

DIE RICHTLINIE FÜR DEN EINBAU VON STAHLZARGEN

Inhalt	Seite
1 Ziel und Zweck der Richtlinie	2
2 Anwendungsbereich	2
3 Allgemeine Hinweise vor dem Einbau	2
3.1 Stahlzargen	2
3.2 Baustelle / Einbauort	3
4 Einbau	4
4.1 Allgemeine Anforderungen	4
4.2 Spezielle Anforderungen	6
4.2.1 Stahlzargen in Mauerwerkswänden	6
4.2.2 Stahlzargen in Ständerwerkswänden bzw. Montagewänden	9
4.2.3 Sonderstahlzargen	10
5 Maßliche Prüfung der eingebauten Stahlzarge	10
6 Empfehlungen / Hinweise	10

In Ergänzung zur vorliegenden *Richtlinie für den Einbau von Stahlzargen* gibt es eine elektronische Version.

Die elektronische Version der *Richtlinie für den Einbau von Stahlzargen* können Sie direkt von unserer Website unter www.ttz-online.de herunterladen.

1. Ziel und Zweck der Richtlinie

Diese Richtlinie des Industrieverbandes Tore Türen Zargen ttz soll Planungssicherheit für den qualitätsgerechten Einbau von Stahlzargen geben.

Die Angaben in dieser Richtlinie basieren auf den Erfahrungen und der Kompetenz der Mitgliedsunternehmen des Industrieverbandes und vermitteln Hilfestellungen für den Architekten, Planer und Einbauer von Stahlzargen.

Es sind die Einbauanleitungen der Hersteller zu beachten – die Richtlinie für den Einbau von Stahlzargen ist immer in Ergänzung zu den o. g. Dokumenten zu verstehen.

2. Anwendungsbereich

Diese Richtlinie gilt für den Einbau von Mauer-, Ständerwerks- und Sonderzargen.

Sie ersetzt nicht die Normenreihe DIN 18111.

Die Stahlzargenausführungen werden in den Normen DIN 18111: August 2004, Teil 1 bis Teil 3, beschrieben. Der Teil 4 der DIN 18111 legt Grundlagen für den Einbau (Montage) von Stahlzargen fest:

DIN 18111 Teil 1 - Standardzargen für gefälzte Türen in Mauerwerkswänden

DIN 18111 Teil 2 - Standardzargen für gefälzte Türen in Ständerwerkswänden

DIN 18111 Teil 3 - Sonderzargen für gefälzte und ungefälzte Türblätter

DIN 18111 Teil 4 - Einbau von Stahlzargen

Diese Richtlinie gilt nicht für Stahlzargen für Feuer- und Rauchschutzabschlüsse, für einbruchhemmende bzw. schalldämmende Elemente, Luftschutztüren, Zargen für den Containerbau, für Sandwichwände und Holzfachwerkbau sowie für Stahlzargen in Betonwänden im Eingießverfahren.

Es sind die entsprechenden bzw. zugehörigen Normen und/oder Vorschriften zu beachten.

3. Allgemeine Hinweise vor dem Einbau

3.1 Stahlzargen

Vor dem Einbau sind Bestell- und Lieferzustand zu kontrollieren, speziell folgende Punkte sind zu überprüfen:

- Die **Ausführung** der Stahlzargen in Verbindung mit den Planungsvorgaben
- **Konstruktive Merkmale** der Stahlzarge - diese „Identitätsprüfung“ stellt sicher, dass die „richtige“ Stahlzarge Verwendung findet.
- Die **Kennzeichnung** der Stahlzarge (gem. DIN18111) - hierbei können die Angaben auf dem Lieferschein herangezogen werden.

- Die **Vollständigkeit** der Stahlzarge - hierzu sollte ein besonderes Augenmerk auf z. B. Zubehör, Dichtungen, Montagematerial, usw. gelegt werden.

