

## Allgemeine Montageanleitung

Merkblatt 03- Fassung 2013-12

### 1. Anwendungsbereich

Diese Anleitung enthält Regeln und Hinweise, die bei der Montage von vorwiegend geschosshohen und vorwiegend raumbreiten werkmäßig vorgefertigten Mauertafeln nach DIN 1053 Teil 4 [1] und nach allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen (z. B. [2] und [3]) zu beachten sind. Mauertafeln, die mit dem ZMB-QS-Label gekennzeichnet sind, unterliegen neben der gesetzlich vorgeschriebenen Überwachung zusätzlich den Anforderungen der Qualitätssicherung Mauertafeln [5]) und sind dadurch hinsichtlich Transport- und Montagesicherheit besonders überprüft.

### 2. Zweck

Um das Qualitätsniveau, welches der Elementherstellung zugrunde liegt und durch das Gütezeichen dokumentiert wird, auch bei der Bauausführung zu gewährleisten, wurden im Güteschutz Ziegelmontagebau e. V. Regeln für die Montage erarbeitet, die darüber hinaus auch den Aufwand minimieren und eine ausreichende Arbeitssicherheit bei den Montagearbeiten gewährleisten.

### 3. Anlieferung

#### 3.1 Allgemeines

Die Anlieferung der Mauertafeln erfolgt mit Schwerlasttransportern, d. h. mit LKW auf A-Böcken oder mit Spezialtransportfahrzeugen unter Einsatz von Palettsystemen. Zuwegung und Stellfläche müssen eben und so beschaffen sein, dass eine gefahrlose und zügige Anfahrt für LKW mit einem Gesamtgewicht von 40 t gewährleistet ist.

Für die Zwischenlagerung ist die Stellfläche unter Berücksichtigung des zur Verfügung stehenden Krans festzulegen. Eventuell notwendige Straßenspernung sowie die Nutzung öffentlicher Flächen zum Abstellen der Paletten oder für den Kran sind zu beantragen.

Die Mauertafeln sind bei Anlieferung auf ordnungsgemäßen Zustand zu überprüfen. Beschädigte Bauteile, die nicht eingebaut werden dürfen, weil ihre Gebrauchstauglichkeit oder Standsicherheit nicht gewährleistet ist, müssen gekennzeichnet und aussortiert werden.

Die Mauertafeln sind an der Baustelle gegen Witterungseinflüsse zu schützen (z. B. mit Folie abdecken).

#### 3.2 Anlieferung auf Paletten

- Innenladerpaletten  
(für Mauertafeln bis zu einer Höhe von 3,25 m)  
Palettengrundfläche: 8,00 m x 1,50 m  
Platzbedarf bei Lieferung: 25,00 m x 3,00 m (je Palette)
- Großpaletten  
(für Mauertafeln bis zu einer Höhe von 2,80 m)  
Standfläche: 8,00 m x 2,50 m  
Platzbedarf bei Lieferung: 23,00 m x 3,00 m (je Palette)

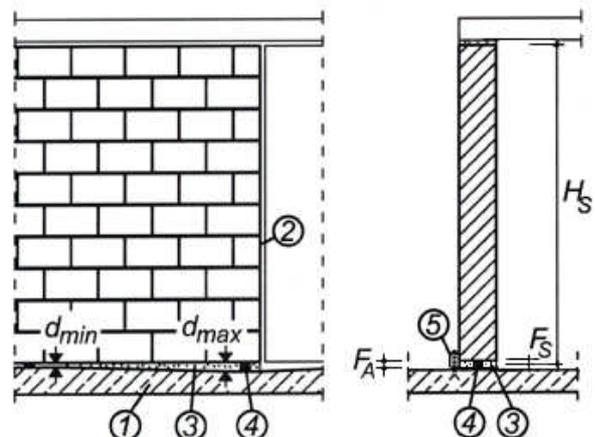
Das Bewegen (Versetzen, Verrücken, Verschieben) der Paletten im beladenen Zustand darf nur durch das Lieferfahrzeug erfolgen.

