

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-PC W | 22 | | | | |

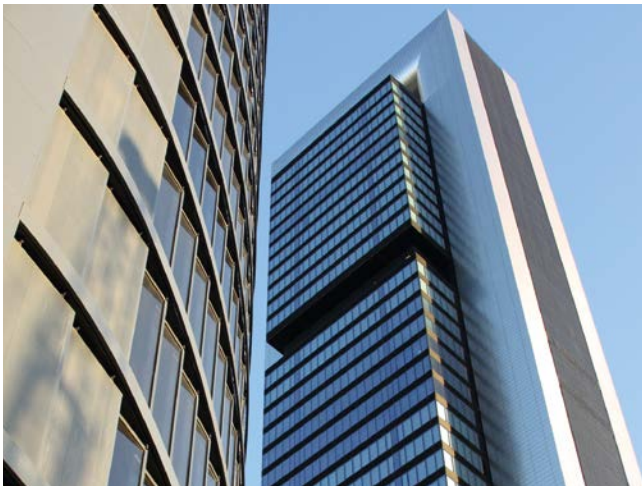
| | | | |
|---|-----------|---|-----------|
| Zubehör | 59 | Stichwortverzeichnis und Service | 81 |
| Schraubenzubehör | 60 | Stichwortverzeichnis | 81 |
| JORDAHL® Verbindungsglaschen JVB | 62 | Unser Synergie-Konzept für Sie | 82 |
| Weiteres Zubehör | 64 | | |
| JORDAHL® Trapezblech- befestigungsschienen 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 | | |
| Maueranschlusschienen | 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, 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 PohlCon 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

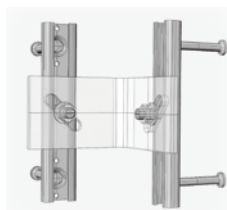
JORDAHL® Ankerschienen und Schrauben finden ihren Einsatz im Stadionbau, da sie fest im Beton verankert werden können und zum Beispiel für die Sitze eine einfache, flexible und sichere Befestigungsmöglichkeit bieten – beispielsweise im ETO Park Stadion in Győr/Ungarn. Ein großer Vorteil liegt in der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



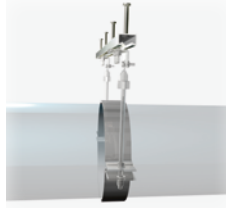
JadeWeserPort, Wilhelmshaven, Deutschland



Spandauer-Damm-Brücke in Berlin, Deutschland

Brückenbau

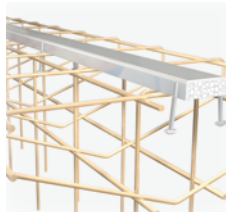
Beim Brückenbau beweisen die ETA-zugelassenen JORDAHL® Ankerschienen ihre Fähigkeiten u. a. bei der zuverlässigen Befestigung von Medienleitungen und Abfangungen von Wasserleitungen. So wie bei der Spandauer-Damm-Brücke in Berlin und zahlreichen internationalen Projekten.



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 JXA 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

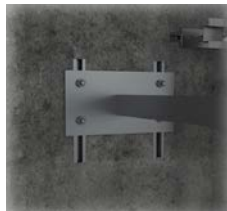
Warmgewalzte JORDAHL® Ankerschienen sind hervorragend geeignet für dynamische Belastung und widerstehen der Ermüdung über Millionen von Zyklen. Damit erfüllen sie alle Anforderungen an die sichere Befestigung von Kranbahnen, wie sie auch in unserer hauseigenen Fertigungs- und Lagerhalle in Trebbin zum 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 beeindruckenden 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, JZK-CE und JXA-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 PohlCon 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 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 PohlCon Montageanleitung? Diese stehen Ihnen als Download unter www.pohlcon.com → Downloads → Montageanleitungen zur Verfügung.

Werkstoffe und Kennzeichnung

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

PohlCon das Material nur von erstklassigen Lieferanten. Qualität steht für PohlCon 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).

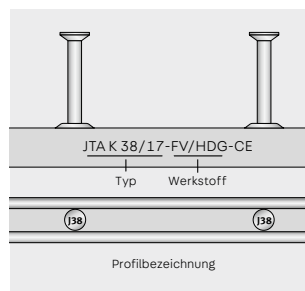
³⁾ Korrosivitätskategorie C5 (ISO 12944-2).

Kennzeichnung der JORDAHL® Ankerschienen

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

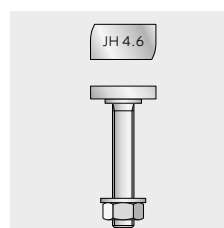
JORDAHL® Ankerschienen JTA-CE, JZA-CE, JXA-CE, die gemäß der Europäischen Technischen Bewertung (ETA) bemessen werden, besitzen die Markierung „-CE“.

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

| Korrosivitätskategorien: ISO 12944-2 | Profil | Anker | Schraube, Mutter, Unterlegscheibe | Verwendungszweck |
|---|---|---|--|--|
| C1 gering | walzblank | walzblank | walzblank ohne Korrosionsschutz | Nur möglich, wenn alle Befestigungselemente je nach Umgebungsbedingungen durch eine 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 (einschließlich Küchen, Baderäumen und Waschräumen in Wohnungen) mit der Ausnahme von permanenter Durchfeuchtung. |
| C4 hoch | Edelstahl 1.4401 } 1.4404 } A4 1.4571 } 1.4362 L4 | Rundanker: Edelstahl 1.4401 } 1.4404 } A4 ¹⁾ 1.4571 } 1.4362 L4 ¹⁾ | Edelstahl 1.4401 } 1.4404 } A4-50, 1.4571 } A4-70 1.4362 L4-70 | Anwendungen mit mittlerem Korrosionswiderstand, z. B. Feuchträume, witterungsanfällige Bereiche, Industrieumgebung, in Meeresnähe und in unzugänglichen Bereichen. |
| C5 sehr hoch | Edelstahl 1.4462 FA ²⁾ 1.4529 } 1.4547 } HC | 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.

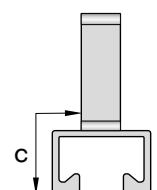
Die Ankerschiententypen JTA W 72/48, JTA K 72/48, JTA W 53/34, JTA K 53/34, JXA W 64/44 und JXA W 53/34 können mit Rundankern aus Edelstahl oder mit I-Anschweißankern aus walzblankem Stahl hergestellt werden. Die statischen Eigenschaften dieser Rundanker bzw. I-Anschweißanker sind gleichwertig.

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 PohlCon 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

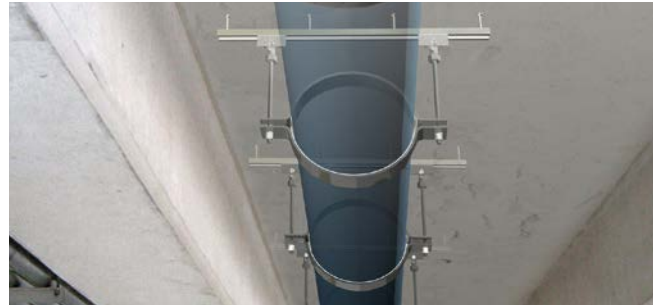


Vorteile

- 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



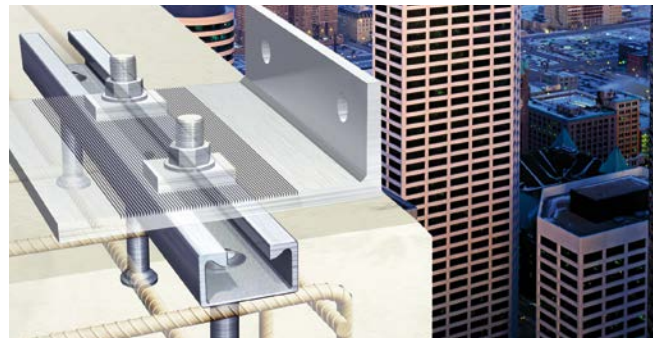
Oberleitung im Tunnel



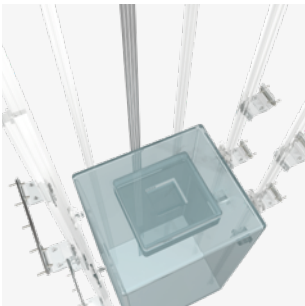
Rohrabhängung Brückenbau



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 Bautoleranzen
- 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 Bautoleranzen
- 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



| 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



| 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)

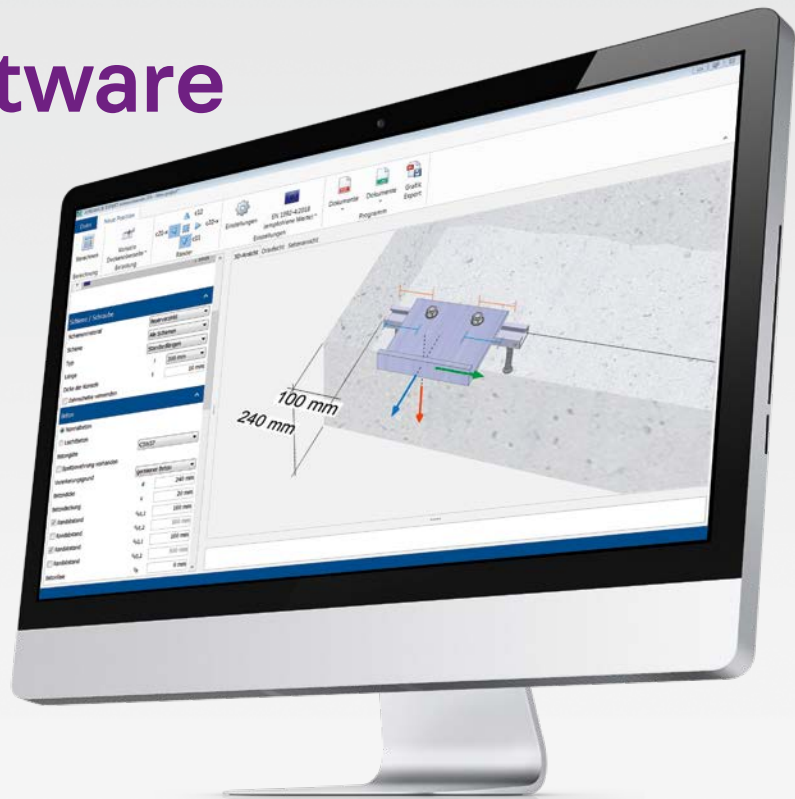


Downloads

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



Die Software erlaubt eine anwendungsfreundliche und sichere Nachweisführung für die Verankerung von Lasten mit Ankerschienen JTA-CE, JZA-CE und JXA-CE 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

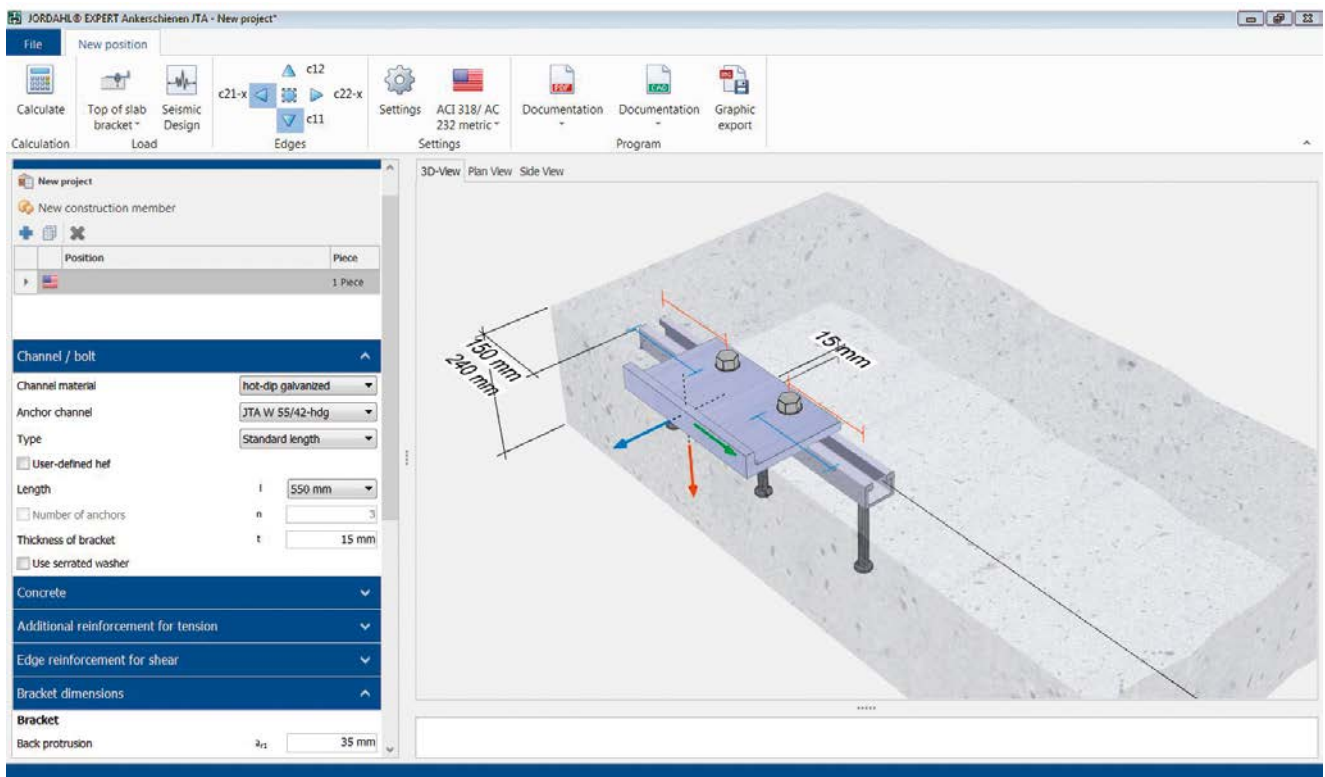
- Einfache Überprüfung der Ergebnisse
- Grafische und textliche Ausgabe
- Angabe der verwendeten Formeln und Parameter



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

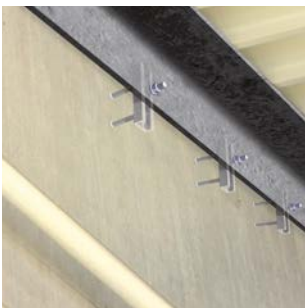
- Europaweit zugelassen **ETA-09/0338**
- Zertifiziert mit Umwelt-Produktdeklaration EPD-JDL-20200260-IBB1-DE
- Schnelle, effiziente und flexible Befestigung großer Lasten
- Jahrzehntelang wartungsfrei, da aus Edelstahl oder verzinktem Stahl
- Einbau ohne Beschädigung des Betons oder der Bewehrung
- Ohne Einschränkungen geeignet für gerissenen und ungerissenen Beton
- Sichere Befestigung in Bauteilen mit Brandschutzanforderungen 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

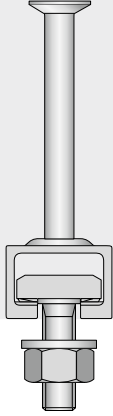
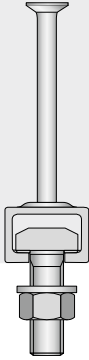


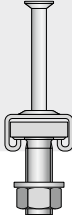


Ankerschienen JXA-PC W – für seismische Lasten und sicherheits- relevante Anwendungen

- 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

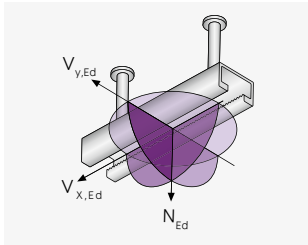
- feuerverzinkter Stahl (fv)
- Edelstahl (A4)
- Standardfüllung Polyethylen (PE)

Werkstoff und Ausführung Schrauben

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

Technische Daten JXA-PC W

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



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

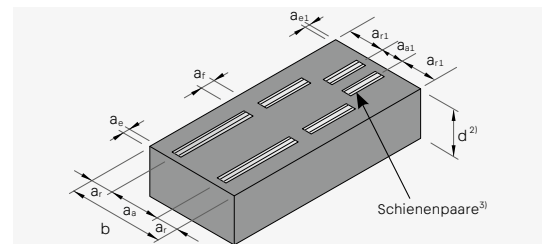
| | Zugehörige Schrauben | Bemessungswiderstand F_{Rd} ^{2) 3)} in alle Lastrichtungen | | |
|-----------------------|----------------------|---|--------------------|------------------------------|
| | | Einzellast | | Lastpaare |
| | Zahnschrauben | | | |
| Profillänge mm | | ≥ 100 | | ≥ 200 |
| Lastabstand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

- 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⁾ Zwischenwerte dürfen interpoliert werden.
- ⁵⁾ Der Klammerwert gilt für Profile aus A4.
- ⁶⁾ Der Mindest-Lastabstand für Profil W 53/34 und W 64/44 beträgt 100 mm.

