

**LECHLER**

Baubedarf • Gase • Schalungstechnik

[www.lechler-augsburg.de](http://www.lechler-augsburg.de)

LECHLER GmbH

AUGSBURG

Heinrich-Hertz-Straße 4  
86179 Augsburg

Telefon 0821 – 81 10 13  
[info@lechler-augsburg.de](mailto:info@lechler-augsburg.de)

LECHLER | HEBER

TETTANG

Waldesch 33  
88069 Tettang

Telefon 07542 – 52 06 0  
[info@heber-schalungstechnik.de](mailto:info@heber-schalungstechnik.de)

# JORDAHL® Schienen und Zubehör

Technische Information



# Inhaltsverzeichnis

Vorwort	4	JORDAHL® Schienen und Schrauben	8	Planungshinweise	28
Synergie-Konzept PohlCon	4	Anwendungen und Einsatzbereiche	8	Sortiment JTA-CE, JXA und JZA	28
JORDAHL GmbH	6	Zulassungen und Zertifikate	12	Brandbeanspruchung	29
		Vorteile und Eigenschaften	13	Dynamische Beanspruchung	30
		Werkstoffe und Kennzeichnung	14	Montage	32
		Korrosionsschutz	15		
		Ankerschienen JTA-CE	16	Ankerschienen – individuelle Lösungen	34
		Profilübersicht JTAW-CE	18	Ankerschienenpaare	36
		Profilübersicht JTAK-CE	19	Gebogene Ankerschienen	36
		JORDAHL® EXPERTS Software	20	Geländerbefestigungs- schienen JGB	38
		Gezahnte Ankerschienen JXA, JZA und JXA-PC	22	Fassadenbefestigungs- schienen JTA-RFund JTA-RT	40
		Profilübersicht JXAW und JZAK	24	Ankerschienen-Eckstücke	42
		Profilübersicht JXA-PC W	25	Ankerschienen JSA	43
		Technische Daten JXAW, JZA Kund JXA-PC W	26	Ankerschiene JRAW 74/48	44

Montageschienen JM, JXM und JZM	46	Zubehör	65	Stichwortverzeichnis und Service	85
Profilübersicht Warmgewalzte Montageschienen	48	Schraubenzubehör	66	Stichwortverzeichnis	85
Bemessungswiderstände JM W und JXM W	49	JORDAHL®Verbindungs- laschen JVB	68	Unser Synergie-Konzept für Sie	86
Profilübersicht Kaltgeformte Montageschienen	50	Weiteres Zubehör	70		
Technische Daten	52				
		JORDAHL®Trapezblech- befestigungsschienen JTB	75		
Schrauben	54	Anwendungen und Einsatzbereiche	76		
Ermittlung der Schraubenlänge	55	Technische Daten	77		
Sortiment Hakenkopfschrauben	56	Einbau und Montage	78		
Sortiment Hammerkopfschrauben	57				
Bemessungswerte für Stahlschrauben	58	JORDAHL®Produkte für den Maueranschluss	80		
Bemessungswerte für Edelstahlschrauben	59	Maueranschlussanker JMA und Nagelanker JNA	80		
Sortiment Zahn- und Doppelkerbzahnschrauben	60	Maueranschlusssschienen	81		
Vorgespannte Schraubverbindung	62				
Beanspruchung von Schrauben in Schienenlängsrichtung	64	JORDAHL® Gerüstschuhe JG	82		
		JORDAHL® Kantenschutzwinkel JKW	83		
		JORDAHL® Profilkonsolen JKO	84		

## Zulassungenund Zertifikate

### Europäische Technische Bewertung (ETA)

Durch die kontinuierlich durchgeführten Produktverbesserungen hat das Deutsche Institut für Bautechnik (DIBt) die Europäische Technische Bewertung 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.

### Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung (abZ)

Nicht alle Bauprodukte haben derzeit eine Grundlage (EAD) zur Erlangung einer Europäischen Technischen Bewertung (ETA). 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 JT B oder den JORDAHL® Doppelschubdornen JDSD. Diese Produkte sind mit einem entsprechenden Ü-Zeichen gekennzeichnet.



### TÜV Rheinland zertifiziert – ISO 9001 und ISO 50001

Das TÜV-Gütesiegel bestätigt die JORDAHL Produktion eine Fertigung unter strenger Qualitätskontrolle gemäß den Anforderungen deutscher und europäischer Zertifizierungsverfahren (ISO 9001 und ISO 50001).



### Zulassungen für Nordamerika und China

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



### Information

Sie interessieren sich für unsere Zulassungen? Diese stehen Ihnen als Download unter [www.jordahl.de](http://www.jordahl.de) → Downloads → Produktnachweise zur Verfügung.

# 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.

		Stahl		Edelstahl
Profile	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
Anker	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
Schrauben	Festigkeitsklasse 4.6/8.8	DIN EN ISO 898-1	A4-50; A4-70 <sup>2)</sup> FA-70 <sup>3)</sup>	DIN EN ISO 3506-1
Sechskant- muttern ISO 4032	Festigkeitsklasse 8	DIN EN 20898-2	A4-50; A4-70 <sup>2)</sup> 1.4529 <sup>3)</sup>	DIN EN ISO 3506-2
Unterleg- scheiben	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).

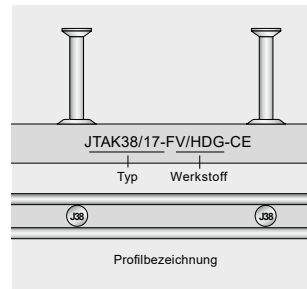
<sup>3)</sup>Korrosivitätskategorie C5 (ISO 12944-2).

## Kennzeichnung der JORDAHL® Ankerschienen

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

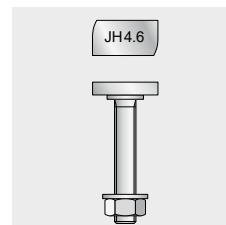
JORDAHL® Ankerschienen JTA-CE, die gemäß der Europäischen Technischen Bewertung (ETA) bemessen werden, besitzen die Markierung „-CE“.

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.



## Information

Sie möchten mehr wissen? Die DOP-Leistungserklärungen sowie die Konformitätszertifikate stehen Ihnen als Download unter [www.jordahl.de](http://www.jordahl.de) → Downloads → Produktnachweise zur Verfügung.

# Korrosionsschutz

Korrosivitätskategorien: ISO12944-2	Profil	Anker	Schraube, Mutter, Unterlegscheibe	Verwendungszweck
C1 gering	walzblank	walzblank	walzblank ohne Korrosionsschutz	Nur möglich, wenn alle Befestigungselemente je nach Umgebungsbedingungen durch eine Mindestbetonschicht gemäß Eurocode EC2geschützt sind.
C2 mäßig	feuerverzinkt (fv), Auflage ≥ 50 µm	feuerverzinkt (fv), Auflage ≥ 50 µm	galvanisch verzinkt (gv), Auflage ≥ 5 µm	Betonbauteile in Innenräumen, z. B. Wohnungen, Büroräumen, Schulen, Krankenhäusern, Verkaufsräumen mit Ausnahme von Feuchträumen.
C3 mittel	feuerverzinkt (fv), Auflage ≥ 50 µm	feuerverzinkt (fv), Auflage ≥ 50 µm	feuerverzinkt (fv), Auflage ≥ 40 µm	Betonbauteile in Innenräumen mit normaler Luftfeuchte (ein- schließlich Küchen, Baderäumen und Waschräumen in Wohnungen) mit der Ausnahme von permanenter Durchfeuchtung.
C4 hoch	Edelstahl 1.4401 1.4404 A4 1.4571 1.4362 L4	Rundanker: Edelstahl 1.4401 1.4404 A4 <sup>1)</sup> 1.4571 1.4362 L4 <sup>1)</sup>  Anschweißanker: walzblank <sup>3)</sup>	Edelstahl 1.4401 1.4404 A4-50, A4-70 1.4571 1.4362 L4-70	Anwendungen mit mittlerem Korro- sionswiderstand, z. B. Feuchträume, witterungsanfällige Bereiche, Indus- trieumgebung, in Meeresnähe und in unzugänglichen Bereichen.
C5 sehr hoch	Edelstahl 1.4462 FA <sup>2)</sup> 1.4529 1.4547 HC	Rundanker: Edelstahl 1.4462 FA <sup>2)</sup> 1.4529 HC Anschweißanker: walzblank <sup>3)</sup>	Edelstahl 1.4462 FA-70 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 JTAk28/15 bis JTA W53/34, JXA W29/20 bis JXA W53/34 werden mit Rundankern aus Edelstahl gefertigt.

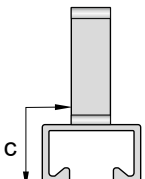
Diese Ankerschienen unterliegen in Bezug auf die Betondeckung keinerlei Einschränkungen.

Die Ankerschiententypen JTA W72/48, JTA K72/48, JTA W53/34, JTA K53/34, JXA W64/44 und JXA W53/34 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>Bezeichnung FA entspricht auch F4.

<sup>3)</sup>JORDAHL®Ankerschienen aus Edelstahl mit walzblanken Anschweißankern: Als Korrosionsschutz bei geschweißten Ankern muss die folgende Betondeckung eingehalten werden:

## Notwendige Betondeckung c bei angeschweißten Ankern

	JTA W 40+	JTA W 50/30 JTA K 50/30	JTA W 53/34 JTA K 53/34 JXA W 53/34 JTA W 50+	JXA W 64/44	JTA W 72/48 JTA K 72/48	
Betondeckung c mm	30	45	40	45	60	

# Ankerschienen JTA-CE



Die JORDAHL®Ankerschienen bilden zusammen mit den passenden Schrauben ein hervorragendes Befestigungssystem zur Aufnahme von Lasten an Stahlbetonbauteilen, 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.

## Maximale Planungssicherheit

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



## Vorteile

- Europaweit zugelassen ETA-09/0338
- Schnelle, effiziente und flexible Befestigung großer Lasten
- Jahrzehntlang wartungsfrei, da aus Edelstahl oder verzinktem Stahl
- Einbau ohne Beschädigung des Betons oder der Bewehrung
- Ohne Einschränkung 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
- Arbeitssicherheit
- Bauzeitreduzierend
- Einfache Montage
- Nachhaltiges Bauen
- Wirtschaftlich



Oberleitung im Tunnel



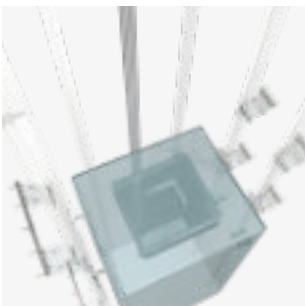
Rohrhängung Brückenbau



Kranbahnschienen/Fertigteilstützen



Vorgehängte Fassaden



Aufzugsbau



Befestigung von Stadionsitzen

#### Befestigungslösungen

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

#### Ankerschienen JTAW – 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 JTAW53/34  
 mit JORDAHL®Schraube JB



#### Ankerschienen JTAK – für statische Lasten

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

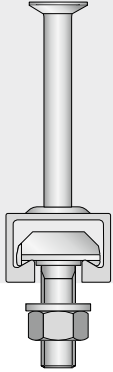
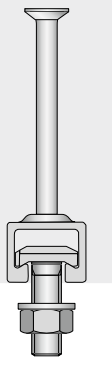
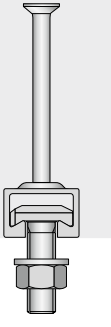
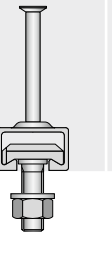
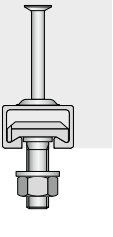
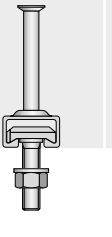
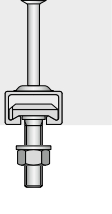
Ankerschiene JTAK38/17  
 mit JORDAHL®Schraube JH





# Profilübersicht<sup>1)</sup> JTAW-CE


Warmgewalzt 

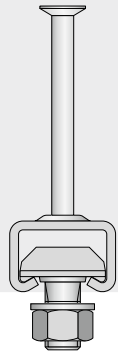
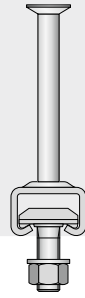
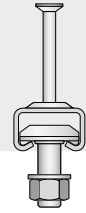



Typ	JTAW 72/48-CE	JTAW 55/42-CE	JTAW 53/34-CE	JTAW 50+CE	JTAW 50/30-CE	JTAW 40+CE	JTAW 40/22-CE
Profilzeichnung							
Profilbreite mm	72	55	53	50	50	40	40
Profilhöhe mm	48	42	34	30	30	22	22
Einbauhöhe H mm	195	190	170	115	100	100	90
Randabstand $c_{min}$ <sup>2)</sup> mm	150	100	100	75	75	50	50
Passender Schraubentyp	JA	JB	JB	JB	JB	JC	JC
	M20	M16	M10	M10	M10	M10	M10
	M24	M20	M12	M12	M12	M12	M12
	M27	M24	M16	M16	M16	M16	M16
	M30		M20	M20	M20		

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

<sup>2)</sup> Bei Verwendung der Mindestrandabstände können sich die Tragfähigkeiten verringern, da die Betontragfähigkeit maßgebend wird.

# Profilübersicht<sup>1)</sup> JTAK-CE

Kaltgeformt 

Typ	JTAK 72/48-CE	JTAK 53/34-CE	JTAK 50/30-CE	JTAK 40/25-CE	JTAK 38/17-CE	JTAK 28/15-CE
Profilzeichnung						
Profilbreite mm	72	53	50	40	38	28
Profilhöhe mm	48	34	30	25	17	15
Einbauhöhe H mm	195	170	100	90	80	50
Randabstand $c_{min}^{2)}$ mm	150	100	75	50	50	40
Passender Schraubentyp	JA	JB	JB	JC	JH	JD
	M20	M10	M10	M10	M10	M6
	M24	M12	M12	M12	M12	M8
	M27	M16	M16	M16	M16	M10
	M30	M20	M20			M12

## Werkstoff und Ausführung Profil

- feuerverzinkter Stahl (fv)
- Edelstahl (A4)
- Standardfüllung Polyethylen (PE)

## Werkstoff Schrauben

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



## Downloads

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

# Gezahnte Ankerschienen JXA, JZA und JXA-PC



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.

## Starke Eigenschaften

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



## Vorteile

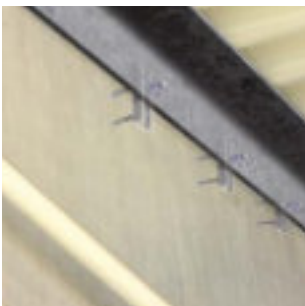
- Schnelle, effiziente und flexible Befestigung großer Lasten
- Planungsfreiheit durch universelle Belastbarkeit in alle Richtungen
- Einbau ohne Beschädigung des Betons oder der Bewehrung
- Hervorragendes Einpassen in stark bewehrten Beton und filigrane Bauteile
- Freies Positionieren von Anbauteilen ermöglicht auch Ausgleich von Ausführungstoleranzen
- Zugelassen auch im Brandfall
- Europaweit zugelassen mit der ETA09/0338
- Arbeitssicherheit
- Bauzeitreduzierend
- Einfache Montage
- Nachhaltiges Bauen
- Wirtschaftlich



Vorgehängte Fassade am Metropolitan in Polen



Licht- und Signalanlagen



#### Befestigungslösungen

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



#### Ankerschienen JXAW – 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



#### Ankerschienen JZAK – für statische Lasten in alle Richtungen

- Kaltumgeformt, rundkantig
- Konstante Materialstärke
- Für regelmäßige statische Lasten in alle Richtungen
- Bei gleich hoher Laststufe geringeres Gewicht als vergleichbare konventionelle Profile

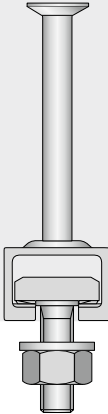
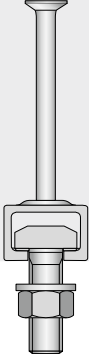
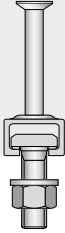
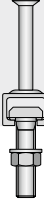
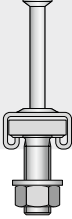


#### Ankerschienen JXA-PCW – für seismische Lasten und sicherheitsrelevante Anwendungen

- Warmgewalzt, Rippenanker mit großem Hinterschnittprofil
- Nachgewiesen für Ermüdungslasten und für Belastungen bei Rissbreiten bis ca. 1,5mm
- Universelle Belastbarkeit in alle Richtungen

# Profilübersicht<sup>1)</sup> JXAW und JZAK

Warmgewalzt  Kaltgeformt 

Typ	JXAW 64/44	JXAW 53/34	JXAW 38/23	JXAW 29/20 <sup>3)</sup>	JZAK 41/22
Profilzeichnung					
Profilbreite mm	64	53	38	29	41
Profilhöhe mm	44	34	23	20	22
Einbauhöhe H mm	190	170	100	85	90
Passender Zahnschraubentyp	JXE	JXB	JXH	JXD	JZS
	M20	M16	M12	M10	M12
	M24	M20	M16	M12	M16

# Profilübersicht<sup>1)</sup> JXA-PCW

Warmgewalzt



Typ	JXA-PCW64/44	JXA-PCW53/34	JXA-PCW38/23	JXA-PCW29/20 <sup>2)</sup>
Profilzeichnung				
Profilbreite mm	64	53	38	29
Profilhöhe mm	44	34	23	20
Einbauhöhe H mm	200	180	170	165
Passender Zahnschraubentyp	JXE	JXB	JXH	JXD
	M20	M16	M12	M10
	M24	M20	M16	M12

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

<sup>2)</sup>Nur in feuerverzinkt (fv).

## Werkstoff und Ausführung Profil

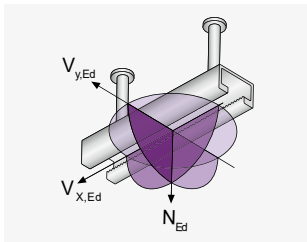
- feuerverzinkter Stahl (fv)
- Edelstahl (A4)
- Standardfüllung Polyethylen (PE)

## Werkstoff und Ausführung Schrauben

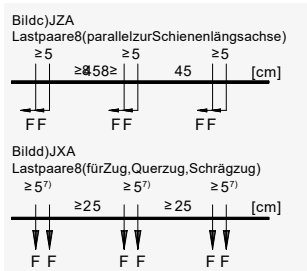
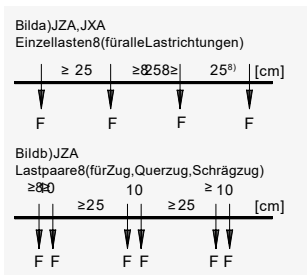
- galvanisch verzinkter (gv) oder feuerverzinkter Stahl (fv)
- Edelstahl (A4, FA)

# Technische Daten JXAW, JZAK und JXA-PCW

Bemessungswiderstände für alle Betonfestigkeitsklassen  $\geq C30/37$ <sup>1)</sup>



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



	Zugehörige Schrauben		Bemessungswiderstand $F_{Rd}$ <sup>2)3)</sup> in alle Lastrichtungen kN		
	Hammerkopfschrauben <sup>4)</sup>	Zahnschrauben	Einzellast	Lastpaare	
<b>Profillänge mm</b>			$\geq 100$	$\geq 200$	
<b>Lastabstand mm</b>			$\geq 250$	$\geq 50$	$\geq 150$
<b>W29/20</b>	JDM12	JXDM10 JXDM12	11,20	6,30 <sup>5)</sup>	9,00 <sup>5)</sup>
<b>W38/23</b>	JHM16	JXHM12 JXHM16	16,80	9,40 <sup>5)</sup>	12,00 <sup>5)</sup>
<b>W53/34</b>	—	JXBM16 JXBM20	30,80 (26,60) <sup>6)</sup>	—	19,25 <sup>7)</sup>
<b>W64/44</b>	—	JXEM20 JXEM24	37,80	—	22,40 <sup>7)</sup>
<b>K41/22</b>	—	JZSM12 JZSM16	7,00	4,90	4,90

<sup>1)</sup> Gilt für Beton der Betonfestigkeitsklassen  $\geq C30/37$ . Für Betonfestigkeitsklasse C20/25 bzw. C25/30 müssen die Mindestabstände um 1,25 bzw. 1,15 erhöht werden. Alternativ können die Bemessungswiderstände mit dem Kehrwert reduziert werden.

<sup>2)</sup> Bei Beachtung der Mindestabstände gemäß Tabelle unten.

<sup>3)</sup> Bei gleichzeitiger Beanspruchung in mehrere Richtungen darf die Lastresultierende die Bemessungslast nicht überschreiten.

<sup>4)</sup> Nicht für Lasten in Schienenlängsrichtung (x-x) einsetzbar. Siehe ETA09/0338.

<sup>5)</sup> Zwischenwerte dürfen interpoliert werden.

<sup>6)</sup> Der Klammerwert gilt für Profile aus A4.

<sup>7)</sup> Der Mindest-Lastabstand für Profil W53/34 und W64/44 beträgt 100mm.