### 4. Vorbereiten der Montage (vgl. Abb. 1)

#### 4.1 Anlegen

##### a) Horizontal

- Markieren der Wandflucht auf der Betondecke gem. Montageplan z. B. mittels Schlagschnur
- Markieren der Wandstöße auf der Betondecke gem. Montageplan
- Montagehilfen:
  - Befestigung von 2 Seitenanschlagelementen je Mauertafel (z. B. DIWA Klotz) auf der Betondecke
  - Schnurgerüst
  - Hilfslinien mit definiertem Abstand von den Wandflächen



- ① Geschossdecke
- ② Stoßfuge, Sollbreite 30 mm
- ③ Mörtel
- ④ Unterlegplatten
- ⑤ Seitenanschlag

$F_A$  Höhenausgleich durch Mörtelfuge:  
maximal 25 mm  
minimal 5 mm  
daraus ergibt sich eine zul. Höhentoleranz auf der Deckenfläche von 20 mm

$F_S$  Sollhöhe der Mörtelfuge: 12 mm

$H_S$  Sollhöhe der Mauertafel einschl. 12 mm Mörtelfuge

**Abb. 1:** Grundlagen für den Höhenausgleich

##### b) Vertikal

Decke im Bereich der Wandachsen nivellieren und den höchsten Punkt markieren

- Maximale Höhendifferenz zwischen höchstem und tiefstem Punkt auf der Decke bestimmen; zulässige Toleranz  $\leq 20$  mm (vgl. DIN 18202 [6]). Wird diese Höhentoleranz überschritten, ist eine Ausgleichsschicht aufzubringen, die bis zur Montagevorbereitung ausreichend erhärtet sein muss.

- Ausgleich durch Unterlegplatten (nur als Montagehilfe!) z. B. aus Kunststoff, Größe 70 x 70 mm, Dicken z. B. 2, 5 und 10 mm; mindestens 2 Stück je Seite einer Mauertafel
- Höhenausgleich beginnt am höchsten Punkt mit  $\geq 5$  mm Unterlegplatte
- Die planmäßige Höhe der Mauertafeln ist auf eine Fugendicke am Fußpunkt von 12 mm abgestimmt
- Berücksichtigung einer ggf. erforderlichen horizontalen Feuchtesperre

#### 4.2 Auflagerfläche

- Vorbereiten der Auflagerfläche auf der Betondecke durch Aufbringen eines Mörtelbettes aus Normalmörtel MG IIa, sofern aus statischen Gründen keine höheren Festigkeiten gefordert sind
- ggf. erforderliche horizontale Feuchtesperre anordnen
- Das Mörtelbett ist am Wandfuß vollflächig aufzubringen, mit einer Breite  $\geq$  Wanddicke und der Höhe so, dass eine kraftschlüssige Auflagefläche am Wandfuß gewährleistet ist .

### 5. Montage

#### 5.1 Montageplan

Vor Montagebeginn ist vom Montageleiter die Übereinstimmung des Montageplanes mit dem Ausführungsplan des Architekten zu prüfen, um später eine zügige Montage zu gewährleisten.

#### 5.2 Anschlagen der Fertigbauteile

Das Anschlagen erfolgt unabhängig vom vorhandenen Transportsystem in jedem Fall unter Verwendung einer Ausgleichstraverse.

Alle an der Mauertafel vorhandenen Hebe- und Transportmittel sind an der Traverse zu befestigen. Vor dem Anheben sind die Transportsicherungen zwischen Palette und Mauertafel zu lösen, so dass das Fertigbauteil frei auf der Palette steht, alle anderen Mauertafeln sind gegen Umsturz zu sichern. Beim Anheben muss die Mauertafel waagrecht an der Traverse hängen. Erforderlichenfalls ist - um dies zu erreichen - der Aufhängeschwerpunkt neu einzurichten.

#### 5.3 Versetzen der Fertigbauteile

Grundlage für die Positionierung der Mauertafeln ist der Montageplan. Das Versetzen der Elemente erfolgt in der auf dem Montageplan angegebenen Reihenfolge. Lage der Mauertafeln und Fugenabstände sind zu beachten. Die Mauertafeln sind vollflächig in das vorbereitete Mörtelbett zu setzen.

