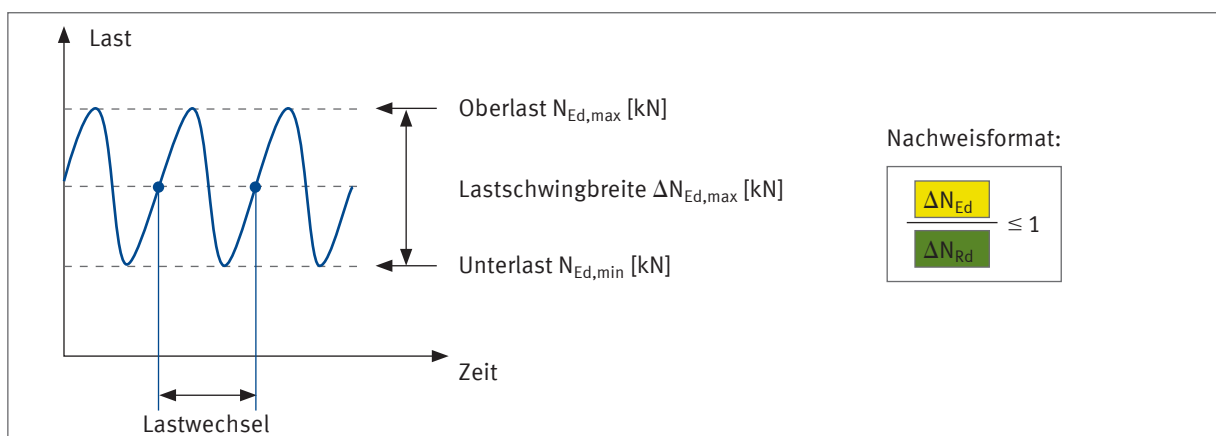
nicht vorwiegend ruhenden Beanspruchungen geeignet. Mit ETA-09/0338 ist eine wirtschaftliche Bemessung für beliebige Lastwechselzahlen möglich.

### Nachweis gegen Ermüdung

- Der Nachweis wird gemäß EN 1992-1-1 (EC2), 6.8.3 im Grenzzustand der Ermüdung (GZE) für ermüdungswirksame Einwirkungen unter Gebrauchslasten geführt.
- Zur Berechnung der Schwingbreite muss eine Unterteilung in nichtzyklische und zyklische ermüdungswirksame Einwirkungen, d. h. in Unter- und Oberlast erfolgen.
- Die Grundkombination der nichtzyklischen Einwirkungen entspricht der häufigen Einwirkungskombination im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit (GZG).
- Die zyklische Einwirkung ist mit der ungünstigen Grundkombination zu kombinieren.



Aufzugsschacht

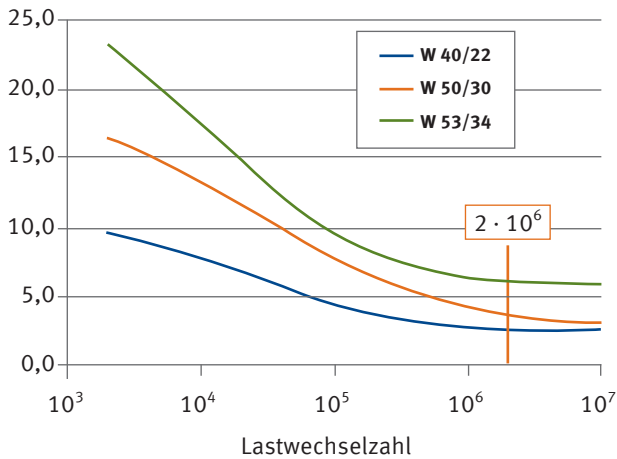


### Ermüdungswiderstand bei Unterlast = 0

Der Ermüdungswiderstand für Beanspruchungen mit Unterlasten gleich Null kann für beliebige Lastwechsel-

zahlen direkt aus der Wöhlerlinie nach ETA-09/0338 abgelesen werden.

### Ermüdungswiderstand $\Delta N_{Rd,0}$ [kN]



### Ermüdungswiderstand $\Delta N_{Rd,0}$ [kN]

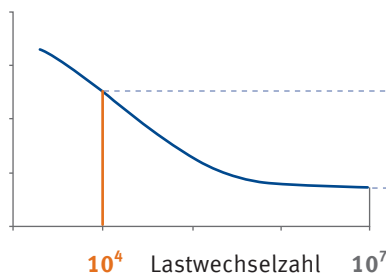
Profil	Lastwechselzahl		
	$10^6$	$2 \cdot 10^6$	$> 10^7$
JTA W 40/22	2,8	2,7	2,7
JTA W 50/30	4,3	3,7	3,0
JTA W 53/34	6,4	6,1	5,9

### Ermüdungswiderstand bei Unterlast $\geq 0$

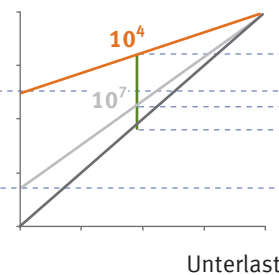
Der Ermüdungswiderstand für Beanspruchungen mit Unterlasten größer Null wird für definierte Lastwechsel-

selzahlen mithilfe des Goodman-Diagramms aus der Wöhlerlinie abgeleitet.

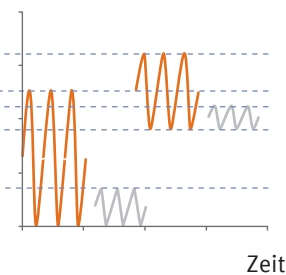
### Oberlast / Lastschwingbreite



### Oberlast



### Last



Ermüdungswiderstand bei Unterlast = 0

Ermüdungswiderstand bei Unterlast  $\geq 0$   
(definierte Lastwechselzahlen)

$$\Delta N_{Rd} = \Delta N_{Rd,0} \cdot \left(1 - \frac{N_{Ed,min}}{N_{Rd}}\right)$$

### Kombination von Ankerschienen und Schrauben bei ermüdungswirksamen Zugschwellbeanspruchungen

Profil	Hakenkopfschraube		
	Typ	Festigkeit	Oberfläche
JTA W 40/22	JC M12	8.8	gv fv
	JC M16	4.6 8.8	
JTA W 50/30	JB M16	4.6	
	JB M20	8.8	
JTA W 53/34	JB M16	8.8	
	JB M20		



### JORDAHL Hinweis

Der Nachweis gegen Ermüdung der Profile JTA W 72/48 sowie JXA erfolgt nach den Regeln der Zulassungen Z-21.4-151 bzw. Z-21.4-1690. Kontaktieren Sie hierzu bitte die technische Beratung – telefonisch unter 030 682 83-433 oder per E-Mail an [experten@jordahl.de](mailto:experten@jordahl.de).

# JORDAHL® Ankerschienen

## Montage

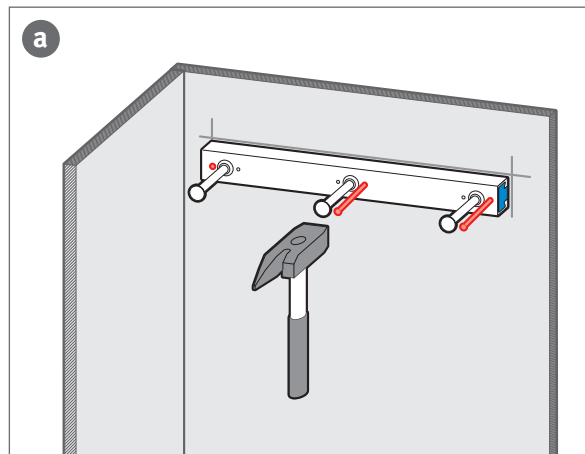
JORDAHL liefert Ankerschienen in allen gewünschten Längen. Um zu verhindern, dass frischer Beton in das Profil eindringt, sind JORDAHL® Ankerschienen mit Polystyrolschaum (PS) oder Polyethylenschaum (PE) gefüllt. Bei Verwendung von selbstverdichtendem Beton und Betonen der Ausbreitmaßklassen F4 / F6 (gemäß DIN

1045-2) besteht die Gefahr, dass Beton hinter die PE-Schaumfüllung kriecht und die Innenkammer der Profile verschmutzen kann. In diesen Fällen eignen sich die Ankerschienen mit Polysterol (PS) Füllung. Sowohl PS- als auch PE-Schaum können nach dem Betonieren mühelos entfernt werden.

### 1. Herstellen der Verbindungen

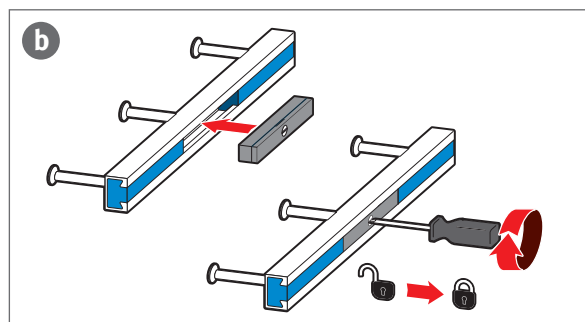
JORDAHL® Ankerschienen werden anhand der Bewehrungs- bzw. Schalpläne eingesetzt. Um eine Verschiebung während des Betonierens zu verhindern, werden die Schienen fixiert:

- bei Holzschalungen mittels Annageln durch die Nagellöcher auf der Rückseite des Profils (a)
- bei Schalungen aus Stahl durch Kleben mit Heißschmelzkleber, durch Verschrauben mit JORDAHL® Schrauben, oder mit Magneten (b)
- an der Oberseite einer Betonplatte durch Festbinden der Anker an der Bewehrung oder, sofern erforderlich, mithilfe von speziellen Abstandshaltern, die mit Punktschweißungen an den Ankern angebracht werden.



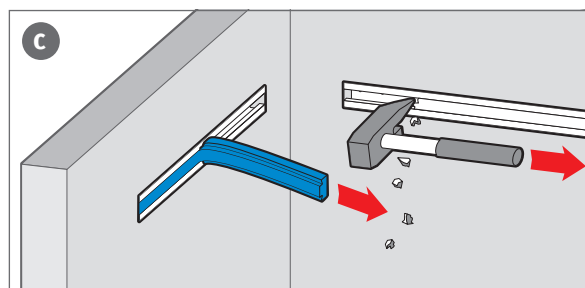
### 2. Beton

Nachdem die Ankerschienen an der Schalung befestigt wurden, kann die Einbringung von Beton erfolgen. Es ist darauf zu achten, dass der Beton um die Schiene und die Anker herum ordnungsgemäß verdichtet wird.



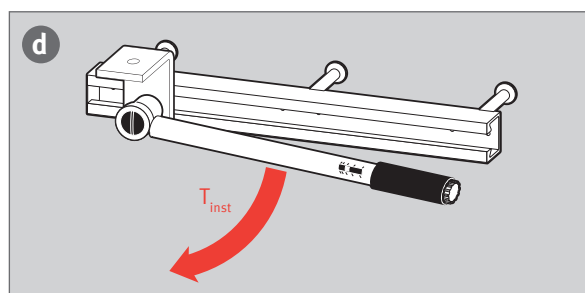
### 3. Entfernen der Schaumfüllung (c)

Nach dem Aushärten des Betons wird die Schalung entfernt. Die Ankerschiene schließt bündig mit dem Beton ab. Die Schaumfüllung kann mithilfe eines Hammers oder anderer Werkzeuge mühelos entfernt werden.

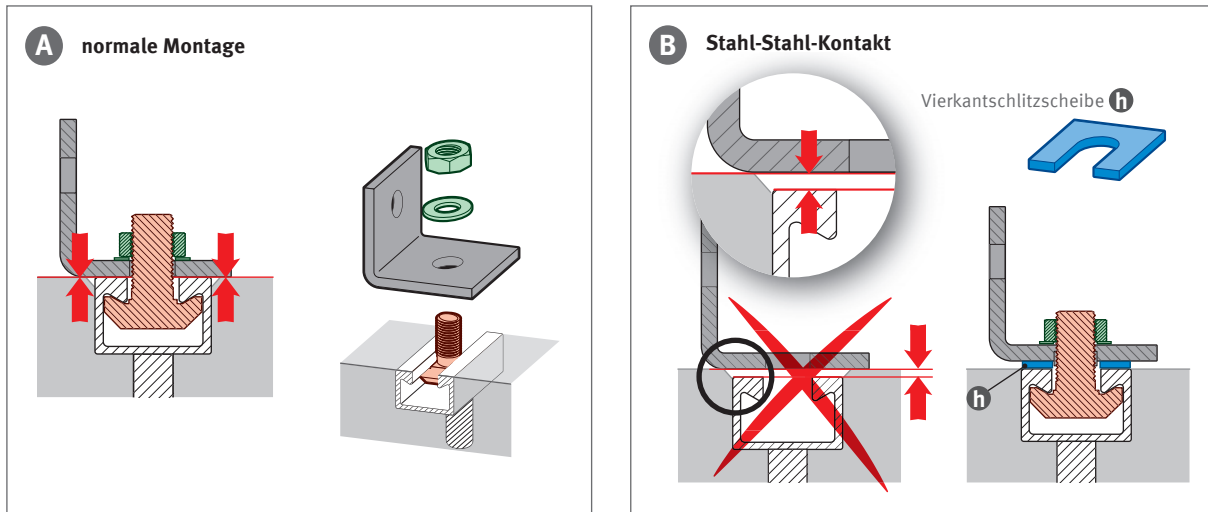


### 4. Schraubenmontage (d)

Nun können JORDAHL® Schrauben an einem beliebigen Punkt in den Schlitz der Ankerschiene eingesetzt und nach einer 90°-Drehung mit dem entsprechenden Anzugsdrehmoment (s. Tabelle) festgezogen werden. Der Kontrollschlitz auf dem Schraubenschaft muss quer zur Schienenrichtung zeigen (s. „Lagekennzeichnung“ S.49).




## Zusammenbau



Zwischen Schiene und Anbauteil muss ein definierter Kontakt hergestellt werden.

## Anzugsdrehmoment [Nm]

Typ	Schraube	normale Montage <b>A</b>	Stahl-Stahl-Kontakt <b>B</b>
		<b>Werkstoff</b>	
		<b>4.6, 8.8, A4-50, HC-50, A4-70, HC-70, F4-70, L4-70</b>	<b>8.8, A4-70, HC-70, F4-70, L4-70</b>
			
JD	M6	–	3
JD	M8	8	20
JB, JC, JH, JD	M10	13 <sup>1)</sup> , 15	40
JXD		–	40
JB, JC, JH, JD	M12	15 <sup>1)</sup> , 25	70
JXD, JXH		–	80
JZS		–	50
JB, JC, JH	M16	40 <sup>2)</sup> , 45 <sup>3)</sup> , 60 <sup>4)</sup>	180
JXH		–	120
JXB		–	200
JKB, JKC		–	180
JZS		–	90
JA, JB	M20	75 <sup>5)</sup> , 120	360
JXB, JXE		–	350
JKB		–	360
JA, JB, JE	M24	200	620
JXE		–	450
JA	M27	300	900
JA	M30	380	1200

<sup>1)</sup> JD.

<sup>2)</sup> JH.

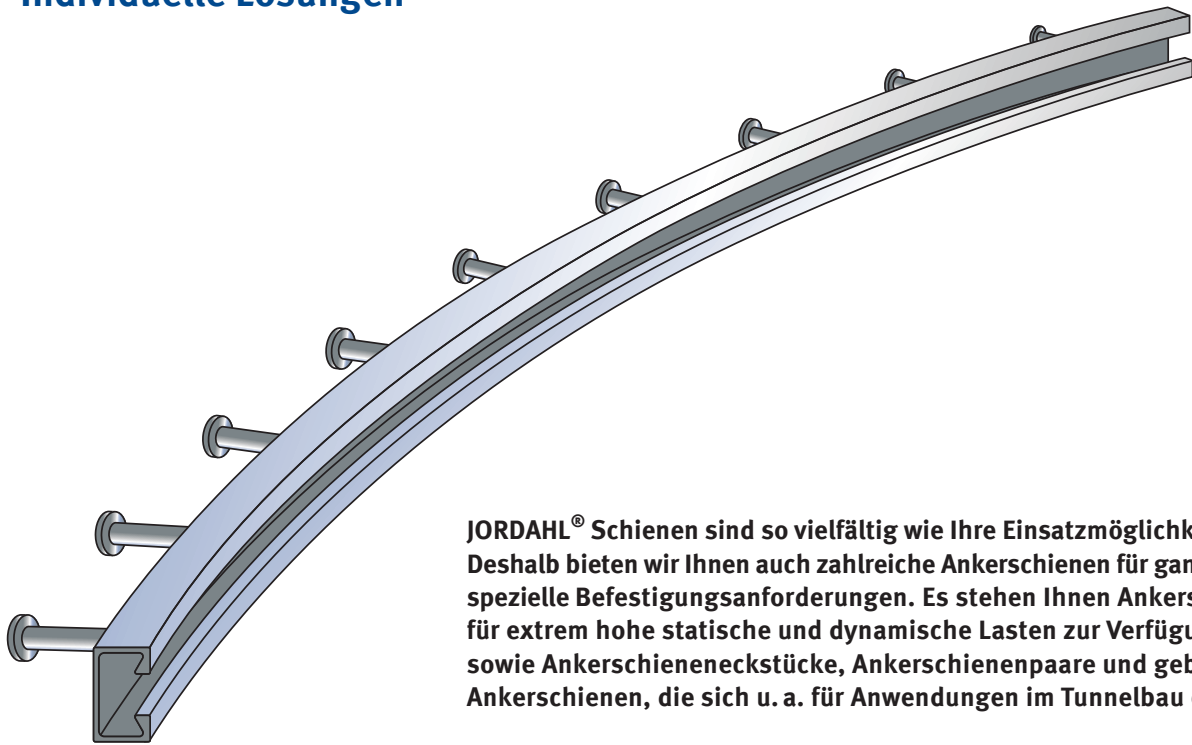
<sup>3)</sup> JC.

<sup>4)</sup> JB.

<sup>5)</sup> JB in K 50/30; W 50/30; W 50+.

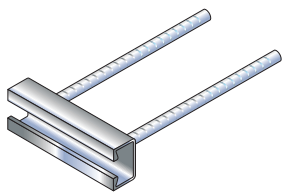
# JORDAHL® Ankerschienen

## Individuelle Lösungen

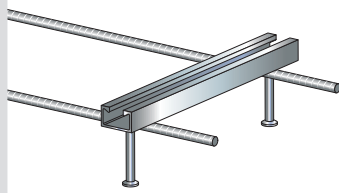


**JORDAHL® Schienen sind so vielfältig wie Ihre Einsatzmöglichkeiten. Deshalb bieten wir Ihnen auch zahlreiche Ankerschienen für ganz spezielle Befestigungsanforderungen. Es stehen Ihnen Ankerschienen für extrem hohe statische und dynamische Lasten zur Verfügung, sowie Ankerschieneckenstücke, Ankerschienenpaare und gebogene Ankerschienen, die sich u. a. für Anwendungen im Tunnelbau eignen.**

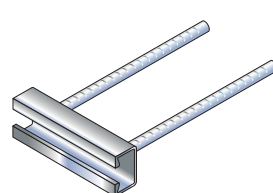
**Im Bereich der Geländer- und Fassadenbefestigung stehen Ihnen warmgewalzte und kaltgeformte Schienen zur Verfügung. Schienen mit angeschweißten Bewehrungsstäben sind für hohe Querbeanspruchungen und reduzierte Randabstände, aber auch für geringe Bauteiltiefen geeignet. Zusammen mit den passenden Schrauben bieten unsere individuellen Lösungen eine schnelle und sichere Befestigungslösung – auch für Ihre ganz besonderen Anwendungen.**



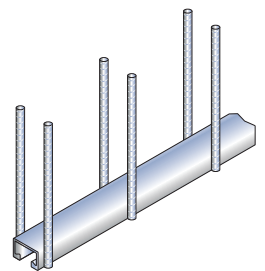
JORDAHL®  
Geländerbefestigungsschienen JGB



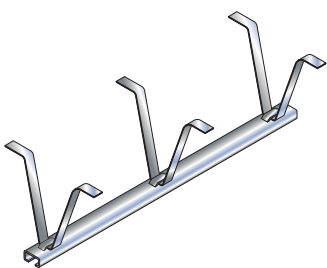
JORDAHL®  
Fassadenbefestigungsschienen JTA-RT



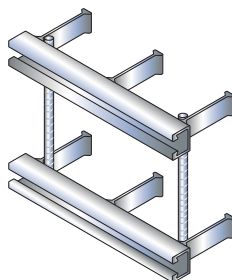
JORDAHL®  
Fassadenbefestigungsschienen JTA-RF



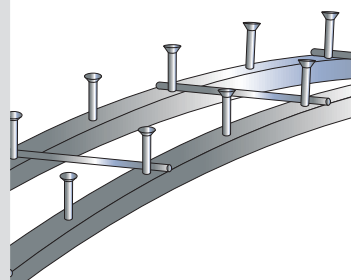
JORDAHL® Ankerschienen JRA



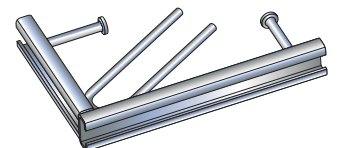
JORDAHL® Ankerschienen JSA



JORDAHL® Ankerschienenpaare



JORDAHL® Gebogene Ankerschienen



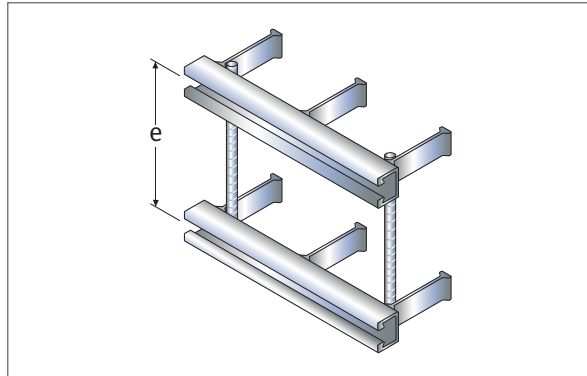
JORDAHL® Ankerschienen Eckstücke

## Ankerschienenpaare

Typisches Anwendungsgebiet für Ankerschienenpaare ist die Befestigung von Glas- oder Metallfassaden. JORDAHL® Ankerschienenpaare werden für jedes individuelle Projekt maßgeschneidert. Die Bewehrung dient als Abstandhalter.

### Bestellbeispiel für Ankerschienenpaare

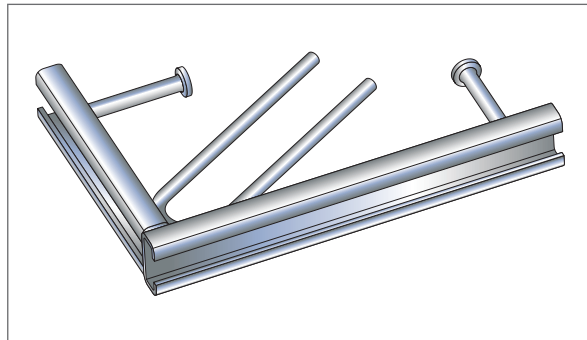
Typ	Profil	Länge [mm]	Anker	Ausführung	Achsabstand der Schienen [mm]
JTA	W 53/34	400	3A	fv	e = 250



## Ankerschienen-Eckstücke

Ankerschienen-Eckstücke dienen zum Anbringen von Konsolen bei vorgehängten Fassaden. Auf Anfrage können auch Sonderausführungen geliefert werden.

