

# YTONG-System-Wandelement

## Baustellenlogistik

Das Bausystem mit dem YTONG®-System-Wandelement basiert auf einem 7,5 cm Planungsrastrer. Die Gebäudeplanung muß bereits auf den Grundsätzen des Bausystems erfolgen. Für die Montage ist ein Verlegeplan mit Stückliste zwingend notwendig. Dort ist die Lage und Positionsnummer der einzelnen Elemente festgelegt. Der abschnittsweise Materialabruf erfolgt anhand der Stückliste „just in time“. Die paketierte YTONG®-System-Wandelemente werden vom LKW selbst entladen oder vom Baustellenkran direkt auf die Decke transportiert. Dies erfordert nur geringe Flächen für die Zwischenlagerung. Die Montage erfolgt von einer Stehleiter oder fahrbaren Treppe unter Beachtung der Unfallverhütungsvorschriften. Ein Maurergerüst ist nicht erforderlich. Auf der Baustelle fallen keine Schneidearbeiten an. Es entstehen keine Verschnittkosten. Der schematisierte Bauablauf und die geringe körperliche Belastung ermöglichen hohe Dauerleistungen.

Die somit erhebliche Bauzeitverkürzung führt zur Reduzierung der Zwischenfinanzierungs- und Gemeinkosten. Dies schafft Wettbewerbsvorteile und ermöglicht Umsatzsteigerungen. Ein ergonomisch eingerichteter Arbeitsbereich ermöglicht effizientes und weitgehend ermüdungsfreies Arbeiten.

### Folgendes ist zu beachten:

- › Nicht „über die Hand“ arbeiten, für Rechts- händler gilt von links nach rechts arbeiten.
- › Auswahl der Hebezeuge
  - Schnellaufbauender Laufkatzenkran ca. 30 mt mit Fernbedienung.
  - Der Einsatz eines leicht gängigen Minikrans mit ausreichender Hubkraft ist nur dann sinnvoll, wenn ein zweites Hebe- gerät für den Materialtransport zur Verfügung steht. Der Minikran sollte mit weitgehender Motorunterstützung und funkferngesteuerter Einhandbedienung (Joystick) ausgestattet sein.
  - Bei kleinen Objekten kann die Montage auch direkt durch den LKW-Entladekran erfolgen, wenn dieser mit einem Hubseil ausgerüstet ist.
- › Minimierung der Transportwege:
  - YTONG®-System-Wandelement-Pakete senkrecht zur montierenden Wand zwischenlagern, so dass sie an der von der Wand abgewandten Seite angehoben werden können. Arbeitsraum ca. 1 m.
  - Strom und Wasser im Arbeitsbereich.

### YTONG-System-Wandelement

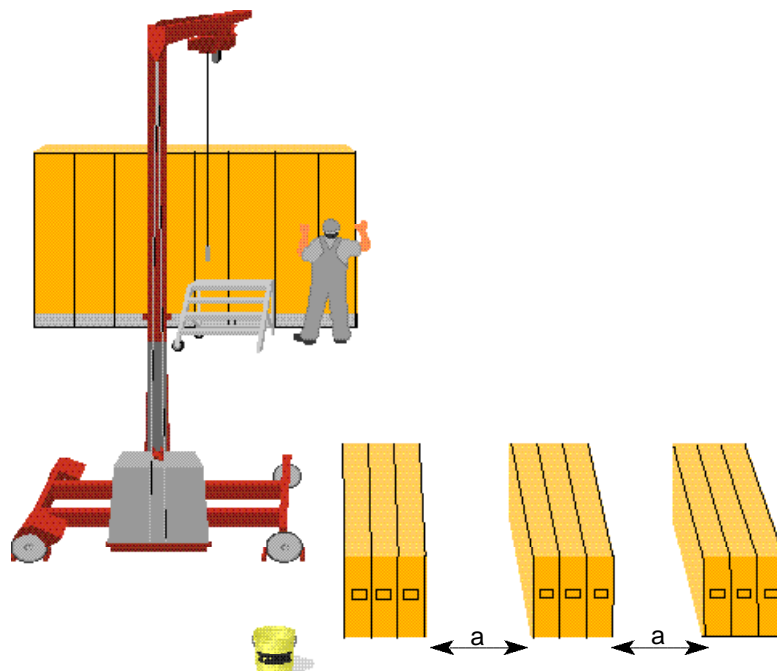
- › Für Gruppenbauvorhaben, z. B. Reihenhäuser, im System- und Planungs- raster
- › Geschosshoch
- › Mit Hebezeug 1,95 m<sup>2</sup> je Hub
- › Keine Schnitte, kein Ver- schnitt
- › Einfache Erkerführung durch Winkelemente
- › Kein Gerüst erforderlich nur Stehleiter oder fahrbare Treppe
- › Höhenausgleichssteine Höhenrastrer 2,5 cm

