

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Deutsches Institut für Bautechnik
ANSTALT DES ÖFFENTLICHEN RECHTS

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten
Bautechnisches Prüfamt

Mitglied der Europäischen Organisation für
Technische Zulassungen EOTA und der Europäischen Union
für das Agrément im Bauwesen UEAtc

Tel.: +49 30 78730-0
Fax: +49 30 78730-320
E-Mail: dibt@dibt.de

Datum: 3. Juni 2009 Geschäftszeichen: I 26.1-1.21.4-71/08

Zulassungsnummer:

Z-21.4-1826

Geltungsdauer bis:

31. Mai 2011

Antragsteller:

Wilhelm Modersohn GmbH & Co. KG
Eggeweg 2a, 32139 Spenge

Zulassungsgegenstand:

MOSO-Ankerschienen



Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen. Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst acht Seiten und zwölf Anlagen. Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-21.4-1826 vom 25. September 2008. Der Gegenstand ist erstmals am 26. Mai 2006 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

I. ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weitergehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 5 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.



II. BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

1.1 Zulassungsgegenstand

Die MOSO-Ankerschiene aus nichtrostendem Stahl besteht aus einer C-förmigen Schiene mit mindestens zwei auf dem Profilrücken angeschweißten Kopfbolzen.

Die Schiene wird oberflächenbündig einbetoniert. In die Schiene werden hammer- bzw. hakenkopfförmige Schrauben eingesetzt, mit denen beliebige Konstruktionsteile befestigt werden können.

Auf der Anlage 1 ist die Ankerschiene im eingebauten Zustand dargestellt.

1.2 Anwendungsbereich

Die Ankerschiene darf für die Verankerung unter vorwiegend ruhender Belastung in bewehrtem oder unbewehrtem Normalbeton der Festigkeitsklasse von mindestens C12/15 nach DIN EN 206-1:2001-07 "Beton; Teil 1: Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität" verwendet werden, sofern keine Anforderungen hinsichtlich der Feuerwiderstandsdauer an die Gesamtkonstruktion einschließlich der Ankerschiene gestellt werden.

Bei Verankerung in der aus Lastspannungen erzeugten Zugzone des Betons oder bei Ausnutzung der Mindestabstände der Ankerschienen müssen die infolge Sprengwirkung auftretenden örtlichen Querzugspannungen durch zusätzliche Bewehrung aufgenommen werden, sofern nicht konstruktive Maßnahmen oder andere günstige Einflüsse (z. B. Querdruck) ein Aufspalten des Betons verhindern.

Die Korrosionsschutzmaßnahmen der Ankerschienen (Schiene, Anker, Schraube, Mutter und Unterlegscheibe) sind in Abhängigkeit vom Anwendungsbereich und den Umweltbedingungen gemäß Anlage 3 und Abschnitt 3.1.2 einzuhalten.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

Die Konstruktionsteile der Ankerschienen (Schiene, Kopfbolzen, Schraube, Mutter und Unterlegscheibe) müssen den Zeichnungen und Angaben der Anlagen entsprechen.

Die in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht angegebenen Werkstoffkennwerte, Abmessungen und Toleranzen der Ankerschienen und Schrauben müssen den beim Deutschen Institut für Bautechnik, bei der Zertifizierungsstelle und der fremdüberwachenden Stelle hinterlegten Angaben entsprechen.

Zusätzlich sind die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen Nr. Z-30.3-6 "Erzeugnisse, Verbindungselemente und Bauteile aus nichtrostenden Stählen" einzuhalten.

2.2 Herstellung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung (Verbindung Schiene/Kopfbolzen)

Die Herstellung der Verbindungen (Anschweißen) zwischen Kopfbolzen und Schiene sind im Werk vorzunehmen. Die Kopfbolzen sind mittels Hubzündungs-Bolzenschweißen mit Keramikring auf die Ankerschienenrücken aufzuschweißen.

Für die Sicherung der Güte der Bolzenschweißverbindungen gilt DIN EN ISO 14555:2006-12 "Schweiße - Lichtbogenbolzenschweißen von metallischen Werkstoffen". Bezüglich des Eignungsnachweises des Betriebes gilt DIN 18800-7:2008-11 "Stahlbauten, Teil 7 Ausführung und Herstellerqualifikation".



2.2.2 Kennzeichnung

Jeder Lieferschein der Ankerschienen und Schrauben muss vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Zusätzlich sind auf dem Lieferschein das Werkzeichen, die Zulassungsnummer und die vollständige Bezeichnung der Ankerschienen und Schrauben anzugeben.

Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 Übereinstimmungsnachweis erfüllt sind.

Die Ankerschiene wird nach den gerundeten Profilaußenabmessungen (Breite/Höhe in mm) bezeichnet, z. B. Profil MBA 28/15.

Die Bezeichnung der hammerkopf- bzw. hakenkopfförmigen Schrauben erfolgt entsprechend der Gewindegröße und den gerundeten Profilaußenabmessungen der Ankerschiene. Jede Ankerschiene ist gemäß Anlage 4 zu kennzeichnen.

Die Schrauben sind mit dem Werkzeichen und der Werkstoff-Nummer zu kennzeichnen, z. B. 1.4529 50-WM.

2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Ankerschienen und Schrauben mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung der Ankerschienen und Schrauben nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller der Ankerschienen und Schrauben eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik, ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikats zur Kenntnis zu geben.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist zusätzlich eine Kopie des Erstprüfberichts zur Kenntnis zu geben.

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

In jedem Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Für Umfang, Art und Häufigkeit der werkseigenen Produktionskontrolle ist der beim Deutschen Institut für Bautechnik und der fremdüberwachenden Stelle hinterlegte Prüf- und Überwachungsplan maßgebend.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials und der Bestandteile,
- Art der Kontrolle oder Prüfung,
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials oder der Bestandteile,
- Ergebnis der Kontrolle und Prüfungen und soweit zutreffend Vergleich mit den Anforderungen,
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.



Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren und der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Überwachungsstelle vorzulegen. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauprodukte, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die bestehende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

2.3.3 Fremdüberwachung

In jedem Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch einmal jährlich.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung der Ankerschienen und Schrauben durchzuführen und es müssen auch Proben für Stichprobenprüfungen entnommen werden. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

Für Umfang, Art und Häufigkeit der Fremdüberwachung ist der beim Deutschen Institut für Bautechnik und der fremdüberwachenden Stelle hinterlegte Prüf- und Überwachungsplan maßgebend.

Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

3.1 Entwurf

3.1.1 Allgemeines

Die Verankerungen sind ingenieurmäßig zu planen. Unter Berücksichtigung der zu verankernden Lasten sind prüfbare Berechnungen und Konstruktionszeichnungen anzufertigen.

Die Konstruktionszeichnungen müssen die genaue Lage, Größe und Länge der Ankerschienen sowie die Größe der zugehörigen Schrauben enthalten.

