



## JORDAHL<sup>®</sup> Systeme für Montagetechnik

Für alle, die flexibel sind und es auch bleiben wollen.

Technische Information

# Das Synergie-Konzept für einfacheres Bauen.



## **Drei Marken, ein Ansprechpartner.**

PohlCon vereint Produktvielfalt und Sachverstand der Traditionsunternehmen PUK, JORDAHL und H-BAU Technik. Profitieren Sie von einem zentralen Ansprechpartner, der Ihnen dabei hilft, Ihr Gebäude zu planen, zu bauen und auszurüsten.

Zwei Worte werden Sie niemals von uns hören: „Geht nicht.“ Wir sind Möglichmacher. Egal wie groß oder ausgefallen ihr Bauprojekt auch ist, wir liefern Ihnen genau die Teile, die Sie brauchen. Unsere maßgeschneiderten Produkte sind perfekt auf Ihre Bedürfnisse zugeschnitten.

## **Wir wollen die Welt des Bauens komfortabler gestalten.**

Als zentraler Ansprechpartner für verschiedene Gewerke und Bauphasen finden wir nicht nur die passende Lösung für Sie, sondern planen sie auch gemeinsam von Beginn an und begleiten Sie bei der Anwendung.

**Gebündelte Produktvielfalt – breites Fachwissen – insgesamt über 200 Jahre Erfahrung in der Anwendung.**



## **PUK Group GmbH & Co. KG**

Unser Experte für Kabeltrag- und Unterflursysteme, um Gebäude effizient technisch auszurüsten und zukunftsfähig zu machen.



## **JORDAHL GmbH**

Der Erfinder der Ankerschiene – und Experte für zuverlässige Bewehrungs-, Befestigungs- und Verbindungslösungen in innovativer Architektur.



## **H-BAU Technik GmbH**

Der Partner für Lösungen in den Bereichen Abdichtung, Wärmedämmung, Schalung, Schallisolation und Bewehrung.

# Inhalt

<b>JORDAHL® Montageschienen und Schrauben</b>	<b>4 – 11</b>	<b>JORDAHL® Doppelkerbzahnschrauben</b>	<b>28</b>
Anwendungen und Einsatzbereiche	4	<b>JORDAHL® Gleitmuttern</b>	<b>29</b>
Vorteile	5	<b>JORDAHL® Gleitblöcke</b>	<b>29</b>
Eigenschaften	6 – 7	<b>Zubehör</b>	<b>30 – 31</b>
Werkstoffe	8	Unterlegscheiben	30
Korrosionsschutz	9	Sechskantmuttern	30
Sortiment warmgewalzte glatte Montageschienen	10	Sperrzahnmuttern	30
Hakenkopfschrauben	10	Gewindestäbe	30
Sortiment warmgewalzte gezahnte Montageschienen	11	Federringe	30
Zahnschrauben	11	Ringmuttern	30
<b>Warmgewalzte glatte JORDAHL® Montageschienen</b>	<b>12 – 19</b>	Verbindungsmuffen	31
Profil JM W 72/48-CE	12	Klemmplatten, Spannklaue	31
Hakenkopfschrauben JA	13	<b>Kaltgeformte JORDAHL® Montageschienen</b>	<b>32 – 33</b>
Profil JM W 55/42-CE	14	<b>Individuelle Lösungen</b>	<b>34 – 35</b>
Profil JM W 53/34-CE	15	Gebogene JORDAHL® Montageschienen	34
Profil JM W 50/30-CE	16	JORDAHL® Profilkonsolen JKO	35
Hakenkopfschrauben JB	17	<b>Montagehinweise</b>	<b>36</b>
Profil JM W 40/22-CE	18	<b>Bemessungskonzept</b>	<b>37</b>
Hakenkopfschrauben JC	19	<b>Dynamische Beanspruchung</b>	<b>38 – 39</b>
<b>Warmgewalzte gezahnte JORDAHL® Montageschienen</b>	<b>20 – 27</b>	<b>Auslegung gleitfester Verbindungen für den Maschinen- und Anlagebau</b>	<b>40 – 41</b>
Profil JXM W 64/44	20	<b>Service</b>	<b>42</b>
Zahnschrauben JXE	21	<b>Beratung</b>	<b>43</b>
Profil JXM W 53/34	22		
Zahnschrauben JXB	23		
Profil JXM W 41/27	24		
Profil JXM W 38/23	24		
Zahnschrauben JXH	25		
Profil JXM W 29/20	26		
Zahnschrauben JXD	27		

Alle Rechte vorbehalten.  
Titelfoto: Dubai Opera © Manoj Joseph  
Änderungen im Rahmen produkt- und anwendungs-  
technischer Weiterentwicklungen bleiben vorbehalten.  
Druckfehler und Irrtümer vorbehalten.

JORDAHL GmbH  
Nobelstr. 51  
12057 Berlin  
www.jordahl.de

# JORDAHL® Montageschienen und Schrauben

## Anwendungen und Einsatzbereiche

Ob Transport, Produktion oder Energieerzeugung: Tagtäglich müssen überall auf der Welt unzählige Maschinen, Produkte, Waren u.v.m. sicher und gleichzeitig flexibel befestigt werden. JORDAHL® Montageschienen und Schrauben bieten die perfekte Lösung für alle, die variable, zuverlässige und umrüstbare Trag- und Befestigungselemente für schwere und mit-

telschwere Konstruktionen brauchen. Und die sich auf Sicherheit und Qualität „Made in Germany“ verlassen wollen: Unsere Produkte sind in Deutschland produziert, in jahrzehntelanger Erfahrung perfektioniert und auf Wunsch auch als individuelle Sonderlösungen erhältlich.

## JORDAHL® Montageschienen und Schrauben eignen sich ideal

- wenn in der Planungsphase die Verschraubungspositionen noch nicht klar sind
- wenn Bauteile schnell und einfach montiert, demontiert, verschoben oder justiert werden sollen
- wenn Sie auf Sicherheit und Qualität setzen
- einfach überall dort, wo flexible Verbindungen benötigt werden

## Anwendungsbereiche

- Maschinenbau
- Anlagenbau
- Fördertechnik
- Chemische Industrie
- Rohrleitungsbau
- Gebäudetechnik/Industriebau
- Aufzugsbau
- Containerbau/Verladung
- Fahrzeugbau
- Schienenfahrzeuge
- Automotive
- Maritime Industrie/Werften
- Energietechnik
- Kraftwerksbau
- Netzausbau
- Erneuerbare Energien
- u. v. m.



## Vorteile

### Für Einkäufer

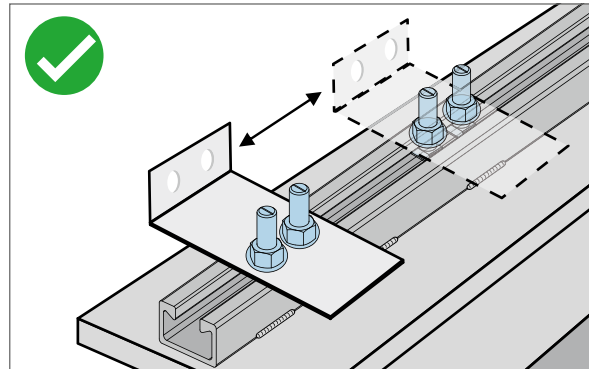
- Wirtschaftliches System durch austauschbare und variable Module ohne Planungs- und Montageaufwand
- Langfristig geringere Kosten, da nachhaltig: keine Einweglösung
- Keine kostenintensive mechanische Bearbeitung vor Ort nötig

### Für Planer

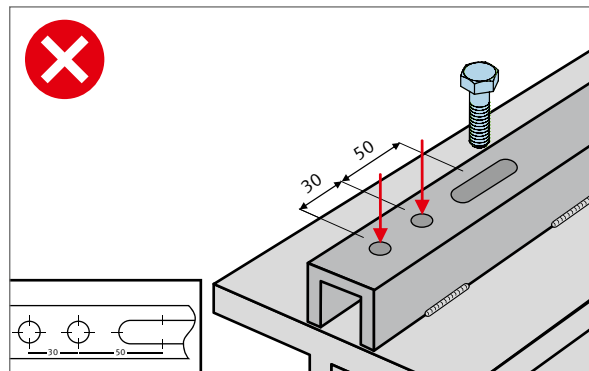
- Schnelles und sicheres Planen von Verbindungen mit Hilfe geprüfter Traglast-Tabellen
- Große Auswahl an Standard-Montageschienen für schwere, mittelschwere und leichte Konstruktionen – für variable Schraubverbindungen
- Gezahnte Montageschienen für sehr hohe Lasten in Schienenlängsrichtung
- Individuelle Sonderlösungen erhältlich, werden an Kundenwünsche angepasst
- CAD-Bibliothek mit 2D- und 3D-Modellen kostenlos im Internet verfügbar
- Kompetente Beratung und individuelle Sonderlösungen durch die JORDAHL Experten

### Für Anwender

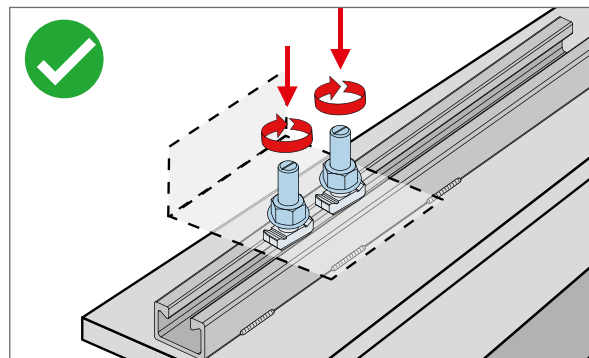
- Rasches Austauschen, Nachrüsten und Umsetzen von Bauteilen und -elementen
- Kein Spezialwissen nötig
- Werksseitiges Anschweißen der Montageschienen, Farbbeschichtung/Verzinken möglich
- Ausgleich von Bautoleranzen und Wechseln von Standardrastern möglich
- Keine Bohrschablonen, Lochbilder oder Schweißarbeiten notwendig
- Schnelle, einfache und staubfreie Schraubmontage vor Ort
- Sicheres, freies und schnelles Nachjustieren
- Schneller und direkter Kundenservice, d. h. schnelle Verfügbarkeit der Produkte



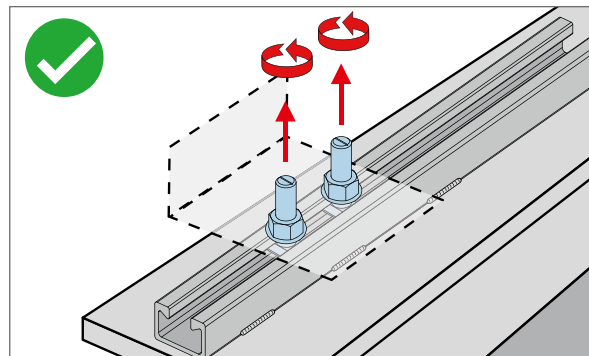
Rasches Austauschen, Nachrüsten und Umsetzen von Bauteilen oder Bauelementen



Keine Bohrschablonen, Lochbilder oder Schweißarbeiten vor Ort



Sichere, freie und schnelle Schraubmontage von Ein- oder Anbauteilen vor Ort



Rasche und einfache Demontage oder Austauschen von Bauteilen vor Ort

## Eigenschaften

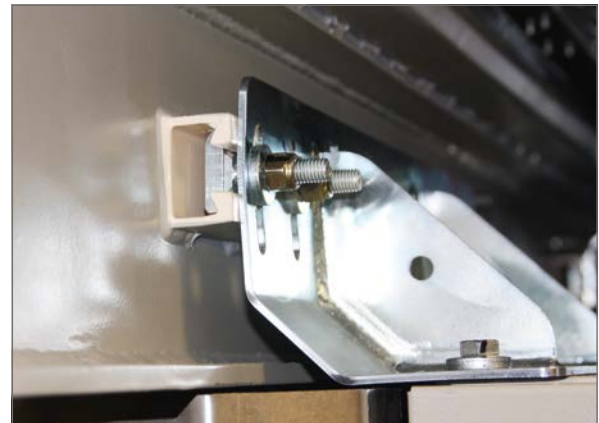


### Montagetechnik

- geeignet für mittelschwere bis schwere Konstruktionen, z. B. Tragrahmen und hoch belastete Schraubverbindungen
- für variable Schraubabstände in Schienenlängsrichtung und zum Toleranzausgleich für Anbauteile
- in Längen von 6 Metern und Kurzstücke lieferbar
- vorgebogene Montageschienen auf Anfrage
- Werkzeugeignis 2.2 (bei Bestellung mit angeben)

#### Werkstoff und Ausführung

- Stahl walzblank (Schweißkonstruktionen)
- Stahl feuerverzinkt (schraubbare Rahmenkonstruktionen mit hohen Anforderungen an den Korrosionsschutz)
- Edelstahl A4 (Anwendungen mit höchsten Anforderungen an den Korrosionsschutz und chemische Beständigkeit)
- Weitere Oberflächenbeschichtungen auf Anfrage



## Warmgewalzte glatte Montageschienen

- aus einem Block warmgewalzt
- frei von Eigenspannungen
- europaweit bauaufsichtlich zugelassen ETA-15/0386
- hohe Duktilität, gute Schweißbarkeit
- optimierte Geometrie mit verstärkten Schienenlippen und großer Auflagefläche für hohe Vorspannkkräfte bzw. reibschlüssige Lasten
- rechtwinklige Schienenkanten
- mit Doppelkerbzahnschrauben auch formschlüssig in Längsrichtung belastbar
- höchste Tragfähigkeit, mit Hakenkopfschrauben, Bruchlasten bis 119 kN
- fünf Schienengrößen für eine wirtschaftliche Konstruktion
- dynamisch belastbar



Warmgewalzte glatte Montageschienen JM



## Warmgewalzte gezahnte Montageschienen

- aus einem Block warmgewalzte Schiene mit gezahnten Schienenlippen
- hohe Duktilität, frei von Eigenspannungen und sehr gute Schweißbarkeit
- dynamisch belastbar
- formschlüssige Kraftübertragung auch in Schienenlängsrichtung
- hohe Tragfähigkeit mit Zahnschrauben, Bruchlasten bis 96 kN
- fünf gezahnte Schienengrößen für eine wirtschaftliche Konstruktion



Warmgewalzte gezahnte Montageschienen JXM



## Werkstoffe



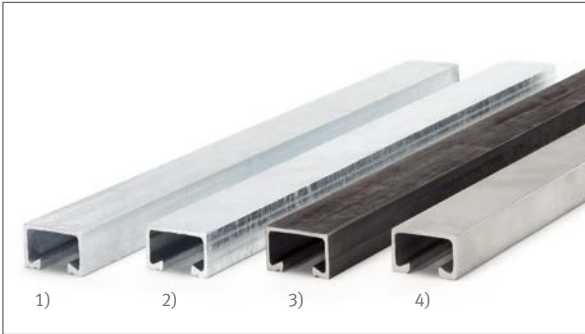
JORDAHL Produkt	Stahl		Edelstahl	
<b>Montageschienen</b>	S235JR = 1.0038 S275JR = 1.0044	DIN EN 10025	1.4401/1.4404/ } 1.4571 1.4529/1.4547 <sup>2)</sup>	A4 <sup>1)</sup> DIN EN 10088
<b>Schrauben</b>	Festigkeitsklasse 4.6/8.8	DIN EN ISO 898-1	A4-50; A4-70 <sup>1)</sup> FA-70 <sup>2)</sup>	DIN EN ISO 3506-1
<b>Sechskantmuttern ISO 4032</b>	Festigkeitsklasse 8	DIN EN 20898-2	A4-50; A4-70 <sup>1)</sup> 1.4529 <sup>2)</sup>	DIN EN ISO 3506-2
<b>Unterlegscheiben</b>	Stahl	DIN EN ISO 7089 (DIN 125) DIN EN ISO 7093-1 (DIN 9021)	1.4401/1.4404/ } 1.4571	A4 <sup>1)</sup> DIN EN 10088

<sup>1)</sup> Korrosivitätsklasse C4 (ISO 12944-2)

<sup>2)</sup> Korrosivitätsklasse C5 (ISO 12944-2)



# Korrosionsschutz



JORDAHL® Montageschienen  
 1) feuerverzinkter Stahl (geschleudert) = matte Oberfläche  
 2) feuerverzinkter Stahl (getaucht) = glänzende Oberfläche  
 3) walzblanker Stahl = schwarze Walzhaut  
 4) Edelstahl = blanke oder matte Oberfläche



JORDAHL® Schrauben  
 5) feuerverzinkter Stahl = matte Oberfläche  
 6) galvanisch verzinkter Stahl = glänzende Oberfläche  
 7) Edelstahl = Schraubenkopf matt, Gewinde glänzend

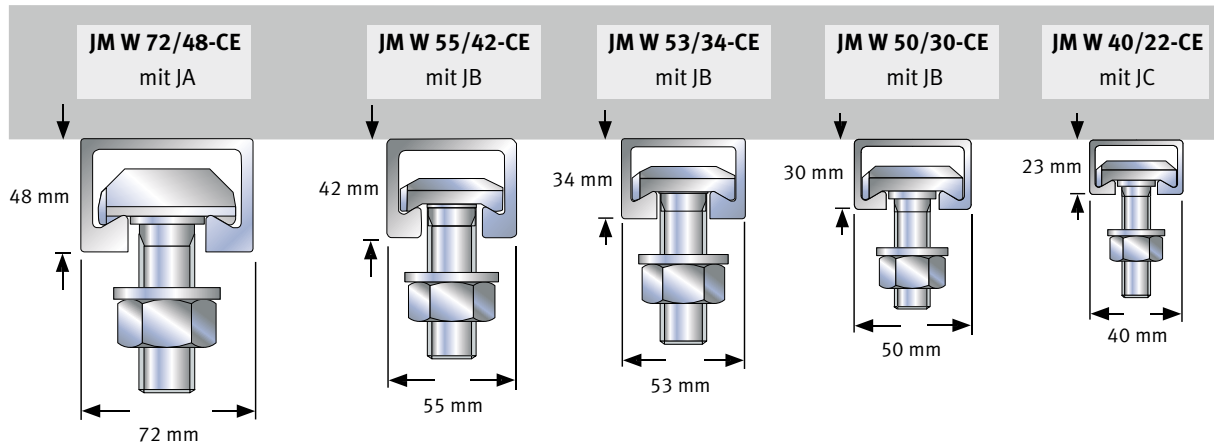
Korrosivitätskategorien: ISO 12944-2	Montageschienen	Schraube, Mutter, Unterlegscheibe	Verwendungszweck
<b>C1 gering</b>	walzblank	walzblank ohne Korrosionsschutz	Walzblanke Schienen können direkt an die Konstruktion angeschweißt werden. Korrosionsschutz erfolgt nach Zusammenbau mittels Lackieren oder Verzinken.
<b>C2 mäßig</b>	feuerverzinkt (fv), Auflage ≥ 50 µm	galvanisch verzinkt (gv), Auflage ≥ 5 µm	Für Schraubkonstruktionen in Innenräumen, z.B. Wohnungen, Büroräumen, Schulen, Krankenhäusern, Verkaufsräumen mit Ausnahme von Feuchträumen.
<b>C3 mittel</b>	feuerverzinkt (fv), Auflage ≥ 50 µm	feuerverzinkt (fv), Auflage ≥ 40 µm	Für Schraubkonstruktionen in Innenräumen mit normaler Luftfeuchte (einschließlich Küchen, Baderäumen und Waschräumen in Wohnungen) mit Ausnahme von permanenter Durchfeuchtung.
<b>C4 hoch</b>	Edelstahl 1.4401 } A4 1.4404 } 1.4571 } 1.4362 L4	Edelstahl 1.4401 } A4-50 1.4404 } A4-70 1.4571 } 1.4362 L4-70	Anwendungen mit mittlerem Korrosionswiderstand, z. B. Feuchträume, witterungsanfällige Bereiche, Industrieumgebung, in Meeresnähe und in unzugänglichen Bereichen.
<b>C5 sehr hoch</b>	Edelstahl <sup>1)</sup> 1.4462 FA 1.4529 } HC 1.4547 }	Edelstahl <sup>1)</sup> 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> auf Anfrage

# JORDAHL® Montageschienen und Schrauben

## Sortiment warmgewalzte glatte Montageschienen

Europäische Technische  
Bewertung ETA-15/0386



### Schrauben

Typ	JA	JB	JB	JB	JC
Gewinde	M 20	M 16	M 10	M 10	M 10
	M 24	M 20	M 12	M 12	M 12
	M 27	M 24 <sup>1)</sup>	M 16	M 16	M 16
	M 30		M 20	M 20	

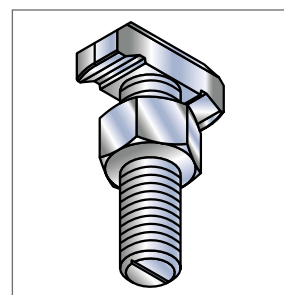
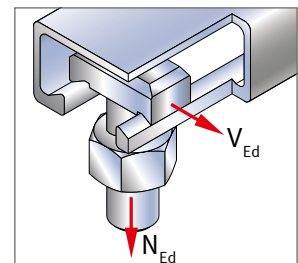
<sup>1)</sup> Wird auch mit JE M24 bezeichnet.