# Baustellenlogistik

## YTONG-System-Wandelement Lagerabstände a, Elementgewicht und Stückzahl je Paket

	Güte- klasse	Elementbreite [cm]	Wandstärke [cm]					
			15	17,5	20	24	30	36,5
Element- gewicht h = 2,6 m	PP2/0,4	60	-	-	-	187 kg	234 kg	285 kg
		75	-	-	-	234 kg	293 kg	356 kg
	PP2/0,5	60	-	-	-	225 kg	281 kg	342 kg
		75	-	-	-	281 kg	351 kg	427 kg
	PP4/0,6	60	164 kg	191 kg	218 kg	262 kg	328 kg	399 kg
		75	205 kg	239 kg	273 kg	328 kg	410 kg	498 kg
	PP4/0,7	60	187 kg	218 kg	250 kg	300 kg	-	-
		75	234 kg	273 kg	312 kg	374 kg	-	-
a (m)		60	2,3	1,7	1,6 (1,2)	1,1	0,9 (0,6)	0,5
		75	3,0	2,3	2,2 (1,7)	1,5	1,4 (0,9)	0,8
Stück je Paket		60 oder 75	5	4	4 (3)	3	3 (2)	2

Die Angaben beziehen sich auf volles Mauerwerk.  
Für gegliedertes Mauerwerk sind die Lagerabstände a entsprechend anzupassen.



# Personaleinsatz

## 2-Mann-Kolonne

Die optimale Arbeitsgruppe besteht aus 2 Arbeitern und einem fernbedienten Hebezeug mit Einhandsteuerung. Mit dieser Soll-Arbeitsgruppe wurden die Verarbeitungszeiten vom Institut für Zeitwirtschaft ermittelt.

### 1. Arbeiter:

- › Bereitstellen der Elemente gemäß Verlegeplan
- › YTONG®-Dünnbettmörtel-fix P auf dem Element auftragen
- › Element anhängen
- › Element mit dem fernbedienten Hebezeug zum Einbauort transportieren
- › Unterstützung des Versetzens

### 2. Arbeiter:

- › YTONG®-Dünnbettmörtel-fix P auf der Lagerfuge auftragen
- › Stehleiter umsetzen
- › Element versetzen
- › Elemente mit je 2 Justierplättchen vernageln
- › Element aushängen
- › Wand sichern

## 2-Mann-Kolonne und mitarbeitender Kranfahrer

Bei sehr ebener Lagerfugenausbildung und Verwendung eines Hebezeuges mit Zweihandsteuerung (Hochbaukran) wird die Montage am Besten mit einer gut eingespielten Arbeitskolonne, bestehend aus 2 Arbeitern und einem mitarbeitenden Kranfahrer durchgeführt.

### 1 Arbeiter:

- › Bereitstellen der Elemente gemäß Verlegeplan
- › YTONG®-Dünnbettmörtel-fix P auf dem Element und der Lagerfuge auftragen

### Mitarbeitender Kranfahrer:

- › Element anhängen
- › Element mit dem fernbedienten Hebezeug zum Einbauort transportieren
- › Unterstützen beim Versetzen

### 2. Arbeiter:

- › Stehleiter umsetzen
- › Element versetzen
- › Elemente mit je 2 Justierplättchen vernageln
- › Element aushängen
- › Wand sichern

## Mehrkolonnenbetrieb

Der gleichzeitige Einsatz mehrerer Arbeitsgruppen ist erst ab ca. 700 m<sup>2</sup> Wandfläche pro Geschoss wirtschaftlich sinnvoll.

