

JORDAHL[®] Schienen und Zubehör

Technische Information



Inhaltsverzeichnis

JORDAHL® Schienen und Schrauben	4	Planungshinweise	24	Montageschienen JM, JXM und JZM	40
Anwendungen und Einsatzbereiche	4	Sortiment JTA, JXA und JZA	24	Profilübersicht Warmgewalzte Montageschienen	42
Zulassungen und Zertifikate	8	Brandbeanspruchung	25	Bemessungswiderstände JM W und JXM W	43
Vorteile und Eigenschaften	9	Dynamische Beanspruchung	26	Profilübersicht Kaltgeformte Montageschienen	44
Werkstoffe und Kennzeichnung	10	Montage	28	Technische Daten	46
Korrosionsschutz in der Atmosphäre	11				
		Ankerschienen – individuelle Lösungen	30	Schrauben	48
Ankerschienen JTA	12	Ankerschienenpaare	32	Ermittlung der Schraubenlänge	49
Profilübersicht JTA W-CE	14	Gebogene Ankerschienen	32	Sortiment Hakenkopfschrauben	50
Profilübersicht JTA K-CE	15	Geländerbefestigungsschienen JGB	34	Sortiment Hammerkopfschrauben	51
JORDAHL® EXPERT Software	16	Fassadenbefestigungsschienen JTA-RF und JTA-RT	36	Bemessungswerte für Stahlschrauben	52
		Ankerschienen-Eckstücke	38	Bemessungswerte für Edelstahlschrauben	53
Gezahnte Ankerschienen JXA, JZA und JXA-PC	18	Ankerschienen JSA	39	Sortiment Zahn- und Doppelkerbzahnschrauben	54
Profilübersicht JXA W-CE und JZA K-CE	20			Vorgespannte Schraubverbindung	56
Profilübersicht JXA-PC W	21			Beanspruchung von Schrauben in Schienenlängsrichtung	58
Technische Daten JXA W, JZA K und JXA-PC W	22				

Zubehör 59

Schraubenzubehör 60

JORDAHL® Verbindungsglaschen JVB 62

Weiteres Zubehör 64

Stichwortverzeichnis und Service 81

Stichwortverzeichnis 81

Unser Synergie-Konzept für Sie 82

JORDAHL® Trapezblech- befestigungsschienen JTB 69

Anwendungen und Einsatzbereiche 70

Technische Daten 71

Einbau und Montage 72

JORDAHL® Produkte für den Maueranschluss 74

Maueranschlussanker JMA und Nagelanker JNA 74

Maueranschlussschienen 75

JORDAHL® Gerüstschuhe JG 76

JORDAHL®
Kantenschutzwinkel JKW 77

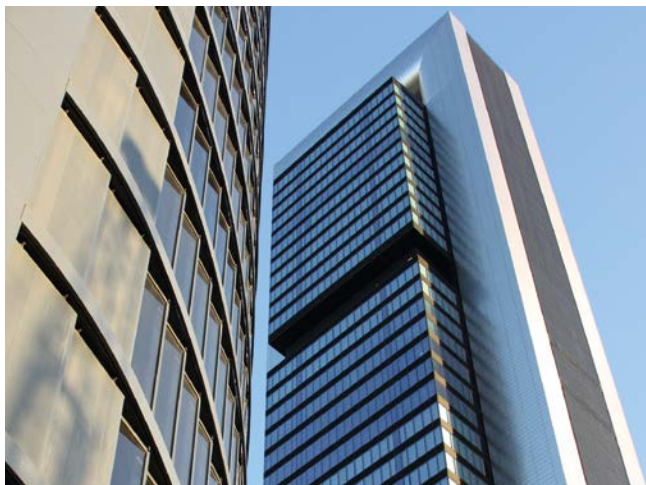
JORDAHL®
Profilkonsolen JKO 78

JORDAHL® Schienen und Schrauben

Anwendungen und Einsatzbereiche

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

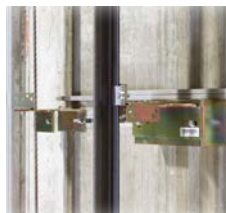
Bewertung (ETA) in den unterschiedlichsten Bereichen eingesetzt werden. Durch ihre zahlreichen Vorteile bei Einbau und Montage sowie ihre erstklassige Sicherheit und Qualität sind sie bei Planern und Anwendern auf der ganzen Welt beliebt. In unzähligen Projekten haben sie sich international bewährt und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



Torre PwC und Torre Cepsa in Madrid, Spanien

Aufzugsbau

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



Canary Wharf London, United Kingdom

Vorgehängte Fassade

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



Tunnelbau

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



City-Tunnel Leipzig, Deutschland

Stadionbau

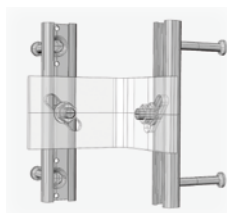
JORDAHL® Ankerschienen und Schrauben finden ihren Einsatz im Stadionbau, da sie fest im Beton verankert werden können und zum Beispiel für die Sitze eine einfache, flexible und sichere Befestigungsmöglichkeit bieten – beispielsweise im ETO Park Stadion in Győr/Ungarn. Ein großer Vorteil liegt in der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



Stadion ETO Park, Győr, Ungarn

Fertigteilbau

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



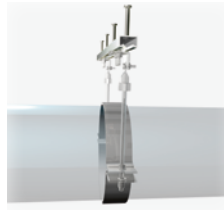
JadeWeserPort Wilhelmshaven, Deutschland



Spandauer-Damm-Brücke in Berlin, Deutschland

Brückenbau

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



Spedition Fiege in Greven, Deutschland

Industriebau

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



Kraftwerk Neurath in Grevenbroich, Deutschland

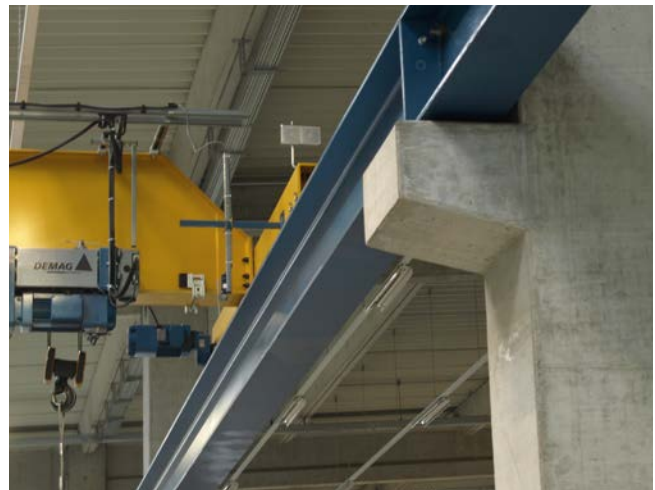
Kraftwerksbau

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



Kranbahn

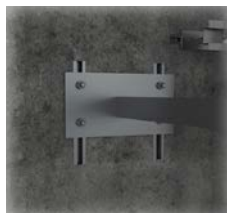
Warmgewalzte JORDAHL® Ankerschienen sind hervorragend geeignet für dynamische Belastung und widerstehen der Ermüdung über Millionen von Zyklen. Damit erfüllen sie alle Anforderungen an die sichere Befestigung von Kranbahnen, wie sie auch in unserer hauseigenen Fertigungs- und Lagerhalle in Trebbin zum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



JORDAHL GmbH, Trebbin bei Berlin, Deutschland

Ingenieurbau

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



Schiffshebewerk Niederfinow, Deutschland

Geländerbefestigung

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



Einkaufszentrum MyZeil, Frankfurt, Deutschland

Zulassungen und Zertifikate

Europäische Technische Bewertung (ETA)

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

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung (abZ)

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



TÜV Rheinland zertifiziert – ISO 9001 und ISO 50001

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



Zulassungen für Nordamerika und China

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



Umweltproduktdeklaration EPD

Die Ankerschienen von JORDAHL® sind vom Institut für Bauen und Umwelt e.V. mit der Umweltdeklarationen nach ISO 14025 und EN 15804 zertifiziert. Damit eignen sich die Schienen-Schrauben-Systeme von JORDAHL® für Gebäudezertifizierungssysteme wie dem DGNB-Zertifizierungssystem der Deutschen Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen oder dem Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen für Bundesgebäude (BNB) des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS).



Information

Sie interessieren sich für unsere Zulassungen? Diese stehen Ihnen als Download unter www.pohlcon.com → Downloads → Produktnachweise zur Verfügung.

Vorteile und Eigenschaften



Planung

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



Sicherheit

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



Montage

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



Information

Sie benötigen eine JORDAHL Montageanleitung? Diese stehen Ihnen als Download unter www.pohlcon.com → Downloads → Montageanleitungen zur Verfügung.

Werkstoffe und Kennzeichnung

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

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

	Stahl		Edelstahl	
Profile	S235JR = 1.0038 S275JR = 1.0044	DIN EN 10025	1.4301/1.4541-A2 ¹⁾ 1.4401/1.4404/ 1.4571-A4 ²⁾ 1.4529/1.4547 ³⁾	DIN EN 10088
Anker	S235JR = 1.0038	DIN EN 10025 DIN EN 10263	1.4401/1.4404/1.4571-A4 ²⁾ 1.4529/1.4547 ³⁾	DIN EN 10088
Schrauben	Festigkeitsklasse 4.6/8.8	DIN EN ISO 898-1	A4-50; A4-70 ²⁾ FA-70 ³⁾	DIN EN ISO 3506-1
Sechskant- muttern ISO4032	Festigkeitsklasse 8	DIN EN 20898-2	A4-50; A4-70 ²⁾ 1.4529 ³⁾	DIN EN ISO 3506-2
Unterleg- scheiben	Stahl	DIN EN ISO 7089 (DIN 125) DIN EN ISO 7093-1 (DIN 9021)	1.4401/1.4404/ 1.4571-A4 ²⁾	DIN EN 10088

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

²⁾ Korrosivitätskategorie C4 (ISO 12944-2).

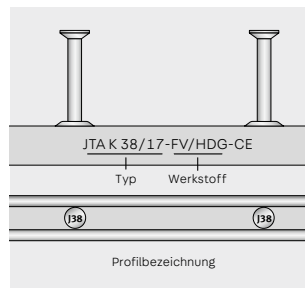
³⁾ Korrosivitätskategorie C5 (ISO 12944-2).

Kennzeichnung der JORDAHL® Ankerschienen

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

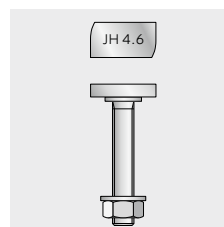
JORDAHL® Ankerschienen JTA-CE, die gemäß der Europäischen Technischen Bewertung (ETA) bemessen werden, besitzen die Markierung „-CE“.

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



Kennzeichnung der JORDAHL® Schrauben

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



Information

Sie möchten mehr wissen? Die DOP-Leistungserklärungen sowie die Konformitätszertifikate stehen Ihnen als Download unter www.pohlcon.com → Downloads → Produktnachweise zur Verfügung.

Korrosionsschutz in der Atmosphäre

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

¹⁾ JORDAHL® Ankerschienen aus Edelstahl mit Rundankern:

Die Ankerschiententypen JTA K 28/15 bis JTA W 53/34, JXA W 29/20 bis JXA W 53/34 werden mit Rundankern aus Edelstahl gefertigt.

Diese Ankerschienen unterliegen in Bezug auf die Betondeckung keinerlei Einschränkungen.

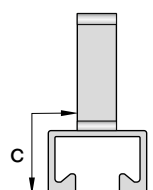
Die Ankerschiententypen JTA W 72/48, JTA K 72/48, JTA W 53/34, JTA K 53/34, JXA W 64/44 und JXA W 53/34 können mit Rundankern aus Edelstahl oder mit I-Anschweißankern aus walzblankem Stahl hergestellt werden. Die statischen Eigenschaften dieser Rundanker bzw. I-Anschweißanker sind gleichwertig.

²⁾ Bezeichnung FA entspricht auch F4.

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

Notwendige Betondeckung c bei angeschweißten Ankern

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



Ankerschienen JTA



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

Maximale Planungssicherheit

- Sichere Befestigung durch Eurocode kompatibles Bemessungskonzept
- Darauf basierende JORDAHL® EXPERT Software zur sicheren und effizienten Bemessung von JORDAHL® Ankerschienen
- Kostenloser Download auf www.pohlcon.com

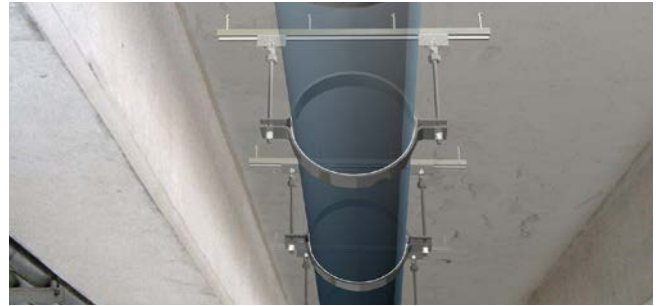


Vorteile

- Europaweit zugelassen **ETA-09/0338**
- Zertifiziert mit Umwelt-Produktdeklaration EPD-JDL-20200260-IBB1-DE
- Schnelle, effiziente und flexible Befestigung großer Lasten
- Jahrzehntelang wartungsfrei, da aus Edelstahl oder verzinktem Stahl
- Einbau ohne Beschädigung des Betons oder der Bewehrung
- Ohne Einschränkungen geeignet für gerissenen und ungerissenen Beton sowie vorgespannte Bauteile
- Sichere Befestigung in Bauteilen mit Brandschutzanforderungen bis R120
- Erhöhte Tragfähigkeit in der Nähe von Bewehrung, auch in filigranen Bauteilen
- Bauzeitreduzierend
- Einfache Montage



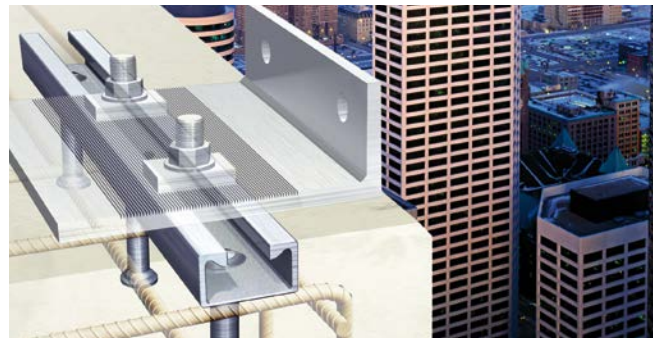
Oberleitung im Tunnel



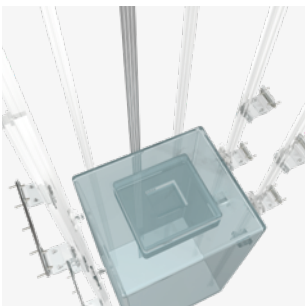
Rohrabhängung Brückenbau



Kranbahnschienen/Fertigteilstützen



Vorgehängte Fassaden



Aufzugsbau



Befestigung von Stadionsitzen

Befestigungslösungen

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

Ankerschienen JTA W – für dynamische Lasten

- Schnelle, effiziente und zuverlässige Befestigung hoher Lasten
- Hohe Dauerfestigkeit unter dynamischer Belastung
- Zeit- und kostensparende Montage mittels Schrauben ohne Bohren
- Erhältlich auch aus nichtrostendem Edelstahl für korrosive Umgebungen
- Geringe Randabstände möglich
- Wiederverwendbarkeit der Befestigung
- Einfacher Ausgleich von Baulöcherungen
- Nahezu weltweit zugelassen
- Geeignet für DGNB- und LEED-zertifizierte Projekte
- Für den Einbau in Bauteilen mit Brand-schutzanforderungen zugelassen
- Sonderlängen auf Anfrage

Ankerschienen JTA K – für statische Lasten

- Schnelle, effiziente und zuverlässige Befestigung statischer Lasten
- Zeit- und kostensparende Montage mittels Schrauben ohne Bohren
- Erhältlich auch aus nichtrostendem Edelstahl für korrosive Umgebungen
- Geringe Randabstände möglich
- Wiederverwendbarkeit der Befestigung
- Einfacher Ausgleich von Baulöcherungen
- Nahezu weltweit zugelassen
- Geeignet für DGNB- und LEED-zertifizierte Projekte
- Für den Einbau in Bauteilen mit Brand-schutzanforderungen zugelassen
- Sonderlängen auf Anfrage



Ankerschiene JTA W 53/34
mit JORDAHL® Schraube JB



Ankerschiene JTA K 38/17
mit JORDAHL® Schraube JH

Profilübersicht¹⁾ JTA W-CE

Warmgewalzt



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

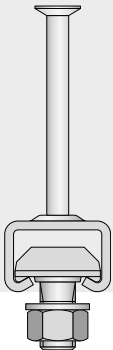
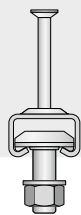
¹⁾ Profilabmessungen können Toleranzen aufweisen.

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

Profilübersicht¹⁾ JTA K-CE

Kaltgeformt



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

Werkstoff und Ausführung Profil

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

Werkstoff Schrauben

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



Downloads

Wussten Sie, dass Sie die JORDAHL® Ankerschienen JTA-CE mit der JORDAHL® EXPERT Software ganz einfach und anwendungsbezogen bemessen können? Diese steht Ihnen kostenlos unter www.pohlcon.com → Downloads → Digitales zur Verfügung.

JORDAHL® EXPERT Software

Ankerschienen JTA-CE



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

Grundlage des Programms bildet die Europäische Technische Bewertung ETA-09/0338. Die Bemessungssoftware für JORDAHL® Ankerschienen ist mit dem Eurocode 2 (EC2) kompatibel.



Vorteile

Intuitiv bedienbar

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

Wirtschaftliche Berechnung

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

Nachvollziehbare Ergebnisse

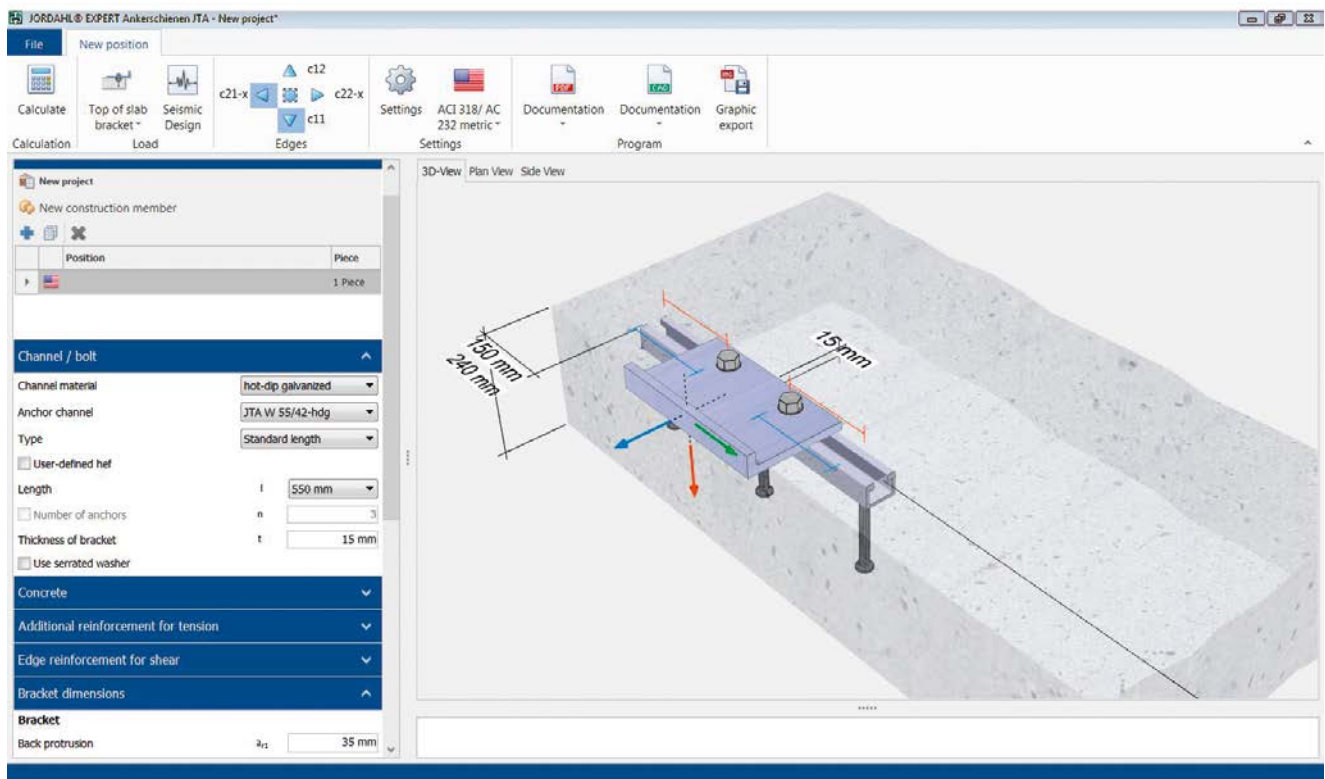
- Einfache Überprüfung der Ergebnisse
- Grafische und textliche Ausgabe
- Angabe der verwendeten Formeln und Parameter



Downloads

Laden Sie die JORDAHL® EXPERT Software einfach kostenlos unter www.pohlcon.com → Downloads → Digitales herunter!

Benutzerfreundliche Oberfläche



Extra-Features

Randbewehrung

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



Dynamische Beanspruchung

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



Brandbeanspruchung

Für eine Feuerwiderstandsdauer von 30 bis 120 Minuten werden die Tragfähigkeiten unter Brandbelastung sowohl für einseitige als auch mehrseitige Brandbeanspruchungen ermittelt.