### Hakenkopfschrauben

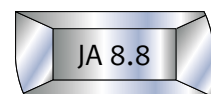
- für alle glatten Montageschienen geeignet
- Lastaufnahme in Zug und Querkraft durch Lochleibung
- Lastaufnahme in Schienenlängsrichtung, siehe Doppelkerbzahnschrauben (Seite 28)
- am Schaftende mit **einer Kerbe** gekennzeichnet zur Kontrolle der korrekten Montage
- in zwei Festigkeitsklassen erhältlich (4.6 = hohe Duktilität, Querkraft wird durch Lochleibung übertragen; 8.8 = hohe Vorspannung für reibschlüssige Verbindungen)
- Typen: JA, JB, JC

#### Werkstoff und Ausführung

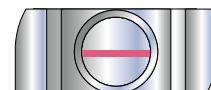
- feuerverzinkter Stahl (fv); Festigkeitsklassen 4.6/8.8
- galvanisch verzinkter Stahl (gv); Festigkeitsklassen 4.6/8.8
- Edelstahl A4-50; A4-70; FA-70 (= F4-70)



Eine Kerbe am Schaftende



Ansicht von oben  
Prägung mit Typ und Festigkeitsklasse



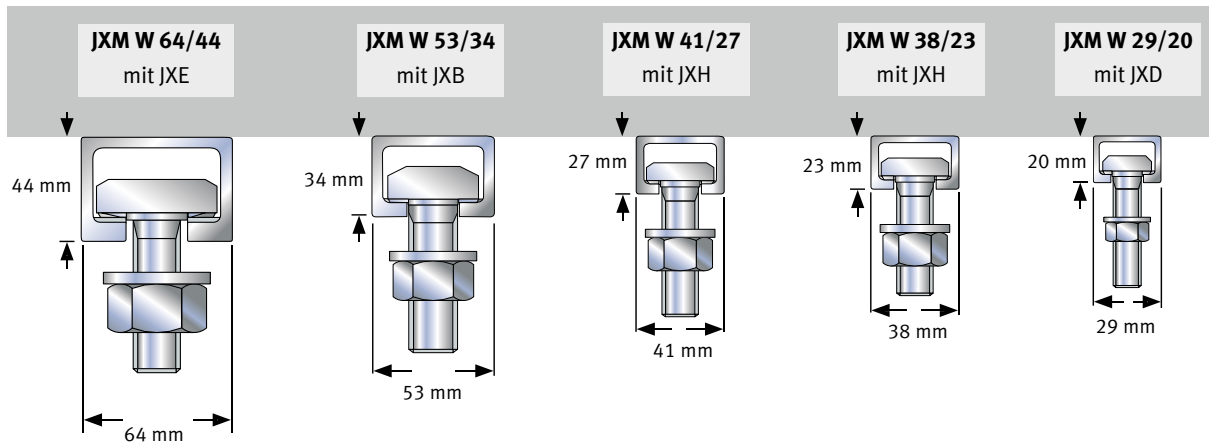
Ansicht von unten  
Kerbe kennzeichnet die Einbaulage

#### Lagekennzeichnung Hakenkopfschrauben

Bitte beachten: Nach der Montage muss die Kerbe senkrecht zur Schienenlängsrichtung stehen.

Die Lieferung der Schrauben erfolgt inkl. Muttern.  
Unterlegscheiben sind extra zu bestellen, siehe Seite 30.

## Sortiment warmgewalzte gezahnte Montageschienen



### Schrauben

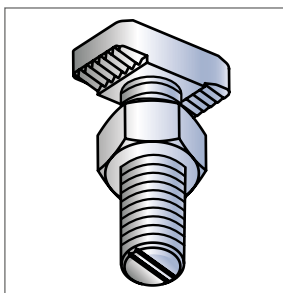
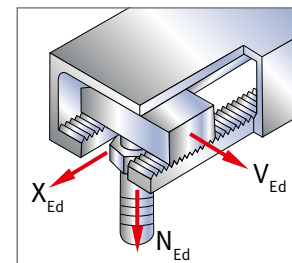
Typ	JXE	JXB	JXH	JXH	JXD
Gewinde	M 20	M 16	M 12	M 12	M 10
	M 24	M 20	M 16	M 16	M 12

### Zahnschrauben

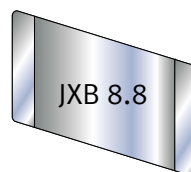
- für alle gezahnten Montageschienen geeignet
- Lastaufnahme in Zug-, Quer- und Längsrichtung
- am Schaftende mit **zwei Kerben** gekennzeichnet
- Typen: JXE, JXB, JXH, JXD

#### Werkstoff und Ausführung

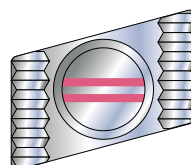
- feuerverzinkter Stahl (fv); Festigkeitsklasse 8.8
- Edelstahl FA-70



Zwei Kerben am Schaftende



Ansicht von oben  
Prägung mit Typ und Festigkeits-  
klasse



Ansicht von unten  
Kerben kennzeichnen die Lage

#### Lagekennzeichnung Zahnschrauben

Bitte beachten: Nach der Montage müssen die Kerben senkrecht zur Schienenlängsrichtung stehen.

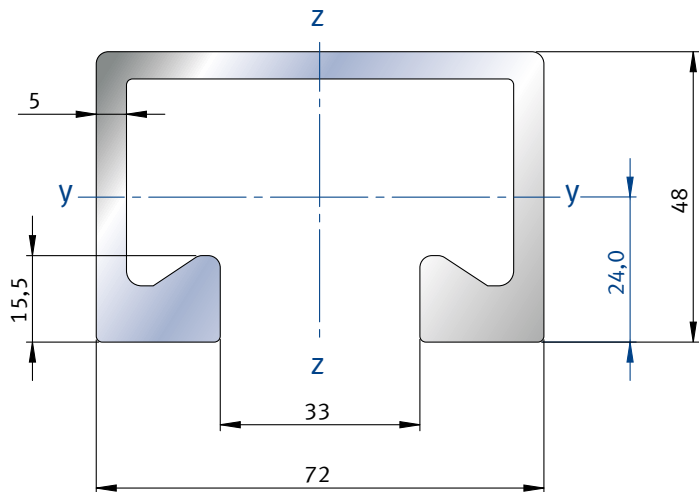


Die Lieferung der Schrauben erfolgt inkl. Muttern.  
Unterlegscheiben sind extra zu bestellen, siehe Seite 30.

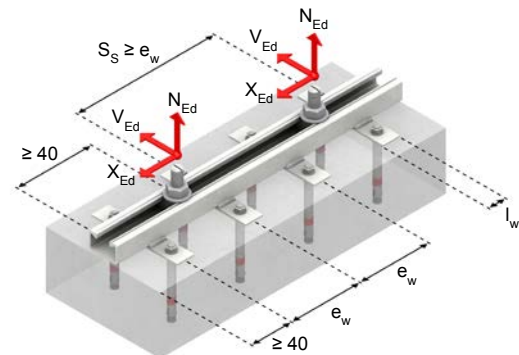
# Warmgewalzte glatte JORDAHL® Montageschienen

## Profil JM W 72/48-CE

Europäische Technische  
Bewertung ETA-15/0386



### Angedübelte Montageschiene



### Technische Daten

Bemessungswert der max. Punkttragfähigkeit <sup>1)</sup>		min. Lastabstand	Schweißnähte <sup>3)</sup>		
$N_{Rd}$ [kN]	$V_{Rd}$ [kN]	$S_s$ [mm]	$a_w$ [mm]	$I_w$ [mm]	$e_w$ [mm]
66,1	24,4	300	5	50	300

Bruchlast (Schienenlippen)		Gewicht <sup>2)</sup>	Querschnitt
$N_{Rk,s,l}$ [kN]	$V_{Rk,s,l}$ [kN]	$G$ [kg/m]	$A$ [mm <sup>2</sup> ]
119	44	8,84	1.127

Trägheitsmomente		Widerstandsmomente			Schwerpunkt
$I_y$ [mm <sup>4</sup> ]	$I_z$ [mm <sup>4</sup> ]	$W_y$ [mm <sup>3</sup> ]	$W_z$ [mm <sup>3</sup> ]	$W_{pl,y}$ [mm <sup>3</sup> ]	$e$ [mm]
349.721	832.707	14.565	23.131	18.282	24,0

<sup>1)</sup> Bei gleichzeitiger Beanspruchung in alle Lastrichtungen ist folgende Beziehung zu prüfen:  
 $(N_{Ed}/N_{Rd})^2 + (V_{Ed}/V_{Rd})^2 \leq 1$   
 $N_{Ed}/V_{Ed}$ : Bemessungswerte der Einwirkung  
 $N_{Rd}/V_{Rd}$ : Bemessungswerte des Widerstandes

Die Tragfähigkeiten gelten für einen Lastangriff an der Schienenlippe. Wird die Last z. B. bei Abstandsmontage in einem Abstand von der Schienenlippe eingeleitet, ist der Bemessungsbiegezugwiderstand der Schrauben zu berücksichtigen und mit der Zuglastkomponente zu überlagern.

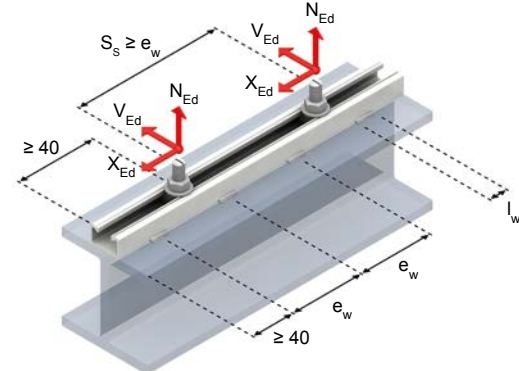
Die Schraubentragfähigkeit und die max. Punkttragfähigkeit sind zu beachten. Der jeweils niedrigere Wert ist maßgebend.

Für die volle Querkrafttragfähigkeit sind die Drehmomente in Abhängigkeit der Schraubengröße und Schraubengüte gemäß Seite 13 aufzubringen.

<sup>2)</sup> Gewicht für walzblanken Stahl. Für verzinkte Profile gilt: Metergewicht x 1,10. Für Profile aus Edelstahl gilt: Metergewicht x 1,02.

<sup>3)</sup> Angabe beispielhaft, Bemessung kann nach EN 1993 erfolgen.

### Angeschweißte Montageschiene



### Werkstoff und Ausführung

- Stahl 1.0038 feuerverzinkt (fv)
- Stahl 1.0038 walzblank
- Edelstahl 1.4571

### Bestellbeispiel JM W 72/48-CE

Typ	Schienen- größe	Länge [mm]	Ausführung	ETA konform
JM	W 72/48	– 6.000	– fv	– CE



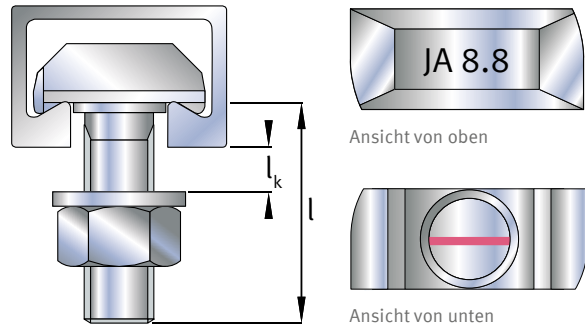
### JORDAHL Beratung

Bei Fragen hilft Ihnen unsere technische Beratung gerne weiter. Kontaktieren Sie uns telefonisch unter 030 68283-314 oder per E-Mail an [experten@jordahl.de](mailto:experten@jordahl.de).

# Hakenkopfschrauben JA (M 20 – M 30)

## Sortiment

Länge l [mm]	M 20	M 24	M 27	M 30
50	4.6 fv 8.8 fv	4.6 fv A4-50	–	–
75	4.6 fv 8.8 fv	4.6 fv 8.8 fv	4.6 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	4.6 fv
125	8.8 fv	–	–	4.6 fv
150	4.6 fv 8.8 fv 4.6 gv	4.6 fv 8.8 fv A4-70	–	4.6 fv
200	4.6 fv	4.6 fv 8.8 fv	–	–



Ermittlung der erforderlichen Schraubenlängen siehe Ausklappseite.  
Andere Längen und Werkstoffe auf Anfrage.  
Die Lieferung der Schrauben erfolgt inkl. Muttern.  
Unterlegscheiben sind extra zu bestellen, siehe Seite 30.

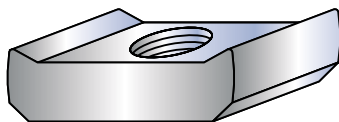
## Technische Daten

Typ	Bemessungswiderstände <sup>1)2)</sup>				Schienenlängsrichtung <sup>3)</sup>		Anzugsdrehmomente [kN]				charakteristische Bruchlasten					
	[kN]	4.6	8.8	A4-50	A4-70	JA 8.8		4.6	8.8	A4-50	A4-70	4.6	8.8	A4-50	A4-70	
M 20	N <sub>Rd</sub>	49,0	130,7	42,8	91,7	X <sub>Rd</sub>	2,9	130	360	115	250	N <sub>Rk,s,s</sub>	98,0	196,0	122,5	171,5
	V <sub>Rd</sub>	35,2	78,4	30,9	66,0							V <sub>Rk,s,s</sub>	58,8	98,0	73,5	102,9
M 24	N <sub>Rd</sub>	70,6	188,3	61,7	132,1	X <sub>Rd</sub>	4,2	230	620	200	420	N <sub>Rk,s,s</sub>	141,2	282,4	176,5	247,1
	V <sub>Rd</sub>	50,7	113,0	44,5	95,1							V <sub>Rk,s,s</sub>	84,7	141,2	105,9	148,3
M 27	N <sub>Rd</sub>	91,8	244,8	–	–	X <sub>Rd</sub>	–	340	900	–	–	N <sub>Rk,s,s</sub>	183,6	367,2	–	–
	V <sub>Rd</sub>	66,0	146,9	–	–							V <sub>Rk,s,s</sub>	110,2	183,6	–	–
M 30	N <sub>Rd</sub>	112,2	299,2	–	–	X <sub>Rd</sub>	–	460	1200	–	–	N <sub>Rk,s,s</sub>	224,4	448,8	–	–
	V <sub>Rd</sub>	80,6	179,5	–	–							V <sub>Rk,s,s</sub>	134,6	224,4	–	–

<sup>1)</sup> Die Schraubentragfähigkeit und die max. Punkttragfähigkeit des Profils sind zu beachten. Der jeweils niedrigere Wert ist maßgebend.

<sup>2)</sup> Bemessungsbiegezugwiderstand für JORDAHL® Schrauben, siehe Seite 37

<sup>3)</sup> Empfohlene Tragfähigkeiten in Schienenlängsrichtung mit JORDAHL® Schrauben Güte 8.8, Sicherheit gegen Rutschen  $\nu = 5$



Gleitmutter JGM A, siehe Seite 29

### Werkstoff und Ausführung

- Stahl feuerverzinkt (fv)
- Stahl galvanisch verzinkt (gv)
- Festigkeitsklassen 4.6 / 8.8
- Edelstahl A4-50; A4-70

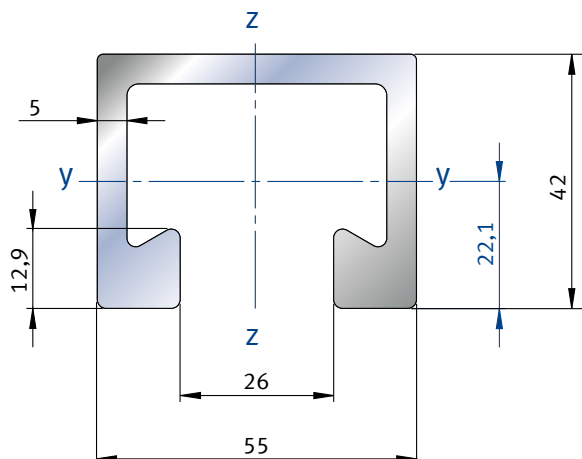
### Bestellbeispiel JA M 30

Typ	Gewinde Ø	Länge [mm]	Festigkeits- klasse	Ausfüh- rung
JA	M 30	x 100	– 4.6	fv

# Warmgewalzte glatte JORDAHL® Montageschienen

## Profil JM W 55/42-CE

Europäische Technische  
Bewertung ETA-15/0386



Zugehörige Schraube JB (M16 – M24), siehe Seite 17

### Technische Daten

Bemessungswert der max. Punkttragfähigkeit <sup>1)</sup>		min. Lastabstand	Schweißnähte <sup>3)</sup>		
$N_{Rd}$ [kN]	$V_{Rd}$ [kN]	$S_s$ [mm]	$a_w$ [mm]	$l_w$ [mm]	$e_w$ [mm]
54,4	24,4	250	4	30	250

Bruchlast (Schienenlippen)		Gewicht <sup>2)</sup>	Querschnitt
$N_{Rk,s,l}$ [kN]	$V_{Rk,s,l}$ [kN]	$G$ [kg/m]	$A$ [mm <sup>2</sup> ]
98	44	6,76	861

Trägheitsmomente		Widerstandsmomente			Schwerpunkt
$I_y$ [mm <sup>4</sup> ]	$I_z$ [mm <sup>4</sup> ]	$W_y$ [mm <sup>3</sup> ]	$W_z$ [mm <sup>3</sup> ]	$W_{pl,y}$ [mm <sup>3</sup> ]	$e$ [mm]
187.464	362.726	8.490	13.311	11.721	22,1

<sup>1)</sup> Bei gleichzeitiger Beanspruchung in alle Lastrichtungen ist folgende Beziehung zu prüfen:  
 $(N_{Ed}/N_{Rd})^2 + (V_{Ed}/V_{Rd})^2 \leq 1$   
 $N_{Ed}/V_{Ed}$ : Bemessungswerte der Einwirkung  
 $N_{Rd}/V_{Rd}$ : Bemessungswerte des Widerstandes

Die Tragfähigkeiten gelten für einen Lastangriff an der Schienenlippe. Wird die Last z. B. bei Abstandsmontage in einem Abstand von der Schienenlippe eingeleitet, ist der Bemessungsbiegezugwiderstand der Schrauben zu berücksichtigen und mit der Zuglastkomponente zu überlagern.