Sortiment	
Profil JTA	Schenkellänge [mm]
K 38/17	125 × 250
	150 × 250
	200 × 200
K 50/30 W 50/30	250 × 250
	300 × 300
K 53/34 W 53/34	250 × 250
	300 × 300

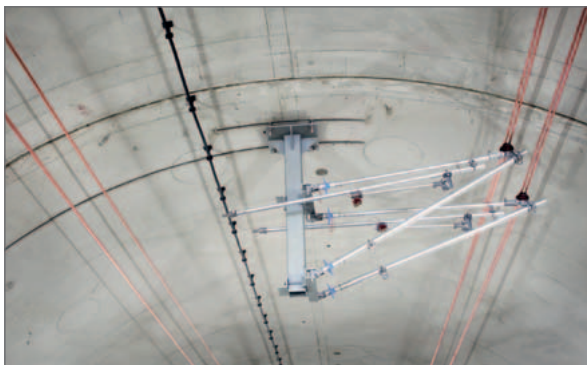


### Bestellbeispiel für Ankerschienen-Eckstücke

Typ	Profil	Länge [mm]	Ausführung
JTA	K 38/17	125 × 250	A4

## Gebogene Ankerschienen

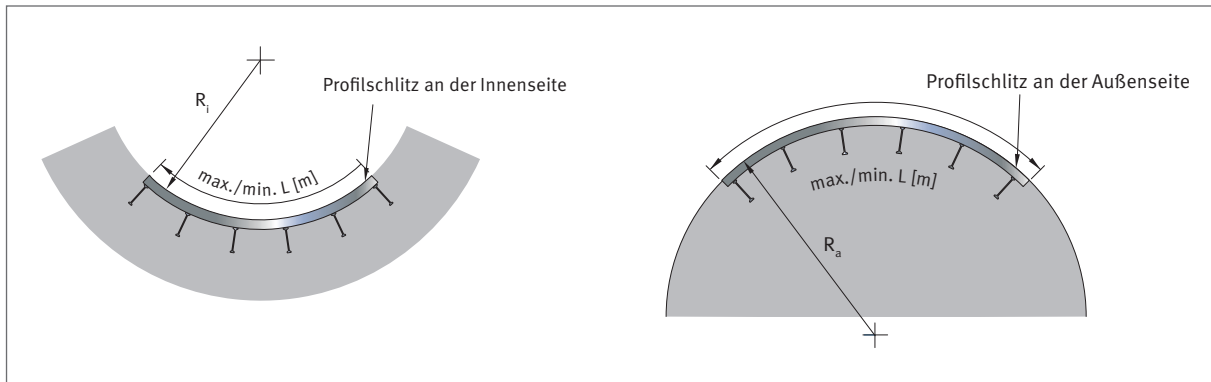
Für gekrümmte Versorgungsschächte, Aufbereitungsanlagen oder im Tunnelbau bietet JORDAHL vorgebogene Ankerschienen. Die Ankerschienen können konkav (Profilschlitz an der Innenseite) oder konvex (Profilschlitz an der Außenseite) gebogen werden. Dabei wird mit hoher Präzision vorgegangen wie z. B. bei Ankerschienen für Tübbinge im Tunnelbau. Diese werden mit extra bau-seits bereitgestellten Lehren geprüft.



Gebogene Ankerschienen dienen auf der ganzen Welt zur Befestigung von Oberleitungen in Eisenbahntunneln.

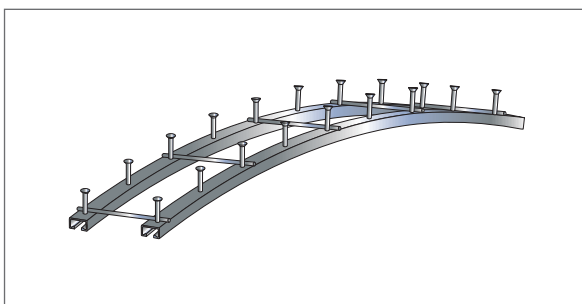
## Individuelle Lösungen

### Gebogene Ankerschienen

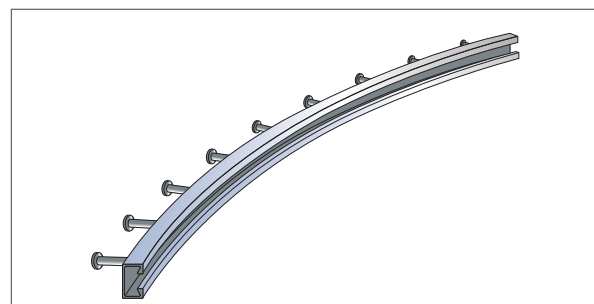


### Mindest-Biegeradien und Schienenlängen (alle Werkstoffe)

Profil	JTA / JM						JXA / JXM		
	K 72/48 W 72/48	W 55/42	K 53/34 W 53/34	K 50/30 W 50/30 W 50+	K 40/25 W 40/22 W 40+	K 38/17	K 28/15	W 38/23	W 29/20
min $R_i$ [m]	1,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
min $R_a$ [m]	3,0	3,0	2,5	2,0	2,0	1,5	1,0	2,0	2,0
min L [m]	1,5	1,5	1,5	1,5	1,0	0,5	0,5	0,5	0,5
max L [m]	5,5	5,5	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6



Gebogenes Ankerschienenpaar mit angeschweißten Distanzhaltern.



Gebogene Ankerschiene für den Tunnelbau.

### Bestellbeispiel für gebogene Ankerschienen für den Tunnelbau

Typ	Profil	gestreckte Länge [mm]	Anker	Ausführung	Biegeradius [m]
JTA	W 53/34	– 1050	5A	fv	$R_i = 4,30$



#### JORDAHL Information

Weitere Informationen zum Thema „Individuelle Lösungen“ erhalten Sie in unserer Broschüre „JORDAHL Produkte für den Tunnelbau“ unter [www.jordahl.de](http://www.jordahl.de) → Downloads → Broschüren → Produktlösungen.



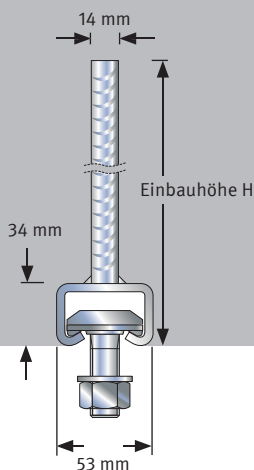
## Geländerbefestigungsschienen JGB

Die JORDAHL® Geländerbefestigungsschienen gewährleisten die sichere und schnelle Befestigung von Geländerpfosten an den Stirnseiten von Betonplatten.

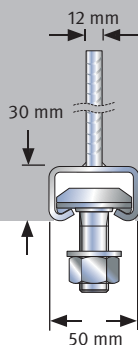
Das System besteht aus Ankerschienen-Kurzstücken, die direkt in die Balkonplatte einbetoniert werden, und den zugehörigen JORDAHL® Schrauben.



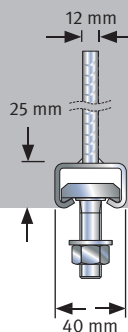
**JGB K 53/34**  
 $N_{Rd} = V_{Rd} = 30,6 \text{ kN}$



**JGB K 50/30**  
 $N_{Rd} = V_{Rd} = 17,2 \text{ kN}$

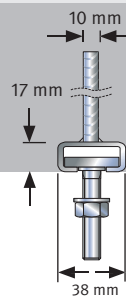


**JGB K 40/25**  
 $N_{Rd} = V_{Rd} = 11,1 \text{ kN}$



abZ Z-21.4-1913

**JGB K 38/17**  
 $N_{Rd} = V_{Rd} = 10,0 \text{ kN}$



### Einbauhöhe H [mm]

320	225	200	165
-----	-----	-----	-----

### Schrauben

JB	JB	JC	JH
M 16 / 20	M 12 / 16 / 20	M 12 / 16	M 12 / 16

### Vorteile

- Warmgewalzte oder kaltgeformte Ankerschienen-Kurzstücke mit extra langen Ankern
- Einfache Montage und perfekte Justierung der Geländeranschlüsse
- Für Betonplatten ab 10 cm Dicke
- Flexible Lösung für Geländeranschlüsse mit einer oder zwei Schraube/n
- Einfache, individuelle Anwendungsmöglichkeiten und Wiederverwendbarkeit der Befestigung
- Gute Integration in stark bewehrte Bauteile

### Bestellbeispiel für Geländerbefestigungsschienen

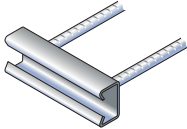
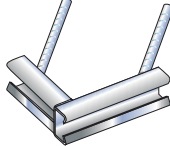
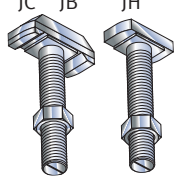
Typ	Profil	Länge [mm]	Ausführung
JGB	K 38/17-G	200	A4

### Werkstoff und Ausführung

- feuerverzinkter Stahl (fv) für Anwendungen im Innenbereich
- Edelstahl (A4) für Anwendungen im Außenbereich mit effizientem Korrosionsschutz
- Standardfüllung Polyethylen (PE) oder Polystyrol (PS)

## Geländerbefestigungsschienen JGB

### Sortiment JGB

Typ	JGB G			JGB G – Ecken <sup>3)</sup>			zugehörige Schrauben <sup>4)</sup>
JGB G Anker BSt aus geradem Bewehrungsstahl							
	Abmessungen [mm]			Abmessungen [mm]			Typ x Abmessung Werkstoff
Profil	Profil- länge	Anker Ø	Einbauhöhe H <sub>max</sub>	Profil- länge	Anker Ø	Einbauhöhe h <sub>A</sub>	
JGB K 38/17-G	100 <sup>1)</sup> 150, 200, 250	10	165	170/170	10	200	JH M 12 x 40 – A4-50 / 4.6 GV JH M 16 x 40 – A4-50 / 4.6 GV
JGB W 40/22-G JGB K 40/25-G	100 <sup>1)</sup> 150, 200, 250	12	200	170/170	12	240	JC M 12 x 40 – F4-70 / 8.8 FV JC M 16 x 40 – F4-70 / 8.8 FV
JGB W 50/30-G JGB K 50/30-G	100 <sup>1)</sup> 150, 200, 250	12	225	170/170	12	240	JB M 12 x 40 <sup>2)</sup> – F4-70 / 8.8 FV JB M 16 x 50 – F4-70 / 8.8 FV JB M 20 x 55 – F4-70 / 8.8 FV
JGB W 53/34-G JGB K 53/34-G	100 <sup>1)</sup> 150, 200, 250	14	320	170/170	14	360	JB M 16 x 50 – F4-70 / 8.8 FV JB M 20 x 55 – F4-70 / 8.8 FV

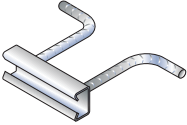
<sup>1)</sup> Schienenlänge nur für Befestigung mit einer Schraube möglich.

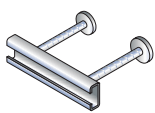
<sup>2)</sup> Profil W 50/30 nur für Befestigungen mit zwei Schrauben zugelassen.

<sup>3)</sup> Außerhalb der bauaufsichtlichen Zulassung.

<sup>4)</sup> Bei Verwendung kleinerer Schrauben darf der Bemessungswiderstand der Schrauben gemäß Z-21.4-1913, Anlage 8 nicht überschritten werden.

### Ankerformen für geringe Bauteiltiefen

JGB W Anker BSt aus abgewinkeltem Bewehrungsstahl	Profil	Profillänge [mm]	Anker Ø	Einbauhöhe H [mm]
	JGB K 38/17-W	100 – 250	10	120
	JGB K 40/25-W <sup>5)</sup>		12	155
	JGB K 50/30-W <sup>5)</sup>		12	170
	JGB K 53/34-W <sup>5)</sup>		14	240

JGB DA Anker BSt mit einseitigem Kopf	Profil	Profillänge [mm]	Anker Ø	Einbauhöhe H [mm]
	JGB K 38/17-DA <sup>6)</sup>	100 – 250	10	120
	JGB K 40/25-DA <sup>5)</sup>		10	125
	JGB K 50/30-DA <sup>5)</sup>		12	150
	JGB K 53/34-DA <sup>5)</sup>		14	250

<sup>5)</sup> Ausführung auch als Warmprofil möglich. <sup>6)</sup> Nur in feuerverzinkt (fv).



#### JORDAHL Downloads

Für die Planung der JORDAHL® Geländerbefestigungsschienen JGB stellen wir Ihnen eine komfortable Bemessungssoftware zur Verfügung, basierend auf der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung (Z-21.4.-1913). Das Programm können Sie kostenlos unter [www.jordahl.de](http://www.jordahl.de) → Downloads → Software herunterladen.

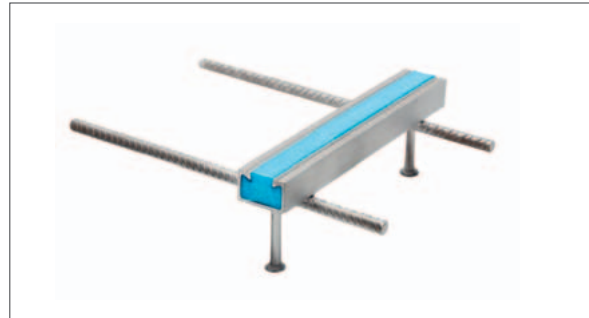
## Fassadenbefestigungsschienen JTA-RF und JTA-RT

JORDAHL® Fassadenbefestigungsschienen ermöglichen die Befestigung schwerer Vorhangfassadenelemente an Deckenplatten von Wolkenkratzern. Die Schienen JTA-RT werden in die Deckenoberseite eingebaut, die Schienen JTA-RF in die Stirnseite. Für Anwendungen mit hohen Querbeanspruchungen und reduzierten Randabständen

bieten die JORDAHL® Ankerschienen JTA-RT und JTA-RF mit angeschweißten Bewehrungsstäben eine optimale Rückverankerung der Querlasten in den Beton, beispielsweise für randnahe Fassadenanwendungen. Die Länge der Schienen und die Anzahl der Anker können individuell an die Anforderungen des Projekts angepasst werden.

### Vorteile

- Befestigung schwerer Vorhangfassadenelemente an Deckenplatten von Wolkenkratzern
- Justierbarkeit parallel zur Deckenplattenkante für schnelle Montage und Ausgleich von Ausführungstoleranzen
- Geringer Randabstand zur Reduzierung der Größe des Anbauteils
- Extrem hohe Windlasten in Druck- und Sogrichtung
- Aufgrund der geringen Einbauhöhe geeignet für filigrane Spannbetondeckenplatten
- Befestigung an der Oberseite der Deckenplatte
- Einbau innerhalb einer Aussparung für ebenen Fußbodenaufbau



JTA-RT

### Werkstoff und Ausführung

- feuerverzinkter Stahl (fv) für Anwendungen im Innenbereich
- Edelstahl (A4) für Anwendungen im Außenbereich mit effizientem Korrosionsschutz
- Standardfüllung Polyethylen (PE) oder Polystyrol (PS)

### Sortiment JTA-RF

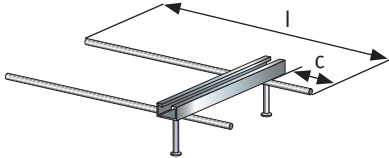
JTA-RF Anker BSt aus geradem Bewehrungsstahl	Profil	Profillänge [mm]	Anker Ø	Einbauhöhe H [mm]
	JTA-RF W 40/22	150, 300, 350	10	330
	JTA-RF W 50/30		12	340
	JTA-RF W 53/34		14	420

### Bestellbeispiel für Fassadenbefestigungsschienen

Typ	Profil	Länge [mm]	Ausführung
JTA-RF	JW 50/30	300	A4

## Fassadenbefestigungsschienen JTA-RF und JTA-RT

### Sortiment JTA-RT

JTA-RT Rundanker und BSt Bewehrung	Profil	Variante	Profillänge [mm]	c [mm]	l [mm]
	JTA-RT W 40/22 Einbauhöhe H = 90 mm	1	150 – 550	50	340
		2		75	365
		3		100	390
		4		125	415
		5		150	440
		6		175	465
		7		200	490
	JTA-RT W 50/30 Einbauhöhe H = 100 mm	1	150 – 550	75	365
		2		100	390
		3		125	415
		4		150	440
		5		175	465
		6		200	490
	JTA-RT W 53/34 Einbauhöhe H = 170 mm	1	150 – 550	100	400
		2		125	425
3		150		450	
4		175		475	
5		200		500	

### Bestellbeispiel für JTA-RT

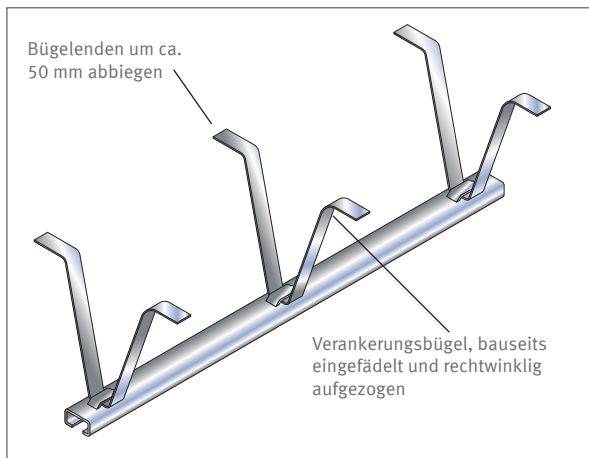
Typ	Profil	Variante	Länge [mm]	Ausführung
JTA-RT	W 40/22	- 01	- 200	- fv



#### JORDAHL Downloads

Für die Planung der JORDAHL® Ankerschienen JTA-RF und JTA-RT stellen wir Ihnen eine komfortable und intuitiv bedienbare Bemessungssoftware JORDAHL® EXPERT zur Verfügung. Diese können Sie kostenlos unter [www.jordahl.de](http://www.jordahl.de) → Downloads → Software herunterladen.

## Ankerschienen JSA



Ankerschiene JSA mit montierten Bügeln.

### Lieferlängen und Ankeranordnungen

Lieferlänge	5960 ±60mm
Ankerabstände	

JORDAHL® Ankerschienen JSA bestehen aus Profilen mit Schlaufenstanzungen und zugehörigen Verankerungsbügeln aus Blechstreifen, die bauseits montiert und leicht von Hand in Form gebogen werden können.

### Einsatzbereiche

JORDAHL® Ankerschienen JSA sind speziell zur Befestigung von nichttragenden Konstruktionen zu verwenden. Dabei darf die Verankerung nur in bewehrtem Normalbeton der Festigkeitsklasse  $\geq$  C12/15 erfolgen.

### Montage

Die Verankerungsbügel werden im Abstand von 250 mm durch die Schlaufenstanzungen gesteckt und in Form gebogen (siehe Abbildung). Bei Stanzungen im Abstand von 125 mm werden Bügel nur in jeder zweiten Schlaufe montiert. In jedem Fall ist am Schienenanfang und -ende je ein Verankerungsbügel anzuordnen.



### JORDAHL Beratung

Sie haben Fragen zu Tragfähigkeiten, Bauabständen und Einsatzgebieten der JORDAHL® Ankerschienen JSA? Die JORDAHL Experten helfen Ihnen gerne weiter – per E-Mail an [experten@jordahl.de](mailto:experten@jordahl.de) oder telefonisch unter 030 682 83-433.

## Profiltypen und technische Daten

Profil JSA	Gewicht <sup>1)</sup> der Schiene mit Anker [kg/m]	Befestigungsmittel		Schiene		Verankerungsbügel t × b × l [mm]
		Schraube	Gleitmutter	Werkstoff	Ausführung	
<b>K 38/17</b> 	2,3	JHM10 – 16	JGMH M 5 – 12	Stahl	walzblank, feuerverzinkt	2 × 20 × 400
<b>K 28/15</b> 	1,34	JDM 6 – 12	JGMD M 4 – 10	Stahl	walzblank, feuerverzinkt	1,5 × 15 × 320

<sup>1)</sup> Metergewichte für Ausführung walzblank. Für verzinkte Profile gilt: Metergewicht × 1,10.

### Bestellbeispiel für JSA

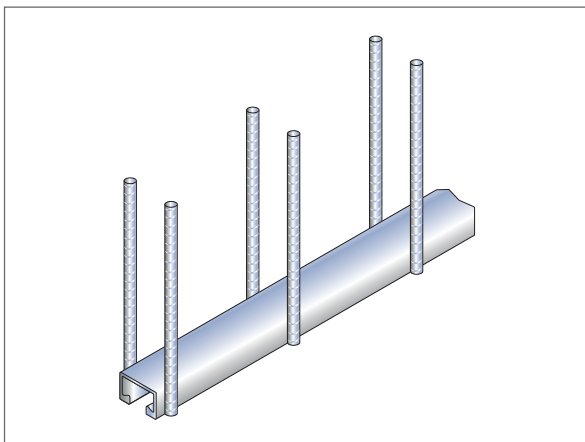
Typ	Profil	Schienenlänge [mm]	Ausführung
JSA	K 38/17	– 5.960	– fv

## Ankerschiene JRA W 74/48

### Ankerschiene für extrem hohe statische und dynamische Lasten

$$N_{Rd} = V_{Rd} = 56,0 \text{ kN}$$

$$\Delta F = 30,0 \text{ kN}$$



Ankerschiene JRA mit beidseitig angeschweißten Betonstahlankern.

JORDAHL® Ankerschienen JRA bestehen aus Profilen **W 74/48** mit seitlich angeschweißten Betonstahlankern. Auch andere Profilgrößen können mit Betonstahlankern versehen werden.

#### Lasten

JRA W 74/48 ist zur Aufnahme von extrem hohen statischen und dynamischen Lasten geeignet. Die Konstruktion wurde von der Bundesanstalt für Materialprüfung unter der Nummer 2.2/20247 geprüft. Aufgrund von Versuchen mit einer Schwingbreite von  $F_o - F_u = 38 \text{ kN}$ , bei einer Oberlast von  $F_w = 40 \text{ kN}$ , wurde für diese Ankerschiene die Dauerbeanspruchbarkeit für Schwingbreiten bis 30 kN bestätigt.

#### Einsatzbereiche

Das System lässt sich auf viele Anwendungsbereiche anpassen.

- Kran- und Förderanlagen
- Energieanlagen
- Schutzraumbauten

#### Werkstoffe

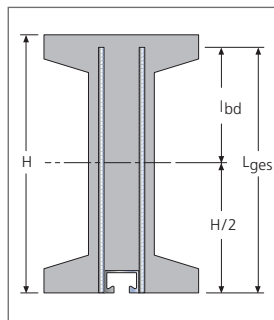
Profil W 74/48		Anker $s \leq 250 \text{ mm}$		Gewicht Schiene inkl. Anker <sup>1)</sup> [kg/m]
Werkstoff	Ausführung	Ø [mm]	Werkstoff	
Stahl	feuerverzinkt ≥ 50 µm	14	B500B <sup>2)</sup>	14,0

<sup>1)</sup> Bei Ankerlänge  $L_{ges} = 40 \text{ cm}$ .

<sup>2)</sup> Die Anker bestehen aus hochduktilen Betonstahl B500B.

#### Betonstahlanker

#### Verankerungslänge $l_{bd}$ nach DIN EN 1992-1-1:2011-01



Die Bewehrungsstäbe sind mit der Verankerungslänge  $l_{bd}$  in der Bauteildruckzone zu verankern.

Die Ankerlänge berechnet sich aus der halben Bauteilhöhe plus der Verankerungslänge  $l_{bd}$  und ist mit der Bestellung anzugeben.

Beton	Verankerungslänge $l_{bd}$ [cm] B500B, Ø 14; gute Verbundbedingungen	
	gerade Stabenden	Haken, Winkelhaken
C 20/25	28	19
C 30/37	21	15
C 35/45	19	14

#### Länge der Betonstahlanker, Berechnungsbeispiel

$$L_{ges} = H/2 + l_{bd} \text{ [cm]}$$

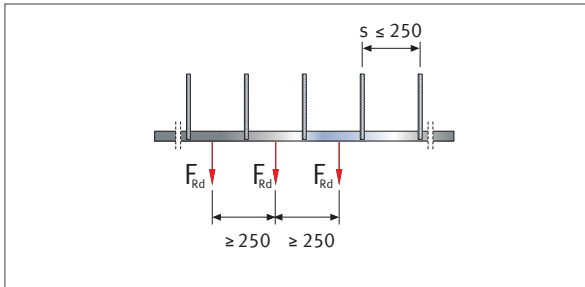
- Ankerlänge  $L_{ges}$  = Länge von Außenkante Schienenprofil bis Oberkante Betonstahlanker.  
Bitte bei Bestellung angeben.
- H = Höhe des Stahlbetonbauteiles
- $l_{bd}$  = Verankerungslänge nach  
DIN EN 1992-1-1:2011-01



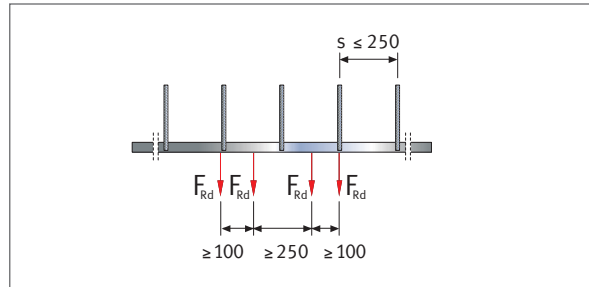
#### JORDAHL Hinweis

Die Betonstahlanker können bei geeigneten Bauteilen und Bewehrungsführung auf die Schubbewehrung angerechnet werden.

## Technische Daten

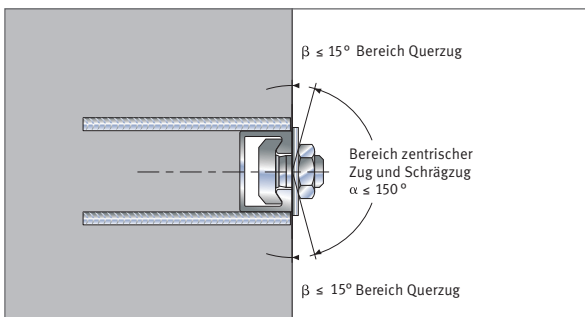


Lastanordnung Einzellast.