Der Bauablauf ist dann so zu gestalten, dass es nicht zu gegenseitigen Behinderungen kommt. Hierbei ist besonders auf die Schwenkbereiche der Hebezeuge zu achten.

**Ermüdungsfreie**

**und schnelle Verarbeitung**

**der geschosshohen**

**Elemente bis zu**

**1,95 m<sup>2</sup> je Hub**

**0,18 h/m<sup>2</sup>**

**(bei Elementbreite 60 cm).**



## Arbeitsvorbereitung

Nach den vorliegenden Werkplänen des Planers werden die Hauptachsen und Gebäudeecken vom Schnurgerüst mittels Lot auf die Fundamente bzw. Rohdecke projiziert.

**Sorgfältige  
Arbeitsvorbereitung  
spart Zeit  
und Geld.**

Mit einer Schlauchwaage oder einem Nivelliergerät wird die Höhenlage der Fundamente bzw. der Rohdecke kontrolliert. Alle übrigen Wandachsen lassen sich dann aus dem Plan übertragen. Um Verwechslungen zu vermeiden ist es empfehlenswert, vorerst nur die Mittelachsen der Wände anzuzeichnen. Verlegereihenfolge, Wandstärke, Fenster- und Türöffnungen sowie sonstige Aussparungen werden anschließend in Abstimmung mit dem Wandabwicklungsplan angezeichnet. Das Anlegen der Höhenausgleichsschicht erfolgt durch einen Maurer am Vortag der Montage.

Für die Ver- und Bearbeitung der YTONG®-Produkte enthält das YTONG®-Werkzeug und Geräteprogramm alles was benötigt wird, um eine leichte und fachgerechte Errichtung des Mauerwerkes zu gewährleisten. Große Geräte wie z. B. Entladegabel, C-Haken oder Minikran können auf Anfrage bei unseren Vertriebsstandorten gegen eine geringe Gebühr gemietet werden. Alle erforderlichen Werkzeuge, Geräte und Materialien sind vor Arbeitsbeginn gemäß Werkzeugcheckliste zusammenzustellen.





# Die Lagerfuge und Anschlaghilfe

Die Lagerfuge ist sehr genau und absolut planeben auszuführen (Stichmaß 1 mm bei Messpunktabstand 1 m). Bereits Unebenheiten von 1 mm behindern das zügige Versetzen der Elemente und erfordern das zeitraubende Unterlegen von Ausgleichsblättchen. Auf der Bodenplatte oder der Kellerdecke ist eine Sperrschicht aus geeigneter Dichtungsschlämme aufzubringen oder eine Lage Bitumenpappe im Mörtelbett zu verlegen.

## Auf Ortbetondecken und Spannbetonröhrendecken

### a) Mörtelausgleichsschicht

Zum Ausgleich der Unebenheiten wird eine 1 cm bis 2 cm starke Mörtelausgleichsschicht der MG III aufgetragen. Vorab sind planebene Höhenfestpunkte im Abstand von ca. 3 m einzunivellieren. Am rationellsten geht es mit einem Rotationslaser.

Als Höhenfestpunkte können im Mörtelbett verlegte, verbleibende keramische Fliesen oder Justierböcke verwendet werden. Zwischen den Höhenfestpunkten wird das Mörtelbett mit einer Alulatte abgezogen. Zur Montageerleichterung hat es sich bewährt, als Anschlaghilfe an der Wandkante eine Anschlagleiste zu befestigen. Die Anschlagleiste wird auf Abstandhaltern montiert und auf die Decke genagelt. Die Anschlaglatten werden wandweise umgesetzt.

### b) Höhenausgleichsschicht aus Höhenausgleichssteinen

Die Höhenausgleichsschicht wird wie bei YTONG®-PLANBLOCK ausgeführt. Abweichend hiervon sind die Stoßfugen gemäß Zulassung zu vermörteln. Damit sich die Höhenausgleichssteine beim unbeabsichtigten Anstoßen eines Elementes nicht lösen, ist es empfehlenswert auf der Unterseite der Höhenausgleichssteine YTONG®-Dünnbettmörtel-fix P aufzutragen und frisch in frisch in der Mörtelschicht MG III zu versetzen. Zur Montageerleichterung hat es sich bewährt, als Anschlaghilfe je Element zwei Anschlagwinkel auf der Höhenausgleichsschicht zu befestigen.