3.1.2 Korrosionsschutz

Die Ankerschienen, bei der Schiene, Schraube, Scheibe und Mutter aus nichtrostendem Stahl der Werkstoffnummern 1.4362, 1.4401, 1.4404 und 1.4571 und die Anker aus Werkstoff 1.4301 bestehen (Zeile 1, Tabelle 1, Anlage 3), dürfen für Konstruktionen der Korrosionswiderstandsklasse III entsprechend der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung "Erzeugnisse, Verbindungsmittel und Bauteile aus nichtrostenden Stählen" Zul.-Nr. Z-30.3-6 verwendet werden, d. h., sie dürfen in Feuchträumen und im Freien, auch in Industrielatmosphäre und in Meeresnähe (jedoch nicht im Einflussbereich von Meerwasser) eingesetzt werden, sofern nicht noch weitere Korrosionsbelastungen auftreten.



Die Ankerschienen, bei der Schiene, Schraube, Scheibe und Mutter aus nichtrostendem Stahl der Werkstoffnummern 1.4462, 1.4529 und 1.4547 und die Anker aus Werkstoff 1.4362, 1.4401, 1.4404 und 1.4571 bestehen (Zeile 2, Tabelle 1, Anlage 3), dürfen auch für Konstruktionen der Korrosionswiderstandsklasse IV entsprechend der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung "Erzeugnisse, Verbindungsmittel und Bauteile aus nichtrostenden Stählen" Zul.-Nr. Z-30.3-6 verwendet werden, d. h., sie dürfen in Bereichen, in denen aufgrund der Aufkonzentration von Schadstoffen eine sehr große Korrosionsbelastung gegeben ist, eingesetzt werden. Die Ankerschiene, bei der Schiene, Schraube, Scheibe und Mutter aus dem Werkstoff 1.4462 bestehen, dürfen nicht in Schwimmhallenatmosphäre verwendet werden.

3.2 Bemessung

3.2.1 Allgemeines

Die Verankerungen sind ingenieurmäßig zu bemessen. Der Nachweis der unmittelbaren örtlichen Kräfteinleitung in den Beton ist erbracht.

Bei Bemessung der Ankerschiene nach DIN 1045-1:2008-08 "Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton, Teil 1: Bemessung und Konstruktion" ist der Bemessungswert der Beanspruchbarkeit wie folgt anzusetzen:

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

Die Weiterleitung der zu verankernden Lasten im Bauteil ist nachzuweisen.

Die Schwächung des Betonquerschnitts durch den Einbau von Ankerschienen ist ggf. beim statischen Nachweis zu berücksichtigen.

Eine Biegebeanspruchung darf nur dann unberücksichtigt bleiben, wenn alle folgenden Bedingungen eingehalten werden:

- das anzuschließende Bauteil aus Metall besteht und ohne Zwischenlage gegen die Schiene verspannt wird und
- der Lochdurchmesser im anzuschließenden Bauteil die Werte nach Anlage 11, Tabelle 10 nicht überschreitet.

Zusatzbeanspruchungen, die in der Ankerschiene, im anzuschließenden Bauteil oder im Bauteil, in dem die Ankerschiene verankert ist, aus behinderter Formänderung (z. B. bei Temperaturwechseln) entstehen können, sind zu berücksichtigen.

Beanspruchungskomponenten parallel zur Schienenachse sind nicht zulässig.

Der Angriff der Einzellast bzw. des Lastpaares kann an beliebiger Stelle der Ankerschienen erfolgen. Die Achsabstände der Lastangriffspunkte (Schrauben) sind in der Anlage 9 angegeben. Die Achse der Schraube muss mindestens 2,5 cm vom Schienenende entfernt sein.

Die Mindestabstände der Ankerschienen (Achs-, Rand- und Eckabstände) und Bauteilabmessungen (Bauteilbreite und -dicke) nach Anlage 10 dürfen nicht unterschritten werden.

3.2.2 Zulässige Lasten

Die zulässigen Lasten sind auf Anlage 9 in Abhängigkeit von der Schienenlänge, den Beanspruchungsrichtungen senkrecht zur Schienenachse (zentrischer Zug, Schrägzug und Querkzug) und den Abständen für die Betonfestigkeitsklassen $\geq C20/25$ angegeben. Bei Verankerung im Beton der Festigkeitsklasse C12/15 sind die zulässigen Lasten für C20/25 mit dem Faktor 0,7 zu reduzieren.

Die zulässige Last der Schrauben nach Anlage 11, Tabelle 9 darf nicht überschritten werden.



3.2.3 Biegebeanspruchung der Schrauben

Die zulässigen Biegemomente sind auf Anlage 11 angegeben. Die rechnerische Einspannstelle ist die Oberkante der Ankerschiene.

Bei Biegung mit zusätzlichem zentrischen Zug oder Schrägzug sind die Beanspruchungen zu überlagern:

$$F_z \leq \text{zul F} (1 - M/\text{zul M})$$

$$\text{zul F} = \text{zulässige zentrische Zuglast der Schraube nach Anlage 11}$$

$$\text{zul M} = \text{zulässiges Biegemoment der Schraube nach Anlage 11}$$

$$F_z = \text{vorhandene Zuglastkomponente}$$

$$M = \text{vorhandenes Biegemoment.}$$

Bei Fassadenbekleidungen mit veränderlichen Biegebeanspruchungen (z. B. infolge Temperaturwechseln) darf der Spannungsausschlag $\sigma_A = + 50 \text{ N/mm}^2$ um den Mittelwert σ_M bezogen auf den rechnerischen Spannungsquerschnitt der Schraube, nicht überschritten werden.

3.2.4 Sonderfall schmale Stahlbetonbauteile

Eine in der Stirnseite von mindestens 10 cm dicken gering belasteten Stahlbetonbauteilen (z. B. Fassadenplatten, schwach beanspruchten Wänden) angeordnete Ankerschiene darf auf zentrischen Zug mit der zulässigen Last nach Anlage 9 beansprucht werden, wenn eine zusätzliche Bewehrung entsprechend Anlage 12 vorgesehen wird.

3.2.5 Verschiebungsverhalten

Unter Belastung in Höhe der zulässigen Last kann mit einer Verschiebungen in Richtung der Last von $\leq 0,6 \text{ mm}$ gerechnet werden.

Bei Querlasten ist zusätzlich das vorhandene Lochspiel zwischen Schraube und Anbauteil zu berücksichtigen.

4 Bestimmungen für die Ausführung

4.1 Einbau der Ankerschienen

An der Ankerschiene dürfen keine Kopfbolzen nachträglich befestigt oder andere Änderungen vorgenommen werden.

Der Einbau der Ankerschiene ist nach den gemäß Abschnitt 3.1.1 gefertigten Konstruktionszeichnungen vorzunehmen.

Die Ankerschienen sind so auf der Schalung zu befestigen, dass sie sich beim Verlegen der Bewehrung sowie beim Einbringen und Verdichten des Betons nicht verschieben. Der Beton muss im Bereich der Schienen und unter dem Kopf der Kopfbolzen einwandfrei verdichtet sein. Die Ankerschienen sind gegen Eindringen von Beton in den Schieneninnenraum zu schützen.

4.2 Befestigung der Anschlusskonstruktion (Schraubenmontage)

Die erforderliche Schraubengröße ist den Konstruktionszeichnungen zu entnehmen.