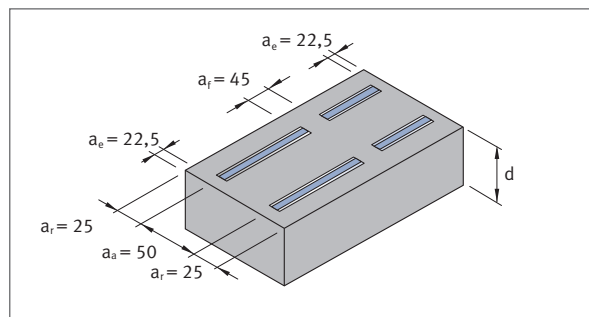


Lastanordnung Lastpaare.

$$\text{zul. } F = \frac{F_{Rd}}{1,4}$$



Beanspruchungsbereiche.



Zugehörige Randabstände [cm].

Profil JRA	Empfohlene Lasten $F_{Rd}$ [kN] <sup>1)</sup>				Technische Daten der zugehörigen Schrauben						
	zentrischer Zug und Schrägzug $\alpha \leq 150^\circ$		Querzug $\beta \leq 15^\circ$		Schrauben JA $\varnothing$	Anzugsdrehmoment $M_A$ [Nm]		Biegemoment der Schrauben $M_{Rd}$ [Nm]			
	Einzellast	Lastpaare	Einzellast	Lastpaare		Festigkeitsklasse 4.6		Festigkeitsklasse 8.8 <sup>2)</sup>			
					M 24	M 30	M 24	M 30	M 24	M 30	
<b>W 74/48</b>	56,0	28,0	44,8	22,4	M 24, M 30	200	400	209,9	419,9	523,9	1059,6

<sup>1)</sup> Die Anwendung ist nur in bewehrten Bauteilen zulässig. Beim Einbau in der Zugzone von Stahlbetonbauteilen muss die Weiterleitung der Kräfte nachgewiesen werden.

<sup>2)</sup> Auf Anfrage.

### Zulässige Schwingbreite zul. $\Delta F = F_o - F_u$ [kN] bei Zugschwellbeanspruchung

Angesichts der hohen Schwingfestigkeit des Profils ist die begrenzte dynamische Tragfähigkeit der Schrauben maßgeblich.

Profil JRA	Schraube	Festigkeit	Schwingbreite $\Delta F$
<b>W 74/48</b>	JA M 24	4,6	26
	JA M 30	4,6	26
	JA M 24	8,8	30
	JA M 30	8,8	30

### Bestellbeispiel für Ankerschiene JRA mit Anker $L_{ges} = 460$ mm

Typ	Profil	Länge [mm]	Ausführung	Ankerlänge $L_{ges}$
JRA	W 74/48	6000	fv	460

### Lieferlängen

Kurzstücke in den Längen ab 150 mm sowie Meterware, Fixlängen auf Anfrage.

# JORDAHL® Montageschienen

## Montageschienen JM, JXM und JZM



Die JORDAHL® Montageschienen bieten Ihnen größtmögliche Sicherheit und Flexibilität: Sie bilden zusammen mit den passenden JORDAHL® Schrauben eine zuverlässige Schiene-Schraube-Verbindung, die jederzeit an neue Trag- und Befestigungsbedürfnisse angepasst werden kann. Sie können direkt angeschweißt werden oder zu Rahmenkonstruktionen verschraubt werden.

### Viele Vorteile

- Rasches Austauschen, Nachrüsten und Umsetzen von Bauteilen oder Bauelementen
- Wirtschaftliche Serienfertigung durch kürzere Planungs- und Einbauzeiten
- Freies Positionieren und stufenloses Justieren mit einfachem Schraub-Werkzeug
- Ausgleichen von Bautoleranzen und Wechseln von Standardrastern möglich
- Rasche Demontage von Anbauteilen
- Komplette 2D- und 3D-CAD-Modelle als kostenlose Downloads verfügbar



### Starke Eigenschaften

- Geeignet für mittelschwere bis schwere Konstruktionen, z. B. Tragrahmen und hoch belastete Schraubverbindungen
- Für variable Schraubabstände in Schienenlängsrichtung und zum Toleranzausgleich für Anbauteile
- Verfügbar in Längen bis 6 Meter
- Mit effizientem Korrosionsschutz. Verfügbar aus feuerverzinktem Stahl (fv), Edelstahl (A4) und walzblankem Stahl (wb).
- Vorgebogene Montageschienen, Doppelprofile, kaltgeformte Montage(-loch)schienen auf Anfrage





Fahrzeugbau



Schiffbau



Befestigung von Aufzugstüren in einem Gitterträgerschacht

## Befestigungslösungen

- Schienenfahrzeugbau
- Schiffbau
- Tunnelbau
- Kraftwerksbau
- Aufzugsbau
- Fahrzeugbau
- Maschinen- und Anlagebau
- Stahl- und Industriebau
- Energie- und Gebäudetechnik

## Warmgewalzte Montageschienen JM W und JXM W

- Warmgewalzte Schienen JM W sind geeignet für die Aufnahme von Lasten aus Zug und Querkraft senkrecht zur Schienenachse
- Warmgewalzte gezahnte Schienen JXM W für formschlüssige Kraftübertragung auch in Schienenlängsrichtung
- Aus einem Block warmgewalzt
- Frei von Eigenspannungen
- Hohe Duktilität
- Dynamisch belastbar
- Planungsfreiheit bei gezahnten Schienen durch universelle Belastbarkeit in alle Richtungen



JM W



JXM W

## Kaltgeformte Montageschienen JM K, JZM und JML

- Kaltgeformte Schienen JM K sind geeignet für die Aufnahme von Lasten aus Zug und Querkraft senkrecht zur Schienenachse
- Kaltgeformte gezahnte Schienen JZM K für formschlüssige Kraftübertragung auch in Schienenlängsrichtung
- Kaltgeformte gelochte Schienen JML K können direkt angeschraubt werden
- Konstante Materialstärke
- Für regelmäßige statische (ruhende) Lasten geeignet
- Bei gleich hoher Laststufe geringeres Gewicht als vergleichbare konventionelle Profile
- Verwendung u. a. zur problemlosen Befestigung von Ver- und Entsorgungsleitungen, Elektrokabeln, Kabelbahnen oder Klimakanälen



JM K



JML K



JZM K

# JORDAHL® Montageschienen

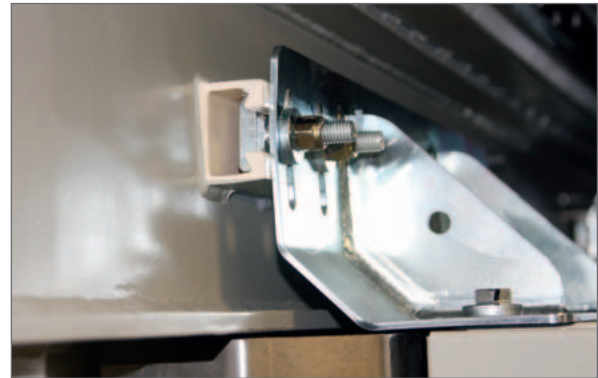
## Warmgewalzte Montageschienen (Warmprofile)

Die Warmprofilreihe JM W zeichnet sich als Montageschienen aus durch:

- massive Schienenlippen, große Kontaktflächen und hohe Anzugsdrehmomente
- rechtwinklige Profilkanten und geringe Eigenspannungen, für gute Schweißbarkeit

### Werkstoff und Ausführung

- wb = walzblank
- fv = feuerverzinkt
- A4 = Edelstahl 1.4401/1.4404/1.4571



### Montageschienen JM W<sup>3)</sup>

	<b>Profil JM W 72/48<sup>1)</sup></b> wb, fv, A4 Schraube JA M 20-30 Gleitmutter JGM A M 20
	<b>Profil JM W 55/42<sup>2)</sup></b> wb, fv Schraube JB M 10-24 Gleitmutter JGM B M 6-16
	<b>Profil JM W 53/34</b> wb, fv, A4 Schraube JB M 10-20 Gleitmutter JGM B M 6-16
	<b>Profil JM W 50/30</b> wb, fv, A4 Schraube JB M 10-20 Gleitmutter JGM B M 6-16
	<b>Profil JM W 40/22</b> wb, fv, A4 Schraube JC M 10-16 Gleitmutter JGM B M 6-16

### Montagezahnchienen JXM<sup>3)</sup>

	<b>Profil JXM W 64/44</b> wb, fv Zahnschraube JXE M 20-24
	<b>Profil JXM W 53/34</b> wb, fv, A4 Zahnschraube JXB M 16-20
	<b>Profil JXM W 41/27</b> wb, fv Zahnschraube JXH M 12-16
	<b>Profil JXM W 38/23</b> wb, fv, A4 Zahnschraube JXH M 12-16 Hammerkopfschraube JH M 16
	<b>Profil JXM W 29/20</b> wb, fv Zahnschraube JXD M 12 Hammerkopfschraube JD M 12

<sup>1)</sup> JM W 72/48 entspricht JM W 74/48.

<sup>2)</sup> JM W 55/42 entspricht JM W 54/43.

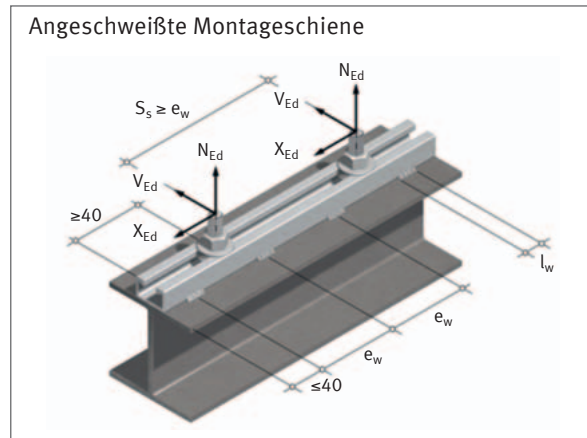
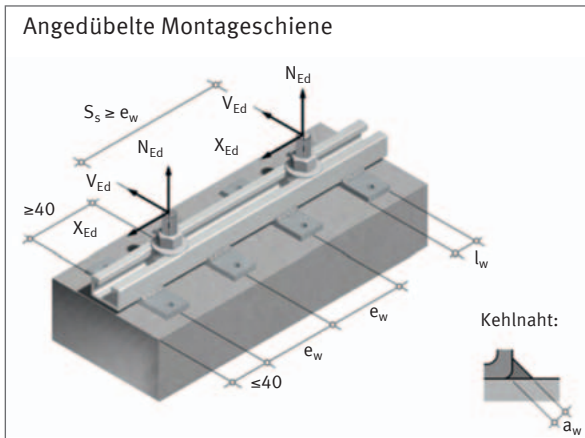
<sup>3)</sup> Profilabmessungen können Toleranzen aufweisen.

### Bestellbeispiel für Montageschiene JM

Typ	Profil	Schienenlänge [mm]	Ausführung
JM	W 50/30	– 6.000	– fv

## Angeschweißte oder angedübelte Montageschienen

### Bemessungswert der Punkttragfähigkeit



Profil	Schweißnähte			Punkttragfähigkeiten <sup>1)</sup>			Schrauben	
	a <sub>w</sub> [mm]	l <sub>w</sub> [mm]	e <sub>w</sub> [mm]	N <sub>Rd</sub> [kN]	V <sub>Rd</sub> [kN]	X <sub>Rd</sub> [kN]	Typ	min. Abstand S <sub>s</sub> [mm]
JM W 72/48	5	50	300	65,8	24,0	–	JA M24	300
JM W 55/42	4	30	250	54,0	24,0	–	JB M20	250
JM W 53/34	4	30	200	36,3	20,9	–	JB M20	200
JM W 50/30	4	30	200	20,2	14,0	–	JB M20	200
JM W 40/22	3	30	150	11,4	6,6	–	JC M16	150
JXM W 64/44	5	40	250	53,3	17,4	37,8	JXE M24	250
JXM W 53/34	4	30	200	43,3	13,1	30,8/26,6 <sup>2)</sup>	JXB M20	200
JXM W 41/27	4	30	200	25,0	6,2	16,8	JXH M16	200
JXM W 38/23	4	30	200	18,0	5,9	16,8	JXH M16	200
JXM W 29/20	3	30	150	10,9	2,0	11,2	JXD M12	150

<sup>1)</sup> • Bei gleichzeitiger Beanspruchung in alle Lastrichtungen ist folgende Beziehung zu prüfen:

$$N_{Ed}/N_{Rd} + V_{Ed}/V_{Rd} + X_{Ed}/X_{Rd} \leq 1$$

X<sub>Ed</sub>, V<sub>Ed</sub>, N<sub>Ed</sub>: Bemessungswerte der Einwirkung

X<sub>Rd</sub>, V<sub>Rd</sub>, N<sub>Rd</sub>: Bemessungswerte des Widerstandes

- Die Tragfähigkeiten gelten für einen Lastangriff an der Schienenlippe.

Wird die Last z. B. bei Abstandsmontage in einem Abstand von der Schienenlippe eingeleitet, sind die Schraubenbiegemomente zu berücksichtigen und mit der Zuglastkomponente zu überlagern.

- Die Schraubentragfähigkeit und die max. Punkttragfähigkeit sind zu beachten. Der jeweils niedrigere Wert ist maßgebend.

- Für die volle Querkzugtragfähigkeit sind die Drehmomente in Abhängigkeit der Schraubengröße und Schraubengüte gemäß Seite 52, 53, 55 und 29 aufzubringen.

<sup>2)</sup> Wert gilt für Edelstahl.



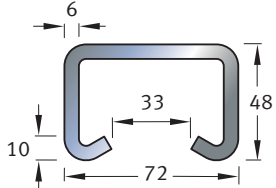
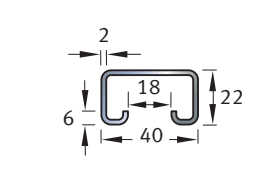
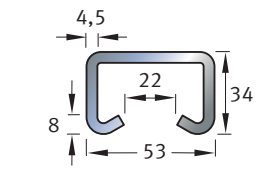
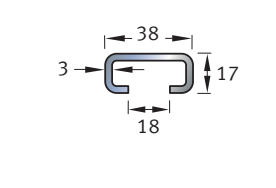
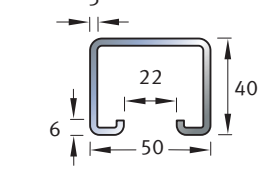
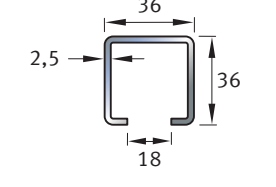
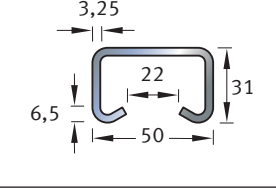
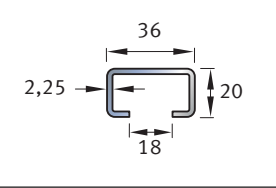
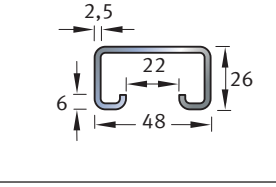
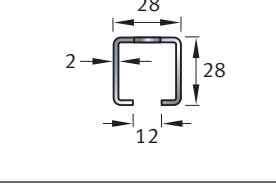
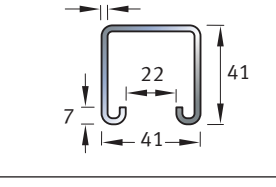
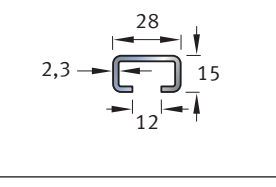
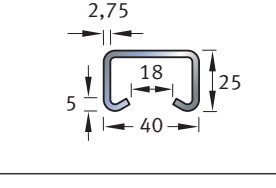
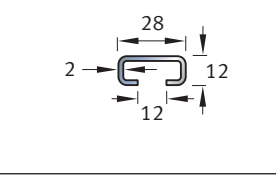
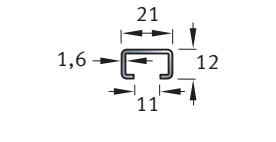
#### JORDAHL Information

Sie möchten mehr über die JORDAHL Produkte für den Bereich Montagetechnik erfahren? Dann werfen Sie einen Blick in unseren Katalog „JORDAHL® Systeme für Montagetechnik“ unter [www.jordahl.de](http://www.jordahl.de) → Downloads → Broschüren oder scannen Sie einfach den QR-Code.



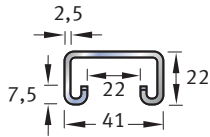
## Kaltgeformte Montageschienen (Kaltprofile)

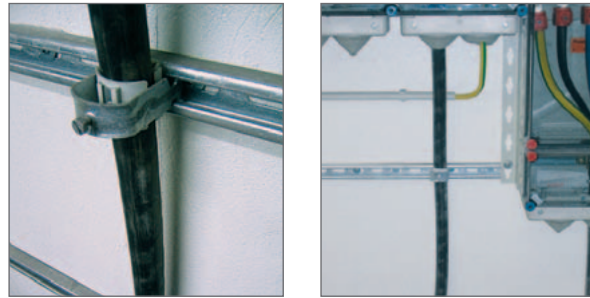
### Montageschienen JM K<sup>1)</sup>

	<p><b>JM K 72/48</b></p> <p>wb, fv, A4</p> <p>Schraube JA M 20-30 Gleitmutter JGM A M 20</p>		<p><b>JM K 40/22</b></p> <p>wb, fv</p> <p>Schraube JC M 10-16 Gleitmutter JGM C M 6-16</p>
	<p><b>JM K 53/34</b></p> <p>wb, fv, A4</p> <p>Schraube JB M 10-20 Gleitmutter JGM B M 6-16</p>		<p><b>JM K 38/17</b></p> <p>wb, fv, A4</p> <p>Schraube JH M 10-16 Gleitmutter JGM H M 5-12</p>
	<p><b>JM K 50/40</b></p> <p>wb, fv</p> <p>Schraube JB M 10-20 Gleitmutter JGM B M 6-16</p>		<p><b>JM K 36/36</b></p> <p>wb, fv, A4</p> <p>Schraube JH M 10-16 Gleitmutter JGM H M 5-12</p>
	<p><b>JM K 50/30</b></p> <p>wb, fv, A4</p> <p>Schraube JB M 10-20 Gleitmutter JGM B M 6-16</p>		<p><b>JM K 36/20</b></p> <p>wb, fv</p> <p>Schraube JH M 10-16 Gleitmutter JGM H M 5-12</p>
	<p><b>JM K 48/26</b></p> <p>wb, fv</p> <p>Schraube JB M 10-20 Gleitmutter JGM B M 6-16</p>		<p><b>JM K 28/28</b></p> <p>wb, fv, A4</p> <p>Schraube JD M 6-12 Gleitmutter JGM D M 4-10</p>
	<p><b>JM K 41/41</b></p> <p>wb, fv</p> <p>Ankermutter JAM 22 M 6-12 JAM 22 F M 6-12</p>		<p><b>JM K 28/15</b></p> <p>wb, fv, A4</p> <p>Schraube JD M 6-12 Gleitmutter JGM D M 4-10</p>
	<p><b>JM K 40/25</b></p> <p>wb, fv, A4</p> <p>Schraube JC M 10-16 Gleitmutter JGM C M 6-16</p>		<p><b>JM K 28/12</b></p> <p>wb, fv, A4</p> <p>Schraube JD M 6-10 Gleitmutter JGM D M 4-10</p>
<p><sup>1)</sup> Profilabmessungen können Toleranzen aufweisen.</p>			<p><b>JM K 21/12</b></p> <p>wb</p> <p>Schraube JG M 6-8 Gleitmutter JGM G M 4-8</p>

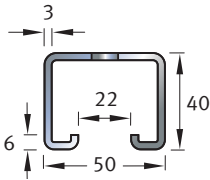
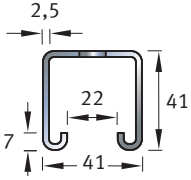
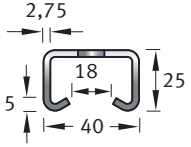
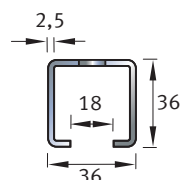
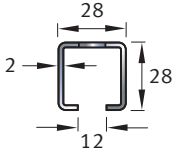
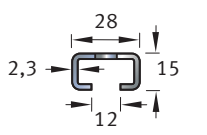
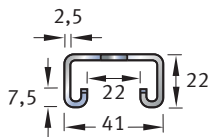
<sup>1)</sup> Profilabmessungen können Toleranzen aufweisen.

## Montagezahnschienen JZM<sup>1)</sup>

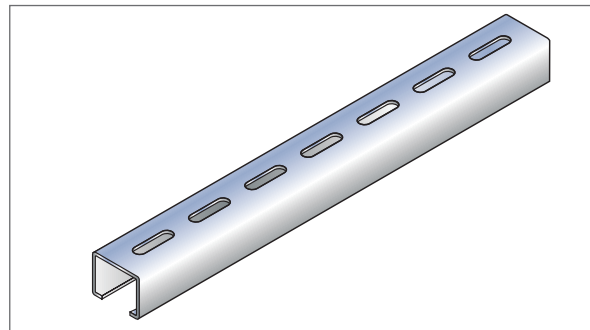
	<b>JZM K 41/22</b> wb, fv, A4 Zahnschrauben JZS M 12-16
---	--



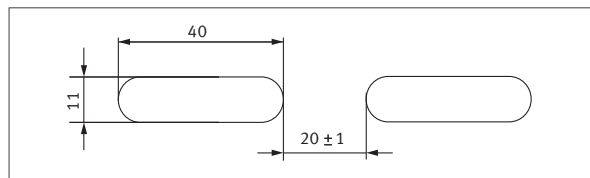
## Montagelochschienen (Lochprofile) JML<sup>1)</sup>

	<b>JML K 50/40</b> wb, fv LL 11 x 40 Schraube JB M 10-20 Gleitmutter JGM B M 6-16
	<b>JML K 41/41</b> wb, fv LL 11 x 40 Anker Mutter JAM 22 M 6-12 JAM 22 FM 6-12
	<b>JML K 40/25</b> wb, fv, A4 LL 11 x 40 Schraube JC M 10-16 Gleitmutter JGM C M 6-16
	<b>JML K 36/36</b> wb, fv, A4 LL 11 x 40 Schraube JH M 10-16 Gleitmutter JGM H M 5-12
	<b>JML K 28/28</b> wb, fv, A4 LL 11 x 40 Schraube JD M 6-12 Gleitmutter JGM D M 4-10
	<b>JML K 28/15</b> wb, fv, A4 LL 9 x 25 Schraube JD M 6-12 Gleitmutter JGM D M 4-10
	<b>JZML K41/22</b> wb, fv, A4 LL 11 x 40 Zahnschraube JZS M 12-16

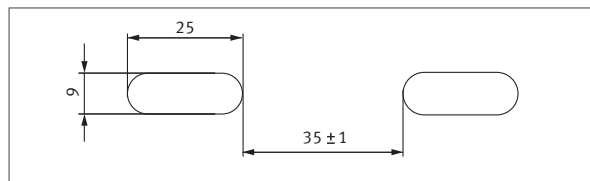
Die Zahn- und Kaltprofile der JORDAHL® Montageschienen können u. a. zur Befestigung von Rohren, Kabeln etc. mittels Kabelschellen verwendet werden.