## Auf YTONG-Decken

Die YTONG®-Decke erfüllt die Anforderungen an die Ebenheit der Lagerfuge, die Elemente können direkt versetzt werden. Es ist darauf zu achten, dass die Oberfläche des Ringankers genau geglättet wird. Zur Montageerleichterung hat es sich bewährt, als Anschlaghilfe an der Wandkante je Element zwei Justierplättchen bis zur Hälfte in die YTONG®-Decke einzuschlagen.

**Voraussetzung für  
rationelle Montage**

**ist die exakte**

**Lagerfugenausführung.**

## LKW-Entladung und Transport der System-Wandelement-Pakete

Auf Wunsch erfolgt LKW-Selbstentladung. Der Transport der System-Wandelement-Pakete erfolgt mit einem Abladebügel mit Niederhalter oder bei palettierten Paketen mit Hebebändern.

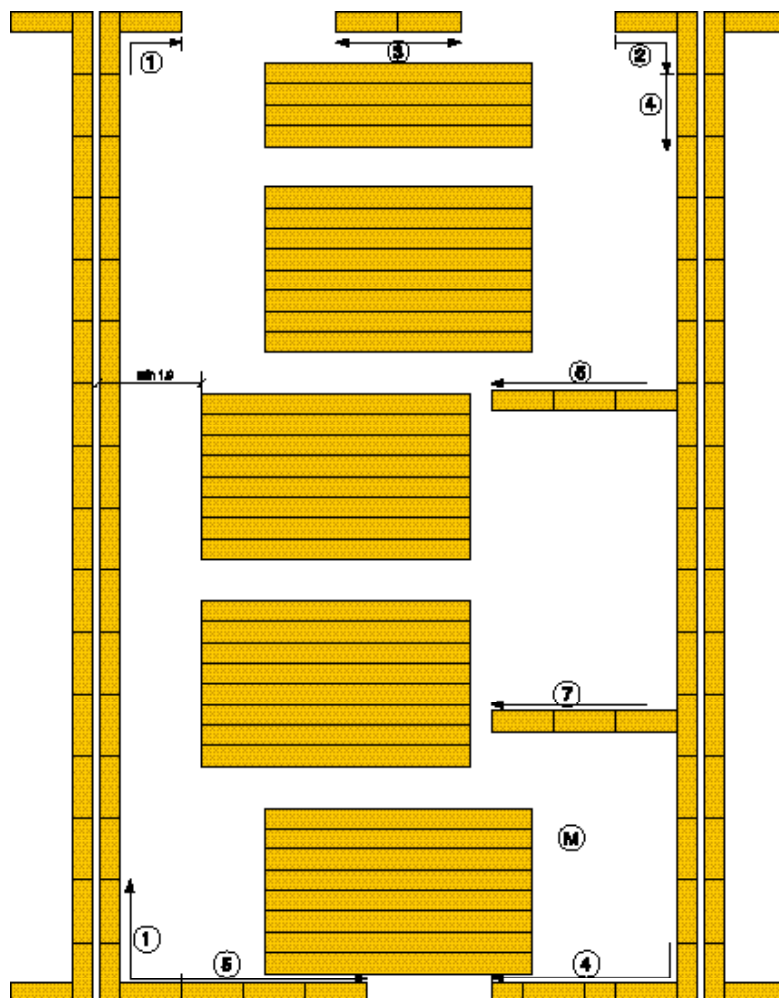


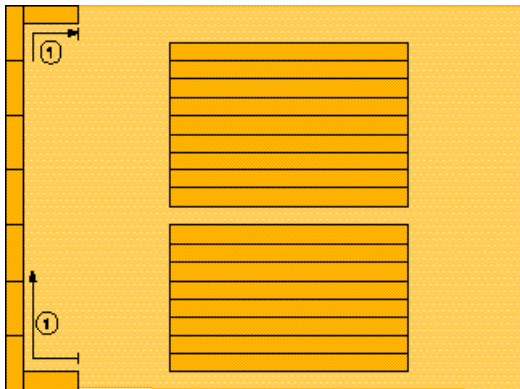
## Montageablauf

Die System-Wandelemente sind von einer raumhohen Öffnung aus im Uhrzeigersinn zu versetzen. Die mögliche Aufsummierung von unvermeidlichen Maßtoleranzen kann zu Maßabweichungen an den Wandenden und an den raumhohen Öffnungen führen. An den Wandenden können diese möglichen Abweichungen durch Aufputzen oder Kürzen einfach behoben werden.

