

Erdbaumaschinen
**Ermittlung der Standsicherheit
 von Hydraulikbaggern**
 Sicherheitstechnische Anforderungen

DIN
24 087

Earth moving machinery; determination of stability of hydraulic excavators; safety requirements

Diese Norm enthält sicherheitstechnische Festlegungen im Sinne des Gesetzes über technische Arbeitsmittel (siehe Erläuterungen).

Beginn der Gültigkeit:

Diese Norm gilt ab 1. März 1979

1 Geltungsbereich

Diese Norm gilt für Hydraulikbagger, die, mit entsprechenden Einrichtungen ¹⁾ ausgerüstet, im Baggerbetrieb eingesetzt werden.

Diese Norm gilt nicht für Hydraulikbagger, die zum Heben von Lasten eingesetzt werden.

2 Zweck

Diese Norm legt Beurteilungskriterien für die Standsicherheit von Hydraulikbaggern fest und enthält ein Rechenverfahren für die Ermittlung der Standsicherheit.

3 Sicherheitstechnische Anforderungen

Die Standsicherheit (Sicherheit gegen Umkippen) wird für Hydraulikbagger errechnet.

Sie gilt für die Aufstellung der Bagger auf waagerechter Standebene.

Einflüsse durch den Untergrund (Einsinken), die Bauart des Baggers (Bereifung, Kette) und dynamische Kräfte (Schwenken, Fahren, Heben) werden durch die Beiwerte nach Abschnitt 3.2.2 berücksichtigt.

3.1 Kippkanten

Die Berechnung der Standsicherheit ist für die ungünstigste Kippkante, also für die Kippkante mit dem geringsten senkrechten Abstand von dem Schwerpunkt des gesamten Hydraulikbaggers durchzuführen.

3.1.1 Raupenbagger

Als Kippkanten gelten die Verbindungslinien der äußeren Berührungspunkte zwischen Gleisketten und Tragscheiben bzw. Laufrollen.

Das ist:

- in Fahrtrichtung der Achsabstand der äußeren Tragscheiben,
- quer zur Fahrtrichtung der Mittenabstand der äußeren Berührungsflächen zwischen Tragscheiben bzw. Laufrollen und Gleisketten.

3.1.2 Mobilbagger

Als Kippkanten gelten bei starrer Achse und bei blockierter Pendelachse die Verbindungslinie der Bodenberührungspunkte der Räder, bei Doppelbereifung der äußere Reifen.

Bei nicht blockierbaren Pendelachsen die Verbindungslinien durch den Gelenkpunkt.

3.1.3 Bagger mit Bodenabstützung

Kippkanten sind bei einzelnen Stützen die Verbindungslinien durch die Mitten der Bodenauflageflächen.

Für Abstützungen in Form von Planierschildern sind die Kippkanten im Einzelfall nachzuweisen.

3.2 Rechenverfahren

3.2.1 Ein Hydraulikbagger gilt als standsicher, wenn die auf die jeweils ungünstigste Kippkante bezogene Summe der Standmomente gleich oder größer als die Summe der nach Abschnitt 3.2.2 errechneten Kippmomente ist. Die Momente aller Baggerteile werden als Standmomente eingesetzt. Veränderliche oder bewegliche Teile, die die Standsicherheit beeinflussen, werden in ungünstigster Größe und Lage berücksichtigt.

3.2.2 Für die Ermittlung der Standsicherheit sind folgende rechnerische Werte anstelle der tatsächlichen Gewichte einzusetzen:

$$1,10 \times E$$

$$1,25 \times N$$

E Gewicht des Teiles der zum Bagger gehörenden Arbeitseinrichtung, die sich bei größter Reichweite außerhalb der Kippkante befindet.

N Gewicht der Nutzlast

Hebelarm der Nutzlast ist der waagerechte Abstand des Nutzlast-Schwerpunktes von der Kippkante, wenn die Drehpunkte des Löffels und des Auslegers auf gleicher Höhe liegen.

3.2.3 Für die Nutzlast ist der Nenninhalt der Baggereinrichtung mit einer Dichte von 1,8 einzusetzen. Als Nenninhalt gilt der gehäufte Inhalt, wie er in der „Europäischen Richtlinie für Hydraulikbagger und ihre Einrichtungen“ der CECE, Sektion VI „Bagger“ festgelegt ist.

Anmerkung: Diese Richtlinie der CECE (Europäisches Baumaschinen-Komitee), Ausgabe 1973, kann bezogen werden durch den Maschinenbauverlag, Lyoner Straße 18, 6000 Frankfurt 71, unter der Verlags-Nr 5309.

4 Hinweisende Sicherheitstechnik

4.1 Werden mit bestimmten Arbeitseinrichtungen, z. B. Grabenräumeinrichtung, die Bedingungen des Abschnittes 3 nicht erfüllt, ist in der Betriebsanleitung anzugeben, wie das Gerät standsicher zu betreiben ist.

(Beispiel: Die Reichweite über ... m darf nur mit leerem Grabgefäß ausgenutzt werden.)

4.2 Ist bei bestimmten Rüstzuständen die Standsicherheit nach hinten nicht ausreichend, z. B. bei abgebauter Einrichtung, so ist hierauf in der Betriebsanleitung besonders hinzuweisen.

¹⁾ Siehe hierzu DIN 24 080

Fortsetzung Seite 2
 Erläuterungen Seite 3

Normenausschuß Maschinenbau (NAM) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des DIN Deutsches Institut für Normung e. V., Berlin, gestattet.