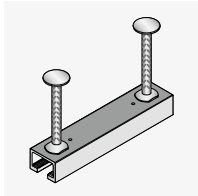
Mindestabstände und Mindestabmessungen für alle Betonfestigkeitsklassen $\geq C30/37$

| Profil | Schienen | | | | | | Schienenpaare ³⁾ | | |
|-----------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------------------|-----------------|-----------------------------|----------------|----------------|
| | a_r mm | a_a mm | a_e mm | a_f mm | b ¹⁾ mm | d_{min} mm | a_{r1} mm | a_{a1} mm | a_{e1} mm |
| 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 | – | – | – |

- ¹⁾ Gilt bei Anordnung einer Schiene.
- ²⁾ 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.
- ³⁾ 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.

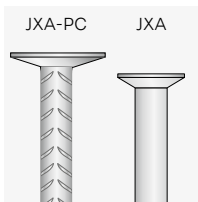


Besonderheiten JXA-PC W



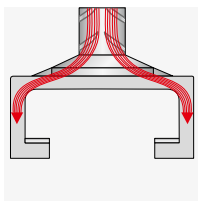
Schieneneigenschaften

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



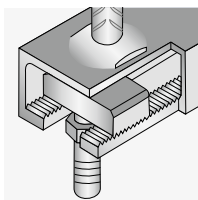
Ankerkopf und Schaft

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



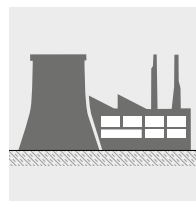
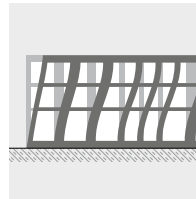
Ankerfuß

- 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

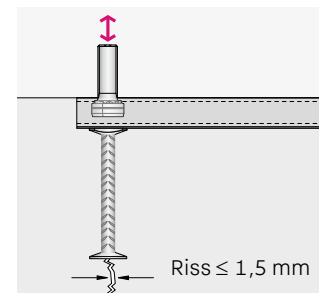


Anforderungen an sicherheitsrelevante Anwendungen

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 Anker 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 | 2 |
| 200 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 250 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 300 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 |
| 350 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 400 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | - |
| 450 | - | - | 3 | - | - | - | 3 |
| 550 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 |
| 800 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 |
| 900 | 4 | - | - | - | - | - | - |
| 1050 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 6 |
| 1300 | - | - | - | 6 | - | - | - |
| 1550 | - | - | - | 7 | - | - | - |
| 1800 | - | - | - | 8 | - | - | - |
| 2050 | - | - | - | 9 | - | - | - |
| 2300 | - | - | - | 10 | - | - | - |
| 2550 | - | - | - | 11 | - | - | - |
| 3000 | - | - | 13 | 13 | 13 | 13 | 16 |
| 6000 | 21 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 31 |
| Ankerabstand | ≤ 300 mm | ≤ 250 mm | ≤ 250 mm | ≤ 250 mm | ≤ 250 mm | ≤ 250 mm | ≤ 200 mm |



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).

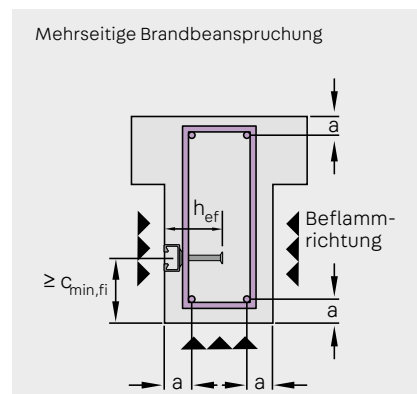
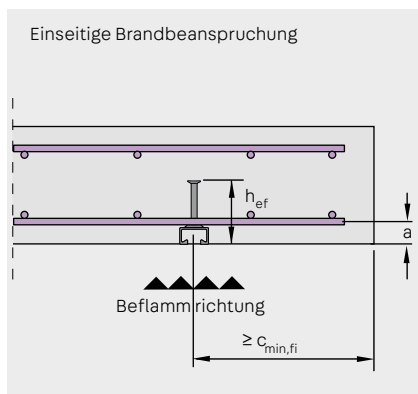
Erforderliche Betondeckung und Randabstand für Brandschutzanforderungen R30 bis R120 für JTA und JXA

| 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

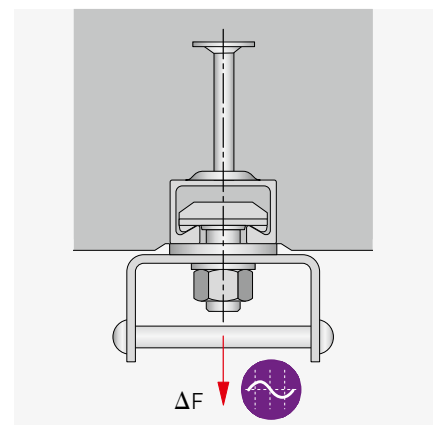
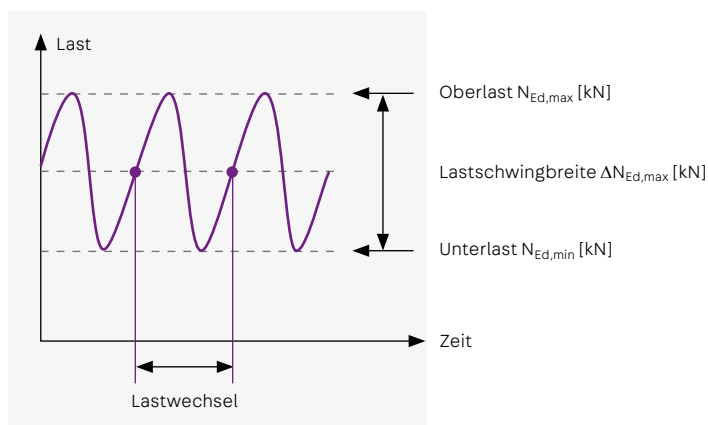
Aufgrund des spezifischen Herstellungsprozesses sind warmgewalzte JORDAHL® Ankerschienen JTA W besonders für die Aufnahme von dynamischen bzw. nicht vorwiegend ruhenden Beanspruchungen geeignet. Mit ETA-09/0338 ist eine wirtschaftliche Bemessung für beliebige Lastwechsellasten möglich.

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



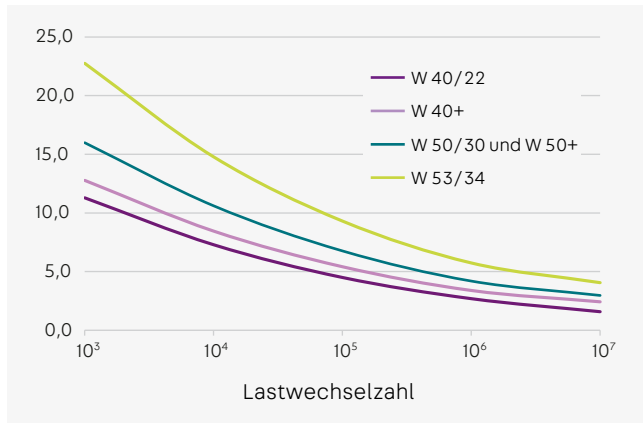
Nachweisformat:

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

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.

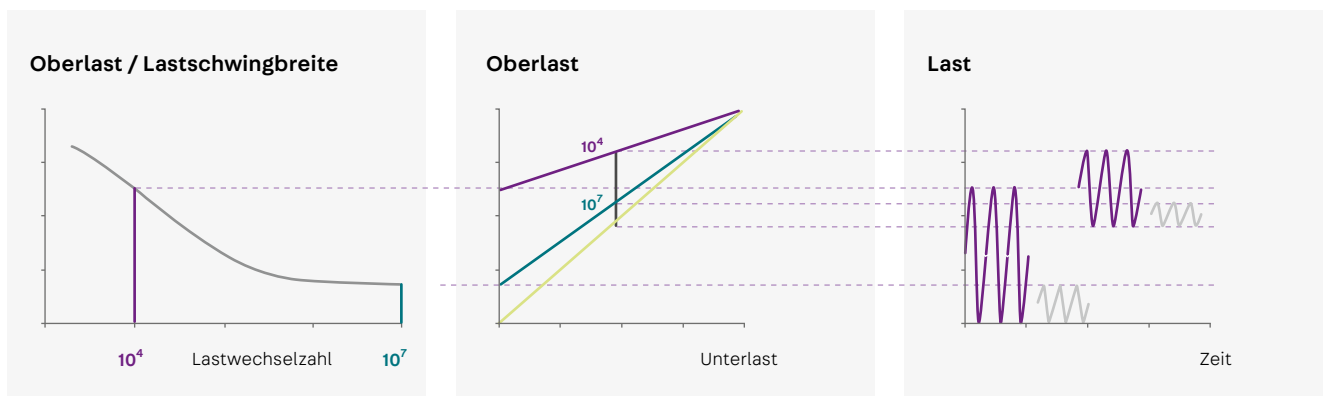
Ermüdungswiderstand $\Delta N_{Rd,0}$ kN



| 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

| Profil | Hakenkopfschraube | | |
|--------------------------|-------------------|------------|------------|
| | 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 | | |



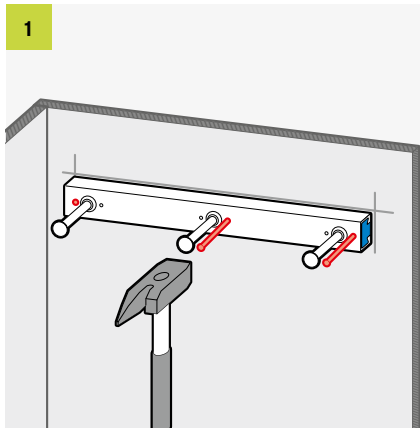
Hinweise

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

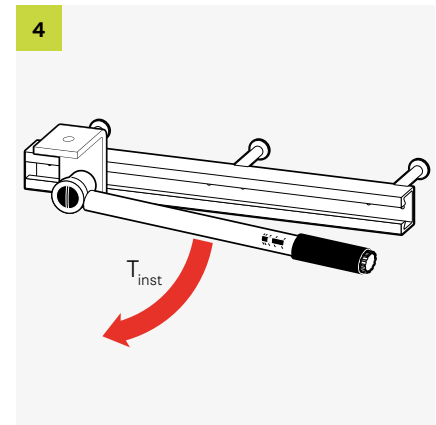
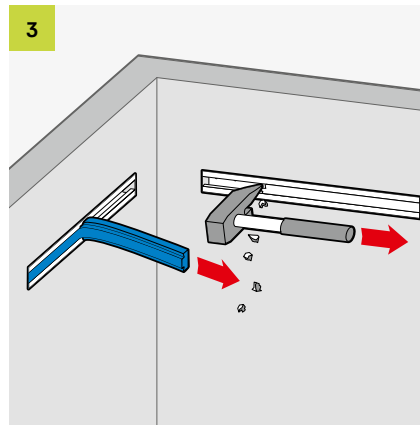
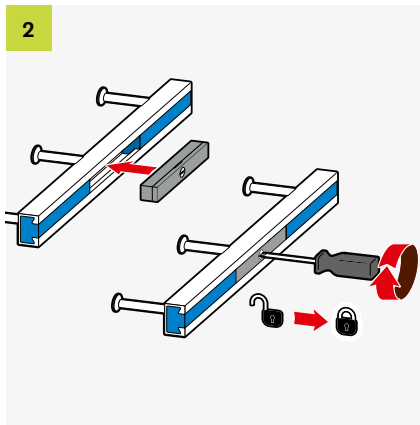
Polyethylenschaum (PE) gefüllt. PE-Schaum kann nach dem Betonieren mühelos entfernt werden.