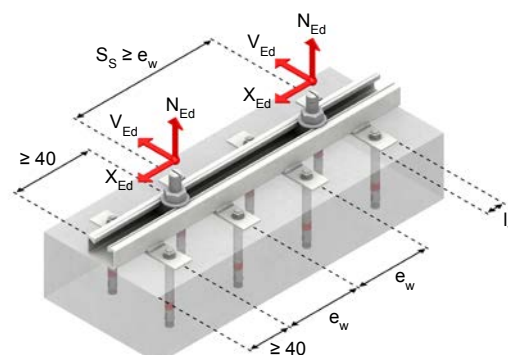
Die Schraubentragfähigkeit und die max. Punkttragfähigkeit sind zu beachten. Der jeweils niedrigere Wert ist maßgebend.

Für die volle Querkzugtragfähigkeit sind die Drehmomente in Abhängigkeit der Schraubengröße und Schraubengüte gemäß Seite 17 aufzubringen.

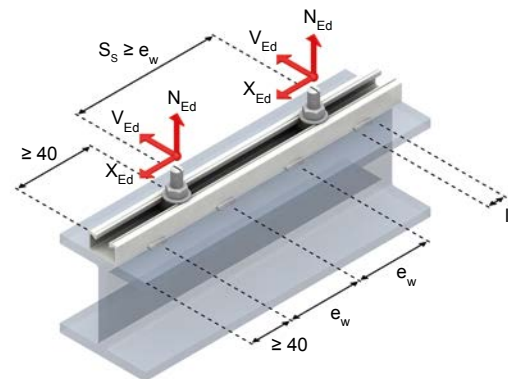
<sup>2)</sup> Gewicht für walzblanken Stahl.  
Für verzinkte Profile gilt: Metergewicht x 1,10.

<sup>3)</sup> Angabe beispielhaft, Bemessung kann nach EN 1993 erfolgen.

### Angedübelte Montageschiene



### Angeschweißte Montageschiene



### Werkstoff und Ausführung

- Stahl 1.0044 feuerverzinkt (fv)
- Stahl 1.0044 walzblank

### Bestellbeispiel JM W 55/42-CE

Typ	Schienen- größe	Länge [mm]	Ausführung	ETA konform
JM	W 55/42	– 6.000	– fv	– CE

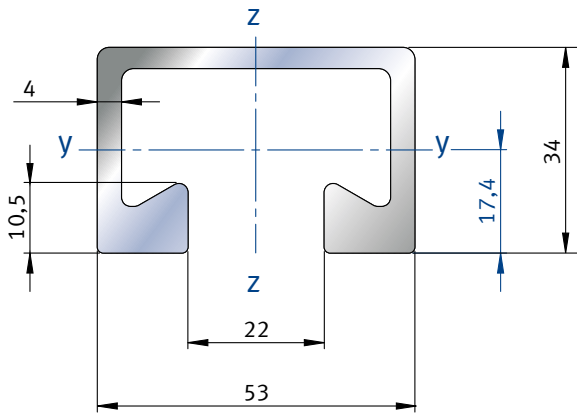


### JORDAHL Beratung

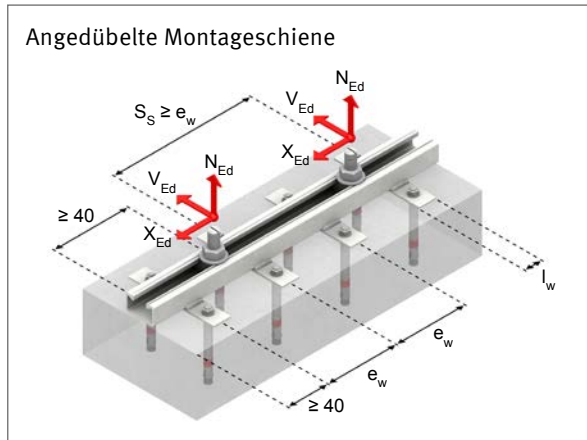
Bei Fragen hilft Ihnen unsere technische Beratung gerne weiter. Kontaktieren Sie uns telefonisch unter 030 68283-314 oder per E-Mail an [experten@jordahl.de](mailto:experten@jordahl.de).

# Profil JM W 53/34-CE

Europäische Technische  
Bewertung ETA-15/0386



Zugehörige Schraube JB (M 10 – M 20), siehe Seite 17



## Technische Daten

Bemessungswert der max. Punkttragfähigkeit <sup>1)</sup>		min. Lastabstand	Schweißnähte <sup>3)</sup>		
N <sub>Rd</sub> [kN]	V <sub>Rd</sub> [kN]	S <sub>s</sub> [mm]	a <sub>w</sub> [mm]	l <sub>w</sub> [mm]	e <sub>w</sub> [mm]
36,7	21,1	200	4	30	200

Bruchlast (Schienenlippen)		Gewicht <sup>2)</sup>	Querschnitt
N <sub>Rk,s,l</sub> [kN]	V <sub>Rk,s,l</sub> [kN]	G [kg/m]	A [mm <sup>2</sup> ]
66	38	4,98	634

Trägheitsmomente		Widerstandsmomente			Schwerpunkt
I <sub>y</sub> [mm <sup>4</sup> ]	I <sub>z</sub> [mm <sup>4</sup> ]	W <sub>y</sub> [mm <sup>3</sup> ]	W <sub>z</sub> [mm <sup>3</sup> ]	W <sub>pl,y</sub> [mm <sup>3</sup> ]	e [mm]
93.262	236.986	5.348	9.028	7.177	17,4

<sup>1)</sup> Bei gleichzeitiger Beanspruchung in alle Lastrichtungen ist folgende Beziehung zu prüfen:  
 $(N_{Ed}/N_{Rd})^2 + (V_{Ed}/V_{Rd})^2 \leq 1$   
 N<sub>Ed</sub>/V<sub>Ed</sub>: Bemessungswerte der Einwirkung  
 N<sub>Rd</sub>/V<sub>Rd</sub>: Bemessungswerte des Widerstandes

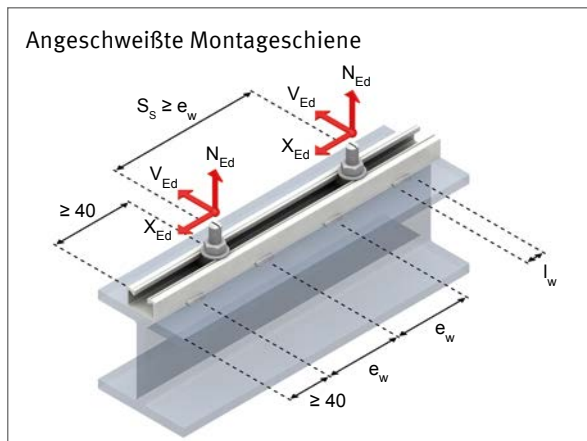
Die Tragfähigkeiten gelten für einen Lastangriff an der Schienenlippe. Wird die Last z. B. bei Abstandsmontage in einem Abstand von der Schienenlippe eingeleitet, ist der Bemessungsbiegezugwiderstand der Schrauben zu berücksichtigen und mit der Zuglastkomponente zu überlagern.

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 17 aufzubringen.

<sup>2)</sup> Gewicht für walzblanken Stahl. Für verzinkte Profile gilt: Metergewicht x 1,10. Für Profile aus Edelstahl gilt: Metergewicht x 1,02.

<sup>3)</sup> Angabe beispielhaft, Bemessung kann nach EN 1993 erfolgen.



**Werkstoff und Ausführung**

- Stahl 1.0038 feuerverzinkt (fv)
- Stahl 1.0038 walzblank
- Edelstahl 1.4571

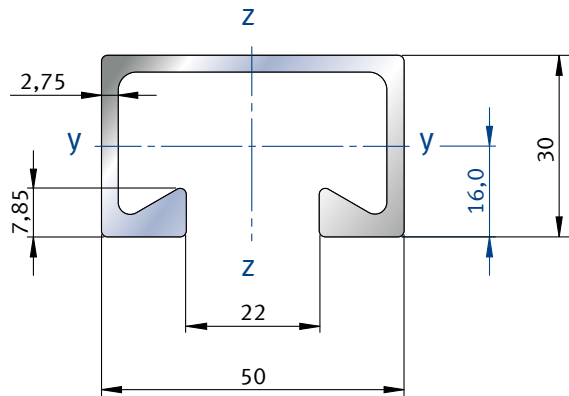
## Bestellbeispiel JM W 53/34-CE

Typ	Schienen-größe	Länge [mm]	Ausführung	ETA konform
JM	W 53/34	– 6.000	– fv	– CE

# Warmgewalzte glatte JORDAHL® Montageschienen

## Profil JM W 50/30-CE

Europäische Technische  
Bewertung ETA-15/0386



Zugehörige Schraube JB (M10 – M20), siehe Seite 17

### Technische Daten

Bemessungswert der max. Punkttragfähigkeit <sup>1)</sup>		min. Lastabstand	Schweißnähte <sup>3)</sup>		
$N_{Rd}$ [kN]	$V_{Rd}$ [kN]	$S_s$ [mm]	$a_w$ [mm]	$l_w$ [mm]	$e_w$ [mm]
20,6	14,4	200	4	30	200

Bruchlast (Schienenlippen)		Gewicht <sup>2)</sup>	Querschnitt
$N_{Rk,s,l}$ [kN]	$V_{Rk,s,l}$ [kN]	$G$ [kg/m]	$A$ [mm <sup>2</sup> ]
37	26	3,26	416

Trägheitsmomente		Widerstandsmomente			Schwerpunkt
$I_y$ [mm <sup>4</sup> ]	$I_z$ [mm <sup>4</sup> ]	$W_y$ [mm <sup>3</sup> ]	$W_z$ [mm <sup>3</sup> ]	$W_{pl,y}$ [mm <sup>3</sup> ]	$e$ [mm]
52.695	138.121	3.241	5.638	4.395	16,3

<sup>1)</sup> Bei gleichzeitiger Beanspruchung in alle Lastrichtungen ist folgende Beziehung zu prüfen:  
 $(N_{Ed}/N_{Rd})^2 + (V_{Ed}/V_{Rd})^2 \leq 1$   
 $N_{Ed}/V_{Ed}$ : Bemessungswerte der Einwirkung  
 $N_{Rd}/V_{Rd}$ : Bemessungswerte des Widerstandes

Die Tragfähigkeiten gelten für einen Lastangriff an der Schienenlippe. Wird die Last z. B. bei Abstandsmontage in einem Abstand von der Schienenlippe eingeleitet, ist der Bemessungsbiegezugwiderstand der Schrauben zu berücksichtigen und mit der Zuglastkomponente zu überlagern.

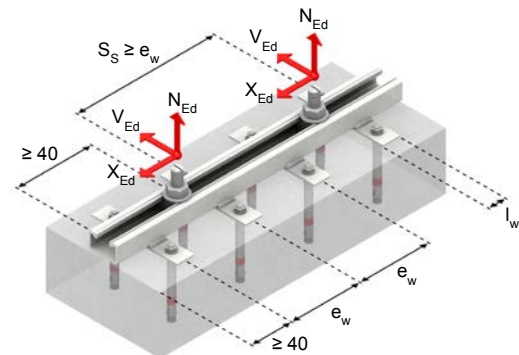
Die Schraubentragfähigkeit und die max. Punkttragfähigkeit sind zu beachten. Der jeweils niedrigere Wert ist maßgebend.

Für die volle Querkzugtragfähigkeit sind die Drehmomente in Abhängigkeit der Schraubengröße und Schraubengüte gemäß Seite 17 aufzubringen.

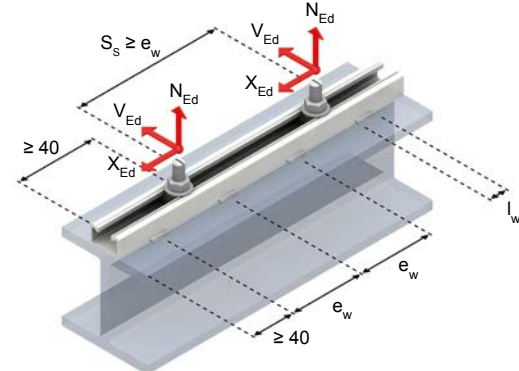
<sup>2)</sup> Gewicht für walzblanken Stahl. Für verzinkte Profile gilt: Metergewicht x 1,10. Für Profile aus Edelstahl gilt: Metergewicht x 1,02.

<sup>3)</sup> Angabe beispielhaft, Bemessung kann nach EN 1993 erfolgen.

### Angedübelte Montageschiene



### Angeschweißte Montageschiene



### Werkstoff und Ausführung

- Stahl 1.0038 feuerverzinkt (fv)
- Stahl 1.0038 walzblank
- Edelstahl 1.4571

### Bestellbeispiel JM W 50/30-CE

Typ	Schienen- größe	Länge [mm]	Ausführung	ETA konform
JM	W 50/30	– 6.000	– fv	– CE



### JORDAHL Beratung

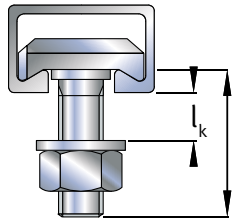
Bei Fragen hilft Ihnen unsere technische Beratung gerne weiter. Kontaktieren Sie uns telefonisch unter 030 68283-314 oder per E-Mail an [experten@jordahl.de](mailto:experten@jordahl.de).



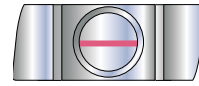
# Hakenkopfschrauben JB (M 10 – M 24)

## Sortiment

Länge l [mm]	M 12	M 16	Länge l [mm]	M 20
40	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 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; 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; 8.8 gv A4-50; FA-70	A4-50	65	A4-50
80	4.6 fv; 8.8 fv 4.6 gv A4-50	4.6 fv; 8.8 fv 4.6 gv; 8.8 gv A4-50; FA-70	75	4.6 fv; 8.8 fv 4.6 gv A4-50; FA-70
100	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
150	4.6 fv	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 gv A4-50	150	4.6 fv; 8.8 fv 4.6 gv; 8.8 gv A4-50; FA-70
300	4.6 gv	4.6 gv	200	4.6 fv 4.6 gv
			300	4.6 gv



Ansicht von oben



Ansicht von unten

Länge l [mm]	M 10
40	4.6 gv
50	4.6 gv
60	4.6 fv; 8.8 fv 4.6 gv
65	4.6 fv; 8.8 fv 4.6 gv; 8.8 gv
80	4.6 gv
100	4.6 gv

Länge l [mm]	M 24 <sup>4)</sup>
60	4.6 gv
75	4.6 fv 4.6 gv
100	4.6 fv
150	8.8 gv

Ermittlung der erforderlichen Schraubenlängen siehe Ausklappseite.  
Andere Längen und Werkstoffe auf Anfrage.  
Die Lieferung der Schrauben erfolgt inkl. Muttern.  
Unterlegscheiben sind extra zu bestellen, siehe Seite 30.

## Technische Daten

Typ	Bemessungswiderstände <sup>1) 2)</sup>				Schienenlängsrichtung <sup>3)</sup>			Anzugsdrehmomente [kN]				charakteristische Bruchlasten						
	[kN]	4.6	8.8	A4-50	FA-70		JB 8.8	JB FA-70	JKB 8.8	4.6	8.8	A4-50	FA-70		4.6	8.8	A4-50	FA-70
M 10	N <sub>Rd</sub>	11,6	30,9	10,1	21,7	X <sub>Rd</sub>	–	–	–	15	40	13	30	N <sub>Rk,s,s</sub>	23,2	46,4	29,0	40,6
	V <sub>Rd</sub>	8,4	18,6	7,3	15,6		V <sub>Rk,s,s</sub>	13,9	23,2	17,4	24,4							
M 12	N <sub>Rd</sub>	16,9	44,9	14,8	31,6	X <sub>Rd</sub>	0,9	0,44	–	25	70	24	50	N <sub>Rk,s,s</sub>	33,7	67,4	42,2	59,0
	V <sub>Rd</sub>	12,1	27,0	10,6	22,7		V <sub>Rk,s,s</sub>	20,2	33,7	25,3	35,4							
M 16	N <sub>Rd</sub>	31,4	83,7	27,4	58,8	X <sub>Rd</sub>	1,9	0,85	7,0	65	180	60	130	N <sub>Rk,s,s</sub>	62,8	125,6	78,5	109,9
	V <sub>Rd</sub>	22,6	50,2	19,8	42,2		V <sub>Rk,s,s</sub>	37,7	62,8	47,1	65,9							
M 20	N <sub>Rd</sub>	49,0	130,7	42,8	91,7	X <sub>Rd</sub>	2,9	1,36	10,5	130	360	115	360	N <sub>Rk,s,s</sub>	98,0	196,0	122,5	171,5
	V <sub>Rd</sub>	35,2	78,4	30,9	66,0		V <sub>Rk,s,s</sub>	58,8	98,0	73,5	102,9							
M 24 <sup>4)</sup>	N <sub>Rd</sub>	70,6	188,3	61,7	–	X <sub>Rd</sub>	4,2	1,96	–	230	620	200	420	N <sub>Rk,s,s</sub>	141,2	282,4	176,5	–
	V <sub>Rd</sub>	50,7	113,0	44,5	–		V <sub>Rk,s,s</sub>	84,7	141,2	105,9	–							

<sup>1)</sup> Die Schraubentragfähigkeit und die max. Punkttragfähigkeit des Profils sind zu beachten. Der jeweils niedrigere Wert ist maßgebend.