### Montagelochschienen



Standardlochraster 11 x 40



Standardlochraster 9 x 25

### Werkstoff und Ausführung

- wb = walzblank
- fv = feuerverzinkt
- A2 = Edelstahl 1.4301/1.4541
- A4 = Edelstahl 1.4401/1.4404/1.4571

### Bestellbeispiel für Montagelochschiene JML

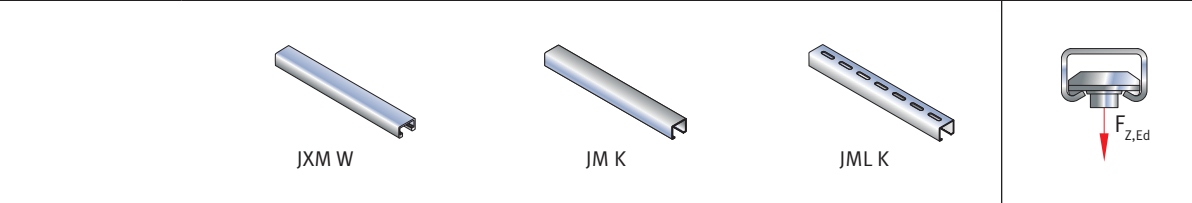
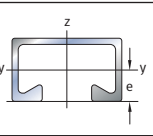
Typ	Profil	Schienenlänge [mm]	Ausführung
JML	K 28/15	6.000	- fv

# JORDAHL® Montageschienen

## Technische Daten

### Gewicht, Querschnittswerte, Trägheits- und Widerstandsmomente, Punkttragfähigkeit

$$\text{zul. } F = \frac{F_{Rd}}{1,4}$$

									
	Gewicht <sup>1)</sup>	Quer- schnitt	Schwer- punkt	Trägheitsmomente		Widerstandsmomente			max. Punkt- tragfähigkeit <sup>2) 4)</sup>
	G [kg/m]	A [cm <sup>2</sup> ]	e [cm]	I <sub>y</sub> [cm <sup>4</sup> ]	I <sub>z</sub> [cm <sup>4</sup> ]	W <sub>y</sub> [cm <sup>3</sup> ]	W <sub>z</sub> [cm <sup>3</sup> ]	W <sub>pl,y</sub> [cm <sup>3</sup> ]	F <sub>Z,Ed</sub> [kN]
<b>Warmprofile</b>									
JM W 72/48	8,84	11,27	2,40	34,97	83,27	14,57	23,13	18,28	65,8
JM W 55/42	6,76	8,61	2,21	18,75	36,27	8,49	13,31	11,72	54,0
JM W 53/34	4,98	6,34	1,74	9,33	23,70	5,35	9,03	7,18	36,3
JM W 50/30	3,23	4,12	1,60	5,19	13,89	3,24	5,67	4,34	20,2
JM W 40/22	2,10	2,68	1,22	1,97	5,87	1,62	2,97	2,15	11,4
JXM W 64/44	7,19	9,16	2,29	24,12	54,20	10,52	16,94	13,80	53,3
JXM W 53/34	4,64	5,91	1,85	9,25	23,19	5,01	8,83	6,86	43,3
JXM W 41/27	3,35	4,27	1,52	3,84	9,43	2,52	4,71	3,69	25,0
JXM W 38/23	2,42	3,08	1,33	2,10	6,13	1,57	3,23	2,30	18,0
JXM W 29/20	1,55	1,97	1,12	1,01	2,39	0,90	1,65	1,29	10,9
<b>Kaltprofile</b>									
JM K 72/48	8,11	10,33	2,87	29,36	75,44	10,23	20,96	15,67	55,6
JM K 53/34	4,49	5,72	2,00	8,11	22,40	4,05	8,38	6,16	35,0
JM K 50/40	3,41	4,34	2,23	9,37	16,46	4,20	6,59	5,81	16,8
JM K 50/30	3,01	3,84	1,77	4,33	13,54	2,45	5,42	3,69	16,8
JM K 48/26	2,25	2,87	1,50	2,65	9,23	1,76	3,85	2,52	11,2
JM K 41/41	2,60	3,32	2,30	7,03	9,02	3,05	4,40	4,37	11,2
JZM K 41/22	1,87	2,39	1,34	1,51	5,72	1,12	2,79	1,72	7,0
JM K 40/25	2,09	2,66	1,48	2,06	6,09	1,39	3,05	2,11	11,2
JM K 40/22	1,53	1,95	1,26	1,29	4,34	1,02	2,17	1,46	7,0
JM K 38/17	1,81	2,30	1,05	0,86	4,29	0,82	2,26	1,24	9,8
JM K 36/36	2,22	2,83	2,07	4,61	6,09	2,23	3,34	3,24	4,9
JM K 36/20	1,46	1,85	1,19	0,98	3,51	0,82	1,92	1,20	4,9
JM K 28/28	1,39	1,77	1,58	1,77	2,20	1,12	1,57	1,59	4,9
JM K 28/15	1,11	1,42	0,89	0,41	1,47	0,46	1,05	0,68	4,9
JM K 28/12	0,89	1,13	0,71	0,21	1,12	0,29	0,80	0,43	4,9
JM K 21/12	0,58	0,74	0,72	0,13	0,46	0,18	0,44	0,28	3,5
<b>Lochprofile</b>									
JML K 50/40	3,15	4,01	2,10	8,44	16,41	4,02	6,56	5,29	16,8
JML K 41/41	2,39	3,04	2,15	6,19	9,00	2,87	4,39	3,91	11,2
JZML K 41/22	1,66	2,11	1,24	1,31	5,71	1,06	2,78	1,53	7,0
JML K 40/25	1,85	2,36	1,37	1,79	6,08	1,31	3,04	1,87	11,2
JML K 36/36	2,00	2,55	1,92	4,01	6,06	2,09	3,32	2,86	4,9
JML K 28/28	1,22	1,55	1,42	1,45	2,18	1,03	1,56	1,34	4,9
JML K 28/15	0,95	1,21	0,80	0,34	1,45	0,43	1,04	0,59	4,9

<sup>1)</sup> Sämtliche Metergewichte für Stahl, walzblank. Für verzinkte Profile gilt: Metergewicht × 1,10. Für A4-Profile gilt: Metergewichte × 1,02.

<sup>2)</sup> Die Schraubentragfähigkeit (siehe Seite 52, 53 und 55) und die max. Punkttragfähigkeit sind zu beachten. Der jeweils niedrigere Wert ist maßgebend.

## Biegetragfähigkeit<sup>2) 3) 4)</sup> bei Spannweite L

$$\text{zul. } F = \frac{F_{Rd}}{1,4}$$

	L = 0,5 m	L = 1,0 m	L = 1,5 m	L = 0,5 m	L = 1,0 m	L = 1,5 m	L = 0,5 m	L = 1,0 m	L = 1,5 m
	F <sub>Rd</sub> [kN]			F <sub>Rd</sub> [kN]			q <sub>Rd</sub> [kN]		
<b>Warmprofile</b>									
JM W 72/48	34,4	17,2	11,5	25,8	12,9	8,6	137,5	34,4	15,3
JM W 55/42	25,8	12,9	7,8	19,3	9,7	4,6	103,1	25,8	8,4
JM W 53/34	13,5	6,7	3,9	10,1	5,1	2,3	54,0	13,5	4,2
JM W 50/30	8,2	4,1	2,2	6,1	2,9	1,3	32,6	7,8	2,3
JM W 40/22	4,0	1,9	0,8	3,0	1,1	0,5	16,2	3,0	0,9
JXM W 64/44	35,1	17,6	10,1	26,3	13,2	5,9	140,5	35,1	10,8
JXM W 53/34	17,5	8,7	3,9	13,1	5,1	2,3	69,8	13,9	4,1
JXM W 41/27	9,4	3,6	1,6	7,0	2,1	0,9	37,6	5,8	1,7
JXM W 38/23	5,9	2,0	0,9	4,4	1,2	0,5	23,4	3,2	0,9
JXM W 29/20	3,3	1,0	0,4	2,2	0,6	0,2	12,2	1,5	0,5
<b>Kaltprofile</b>									
JM K 72/48	31,3	15,7	10,4	23,5	11,8	7,2	125,3	31,3	13,1
JM K 53/34	11,7	5,8	3,4	8,7	4,4	2,0	46,6	11,7	3,6
JM K 50/40	9,9	5,0	3,4	7,4	3,8	2,3	39,8	9,9	4,2
JM K 50/30	7,0	3,5	1,8	5,2	2,4	1,1	27,9	6,5	1,9
JM K 48/26	4,3	2,2	1,1	3,2	1,5	0,7	17,2	4,0	1,2
JM K 41/41	7,5	3,8	2,5	5,6	2,8	1,7	29,8	7,5	3,1
JZM K 41/22	2,9	1,4	0,6	2,2	0,8	0,4	11,8	2,3	0,7
JM K 40/25	4,0	1,9	0,9	3,0	1,1	0,5	16,0	3,1	0,9
JM K 40/22	2,5	1,3	0,6	1,9	0,7	–	9,9	2,0	0,6
JM K 38/17	2,3	0,8	–	1,8	0,5	–	9,3	1,3	0,4
JM K 36/36	5,6	2,8	1,8	4,2	2,1	1,1	22,1	5,6	2,1
JM K 36/20	2,1	0,9	0,4	1,5	0,6	–	8,2	1,5	0,4
JM K 28/28	2,7	1,4	0,7	2,1	1,0	0,4	10,9	2,7	0,8
JM K 28/15	1,2	0,4	–	0,9	–	–	4,7	0,6	–
JM K 28/12	0,7	–	–	0,5	–	–	2,5	–	–
JM K 21/12	0,5	–	–	–	–	–	1,6	–	–
<b>Lochprofile</b>									
JML K 50/40	9,1	4,5	3,1	6,8	3,4	2,1	36,2	9,1	3,8
JML K 41/41	6,7	3,4	2,2	5,0	2,5	1,5	26,7	6,7	2,8
JZML K 41/22	2,7	1,3	0,6	2,0	0,7	–	10,5	2,0	0,6
JML K 40/25	3,5	1,7	0,7	2,7	1,0	0,4	14,2	2,7	0,8
JML K 36/36	4,9	2,4	1,7	3,7	1,8	1,0	19,6	4,9	1,8
JML K 28/28	2,3	1,1	0,6	1,7	0,8	0,4	9,2	2,2	0,7
JML K 28/15	1,0	–	–	0,8	–	–	4,0	0,5	–

<sup>3)</sup> Alle Tragfähigkeiten wurden elastisch-plastisch nach EN 1993-1 berechnet. Durchbiegungsbegrenzung  $l/150$  auf Gebrauchs- / zul. Lastniveau.

Bei genauer Kenntnis der Anwendungsbedingungen sind vom Statiker Nachweise mit Teilsicherheiten zu führen.

Dem Praktiker empfehlen wir eine Abschätzung mit ca. 80% der oben angegebenen Werte.

<sup>4)</sup> Für Montageschienen in Edelstahl ist ein separater Nachweis der Durchbiegung unter Berücksichtigung des geltenden E-Moduls zu führen.

# JORDAHL® Schrauben



**Alle JORDAHL® Schrauben sind perfekt auf das Schienenprogramm angepasst und garantieren die sichere Befestigung der Anbauteile. Für jeden Schientyp stehen zur formschlüssigen Verbindung die passenden Schrauben inklusive Muttern zur Verfügung.**

## JORDAHL® Hakenkopfschrauben

Für die formschlüssige Verbindung werden Hakenkopfschrauben in glatten warmgewalzten und kaltgeformten Schienen verwendet. Durch sie können z. B. die JORDAHL® Ankerschienen JTA W Belastungen aus Zug- und Quersugrichtung sicher übertragen. Mit Europäisch Technischer Zulassung **ETA-09/0338**.



## JORDAHL® Hammerkopfschrauben

Hammerkopfschrauben eignen sich am besten für glatte kaltgeformte JORDAHL® Schienen. Durch ihren glatten Schraubenkopf bilden sie eine formschlüssige Verbindung z. B. mit JORDAHL® Ankerschienen JTA K 38/17. Mit Europäisch Technischer Zulassung **ETA-09/0338**.



## JORDAHL® Zahnschrauben

Die Schraubenzähne passen sich perfekt den gezahnten JORDAHL® Schienen an. In Verbindung mit Zahnschrauben können u. a. die gezahnten JORDAHL® Ankerschienen JXA W Belastungen in alle Richtungen aufnehmen. Mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung **Z-21.4-1690**.



## JORDAHL® Doppelkerbzahnschrauben

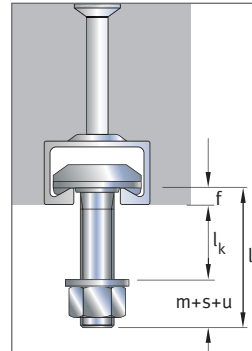
Die doppelten Kerbzähne drücken sich beim Anziehen der Schraube in die ungezahnten JORDAHL® Schienen und eine formschlüssige, rutschsichere Verbindung entsteht. Dadurch ist eine Kraftübertragung bei warmgewalzten Schienen bei statischer Belastung in alle Richtungen möglich.





## Ermittlung der Schraubenlänge

Schraube	Summe m + s + u [mm]
M 6	8,8
M 8	11,3
M 10	13,9
M 12	17,3
M 16	21,8
M 20	27,0
M 24	32,5
M 27	35,8
M 30	38,6



- l = Schraubenlänge
- l<sub>k</sub> = Klemmlänge (Dicke des Anschlussbauteils)
- f = Profilhöhe
- m = Mutterhöhe ISO 4032
- s = Scheibendicke ISO 7093-1
- u = Schraubenüberstand ISO 4753

$$\text{min. } l \text{ [mm]} = l_k + f + (m+s+u)$$

### Beispiel

JORDAHL® Ankerschiene JTA K 53/34,

f = 8 mm,

vorh. Klemmlänge l<sub>k</sub> = 65 mm

JORDAHL® Schraube JB M16, 4.6 gv

$$\text{min. } l = 65 + 8 + 21,8 = 94,8 \text{ mm} \rightarrow 100 \text{ mm}$$

**gewählt: JB M 16 × 100, 4.6 gv**

Die Lieferung der Schrauben erfolgt inkl. Muttern.  
Unterlegscheiben sind extra zu bestellen (s. Seite 60).

### Profilhöhen f [mm]

Profil	f
W 72/48	15,5
W 55/42	12,9
W 53/34	11,5
W 50+	8,0
W 50/30	8,0
W 40+	6,0
W 40/22	6,0

Profil	f
K 72/48	10,0
K 53/34	8,0
K 50/30	6,5
K 40/25	5,0
K 38/17	3,0
K 28/15	2,3
K 21/12	1,6

Profil	f
XW 64/44	10,0
XW 53/34	7,5
XW 41/27	7,0
XW 38/23	5,5
XW 29/20	5,0
ZK 41/22	7,5

Profil	f
K 50/40	8,0
K 48/26	6,0
K 40/22	6,0
K 36/36	2,5
K 36/20	2,3
K 28/28	2,0
K 28/12	2,0

## Lagekennzeichnung

Haken- und Hammerkopfschrauben sind am Schaftende mit **einer Kerbe (A)** gekennzeichnet.

Zahnschrauben und Kerbzahnschrauben sind am Schaftende mit **zwei Kerben (B)** gekennzeichnet.

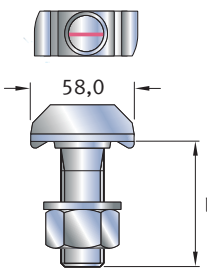
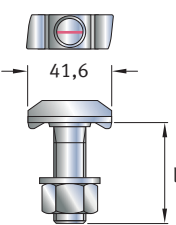
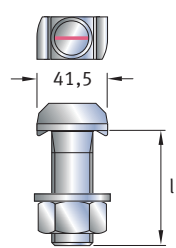
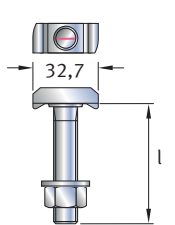
Nach der Montage muss (müssen) die Kerbe(n) senkrecht zur Schienenlängsrichtung stehen!



# Hakenkopf- und Hammerkopfschrauben

Europäische Technische Zulassung ETA-09/0338

## Sortiment Hakenkopfschrauben

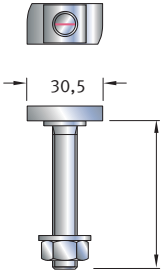
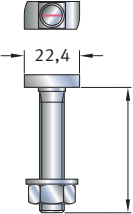
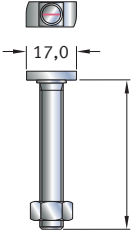
W 72/48, K 72/48				W 55/42, W 53/34, W 50+, W 50/30, K 53/34, K 50/30, K 50/40, K 48/26 <sup>3)</sup>						W 55/42		W 40+, W 40/22, K 40/22, K 40/25			
Typ JA				Typ JB						Typ JE <sup>2)</sup>		Typ JC			
															
Länge l [mm]	M 20	M 24	M 27 M 30	Länge l [mm]	M 10	M 12	M 16	Länge l [mm]	M 20	M 24 <sup>2)</sup>	Länge l [mm]	M 10	M 12	M 16	
50	4.6 fv 8.8 fv	4.6 fv A4-50		30	4.6 gv A4-50	4.6 fv 4.6 gv A4-50	4.6 gv A4-50	35	4.6 gv 8.8 gv A4-50		30	4.6 gv A4-50	4.6 gv A4-50	4.6 gv A4-50	
60	8.8 fv			40	4.6 gv	4.6 fv 8.8 fv 4.6 gv A4-50 F4-70	4.6 fv 8.8 fv 4.6 gv A4-50	45	4.6 fv 4.6 gv 8.8 gv A4-50		40	4.6 fv 4.6 gv A4-50	4.6 fv 8.8 fv 8.8 gv A4-50 F4-70	4.6 fv 8.8 fv 8.8 gv A4-50 F4-70	
75	4.6 fv 8.8 fv	4.6 fv 8.8 fv	4.6 fv	50	4.6 gv	4.6 fv 8.8 fv 4.6 gv A4-50 F4-70	4.6 fv 8.8 fv 4.6 gv 8.8 gv A4-50 F4-70	55	4.6 fv 8.8 fv 4.6 gv A4-50 F4-70		50	4.6 gv A4-50	4.6 fv 8.8 fv 4.6 gv 8.8 gv A4-50 F4-70	4.6 fv 8.8 fv 8.8 gv A4-50 F4-70	
100	4.6 fv 8.8 fv 4.6 gv	4.6 fv 8.8 fv A4-50	4.6 fv	60	4.6 fv 8.8 fv 4.6 gv	4.6 fv 8.8 fv 8.8 gv A4-50 F4-70	A4-50	60		4.6 gv	60	4.6 fv 4.6 gv A4-50	4.6 fv 8.8 fv 4.6 gv 8.8 gv A4-50	4.6 fv 8.8 fv 4.6 gv 8.8 gv A4-50 F4-70	
125	8.8 fv			65	4.6 fv 8.8 fv 4.6 gv 8.8 gv			65	A4-50		80	4.6 fv 4.6 gv	4.6 fv 8.8 fv 4.6 gv 8.8 gv A4-50	4.6 fv 8.8 fv 4.6 gv 8.8 gv A4-50 F4-70	
150	4.6 fv 8.8 fv 4.6 gv	8.8 fv 4.6 gv A4-50 F4-70	4.6 gv <sup>1)</sup>	80	4.6 gv	4.6 fv 8.8 fv 4.6 gv A4-50	4.6 fv 8.8 fv 4.6 gv 8.8 gv A4-50 F4-70	75	4.6 fv 8.8 fv 4.6 gv A4-50 F4-70	4.6 fv 4.6 gv	100	4.6 fv 4.6 gv	4.6 fv 8.8 fv 4.6 gv 8.8 gv A4-50 F4-70	4.6 fv 8.8 fv 4.6 gv 8.8 gv A4-50	
200	4.6 fv	4.6 fv 8.8 fv	4.6 fv <sup>1)</sup>	100	4.6 gv	4.6 fv 8.8 fv 4.6 gv A4-50 F4-70	4.6 fv 8.8 fv 4.6 gv 8.8 gv A4-50	80	F4-70		125		8.8 fv 4.6 gv 8.8 gv	8.8 fv 4.6 gv 8.8 gv	
				125		4.6 fv 4.6 gv 8.8 gv A4-50	8.8 fv 4.6 gv 8.8 gv A4-50	100	4.6 fv 8.8 fv 4.6 gv 8.8 gv A4-50 F4-70	4.6 fv	150		8.8 fv 4.6 gv 8.8 gv A4-50	8.8 fv 4.6 gv 8.8 gv A4-50	
				150		4.6 gv	4.6 fv 4.6 gv A4-50	125	4.6 fv 8.8 fv 4.6 gv 8.8 gv A4-50		200		8.8 fv 4.6 gv 8.8 gv	8.8 fv 4.6 gv A4-50	
				200		8.8 fv 4.6 gv	4.6 gv A4-50	150	4.6 fv 8.8 fv 4.6 gv 8.8 gv A4-50 F4-70	8.8 gv	250			4.6 gv	
				300		4.6 gv	4.6 gv	200	4.6 fv 4.6 gv		300			4.6 gv	
								300	4.6 gv						

<sup>1)</sup> Nicht als JA M 27 erhältlich.

<sup>2)</sup> JB M 24 entspricht JE M 24

<sup>3)</sup> K 48/26 – M 20 8.8 nicht verwendbar.

## Sortiment Hammerkopfschrauben

K 38/17, K 36/36, K 36/20				K 28/28, K 28/15, K 28/12				K 28/28, K 28/15		K 21/12	
Typ JH				Typ JD						Typ JG	
											
Länge l [mm]	M 10	M 12	M 16	Länge l [mm]	M 6	M 8	M 10	M 12	Länge l [mm]	M 6	M 8
20	4.6 fv 4.6 gv	4.6 gv	4.6 gv	15	4.6 gv	4.6 gv	4.6 gv	4.6 gv	15	4.6 gv	4.6 gv
25		4.6 gv A4-50 A4-70	A4-50	20	4.6 gv	4.6 gv	4.6 gv		20	4.6 gv	4.6 gv
30	4.6 fv 4.6 gv A4-50 A4-70	4.6 fv 8.8 fv 4.6 gv 8.8 gv A4-50 A4-70	8.8 fv 4.6 gv 8.8 gv A4-50	25	4.6 gv	4.6 gv	4.6 gv A4-50 A4-70		25		4.6 gv
40	4.6 gv A4-50 A4-70	4.6 fv 4.6 gv A4-50 A4-70	4.6 fv 4.6 gv A4-50	30	4.6 gv	4.6 gv A4-50 A4-70	4.6 fv 4.6 gv A4-50 A4-70	4.6 gv	30	4.6 gv	4.6 gv A4-50
50	4.6 fv 4.6 gv A4-50 A4-70	4.6 fv 4.6 gv A4-50 A4-70	4.6 fv 4.6 gv A4-50	40	4.6 gv	4.6 gv	4.6 fv 4.6 gv A4-50 A4-70	4.6 gv	40	4.6 gv	4.6 gv A4-50
60	4.6 fv 4.6 gv A4-50 A4-70	4.6 fv 4.6 gv A4-50 A4-70	4.6 fv 8.8 fv 4.6 gv A4-50	50	4.6 gv	4.6 gv	4.6 gv A4-50 A4-70	4.6 fv 4.6 gv	50	4.6 gv	4.6 gv A4-50
80	4.6 fv 4.6 gv	4.6 fv 4.6 gv A4-50	4.6 fv 4.6 gv A4-50	60	4.6 gv	4.6 gv	4.6 gv A4-50 A4-70	4.6 fv	60	4.6 gv	4.6 gv
100	4.6 gv	4.6 fv 8.8 fv 4.6 gv A4-50 A4-70	4.6 fv 4.6 gv A4-50 A4-70	80		4.6 fv 4.6 gv	4.6 gv A4-50	4.6 fv 4.6 gv	80		4.6 gv
125	4.6 gv	4.6 gv 8.8 gv	4.6 gv	100		4.6 fv 4.6 gv	4.6 fv 4.6 gv A4-50 A4-70		100		4.6 gv
150	4.6 gv	4.6 gv 8.8 gv A4-50	4.6 gv 8.8 gv A4-50	125		4.6 gv	4.6 gv A4-50				
200		4.6 gv 8.8 gv A4-50	A4-50	150		4.6 gv	4.6 gv A4-50				
				200			4.6 gv				

### Werkstoff und Ausführung Schrauben

- feuerverzinkter Stahl (fv), Festigkeitsklasse 4.6
- feuerverzinkter Stahl (fv), Festigkeitsklasse 8.8
- galvanisch verzinkter Stahl (gv), Festigkeitskl. 4.6
- galvanisch verzinkter Stahl (gv), Festigkeitskl. 8.8
- Edelstahl A4-50
- Edelstahl A4-70
- Edelstahl F4-70 (≙ FA-70)

### Bestellbeispiel für JORDAHL® Schrauben

Typ	Gewinde Ø	Länge [mm]	Festigkeitsklasse	Ausführung
JB	M 16	x 100	4.6	gv

# Hakenkopf- und Hammerkopfschrauben

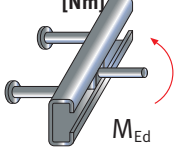
## Schrauben aus Stahl

### Bemessungswiderstände

Schrauben Ø		M 6	M 8	M 10	M 12	M 16	M 20	M 24	M 27	M 30	
Schienenprofil	JTA-CE	K 28 / 15	Hammerkopfschrauben Typ JD			–	–	–	–	–	–
		K 38 / 17	–	–	Hammerkopfschrauben Typ JH		–	–	–	–	–
		W 40+ W 40 / 22 K 40 / 25	–	–	Hakenkopfschrauben Typ JC		–	–	–	–	–
		W 50+ W 50 / 30 K 50 / 30	–	–	Hakenkopfschrauben Typ JB			–	–	–	–
		W 53 / 34 K 53 / 34	–	–	Hakenkopfschrauben Typ JB			–	–	–	–
		W 55 / 42	–	–	Hakenkopfschrauben Typ JB/JE				–	–	–
		W 72 / 48 K 72 / 48	–	–	–	–	–	Hakenkopfschrauben Typ JA			
Schraubentragfähigkeit	4.6	Zugkraft $N_{Rd}$ [kN]	4,0	7,3	11,6	16,9	31,4	49,0	70,6	91,8	112,2
		Querkraft $V_{Rd}$ [kN]	2,9	5,3	8,4	12,1	22,6	35,2	50,7	66,0	80,6
	8.8	Zugkraft $N_{Rd}$ [kN]	–	19,5	30,9	44,9	83,7	130,7	188,3	–	–
		Querkraft $V_{Rd}$ [kN]	–	11,7	18,6	27,0	50,2	78,4	113,0	–	–

JORDAHL® Schrauben werden galvanisch (gv) oder feuerverzinkt (fv) geliefert.