Herstellen der Verbindungen

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

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



Vor dem Betonieren

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

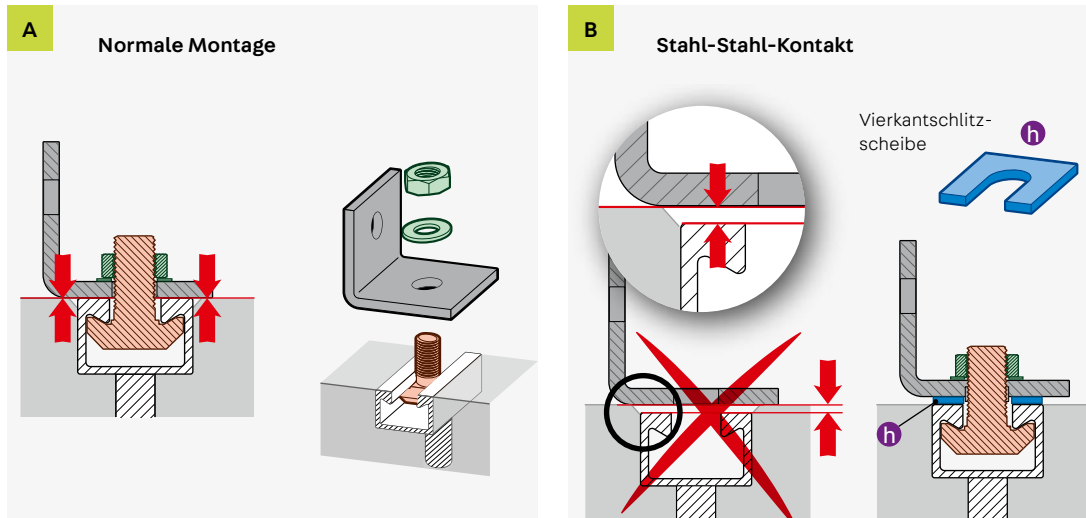
Entfernen der Schaumfüllung

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

Schraubenmontage

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

Zusammenbau



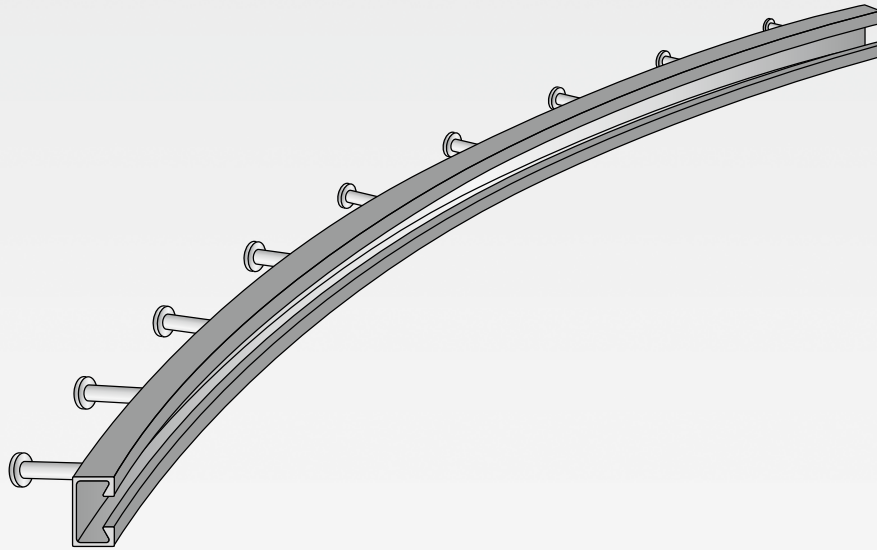
Zwischen Schiene und Anbauteil muss ein definierter Kontakt hergestellt werden.

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 | | 75 ⁵⁾ (56) ⁵⁾ , 120 (89) | 360 (266) |
| JXB, JXE | M20 | - | 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) |

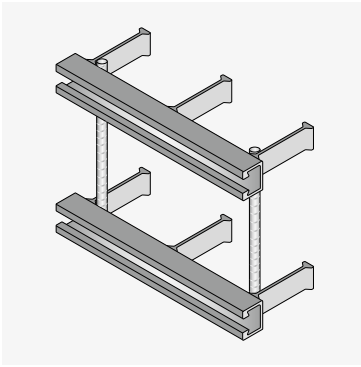
¹⁾ JD, ²⁾ JH, ³⁾ JC, ⁴⁾ JB, ⁵⁾ JB in K 50/30; W 50/30; W 50+

Ankerschienen – individuelle Lösungen

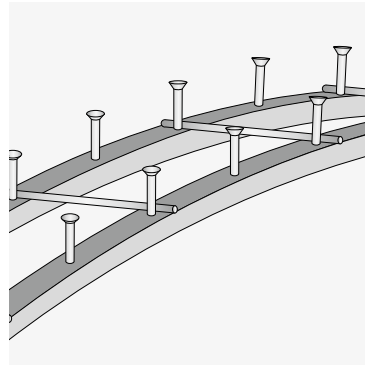


JORDAHL® Schienen sind so vielfältig wie Ihre Einsatzmöglichkeiten. Deshalb bieten wir Ihnen auch zahlreiche Ankerschienen für ganz spezielle Befestigungsanforderungen. Es stehen Ihnen Ankerschienen für extrem hohe statische und dynamische Lasten zur Verfügung sowie Ankerschienenstücke, Ankerschienenpaare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

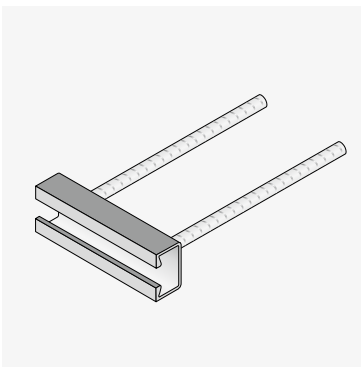
Im Bereich der Geländer- und Fassadenbefestigung stehen Ihnen warmgewalzte und kaltgeformte Schienen zur Verfügung. Schienen mit angeschweißten Bewehrungsstäben sind für hohe Querbeanspruchungen und reduzierte Randabstände, aber auch für geringe Bauteiltiefen geeignet. Zusammen mit den passenden Schrauben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



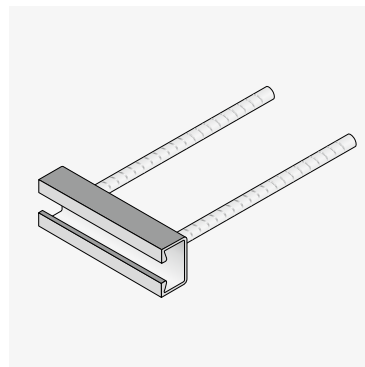
JORDAHL®
Ankerschienenpaare



JORDAHL® Gebogene
Ankerschienen



JORDAHL®
Geländerbefestigungs-
schienen JGB



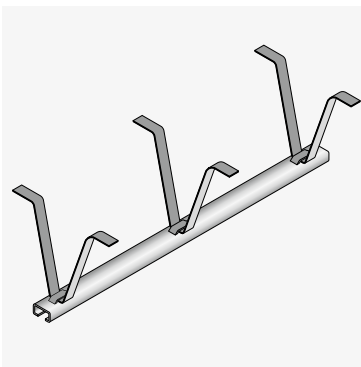
JORDAHL®
Fassadenbefestigungs-
schienen JTA-RF



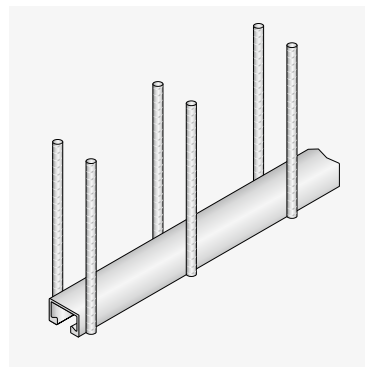
JORDAHL®
Fassadenbefestigungs-
schienen JTA-RT



JORDAHL® Ankerschienen
Eckstücke



JORDAHL®
Ankerschienen JSA



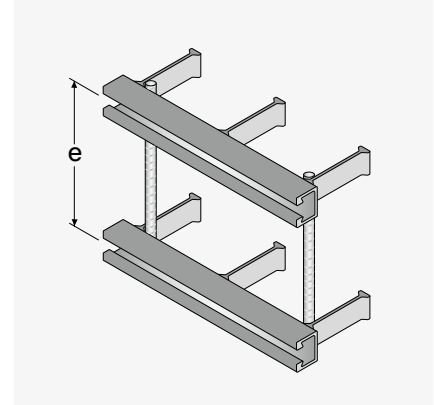
JORDAHL®
Ankerschienen JRA

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 |



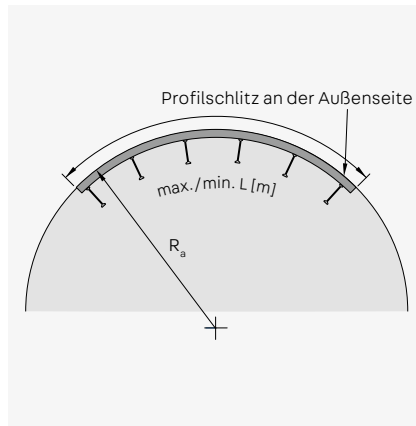
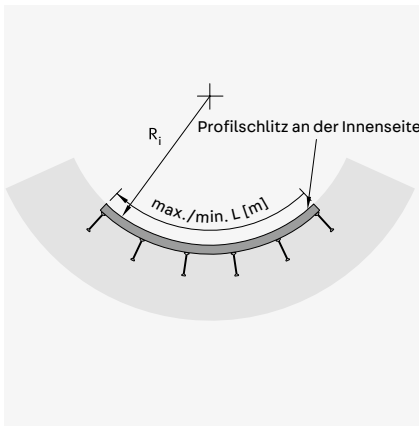
Gebogene Ankerschienen

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.



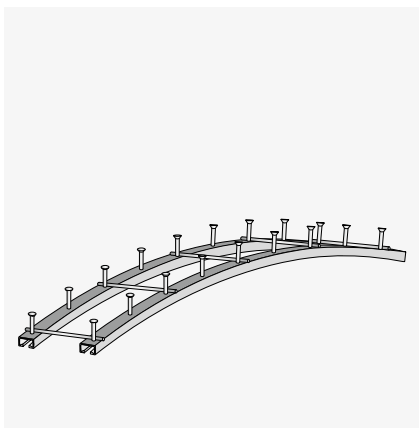
Gebogene Ankerschienen dienen auf der ganzen Welt zur Befestigung von Oberleitungen in Eisenbahntunneln.



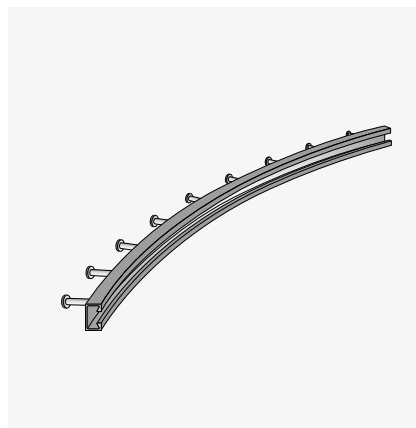
Mindest-Biegeradien und Schienenlängen (alle Werkstoffe)

| 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 | 0,5 |
| min. R_a m | 3,0 | 3,0 | 2,5 | 2,0 | 2,0 | 1,5 | 1,0 | 2,0 | 2,0 |
| min. L m | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,0 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| max. L m | 5,5 | 5,5 | 5,6 | 5,6 | 5,6 | 5,6 | 5,6 | 5,6 | 5,6 |

¹⁾ Bei minimalen Radien sind keine maximalen Längen möglich. Kontakt für Rückfragen: Technische Beratung +49 30 68283-802 oder E-Mail an tb.jta@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.

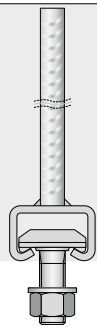
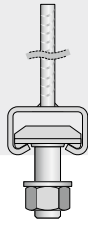
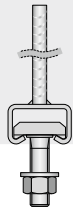
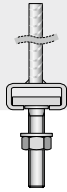


Vorteile

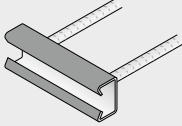
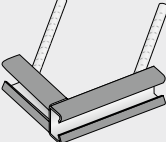
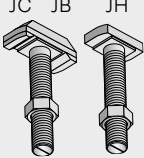
- Extra lange Bewehrungsstäbe für eine sichere Verankerung
- Einfache Montage und Justierung der Geländeranschlüsse mit einer oder zwei Schraube/n
- Für Betonplatten ab 100 mm Dicke
- Flexible Anschlüsse mit einer oder zwei Schrauben
- Keine Beschädigung der Bauteile durch Bohren
- Wiederverwendbarkeit 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 |

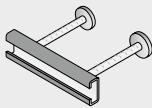
¹⁾ Schienenlänge nur für Befestigung mit einer Schraube möglich.

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

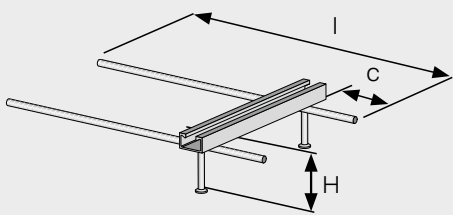
| JTA-RF Anker BSt aus geradem Bewehrungsstahl | Profil | Profillänge mm | Anker \varnothing | Einbauhöhe H mm |
|--|----------------|----------------|---------------------|-----------------|
| | JTA-RF W 40/22 | 150, 300, 350 | 10 | 330 |
| | JTA-RF W 50/30 | 150, 300, 350 | 12 | 340 |
| | JTA-RF W 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 W 50/30 | 250 x 250 |
| | 300 x 300 |
| K 53/34 W 53/34 | 250 x 250 |
| | 300 x 300 |

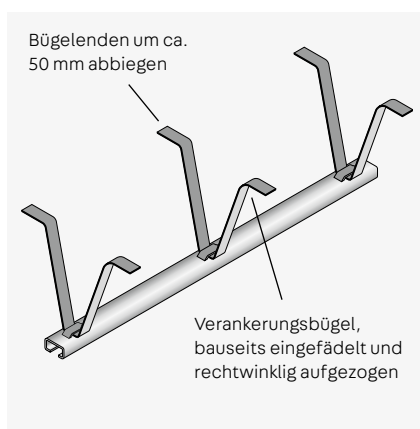


Ankerschienen JSA

JORDAHL® Ankerschienen JSA bestehen aus Profilen mit Schlaufenstanzungen und zugehörigen Verankerungsbügel 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 Bügel

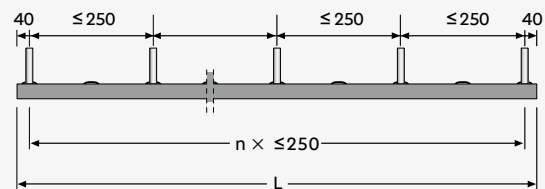
Montage

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 ± 60 mm

Ankerabstände



Profiltypen und technische Daten

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

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

Bestellbeispiel für JSA

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



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-IBB1-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
- rechteckige Profilkanten und geringe Eigenspannungen, für gute Schweißbarkeit

Werkstoff und Ausführung

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

Montageschienen JM W (ETA 15/0386)³⁾

| | |
|--|---|
| | 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 JCM10 - 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.

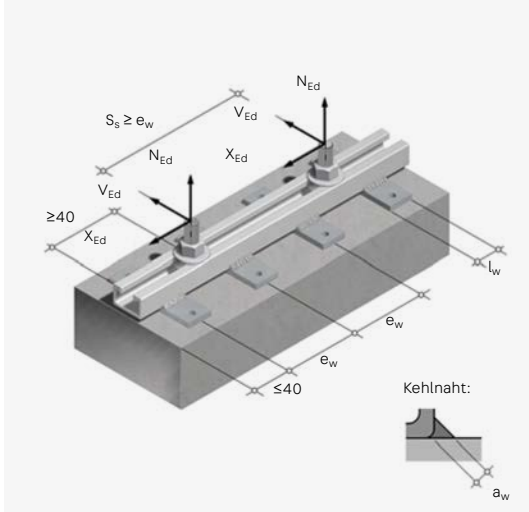
²⁾ JM W 55/42 entspricht JM W 54/43.