An den raumhohen Öffnungen liegen die Abweichungen in der Regel im Bereich der zulässigen Maßtoleranzen.

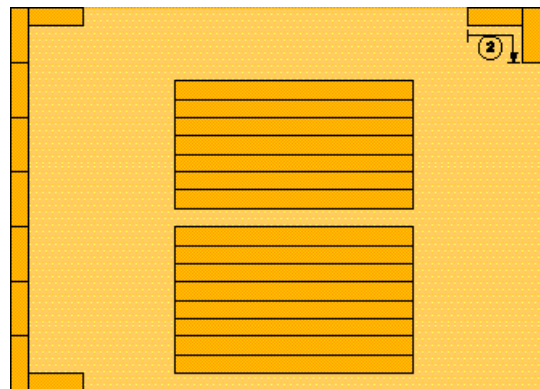
Abweichend von der generellen Montage- richtung ist auf raumhohe Öffnungen von beiden Seiten zuzuarbeiten. Auf diese Weise kann jede raumhohe Öffnung zur Aufnahme von Maßtoleranzen genutzt werden.





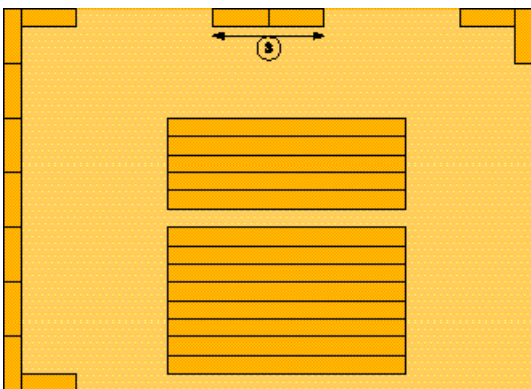
### 1. Schritt

- › Versetzen der 1. Wand von links nach rechts einschließlich der angrenzenden Eckstücke.



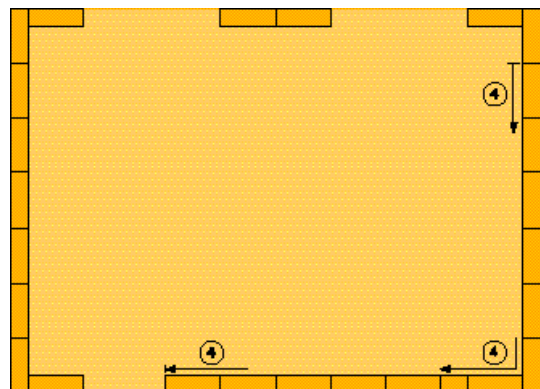
### 2. Schritt

- › Versetzen der nächsten Gebäudeecke.



### 3. Schritt

- › Setzen des Wandpfeilers zwischen geschosshohen Öffnungen.



### 4. Schritt

- › Setzen der weiteren Wände von links nach rechts, beginnend an der bereits errichteten Gebäudeecke.

## Versetzen der System-Wandelemente



### 1. Schritt

- › Öffnen der Paketierung.
- › YTONG®-Dünnbettmörtel-Mörtel-fix P wird mit dem zur Mauerwerksdicke passenden YTONG®-Mörtelschlitten Typ SWE auf die Stoßfugenseite des noch im Paket hochkant liegenden Elementes rationell und sauber aufgetragen. Auftragsfläche zuvor abkehren. Im Bereich von Wandöffnungen erfolgt der Mörtelauftrag auf dem Element nur im Brüstungsbereich. Auf dem ersten Element wird kein Mörtel aufgetragen.



### 2. Schritt

Auf der erhärteten Lagerfuge wird YTONG®-Dünnbettmörtel-Mörtel-fix P mit einer zur Mauerwerksdicke passenden YTONG®-Plankelle aufgetragen.