Beratung

Sie wünschen eine Schulung zur JORDAHL® EXPERT Software? Bitte kontaktieren Sie einfach unsere Experten telefonisch unter +49 30 68283-802 oder per E-Mail an: tb.jta@pohlcon.com



Servicevideos

Informieren Sie sich über die Vorteile und Bemessungsmöglichkeiten mit der JORDAHL® EXPERT Software durch unsere kostenlosen Softwaretutorials unter www.pohlcon.com → Downloads → Digitales

Gezahnte Ankerschienen JXA, JZA und JXA-PC



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

Maximale Planungssicherheit

- Sichere Befestigung durch Eurocode kompatibles Bemessungskonzept
- Planungsfreiheit durch universelle Belastbarkeit in alle Richtungen
- Darauf basierende JORDAHL® EXPERT Software zur sicheren und effizienten Bemessung von JORDAHL® Ankerschienen
- Kostenloser Download auf www.pohlcon.com



Vorteile

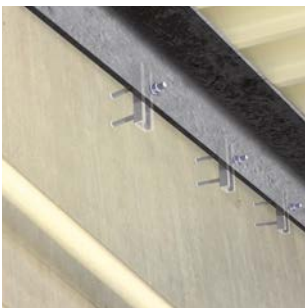
- Europaweit zugelassen **ETA-09/0338**
- Zertifiziert mit Umwelt-Produktdeklaration EPD-JDL-20200260-IBB1-DE
- Schnelle, effiziente und flexible Befestigung großer Lasten
- Jahrzehntelang wartungsfrei, da aus Edelstahl oder verzinktem Stahl
- Einbau ohne Beschädigung des Betons oder der Bewehrung
- Ohne Einschränkungen geeignet für gerissenen und ungerissenen Beton
- Sichere Befestigung in Bauteilen mit Brand-schutzanforderungen bis R90
- Erhöhte Tragfähigkeit in der Nähe von Bewehrung, auch in filigranen Bauteilen
- Bauzeitreduzierend
- Einfache Montage



Vorgehängte Fassade am Metropolitan in Polen



Licht- und Signalanlagen



Befestigungslösungen

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



Ankerschienen JXA W – für dynamische Lasten in alle Richtungen

- Schnelle, effiziente und zuverlässige Befestigung hoher Lasten in allen Richtungen
- Hohe Dauerfestigkeit unter dynamischer Belastung
- Zeit- und kostensparende Montage mittels Zahnschrauben ohne Bohren
- Erhältlich auch aus nichtrostendem Edelstahl für korrosive Umgebungen
- Geringe Randabstände möglich
- Wiederverwendbarkeit der Befestigung
- Einfacher Ausgleich von Bautoleranzen
- Nahezu weltweit zugelassen
- Geeignet für DGNB- und LEED-zertifizierte Projekte
- Sonderlängen auf Anfrage



Ankerschienen JZA K – für statische Lasten in alle Richtungen

- Schnelle, effiziente und zuverlässige Befestigung statischer Lasten in allen Richtungen
- Zeit- und kostensparende Montage mittels Zahnschrauben ohne Bohren
- Erhältlich auch aus nichtrostendem Edelstahl für korrosive Umgebungen
- Geringe Randabstände möglich
- Wiederverwendbarkeit der Befestigung
- Einfacher Ausgleich von Bautoleranzen
- Nahezu weltweit zugelassen
- Geeignet für DGNB- und LEED-zertifizierte Projekte
- Sonderlängen auf Anfrage

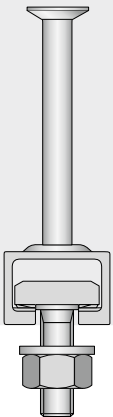
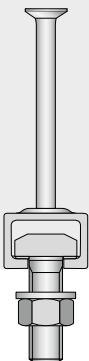
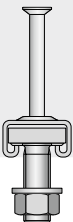


Ankerschienen JXA-PC W – für seismische Lasten und sicherheits- relevante Anwendungen

- Schnelle, effiziente und zuverlässige Befestigung hoher Lasten in allen Richtungen
- Nachgewiesen für seismische Belastungen bei Rissbreiten bis ca. 1,5 mm
- Zeit- und kostensparende Montage mittels Zahnschrauben ohne Bohren
- Geringe Randabstände möglich
- Brandschutz bis 90 Minuten
- Wiederverwendbarkeit der Befestigung
- Einfacher Ausgleich von Bautoleranzen
- Sonderlängen auf Anfrage

Profilübersicht¹⁾ JXA W-CE und JZA K-CE

Warmgewalzt  Kaltgeformt 

Typ	JXA W 64/44 ³⁾	JXA W 53/34-CE	JXA W 38/23-CE	JXA W 29/20-CE ²⁾	JZA K 41/22-CE
Profilzeichnung					
Profilbreite mm	64	53	38	29	41
Profilhöhe mm	44	34	23	20	22
Einbauhöhe H mm	190	170	100	85	90
Passender Zahnschraubentyp	JXE	JXB	JXH	JXD	JZS
	M20	M16	M12	M10	M12
	M24	M20	M16	M12	M16

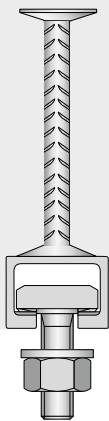
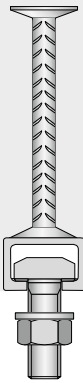
¹⁾ Profilabmessungen können Toleranzen aufweisen.

²⁾ ETA für fv mit Rundanker

³⁾ ETA (CE) für fv mit I-Anker

Profilübersicht¹⁾ JXA-PC W



Typ	JXA-PC W 64/44	JXA-PC W 53/34	JXA-PC W 38/23	JXA-PC W 29/20 ²⁾
Profilzeichnung				
Profilbreite mm	64	53	38	29
Profilhöhe mm	44	34	23	20
Einbauhöhe H mm	200	180	170	165
Passender Zahnschraubentyp	JXE	JXB	JXH	JXD
	M20	M16	M12	M10
	M24	M20	M16	M12

¹⁾ Profilabmessungen können Toleranzen aufweisen.

²⁾ Nur in feuerverzinkt (fv).

Werkstoff und Ausführung Profil

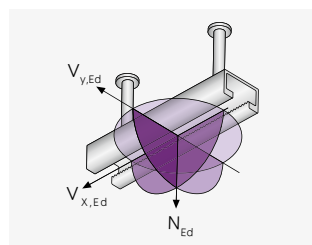
- feuerverzinkter Stahl (fv)
- Edelstahl (A4)
- Standardfüllung Polyethylen (PE)

Werkstoff und Ausführung Schrauben

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

Technische Daten JXA W, JZA K und JXA-PC W

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



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

Bild a) JZA, JXA
Einzellasten (für alle Lastrichtungen)

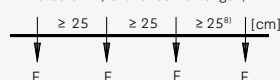


Bild b) JZA
Lastpaare (für Zug, Querkraft, Schrägzug)



Bild c) JZA
Lastpaare (parallel zur Schienenlängsachse)

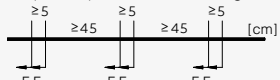
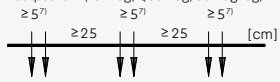


Bild d) JXA
Lastpaare (für Zug, Querkraft, Schrägzug)



	Zugehörige Schrauben		Bemessungswiderstand $F_{Rd}^{2) 3)}$ in alle Lastrichtungen kN		
	Hammerkopf- schrauben ⁴⁾	Zahn- schrauben	Einzellast	Lastpaare	
Profillänge mm			≥ 100	≥ 200	
Lastabstand mm			≥ 250	≥ 50	≥ 150
W 29/20	JD M12	JXD M10 JXD M12	11,20	6,30 ⁵⁾	9,00 ⁵⁾
W 38/23	JH M16	JXH M12 JXH M16	16,80	9,40 ⁵⁾	12,00 ⁵⁾
W 53/34	–	JXB M16 JXB M20	30,80 (26,60) ⁶⁾	–	19,25 ⁷⁾
W 64/44	–	JXE M20 JXE M24	37,80	–	22,40 ⁷⁾
K 41/22	–	JZS M12 JZS M16	7,00	4,90	4,90

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

²⁾ Bei Beachtung der Mindestabstände gemäß Tabelle unten.

³⁾ Bei gleichzeitiger Beanspruchung in mehrere Richtungen darf die Lastresultierende die Bemessungslast nicht überschreiten.

⁴⁾ Nicht für Lasten in Schienenlängsrichtung (x-x) einsetzbar. Siehe ETA 09/0338.

⁵⁾ Zwischenwerte dürfen interpoliert werden.

⁶⁾ Der Klammerwert gilt für Profile aus A4.

⁷⁾ Der Mindest-Lastabstand für Profil W 53/34 und W 64/44 beträgt 100 mm.

⁸⁾ Bei geneigtem Lastresultierenden Abstand im Endfeld 26,5 cm bei JXA W 38/23; 27,5 cm bei JXA W 53/34 und JXA W 64/44

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

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

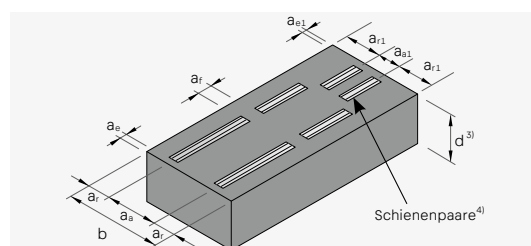
¹⁾ Die in der Tabelle angegebenen Mindestabstände gelten für bewehrten Beton.

Angaben zur Bewehrungsanordnung und Werte für unbewehrten Beton, siehe ETA 09/0338

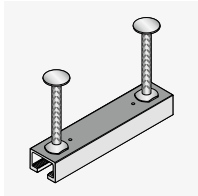
²⁾ Gilt bei Anordnung einer Schiene.

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

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

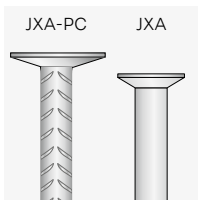


Besonderheiten JXA-PC W



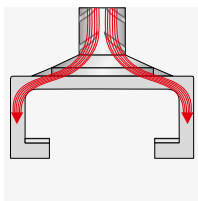
Schieneneigenschaften

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



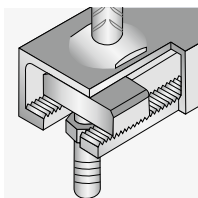
Ankerkopf und Schaft

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



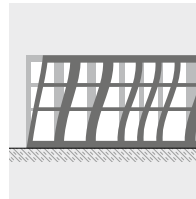
Ankerfuß

- Umlaufende Schweißnaht ermöglicht einen harmonischen Lastfluss zwischen Anker und Profil



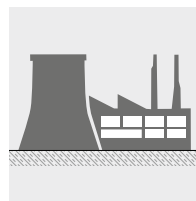
Gezahntes W-Profil

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



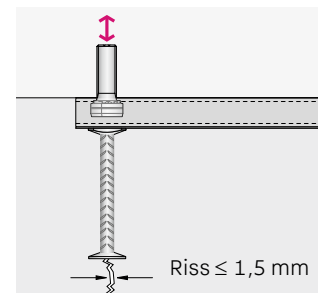
Anforderungen an sicherheitsrelevante Anwendungen

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



Extreme Belastungen können sein:

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



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

Planungshinweise

Sortiment JTA, JXA und JZA

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



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

Werkstoff und Ausführung Profil

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

Bestellbeispiel JORDAHL® Ankerschienen JTA-CE

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

Bestellbeispiel JORDAHL® Ankerschienen JXA

Typ	Profilgröße	Schienenlänge mm	Ausführung
JXA W	38/23	–	250 fv

Brandbeanspruchung

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

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

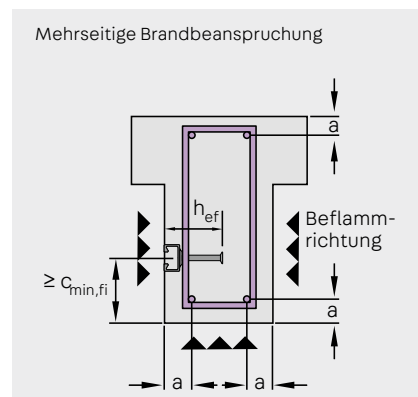
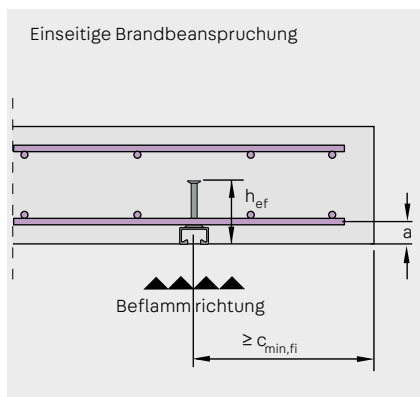
Erforderliche Betondeckung und Randabstand für Brandschutzanforderungen R30 bis R120 für JTA und JXA

Profil		Betondeckung a ¹⁾ mm				Randabstand c _{min,fi} ²⁾
JTA ¹⁾	JXA ¹⁾ /JXA-PC	R 30	R 60	R 90	R 120	
JTA K 28/15 JTA K 38/17	–	35	35	45	60	≥ 2,0 h _{ef} ≥ 300 mm ²⁾
JTA W 40+ JTA W 40/22 JTA K 40/25	–	35	35	45	60	≥ 2,0 h _{ef} ≥ 300 mm ²⁾
JTA W 50+ JTA W 50/30 JTA K 50/30	–	35	35	45	60	≥ 2,0 h _{ef} ≥ 300 mm ²⁾
JTA W 53/34 JTA K 53/34	–	50	50	50	65	≥ 2,0 h _{ef} ≥ 300 mm ²⁾
JTA W 55/42 JTA W 72/48 JTA K 72/48	–	50	50	50	70	≥ 2,0 h _{ef} ≥ 300 mm ²⁾
–	JXA W 29/20 JXA-PC W 53/34	–	35	45	–	≥ 2,5 h _{ef} ≥ 300 mm
–	JXA W 38/23 JXA-PC W 53/34	–	35	45	–	≥ 2,5 h _{ef} ≥ 300 mm
–	JXA W 53/34 JXA-PC W 53/34	–	50	50	–	≥ 2,5 h _{ef} ≥ 300 mm
–	JXA W 64/44 JXA-PC W 64/44	–	50	50	–	≥ 2,5 h _{ef} ≥ 300 mm

¹⁾ Weitere Informationen siehe ETA-09/0338.

²⁾ Nur bei mehrseitiger Brandbeanspruchung.

Stahlbetondecken aus Normalbeton mit einbetonierten JORDAHL® Ankerschienen



Downloads

Für die Bemessung von JORDAHL® Ankerschienen JTA gemäß ETA-09/0338 und TR 020 mit Berücksichtigung der Stahl- und Betonversagensarten steht Ihnen unsere einfach zu bedienende Software JORDAHL® EXPERT zum kostenlosen Download unter www.pohlcon.com → Downloads → Digitales zur Verfügung!

Dynamische Beanspruchung

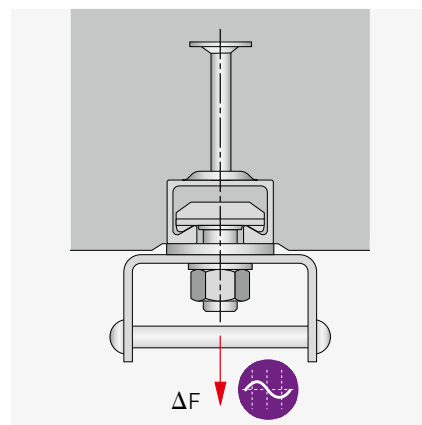
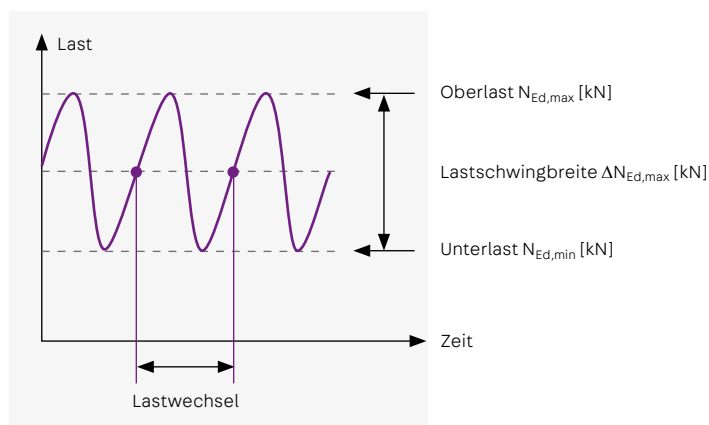
Aufgrund des spezifischen Herstellungsprozesses sind warmgewalzte JORDAHL® Ankerschienen JTA W besonders für die Aufnahme von dynamischen bzw. nicht vorwiegend ruhenden Beanspruchungen geeignet. Mit ETA-09/0338 ist eine wirtschaftliche Bemessung für beliebige Lastwechselzahlen möglich.

Nachweis gegen Ermüdung

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



Aufzugsschacht



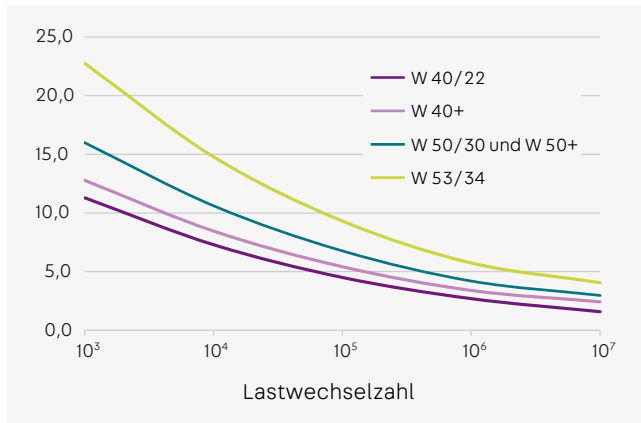
Nachweisformat:

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

Ermüdungswiderstand bei Unterlast = 0

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

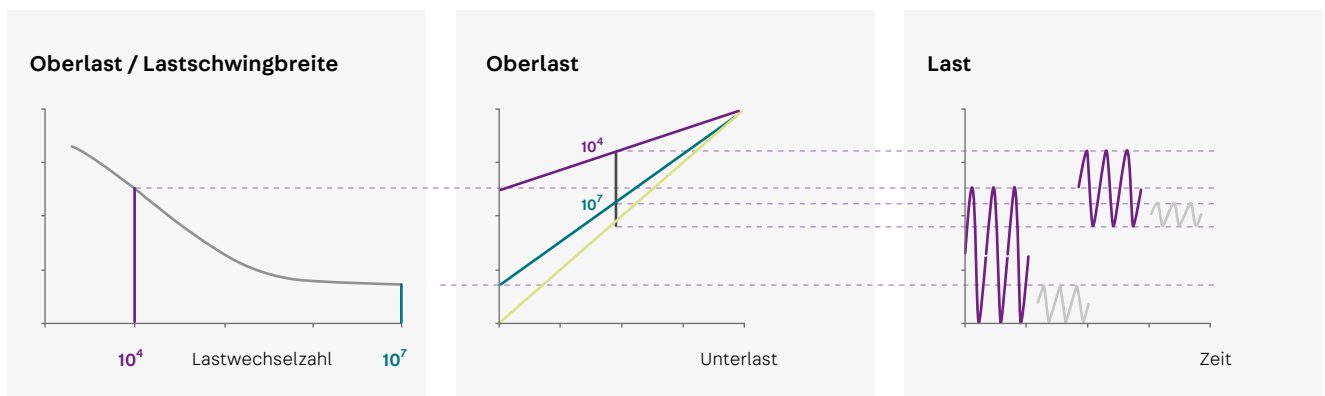
Ermüdungswiderstand $\Delta N_{Rd,0}$ kN



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

Ermüdungswiderstand bei Unterlast ≥ 0

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



Ermüdungswiderstand bei Unterlast = 0

Ermüdungswiderstand bei Unterlast ≥ 0
(definierte Lastwechselzahlen)

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

Kombination von Ankerschienen und Schrauben bei ermüdungswirksamen Zugschwellbeanspruchungen

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



Hinweise

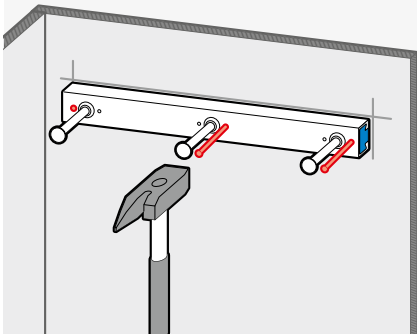
Der Nachweis gegen Ermüdung der Profile JXA erfolgt nach den Regeln der ETA 09/0338. Kontaktieren Sie hierzu bitte die technische Beratung – telefonisch unter +49 30 68283-802 oder per E-Mail an: tb.jta@pohlcon.com

Montage

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

Polyethylenschaum (PE) gefüllt. PE-Schaum kann nach dem Betonieren mühelos entfernt werden.

1

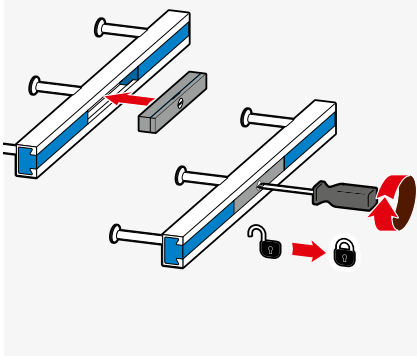


Herstellen der Verbindungen

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

- bei Holzschalungen mittels Annageln durch die Nagellöcher auf der Rückseite des Profils (1)
- bei Schalungen aus Stahl durch Kleben mit Heißschmelzkleber, durch Verschrauben mit JORDAHL® Schrauben oder mit Magneten (2)
- an der Oberseite einer Betonplatte durch Festbinden der Anker an der Bewehrung oder, sofern erforderlich, mithilfe von speziellen Abstandshaltern, die mit Punktschweißungen an den Ankern angebracht werden.

