

## 2. KONSTRUKTION

### 2.3.3. STATIK – LUFTSCHICHTANKER

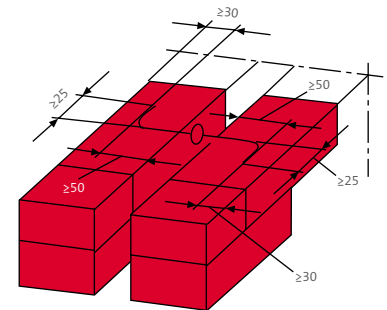
#### Allgemeine Bestimmungen Luftschichtanker DIN EN 1996

Luftschichtanker dienen als Verbindung für das zweischalige Mauerwerk. Die Mauerwerksschalen sind durch Anker aus nichtrostendem Stahl nach bauaufsichtlicher Zulassung zu verbinden (DIN EN 845-1).

Wenn in der Zulassung für Drahtanker nichts anderes festgelegt ist, gilt für zweischaliges Mauerwerk: Der vertikale Abstand der Drahtanker soll höchstens 500 mm, der horizontale höchstens 750 mm betragen. Der Drahtdurchmesser muss 4 mm betragen. Die Mindestanzahl von Drahtankern pro m<sup>2</sup> Wandfläche beträgt 7 Anker. Diese Anzahl kann unter gewissen Umständen auf 5 Anker reduziert werden. Außerdem sind an allen freien Rändern (Öffnungen, Gebäudeecken, Dehnungsfugen, oberen Enden der Vormauerschale) zusätzlich drei Drahtanker je Meter Randlänge anzubringen. Die Ankeranzahl richtet sich nach der Zulassung des jeweiligen Ankerherstellers, da alle verwendbaren Anker bauaufsichtlich geregelt sind.

Für gekrümmte Schalen ist die Verformung für Art, Anordnung und Anzahl der Anker zu berücksichtigen. Die Gebäudehöhe, der Abstand der Mauerwerksschalen und die Windlastzone bestimmen die Anzahl und die Stärke der Drahtanker, die mindestens 4 mm beträgt. Die Länge der Anker soll so bemessen sein, dass der Anker 50 mm im Mauerwerk einliegt und noch 25 mm abgewinkelt ist. Hinzugerechnet werden muss die Dicke der Luftschicht und die Stärke des Dämmstoffes. Werden Drahtanker in Leichtmörtel eingebettet, so ist dafür LM 36 erforderlich. Drahtanker in Leichtmörtel LM 21 bedürfen einer anderen Verankerungsart.

#### DRAHTANKER



▲ nach DIN EN 1996 (EC6):  
Einbindungstiefe jeweils 50 mm,  
zusätzlich 25 mm abgewinkelt

## 2. KONSTRUKTION

### 2.3.3. STATIK – LUFTSCHICHTANKER

Je nach Baumaterial der tragenden Wand (Kalksandstein, Beton, Porenbeton, Mauerwerk aus Mauerziegel) stehen verschiedene Drahtankertypen zur Verfügung, die eingelegt oder eingebohrt werden. Beim gleichzeitigen Bau (Neubau) werden Luftschtanker in die Mörtelfugen beider Mauerschalen eingelegt. Bei nachträglicher Errichtung der Vormauerschale werden Luftschtanker eingebohrt. Anker für Beton müssen immer eingebohrt werden. Drahtanker dürfen keine Feuchtigkeit von der Außen- zur Innenschale leiten. Zum Anker gehören daher eine Klemmscheibe zur Fixierung der Dämmung und zum Abtropfen von Feuchtigkeit.