<sup>8)</sup> Bei geneigtem Lastresultierenden Abstand im Endfeld 26,5cm bei JXAW38/23; 27,5cm bei JXAW53/34 und JXAW64/44

Mindestabstände und Mindestabmessungen für alle Betonfestigkeitsklassen  $\geq C30/37$ <sup>1)</sup>

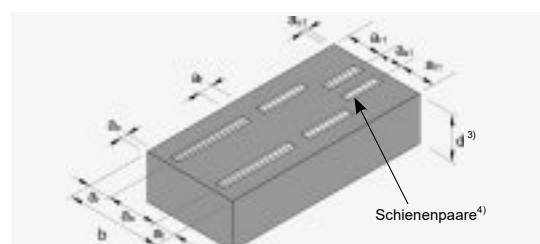
Profil	Schienen						Schienenpaare <sup>4)</sup>		
	$a_r$ mm	$a_a$ mm	$a_e$ mm	$a_f$ mm	$b$ <sup>2)</sup> mm	$d_{min}$ mm	$a_{r1}$ mm	$a_{a1}$ mm	$a_{e1}$ mm
JXAW 29/20	110	220	90	220	220	120	55	110	150
JXAW 38/23	150	300	130	250	300	120	90	180	170
JXAW 53/34	200	400	165	350	400	170	—	—	—
JXAW 64/44	250	500	215	450	500	225	—	—	—
JXA-PCW 29/20	110	220	90	220	220	185	55	110	150
JXA-PCW 38/23	150	300	130	250	300	190	90	180	170
JXA-PCW 53/34	200	400	165	350	400	200	—	—	—
JXA-PCW 64/44	250	500	215	450	500	225	—	—	—
JZAK 41/22	110	220	90	220	220	105	50	100	150

<sup>1)</sup> Die in der Tabelle angegebenen Mindestabstände gelten für bewehrten Beton. Angaben zur Bewehrungsanordnung und Werte für unbewehrten Beton, siehe ETA09/0338

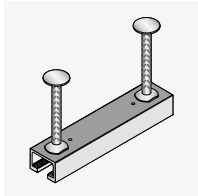
<sup>2)</sup> Gilt bei Anordnungen einer Schiene.

<sup>3)</sup> Ergibt sich aus der Einbauhöhe der Ankerschiene und der erforderlichen Betondeckung nach DIN EN 1992-1-1:2011-01 mit DIN EN 1992-1-1/NA:2013-04.

<sup>4)</sup> Nur für zentrischen Zug zulässig. Gilt für ungerissenen Beton. Zur Berücksichtigung des gerissenen Zustands sind die Abstände  $a_{r1}$  und  $a_{a1}$  zu verdoppeln. Alternativ können die Bemessungswiderstände mit dem Faktor 1,4 reduziert werden.

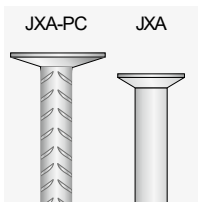


## Besonderheiten JXA-PCW



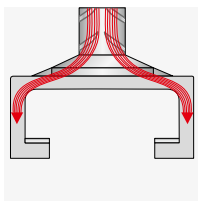
### Schieneneigenschaften

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



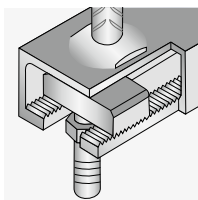
### Ankerkopf und Schaft

- 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



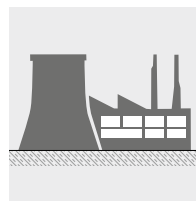
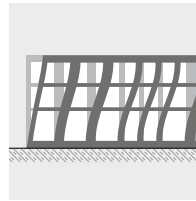
### Vorteile gezahnte Ankerschienen JXA-PCW

- 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



### 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.

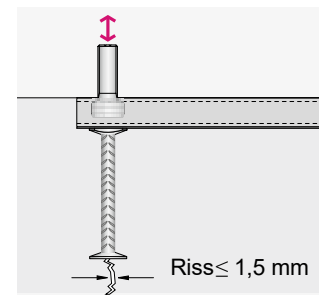


### Anforderungen an sicherheitsrelevante Anwendungen

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 Ankern notwendig. Die Eignung der JXA-PC-Ankerschiene wurde durch simulierte Seismik-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.

### Extreme Belastungen können sein:

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



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



# Planungshinweise

## Sortiment JTA-CE,JXAund JZA

Schienenlänge mm							Ankeranzahl
	JTAW 72/48 JTAK 72/48 JTAW 55/42	JXAW 64/44 JXAW 53/34 JXAW 38/23	JTAW 53/34	JTAW 50+ JTAW 50/30 JTAW 40+ JTAW 40/22	JTAK 53/34 JTAK 50/30 JTAK 40/25 JZAK 41/22	JTAK 38/17 JTAK 28/15 JXAW 29/20	
100	—	—	—	—	—	—	2
150	2	2	2	2	2	2	2
200	2	2	2	2	2	2	2
250	2	2	2	2	2	2	2
300	2	2	2	2	2	2	3
350	2	3	3	3	3	3	3
400	3	3	3	3	3	3	—
450	—	—	3	—	—	—	3
550	3	3	3	3	3	3	4
800	4	4	4	4	4	4	5
900	4	—	—	—	—	—	—
1050	5	5	5	5	5	5	6
1300	—	—	—	6	—	—	—
1550	—	—	—	7	—	—	—
1800	—	—	—	8	—	—	—
2050	—	—	—	9	—	—	—
2300	—	—	—	10	—	—	—
2550	—	—	—	11	—	—	—
3000	—	—	13	13	13	13	16
6000	21	25	25	25	25	25	31
Ankerabstand	≤ 300 mm	≤ 250 mm	≤ 250 mm	≤ 250 mm	≤ 250 mm	≤ 250 mm	≤ 200 mm



JTAW53/34 -550-3A-fv-CE

### Werkstoff und Ausführung Profil

- feuerverzinkter Stahl (fv)
- Edelstahl (A4)
- Standardfüllung Polyethylen (PE)

### Bestellbeispiel JORDAHL®Ankerschienen JTA-CE

Typ	Profilgröße	Schienenlänge mm	Anker	Ausführung	ETAKonform
JTAW	53/34	— 550	— 3A	— fv	— CE

### Bestellbeispiel JORDAHL®Ankerschienen JXA

Typ	Profilgröße	Schienenlänge mm	Ausführung
JXAW	38/23	— 250	— fv

# Brandbeanspruchung

JORDAHL® Ankerschienen JTA und JXA sind auch in Bauteilen aus Normalbeton mit Brandschutzanforderung R30 bis R120 nach EC2 (DIN EN 1992-1-2) einsetzbar. Dabei sind nur ruhende

Beanspruchungen senkrecht zur Schienenlängsachse wie zentraler Zug/Schrägzug und Querkzug zulässig (kein Längszug).

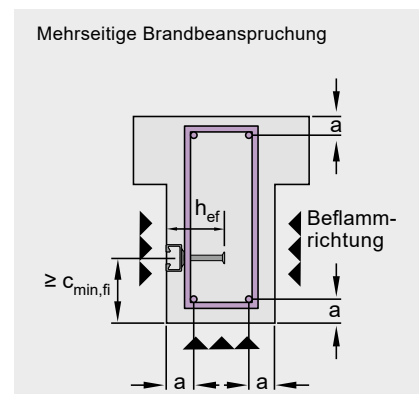
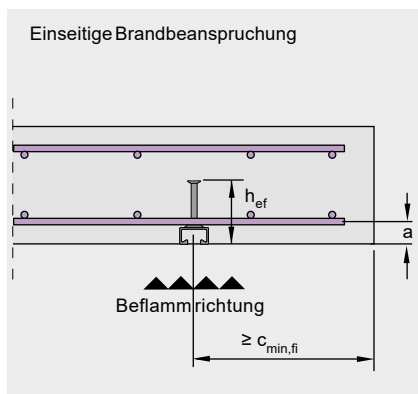
## Erforderliche Betondeckung und Randabstand für Brandschutzanforderungen R30 bis R120 für JTA und JXA

Profil		Betondeckung a <sup>1)</sup> mm				Randabstand c <sub>min,fi</sub> <sup>2)</sup>
JTA <sup>1)</sup>	JXA <sup>1)</sup> /JXA-PC	R30	R60	R90	R120	
JTAK 28/15 JTAK 38/17	–	35	35	45	60	≥ 2,0 h <sub>ef</sub> ≥ 300 mm <sup>2)</sup>
JTAW 40+ JTAW 40/22 JTAK 40/25	–	35	35	45	60	≥ 2,0 h <sub>ef</sub> ≥ 300 mm <sup>2)</sup>
JTAW 50+ JTAW 50/30 JTAK 50/30	–	35	35	45	60	≥ 2,0 h <sub>ef</sub> ≥ 300 mm <sup>2)</sup>
JTAW 53/34 JTAK 53/34	–	50	50	50	65	≥ 2,0 h <sub>ef</sub> ≥ 300 mm <sup>2)</sup>
JTAW 55/42 JTAW 72/48 JTAK 72/48	–	50	50	50	70	≥ 2,0 h <sub>ef</sub> ≥ 300 mm <sup>2)</sup>
–	JXAW 29/20 JXA-PCW 53/34	–	35	45	–	≥ 2,5 h <sub>ef</sub> ≥ 300 mm
–	JXAW 38/23 JXA-PCW 53/34	–	35	45	–	≥ 2,5 h <sub>ef</sub> ≥ 300 mm
–	JXAW 53/34 JXA-PCW 53/34	–	50	50	–	≥ 2,5 h <sub>ef</sub> ≥ 300 mm
–	JXAW 64/44 JXA-PCW 64/44	–	50	50	–	≥ 2,5 h <sub>ef</sub> ≥ 300 mm

<sup>1)</sup>Weitere Informationen siehe ETA-09/0338.

<sup>2)</sup>Nur bei mehrseitiger Brandbeanspruchung.

## Stahlbetondecken aus Normalbeton mit einbetonierten JORDAHL® Ankerschienen



### Downloads

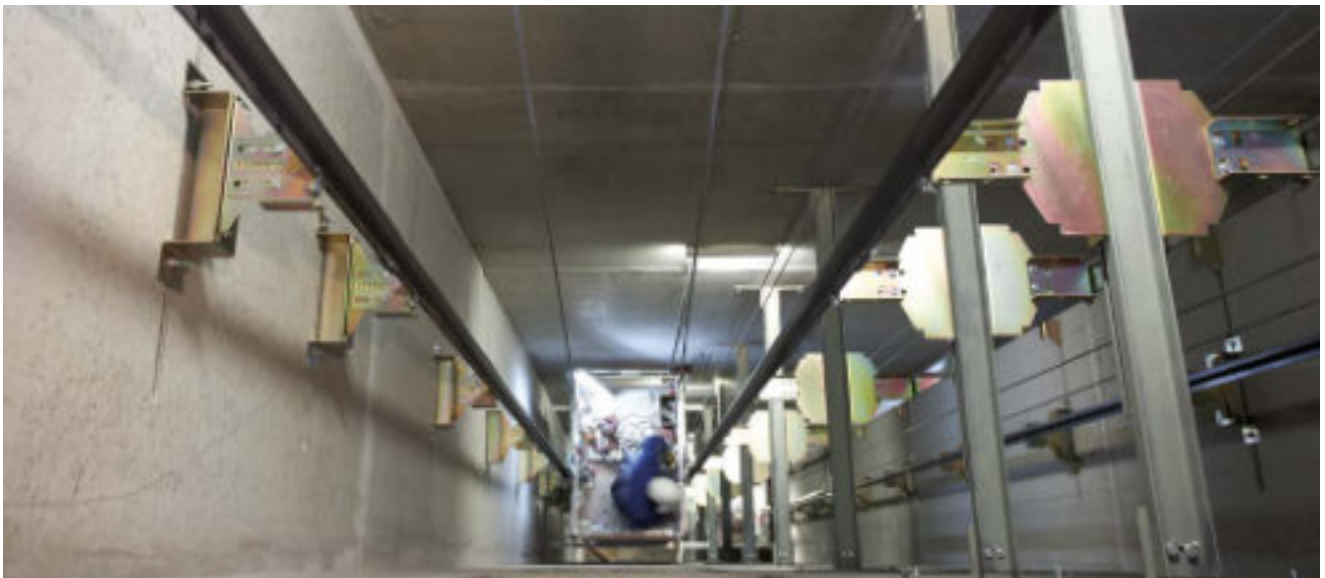
Für die Bemessung von JORDAHL® Ankerschienen JTA gemäß ETA-09/0338 und TR020 mit Berücksichtigung der Stahl- und Betonversagensarten steht Ihnen unsere einfach zu bedienende Software JORDAHL® EXPERT zum kostenlosen Download unter [www.jordahl.de](http://www.jordahl.de) → Downloads → Digitales zur Verfügung!

# Dynamische Beanspruchung

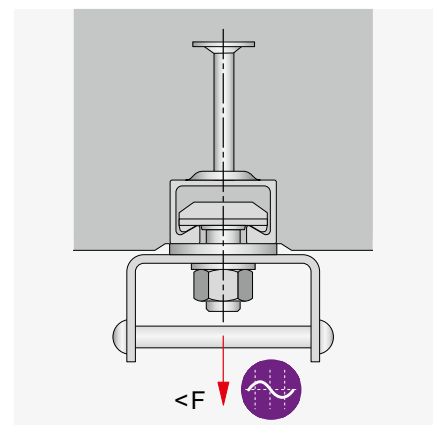
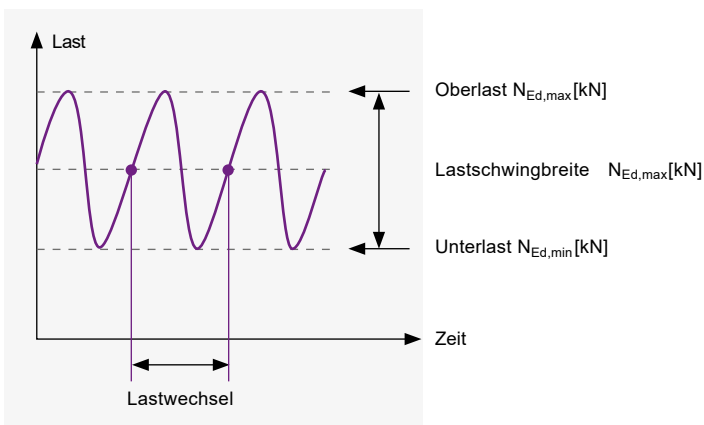
Aufgrund des spezifischen Herstellungsprozesses sind warmgewalzte JORDAHL® Ankerschienen JTAW besonders auch für die Aufnahme von dynamischen bzw. nicht vorwiegend ruhenden Beanspruchungen geeignet. Mit ETA-09/0338 ist eine wirtschaftliche Bemessung für beliebige Lastwechselzahlen möglich.

## 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



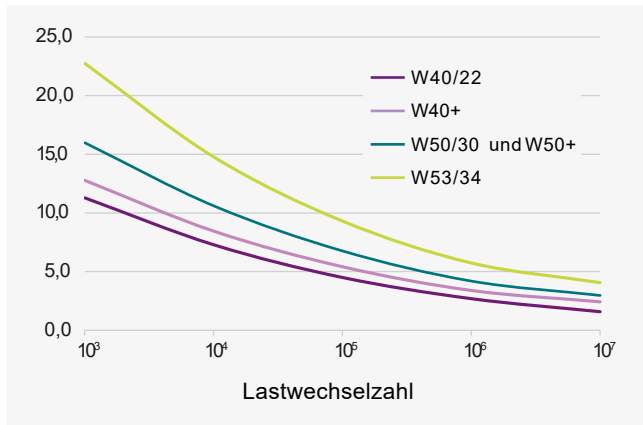
Nachweisformat:

$$\frac{N_{Ed}}{N_{Rd}} \leq 1$$

### Ermüdungswiderstand bei Unterlast = 0

Der Ermüdungswiderstand für Beanspruchungen mit Unterlasten gleich Null kann für beliebige Lastwechselzahlen direkt aus der Wöhlerlinie nach ETA-09/0338 abgelesen werden.

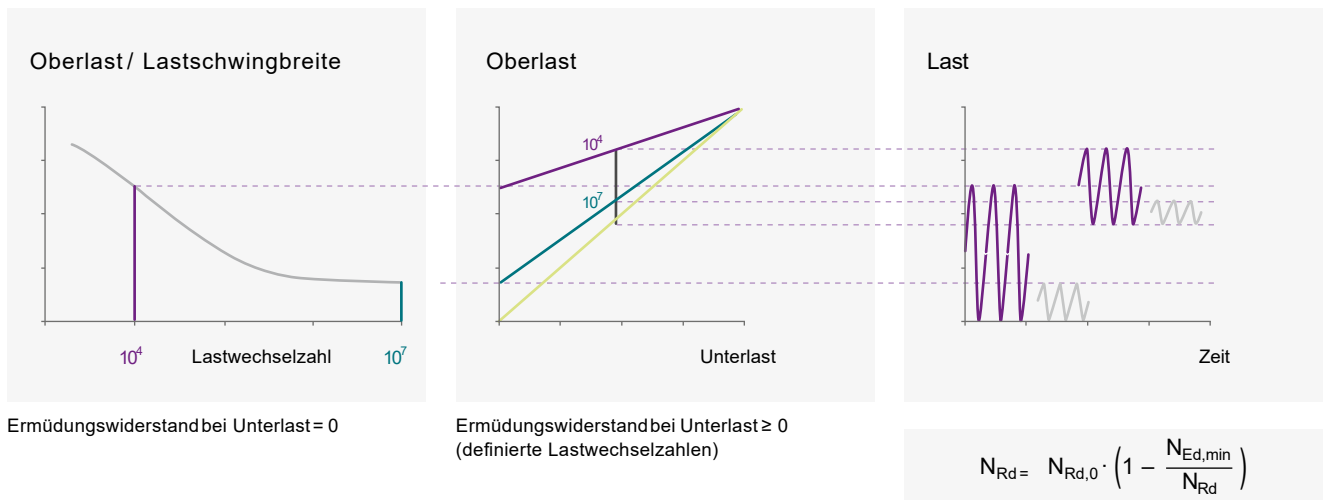
### Ermüdungswiderstand $N_{Rd,0}$ kN



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

### Ermüdungswiderstand bei Unterlast $\geq 0$

Der Ermüdungswiderstand für Beanspruchungen mit Unterlasten größer Null wird für definierte Lastwechselzahlen mithilfe des Goodman Diagramms aus der Wöhlerlinie abgeleitet.



Ermüdungswiderstand bei Unterlast = 0

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

### Kombination von Ankerschienen und Schrauben bei ermüdungswirksamen Zugschwellbeanspruchungen

Profil	Hakenkopfschraube		
	Typ	Festigkeit	Oberfläche
JTAW 40/22 JTAW 40+	JCM12	8.8	gv fv
	JCM16	4.6 8.8	
JTAW 50/30 JTAW 50+	JBM16	4.6	
	JBM20	8.8	
JTAW 53/34	JBM16	8.8	
	JBM20		



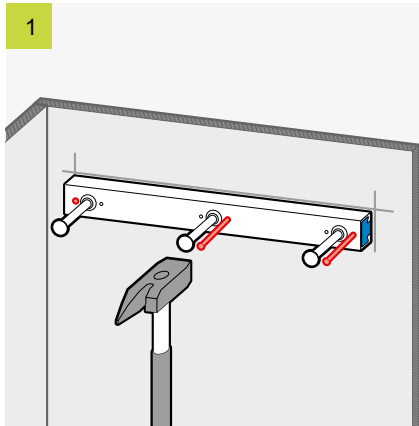
#### Hinweise

Der Nachweis gegen Ermüdung der Profile JXA erfolgt nach den Regeln der ETA 09/0338. Kontaktieren Sie hierzu bitte die technische Beratung telefonisch unter 030 682 83-501 oder per E-Mail an [experten@jordahl.de](mailto:experten@jordahl.de).

# Montage

JORDAHL liefert Ankerschienen in allen gewünschten Längen. Um zu verhindern, dass frischer Beton in das Profil eindringt, sind

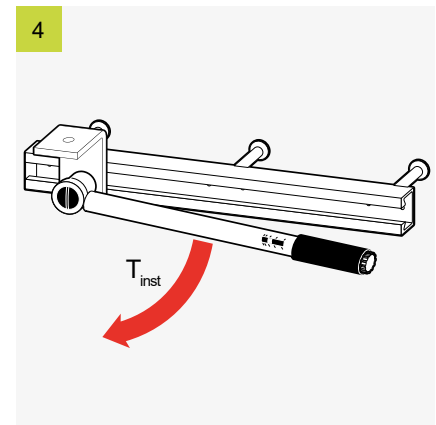
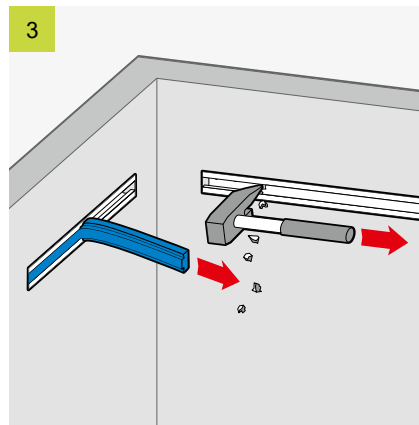
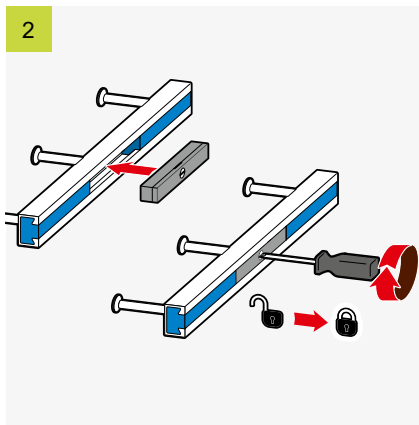
JORDAHL® Ankerschienen mit Polyethylenschaum (PE) gefüllt. PE-Schaum kann nach dem Betonieren mühelos entfernt werden.



## 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 (1)
- bei Schalungen aus Stahl durch Kleben mit Heißschmelzkleber, durch Verschrauben mit JORDAHL® Schrauben oder mit Magneten (2)
- 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.



## Vor dem Betonieren

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.