### 3. Schritt

Das System-Wandelement wird mit dem Lastaufnahmemittel aufgenommen. Beim Aufstellen seitliches Führen des System-Wandelementes von Hand an der System-Wandelement-Kante. Unterlegen einer Hartschaum- oder Gummimatte zur Vermeidung von Abplatzungen. Element nicht über Personen hinwegführen. Es darf nur das Element mit seiner Eigenlast transportiert werden.





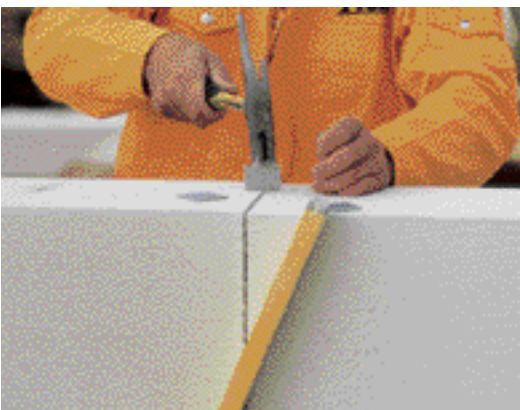
#### 4. Schritt

- › System-Wandelement von einer Gebäudeecke aus entlang der Anschlaghilfe versetzen.
- › System-Wandelement zum Einbauort transportieren. System-Wandelemente dürfen dabei nicht über Personen hinweggeführt werden.
- › Knapp über der Lagerfuge wird das System-Wandelement gegen die bereits aufgestellten System-Wandelemente gepresst, so dass der YTONG®-Dünnbettmörtel-Mörtel-fix P flächig aus der Fuge quillt, dann vollständig absetzen. Falls erforderlich mit Gummihammer nachrichten.



#### 5. Schritt

- › Die Lotreichtigkeit des Elements mit einer langen Wasserwaage prüfen. Zuerst die Stoßfuge, dann die Innenwandfläche. Die Stoßfugen an den Innenwandflächen müssen wegen der späteren Oberflächenbehandlung ohne Versatz ausgeführt werden.
- › Bei eventuellen Unebenheiten der Lagerfuge unterlegen von Ausgleichsblättchen (Bitumenpappe oder Kunststoff) in sattem Dünnbettmörtelbett.



#### 6. Schritt

- › Einschlagen von zwei wellenförmigen Justierplättchen an der Kopfseite, um die YTONG®-System-Wandelemente gegeneinander zu fixieren.

### 7. Schritt

- › Montagesicherung der System-Wandelemente.
- › Bis zum vollständigen Aushärten des Dünnbettmörtels sind die System-Wandelemente z. B. mit Holzsteifen zu sichern, um Setzungen und Verdrehungen während der Montage zu verhindern. Die Holzsteifen sind ebenfalls einzubauen, falls sie zur Aufnahme des Anpressdrucks bei der Montage des Folgeelementes erforderlich sind (Ecken- oder Wandpfeiler).
- › Die Befestigung der Holzsteifen kann mit YTONG®-Spezialnägeln erfolgen. Wir empfehlen eine Abstützung nach ca. jedem 4. Element. In Abhängigkeit der örtlichen Gegebenheiten, Witterung, Genauigkeit der Lagerfuge, Ausbildung der Holzsteifen, Art des Hebezeuges und Wandstärke kann die Anordnung hiervon abweichender Stützenabständen durch die örtliche Bauleitung erforderlich sein. Für die Windlastabtragung sind in der Regel Holzsteifen ungeeignet.



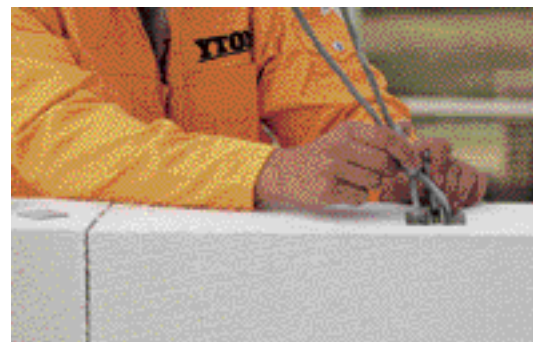
### Windlastenabtrag im Bauzustand

Der Abtrag der Windlasten ist an den im Bauzustand freistehenden Wänden objektbezogen nachzuweisen.

