

Allgemeine Grundlage für die Bemessung von Gebäuden und Gebäudeteilen sind unabhängig vom Material unter Berücksichtigung der Musterbauordnung (MBO) und der Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (MVV TB) die jeweiligen Landesbauordnungen sowie die dazugehörigen Technischen Baubestimmungen der Länder. Die in der Verwaltungsvorschrift genannten Normen sind für die Bemessung und Ausführung von Gebäuden zu beachten. Angesichts der Vielfalt möglicher Bauausführungen kommen im Einzelfall weitere Normen hinzu.

Die grundlegenden Anforderungen an den Baustoff Porenbeton selbst sind in den DIN-Normen DIN EN 771-4, DIN 20000-404, DIN 4166, DIN EN 12602 und DIN 4223-101 bis -103 geregelt.

### WÜPOR Plansteine und WÜPOR Planbauplatten

WÜPOR Plansteine nach DIN EN 771-4 sowie DIN 20000-404 und WÜPOR Planbauplatten nach DIN 4166 sind als Zweihandsteine zur Herstellung von Wänden nach DIN EN 1996 (Eurocode 6)/NA und DIN 4103-1 geeignet. Ihre Grenzabmaße in Länge und Breite des Steins betragen  $\pm 1,5$  mm und in der Höhe lediglich  $\pm 1,0$  mm. Sie können knirsch, das heißt ohne Stoßfugenvermörtelung, rationell verlegt werden. Bei Steinen höherer Wanddicke erleichtern Griffhilfen die Handhabung.

### WÜPOR Planelemente (Modulsteine)

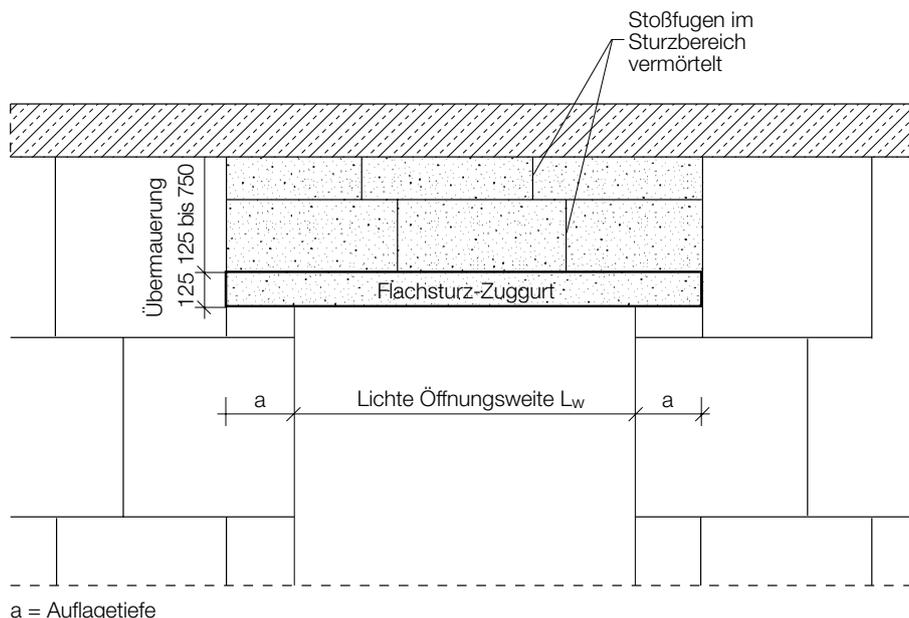
WÜPOR Modulsteine nach DIN 20000-404 allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung (Festigkeitsklasse 4/Rohdichteklasse 0,5) sind großformatige Porenbetonsteine, die mit Versetzgeräten (z.B. Minikran 2 Stück pro Kranhub) versetzt werden. Diese Verarbeitungsweise führt zu schnellem Baufortschritt und zur Entlastung der Maurer von schwerer körperlicher Arbeit. Die größten Rationalisierungseffekte werden bei wenig gegliedertem Mauerwerk erzielt.

### WÜPOR Stürze

Eine weitere Rationalisierung der Baustelle wird durch Verwenden von WÜPOR Stürzen erreicht. Es entfallen die lohnintensiven Einschalungen, Bewehrungen und das eventuelle Vorbetonieren der Fenster- oder Türstürze. Weitere Vorteile stellen sich durch die homogene Wärmedämmung und den einheitlichen Putzgrund ein. Es gibt die WÜPOR Stürze als nicht tragende Sturzelemente zur Überbrückung von maximal 1,00 m lichten Öffnungen und als Flachsturz bis maximal 2,77 m lichte Weite.

Porenbeton-Flachstürze sind Fertigstürze mit geringem Verarbeitungsgewicht für Tür- und Fensteröffnungen in Porenbetonmauerwerk. Die Tragwirkung des Sturzsystems wird durch eine zwischen 125 mm und 750 mm hohe Übermauerung des Flachsturzes mit Porenbeton-Plansteinen und/oder einer Massivdecke erreicht. Die Höhe der Übermauerung bestimmt die Tragfähigkeit des Sturzes.

Bei Überdeckung der Stürze mit Mauerwerk sind die Stoßfugen und die Anschlüsse zu vermörteln (s. Skizze).