3.2 Baustelle / Einbauort

Vor Beginn des Einbaus sind die Beschaffenheit der Wand, Wandöffnung, Wandkonstruktion bzw. der verwendeten Materialien und die allgemeine Situation vor Ort zu prüfen, besonders hervorzuheben sind u. a.:

- Meterriss
 - Das Schaffen der erforderlichen Meterrisse und Messpunkte sowie deren Erhaltung bis zur Abnahme der davon abhängigen Arbeiten ist Sache des Auftraggebers.
- Bauöffnungsmaße
- Wanddicke

Es ist zu prüfen, ob die Stahlzarge den Planungsvorgaben des Auftraggebers entspricht (z. B.: Breiten- und Höhenmaße, Bandunterkonstruktion, Anschlagrichtung, usw.).

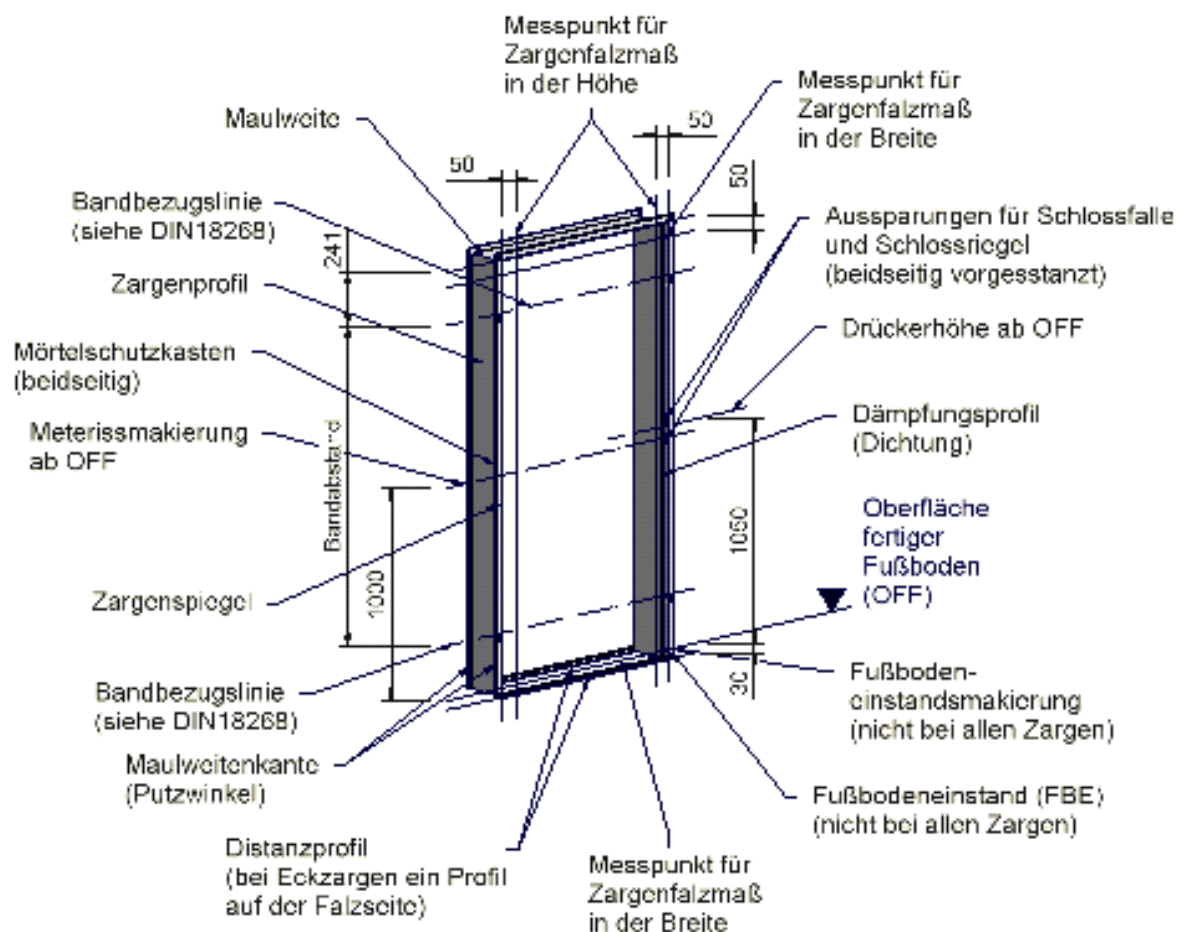


Bild 1 – Begriffe an einer Stahlzarge

Abweichungen von Sollvorgaben sind schriftlich anzuzeigen und Bedenken sind vor der Weiterverarbeitung bzw. vor dem Einbau geltend zu machen.