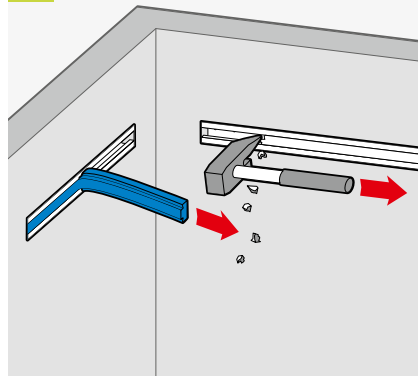
2



Vor dem Betonieren

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

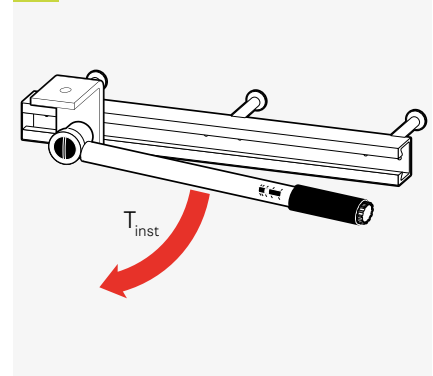
3



Entfernen der Schaumfüllung

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

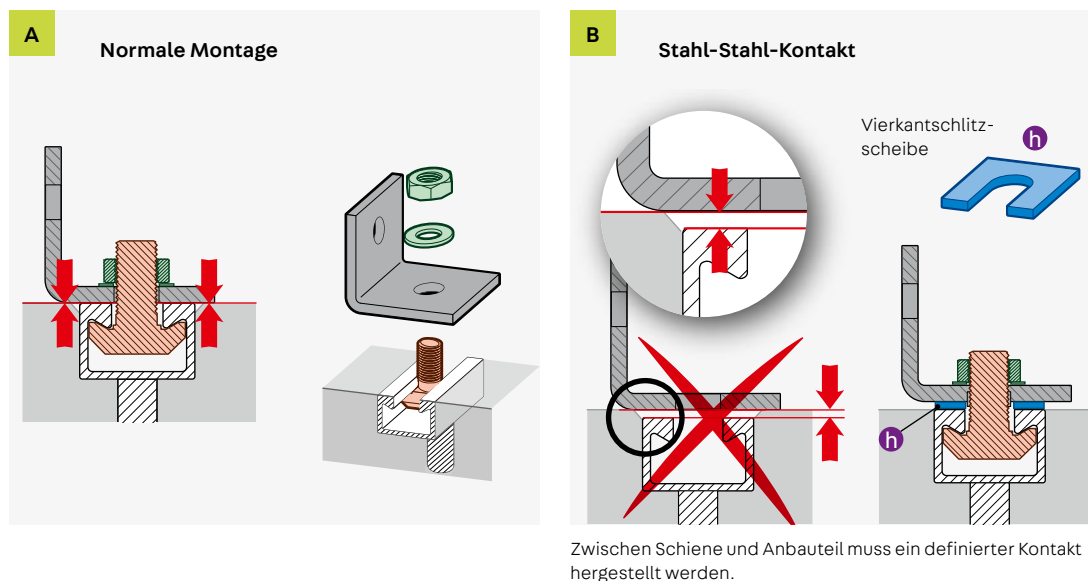
4



Schraubenmontage

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

Zusammenbau

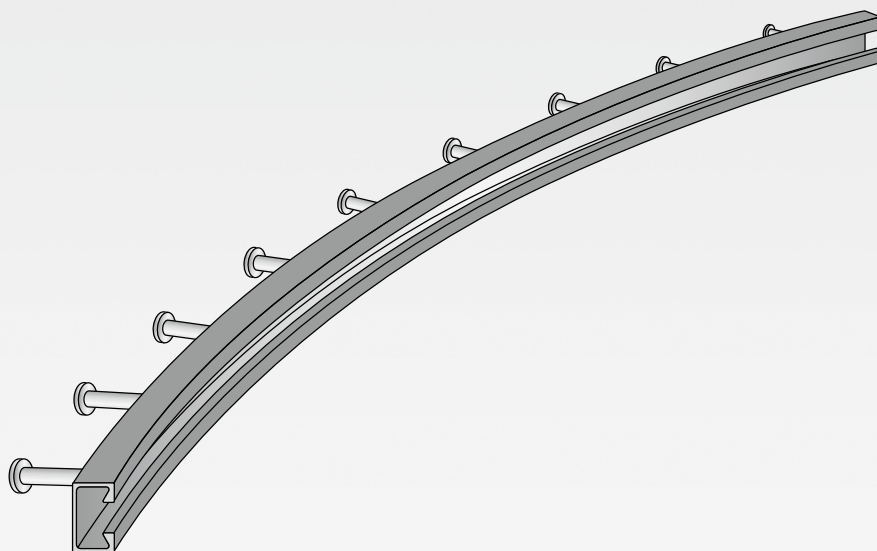


Anzugsdrehmomente

Typ	Schraube Ø	Anzugsdrehmoment T _{inst} [Nm (lb-ft)]			
		Normale Montage	A	Stahl-Stahl-Kontakt	B
		Material		Material	
		4.6, 8.8, A4-50, HC-50, A4-70, HC-70, FA-70, L4-70		8.8, A4-70, HC-70, FA-70, L4-70	
JD	M6	-	3 (2.5)		
JD	M8	8 (6)	20 (15)		
JB, JC, JH, JD	M10	13 ¹⁾ (10) ¹⁾ , 15 (11)	40 (30)		
JXD, JXH		-	40 (30)		
JB, JC, JH, JD	M12	15 ¹⁾ (11) ¹⁾ , 25 (19)	70 (52)		
JXD, JXH		-	80 (59)		
JZS		-	50 (37)		
JB, JC, JH	M16	40 ²⁾ (30) ²⁾ , 45 ³⁾ (34) ³⁾ , 60 ⁴⁾ (45) ⁴⁾	180 (133)		
JXH		-	120 (89)		
JXB		-	200 (148)		
JKB, JKC		-	180 (133)		
JZS		-	90 (67)		
JA, JB	M20	75 ⁵⁾ (56) ⁵⁾ , 120 (89)	360 (266)		
JXB, JXE		-	350 (259)		
JKB		-	360 (266)		
JA, JB, JE	M24	200 (148)	620 (458)		
JXE		-	450 (332)		
JA	M27	300 (222)	900 (664)		
JA	M30	380 (281)	1200 (885)		

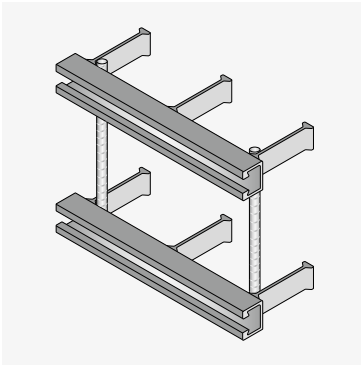
¹⁾ JD, ²⁾ JH, ³⁾ JC, ⁴⁾ JB, ⁵⁾ JB in K 50/30; W 50/30; W 50+

Ankerschienen – individuelle Lösungen

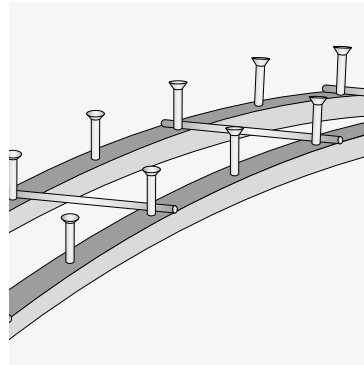


JORDAHL® Schienen sind so vielfältig wie Ihre Einsatzmöglichkeiten. Deshalb bieten wir Ihnen auch zahlreiche Ankerschienen für ganz spezielle Befestigungsanforderungen. Es stehen Ihnen Ankerschienen für extrem hohe statische und dynamische Lasten zur Verfügung sowie Ankerschieneneckstücke, Ankerschienenpaare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

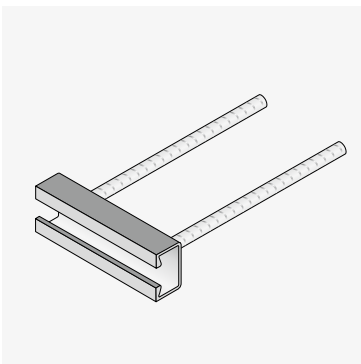
Im Bereich der Geländer- und Fassadenbefestigung stehen Ihnen warmgewalzte und kaltgeformte Schienen zur Verfügung. Schienen mit angeschweißten Bewehrungsstäben sind für hohe Querbeanspruchungen und reduzierte Randabstände, aber auch für geringe Bauteiltiefen geeignet. Zusammen mit den passenden Schrauben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



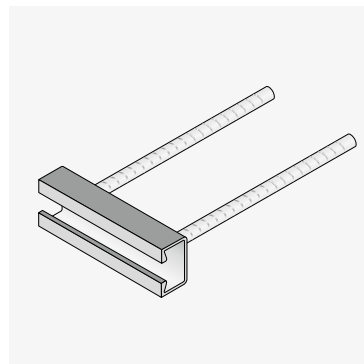
JORDAHL®
Ankerschienenpaare



JORDAHL® Gebogene
Ankerschienen



JORDAHL®
Geländerbefestigungs-
schienen JGB



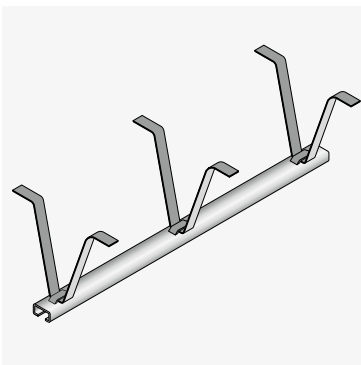
JORDAHL®
Fassadenbefestigungs-
schienen JTA-RF



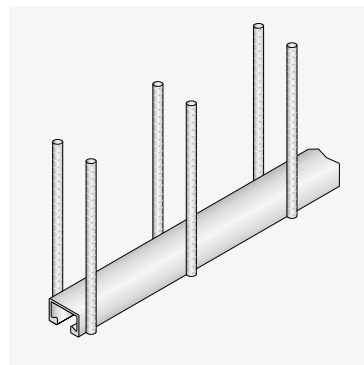
JORDAHL®
Fassadenbefestigungs-
schienen JTA-RT



JORDAHL® Ankerschienen
Eckstücke



JORDAHL®
Ankerschienen JSA



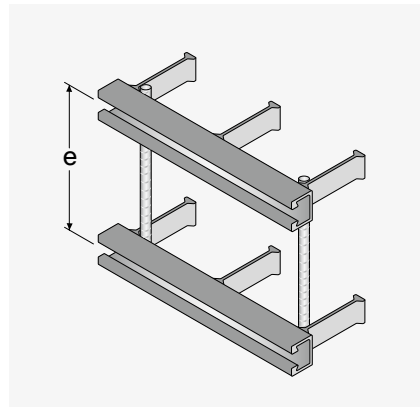
JORDAHL®
Ankerschienen JRA

Ankerschienenpaare

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

Bestellbeispiel für Ankerschienenpaare

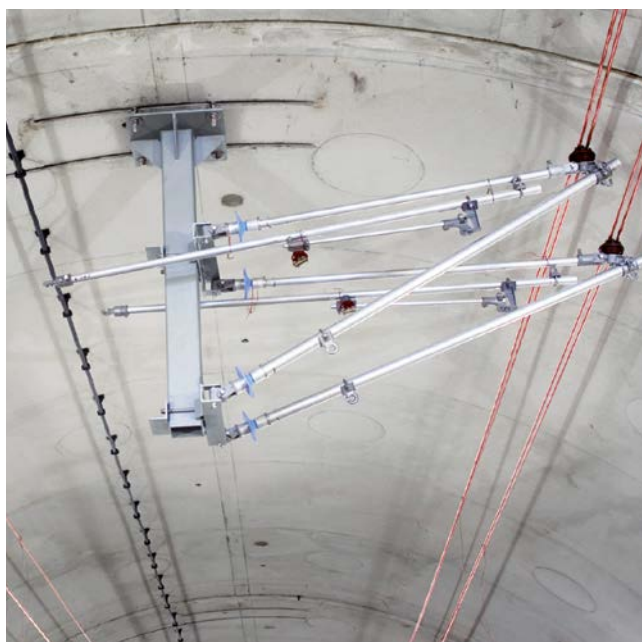
Typ	Profil	Länge mm	Anker	Ausführung	ETA konform	Achsabstand der Schienen mm
JTA	W 53/34	400	3A	fv	CE	e = 250



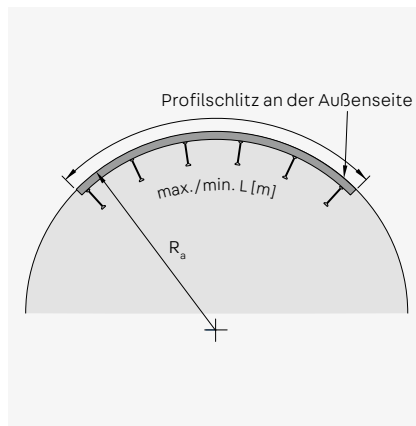
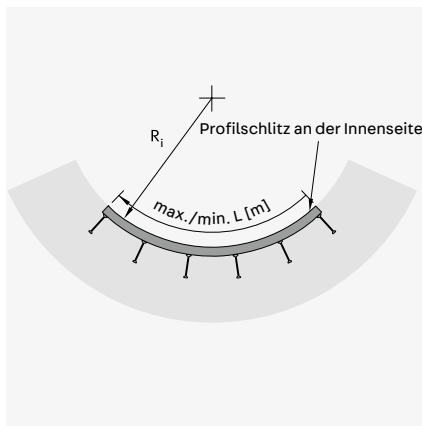
Gebogene Ankerschienen

Für gekrümmte Versorgungsschächte, Aufbereitungsanlagen oder im Tunnelbau bietet JORDAHL vorgebogene Ankerschienen. Die Ankerschienen können konkav (Profilschlitz an der Innenseite) oder konvex (Profilschlitz an der Außenseite)

gebogen werden. Dabei wird mit hoher Präzision vorgegangen wie z.B. bei Ankerschienen für Tübbinge im Tunnelbau. Diese werden mit extra bauseits bereitgestellten Lehren geprüft.



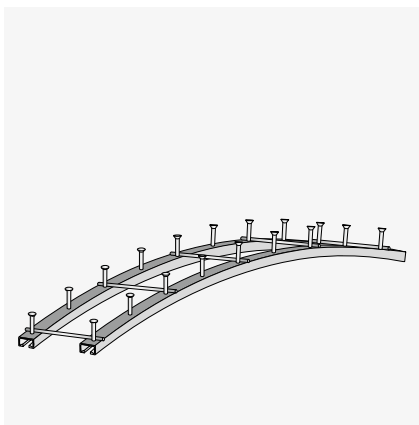
Gebogene Ankerschienen dienen auf der ganzen Welt zur Befestigung von Oberleitungen in Eisenbahntunneln.



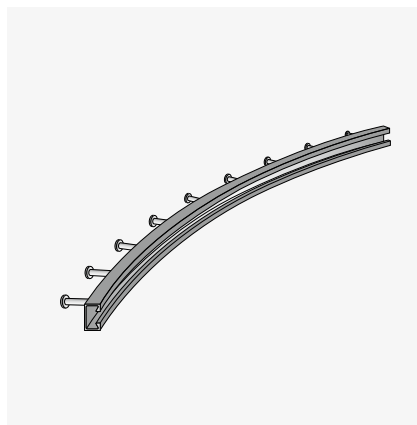
Mindest-Biegeradien und Schienenlängen (alle Werkstoffe)

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

¹⁾ Bei minimalen Radien sind keine maximalen Längen möglich. Kontakt für Rückfragen: Technische Beratung +49 30 68283-501 oder E-Mail an experten@pohlcon.com



Gebogenes Ankerschienenpaar mit angeschweißten Distanzhaltern.



Gebogene Ankerschiene für den Tunnelbau

Bestellbeispiel für gebogene Ankerschienen für den Tunnelbau

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

Geländerbefestigungsschienen JGB

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

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

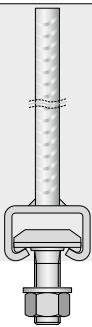
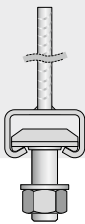
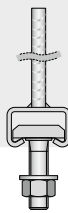
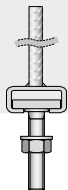


Vorteile

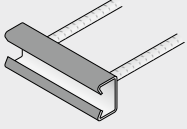
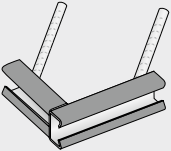
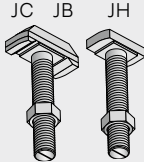
- Extra lange Bewehrungsstäbe für eine sichere Verankerung
- Einfache Montage und Justierung der Geländeranschlüsse mit einer oder zwei Schraube/n
- Für Betonplatten ab 100 mm Dicke
- Flexible Anschlüsse mit einer oder zwei Schrauben
- Keine Beschädigung der Bauteile durch Bohren
- Wiederverwendbarkeit der Befestigung
- Gute Integration in stark bewehrte Bauteile
- Sonderlängen auf Anfrage

Werkstoff und Ausführung

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

Typ	JGB K 53/34	JGB K 50/30	JGB K 40/25	JGB K 38/17
Profilzeichnung				
Profilbreite mm	53	50	40	38
Profilhöhe mm	34	30	25	17
Einbauhöhe H mm	320	225	200	165
Passender Schraubentyp	JB	JB	JC	JH
	M16	M12	M12	M12
	M20	M16	M16	M16
		M20		

Sortiment JGB

Typ	JGB G			JGB G – Ecken ³⁾			zugehörige Schrauben ⁴⁾
JGB G Anker BSt aus geradem Bewehrungsstahl							
	Abmessungen mm			Abmessungen mm			
Profil	Profil-länge	Anker Ø	Einbauhöhe H _{max}	Profil-länge	Anker Ø	Einbauhöhe h _A	Typ x Abmessung Werkstoff
JGB K 38/17-G	100 ¹⁾ 150, 200, 250	10	165	170/170	10	200	JH M12×40 – A4-50/4.6 GV JH M16×40 – A4-50/4.6 GV
JGB W 40/22-G JGB K 40/25-G	100 ¹⁾ 150, 200, 250	12	200	170/170	12	240	JC M12×40 – FA-70/8.8 FV JC M16×40 – FA-70/8.8 FV
JGB W 50/30-G JGB K 50/30-G	100 ¹⁾ 150, 200, 250	12	225	170/170	12	240	JB M12×40 ²⁾ – FA-70/8.8 FV JB M16×50 – FA-70/8.8 FV JB M20×55 – FA-70/8.8 FV
JGB W 53/34-G JGB K 53/34-G	100 ¹⁾ 150, 200, 250	14	320	170/170	14	360	JB M16×50 – FA-70/8.8 FV JB M20×55 – FA-70/8.8 FV

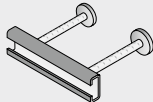
¹⁾ Schienenlänge nur für Befestigung mit einer Schraube möglich.

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

³⁾ Außerhalb der bauaufsichtlichen Zulassung.

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

Ankerformen für geringe Bauteiltiefen

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

⁵⁾ Ausführung auch als Warmprofil möglich. ⁶⁾ Nur in feuerverzinkt (fv).

Bestellbeispiel für Geländerbefestigungsschienen

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

Fassadenbefestigungsschienen JTA-RF und JTA-RT

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

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



JTA-RT



Vorteile

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

Werkstoff und Ausführung

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

Sortiment JTA-RF

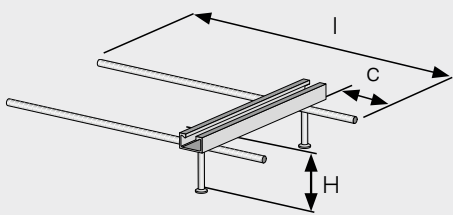
JTA-RF Anker BSt aus geradem Bewehrungsstahl	Profil	Profillänge mm	Anker Ø	Einbauhöhe H mm
	JTA-RF W 40/22	150, 300, 350	10	330
	JTA-RF W 50/30	150, 300, 350	12	340
	JTA-RF W 53/34	150, 300, 350	14	420

Bestellbeispiel für Fassadenbefestigungsschienen

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

Sortiment JTA-RT

JTA-RT Rundanker und BSt Bewehrung

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

Bestellbeispiel für JTA-RT

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



Downloads

Für die Planung der JORDAHL® Ankerschienen JTA-RF und JTA-RT stellen wir Ihnen eine komfortable und intuitiv bedienbare Bemessungssoftware JORDAHL® EXPERT zur Verfügung. Diese können Sie kostenlos unter www.pohlcon.com → Downloads → Digitales herunterladen.

Ankerschienen-Eckstücke

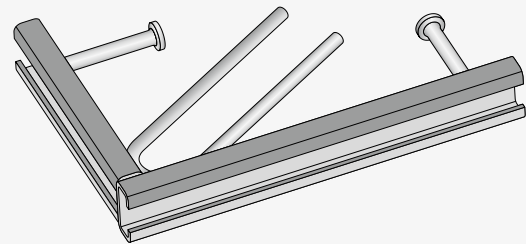
Ankerschienen-Eckstücke dienen zum Anbringen von Konsolen bei vorgehängten Fassaden. Auf Anfrage können auch Sonderausführungen geliefert werden.

Bestellbeispiel für Ankerschienen-Eckstücke

Typ	Profil	Länge mm	Ausführung
JTA	K 38/17	125 x 250	A4

Sortiment

Profil JTA	Schenkellänge mm
K 38/17	125 x 250
	150 x 250
	200 x 200
K 50/30	250 x 250
W 50/30	300 x 300
K 53/34	250 x 250
W 53/34	300 x 300

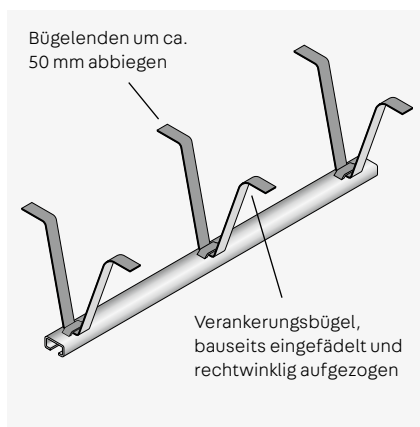


Ankerschienen JSA

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

Einsatzbereiche

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



Ankerschiene JSA mit montierten Bügeln

Montage

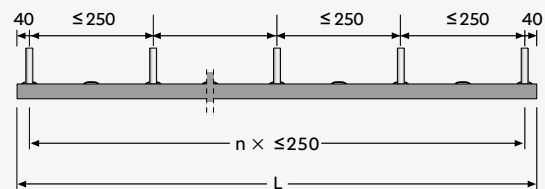
Die Verankerungsbügel werden im Abstand von 250 mm durch die Schlaufenstanzungen gesteckt und in Form gebogen (siehe Abbildung). Bei Stanzungen im Abstand von 125 mm werden Bügel nur in jeder zweiten Schlaufe montiert. In jedem Fall ist am Schienenanfang und -ende je ein Verankerungsbügel anzuordnen.