³⁾ Profilabmessungen können Toleranzen aufweisen.

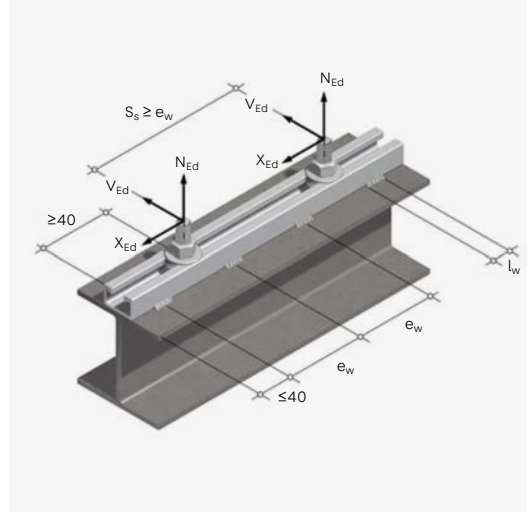
Bestellbeispiel für Montageschiene JM

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

Bemessungswiderstände JM W und JXM W



Gedübelte Montagesschiene



Angeschweißte Montagesschiene

| 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 Schraubentragsfähigkeit und die max. Punkttragsfähigkeit sind zu beachten. Der jeweils niedrigere Wert ist maßgebend.

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

²⁾ Wert gilt für Edelstahl.

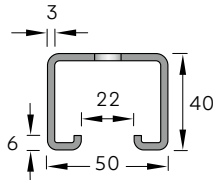
Profilübersicht Kaltgeformte Montageschienen

Montageschienen JM K¹⁾

| | | | |
|--|--|--|--|
| | <p>JM K 72/48</p> <p>wb, fv, A4 Schraube JA M20 - M30 Gleitmutter JGM A M20</p> | | <p>JM K 38/17</p> <p>wb, fv, A4 Schraube JH M10 - M16 Gleitmutter JGM H M5 - M12</p> |
| | <p>JM K 53/34</p> <p>wb, fv, A4 Schraube JB M10 - M20 Gleitmutter JGM B M6 - M16</p> | | <p>JM K 36/36</p> <p>wb, fv, A4 Schraube JH M10 - M16 Gleitmutter JGM H M5 - M12</p> |
| | <p>JM K 50/40</p> <p>wb, fv Schraube JB M 10 - M20 Gleitmutter JGM B M6 - M16</p> | | <p>JM K 36/20</p> <p>wb, fv Schraube JH M10 - M16 Gleitmutter JGM H M5 - M12</p> |
| | <p>JM K 50/30</p> <p>wb, fv, A4 Schraube JB M10 - M20 Gleitmutter JGM B M6 - M16</p> | | <p>JM K 28/28</p> <p>wb, fv, A4 Schraube JD M6 - M12 Gleitmutter JGM D M4 - M10</p> |
| | <p>JM K 48/26</p> <p>wb, fv Schraube JB M 10 - M20 Gleitmutter JGM B M6 - M16</p> | | <p>JM K 28/15</p> <p>wb, fv, A4 Schraube JD M6 - M12 Gleitmutter JGM D M4 - M10</p> |
| | <p>JM K 41/41</p> <p>wb, fv Anker Mutter JAM 22 M6 - M12 JAM 22 F M6 - M12</p> | | <p>JM K 28/12</p> <p>wb, fv, A4 Schraube JD M6 - M10 Gleitmutter JGM D M4 - M10</p> |
| | <p>JM K 40/25</p> <p>wb, fv, A4 Schraube JC M10 - M16 Gleitmutter JGM C M6 - M16</p> | | <p>JM K 21/12</p> <p>sv Schraube JG M6 - M8 Gleitmutter JGM G M4 - M8</p> |
| | <p>JM K 40/22</p> <p>wb, fv Schraube JC M10 - M16 Gleitmutter JGM C M6 - M16</p> | <p>Werkstoff und Ausführung</p> <ul style="list-style-type: none"> • wb = walzblank • fv = feuerverzinkt • sv = sendzimirverzinkt • A4 = Edelstahl 1.4401/1.4404/1.4571 | |

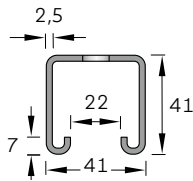
¹⁾ Profilabmessungen können Toleranzen aufweisen.

Montagelochschienen (Lochprofile) JML¹⁾



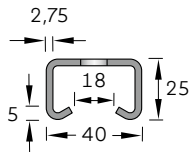
JML K 50/40

wb, fv – LL 11 × 40
Schraube
JB M10 – M20
Gleitmutter
JGM B M6 – M16



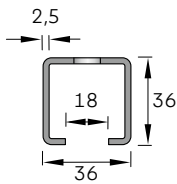
JML K 41/41

wb, fv – LL 11 × 40
Ankermutter
JAM 22 M6 – M12
JAM 22 F M6 – M12



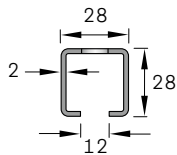
JML K 40/25

wb, fv, A4 – LL 11 × 40
Schraube
JC M10 – M16
Gleitmutter
JGM C M6 – M16



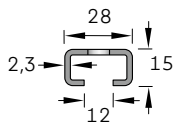
JML K 36/36

wb, fv, A4 – LL 11 × 40
Schraube
JH M10 – M16
Gleitmutter
JGM H M5 – M12



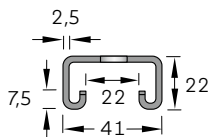
JML K 28/28

wb, fv, A4 – LL 11 × 40
Schraube
JD M6 – M12
Gleitmutter
JGM D M4 – M10



JML K 28/15

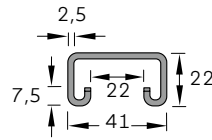
wb, fv, A4 – LL 9 × 25
Schraube
JDM 6-12
Gleitmutter
JGM D M 4-10



JZML K41/22

wb, fv, A4 – LL 11 × 40
Zahnschraube
JZS M12 – M16

Montagezahnschienen JZM¹⁾

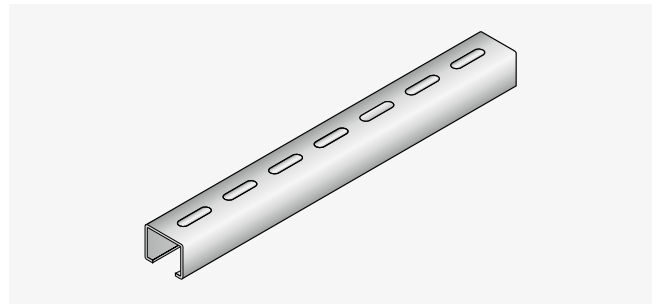


JZM K 41/22

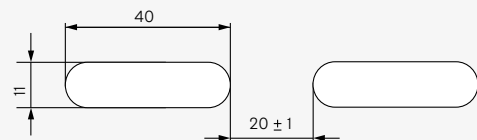
wb, fv, A4
Zahnschrauben
JZS M12 – M16



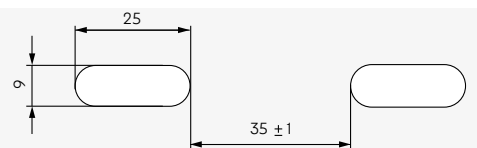
Die Zahn- und Kaltprofile der JORDAHL® Montageschienen können u. a. zur Befestigung von Rohren, Kabeln etc. mittels Kabelschellen verwendet werden.



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, Punkttragfähigkeit

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



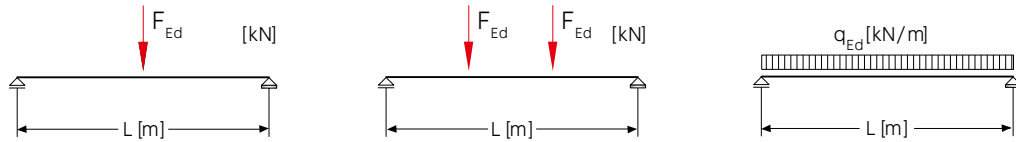
| | Gewicht ¹⁾ | | Quer- schnitt | Schwer- punkt | Trägheitsmomente | | Widerstandsmomente | | | max. Bemessungs- widerstand ²⁾⁴⁾ |
|--------------|-----------------------|----------------------|------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|-----------------------|--|
| | 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.

Biegetragfähigkeit²⁾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 x 100 4.6 gv

Profilnasen f mm

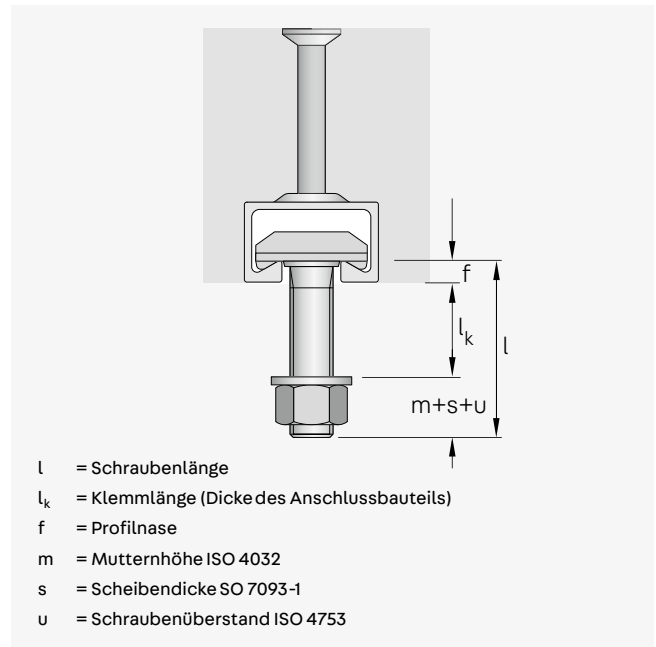
| Profil | f | Profil | f | Profil | f | Profil | f |
|---------|------|---------|------|----------|------|---------|-----|
| W 72/48 | 15,5 | K 72/48 | 10,0 | XW 64/44 | 10,0 | K 50/40 | 8,0 |
| W 55/42 | 12,9 | K 53/34 | 8,0 | XW 53/34 | 7,5 | K 48/26 | 6,0 |
| W 53/34 | 10,5 | K 50/30 | 6,5 | XW 41/27 | 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!



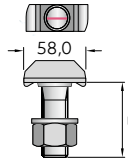
Die Lieferung der Schrauben erfolgt inkl. Muttern. Unterlegscheiben sind extra zu bestellen (s. „Schraubenzubehör“ auf Seite 60).



Sortiment Hakenkopfschrauben

Europäische Technische Bewertung ETA-09/0338

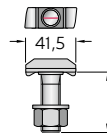
Typ JA



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 gv ¹⁾ |
| 200 | 4.6 fv | 4.6 fv 8.8 fv | 4.6 fv ¹⁾ |

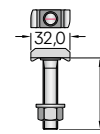
Typ JB⁴⁾



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 8.8 gv A4-50 FA-70 | 55 | 4.6 fv 8.8 fv 4.6 gv A4-50 FA-70 | — |
| 60 | 4.6 fv 8.8 fv 4.6 gv | 4.6 fv 8.8 fv 8.8 gv A4-50 FA-70 | A4-50 | 60 | — | 4.6 gv |
| 65 | 4.6 fv 8.8 fv 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 8.8 gv A4-50 FA-70 | 75 | 4.6 fv 8.8 fv 4.6 gv A4-50 FA-70 | 4.6 fv 4.6 gv |
| 100 | 4.6 gv | 4.6 fv 8.8 fv 4.6 gv A4-50 FA-70 | 4.6 fv 8.8 fv 8.8 gv A4-50 | 80 | FA-70 | — |
| 125 | — | 4.6 fv 4.6 gv 8.8 gv A4-50 | 8.8 fv 4.6 gv 8.8 gv A4-50 | 100 | 4.6 fv 8.8 fv 4.6 gv 8.8 gv A4-50 FA-70 | 4.6 fv |
| 150 | — | 4.6 gv | 4.6 fv 4.6 gv A4-50 | 125 | 4.6 fv 8.8 fv 4.6 gv 8.8 gv A4-50 | — |
| 200 | — | 8.8 fv 4.6 gv | 4.6 fv A4-50 | 150 | 4.6 fv 8.8 fv 4.6 gv 8.8 gv A4-50 FA-70 | 8.8 gv |
| 300 | — | 4.6 gv | 4.6 gv | 200 | 4.6 fv 4.6 gv | — |
| | | | | 300 | 4.6 gv | — |

Typ JC⁴⁾



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

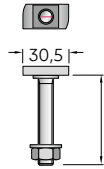
| Länge l mm | M10 | M12 | M16 |
|---------------|---------------------------|--|--|
| 30 | 4.6 gv A4-50 | 4.6 gv A4-50 | 4.6 gv A4-50 |
| 40 | 4.6 fv 4.6 gv A4-50 | 4.6 fv 8.8 fv 4.6 gv A4-50 FA-70 | 4.6 fv 8.8 fv 4.6 gv 8.8 gv A4-50 FA-70 |
| 50 | 4.6 gv A4-50 | 4.6 fv 8.8 fv 4.6 gv A4-50 FA-70 | 4.6 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 FA-70 | 4.6 fv 8.8 fv 4.6 gv 8.8 gv A4-50 FA-70 |
| 80 | 4.6 fv 4.6 gv | 4.6 fv 8.8 fv 4.6 gv 8.8 gv A4-50 | 4.6 fv 8.8 fv 4.6 gv 8.8 gv A4-50 FA-70 |
| 100 | 4.6 fv 4.6 gv | 4.6 fv 8.8 fv 4.6 gv 8.8 gv A4-50 FA-70 | 4.6 fv 8.8 fv 4.6 gv 8.8 gv A4-50 FA-70 |
| 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

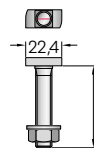
Typ JH



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 |

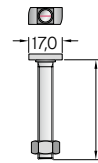
Typ JD



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 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

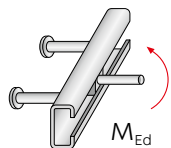
Bemessungswiderstände

| | | 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 Schienentragfähigkeit begrenzt sein. Der kleinere Wert ist maßgebend.