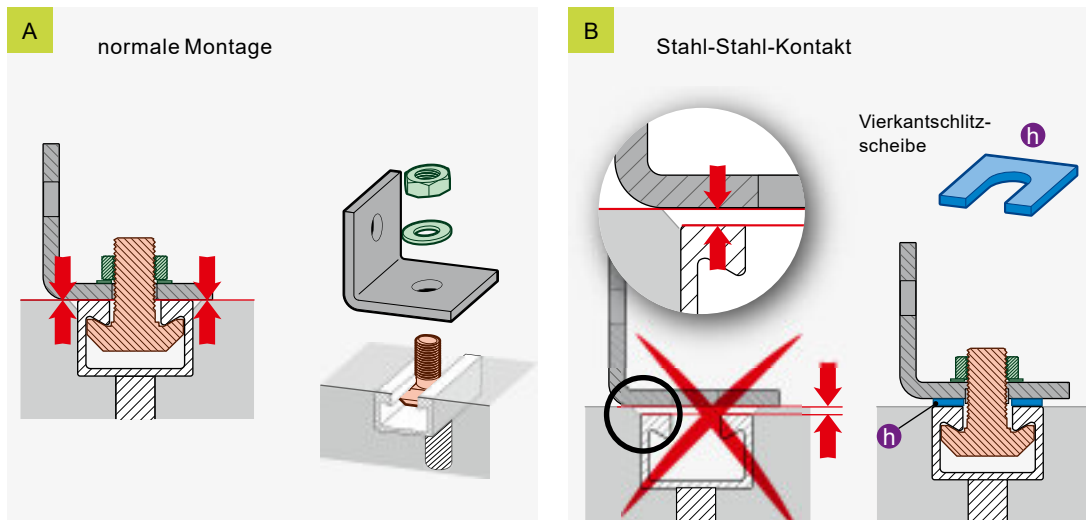
## Entfernen der Schaumfüllung

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.

## Schraubenmontage

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“ Seite 55).

## Zusammenbau

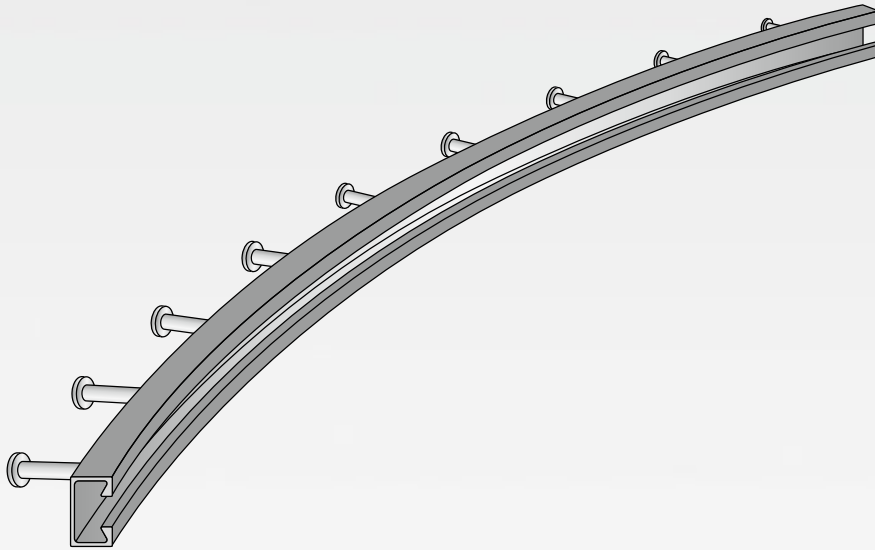


Zwischen Schiene und Anbauteil muss ein definierter Kontakt hergestellt werden.

## Anzugsdrehmoment

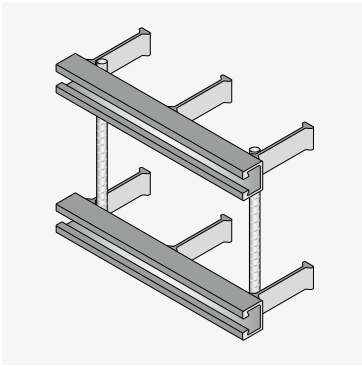
Typ	Schraube Ø	Anzugsdrehmoment $T_{inst}$ [Nm (lb ft)]			
		normale Montage	A	Stahl-Stahl Kontakt	B
		Material	Material		
		4.6, 8.8, A4-50, HC-50, A4-70, HC-70, FA-70, L4-70	4.6, A4-50	8.8, A4-70, HC-70, FA-70, L4-70	
JD	M6	3 (2)	3 (2)	8 (6)	
JD	M8	8 (6)	8 (6)	20 (15)	
JD	M10	13 (10)	15 (11)	40 (30)	
JB, JC, JH		15 (11)	15 (11)	40 (30)	
JXD	M12	30 (22)	- (-)	40 (30)	
JD		15 (11)	25 (18)	70 (52)	
JB, JC, JH	M12	25 (18)	25 (18)	70 (52)	
JXD, JXH		70 (52)	- (-)	70 (52)	
JKC	M16	- (-)	- (-)	70 (52)	
JZS		70 (52)	70 (52)	70 (52)	
JB	M16	60 (44)	65 (48)	180 (133)	
JC		45 (33)	65 (48)	180 (133)	
JH	M16	40 (30)	65 (48)	180 (133)	
JXH		120 (89)	- (-)	180 (133)	
JXB	M20	180 (133)	- (-)	180 (133)	
JKB, JKC		- (-)	- (-)	180 (133)	
JZS	M20	130 (96)	- (-)	130 (96)	
JA		120 (89)	130 (96)	360 (266)	
JB	M20	75 (55)	130 (96)	360 (266)	
JXB, JXE		- (-)	- (-)	360 (266)	
JKB	M24	- (-)	- (-)	360 (266)	
JA, JB		200 (148)	230 (170)	620 (457)	
JXE	M27	350 (258)	- (-)	450 (332)	
JA		300 (221)	340 (251)	900 (664)	
JA	M30	380 (280)	460 (339)	1200 (885)	

# Ankerschienen – individuelle Lösungen

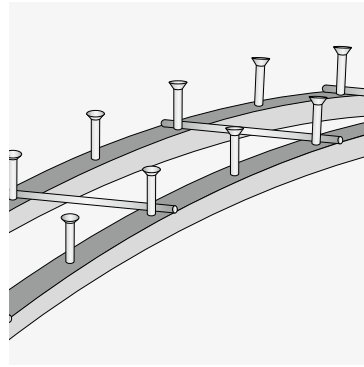


JORDAHL®Schienen sind so vielfältig wie Ihre Einsatzmöglichkeiten. Deshalb bieten wir Ihnen auch zahlreiche Ankerschienen für ganz spezielle Befestigungsanforderungen. Es stehen Ihnen Ankerschienen für extrem hohe statische und dynamische Lasten zur Verfügung sowie Ankerschienen Eckstücke, Ankerschienenpaare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

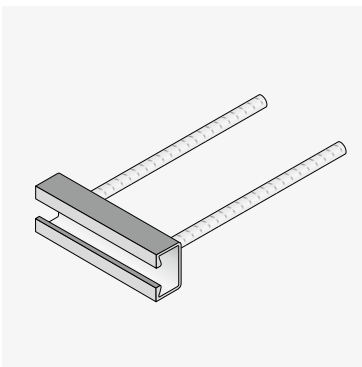
Im Bereich der Geländer- und Fassadenbefestigung stehen Ihnen warmgewalzte und kaltgeformte Schienen zur Verfügung. Schienen mit angeschweißten Bewehrungsstäben sind für hohe Querbeanspruchungen und reduzierte Randabstände, aber auch für geringe Bauteiltiefen geeignet. Zusammen mit den passenden Schrauben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



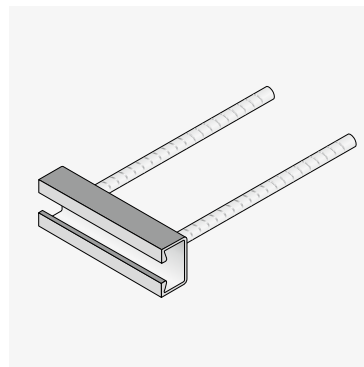
JORDAHL®  
Ankerschienenpaare



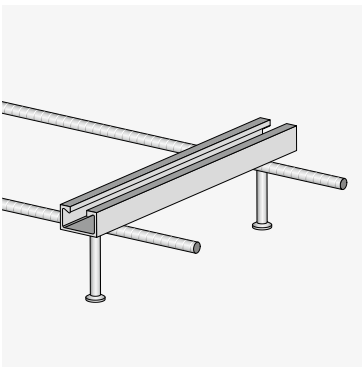
JORDAHL®Gebogene  
Ankerschienen



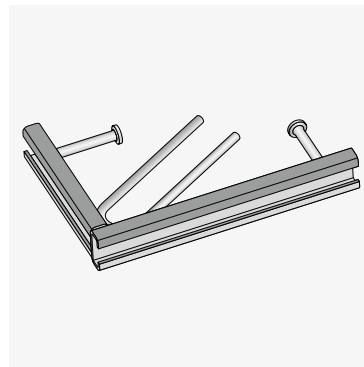
JORDAHL®  
Geländerbefestigungs-  
schienen JGB



JORDAHL®  
Fassadenbefestigungs-  
schienen JTA-RF



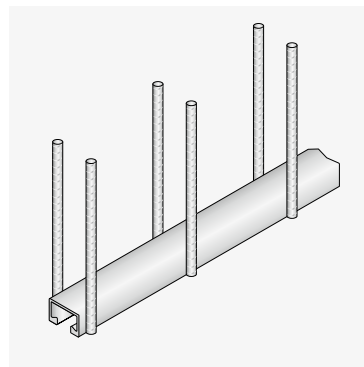
JORDAHL®  
Fassadenbefestigungs-  
schienen JTA-RT



JORDAHL®Ankerschienen  
Eckstücke



JORDAHL®  
Ankerschienen JSA



JORDAHL®  
Ankerschienen JRA

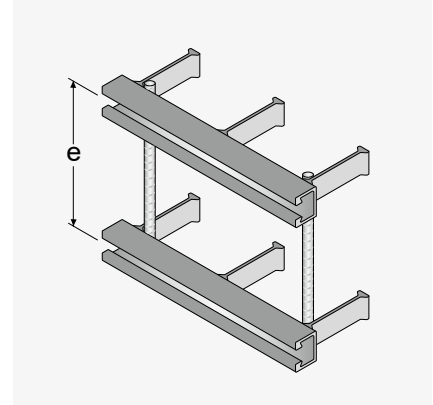


## Ankerschienenpaare

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	ETA konform	Achsabstand der Schienen mm
JTA	W53/34	400	3A	fv	CE	e = 250



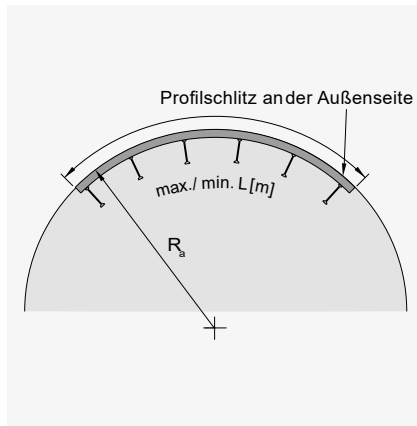
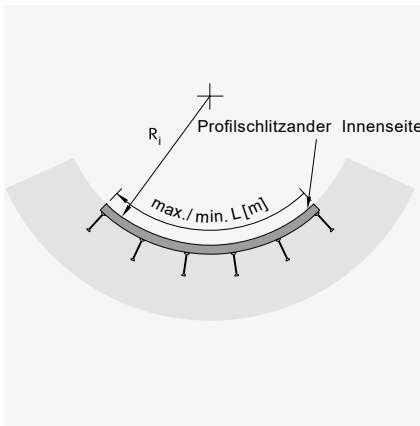
## Gebogene Ankerschienen

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 bauseits bereitgestellten Lehre geprüft.



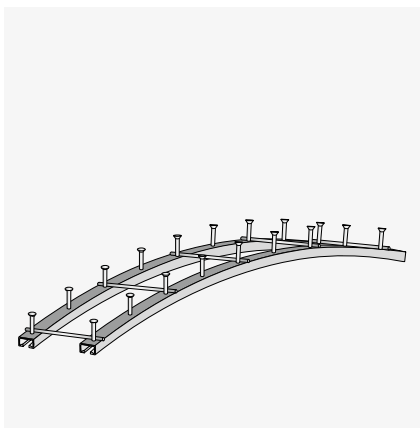
Gebogene Ankerschienen dienen auf der ganzen Welt zur Befestigung von Oberleitungen in Eisenbahntunneln.



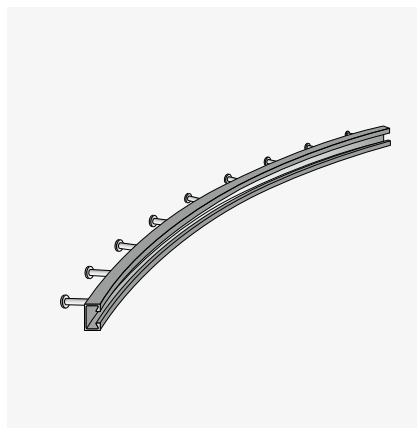
**Mindest-Biegeradien und Schienenlängen(alle Werkstoffe)**

Profil	JTA/JM						JXA/JXM		
	K72/48 W72/48	W55/42	K53/34 W53/34	K50/30 W50/30 W50+	K40/25 W40/22 W40+	K38/17	K28/15	W38/23	W29/20
min. $R_i$ <sup>1)</sup> 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

<sup>1)</sup>Bei minimalen Radien sind keine maximalen Längen möglich. Kontakt für Rückfragen: Technische Beratung 030-68283-501 oder E-Mail an [experten@jordahl.de](mailto:experten@jordahl.de).



Gebogenes Ankerschienenpaar mit angeschweißten Distanzhaltern.



Gebogene Ankerschiene für den Tunnelbau

**Bestellbeispiel für gebogene Ankerschienen für den Tunnelbau**

Typ	Profil	gestreckte Länge mm	Anker	Ausführung	ETAKonform	Biegeradius m
JTA	W53/34	1050	5A	fv	CE	$R_i = 4,30$

# 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.

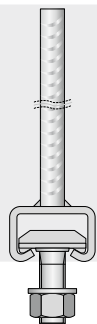
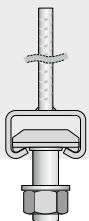
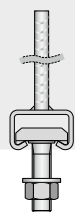
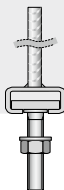


### Vorteile

- Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Z-21.4-1913
- Warmgewalzte oder kaltgeformte Ankerschienen-Kurzstücke mit extra langen Ankern
- Einfache Montage und perfekte Justierung der Geländeranschlüsse
- Für Betonplatten ab 10cm Dicke
- Flexible Lösung für Geländeranschlüsse mit einer oder zwei Schraube/n
- Einfache, individuelle Anwendungsmöglichkeiten und Wiederverwendbarkeit der Befestigung
- Gute Integration in stark bewehrte Bauteile

### Werkstoff und Ausführung

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

Typ	JGBK53/34	JGBK50/30	JGBK40/25	JGBK38/17
$N_{Rd}$ kN	30,6	17,2	11,1	10,0
$V_{Rd}$ kN	30,6	17,2	11,1	10,0
Profilzeichnung				
Profilbreite mm	53	50	40	38
Profilhöhe mm	34	30	25	17
Einbauhöhe H mm	320	225	200	165
Passender Schraubentyp	JB	JB	JC	JH
	M16	M12	M12	M12
	M20	M16	M16	M16
		M20		

Sortiment JGB

Typ	JGB G			JGBG – Ecken <sup>3)</sup>			zugehörige Schrauben <sup>4)</sup>
JGBG Anker BSt aus geradem Bewehrungsstahl							
	Abmessungen mm			Abmessungen mm			
Profil	Profil-länge	Anker Ø	Einbauhöhe H <sub>max</sub>	Profil-länge	Anker Ø	Einbauhöhe h <sub>A</sub>	Typ x Abmessung Werkstoff
JGBK38/17-G	100 <sup>1)</sup> 150,200,250	10	165	170/170	10	200	JHM12 × 40 – A4-50 / 4.6 GV JHM16 × 40 – A4-50 / 4.6 GV
JGBW40/22-G JGBK40/25-G	100 <sup>1)</sup> 150,200,250	12	200	170/170	12	240	JCM12 × 40 – FA-70 / 8.8 FV JCM16 × 40 – FA-70 / 8.8 FV
JGBW50/30-G JGBK50/30-G	100 <sup>1)</sup> 150,200,250	12	225	170/170	12	240	JBM12 × 40 <sup>2)</sup> – FA-70 / 8.8 FV JBM16 × 50 – FA-70 / 8.8 FV JBM20 × 55 – FA-70 / 8.8 FV
JGBW53/34-G JGBK53/34-G	100 <sup>1)</sup> 150,200,250	14	320	170/170	14	360	JBM16 × 50 – FA-70 / 8.8 FV JBM20 × 55 – FA-70 / 8.8 FV

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

<sup>2)</sup>Profil W50/30 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

JGBW Anker BSt aus abgewinkeltm Bewehrungsstahl	Profil	Profillänge mm	Anker Ø	Einbauhöhe H mm
	JGBK38/17-W	100 – 250	10	120
	JGBK40/25-W <sup>5)</sup>	100 – 250	12	155
	JGBK50/30-W <sup>5)</sup>	100 – 250	12	170
	JGBK53/34-W <sup>5)</sup>	100 – 250	14	240

JGB DA Anker BSt mit einseitigem Kopf	Profil	Profillänge mm	Anker Ø	Einbauhöhe H mm
	JGBK38/17-DA <sup>6)</sup>	100 – 250	10	120
	JGBK40/25-DA <sup>5)</sup>	100 – 250	10	125
	JGBK50/30-DA <sup>5)</sup>	100 – 250	12	150
	JGBK53/34-DA <sup>5)</sup>	100 – 250	14	250

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

Bestellbeispiel für Geländerbefestigungsschienen

Typ	Profil	Länge mm	Ausführung
JGB	K38/17-G	200	A4

# Fassadenbefestigungsschienen JTA-RFund 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.



JTA-RT



### 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

### Werkstoff und Ausführung

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

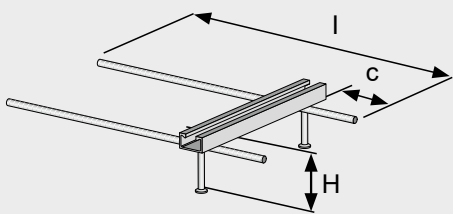
### Sortiment JTA-RF

JTA-RF Anker BSt aus geradem Bewehrungsstahl	Profil	Profillänge mm	Anker Ø	Einbauhöhe H mm
	JTA-RFW40/22	150, 300, 350	10	330
	JTA-RFW50/30	150, 300, 350	12	340
	JTA-RFW53/34	150, 300, 350	14	420

### Bestellbeispiel für Fassadenbefestigungsschienen

Typ	Profil	Länge mm	Ausführung
JTA-RF	JW50/30	300	A4

Sortiment JTA-RT

JTA-RTRundanker und BStBewehrung	Profil	Variante	Profillänge mm	c mm	l mm
	JTA-RT W40/22 Einbauhöhe H = 90 mm	1	150 –550	50	340
		2	150 –550	75	365
		3	150 –550	100	390
		4	150 –550	125	415
		5	150 –550	150	440
		6	150 –550	175	465
		7	150 –550	200	490
	JTA-RT W50/30 Einbauhöhe H = 100 mm	1	150 –550	75	365
		2	150 –550	100	390
		3	150 –550	125	415
		4	150 –550	150	440
		5	150 –550	175	465
		6	150 –550	200	490
	JTA-RT W53/34 Einbauhöhe H = 170 mm	1	150 –550	100	400
		2	150 –550	125	425
		3	150 –550	150	450
		4	150 –550	175	475
		5	150 –550	200	500

Bestellbeispiel für JTA-RT

Typ	Profil	Variante	Länge mm	Ausführung
JTA-RT	W40/22	01	200	fv



Downloads

Für die Planung der JORDAHL® Ankerschienen JTA-RFund 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 → Digitales herunterladen.

## Ankerschienen-Eckstücke

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

### Bestellbeispiel für Ankerschienen-Eckstücke

Typ	Profil	Länge mm	Ausführung
JTA	K38/17	125 x 250	A4

### Sortiment

Profil JTA	Schenkellänge mm
K38/17	125 × 250
	150 × 250
	200 × 200
K50/30 W50/30	250 × 250
	300 × 300
K53/34 W53/34	250 × 250
	300 × 300



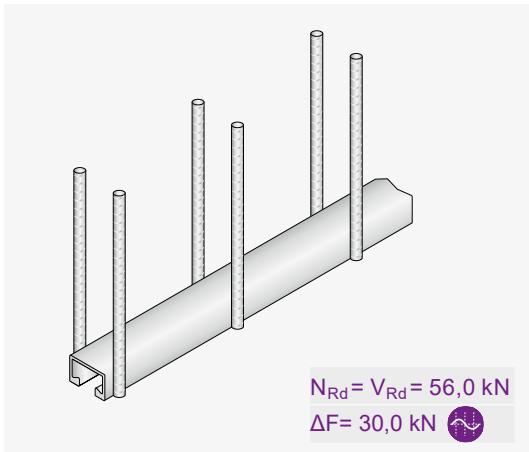




# Ankerschiene JRAW74/48

## Ankerschiene für extrem hohe statische und dynamische Lasten

JORDAHL® Ankerschienen JRAW bestehen aus Profilen W74/48 mit seitlich angeschweißten Betonstahlankern. Auch andere Profilgrößen können mit Betonstahlankern versehen werden.



Ankerschiene JRAW mit beidseitig angeschweißten Betonstahlankern

### Lasten

JRAW74/48 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 an viele Anwendungsbereiche anpassen.