Liegt durch unsachgemäßes Betonieren o. Ä. die Vorderkante der Ankerschiene nicht bündig mit der Betonfläche, so muss dieser Zwischenraum bei der Montage der Anschlusskonstruktion vollflächig unterfüttert werden.

Die Köpfe der Schrauben werden in den Schienenschlitz eingeführt, müssen nach einer Rechtsdrehung um 90° auf beiden Schenkeln der Ankerschiene voll aufliegen und durch Anziehen der Mutter mit dem Drehmomentenschlüssel arretiert werden. Die in Anlage 11, Tabelle 9 angegebenen Anzugsdrehmomente müssen eingehalten werden.



Nach der Montage ist der richtige Sitz der Schraube zu überprüfen, der Markierungsschlitz am Schaftende der Schraube muss quer zur Schienenlängsrichtung stehen. Der Achsabstand der Schrauben darf die Angaben der Anlage 9 nicht unterschreiten.

4.3 Kontrolle der Ausführung

Bei dem Einbau der Ankerschienen und bei der Schraubenmontage (Befestigung von Anschlusskonstruktionen) muss der mit der Verankerung von Ankerschienen betraute Unternehmer oder der von ihm beauftragte Bauleiter oder ein fachkundiger Vertreter des Bauleiters auf der Baustelle anwesend sein. Er hat für die ordnungsgemäße Ausführung der Arbeiten zu sorgen.

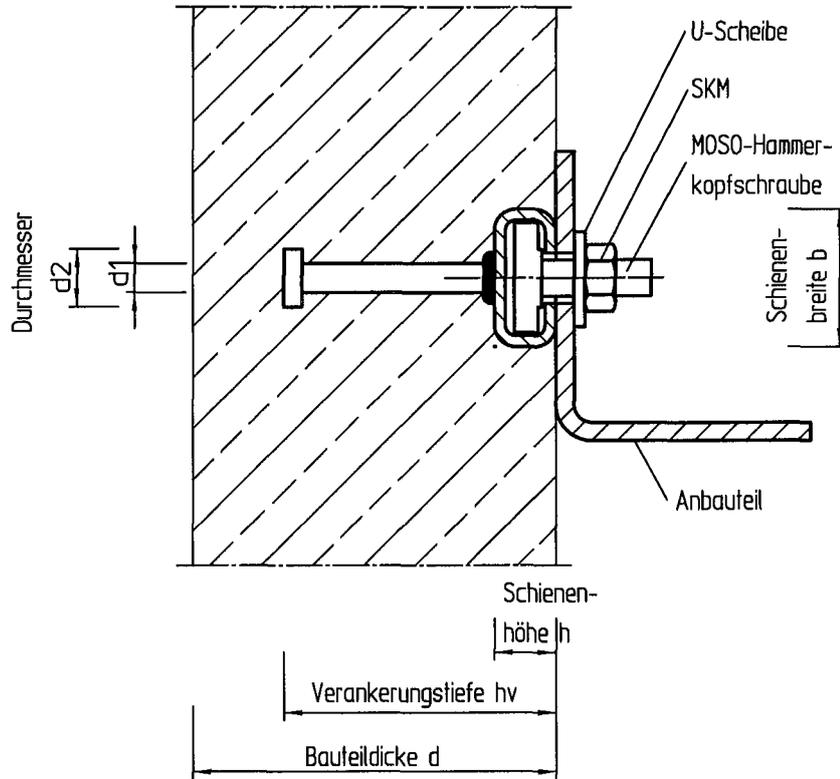
Insbesondere muss er die Ausführung und Lage der Ankerschienen sowie einer eventuellen Rückhängebewehrung kontrollieren.

Die Aufzeichnungen müssen während der Bauzeit auf der Baustelle bereitliegen und sind den mit der Kontrolle Beauftragten auf Verlangen vorzulegen. Sie sind ebenso wie die Lieferscheine nach Abschluss der Arbeiten mindestens 5 Jahre vom Unternehmer aufzubewahren.

Feistel

Beglaubigt





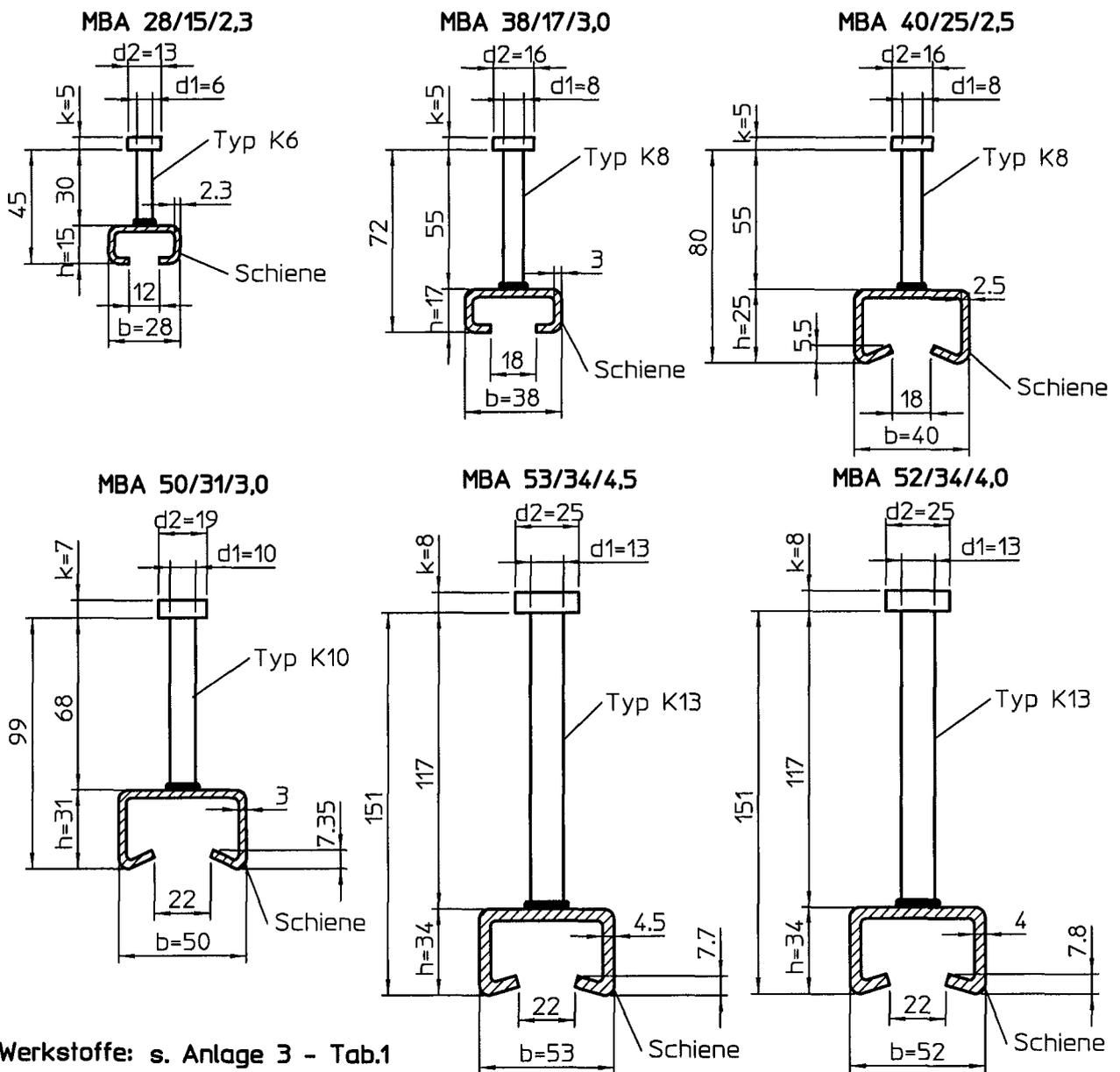
Wilhelm Modersohn
GmbH & Co. KG
Eggeweg 2a
32139 Spenge
Tel.(05225)8799-0
E-Mail:info@modersohn.de

