

[zum Hauptmenü](#)

[beenden](#)

[Hilfe](#)

EISELE

AG

Technisches
Handbuch



Allgemeines

Böschungen und Gruben

Zulässige Bodenpressungen

Straßen- und Wegbrücken, Lastannahmen nach DIN 1072 (12.85)

Arbeiten in der Nähe elektrischer Freileitungen und Sender

Lagertanks für Öl, Diesel und Benzin aus Stahl St 37-2



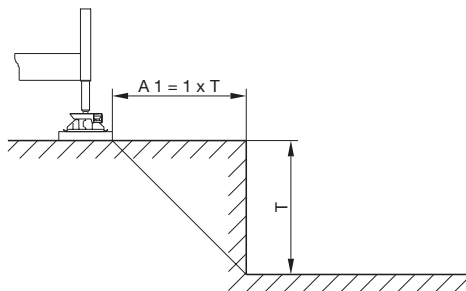
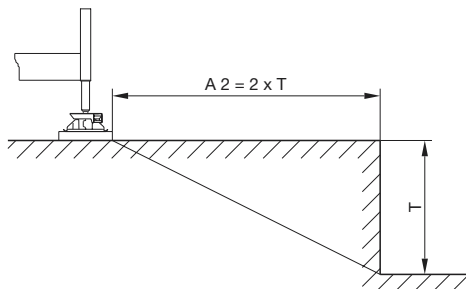
Böschungen und Gruben

Der Kran darf nicht zu dicht an Böschungen oder Gruben aufgestellt werden. Entsprechend der Bodenart ist ein ausreichender Sicherheitsabstand einzuhalten.

Hinweis:

Der Sicherheitsabstand wird vom Grubenfuß aus gemessen und beträgt bei:

- rolligem oder aufgefülltem Boden = 2 mal Grubentiefe ($A2 = 2 \times T$)
- gewachsenem, nicht rolligem Boden = 1 mal Grubentiefe ($A1 = 1 \times T$)





Zulässige Bodenpressungen

Bei abgestütztem Kran müssen die Stützen erhebliche Kräfte in den Boden übertragen. In bestimmten Fällen muß eine einzelne Stütze annähernd das Gewicht des Kranes einschließlich der Last aufnehmen und in den Boden ableiten.

In jedem Fall muß der Boden dem Druck mit Sicherheit standhalten. Reicht die Fläche der Abstützplatten nicht aus, müssen diese der Tragfähigkeit des Bodens entsprechend unterbaut werden.

Die notwendige Abstützfläche läßt sich aus der Tragfähigkeit des Bodens und dem Stützdruck des Kranes errechnen.

Erforderliche Abstützfläche = $\frac{\text{Stützdruck}}{\text{Tragfähigkeit des Bodens}}$

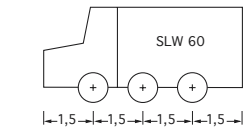
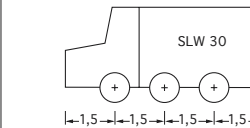
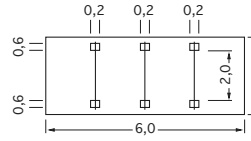
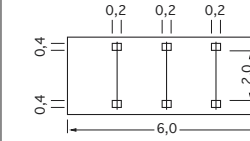
Bodenart	[daN/cm²] [kg/cm²]
A) Angeschütteter, nicht künstlich verdichteter Boden	0-1
B) Gewachsener, offensichtlich unberührter Boden	
1. Schlamm, Torf, Moorerde	0,0
2. Nichtbindige, ausreichend fest gelagerte Böden:	
Fein- bis Mittelsand	1,5
Grobsand bis Kies	2,0
3. Bindige Böden:	
breitig	0,0
weich	0,4
steif	1,0
halbfest	2,0
hart	4,0
4. Fels mit geringer Klüftung in gesundem, unverwittertem Zustand und in günstiger Lagerung:	
in geschlossener Schichtenfolge	15
in massiger oder säuliger Ausbildung	30
C) Künstlich verdichteter Boden	
1. Asphalt	5-15
2. Beton Betongruppe B I	50-250
Betongruppe B II	350-550

Bestehen Zweifel über die Tragfähigkeit des Bodens am Standort, muß eine Bodenuntersuchung z.B. mit einer Rammsonde durchgeführt werden.

Straßen- und Wegbrücken, Lastannahmen nach DIN 1072 (12.85)

Nachfolgend wird der Teil der DIN 1072 wiedergegeben, auf den in DIN 1055 Teil 3, 6.3.1, 7.4.1 und 8 Bezug genommen wird.