4 Einbau

4.1 Allgemeine Anforderungen

Vor dem Einbau ist die Winkeligkeit der Stahlzarge zu überprüfen - ggf. durch vorsichtiges Aufstoßen des rechten oder linken Seitenteils über Eck nachrichten (siehe Bild 2).

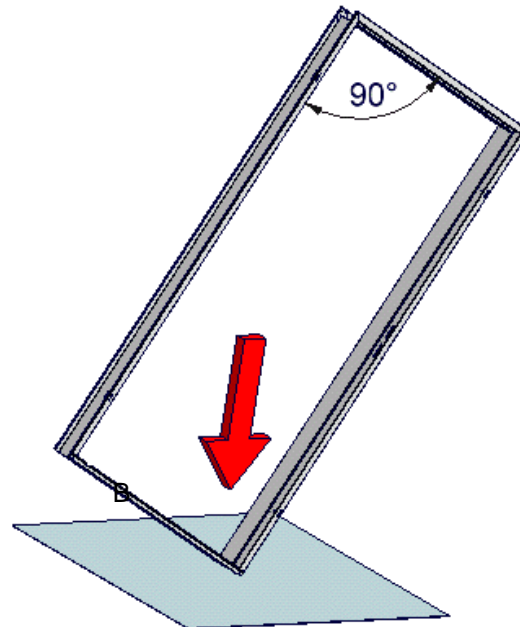


Bild 2 – Winkeligkeit der Stahlzarge

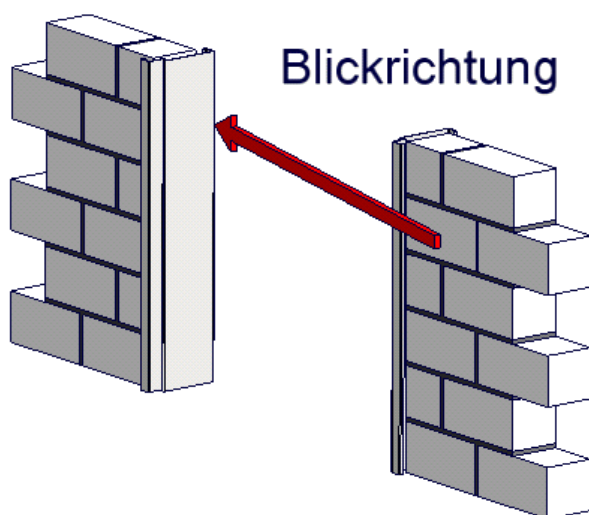


Bild 3a – Lotrechter Einbau von Stahlzargen

Die Stahlzarge ist nach dem Meterriss auszurichten und festzusetzen. Die Höhentoleranz zum Meterriss darf maximal ± 1 mm betragen.

Die Stahlzarge ist mit lot- und waagrecht auszurichten (siehe Bilder 3a und 3b). Die Toleranzen, d.h. die Abweichungen von der waagerechten oder vertikalen Solllage, dürfen jeweils ± 1 mm pro Meter betragen.