Lieferlängen und Ankeranordnungen

Lieferlänge

5960 $\pm$ 60 mm

Ankerabstände



Profiltypen und technische Daten

Profil JSA	Gewicht ¹⁾ der Schiene mit Anker kg/m	Befestigungsmittel		Schiene		Verankerungs- bügel t x b x l mm
		Schraube	Gleitmutter	Werkstoff	Ausführung	
K 38/17 	2,3	JH M10-M16	JGMH M5 - M12	Stahl	walzblank, feuer- verzinkt	2 x 20 x 400
K 28/15 	1,34	JD M6-M12	JGMD M4 - M10	Stahl	walzblank, feuer- verzinkt	1,5 x 15 x 320

¹⁾ Metergewichte für Ausführung walzblank. Für verzinkte Profile gilt: Metergewicht $\times 1,10$

Bestellbeispiel für JSA

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



Beratung

Sie haben Fragen zu Tragfähigkeiten, Bauabständen und Einsatzgebieten der JORDAHL® Ankerschienen JSA? Unsere Experten helfen Ihnen gerne weiter – per E-Mail an tb.jta@pohlcon.com oder telefonisch unter +49 30 68283-802.

Montageschienen JM, JXM und JZM



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

Maximale Planungssicherheit

- Geeignet für mittelschwere bis schwere Konstruktionen, z.B. Tragrahmen und hoch belastete Schraubverbindungen
- Für variable Schraubabstände in Schienenlängsrichtung und zum Toleranzausgleich für Anbauteile
- Vorgebogene Montageschienen, Doppelprofile, kaltgeformte Montage(-loch)schienen auf Anfrage



Vorteile

- Europaweit zugelassen **ETA-15/0386**
- Zertifiziert mit Umwelt-Produktdeklaration EPD-JDL-20200260-IBBI-DE
- Rasches Austauschen, Nachrüsten und Umsetzen von Bauteilen oder Bauelementen
- Freies Positionieren und stufenloses Justieren mit einfachem Schraubwerkzeug
- Ausgleichen von Bautoleranzen und Wechseln von Standardrastern möglich
- Rasche Demontage von Anbauteilen
- Brandschutz
- Reduzierung der Bauzeit



Fahrzeugbau



Schiffbau



Befestigung von Aufzugstüren in einem Gitterträgerschacht

Befestigungslösungen

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



JM W



JXM W



JM K, JZM K



JML K, JZML K

Warmgewalzte Montageschienen JM W und JXM W

- Schnelle, effiziente und zuverlässige Befestigung hoher Lasten (auch in Schienenlängsrichtung mit JXM W)
- Dynamisch belastbar
- Wirtschaftliche Serienfertigung durch kürzere Planungs- und Einbauzeiten
- Erhältlich aus nichtrostendem Edelstahl für korrosive Umgebungen
- JXM W: Direkt anschweißbar
- Variable Schraubabstände in Schienenlängsrichtung
- Freies Positionieren und stufenloses Justieren
- Rasches Austauschen, Nachrüsten, Umsetzen von Bauteilen
- Nahezu weltweit zugelassen
- Geeignet für DGNB- und LEED-zertifizierte Projekte

Kaltgeformte Montageschienen JM K, JML K, JZM K und JZML K

- Schnelle, effiziente und zuverlässige Befestigung hoher Lasten (in alle Richtungen mit JZM K)
- Wirtschaftliche Serienfertigung durch kürzere Planungs- und Einbauzeiten
- Erhältlich aus nichtrostendem Edelstahl für korrosive Umgebungen
- JML K: Direkt anschraubbar
- Konstante Materialstärke
- Variable Schraubabstände in Schienenlängsrichtung
- Freies Positionieren und stufenloses Justieren
- Rasches Austauschen, Nachrüsten, Umsetzen von Bauteilen
- Geeignet für DGNB- und LEED-zertifizierte Projekte
- Verwendung u.a. zur problemlosen Befestigung von Ver- und Entsorgungsleitungen, Elektrokabeln, Kabelbahnen oder Klimakanälen

Profilübersicht Warmgewalzte Montageschienen

Die Montageschienen der Warmprofilreihe JM W zeichnen sich aus durch:

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

Werkstoff und Ausführung

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

Montageschienen ETA-15/0386³⁾

	Profil JM W 72/48¹⁾ wb, fv, A4 Schraube JA M20 – M30 Gleitmutter JGM A M20
	Profil JM W 55/42²⁾ wb, fv Schraube JB M10 – M24 Gleitmutter JGM B M6 – M16
	Profil JM W 53/34 wb, fv, A4 Schraube JB M10 – M20 Gleitmutter JGM B M6 – M16
	Profil JM W 50/30 wb, fv, A4 Schraube JB M10 – M20 Gleitmutter JGM B M6 – M16
	Profil JM W 40/22 wb, fv, A4 Schraube JC M10 – M16 Gleitmutter JGM B M6 – M16

Montageschienen JXM W³⁾

	Profil JXM W 64/44 wb, fv Zahnschraube JXE M20 – M24
	Profil JXM W 53/34 wb, fv, A4 Zahnschraube JXB M16 – M20
	Profil JXM W 41/27 wb, fv Zahnschraube JXH M12 – M16
	Profil JXM W 38/23 wb, fv, A4 Zahnschraube JXH M12 – M16 Hammerkopfschraube JH M16
	Profil JXM W 29/20 wb, fv Zahnschraube JXD M12 Hammerkopfschraube JD M12

¹⁾ JM W 72/48 entspricht JM W 74/48.

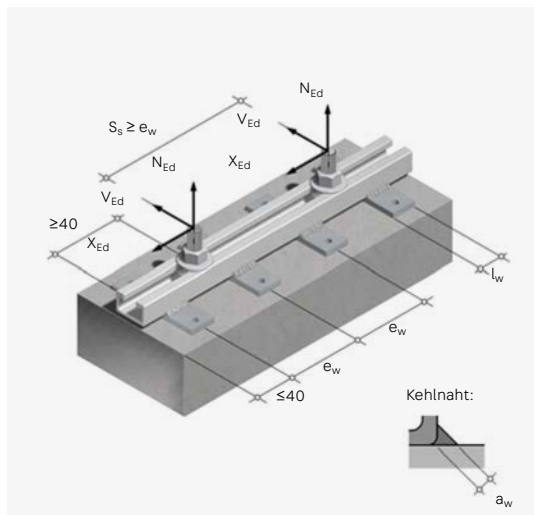
²⁾ JM W 55/42 entspricht JM W 54/43.

³⁾ Profilabmessungen können Toleranzen aufweisen.

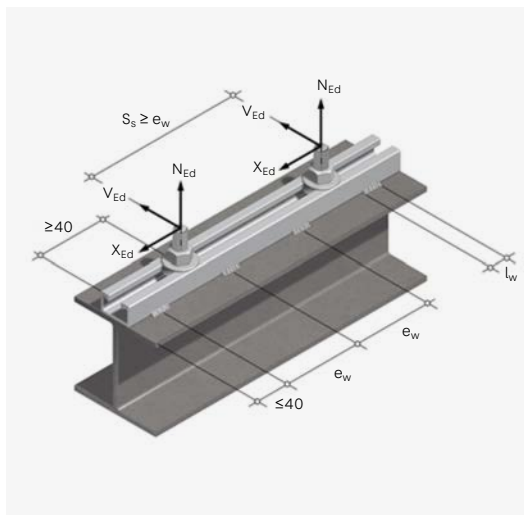
Bestellbeispiel für Montageschiene JM

Typ	Profil	Schienenlänge mm	Ausführung
JM	W 50/30	-	6.000
			- fv

Bemessungswiderstände JM W und JXM W



Gedübelte Montageschiene



Angeschweißte Montageschiene

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

¹⁾ Bei gleichzeitiger Beanspruchung in alle Lastrichtung ist eine Überprüfung des Verhältnis der Bemessungswerte von Einwirkung und Widerstand zu empfehlen.
Wird die Last z. B. bei Abstandsmontage in einem Abstand von der Schienenlippe eingeleitet, sind die Schraubenbiegemomente zu berücksichtigen und mit der Zuglastkomponente zu überlagern. Die Schraubentragfähigkeit und die max. Punktttragfähigkeit sind zu beachten. Der jeweils niedrigere Wert ist maßgebend.
Für die volle Quersugtragfähigkeit sind die Drehmomente in Abhängigkeit der Schraubengröße und Schraubengüte gemäß Seite 29, 52, 53 und 55 aufzubringen.

²⁾ Wert gilt für Edelstahl.

Profilübersicht Kaltgeformte Montageschienen

Montageschienen JM K¹⁾

	JM K 72/48 wb, fv, A4 Schraube JA M20 – M30 Gleitmutter JGMA M20
	JM K 53/34 wb, fv, A4 Schraube JB M10 – M20 Gleitmutter JGMB M6 – M16
	JM K 50/40 wb, fv Schraube JB M10 – M20 Gleitmutter JGMB M6 – M16
	JM K 50/30 wb, fv, A4 Schraube JB M10 – M20 Gleitmutter JGMB M6 – M16
	JM K 48/26 wb, fv Schraube JB M10 – M20 Gleitmutter JGMB M6 – M16
	JM K 41/41 wb, fv Anker Mutter JAM 22 M6 – M12 JAM 22 F M6 – M12
	JM K 40/25 wb, fv, A4 Schraube JC M10 – M16 Gleitmutter JGMC M6 – M16
	JM K 40/22 wb, fv Schraube JC M10 – M16 Gleitmutter JGMC M6 – M16
	JM K 38/17 wb, fv, A4 Schraube JH M10 – M16 Gleitmutter JGM H M5 – M12
	JM K 36/36 wb, fv, A4 Schraube JH M10 – M16 Gleitmutter JGM H M5 – M12
	JM K 36/20 wb, fv Schraube JH M10 – M16 Gleitmutter JGM H M5 – M12
	JM K 28/28 wb, fv, A4 Schraube JD M6 – M12 Gleitmutter JGM D M4 – M10
	JM K 28/15 wb, fv, A4 Schraube JD M6 – M12 Gleitmutter JGM D M4 – M10
	JM K 28/12 wb, fv, A4 Schraube JD M6 – M10 Gleitmutter JGM D M4 – M10
	JM K 21/12 sv Schraube JG M6 – M8 Gleitmutter JGM G M4 – M8

Werkstoff und Ausführung

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

¹⁾ Profilabmessungen können Toleranzen aufweisen.

Montagelochschienen (Lochprofile) JML¹⁾

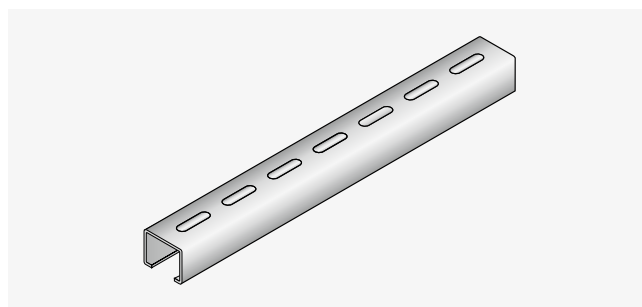
	JML K 50/40 wb, fv – LL 11 × 40 Schraube JB M10 – M20 Gleitmutter JGM B M6 – M16
	JML K 41/41 wb, fv – LL 11 × 40 Ankermutter JAM 22 M6 – M12 JAM 22 F M6 – M12
	JML K 40/25 wb, fv, A4 – LL 11 × 40 Schraube JC M10 – M16 Gleitmutter JGM C M6 – M16
	JML K 36/36 wb, fv, A4 – LL 11 × 40 Schraube JH M10 – M16 Gleitmutter JGM H M5 – M12
	JML K 28/28 wb, fv, A4 – LL 11 × 40 Schraube JD M6 – M12 Gleitmutter JGM D M4 – M10
	JML K 28/15 wb, fv, A4 – LL 9 × 25 Schraube JDM 6-12 Gleitmutter JGM D M4-10
	JZML K41/22 wb, fv, A4 – LL 11 × 40 Zahnschraube JZS M12 – M16

Montagezahnschienen JZM¹⁾

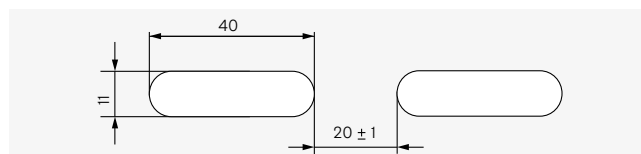
	JZM K 41/22 wb, fv, A4 Zahnschrauben JZS M12 – M16
--	---



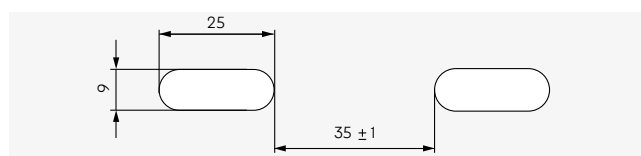
Die Zahn- und Kaltprofile der JORDAHL® Montageschienen können u.a. zur Befestigung von Rohren, Kabeln etc. mittels Kabelschellen verwendet werden.



Montagelochschienen



Standardlochraster 11 x 40



Standardlochraster 9 x 25

Bestellbeispiel für Montagelochschiene JML

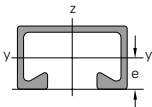
Typ	Profil	Schienenlänge mm	Ausführung
JM	K 28/15	6.000	- fv

Technische Daten

Gewicht, Querschnittswerte, Trägheits- und Widerstandsmomente, Punktragfähigkeit

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



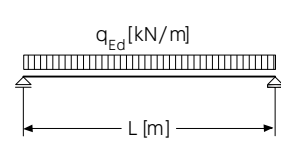
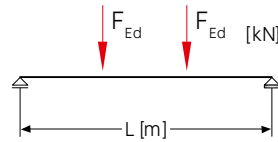
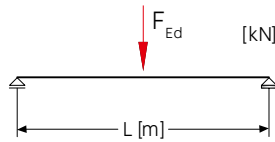
	Gewicht ¹⁾	Quer- schnitt	Schwer- punkt	Trägheitsmomente		Widerstandsmomente			max. Bemessungs- widerstand ^{2) 4)}
	G kg/m	A cm ²	e cm	I _y cm ⁴	I _z cm ⁴	W _y cm ³	W _z cm ³	W _{ply} cm ³	N _{Rd} kN
JM W 72/48	8,84	11,27	2,40	34,97	83,27	14,57	23,13	18,28	66,1
JM W 55/42	6,76	8,61	2,21	18,75	36,27	8,49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

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

²⁾ Die Schraubentragfähigkeit (siehe Seite 52, 53 und 55) ist zusätzlich zu beachten. Der jeweils niedrigere Wert ist maßgebend.

Biegetragfähigkeit^{2) 3) 4)} bei Spannweite L

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



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

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

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

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

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

Schrauben



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

JORDAHL® Hakenkopfschrauben

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



JORDAHL® Hammerkopfschrauben

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



JORDAHL® Zahnschrauben

Die Schraubenzähne passen sich perfekt den gezahnten JORDAHL® Schienen an. In Verbindung mit Zahnschrauben können u.a. die gezahnten JORDAHL® Ankerschienen JXA W Belastungen in alle Richtungen aufnehmen. Mit Europäisch Technischer Bewertung **ETA-09/0338**.



JORDAHL® Doppelkerbzahnschrauben

Die doppelten Kerbzähne drücken sich beim Anziehen der Schraube in die ungezahnten JORDAHL® Schienen, und eine formschlüssige, rutschsichere Verbindung entsteht. Dadurch ist eine Kraftübertragung bei warmgewalzten Schienen bei statischer Belastung in alle Richtungen möglich. Mit Europäisch Technischer Bewertung **ETA-09/0338**.



Ermittlung der Schraubenlänge

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

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

Beispiel

JORDAHL® Ankerschiene JTA K 53/34,

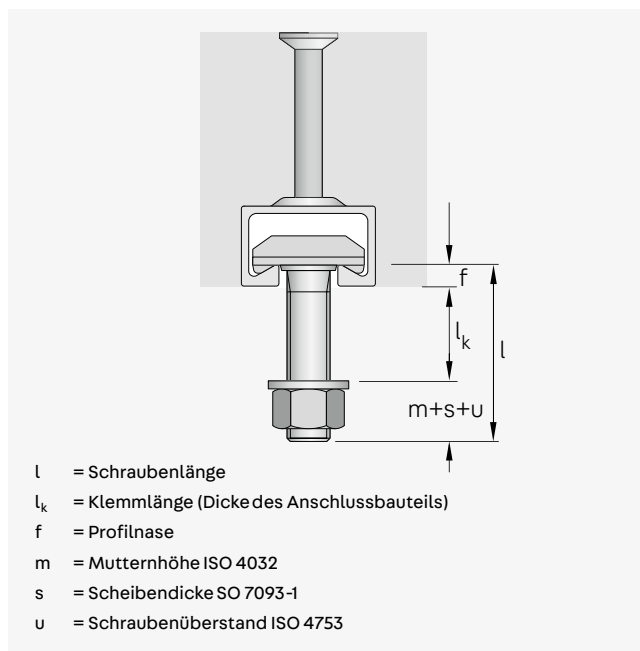
f = 8 mm,

vorh. Klemmlänge l_k = 65 mm

JORDAHL® Schraube JB M16 4.6 gv

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

gewählt: **JB M16 × 100 4.6 gv**



Die Lieferung der Schrauben erfolgt inkl. Muttern.
Unterlegscheiben sind extra zu bestellen (s. „Schrauben-zubehör“ auf Seite 60).

Profilhöhen f mm

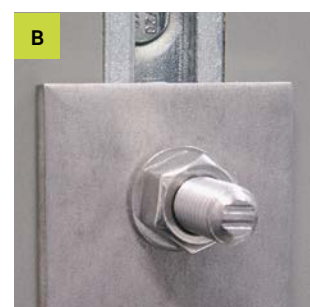
Profil	f	Profil	f	Profil	f	Profil	f
W 72/48	15,5	K 72/48	10,0	XW 64/44	10,0	K 50/40	8,0
W 55/42	12,9	K 53/34	8,0	XW 53/34	7,5	K 48/26	6,0
W 53/34	10,5	K 50/30	6,5	XW 41/27	7,0	K 40/22	6,0
W 50+	8,0	K 40/25	5,0	XW 38/23	5,5	K 36/36	2,5
W 50/30	8,0	K 38/17	3,0	XW 29/20	5,0	K 36/20	2,3
W 40+	6,0	K 28/15	2,3	ZK 41/22	7,5	K 28/28	2,0
W 40/22	6,0	K 21/12	1,6			K 28/12	2,0

Lagekennzeichnung

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

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

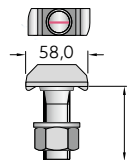
Nach der Montage muss (müssen) die Kerbe(n) senkrecht zur Schienenlängsrichtung stehen!



Sortiment Hakenkopfschrauben

Europäische Technische Bewertung ETA-09/0338

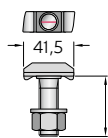
Typ JA



W 72/48, K 72/48

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

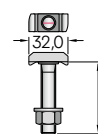
Typ JB⁴⁾



W 55/42, W 53/34, W 50+, W 50/30,
K 53/34, K 50/30, K 50/40, K 48/26³⁾

Länge l mm	M10	M12	M16	Länge l mm	M20	M24 ²⁾
30	4.6 gv A4-50	4.6 fv 4.6 gv A4-50	4.6 gv A4-50	35	4.6 gv 8.8 gv A4-50	—
40	4.6 gv	4.6 fv 8.8 fv 4.6 gv A4-50 FA-70	4.6 fv 8.8 fv 4.6 gv A4-50	45	4.6 fv 4.6 gv 8.8 gv A4-50	—
50	4.6 gv	4.6 fv 8.8 fv 4.6 gv A4-50 FA-70	4.6 fv 8.8 fv 4.6 gv A4-50 FA-70	55	4.6 fv 8.8 fv 4.6 gv A4-50 FA-70	—
60	4.6 fv 8.8 fv 4.6 gv	4.6 fv 8.8 fv 8.8 gv A4-50 FA-70	A4-50	60	—	4.6 gv
65	4.6 fv 8.8 fv 4.6 gv 8.8 gv	—	—	65	A4-50	—
80	4.6 gv	4.6 fv 8.8 fv 4.6 gv A4-50 FA-70	4.6 fv 8.8 fv 4.6 gv A4-50 FA-70	75	4.6 fv 8.8 fv 4.6 gv A4-50 FA-70	4.6 fv 4.6 gv
100	4.6 gv	4.6 fv 8.8 fv 4.6 gv A4-50 FA-70	4.6 fv 8.8 fv 4.6 gv 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 8.8 gv A4-50 FA-70	4.6 fv
150	—	4.6 gv	4.6 fv 4.6 gv A4-50	125	4.6 fv 8.8 fv 4.6 gv A4-50	—
200	—	8.8 fv 4.6 gv	4.6 gv A4-50	150	4.6 fv 4.6 gv 8.8 gv A4-50 FA-70	8.8 gv
300	—	4.6 gv	4.6 gv	200	4.6 fv 4.6 gv	—
				300	4.6 gv	—

Typ JC⁴⁾



W 40+, W 40/22,
K 40/22, K 40/25

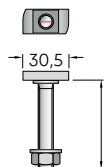
Länge l mm	M10	M12	M16
30	4.6 gv A4-50	4.6 gv A4-50	4.6 gv A4-50
40	4.6 fv 4.6 gv A4-50	4.6 fv 8.8 fv 4.6 gv 8.8 gv A4-50 FA-70	4.6 fv 8.8 fv 4.6 gv 8.8 gv A4-50 FA-70
50	4.6 gv A4-50	4.6 fv 8.8 fv 4.6 gv A4-50 FA-70	4.6 fv 8.8 fv 4.6 gv 8.8 gv A4-50 FA-70
60	4.6 fv 4.6 gv A4-50	4.6 fv 8.8 fv 4.6 gv 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 A4-50	4.6 fv 8.8 fv 4.6 gv A4-50 FA-70
100	4.6 fv 4.6 gv	4.6 fv 8.8 fv 4.6 gv A4-50 FA-70	4.6 fv 8.8 fv 4.6 gv 8.8 gv A4-50
125	—	8.8 fv 4.6 gv 8.8 gv	8.8 fv 4.6 gv 8.8 gv
150	—	8.8 fv 4.6 gv 8.8 gv A4-50	8.8 fv 4.6 gv 8.8 gv A4-50
200	—	8.8 fv 4.6 gv 8.8 gv	8.8 fv 4.6 gv A4-50
250	—	—	4.6 gv
300	—	—	4.6 gv

¹⁾ Nicht als JA M27 erhältlich. ²⁾ JB M24 nur für Profil W55/42. ³⁾ K 48/26 – M20 8.8 nicht verwendbar. ⁴⁾ Kopfform ist quadratisch oder schräg gezogen.