<sup>2)</sup> Bemessungsbiege­widerstand für JORDAHL® Schrauben, siehe Seite 37

<sup>3)</sup> Empfohlene Tragfähigkeiten in Schienenlängsrichtung mit JORDAHL® Schrauben Güte 8.8, Sicherheit gegen Rutschen  $\nu = 5$

<sup>4)</sup> Nur für JM W 55/42-CE

Informationen zu Werkstoff und Ausführung sowie ein Bestellbeispiel finden Sie auf Seite 13.



Gleitmutter JGM B, siehe Seite 29



Gleitblock JGG B, siehe Seite 29

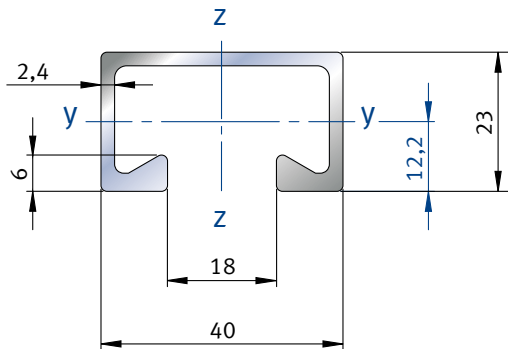


Doppelkerbzahnschrauben JKB, siehe Seite 28

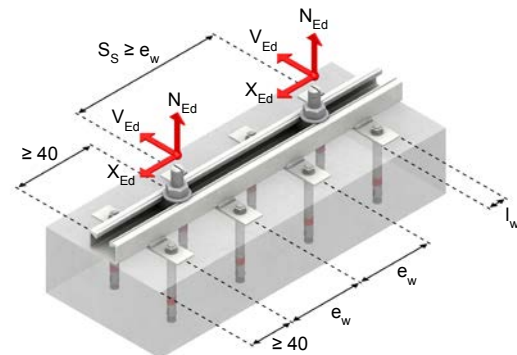
# Warmgewalzte glatte JORDAHL® Montageschienen

## Profil JM W 40/22-CE

Europäische Technische  
Bewertung ETA-15/0386



### Angedübelte Montageschiene



### Technische Daten

Bemessungswert der max. Punkttragfähigkeit <sup>1)</sup>		min. Lastabstand	Schweißnähte <sup>3)</sup>		
N <sub>Rd</sub> [kN]	V <sub>Rd</sub> [kN]	S <sub>s</sub> [mm]	a <sub>w</sub> [mm]	I <sub>w</sub> [mm]	e <sub>w</sub> [mm]
11,7	6,7	150	3	30	150

Bruchlast (Schienenlippen)		Gewicht <sup>2)</sup>	Querschnitt
N <sub>Rk,s,I</sub> [kN]	V <sub>Rk,s,I</sub> [kN]	G [kg/m]	A [mm <sup>2</sup> ]
21	12	2,13	271

Trägheitsmomente		Widerstandsmomente			Schwerpunkt
I <sub>y</sub> [mm <sup>4</sup> ]	I <sub>z</sub> [mm <sup>4</sup> ]	W <sub>y</sub> [mm <sup>3</sup> ]	W <sub>z</sub> [mm <sup>3</sup> ]	W <sub>pl,y</sub> [mm <sup>3</sup> ]	e [mm]
19.939	58.053	2.939	1.604	2.180	12,4

<sup>1)</sup> Bei gleichzeitiger Beanspruchung in alle Lastrichtungen ist folgende Beziehung zu prüfen:  
 $(N_{Ed}/N_{Rd})^2 + (V_{Ed}/V_{Rd})^2 \leq 1$   
 N<sub>Ed</sub>/V<sub>Ed</sub>: Bemessungswerte der Einwirkung  
 N<sub>Rd</sub>/V<sub>Rd</sub>: Bemessungswerte des Widerstandes

Die Tragfähigkeiten gelten für einen Lastangriff an der Schienenlippe. Wird die Last z. B. bei Abstandsmontage in einem Abstand von der Schienenlippe eingeleitet, ist der Bemessungsbiegezugwiderstand der Schrauben zu berücksichtigen und mit der Zuglastkomponente zu überlagern.

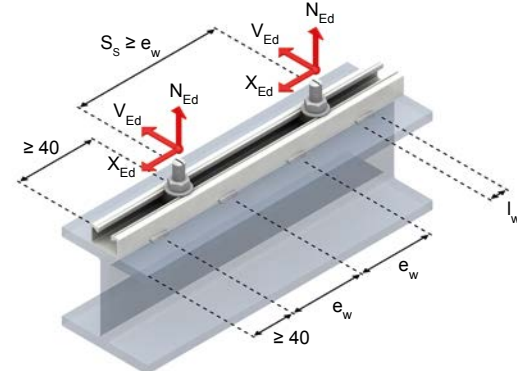
Die Schraubentragfähigkeit und die max. Punkttragfähigkeit sind zu beachten. Der jeweils niedrigere Wert ist maßgebend.

Für die volle Querkrafttragfähigkeit sind die Drehmomente in Abhängigkeit der Schraubengröße und Schraubengüte gemäß Seite 19 aufzubringen.

<sup>2)</sup> Gewicht für walzblanken Stahl. Für verzinkte Profile gilt: Metergewicht x 1,10. Für Profile aus Edelstahl gilt: Metergewicht x 1,02.

<sup>3)</sup> Angabe beispielhaft, Bemessung kann nach EN 1993 erfolgen.

### Angeschweißte Montageschiene



### Werkstoff und Ausführung

- Stahl 1.0038 feuerverzinkt (fv)
- Stahl 1.0038 walzblank
- Edelstahl 1.4571

### Bestellbeispiel JM W 40/22-CE

Typ	Schienen- größe	Länge [mm]	Ausführung	ETA konform
JM	W 40/22	– 6.000	– fv	– CE



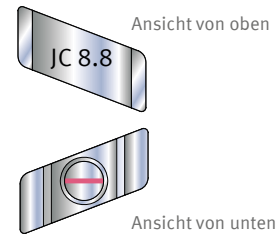
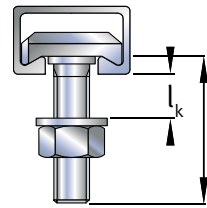
### JORDAHL Beratung

Bei Fragen hilft Ihnen unsere technische Beratung gerne weiter. Kontaktieren Sie uns telefonisch unter 030 68283-314 oder per E-Mail an [experten@jordahl.de](mailto:experten@jordahl.de).

# Hakenkopfschrauben JC (M 10 – M 16)

## Sortiment

Länge l [mm]	M 10	M 12	M 16
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



Länge l [mm]	M 12	Länge l [mm]	M 16
150	8.8 fv 4.6 gv; 8.8 gv A4-50	150	8.8 fv 4.6 gv; 8.8 gv A4-50
200	8.8 fv 4.6 gv; 8.8 gv	200	8.8 fv 4.6 gv A4-50
		250	4.6 gv
		300	4.6 gv

Andere Längen und Werkstoffe auf Anfrage.  
Ermittlung der erforderlichen Schraubenlängen siehe Ausklappseite.  
Die Lieferung der Schrauben erfolgt inkl. Muttern.  
Unterlegscheiben sind extra zu bestellen, siehe Seite 30.

## Technische Daten

Typ	Bemessungswiderstände <sup>1)2)</sup>				Schienenlängsrichtung <sup>3)</sup>			Anzugsdrehmomente [kN]				charakteristische Bruchlasten						
	[kN]	4.6	8.8	A4-50	FA-70	JC 8.8	JC FA-70	JKC 8.8	4.6	8.8	A4-50	FA-70	4.6	8.8	A4-50	FA-70		
M 10	N <sub>Rd</sub>	11,6	30,9	10,1	21,7	X <sub>Rd</sub>	–	–	–	15	40	13	30	N <sub>Rk,s,s</sub>	23,2	46,4	29,0	40,6
	V <sub>Rd</sub>	8,4	18,6	7,3	15,6		V <sub>Rk,s,s</sub>	13,9	23,2	17,4	24,4							
M 12	N <sub>Rd</sub>	16,9	44,9	14,8	31,6	X <sub>Rd</sub>	0,9	0,44	–	25	70	24	50	N <sub>Rk,s,s</sub>	33,7	67,4	42,2	59,0
	V <sub>Rd</sub>	12,1	27,0	10,6	22,7		V <sub>Rk,s,s</sub>	20,2	33,7	25,3	35,4							
M 16	N <sub>Rd</sub>	31,4	83,7	27,4	58,8	X <sub>Rd</sub>	1,9	0,85	7,0	65	180	60	130	N <sub>Rk,s,s</sub>	62,8	125,6	78,5	109,9
	V <sub>Rd</sub>	22,6	50,2	19,8	42,2		V <sub>Rk,s,s</sub>	37,7	62,8	47,1	65,9							

<sup>1)</sup> Die Schraubentragfähigkeit und die max. Punkttragfähigkeit des Profils sind zu beachten. Der jeweils niedrigere Wert ist maßgebend.

<sup>2)</sup> Bemessungswiderstand für JORDAHL® Schrauben, siehe Seite 37

<sup>3)</sup> Empfohlene Tragfähigkeiten in Schienenlängsrichtung mit JORDAHL® Schrauben Güte 8.8, Sicherheit gegen Rutschen  $\nu = 5$



Gleitmutter JGM C, siehe Seite 29



Gleitblock JGG C, siehe Seite 29



Doppelkerbzahnschraube JKC, siehe Seite 28

### Werkstoff und Ausführung

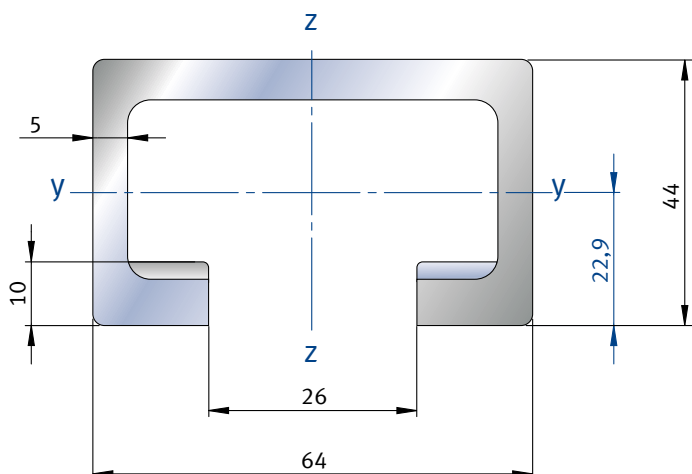
- Stahl feuerverzinkt (fv)
- Stahl galvanisch verzinkt (gv)
- Festigkeitsklassen 4.6/8.8
- Edelstahl A4-50; FA-70

### Bestellbeispiel JC M 16

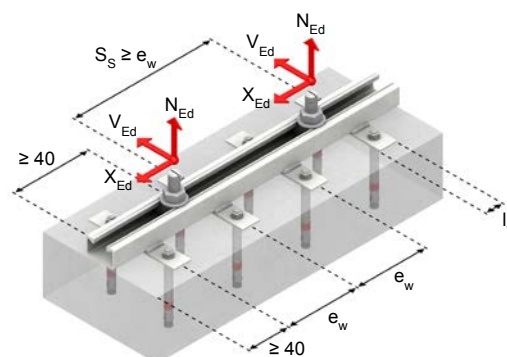
Typ	Gewinde Ø	Länge [mm]	Festigkeitsklasse	Ausführung
JC	M 16	x 100	– 8.8	fv

# Warmgewalzte gezahnte JORDAHL® Montageschienen

## Profil JXM W 64/44



### Angedübelte Montageschiene



### Technische Daten

Bemessungswert der max. Punkttragfähigkeit <sup>1)</sup>			min. Lastabstand	Schweißnähte <sup>3)</sup>		
N <sub>Rd</sub> [kN]	V <sub>Rd</sub> [kN]	X <sub>Rd</sub> [kN]	S <sub>s</sub> [mm]	a <sub>w</sub> [mm]	l <sub>w</sub> [mm]	e <sub>w</sub> [mm]
53,3	17,4	37,8	250	5	40	250

Bruchlast (Schienenlippen)			Gewicht <sup>2)</sup>	Querschnitt
N <sub>Rk,s,l</sub> [kN]	V <sub>Rk,s,l</sub> [kN]	X <sub>Rk,s,l</sub> [kN]	G [kg/m]	A [mm <sup>2</sup> ]
95,9	31,3	68,0	7,2	918

Trägheitsmomente		Widerstandsmomente			Schwerpunkt
I <sub>y</sub> [mm <sup>4</sup> ]	I <sub>z</sub> [mm <sup>4</sup> ]	W <sub>y</sub> [mm <sup>3</sup> ]	W <sub>z</sub> [mm <sup>3</sup> ]	W <sub>pl,y</sub> [mm <sup>3</sup> ]	e [mm]
241.780	542.920	10.556	16.966	13.825	22,9

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

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

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

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

Die Tragfähigkeiten gelten für einen Lastangriff an der Schienenlippe. Wird die Last z. B. bei Abstandsmontage in einem Abstand von der Schienenlippe eingeleitet, ist der Bemessungsbiegezugwiderstand der Schrauben zu berücksichtigen und mit der Zuglastkomponente zu überlagern.

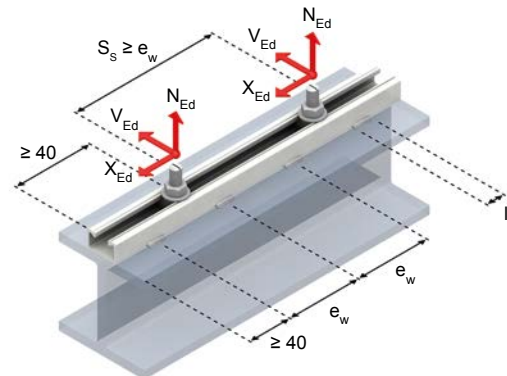
Die Schraubentragfähigkeit und die max. Punkttragfähigkeit sind zu beachten. Der jeweils niedrigere Wert ist maßgebend.

Für die volle Querkzugtragfähigkeit sind die Drehmomente in Abhängigkeit der Schraubengröße und Schraubengüte gemäß Seite 21 aufzubringen.

<sup>2)</sup> Gewicht für walzblanken Stahl. Für verzinkte Profile gilt: Metergewicht x 1,10. Für Profile aus Edelstahl gilt: Metergewicht x 1,02.

<sup>3)</sup> Angabe beispielhaft, Bemessung kann nach EN 1993 erfolgen.

### Angeschweißte Montageschiene



### Werkstoff und Ausführung

- Stahl 1.0044 feuerverzinkt (fv)
- Stahl 1.0044 walzblank
- Edelstahl 1.4571

### Bestellbeispiel JXM W 64/44

Typ	Schienen-größe	Länge [mm]	Ausführung
JXM	W 64/44	– 6.000	– fv



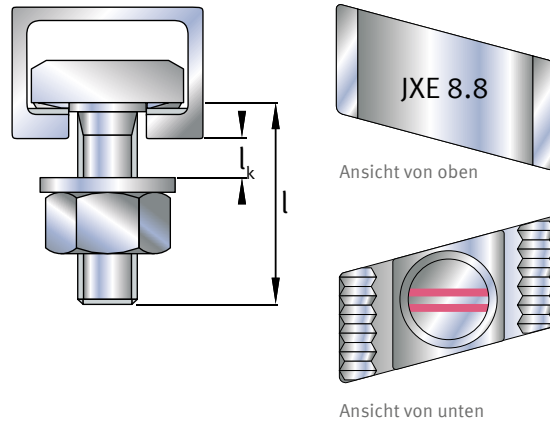
### JORDAHL Beratung

Bei Fragen hilft Ihnen unsere technische Beratung gerne weiter. Kontaktieren Sie uns telefonisch unter 030 68283-314 oder per E-Mail an [experten@jordahl.de](mailto:experten@jordahl.de).

# Zahnschrauben JXE (M 20 – M 24)

## Sortiment

Länge l [mm]	M 20	M 24
50	8.8 fv 8.8 gv FA-70	8.8 fv 8.8 gv FA-70
60	8.8 fv 8.8 gv	–
75	–	8.8 fv 8.8 gv
100	8.8 fv 8.8 gv FA-70	8.8 fv 8.8 gv FA-70
150	8.8 fv 8.8 gv	8.8 fv 8.8 gv



Andere Längen und Werkstoffe auf Anfrage.  
Ermittlung der erforderlichen Schraubenlängen siehe Ausklappseite.  
Die Lieferung der Schrauben erfolgt inkl. Muttern.  
Unterlegscheiben sind extra zu bestellen, siehe Seite 30.

## Technische Daten

Typ	Bemessungswiderstände <sup>1)</sup>			Schienenlängsrichtung <sup>1)</sup>			Anzugsdrehmomente [kN]		charakteristische Bruchlasten		
	[kN]	8.8	FA-70		8.8	FA-70	8.8	FA-70		8.8	FA-70
M 20	N <sub>Rd</sub>	130,7	91,7	X <sub>Rd</sub>	78,4	51,5	350	350	N <sub>RR,s,s</sub>	196,0	171,5
	V <sub>Rd</sub>	78,4	66,0						V <sub>RR,s,s</sub>	98,0	102,9
M 24	N <sub>Rd</sub>	188,3	132,1	X <sub>Rd</sub>	113,7	95,1	450	450	N <sub>RR,s,s</sub>	282,4	247,1
	V <sub>Rd</sub>	113,0	95,1						N <sub>RR,s,s</sub>	141,2	148,3

<sup>1)</sup> Die Schraubentragfähigkeit und die max. Punkttragfähigkeit des Profils sind zu beachten. Der jeweils niedrigere Wert ist maßgebend.