MOSO-Ankerschienen

Einbauzustand für
Befestigung an MBA

Anlage 1

zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung **Z-21.4-1826**
vom **03. Jun. 2009**



Werkstoffe: s. Anlage 3 - Tab.1

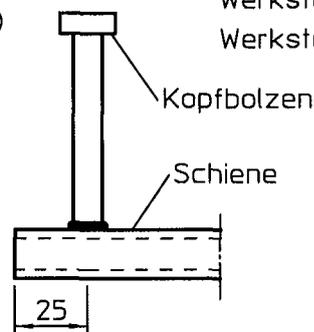
Schiene:

MBA 52/34 nur in Nr. 1.4362 (Lean Duplex)
Nr. 1.4462 (Lean Duplex)

Kopfbolzen:

Werkstoffe nach DIN EN 10088 und
Zulassung Z-30.3-6

MBA 52/34 nur in
Werkstoff Nr. 1.4362 (Lean Duplex)
Werkstoff Nr. 1.4462 (Lean Duplex)



Alle Abmessungen in mm

Wilhelm Modersohn
GmbH & Co. KG
Eggeweg 2a
32139 Spenge
Tel.(05225)8799-0
E-Mail:info@modersohn.de

MOSO- Ankerschienen

MBA 28/15
MBA 38/17
MBA 40/25
MBA 50/31
MBA 53/34
MBA 52/34

Anlage 2

zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. **Z-214-1826**
vom **03. Jun. 2009**

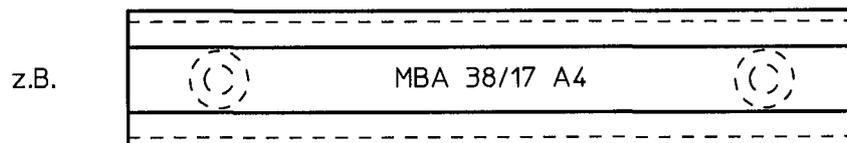
Tabelle 1: Verwendungsbereiche in Abhängigkeit des Korrosionsschutzes

	Korrosionsschutz der Konstruktionsteile			Verwendungsbereich
	Ankerschiene	Kopfbolzen	Schraube, Mutter, Unterlegscheibe	
1	Nichtrostender Stahl 1.4362 1.4401/1.4404 1.4571	Nichtrostender Stahl 1.4301	Nichtrostender Stahl 1.4401/1.4404 (A4-50) 1.4571 (A4-70)	Konstruktionen der Korrosionswiderstandsklasse III/mittel nach Z-30.3-6 s. Tab.1 und Tab. 1a
2	Nichtrostender Stahl 1.4529/1.4547 1.4462 ①	Nichtrostender Stahl 1.4362 1.4401/1.4404 1.4571	Nichtrostender Stahl 1.4529 (Fkl. 50) 1.4462 ① (Fkl. 70)	Konstruktionen der Korrosionswiderstandsklasse IV/stark nach Z-30.3-6 s. Tab.1 und Tab. 1a

① Gemäß Z-30.3-6 nicht für Schwimmhallen zulässig n. Tab.10

Kennzeichnung

Prägung im Profilrücken: Werkzeichen, Profilgröße und Stahlgüte



- MBA : Werkzeichen
- 38/17 : Profilgröße
- A4 : Kürzel Werkstoff bzw. Werkstoffnummer

Kennzeichnung des Werkstoffes:

für Korrosionswiderstandsklasse III mit Kürzel

D4 für 1.4362

A4 für 1.4401/1.4404

und 1.4571

für Korrosionswiderstandsklasse IV mit der Werkstoffnummer 1.4462

1.4529/1.4527



Wilhelm Modersohn
GmbH & Co. KG
Eggeweg 2a
32139 Spenge
Tel.(05225)8799-0
E-Mail:info@modersohn.de

MOSO-Ankerschienen

Verwendungsbereiche
in Abhängigkeit des
Korrosionsschutzes

Kennzeichnung

Anlage 3

zur allgemeinen bauaufsichtlichen

Zulassung **Z-214-1826**

vom **03. Jun. 2009**

MOSO-Hammerkopfschraube 28/15 und 38/17

Schaft und Gewindeausbildung nach DIN EN ISO 4018

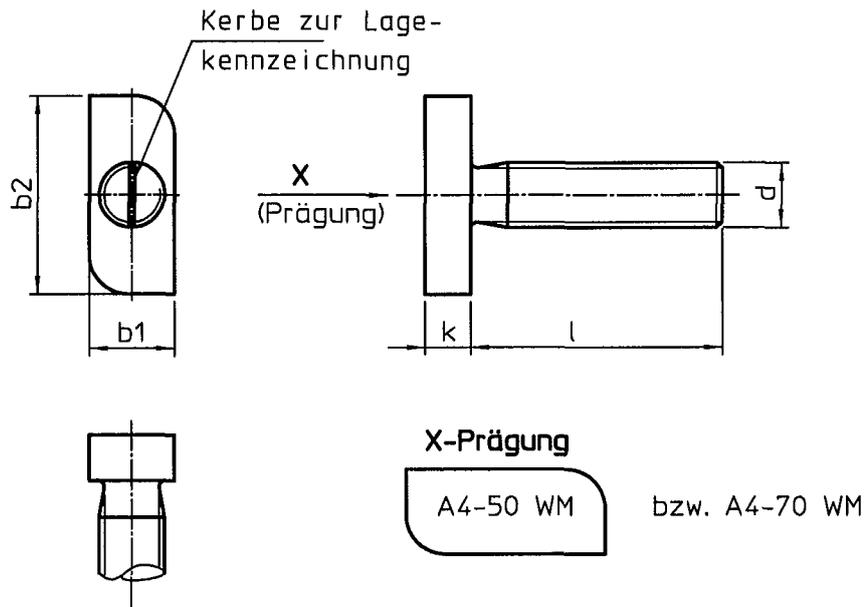


Tabelle 2: Abmessungen der Hammerkopfschrauben (mm)

Schrauben M	Gewinde d	Kopfbreite b1	Kopflänge b2	Kopfdicke k	Länge l	für Profil
28/15	M8	10,5	22,5	4,5	20-150	28/15
28/15	M10	10,5	22,5	4,5	20-200	28/15
38/17	M10	14,1	30,5	7,0	20-200	38/17
38/17	M12	14,1	30,5	7,0	20-200	38/17