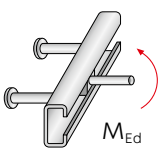
Bemessungswerte für Edelstahlschrauben

Bemessungswiderstände

| | | M8 | M10 | M12 | M16 | M20 | M24 |
|------------------------|---|----------------------------|----------------------------|------|------|------|------------------------------|
| Schienenprofil | K 28/15 | Hammerkopfschrauben Typ JD | | – | – | – | – |
| | K 38/17 | – | Hammerkopfschrauben Typ JH | | | – | – |
| | W 40/22 K 40/25 | – | Hakenkopfschrauben Typ JC | | | – | – |
| | W 50/30 K 50/30 | – | Hakenkopfschrauben Typ JB | | | – | – |
| | W 53/34 K 53/34 | – | Hakenkopfschrauben Typ JB | | | – | – |
| | W 72/48 K 72/48 | – | – | – | – | – | Hakenkopfschrauben Typ JA |
| Schraubentragfähigkeit | A4-50 Zugkraft N_{Rd} kN | – | 10,1 | 14,8 | 27,4 | 42,8 | 61,7 |
| | Querkraft V_{Rd} kN | – | 7,3 | 10,6 | 19,8 | 30,9 | 44,5 |
| | 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



Kerbzähne 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 |

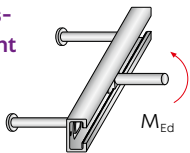
$$\sqrt{N_{Ed}^2 + V_{y,Ed}^2 + V_{x,Ed}^2} \leq F_{Rd}$$



JORDAHL® Zahnschraube JXB

Bemessungsbiegemomente

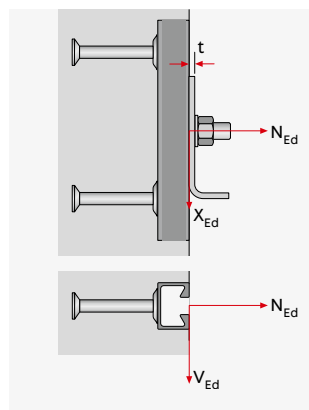
| | | M10 | M12 | M16 | M20 | M24 |
|---|-------|------|------|-------|-------|-------|
| Durchgangsloch im Anbauteil mm | | 12 | 14 | 18 | 22 | 26 |
| Bemessungsbiegemoment M _{Rd} Nm | 8.8 | 47,8 | 83,8 | 213,1 | 415,4 | 718,4 |
| | A4-50 | – | 27,5 | 70,0 | – | – |
| | A4-70 | 33,5 | 58,8 | 149,4 | 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 vorgesehen. Der Korrosionsschutz der Feuerverzinkung bleibt nach der Montage voll erhalten.



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

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

Typ

| Typ | für Profile JTA | empf. Anzugsdrehmoment M _A | min. Anbauteildicke 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.

Vorgespannte Schraubverbindung

Vorspannkkräfte von Schrauben

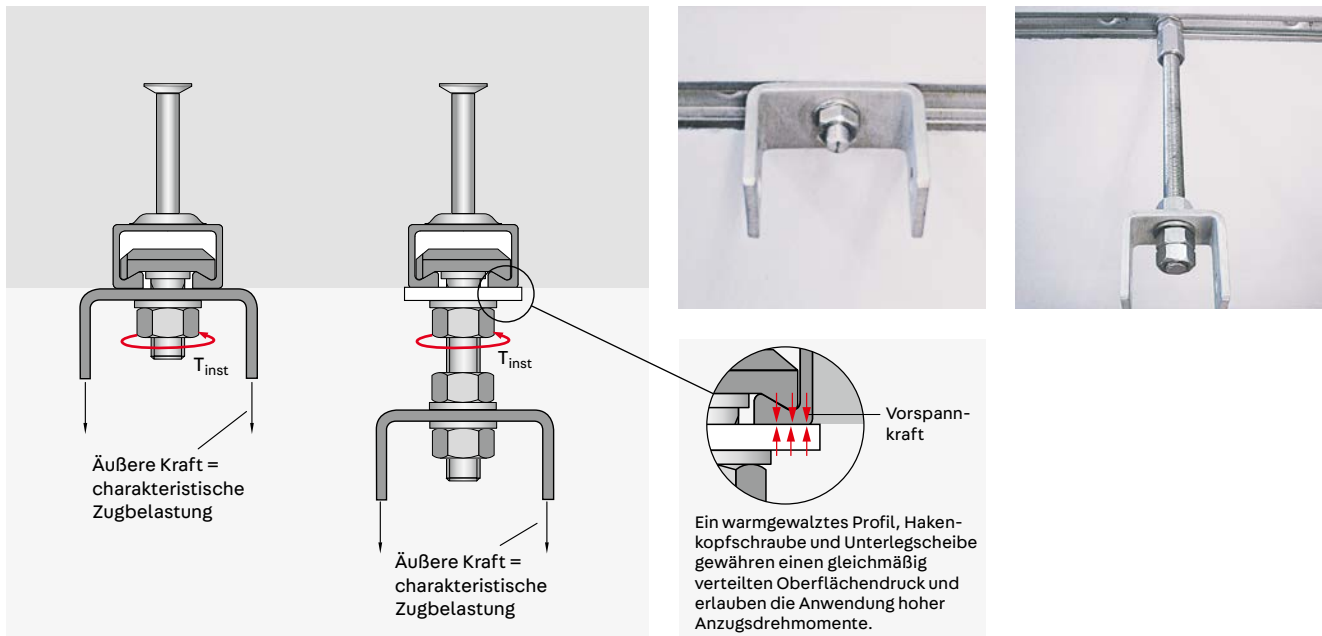
In der Befestigungstechnik müssen bei den Anwendungsgebieten Direktabhangung und Abstandsmontage sowie Beanspruchung in Schienenlängsrichtung die Schraubverbindungen vorgespannt werden, um ein ungewolltes Lösen oder ein Verrutschen der Schraubverbindungen zu verhindern. Für diesen Einsatzzweck sind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

- Kurzfristig ist die Kraft, die durch das Anzugsdrehmoment aufgebracht wird, größer als die von außen einwirkende Last.
- Die aufgebraachte 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.

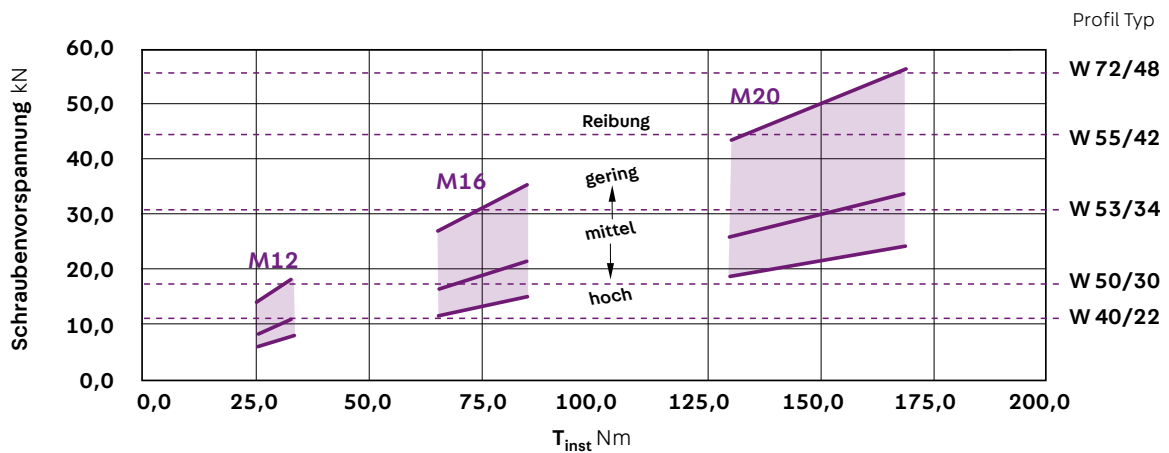


Zusammenhang Schraubenvorspannung und Anzugsdrehmoment

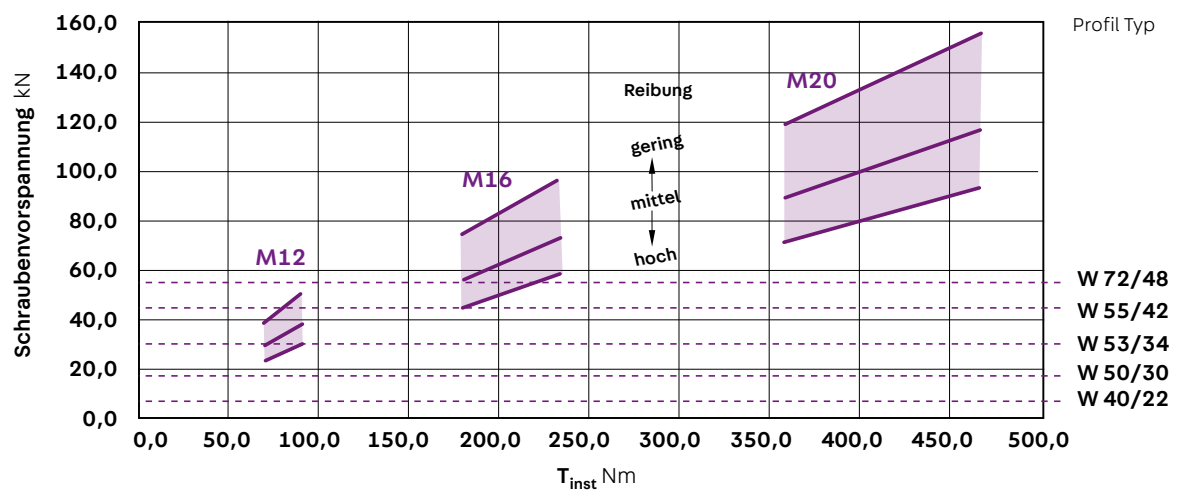
Der Zusammenhang zwischen Vorspannkraft und Anzugsdrehmoment ist in den folgenden Diagrammen dargestellt. Die Vorspannkraft variiert stark in Abhängigkeit der Reibung zwischen Mutter und Schraube. Eine geringe Reibung bewirkt eine höhere Vorspannung, die für feuerverzinkte Schrauben mit gefetteten Müttern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

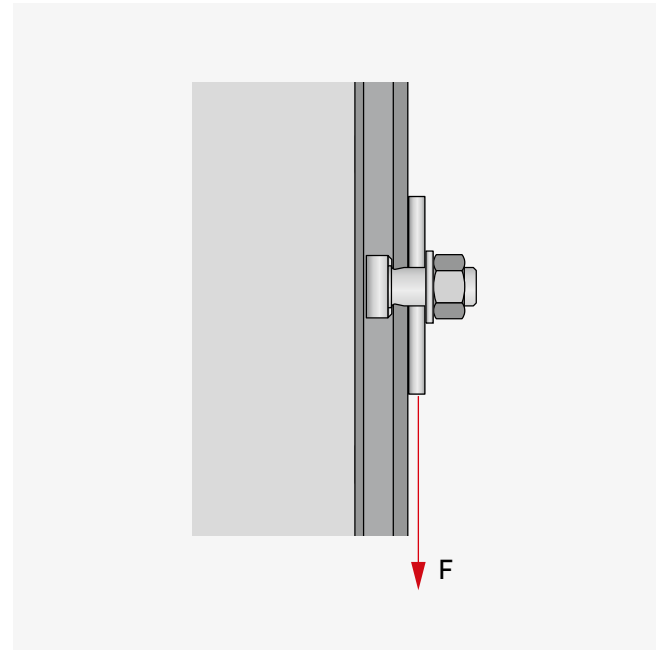
Die Anzugsdrehmomente sowie die Hinweise zur Abstandsmontage entnehmen Sie bitte Seite 29 (Montage Ankerschiene).

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

| Profil JTA | Schrauben | | Anzugsdrehmomente MA Nm | empf. Belastbarkeit in Schienenlängsrichtung max. F kN | | Mindestdicke der Anbauteile mm |
|------------------|-----------|-----|-------------------------|--|----------------------------|--------------------------------|
| | Typ | Ø | | Profil Stahl feuerverzinkt | Profil Edelstahl entfettet | |
| | | | | Schrauben 8.8 | Schrauben FA-70 | |
| W 72/48 | JA | 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



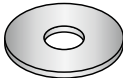
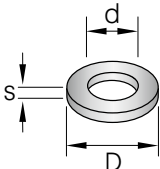
JORDAHL® Verbindungslaschen JVB-V



JORDAHL® Verbindungslaschen JVB-N

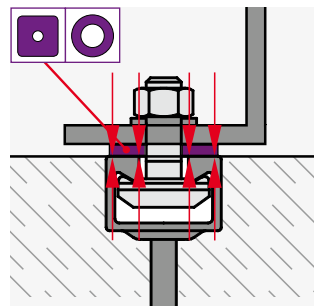
Schraubenzubehör

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

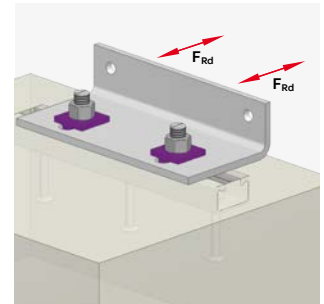
| Typ | Breite | Dicke | Ø | Ausführung |
|-----|--------|-------|------|------------|
| JVL | 50 | 06 | - 12 | A4 |

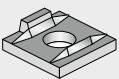
| Profil | Schraube/Typ | M8 | M10 | M12 | M16 | M20 | M24 | M27 | M30 |
|---------------------------|--------------|------------|-------------|----------------------------|-----------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| JTA K 28/15 | JD | ISO 7093-1 | ISO 7093-1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

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

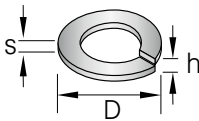
JORDAHL® Kerbzahnscheiben

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

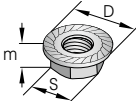


| Kerbzahnscheibe | Typ und Ausführung | Geometrie l x b x h mm | für Schraube | F _{Rd} kN | Anzugsdrehmoment Nm | Anbauteil | |
|---|--------------------|------------------------|--------------|--------------------|---------------------|---------------|--------------------------------|
| | | | | | | Min. Dicke mm | Streckgrenze N/mm ² |
|  | JKZS 16 fv | 40 x 40 x 6 | M16 8.8 | 7,5 | 200 | 8 | ≤ 235 |

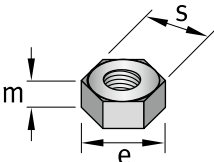
Federringe (gemäß ehemaliger DIN 127)

|  | 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

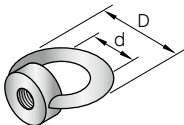
|  | Gewinde | D mm | m mm | s mm | t mm | Ausführung |
|---|---------|------|------|------|--------------------------|--------------------------|
| | M12 | 26,0 | 12 | 18 | 2,3 | gv (Festigkeitsklasse 8) |
| M16 | 34,5 | 16 | 24 | 2,1 | gv (Festigkeitsklasse 8) | |

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

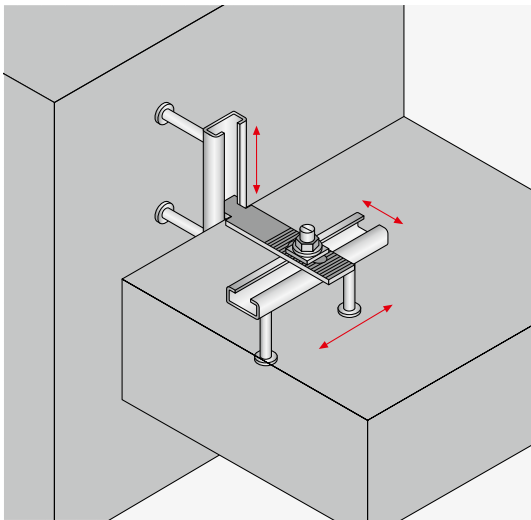
| | Gewinde | d mm | D mm | F _{Rd} kN ¹⁾ | Ausführung |
|---|---------|---------|---------|-------------------------------------|------------|
|  | M8 | 20,0 | 36,0 | 2,0 | roh, gv |
| | M10 | 25,0 | 45,0 | 3,2 | roh, gv |
| | M12 | 30,0 | 54,0 | 4,8 | roh, gv |
| | M16 | 35,0 | 63,0 | 9,8 | roh, gv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

¹⁾ Belastung auf zentrischen Zug.