Durch Kombination der verfügbaren Flachsturzdicken von 11,5 cm und 17,5 cm lassen sich alle üblichen Wanddicken ausführen.

## **WÜPOR U-Schalen**

WÜPOR U-Schalen sind Schalungselemente für wärmegeämmte Tür- und Fensterstürze, für Ringanker, Ringbalken und andere tragende Bauteile. Die statisch erforderliche Bewehrung wird örtlich eingelegt und die U-Schale mit Beton verfüllt. Die Bemessung erfolgt für die jeweilige Belastung nach DIN EN 1992/NA. Durch den Einsatz von WÜPOR U-Schalen wird ein einheitlicher Putzgrund gewährleistet.

## **WÜPOR Höhenausgleichsteine**

Bei der Verarbeitung von WÜPOR Planelementen oder Plansteinen werden zum Erreichen der geplanten Geschosshöhen möglichst in der ersten Schicht Höhenausgleichsteine (Kimmsteine) eingesetzt.

## **WÜPOR Deckenrandsteine**

Deckenrandsteine werden für die Abmauerung von Geschossdecken verwendet. Sie bestehen aus 7,5 cm oder 11,5 cm dicken WÜPOR Planbauplatten mit einer bis zu 5 cm dicken aufkaschierten Dämmschicht aus Mineralwolle.

Durch den Einbau von Deckenrandsteinen werden Transmissionswärmeverluste an der Wärmebrücke Deckenaufleger verringert und die Übertragung von Spannungen aus Deckenverformungen auf die Außenwand verhindert.

## **Verarbeitung**

Die Qualität und die Wirtschaftlichkeit von Mauerwerk werden wesentlich durch die Ausführung auf der Baustelle beeinflusst. Die guten bauphysikalischen Eigenschaften des Baustoffes werden nur durch eine fachgerechte Ausführung erreicht.

Zeitgemäßes Mauerwerk, welches den wirtschaftlichen und rationellen Anforderungen unserer Zeit gerecht werden muss, besteht aus WÜPOR Plansteinen und WÜPOR Modulen, weil diese bei weniger Personaleinsatz die Bauzeit deutlich verkürzen und dadurch weitere Kosten senken. Aus bautechnischer Sicht zeichnet sich Dünnbettmörtel durch die vollständige Ausnutzung der guten Baustoffeigenschaften von WÜPOR Porenbetonsteinen aus. Damit entsprechen Bausysteme mit WÜPOR Porenbeton den heute an den modernen Mauerwerksbau gestellten Anforderungen.

Passstücke aus WÜPOR können mit einer Bandsäge oder einem Fuchsschwanz leicht zugeschnitten werden.

## **Vermauerung ohne Stoßfugenvermörtelung**

WÜPOR Porenbetonsteine sind hinsichtlich ihrer Form, ihrer Maße und ihrer stirnseitigen Ausbildung geeignet, sie knirsch oder mit Verzahnung durch ein Nut- und Federsystem ohne Stoßfugenvermörtelung zu versetzen (Ausnahme: Bei Überdeckung von Stürzen mit Mauerwerk sind die Stoßfugen zu vermörteln). Laut DIN EN 1996/NA müssen die Fugen bei Stoßfugenbreiten > 5 mm beim Mauern beidseitig an der Wandoberfläche mit Mörtel verschlossen werden.

Zur Vermeidung sogenannter Eckrisse (Risiko besteht in Bereichen mit geringer Auflast, wie z. B. dem Dachgeschoss) wird empfohlen:

- Vermörtelung der Stoßfugen im Eckbereich auf einer Länge beidseitig von ca. 1,50 m (zur Erhöhung der Mauerwerks-Zugfestigkeit parallel zu den Lagerfugen).
- Optimierung der Überbindemaße im Eckbereich auf  $\geq 0,4 \times h$ , z.B. durch den Einsatz von „Ecksteinen“.
- Bei miteinander verbundenen Außenwänden sind die Stoßfugen zu überdecken.
- Evtl. Einlage von Mauerverbindern bis zu einer Länge beidseitig von ca. 1,00 m.

## **Verband**

Es muss im Verband gemauert werden, d.h., die Stoß- und Längsfugen übereinander liegender Schichten müssen versetzt sein. Das Überbindemaß muss  $\geq 0,4 h$  bzw.  $\geq 4,5$  cm sein, wobei  $h$  die Steinhöhe ist. Der größere Wert ist maßgebend.

## **Brüstungsmauerwerk**

Beim Brüstungsmauerwerk ist aufgrund unterschiedlicher Lastabtragung und Spannungskonzentrationen eine sehr genaue Ausführung notwendig. Auf das Überbindemaß ist hier besonders zu achten. Stoßfugen in Verlängerung der Laibung sollten vermieden werden. Die Stoßfugen im Laibungsbereich sind zu vermörteln. Ab einer lichten Öffnungsbreite des Fensters  $\geq 1,0$  m sollte in der obersten Dünnbettmörtel-Lagerfuge eine Lage geeignetes Gewebe eingelegt werden, wodurch auftretende Spannungen auf die gesamte Brüstungsfläche verteilt werden.