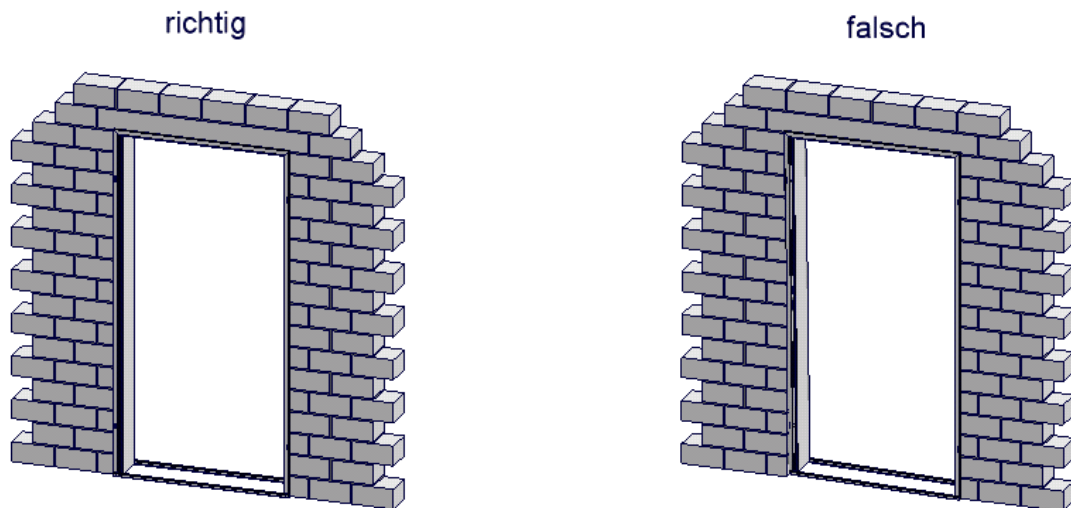


Bild 3b – Lotrechter Einbau von Stahlzargen

Die erforderlichen Meterrisse und Messpunkte müssen bis zur Abnahme eingehalten werden – diese Aufgabe fällt in den Verantwortungsbereich des Auftraggebers.

Die erforderlichen Maße und Toleranzen sind mit geeigneten Messwerkzeugen zu überprüfen.

Die etwas in X-Form vorgespannte, leicht nach innen gewölbte Stahlzarge ist so auszuspreizen, dass das Stahlzargenfalzmaß auf der gesamten Höhe eingehalten wird (siehe Bild 4).

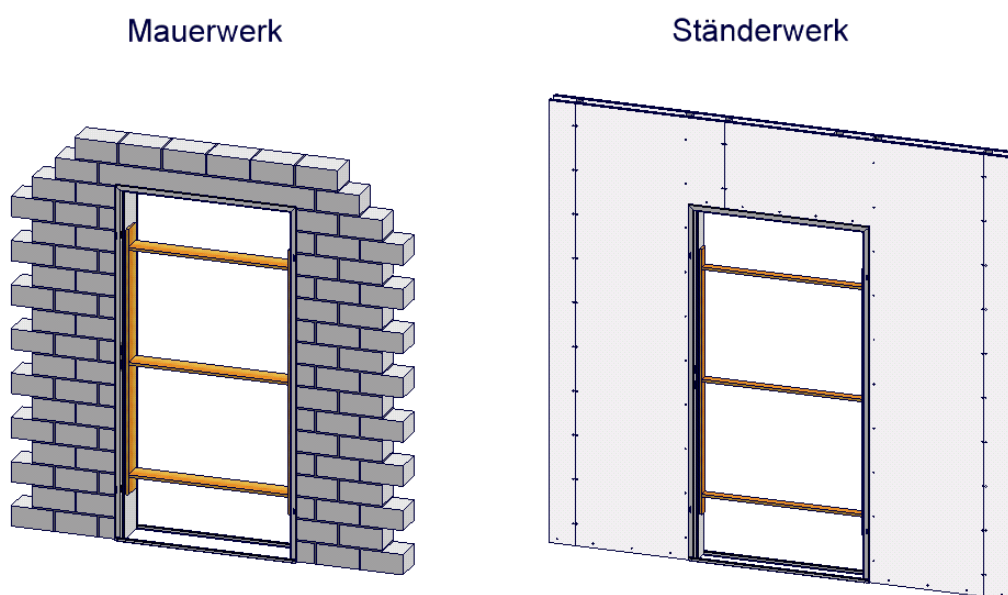


Bild 4 – Auffangen der Durchbiegung der Stahlzarge

4.2 Spezielle Anforderungen

Die eingebauten Stahlzargen sind entsprechend den Stahlzargentypen weiter zu bearbeiten:

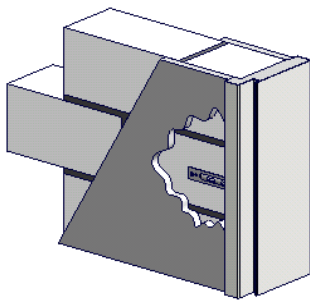
4.2.1 Stahlzargen in Mauerwerkswänden

Ablauf der notwendigen Maßnahmen:

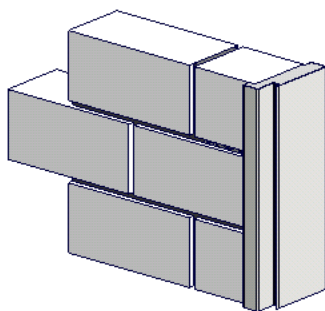
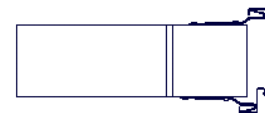
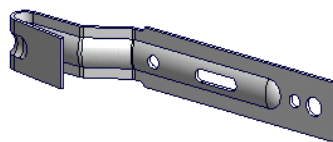
- Stahlzargen an die Wandöffnung anhalten
- Bandtaschen / Schlosskästen vorbereiten / markieren
- Bandtaschen / Schlosskästen ausnehmen
- Evtl. erforderliche Öffnungen zum Einfüllen des Hinterfüllstoffes schaffen

Hinweis: Montageschäume und dünnflüssige Hinterfüllstoffe erfordern ein zusätzliches Abdichten der Bandtaschen und Schlosskästen.

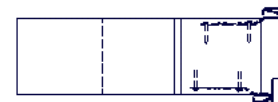
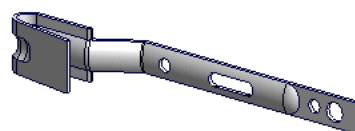
- Stahlzarge einsetzen
- Lotrecht ausrichten und ausspreizen, Stahlzarge unterfüttern (mit Meterriss in Deckung bringen) und Transportschienen unterlegen
- Verbindung Anker – Mauerwerk herstellen

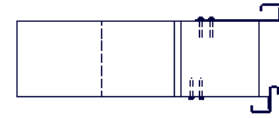
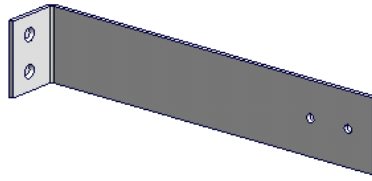
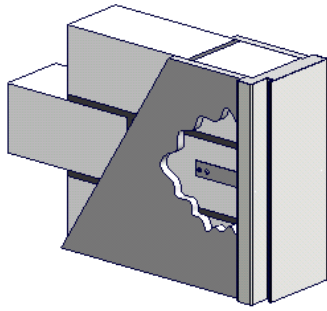


- Ruckzuckanker (lose mitgeliefert)

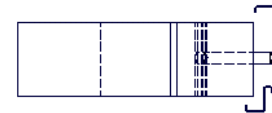
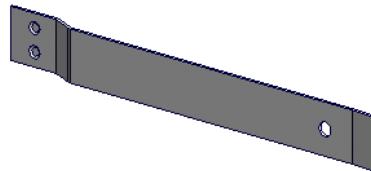
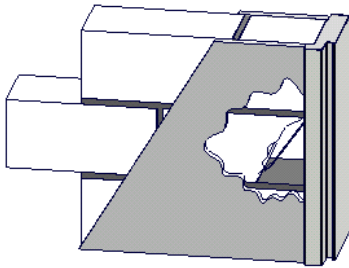


- Fugenanker (lose mitgeliefert)