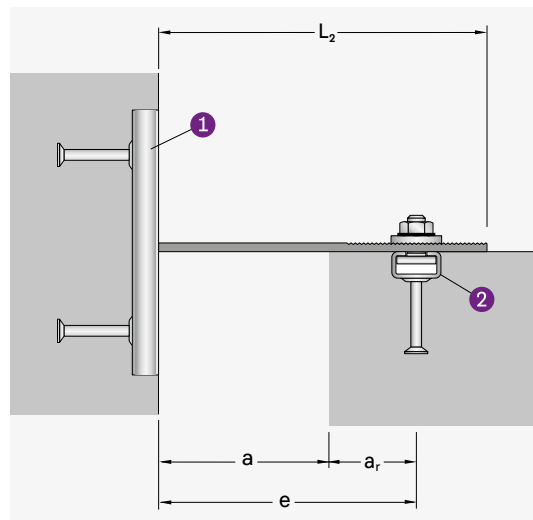
JORDAHL® Verbindungslaschen JVB

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 Querkraftlasten übertragen werden.



JORDAHL® Verbindungslasche JVB-Z zur dreidimensionalen Ausrichtung



Einbauübersicht JVB-Z

JORDAHL® Verbindungslaschen stehen in vier Typen zur Verfügung:

- JVB-Z für Verbindungen, die nur auf Zug belastet werden, mit einer Verstellmöglichkeit (Toleranzausgleich) von ± 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 Querkraften, 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

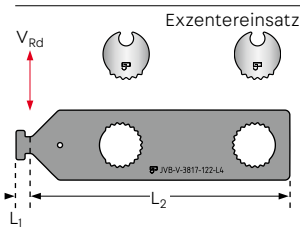
- galvanisch verzinkter Stahl (gv)
- Edelstahl (A4, L4)

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

| N_{Rd} kN | Typ | | Einsatzbereich | | | Abmessungen mm | | | Befestigung Ankerschiene (1+2) Schraube 4) |
|----------------|--------------|---------------|--------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|--|-------------------|---------------------|---|
| | Typ JVB-Z | Typ JVB-ZS | 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 | | |

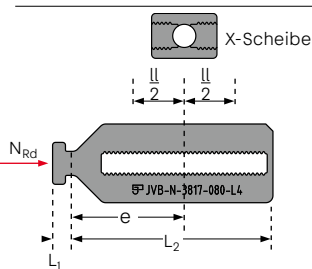
Verbindungslaschen JVB-V (für Querkzuglasten)²⁾

| 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 | 5,0 | 55 | 24 | 10 | 92 | M12 |
| JVB-N-2815-60 | | 60 | 36 | | 104 | |
| JVB-N-2815-80 | | 80 | 75 | | 143 | |
| JVB-N-3817-55 | 10,0 | 55 | 21 | 12 | 88 | M12 |
| JVB-N-3817-65 | | 65 | 45 | | 112 | |
| JVB-N-3817-80 | | 80 | 75 | | 104 | |
| JVB-N-5030-60 | 17,2 | 60 | 27 | 22 | 104 | M16 |
| JVB-N-5030-70 | | 70 | 45 | | 122 | |
| JVB-N-5030-80 | | 80 | 66 | | 143 | |



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

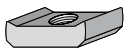
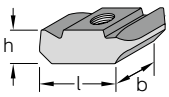
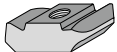
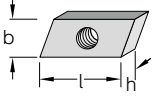
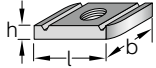
JORDAHL® Gleitmuttern (Gewindeplatten) können an jeder Stelle der entsprechenden Schiene eingesetzt werden. Durch eine 90°-Drehung nach dem Einlegen oder Einkippen steht die Gewindebohrung mittig. Gleitmuttern werden vorzugsweise zur Abstandsmontage mit langen Schrauben oder Gewindestangen verwendet. 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 x b x h | mit Gewinde | F _{Rd} kN ¹⁾ | Ausführung | zugehöriges Profil | |
|---|--|---------------------|---------------------|----------------------------------|----------------------------------|---|--------------------|
|  | JGM A | 57 x 31 x 22 | M20 | 37,8 | 4.6 gv | K 72/48 W 72/48 | |
|  | JGM B | 41 x 21 x 16 | M6 | 3,1 | 4.6 gv A4-50 | K 48/26 W 50/30 K 50/30 K 50/40 W 53/34 K 53/34 W 55/42 | |
| | | | M8 | 5,6 | | | |
| | | | M10 | 9,0 | | | |
| | | | M12 | 13,0 | | | |
| | | | M16 | 16,8 24,2 ²⁾ | | | |
|  | JGM C | 32 x 17 x 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 | | | |
| | | | M12 | 11,2 | | | |
| | | 32 x 23 x 13 | M16 | 11,2 | | | |
| | Hammerkopf-Gleitmuttern JGM (Flachstahl) | Typ | Geometrie l x b x h | mit Gewinde | F _{Rd} kN ¹⁾ | Ausführung | zugehöriges Profil |
|  | JGM H | 30 x 14 x 6 | M5 | 2,2 | 4.6 gv A4-50 | K 38/17 K 36/36 K 36/20 | |
| | | | M6 | 3,1 | | | |
| | | | M8 | 5,6 | | | |
| | | | M10 | 9,0 | | | |
| | | 30 x 18 x 8 | M12 | 9,8 | | | |
| | JGM D | 21 x 12 x 4 | M4 | 1,4 | 4.6 gv A4-50 | K 28/15 K 28/28 K 28/12 | |
| | | | M5 | 2,2 | | | |
| M6 | | | 3,1 | | | | |
| M8 | | | 4,9 | | | | |
| | | 21 x 12 x 6 | M10 | 4,9 | | | |
| | JGM G | 16 x 12 x 4 | M4 | 1,4 | 4.6 gv A4-50 | K 21/12 | |
| | | | M5 | 2,2 | | | |
| M6 | | | 3,1 | | | | |
| | | 16 x 12 x 6 | M8 | 3,5 | | | |
| | Ankermuttern | Typ | Geometrie l x b | mit Gewinde | h | F _{Rd} kN ¹⁾ | Ausführung |
|  | JAM 22 | 35 x 20 | M6 | 6,0 | 3,1 | 4.6 gv | K 41/41 |
| | JAM F 22 mit Feder | | M8 | 6,0 | 5,6 | | |
| | | | M10 | 8,0 | 9,0 | | |
| | | | 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)

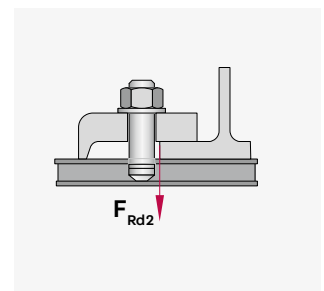
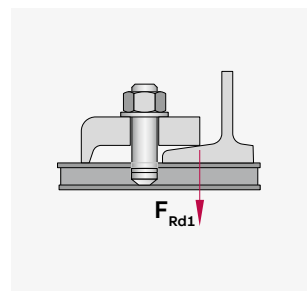
| | M6 | M8 | M10 | M12 | M16 | M20 |
|-------------------------------------|---------------|-----|-----|------|------|------|
| Tragfähigkeit F_{Rd} kN | 3,1 | 5,6 | 9,0 | 13,0 | 24,0 | 37,8 |
| Ausführung | 4.6 gv, A4-50 | | | | | |



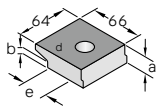
Klemmplatten, Spannklau

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

Ausführung: fv

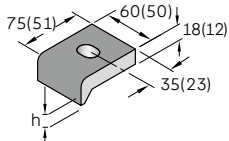


Klemmplatte KPA für Kranschiene¹⁾



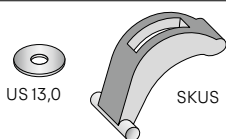
| Typ | passend für Kranschiene | a mm | b mm | für Schrauben ¹⁾ | d mm | e mm |
|--------|-------------------------|------|------|-----------------------------|------|------|
| KPA 45 | A 45 (KS 22) | 22,0 | 8,5 | M20 | Ø 22 | 18 |
| KPA 55 | A 55 (KS 32) | 22,5 | 9 | M20 | Ø 22 | 18 |
| KPA 65 | A 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) | | | | | |
| KP 50 / 7 ⁴⁾ | 7 | M12 x 50 | 80 - 120 | - | $F_{Rd} = 5,25$ kN |
| KP 60 / 10 | 10 | M16 x 80 | 120 - 160 | 100 | |
| KP 60 / 11 | 11 | M16 x 80 | 180 - 200 | 120 | |
| KP 60 / 12 ²⁾ | 12 | M16 x 80 | 220 - 240 | 140 | $F_{Rd1} = 9,8$ kN |
| KP 60 / 14 ³⁾ | 14 | M16 x 80 | 260 - 280 | 160 - 180 | |
| KP 60 / 16 | 16 | M16 x 80 | 300 - 340 | 200 - 220 | |
| KP 60 / 18 | 18 | M16 x 80 | 360 - 380 | 240 - 260 | $F_{Rd2} = 15,8$ kN |
| KP 60 / 20 | 20 | M16 x 80 | 400 - 450 | 280 - 300 | |

Spannklau 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

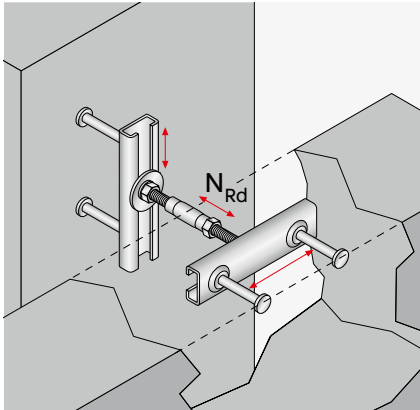
| Typ | Gewinde | Ausführung |
|-------|---------|------------|
| JGM B | M12 | gv |

Bestellbeispiel für Klemmplatte

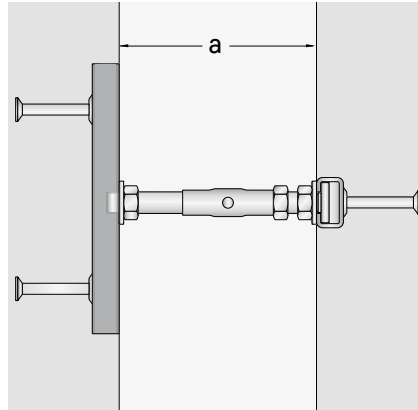
| Typ | Ø | Ausführung |
|-------------|---|------------|
| KPA 55 - 22 | | fv |

JORDAHL® Spannverbindungen JSV

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



Spannverbindungen JSV zur dreidimensionalen Ausrichtung



Einbauübersicht



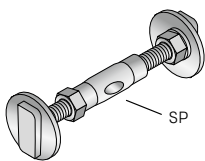
JORDAHL® Spannverbindungen stellen eine spielfreie, zug- und druckfeste Verbindung zwischen zwei Bauteilen her. Durch die Anordnung zwischen einer vertikalen und einer horizontalen JORDAHL® Ankerschiene (Mindestlänge 150 mm) ist eine exakte, dreidimensionale Ausrichtung der Befestigung gewährleistet.

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 | JDM10 × 40 | JTA K 28/15 |
| JSV-28-2 | | 110–160 | SP 10 × 80 | JDL M10 × 50 | JDM10 × 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 | | 145–195 | SP 12 × 80 | JHL M12 × 50 | JHM12 × 100 | |
| JSV-38-4 | ± 9,8 | 95–115 | SP 16 × 50 | JHL M16 × 50 | JHM16 × 50 | JTA K 38/17 |
| JSV-38-5 | | 125–175 | SP 16 × 80 | JHL M16 × 50 | JHM16 × 80 | |
| JSV-38-6 | | 145–195 | SP 16 × 80 | JHL M16 × 50 | JHM16 × 100 | |
| JSV-40-1 | ± 11,1 | 95–115 | SP 16 × 50 | JCL M16 × 50 | JCM16 × 60 | JTA K 40/25 JTA W 40/22 JTA W 40+ |
| JSV-40-2 | | 125–145 | SP 16 × 80 | JCL M16 × 50 | JCM16 × 60 | |
| JSV-40-3 | | 140–185 | SP 16 × 80 | JCL M16 × 50 | JCM16 × 100 | |
| JSV-50-1 | ± 14,0 | 125–165 | SP 16 × 80 | JBL M16 × 80 | JBM16 × 50 | JTA K 50/30 JTA W 50/30 JTA W 50+ JTA K 53/34 JTA W 53/34 JTA W 55/42 |
| JSV-50-2 | | 150–195 | SP 16 × 80 | JBL M16 × 80 | JBM16 × 80 | |
| JSV-50-3 | | 170–215 | SP 16 × 80 | JBL M16 × 80 | JBM16 × 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

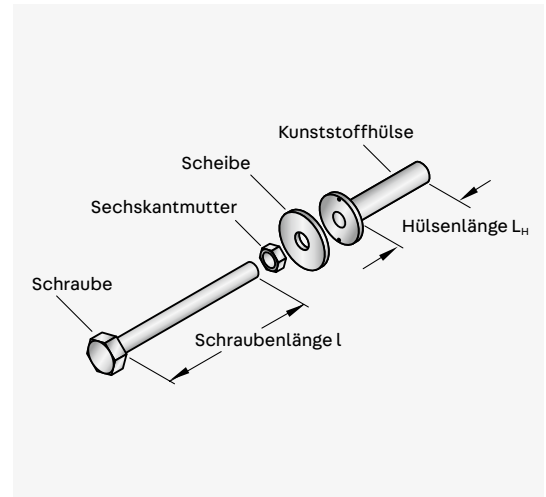
$$\text{zul. } F = \frac{F_{Rd}}{1,4}$$

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)

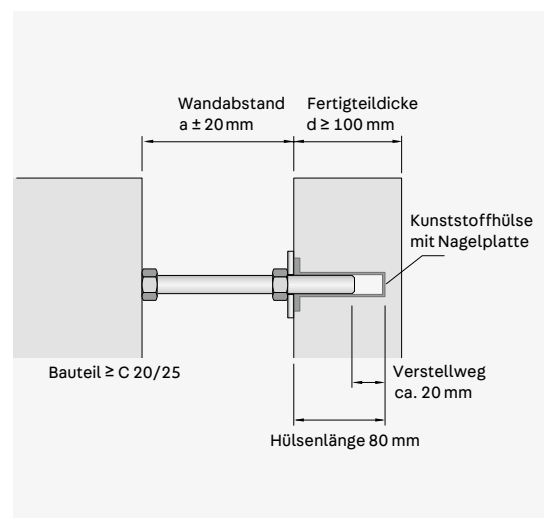


JORDAHL® Druckschraube

| Schraubenlänge mm | für Wandabstand $a \pm 20$ 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.