- Kran- und Förderanlagen
- Energieanlagen
- Schutzraumbauten

### Werkstoffe

Profil W74/48		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

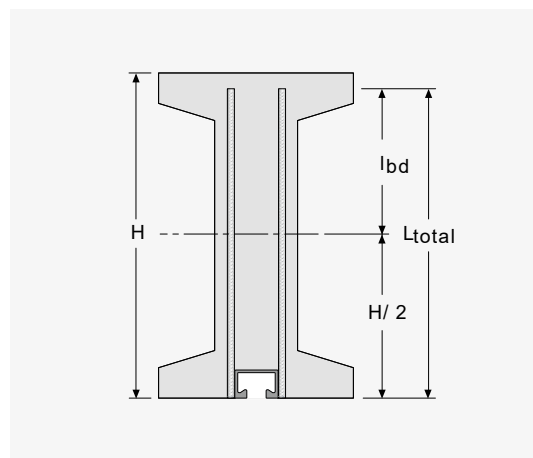
<sup>1)</sup> Bei Ankerlänge  $L_{\text{ges}} = 40 \text{ cm}$ .

<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.



Verankerungslänge  $l_{bd}$  cm  
 B500B, Ø 14;  
 gute Verbundbedingungen

Beton	gerade Stabenden	Haken, Winkelhaken
C 20/ 25	28	19
C 30/37	21	15
C 35/45	19	14

### Längender Betonstahlanker, Berechnungsbeispiel

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

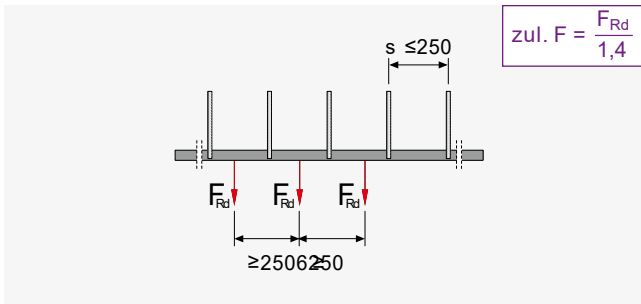
Ankerlänge  $L_{\text{ges}}$  = Länge von Außenkante Schienenprofil bis Oberkante Betonstahlanker. Bitte bei Bestellung angeben.  
 $H$  = Höhe des Stahlbetonbauteiles  
 $l_{bd}$  = Verankerungslänge nach DIN EN 1992-1-1:2011-01



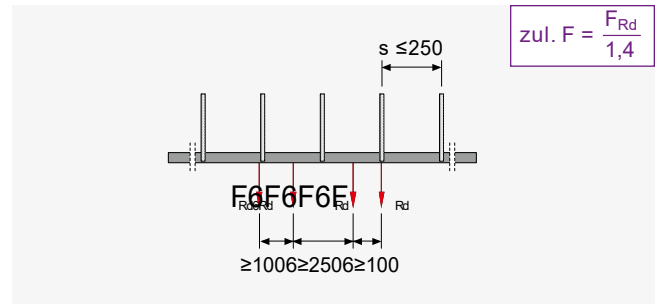
### Hinweise

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

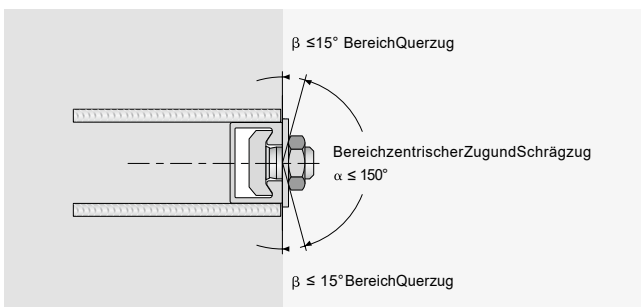
Technische Daten



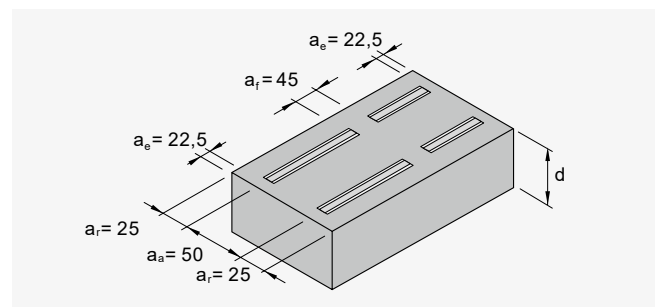
Lastanordnung Einzellast



Lastanordnung Lastpaare



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 Ø	Anzugsdrehmoment $M_A$ Nm	Biegemoment der Schrauben $M_{Rd}$ Nm				
	Einzel-last	Last-paare	Einzel-last	Last-paare			Festigkeitsklasse 4.6		Festigkeitsklasse 8.8 <sup>2)</sup>		
						M24	M30	M24	M30	M24	M30
W 74/ 48	56,0	28,0	44,8	22,4	M24, M30	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.  $F = F_o - F_u$  kN bei Zugschwellbeanspruchung

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

Profil JRA	Schraube	Festigkeit	Schwingbreite $\Delta F$
W 74/ 48	JAM24	4.6	26
	JAM30	4.6	26
	JAM24	8.8	30
	JAM30	8.8	30

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

Typ	Profil	Länge mm	Ausführung	Ankerlänge $L_{ges}$
JRA	W74/48	6000	fv	460

Lieferlängen

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

# Montageschienen JM, JXM und JZM



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

## 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 m
- Mit effizientem Korrosionsschutz. Verfügbar aus feuerverzinktem Stahl (fv), Edelstahl (A4) und walzblankem Stahl (wb).
- Vorgebogene Montageschienen, Doppelprofile, kaltgeformte Montage(-loch)schienen auf Anfrage



## Vorteile

- Europaweit zugelassen ETA-15/0386
- Rasches Austauschen, Nachrüsten und Umsetzen von Bauteilen oder Bauelementen
- Wirtschaftliche Serienfertigung durch kürzere Planungs- und Einbauzeiten
- Freies Positionieren und stufenloses Justieren mit einfachem Schraubwerkzeug
- Ausgleichen von Bautoleranzen und Wechseln von Standardrastern möglich
- Rasche Demontage von Anbauteilen
- Komplett 2D- und 3D-CAD-Modelle als kostenlose Downloads verfügbar
- Arbeitssicherheit
- Brandschutz
- Reduzierung der Bauzeit
- Nachhaltiges Bauen



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 Querkzug 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 K

- Kaltgeformte Schienen JM K und JML K sind geeignet für die Aufnahme von Lasten aus Zug und Querkzug 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, JZML K

# Profilübersicht Warmgewalzte Montageschienen

Die Montageschienen der Warmprofilreihe JM W zeichnen sich aus durch:

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

## Werkstoff und Ausführung

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

## Montageschienen ETA-15/0386<sup>3)</sup>

	<p><b>Profil JMW72/ 48<sup>1)</sup></b></p> <p>wb, fv, A4                  Schraube                  JAM20 –M30                  Gleitmutter                  JGMA M20</p>
	<p><b>Profil JMW55/ 42<sup>2)</sup></b></p> <p>wb, fv                  Schraube                  JBM10 – M24                  Gleitmutter                  JGMBM6 – M16</p>
	<p><b>Profil JMW53/ 34</b></p> <p>wb, fv, A4                  Schraube                  JBM10 – M20                  Gleitmutter                  JGMBM6 – M16</p>
	<p><b>Profil JMW50/30</b></p> <p>wb, fv, A4                  Schraube                  JBM10 – M20                  Gleitmutter                  JGMBM6 – M16</p>
	<p><b>Profil JMW40/22</b></p> <p>wb, fv, A4                  Schraube                  JCM10 – M16                  Gleitmutter                  JGMBM6 – M16</p>

## Montageschienen JXMW<sup>3)</sup>

	<p><b>Profil JXMW64/44</b></p> <p>wb, fv                  Zahnschraube                  JXEM20 – M24</p>
	<p><b>Profil JXMW53/34</b></p> <p>wb, fv, A4                  Zahnschraube                  JXBM16 – M20</p>
	<p><b>Profil JXMW41/27</b></p> <p>wb, fv                  Zahnschraube                  JXHM12 – M16</p>
	<p><b>Profil JXMW38/23</b></p> <p>wb, fv, A4                  Zahnschraube                  JXHM12 – M16                  Hammerkopfschraube                  JHM16</p>
	<p><b>Profil JXMW29/20</b></p> <p>wb, fv                  Zahnschraube                  JXDM12                  Hammerkopfschraube                  JDM12</p>

<sup>1)</sup>JMW72/48 entspricht JMW74/48.

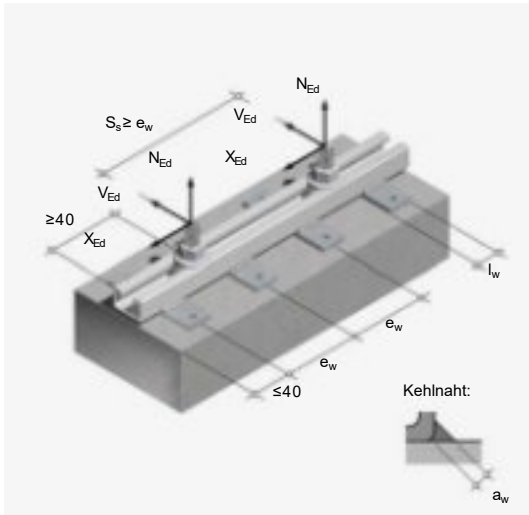
<sup>2)</sup>JM W55/42 entspricht JMW54/43.

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

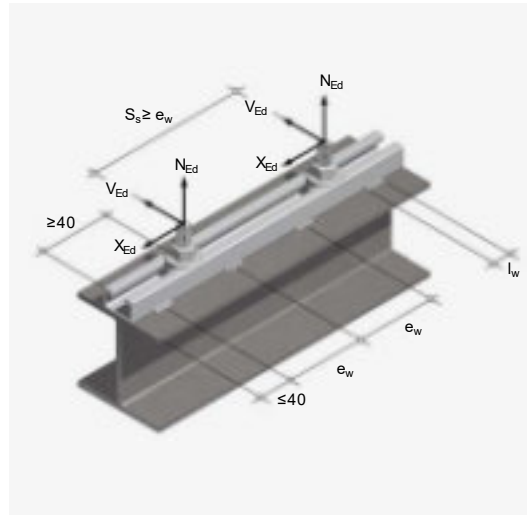
## Bestellbeispiel für Montageschiene JM

Typ	Profil	Schienenlänge mm	Ausführung
JM	W50/30	– 6.000	– fv

## Bemessungswiderstände JM W und JXM W



Gedübelte Montageschiene



Angeschweißte Montageschiene

Profil	Schweißnähte			Bemessungswiderstände <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	—	JAM24	300
JM W 55/ 42	4	30	250	54,0	24,0	—	JBM20	250
JM W 53/ 34	4	30	200	36,3	20,9	—	JBM20	200
JM W 50/ 30	4	30	200	20,2	14,0	—	JBM20	200
JM W 40/ 22	3	30	150	11,4	6,6	—	JCM16	150
JXMW 64/44	5	40	250	53,3	17,4	37,8	JXEM24	250
JXM W 53/ 34	4	30	200	43,3	13,1	30,8/26,6 <sup>2)</sup>	JXBM20	200
JXM W 41/ 27	4	30	200	25,0	6,2	16,8	JXHM16	200
JXM W 38/ 23	4	30	200	18,0	5,9	16,8	JXHM16	200
JXMW 29/ 20	3	30	150	10,9	2,0	11,2	JXDM12	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 Tragfähigkeit entgelten 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 Querzugtragfähigkeit sind die Drehmomente in Abhängigkeit der Schraubengröße und Schraubengüte gemäß Seite 33, 58, 59 und 61 aufzubringen.

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



### Information

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

# Profilübersicht Kaltgeformte Montageschienen

## Montageschienen JMK<sup>1)</sup>

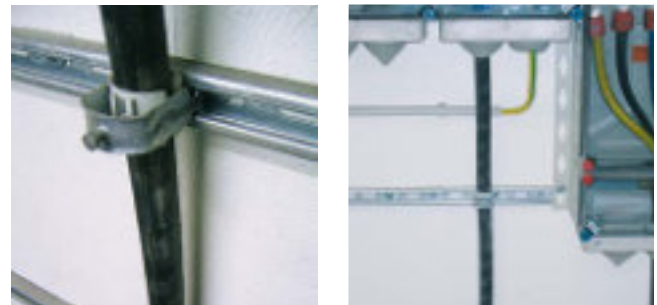
	<p><b>JMK72/48</b></p> <p>wb, fv, A4                  Schraube                  JAM20 – M30                  Gleitmutter                  JGMA M20</p>		<p><b>JMK38/17</b></p> <p>wb, fv, A4                  Schraube                  JHM10 – M16                  Gleitmutter                  JGMH M5 – M12</p>
	<p><b>JMK53/34</b></p> <p>wb, fv, A4                  Schraube                  JBM10 – M20                  Gleitmutter                  JGMBM6 – M16</p>		<p><b>JMK36/36</b></p> <p>wb, fv, A4                  Schraube                  JHM10 – M16                  Gleitmutter                  JGMH M5 – M12</p>
	<p><b>JMK50/40</b></p> <p>wb, fv                  Schraube                  JBM 10 – M20                  Gleitmutter                  JGMBM6 – M16</p>		<p><b>JMK36/20</b></p> <p>wb, fv                  Schraube                  JHM10 – M16                  Gleitmutter                  JGMH M5 – M12</p>
	<p><b>JMK50/30</b></p> <p>wb, fv, A4                  Schraube                  JBM10 – M20                  Gleitmutter                  JGMBM6 – M16</p>		<p><b>JMK28/28</b></p> <p>wb, fv, A4                  Schraube                  JDM6 – M12                  Gleitmutter                  JGMDM4 – M10</p>
	<p><b>JMK48/26</b></p> <p>wb, fv                  Schraube                  JBM 10 – M20                  Gleitmutter                  JGMBM6 – M16</p>		<p><b>JMK28/15</b></p> <p>wb, fv, A4                  Schraube                  JDM6 – M12                  Gleitmutter                  JGMDM4 – M10</p>
	<p><b>JMK41/41</b></p> <p>wb, fv                  Anker Mutter                  JAM22 M6 – M12                  JAM22 FM6 – M12</p>		<p><b>JMK28/12</b></p> <p>wb, fv, A4                  Schraube                  JDM6 – M10                  Gleitmutter                  JGMDM4 – M10</p>
	<p><b>JMK40/25</b></p> <p>wb, fv, A4                  Schraube                  JCM10 – M16                  Gleitmutter                  JGMC M6 – M16</p>		<p><b>JMK21/12</b></p> <p>sv                  Schraube                  JGM6 – M8                  Gleitmutter                  JGMGM4 – M8</p>
	<p><b>JMK40/22</b></p> <p>wb, fv                  Schraube                  JCM10 – M16                  Gleitmutter                  JGMC M6 – M16</p>	<p><b>Werkstoff und Ausführung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wb = walzblank</li> <li>fv = feuerverzinkt</li> <li>sv = sendzimirverzinkt</li> <li>A4 = Edelstahl 1.4401/1.4404/1.4571</li> </ul>	

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

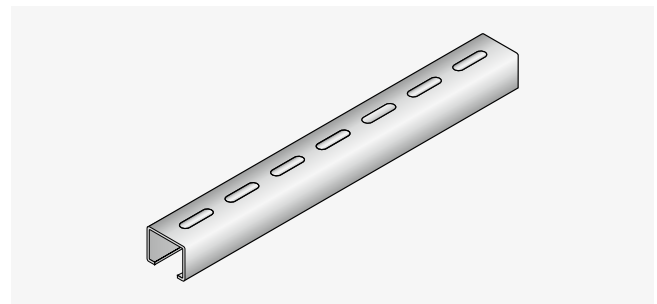
## Montagelochschienen (Lochprofile) JML<sup>1)</sup> Montagezahnschienen JZM<sup>1)</sup>

	<b>JMLK50/40</b> wb, fv – LL 11 × 40 Schraube JBM10 – M20 Gleitmutter JGMBM6 – M16
	<b>JMLK41/41</b> wb, fv – LL 11 × 40 Ankermutter JAM22 M6 – M12 JAM22 FM6 – M12
	<b>JMLK40/25</b> wb, fv, A4 – LL 11 × 40 Schraube JCM10 – M16 Gleitmutter JGMC M6 – M16
	<b>JMLK36/36</b> wb, fv, A4 – LL 11 × 40 Schraube JHM10 – M16 Gleitmutter JGMH M5 – M12
	<b>JMLK28/28</b> wb, fv, A4 – LL 11 × 40 Schraube JDM6 – M12 Gleitmutter JGMDM4 – M10
	<b>JMLK28/15</b> wb, fv, A4 – LL 9 × 25 Schraube JDM 6–12 Gleitmutter JGMDM 4–10
	<b>JZMLK41/22</b> wb, fv, A4 – LL 11 × 40 Zahnschraube JZSM12 – M16

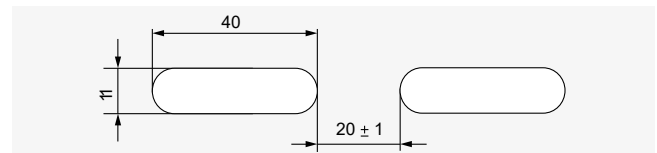
	<b>JZMK41/22</b> wb, fv, A4 Zahnschrauben JZSM12 – M16
--	---



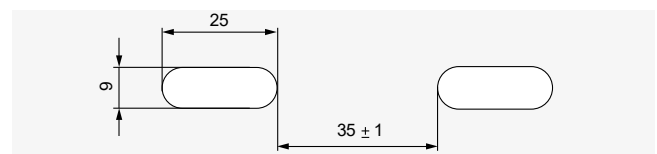
Die Zahn- und Kaltprofile der JORDAHL®Montageschienen können u. a.zur Befestigung von Rohren,Kabeln etc. mittels Kabelschellenverwendet werden.



### Montagelochschienen



Standardlochraster 11x40



Standardlochraster 9x25

### Bestellbeispiel für Montagelochschiene JML

Typ	Profil	Schienenlänge mm	Ausführung
JM	K28/15	– 6.000	– fv

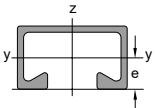


# Technische Daten

Gewicht, Querschnittswerte, Trägheits- und Widerstandsmomente, Punkttragfähigkeit

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



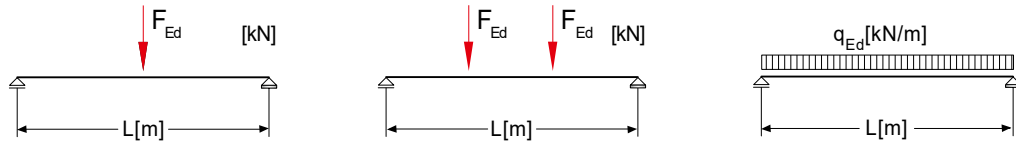
	Gewicht <sup>1)</sup>	Quer- schnitt	Schwer- punkt	Trägheitsmomente		Widerstandsmomente			max. Bemessungs- widerstand <sup>2)4)</sup>
	G kg/ m	A cm <sup>2</sup>	e cm	I <sub>y</sub> cm <sup>4</sup>	I <sub>z</sub> cm <sup>4</sup>	W <sub>y</sub> cm <sup>3</sup>	W <sub>z</sub> cm <sup>3</sup>	W <sub>pl,y</sub> cm <sup>3</sup>	N <sub>Rd</sub> kN
JMW 72/ 48	8,84	11,27	2,40	34,97	83,27	14,57	23,13	18,28	66,1
JMW 55/ 42	6,76	8,61	2,21	18,75	36,27	8,49	13,31	11,72	54,4
JMW 53/ 34	4,98	6,34	1,74	9,33	23,70	5,35	9,03	7,18	36,7
JMW 50/ 30	3,23	4,12	1,60	5,19	13,89	3,24	5,67	4,34	20,6
JMW 40/ 22	2,10	2,68	1,22	1,97	5,87	1,62	2,97	2,15	11,7
JXMW 64/44	7,19	9,16	2,29	24,12	54,20	10,52	16,94	13,80	53,3
JXMW 53/ 34	4,64	5,91	1,85	9,25	23,19	5,01	8,83	6,86	43,3
JXMW 41/27	3,35	4,27	1,52	3,84	9,43	2,52	4,71	3,69	25,0
JXMW 38/ 23	2,42	3,08	1,33	2,10	6,13	1,57	3,23	2,30	18,0
JXMW 29/ 20	1,55	1,97	1,12	1,01	2,39	0,90	1,65	1,29	10,9
JMK 72/ 48	8,11	10,33	2,87	29,36	75,44	10,23	20,96	15,67	55,6
JMK 53/ 34	4,49	5,72	2,00	8,11	22,40	4,05	8,38	6,16	35,0
JMK 50/ 40	3,41	4,34	2,23	9,37	16,46	4,20	6,59	5,81	16,8
JMK 50/ 30	3,01	3,84	1,77	4,33	13,54	2,45	5,42	3,69	16,8
JMK 48/ 26	2,25	2,87	1,50	2,65	9,23	1,76	3,85	2,52	11,2
JMK 41/ 41	2,60	3,32	2,30	7,03	9,02	3,05	4,40	4,37	11,2
JZMK 41/ 22	1,87	2,39	1,34	1,51	5,72	1,12	2,79	1,72	7,0
JMK 40/ 25	2,09	2,66	1,48	2,06	6,09	1,39	3,05	2,11	11,2
JMK 40/ 22	1,53	1,95	1,26	1,29	4,34	1,02	2,17	1,46	7,0
JMK 38/ 17	1,81	2,30	1,05	0,86	4,29	0,82	2,26	1,24	9,8
JMK 36/ 36	2,22	2,83	2,07	4,61	6,09	2,23	3,34	3,24	4,9
JMK 36/ 20	1,46	1,85	1,19	0,98	3,51	0,82	1,92	1,20	4,9
JMK 28/ 28	1,39	1,77	1,58	1,77	2,20	1,12	1,57	1,59	4,9
JMK 28/ 15	1,11	1,42	0,89	0,41	1,47	0,46	1,05	0,68	4,9
JMK 28/ 12	0,89	1,13	0,71	0,21	1,12	0,29	0,80	0,43	4,9
JMK 21/ 12	0,58	0,74	0,72	0,13	0,46	0,18	0,44	0,28	3,5
JMLK 50/ 40	3,15	4,01	2,10	8,44	16,41	4,02	6,56	5,29	16,8
JMLK 41/ 41	2,39	3,04	2,15	6,19	9,00	2,87	4,39	3,91	11,2
JZMLK 41/ 22	1,66	2,11	1,24	1,31	5,71	1,06	2,78	1,53	7,0
JMLK 40/ 25	1,85	2,36	1,37	1,79	6,08	1,31	3,04	1,87	11,2
JMLK 36/ 36	2,00	2,55	1,92	4,01	6,06	2,09	3,32	2,86	4,9
JMLK 28/ 28	1,22	1,55	1,42	1,45	2,18	1,03	1,56	1,34	4,9
JMLK 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. Fürverzinkte Profile gilt: Metergewicht × 1,10.FürA4-Profil gilt: Metergewicht × 1,02.