Werkstoffe:
(Korrosionswiderstandsklasse III)

s. Anlage 3 - Tab.1 - Zeile 1

Muttern DIN EN ISO 4032

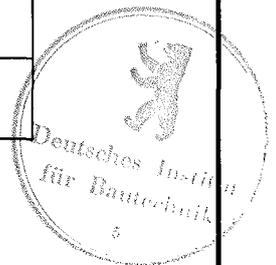
bzw. DIN EN ISO 4034

(Korrosionswiderstandsklasse III)

Unterlegscheiben DIN EN ISO 7089

bzw. DIN EN ISO 7093-1

(Korrosionswiderstandsklasse III)



Wilhelm Modersohn
GmbH & Co. KG
Eggeweg 2a
32139 Spenge
Tel.(05225)8799-0
E-Mail:info@modersohn.de

MOSO-Ankerschienen

Abmessung d. Hammerkopfschrauben

Werkstoff

Anlage 4

zur allgemeinen bauaufsichtlichen

Zulassung **Z-214-1826**

vom **03. Jun. 2009**

MOSO-Hammerkopfschraube 28/15 und 38/17

Schaft und Gewindeausbildung nach DIN EN ISO 4018

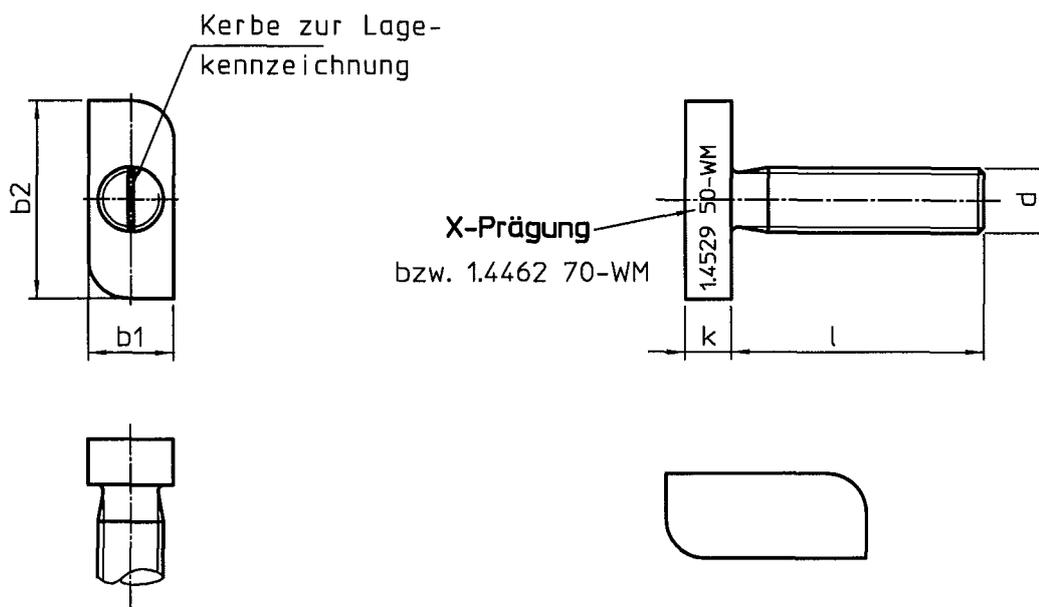


Tabelle 3: Abmessungen der Hammerkopfschrauben (mm)

Schrauben M	Gewinde d	Kopfbreite b1	Kopflänge b2	Kopfdicke k	Länge l	für Profil
28/15	M8	10,0	22,5	6,0	20-150	28/15
28/15	M10	10,0	22,5	6,0	20-200	28/15
38/17	M10	15,0	30,5	7,0	20-200	38/17
38/17	M12	15,0	30,5	7,0	20-200	38/17

Werkstoffe:

s. Anlage 3 - Tab.1 - Zeile 2

(Korrosionswiderstandsklasse IV)

Muttern DIN EN ISO 4032

bzw. DIN EN ISO 4034

(Korrosionswiderstandsklasse IV)

Unterlegscheiben DIN EN ISO 7089

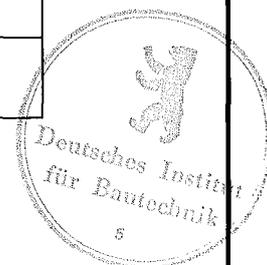
bzw. DIN EN ISO 7093-1

(Korrosionswiderstandsklasse IV)

Sechskantmuttern und Unterlegscheibe für die Korrosionswiderstandsklasse IV erhalten folgende Kennzeichnung:

1.4529

1.4462



Wilhelm Modersohn
GmbH & Co. KG
Eggeweg 2a
32139 Spenge
Tel.(05225)8799-0
E-Mail:info@modersohn.de

MOSO-Ankerschienen

Abmessung d. Hammerkopfschrauben

Werkstoff

Anlage 5

zur allgemeinen bauaufsichtlichen

Zulassung **Z-21.4-1826**

vom **03. Jun. 2009**

MOSO-Hakenkopfschraube 40/25 und 50/30

Schaft und Gewindeausbildung nach DIN EN ISO 4018

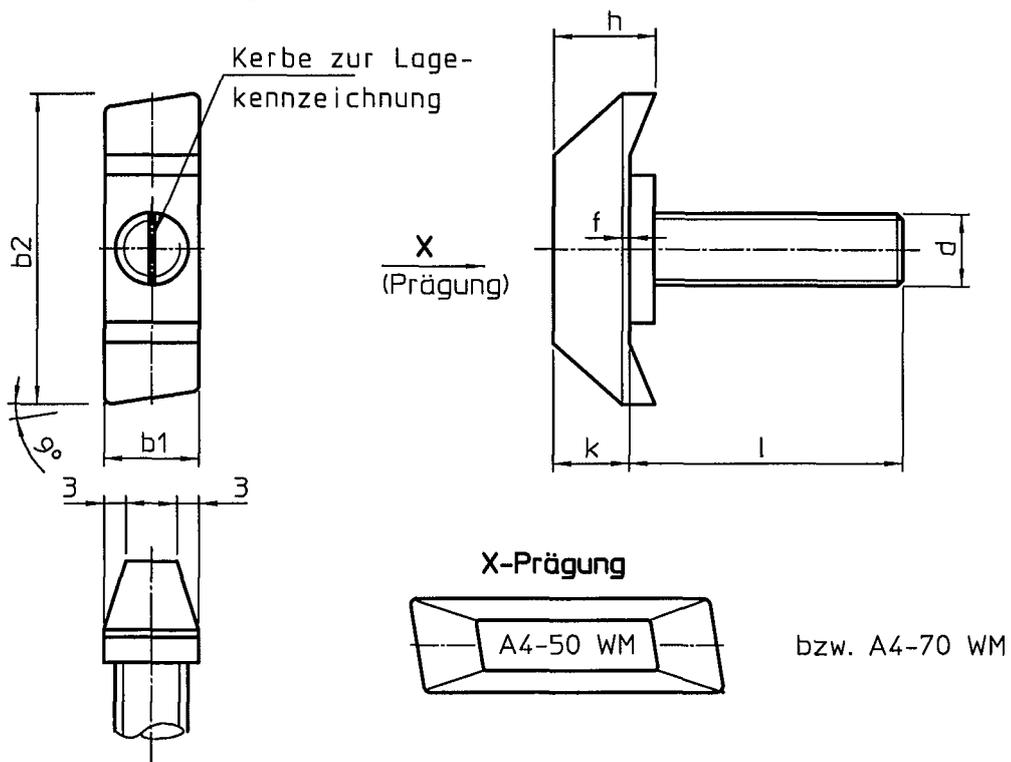


Tabelle 4: Abmessungen der Hakenkopfschrauben (mm)