### Werkstoff und Ausführung

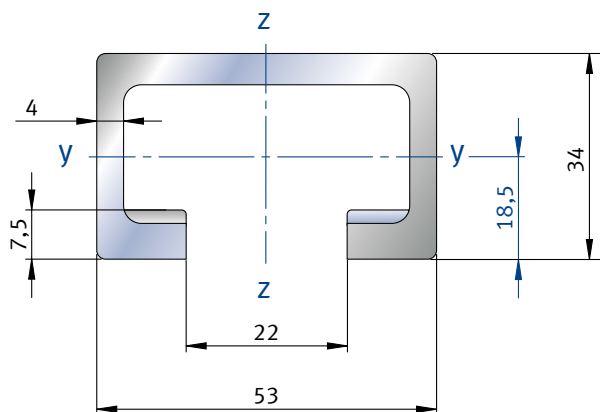
- Stahl feuerverzinkt (fv)
- Festigkeitsklasse 8.8
- Edelstahl FA-70

### Bestellbeispiel JXE M 24

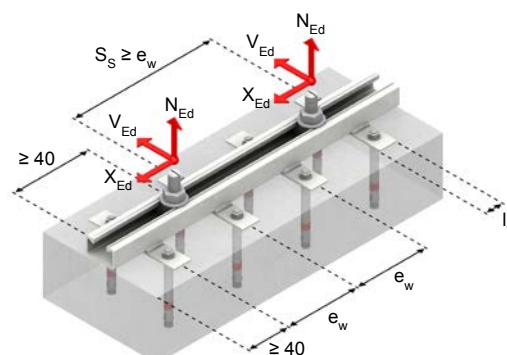
Typ	Gewinde Ø	Länge [mm]	Festigkeitsklasse	Ausführung
JXE	M 24	x 100	– 8.8	fv

# Warmgewalzte gezahnte JORDAHL® Montageschienen

## Profil JXM W 53/34



### Angedübelte Montageschiene



### Technische Daten

Bemessungswert der max. Punkttragfähigkeit <sup>1)</sup>			min. Lastabstand	Schweißnähte <sup>4)</sup>		
$N_{Rd}$ [kN]	$V_{Rd}$ [kN]	$X_{Rd}$ [kN]	$S_s$ [mm]	$a_w$ [mm]	$l_w$ [mm]	$e_w$ [mm]
43,3	13,1	30,8/26,6 <sup>2)</sup>	200	4	30	200

Bruchlast (Schienenlippen)			Gewicht <sup>3)</sup>	Querschnitt
$N_{Rk,s,l}$ [kN]	$V_{Rk,s,l}$ [kN]	$X_{Rk,s,l}$ [kN]	G [kg/m]	A [mm <sup>2</sup> ]
77,9	23,6	55,4	4,65	593

Trägheitsmomente		Widerstandsmomente			Schwerpunkt
$I_y$ [mm <sup>4</sup> ]	$I_z$ [mm <sup>4</sup> ]	$W_y$ [mm <sup>3</sup> ]	$W_z$ [mm <sup>3</sup> ]	$W_{pl,y}$ [mm <sup>3</sup> ]	e [mm]
92.910	232.530	5.033	8.858	6.878	18,5

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

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

$N_{Ed}$ ,  $V_{Ed}$ ,  $X_{Ed}$ : Bemessungswerte der Einwirkung

$N_{Rd}$ ,  $V_{Rd}$ ,  $X_{Rd}$ : Bemessungswerte des Widerstandes

Die Tragfähigkeiten gelten für einen Lastangriff an der Schienenlippe. Wird die Last z. B. bei Abstandsmontage in einem Abstand von der Schienenlippe eingeleitet, ist der Bemessungsbiegezugwiderstand der Schrauben zu berücksichtigen und mit der Zuglastkomponente zu überlagern.

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

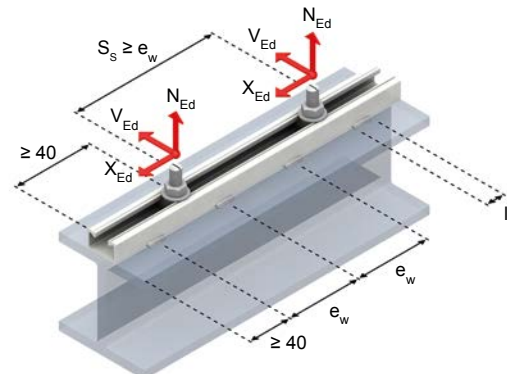
Für die volle Querzugtragfähigkeit sind die Drehmomente in Abhängigkeit der Schraubengröße und Schraubengüte gemäß Seite 23 für JXM W 53/34 und Seite 25 für JXM W 41/27 sowie JXM W 38/23 aufzubringen.

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

<sup>3)</sup> Gewicht für walzblanken Stahl. Für verzinkte Profile gilt: Metergewicht x 1,10. Für Profile aus Edelstahl gilt: Metergewicht x 1,02.

<sup>4)</sup> Angabe beispielhaft, Bemessung kann nach EN 1993 erfolgen.

### Angeschweißte Montageschiene



### Werkstoff und Ausführung

- Stahl 1.0044 feuerverzinkt (fv)
- Stahl 1.0044 walzblank
- Edelstahl 1.4571

### Bestellbeispiel JXM W 53/34

Typ	Schienen-größe	Länge [mm]	Ausführung
JXM	W 53/34	– 6.000	– fv



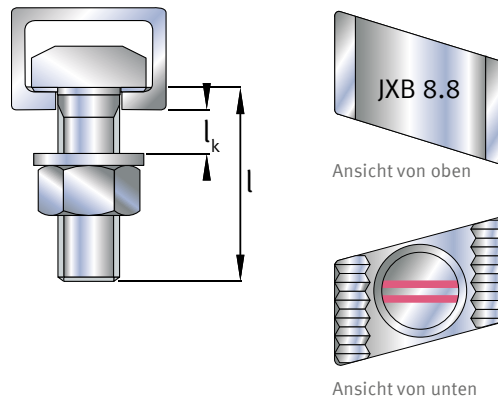
### JORDAHL Beratung

Bei Fragen hilft Ihnen unsere technische Beratung gerne weiter. Kontaktieren Sie uns telefonisch unter 030 68283-314 oder per E-Mail an [experten@jordahl.de](mailto:experten@jordahl.de).

# Zahnschrauben JXB (M 16 – M 20)

## Sortiment

Länge l [mm]	M 16	M 20
40	8.8 gv	–
60	8.8 fv 8.8 gv FA-70	8.8 fv
65	–	8.8 fv 8.8 gv
80	8.8 fv FA-70	8.8 fv 8.8 gv FA-70
100	8.8 fv FA-70	8.8 fv 8.8 gv FA-70
125	8.8 gv	8.8 gv
150	8.8 fv	8.8 fv FA-70



Andere Längen und Werkstoffe auf Anfrage.  
Ermittlung der erforderlichen Schraubenlängen siehe Ausklappseite.  
Die Lieferung der Schrauben erfolgt inkl. Muttern.  
Unterlegscheiben sind extra zu bestellen, siehe Seite 30.

## Technische Daten

Typ	Bemessungswiderstände <sup>1)</sup>			Schienenlängsrichtung <sup>1)</sup>			Anzugsdrehmomente [kN]		charakteristische Bruchlasten		
	[kN]	8.8	FA-70		8.8	FA-70	8.8	FA-70		8.8	FA-70
M 16	N <sub>Rd</sub>	83,7	58,8	χ <sub>Rd</sub>	50,2	33,0	200	200	N <sub>Rk,s,s</sub>	125,6	109,9
	V <sub>Rd</sub>	50,2	42,2						V <sub>Rk,s,s</sub>	62,8	65,9
M 20	N <sub>Rd</sub>	130,7	91,7	χ <sub>Rd</sub>	78,4	51,5	350	350	N <sub>Rk,s,s</sub>	196,0	171,5
	V <sub>Rd</sub>	78,4	66,0						V <sub>Rk,s,s</sub>	98,0	102,9

<sup>1)</sup> Die Schraubentragfähigkeit und die max. Punkttragfähigkeit des Profils sind zu beachten. Der jeweils niedrigere Wert ist maßgebend.

### Werkstoff und Ausführung

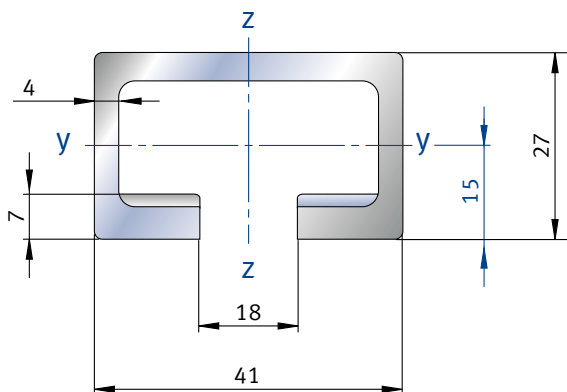
- Stahl feuerverzinkt (fv)
- Festigkeitsklasse 8.8
- Edelstahl FA-70

### Bestellbeispiel JXB M 20

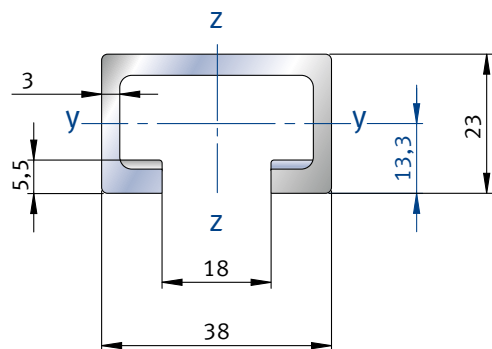
Typ	Gewinde Ø	Länge [mm]	Festigkeitsklasse	Ausführung
JXB	M 20	x 100	– 8.8	fv

# Warmgewalzte gezahnte JORDAHL® Montageschienen

## Profil JXM W 41/27



## Profil JXM W 38/23



### Technische Daten JXM W 41/27

Bemessungswert der max. Punkttragfähigkeit <sup>1)</sup>			min. Lastabstand	Schweißnähte <sup>4)</sup>		
$N_{Rd}$ [kN]	$V_{Rd}$ [kN]	$X_{Rd}$ [kN]	$S_s$ [mm]	$a_w$ [mm]	$l_w$ [mm]	$e_w$ [mm]
25,0	6,2	16,8	200	4	30	200

### Technische Daten JXM W 38/23

Bemessungswert der max. Punkttragfähigkeit <sup>1)</sup>			min. Lastabstand	Schweißnähte <sup>4)</sup>		
$N_{Rd}$ [kN]	$V_{Rd}$ [kN]	$X_{Rd}$ [kN]	$S_s$ [mm]	$a_w$ [mm]	$l_w$ [mm]	$e_w$ [mm]
18,0	5,9	16,8	200	4	30	200

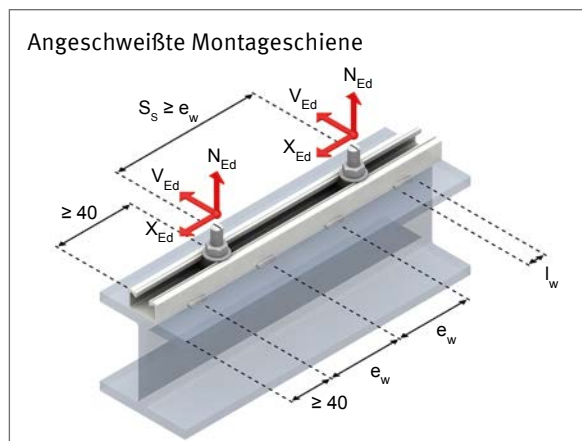
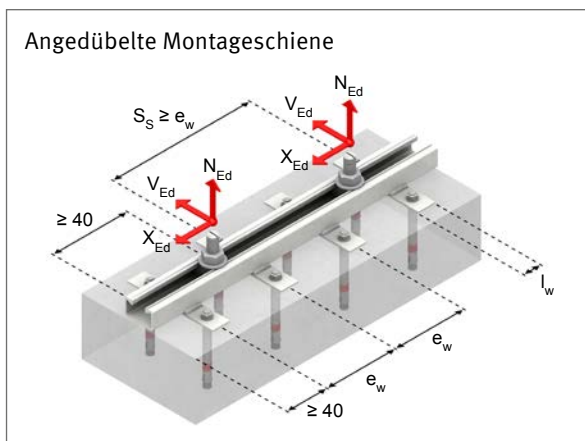
Bruchlast (Schienenlippen)			Gewicht <sup>3)</sup>	Querschnitt
$N_{Rk,s,l}$ [kN]	$V_{Rk,s,l}$ [kN]	$X_{Rk,s,l}$ [kN]	G [kg/m]	A [mm <sup>2</sup> ]
45,0	11,2	30,2	3,38	431

Bruchlast (Schienenlippen)			Gewicht <sup>3)</sup>	Querschnitt
$N_{Rk,s,l}$ [kN]	$V_{Rk,s,l}$ [kN]	$X_{Rk,s,l}$ [kN]	G [kg/m]	A [mm <sup>2</sup> ]
32,4	10,6	30,2	2,43	309

Trägheitsmomente		Widerstandsmomente			Schwerpunkt
$I_y$ [mm <sup>4</sup> ]	$I_z$ [mm <sup>4</sup> ]	$W_y$ [mm <sup>3</sup> ]	$W_z$ [mm <sup>3</sup> ]	$W_{pl,y}$ [mm <sup>3</sup> ]	e [mm]
38.950	94.820	2.573	4.741	3.743	15,1

Trägheitsmomente		Widerstandsmomente			Schwerpunkt
$I_y$ [mm <sup>4</sup> ]	$I_z$ [mm <sup>4</sup> ]	$W_y$ [mm <sup>3</sup> ]	$W_z$ [mm <sup>3</sup> ]	$W_{pl,y}$ [mm <sup>3</sup> ]	e [mm]
21.140	61.630	1.588	3.244	2.312	13,3

Fußnoten siehe Seite 22



Werkstoff und Ausführung	
■	Stahl 1.0044 feuerverzinkt (fv)
■	Stahl 1.0044 walzblank
■	Edelstahl 1.4571

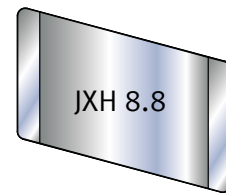
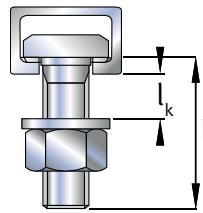
Bestellbeispiel JXM W 38/23			
Typ	Schienen-größe	Länge [mm]	Ausführung
JXM	W 38/23	- 6.000	- fv



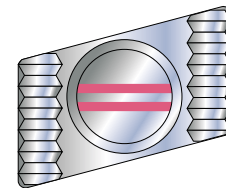
# Zahnschrauben JXH (M 12 – M 16)

## Sortiment

Länge l [mm]	M 12	Länge l [mm]	M 16
30	8.8 fv 8.8 gv	30	8.8 fv 8.8 gv
40	8.8 fv 8.8 gv FA-70	40	8.8 fv 8.8 gv
50	8.8 fv 8.8 gv FA-70	50	8.8 fv 8.8 gv
60	8.8 fv 8.8 gv FA-70	60	8.8 fv 8.8 gv FA-70
80	8.8 fv 8.8 gv FA-70	80	8.8 fv 8.8 gv
100	8.8 fv 8.8 gv	100	8.8 fv 8.8 gv
		125	8.8 fv 8.8 gv
		150	8.8 fv 8.8 gv
		200	8.8 fv 8.8 gv



Ansicht von oben



Ansicht von unten

Andere Längen und Werkstoffe auf Anfrage.  
Ermittlung der erforderlichen Schraubenlängen siehe Ausklappseite.  
Die Lieferung der Schrauben erfolgt inkl. Müttern.  
Unterlegscheiben sind extra zu bestellen, siehe Seite 30.

## Technische Daten

Typ	Bemessungswiderstände <sup>1)</sup>			Schienenlängsrichtung <sup>1)</sup>			Anzugsdrehmomente [kN]		charakteristische Bruchlasten		
	[kN]	8.8	FA-70		8.8	FA-70	8.8	FA-70		8.8	FA-70
M 12	N <sub>Rd</sub>	44,9	31,6	X <sub>Rd</sub>	27,0	17,6	80	80	N <sub>Rk,s,s</sub>	67,4	59,0
	V <sub>Rd</sub>	27,0	22,7						V <sub>Rk,s,s</sub>	33,7	35,4
M 16	N <sub>Rd</sub>	83,7	58,8	X <sub>Rd</sub>	50,2	33,0	120	120	N <sub>Rk,s,s</sub>	125,6	109,9
	V <sub>Rd</sub>	50,2	42,2						V <sub>Rk,s,s</sub>	62,8	65,9

<sup>1)</sup> Die Schraubentragfähigkeit und die max. Punktrtragfähigkeit des Profils sind zu beachten. Der jeweils niedrigere Wert ist maßgebend.

### Werkstoff und Ausführung

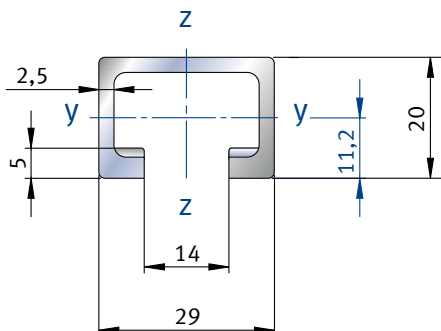
- Stahl feuerverzinkt (fv)
- Festigkeitsklasse 8.8
- Edelstahl FA-70

### Bestellbeispiel JXH M 16

Typ	Gewinde Ø	Länge [mm]	Festigkeitsklasse	Ausführung
JXH	M 16	x 100	8.8	fv

# Warmgewalzte gezahnte JORDAHL® Montageschienen

## Profil JXM W 29/20



### Technische Daten

Bemessungswert der max. Punkttragfähigkeit <sup>1)</sup>			min. Lastabstand	Schweißnähte <sup>3)</sup>		
$N_{Rd}$ [kN]	$V_{Rd}$ [kN]	$X_{Rd}$ [kN]	$S_s$ [mm]	$a_w$ [mm]	$l_w$ [mm]	$e_w$ [mm]
10,9	2,0	11,2	150	3	30	150

Bruchlast (Schienenlippen)			Gewicht <sup>2)</sup>	Querschnitt
$N_{Rk,s,l}$ [kN]	$V_{Rk,s,l}$ [kN]	$X_{Rk,s,l}$ [kN]	G [kg/m]	A [mm <sup>2</sup> ]
19,6	3,6	20,2	1,56	198

Trägheitsmomente		Widerstandsmomente			Schwerpunkt
$I_y$ [mm <sup>4</sup> ]	$I_z$ [mm <sup>4</sup> ]	$W_y$ [mm <sup>3</sup> ]	$W_z$ [mm <sup>3</sup> ]	$W_{pl,y}$ [mm <sup>3</sup> ]	e [mm]
10.240	24.110	914	1.663	1.305	11,2

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

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

$N_{Ed}$ ,  $V_{Ed}$ ,  $X_{Ed}$ : Bemessungswerte der Einwirkung

$N_{Rd}$ ,  $V_{Rd}$ ,  $X_{Rd}$ : Bemessungswerte des Widerstandes

Die Tragfähigkeiten gelten für einen Lastangriff an der Schienenlippe. Wird die Last z. B. bei Abstandsmontage in einem Abstand von der Schienenlippe eingeleitet, ist der Bemessungsbiegezugwiderstand der Schrauben zu berücksichtigen und mit der Zuglastkomponente zu überlagern.

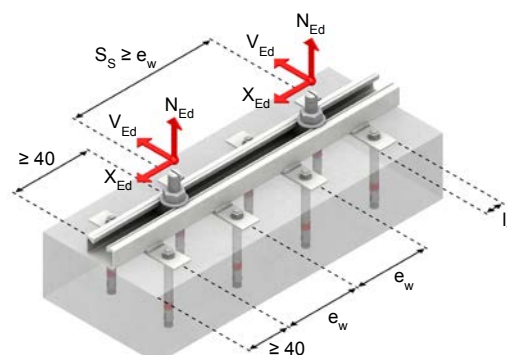
Die Schraubentragfähigkeit und die max. Punkttragfähigkeit sind zu beachten. Der jeweils niedrigere Wert ist maßgebend.