Einbau

Konstruktive Hinweise

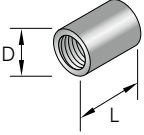
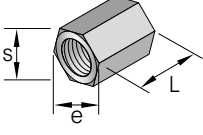
Um eine Justierung zu ermöglichen, sollte die Abstandsschraube ca. 15 cm vom Rand des Fertigteils entfernt angeordnet werden. Dabei sollte der Randabstand vom oberen Plattenrand $a_r \geq 1,5 \times d$ (d = Plattendicke) betragen. Die Weiterleitung der Kräfte im Beton muss nachgewiesen und durch eine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

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

Bestellbeispiel für Druckschraube JDS

| Typ | Gewinde \varnothing | Schraubenlänge mm | Ausführung |
|-----|-----------------------|-------------------|------------|
| JDS | M10 x | 80 | A4 |

Verbindungsmuffen

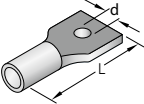
| | Gewinde | D mm | | L mm | F _{Rd} kN | Ausführung | |
|---|---------|-------|------|------|--------------------|-------------------------|-------------------------|
| rund  | M6 | 10,0 | | 20,0 | 3,1 | gv A4 auf Anfrage | |
| | M8 | 11,0 | | 20,0 | 5,6 | | |
| | M10 | 13,0 | | 25,0 | 9,0 | | |
|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

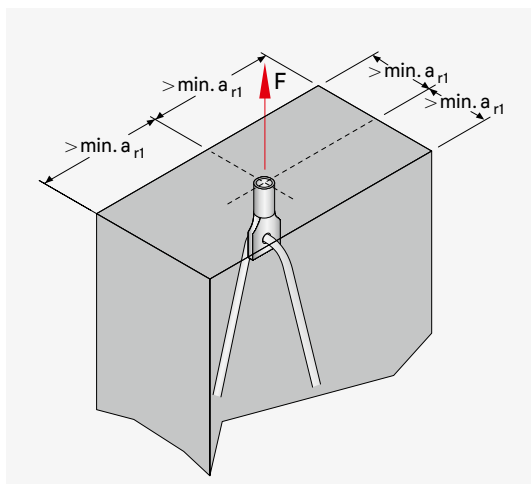
¹⁾ mit Kontrollöffnung auf Anfrage.

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

Anwendungen und Einsatzbereiche

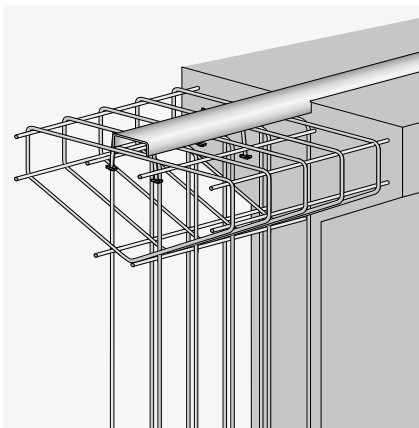
JORDAHL® Trapezblechbefestigungsschienen ermöglichen eine schnelle, kostengünstige Montage von Trapezblechen an Stahlbetonbauteilen. Die Anker der herkömmlichen Befestigungsschienen fügten sich oft schwer in vorgebundene Bewehrungskörbe ein. Die Trapezblechbefestigungsschienen JTB-AR und JTB-uni von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

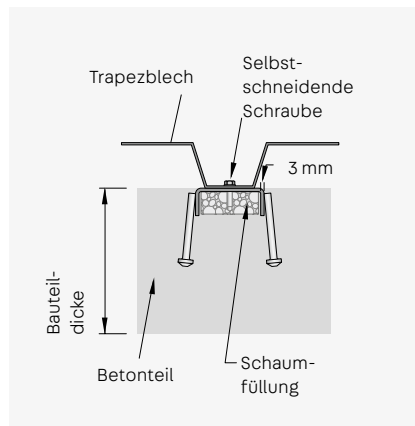
JORDAHL® Trapezblechbefestigungsschienen und die zugehörigen Endanker sind bauaufsichtlich zugelassen: **Z-21.4-161.**

Werkstoff

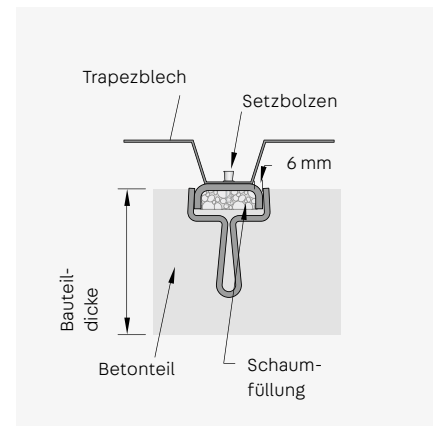
- Stahl nach DIN EN 10 025, feuerverzinkt mit $\geq 50 \mu\text{m}$ Zinkauflage
- Edelstahl



Einbau in stark bewehrten Bauteilen



JTB-uni



JTB-AR



Befestigung an der Wand



Befestigung auf dem Dach



Lagerung der JTB-AR



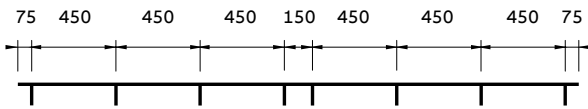
JTB-uni mit geringem Lagerplatzbedarf

Technische Daten

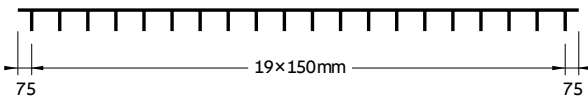
Lieferformen

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

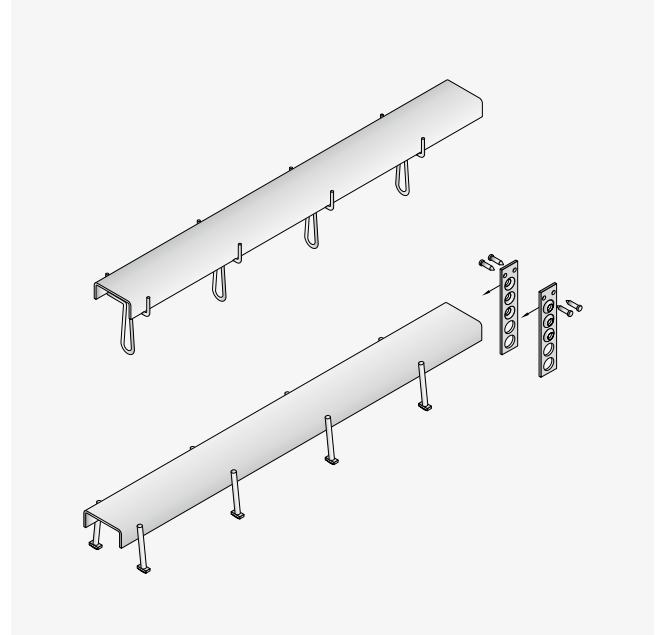
- Mittig teilbar, daher oft besonders kostengünstig, Ankerabstand $e = 450$ mm



- Beliebig teilbar, Ankerabstand $e = 150$ mm

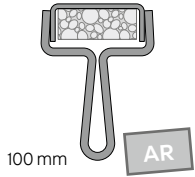
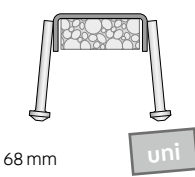
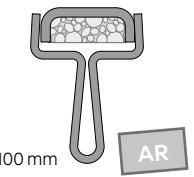
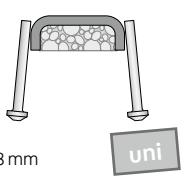


Für Sonderfälle, die nicht durch diese Liefervarianten abgedeckt werden können, stehen bauaufsichtlich zugelassene Endanker zur Verfügung, die mit selbstschneidenden Schrauben an den Schienen befestigt werden.



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 cm² | 2,97 | | 5,06 | |
| Trägheitsmoment I_y cm⁴ | 1,51 | | 1,88 | |
| Widerstandsmoment W_y cm² | 0,87 | | 1,286 | |
| Gewicht mit Ankern kg/m | 2,5 | 2,4 | 4,1 | 4,0 |
| Werkstoff und Korrosionsschutz | S235JR, feuerverzinkt $\geq 50 \mu\text{m}$ oder A4 | | | |
| Verbindungs- mittel¹⁾ für Trapezblech- befestigungs- schienen in der Ausführung | fv | z.B. EJOT-Bohrschraube: JT 2-6-6,3 x 22, V16 | | z.B. EJOT-Setzbolzen: SBR 14 |
| | Edelstahl | z.B. EJOT-Cronimax: JZ 7-6,3 x 22, E16 vorbohren $\varnothing 5,5$ mm | | |

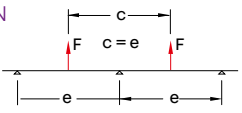
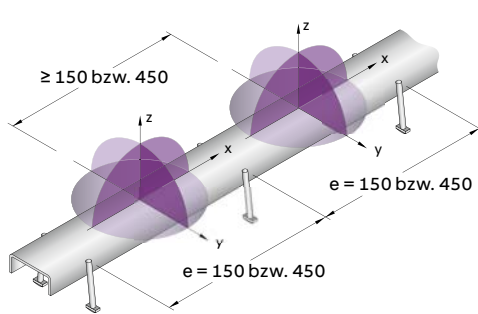
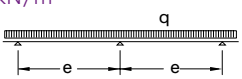
¹⁾ Die Herstellerzulassungen sind zu beachten.

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 |  | | | | $\sqrt{N_{Ed}^2 + V_{Ed}^2 + X_{Ed}^2} \leq F_{Rd}$  |
| | 7,0 | 4,6 | 7,0 | 7,0 | |
| | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | |
| Streckenlast q kN/m |  | | | | |
| | 46,6 | 15,5 | 46,6 | 15,5 | |

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.

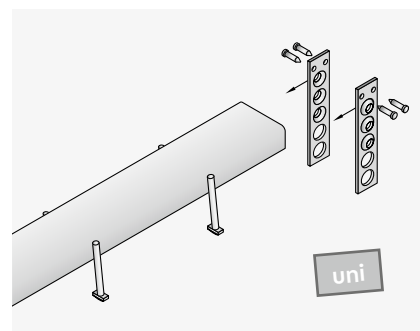
Endanker

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}

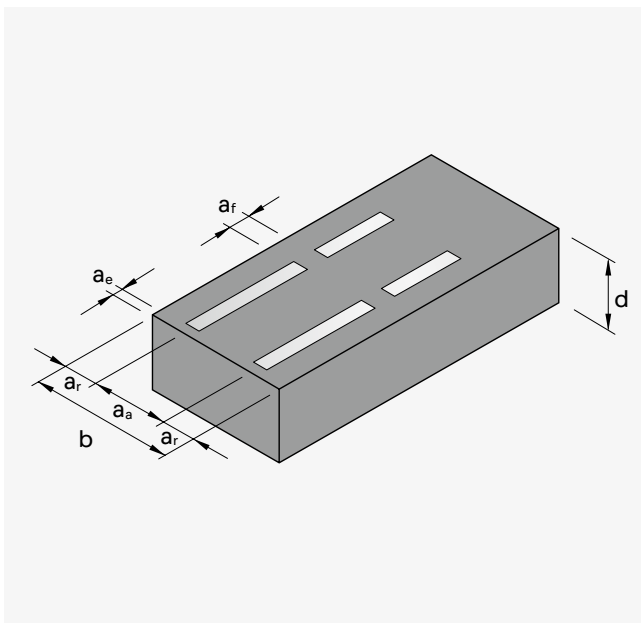
| Befestigungsschiene | Endanker | F_{Rd} kN |
|---------------------|----------|-------------|
| JTB-uni | JTB-EB | 4,9 |



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:
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.

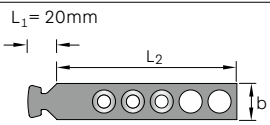
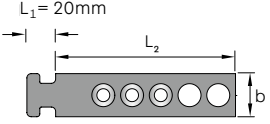
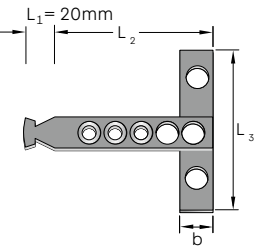
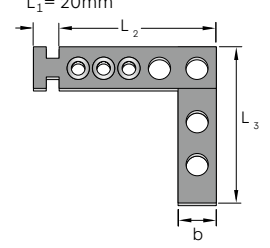
Produkte für den Maueranschluss

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 Maueranschlussschienen 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 |
|  <p>L₁ = 20mm L₂ b</p> | JMA-L ₂ /12 (Serie 12) ¹⁾ | 20-40 | 25 | 2 | 85 | - |
| | | 40-80 | 25 | 2 | 120 | - |
| | | 85-140 | 25 | 2 | 180 | - |
| | | 140-160 | 25 | 3 | 300 | - |
|  <p>L₁ = 20mm L₂ b</p> | JMA-L ₂ /18 (Serie 18) | 20-40 | 30 | 3 | 85 | - |
| | | 40-80 | 30 | 3 | 120 | - |
| | | 85-140 | 30 | 3 | 180 | - |
| | | 140-160 | 30 | 3 | 300 | - |
|  <p>L₁ = 20mm L₂ L₃ b</p> | JMA-L ₂ × L ₃ -Q /12 (Serie 12) | 20-40 | 25 | 2 | 85 | - |
| | | 40-80 | 25 | 2 | 120 | - |
| | | 85-140 | 25 | 2 | 180 | - |
| | | 140-160 | 25 | 3 | 300 | 120 |
| | JMA-L ₂ × L ₃ -Q /18 (Serie 18) | 20-40 | 30 | 3 | 85 | 180 |
| | | 40-80 | 30 | 3 | 120 | 300 |
| | | 85-140 | 30 | 3 | 180 | - |
| | | 140-160 | 30 | 3 | 300 | - |
|  <p>L₁ = 20mm L₂ L₃ b</p> | JMA-L ₂ × L ₃ -QE /12 (Serie 12) | 20-40 | 25 | 2 | 85 | - |
| | | 40-80 | 25 | 2 | 120 | - |
| | | 85-140 | 25 | 2 | 180 | - |
| | | 140-160 | 25 | 3 | 300 | 120 |
| | JMA-L ₂ × L ₃ -QE /18 (Serie 18) | 20-40 | 30 | 3 | 85 | 180 |
| | | 40-80 | 30 | 3 | 120 | 300 |
| | | 85-140 | 30 | 3 | 180 | - |
| | | 140-160 | 30 | 3 | 300 | - |

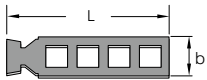
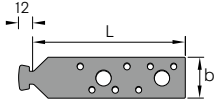
¹⁾ Die erforderliche Länge L₂ ist unter Berücksichtigung der Stärke der Vormauerschale zu ermitteln (Einbindetiefe ≥ 50 mm).

