

BETONAMIT®

Gebrauchsanweisung

Quellsprengmittel für Fels, Stein und Beton

Einfach. Sicher. Effektiv.

Vorbereitung

Bitte stellen Sie vor Arbeitsbeginn folgendes Equipment bereit:

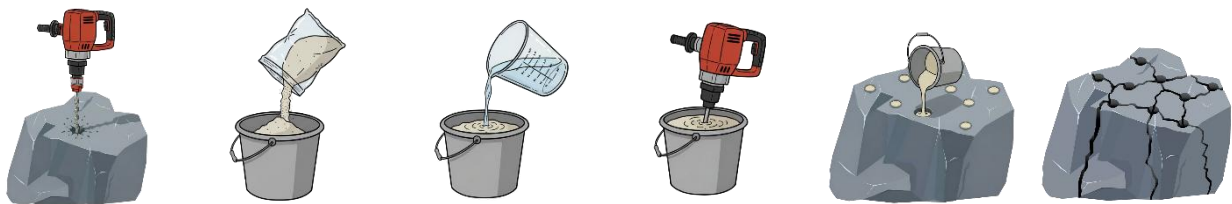
- ✓ BETONAMIT - Das Original
- ✓ Schutzbrille und Schutzhandschuhe
- ✓ Mischbehälter aus Kunststoff oder Metall
- ✓ Elektrisches Rührwerk
- ✓ Bohrgerät
- ✓ Bohrer (siehe technische Vorgaben)
- ✓ Kaltes und sauberes Wasser
- ✓ Eventuell Abdeckungsmaterial

Arbeitsablauf

Im ersten Schritt werden die Löcher gemäss technischen Vorgaben gebohrt. Der maximale Bohrlochabstand liegt beim 10-Fachen des Bohrlochdurchmessers. Geringere Bohrlochabstände führen zu noch besseren Ergebnissen. Die Bohrlöcher sollten möglichst frei von Bohrstaub und trocken sein.

Nun das BETONAMIT Pulver in den Mischbehälter geben. Dann 1,2 Liter (per 5 Kilogramm) kaltes und sauberes Wasser hinzugeben und mit einem Rührwerk 2 Minuten mischen, bis eine fließfähige homogene Mischung vorhanden ist. Die Masse erscheint anfangs trocken, ändert jedoch ihre Konsistenz während des Mischvorgangs schlagartig. Gemisch anschliessend direkt aus dem Mischbehälter in die Bohrlöcher füllen.

Überschüssiges BETONAMIT Gemisch zur Deaktivierung mit reichlich Wasser verdünnen und mit dem restlichen Bauschutt entsorgen.



Technische Vorgaben und Reaktionszeit

Um das bestmögliche Sprengergebnis zu erzielen ist die Einhaltung folgender Vorgaben entscheidend:

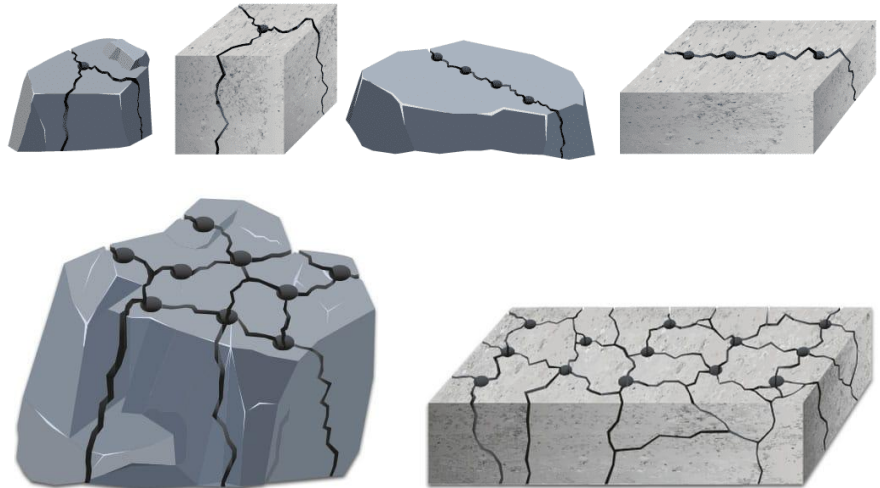
Temperatur (Objekt)	-5 - 15 °C	15 - 25 °C	25 - 35 °C
Durchmesser Bohrer (Ø Bohrloch)	30 - 50 mm	30 - 45 mm	30 - 40 mm
Maximaler Bohrlochabstand	10 x Ø Bohrloch	10 x Ø Bohrloch	10 x Ø Bohrloch
Wassermenge per 5 kg	1,2 Liter	1,2 Liter	1,2 Liter
Reaktionszeit	12 - 96 h	6 - 72 h	2 - 48 h

BETONAMIT® Bohranweisung

Teilen, spalten und zerkleinern

Die Rissbildung erfolgt stets in Richtung des geringsten Widerstandes. Ein grösserer Bohrlochdurchmesser bedeutet mehr Kraft, kürzere Reaktionszeit und breitere Rissbildung. Kleinere Abstände der Bohrlöcher bedeuten kleinere Bruchstücke und eine kürzere Reaktionszeit.