### Bemessungsbiegemomente

Schrauben Ø	M 6	M 8	M 10	M 12	M 16	M 20	M 24	M 27	M 30	
max. Durchgangsloch im Anbauteil [mm]	7	9	12	14	18	22	26	30	33	
Bemessungsbiegemoment $M_{Rd,s}$ [Nm] 	4.6	3,8	9,0	17,9	31,4	79,8	155,4	268,9	398,7	538,7
	8.8	9,8	24,0	47,8	83,8	213,1	415,4	718,4	1065,2	1439,4



#### Abstandsmontage

Bei der Abstandsmontage wird eine Verbindung mit einem Biegemoment sowie mit Zug- und Querkraften belastet.

Die obenstehenden Bemessungsbiegemomente sind zu berücksichtigen. Die passende Unterlegscheibe finden Sie auf Seite 60.



#### JORDAHL Hinweis

Die Schraubentragfähigkeit kann durch die Schienentragsfähigkeit begrenzt sein. Der kleinere Wert ist maßgebend. Die angegebenen Werte sind Bemessungswiderstände. Um die zulässigen Werte zu erhalten, teilen Sie durch den Teilsicherheitswert 1,4 für die Lasten.

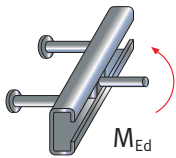
## Schrauben aus Edelstahl

### Bemessungswiderstände

Schrauben Ø		M 8	M 10	M 12	M 16	M 20	M 24	
Schienenprofil	JTA-CE	K 28 / 15	Hammerkopfschrauben Typ JD		–	–	–	
		K 38 / 17	–	Hammerkopfschrauben Typ JH			–	
		W 40 / 22 K 40 / 25	–	Hakenkopfschrauben Typ JC			–	
		W 50 / 30 K 50 / 30	–	Hakenkopfschrauben Typ JB				–
		W 53 / 34 K 53 / 34	–	Hakenkopfschrauben Typ JB				–
		W 72 / 48 K 72 / 48	–	–	–	–	–	Hakenkopfschrauben Typ JA
Schraubentragfähigkeit	A4-50	Zugkraft $N_{Rd}$ [kN]	–	10,1	14,8	27,4	42,8	61,7
		Querkraft $V_{Rd}$ [kN]	–	7,3	10,6	19,8	30,9	44,5
	F4-70	Zugkraft $N_{Rd}$ [kN]	13,7	21,7	31,6	58,8	91,7	–
		Querkraft $V_{Rd}$ [kN]	9,9	15,6	22,7	42,2	66,0	–

JORDAHL® Edelstahlschrauben werden vorzugsweise aus Edelstahl der Korrosivitätskategorien C4 (A4, L4) und C5 (F4, HC) hergestellt.

### Bemessungsbiegemomente

Schrauben Ø	M 8	M 10	M 12	M 16	M 20	M 24	M 27	M 30
Durchgangsloch im Anbauteil [mm]	9	12	14	18	22	26	30	33
Bemessungsbiegemoment $M_{Rd,s}$ [Nm] 	A4-50	7,9	15,7	27,5	70,0	136,3	235,8	–
	A4-70 F4-70	16,8	33,5	58,8	149,4	291,3	503,7	–



JORDAHL® Hakenkopfschrauben.



#### JORDAHL Hinweis

JORDAHL® Schrauben: galvanisch verzinkt (gv), feuerverzinkt (fv), Edelstahl (A4), Schrauben entsprechend der Anforderung an den Korrosionsschutz wählen.

## Zahn- und Doppelkerbzahnschrauben

### Sortiment Zahnschrauben

JXA W 64/44 <sup>1)</sup>			JXA W 53/34 <sup>1)</sup>			JXA W 38/23 <sup>1)</sup>			JXA W 29/20 <sup>1)</sup>			JZA K 41/22 <sup>2)</sup>		
Typ JXE			Typ JXB			Typ JXH			Typ JXD			Typ JZS		
Länge l [mm]	M 20	M 24	Länge l [mm]	M 16	M 20	Länge l [mm]	M 12	M 16	Länge l [mm]	M 10	M 12	Länge l [mm]	M 12	M 16
50	F4-70	F4-70	60	8.8 fv F4-70	8.8 fv	30	8.8 fv	8.8 fv	30		8.8 fv	35	8.8 fv A4-50	A4-50
60	8.8 fv		65		8.8 fv	40	8.8 fv F4-70	8.8 fv	40	8.8 fv	8.8 fv F4-70	50	8.8 fv A4-50	8.8 fv A4-50
75		8.8 fv	80	8.8 fv F4-70	8.8 fv F4-70	50	8.8 fv	8.8 fv	50		8.8 fv	80	8.8 fv A4-50	8.8 fv A4-50
100	8.8 fv F4-70	8.8 fv F4-70	100	8.8 fv F4-70	8.8 fv F4-70	60	8.8 fv F4-70	8.8 fv F4-70	60		8.8 fv F4-70	100		8.8 fv A4-50
150	8.8 fv	8.8 fv	150		8.8 fv F4-70	80	8.8 fv F4-70	8.8 fv	80		8.8 fv F4-70			
						100	8.8 fv	8.8 fv	100		8.8 fv			
						125		8.8 fv	125		8.8 fv			
						150		8.8 fv	150		8.8 fv			
						200		8.8 fv						

<sup>1)</sup> Mit allgemeiner bauaufsichtlichen Zulassung Z-21.4-1690.  
<sup>2)</sup> Mit allgemeiner bauaufsichtlichen Zulassung Z-21.4-741.

### Sortiment Doppelkerbzahnschrauben

JTA W 50+, JTA W 50/30, JTA W 53/34, JTA W 55/42 <sup>3)</sup>			JTA W 40+, JTA W 40/22	
Typ JKB			Typ JKC	
Länge l [mm]	M 16	M 20	Länge l [mm]	M 16
40	8.8 fv	8.8 fv	40	8.8 fv
60	8.8 fv	8.8 fv	60	8.8 fv
80	8.8 fv	8.8 fv	80	8.8 fv
100	8.8 fv			



JORDAHL®  
Doppelkerbzahnschraube JKB.



Kerbzähne der Schraube drücken sich in die Schienenlippe ein.

<sup>3)</sup> Nur mit M 20.

## Zahnschrauben

### Bemessungswiderstände

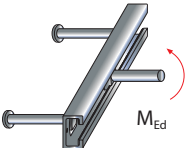
Schrauben Ø		M 10	M 12	M 16	M 20	M 24	
Schienen	JXA, JXA-PC	W 29/20	Zahnschraube JXD		–	–	–
		W 38/23	–	Zahnschraube JXH		–	–
		W 53/34	–	–	Zahnschraube JXB		–
		W 64/44	–	–	–	Zahnschraube JXE	
JZA	K 41/22	–	Zahnschraube JZS		–	–	
Schraubentragsfähigkeit	8.8	F <sub>Rd</sub> [kN]	18,6	27,2	50,5	79,0	113,7
	A4-50	F <sub>Rd</sub> [kN]	–	13,0	24,2	–	–
	A4-70	F <sub>Rd</sub> [kN]	12,2	17,6	33,0	51,5	95,1

$$\sqrt{N_{Ed}^2 + V_{Ed}^2 + X_{Ed}^2} \leq F_{Rd}$$



JORDAHL® Zahnschraube JXB.

### Bemessungsbiegemomente

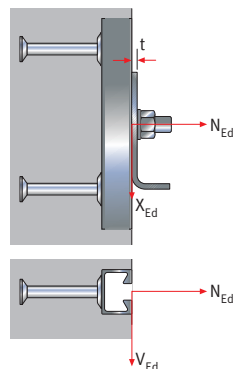
Schrauben Ø	M 10	M 12	M 16	M 20	M 24	
Durchgangsloch im Anbauteil [mm]	12	14	18	22	26	
Bemessungsbiegemoment M <sub>Rd</sub> [Nm] 	8.8	34,9	61,2	155,4	303,0	718,3
	A4-50	–	21,4	54,3	–	–
	A4-70	26,2	45,9	116,6	227,2	503,2

## Doppelkerbzahnschrauben

### Bemessungswiderstände

JORDAHL® Kerbzahnschrauben sind durch die doppelten Kerbzähne rutschsicher. Es können Längszugkräfte X<sub>Ed</sub> in Schienenlängsrichtung bis 10,5 kN bei 3-facher Sicherheit übertragen werden. Der Einsatz ist für feuerverzinkte Warmprofile JTA W vorgesehen.

Der Korrosionsschutz der Feuerverzinkung bleibt nach der Montage voll erhalten.



Typ	für Profile JTA	empf. Anzugsdrehmoment M <sub>A</sub>	min. Anbauteildicke t	Längszug <sup>1)</sup>
8.8 fv	fv, wb	[Nm]	[mm]	X <sub>Rd</sub> y = 3,0 X <sub>Ed</sub> ≤ X <sub>Rd</sub> [kN]
JKB M 16	W 50/30	180	6	7,0
JKB M 20	W 53/34	360	8	10,5
JKB M 20	W 55/42	360	8	10,5
JKC M 16	W 40/22	180	6	7,0

<sup>1)</sup> Bei gleichzeitiger Beanspruchung in mehrere Richtungen darf die Lastresultierende die Bemessungslasten der Ankerschienen gemäß ETA-09/0338 nicht überschreiten.

$$\text{zul. } F = \frac{F_{Rd}}{1.4}$$

$$\sqrt{N_{Ed}^2 + V_{Ed}^2 + X_{Ed}^2} \leq F_{Rd}$$

# JORDAHL® Schrauben

## Vorgespannte Schraubverbindung

### Vorspannkkräfte von Schrauben

In der Befestigungstechnik müssen bei den Anwendungsgebieten Direktabhängung und Abstandsmontage sowie Beanspruchung in Schienenlängsrichtung die Schraubverbindungen vorgespannt werden, um ein ungewolltes Lösen oder ein Verrutschen der Schraubverbindungen zu verhindern. Für diesen Einsatzzweck sind nicht unbedingt höherfeste Schrauben (8.8) notwendig.

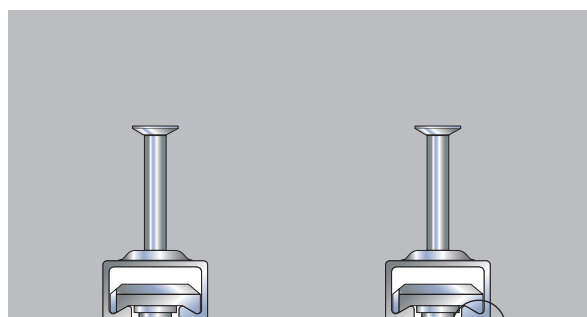
Schrauben der Festigkeitsklassen 4.6 und A4-50 eignen sich ebenfalls, sofern die folgenden Punkte berücksichtigt werden:

- Kurzfristig ist die Kraft, die durch das Anzugsdrehmoment aufgebracht wird, größer als die von außen einwirkende Last.
- Die aufgebrachte Vorspannkraft wird bis zu 30 % durch Relaxation abgebaut.
- Schrauben aus Edelstahl besitzen einen höheren Reibbeiwert als verzinkte bzw. feuerverzinkte Schrauben. Daher sind bei Edelstahlschrauben die Vorspannkkräfte geringer.

- JORDAHL® Schrauben werden montagefertig ausgeliefert. Vor dem Festziehen sollten diese Schrauben nicht zusätzlich geölt oder mit Schmiermitteln behandelt werden.
- Vorgespannte Schraubverbindungen dürfen nur bei Kontakt von Stahl auf Stahl vorgespannt werden.
- Wenn die Schiene hinter der Betonoberfläche liegt, muss der Abstand mithilfe einer geeigneten Unterlegscheibe ausgeglichen werden (Seite 29 und Seite 60). Geschieht dies nicht, wird das montierte Bauteil gegen die Betonoberfläche vorgespannt und es entstehen Zwangsspannungen im Beton. Dadurch können Risse und Abspaltungen entstehen und die Ankerschiene kann beschädigt werden.

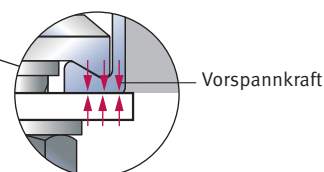
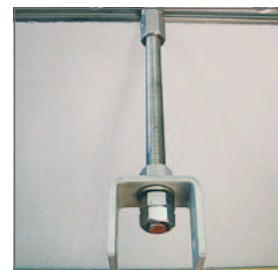
### Hängende Direkt- und Abstandsmontage

Bei diesen Anwendungen können sowohl kaltgeformte als auch warmgewalzte Profile verwendet werden. Zum Vorspannen einer Schraubverbindung mit galvanisch verzinkten Schrauben oder Edelstahlschrauben empfehlen wir die Anwendung der Anzugsdrehmomente.



Äußere Kraft = charakteristische Zugbelastung

Äußere Kraft = charakteristische Zugbelastung



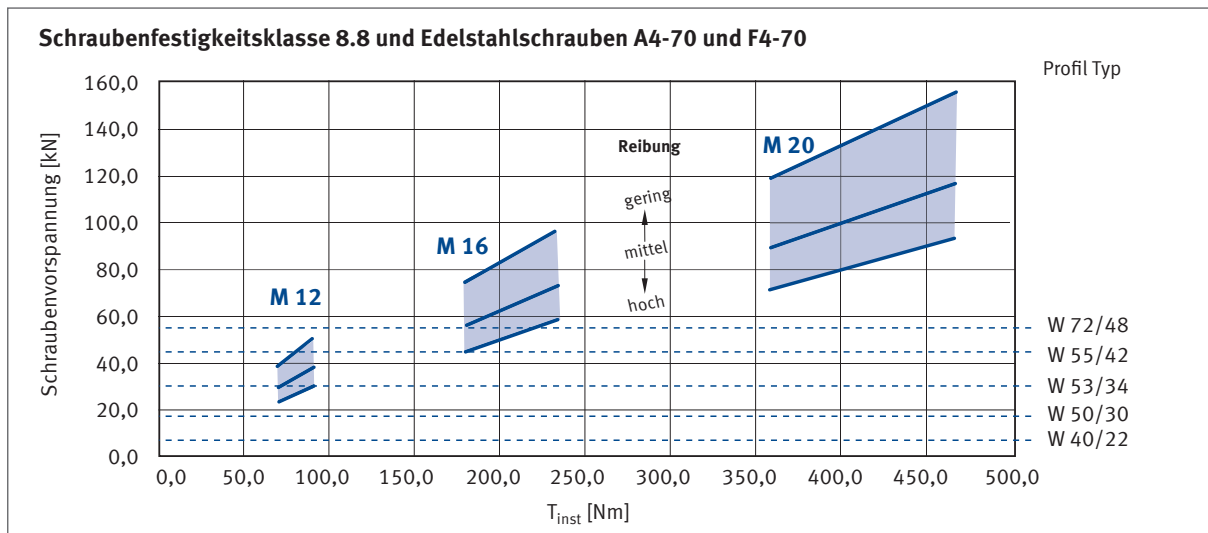
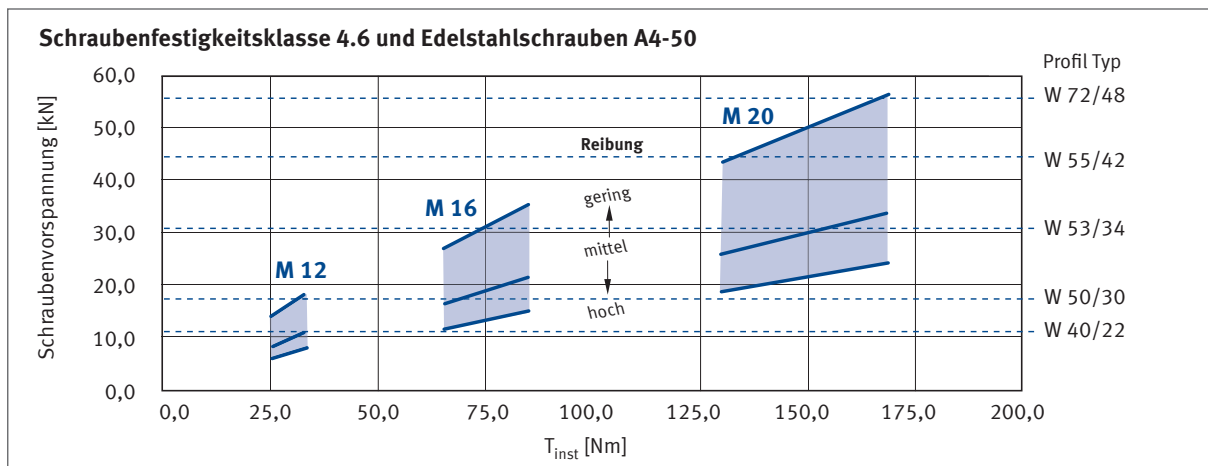
Ein warmgewalztes Profil, Hakenkopfschraube und Unterlegscheibe gewähren einen gleichmäßig verteilten Oberflächendruck und erlauben die Anwendung hoher Anzugsdrehmomente.



## Zusammenhang Schraubenvorspannung und Anzugsdrehmoment

Der Zusammenhang zwischen Vorspannkraft und Anzugsdrehmoment ist in den folgenden Diagrammen dargestellt. Die Vorspannkraft variiert stark in Abhängigkeit der Reibung zwischen Mutter und Schraube. Eine geringe Reibung bewirkt eine höhere Vorspannung, die für feuerverzinkte Schrauben mit gefetteten Müttern typisch ist (gering).

Die Reibung erhöht sich bei galvanisch verzinkten Müttern und Schrauben (mittel) sowie bei Müttern und Schrauben aus rostfreiem Stahl (hoch). Das zur Montage empfohlene Anzugsdrehmoment kann um 30% erhöht werden, ohne dass die Fließgrenze der Schrauben erreicht wird.



### JORDAHL Information

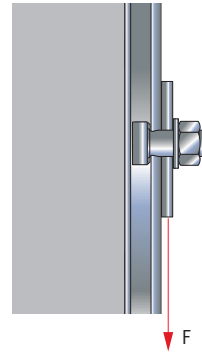
Die Anzugsdrehmomente sowie die Hinweise zur Abstandsmontage entnehmen Sie bitte Seite 29 (Montage Ankerschiene).

# JORDAHL® Schrauben

## Beanspruchung von Hakenkopfschrauben in Schienenlängsrichtung

$$F_{Rd} = \text{zul. } F \times 1.4$$

Dieser Anwendungsfall ist durch interne Prüfungen belegt und nicht Bestandteil der bauaufsichtlichen Zulassung. Die aufnehmbare Last ist abhängig vom Ankerschienenwerkstoff, verwendeter Schraube bzw. Schraubenfestigkeitsklasse und Anzugsdrehmoment. Die Sicherheit gegen Rutschen beträgt bei den angegebenen Anzugsdrehmomenten etwa  $\gamma = 5,0$ . Die angegebenen Lasten in Schienenlängsrichtung können in Verbindung mit warmgewalzten Profilen und Schrauben der Festigkeitsklasse 8.8 und FA-70 sicher aufgenommen werden.



Für Konstruktionen mit höheren Belastungen in Schienenlängsrichtung sind JORDAHL® Zahnschienen JXA und JZA mit bauaufsichtlicher Zulassung zu verwenden.

### Empfohlene Belastbarkeit von Ankerschienen JTA parallel zur Schienenachse

Profil JTA	Schrauben		Anzugsdrehmomente MA [Nm]	empf. Belastbarkeit in Schienenlängsrichtung max. F [kN]		Mindestdicke der Anbauteile [mm]
	Typ	Ø		Profil Stahl feuerverzinkt	Profil Edelstahl entfettet	
				Schrauben 8.8	Schrauben FA-70	
W 72/48	JA	M 24	620	4,2	1,96	10
		M 20	360	2,9	1,36	
W 55/42	JB <sup>1)</sup>	M 24	620	4,2	1,96	10
		M 20	360	2,9	1,36	
		M 16	180	1,9	0,85	
W 53/34	JB	M 20	360	2,9	1,36	6
		M 16	180	1,9	0,85	
W 50+ W 50/30	JB	M 20	360	2,9	1,36	6
		M 16	180	1,9	0,85	
		M 12	70	0,9	0,44	
W 40+ W 40/22	JC	M 16	180	1,9	0,85	5
		M 12	70	0,9	0,44	

<sup>1)</sup> JB M 24 entspricht JE M 24.

# JORDAHL Zubehör



Im JORDAHL Zubehör finden Sie zahlreiche Produkte, mit denen Sie vielfältigsten Befestigungsanforderungen gerecht werden können. Aus hochwertigem Material gefertigt, sind sie perfekt für die Verwendung mit den JORDAHL® Schienen und Schrauben angepasst.



JORDAHL®  
Hakenkopf-Gleitmuttern JGM



JORDAHL®  
Hammerkopf-Gleitmuttern JGM



NEU!

JORDAHL®  
Verbindungslaschen JVB-V



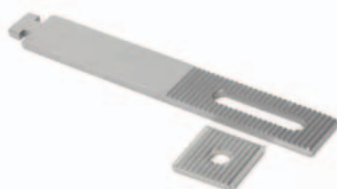
Klemmplatten



JORDAHL®  
Spannverbindungen JSV



Ösenmuffen/Hülsendübel



JORDAHL®  
Verbindungslaschen JVB

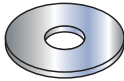
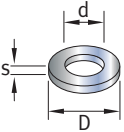


NEU!

JORDAHL®  
Verbindungslaschen JVB-N

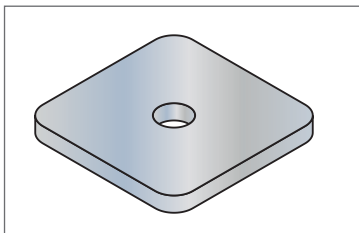
## Schraubenzubehör

### Unterlegscheiben

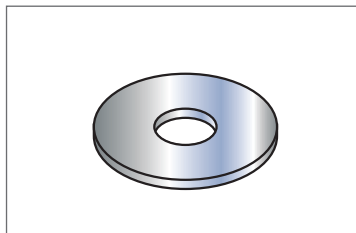
Unterlegscheiben	Abmessung	d [mm]	D [mm]	s [mm]	Ausführung
<b>ISO 7093-1 (DIN 9021)</b> 	M 6	6,4	18,0	1,6	fv gv A4
	M 8	8,4	24,0	2,0	
	M 10	10,5	30,0	2,5	
	M 12	13,0	37,0	3,0	
	M 16	17,0	50,0	3,0	
	M 20	22,0	60,0	4,0	
<b>ISO 7089 -200HV (DIN 125 -140HV)</b> 	M 6 <sup>1)</sup>	6,4	12,0	1,6	
	M 8 <sup>1)</sup>	8,4	16,0	1,6	
	M 10	10,5	20,0	2,0	
	M 12	13,0	24,0	2,5	
	M 16	17,0	30,0	3,0	
	M 20	21,0	37,0	3,0	
	M 24	25,0	44,0	4,0	
	M 27	28,0	50,0	4,0	
M 30	31,0	56,0	4,0		

<sup>1)</sup> 140 HV.