Sortiment Hammerkopfschrauben

Europäische Technische Bewertung ETA-09/0338

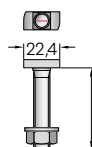
Typ JH



K 38/17, K 36/36, K 36/20

Länge l mm	M10	M12	M16
20	4.6 fv 4.6 gv	4.6 gv	4.6 gv
25	—	4.6 gv A4-50 A4-70	A4-50
30	4.6 fv 4.6 gv A4-50 A4-70	4.6 fv 8.8 fv 4.6 gv 8.8 gv A4-50 A4-70	8.8 fv 4.6 gv 8.8 gv A4-50
40	4.6 gv A4-50 A4-70	4.6 fv 4.6 gv A4-50 A4-70	4.6 fv 4.6 gv A4-50
50	4.6 fv 4.6 gv A4-50 A4-70	4.6 fv 4.6 gv A4-50 A4-70	4.6 fv 4.6 gv A4-50
60	4.6 fv 4.6 gv A4-50 A4-70	4.6 fv 4.6 gv A4-50 A4-70	4.6 fv 8.8 fv 4.6 gv A4-50
80	4.6 fv 4.6 gv	4.6 fv 4.6 gv A4-50	4.6 fv 4.6 gv A4-50
100	4.6 gv	4.6 fv 8.8 fv 4.6 gv A4-50 A4-70	4.6 fv 4.6 gv A4-50 A4-70
125	4.6 gv	4.6 gv 8.8 gv	4.6 gv
150	4.6 gv	4.6 gv 8.8 gv A4-50	4.6 gv 8.8 gv A4-50
200	—	4.6 gv 8.8 gv A4-50	A4-50

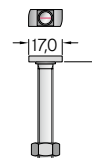
Typ JD



K 28/28, K 28/15, K 28/12 K 28/28,
K 28/15

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

Typ JG



K 21/12

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

Werkstoff und Ausführung Schrauben

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

Bestellbeispiel für JORDAHL® Schrauben

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

Bemessungswerte für Stahlschrauben

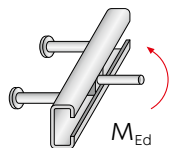
Bemessungswiderstände

		M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	
Schienenprofil	JTA-CE	K 28/15	Hammerkopfschrauben Typ JD			–	–	–	–	–	
		K 38/17	–	–	Hammerkopfschrauben Typ JH		–	–	–	–	
		W 40+ W 40/22 K 40/25	–	–	Hakenkopfschrauben Typ JC		–	–	–	–	
		W 50+ W 50/30 K 50/30	–	–	Hakenkopfschrauben Typ JB			–	–	–	
		W 53/34 K 53/34	–	–	Hakenkopfschrauben Typ JB			–	–	–	
		W 55/42	–	–	Hakenkopfschrauben Typ JB/JE				–	–	
		W 72/48 K 72/48	–	–	–	–	–	Hakenkopfschrauben Typ JA			
Schraubentragfähigkeit	4.6	Zugkraft N _{Rd} kN	4,0	7,3	11,6	16,9	31,4	49,0	70,6	91,8	112,2
		Querkraft V _{Rd} kN	2,9	5,3	8,3	12,1	22,6	35,2	50,7	66,0	80,6
	8.8	Zugkraft N _{Rd} kN	–	19,5	30,9	44,9	83,7	130,7	188,3	–	–
		Querkraft V _{Rd} kN	–	11,7	18,6	27,0	50,2	78,4	113,0	–	–

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

Bemessungsbiegemomente

		M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Durchgangsloch im Anbauteil mm		7	9	12	14	18	22	26	30	33
Bemessungsbiegemoment $M_{Rd,s}$ Nm	4.6	3,8	9,0	17,9	31,4	79,8	155,4	268,9	398,7	538,7
	8.8	9,8	24,0	47,8	83,8	213,1	415,4	718,4	1065,2	1439,4



Abstandsmontage

Bei der Abstandsmontage wird eine Verbindung mit einem Biegemoment sowie mit Zug- und Querkraften belastet. Die obenstehenden Bemessungsbiegemomente sind zu berücksichtigen. Die passende Unterlegscheibe finden Sie auf Seite 60.



Hinweise

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



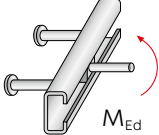
Bemessungswerte für Edelstahlschrauben

Bemessungswiderstände

		M8	M10	M12	M16	M20	M24
Schienenprofil	JTA-CE	K 28/15	Hammerkopfschrauben Typ JD		–	–	–
		K 38/17	–	Hammerkopfschrauben Typ JH		–	–
		W 40/22 K 40/25	–	Hakenkopfschrauben Typ JC		–	–
		W 50/30 K 50/30	–	Hakenkopfschrauben Typ JB			–
		W 53/34 K 53/34	–	Hakenkopfschrauben Typ JB			–
		W 72/48 K 72/48	–	–	–	–	Hakenkopfschrauben Typ JA
Schraubentragfähigkeit	A4-50	Zugkraft N_{Rd} kN	–	10,1	14,8	27,4	42,8
		Querkraft V_{Rd} kN	–	7,3	10,6	19,8	30,9
	FA-70	Zugkraft N_{Rd} kN	13,7	21,7	31,6	58,8	91,7
		Querkraft V_{Rd} kN	9,9	15,6	22,7	42,2	66,0

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

Bemessungsbiegemomente

		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Durchgangsloch im Anbauteil mm		9	12	14	18	22	26	30	33
Bemessungsbiegemoment $M_{Rd,s}$ Nm 	A4-50	7,9	15,7	27,5	70,0	136,3	235,8	–	–
	A4-70 FA-70	16,8	33,5	58,8	149,4	291,3	503,7	–	–

JORDAHL® Hakenkopfschrauben in unterschiedlichen Oberflächengüten



gv



fv



A4



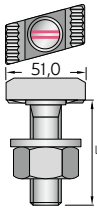
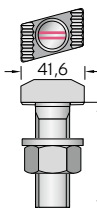
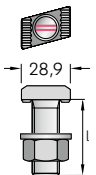
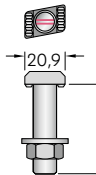
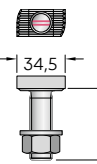
Hinweise

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

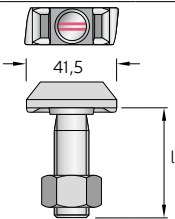
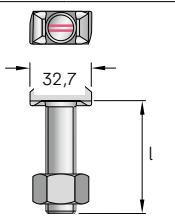
Sortiment Zahn- und Doppelkerbzahnschrauben

Europäische Technische Bewertung ETA-09/0338

Zahnschrauben

JXA W 64/44			JXA W 53/34			JXA W 38/23			JXA W 29/20			JZA K 41/22		
Typ JXE			Typ JXB			Typ JXH			Typ JXD			Typ JZS		
														
Länge l mm	M20	M24	Länge l mm	M16	M20	Länge l mm	M12	M16	Länge l mm	M10	M12	Länge l mm	M12	M16
50	FA-70	FA-70	60	8.8 fv FA-70	8.8 fv	30	8.8 fv	8.8 fv	30	–	8.8 fv	35	8.8 fv A4-50	A4-50
60	8.8 fv	–	65	–	8.8 fv	40	8.8 fv FA-70	8.8 fv	40	8.8 fv	8.8 fv FA-70	50	8.8 fv A4-50	8.8 fv A4-50
75	–	8.8 fv	80	8.8 fv FA-70	8.8 fv FA-70	50	8.8 fv	8.8 fv	50	–	8.8 fv	80	8.8 fv A4-50	8.8 fv A4-50
100	8.8 fv FA-70	8.8 fv FA-70	100	8.8 fv FA-70	8.8 fv FA-70	60	8.8 fv FA-70	8.8 fv FA-70	60	–	8.8 fv FA-70	100	–	8.8 fv A4-50
150	8.8 fv	8.8 fv	150	–	8.8 fv FA-70	80	8.8 fv FA-70	8.8 fv	80	–	8.8 fv FA-70	–	–	–
–	–	–	–	–	–	100	–	–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–	125	–	8.8 fv	125	–	8.8 fv	–	–	–
–	–	–	–	–	–	150	–	8.8 fv	150	–	8.8 fv	–	–	–
–	–	–	–	–	–	200	–	8.8 fv	–	–	–	–	–	–

Doppelkerbzahnschrauben

JTA W 50+, JTA W 50/30, JTA W 53/34			JTA W 40+, JTA W 40/22		
Typ JKB			Typ JKC		
					
Länge l mm	M16	M20	Länge l mm	M16	
40	8.8 fv	8.8 fv	40	8.8 fv	
60	8.8 fv	8.8 fv	60	8.8 fv	
80	8.8 fv	8.8 fv	80	8.8 fv	
100	8.8 fv				



JORDAHL®
Doppelkerbzahnschraube JKB



Kerzbähne der Schraube drücken
sich in die Schienenlippe ein

Zahnschrauben

Bemessungswiderstände

		M10	M12	M16	M20	M24	
Schienen	JXA, JXA-PC	W 29/20	Zahnschraube JXD	–	–	–	
		W 38/23	–	Zahnschraube JXH	–	–	
		W 53/34	–	–	Zahnschraube JXB	–	
		W 64/44	–	–	–	Zahnschraube JXE	
	JZA	K 41/22	–	Zahnschraube JZS	–	–	
Schraubentragfähigkeit	8.8	F _{Rd} kN	18,6	27,0	50,2	78,4	113,0
	A4-50	F _{Rd} kN	–	10,6	19,8	–	–
	A4-70	F _{Rd} kN	15,6	22,7	42,2	66,0	95,1

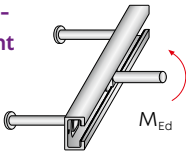
$$\sqrt{N_{Ed}^2 + V_{y,Ed}^2 + V_{x,Ed}^2} \leq F_{Rd}$$



JORDAHL® Zahnschraube JXB

Bemessungsbiegemomente

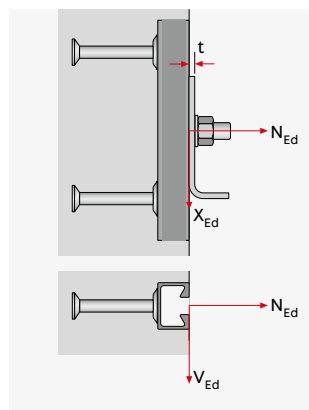
		M10	M12	M16	M20	M24
Durchgangsloch im Anbauteil mm		12	14	18	22	26
Bemessungs- biegemoment M _{Rd} Nm	8.8	47,8	83,8	213,1	415,4	718,4
	A4-50	–	27,5	70,0	–	–
	A4-70	33,5	58,8	149,4	291,3	503,7



Doppelkerbzahnschrauben

Bemessungswiderstände

JORDAHL® Kerbzahnschrauben sind durch die doppelten Kerbzähne rutschsicher. Es können Längszugkräfte V_{x,Ed} in Schienenlängsrichtung bis 10,5 kN bei 3-facher Sicherheit übertragen werden. Der Einsatz ist für feuerverzinkte Warmprofile JTA W vorgesehen. Der Korrosionsschutz der Feuerverzinkung bleibt nach der Montage voll erhalten.



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

Typ

	für Profile JTA	empf. Anzugs- dreh- moment M _A	min. Anbau- teil- dicke t	Längszug ¹⁾ V _{x,Rd} γ = 3.0 V _{x,Ed} ≤ V _{x,Rd}
8.8 fv	fv, wb	Nm	mm	kN
JKB M16	W 50/30 W 53/34	180	6	7,0
JKB M20	W 50/30 W 53/34	360	8	10,5
JKC M16	W 40/22	180	6	7,0

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

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

Vorgespannte Schraubverbindung

Vorspannkkräfte von Schrauben

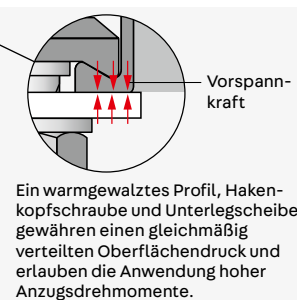
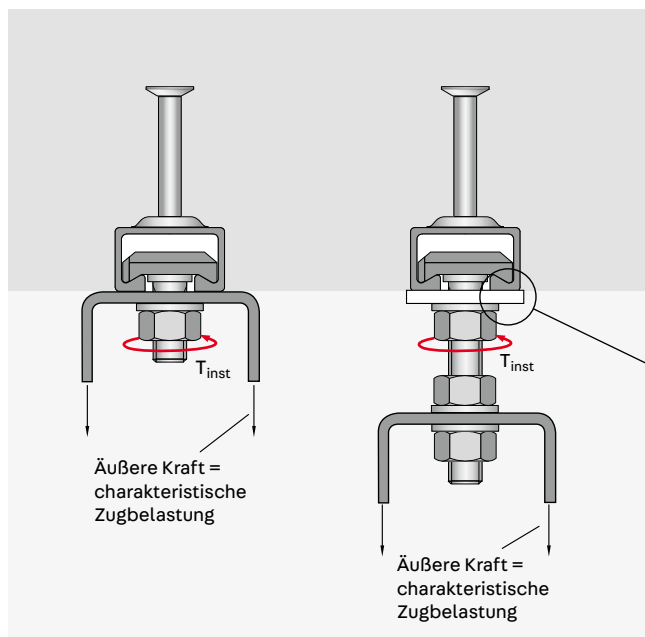
In der Befestigungstechnik müssen bei den Anwendungsgebieten Direktabhängung und Abstandsmontage sowie Beanspruchung in Schienenlängsrichtung die Schraubverbindungen vorgespannt werden, um ein ungewolltes Lösen oder ein Verrutschen der Schraubverbindungen zu verhindern. Für diesen Einsatzzweck sind nicht unbedingt höherfeste Schrauben (8.8) notwendig. Schrauben der Festigkeitsklassen 4.6 und A4-50 eignen sich ebenfalls, sofern die folgenden Punkte berücksichtigt werden:

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

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

Hängende Direkt- und Abstandsmontage

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

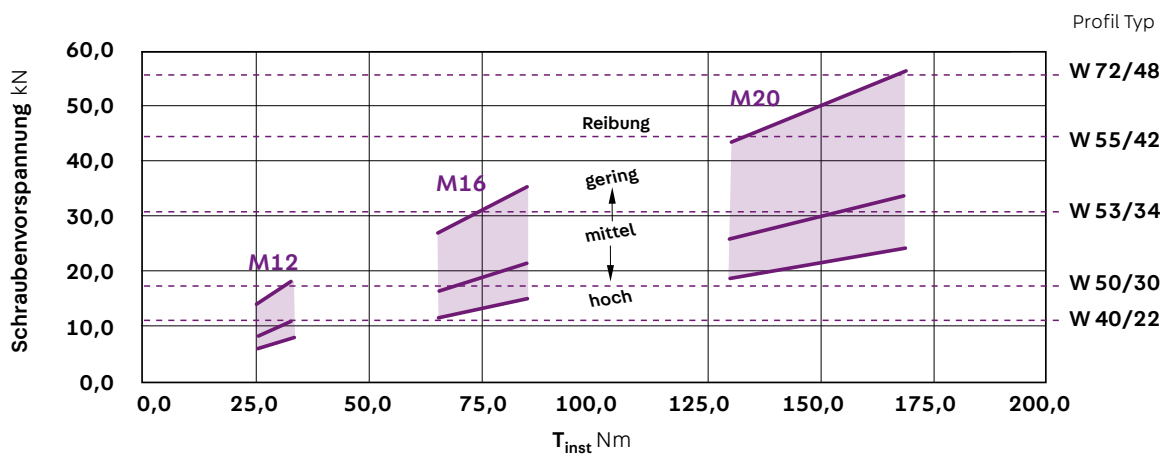


Zusammenhang Schraubenvorspannung und Anzugsdrehmoment

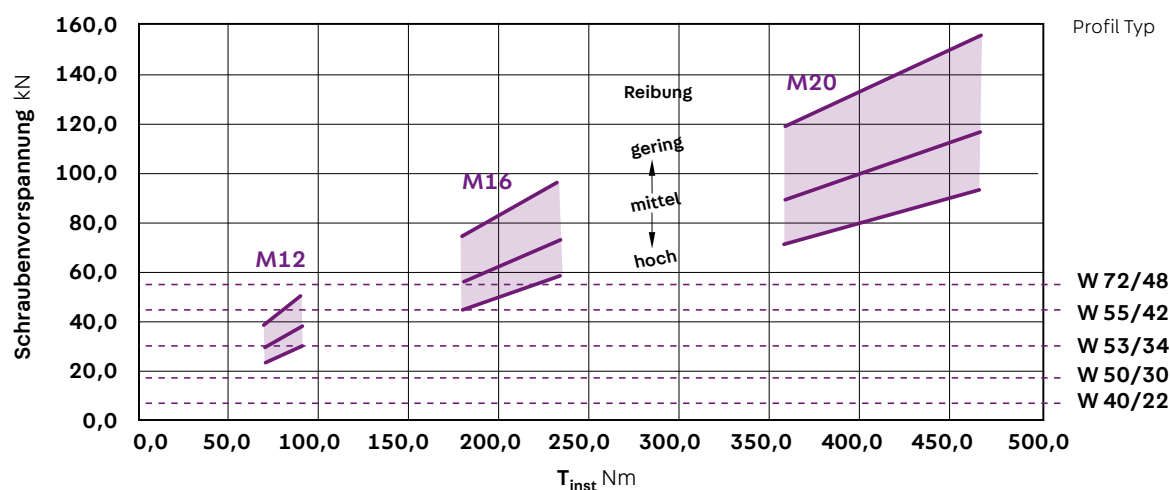
Der Zusammenhang zwischen Vorspannkraft und Anzugsdrehmoment ist in den folgenden Diagrammen dargestellt. Die Vorspannkraft variiert stark in Abhängigkeit der Reibung zwischen Mutter und Schraube. Eine geringe Reibung bewirkt eine höhere Vorspannung, die für feuerverzinkte Schrauben mit gefetteten Müttern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

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

Schraubenfestigkeitsklasse 4.6 und Edelstahlschrauben A4-50



Schraubenfestigkeitsklasse 8.8 und Edelstahlschrauben A4-70 und FA-70



Information

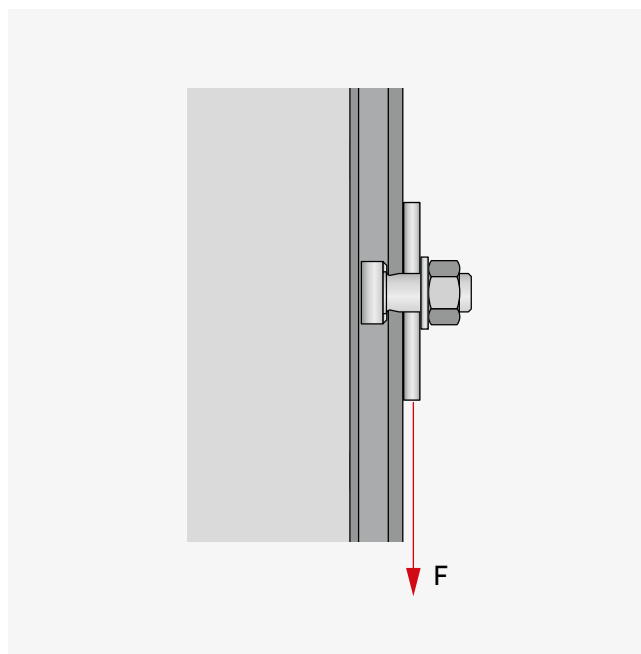
Die Anzugsdrehmomente sowie die Hinweise zur Abstandsmontage entnehmen Sie bitte Seite 29 (Montage Ankerschiene).

Beanspruchung von Schrauben in Schienenlängsrichtung

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

Dieser Anwendungsfall ist durch interne Prüfungen belegt und nicht Bestandteil der bauaufsichtlichen Zulassung. Die aufnehmbare Last ist abhängig vom Ankerschienenwerkstoff, verwendeter Schraube bzw. Schraubenfestigkeitsklasse und Anzugsdrehmoment.

Die Sicherheit gegen Rutschen beträgt bei den angegebenen Anzugsdrehmomenten etwa $\gamma = 5,0$. Die angegebenen Lasten in Schienenlängsrichtung können in Verbindung mit warmgewalzten Profilen und Schrauben der Festigkeitsklasse 8.8 und FA-70 sicher aufgenommen werden. Für Konstruktionen mit höheren Belastungen in Schienenlängsrichtung sind JORDAHL® Zahnschienen JXA und JZA zu verwenden.