#### 5.4 Montagesicherung

Die Abstützung jeder Mauertafel in montagebedingten Zwischenzuständen erfolgt an mindestens 2 Stellen durch Schrägstützen.

Dafür sind im oberen Drittel der Wand 2 Verankerungspunkte vorzusehen.

Die Verankerung der Stützen auf der Decke erfolgt z. B. durch Dübel.

Die verstellbaren Schrägstützen sind nach dem lotrechten Ausrichten der Wand zug- und druckfest zu arretieren. Erst nach Abschluss dieser Arbeiten werden die Transportseile gelöst.

#### 5.5 Vertikale Tafelstöße (vgl. auch [4]: „Vertikale Stoßfugen“)

Die Verbindung der einzelnen Mauertafeln untereinander erfolgt durch stumpfen Stoß, wobei dann anschließend die Fuge bzw. der im Vertikalstoß liegende Vergusskanal vermörtelt wird. Zur Montageaussteifung kann werkseitig in den Lagerfugen eine Schlaufenbewehrung angeordnet werden. Diese Schlaufen greifen nach dem Versetzen der Mauertafeln übereinander. Durch die so gebildeten Bewehrungsringe wird von oben ein Bewehrungsstab  $\varnothing 8$  mm gesteckt.

Die Fuge wird anschließend – sofern nicht schnellhärtende Mörtel verwendet werden - beidseitig abgeschalt und mit dem im Montageplan angegebenen Mörtel verfüllt. Diese Arbeiten sollten aus logistischen Gründen unabhängig vom Versetzen der Mauertafeln erfolgen.

#### 6. Restarbeiten

Sobald die Standsicherheit der Mauertafeln durch ihre seitliche Verbindung und durch Ringbalken bzw. Decke gewährleistet ist, können die Montageabstützungen entfernt werden und die im Fenster- bzw. Türbereich durchlaufende horizontale Transportbewehrung herausgetrennt werden. Die Schnittstellen sind gegen Rost zu schützen.

#### 7. Erforderliche Arbeitsmittel und –geräte

- Kran (Baustellen- oder Mobilkran)
- Ausgleichstraverse
- Montageschrägstützen (zwei Stück je Element)
- Mörtel MG IIa oder LM 36 bzw. gemäß statischen Anforderungen
- Dübel und Schrauben für die Befestigung der Montagestützen
- Nivelliergerät
- Hebeisen (groß und klein)
- Bandmaß
- Stufenleitern, freistehend (2 Stück)
- Bohrhammer mit Bohrer
- Winkelschleifer mit Stahlscheibe
- Wasserwaage (2 m)
- Schlagschnur
- Deckenanschlüge
- Ringschlüssel
- Knarre mit Verlängerung und Nuss
- Schalbretter für Vergussfugen
- Kunststoffunterlegplatten für Höhenausgleich
- Betonstahl BSt 500 S d = 8 mm
- obligates Maurerwerkzeug
- Stufenleiter, freistehend m. Auszugselem., das als Anlegeleiter nutzbar ist (Höhe ca. 4 m)
- Richtlatte
- Montageanweisung, Montageplan
- Schlagschrauber

#### 8. Zu beachtende Vorschriften

##### 8.1 Normen, Zulassungen, Richtlinien und Merkblätter

- [1] DIN 1053-4: 2004-02 Mauerwerk; Teil 4: Fertigbauteile
- [2] Z 17.1-949 Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung für Mauerwerk aus Mauertafeln mit Zulassungsziegeln

- [3] Z 17.1-761 Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung für Mauerwerk aus Mauertafeln mit ZMB Mauertafelziegeln
- [4] ZMB-Merkblatt 01: Vertikale Stoßfugen zwischen Einzelfafeln
- [5] Qualitätssicherung „Mauertafeln“, Entwurf vom 03.12.2013
- [6] DIN 18202: 2013-04 Toleranzen im Hochbau

## **8.2 Unfallverhütungsvorschriften (UVV) und sonstige Regeln der Bau-BG**