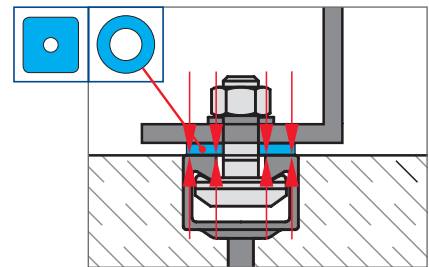
### JORDAHL® Vierkantlochscheibe JVL für Stahl-Stahl-Kontakt



Vierkantlochscheibe JVL



Unterlegscheibe ISO 7093-1



JORDAHL® Profil	Schraube Typ	M 8	M 10	M 12	M 16	M 20	M 24	M 27	M 30
JTA K 28/15	JD	<b>ISO 7093-1</b>	<b>ISO 7093-1</b>	<b>ISO 7089</b>	-	-	-	-	-
JXA W 29/20	JXD	-		<b>ISO 7093-1</b>	-	-	-	-	-
JTA K 38/17	JH	-	<b>JVL 3805-10</b>	<b>ISO 7093-1</b> oder <b>JVL 3805-12</b>	<b>ISO 7093-1</b> oder <b>JVL 3805-16</b>	-	-	-	-
JTA W 40/22 <sup>3)</sup>	JC	-		<b>JVL 3805-12</b>	<b>JVL 3805-16</b>	-	-	-	-
JTA K 40/25	JH	-				-	-	-	-
JZA K 41/22	JZS	-	-	<b>JVL 3805-12</b>	<b>JVL 3805-16</b>	-	-	-	-
JXA W 38/23	JXH	-	-			-	-	-	-
JTA W 50/30 <sup>4)</sup>	JB	-	<b>JVL 5006-10</b>	<b>JVL 5006-12</b>	<b>JVL 5006-16</b>	<b>JVL 5006-20</b>	-	-	-
JTA K 50/30		-					-	-	-
JTA W 53/34		-					-	-	-
JTA K 53/34		-					-	-	-
JXA W 53/34	JXB	-	-	-	-	-	-	-	-
JTA W 55/42	JB <sup>2)</sup>	-	-	-	-	<b>JVL 5006-24</b>	-	-	-
JXA W 53/34	JXB	-	-	-	-		-	-	
JTA W 72/48	JA	-	-	-	-	<b>JVL 7008-20</b>	<b>JVL 7008-24</b>	<b>JVL 7008-27</b>	<b>JVL 7008-30</b>
JTA K 72/48		-	-	-	-				

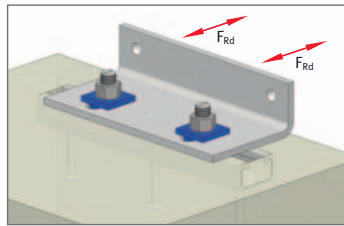
<sup>2)</sup> JB M 24 entspricht JE M 24. <sup>3)</sup> Gilt auch für JTA W 40+. <sup>4)</sup> Gilt auch für JTA W 50+.

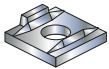
### Bestellbeispiel für JORDAHL® Vierkantlochscheiben

Typ	Breite	Dicke	Ø	Ausführung
JVL	50	06	- 12	A4

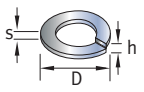
## JORDAHL® Kerbzahnscheiben

JORDAHL® Kerbzahnscheiben gewährleisten rutschhemmende Schraubverbindungen in Langlöchern. Durch zwei Kerbzähne auf der Unterseite der Scheibe wird eine kraftschlüssige Verbindung bis  $V_{Ed} = 7,5$  kN bei 3-facher Sicherheit ermöglicht, die gleichzeitig den Vorteil des Toleranzausgleichs im Langloch bietet.

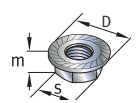


Kerzbzahnscheibe	Typ und Ausführung	Geometrie l x b x h [mm]	für Schraube	F <sub>Rd</sub> [kN]	Anzugsdrehmoment [Nm]	Anbauteil	
						Min. Dicke [mm]	Streckgrenze [N/mm <sup>2</sup> ]
	JKZS 16 fv	40 x 40 x 6	M 16 8.8	7,5	200	8	≤ 240

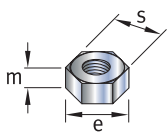
## Federringe DIN 127

	Abmessung	h <sub>min</sub> [mm]	D <sub>max</sub> [mm]	s [mm]	Ausführung  gv A4
	A 6	3,6	11,8	1,6	
	A 8	4,6	14,8	2,0	
	A 10	5,0	18,1	2,2	
	A 12	5,8	21,1	2,5	
	A 16	7,8	27,4	3,5	
	A 20	8,8	33,6	4,0	
	A 24	11,0	40,0	5,0	
A 30	13,6	48,2	6,0		

## Sperrzahnmuttern

	Gewinde	D [mm]	m [mm]	s [mm]	t [mm]	Ausführung  gv Festigkeitsklasse 8
	M 12	26,0	12	18	2,3	
	M 16	34,5	16	24	2,1	

## Sechskantmutter nach ISO 4032<sup>1)</sup>

	Gewinde	e [mm]	s [mm]	m [mm]	Ausführung  A4 gv Festigkeitsklasse 8
	M 6	11,05	10,0	5,2	
	M 8	14,38	13,0	6,8	
	M 10	18,90	16,0	8,4	
	M 12	21,10	18,0	10,8	
	M 16	26,75	24,0	14,8	
	M 20	32,95	30,0	18,0	
	M 24	39,55	36,0	21,5	
	M 27	45,20	41,0	23,8	
M 30	50,85	46,0	25,6		

<sup>1)</sup> Für Wechsellasten empfehlen wir selbstsichernde Muttern.

## JORDAHL® Gleitmuttern

$$\text{zul. } F = \frac{F_{Rd}}{1,4}$$

### Der Einsatz

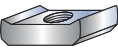
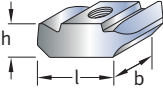
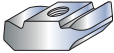
JORDAHL® Gleitmuttern (Gewindeplatten) können an jeder Stelle der entsprechenden Schiene eingesetzt werden. Durch eine 90°-Drehung nach dem Einlegen oder Einkippen steht die Gewindebohrung mittig. Gleitmuttern werden vorzugsweise zur Abstandsmontage mit langen Schrauben oder Gewindestangen verwendet. Sie sind aufgrund der verdeckten Montage bauaufsichtlich nicht zugelassen.

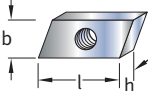


### Hakenkopf-Gleitmuttern

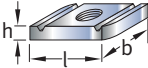
Sie sind formgenau geschmiedet und stellen daher sicher, dass sie sich nicht zurückdrehen. Zur Montageerleichterung empfehlen wir einen dünnen Schaumstreifen in der Schienenkammer.

### Hammerkopf-Gleitmuttern

Hammerkopf-Gleitmuttern können für vorübergehende Fixierung von Bauteilen untergeordneter Bedeutung verwendet werden. Sie klemmen lediglich ohne besonderen Formschluss wie die Hakenkopf-Gleitmuttern.

Hakenkopf-Gleitmuttern (geschmiedet)	Typ	Geometrie l × b × h	mit Gewinde	$F_{Rd}$ [kN] <sup>1)</sup>	Ausführung	zugehöriges Profil
	JGM A	57 × 31 × 22	M 20	37,8	4.6 gv	K 72/48 W 72/48
	JGM B	41 × 21 × 16	M 6	3,1	4.6 gv A4-50	K 48/26 W 50+ W 50/30 K 50/30 K 50/40 W 53/34 K 53/34 W 55/42
			M 8	5,6		
			M 10	9,0		
			M 12	13,0		
		41 × 26 × 16	M 16	16,8 24,2 <sup>2)</sup>		
	JGM C	32 × 17 × 11	M 6	3,1	4.6 gv A4-50	W 40+ W 40/22 K 40/25 K 40/22
			M 8	5,6		
			M 10	9,0		
			M 12	11,2		
		32 × 23 × 13	M 16	11,2		

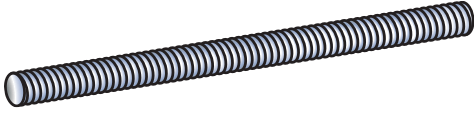
Hammerkopf-Gleitmuttern JGM (Flachstahl)	Typ	Geometrie l × b × h	mit Gewinde	$F_{Rd}$ [kN] <sup>1)</sup>	Ausführung	zugehöriges Profil
	JGM H	30 × 14 × 6	M 5	2,2	4.6 gv A4-50	K 38/17 K 36/36 K 36/20
			M 6	3,1		
		30 × 18 × 8	M 8	5,6		
			M 10	9,0		
	JGM D	21 × 12 × 4	M 4	1,4	4.6 gv A4-50	K 28/15 K 28/28 K 28/12
			M 5	2,2		
			M 6	3,1		
		21 × 12 × 6	M 8	4,9		
		18 × 14 × 6	M 10	4,9		
	JGM G	16 × 12 × 4	M 4	1,4	4.6 gv A4-50	K 21/12
			M 5	2,2		
			M 6	3,1		
		16 × 12 × 6	M 8	3,5		

Ankermuttern	Typ	Geometrie l × b	mit Gewinde	h	$F_{Rd}$ [kN] <sup>1)</sup>	Ausführung	zugehöriges Profil
	JAM 22	35 × 20	M 6	6,0	3,1	4.6 gv	K 41/41
	JAM F 22 mit Feder		M 8	6,0	5,6		
			M 10	8,0	9,0		
			M 12	9,5	11,2		

<sup>1)</sup> Die Tragfähigkeiten der Ankerschienen gemäß ETA und der Montageprofile gemäß Seite 46 und 47 sind zu beachten. Der jeweils kleinere Wert ist maßgebend.

<sup>2)</sup> 24,2 kN nur in den Profilen W53/34 und W55/42 zulässig.

## Gewindestäbe DIN 976-1 (Länge L = 1000 mm)

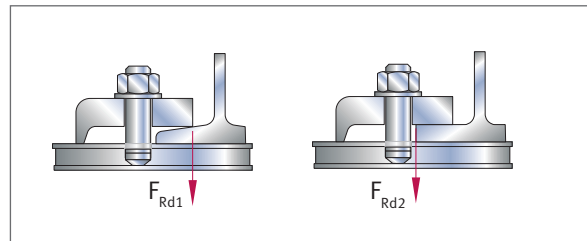
						
Gewinde	M 6	M 8	M 10	M 12	M 16	M 20
Tragfähigkeit $F_{Rd}$ [kN]	3,1	5,6	9,0	13,0	24,0	37,8
Ausführung	4.6 gv, A4-50					

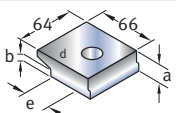
## Klemmplatten, Spannklau

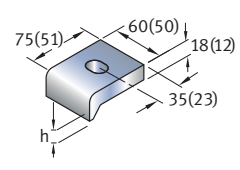


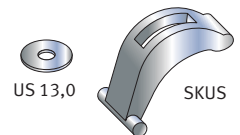
JORDAHL® Klemmplatten sind zur Befestigung von Normalprofilen der I- und IPB-Reihe sowie von Kranschiene geeignet.

**Ausführung: fv**



Klemmplatte KPA für Kranschiene <sup>1)</sup>	Typ	passend für Kranschiene		a [mm]	b [mm]	für Schrauben <sup>1)</sup>	d [mm]	e [mm]
	KPA 45	A 45	(KS 22)	22,0	8,5	M 20	Ø 22	18
	KPA 55	A 55	(KS 32)	22,5	9			
	KPA 65	A 65	(KS 43)	23,5	10			
	KPA 75	A 75	(KS 56)	24,5	11			

Klemmplatte KP (früher DIN 3568)	Typ	h [mm]	für Schrauben Ø	passend für I-Träger <sup>5)</sup>	IPB-Träger (HEB) <sup>5)</sup>	$F_{Rd}$ [kN] gem. DIN 3568
	KP 50 / 7 <sup>4)</sup>	7	M 12 x 50	80 – 120	—	$F_{Rd} = 5,25$ kN
	KP 60 / 10	10	M 16 x 80	120 – 160	100	$F_{Rd1} = 9,8$ kN
	KP 60 / 11	11		180 – 200	120	
	KP 60 / 12 <sup>2)</sup>	12		220 – 240	140	
	KP 60 / 14 <sup>3)</sup>	14		260 – 280	160 – 180	
	KP 60 / 16	16		300 – 340	200 – 220	
	KP 60 / 18	18		360 – 380	240 – 260	
	KP 60 / 20	20		400 – 450	280 – 300	

Spannklau universal mit Unterlegscheibe	Typ	Klemmhöhe h [mm]	Schraubenabmessung [mm]	$F_{Rd}$ [kN]
	SKU	5–40 (35) <sup>6)</sup>	M 12 x 100 (80) <sup>6)</sup> Festigkeitsklasse 8.8 Unterlegscheibe 13,0 ISO 7093-1 (DIN 9021)	$F_{Rd} = 7,0$ kN

<sup>1)</sup> Kranschiene nach DIN 536, auf Anfrage: M 16 Ø 18, M 24 Ø 26.

<sup>2)</sup> Auch für Kranschiene A100 (KS75).

<sup>3)</sup> Auch für Kranschiene A120 (KS101).

<sup>4)</sup> Klammermaße in der Skizze links.

<sup>5)</sup> Auch andere Trägertypen möglich.

<sup>6)</sup> 35 mm bei Schraubenlänge 80 mm.

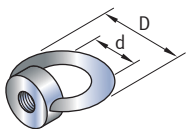
### Bestellbeispiel für Gleitmutter

Typ	Gewinde	Ausführung
JGM B	M 12	gv

### Bestellbeispiel für Klemmplatte

Typ	Ø	Ausführung
KPA 55	-22	fv

## Ringmuttern nach DIN 582

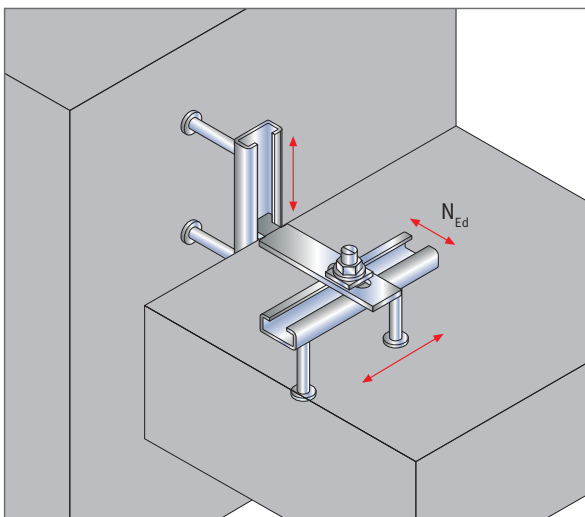
	Gewinde	d [mm]	D [mm]	$F_{Rd}$ [kN] <sup>1)</sup>	Ausführung
	M 8	20,0	36,0	2,0	roh gv
	M 10	25,0	45,0	3,2	
	M 12	30,0	54,0	4,8	
	M 16	35,0	63,0	9,8	
	M 20	40,0	72,0	16,8	
M 24	50,0	90,0	25,2		

<sup>1)</sup> Belastung auf zentrischen Zug.

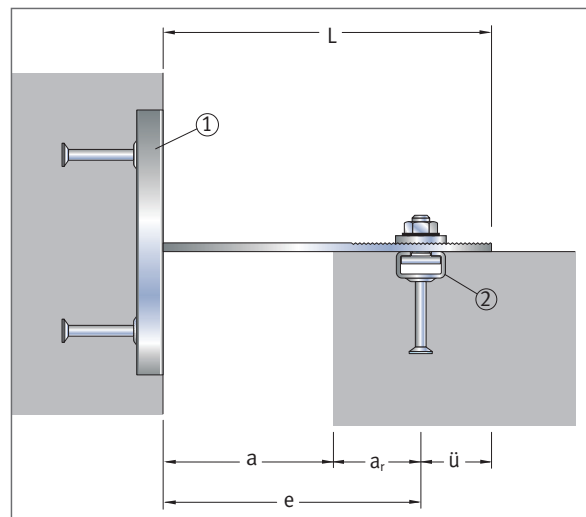
## JORDAHL® Verbindungslaschen JVB

Die JORDAHL® Verbindungslaschen JVB-Z, -ZS, -N und -V stellen zusammen mit den JORDAHL® Ankerschienen JTA eine tragende Befestigung von Betonfertigteilen dar. Durch die Verzahnung der Verbindungslaschen können

die notwendigen Bautoleranzen ausgeglichen werden und die Fertigteile optimal, dreidimensional ausgerichtet werden. Dabei können hohe Zug- und Querkzugbelastungen übertragen werden.



JORDAHL® Verbindungslasche JVB-Z zur dreidimensionalen Ausrichtung.



Einbauübersicht.

JORDAHL® Verbindungslaschen stehen in vier Typen zur Verfügung:

- JVB-Z für Verbindungen, die nur auf Zug belastet werden, mit einer Verstellmöglichkeit (Toleranzausgleich) von  $\pm 20$  mm
- JVB-N für Verbindungen, die nur auf Zug belastet werden, mit einer Verstellmöglichkeit bis zu  $\pm 38$  mm
- JVB-ZS mit angeschweißter JORDAHL® Schraube zur Übertragung von Zug- und Druckkräften, mit einer Verstellmöglichkeit von  $\pm 20$  mm
- JVB-V für Verbindungen zur Übertragung von Querlasten, wie wie z. B. Verbindung von Betonfertigteilen

### Lieferumfang

JORDAHL® Verbindungslaschen bestehen aus:

- Typ JVB-Z (verzahnt) mit Gegenplatte
- Typ JVB-ZS (verzahnt) mit Gegenplatte, Schraube, Scheibe und Mutter, verschweißt und vormontiert
- Typ JVB-V (verzahnte Lochung) mit zwei Exzentereinsätzen
- Typ JVB-N (verzahntes Langloch) mit X-Scheibe

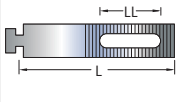
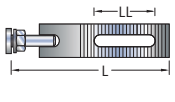
### Werkstoff

- galvanisch verzinkter Stahl (gv)
- Edelstahl (A4, L4)

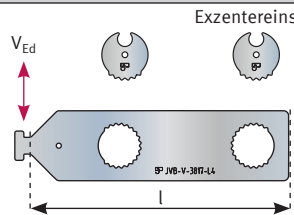
Durch die Anordnung zwischen einer vertikalen und einer horizontalen JORDAHL® Ankerschiene ist eine exakte, dreidimensionale Ausrichtung der Befestigung gewährleistet.



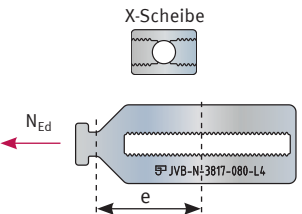
## JVB-Z (für Zuglast) und JVB-ZS (für Zug- und Drucklast)

$N_{Rd}$ [kN]	Typ JVB-Z	Typ JVB-ZS	Einsatzbereich		Abmessungen [mm]			Befestigung Ankerschiene (①+②) Schraube <sup>1)</sup>	Randabstand $a$ , [mm]	Ausführung
			Achsabstand $e \pm 20$ [mm]	Wandabstand $a$ [mm]	Laschenlänge $L = a + a + \ddot{u}$	Überstand $\ddot{u}$	Langloch LL			
4,9	JVB-90-Z/12	—	50	0–20	90	40	11 × 55	JTA K 28/15 JD M10 × 30	50	gv A4
	JVB-115-Z/12	JVB-115-ZS/12	75	5–45	115					
	JVB-140-Z/12	JVB-140-ZS/12	100	30–70	140					
	JVB-165-Z/12	JVB-165-ZS/12	125	55–95	165					
	JVB-190-Z/12	JVB-190-ZS/12	150	80–120	190					
	JVB-215-Z/12	JVB-215-ZS/12	175	105–145	215					
9,8	JVB-240-Z/12	—	200	130–170	240	40	13 × 55	JTA K 38/17 JH M12 × 40	75	gv A4
	JVB-115-Z/18	—	75	0–20	115					
	JVB-140-Z/18	JVB-140-ZS/18	100	5–45	140					
	JVB-165-Z/18	JVB-165-ZS/18	125	30–70	165					
	JVB-190-Z/18	JVB-190-ZS/18	150	55–95	190					
	JVB-215-Z/18	JVB-215-ZS/18	175	80–120	215					
	JVB-240-Z/18	—	200	105–145	240					

## Verbindungslaschen JVB-V (für Querlast)<sup>2)</sup>

	Typ	Laststufe	$V_{Rd}$ [kN]	Länge $l$ [mm]	Toleranz <sup>2)</sup> [mm]	für Schrauben <sup>3)</sup>	Ausführung
	JVB-V-2815	3,7	5,0	222	± 9	M12	gv L4
	JVB-V-3817	7,4	10,0	262	± 14	M12	
	JVB-V-5030	12,8	17,2	294	± 17	M16	

## Verbindungslaschen JVB-N (für Zuglast)<sup>2)</sup>

	Typ	Laststufe	$N_{Rd}$ [kN]	Abstand $e$ [mm]	Toleranz <sup>4)</sup> [mm]	für Schrauben <sup>1)5)</sup>	Ausführung
	JVB-N-2815-e	3,7	5,0	55/60/80	± 38	M12	gv L4
	JVB-N-3817-e	7,4	10,0	55/65/80	± 38	M12	
	JVB-N-5030-e	12,8	17,2	60/70/80	± 33	M16	

<sup>1)</sup> Schrauben für Ankerschiene (2) (s. Skizze Seite 64), die Sie zur Montage der Verbindungslasche benötigen, bestellen Sie bitte separat.

<sup>2)</sup> Senkrecht zur Ankerschiene.

<sup>3)</sup> Durchgangsloch Exzentereinsatz.

<sup>4)</sup> Senkrecht zur Ankerschiene, auch als Verstellweg zu nutzen.

<sup>5)</sup> Durchgangsloch X-Scheibe.

### Bestellbeispiel für Verbindungslasche JVB-Z für Wandabstand $a = 40$ mm

Typ	Länge $l$	Serie	Ausführung
JVB	115	Z/12	A4

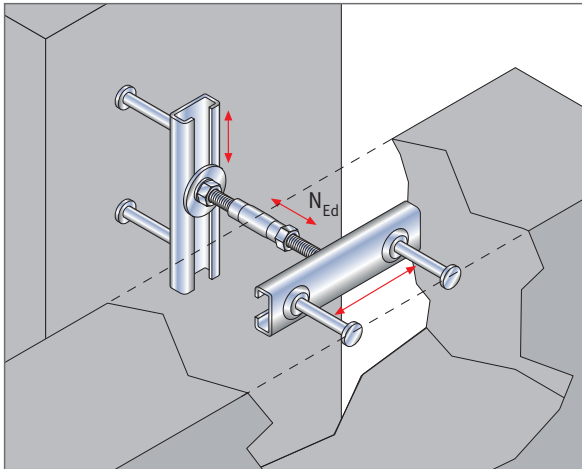


#### JORDAHL Hinweis

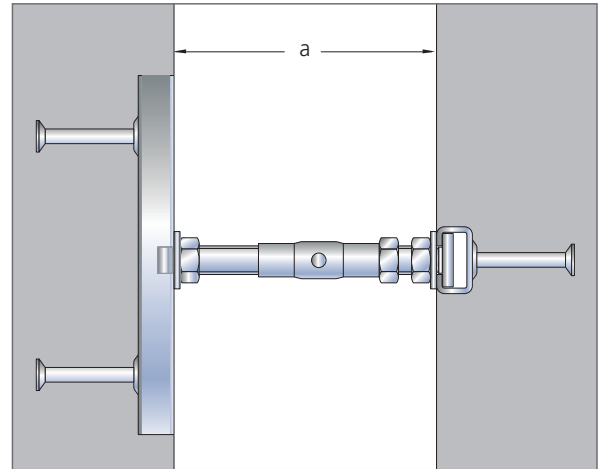
Bitte achten Sie beim Einbau darauf, dass die Laschen flächig an Ankerschiene und Bauteil anliegen.

## JORDAHL® Spannverbindungen JSV

$$\text{zul. } F = \frac{F_{Rd}}{1,4}$$



Spannverbindungen JSV zur dreidimensionalen Ausrichtung.



Einbauübersicht.

JORDAHL® Spannverbindungen stellen eine spielfreie, zug- und druckfeste Verbindung zwischen zwei Bauteilen her. Durch die Anordnung zwischen einer vertikalen und einer horizontalen JORDAHL® Ankerschiene (Mindestlänge 150 mm) ist eine exakte, dreidimensionale Ausrichtung der Befestigung gewährleistet.