Empfohlene Belastbarkeit von Ankerschienen JTA parallel zur Schienenachse

Schrauben			Anzugs- drehmomente MA Nm	empf. Belastbarkeit in Schienenlängsrichtung max. F kN		Mindestdicke der Anbauteile mm
Profil JTA	Typ	Ø		Profil Stahl feuerverzinkt	Profil Edelstahl entfettet	
				Schrauben 8.8	Schrauben FA-70	
W 72/48	JA	M24	620	4,2	1,96	10
		M20	360	2,9	1,36	10
W 55/42	JB	M24	620	4,2	1,96	10
		M20	360	2,9	1,36	10
		M16	180	1,9	0,85	10
W 53/34	JB	M20	360	2,9	1,36	6
		M16	180	1,9	0,85	6
W 50+ W 50/30	JB	M20	360	2,9	1,36	6
		M16	180	1,9	0,85	6
		M12	70	0,9	0,44	6
W 40+ W 40/22	JC	M16	180	1,9	0,85	5
		M12	70	0,9	0,44	5

Zubehör



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



JORDAHL® Hakenkopf-Gleitmuttern JGM



JORDAHL® Hammerkopf-Gleitmuttern JGM



Klemmplatten



JORDAHL® Spannverbindungen JSV



Ösenmuffen/Hülsendübel



JORDAHL® Verbindungslaschen JVB-ZS



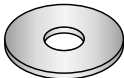
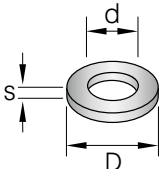
JORDAHL® Verbindungslaschen JVB-V



JORDAHL® Verbindungslaschen JVB-N

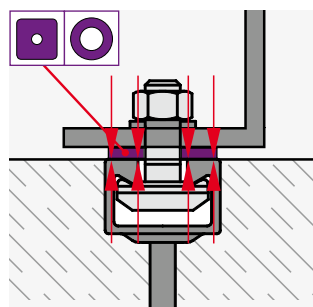
Schraubenzubehör

Unterlegscheiben

Unterlegscheiben	Abmessung	d mm	D mm	s mm	Ausführung
DIN EN ISO 7093-1, DIN 9021 	6	6,4	18,0	1,6	fv, gv, A4
	8	8,4	24,0	2,0	fv, gv, A4
	10	10,5	30,0	2,5	fv, gv, A4
	12	13,0	37,0	3,0	fv, gv, A4
	16	17,0	50,0	3,0	fv, gv, A4
	20	21,0	60,0	4,0	fv, gv, A4
DIN EN ISO 7089, ohne Fase, 200 HV ²⁾ Gemäß DIN 125, 140 HV ²⁾ 	6 ¹⁾	6,4	12,0	1,6	fv, gv, A4
	8 ¹⁾	8,4	16,0	1,6	fv, gv, A4
	10	10,5	20,0	2,0	fv, gv, A4
	12	13,0	24,0	2,5	fv, gv, A4
	16	17,0	30,0	3,0	fv, gv, A4
	20	21,0	37,0	3,0	fv, gv, A4
	24	25,0	44,0	4,0	fv, gv, A4
	27	28,0	50,0	4,0	fv, gv, A4
	30	31,0	56,0	4,0	fv, gv, A4

¹⁾ 140 HV.; ²⁾ Härte nach Vickers

JORDAHL® Vierkantlochscheibe für Stahl-Stahl-Kontakt



Bestellbeispiel für JORDAHL® Vierkantlochscheiben

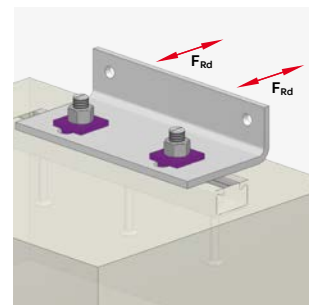
Typ	Breite	Dicke	Ø	Ausführung
JVL	50	06	- 12	A4

Profil	Schraube/Typ	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
JTA K 28/15	JD	ISO 7093-1	ISO 7093-1	ISO 7089	-	-	-	-	-
JXA W 29/20	JXD	-	ISO 7093-1	ISO 7093-1	-	-	-	-	-
JTA K 38/17	JH	-	JVL 3805-10	ISO 7093-1 oder JVL 805-12	ISO 7093-1 oder JVL 3805-16	-	-	-	-
JTA W 40/22 ²⁾	JC	-	JVL 3805-10	JVL 805-12	JVL 3805-16	-	-	-	-
JTA K 40/25	JC	-	JVL 3805-10	JVL 3805-12	JVL 3805-16	-	-	-	-
JZA K 41/22	JZS	-	-	JVL 3805-12	JVL 3805-16	-	-	-	-
JXA W 38/23	JXH	-	-	JVL 3805-12	JVL 3805-16	-	-	-	-
JTA W 50/30 ³⁾	JB	-	JVL 5006-10	JVL 5006-12	JVL 5006-16	JVL 5006-20	-	-	-
JTA K 50/30	JB	-	JVL 5006-10	JVL 5006-12	JVL 5006-16	JVL 5006-20	-	-	-
JTA W 53/34	JB	-	JVL 5006-10	JVL 5006-12	JVL 5006-16	JVL 5006-20	-	-	-
JTA K 53/34	JB	-	JVL 5006-10	JVL 5006-12	JVL 5006-16	JVL 5006-20	-	-	-
JXA W 53/34	JXB	-	-	-	-	JVL 5006-20	-	-	-
JTA W 55/42	JB	-	-	-	-	JVL 5006-24	-	-	-
JXA W 53/34	JXB	-	-	-	-	JVL 5006-24	-	-	-
JTA W 72/48	JA	-	-	-	-	JVL 7008-20	JVL 7008-24	JVL 7008-27	JVL 7008-30
JTA K 72/48	JA	-	-	-	-	JVL 7008-20	JVL 7008-24	JVL 7008-27	JVL 7008-30

²⁾ Gilt auch für JTA W 40+. ³⁾ Gilt auch für JTA W 50+.

JORDAHL® Kerbzahnscheiben

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



Kerbzahn- scheibe	Typ und Ausführung	Geometrie l x b x h mm	für Schraube	F_{Rd} kN	Anzugsdreh- moment Nm	Anbauteil	
						Min. Dicke mm	Streckgrenze N/mm ²
	JKZS 16 fv	40 x 40 x 6	M16 8.8	7,5	200	8	≤ 235

Federringe (gemäß ehemaliger DIN 127)

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

Sperrzahnmuttern

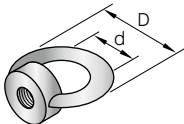
	Gewinde	D mm	m mm	s mm	t mm	Ausführung
	M12	26,0	12	18	2,3	gv (Festigkeitsklasse 8)
	M16	34,5	16	24	2,1	gv (Festigkeitsklasse 8)

Sechskantmutter (DIN EN ISO 4032, DIN 934)¹⁾

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

¹⁾ Für Wechsellasten empfehlen wir selbstsichernde Muttern.

Ringmuttern nach DIN 582

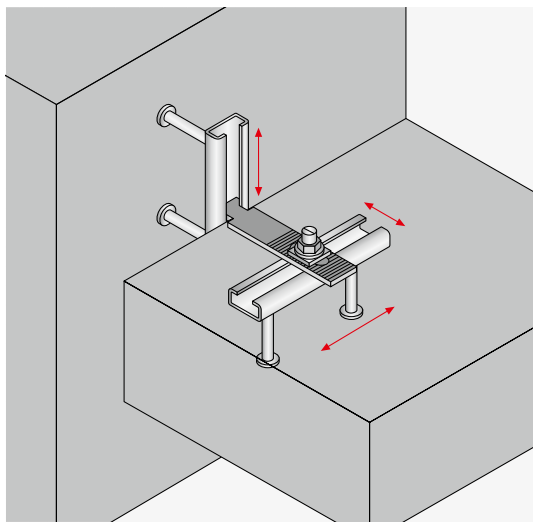
	Gewinde	d mm	D mm	F _{Rd} kN ¹⁾	Ausführung
	M8	20,0	36,0	2,0	roh, gv
	M10	25,0	45,0	3,2	roh, gv
	M12	30,0	54,0	4,8	roh, gv
	M16	35,0	63,0	9,8	roh, gv
	M20	40,0	72,0	16,8	roh, gv
	M24	50,0	90,0	25,2	roh, gv

¹⁾ Belastung auf zentrischen Zug.

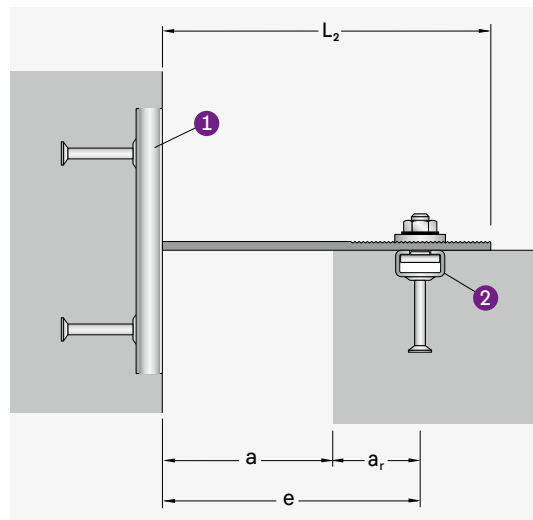
JORDAHL® Verbindungslaschen JVB

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

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



JORDAHL® Verbindungslasche JVB-Z
zur dreidimensionalen Ausrichtung



Einbauübersicht JVB-Z

JORDAHL® Verbindungslaschen stehen in vier Typen zur Verfügung:

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

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

Lieferumfang

JORDAHL® Verbindungslaschen bestehen aus:

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

Werkstoff

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

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

N_{Rd} kN	Typ JVB-Z	Typ JVB-ZS	Einsatzbereich			Abmessungen mm			Befestigung Anker- schiene (1+2) Schraube ¹⁾
			Achs- abstand $e \pm 20$ mm	Wand- abstand a mm	Rand- abstand a_r mm	Länge L_1 für JVB-Z (JVB-ZS) mm	Länge L_2 mm	Lang- loch LL	
4,9	JVB- 90-Z/12	—	50	0-20	50	10 (7)	90	11 × 55	JTA K 28/15 JD M10 × 30
	JVB-115-Z/12	JVB-115-ZS/12	75	5-45	50	10 (7)	115		
	JVB-140-Z/12	JVB-140-ZS/12	100	30-70	50	10 (7)	140		
	JVB-165-Z/12	JVB-165-ZS/12	125	55-95	50	10 (7)	165		
	JVB-190-Z/12	JVB-190-ZS/12	150	80-120	50	10 (7)	190		
	JVB-215-Z/12	JVB-215-ZS/12	175	105-145	50	10 (7)	215		
	JVB-240-Z/12	—	200	130-170	50	10 (7)	240		
9,8	JVB-115-Z/18	—	75	0-20	75	12 (10)	115	13 × 55	JTA K 38/17 JH M12 × 40
	JVB-140-Z/18	JVB-140-ZS/18	100	5-45	75	12 (10)	140		
	JVB-165-Z/18	JVB-165-ZS/18	125	30-70	75	12 (10)	165		
	JVB-190-Z/18	JVB-190-ZS/18	150	55-95	75	12 (10)	190		
	JVB-215-Z/18	JVB-215-ZS/18	175	80-120	75	12 (10)	215		
	JVB-240-Z/18	—	200	105-145	75	12 (10)	240		

Verbindungslaschen JVB-V (für Querkzuglasten)²⁾

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

Verbindungslaschen JVB-N (für Längszuglasten)²⁾

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

¹⁾ Schraube(n) für Ankerschiene im Wandelement (s. Skizze „JORDAHL® Verbindungslaschen JVB“ auf Seite 62), die Sie zur Montage der Verbindungslasche benötigen, bestellen Sie bitte separat.

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

³⁾ Die Tragfähigkeit des gesamten Befestigungssystems (Verbindungslaschen-Set) ist abhängig von den Randbedingungen wie Betongüte, Randabständen, Fugen etc. Deshalb kann die tatsächlich anzunehmende Tragfähigkeit nur mit Hilfe einer Bemessungshilfe (siehe www.pohlcon.com) ermittelt werden.

⁴⁾ Passend zu Durchgangsloch Exzentereinsatz.

⁵⁾ Passend zu Durchgangsloch X-Scheibe.

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

Typ	Länge L_2	Serie	Ausführung
JVB	115	Z/12	A4



Hinweise

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

Weiteres Zubehör

JORDAHL® Gleitmuttern

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

Der Einsatz

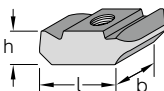
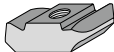
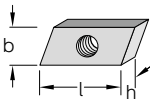
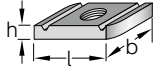
JORDAHL® Gleitmuttern (Gewindeplatten) können an jeder Stelle der entsprechenden Schiene eingesetzt werden. Durch eine 90°-Drehung nach dem Einlegen oder Einkippen steht die Gewindebohrung mittig. Gleitmuttern werden vorzugsweise zur Abstandsmontage mit langen Schrauben oder Gewindestangen verwendet.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

Hakenkopf-Gleitmuttern

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

Hammerkopf-Gleitmuttern

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

Hakenkopf-Gleitmuttern (geschmiedet)	Typ	Geometrie l × b × h	mit Gewinde	F _{Rd} kN ¹⁾	Ausführung	zugehöriges Profil
	JGM A	57 × 31 × 22	M20	37,8	4.6 gv	K 72/48 W 72/48
	JGM B	41 × 21 × 16	M6	3,1	4.6 gv A4-50	K 48/26 W 50/30
			M8	5,6		W 50/30
			M10	9,0		K 50/30
		41 × 26 × 16	M12	13,0		K 50/40
			M16	16,8 24,2 ²⁾		W 53/34 K 53/34 W 55/42
	JGM C	32 × 17 × 11	M6	3,1	4.6 gv A4-50	W 40+ W 40/22 K 40/25 K 40/22
			M8	5,6		
			M10	9,0		
		32 × 23 × 13	M12	11,2		
Hammerkopf-Gleitmuttern JGM (Flachstahl)		30 × 14 × 6	M5	2,2	4.6 gv A4-50	K 38/17 K 36/36 K 36/20
			M6	3,1		
			M8	5,6		
		30 × 18 × 8	M10	9,0		
			M12	9,8		
		21 × 12 × 4	M4	1,4	4.6 gv A4-50	K 28/15 K 28/28 K 28/12
			M5	2,2		
		21 × 12 × 6	M6	3,1		
		18 × 14 × 6	M8	4,9		
		16 × 12 × 4	M10	4,9	4.6 gv A4-50	K 21/12
			M4	1,4		
		16 × 12 × 6	M5	2,2		
		16 × 12 × 6	M6	3,1		
Ankermuttern		35 × 20	M4	1,4	4.6 gv	K 41/41
			M5	2,2		
			M6	3,1		
			M8	6,0		
			M10	8,0		
	JAM F 22 mit Feder	35 × 20	M12	9,5	11,2	

¹⁾ Die Tragfähigkeiten der Ankerschienen gemäß ETA und der Montageprofile gemäß Seite 52 und 53 sind zu beachten. Der jeweils kleinere Wert ist maßgebend.

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

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

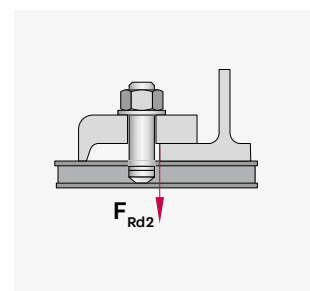
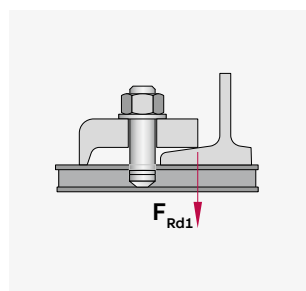
	M6	M8	M10	M12	M16	M20
Tragfähigkeit F_{Rd} kN	3,1	5,6	9,0	13,0	24,0	37,8
Ausführung	4.6 gv, A4-50					

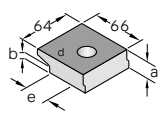


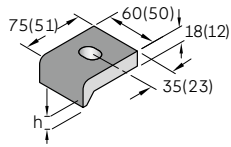
Klemmplatten, Spannklaue

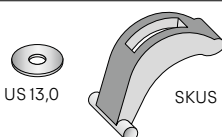
JORDAHL® Klemmplatten sind zur Befestigung von Normalprofilen der I- und IPB-Reihe sowie von Kranschiene geeignet.

Ausführung: fv



Klemmplatte KPA für Kranschiene ¹⁾	Typ	passend für Kranschiene	a mm	b mm	für Schrauben ¹⁾	d mm	e mm
	KPA 45	A 45 (KS 22)	22,0	8,5	M20	Ø 22	18
	KPA 55	A 55 (KS 32)	22,5	9	M20	Ø 22	18
	KPA 65	A 65 (KS 43)	23,5	10	M20	Ø 22	18
	KPA 75	A 75 (KS 56)	24,5	11	M20	Ø 22	18

Klemmplatte KP (DIN 3568)	Typ	h mm	für Schrauben Ø	passend für I-Träger ⁵⁾	IPB-Träger (HEB) ⁵⁾	F _{Rd} kN gem. DIN 3568
	LL 18 x 24 (14 x 20)	7	M12 x 50	80 - 120	—	F _{Rd} = 5,25 kN
	KP 50 / 7 ⁴⁾	10	M16 x 80	120 - 160	100	F _{Rd1} = 9,8 kN
	KP 60 / 10	11	M16 x 80	180 - 200	120	
	KP 60 / 11	12	M16 x 80	220 - 240	140	
	KP 60 / 12 ²⁾	14	M16 x 80	260 - 280	160 - 180	F _{Rd2} = 15,8 kN
	KP 60 / 14 ³⁾	16	M16 x 80	300 - 340	200 - 220	
	KP 60 / 16	18	M16 x 80	360 - 380	240 - 260	
	KP 60 / 18	20	M16 x 80	400 - 450	280 - 300	

Spannklaue universal mit Unterlegscheibe	Typ	Klemmhöhe h mm	Schraubenabmessung mm	F _{Rd} kN
	SKU	5-40 (35) ⁶⁾	M12 x 100 (80) ⁶⁾ Festigkeitsklasse 8.8 Unterlegscheibe 13,0 ISO 7093-1 (DIN 9021)	F _{Rd} = 7,0 kN

- ¹⁾ Kranschiene nach DIN 536, auf Anfrage:
M16 Ø 18, M24 Ø 26.
²⁾ Auch für Kranschiene A100 (KS75).
³⁾ Auch für Kranschiene A120 (KS101).
⁴⁾ Klammermaße in der Skizze links.
⁵⁾ Auch andere Trägertypen möglich.
⁶⁾ 35 mm bei Schraubenlänge 80 mm.

Bestellbeispiel für Gleitmutter

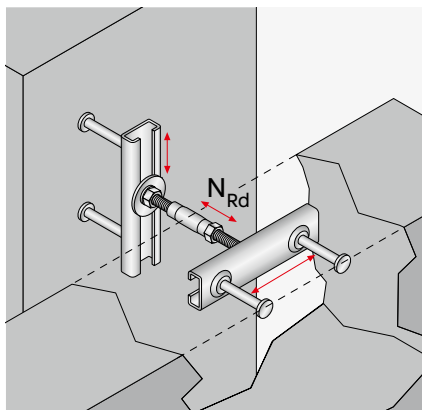
Typ	Gewinde	Ausführung
JGM B	M12	gv

Bestellbeispiel für Klemmplatte

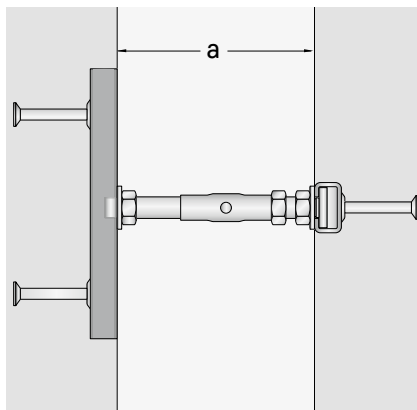
Typ	Ø	Ausführung
KPA 55 - 22		fv

JORDAHL® Spannverbindungen JSV

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



Spannverbindungen JSV zur dreidimensionalen Ausrichtung



Einbauübersicht



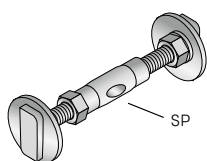
JORDAHL® Spannverbindungen stellen eine spielfreie, zug- und druckfeste Verbindung zwischen zwei Bauteilen her. Durch die Anordnung zwischen einer vertikalen und einer horizontalen JORDAHL® Ankerschiene (Mindestlänge 150 mm) ist eine exakte, dreidimensionale Ausrichtung der Befestigung gewährleistet.

Lieferumfang

JORDAHL® Spannverbindungen bestehen aus:

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

Typ	N _{Rd} kN	Wand- abstand ¹⁾ a mm	Spannhülse M × L	Schraube Linksgewinde	Schraube Rechtsgewinde	zugehöriges Ankerschienen- Kurzstück l = 150 – 250 mm
JSV-28-1	± 4,9	85–110	SP 10 × 50	JDL M10 × 50	JD M10 × 40	JTA K 28/15
JSV-28-2		110–160	SP 10 × 80	JDL M10 × 50	JD M10 × 60	
JSV-38-1	± 7,0	95–115	SP 12 × 50	JHL M12 × 50	JHM12 × 50	JTA K 38/17
JSV-38-2		115–155	SP 12 × 80	JHL M12 × 50	JHM12 × 60	
JSV-38-3	± 9,8	145–195	SP 12 × 80	JHL M12 × 50	JHM12 × 100	JTA K 38/17
JSV-38-4		95–115	SP 16 × 50	JHL M16 × 50	JHM16 × 50	
JSV-38-5		125–175	SP 16 × 80	JHL M16 × 50	JHM16 × 80	
JSV-38-6	± 11,1	145–195	SP 16 × 80	JHL M16 × 50	JHM16 × 100	JTA K 40/25 JTA W 40/22 JTA W 40+
JSV-40-1		95–115	SP 16 × 50	JCL M16 × 50	JCM16 × 60	
JSV-40-2		125–145	SP 16 × 80	JCL M16 × 50	JCM16 × 60	
JSV-40-3	± 14,0	140–185	SP 16 × 80	JCL M16 × 50	JCM16 × 100	JTA K 50/30 JTA W 50/30 JTA W 50+ JTA K 53/34 JTA W 53/34 JTA W 55/42
JSV-50-1		125–165	SP 16 × 80	JBL M16 × 80	JB M16 × 50	
JSV-50-2		150–195	SP 16 × 80	JBL M16 × 80	JB M16 × 80	
JSV-50-3		170–215	SP 16 × 80	JBL M16 × 80	JB M16 × 100	



¹⁾ Für alle Laststufen können die Wandabstände durch angepasste Rechtsgewindeschrauben variiert werden.

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

Werkstoff

- Edelstahl (A4)

Typ	Profilgröße		Serie		Ausführung	
JSV	–	38	–	2	–	A4

JORDAHL® Druckschrauben JDS

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

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

Bestandteile

Die Konstruktion besteht aus:

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

Schrauben- länge mm	für Wand- abstand $a \pm 20$ mm	Druckkraft F_{Rd} ¹⁾ kN			
		M10	M12	M16	M20
80	40	10,2	15,4	30,0	47,0
100	60	9,1	14,0	28,0	45,6
120	80	8,1	12,7	26,2	43,1
140	100	7,3	11,6	24,5	40,9
160	120	6,4	10,6	23,0	38,8
180	140	5,7	9,7	21,4	36,7
200	160	5,2	8,8	20,0	34,7
220 ²⁾	180	4,6	8,0	18,6	32,9
240 ²⁾	200	4,2	7,3	17,4	31,2

¹⁾ Berechnung der Tragfähigkeit (Stahlversagen) nach DIN 18 800 und Z-30.3-6 „Bauteile und Verbindungsmittel aus nichtrostenden Stählen“.