Für die volle Querkzugtragfähigkeit sind die Drehmomente in Abhängigkeit der Schraubengröße und Schraubengüte gemäß Seite 27 aufzubringen.

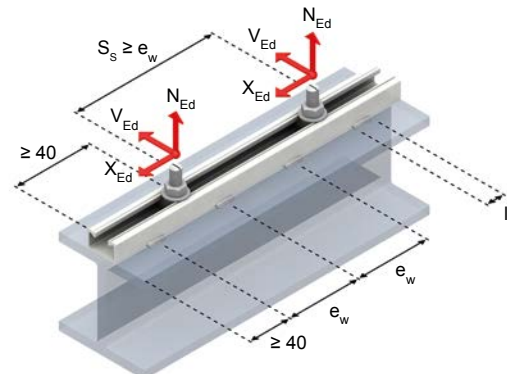
<sup>2)</sup> Gewicht für walzblanken Stahl. Für verzinkte Profile gilt: Metergewicht x 1,10.

<sup>3)</sup> Angabe beispielhaft, Bemessung kann nach EN 1993 erfolgen.

### Angedübelte Montageschiene



### Angeschweißte Montageschiene



### Werkstoff und Ausführung

- Stahl 1.0044 feuerverzinkt (fv)
- Stahl 1.0044 walzblank

### Bestellbeispiel JXM W 29/20

Typ	Schienen- größe	Länge [mm]	Ausführung
JXM	W 29/20	– 6.000	– fv



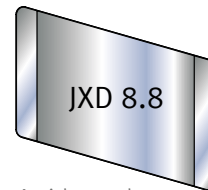
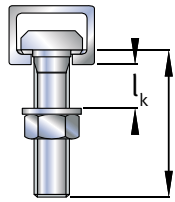
### JORDAHL Beratung

Bei Fragen hilft Ihnen unsere technische Beratung gerne weiter. Kontaktieren Sie uns telefonisch unter 030 68283-314 oder per E-Mail an [experten@jordahl.de](mailto:experten@jordahl.de).

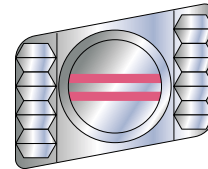
# Zahnschrauben JXD (M 10 – M 12)

## Sortiment

Länge l [mm]	M 10	Länge l [mm]	M 12
30	8.8 fv	30	8.8 fv 8.8 gv
40	8.8 fv	40	8.8 fv 8.8 gv FA-70
50	8.8 fv	50	8.8 fv 8.8 gv
60	8.8 fv	60	8.8 fv 8.8 gv FA-70
80	8.8 fv	80	8.8 fv 8.8 gv FA-70
100	8.8 fv	100	8.8 fv 8.8 gv
		125	8.8 fv 8.8 gv
		150	8.8 fv 8.8 gv



Ansicht von oben



Ansicht von unten

Andere Längen und Werkstoffe auf Anfrage.  
Ermittlung der erforderlichen Schraubenlängen siehe Ausklappseite.  
Die Lieferung der Schrauben erfolgt inkl. Muttern.  
Unterlegscheiben sind extra zu bestellen, siehe Seite 30.

## Technische Daten

Typ	Bemessungswiderstände <sup>1)</sup>			Schienenlängsrichtung <sup>1)</sup>			Anzugsdrehmomente [kN]		charakteristische Bruchlasten		
	[kN]	8.8	FA-70		8.8	FA-70	8.8	FA-70		8.8	FA-70
M 10	N <sub>Rd</sub>	30,9	21,7	X <sub>Rd</sub>	18,6	12,2	40	40	N <sub>RR,s,s</sub>	46,4	40,6
	V <sub>Rd</sub>	18,6	15,6						V <sub>RR,s,s</sub>	23,2	24,4
M 12	N <sub>Rd</sub>	44,9	31,6	X <sub>Rd</sub>	27,0	17,6	80	80	N <sub>RR,s,s</sub>	67,4	59,0
	V <sub>Rd</sub>	27,0	22,7						V <sub>RR,s,s</sub>	33,7	35,4

<sup>1)</sup> Die Schraubentragfähigkeit und die max. Punkttragfähigkeit des Profils sind zu beachten. Der jeweils niedrigere Wert ist maßgebend.

### Werkstoff und Ausführung

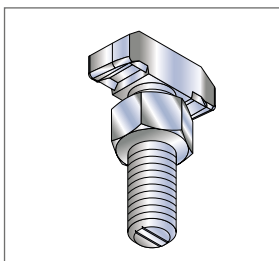
- Stahl feuerverzinkt (fv)
- Festigkeitsklasse 8.8
- Edelstahl FA-70

### Bestellbeispiel JXD M 12

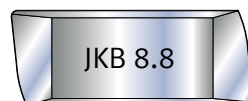
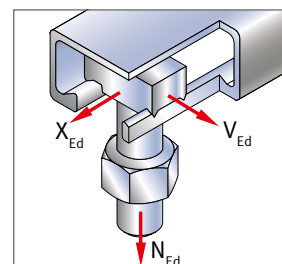
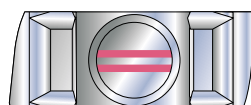
Typ	Gewinde Ø	Länge [mm]	Festigkeitsklasse	Ausführung
JXD	M 12 x	100	8.8	fv

# JORDAHL® Doppelkerbzahnschrauben

- für warmgewalzte glatte Montageschienen geeignet
- Kerbzähne drücken sich in die ungezahnte Schienenlippe ein und erzeugen eine formschlüssige, rutschsichere Verbindung
- Kraftübertragung in Schienenlängsrichtung bei glatten Montageschienen
- am Schaftende mit **zwei Kerben** gekennzeichnet
- Typen: JKB, JKC



Zwei Kerben am Schaftende

Ansicht von oben  
Prägung mit Typ und Festigkeits-  
klasseAnsicht von unten  
Kerben kennzeichnen die Lage

## Sortiment

Länge l [mm]	JKC M 16	JKB M 16	JKB M 20
40	8.8 fv	8.8 fv	8.8 fv
60	8.8 fv	8.8 fv	8.8 fv
80	8.8 fv	8.8 fv	8.8 fv
100	–	8.8 fv	–

Andere Längen und Werkstoffe auf Anfrage,  
Ermittlung der erforderlichen Schraubenlänge siehe Ausklappseite.  
Die Lieferung der Schrauben erfolgt inkl. Muttern.  
Unterlegscheiben sind extra zu bestellen, siehe Seite 30.

## Lagekennzeichnung

Bitte beachten: Nach der Montage müssen die Kerben senkrecht zur Schienenlängsrichtung stehen.

Kerbzähne der Schraube drücken sich in die  
Schienenlippe ein.

## Technische Daten

Typ	Schiene	Bemessungswiderstände <sup>1)</sup>			Anzugsdrehmomente [Nm]	min. Anbauteildicke t [mm]
		N <sub>Rd</sub> [kN]	V <sub>Rd</sub> [kN]	X <sub>Rd</sub> <sup>2)</sup> [kN]		
JKB	M 20 JM W 53/34-CE	130,7	78,4	10,5	360	8
	M 16 JM W 50/30-CE	83,7	50,2	7,5	180	6
JKC	M 16 JM W 40/22-CE	83,7	50,2	7,5	180	6

<sup>1)</sup> Die Schraubentragfähigkeit und die max. Punkttragfähigkeit des Profils sind zu beachten. Der jeweils niedrigere Wert ist maßgebend.

<sup>2)</sup> Einzellast in Schienenlängsrichtung bei 3-facher Sicherheit

### Werkstoff und Ausführung

- Stahl feuerverzinkt (fv)
- Festigkeitsklasse 8.8

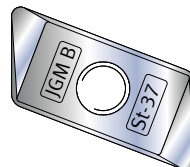
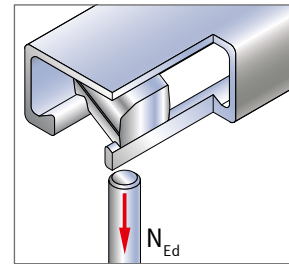
### Bestellbeispiel Doppelkerbzahnschraube

Typ	Gewinde Ø	Länge [mm]	Festig- keitsklasse	Ausfüh- rung
JKB	M 20	x 80	– 8.8	fv

# JORDAHL® Gleitmutter



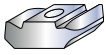
## Hakenkopf-Gleitmutter

- Gewindeplatten
- für alle glatten Montageschienen geeignet
- passend für alle Schrauben und Gewindestangen der Festigkeitsklasse 4.6
- zur nachträglichen Montage geeignet, kein seitliches Einschieben erforderlich
- Typen: JGM A, JGM B, JGM C



Ansicht von oben, mit Typ und Festigkeitsklasse. Durch die 90°-Drehung nach dem Einlegen in die Schiene steht die Gewindebohrung mittig. Die Hakenkopfform verhindert ein Zurückdrehen der Gleitmutter.

## Technische Daten

Typ Ausführung: gv/A4	Schiene	Bemessungswiderstände <sup>1)</sup> N <sub>Rd</sub> [kN]					
		M 6	M 8	M 10	M 12	M 16	M 20
JGM A 	JM W 72/48-CE	-	-	-	-	-	37,8
JGM B 	JM W 55/42-CE JM W 53/34-CE JM W 50/30-CE	3,1	5,6	9,0	13,0	24,2 24,2 16,8	-
JGM C 	JM W 40/22-CE	3,1	5,6	9,0	11,2	11,2	-

<sup>1)</sup> Die Gleitmutter dürfen nur auf Zug belastet werden. Die max. Punkttragfähigkeit des Profils ist zu beachten. Der jeweils niedrigere Wert ist maßgebend.

# JORDAHL® Gleitblöcke zum seitlichen Einschieben

## Produkteigenschaften und Einsatzzweck

Die JORDAHL® Gleitblöcke JGG C und JGG B sind für vorgespannte oder reibschlüssige Schraubverbindungen mit warmgewalzten JORDAHL® Montageschienen JM vorgesehen. Sie können für eine stirnseitige Montage in Kombination mit Sechskantschrauben oder Gewindestangen genutzt werden.



Bemessungswiderstände <sup>2)</sup>					min. Lastabstand [mm]
Typ	gv	Schiene	N <sub>Rd</sub> [kN]	V <sub>Rd</sub> [kN]	
JGG B	M 20	JM W 53/34	45,0	20,9	200
		JM W 50/30	36,3	14,0	
	M 16	JM W 53/34	36,3	20,9	
		JM W 50/30	21,7	14,0	
JGG C	M 16	JM W 40/22	21,7	6,6	150



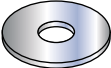
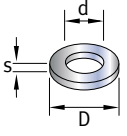
<sup>2)</sup> Die max. Punkttragfähigkeit des Profils ist zu beachten. Der jeweils niedrigere Wert ist maßgebend.

## Werkstoff und Ausführung

- Stahl galvanisch verzinkt (gv)
- Edelstahl (A4)

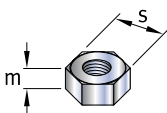
# Zubehör

## Unterlegscheiben

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

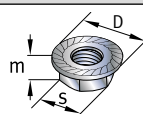
<sup>1)</sup> Feuerverzinkte Ausführung und weitere Größen auf Anfrage.

## Sechskantmuttern <sup>2)</sup>

Sechskantmutter nach ISO 4032			
Festigkeitsklasse 8 /-50 /-70 Ausführung fv, gv, A4	Gewinde	s [mm]	m [mm]
	M 6	10,0	5,2
	M 8	13,0	6,8
	M 10	16,0	8,4
	M 12	18,0	10,8
	M 16	24,0	14,8
	M 20	30,0	18,0
	M 24	36,0	21,5
	M 27	41,0	23,8
	M 30	46,0	25,6

<sup>2)</sup> Für dynamische Lasten empfehlen wir selbstsichernde Muttern.

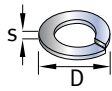
## Sperrzahnmuttern

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

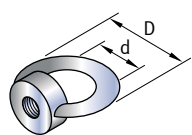
## Gewindestäbe

Gewindestab DIN 976-1	
<b>Festigkeitsklasse 4.6/-50</b> <b>Ausführung 4.6 gv, A4-50</b> <b>Länge 1.000 mm</b>	Gewinde
	M 6
	M 8
	M 10
	M 12
	M 16
M 20	

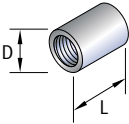
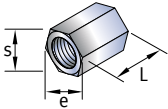
## Federringe

Federring DIN 127			
Nur für Festigkeitsklasse 4.6/-50 Ausführung gv, A4	Nenngröße	D [mm]	s [mm]
	A 6	11,8	1,6
	A 8	14,8	2,0
	A 10	18,1	2,2
	A 12	21,1	2,5
	A 16	27,4	3,5
	A 24	40,0	5,0
	A 30	48,2	6,0

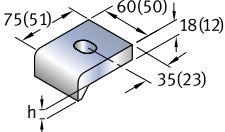
## Ringmuttern

Ringmuttern DIN 582			
Ausführung roh, gv	Gewinde	d [mm]	D [mm]
	M 8	20,0	36,0
	M 10	25,0	45,0
	M 12	30,0	54,0
	M 16	35,0	63,0
	M 20	40,0	72,0
	M 24	50,0	90,0

## Verbindungsmuffen

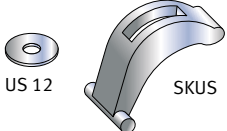
Rund	Gewinde	D [mm]	L [mm]	Ausführung
	M 6	10,0	20,0	Festigkeitsklasse 4 Ausführung gv (A4 auf Anfrage)
	M 8	11,0	20,0	
	M 10	13,0	25,0	
	M 12	15,0	30,0	
	M 16	22,0	40,0	
	M 20	28,0	50,0	
Sechskant	Gewinde	s [mm]	L [mm]	Ausführung
	M 6	10,0	15,0	Festigkeitsklasse 4 Ausführung gv (A4 auf Anfrage)
	M 8	13,0	20,0	
	M 10	17,0	25,0	
	M 12	19,0	30,0	
	M 16	24,0	40,0	
	M 20	30,0	50,0	

## Klemmplatten, Spannklau

Klemmplatte (früher DIN 3568)	Typ (Breite/Klemmhöhe)	Klemmhöhe h [mm]	Schrauben Ø
 <p>LL 18 × 24 (14 × 20) Ausführung: fv</p>	KP 50/7 <sup>1)</sup>	7	M 12
	KP 60/10	10	M 16
	KP 60/11	11	
	KP 60/12	12	
	KP 60/14	14	
	KP 60/16	16	
	KP 60/18	18	
	KP 60/20	20	



<sup>1)</sup> Klammermaße

Spannklau universal mit Unterlegscheibe	Typ	Klemmhöhe h [mm]	Schraubenabmessung [mm]
 <p>US 12      SKU S</p>	SKU	5 – 40 (35) <sup>2)</sup>	M 12 × 100 (80) <sup>2)</sup> Festigkeitsklasse 8.8 Unterlegscheibe 12 ISO 7093-1 (DIN 9021)

<sup>2)</sup> 35 mm bei Schraubenlänge 80 mm.

# Kaltgeformte JORDAHL® Montageschienen

Für kostenbewusstes Konstruieren bei untergeordneten Befestigungszwecken bieten sich die kaltgeformten Montageschienen an. Es ist hierbei zu beachten, dass diese im kaltverformten Bereich angeschweißt werden. Ferner sind mit diesen Schienen nur formschlüssige Schraubverbindungen zu realisieren.

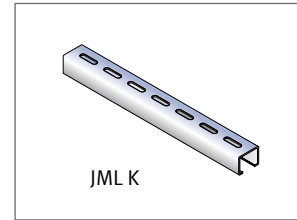
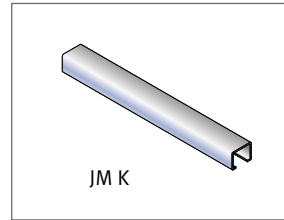
## Vorteile

- konstante Materialstärke
- als Loch- und Zahnschienen erhältlich
- passende Schrauben
- in 16 Größen erhältlich

## Werkstoff und Ausführung

- Stahl walzblank (wb)
- Stahl feuerverzinkt (fv)
- Edelstahl (A4)
- Sendzimiervzinkt (sv)

	Querschnittswerte			
	Querschnitt	Schwerpunkt	Trägheitsmomente	
	A [cm <sup>2</sup> ]	e [cm]	I <sub>y</sub> [cm <sup>4</sup> ]	I <sub>z</sub> [cm <sup>4</sup> ]
<b>Kaltgeformte Montageschienen</b>				
<b>JM K 72/48</b>	10,33	2,87	29,36	75,44
<b>JM K 53/34</b>	5,72	2,00	8,11	22,40
<b>JM K 50/40</b>	4,34	2,23	9,37	16,46
<b>JM K 50/30</b>	3,84	1,77	4,33	13,54
<b>JM K 48/26</b>	2,87	1,50	2,65	9,23
<b>JM K 41/41</b>	3,32	2,30	7,03	9,02
<b>JZM K 41/22</b>	2,39	1,34	1,51	5,72
<b>JM K 40/25</b>	2,66	1,48	2,06	6,09
<b>JM K 40/22</b>	1,95	1,26	1,29	4,34
<b>JM K 38/17</b>	2,30	1,05	0,85	4,29
<b>JM K 36/36</b>	2,83	2,07	4,61	6,09
<b>JM K 36/20</b>	1,85	1,19	0,98	3,51
<b>JM K 28/28</b>	1,77	1,58	1,77	2,20
<b>JM K 28/15</b>	1,42	0,89	0,41	1,47
<b>JM K 28/12</b>	1,13	0,71	0,21	1,12
<b>JM K 21/12</b>	0,74	0,72	0,13	0,46
<b>Kaltgeformte gelochte Montageschienen</b>				
<b>JML K 50/40</b>	4,01	2,10	8,44	16,41
<b>JML K 41/41</b>	3,04	2,15	6,19	9,00
<b>JZML K 41/22</b>	2,11	1,24	1,31	5,71
<b>JML K 40/25</b>	2,36	1,37	1,79	6,08
<b>JML K 36/36</b>	2,55	1,92	4,01	6,06
<b>JML K 28/28</b>	1,55	1,42	1,45	2,18
<b>JML K 28/15</b>	1,21	0,80	0,34	1,45