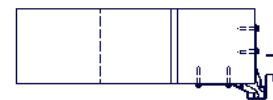
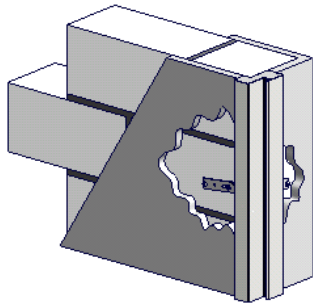




- Fester Nagel / Dübelanker



- Fester Steinanker



- Fester Eckzargenspreizanker

- Maßkontrolle vor dem Hinterfüllen
- Stahlzargenfalzmaß (Breite und Höhe)
- Hinterfüllung

Die für das **Hinterfüllen** zu verwendenden Stoffe sind vom Auftraggeber festzulegen:

- Hinterfüllstoffe

Standardmörtel 4:1, erdfeucht (DIN 1053-1)

Stahlzargenvergussmörtel

2-Komponenten-Montageschäume (Expansionsklebstoffe, formstabil)

NICHT verwendet werden dürfen:

Hinterfüllstoffe, die mit anderen Stoffen eine Verbindung eingehen, die zur Korrosion oder andere chem. Reaktionen führen (z. B. Frostschutzmittel)

1-Komponenten-Montageschäume

reine Gipsmörtel

o Ausmörtelung

Bei der Ausmörtelung sind folgende Punkte zu beachten:

- Der Hohlraum zwischen Stahlzarge und Wand ist vollständig auszufüllen.
- Stoffschlüssige Verbindung zur Wand, nicht zur Stahlzarge
- Durch die Eigenspannung des kaltverformten Bleches und durch den Schrumpfungsprozess des Mörtels kann es im Leibungsbereich der Stahlzargen zur Trennung zwischen Blechfläche und Mörtel kommen. Daraus kann ein Einbaumangel nicht hergeleitet werden.

o Ausschäumung

Bei der Ausschäumung sind folgende Punkte zu beachten:

- Die Klebeflächen müssen sauber und staubfrei sein. Die Verarbeitungstemperaturen dürfen 5° C nicht unterschreiten. Es sind die Verarbeitungsvorschriften des Montageschaumherstellers zu beachten.
- Der Hohlraum zwischen Stahlzarge und Wand ist vollständig auszufüllen
- Montageschäume stellen eine stoffschlüssige Verbindung zur Wand und zur Stahlzarge her.

- Entfernen der Transport- / Distanzwinkel und der Spreizen

Die Transport- / Distanzwinkel und die Spreizen müssen nach Abbinden der Hinterfüllung entfernt werden. Hierbei sollte ein Abschlagen der Winkel unterbleiben.

4.2.2 Stahlzargen in Ständerwerkswänden bzw. Montagewänden

Ablauf der notwendigen Maßnahmen:

- Stahlzarge lotrecht ausrichten und ausspreizen (siehe Bilder 3a, 3b und 4)
- Die Stahlzarge wird einseitig mit dem UA-Profil verschraubt. Dabei müssen die Abstände zwischen Maulweitenkanten und dem UA-Profil vermittelt werden.
- Die Stahlzarge wird mit dem zweiten UA-Profil verschraubt.

Hinweis: Für die Montage müssen selbstschneidende (selbstbohrende), ausreichend dimensionierte Schrauben verwendet werden, die eine dauerhafte, kraftschlüssige Verbindung sicherstellen. Je Anker müssen zwei Schrauben verwendet werden, die diagonal versetzt zu positionieren sind.