Schrauben M	Gewinde d	Kopfbreite b1	Kopflänge b2	Kopfdicke k	Kopfdicke ges. h	Länge l	f	für Profil
40/25	M10	14	33,7	8	10,5	20-150	3	
40/25	M12	14	33,7	8	10,5	20-200	3	40/25
40/25	M16	17	32,7	9	12	30-200	3	
50/30	M10	13	43,3	10	13,5	20-150	4	50/31
50/30	M12	13	43,3	10	13,5	20-200	4	52/34
50/30	M16	17	43,3	11	14,5	30-200	4	53/34
50/30	M20	21	43,3	12	15,5	30-200	4	

Werkstoffe:

(Korrosionswiderstandsklasse III)

Muttern DIN EN ISO 4032

bzw. DIN EN ISO 4034

(Korrosionswiderstandsklasse III)

Unterlegscheiben DIN EN ISO 7089

bzw. DIN EN ISO 7093-1

(Korrosionswiderstandsklasse III)

s. Anlage 3 - Tab.1 - Zeile 1



Wilhelm Modersohn
GmbH & Co. KG
Eggeweg 2a
32139 Spenge
Tel.(05225)8799-0
E-Mail:info@modersohn.de

MOSO-Ankerschienen

Abmessung d. Hakenkopfschrauben

Werkstoff

Anlage 6

zur allgemeinen bauaufsichtlichen

Zulassung **Z-214-1826**

vom **03. Jun. 2009**

MOSO-Hakenkopfschraube 40/25 und 50/30

Schaft und Gewindeausbildung nach DIN EN ISO 4018

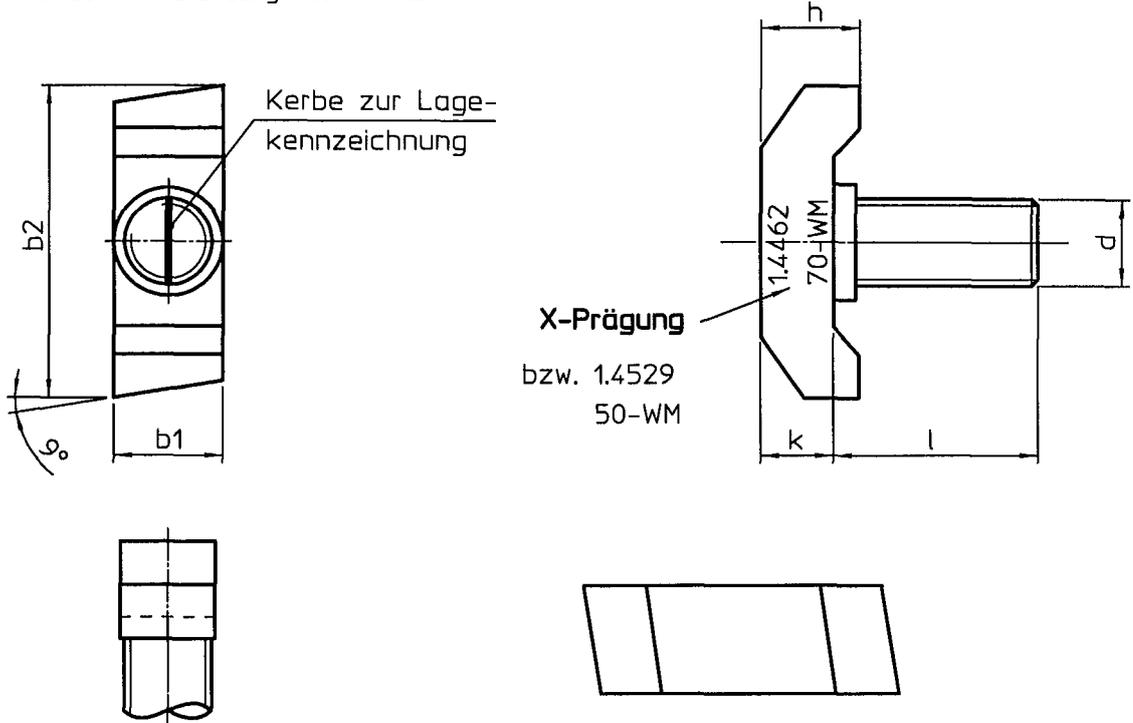


Tabelle 5: Abmessungen der Hakenkopfschrauben (mm)

Schrauben M	Gewinde d	Kopfbreite b1	Kopflänge b2	Kopfdicke k	Kopfdicke ges. h	Länge l	für Profil
40/25	M10	15	33,7	10	12,5	20-150	40/25
40/25	M12	15	33,7	11	13,5	20-200	
50/30	M10	15	43,3	10	13,5	20-150	50/31
50/30	M12	15	43,3	12	15,5	20-200	52/34
50/30	M16	20	43,3	14	17,5	30-200	53/34
50/30	M20	20	43,3	15	18,5	30-200	

Werkstoffe:

(Korrosionswiderstandsklasse IV)

Muttern DIN EN ISO 4032

bzw. DIN EN ISO 4034

(Korrosionswiderstandsklasse IV)

Unterlegscheiben DIN EN ISO 7089

bzw. DIN EN ISO 7093-1

(Korrosionswiderstandsklasse IV)

s. Anlage 3 - Tab.1 - Zeile 2



Wilhelm Modersohn
GmbH & Co. KG
Eggeweg 2a
32139 Spenge
Tel.(05225)8799-0
E-Mail:info@modersohn.de

MOSO-Ankerschienen

Abmessung d. Hakenkopfschrauben

Werkstoff

Anlage 7

zur allgemeinen bauaufsichtlichen

Zulassung **Z-214-1826**

vom **03. Jun. 2009**

Tabelle 6: Regellängen und Kopfbolzenanordnung

Schienenlänge (mm)	Achsabstand und Endabstand der Kopfbolzen (mm)
100	$\underline{25} \quad \quad 50 \quad \quad \underline{25}$
150	$\underline{25} \quad \quad 100 \quad \quad \underline{25}$
200	$\underline{25} \quad \quad 150 \quad \quad \underline{25}$
250	$\underline{25} \quad \quad 200 \quad \quad \underline{25}$
>250	$\underline{25} \quad \quad \leq 250 \quad \quad \quad \quad \leq 250 \quad \quad \underline{25}$



Wilhelm Modersohn
GmbH & Co. KG
Eggeweg 2a
32139 Spenge
Tel.(05225)8799-0
E-Mail:info@modersohn.de