	Schiene	Schrauben, Gleitmuttern
	<b>JM K 72/48</b> wb, fv, A4 8,11 kg/m <sup>1</sup>	JAM 20–M30, JGM A M20
	<b>JM K 53/34</b> wb, fv, A4 4,49 kg/m <sup>1</sup>	JB M10–M20, JGM B M6–M16
	<b>JM K 50/40</b> wb, fv 3,41 kg/m <sup>1</sup>	JB M10–M20, JGM B M6–M16
	<b>JM K 50/30</b> wb, fv, A4 3,01 kg/m <sup>1</sup>	JB M10–M20, JGM B M6–M16
	<b>JM K 48/26</b> wb, fv 2,25 kg/m <sup>1</sup>	JB M10–M16, JGM B M6–M16
	<b>JM K 41/41</b> wb, fv 2,60 kg/m <sup>1</sup>	JAM 22 M6–M12 JAM 22 F M6–12
	<b>JM K 40/25</b> wb, fv, A4, 2,09 kg/m <sup>1</sup>	JC M10–M16, JGM C M6–M16

<sup>1</sup>) Metergewichte für Ausführung walzblank  
(für verzinkte Profile: Metergewicht × 1,10)  
(für Edelstahl-Profile: Metergewicht × 1,02)



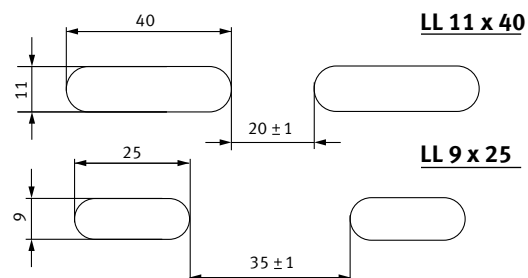
	Schiene	Schrauben, Gleitmuttern
	<b>JM K 40/22</b> wb, fv 1,53 kg/m <sup>1</sup>	JC M10–M16, JGM C M6–M16
	<b>JM K 38/17</b> wb, fv, A4, 1,81 kg/m <sup>1</sup>	JH M10–M16, JGM H M5–M12
	<b>JM K 36/36</b> wb, fv, A4 2,22 kg/m <sup>1</sup>	JH M10–M16, JGM H M5–M12
	<b>JM K 36/20</b> wb, fv 1,46 kg/m <sup>1</sup>	JH M10–M16, JGM H M5–M12
	<b>JM K 28/28</b> wb, fv, A4 1,39 kg/m <sup>1</sup>	JD M6–M12, JGM D M4–M10
	<b>JM K 28/15</b> wb, fv, A4, 1,11 kg/m <sup>1</sup>	JD M6–M12, JGM D M4–M10
	<b>JM K 28/12</b> wb, fv, A4, 0,89 kg/m <sup>1</sup>	JD M6–M10, JGM D M4–M10
	<b>JM K 21/12</b> sv 0,58 kg/m <sup>1</sup>	JG M6–M8, JGM G M4–M8
<b>Zahnschiene</b>		
	<b>JZM K 41/22</b> wb, fv, A4 1,87 kg/m <sup>1</sup>	Zahnschraube JZS M12–M16

## Gelochte Montageschienen JML

	Schiene	Schrauben, Gleitmuttern
	<b>JML K 50/40</b> wb, fv LL 11 x 40 3,15 kg/m <sup>1</sup>	JB M10–M20, JGM B M6–M16
	<b>JML K 41/41</b> wb, fv LL 11 x 40 2,39 kg/m <sup>1</sup>	JAM 22 M6–12 JAM 22 FM6–12
	<b>JML K 40/25</b> wb, fv, A4 LL 11 x 40 1,85 kg/m <sup>1</sup>	JC M10–M16, JGM C M6–M16
	<b>JML K 36/36</b> wb, fv, A4 LL 11 x 40 2,00 kg/m <sup>1</sup>	JH M10–M16, JGM H M5–M12
	<b>JML K 28/28</b> wb, fv, A4 LL 11 x 40 1,22 kg/m <sup>1</sup>	JD M6–M12, JGM D M4–M10
	<b>JML K 28/15</b> wb, fv, A4 LL 9 x 25 0,95 kg/m <sup>1</sup>	JD M6–M12, JGM D M4–M10
<b>Zahnschiene, gelocht</b>		
	<b>JZML K 41/22</b> wb, fv, A4 LL 11 x 40 1,66 kg/m <sup>1</sup>	Zahnschraube JZS M12–M16

<sup>1</sup>) Metergewichte für Ausführung walzblank (für verzinkte Profile: Metergewicht × 1,10), (für Edelstahl-Profile: Metergewicht × 1,02)

### Standardlochraster



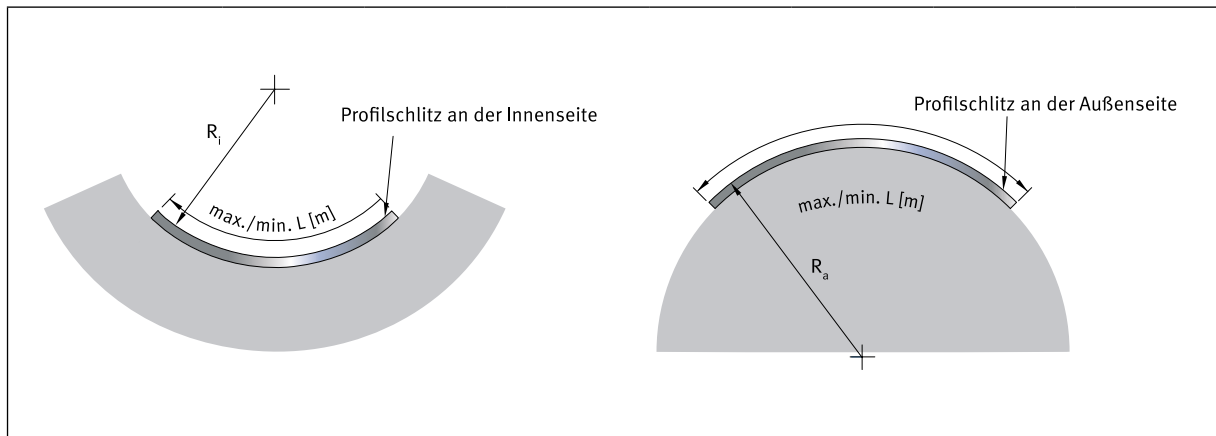
# Individuelle Lösungen

## Gebogene JORDAHL® Montageschienen

Bei nachträglichem Einbau können gerade oder gebogene JORDAHL® Montageschienen z. B. an die Tunnelwand angedübelt werden. Ein typischer Anwendungsbereich ist die Befestigung von Versorgungsleitungen, beispielsweise für Wasser, Gas und Telekommunikation.



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



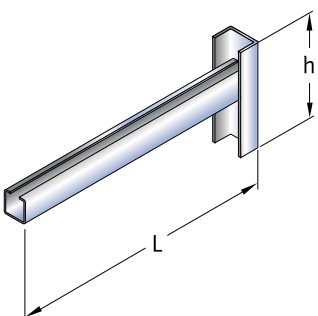
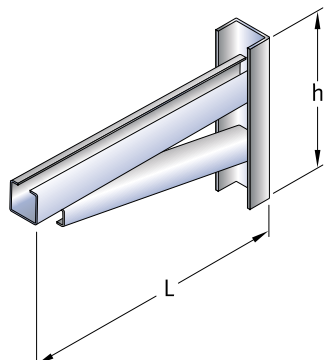
Montageschienen	JM					JXM	
	W 72/48	W 55/42	W 53/34	W 50/30	W 40/22	W 38/23	W 29/20
min R <sub>i</sub> [m]	1,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
min R <sub>a</sub> [m]	3,0	3,0	2,5	2,0	2,0	2,0	2,0
min L [m] minimale Schienenlänge	1,5	1,5	1,5	1,5	1,0	0,5	0,5
max L [m] maximale Schienenlänge	5,5	5,5	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6

## JORDAHL® Profilkonsolen JKO

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

Auf Anfrage sind auch Sonderausführungen lieferbar. Die Tragfähigkeiten entnehmen Sie bitte dem Katalog „Schienen und Zubehör“, Seite 78.

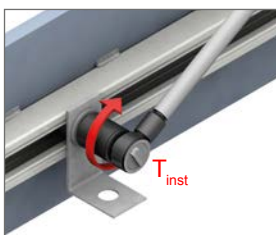
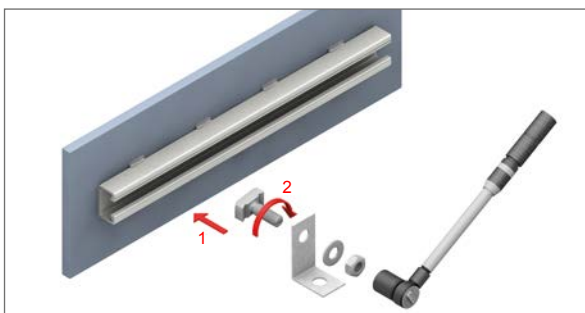
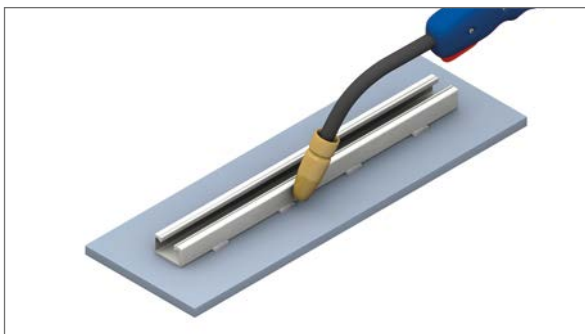


							
	<b>JKO 28/28-1</b>	<b>JKO 36/36-1</b>	<b>JKO 36/36-2</b>				
<b>Schiene</b>	K 28/28	K 36/36	K 36/36				
<b>Zugehörige Schraube</b>	Typ JD, M 6–12	Typ JH, M 10–16	Typ JH, M 10–16				
<b>Anschlussprofil für Schrauben</b>	U 36/24 M 12	U 45/27 M 12	U 45/27 M 12				
<b>Länge L [mm]</b>	100, 200, 300, 400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

# Montagehinweise

JORDAHL® Montageschienen können direkt an die Stahlkonstruktion angeschweißt werden. Dazu werden walzblanke Montageschienen verwendet. Der Korrosionsschutz erfolgt nach dem Zusammenbau mittels Lackieren oder Verzinken.

Bei der Verwendung von verzinkten Montageschienen muss die Zinkauflage vor dem Schweißen entfernt werden. Zur Sicherung eines durchgehenden Korrosionsschutzes muss die Schutzschicht wiederhergestellt werden.



## Informationen für die Lagerung und den Transport von Montageschienen aus Edelstahl

- Sorgen Sie für ausreichenden Abstand zu anderen Metallen
- Vermeiden Sie jegliche Beschädigung der Oberflächen; kein direkter Kontakt mit Kohlenstoffstahl
- Halten Sie die verpackte Ware trocken

## Montage

### 1. Befestigung der Montageschienen

Schneiden, entgraten, entrostet und positionieren Sie die Montageschiene. Falls erforderlich, die Montageschiene durch Schweißpunkte anheften.

### 2. Schweißen

Schweißarbeiten mit geeigneten Schweißverfahren und qualifiziertem Personal durchführen. Die Schweißqualität kontrollieren.

### 3. Korrosionsschutz

Von Schweißresten befreien und die Montageschiene zusammen mit der Grundkonstruktion vor Korrosion schützen, z. B. durch Anstrich, Feuerverzinkung etc.

### 4. Schraubenmontage

Nun können JORDAHL® Schrauben an einem beliebigen Punkt in den Schlitz der Montageschiene eingesetzt und nach einer 90°-Drehung mit dem entsprechenden Anzugsdrehmoment festgezogen werden. Der Kontrollschlitz auf dem Schraubenschaft muss quer zur Schienenrichtung zeigen.

#### Bitte beachten

Nach dem Einbau ist der richtige Sitz der Schraube in der Montageschiene zu kontrollieren. Der Markierungsschlitz muss **quer** zur Schienenlängsrichtung stehen.



# Bemessungskonzept

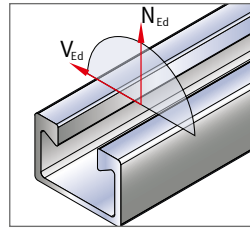
## Auswahl der geeigneten Montageschiene

Grundsätzlich stehen zwei unterschiedliche Montageschienen für die ingenieurmäßige Bemessung zur Verfügung: warmgewalzte glatte Montageschienen und warmgewalzte gezahnte Montageschienen.

Bei der Auswahl einer Montageschiene wird weiterhin folgendermaßen vorgegangen:

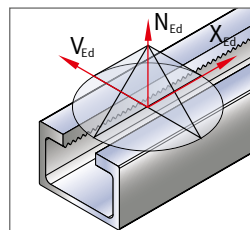
1. Auswahl einer Montageschiene, welche die vorhandenen Lasten aufnehmen kann.
2. Auswahl einer passenden Schraube anhand der technischen Daten.

Die Auswahl ist korrekt, wenn das Ergebnis der Lasten von Schiene und Schraube kleiner als 1 ist.



Die Schraubverbindung überträgt die Querkraft formschlüssig. Für glatte Montageschienen gilt:

$$(N_{Ed}/N_{Rd})^2 + (V_{Ed}/V_{Rd})^2 \leq 1$$



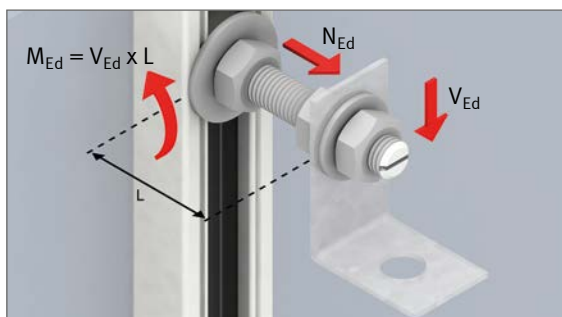
Bei in Schienenlängsrichtung belasteten Systemen mit gezahnten Schienen oder Doppelkerbzahnschrauben gilt für Schienen und Schrauben:

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

## Bemessung bei Abstandsmontage

### Bemessungsbiege­widerstand der JORDAHL® Schrauben

JORDAHL® Schraube	M <sub>Rd</sub> [Nm]			
	4.6	8.8	A4-50	A4-70
M 10	17,9	47,8	15,7	33,5
M 12	31,4	83,8	27,5	58,8
M 16	79,8	213,1	70,0	149,4
M 20	155,4	415,4	136,3	291,3
M 24	268,9	718,4	235,8	503,7
M 27	398,7	1065,2	349,7	746,9
M 30	538,7	1439,4	472,5	1009,2



**N<sub>Ed</sub>** = Bemessungseinwirkung der Schraube in Zugrichtung  
**N<sub>Rd</sub>** = Bemessungswiderstand der Schraube in Zugrichtung  
**M<sub>Ed</sub>** = Bemessungsbiegemoment der Schraube  
**M<sub>Rd</sub>** = Bemessungsbiege­widerstand der Schraube

Bei Biegung mit zusätzlichem zentrischem Zug sind die Beanspruchungen zu überlagern:

$$N_{Ed} \leq N_{Rd} (1 - M_{Ed}/M_{Rd})$$



### JORDAHL Hinweis

Für die Auslegung im Maschinenbau kontaktieren Sie uns bitte unter [experten@jordahl.de](mailto:experten@jordahl.de).

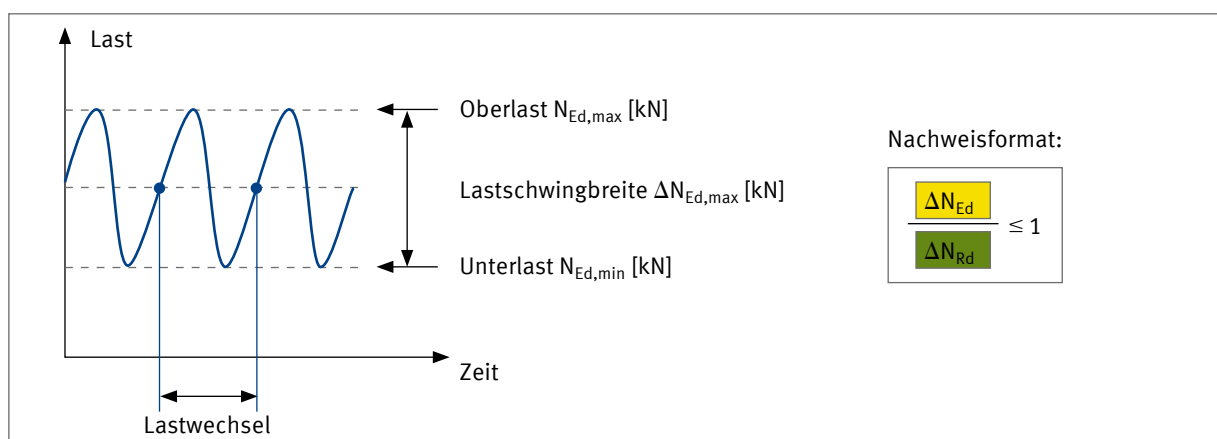
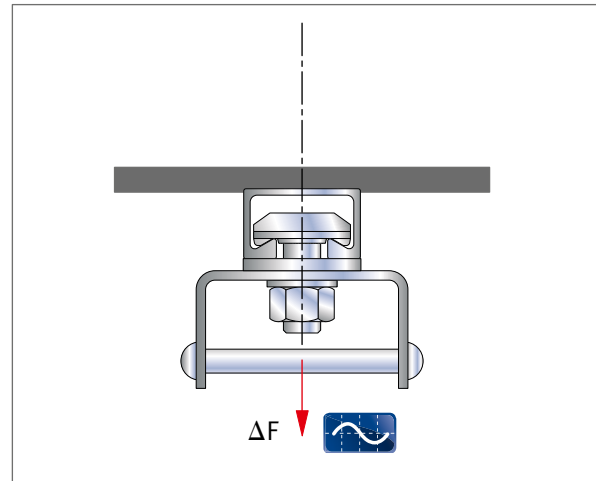
# Dynamische Beanspruchung

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

nicht vorwiegend ruhenden Beanspruchungen geeignet. Mit ETA-15/0386 ist eine wirtschaftliche Bemessung für hohe 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.

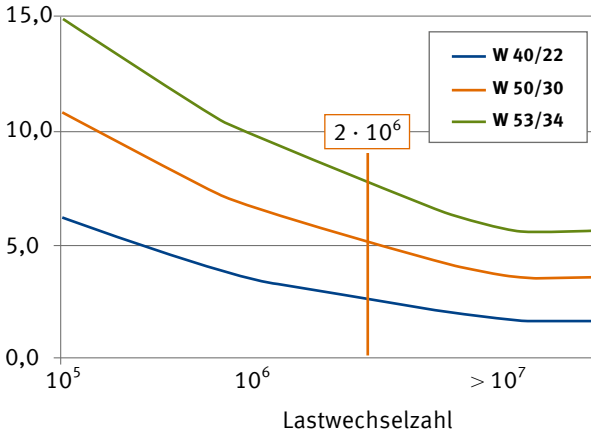


### Ermüdungswiderstand bei Unterlast = 0

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

zahlen direkt aus der Wöhlerlinie nach ETA-15/0386 abgelesen werden.

