

# Information 19.8.2017

- Programm **Stützbauwerke**:

In den Programmen **Stützbauwerke**, Version 8.07 kann der **Verdichtungserddruck** nach ÖNORM und DIN berücksichtigt werden.

Beim Verdichtungserddruck wird vorausgesetzt, dass der Erddruck direkt an der Wand angreift. Sind Kragplatten vorhanden oder ein Sporn erdseitig, wo sich ein Erdkeil bis zur GOK ausbildet, dann wird kein Verdichtungserddruck angesetzt.

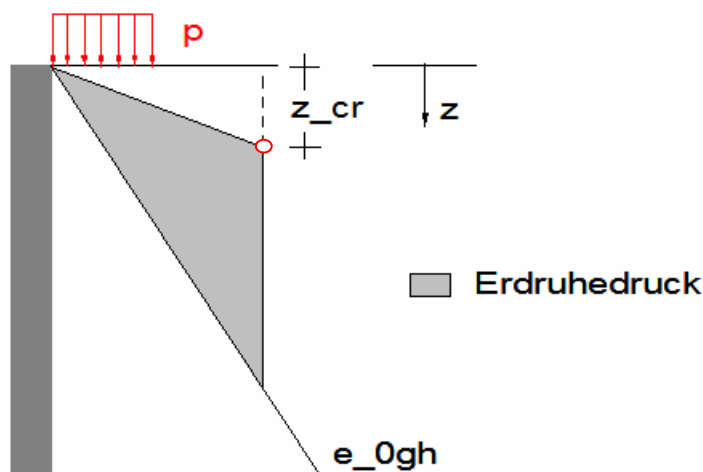
Bei der Stahlbetonbemessung, wo der Erddruck bis zur Schnittlinie auf den (senkrechten) Schenkel angesetzt wird, wird der Verdichtungserddruck jedenfalls berücksichtigt, auch wenn durch den Sporn/die Kragplatte Erdkörper entstehen, die bis zur GOK reichen.

Bei einer Schichtung des Bodens hinter der Mauer wird die Erddruckverteilung für den Verdichtungserddruck für die Kennwerte der obersten Bodenschicht ermittelt. Sofern die Erddruckverteilung des Verdichtungserddrucks auch in tiefere Schichten reicht, wird dennoch die Verteilung für die oberste Bodenschicht verwendet.

Werden Anteile für den aktiven Erddruck und für den Erdruhedruck vorgegeben, so gelten diese Anteile auch für den Verdichtungserddruck. Ebenso werden diese vorgegebenen Anteile bei der Stahlbetonbemessung verwendet.

## Druckverteilung nach ON B 4434

Nach ON B 4434 wird nur die nachfolgend angegebene Verteilung für den Verdichtungserddruck beim Erdruhedruck angegeben.



Verdichtungserddruck für Erdruhedruck nach ON B 4434.

Die Tiefe  $z=z_{cr}$  kann nach *Pregl* als

$$z_{cr} = \sqrt{\frac{2pK_0^2}{\pi\gamma(1-K_0^2)}}$$

berechnet werden. In dieser Formel ist

$p$  die Belastung pro Längeneinheit bei statischen Walzen bzw. das Gewicht plus die Zentrifugalkraft bei Rüttelwalzen,

$K_0$  der Ruhedruckbeiwert nach Formel (29) der ON B 4434

$\gamma$  die Wichte der Bodenschicht.

Der rot eingetragene Punkt in der obigen Abbildung hat den (horizontalen) Verdichtungserddruck

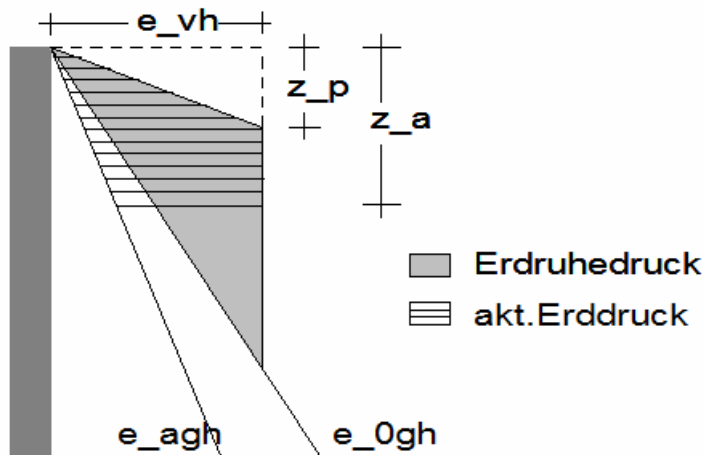
$$e_c = \frac{1}{K_0} \gamma \cdot z_{cr}$$

Der horizontale Verdichtungserddruck wird entsprechen der oben angegebenen Verteilung des Verdichtungserddrucks angesetzt, solange er größer ist, als der Erdruchdruck (ohne Berücksichtigung von Auflasten).

Für den aktiven Erddruck wird der Verdichtungserddruck entsprechend DIN 4085 gebildet.

#### Druckverteilung nach DIN 4085

Nach DIN 4085 wird der Verdichtungserddruck für den Erdruchdruck und den aktiven Erddruck entsprechend der nachfolgenden Abbildung angegeben.



Verdichtungserddruck nach DIN 4085.

In obiger Abbildung bedeuten:

$e_{vh}$  der horizontale Verdichtungserddruck, der nach DIN 4085(2017.08) je nach Nachgiebigkeit der Wand und Art der Verdichtung zwischen 15 kN/m<sup>2</sup> und 40 kN/m<sup>2</sup> angenommen wird.

$z_p$  wird nach Formel (64) der DIN 4085(2017.08) berechnet,

$z_a$  wird entsprechend der Norm mit 2,0m angenommen. Die Verteilung des Verdichtungserddrucks beim aktiven Erddruck wird mit dieser Tiefe abgegrenzt.

$e_{agh}$  ist der horizontale aktive Erddruck aufgrund des Eigengewichtes,

$e_{ogh}$  ist der horizontale Erdruchdruck aufgrund des Eigengewichtes.

#### Erdwiderstandsbeiwerte nach DIN 4085

Die Formeln für die Erdwiderstandsbeiwerte werden in der Norm DIN 4085 (2017.08) in der Tabelle 3 angegeben und wurden gegenüber der vorangegangenen Version der Norm von einem normativen Anhang über die Gleitflächenausbildung im passiven Zustand in den eigentlichen Normtext übernommen.

Die Formeln der Tabelle 3 werden im Programm bei Verwendung der DIN 4085 berücksichtigt.