MOSO-Ankerschienen ⁵

Schienenlängen

Anlage 8

zur allgemeinen bauaufsichtlichen

Zulassung **Z-21.4-1826**

vom **03. Jun. 2009**

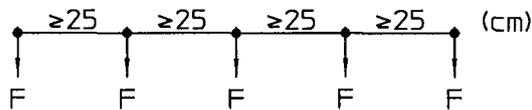
Tabelle 7: Zulässige Lasten in KN (2)

Profil	Mindest-Betonfestigkeitsklasse (3)	Zentrischer Zug und Schrägzug ab $\alpha=15^\circ$ (1)					Querzug und Schrägzug bis $\alpha=15^\circ$ (1)		
		Einzellasten			Lastpaare		Einzellasten		Lastpaare
Profil-Länge (cm)		10	15-25	≥ 25	20-25	≥ 25	10	≥ 15	≥ 20
28/15	C20/25	3,5	3,5	3,0	3,0	2,0	3,5	3,5	3,0
38/17	C20/25	7,0	7,0	4,5	4,5	3,0	8,0	8,0	4,5
40/25	C20/25	-	8,0	6,0	6,0	4,0	-	10,0	6,0
50/31	C20/25	-	12,0	10,0	7,0	5,0	-	12,0	7,0
52/34	C20/25	-	22	22	11	11	-	22	11
53/34	C30/37 (4)	-	25	25	12,5	12,5	-	25	12,5

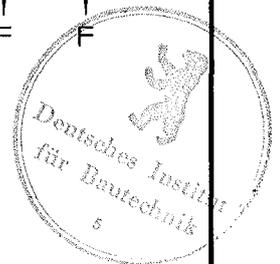
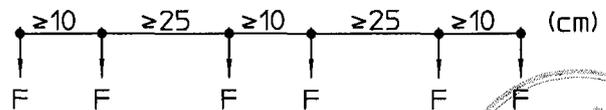
- (1) Beanspruchungsbereiche siehe Anlage 11.
- (2) Die zulässige Schraubenlast gemäß Tabelle 9 darf nicht überschritten werden.
- (3) Bei Verankerung im Beton mit der Festigkeitsklasse C12/15 sind die zulässigen Lasten C20/25 mit dem Faktor 0,7; bei Leichtbeton (gefügedicht) > LC 25/28 (Zuschlag aus Blähton, Blähschiefer oder Bims) mit dem Faktor 2/3 zu reduzieren.
- (4) Nur zulässig, wenn die Dehnung des Betons quer zur Schienenlängsachse durch Bewehrung (je ein Stab BSt 500S, $d_s \geq 8$ mm im Bereich der Anker) oder durch Querdruck behindert wird.

Lastanordnungen

Einzellasten



Lastpaare



Wilhelm Modersohn
GmbH & Co. KG
Eggeweg 2a
32139 Spenge
Tel.(05225)8799-0
E-Mail:info@modersohn.de

MOSO-Ankerschienen
Zulässige Lasten

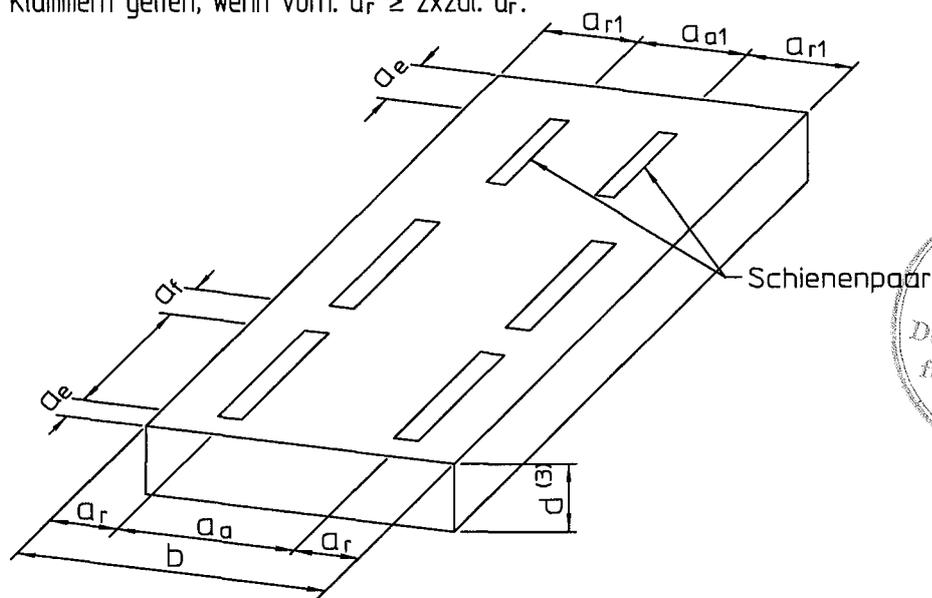
Anlage 9

zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung **Z-21.4-1826**
vom **03. Jun. 2009**

Tabelle 8: Achs- und Randabstände

Mindestabstände und Mindestbauteilabmessungen (1) (cm)									
Profil	Mindest- Beton- festigkeitsklasse	a_r	a_a	a_e	a_f	(2) b	d	Schienenp. (4)	
								a_{r1}	a_{a1}
28/15	C20/25	5 ⁽⁵⁾	10	4	8	10	(3)	5	10
38/17	C20/25	7,5 ⁽⁵⁾	15	5	10	15		10	10
40/25	C20/25	10 ⁽⁵⁾	20	8(7) ⁽⁶⁾	20	20		14	12,5
50/31	C20/25	15 ⁽⁵⁾	30	13(10) ⁽⁶⁾	25	30		22,5	15
52/34 53/34	C20/25	20	40	17,5	35	40		-	-

- (1) Die in der Tabelle angegebenen Mindestabstände gelten für bewehrten Beton.
Bei Vergrößerung der Abstände um 30% werden an die Bewehrung keine Anforderungen gestellt.
- (2) Gilt bei Anordnung einer Schiene.
- (3) Ergibt sich aus der Länge der Kopfbolzen und der konstruktiven Überdeckung von ≥ 20 mm.
- (4) Nur zentrischer Zug zulässig.
- (5) Bei Beanspruchung auf Querkzug und Schrägzug darf zum unbelasteten Bauteilrand der Abstand a_r auf $a_r/2$ bzw. min. 5cm reduziert werden, wenn analog zur Anlage 12 eine Rückhängebewehrung angeordnet wird.
- (6) Maße in Klammern gelten, wenn vorh. $a_r \geq 2 \times$ zul. a_r .