<sup>2)</sup> Die Schraubentragfähigkeit (sieheSeite 58,59 und 61)istzusätzlich zubeachten. Der jeweilsniedrigere Wert ist maßgebend.

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

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



	F <sub>Rd</sub> kN			F <sub>Rd</sub> kN			q <sub>Rd</sub> kN		
	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
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
JXMW 64/44	35,1	17,6	10,1	26,3	13,2	5,9	140,5	35,1	10,8
JXMW 53/ 34	17,5	8,7	3,9	13,1	5,1	2,3	69,8	13,9	4,1
JXMW 41/27	9,4	3,6	1,6	7,0	2,1	0,9	37,6	5,8	1,7
JXMW 38/ 23	5,9	2,0	0,9	4,4	1,2	0,5	23,4	3,2	0,9
JXMW 29/ 20	3,3	1,0	0,4	2,2	0,6	0,2	12,2	1,5	0,5
JMK72/ 48	31,3	15,7	10,4	23,5	11,8	7,2	125,3	31,3	13,1
JMK53/ 34	11,7	5,8	3,4	8,7	4,4	2,0	46,6	11,7	3,6
JMK50/ 40	9,9	5,0	3,4	7,4	3,8	2,3	39,8	9,9	4,2
JMK50/ 30	7,0	3,5	1,8	5,2	2,4	1,1	27,9	6,5	1,9
JMK48/ 26	4,3	2,2	1,1	3,2	1,5	0,7	17,2	4,0	1,2
JMK41/ 41	7,5	3,8	2,5	5,6	2,8	1,7	29,8	7,5	3,1
JZMK41/ 22	2,9	1,4	0,6	2,2	0,8	0,4	11,8	2,3	0,7
JMK40/ 25	4,0	1,9	0,9	3,0	1,1	0,5	16,0	3,1	0,9
JMK40/ 22	2,5	1,3	0,6	1,9	0,7	—	9,9	2,0	0,6
JMK38/ 17	2,3	0,8	—	1,8	0,5	—	9,3	1,3	0,4
JMK36/ 36	5,6	2,8	1,8	4,2	2,1	1,1	22,1	5,6	2,1
JMK36/ 20	2,1	0,9	0,4	1,5	0,6	—	8,2	1,5	0,4
JMK28/ 28	2,7	1,4	0,7	2,1	1,0	0,4	10,9	2,7	0,8
JMK28/ 15	1,2	0,4	—	0,9	—	—	4,7	0,6	—
JMK28/ 12	0,7	—	—	0,5	—	—	2,5	—	—
JMK21/ 12	0,5	—	—	—	—	—	1,6	—	—
JMLK50/ 40	9,1	4,5	3,1	6,8	3,4	2,1	36,2	9,1	3,8
JMLK41/ 41	6,7	3,4	2,2	5,0	2,5	1,5	26,7	6,7	2,8
JZMLK41/ 22	2,7	1,3	0,6	2,0	0,7	—	10,5	2,0	0,6
JMLK40/ 25	3,5	1,7	0,7	2,7	1,0	0,4	14,2	2,7	0,8
JMLK36/ 36	4,9	2,4	1,7	3,7	1,8	1,0	19,6	4,9	1,8
JMLK28/ 28	2,3	1,1	0,6	1,7	0,8	0,4	9,2	2,2	0,7
JMLK28/ 15	1,0	—	—	0,8	—	—	4,0	0,5	—

<sup>3)</sup>Alle Tragfähigkeiten wurden elastisch-plastisch nach EN1993-1 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.

# Schrauben



Alle JORDAHL®Schraubensind perfekt an 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 Europäischer Technischer Bewertung 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 Europäischer Technischer Bewertung 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 JXAW Belastungen in alle Richtungen aufnehmen. Mit Europäischer Technischer Bewertung ETA-09/0338.



## 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. Mit Europäischer Technischer Bewertung ETA-09/0338.



# Ermittlung der Schraubenlänge

Schraube	Summe m+s+u mm
M6	8,8
M8	11,3
M10	13,9
M12	17,3
M16	21,8
M20	27,0
M24	32,5
M27	35,8
M30	38,6

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

### Beispiel

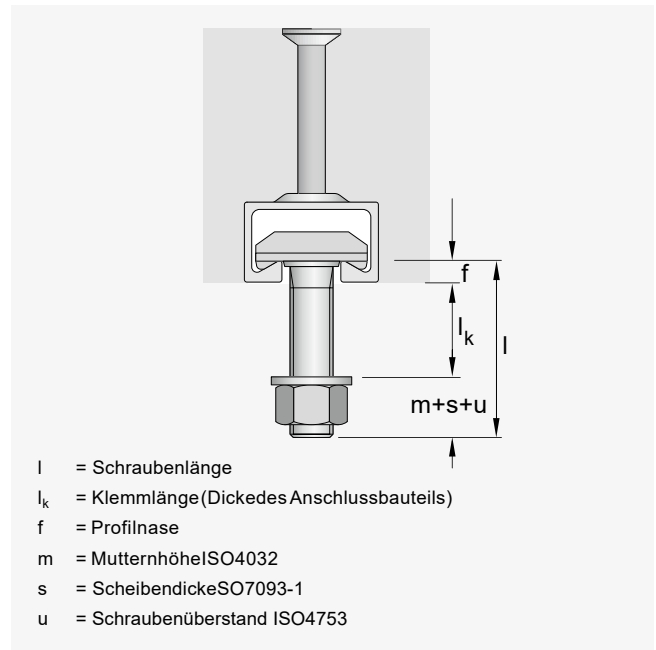
JORDAHL® Ankerschiene JTAk53/34,  
 f = 8 mm,  
 vorh. Klemmlänge  $l_k = 65$  mm  
 JORDAHL® Schraube JBM16 4.6 gv

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

gewählt: JBM16 x 1004.6 gv

### Profilnasen f mm

Profil	f	Profil	f	Profil	f	Profil	f
W72/48	15,5	K72/48	10,0	XW64/44	10,0	K50/40	8,0
W55/42	12,9	K53/34	8,0	XW53/34	7,5	K48/26	6,0
W53/34	10,5	K50/30	6,5	XW41/27	7,0	K40/22	6,0
W50+	8,0	K40/25	5,0	XW38/23	5,5	K36/36	2,5
W50/30	8,0	K38/17	3,0	XW29/20	5,0	K36/20	2,3
W40+	6,0	K28/15	2,3	ZK41/22	7,5	K28/28	2,0
W40/22	6,0	K21/12	1,6			K28/12	2,0



Die Lieferung der Schrauber erfolgt inkl. Muttern.  
 Unterlegscheiben sind extra zu bestellen (s. „Schraubenzubehör“ auf Seite 66).

## Lagekennzeichnung

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

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

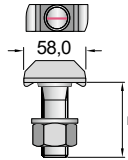
Nach der Montage muss (müssen) die Kerbe(n) senkrecht zur Schienenlängsrichtung stehen!



# Sortiment Hakenkopfschrauben

Europäische Technische Bewertung ETA-09/0338

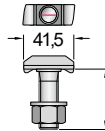
Typ JA



W72/48, K72/48

Länge l mm	M20	M24	M27 M30
50	4.6 fv 8.8 fv	4.6 fv A4-50	—
60	8.8 fv	—	—
75	4.6 fv 8.8 fv	4.6 fv 8.8 fv	4.6 fv
100	4.6 fv 8.8 fv 4.6 gv	4.6 fv 8.8 fv A4-50	4.6 fv
125	8.8 fv	—	—
150	4.6 fv 8.8 fv 4.6 gv	8.8 fv 4.6 gv A4-50 FA-70	4.6 gv <sup>1)</sup>
200	4.6 fv	4.6 fv 8.8 fv	4.6 fv <sup>1)</sup>

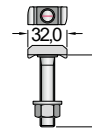
Typ JB<sup>4)</sup>



W55/42, W53/34, W50+, W50/30,  
K53/34, K50/30, K50/40, K48/26<sup>3)</sup>

Länge l mm	M10	M12	M16	Länge l mm	M20	M24 <sup>2)</sup>
30	4.6 gv A4-50	4.6 fv 8.8 fv 4.6 gv A4-50	4.6 gv A4-50	35	4.6 gv 8.8 gv A4-50	—
40	4.6 gv	4.6 fv 8.8 fv 4.6 gv A4-50 FA-70	4.6 fv 8.8 fv 4.6 gv A4-50	45	4.6 fv 4.6 gv 8.8 gv A4-50	—
50	4.6 gv	4.6 fv 8.8 fv 4.6 gv A4-50 FA-70	4.6 fv 8.8 fv 8.8 gv A4-50 FA-70	55	4.6 fv 8.8 fv 4.6 gv A4-50 FA-70	—
60	4.6 fv 8.8 fv 4.6 gv	4.6 fv 8.8 fv 4.6 gv 8.8 gv A4-50 FA-70	A4-50	60	—	4.6 gv
65	4.6 fv 8.8 fv 4.6 gv 8.8 gv	—	—	65	A4-50	—
80	4.6 gv	4.6 fv 8.8 fv 4.6 gv A4-50	4.6 fv 8.8 fv 8.8 gv A4-50 FA-70	75	4.6 fv 8.8 fv 4.6 gv A4-50 FA-70	4.6 fv 4.6 gv
100	4.6 gv	4.6 fv 8.8 fv 4.6 gv A4-50 FA-70	4.6 fv 8.8 fv 4.6 gv 8.8 gv A4-50	80	FA-70	—
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 FA-70	4.6 fv
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	4.6 fv 4.6 gv A4-50	150	4.6 fv 8.8 fv 4.6 gv 8.8 gv A4-50 FA-70	8.8 gv
300	—	4.6 gv	4.6 gv	200	4.6 fv 4.6 gv	—
				300	4.6 gv	—

Typ JC<sup>4)</sup>



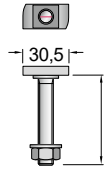
W40+, W40/22,  
K40/22, K40/25

Länge l mm	M10	M12	M16
30	4.6 gv A4-50	4.6 gv A4-50	4.6 gv A4-50
40	4.6 fv 4.6 gv A4-50	4.6 fv 8.8 fv 4.6 gv 8.8 gv A4-50 FA-70	4.6 fv 8.8 fv 4.6 gv 8.8 gv A4-50 FA-70
50	4.6 gv A4-50	4.6 fv 8.8 fv 4.6 gv 8.8 gv A4-50 FA-70	4.6 fv 8.8 fv 4.6 gv 8.8 gv A4-50 FA-70
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 FA-70
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 FA-70
100	4.6 fv 4.6 gv	4.6 fv 8.8 fv 4.6 gv 8.8 gv A4-50 FA-70	4.6 fv 8.8 fv 4.6 gv 8.8 gv A4-50
125	—	8.8 fv 4.6 gv 8.8 gv	8.8 fv 4.6 gv 8.8 gv
150	—	8.8 fv 4.6 gv 8.8 gv A4-50	8.8 fv 8.8 gv 4.6 gv A4-50
200	—	8.8 fv 4.6 gv 8.8 gv	8.8 fv 4.6 gv A4-50
250	—	—	4.6 gv
300	—	—	4.6 gv

<sup>1)</sup> Nicht als JAM27 erhältlich. <sup>2)</sup> JBM24 nur für Profil W55/42. <sup>3)</sup> K48/26 – M20 8.8 nicht verwendbar. <sup>4)</sup> Kopfform ist quadratisch oder schräggezogen.

# Sortiment Hammerkopfschrauben

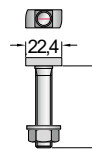
Typ JH



K38/17, K36/36, K36/20

Länge l mm	M10	M12	M16
20	4.6 fv 4.6 gv	4.6 gv	4.6 gv
25	—	4.6 gv A4-50 A4-70	A4-50
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
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
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
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
80	4.6 fv 4.6 gv	4.6 fv 4.6 gv A4-50	4.6 fv 4.6 gv A4-50
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
125	4.6 gv	4.6 gv 8.8 gv	4.6 gv
150	4.6 gv	4.6 gv 8.8 gv A4-50	4.6 gv 8.8 gv A4-50
200	—	4.6 gv 8.8 gv A4-50	A4-50

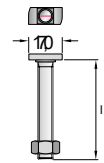
Typ JD



K28/28, K28/15, K28/12 K28/28, K28/15

Länge l mm	M6	M8	M10	M12
15	4.6 gv	4.6 gv	4.6 gv	4.6 gv
20	4.6 gv	4.6 gv	4.6 gv	—
25	4.6 gv	4.6 gv	4.6 fv A4-50 A4-70	—
30	4.6 gv	4.6 gv A4-50 A4-70	4.6 fv 4.6 gv A4-50 A4-70	4.6 gv
40	4.6 gv	4.6 gv	4.6 fv 4.6 gv A4-50 A4-70	4.6 gv
50	4.6 gv	4.6 gv	4.6 gv A4-50 A4-70	4.6 fv 4.6 gv
60	4.6 gv	4.6 gv	4.6 gv A4-50 A4-70	4.6 fv
80	—	4.6 fv 4.6 gv	4.6 gv A4-50	4.6 fv 4.6 gv
100	—	4.6 fv 4.6 gv	4.6 fv 4.6 gv A4-50 A4-70	—
125	—	4.6 gv	4.6 gv A4-50	—
150	—	4.6 gv	4.6 gv A4-50	—
200	—	—	4.6 gv	—

Typ JG



K21/12

Länge l mm	M6	M8
15	4.6 gv	4.6 gv
20	4.6 gv	4.6 gv
25	—	4.6 gv
30	4.6 gv	4.6 gv A4-50
40	4.6 gv	4.6 gv A4-50
50	4.6 gv	4.6 gv A4-50
60	4.6 gv	4.6 gv
80	—	4.6 gv
100	—	4.6 gv

## Werkstoff und Ausführung Schrauben

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

## Bestellbeispiel für JORDAHL®Schrauben

Typ	Gewinde Ø	Länge mm	Festigkeitsklasse	Ausführung
JB	M16	× 100	4.6	gv

# Bemessungswerte für Stahlschrauben

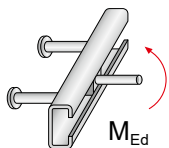
## Bemessungswiderstände

		M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	
Schienenprofil	JTA-CE	K28 / 15 Hammerkopfschrauben Typ JD				—	—	—	—	—	—
		K38 / 17		Hammerkopfschrauben Typ JH			—	—	—	—	
		W40+ W40 / 22 K40 / 25		Hakenkopfschrauben Typ JC			—	—	—	—	
		W50+ W50 / 30 K50 / 30		Hakenkopfschrauben Typ JB			—	—	—	—	
		W53 / 34 K53 / 34		Hakenkopfschrauben Typ JB			—	—	—	—	
		W55 / 42		Hakenkopfschrauben Typ JB/JE			—	—	—	—	
		W72 / 48 K72 / 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	8,3	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

		M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
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 66.



### Hinweise

Die Schraubentragfähigkeit kann durch die Schienentragfähigkeit begrenzt sein. Der kleinere Wert ist maßgebend.



# Bemessungswerte für Edelstahlschrauben

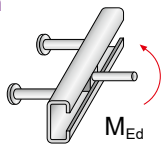
## Bemessungswiderstände

		M8	M10	M12	M16	M20	M24	
Schienenprofil	JTA-CE	K28 / 15	Hammerkopfschrauben Typ JD		—	—	—	
		K38 / 17	—	Hammerkopfschrauben Typ JH		—	—	
		W40 / 22 K40 / 25	—	Hakenkopfschrauben Typ JC		—	—	
		W50 / 30 K50 / 30	—	Hakenkopfschrauben Typ JB		—	—	
		W53 / 34 K53 / 34	—	Hakenkopfschrauben Typ JB		—	—	
		W72 / 48 K72 / 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
	FA-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 (FA, HC) hergestellt.

## Bemessungsbiegemomente

		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
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 FA-70	16,8	33,5	58,8	149,4	291,3	503,7	—	—



## JORDAHL®Hakenkopfschrauben in unterschiedlichen Oberflächengüten



gv



fv



A4



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



# Sortiment Zahn- und Doppelkerbzahnschrauben

## Zahnschrauben

JXAW 64/44			JXAW 53/34			JXAW 38/23			JXAW 29/20			JZAK 41/22		
Typ JXE			Typ JXB			Typ JXH			Typ JXD			Typ JZS		
Länge l mm	M20	M24	Länge l mm	M16	M20	Länge l mm	M12	M16	Länge l mm	M10	M12	Länge l mm	M12	M16
50	FA-70	FA-70	60	8.8 fv FA-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 FA-70	8.8 fv	40	8.8 fv	8.8 fv FA-70	50	8.8 fv A4-50	8.8 fv A4-50
75	—	8.8 fv	80	8.8 fv FA-70	8.8 fv FA-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 FA-70	8.8 fv FA-70	100	8.8 fv FA-70	8.8 fv FA-70	60	8.8 fv FA-70	8.8 fv FA-70	60	—	8.8 fv FA-70	100	—	8.8 fv A4-50
150	8.8 fv	8.8 fv	150	—	8.8 fv FA-70	80	8.8 fv FA-70	8.8 fv	80	—	8.8 fv FA-70	—	—	—
—	—	—	—	—	—	100	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	125	—	8.8 fv	125	—	8.8 fv	—	—	—
—	—	—	—	—	—	150	—	8.8 fv	150	—	8.8 fv	—	—	—
—	—	—	—	—	—	200	—	8.8 fv	—	—	—	—	—	—

## Doppelkerbzahnschrauben

JTAW 50+, JTAW 50/30, JTAW 53/34			JTAW 40+, JTAW 40/22		
Typ JKB			Typ JKC		
Länge mm	M16	M20	Länge mm	M16	
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

## Zahnschrauben

### Bemessungswiderstände

		M10	M12	M16	M20	M24	
Schienen	W29/20	Zahnschraube JXD					
	W38/23	—	Zahnschraube JXH			—	
	W53/34	—	—	Zahnschraube JXB		—	
	W64/44	—	—	—	Zahnschraube JXE		
	JZA	K41/22	—	Zahnschraube JZS		—	
Schraubentragfähigkeit	8.8	F <sub>Rd</sub> kN	18,6	27,0	50,2	78,4	113,0
	A4-50	F <sub>Rd</sub> kN	—	10,6	19,8	—	—
	A4-70	F <sub>Rd</sub> kN	15,6	22,7	42,2	66,0	95,1

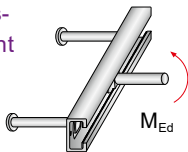
$$\sqrt{N_{Ed}^2 + V_{Ed}^2} \leq \frac{F_{Rd}}{\gamma_F}$$



JORDAHL® Zahnschraube JXB

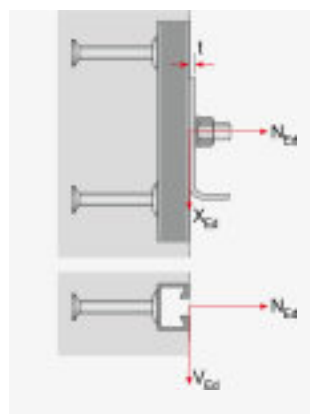
### Bemessungsbiegemomente

		M10	M12	M16	M20	M24
Durchgangsloch im Anbauteil mm		12	14	18	22	26
Bemessungsbiegemoment M <sub>Rd</sub> Nm	8.8	47,8	83,8	213,1	415,4	718,4
	A4-50	—	27,5	70,0	—	—
	A4-70	33,5	58,8	149,4	291,3	503,7



## Doppelkerbzahnschrauben

**Bemessungswiderstände**  
 JORDAHL®Kerbzahnschrauben sind durch die doppelten Kerbzähne rutschsicher. Es können Längszugkräfte V<sub>x,Ed</sub> in Schienenlängsrichtung bis 10,5kN bei 3-facher Sicherheit übertragen werden. Der Einsatz ist für feuerverzinkte Warmprofile JTA vorgesehene. 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> V <sub>x,Rd</sub> γ = 3.0 V <sub>x,Ed</sub> ≤ V <sub>x,Rd</sub>
8.8 fv	fv, wb	Nm	mm	kN
JKBM16	W50/30 W53/34	180	6	7,0
JKBM20	W50/30 W53/34	360	8	10,5
JKCM16	W40/22	180	6	7,0

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

<sup>1)</sup>Beigleichzeitiger Beanspruchung in mehrere Richtungen darf die Lastresultierende die Bemessungslastender Ankerschienen gemäß BETA-09/0338 nicht überschreiten.