- Ankertypen

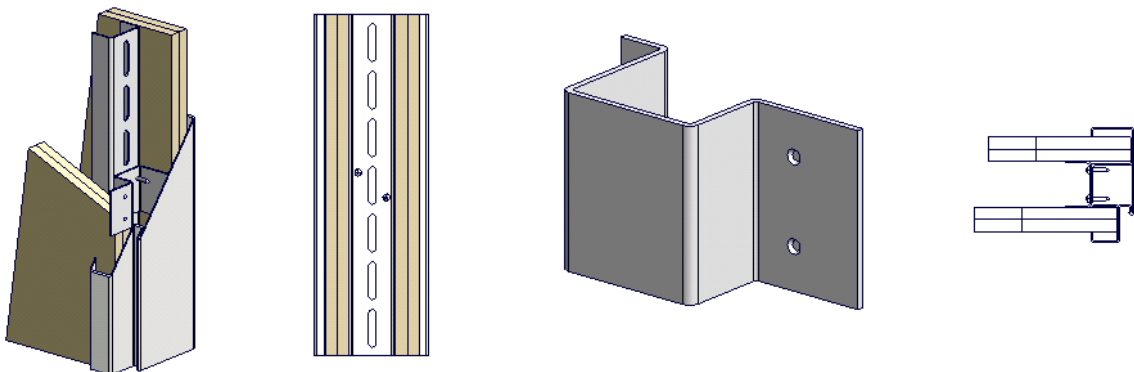


Bild 5 – Verwendung des Hutankers

- Hutanker

- Maßkontrolle vor der Beplankung

- Stahlzargenfalzmaß (Breite und Höhe)

- Entfernen der Transport- / Distanzwinkel und der Spreizen

Die Transport- / Distanzwinkel und die Spreizen müssen nach der Beplankung entfernt werden. Die Befestigungslöcher der Winkel sind im Zuge der Endbehandlung der Stahlzarge zu schließen.

4.2.3 Sonderstahlzargen

Für Sonderstahlzargen nach DIN 18111-3 gelten die o. g. Einbauanforderungen.

Für Sonderstahlzargen, die nicht in den Geltungsbereich der DIN 18111 Teil 3 fallen (z. B. zweischalige Stahlzargen, dreiteilige Stahlzargen, ...), sind besonders für den Einbau (auf Grund der unterschiedlichen Ausführungen der Stahlzargen) die konkreten Angaben des Herstellers und die planerischen Vorgaben zu beachten.

5 Maßliche Prüfung der eingebauten Stahlzarge

- Das Falzmaß (Bezugsmaß) muss 50mm unterhalb der waagrecht liegenden Falzkante sowie in der Mitte und im Bereich der Bodeneinstandsmarkierung gemessen werden (siehe Bild 1).
Maßtoleranzen: +2 –1 mm
- Das Falzmaß in der Höhe ist an den senkrechten Profilen zu prüfen (siehe Bild 1). Maßtoleranz zwischen Unterkante der Stahlzarge und Sturzteil: ± 2 mm
- Höhentoleranz zum Meterriss überprüfen, Maßtoleranz: ± 2 mm

6 Empfehlungen / Hinweise

- Feilnasen

Die Feilnasen der Schließlochstanzungen können bei der Feineinstellung des Türblattes (Toleranzausgleich) nachgearbeitet werden.

- Bodeneinstandsmarkierung

Die Bodeneinstandsmarkierung „OFF“ kennzeichnet die Höhe des fertigen Fußbodens (d. h.: Estrich + Bodenbelag).

- Höhenausspreizung

Bei breiten Stahlzargen (z. B. 2-flügelige Stahlzargen) ist das Stahlzargenfalzmaß der Höhe zu prüfen und vor dem Hinterfüllen auszuspreizen.

- Ausschäumen

Nach Absprache zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer kann auch eine teilweise Hinterfüllung von mindestens 50% des Hohlraumes zwischen Wand und Stahlzarge vereinbart werden.

Montageschäume sind dann dort einzubringen, wo die höchsten Belastungen auftreten, z. B. im Band- und Schlossbereich (siehe Bild 6).

