

Technisches Merkblatt

Anwendung gepumpte Emulsion Untertag

In der Schweiz werden gepumpte Emulsionen seit Beginn der Bauarbeiten der NEAT angewendet. Um hohe Vortriebsleistungen zu erzielen werden die Bohrlöcher in einem Arbeitsgang mit Emulsion gefüllt. Der Füllungsgrad erreicht dabei 100% des Bohrlochquerschnittes.

Nachfolgende Angaben geben Auskunft über die möglichen Sprengparameter bei der Anwendung des Produktes „EMULGA“.

Technische Daten

Gasvolumen:	960 l/kg
Sauerstoffbilanz:	0.0%
Dichte:	0.9 – 1.2 g/cm ³
Detonationsgeschwindigkeit:	3900 – 4500m/s

Lademenge pro Meter in Abhängigkeit der Dichte und des Bohr-Ø:

Dichte [g/cm ³]	Bohrlochdurchmesser [mm]	Lademenge [kg/m]
1.00	41	1.32
	43	1.45
	45	1.59
	48	1.81
1.10	41	1.45
	43	1.60
	45	1.75
	48	1.99

Sprengtechnische Parameter

Bohrraster

Durch den Füllungsgrad von 100% des Bohrlochquerschnittes kann der Bohrraster (Abstände zwischen den Bohrlöchern) gegenüber den patronierten Sprengstoffen um 10 – 20% optimiert werden.

Voraussetzung für die Optimierung der Abstände ist die Berücksichtigung der Stückigkeit, des gewählten Bohrdurchmessers, der Geologie, der Ausbruchsgometrie und der zulässigen Erschütterungen.

Die nachfolgenden Angaben sind Richtwerte und müssen gemäss obigen Anforderungen gewählt werden!

Einbruch

Vergrößerung der Bohrlochabstände um ca. 10 – 15% gegenüber patronierten Sprengstoffen.

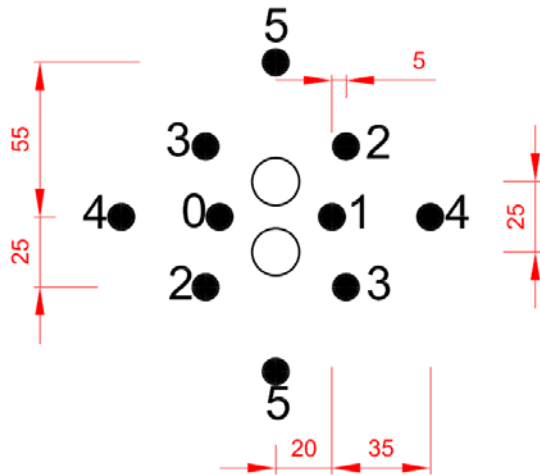


Abb. 1: Bohrlochordnung bei EMULGA

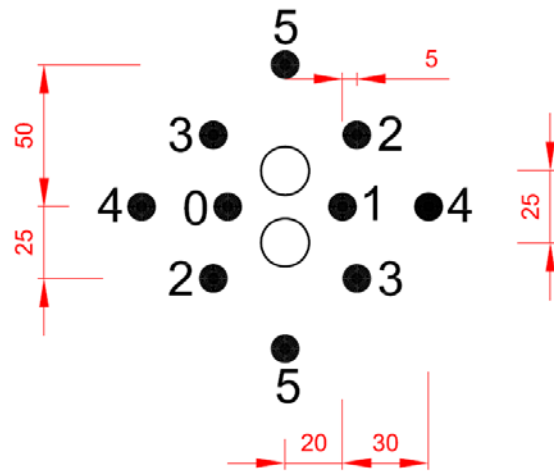


Abb. 2: Bohrlochordnung bei patronierten Sprengstoffen

Helfer

Vergrößerung der Bohrlochabstände um ca. 10 – 20% gegenüber patronierten Sprengstoffen.

Bohrlochdurchmesser [mm]	Bohrlochabstand [cm]
41 – 43	60 – 100
45 – 48	70 – 140

Sohle

Vergrößerung der Bohrlochabstände um ca. 10 – 20% gegenüber patronierten Sprengstoffen.

Profil

Der Bohrlochabstand und die Vorgabe können um 10 – 15% erhöht werden. Jedoch ist auf eine noch genügende Spaltwirkung der DETONEX 80 g/m zu achten.

Lademenge

Die Lademenge pro Bohrloch wird über die Länge der Ladesäule definiert, und ist gemäss folgender Tabelle zu wählen.

Bohrlochart [--]	Ladelänge [% der Bohrlochlänge]
Einbruch	70 – 80
Helfer	50 – 70
Sohle	70 – 80
Profil*	0.5 – 1.5kg Fussladung

* Die Profillöcher werden mit einer gepumpten Fussladung und Sprengschnur DETONEX 80 geladen.

Die effektiven Parameter sind durch Sprengversuche zu ermitteln!

Die **Société Suisse des Explosifs** als Herstellerin und Lieferant, legt grossen Wert auf die korrekte Anwendung ihrer Produkte und steht dem Anwender mit dem sprengtechnischen Dienst der **EXPLOSIVE SERVICE SA** jederzeit für Fragen und Beratungen zur Verfügung.

Für Schäden oder Kosten, die in Folge von falscher oder unsachgemässer Handhabung entstehen, lehnt die **Société Suisse des Explosifs** jegliche Verantwortung ab!