#### Mindestanzahl von Drahtankern

Gebäudehöhe	Mindestanzahl $n_{\text{min}}$ von Drahtankern je $\text{m}^2$ Wandfläche (Windzonen nach DIN EN 1991-1-1-4/NA)		
	Windzonen 1 bis 3 Windzone 4 Binnenland	Windzone 4 Küste der Nord- und Ostsee und Inseln der Ostsee	Windzone 4 Inseln der Nordsee
$h \leq 10 \text{ m}$	7 <sup>a</sup>	7	8
$10 \text{ m} < h \leq 18 \text{ m}$	7 <sup>b</sup>	8	9
$18 \text{ m} < h \leq 25 \text{ m}$	7	8 <sup>c</sup>	-

- a) in Windzone 1 und Windzone 2 Binnenland: 5 Anker/ $\text{m}^2$   
 b) in Windzone 1: 5 Anker/ $\text{m}^2$   
 c) ist eine Gebäudegrundrisslänge kleiner als  $h/4$ : 9 Anker/ $\text{m}^2$

An allen freien Rändern (von Öffnungen, an Gebäudeecken, entlang von Dehnungsfugen und an den oberen Enden der Außenschalen) sind zusätzlich 3 Anker je Meter Randlänge anzuordnen.

#### BEISPIEL AUSFÜHRUNG



▲ Ausführungsbeispiel: Luftschtanker

## 2. KONSTRUKTION

### 2.3.3. STATIK – LUFTSCHICHTANKER

#### Luftschichtankertypen

##### Multi-Luftschichtanker 100 bis 170 mm (Einlegen)

Die Multi-Luftschichtanker sind bauaufsichtlich zugelassen für die Normalmörtel- und Dünnbettfuge des Hintermauerwerks. Die Einbindelänge für die Normalmörtelfuge der Vormauerschale beträgt 60 mm. Die Anker werden nicht mehr abgewinkelt.

##### Die Multi-Plus-Luftschichtanker 120 bis 250 mm (Einlegen)

Die Multi-Plus-Luftschichtanker sind bauaufsichtlich zugelassen für die Normalmörtel und Dünnbettfuge des Hinter- und Vormauerwerks. Die Einbindelänge der Anker in der Dickbettfuge der Vormauerschale liegt zwischen 60 bis 90 mm, beim Dünnbettverfahren zwischen 50 und 75 mm. Die Anker werden nicht mehr abgewinkelt.

##### Luftschichtanker Typ DUO 40 bis 150 mm (Einlegen)

Andere für den Einsatz in der Dünnbettfuge zugelassene Anker sind erst ab 100 mm Schalenabstand zugelassen. Die Entwicklung hochwärmedämmenden Hintermauerwerks mit innen liegender Dämmung erlaubt Schalenabstände kleiner als 100 mm bis zum Minimalabstand von 40 mm.

#### BEISPIEL AUSFÜHRUNG

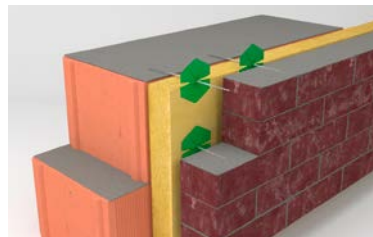


▲ Ausführungsbeispiel: Eingelegte Luftschichtanker

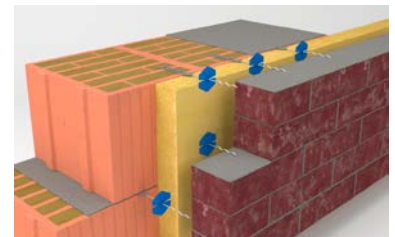
#### LUFTSCHICHTANKERTYPEN



▲ ISO-Clip Dämmstoff-Klemmscheibe



▲ Typ Multi



▲ Typ DUO



▲ Anker, Typ Multi



▲ Anker, Typ Duo

## 2. KONSTRUKTION

### 2.3.3. STATIK – LUFTSCHICHTANKER

#### Dübelanker ZV-Welle bis 205 mm (Einbohren)

Das System findet Anwendung bei der nachträglichen Verblendung und Isolierung von bestehendem Mauerwerk aus Vollstein bzw. Beton. Durch die Welle am Ankerende entfällt das Abwinkeln in die Vormauerschale.

#### Porenbeton Luftschichtanker PB 10 bis 250mm (Einbohren)

Das System findet Anwendung bei der nachträglichen Verblendung und Isolierung wo die Hintermauerschale aus Porenbeton besteht.

---

#### LUFTSCHICHTANKERTYPEN



▲ Typ Dübelanker ZV-Welle



▲ Typ Porenbeton Luftschichtanker PB 10



▲ Anker, Typ ZV-Welle



▲ Anker, Typ PB10