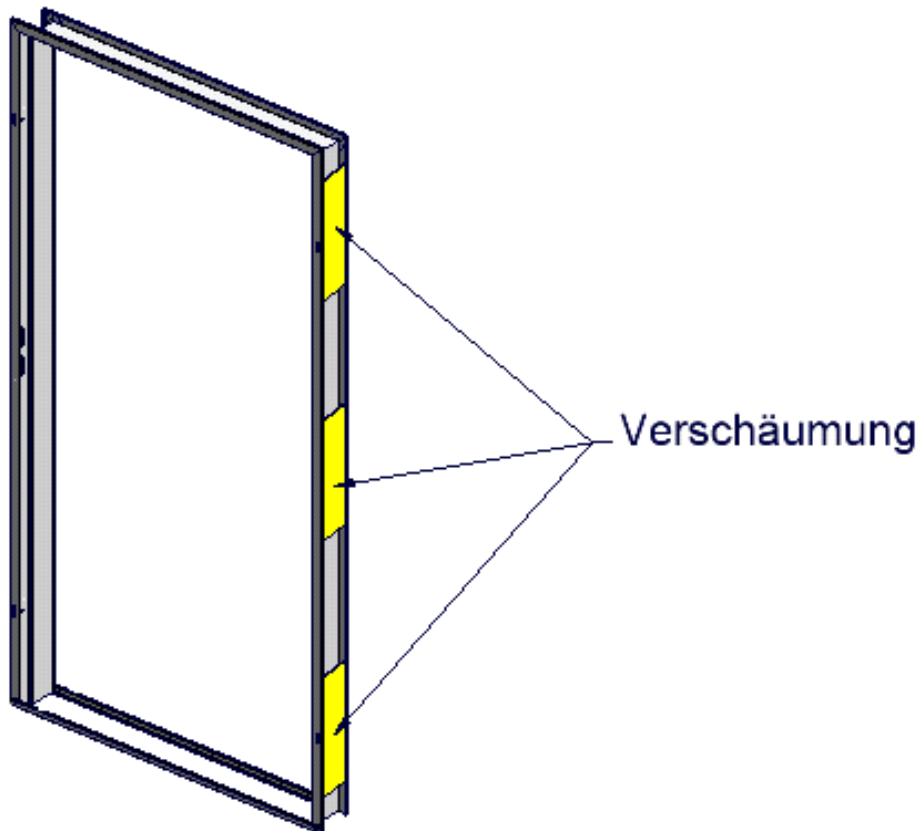


Bild 6 – Position der Klebeflächen

- Dichtung(en), Farbe / Farbverträglichkeit

Die Dichtung ist auf Lack- / Farbverträglichkeit vom Maler zu prüfen. Hierzu ist eine Verträglichkeitsprüfung gem. VOB durchzuführen (siehe auch Angaben der Stahlzargenhersteller)

- Mörtelreste / Schaumreste

Unmittelbar nach dem Hinterfüllen ist die Stahlzarge von Mörtel- bzw. Schaumresten zu reinigen.

- Mechanische Beschädigungen

Mechanische Beschädigungen der Grundierung sind gem. VOB (DIN 18363, Teil C) im Zuge der Endbehandlung zu beseitigen.

Die Richtlinie für den Einbau von Stahlzargen

1. Auflage Januar 2007

Herausgeber:

Industrieverband Tore Türen Zargen (ttz) in der
WIB Wirtschaftsvereinigung Industrie- und Bau-Systeme e.V.
WIB Service- und Verwaltungs GmbH
Postfach 1020, D-58010 Hagen
Hochstraße 113-115, D-58095 Hagen
Tel: +49 (0) 23 31 / 20 08 – 0, Fax: +49 (0) 23 31 / 20 08 – 40
www.ttz-online.de, eMail: info@ttz-online.de

Text/Redaktion:

Arbeitskreis Technik ttz – Zargen
Dipl.-Ing. Olaf Heptner

Die dieser Veröffentlichung zu Grunde liegenden Informationen wurden mit größter Sorgfalt recherchiert und redaktionell bearbeitet. Eine Haftung ist jedoch ausgeschlossen.

Ein Nachdruck – auch auszugsweise – ist nur mit schriftlicher Genehmigung des Herausgebers und bei deutlicher Quellenangabe gestattet.