### Lieferumfang

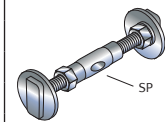
JORDAHL® Spannverbindungen bestehen aus:

- Spannhülse (1 Stück)
- JORDAHL® Schraube L inkl. Mutter mit Linksgewinde (1 Stück)
- JORDAHL® Schraube R inkl. Mutter mit Rechtsgewinde (1 Stück)
- eine Mutter zum Kontern der Spannhülse
- Unterlegscheiben EN ISO 7093-1 (2 Stück)

### Werkstoff

- Edelstahl (A4)

Typ	N <sub>Ed</sub> [kN]	Wandabstand <sup>1)</sup> a [mm]	Spannhülse M × L	Schraube Linksgewinde	Schraube Rechtsgewinde	zugehöriges Ankerschienen-Kurzstück
						l = 150 – 250 mm
JSV-28-1	± 4,9	85–110	SP 10 × 50	JDL-M 10 × 50	JD-M 10 × 40	JTA K 28/15
JSV-28-2		110–160	SP 10 × 80	JDL-M 10 × 50	JD-M 10 × 60	
JSV-38-1	± 7,0	95–115	SP 12 × 50	JHL-M 12 × 50	JH-M 12 × 50	JTA K 38/17
JSV-38-2		115–155	SP 12 × 80	JHL-M 12 × 50	JH-M 12 × 60	
JSV-38-3		145–195	SP 12 × 80	JHL-M 12 × 50	JH-M 12 × 100	
JSV-38-4	± 9,8	95–115	SP 16 × 50	JHL-M 16 × 50	JH-M 16 × 50	JTA K 38/17
JSV-38-5		125–175	SP 16 × 80	JHL-M 16 × 50	JH-M 16 × 80	
JSV-38-6		145–195	SP 16 × 80	JHL-M 16 × 50	JH-M 16 × 100	
JSV-40-1	± 11,1	95–115	SP 16 × 50	JCL-M 16 × 50	JC-M 16 × 60	JTA K 40/25
JSV-40-2		125–145	SP 16 × 80	JCL-M 16 × 50	JC-M 16 × 60	JTA W 40/22
JSV-40-3		140–185	SP 16 × 80	JCL-M 16 × 50	JC-M 16 × 100	JTA W 40+
JSV-50-1	± 14,0	125–165	SP 16 × 80	JBL-M 16 × 80	JB-M 16 × 50	JTA K 50/30
JSV-50-2		150–195	SP 16 × 80	JBL-M 16 × 80	JB-M 16 × 80	JTA W 50/30
JSV-50-3		170–215	SP 16 × 80	JBL-M 16 × 80	JB-M 16 × 100	JTA W 50+ JTA K 53/34 JTA W 53/34 JTA W 55/42



<sup>1)</sup> Für alle Laststufen können die Wandabstände durch angepasste Rechtsgewindeschrauben variiert werden.

### Bestellbeispiel für Spannverbindung JSV

N<sub>Rd</sub> 7,0 kN, vorhandener Wandabstand 120 mm

Typ	Profilgröße	Serie	Ausführung
JSV	– 38	– 2	– A4

## JORDAHL® Druckschrauben JDS

JORDAHL® Druckschrauben sind Abstandsschrauben. Sie werden hauptsächlich bei der Montage von Fertigteilen eingesetzt und dienen zur Übertragung von Druckkräften infolge Eigengewicht oder Windlasten. Zugkräfte können nicht aufgenommen werden.

### Bestandteile

Die Konstruktion besteht aus:

- einer Kunststoffhülse mit Nagelplatte, die im Fertigteil oder in Ortbeton angeordnet wird
- einer passenden Schraube mit Mutter und Unterlegscheibe aus Edelstahl (A4)

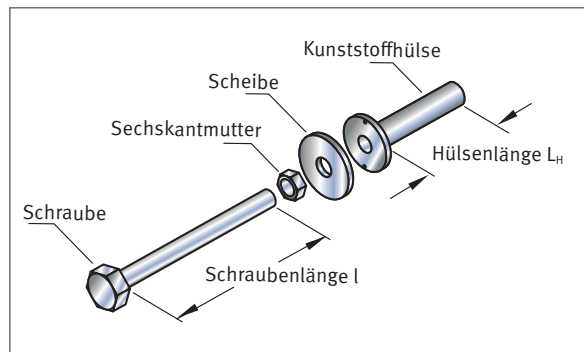
Schraub- länge [mm]	für Wand- abstand $a \pm 20$ [mm]	Druckkraft $F_{Rd}$ <sup>1)</sup> [kN]			
		M 10	M 12	M 16	M 20
80	40	10,2	15,4	30,0	47,0
100	60	9,1	14,0	28,0	45,6
120	80	8,1	12,7	26,2	43,1
140	100	7,3	11,6	24,5	40,9
160	120	6,4	10,6	23,0	38,8
180	140	5,7	9,7	21,4	36,7
200	160	5,2	8,8	20,0	34,7
220 <sup>2)</sup>	180	4,6	8,0	18,6	32,9
240 <sup>2)</sup>	200	4,2	7,3	17,4	31,2

<sup>1)</sup> Berechnung der Tragfähigkeit (Stahlversagen) nach DIN 18 800 und Z-30.3-6 „Bauteile und Verbindungsmittel aus nicht-rostenden Stählen“.

<sup>2)</sup> Diese Längen sind Sonderanfertigungen, die Sie auf Anfrage erhalten.

### Bestellbeispiel für Druckschraube JDS

Typ	Gewinde Ø	Schraub- länge [mm]	Ausführung
JDS	M 10	x 80	A4



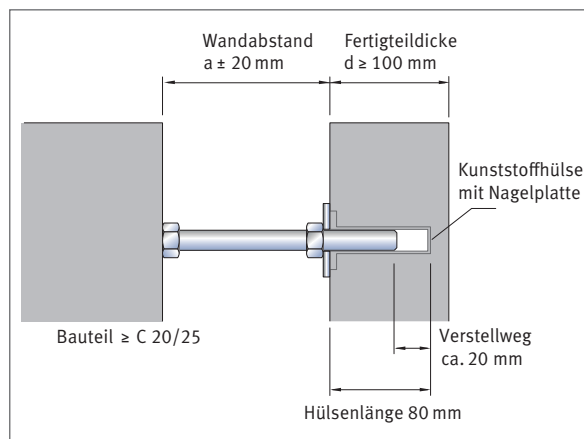
JORDAHL® Druckschraube.

$$\text{zul. } F = \frac{F_{Rd}}{1,4}$$

### Konstruktive Hinweise

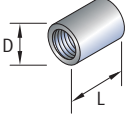
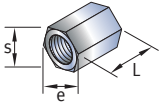
Um eine Justierung zu ermöglichen, sollte die Abstandsschraube ca. 15 cm vom Rand des Fertigteils entfernt angeordnet werden. Dabei sollte der Randabstand vom oberen Plattenrand  $a_r \geq 1,5 \times d$  ( $d$  = Plattendicke) betragen. Die Weiterleitung der Kräfte im Beton muss nachgewiesen und durch eine ausreichende Bewehrung im Kräfteinleitungsbereich sichergestellt werden.

In Kombination mit einer Ösenmuffe (s. Seite 68) kann die Druckschraubenverbindung auch gegen unbeabsichtigtes Lösen verspannt werden.



Einbau.

## Verbindungsmuffen

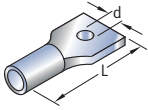
rund	Gewinde	D [mm]		L [mm]	$F_{Rd}$ [kN]	Ausführung	
	M 6	10,0		20,0	3,1	gv A4 auf Anfrage	
	M 8	11,0		20,0	5,6		
	M 10	13,0		25,0	9,0		
	M 12	15,0		30,0	13,0		
	M 16	22,0		40,0	24,0		
	M 20	28,0		50,0	37,8		
sechskant <sup>1)</sup>	Gewinde	e [mm]	s [mm]	L [mm]	$F_{Rd}$ [kN]		Ausführung
	M 6	11,05	10,0	15,0	3,5	4,0	gv A4 auf Anfrage
	M 8	14,38	13,0	20,0	6,4	7,4	
	M 10	18,90	17,0	25,0	10,1	11,6	
	M 12	21,10	19,0	30,0	14,8	16,9	
	M 16	26,75	24,0	40,0	27,4	31,4	
	M 20	32,95	30,0	50,0	42,8	49,0	

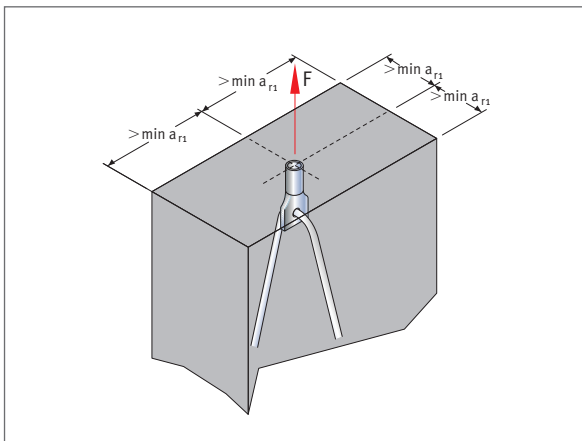
<sup>1)</sup> mit Kontrollöffnung auf Anfrage.

## Ösenmuffen/Hülsendübel

JORDAHL® Ösenmuffen werden verwendet, um Zugkräfte in Betonbauteile einzuleiten, wie sie zum Beispiel beim Transport von Fertigteilen auftreten. Die Ösenmuffen werden in die Stahlbetonbauteile mit einbetoniert.

Zur Krafteinleitung ist ein Bewehrungsstab als Rückhängebewehrung erforderlich. Dazu wird ein Stab mit größtmöglichem Stabdurchmesser durch das Querloch geführt und abgebogen.

	Gewinde	L [mm]	d [mm]	$F_{Rd}$ [kN]	min $a_{r1}$ [mm]	Ausführung
	M 8	50	6,2	3,5	75	A4 gv
	M 10	50	6,2	4,9	75	
	M 12	60	7,2	7,0	90	
	M 16	80	12,2	11,2	120	



### Bestellbeispiel für Ösenmuffe

Typ	Gewinde Ø	Länge [mm]	Ausführung
ÖM	M 10	x 50	A4

# JORDAHL® Trapezblechbefestigungen

## Trapezblechbefestigungsschienen JTB



JORDAHL - Trapezblech-  
befestigungsschienen JTB

JORDAHL GmbH  
Bauaufsichtliche  
Zulassung  
Nr. Z-21.4-161



Berlin-  
Brandenburg

Allgemeine bauaufsichtliche  
Zulassung Z-21.4-161

Die JORDAHL® Trapezblechbefestigungen JTB sind die optimale Lösung für das Befestigen von Trapezblechen an Stahlbetonbauteilen, ohne die tragenden Bauteile zu beschädigen. Zur Auswahl stehen die Schienentypen JTB-AR und JTB-uni.

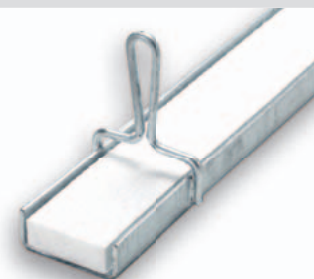
### Starke Vorteile

- Schlanke Ankerformen, die sich leicht in die Bewehrung einpassen
- Schnelle Montage in einem Arbeitsgang
- Oberflächenbündiges, direktes Einbetonieren in das tragende Bauteil
- Für alle bauüblichen Einbausituationen geeignet
- Garantierte Tragfähigkeit durch bauaufsichtliche Zulassung
- Mit zugelassenem Endanker für ein individuelles Ablängen der Schiene



### Trapezblechbefestigungsschiene JTB-AR

- Mit mittig angeordneten Schlaufenankern
- Für eine einfache Montage mit leichterem Einpassen in vorhandene Bewehrungskörbe



### Trapezblechbefestigungsschiene JTB-uni

- Mit außen angeordneten, schlanken Ankern mit dachförmiger Ankerspitze
- Für eine schnelle Montage, auch bei stark bewehrten Bauteilen
- Geringster Platzbedarf, da übereinander stapelbar



# JORDAHL® Trapezblechbefestigungsschienen JTB

JORDAHL® Trapezblechbefestigungsschienen ermöglichen eine schnelle, kostengünstige Montage von Trapezblechen an Stahlbetonbauteilen. Die Anker der herkömmlichen Befestigungsschienen fügten sich oft schwer in vorgebundene Bewehrungskörbe ein. Die Trapezblechbefestigungsschienen JTB-AR und JTB-uni von JORDAHL lassen sich wegen ihrer schlanken Ankerformen leichter in die vorhandene Bewehrung einbauen.

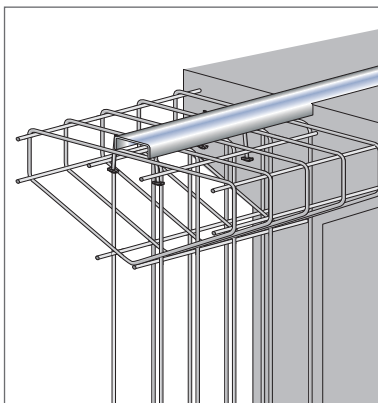
Für jede Einbausituation und jeden Bewehrungsgrad steht die passende Befestigungsschiene von JORDAHL zur Verfügung.

Die Typen JTB-AR und JTB-uni sind für alle bauüblichen Einbausituationen geeignet.

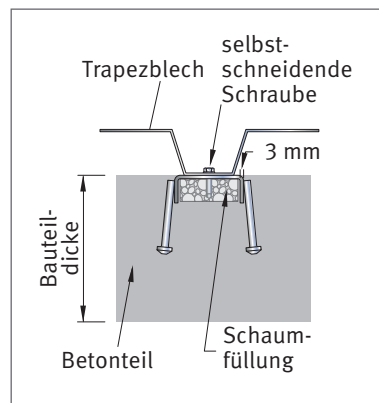
JORDAHL® Trapezblechbefestigungsschienen und die zugehörigen Endanker sind bauaufsichtlich zugelassen: **JTB: Z-21.4-161.**

## Werkstoff

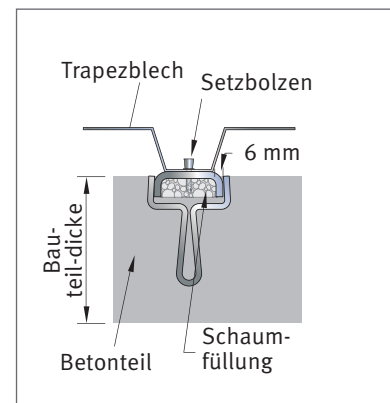
- Stahl nach DIN EN 10 025, feuerverzinkt mit  $\geq 50 \mu\text{m}$  Zinkauflage
- Edelstahl 1.4571 bzw. 1.4401 / 1.4404 (A4)



Einbau in stark bewehrten Bauteilen.



JTB-uni.



JTB-AR.



Befestigung an der Wand.



Befestigung auf dem Dach.



Lagerung der JTB-AR.



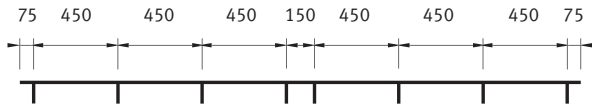
JTB-uni mit geringem Lagerplatzbedarf.

# Technische Daten

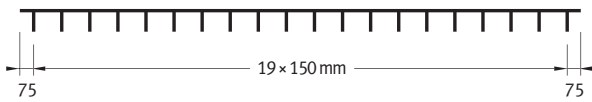
## Lieferformen

Die Trapezblechbefestigungsschienen JTB-AR und JTB-uni werden in zwei Standardvarianten geliefert (Lagerlänge jeweils 3000 mm).

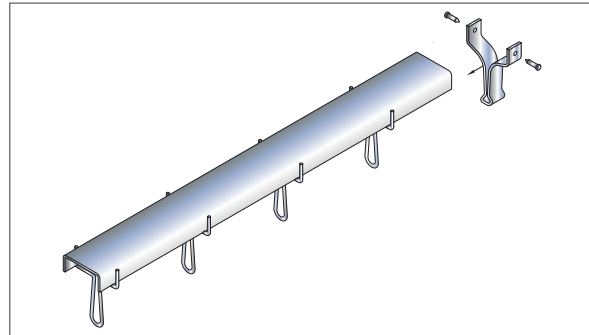
- Mittig teilbar, daher oft besonders kostengünstig, Ankerabstand  $e = 450$  mm



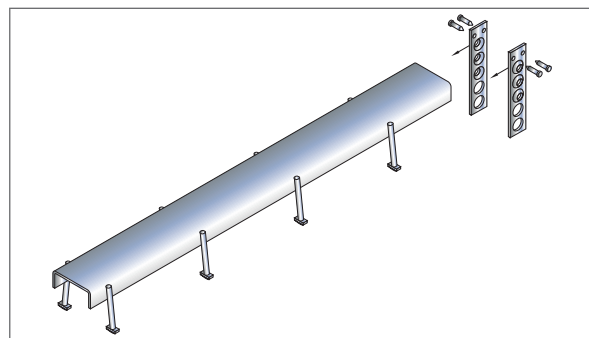
- Beliebig teilbar, Ankerabstand  $e = 150$  mm



Für Sonderfälle, die nicht durch diese Liefervarianten abgedeckt werden können, stehen bauaufsichtlich zugelassene Endanker zur Verfügung, die mit selbstschneidenden Schrauben an den Schienen befestigt werden.



JTB-AR mit Endanker.



JTB-uni mit Endanker.

Technische Daten				
Profil (b/h/t) [mm]	JTB 60/24/3-AR	JTB 60/24/3-uni	JTB 60/22/6-AR	JTB 60/22/6-uni
Einbauhöhe	 100 mm	 68 mm	 100 mm	 68 mm
Ankerabstand $e$ [mm]	150; 450			
Querschnitt $A$ [cm <sup>2</sup> ]	2,97		5,06	
Trägheitsmoment $I_y$ [cm <sup>4</sup> ]	1,51		1,88	
Widerstandsmoment $W_y$ [cm <sup>3</sup> ]	0,87		1,286	
Gewicht mit Ankern [kg/m]	2,5	2,4	4,1	4,0
Werkstoff und Korrosionsschutz	S235JR (St 37-2), feuerverzinkt $\geq 50 \mu\text{m}$ oder 1.4571/1.4401 (A4)			
Verbindungsmitel <sup>1)</sup> für Trapezblechbefestigungsschienen in der Ausführung	fv	z. B. EJOT-Bohrschraube: JT 2-6-6,3 $\times$ 22, V16		z. B. EJOT-Setzbolzen: SBR 14
	Edelstahl	z. B. EJOT-Cronimax: JZ 7-6,3 $\times$ 22, E16 vorbohren $\varnothing$ 5,5 mm		

<sup>1)</sup> Die Herstellerzulassungen sind zu beachten.

## Technische Daten

### Bemessungswiderstand $F_{Rd}$

$$\text{zul. } F = \frac{F_{Rd}}{1,4}$$

Profil	JTB 60/24/3		JTB 60/22/6		Beanspruchungsbereiche
Ankerabstand e [mm]	150	450	150	450	
Einzellast $F_{Rd}$ [kN]	7,0	4,6	7,0	7,0	
	3,5	3,5	3,5	3,5	
Streckenlast q [kN/m]	46,6	15,5	46,6	15,5	

## Einbau und Montage

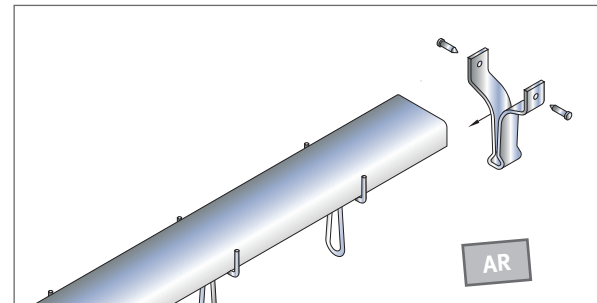
Trapezblechbefestigungsschienen mit eingelegter Schaumfüllung werden oberflächenbündig und fluchtgerecht in die glatte und ebene Betonoberfläche des tragenden Bauteiles einbetoniert. Stoßfugen zwischen zwei Befestigungsschienen sollten ca. 20 mm betragen. Nach dem Ausschalen werden die Trapezbleche mit zugelassenen Verbindungsmitteln, selbstschneidenden

Schrauben oder Setzbolzen an der Schiene befestigt. Die Befestigung der Stahltrapezprofile muss im mittleren Drittel der Breite des Schienenrückens erfolgen. Die Achse der Schraube muss mindestens 2,5 cm vom Schienenende entfernt sein. Die gültigen Normen und Vorschriften für Trapezbleche und Befestigungsmittel sind zu beachten.

### Endanker

Feuerverzinkte Befestigungsschienen, die individuell eingekürzt werden, werden am Ende durch bauaufsichtlich zugelassene Endanker gesichert. Die Endanker werden 75 mm vom Schienenende entfernt befestigt.

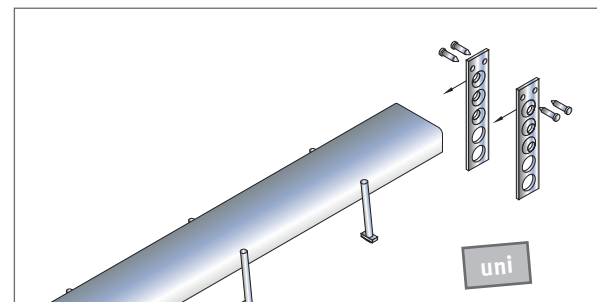
Als Befestigungsmittel für die Endanker können selbstschneidende Bohrschrauben ST 4,8 × 16 gv nach DIN EN ISO 15481 verwendet werden.



Schiene JTB-AR mit Endankern JTB-EA.

### Bemessungswiderstand $F_{Rd}$

Endanker		
Befestigungsschiene	Endanker	$F_{Rd}$ [kN]
JTB-AR	JTB-EA	4,9
JTB-uni	JTB-EB	4,9



Schiene JTB-uni mit Endankern JTB-EB.



## Mindestabstände [mm]

	$a_a$ <sup>1)</sup>	$a_r$ <sup>2)</sup>	$a_e$ <sup>3)</sup>	$a_f$ <sup>4)</sup>	$d$ <sup>5)</sup>	$b$ <sup>6)</sup>
Typ JTB-AR	200	100	20	20	100 + c	200
Endanker JTB-EA	160	80	20	20	105 + c	200
Typ JTB-uni	200	120	20	20	68 + c	240
Endanker JTB-EB	200	100	20	20	125 + c	200

<sup>1)</sup> Wenn benachbarte Schienen gestaffelt so angeordnet sind, dass ihre Anker 150 mm voneinander entfernt sind, kann der Seitenabstand  $a_a$  auf 80 mm verringert werden.

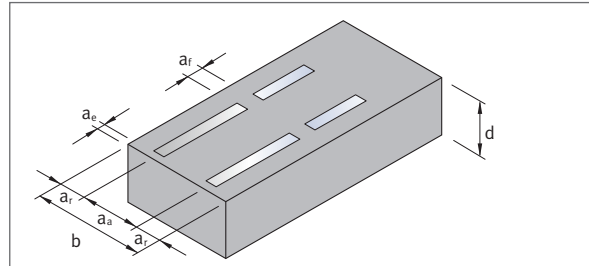
<sup>2)</sup> Bei nicht voller Ausnutzung der Ankerlast darf der Randabstand  $a_r$  nur bei alleiniger zentrischer Zugbelastung **reduziert** werden auf:  
**red.  $a_r = N_{Ed}/N_{Rd} \times a_r \geq 5 \text{ cm}$**   
 $N_{Ed}$  = Bemessungseinwirkung  
 $N_{Rd}$  = Bemessungswiderstand

<sup>3)</sup> Bei voller Ausnutzung der Ankerkraft muss der letzte Anker mindestens 90 mm vom Rand entfernt sein.

<sup>4)</sup> Bei voller Ausnutzung der Ankerkraft müssen die letzten zwei Endanker einen gegenseitigen Abstand von mindestens 150 mm aufweisen.

<sup>5)</sup> Ergibt sich aus der Geometrie der Anker und der erforderlichen Betondeckung  $c$  nach DIN EN 1992-1-1 mit DIN EN 1992-1-1/NA:2011-01, Abs. 4.4.

<sup>6)</sup> Mindestbauteilbreite bei Anordnung einer Schiene.



## Bestellbeispiel für Trapezblechbefestigungsschiene JTB

Typ	Größe	Ankerabstand [mm]	Anker	Material
JTB	60/24/3	- 450 -	uni	A4



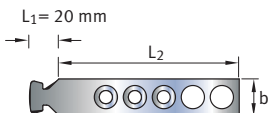
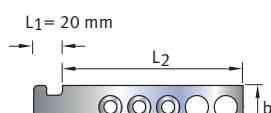
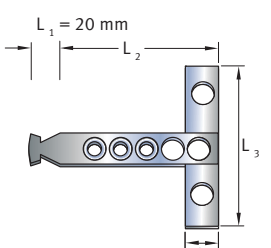
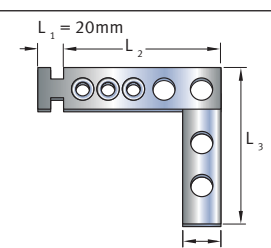
Montage einer mehrlagigen isolierten Trapezblech-Wand.