²⁾ Diese Längen sind Sonderanfertigungen, die Sie auf Anfrage erhalten.

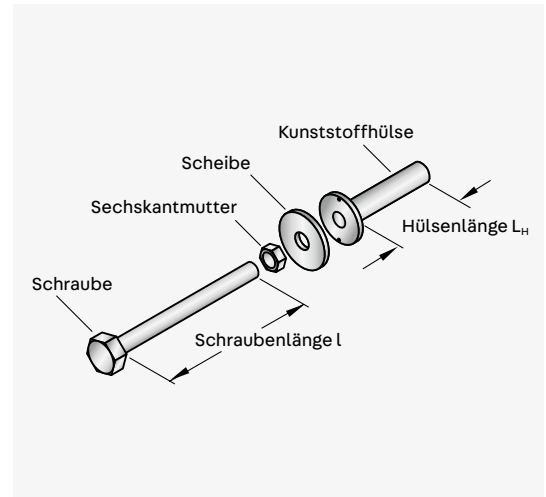
Konstruktive Hinweise

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

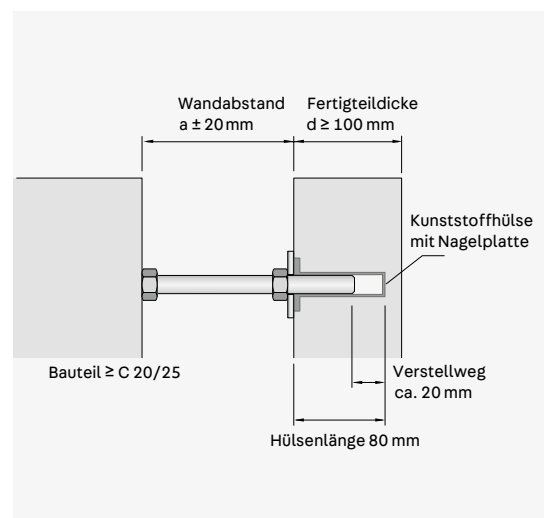
In Kombination mit einer Ösenmuffe (s. „Ösenmuffen/Hülsen-dübel“ auf Seite 68) kann die Druckschraubenverbindung auch gegen unbeabsichtigtes Lösen verspannt werden.

Bestellbeispiel für Druckschraube JDS

Typ	Gewinde $\emptyset$	Schraubenlänge mm	Ausführung
JDS	M10 x	80	A4

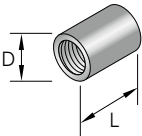
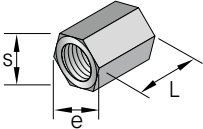


JORDAHL® Druckschraube



Einbau

Verbindungsmuffen

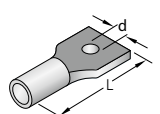
	Gewinde	D mm		L mm	F _{Rd} kN	Ausführung	
rund 	M6	10,0		20,0	3,1	gv A4 auf Anfrage	
	M8	11,0		20,0	5,6		
	M10	13,0		25,0	9,0		
	M12	15,0		30,0	13,0		
	M16	22,0		40,0	24,0		
	M20	28,0		50,0	37,8		
	Gewinde	e mm	s mm	L mm	F _{Rd} kN		Ausführung
					A4-50	4.6	
sechskant ¹⁾ 	M6	11,05	10,0	15,0	3,5	4,0	gv A4 auf Anfrage
	M8	14,38	13,0	20,0	6,4	7,4	
	M10	18,90	17,0	25,0	10,1	11,6	
	M12	21,10	19,0	30,0	14,8	16,9	
	M16	26,75	24,0	40,0	27,4	31,4	
	M20	32,95	30,0	50,0	42,8	49,0	

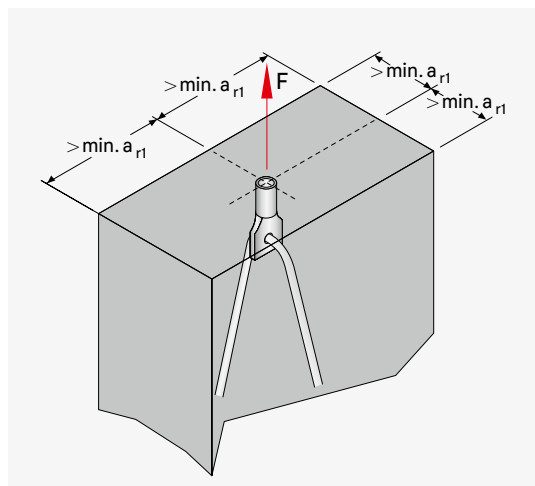
¹⁾ mit Kontrollöffnung auf Anfrage.

Ösenmuffen/Hülsendübel

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

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

	Gewinde	L mm	d mm	F _{Rd} kN	min. a _{r1} mm	Ausführung
	M8	50	6,2	3,5	75	A4, gv
	M10	50	6,2	4,9	75	
	M12	60	7,2	7,0	90	
	M16	80	12,2	11,2	120	



Bestellbeispiel für Ösenmuffe

Typ	Gewinde Ø	Länge mm	Ausführung
ÖM	M10	x 50	A4

Trapezblechbefestigungsschienen JTB



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



Vorteile

- Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung **Z-21.4-161**
- Schlanke Ankerformen, die sich leicht in die Bewehrung einpassen
- Schnelle Montage in einem Arbeitsgang
- Oberflächenbündiges, direktes Einbetonieren in das tragende Bauteil
- Für alle bauüblichen Einbausituationen geeignet
- Garantierte Tragfähigkeit durch bauaufsichtliche Zulassung
- Mit zugelassenem Endanker für ein individuelles Ablängen der Schiene



Trapezblechbefestigungsschiene JTB-AR

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



Trapezblechbefestigungsschiene JTB-uni

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

Anwendungen und Einsatzbereiche

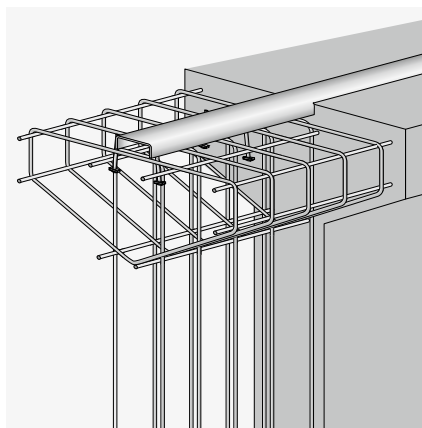
JORDAHL® Trapezblechbefestigungsschienen ermöglichen eine schnelle, kostengünstige Montage von Trapezblechen an Stahlbetonbauteilen. Die Anker der herkömmlichen Befestigungsschienen fügten sich oft schwer in vorgebundene Bewehrungskörbe ein. Die Trapezblechbefestigungsschienen JTB-AR und JTB-uni von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

schlanken Ankerformen leichter in die vorhandene Bewehrung einbauen. Für jede Einbausituation und jeden Bewehrungsgrad steht die passende Befestigungsschiene von JORDAHL zur Verfügung. Die Typen JTB-AR und JTB-uni sind für alle bauüblichen Einbausituationen geeignet.

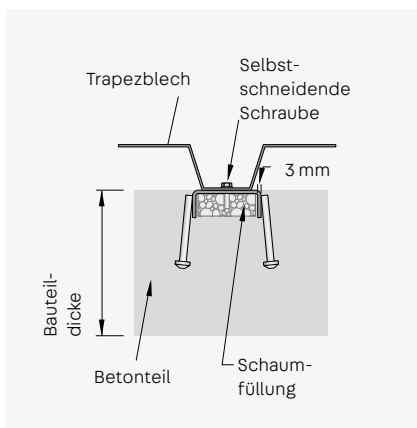
JORDAHL® Trapezblechbefestigungsschienen und die zugehörigen Endanker sind bauaufsichtlich zugelassen: **Z-21.4-161.**

Werkstoff

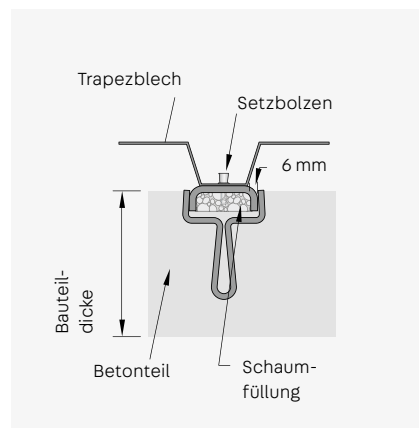
- Stahl nach DIN EN 10 025, feuerverzinkt mit $\geq 50 \mu\text{m}$ Zinkauflage
- Edelstahl 1.4571 bzw. 1.4401/ 1.4404 (A4)



Einbau in stark bewehrten Bauteilen



JTB-uni



JTB-AR



Befestigung an der Wand



Befestigung auf dem Dach



Lagerung der JTB-AR



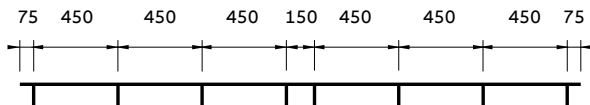
JTB-uni mit geringem Lagerplatzbedarf

Technische Daten

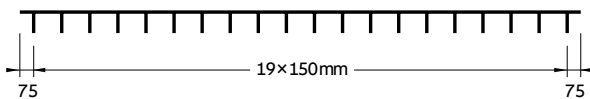
Lieferformen

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

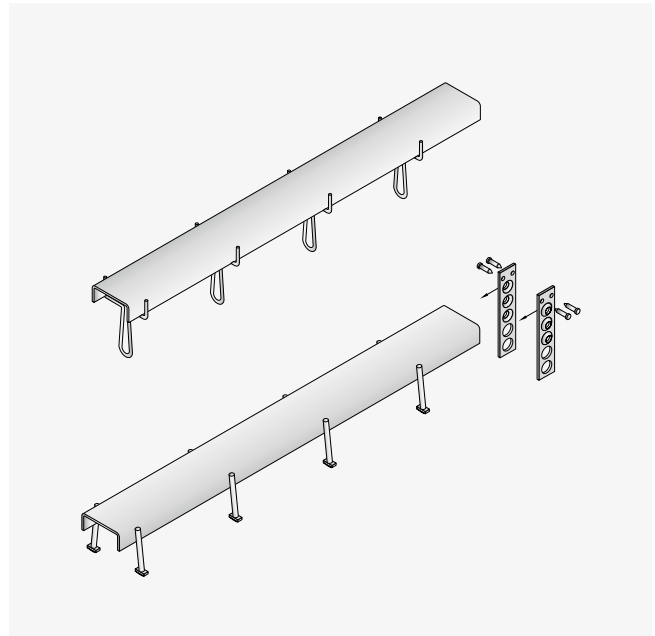
- Mittig teilbar, daher oft besonders kostengünstig, Ankerabstand $e = 450$ mm



- Beliebig teilbar, Ankerabstand $e = 150$ mm

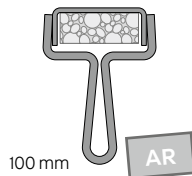
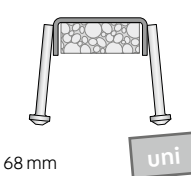
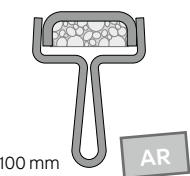
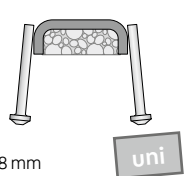


Für Sonderfälle, die nicht durch diese Liefervarianten abgedeckt werden können, stehen bauaufsichtlich zugelassene Endanker zur Verfügung, die mit selbstschneidenden Schrauben an den Schienen befestigt werden.



JTB-uni und JTB-AR mit zugehörigen Endankern

Technische Daten

		JTB 60/22/3-AR	JTB 60/22/3-uni	JTB 60/22/6-AR ²⁾	JTB 60/22/6-uni ²⁾
Einbauhöhe		 100 mm	 68 mm	 100 mm	 68 mm
Ankerabstand e mm		150; 450			
Querschnitt A cm ²		2,97		5,06	
Trägheitsmoment I _y cm ⁴		1,51		1,88	
Widerstandsmoment W _y cm ²		0,87		1,286	
Gewicht mit Anknern kg/m		2,5	2,4	4,1	4,0
Werkstoff und Korrosionsschutz		S235JR (St 37-2), feuerverzinkt ≥ 50 µm oder 1.4571/1.4401 (A4)			
Verbindungs- mittel ¹⁾ für Trapezblech- befestigungs- schienen in der Ausführung	fv	z.B. EJOT-Bohrschraube: JT 2-6-6,3 × 22, V16		z.B. EJOT-Setzbolzen: SBR 14	
	Edelstahl	z.B. EJOT-Cronimax: JZ 7-6,3 × 22, E16 vorbohren Ø 5,5 mm			

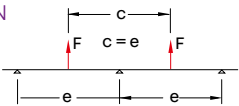
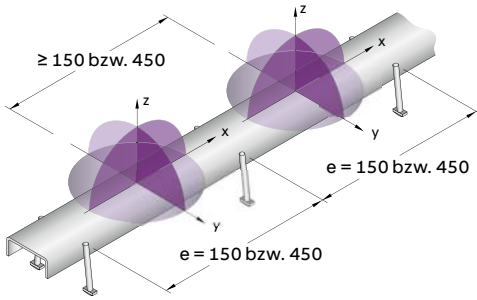
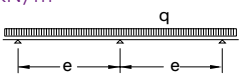
¹⁾ Die Herstellerzulassungen sind zu beachten.

²⁾ nur in fv

Technische Daten

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

Bemessungswiderstand F_{Rd}

Profil	JTB 60/22/3		JTB 60/22/6		Beanspruchungsbereiche
Ankerabstand e mm	150	450	150	450	
Einzellast F_{Rd} kN	 7,0 4,6 7,0 7,0				$\sqrt{N_{Ed}^2 + V_{Ed}^2 + X_{Ed}^2} \leq F_{Rd}$ 
Streckenlast q kN/m	 46,6 15,5 46,6 15,5				

Einbau und Montage

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

befestigt. Die Befestigung der Stahltrapezprofile muss im mittleren Drittel der Breite des Schienenrückens erfolgen. Die Achse der Schraube muss mindestens 2,5 cm vom Schienenende entfernt sein.

Die gültigen Normen und Vorschriften für Trapezbleche und Befestigungsmittel sind zu beachten.

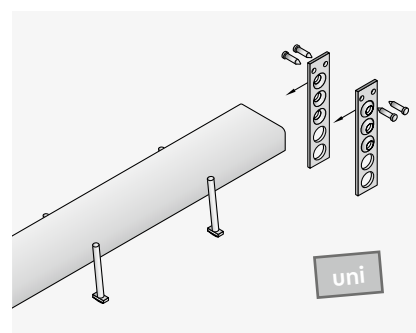
Endanker

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

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

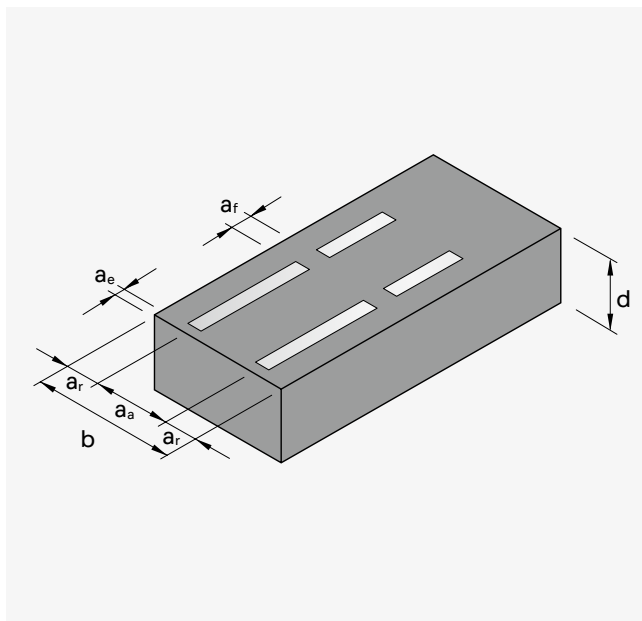
Bemessungswiderstand F_{Rd}

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



Schiene JTB-uni mit Endankern JTB-EB

	Mindestabstände mm					
	$a_a^{1)}$	$a_r^{2)}$	$a_e^{3)}$	$a_f^{4)}$	$d^{5)}$	$b^{6)}$
Typ JTB-AR	200	100	20	20	$100 + c$	200
Typ JTB-uni	200	120	20	20	$68 + c$	240
Endanker JTB-EB	200	100	20	20	$125 + c$	200



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

²⁾ Bei nicht voller Ausnutzung der Ankerlast darf der Randabstand a_r nur bei alleiniger zentrischer Zugbelastung **reduziert** werden auf:

$$\text{red. } a_r = N_{Ed} / N_{Rd} \times a_r \geq 5 \text{ cm}$$

N_{Ed} = Bemessungseinwirkung
 N_{Rd} = Bemessungswiderstand

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

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

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

⁶⁾ Mindestbauteilbreite bei Anordnung einer Schiene.

Bestellbeispiel für Trapezblechbefestigungsschiene JTB

Typ	Größe	Ankerabstand mm	Anker	Material
JTB	60/22/3	- 450 -	uni -	A4



Montage einer mehrlagigen isolierten Trapezblech-Wand.

Produkte für den Maueranschluss

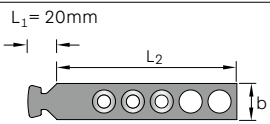
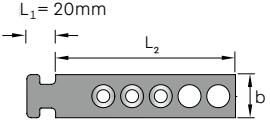
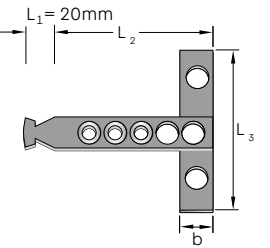
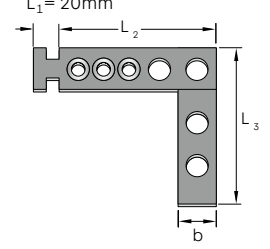
JORDAHL® Maueranschlussanker JMA und JORDAHL® Nagelanker JNA

Die Maueranschlussanker von JORDAHL kombiniert mit den dazugehörigen Schienen oder Windposts von JORDAHL gewährleisten den dauerhaften und sicheren Anschluss von Mauerwerk an angrenzende Stahlbetonbauteile. Sie stehen sowohl für breite Fugen als Dickbettvariante und für dünne Fugen als Dünnbettvariante in den zwei Serien 12 und 18 für verschiedene Profile zur Verfügung. Zum Anschluss von Klinkermauerwerk eignen sich die gerade Form, die T-Form sowie

die L-Form und für großformatigen Porenbeton empfiehlt sich der Dünnbett-JMA-D in der Klebefuge.

Die Nagelanker JNA und die dazugehörigen Anker- oder Maueranschlusssschienen gewährleisten den dauerhaften und sicheren Anschluss von Holzbauteilen an angrenzende Stahlbetonbauteile. Ein Beispiel ist die Sparrenbefestigung mit Nagelankern an Ringbalken.

Maueranschlussanker JMA für Dickbett Ausführung fv, A4

		Schalenabstand	Abmessungen			
		a mm	b mm	t mm	L ₂ mm ¹⁾	L ₃ mm
 L₁ = 20mm JMA-L₂/12 (Serie 12)¹⁾		20-40	25	2	85	–
		40-80	25	2	120	–
		85-140	25	2	180	–
		140-160	25	3	300	–
 L₁ = 20mm JMA-L₂/18 (Serie 18)		20-40	30	3	85	–
		40-80	30	3	120	–
		85-140	30	3	180	–
		140-160	30	3	300	–
 L₁ = 20mm JMA-L₂ × L₃-Q / 12 (Serie 12)		20-40	25	2	85	120 180 300
		40-80	25	2	120	
		85-140	25	2	180	
		140-160	25	3	300	
		20-40	30	3	85	120 180 300
		40-80	30	3	120	
		85-140	30	3	180	
		140-160	30	3	300	
 L₁ = 20mm JMA-L₂ × L₃-QE / 12 (Serie 12)		20-40	25	2	85	120 180 300
		40-80	25	2	120	
		85-140	25	2	180	
		140-160	25	3	300	
		20-40	30	3	85	120 180 300
		40-80	30	3	120	
		85-140	30	3	180	
		140-160	30	3	300	

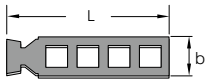
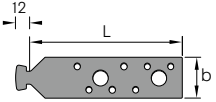
¹⁾ Die erforderliche Länge L₂ ist unter Berücksichtigung der Stärke der Vormauerschale zu ermitteln (Einbindetiefe ≥ 50 mm).

Bestellbeispiel für Maueranschlussanker JMA-QE

Typ	Länge L ₂ × L ₃	Variante	Serie	Ausführung
JMA	– 85 × 120	– QE	/ 12	A4

Bestellbeispiel für Maueranschlussanker JMA

Typ	Länge	Serie	Ausführung
JMA	120 /	12	A4

Maueranschlussanker JMA für Dünnbett, Ausführung A2	Abmessungen		Länge	Maueranschlussanker JNA Ausführung fv	Abmessungen		Länge
	b mm	t mm	L mm		b mm	t mm	L mm
JMA-L-D/12 (Serie 12) 	25	1	125	JNA-L/12 (Serie 12) JNA-L/18 (Serie 18) (ohne Abb.) 	35	3	100
			185				130
			245				200

Maueranschlussschienen

Anschluss

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

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

Material

Die Maueranschlussschienen und -anker werden für den Einsatz im Fassadenbereich in Edelstahl gefertigt. Im Innenbereich können feuerverzinkte Produkte eingesetzt werden.

Bemessung

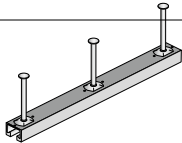
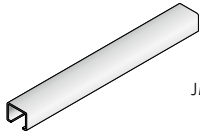
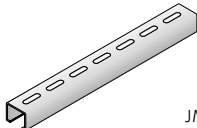
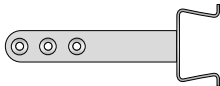
Alle Schienen sind in verschiedenen, mit den Lasten abgestimmten Querschnitten erhältlich.