Rationell und sicher lassen sich die Windlasten z. B. mit dem Abstützungssystem der Fa. MEVA ableiten.

### 8. Schritt

- › Aushängen des Lastaufnahmemittels.



### 9. Schritt

- › Aus den Fugen gequollenen, angesteiften PLANBLOCK-Mörtel vor dem vollständigen Erhärten mit einer Stoßscharre oder Glättkelle abziehen.



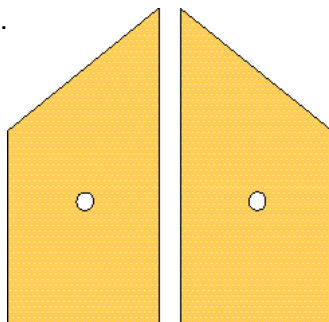
# Versetzen von Giebel und Brüstungen

## Versetzen von vorgefertigten YTONG-Giebel-elementen

Für das Versetzen von Giebelelementen wird als Lastaufnahmemittel der YTONG®-C-Haken 0,5 (Hersteller: LSF) verwendet. Alle übrigen Verarbeitungsschritte sind identisch mit dem Versetzen üblicher System-Wandelemente. Der YTONG®-C-Haken 0,5 wird an der YTONG®-Kupplung angeschlagen. Der Dorn des C-Hakens wird bis zum Anschlag in die Montagebohrung des YTONG®-System-Wandelementes eingeschoben. Die Mindesteinschubtiefe je Wandstärke ist auf dem Dorn markiert. Veränderungen an der Montagebohrung sind unzulässig!



Die Giebelelemente sind stets so zu montieren, dass sich die Montagebohrung an der Innenwandfläche befindet. Auf einer Palette sind jeweils zur Hälfte „linke“ und „rechte“ Giebelelemente einer Position zusammengestellt.



Typ links      Typ rechts  
Innenwandfläche betrachtet  
vom inneren des Gebäudes.

Nach dem Versetzen werden die Montagebohrungen mit Verschlusspfropfen verschlossen. Die Verschlusspfropfen sind im Lieferumfang enthalten.

### 1. Schritt

Verschlusspfropfen ca. 3 cm in YTONG®-Dünnbettmörtel-Mörtel-fix P eintauchen.

### 2. Schritt

Verschlusspfropfen in die Montagebohrung einschieben.

### 3. Schritt

Überschüssigen Dünnbettmörtel mit einer Glättkelle abziehen.



## Versetzen von Brüstungselementen

Brüstungselemente bis 1 m werden im bodennahen Bereich mit dem YTONG®-Großblockgreifer versetzt. Alle übrigen Verarbeitungsschritte sind identisch mit dem Versetzen üblicher System-Wandelemente. Brüstungselemente über 1 m Höhe werden mit dem YTONG®-C-Haken 0,5 versetzt.



### **Die Wandanschlüsse**

Sämtliche Wandanschlüsse werden in Stumpfstoßtechnik mit voll vermörtelter Anschlussfuge ausgeführt.

### **Die Stürze**

Die Systemplanung sollte grundsätzlich deckengleiche Stürze vorsehen. Sollten dennoch Stürze oder Rolladenkästen notwendig sein, können im Auflagerbereich kürzere System-Wandelemente verwendet werden.

### **Oberflächen behandeln**

Für den äußeren Witterungsschutz eignen sich YTONG®-Außenputze. Bei allen Putzen ist vollflächig ein Glasgewebe einzuarbeiten. Für bestimmte Leichtfaserputze liegen bei YTONG® entsprechende Laborprüfungen für die Verwendbarkeit ohne vollflächige Gewebeeinlage vor.

Systemwandelemente gibt es auch mit superglatter Oberfläche. Nach dem Überarbeiten der Wandelementfugen können die Oberflächen direkt grundiert und tapeziert werden. Alternativ ist eine vollflächige Dünnspachtelung mit Farbstrich möglich.

Fliesen können direkt mit einem Dispersionskleber auf die Wand verlegt werden (Bewegungsfugen beachten).