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

# Vorgespannte Schraubverbindung

## Vorspannkkräfte von Schrauben

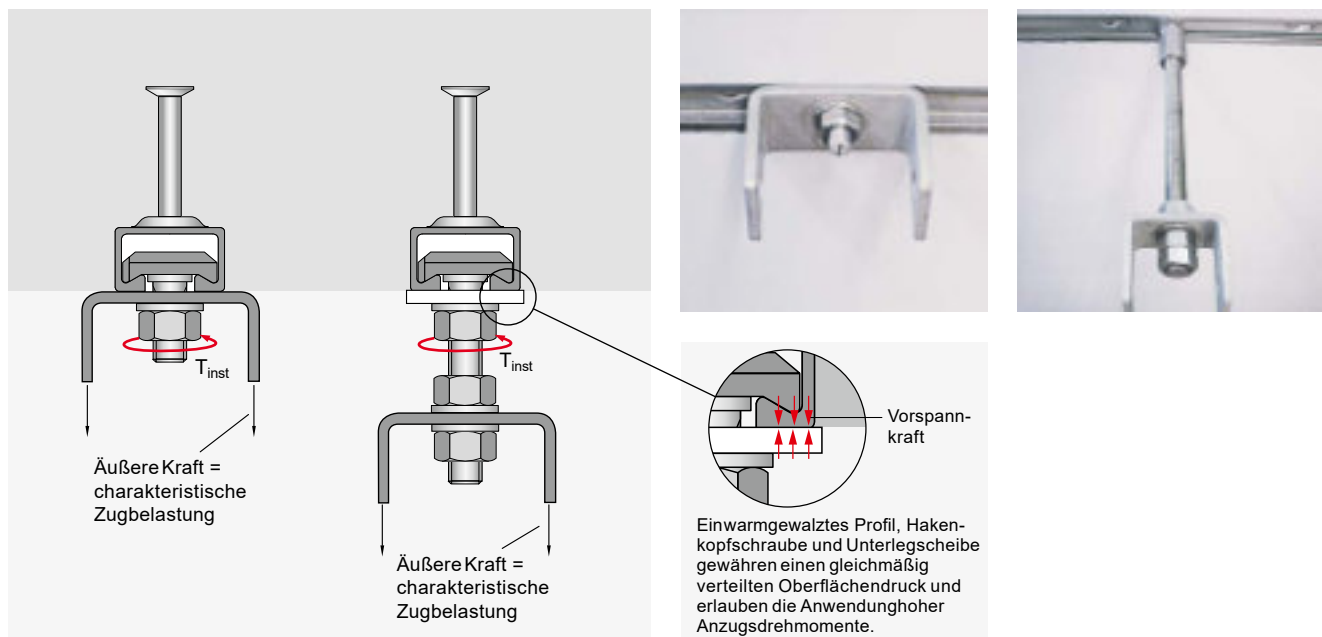
In der Befestigungstechnik müssen bei den Anwendungsgebieten Direktabhangung und Abstandsmontage sowie Beanspruchung in Schienenlängsrichtung die Schraubverbindungen vorgespannt werden, um ein ungewolltes Lösen oder ein Verrutschen der Schraubverbindungen zu verhindern. Für diesen Einsatzzweck sind 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 aufgebrauchte 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 verspannt werden.
- Wenn die Schiene hinter der Betonoberfläche liegt, muss der Abstand mithilfe einer geeigneten Unterlegscheibe ausgeglichen werden (Seite 33 und 66). 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.

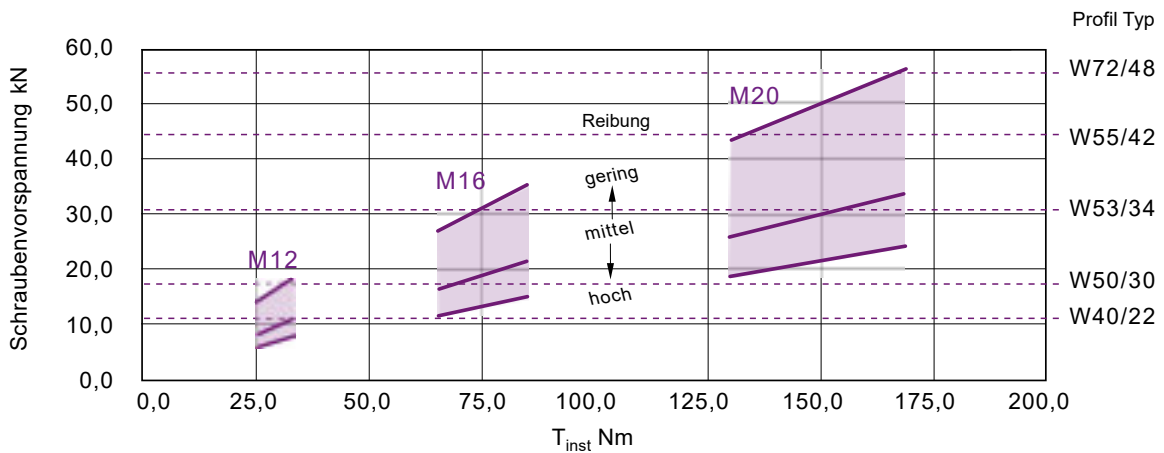


## Zusammenhang Schraubenvorspannung und Anzugsdrehmoment

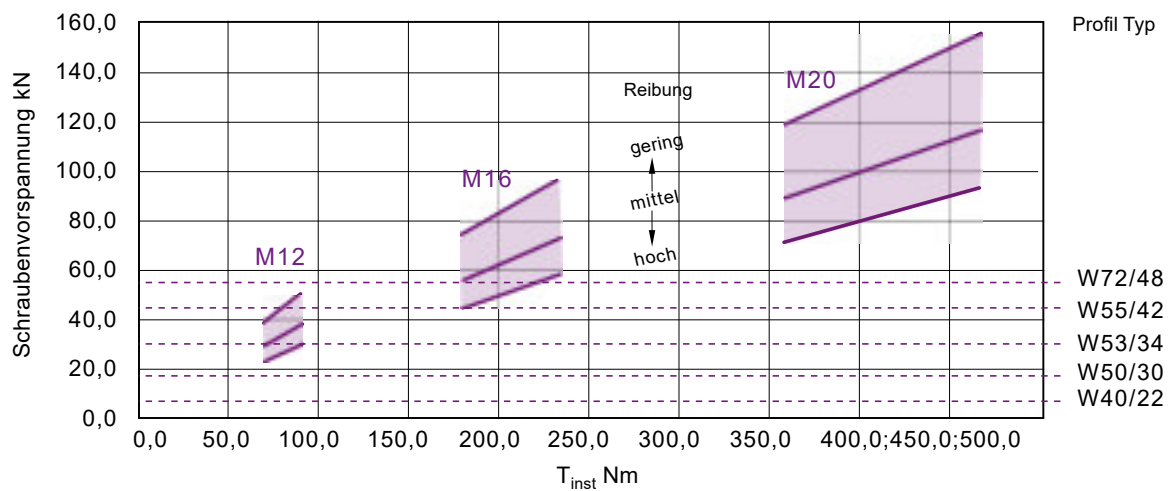
Der Zusammenhang zwischen Vorspannkraft und Anzugsdrehmoment ist in den folgenden Diagrammen dargestellt. Die Vorspannkraft variiert stark in Abhängigkeit der Reibung zwischen Mutter und Schraube. Eine geringe Reibung bewirkt eine höhere Vorspannung, die für feuerverzinkte Schrauben mit gefetteten Müttern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

### Schraubenfestigkeitsklasse 4.6 und Edelstahlschrauben A4-50



### Schraubenfestigkeitsklasse 8.8 und Edelstahlschrauben A4-70 und FA-70



#### Information

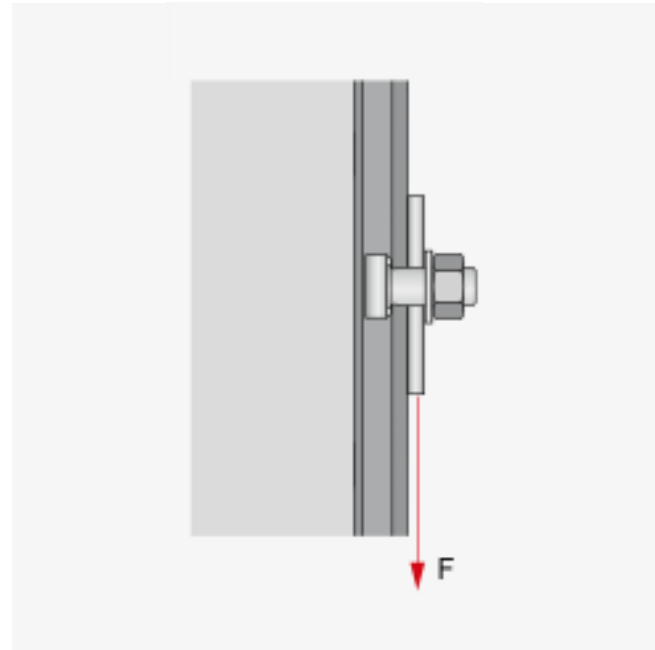
Die Anzugsdrehmomente sowie die Hinweise zur Abstandsmontage entnehmen Sie bitte Seite 33 (Montage Ankerschiene).

# Beanspruchung von Schrauben 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 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 Edelstahlentfettet	
				Schrauben 8.8	Schrauben FA-70	
W72/48	JA	M24	620	4,2	1,96	10
		M20	360	2,9	1,36	10
W55/42	JB	M24	620	4,2	1,96	10
		M20	360	2,9	1,36	10
		M16	180	1,9	0,85	10
W53/34	JB	M20	360	2,9	1,36	6
		M16	180	1,9	0,85	6
W50+ W50/30	JB	M20	360	2,9	1,36	6
		M16	180	1,9	0,85	6
		M12	70	0,9	0,44	6
W40+ W40/22	JC	M16	180	1,9	0,85	5
		M12	70	0,9	0,44	5

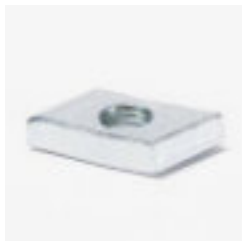
# Zubehör



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



Klemmplatten



JORDAHL®Spannverbindungen JSV



Ösenmuffen/Hülsendübel



JORDAHL®Verbindungslaschen JVB-ZS



JORDAHL®Verbindungslaschen JVB-V

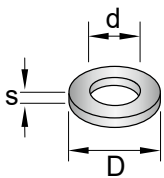
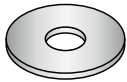


JORDAHL®Verbindungslaschen JVB-N

# Schraubenzubehör

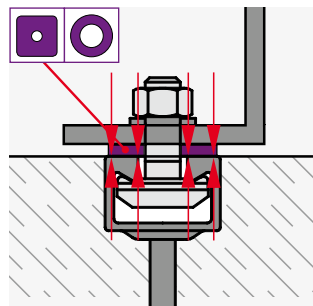
## Unterlegscheiben

Unterlegscheiben	Abmessung	d mm	D mm	s mm	Ausführung
ISO7093-1 (DIN9021)	6	6,4	18,0	1,6	fv, gv, A4
	8	8,4	24,0	2,0	fv, gv, A4
	10	10,5	30,0	2,5	fv, gv, A4
	12	13,0	37,0	3,0	fv, gv, A4
	16	17,0	50,0	3,0	fv, gv, A4
	20	21,0	60,0	4,0	fv, gv, A4
ISO7089 -200HV (DIN125 -140HV)	6 <sup>1)</sup>	6,4	12,0	1,6	fv, gv, A4
	8 <sup>1)</sup>	8,4	16,0	1,6	fv, gv, A4
	10	10,5	20,0	2,0	fv, gv, A4
	12	13,0	24,0	2,5	fv, gv, A4
	16	17,0	30,0	3,0	fv, gv, A4
	20	21,0	37,0	3,0	fv, gv, A4
	24	25,0	44,0	4,0	fv, gv, A4
	27	28,0	50,0	4,0	fv, gv, A4
	30	31,0	56,0	4,0	fv, gv, A4



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

## JORDAHL®Vierkantlochscheibe JVLfür Stahl-Stahl-Kontakt



Bestellbeispiel für JORDAHL®Vierkantlochscheiben

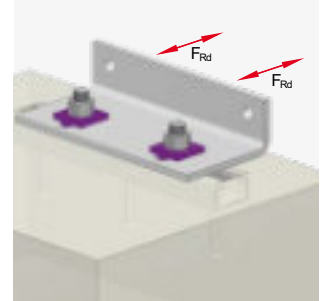
Typ	Breite	Dicke	Ø	Ausführung
JVL	50	06	– 12	A4

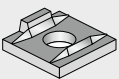
Profil	Schraube / Typ	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
JTAK 28/15	JD	ISO7093-1	ISO 7093-1	ISO7089	—	—	—	—	—
JXAW 29/20	JXD	—	—	ISO7093-1	—	—	—	—	—
JTAK 38/17	JH	—	—	ISO7093-1 oder JVL805-12	ISO7093-1 oder JVL3805-16	—	—	—	—
JTAW 40/22 <sup>2)</sup>	JC	—	JVL 3805-10	—	—	—	—	—	—
JTAK 40/25	JC	—	—	JVL 3805-12	JVL 3805-16	—	—	—	—
JZAK 41/22	JZS	—	—	—	—	—	—	—	—
JXAW 38/23	JXH	—	—	—	—	—	—	—	—
JTAW 50/30 <sup>3)</sup>	JB	—	—	—	—	—	—	—	—
JTAK 50/30	JB	—	—	JVL 5006-12	—	—	—	—	—
JTAW 53/34	JB	—	JVL 5006-10	—	—	—	—	—	—
JTAK 53/34	JB	—	—	—	JVL 5006-16	—	—	—	—
JXAW 53/34	JXB	—	—	—	—	—	—	—	—
JTAW 55/42	JB	—	—	—	—	—	—	—	—
JXAW 53/34	JXB	—	—	—	—	—	JVL 5006-24	—	—
JTAW 72/48	JA	—	—	—	—	—	—	—	—
JTAK 72/48	JA	—	—	—	—	JVL 7008-20	JVL 7008-24	JVL 7008-27	JVL 7008-30

<sup>2)</sup>Gilt auch für JTAW40+. <sup>3)</sup>Gilt auch für JTAW50+.

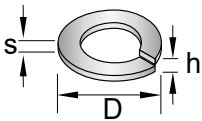
## JORDAHL®Kerzbahnscheiben

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

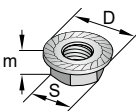


Kerzbahnscheibe	Typ und Ausführung	Geometrie l x b x h mm	für Schraube	$F_{Rd}$ kN	Anzugsdrehmoment Nm	Anbauteil	
						Min. Dicke mm	Streckgrenze N/mm <sup>2</sup>
	JKZS16 fv	40 x 40 x 6	M16 8.8	7,5	200	8	≤ 235

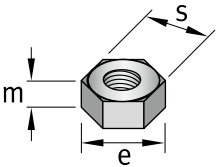
## Federringe DIN 127

	Abmessung	$h_{min}$ mm	$D_{max}$ mm	s mm	Ausführung
	B 6	3,6	11,8	1,6	gv, A4
B 8	4,6	14,8	2,0	gv, A4	
B 10	5,0	18,1	2,2	gv, A4	
B 12	5,8	21,1	2,5	gv, A4	
B 16	7,8	27,4	3,5	gv, A4	
B 20	8,8	33,6	4,0	gv, A4	
B 24	11,0	40,0	5,0	gv, A4	
B 30	13,6	48,2	6,0	gv, A4	

## Sperrzahnmuttern

	Gewinde	D mm	m mm	s mm	t mm	Ausführung
	M12	26,0	12	18	2,3	gv (Festigkeitsklasse 8)
M16	34,5	16	24	2,1	gv (Festigkeitsklasse 8)	

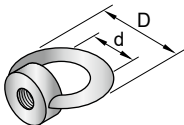
## Sechskantmutter nach ISO4032<sup>1)</sup>

	Gewinde	e mm	s mm	m mm	Ausführung
	M6	11,05	10,0	5,2	A4, gv (Festigkeitsklasse 8)
M8	14,38	13,0	6,8	A4, gv (Festigkeitsklasse 8)	
M10	18,90	16,0	8,4	A4, gv (Festigkeitsklasse 8)	
M12	21,10	18,0	10,8	A4, gv (Festigkeitsklasse 8)	
M16	26,75	24,0	14,8	A4, gv (Festigkeitsklasse 8)	
M20	32,95	30,0	18,0	A4, gv (Festigkeitsklasse 8)	
M24	39,55	36,0	21,5	A4, gv (Festigkeitsklasse 8)	
M27	45,20	41,0	23,8	A4, gv (Festigkeitsklasse 8)	
M30	50,85	46,0	25,6	A4, gv (Festigkeitsklasse 8)	

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



## Ringmuttern nach DIN 582

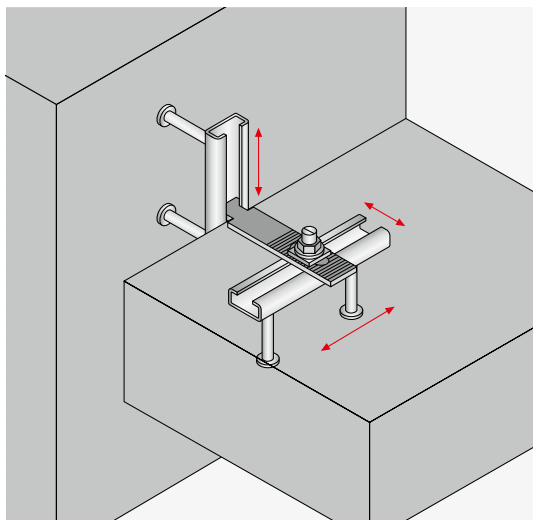
	Gewinde	d mm	D mm	F <sub>Rd</sub> kN <sup>1)</sup>	Ausführung
	M8	20,0	36,0	2,0	roh, gv
	M10	25,0	45,0	3,2	roh, gv
	M12	30,0	54,0	4,8	roh, gv
	M16	35,0	63,0	9,8	roh, gv
	M20	40,0	72,0	16,8	roh, gv
	M24	50,0	90,0	25,2	roh, gv

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

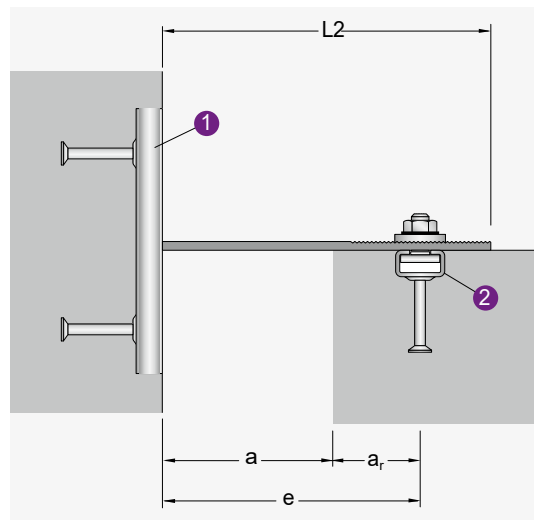
## JORDAHL®Verbindungslaschen JVB

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 Bauleranzen

ausgeglichen werden und die Fertigteile optimal, dreidimensional ausgerichtet werden. Dabei können hohe Zug- und/oder Querkraftlasten übertragen werden.



JORDAHL®Verbindungslasche JVB-Z zur dreidimensionalen Ausrichtung



Einbauübersicht JVB-Z

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 Querkraftlasten, wie z. B. Verbindung von Betonfertigteilen

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

### 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)

## JVB-Z(für Längszuglasten) und JVB-ZS(Längszug-und Drucklasten)

$N_{Rd}$ kN	Typ JVB-Z		Typ JVB-ZS		Einsatzbereich			Abmessungen mm			Befestigung Ankerschiene (1+2) Schraube 1)
			Achs- abstand $e \pm 20$ mm	Wand- abstand $a$ mm	Rand- abstand $a_r$ mm	Länge $L_1$ für JVB-Z (JVB-ZS) mm	Länge $L_2$ mm	Lang- loch LL			
4,9	JVB-90-Z/12	—	50	0–20	50	10 (7)	90	11 × 55	JTAK28/15 JDM10 × 30		
	JVB-115-Z/12	JVB-115-ZS/12	75	5–45	50	10 (7)	115				
	JVB-140-Z/12	JVB-140-ZS/12	100	30–70	50	10 (7)	140				
	JVB-165-Z/12	JVB-165-ZS/12	125	55–95	50	10 (7)	165				
	JVB-190-Z/12	JVB-190-ZS/12	150	80–120	50	10 (7)	190				
	JVB-215-Z/12	JVB-215-ZS/12	175	105–145	50	10 (7)	215				
9,8	JVB-240-Z/12	—	200	130–170	50	10 (7)	240	13 × 55	JTAK38/17 JHM12 × 40		
	JVB-115-Z/18	—	75	0–20	75	12 (10)	115				
	JVB-140-Z/18	JVB-140-ZS/18	100	5–45	75	12 (10)	140				
	JVB-165-Z/18	JVB-165-ZS/18	125	30–70	75	12 (10)	165				
	JVB-190-Z/18	JVB-190-ZS/18	150	55–95	75	12 (10)	190				
	JVB-215-Z/18	JVB-215-ZS/18	175	80–120	75	12 (10)	215				
	JVB-240-Z/18	—	200	105–145	75	12 (10)	240				

## VerbindungsLaschen JVB-V(für Querzuglasten)<sup>2)</sup>

Typ	max. $V_{Rd}$ kN <sup>3)</sup>	Verstellweg $l$ <sup>2)</sup> mm	Länge $L_1$ mm	Länge $L_2$ mm	für Schrauben <sup>1),4)</sup>
 JVB-V-2815-108	5,0	± 9	10	273	M12
JVB-V-3817-122	10,0	± 14	12	327	M12
JVB-V-5030-152	17,2	± 17	22	392	M16

## VerbindungsLaschen JVB-N(für Längszuglasten)<sup>2)</sup>

Typ	max. $N_{Rd}$ kN <sup>3)</sup>	Abstand $e$ mm	Verstellweg $l$ <sup>2)</sup> mm	Länge $L_1$ mm	Länge $L_2$ mm	für Schrauben <sup>1),5)</sup>
 JVB-N-2815-55	5,0	55	24	10	92	M12
JVB-N-2815-60		60	36		104	
JVB-N-2815-80		80	75		143	
JVB-N-3817-55	10,0	55	21	12	88	M12
JVB-N-3817-65		65	45		112	
JVB-N-3817-80		80	75		104	
JVB-N-5030-60	17,2	60	27	22	104	M16
JVB-N-5030-70		70	45		122	
JVB-N-5030-80		80	66		143	

<sup>1)</sup>Schraube(n)fürAnkerschieneimWandelement(s. Skizze„JORDAHL®VerbindungsLaschenJVB“aufSeite68),dieSiezurMontagederVerbindungsLaschebenötigen,bestellenSiebitteseparat.