Anschluss von Verblendschalen an Stahlbetonbauteile mit Maueranschlusschiene Kt 28/15-D und -anker



Anschluss von Verblendmauerwerk an Spundwand

Maueranschlussschienen	Ausführung	zugehörige Maueranschlussanker und Nagelanker	
 JTA	JTA K 28 / 15 JM K 28 / 15 JML K 28 / 15	fv A2 A4	JMA-L ₂ /12 JMA-L ₂ × L ₃ -Q/12 JMA-L ₂ × L ₃ -QE/12 JMA-L-D/12 JNA-L/12 (Serie 12)
 JM			
 JML	JTA K 38 / 17 JM K 38 / 17 JML K 38 / 17	fv A2 A4	JMA-L ₂ /18 JMA-L ₂ × L ₃ -Q/18 JMA-L ₂ × L ₃ -QE/18 JNA-L/18 (Serie 18)
	Kt 25/15-D mit Dellenanker	sv ¹⁾ A4	JMA-L ₂ /12 JMA-L ₂ × L ₃ -Q/12 JMA-L ₂ × L ₃ -QE/12 JMA-L-D/12 JNA-L/12 (Serie 12)

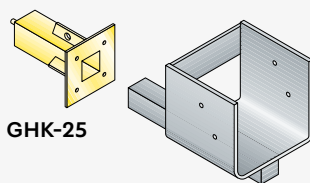
¹⁾ sv = sendzimirverzinkt

JORDAHL® Gerüstschuhe JG

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

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

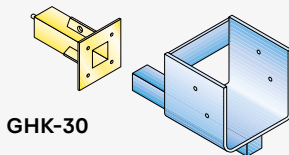
Typ H



GHK-25

Typ H2,5

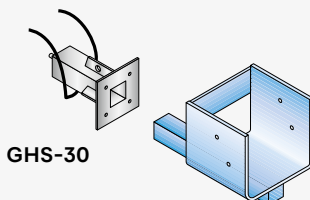
$V_{Rd} = 4,2 \text{ kN}^{1)}$



GHK-30

Typ H5

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

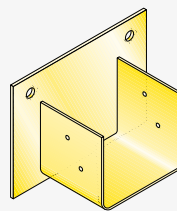


GHS-30

Typ H9

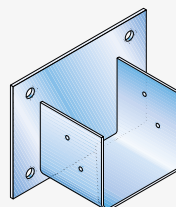
$V_{Rd} = 13,9 \text{ kN}^{1)}$

Typ K



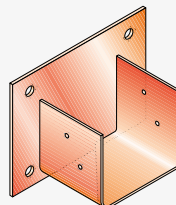
Typ K4

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



Typ K9

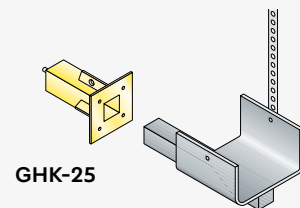
$V_{Rd} = 13,9 \text{ kN}^{1)}$



Typ K12

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

Typ L



GHK-25

Typ L 2,5²⁾

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

Bestellbeispiel für Gerüstschuhe JG

Typ

JG – K4

Bestellbeispiel für Hülse

Typ

GHK

Größe

25

¹⁾ Bemessungswiderstand inkl. Lastenerhöhungsfaktor 1,1.

²⁾ Gerüstschuh für Kantholzbreite: 12 cm (10 cm mit Preis auf Anfrage möglich)



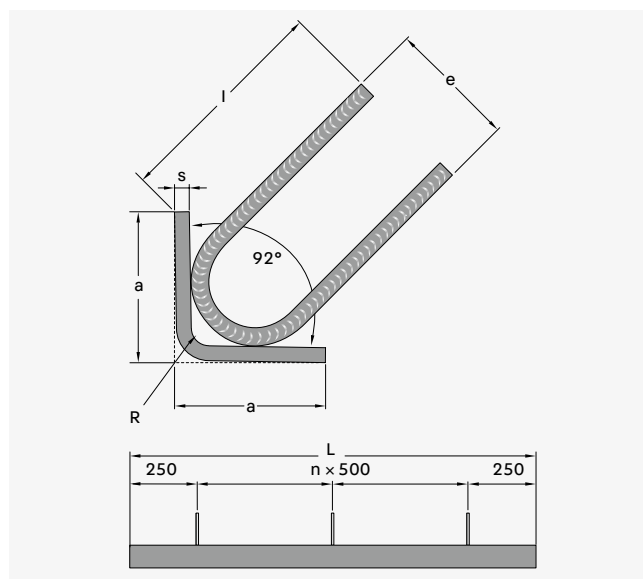
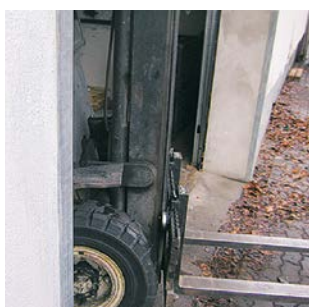
Information

Sie möchten mehr über die JORDAHL Produkte erfahren?
Schauen Sie unter www.pohlcon.com → Downloads → Broschüren.

JORDAHL® Kantenschutzwinkel JKW

JORDAHL® Kantenschutzwinkel JKW zum Einbetonieren sichern die Ecken von Stützen und Wänden z. B. in Parkhäusern und Hochregallagern. Sie werden verlegefertig mit Ankern geliefert. Die U-förmig gebogenen BSt-Anker lassen sich leicht in den

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



Werkstoff

Winkel

- feuerverzinkt (fv)
- Edelstahl (A4)

Anker

- Baustahl

Typ	Winkel- abmessungen $a \times a \times s$ mm	Lieferlängen L mm	Ankerzahl Stück	ca. Anker- abmessungen $l \times e$ mm	Abkantwinkel Biegeradius R mm
JKW-50/5-L	50 × 50 × 5	500,750,1000	2	80 × 50	5
		1500	3		
		2000	4		
JKW-80/6-L	80 × 80 × 6	500,750,1000	2	125 × 50	13
		1500	3		
		2000	4		
JKW-100/6-L	100 × 100 × 6	500,750,1000	2	115 × 50	13
		1500	3		
		2000	4		
JKW-100/8-L	100 × 100 × 8	500,750,1000	2	115 × 50	13
		1500	3		
		2000	4		

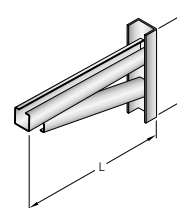
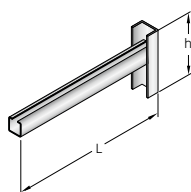
Bestellbeispiel für Kantenschutzwinkel JKW

Typ	Profilgröße	Länge mm	Werkstoff
JKW	- 80/6	- 750	- A2

JORDAHL® Profilkonsolen JKO

JORDAHL® Profilkonsolen 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.

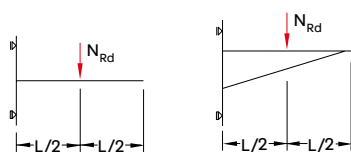
$$\text{zul. } F = \frac{F_{Rd}}{1,4}$$



	JKO 28/28-1	JKO 36/36-1	JKO 36/36-2				
Profil	K 28/28	K 36/36	K 36/36				
zugehörige Schraube	Typ JD, M6 – M12	Typ JH, M10 – M16	Typ JH, M10 – M16				
Anschlussprofil für Schrauben	U 36/24 M12	U 45/27 M12	U 45/27 M12				
Länge L mm	100, 200, 300, 400	300, 400, 500, 600	300	400	500	600	700
Gesamthöhe h mm	120	180	208	238	269	300	330
Werkstoff/Ausführung	Stahl feuerverzinkt ≥ 50 µm, Edelstahl auf Anfrage						

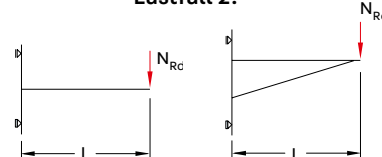
N_{Rd} kN¹⁾

Lastfall 1:



Länge L mm

Lastfall 2:



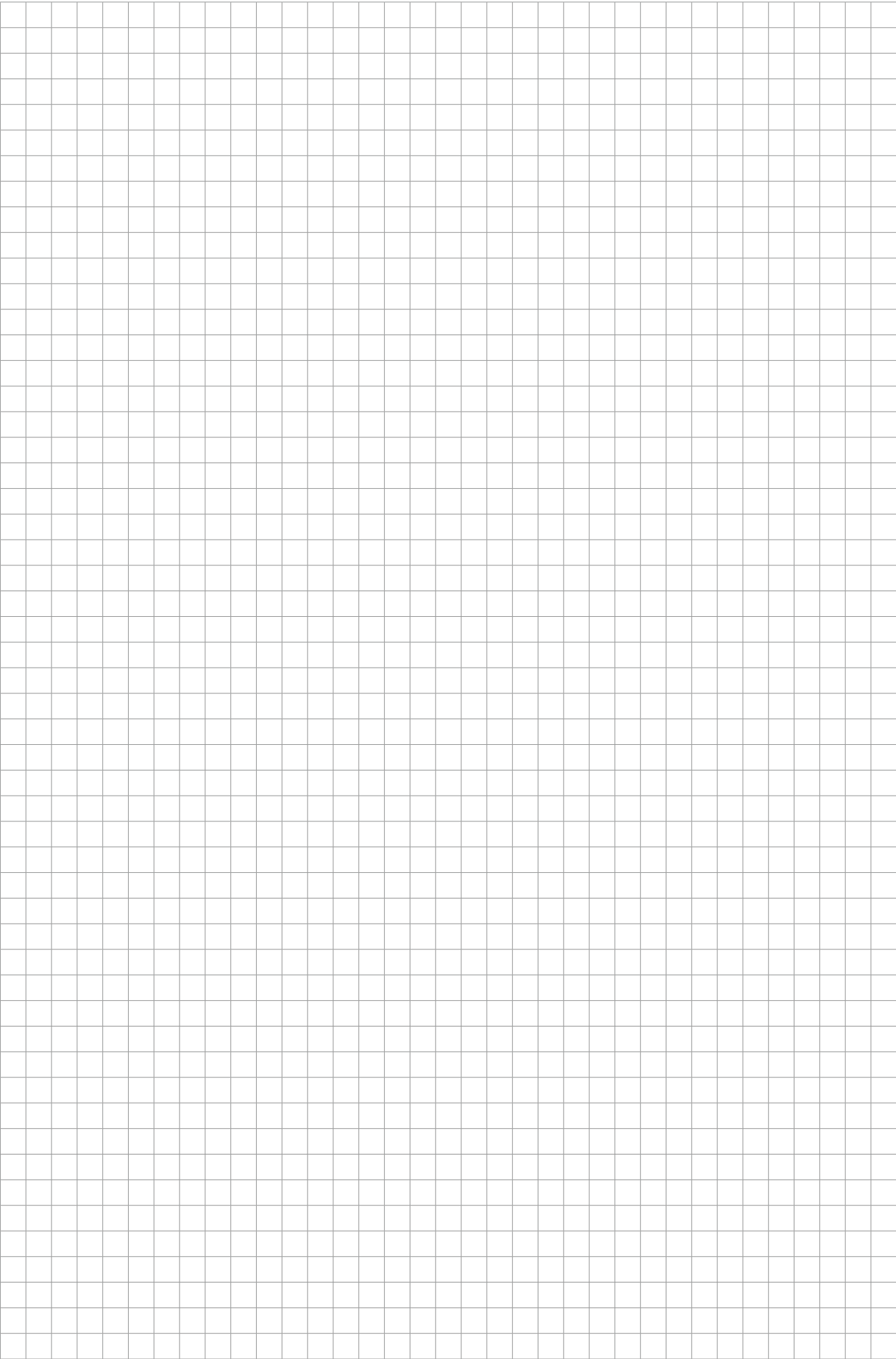
Länge L mm

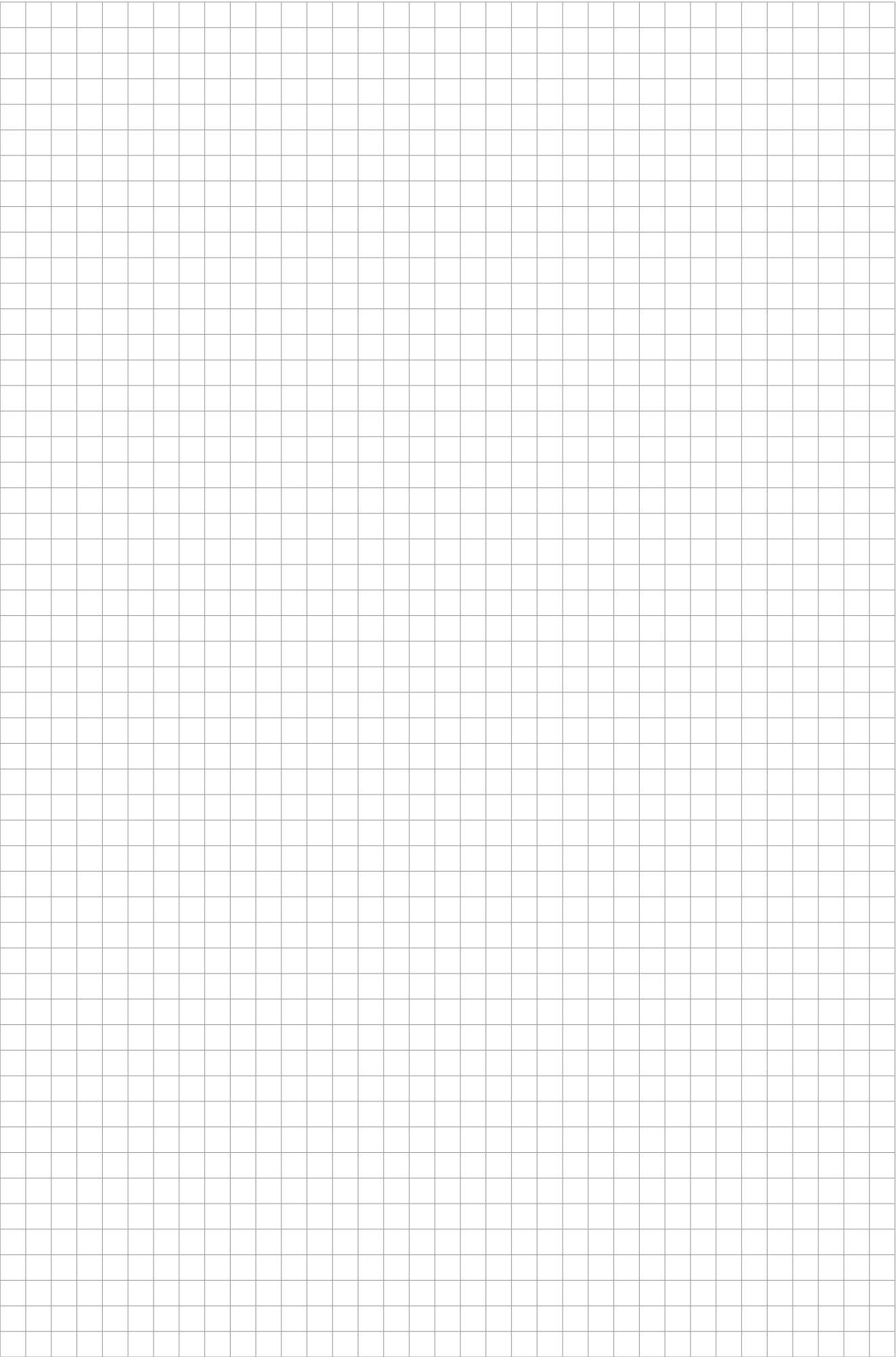
	100	200	300	400	500	600	700	100	200	300	400	500	600	700
JKO 28/28-1	3,78	1,89	1,26	0,98	–	–	–	1,89	0,95	0,63	0,49	–	–	–
JKO 36/36-1	–	–	2,80	2,10	1,68	1,40	–	–	–	1,40	1,05	0,84	0,70	–
JKO 36/36-2	–	–	7,00	5,81	4,41	3,57	2,94	–	–	5,88	5,74	5,11	4,69	4,41

¹⁾ Alle Tragfähigkeiten wurden elastisch-plastisch nach DIN 18 800 (1/90) mit folgenden Annahmen berechnet:
γ_F = 1,4; γ_{MS} = 1,1; Streckgrenze f_{y,k} = 235 N/mm²; Durchbiegung f ≤ l / 150 für Stahl.

Bestellbeispiel für Profilkonsole JKO

Typ	Profilgröße	Länge mm	Ausführung
JKO	28/28-1	200	f _v





Stichwortverzeichnis

A

Ankermuttern JAM	64
Ankerschienen	12
• Brandbeanspruchung	25
• Dynamische Beanspruchung	26
• Eckstücke	38
• Gebogene Ankerschienen	32
• JGB, Geländerbefestigung	34
• JSA, Kaltprofil	39
• JTA-CE, Warm- und Kaltprofile	12
• JTA-RF; JTA-RT, Fassadenbefestigung	36
• JXA, gezahnte Warmprofile	20
• JXA-PC, gezahnte Warmprofile	21
• JZA, gezahnte Kaltprofile	20
• Kennzeichnung	10
• Montage	28
• Paare	32
• Sortiment JTA, JXA und JZA	24
Anwendungen und Einsatzbereiche	4

B

Bemessungswiderstände JM W und JXM W	43
Bemessungswerte für Edelstahlschrauben	53
Bemessungswerte für Stahlschrauben	52

D

Doppelkerbzahnschrauben JKB, JKC	54
Druckschrauben JDS	67

E

JORDAHL® EXPERT Software	16
--------------------------	----

F

Fassadenbefestigungsschienen	
JTA-RF, JTA-RT	36
Federringe DIN 127	61

G

Geländerbefestigungsschienen JGB	34
Gerüstschuhe JG	76
Gewindestäbe DIN 976-1	65
Gezahnte Ankerschienen	18
• Technische Daten	22
Gleitmuttern JGM	64

H

Hakenkopfschrauben JA, JB, JC, JE	50
Hammerkopfschrauben JD, JG, JH	51
Hülsendübel	68

K

Kantenschutzwinkel JKW	77
Kennzeichnung	10
Kerzbahnscheibe JKZS	61
Klemmplatten KP, KPA	65
Korrosionsschutz	11

M

Maueranschlussanker JMA	74
Maueranschlusssschienen	75
Montageschienen	40
• Angeschweißte oder angedübelte Montageschienen	43
• JM K, Kaltprofile	44
• JM W, Warmprofile	42
• JML, Montageschiene gelocht	45
• JXM, Warmprofile, gezahnt	42
• JZM, Kaltprofile, gezahnt	45
• Technische Daten	46

N

Nagelanker JNA	74
----------------	----

O

Ösenmuffen ÖM	68
---------------	----

P

Profilkonsolen JKO	78
--------------------	----

R

Ringmuttern RM nach DIN 582	62
-----------------------------	----

S

Schrauben	48
• Anzugsdrehmoment/Montage	29
• Beanspruchung von Schrauben in Schienenlängsrichtung	58
• Ermittlung der Schraubenlänge	49
• JA; JB; JE; JC Hakenkopfschrauben	50
• JH; JD; JG Hammerkopfschrauben	51
• JKB; JKC Doppelkerbzahnschrauben	54
• JXE; JXB; JXH; JXD; JZS Zahnschrauben	54
• Lagekennzeichnung	49
• Vorgespannte Schraubverbindungen	56
• Zubehör	59
Sechskantmuttern nach ISO 4032	61
Spannhülsen SP	66
Spannklaue SKU	65
Spannverbindungen JSV	66
Sperrzahnmuttern	61

T

Trapezblechbefestigungsschienen JTB	69
• Anwendungen und Einsatzbereiche	70
• Einbau und Montage	72
• Technische Daten	71

U

Unterlegscheiben	60
------------------	----

V

Verbindungslaschen	62
• JVB-N	63
• JVB-V	63
• JVB-Z	63
• JVB-ZS	63
Verbindungs-muffen rund/sechskant	68
Vierkantlochscheibe JVL	60
Vorgespannte Schraubverbindungen	56

W

Werkstoffe	10
------------	----

Z

Zahnschienen JXA, JZA, JXA-PC (siehe Gezahnte Ankerschienen)	18
• Technische Daten	22
Zahnschrauben JXB, JXD, JXE, JXH, JZS	54
Zulassungen und Zertifikate	8

Unser Synergie-Konzept für Sie

Mit uns profitieren Sie von der gesammelten Erfahrung dreier etablierter Hersteller, die Produkte und Expertise in einem umfassenden Angebot kombinieren. Das ist das PohlCon-Synergie-Konzept.



Full-Service-Beratung

Unser weitreichendes Beraternetzwerk steht Ihnen zu allen Fragen rund um unsere Produkte vor Ort zur Verfügung. Von der Planung bis hin zur Nutzung genießen Sie die persönliche Betreuung durch unsere qualifizierten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter.



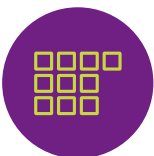
Digitale Lösungen

Unsere digitalen Angebote unterstützen Sie zielgerichtet in der Planung mit unseren Produkten. Von Ausschreibungstexten über CAD-Details und BIM-Daten bis hin zu modernen Softwarelösungen bieten wir Ihnen maßgeschneiderte Unterstützung für Ihre Planung.



7 Anwendungsfelder

Wir denken in ganzheitlichen Lösungen. Deshalb haben wir unsere Produkte für Sie in sieben Anwendungsfelder zusammengefasst, in denen Sie von der Synergie des PohlCon-Produktportfolios profitieren können.



10 Produktkategorien

Um das passende Produkt in unserem umfangreichen Sortiment noch schneller finden zu können, sind die Produkte in zehn Produktkategorien unterteilt. So können Sie zielsicher zwischen unseren Produkten navigieren.



Individuelle Sonderlösungen

Für Ihr Projekt eignet sich kein Serienprodukt auf dem Markt? Außergewöhnliche Herausforderungen meistern wir mit der langjährigen Expertise der drei Herstellermarken im Bereich individueller Lösungen. So realisieren wir gemeinsam einzigartige Bauprojekte.



Alle Rechte vorbehalten. Dieses Dokument darf nicht nachgedruckt oder elektronisch vervielfältigt werden ohne unsere vorherige schriftliche Genehmigung. Der Inhalt kann ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Irrtümer und Auslassungen sind vorbehalten. Der Herausgeber übernimmt keine Haftung, gleichgültig aus welchem Rechtsgrund. Dieses Dokument ersetzt alle früheren Dokumentationen.

PohlCon GmbH

Nobelstraße 51
12057 Berlin

T +49 30 68283-04
F +49 30 68283-383

www.pohlcon.com