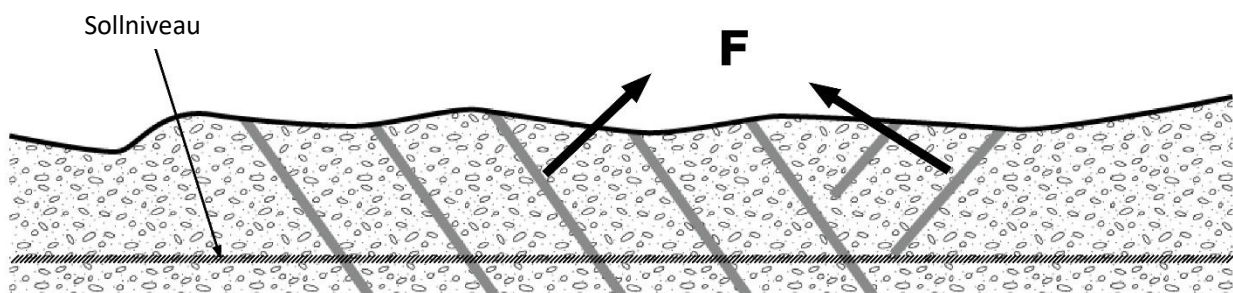
Tipp: BETONAMIT dehnt sich über mehrere Tage immer weiter aus. Das bedeutet, je mehr Zeit Sie dem Produkt geben, desto einfacher gestaltet sich die Beseitigung der Bruchstücke. Haben Sie daher etwas Geduld und lassen Sie das Produkt so lange wie möglich wirken, um das beste Ergebnis zu erzielen.



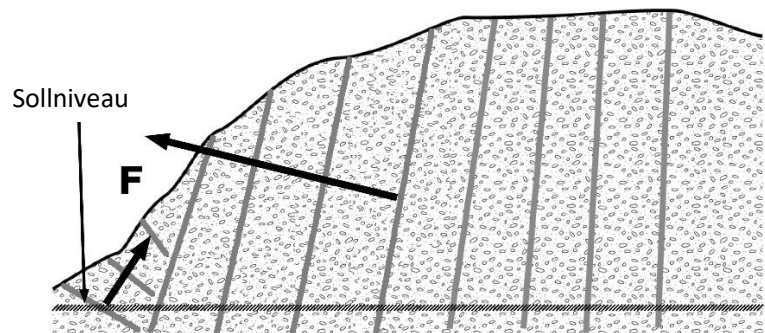
Die Bohrtiefe sollte mindestens $\frac{3}{4}$ der Gesamttiefe betragen.

Graben, lösen und abtragen

Das Sollniveau wird in der Regel um 5-15cm unterbohrt, um nachfolgende Stemmarbeiten bestmöglich zu vermeiden. Der Expansionsdruck (F) entwickelt sich immer 90° zum Bohrloch. Mit schrägen Bohrungen ist es somit möglich, selbst bei ungünstigen Situationen eine freie Seite zu schaffen, wohin der Druck bzw. das Material entweichen kann.



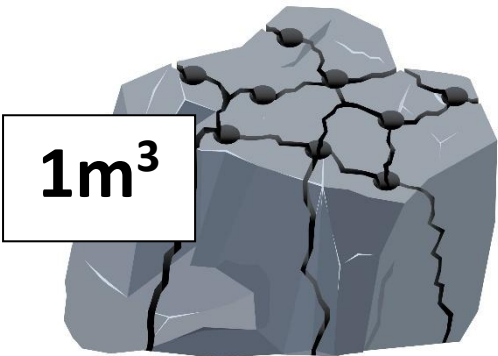
Es können alle Bohrreihen gleichzeitig mit BETONAMIT verfüllt werden. Zuerst werden in der vordersten Reihe Risse entstehen. Danach wird jeweils die nächste Reihe nachdrücken.



BETONAMIT® Verbrauch

Verbrauch nach Kubikmeter

Dies ist die einfachste Möglichkeit, den ungefähren BETONAMIT Verbrauch zu berechnen. Für die Zerkleinerung eines Kubikmeters Fels, Stein oder Beton benötigen Sie rund 10 kg BETONAMIT.



**Der Verbrauch zur
Zerkleinerung von 1 m³ Fels,
Stein oder Beton liegt bei ca.
10 kg BETONAMIT®.**

Verbrauch pro Bohrmeter

Der Verbrauch pro Meter Bohrloch hängt vom Bohrlochdurchmesser ab. Um die benötigte Menge BETONAMIT zu berechnen wird die Summe aller Bohrlöcher in Meter mit dem jeweiligen Faktor multipliziert.