Lasten und Lastschema für Regelklassen

Brückenklasse 60/30	Brückenklasse 30/30
Schwerlastwagen SLW 60 in HS Schwerlastwagen SLW 30 in NS	Schwerlastwagen SLW 30 in HS Schwerlastwagen SLW 30 in NS
mit Schwingbeiwert ϕ in der Hauptspur	
	
	
Gesamtlast: 600 kN Radlast: 100 kN Aufstandsfläche: 0,20 x 0,60 [m²] Ersatzflächenlast: $p' = 33,3 \text{ kN/m}^2$	Gesamtlast: 300 kN Radlast: 50 kN Aufstandsfläche: 0,20 x 0,40 [m²] Ersatzflächenlast: $p' = 16,7 \text{ kN/m}^2$



Arbeiten in der Nähe elektrischer Freileitungen und Sender

Beim Betrieb gleisloser Fahrzeugkrane in der Nähe elektrischer Freileitungen kommt es immer wieder zu folgenschweren Unfällen. Die Gefahr wird oft verkannt oder unterschätzt. Der elektrotechnische Laie kann den Leitungen nicht ansehen, ob und welche Spannungen sie führen. Nachfolgend einige charakteristische Freileitungs-Nennspannungen:

Freileitungen	380 bis 380.000 V
Bundesbahn-Fahrleitungen	15.000 V
Straßenbahn-Fahrleitungen	500 V

Ob es sich um eine Leitung von 220/380 V oder um eine Leitung mit 380.000 V handelt, direktes Berühren mit dem Ausleger oder dem Hubseil ist immer gefährlich. **Bei Hochspannungsleitungen über 1.000 V kann es aber schon bei Annäherung zu einem Stromübertritt kommen.**

Für Starkstromanlagen und deren Freileitungen in DIN VDE 0105 Teil 3 :

Nennspannung (Volt)	Sicherheitsabstand (Meter)
bis 1.000 V	1,0 m
über 1 kV bis 110 kV	3,0 m
über 110 kV bis 220 kV	4,0 m
über 220 kV bis 380 kV	5,0 m

Bei unbekannter Netzspannung ist ein Sicherheitsabstand von mindestens 5 m einzuhalten!

Für Freileitungen elektrischer Bahnen in VDE 0115:

Nennspannung (Volt)	Sicherheitsabstand (Meter)
bis 1.000 V Wechselstrom	1,00 m
bis 1.500 V Gleichstrom	1,00 m
über 1.000 V Wechselstrom	1,50 m
über 1.500 V Gleichstrom	1,50 m

Ist es trotz aller Vorsicht zu einer Berührung der Freileitung oder zu einem Stromübertritt gekommen, soll der Kranführer den Führerstand nicht verlassen.

Krane möglichst erden

Direktableitung von el. Strömen sind so möglich und der Auslösestrom für die Sicherungen in der Schaltstation wird eher erreicht.

Ist ein Schutzabstand von mindestens 5 m nicht einzuhalten, ist vor Arbeitsbeginn das E-Werk bzw. die Bahnleitung einzuschalten.

Kommt es zu einer Leitungsberührung oder einem Stromüberschlag, dann

- Ruhe bewahren. (Panik macht alles nur noch schlimmer.)
- Führerstand nicht verlassen. (Der Kran wirkt wie ein Faraday'scher Käfig – der Strom bleibt auf der Außenhaut.)
- Kran und Last nicht berühren lassen. (Der Strom wird sonst über diese Personen zur Erde geleitet.)
- Berührung unterbrechen - Abstand vergrößern. (Durch Absenken des Auslegers, der Last oder Wegfahren des Kranes.)
- Verletzten Erste Hilfe leisten.



Lagertanks für Öl, Diesel und Benzin aus Stahl St 37-2

entsprechend DIN 6601

DIN 6608 = unterirdische Lagerung – außen Bitumenisolierung

DIN 6616 = oberirdische Lagerung – mit zwei Auflageverstärkungsblechen –
auf unbehandelter Oberfläche grundiert

				Normalausführung DIN 6608/2	Normalausführung DIN 6608/1
Nenninhalt Liter	Ø außen mm	Länge mm	Blechstärke Innenmantel mm	DIN 6616/2 doppeltwandig Gewicht ca. kg	DIN 6616/1 einwandig Gewicht ca. kg
1000	1000	1480	5	435	285
3000	1250	2690	5	870	560
5000	1600	2770	5	1160	740
7000	1600	3710	5	1490	960
10000	1600	5305	5	2000	1250
13000	1600	6800	5	2510	1550
16000	1600	8295	5	3000	1550
10000	2000	3740	6	2250	1520
13000	2000	4515	6	2590	1760
15500	2000	5290	6	3100	2110
20000	2000	6840	6	3500	2430
25000	2000	8390	6	4200	2880
30000	2000	9940	6	5000	3430
20000	2500	4760	7	3750	2765
25000	2500	5500	7	4657	3013
30000	2500	6740	7	5100	3620
40000	2500	8720	7	6600	4500
50000	2500	10700	7	8000	5400
60000	2500	12680	7	9500	6400
40000	2900	6840	9	7400	5900
50000	2900	8200	9	9200	6600
60000	2900	9810	9	10300	7600
80000	2900	12780	9	13250	9490
100000	2900	15750	9	16300	11600

Herausgeber:

EISELE AG
Gutenbergstraße 5
63477 Maintal

Konzeption und Realisation:

connections, mainz

1. Ausgabe 2001

© EISELE AG