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



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

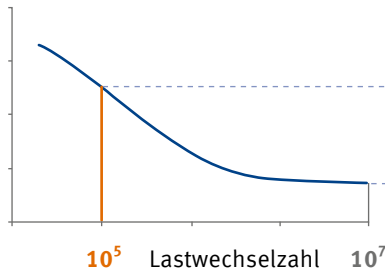
Schiene	Lastspielzahl		
	$10^6$	$2 \cdot 10^6$	$> 10^7$
JM W 40/22-CE	3,2	2,7	1,7
JM W 50/30-CE	6,2	5,2	3,6
JM W 53/34-CE	9,1	7,8	5,6

### Ermüdungswiderstand bei Unterlast $\geq 0$

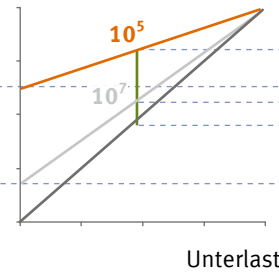
Der Ermüdungswiderstand für Beanspruchungen mit Unterlasten größer Null wird für definierte Lastwechsel-

zahlen mithilfe des Goodman-Diagramms aus der Wöhlerlinie abgeleitet.

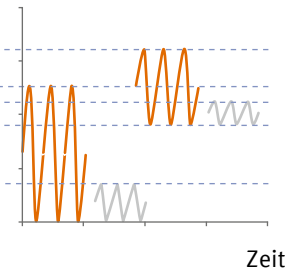
### Oberlast/Lastschwingbreite



### Oberlast



### Last



Ermüdungswiderstand bei Unterlast = 0

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

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

### Kombination von Montageschienen und Schrauben bei ermüdungswirksamen Zugschwellbeanspruchungen

Schiene	Hakenkopfschraube		
	Typ	Festigkeit	Oberfläche
JM W 40/22-CE	JC M12	8.8	gv fv
	JC M16	4.6 8.8	
JM W 50/30-CE	JB M16	4.6	
	JB M20	8.8	
JM W 53/34-CE	JB M16	8.8	
	JB M20		



### JORDAHL Beratung

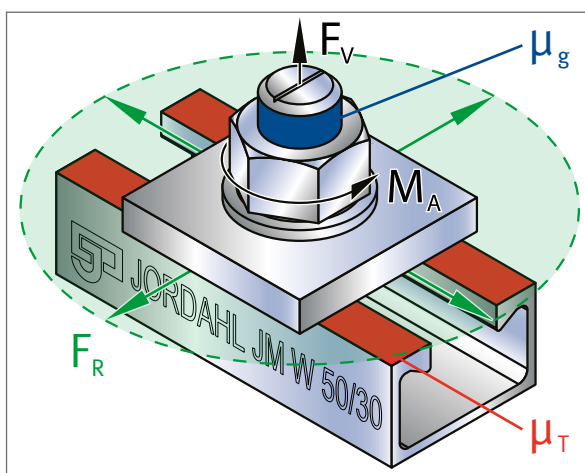
Bei Fragen hilft Ihnen unsere technische Beratung gerne weiter. Kontaktieren Sie uns telefonisch unter 030 68283-314 oder per E-Mail an [experten@jordahl.de](mailto:experten@jordahl.de).

# Auslegung gleitfester Verbindungen für den Maschinen- und Anlagenbau

mit JORDAHL® Montageschienen JM W

Gleitfeste Verbindungen können mit JORDAHL® Montageschienen JM W und den zugehörigen JORDAHL® Hakenkopfschrauben für unterschiedliche Konstruktionen realisiert werden. Hierbei wird durch Aufbringen des Anziehdrehmoments  $M_A$  in der Verbindung eine Vorspannkraft  $F_V$  erzeugt. Die Größe dieser Vorspannkraft ist stark von der Reibung zwischen dem Schraubengewinde und der verwendeten Mutter abhängig. JORDAHL® Schrauben

sind mit unterschiedlichen verzinkten Oberflächen und in nichtrostender Ausführung A4 erhältlich und werden grundsätzlich zusammen mit einer zugehörigen Mutter ausgeliefert. Nach Festlegung der Vorspannkraft und Abzug eines Setzbetrages kann über den Reibwert in der Trennfuge ( $\mu_T$  in unten stehender Grafik) die zulässige Gleitlast  $F_R$  bestimmt werden.



## Bestimmung der Gleitlast $F_R$

Für galvanisch verzinkte Schrauben gilt im Auslieferungszustand:

$$\mu_g = 0,14 - 0,24$$

Für feuerverzinkte Schrauben gilt im Auslieferungszustand:

$$\mu_g = 0,08 - 0,16$$

Reibwert Trennfuge  
(Stahl-Stahl):

$$\mu_T = 0,25$$

**Die nachfolgenden Empfehlungen für gleitfeste Verbindungen wurden unter Berücksichtigung folgender Bemessungsansätze abgeleitet, die zusätzlich durch experimentelle Versuche abgesichert wurden:**

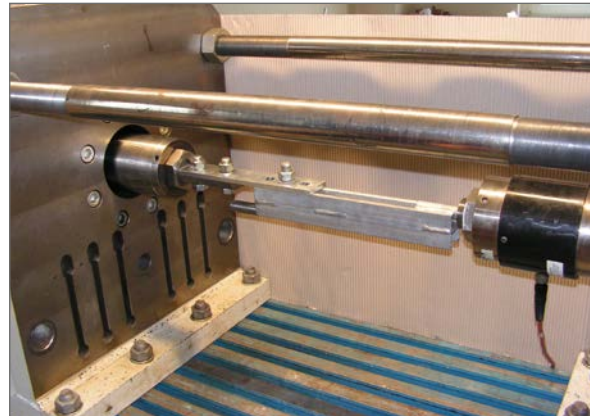
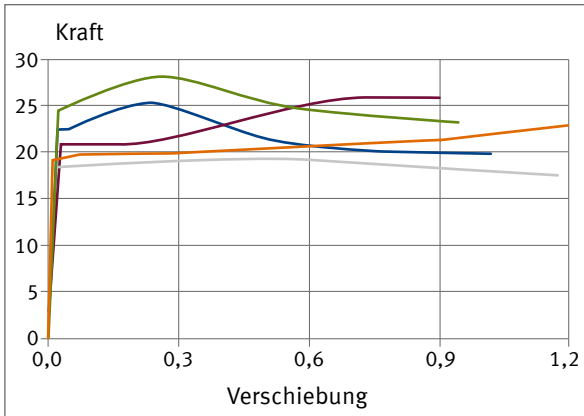
- Wahl des Anziehdrehmomentes  $M_A$  in Abhängigkeit der Schraubenoberfläche gemäß nebenstehender Tabelle (fv = feuerverzinkt, gv = galvanisch verzinkt). Diese gelten für unsere JORDAHL® Schrauben im Auslieferungszustand. Beim Einsatz von Schmiermitteln sind die Anziehdrehmomente individuell zu bestimmen.
- Durch die Streuung der Gewindereibwerte wird die minimale Vorspannkraft  $F_{Mmin}$  mit dem max. vorkommenden Gewindereibwert  $\mu_{gmax}$  und dem zugehörigen Anziehdrehmoment gemäß VDI 2230 (GL 5.4/20 S. 67) ermittelt.
  - $\mu_{gmax} = 0,24$  für galvanisch verzinkte Schrauben (gv)
  - $\mu_{gmax} = 0,16$  für feuerverzinkte Schrauben (fv)
- Der Vorspannkraftverlust durch Setzen wird mit 20 % berücksichtigt. Die verbleibende Restklemmkraft beträgt 80 % der minimalen Montagevorspannkraft.
- Die Gleitlast errechnet sich aus der verbleibenden Restklemmkraft und dem Reibwert  $\mu_T$  in der Trennfuge zwischen der JORDAHL® Montageschiene und dem verwendeten Anbauteil in Abhängigkeit der Oberflächenpaarung.
- Die zulässige Beanspruchung  $F_{zul}$  ergibt sich aus der Gleitlast unter der Berücksichtigung eines Sicherheitsfaktors.



Die Übertragung reibschlüssiger Lasten wurde intensiv in Versuchen mit verschiedenen Oberflächenpaarungen und Gewindereibwerten untersucht. Die Ergebnisse

bestätigen die nach den Berechnungsalgorithmen der VDI 2230 ermittelten unten genannten zulässigen Beanspruchbarkeiten.

### Statische Versuche



**Ermittlung der Beanspruchbarkeit einer gleitfesten Schraubverbindung mit JORDAHL® Hakenkopfschrauben, Werte gelten ohne zusätzlich einwirkende axiale Betriebslast.**

<b>8.8 galvanisch verzinkt, Auslieferungszustand (<math>\mu_{gmax}=0,24</math>)</b>	<b>M 10</b>	<b>M 12</b>	<b>M 16</b>	<b>M 20</b>	<b>M 24</b>	<b>M 27</b>	<b>M 30</b>
Anziehdrehmoment $M_A$ [Nm]	54,0	93,0	230	464	798	1176	1597
min. Montagevorspannkraft $F_{Mmin}$ [kN]	18,0	26,1	48,6	74,0	102	148	160
Restklemmkraft nach Setzen [kN] (20 % Vorspannkraftverlust angenommen)	14,4	20,9	38,8	59,2	81,6	119	128
Reibwert Trennfuge $\mu_T$ (Stahl-Stahl)	0,25						
Sicherheit gegen Gleiten <sup>1)</sup>	2,0						
<b>Zulässige Beanspruchung [kN] <math>F_{Rmax}</math></b>	<b>1,8</b>	<b>2,6</b>	<b>4,9</b>	<b>7,4</b>	<b>10,2</b>	<b>14,8</b>	<b>16,0</b>

<b>8.8 feuerverzinkt, Auslieferungszustand (<math>\mu_{gmax}=0,16</math>)</b>	<b>M 10</b>	<b>M 12</b>	<b>M 16</b>	<b>M 20</b>	<b>M 24</b>	<b>M 27</b>	<b>M 30</b>
Anziehdrehmoment $M_A$ [Nm]	36,0	63,0	153	308	529	772	1053
min. Montagevorspannkraft $F_{Mmin}$ [kN]	17,3	25,5	46,9	72,0	109	142	155
Restklemmkraft nach Setzen [kN] (20 % Vorspannkraftverlust angenommen)	13,8	20,4	37,5	57,6	87,1	113	124
Reibwert Trennfuge $\mu_T$ (Stahl-Stahl)	0,25						
Sicherheit gegen Gleiten <sup>1)</sup>	2,0						
<b>Zulässige Beanspruchung [kN] <math>F_{Rmax}</math></b>	<b>1,7</b>	<b>2,5</b>	<b>4,7</b>	<b>7,2</b>	<b>10,9</b>	<b>14,2</b>	<b>15,5</b>

<sup>1)</sup> Für dynamische Beanspruchung ist der genannte Sicherheitsfaktor ggf. anzupassen.

Die hier genannten Werte dienen zur Orientierung bei üblichen Konstruktionen. Neben dem Nachweis gegen Gleiten sind die Hinweise zur Profil- und Schraubentragfähigkeit zu beachten. Für Sonderfälle oder andere

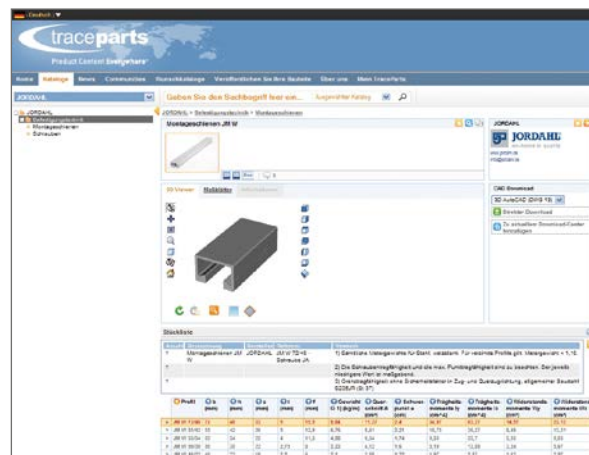
Reibbeiwerte, z. B. durch den Einsatz von Schmiermitteln im Gewindebereich, kontaktieren Sie bitte unseren technischen Support unter [experten@jordahl.de](mailto:experten@jordahl.de) oder telefonisch unter 030 68283-314.

# Service

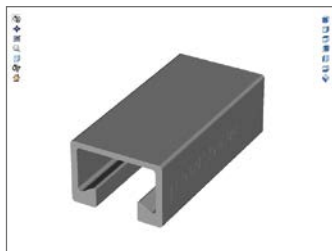
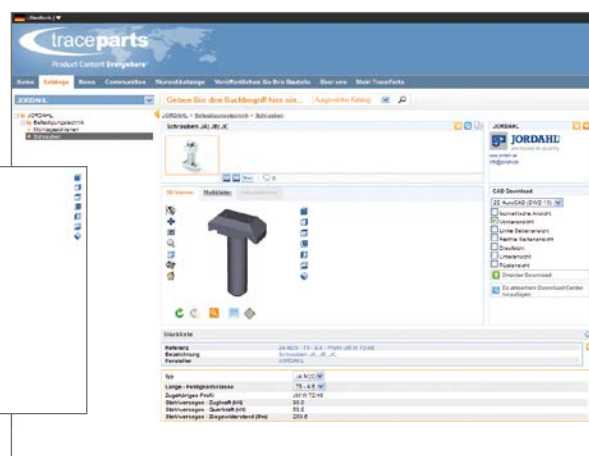
## JORDAHL 3D-CAD Modelle im Internet

Zur Einbindung unserer Montagetechniken in Ihre Planung bieten wir Ihnen komplette 2D- und 3D-Modelle zum Herunterladen an, beispielsweise für Programme wie Solidworks, Inventor oder Revit. Die Dateien können für alle Profilgrößen, in beliebigen Längen heruntergeladen werden. Zudem sind entsprechende Parameter wie Geometrie und Tragfähigkeiten hinterlegt. Sie bekommen die Möglichkeit, eine detaillierte und umfassende Planung zu erstellen.

- 2D-Modelle für gängige CAD-Programme auf [www.jordahl.de](http://www.jordahl.de) → Downloads → CAD-Bibliothek
- 2D- und 3D-Modelle in verschiedenen CAD-Formaten zum kostenlosen Herunterladen auf [www.tracepartsonline.net](http://www.tracepartsonline.net) → Kataloge → JORDAHL



Internetportal TraceParts



## Produktinformationen

Unsere Produkte sollen Ihre Arbeit erleichtern. Deshalb haben wir ein umfangreiches Portfolio an produktspezifischen Informationsmaterialien für Sie zusammengestellt.

- Kataloge und Zulassungen
- Montageanleitungen
- Software
- Ausschreibungstexte
- Montagevideos

Weitere Informationen unter [www.jordahl.de](http://www.jordahl.de) → Downloads



## Zertifizierte Qualität

Unsere Produkte zeichnen sich durch eine hohe Qualität und Zuverlässigkeit aus. Qualitätsüberwachung durch interne Qualitätskontrolle und Fremdüberwachung.

- zertifiziert durch das Deutsche Institut für Bautechnik (DIBt)
- zertifiziertes Qualitätsmanagement (QM)/Qualitätssicherung (QS)-Programm nach ISO 9001
- Werkstoffbescheinigungen Klasse 2.1, 2.2



# Service

Auf unseren umfangreichen Service ist Verlass: Wir begleiten Sie in jeder Projektphase – ob per Telefon, via Internet oder persönlich, bei Ihnen vor Ort. Als Ihr Partner legen wir besonderen Wert darauf, Ihre Herausforderungen gemeinsam mit Ihnen zu bewältigen und die optimale Lösung zu finden.



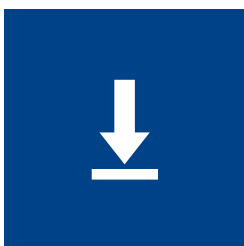
## Technische Beratung

Neben den technischen Informationen in unseren Broschüren und auf unserer Internetseite bieten Ihnen unsere Ingenieure auf Wunsch statische Berechnungen und technische Beratung. Ihren persönlichen Ansprechpartner finden Sie unter [kontakt.jordahl.de](mailto:kontakt.jordahl.de)



## Ausschreibungstexte

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



## Software

Zur Ermittlung der optimalen Produkte für individuelle Einbausituationen stellen wir Ihnen komfortable Bemessungssoftware zur Verfügung, die Sie kostenlos als Download erhalten unter [www.jordahl.de](http://www.jordahl.de) → **Download** → **Software**.



## BIM Objects

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



## Montageanleitungen/-videos

Um optimale Resultate bei der Verwendung von JORDAHL Produkten zu erhalten, stehen Ihnen unter [www.jordahl.de](http://www.jordahl.de) diverse Montageanleitungen und -videos zum Download bereit.



## Allgemeine Geschäftsbedingungen

Unsere allgemeinen Geschäftsbedingungen finden Sie immer aktuell auf unserer Webseite unter [agb.jordahl.de](http://agb.jordahl.de)

Die digitale Preisliste sowie die aktuellen Teuerungs- und Legierungszuschläge finden Sie unter [www.jordahl.de](http://www.jordahl.de) → **Downloads** → **Preisliste**.

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



# Stichwortverzeichnis

<b>A</b>	
Anwendungen und Einsatzbereiche	4
<b>B</b>	
Bemessungskonzept	37
<b>D</b>	
Dynamische Beanspruchung	38–39
<b>E</b>	
Eigenschaften	6–7
<b>F</b>	
Federringe	30
<b>G</b>	
Gebogene Montageschienen	34
Gewindestäbe	30
Gleitblöcke	29
Gleitfeste Verbindungen	40–41
Gleitmuttern	29
<b>I</b>	
Individuelle Lösungen	34–35
<b>K</b>	
Klemmplatten	31
Korrosionsschutz	9
<b>M</b>	
Montagehinweise	36
Montageschienen	
■ Kaltprofile JM K	32–33
■ Kaltprofile, gelocht JML K	32–33
■ Kaltprofile, gezahnt JZM K	32–33
■ Kaltprofile, gezahnt, gelocht JZML K	32–33
■ Warmprofile JM W	12–19
■ Warmprofile, gezahnt JXM W	20–27
<b>P</b>	
Profilkonsolen JKO	35
<b>R</b>	
Ringmuttern	30
<b>S</b>	
Schrauben	
■ Doppelkerbzahnschrauben	28
■ Hakenkopfschrauben JA	13
■ Hakenkopfschrauben JB	17
■ Hakenkopfschrauben JC	19
■ Zahnschrauben JXB	23
■ Zahnschrauben JXD	27
■ Zahnschrauben JXE	21
■ Zahnschrauben JXH	25
Sechskantmuttern	30
Service und Beratung	42–43
Sortiment gezahnte Montageschienen	11
Sortiment glatte Montageschienen	10
Spannklaue	31
Sperrzahnmuttern	30
<b>U</b>	
Unterlegscheiben	30
<b>V</b>	
Verbindungsmuffen	31
Vorteile	5
<b>W</b>	
Werkstoffe	8
<b>Z</b>	
Zubehör	30–31