Wilhelm Modersohn
GmbH & Co. KG
Eggeweg 2a
32139 Spenge
Tel.(05225)8799-0
E-Mail:info@modersohn.de

MOSO-Ankerschienen
Achs- und Randabstände

Anlage 10
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung **Z-214-1826**
vom **03. Jun. 2009**

Tabelle 9: Anzugsmomente und zulässige Lasten der Schrauben

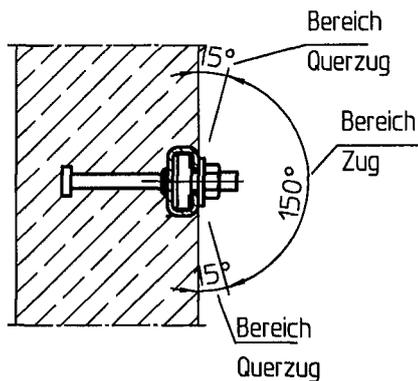
Schraubendurchmesser (mm)	Anzugsmoment (Nm)	Zulässige Last der Schrauben bei Beanspruchung auf Zug, Schrägzug oder Querkzug	
		Festigkeitsklasse 50 (KN)	Festigkeitsklasse 70 (KN)
M8	8	4,0	5,5
M10	15	6,4	8,7
M12	25	9,3	12,6
M16	60	17,3	23,6
M20	120	27,0	36,8

Tabelle 10: Zulässige Biegemomente der Schrauben in (Nm) bezogen auf Schienen-bzw. Betonoberkante und Durchgangsloch

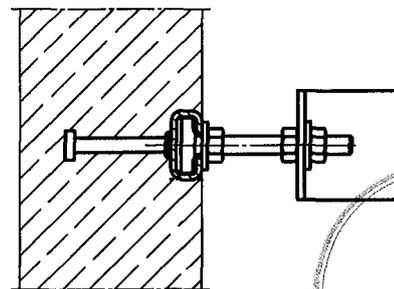
Schraubendurchmesser	M8	M10	M12	M16	M20
Durchgangsloch im anzuschließenden Bauteil (mm)	9,0	12,0	14,0	18,0	22,0
Nichtrostender Stahl Festigkeitskl. 50 (Nm)	4,4	8,7	15,3	38,8	75,7
Nichtrostender Stahl Festigkeitskl. 70 (Nm)	9,4	18,7	32,8 ¹⁾	83,3 ²⁾	162,3

- 1) Für das Profil MBA 28/15/2,3 ist das zul. Schrauben-Biegemoment bei einer Schienenlänge >25cm auf 30 Nm zu reduzieren bzw.:
- 2) Für das Profil MBA 38/17/3,0 auf 72,5 Nm zu reduzieren

Beanspruchungsbereiche



Abstandsmontagen



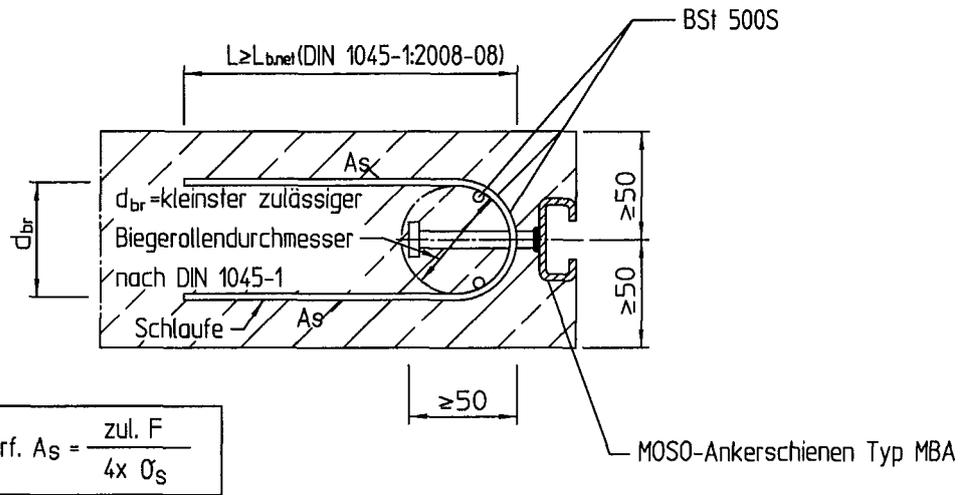
Wilhelm Modersohn
GmbH & Co. KG
Eggeweg 2a
32139 Spenge
Tel.(05225)8799-0
E-Mail:info@modersohn.de

MOSO-Ankerschienen
Zulässige Lasten und
Biegemomente der
Schrauben

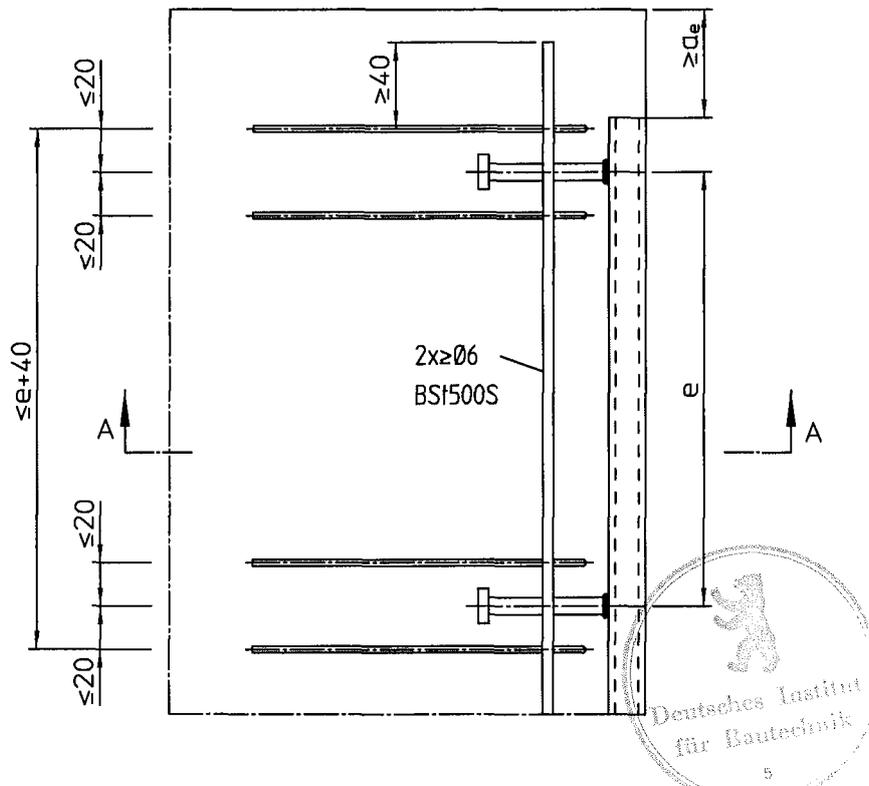
Anlage 11
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung **Z-21.4-1826**
vom **03. Jun. 2009**

Reduzierter Randabstand bei Beanspruchung auf Zug und Anordnung einer zusätzlichen Bewehrung für Profile MBA 28/15 bis MBA 50/31

Schnitt A-A



ansetzbare Stahlspannung $\sigma_s = 80 \text{ N/mm}^2$
 Bewehrungsquerschnitt $A_s \text{ (cm}^2\text{)}$ eines Schlaufenschenkels
 zul. $F = \text{max. Last gemäß Anlage 9}$



Wilhelm Modersohn
 GmbH & Co. KG
 Eggeweg 2a
 32139 Spenge
 Tel.(05225)8799-0
 E-Mail:info@modersohn.de

MOSO-Ankerschienen
 Anordnung einer Rück-
 hängebewehrung bei
 reduziertem Randabstand

Anlage 12
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen
 Zulassung **Z-214-1826**
 vom **03. Jun. 2009**