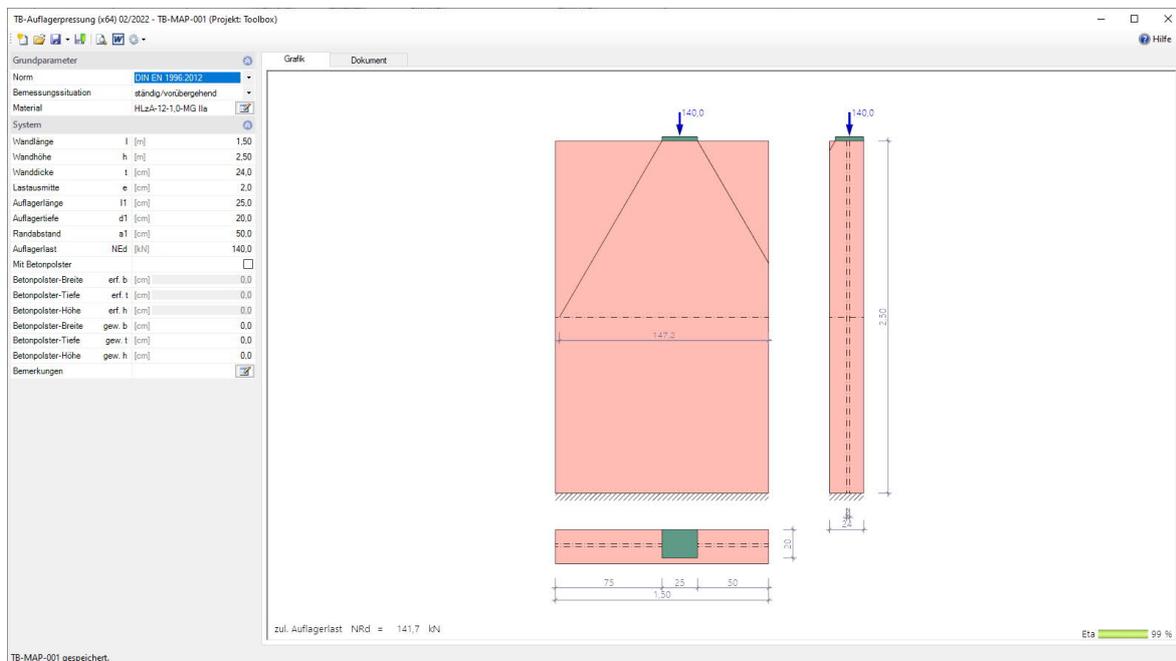


# Toolbox: Auflagerpressung TB-MAP

## Inhaltsverzeichnis

Anwendungsmöglichkeiten	2
Bemessungsgrundlagen	2
Belastung	2
Bemessung	2
Literaturverzeichnis	4



## Anwendungsmöglichkeiten

Mit diesem Programm kann der Nachweis der Beanspruchbarkeiten der Auflagerpressung abhängig von der Laststellung und dem gewählten Mauerwerk geführt werden.

Das Programm führt folgende Einzelberechnungen durch:

- Nachweis der zulässigen Belastung
- Bestimmung der Höhe und Breite des erforderlichen Betonpolsters, wenn die Auslastung überschritten ist.

Material nach Norm, benutzerdefiniert sowie nach Zulassung (Wienerberger, Schlagmann, UNIPOR).

## Bemessungsgrundlagen

Die Berechnung der Auflagerpressung erfolgt nach EN 1996 unter Berücksichtigung der jeweiligen nationalen Anhänge für Deutschland und Österreich.

## Belastung

Die Lasteingabe erfolgt als Bemessungswert ( $\gamma$  – fach).