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 |

| | Abmessungen | | Länge | | Abmessungen | | Länge |
|--|-------------|------|-------|---|-------------|------|-------|
| | b mm | t mm | L mm | | b mm | t mm | L mm |
| Maueranschlussanker JMA für Dünnbett, Ausführung A2 JMA-L-D/12 (Serie 12)  | 25 | 1 | 125 | Nagelanker JNA Ausführung fv 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® Maueranschlussschiene 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

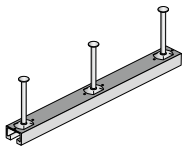
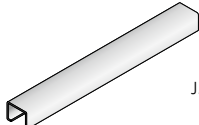
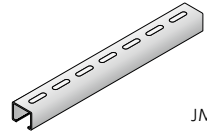
Alle Schienen sind in verschiedenen, mit den Lasten abgestimmten Querschnitten erhältlich.



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



Anschluss von Verblendmauerwerk an Spundwand

| Maueranschlussschienen | Ausführung | zugehörige Maueranschlussanker und Nagelanker |
|--|--|--|
|  JTA  JM  JML | JTA K 28 / 15 JM K 28 / 15 JML K 28 / 15 JTA K 38 / 17 JM K 38 / 17 JML K 38 / 17 | fv A2 A4 fv A2 A4 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) JMA-L ₂ /18 JMA-L ₂ × L ₃ -Q/18 JMA-L ₂ × L ₃ -QE/18 JNA-L/18 (Serie 18) 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) |

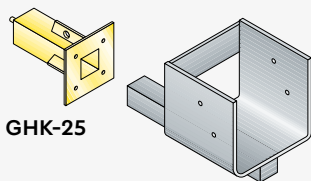
¹⁾ sv = sendzimirverzinkt

JORDAHL® Gerüstschuhe JG

JORDAHL® Gerüstschuhe JG dienen zum sicheren Einbau von Montageebenen 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

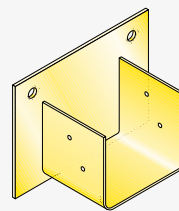


GHK-25

Typ H2,5

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

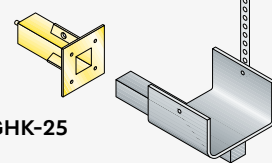
Typ K



Typ K4

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

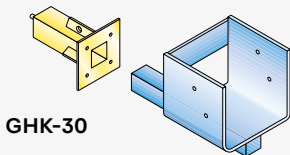
Typ L



GHK-25

Typ L 2,5²⁾

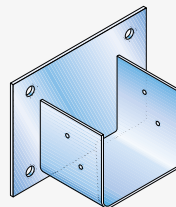
$V_{Rd} = 4,2 \text{ kN}^{1)}$



GHK-30

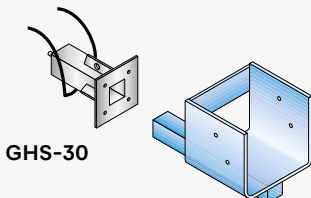
Typ H5

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



Typ K9

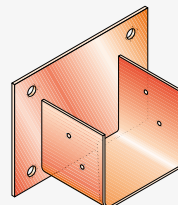
$V_{Rd} = 13,9 \text{ kN}^{1)}$



GHS-30

Typ H9

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



Typ K12

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

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)



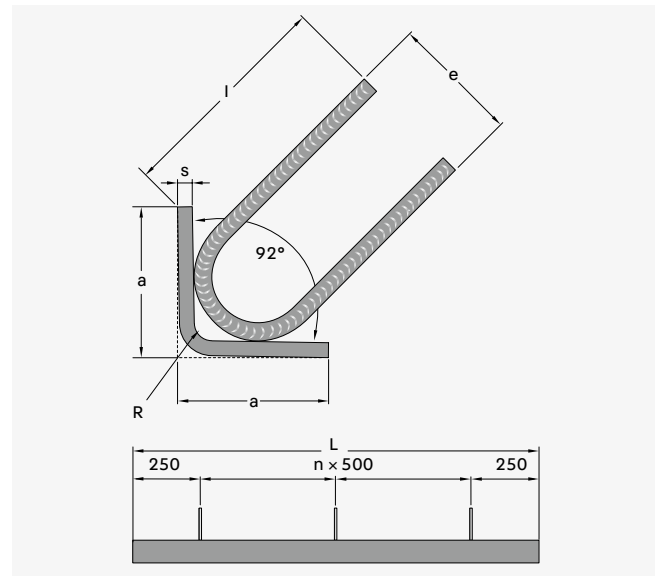
Information

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 Anker geliefert. Die U-förmig gebogenen BSt-Anker lassen sich leicht in den

Bewehrungskorb einpassen und stellen keine Behinderung für die Eckbewehrung dar. Der Kantenschutzwinkel ist mit einem Winkel von 92° abkantet. 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

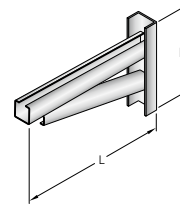
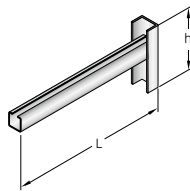
| Typ | Profilgröße | Länge mm | Werkstoff |
|-------|-------------|----------|-----------|
| JKW - | 80/6 | 750 | A2 |

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

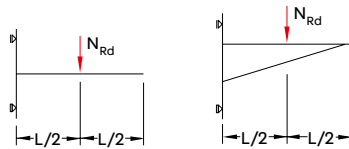
JKO 36/36-1

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 | | | | | | |

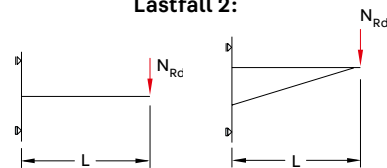
N_{Rd} kN⁻¹

Lastfall 1:



Länge L mm

Lastfall 2:



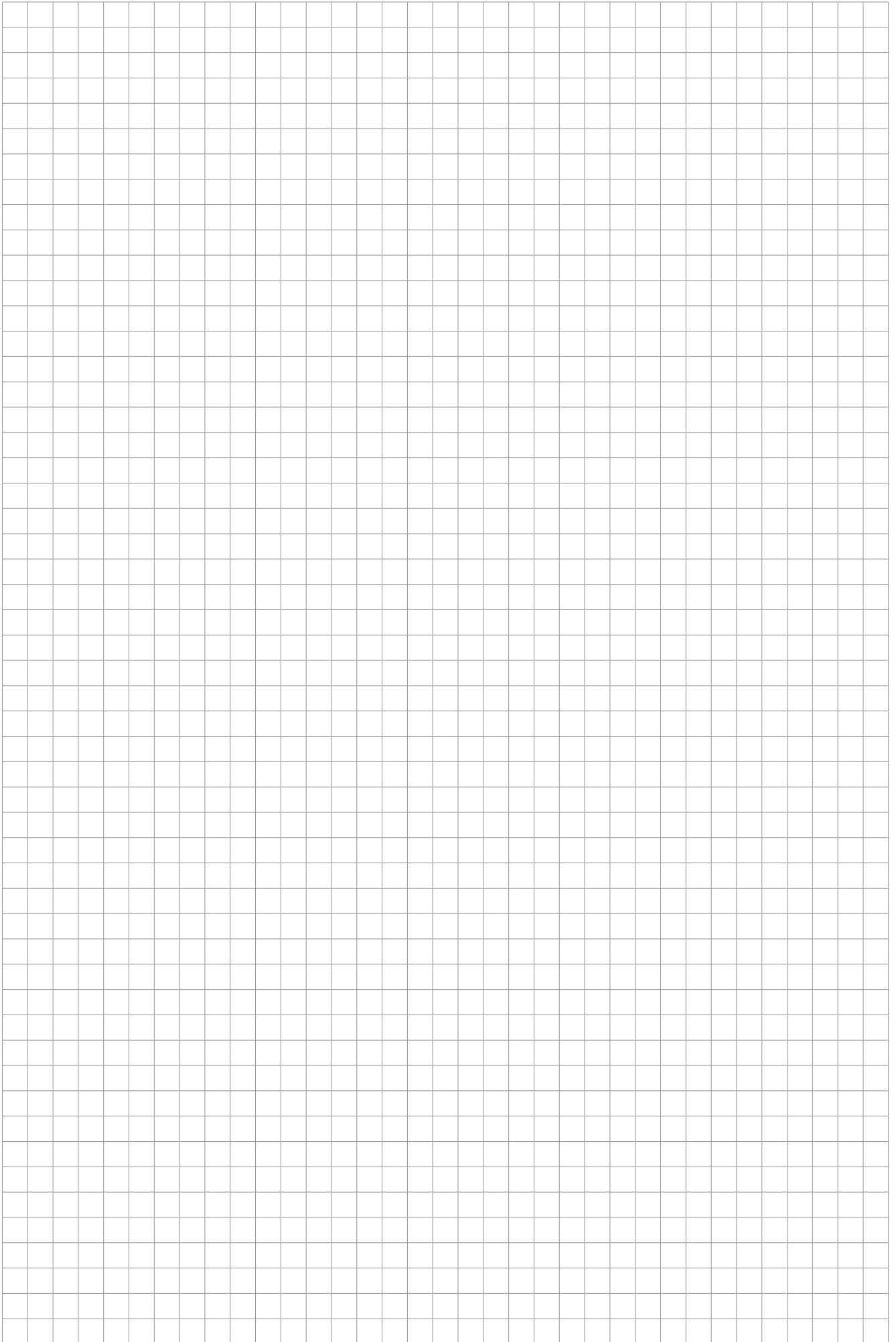
Länge L mm

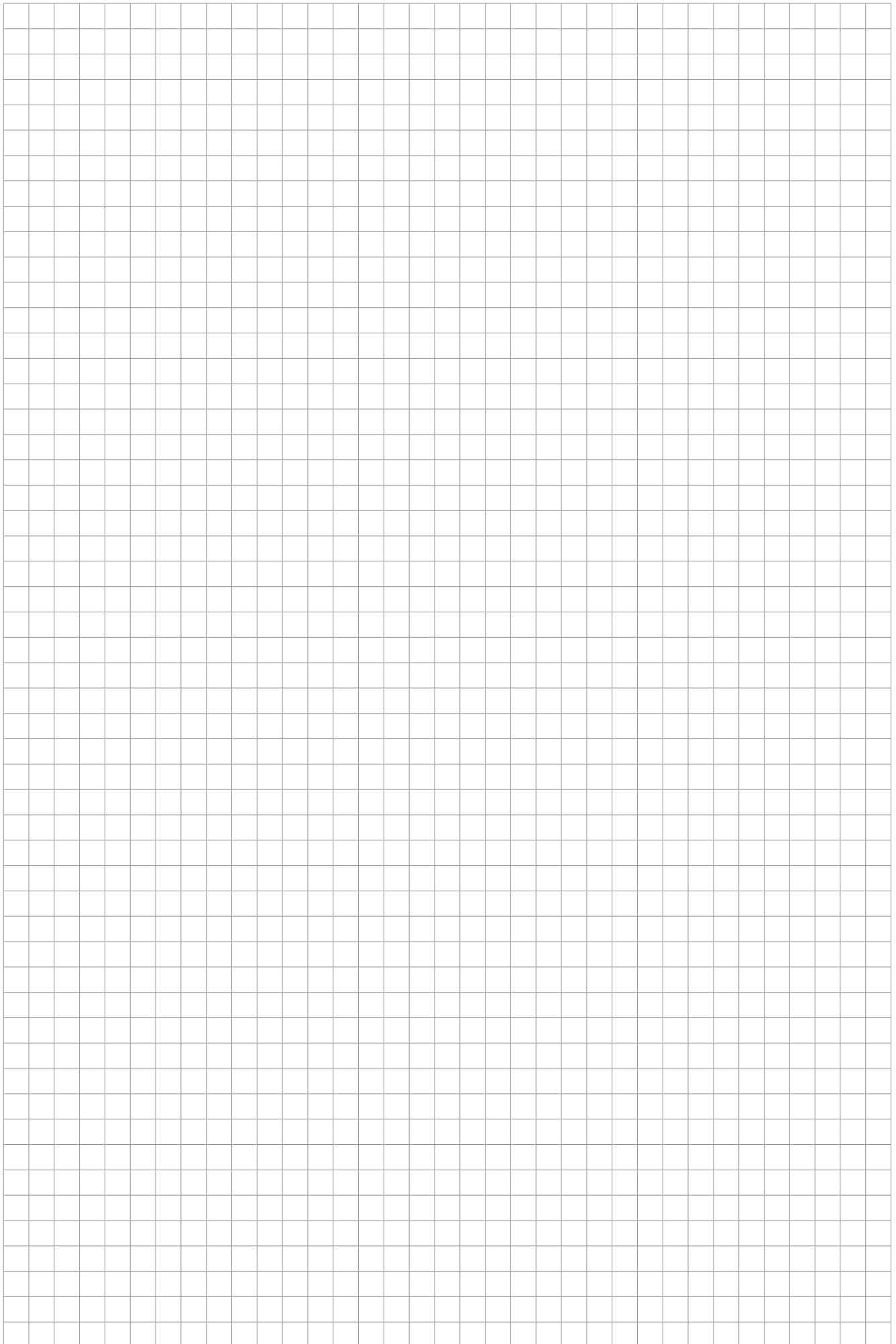
| | 100 | 200 | 300 | 400 | 500 | 600 | 700 | 100 | 200 | 300 | 400 | 500 | 600 | 700 |
|--------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| JKO 28/28-1 | 3,78 | 1,89 | 1,26 | 0,98 | - | - | - | 1,89 | 0,95 | 0,63 | 0,49 | - | - | - |
| 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:
 $\gamma_F = 1,4$; $\gamma_{MS} = 1,1$; Streckgrenze $f_{y,k} = 235 \text{ N/mm}^2$; Durchbiegung $f \leq l / 150$ für Stahl.

Bestellbeispiel für Profilkonsole JKO

| Typ | Profilgröße | Länge mm | Ausführung |
|-----|-------------|----------|------------|
| JKO | 28/28-1 | 200 | fV |





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 |
| Verbindungsmuffen 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.



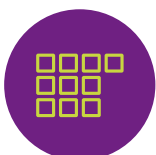
Digitale Lösungen

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