<sup>2)</sup>Senkrecht zur Ankerschiene. Der tatsächliche Verstellweg ist abhängig von Betonbauteilgeometrien, Randabständen und Fugenanordnungen.

<sup>3)</sup>Die Tragfähigkeit des gesamten Befestigungssystems(VerbindungsLaschen-Set)ist abhängig von den Randbedingungen wie Betongüte, Randabständen, Fugen etc. Deshalb kann die tatsächlich anzunehmende Tragfähigkeit nur mit Hilfe einer Bemessungshilfe(siehe [www.jordahl.de](http://www.jordahl.de)) ermittelt werden.

<sup>4)</sup>Passend zu Durchgangsloch Exzentereinsatz.

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

### Bestellbeispiel für VerbindungsLasche JVB-Z für Wandabstand = 40 mm

Typ	Länge $L_2$	Serie	Ausführung
JVB	115	Z/12	A4



#### Hinweise

Bitte achten Sie beim Einbaudarauf, dass die VerbindungsLaschen flächig an Ankerschiene und Bauteil anliegen.

# Weiteres Zubehör

## JORDAHL® Gleitmuttern

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

### Der Einsatz

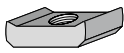
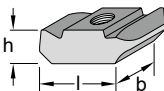
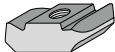
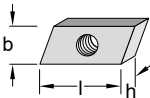


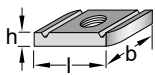
JORDAHL® Gleitmuttern (Gewindeplatten) können an jeder Stelle der entsprechenden Schiene eingesetzt werden. Durch eine 90°-Drehung nach dem Einlegen oder Einkippen steht die Gewindebohrung mittig. Gleitmuttern werden vorzugsweise zur Abstandsmontage mit langen Schrauben oder Gewindestangen verwendet. 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 <sub>Rd</sub> kN <sup>1)</sup>	Ausführung	zugehöriges Profil	
	JGM A	57 × 31 × 22	M20	37,8	4.6 gv	K72/48 W72/ 48	
	JGM B	41 × 21 × 16	M6	3,1	4.6 gv A4-50	K48/ 26 W50+ W50/30 K50/ 30 K50/ 40 W53/ 34 K53/ 34 W55/ 42	
			M8	5,6			
			M10	9,0			
			M12	13,0			
		41 × 26 × 16	M16	16,8 24,2 <sup>2)</sup>			
	JGM C	32 × 17 × 11	M6	3,1	4.6 gv A4-50	W40+ W40/22 K40/25 K40/22	
			M8	5,6			
		M10	9,0				
		M12	11,2				
		32 × 23 × 13	M16	11,2			
Hammerkopf-Gleitmuttern JGM (Flachstahl)	Typ	Geometrie l × b × h	mit Gewinde	F <sub>Rd</sub> kN <sup>1)</sup>	Ausführung	zugehöriges Profil	
	JGM H	30 × 14 × 6	M5	2,2	4.6 gv A4-50	K38/17 K36/36 K36/20	
			M6	3,1			
		M8	5,6				
		M10	9,0				
		30 × 18 × 8	M12	9,8			
	JGM D	21 × 12 × 4	M4	1,4	4.6 gv A4-50	K28/15 K28/28 K28/12	
			M5	2,2			
		M6	3,1				
		M8	4,9				
		18 × 14 × 6	M10	4,9			
	JGM G	16 × 12 × 4	M4	1,4	4.6 gv A4-50	K21/12	
			M5	2,2			
		M6	3,1				
		16 × 12 × 6	M8	3,5			
Ankermuttern	Typ	Geometrie l × b	mit Gewinde	h	F <sub>Rd</sub> kN <sup>1)</sup>	Ausführung	zugehöriges Profil
	JAM 22	35 × 20	M6	6,0	3,1	4.6 gv	K41/41
	JAM F 22		M8	6,0	5,6		
	mit Feder		M10	8,0	9,0		
			M12	9,5	11,2		

<sup>1)</sup>Die Tragfähigkeiten der Ankerschienen gemäß ETA und der Montageprofile gemäß Seite 52 und 53 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.

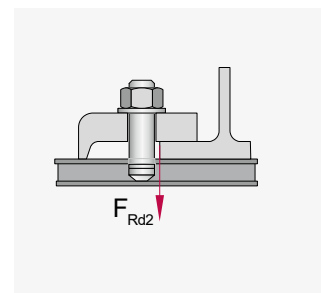
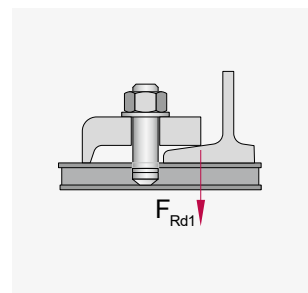
## Gewindestäbe DIN 976-1(LängeL = 1000mm)

	M6	M8	M10	M12	M16	M20
Tragfähigkeit $F_{Rd}$ kN	3,1	5,6	9,0	13,0	24,0	37,8
Ausführung	4.6 gv, A4-50					



## Klemmplatten, Spannklaue

JORDAHL®Klemmplatten sind zur Befestigung von Normalprofilen der I- und IPB-Reihesowie 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
	KPA45	A 45 (KS22)	22,0	8,5	M20	Ø 22	18
	KPA55	A 55 (KS32)	22,5	9	M20	Ø 22	18
	KPA65	A 65 (KS43)	23,5	10	M20	Ø 22	18
	KPA75	A 75 (KS56)	24,5	11	M20	Ø 22	18

Klemmplatte KP (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
	LL 18 × 24 (14 × 20)	7	M12 x 50	80–120	—	$F_{Rd} = 5,25$ kN
	KP50/ 7 <sup>4)</sup>	7	M12 x 50	80–120	—	$F_{Rd1} = 9,8$ kN
	KP60/ 10	10	M16 x 80	120–160	100	
	KP60/ 11	11	M16 x 80	180–200	120	
	KP60/ 12 <sup>2)</sup>	12	M16 x 80	220–240	140	
	KP60/ 14 <sup>3)</sup>	14	M16 x 80	260–280	160–180	$F_{Rd2} = 15,8$ kN
	KP60/ 16	16	M16 x 80	300–340	200–220	
	KP60/ 18	18	M16 x 80	360–380	240–260	
KP60/ 20	20	M16 x 80	400–450	280–300		

Spannklaue universal mit Unterlegscheibe	Typ	Klemmhöhe h mm	Schraubenabmessung mm	$F_{Rd}$ kN
	SKU	5–40 (35) <sup>6)</sup>	M12 × 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: M16 Ø 18, M24 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>35mm bei Schraubenlänge 80 mm.

### Bestellbeispiel für Gleitmutter

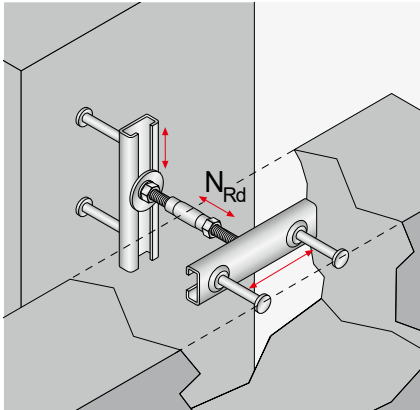
Typ	Gewinde	Ausführung
JGMB	M12	gv

### Bestellbeispiel für Klemmplatte

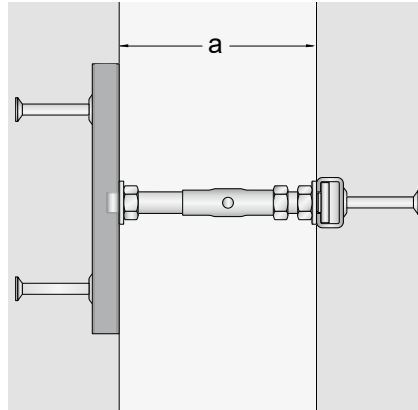
Typ	Ø	Ausführung
KPA55	– 22	fv

## JORDAHL® Spannverbindungen JSV

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



Spannverbindungen JSV zur dreidimensionalen Ausrichtung



Einbauübersicht



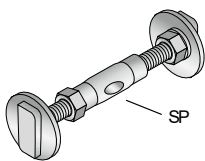
JORDAHL® Spannverbindungen stellen eine spielfreie, zug- und druckfeste Verbindung zwischen zwei Bauteilen her. Durch die Anordnung zwischen einer vertikalen und einer horizontalen JORDAHL® Ankerschiene (Mindestlänge 150mm) ist eine exakte, dreidimensionale Ausrichtung der Befestigung gewährleistet.

### Lieferumfang

JORDAHL® Spannverbindungen bestehen aus:

- Spannhülse (1Stück)
- JORDAHL® Schraube Linkl. Mutter mit Linksgewinde (1Stück)
- JORDAHL® Schraube Linkl. Mutter mit Rechtsgewinde (1Stück)
- eine Mutter zum Kontern der Spannhülse
- Unterlegscheiben ENISO7093-1 (2Stück)

Typ	$N_{Rd}$ kN	Wand- abstand <sup>1)</sup> a mm	Spannhülse M × L	Schraube Linksgewinde	Schraube Rechtsgewinde	zugehöriges Ankerschiene- Kurzstück l = 150 – 250 mm
JSV-28-1	± 4,9	85–110	SP10 × 50	JDLM10 × 50	JDM10 × 40	JTAK28/15
JSV-28-2		110–160	SP10 × 80	JDLM10 × 50	JDM10 × 60	
JSV-38-1	± 7,0	95–115	SP12 × 50	JHLM12 × 50	JHM12 × 50	JTAK38/17
JSV-38-2		115–155	SP12 × 80	JHLM12 × 50	JHM12 × 60	
JSV-38-3		145–195	SP12 × 80	JHLM12 × 50	JHM12 × 100	
JSV-38-4	± 9,8	95–115	SP16 × 50	JHLM16 × 50	JHM16 × 50	JTAK38/17
JSV-38-5		125–175	SP16 × 80	JHLM16 × 50	JHM16 × 80	
JSV-38-6		145–195	SP16 × 80	JHLM16 × 50	JHM16 × 100	
JSV-40-1	± 11,1	95–115	SP16 × 50	JCLM16 × 50	JCM16 × 60	JTAK40/25 JTAW40/22 JTAW40+
JSV-40-2		125–145	SP16 × 80	JCLM16 × 50	JCM16 × 60	
JSV-40-3		140–185	SP16 × 80	JCLM16 × 50	JCM16 × 100	
JSV-50-1	± 14,0	125–165	SP16 × 80	JBLM16 × 80	JBM16 × 50	JTAK50/30 JTAW50/30 JTAW50+ JTAK53/34 JTAW53/34 JTAW55/42
JSV-50-2		150–195	SP16 × 80	JBLM16 × 80	JBM16 × 80	
JSV-50-3		170–215	SP16 × 80	JBLM16 × 80	JBM16 × 100	



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

Bestellbeispiel für Spannverbindung JSV  $N_{Rd}$  7,0kN,  
 vorhandener Wandabstand 120mm

### Werkstoff

- Edelstahl (A4)

Typ	Profilgröße	Serie	Ausführung
JSV	– 38	– 2	– A4

## JORDAHL® Druckschrauben JDS

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

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)

Schraubenlänge mm	für Wandabstand $a \pm 20$ mm	Druckkraft $F_{Rd}$ <sup>1)</sup> kN			
		M10	M12	M16	M20
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 18800 und Z-30.3-6 „Bauteile und Verbindungsmittel aus nichtrostenden Stählen“.

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

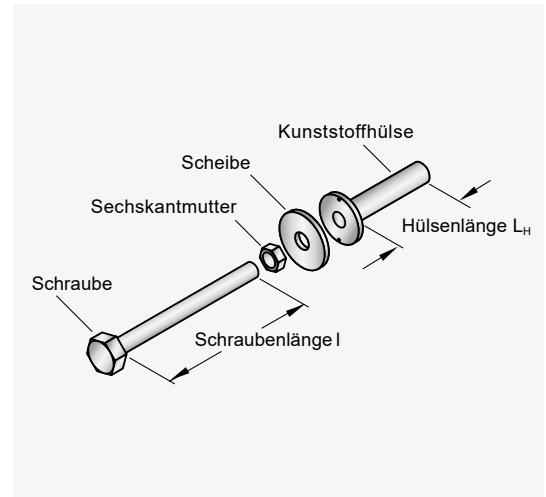
### Konstruktive Hinweise

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 Kräfteeinleitungsbereich sichergestellt werden.

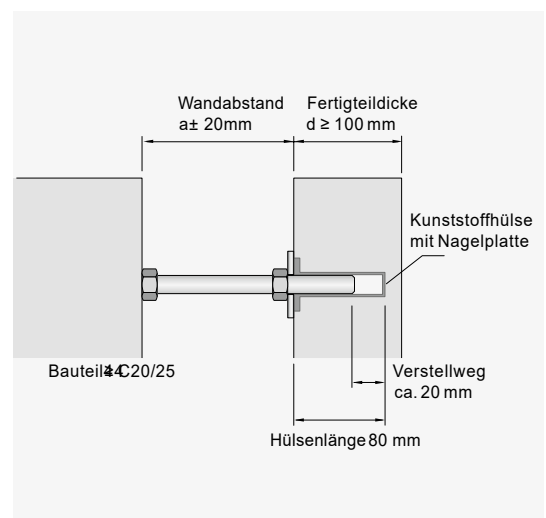
In Kombination mit einer Ösenmuffe (s. „Ösenmuffen/Hülsendübel“ auf Seite 74) kann die Druckschraubenverbindung auch gegen unbeabsichtigtes Lösen verspannt werden.

### Bestellbeispiel für Druckschraube JDS

Typ	Gewinde Ø	Schraubenlänge mm	Ausführung
JDS	M10 x	80	A4

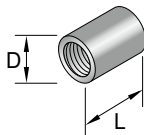
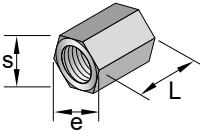


JORDAHL® Druckschraube



Einbau

## Verbindungsmuffen

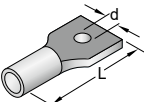
	Gewinde	D mm		L mm	F <sub>Rd</sub> kN	Ausführung	
rund 	M6	10,0		20,0	3,1	gv A4 auf Anfrage	
	M8	11,0		20,0	5,6		
	M10	13,0		25,0	9,0		
	M12	15,0		30,0	13,0		
	M16	22,0		40,0	24,0		
	M20	28,0		50,0	37,8		
	Gewinde	e mm	s mm	L mm	F <sub>Rd</sub> kN		Ausführung
sechskant <sup>1)</sup> 	M6	11,05	10,0	15,0	A4-50	4,6	gv A4 auf Anfrage
	M8	14,38	13,0	20,0	3,5	4,0	
	M10	18,90	17,0	25,0	6,4	7,4	
	M12	21,10	19,0	30,0	10,1	11,6	
	M16	26,75	24,0	40,0	14,8	16,9	
	M20	32,95	30,0	50,0	27,4	31,4	
					42,8	49,0	

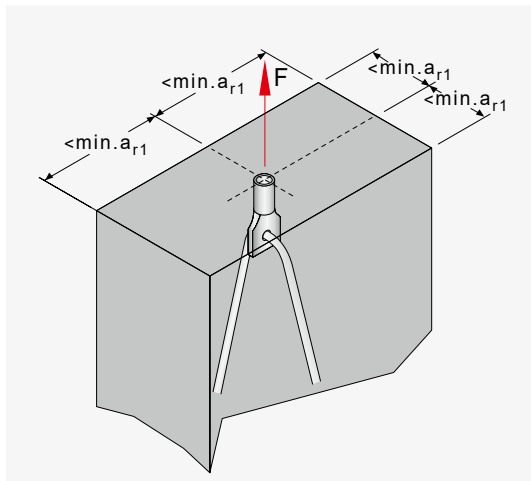
<sup>1)</sup>mit Kontrollöffnung auf Anfrage.

## 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 <sub>Rd</sub> kN	min. a <sub>r1</sub> mm	Ausführung
	M8	50	6,2	3,5	75	A4, gv
	M10	50	6,2	4,9	75	
	M12	60	7,2	7,0	90	
	M16	80	12,2	11,2	120	



### Bestellbeispiel für Ösenmuffe

Typ	Gewinde Ø	Länge mm	Ausführung
ÖM	M10	x 50	A4

# Trapezblechbefestigungs- schienen JTB

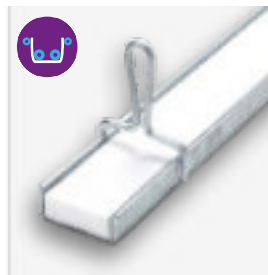


Die JORDAHL®Trapezblechbefestigungen JTB sind die optimale Lösung für das Befestigen von Trapezblechen an Stahlbetonbauteilen, ohne die tragenden Bauteile zu beschädigen. Zur Auswahl stehen die Schienentypen JTB-AR und JTB-uni.



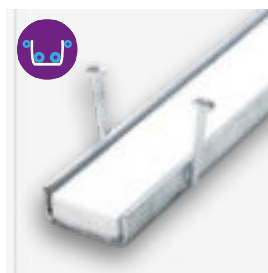
## Vorteile

- Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Z-21.4-161
- 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



## Trapezblechbefestigungs- schiene JTB-AR

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



## Trapezblechbefestigungs- schiene JTB-uni

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





## Anwendungen und Einsatzbereiche

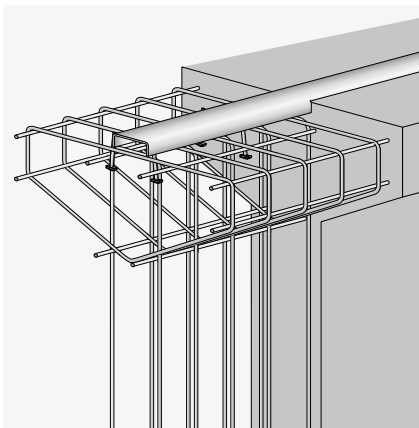
JORDAHL®Trapezblechbefestigungsschienen ermöglichen eine schnelle, kostengünstige Montage von Trapezblechen an Stahlbetonbauteilen. Die Anker der herkömmlichen Befestigungsschienen fügten sich oft schwer in vorgebundene Bewehrungskörbe ein. Die Trapezblechbefestigungsschienen JTB-ARund JTB-univon JORDAHLlassen sich wegen ihrer

schlankenAnkerformen leichter in die vorhandene Bewehrung einbauen. Fürjede Einbausituation und jeden Bewehrungsgrad steht die passende Befestigungsschiene von JORDAHLzur Verfügung. Die Typen JTB-ARundJTB-unisind für alle bauüblichen Einbausituationengeeignet.

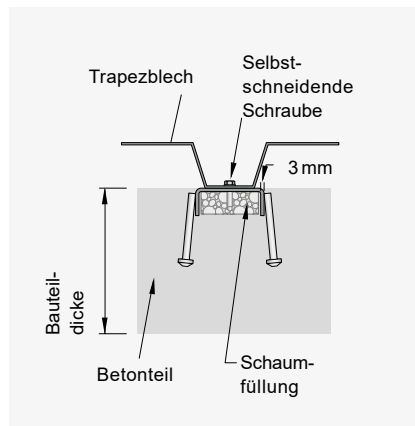
JORDAHL®Trapezblechbefestigungsschienen und die zugehörigen Endankersind bauaufsichtlich zugelassen: JTB: Z-21.4-161.