Beispiel: 10 Löcher | Tiefe 0,3m | Ø 40mm → Kalkulation: 10 Löcher x 0,3 Tiefe x 2,2 kg = **6,6 kg BETONAMIT**

Durchmesser Bohrloch [mm]	BETONAMIT [kg pro Bohrmeter]
20 mm	0,55 kg
25 mm	0,86 kg
30 mm	1,24 kg
31 mm	1,32 kg
32 mm	1,41 kg
33 mm	1,50 kg
34 mm	1,59 kg
35 mm	1,68 kg
36 mm	1,78 kg
37 mm	1,88 kg
38 mm	1,98 kg
39 mm	2,09 kg
40 mm (Beispiel)	2,20 kg (Beispiel)
41 mm	2,31 kg
42 mm	2,42 kg
43 mm	2,54 kg
44 mm	2,66 kg
45 mm	2,78 kg
50 mm	3,44 kg
55 mm	4,16 kg
60 mm	4,95 kg

BETONAMIT®

Sicherheitsbestimmungen

Sicherheitsbestimmungen

1. Verwenden Sie BETONAMIT nur bei einer Objekttemperatur zwischen -5°C und max. 35°C. (siehe technische Vorgaben)
2. Verwenden Sie kein warmes Wasser. (max. 20°C)
3. Richtige Wassermenge einhalten: 1,2 Liter per 5kg BETONAMIT.
4. Mischung möglichst maschinell herstellen. (Schlechte Mischung erhöht Blow-Out Gefahr)
5. Verwenden Sie nur Bohrer mit dem empfohlenen Durchmesser. (siehe technische Vorgaben)
6. Die minimale Bohrlochtiefe entspricht dem 5-fachen des Bohrlochdurchmessers.
7. Die maximale Bohrlochtiefe ist situationsbedingt, liegt jedoch bei ca. 6 Meter.
8. Die Bohrlöcher müssen möglichst sauber und trocken sein.
- 9. Füllen Sie an heissen Tagen die Bohrlöcher früh morgens.**
10. Füllen Sie das BETONAMIT nach dem Mischen sofort in die Bohrlöcher.
11. Reste mit reichlich Wasser verdünnen und gemäss den örtlichen Vorschriften entsorgen.
- 12. Schauen Sie niemals direkt in die befüllten Bohrlöcher (Blow-Out-Gefahr)**
13. Arbeitsstelle gegen unbefugten Zutritt absperren. (Blow-Out oder sich lösendes Material)
14. Mischung nicht in Flaschen oder andere geschlossene Gefässe einfüllen. (Sprengwirkung)
15. Beachten Sie auch die Gefahren- und Sicherheitshinweise auf der Verpackung. (GHS)

Checkliste für die sichere Anwendung von BETONAMIT

1. **Trage ich die zwingend erforderliche Schutzbrille?**
2. Benutze ich den Richtigen Bohrlochdurchmesser?
3. Habe ich die richtige Menge an kaltem und sauberem Wasser bereitgestellt?
4. Liegt die Mischwassertemperatur in den empfohlenen Bereichen?
5. Liegt die Temperatur des zu sprengenden Objektes unter 35°C?
6. Können die Fragmente in mindestens eine Richtung verdrängt werden?
7. Kann ich ausschliessen, dass der hohe Expansionsdruck bzw. das verdrängte Material ungewollten Schaden verursacht? (Mauerwerk? Bodenplatte?)

ACHTUNG: Was ist ein Blow-Out Effekt?

Bei Nichteinhaltung der Vorschriften, unsachgemässer Handhabung oder zu warmen Bedingungen kann es zu einem Blow-Out kommen. Ein Blow-Out ist das plötzliche, explosionsartige entweichen von BETONAMIT aus dem Bohrloch. Wird man durch das mit hohem Druck entweichende Material im Gesicht getroffen, kann dies zu schweren Verletzungen führen. **Schauen Sie deshalb niemals direkt in die gefüllten Bohrlöcher und tragen Sie beim Arbeiten mit BETONAMIT durchgehend eine Schutzbrille.**

Nachdem ein erster Blow-Out erfolgt ist, wiederholt sich dieser etwa 3–6-mal, und kann auch in weiteren Bohrlöchern vorkommen. Sperren Sie den Arbeitsbereich für jegliche Personen für mindestens 3 Stunden.

Sofortmassnahmen

BETONAMIT ist nicht giftig, enthält jedoch einen grossen Anteil an ungelöschtem Kalk (Calciumoxid). BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen. BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT: Mit viel Wasser und Seife waschen. Bei Schmerzen, Verletzungen oder allergischen Reaktionen umgehend einen Arzt aufsuchen.

Viele weitere hilfreiche Informationen finden Sie auf unserer Webseite unter: www.betonamit.com