# JORDAHL Produkte für den Maueranschluss


## Maueranschlussanker JMA und Nagelanker JNA

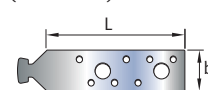
Maueranschlussschienen und die zugehörigen Anker gewährleisten den dauerhaften und sicheren Anschluss von Mauerwerk oder Holzbauteilen an benachbarte Stahlbeton-Bauteile. Die Maueranschlussanker werden in die Maueranschlussschienen eingeführt und in Abständen von ca. 25 cm in den Lagerfugenmörtel des Mauerwerkes eingedrückt.

Es stehen zwei Serien in diversen Varianten zur Verfügung: JMA in gerader Form, in T-Form (Q), in L-Form (QE) und JMA-D in extraflacher Form zum Anschluss von großformatigem Porenbeton-Mauerwerk in der Klebefuge, sowie der Nagelanker JNA.

Maueranschlussanker JMA für Dickbett Ausführung fv, A4	Schalen- abstand a [mm]	Abmessungen				
		b [mm]	t [mm]	L <sub>2</sub> [mm] <sup>1)</sup>	L <sub>3</sub> [mm]	
 JMA-L <sub>2</sub> /12 (Serie 12) <sup>1)</sup>	20-40 40-80 85-140	25	2	85 120 180	-	
	140-160			3		300
 JMA-L <sub>2</sub> /18 (Serie 18)	20-40 40-80 85-140 140-160	30	3	85 120 180 300	-	
 JMA-L <sub>2</sub> × L <sub>3</sub> -Q / 12, (Serie 12)	20-40 40-80 85-140	25	2	85 120 180	120 180 300	
	140-160			3		300
	JMA-L <sub>2</sub> × L <sub>3</sub> -Q / 18 (Serie 18)	20-40 40-80 85-140 140-160	30	3		85 120 180 300
 JMA-L <sub>2</sub> × L <sub>3</sub> -QE / 12 (Serie 12)	20-40 40-80 85-140	25	2	85 120 180	120 180 300	
	140-160			3		300
	JMA-L <sub>2</sub> × L <sub>3</sub> -QE / 18 (Serie 18)	20-40 40-80 85-140 140-160	30	3		85 120 180 300

<sup>1)</sup> Die erforderliche Länge L<sub>2</sub> ist unter Berücksichtigung der Stärke der Vormauerschale zu ermitteln (Einbindetiefe ≥ 50 mm).

Maueranschlussanker JMA für Dünnbett Ausführung A2	Abmessungen		Länge
	b [mm]	s [mm]	L [mm]
 JMA-L-D/12 (Serie 12)	25	1	125
			185
			245

Nagelanker JNA Ausführung fv	Abmessungen		Länge
	b [mm]	s [mm]	L [mm]
 JNA-L/12 (Serie 12) JNA-L/18 (Serie 18) (ohne Abb.)	35	3	100
			130
			200

### Bestellbeispiel für Maueranschlussanker JMA-QE

Typ	Länge L <sub>2</sub> × L <sub>3</sub>	Variante	Serie	Ausführung
JMA	- 85 × 120	- QE	/ 12	A4

### Bestellbeispiel für Maueranschlussanker JMA

Typ	Länge	Serie	Ausführung
JMA	120	/ 12	A4

## Maueranschlussschienen

### Anschluss

Es gibt für den JORDAHL® Maueranschlussanker JMA mehrere Anschlussmöglichkeiten, um den dauerhaften und sicheren Anschluss von Mauerwerk an angrenzende Bauteile zu gewährleisten.

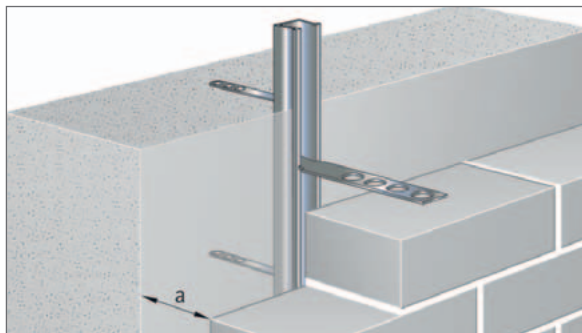
- JORDAHL® Ankerschienen JTA
- JORDAHL® Montageschienen JM, die auch an Holz- und Stahlbauteilen montiert werden können
- JORDAHL® Maueranschlussschiene Kt 25/15-D mit integrierten, herausbiegbaren Dellankern in den Lieferlängen 2,5 m und 5,0 m

### Material

Die Maueranschlussschienen und -anker werden für den Einsatz im Fassadenbereich in Edelstahl 1.4571 oder 1.4401 (A4) gefertigt. Im Innenbereich können feuerverzinkte Produkte eingesetzt werden.

### Bemessung

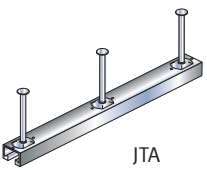
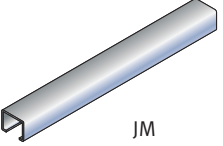
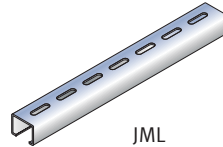

Alle Schienen sind in verschiedenen, mit den Lasten abgestimmten Querschnitten erhältlich.



Anschluss von Verblenderschalen an Stahlbetonbauteile mit Maueranschlussschiene Kt 28/15-D und -anker.



Anschluss von Verblendmauerwerk an Spundwand.

Maueranschlussschienen	Ausführung	zugehörige Maueranschlussanker und Nagelanker
 <p>JTA</p>	<p>f<sub>v</sub> A2 A4</p>	<p>JMA-L<sub>2</sub>/12 JMA-L<sub>2</sub> × L<sub>3</sub>-Q/12 JMA-L<sub>2</sub> × L<sub>3</sub>-QE/12 JMA-L-D/12 JNA-L/12 (Serie 12)</p>
 <p>JM</p>	<p>f<sub>v</sub> A2 A4</p>	<p>JMA-L<sub>2</sub>/18 JMA-L<sub>2</sub> × L<sub>3</sub>-Q/18 JMA-L<sub>2</sub> × L<sub>3</sub>-QE/18 JNA-L/18 (Serie 18)</p>
 <p>JML</p>		
 <p>Kt 25/15-D mit Dellanker</p>	<p>sv<sup>1)</sup> A4</p>	<p>JMA-L<sub>2</sub>/12 JMA-L<sub>2</sub> × L<sub>3</sub>-Q/12 JMA-L<sub>2</sub> × L<sub>3</sub>-QE/12 JMA-L-D/12 JNA-L/12 (Serie 12)</p>

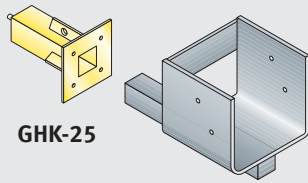
<sup>1)</sup> sv = sendzimirverzinkt.

# JORDAHL® Gerüstschuhe JG

JORDAHL® Gerüstschuhe JG dienen zum sicheren Einbau von Montagebühnen in Aufzugsschächten. Verfügbar sind Gerüstschuhe in verschiedenen Bauarten für diverse Laststufen. Die Standardausführung ist für Kantholz-

breiten von 10 cm ausgelegt. Kantholzbreiten von 12 cm sind auf Anfrage möglich. Sie werden aus Stahl feuerverzinkt bzw. mit entsprechend der Laststufe farbigem Korrosionsschutzanstrich geliefert.

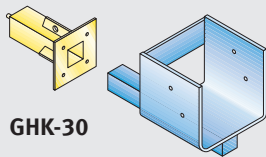
## Typ H



GHK-25

### Typ H 2,5

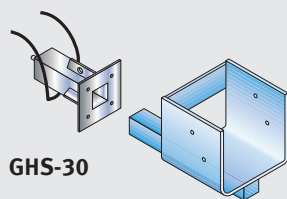
$V_{Rd} = 4,2 \text{ kN}^1$



GHK-30

### Typ H 5

$V_{Rd} = 7,7 \text{ kN}^1$

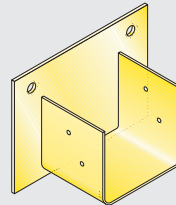


GHS-30

### Typ H 9

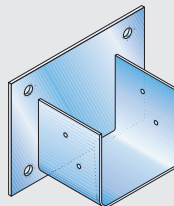
$V_{Rd} = 13,9 \text{ kN}^1$

## Typ K



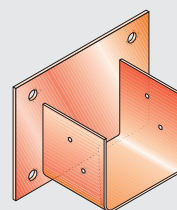
### Typ K 4

$V_{Rd} = 6,2 \text{ kN}^1$



### Typ K 9

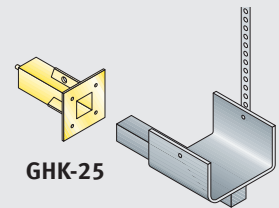
$V_{Rd} = 13,9 \text{ kN}^1$



### Typ K 12

$V_{Rd} = 18,5 \text{ kN}^1$

## Typ L



GHK-25

### Typ L 2,5

$V_{Rd} = 4,2 \text{ kN}^1$

### Bestellbeispiel für Gerüstschuhe JG

Typ
JG - K 4

### Bestellbeispiel für Hülse

Typ	Größe
GHK	25



Zertifikat Nr. R 60085529

<sup>1)</sup> Bemessungswiderstand inkl. Lastenerhöhungsfaktor 1,1.



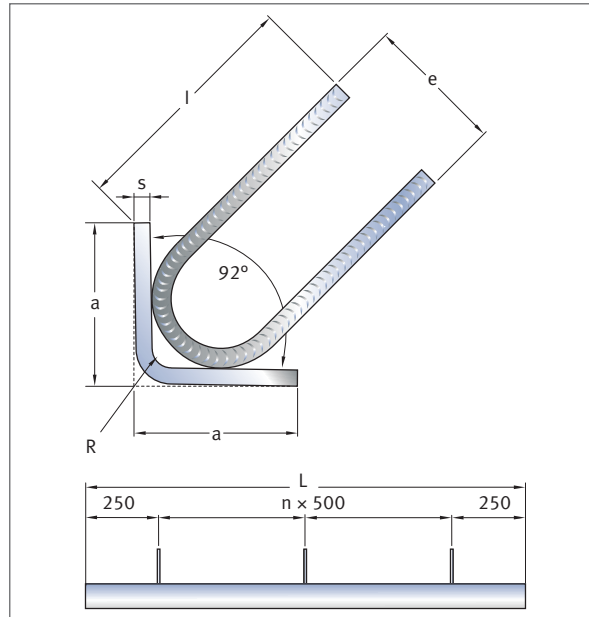
### JORDAHL Information

Sie möchten mehr über die JORDAHL Produkte für den Aufzugsbau erfahren? Dann werfen Sie einen Blick in unseren Katalog „JORDAHL Produkte für den Aufzugsbau“ unter [www.jordahl.de](http://www.jordahl.de) → Downloads → Broschüren oder scannen Sie einfach den QR-Code.



# JORDAHL® Kantenschutzwinkel JKW

JORDAHL® Kantenschutzwinkel JKW zum Einbetonieren sichern die Ecken von Stützen und Wänden z. B. in Parkhäusern und Hochregallagern. Sie werden verlegefertig mit Anker geliefert. Die U-förmig gebogenen BSt-Anker lassen sich leicht in den Bewehrungskorb einpassen und stellen keine Behinderung für die Eckbewehrung dar. Der Kantenschutzwinkel ist mit einem Winkel von 92° abgekantet. Damit ist eine gute Anlage an der Schalung und ein sauberer Betonabschluss gewährleistet.



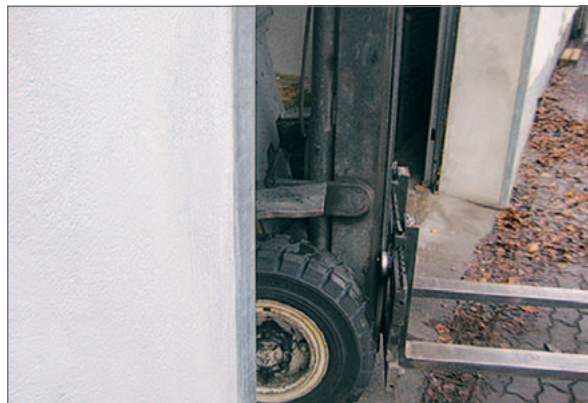
## Werkstoff

Edelstahl:

- Winkel – 1.4301 (A2)
- 1.4401/1.4404/1.4571 (A4)
- 1.4362 (L4 Duplex)
- Anker – B500B NR oder B500B

Stahl feuerverzinkt:

- Winkel – 1.0038 (St)
- Anker – B500B



Typ	Winkelabmessungen a × a × s [mm]	Lieferrängen L [mm]	Ankerzahl [Stück]	ca. Ankerabmessung l × e [mm]	Abkantwinkel Biegeradius R [mm]
JKW-50/5-L	50 × 50 × 5	500, 750, 1000	2	80 × 50	5
		1500	3		
		2000	4		
JKW-80/6-L	80 × 80 × 6	500, 750, 1000	2	125 × 50	13
		1500	3		
		2000	4		
JKW-100/6-L	100 × 100 × 6	500, 750, 1000	2	115 × 50	13
		1500	3		
		2000	4		
JKW-100/8-L	100 × 100 × 8	500, 750, 1000	2	115 × 50	13
		1500	3		
		2000	4		

## Bestellbeispiel für Kantenschutzwinkel JKW

Typ	Profilgröße	Länge [mm]	Werkstoff
JKW	– 80/6	– 750	– A2

# JORDAHL® Profilkonsolen JKO

$$\text{zul. } F = \frac{F_{Rd}}{1,4}$$

JORDAHL® Profilkonsolen JKO 28/28-1, 36/36-1 und 36/36-2 sind montagefertige Konstruktionen zur Aufnahme von Schellen, Rohren, Kabelbahnen und anderen Ausführungen. Sie werden an Ankerschienen oder mit Dübeln direkt am Bauteil befestigt. Auf Anfrage sind auch Sonderausführungen lieferbar.



	<b>JKO 28/28-1</b>	<b>JKO 36/36-1</b>	<b>JKO 36/36-2</b>				
<b>Auslegerprofil</b>	K 28/28	K 36/36	K 36/36				
<b>zugehörige Schraube</b>	Typ JD, M 6–12	Typ JH, M 10–16	Typ JH, M 10–16				
<b>Anschlussprofil für Schrauben</b>	U 36/24 M 12	U 45/27 M 12	U 45/27 M 12				
<b>Auslegerlänge L [mm]</b>	100, 200, 300, 400	300, 400, 500, 600	300   400   500   600   700				
<b>Gesamthöhe h [mm]</b>	120	180	208   238   269   300   330				
<b>Werkstoff/Ausführung</b>	Stahl feuerverzinkt ≥ 50 µm, Edelstahl auf Anfrage						

		$N_{Rd}$ [kN] <sup>1)</sup>																						
	Lastfall 1: 	Auslegerlänge L [mm]							100	200	300	400	500	600	700	100	200	300	400	500	600	700		
		100	200	300	400	500	600	700																
JKO 28/28-1		3,78	1,89	1,26	0,98	—	—	—	1,89	0,95	0,63	0,49	—	—	—	—	—	—	1,40	1,05	0,84	0,70	—	—
JKO 36/36-1		—	—	2,80	2,10	1,68	1,40	—	—	—	1,40	1,05	0,84	0,70	—	—	—	—	5,88	5,74	5,11	4,69	4,41	—
JKO 36/36-2		—	—	7,00	5,81	4,41	3,57	2,94	—	—	5,88	5,74	5,11	4,69	4,41	—	—	—	—	—	—	—	—	—

<sup>1)</sup> Alle Tragfähigkeiten wurden elastisch-plastisch nach DIN 18 800 (1/90) mit folgenden Annahmen berechnet:  
 $\gamma_F = 1,4$ ;  $\gamma_{MS} = 1,1$ ; Streckgrenze  $f_{y,k} = 235 \text{ N/mm}^2$ ; Durchbiegung  $f \leq l / 150$  für Stahl.

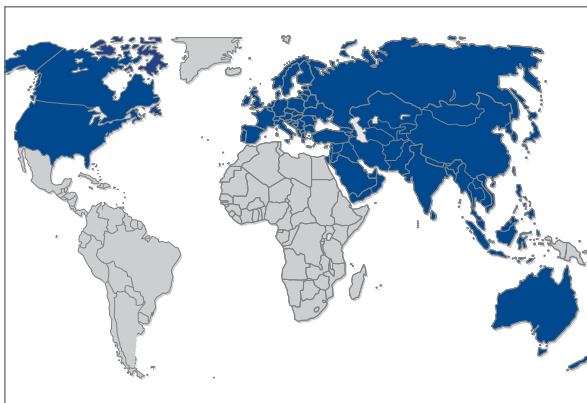
## Bestellbeispiel für Profilkonsole JKO

Typ	Profilgröße	Länge [mm]	Ausführung
JKO	28/28-1	— 200	fv

# Beratung und Service



Teil der JORDAHL Experten: Anwendungsberater Rolf Ratsch und Produktentwicklerin Elisabeth Smith.



Für konkrete Fragen zu JORDAHL Produkten, Anfragen und Bestellungen im Ausland finden Sie alle Kontaktinformationen unserer weltweiten Niederlassungen

## Montagevideos

Um optimale Resultate bei der Verwendung von JORDAHL® Ankerschienen zu erhalten, stehen Ihnen unsere Montagevideos, z. B. für Ankerschienen und Trapezblechbefestigungen zur Verfügung. Diese und weitere Montagevideos und -anleitungen finden Sie auf [www.jordahl.de](http://www.jordahl.de) → [Service](#).

## BIM Objects

Die Methode des BIM (Building Information Modeling) ermöglicht es allen Beteiligten einer Planung, am gleichen 3D-Modell arbeiten zu können. Damit wird eine einfachere, wirtschaftlichere und zuverlässigere Projektentwicklung gefördert. Dafür müssen die Produkte als intelligente BIM Objects zur Verfügung stehen und mit Produktinformationen und Beziehungen hinterlegt sein. JORDAHL bietet Ihnen jetzt die ersten Produkte als BIM Objects an. Gratis Download unter [www.jordahl.de](http://www.jordahl.de) → [Downloads](#) → [CAD-Bibliothek](#).

## Die JORDAHL Experten

Sie wünschen Beratung zu unseren Produkten? Unsere JORDAHL Experten stehen Ihnen Montag bis Donnerstag von 8:00 – 17:30 Uhr und Freitag von 8:00 – 16.00 Uhr zur Verfügung.

**Per E-Mail:** [experten@jordahl.de](mailto:experten@jordahl.de)  
**Per-Telefon:** **030 682 83-433**

## Bezugsquellen

Durch ihre bewährt hohe Qualität kommen unsere Produkte in Bauprojekten weltweit zum Einsatz. JORDAHL Produkte erhalten Sie in Deutschland über unseren Vertriebspartner J&P, über JORDAHL H-BAU (für die Schweiz und Österreich) sowie über JORDAHL selbst:

**JORDAHL:** [jordahl-group.com](http://jordahl-group.com)  
**J&P Bautechnik Vertriebs GmbH:** [jp-bautechnik.de](http://jp-bautechnik.de)  
**JORDAHL H-BAU Schweiz:** [jordahl-hbau.ch](http://jordahl-hbau.ch)  
**JORDAHL H-BAU Österreich:** [jordahl-hbau.at](http://jordahl-hbau.at)

sowie unserer Exportabteilung unter [www.jordahl.de](http://www.jordahl.de) → [Kontakt](#) → [JORDAHL International](#)

## CAD-Zeichnungen

Zur Einbindung unserer JORDAHL® Ankerschienen in Ihre Planung bieten wir Ihnen komplette 2D-Modelle zum Herunterladen an. 2D-Modelle für gängige CAD-Programme erhalten Sie kostenlos auf [www.jordahl.de](http://www.jordahl.de) → [Downloads](#). Zeichnungen unserer Montageschienen können als 2D- und 3D-Modelle dort ebenfalls heruntergeladen werden.

## Ausschreibungstexte

Für alle JORDAHL Produkte stehen Ihnen auf [www.jordahl.de](http://www.jordahl.de) → [Service](#) fertige Ausschreibungstexte mit allen relevanten technischen Angaben zu Material, Tragfähigkeit, Größen sowie Einbauhinweisen zur Verfügung. Die Daten können z. B. im GAEB-Format exportiert, als E-Mail-Anhang versendet oder als Datei gespeichert werden.

## Kataloge

Sie interessieren sich für weitere JORDAHL Produkte oder hätten gerne noch zusätzliche Informationen zu einem bestimmten Produkt? Auf [www.jordahl.de](http://www.jordahl.de) → [Downloads](#) stehen zahlreiche Broschüren für Sie kostenfrei zum Download bereit.

# Stichwortverzeichnis

<b>A</b>		<b>N</b>	
Ankermuttern JAM	62	Nagelanker JNA	74
Ankerschienen	12	<b>Ö</b>	
■ Brandbeanspruchung	25	Ösenmuffen ÖM	68
■ Dynamische Beanspruchung	26	<b>P</b>	
■ Eckstücke	31	Profilkonsolen JKO	78
■ Gebogene Ankerschienen	32	<b>R</b>	
■ JGB, Geländerbefestigung	33	Ringmuttern RM nach DIN 582	64
■ JRA W 74/48, Warmprofil	38	<b>S</b>	
■ JSA, Kaltprofil	37	Schrauben	48
■ JTA-CE, Warm- und Kaltprofile	12	■ Anzugsdrehmoment/Montage	29
■ JTA-RF; JTA-RT, Fassadenbefestigung	35	■ Ermittlung der Schraubenlänge	49
■ JXA, gezahnte Warmprofile	20	■ JA; JB; JE; JC Hakenkopfschrauben	50
■ JXA-PC, gezahnte Warmprofile	21	■ JH; JD; JG Hammerkopfschrauben	51
■ JZA, gezahnte Kaltprofile	20	■ JKB; JKC Doppelkerbzahnschrauben	54
■ Kennzeichnung	10	■ JXE; JXB; JXH; JXD; JZS Zahnschrauben	54
■ Montage	28	■ Lagekennzeichnung	49
■ Paare	31	■ Technische Daten	52
■ Sortiment JTA, JXA und JZA	24	■ Vorgespannte Schraubverbindungen	56
Anwendungen und Einsatzbereiche	4	Sechskantmuttern nach ISO 4032	61
<b>D</b>		Spannhülsen SP	66
Doppelkerbzahnschrauben JKB, JKC	54	Spannklaue SKU	63
Druckschrauben JDS	67	Spannverbindungen JSV	66
<b>E</b>		Sperrzahnmuttern	61
EXPERT Software	16	<b>T</b>	
<b>F</b>		Trapezblechbefestigungsschienen JTB	69
Fassadenbefestigungsschienen JTA-RF, JTA-RT	35	■ Einbau und Montage	72
Federringe DIN 127	61	■ Technische Daten	71
<b>G</b>		<b>U</b>	
Geländerbefestigungsschienen JGB	33	Unterlegscheiben	60
Gerüstschuhe JG	76	<b>V</b>	
Gewindestäbe DIN 976-1	63	Verbindungsflaschen	64
Gezahnte Ankerschienen (siehe Zahnschienen)	18	■ JVB-N	65
Gleitmuttern JGM	62	■ JVB-V	65
<b>H</b>		■ JVB-Z	65
Hakenkopfschrauben JA, JB, JC, JE	50	■ JVB-ZS	65
Hammerkopfschrauben JD, JG, JH	51	Verbindungsmuffen rund/sechskant	68
Hülsendübel	68	Vierkantlochscheibe JVL	60
<b>K</b>		Vorgespannte Schraubverbindungen	56
Kantenschutzwinkel JKW	77	<b>W</b>	
Kennzeichnung	10	Werkstoffe	10
Kerbzahnscheibe JKZS	61	<b>Z</b>	
Klemmplatten JKP	63	Zahnschienen JXA, JZA, JXA-PC (siehe Ankerschienen)	18
Korrosionsschutz	11	■ Technische Daten	22
<b>M</b>		Zahnschrauben JXB, JXD, JXE, JXH, JZS	54
Maueranschlussanker JMA	74	Zulassungen und Zertifikate	8
Maueranschlussschienen	75		
Montageschienen	40		
■ Angeschweißte oder angedübelte Montageschienen	43		
■ JM K, Kaltprofile	44		
■ JM W, Warmprofile	42		
■ JML, Montageschiene gelocht	45		
■ JXM, Warmprofile, gezahnt	42		
■ JZM, Kaltprofile, gezahnt	45		
■ Technische Daten	46		



**JORDAHL GmbH**  
Nobelstr. 51  
12057 Berlin  
Tel +49 30 68283-02  
Fax +49 30 68283-497  
[www.jordahl.de](http://www.jordahl.de)  
[info@jordahl.de](mailto:info@jordahl.de)