### Werkstoff

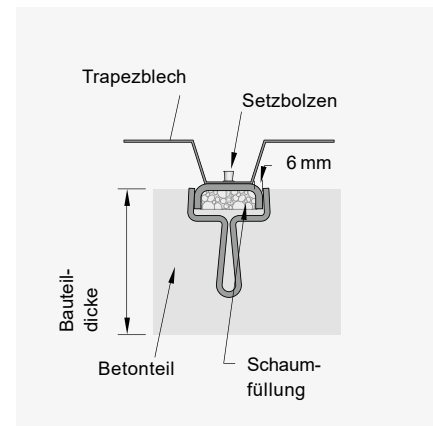
- Stahl nach DINEN10025, feuerverzinkt mit  $\geq 50 \mu\text{m}$  Zinkauflage
- Edelstahl 1.4571bzw. 1.4401/1.4404 (A4)



Einbauin stark bewehrten Bauteilen



JTB-uni



JTB-AR



Befestigung an der Wand



Befestigung auf dem Dach



Lagerung der JTB-AR



JTB-unimit geringem Lagerplatzbedarf

# Technische Daten

## Lieferformen

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

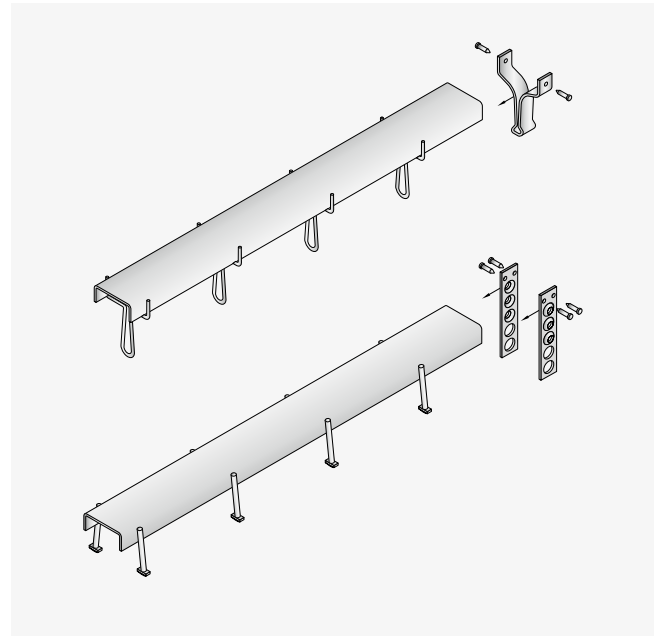
- Mittig teilbar, daher oft besonders kostengünstig, Ankerabstand  $e = 450$  mm



- Beliebig teilbar, Ankerabstand  $e = 150$  mm

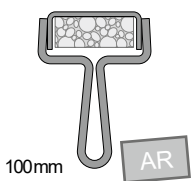
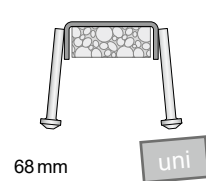
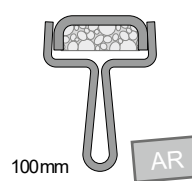
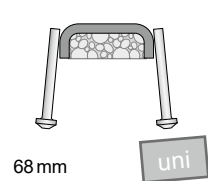


Für Sonderfälle, die nicht durch diese Liefervarianten abgedeckt werden können, stehen bauaufsichtlich zugelassene Endanker zur Verfügung, die mit selbstschneidenden Schrauben an den Schienen befestigt werden.



JTB-uni und JTB-AR mit zugehörigen Endankern

## Technische Daten

	JTB60/22/3-AR	JTB60/22/3-uni	JTB60/22/6-AR <sup>2)</sup>	JTB60/22/6-uni <sup>2)</sup>
Einbauhöhe	 100mm	 68mm	 100mm	 68mm
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>2</sup>	0,87		1,286	
Gewicht mit Anker kg/m	2,5	2,4	4,1	4,0
Werkstoff und Korrosionsschutz	S235JR(St37-2), feuerverzinkt $\geq 50 \mu\text{m}$ oder 1.4571/1.4401 (A4)			
Verbindungs- mittel <sup>1)</sup> für Trapezblech- befestigungs- schienen in der Ausführung	fv	z. B. EJOT-Bohrschraube: JT2-6-6,3 $\times$ 22, V16		z. B. EJOT-Setzbolzen: SBR14
	Edelstahl	z. B. EJOT-Cronimax: JZ7-6,3 $\times$ 22, E16 vorbohren $\varnothing$ 5,5 mm		

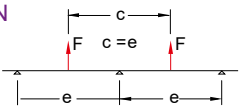
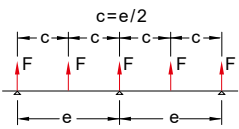
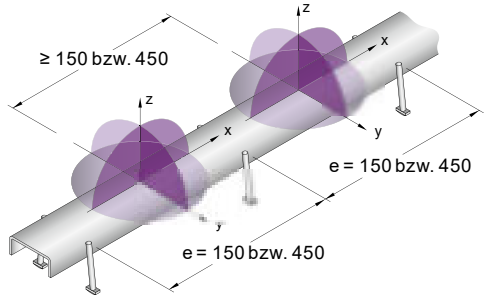
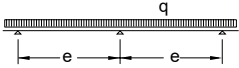
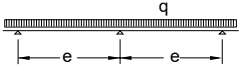
<sup>1)</sup>Die Herstellerzulassungen sind zu beachten.

<sup>2)</sup>nur in fv

## Technische Daten

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

### Bemessungswiderstand $F_{Rd}$

Profil	JTB60/22/3		JTB60/22/6		Beanspruchungsbereiche
Ankerabstand $e$ mm	150	450	150	450	
Einzellast $F_{Rd}$ kN					$\sqrt{N_{Ed}^2 + V_{Ed}^2 + X_{Ed}^2} \leq F_{Rd}$ 
	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	

## Einbauund 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 Befestigungsmittelsind zu beachten.

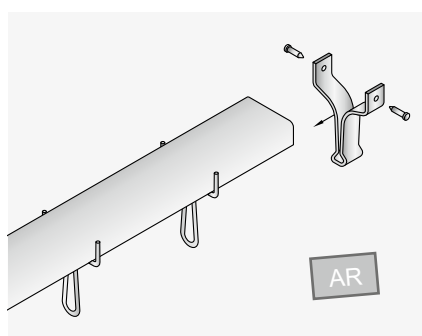
### Endanker

Feuerverzinkte Befestigungsschienen, die individuell eingekürzt werden, werden am Endedurch bauaufsichtlich zugelassene Endankergesichert. Die Endankerwerden 75 mm vom Schienenende entfernt befestigt.

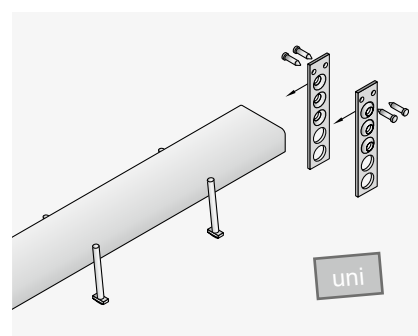
Als Befestigungsmittel für die Endanker können selbstschneidende Bohrschrauben ST4,8 x 16gv nach DIN EN ISO 15481 verwendet werden.

### Bemessungswiderstand $F_{Rd}$

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



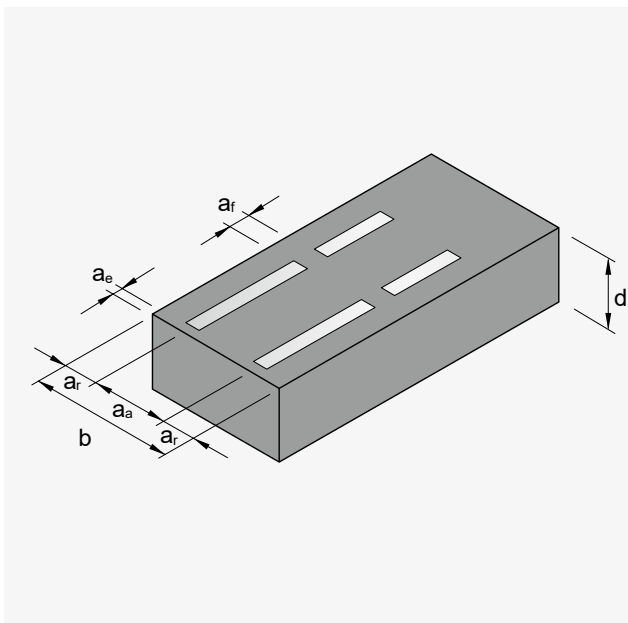
Schiene JTB-AR mit Endankern JTB-EA



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	60/22/3	- 450 -	uni	A4



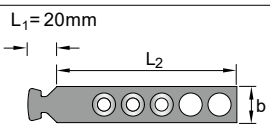
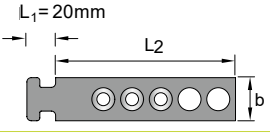
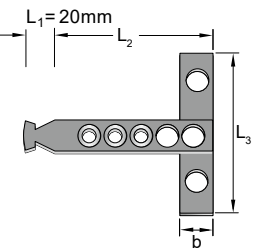
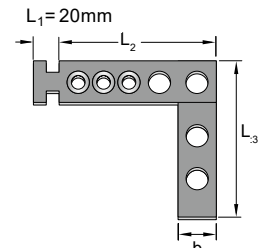
Montage einer mehrlagigen isolierten Trapezblech-Wand.

# Produkte für den Maueranschluss

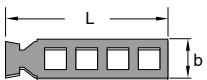
## JORDAHL®Maueranschlussanker JMA und JORDAHL®Nagelanker JNA

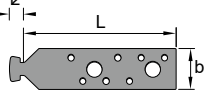
Maueranschlussschienen und die zugehörigen Anker gewährleisten den dauerhaften und sicheren Anschluss von Mauerwerk oder Holzbauteilen an benachbarte Stahlbeton-Bauteile. Die Maueranschlussanker werden in die Maueranschlussschienen eingeführt und in Abständen von ca. 25 cm in den

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		Schalenabstand			Abmessungen	
		a mm	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	25	2	85	—
		40–80	25	2	120	—
		85–140	25	2	180	—
		140–160	25	3	300	—
	JMA-L <sub>2</sub> / 18 (Serie 18)	20–40	30	3	85	—
		40–80	30	3	120	—
		85–140	30	3	180	—
		140–160	30	3	300	—
	JMA-L <sub>2</sub> x L <sub>3</sub> -Q / 12 (Serie 12)	20–40	25	2	85	120 180 300
		40–80	25	2	120	
		85–140	25	2	180	
		140–160	25	3	300	
	JMA-L <sub>2</sub> x L <sub>3</sub> -Q / 18 (Serie 18)	20–40	30	3	85	
		40–80	30	3	120	
		85–140	30	3	180	
		140–160	30	3	300	
	JMA-L <sub>2</sub> x L <sub>3</sub> -QE / 12 (Serie 12)	20–40	25	2	85	120 180 300
		40–80	25	2	120	
		85–140	25	2	180	
		140–160	25	3	300	
	JMA-L <sub>2</sub> x L <sub>3</sub> -QE / 18 (Serie 18)	20–40	30	3	85	
		40–80	30	3	120	
		85–140	30	3	180	
		140–160	30	3	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	t mm	L mm
	25	1	125
			185
			245

Nagelanker JNA Ausführung fv	Abmessungen		Länge
	b mm	t mm	L mm
	35	3	JNA-L/12 (Serie 12) JNA-L/18 (Serie 18) (ohne Abb.)
			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

## Maueranschlusschienen

### 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® Maueranschlusschiene Kt25/15-D mit integrierten, herausbiegbaren Dellenankern in den Lieferlängen 2,5m und 5,0m

### Material

Die Maueranschlusschienen 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

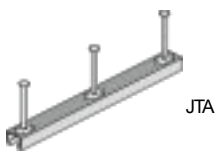


Alle Schienen sind in verschiedenen, mit den Lasten abgestimmten Querschnitten erhältlich.



Anschluss von Verblendschalen an Stahlbetonbauteile mit Maueranschlusschiene Kt28/15-D und -anker



Anschluss von Verblendmauerwerk an Spundwand

Maueranschlusschienen	Ausführung	zugehörige Maueranschlussanker und Nagelanker	
 <p>JTA</p>	<p>JTAK28/15                      JMK28/15                      JMLK28/15</p>	<p>fv                      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>JTAK38/17                      JMK38/17                      JMLK38/17</p>	<p>fv                      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>Kt25/15-D                      mit Dellenanker</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

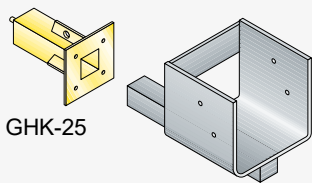


# JORDAHL®Gerüstschuhe JG

JORDAHL®Gerüstschuhe JG dienen zum sicheren Einbau von Montagebühnen in Aufzugsschächten. Verfügbar sind Gerüstschuhe in verschiedenen Bauarten für diverse Laststufen. Die Standardausführung ist für Kantholzbreiten von 10cm ausgelegt.

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

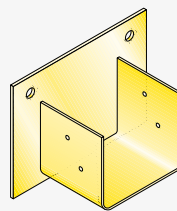
## Typ H



GHK-25

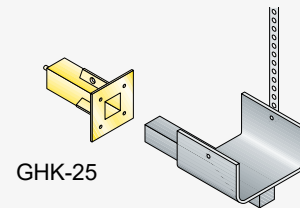
Typ H 2,5  
 $V_{Rd} = 4,2 \text{ kN}^{1)}$

## Typ K



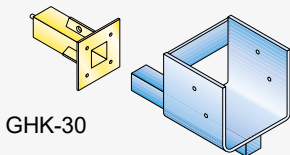
Typ K 4  
 $V_{Rd} = 6,2 \text{ kN}^{1)}$

## Typ L



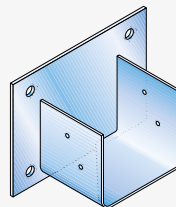
GHK-25

Typ L 2,5  
 $V_{Rd} = 4,2 \text{ kN}^{1)}$



GHK-30

Typ H 5  
 $V_{Rd} = 7,7 \text{ kN}^{1)}$



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

## Bestellbeispiel für Gerüstschuhe JG

Typ

JG-K4

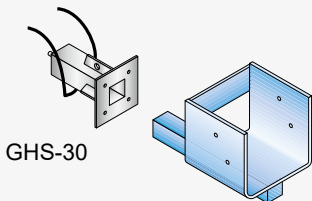
## Bestellbeispiel für Hülse

Typ

GHK

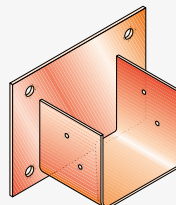
Größe

25



GHS-30

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



Typ K 12  
 $V_{Rd} = 18,5 \text{ kN}^{1)}$

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



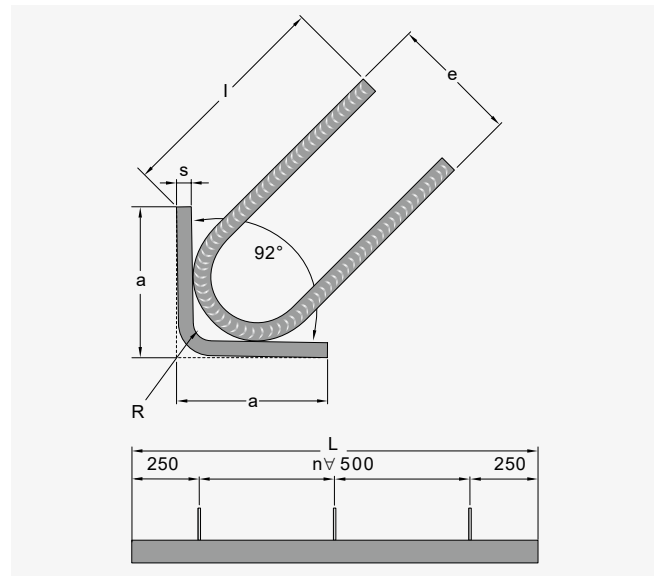
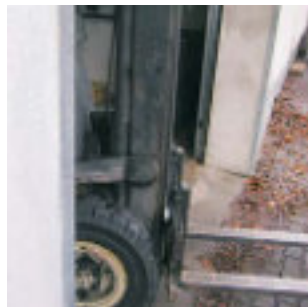
## Information

Sie möchten mehr über die JORDAHL Produkte erfahren?  
 Schauen Sie unter [www.jordahl.de](http://www.jordahl.de) → Downloads → Broschüren.

# JORDAHL® Kantenschutzwinkel JKW

JORDAHL®Kantenschutzwinkel JKWzum 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

Bewehrungskorbeinpassen und stellen keine Behinderung für die Eckbewehrung dar. Der Kantenschutzwinkel ist mit einem Winkel von 92° abkantet. Damit sind eine gute Anlage an der Schalung und ein sauberer Betonabschluss gewährleistet.



## Werkstoff

### Edelstahl:

- Winkel
  - 1.4401/1.4404/1.4571(A4)
  - 1.4062(Lean Duplex)
- Anker
  - B500B NRoder B500B

### Stahl feuerverzinkt:

- Winkel – 1.0038(St)
- Anker – B500B

Typ	Winkel- abmessungen a × a × s mm	Lieferlängen L mm	Ankerzahl Stück	ca. Anker- abmessungen 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

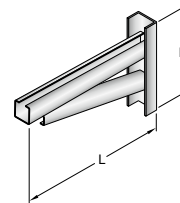
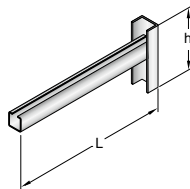


# JORDAHL® Profilkonsolen JKO

JORDAHL® Profilkonsolen JKO28/28-1, 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.



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



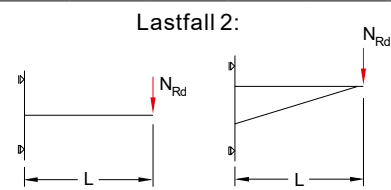
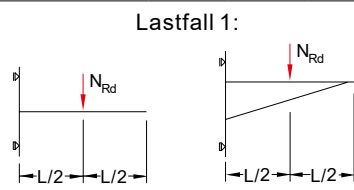
JKO28/28-1

JKO36/36-1

JKO36/36-2

Profil	K28/28	K36/36	K36/36				
zugehörige Schraube	Typ JD, M6 – M12	Typ JH, M10 – M16	Typ JH, M10 – M16				
Anschlussprofil für Schrauben	U36/24 M12	U45/27 M12	U45/27 M12				
Länge L mm	100, 200, 300, 400	300, 400, 500, 600	300	400	500	600	700
Gesamthöhe h mm	120	180	208	238	269	300	330
Werkstoff/Ausführung	Stahl feuerverzinkt ≥ 50 µm, Edelstahl auf Anfrage						

$N_{Rd}$  kN<sup>1)</sup>



	Länge L mm							Länge L mm						
	100	200	300	400	500	600	700	100	200	300	400	500	600	700
JKO28/28-1	3,78	1,89	1,26	0,98	—	—	—	1,89	0,95	0,63	0,49	—	—	—
JKO36/36-1	—	—	2,80	2,10	1,68	1,40	—	—	—	1,40	1,05	0,84	0,70	—
JKO36/36-2	—	—	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  $\leq l / 150$  für Stahl.

## Bestellbeispiel für Profilkonsole JKO

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

# Stichwortverzeichnis

## A

Ankermuttern JAM	70
Ankerschienen	16
• Brandbeanspruchung	29
• Dynamische Beanspruchung	30
• Eckstücke	42
• Gebogene Ankerschienen	36
• JGB, Geländerbefestigung	38
• JRAW74/48, Warmprofil	44
• JSA, Kaltprofil	43
• JTA-CE, Warm- und Kaltprofile	16
• JTA-RF; JTA-RT, Fassadenbefestigung	40
• JXA, gezahnte Warmprofile	24
• JXA-PC, gezahnte Warmprofile	25
• JZA, gezahnte Kaltprofile	24
• Kennzeichnung	14
• Montage	32
• Paare	36
• Sortiment JTA, JXA und JZA	28
Anwendungen und Einsatzbereiche	8

## B

Bemessungswiderstände JM Wund JXMW	49
Bemessungswerte für Edelstahlschrauben	59
Bemessungswerte für Stahlschrauben	58

## D

Doppelkerbzahnschrauben JKB, JKC	60
Druckschrauben JDS	73

## E

JORDAHL®EXPERTSoftware	20
------------------------	----

## F

Fassadenbefestigungsschienen	
JTA-RF, JTA-RT	40
Federringe DIN 127	67

## G

Geländerbefestigungsschienen JGB	38
Gerüstschuhe JG	82
Gewindestäbe DIN 976-1	71
Gezahnte Ankerschienen	22
• Technische Daten	26
Gleitmuttern JGM	70

## H

Hakenkopfschrauben JA, JB, JC, JE	56
Hammerkopfschrauben JD, JG, JH	57
Hülsendübel	74

## K

Kantenschutzwinkel JKW	83
Kennzeichnung	10
Kerbzahnscheibe JKZS	67
Klemmplatten KP, KPA	71
Korrosionsschutz	15

## M

Maueranschlussanker JMA	80
Maueranschlussschienen	81
Montageschienen	46
• Angeschweißte oder angedübelte	
Montageschienen	49
• JMK, Kaltprofile	50
• JMW, Warmprofile	48
• JML, Montageschiene gelocht	51
• JXM, Warmprofile, gezahnt	48
• JZM, Kaltprofile, gezahnt	51
• Technische Daten	52

## N

Nagelanker JNA	80
----------------	----

## O

Ösenmuffen ÖM	74
---------------	----

## P

Profilkonsolen JKO	84
--------------------	----

## R

Ringmuttern RM nach DIN 582	68
-----------------------------	----

## S

Schrauben	54
• Anzugsdrehmoment/Montage	33
• Beanspruchung von Schrauben	
in Schienenlängsrichtung	64
• Ermittlung der Schraubenlänge	55

• JA; JB; JE; JCHakenkopfschrauben	56
• JH; JD; JGHammerkopfschrauben	57
• JKB; JKC Doppelkerbzahnschrauben	60
• JXE; JXB; JXH; JXD; JZSZahnschrauben	60
• Lagekennzeichnung	55
• Vorgespannte Schraubverbindungen	62
• Zubehör	65
Sechskantmuttern nach ISO 4032	67
Spannhülsen SP	72
Spannklaue SKU	71
Spannverbindungen JSV	72
Sperrzahnmuttern	67

## T

Trapezblechbefestigungsschienen JTB	75
• Anwendungen und Einsatzbereiche	76
• Einbau und Montage	78
• Technische Daten	77

## U

Unterlegscheiben	66
------------------	----

## V

Verbindungslaschen	68
• JVB-N	69
• JVB-V	69
• JVB-Z	69
• JVB-ZS	69
Verbindungsmuffen rund/sechskant	74
Vierkantlochscheibe JVL	66
Vorgespannte Schraubverbindungen	62

## W

Werkstoffe	14
------------	----

## Z

Zahnschienen JXA, JZA, JXA-PC (siehe	
Gezahnte Ankerschienen)	22
• Technische Daten	26
Zahnschrauben JXB, JXD, JXE, JXH, JZS	60
Zulassungen und Zertifikate	12