## Bemessung

Unter Berücksichtigung der Teilflächenpressung kann eine mögliche Erhöhung der Tragfähigkeit erreicht werden. Bei Beachtung der Last, der Steinform, dem Randabstand und der Lastausbreitungslänge ergibt sich für Vollsteine:

Der Bemessungswert einer vertikalen Einzellast im Grenzzustand der Tragfähigkeit muss kleiner oder gleich dem Bemessungswert des Tragwiderstandes der Wand sein.

$$N_{Edc} \leq N_{Rdc}$$

Bei einer mit Teilflächenlasten beanspruchten Wand aus Vollsteinen gilt dann:

$$N_{Rdc} = \beta \cdot A_b \cdot f_d$$

Für Wände aus allen anderen Mauersteinen wird  $\beta = 1$  gesetzt.

für  $a_1 > 3 \cdot l_1$  und  $e \leq \frac{t}{4}$  gilt:

$$\beta = \left( 1 + 0,3 \cdot \frac{a_1}{h_c} \right) \cdot \left( 1,5 - 1,1 \cdot \frac{A_b}{A_{ef}} \right) \quad \text{gem. ÖNORM gilt für die Ermittlung von } \beta \text{ ausschließlich diese Formel.}$$

Für  $\beta$  ist folgendes zu beachten, wobei der kleinere Wert gilt:

$$\beta \geq 1,0$$

$$\beta \leq \begin{cases} 1,25 + \frac{a_1}{2 \cdot h_c} \\ 1,5 \end{cases}$$

$\beta$  Erhöhungsfaktor bei Teilflächenlasten

$a_1$  Abstand vom Wandende zu dem am nächsten gelegenen Rand der belasteten Fläche – siehe Bild 1.

$h_c$  Höhe der Wand bis zur Ebene der Lasteintragung

$A_b$  belastete Fläche

$A_{ef}$  wirksame Wandfläche, i.A.  $l_{efm} \cdot t$

$l_{efm}$  wirksame Breite des Trapezes, unter dem sich die Last ausbreitet, ermittelt in halber Wand- oder Pfeilerhöhe, siehe Bild 1.

$t$  Wanddicke unter Berücksichtigung nicht voll vermörtelter Fugen mit einer Tiefe von mehr als 5mm

$A_b$

$A_{ef}$  sind nicht größer als 0,45 einzusetzen

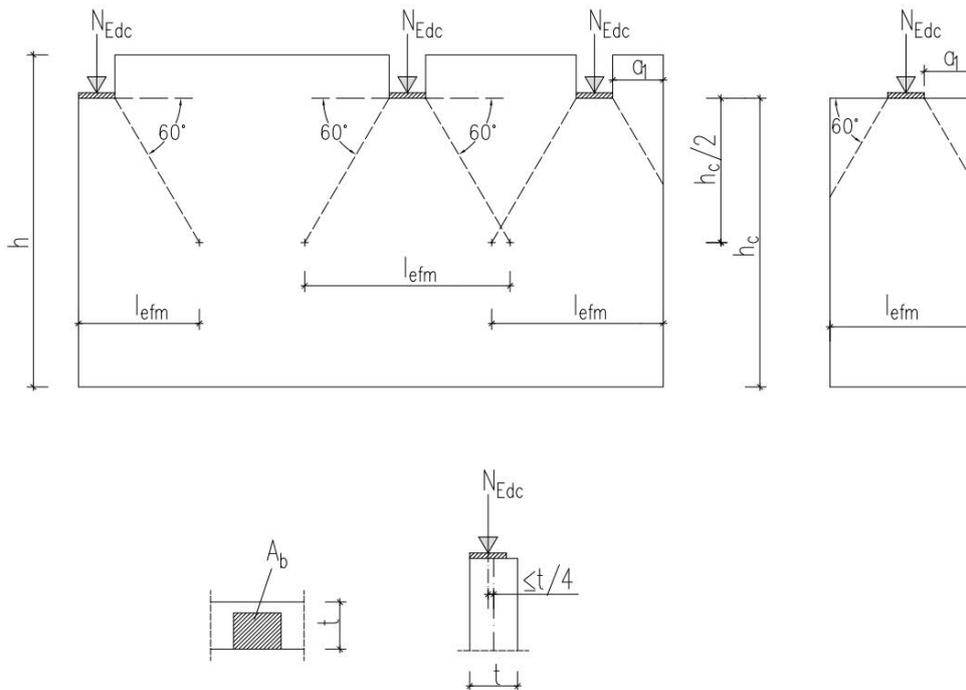


Bild 1: Bezeichnungen und Abmessungen bei Teilflächenbelastung

Bei randnahen Einzellasten mit  $a_1 \leq 3 \cdot l_1$  ermittelt sich  $\beta$  wenn:

Belastungsfläche:  $A_b \leq 2 \cdot t^2$

Ausmitte  $e$  des Schwerpunkts der Teilfläche:  $e < t/6$

$$\text{zu } \beta = 1 + 0,1 \cdot \frac{a_1}{l_1} \leq 1,5$$

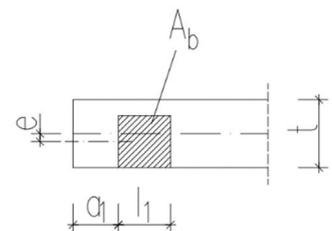
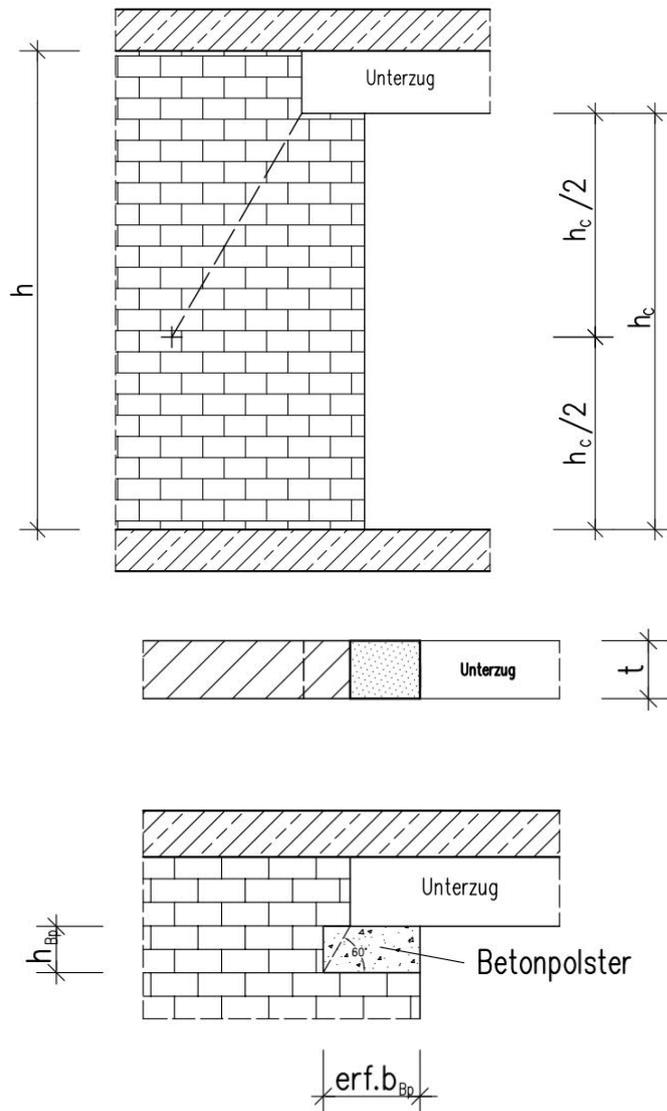


Bild 2: Bezeichnungen und Abmessungen bei randnaher Teilflächenbelastung

## Betonpolster

Wenn die Auslastung überschritten ist, kann optional für ein erforderliches Betonpolster die Höhe und Breite ermittelt werden. Die Lastausbreitung im Betonpolster wird unter einem Winkel von  $60^\circ$  angenommen und ggf. in beide Richtungen betrachtet.

Beispiel: Auflager eines Unterzuges mit einem evtl. erforderlichen Betonpolster:



Die ermittelten Abmessungen entsprechen den erforderlichen Mindestabmessungen.

Wird die Breite und/ oder Tiefe bzw. Höhe aus baupraktischen Gründen größer gewählt, ergeben sich effektive Abmessungen, die dann für die Bemessung verwendet werden.

Somit ergibt sich eine belastete Fläche  $A_b$  zu

$$A_b = \text{eff. } b \cdot \text{eff. } t$$

## Literaturverzeichnis

- /1/ DIN EN 1996-1-1/NA:2012-05
- /2/ ÖNORM B 1996-1-1 Ausgabe: 2009-03-01