

	Baugrund Berechnung des Erddrucks	DIN 4085
--	--------------------------------------	---------------------------

ICS 93.020

Entwurf

Einsprüche bis 2003-03-31

Vorgesehen als Ersatz für
DIN 4085:1987-02 und
DIN V 4085-100:1996-04

Subsoil — Calculation of earth-pressure

Sol — Calcul des poussées et butées des sols

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise als Datei per E-Mail an nabau@din.de in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter <http://www.din.de/stellungnahme> abgerufen werden;
- oder in Papierform an den Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V., 10772 Berlin (Hausanschrift: Burggrafenstraße 6, 10787 Berlin).

Fortsetzung Seite 2 bis 62

Inhalt

	Seite
Vorwort.....	5
1 Anwendungsbereich.....	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe.....	6
4 Formelzeichen und Indizes	8
5 Unterlagen	9
6 Ermittlung des Erddrucks	9
6.1 Allgemeines	9
6.2 Neigungswinkel des Erddrucks.....	11
6.3 Aktiver Erddruck	12
6.3.1 Aktiver Erddruck - Ebener Fall	12
6.3.2 Aktiver Erddruck - räumlicher Fall	26
6.4 Erdruhedruck.....	30
6.4.1 Erdruhedruck infolge der Eigenlast des Bodens	30
6.4.2 Anteil des Erdruhedrucks infolge einer gleichmäßig verteilten vertikalen Auflast	30
6.4.3 Erdruhedruck infolge vertikaler Punkt-, Linien- und Streifenlasten an der Geländeoberfläche.....	31
6.5 Passiver Erddruck.....	31
6.5.1 Passiver Erddruck - ebener Fall	31
6.5.2 Passiver Erddruck - räumlicher Fall.....	33
6.6 Sonderfälle.....	34
6.6.1 Verdichtungserddruck.....	34
6.6.2 Silodruck.....	37
6.6.3 Erddruck bei dynamischen Anregungen des Bodens	38
6.6.4 Erddruck bei vertikaler Durchströmung des Bodens	39
7 Zwischenwerte des Erddrucks	40
7.1 Allgemeines	40
7.2 Erddruck zwischen aktivem Erddruck und Erdruhedruck.....	40
7.3 Erddruck zwischen Erdruhedruck und passivem Erddruck.....	40
8 Ansatz des Erddrucks in bautechnischen Berechnungen	40
8.1 Allgemeines	40
8.2 Belastender Erddruck.....	41
8.2.1 Allgemeines	41
8.2.2 Aktiver Erddruck	41
8.2.3 Erhöhter aktiver Erddruck.....	41
8.2.4 Erdruhedruck.....	41
8.2.5 Erddruck größer als der Erdruhedruck.....	41
8.3 Stützender Erddruck.....	41
Anhang A (normativ) Wandreibungswinkel und Erddruckansätze.....	42
Anhang B (informativ) Erläuterungen zum Erddruck	45
Anhang C (informativ) Gleitflächenausbildung	59
Literaturhinweise	61
Bilder	
Bild 1 — Größe der Erddruckkraft in Abhängigkeit von der Wandverschiebung	10

Bild 2 — Vorzeichenregel für die bei der Ermittlung des Erddrucks benutzten Winkel.....	11
Bild 3 — Gleitflächenwinkel beim aktiven Bruchzustand.....	14
Bild 4 — Bezeichnungen bei der Berechnung des aktiven Erddrucks	14
Bild 5 — Näherung bei nicht ebener Wand	15
Bild 6 — Näherung bei nicht ebener Geländeoberfläche	16
Bild 7 — Näherung bei oberflächenparallel geschichtetem Boden.....	16
Bild 8 — Maßgebender Erddruck	18
Bild 9 — Horizontale Verteilung des Erddrucks infolge einer kurzen Streifenlast, die wie eine Punktlast behandelt werden kann	19
Bild 10 — Grafisches Verfahren zur Ermittlung der Erddruckkraft aus Eigenlast des Bodens und infolge einer Linienlast (Culmann).....	21
Bild 11 — Erweiterung des Verfahrens zur Berücksichtigung von Kohäsion.....	22
Bild 12 — Erweiterung des Verfahrens zur Berücksichtigung einer Sickerströmung	23
Bild 13 — Zeichnerisches Verfahren zur Ermittlung der aktiven Erddruckkraft, bei dem die Neigung der Erddruckkraft nicht als Eingangsgröße festgelegt werden muss (Engesser)	24
Bild 14 — Anwendung des Verfahrens zur Ermittlung der Neigung der Erddruckkraft in einem Erdkörper (Rendulic).....	24
Bild 15 — Auslenkung der Massenkraft des Coulombschen Erdkeils infolge einer Strömungskraft bzw. einer horizontalen Erdbebenkraft	25
Bild 16 — Wand in der Falllinie einer Böschung (Querflügelwand)	28
Bild 17 — Stützwände in geböschten Erdkörpern, Draufsicht.....	28
Bild 18 — Wand in einer Böschung (Schrägflügelwand), Draufsicht und Schnitte.....	29
Bild 19 — Verteilung des Verdichtungserddrucks im aktiven Zustand infolge von Vibrationsplatten	35
Bild 20 — Verteilung des Verdichtungserddrucks infolge einer Vibrationsplatte im Erdruchdruck-Zustand	36
Bild 21 — Verteilung des Verdichtungserddrucks infolge einer Walze im Erdruchdruck- Zustand.....	37
Bild 22 — Größe zur Berechnung des Silodrucks.....	38
Bild 23 — Beispiel für eine überwiegend vertikale Durchströmung des Bodens in der Umgebung einer Stützkonstruktion.....	39
Bild B.2 — Erddruckbeiwerte K_{ach} für ebene Gleitfläche bei $\alpha = \beta = 0$ nach Gleichung (19)	51
Bild B.3 — Neigungswinkel ϑ_{ag} der Gleitfläche infolge Eigengewicht des Bodens bei $\alpha = \beta = 0$ nach Gleichung (8)	52