Yamamoto Rock Splitter

HRB-1000
HRB-1700
YTB-1120

YAMAMOTO

Yamamoto Rock Splitter

Der effizienteste sichere Weg, um hartes Gestein abzubauen!

Welchen Nutzen bietet der kraftvolle Yamamoto Rock Splitter?

Zum Abbau von schwerem Fels werden üblicherweise schwere Hydromeißel bzw. Explosivstoffe verwendet. Sprengarbeiten sind aus Sicherheitsgründen einer strengen staatlichen Aufsicht unterworfen und dürfen nur von zugelassenen Unternehmen und hierzu befähigten Sprengmeistern durchgeführt werden. Der mit dem Einsatz von Hydromeißeln verbundene Lärm und Erschütterungen setzen dem Einsatz insbesondere im innerstädtischen Bereich enge Grenzen. Yamamotos kraftvoller Rock Splitter bietet die beste Alternative, um effizient große Massen an schwerem Fels abzubauen, ohne sprengen zu müssen.

Für den Einsatz in Gruben und offenen Schächten wird der Rock Splitter zweckmäßig an einem normalen Hydraulikbagger montiert, für den Einsatz im horizontalen Tunnelbau an einem Trägergerät mit Teleskoparm und Drehgelenk.

Um unter schwierigen Randbedingungen große Massen an Gestein abzubauen, gibt es kein besseres, sichereres und emissionsärmeres mechanisches Verfahren als den Rock Splitter von Yamamoto.

Yamamotos Rock Splitter wurde weltweit in verschiedenen sehr anspruchsvollen und wichtigen Bau-und Infrastrukturprojekten angewendet, u.a. für die Guangzhou - Hong Kong Express-Eisenbahnstrecke in Hong Kong, Ipoh - Padang Besar Bahnstrecke in Malaysia, West Condominium in New York, Ottawa Main Rehabilitation in Kanada, Bangalore Eisenbahnprojekt in Indien, Akaiwa Tunnel in Japan und Projekt Tornet in Schweden. Auch aus Projekten in Deutschland liegen Erfahrungen vor.

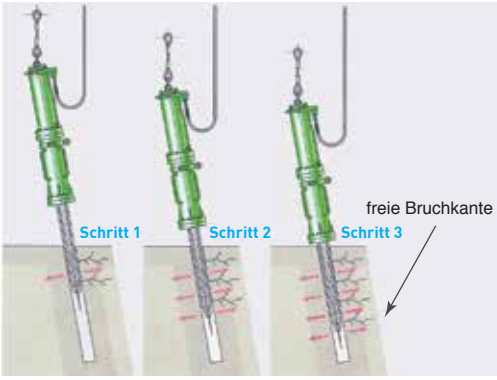
Eigenschaften des Yamamoto Rock Splitters

Der Yamamoto Rock Splitter wurde in den vergangenen 30 Jahren entwickelt und optimiert, um höchste Qualität und maximale Leistungsfähigkeit anzubieten. Zu seinen wesentlichen Eigenschaften gehören:

- **SICHERHEIT**: Das Gestein wird ohne die Verwendung von Explosivstoffen, ohne übermäßigen Lärm, Erschütterungen und Verschmutzungen und mit stark minimiertem Risiko von Steinflug gebrochen.
- **PRODUKTIVITÄT:** Mit dem großen Spaltkeil-Durchmesser und der extrem hohen Spaltkraft wird höchste Produktivität erzielt.
- **DAUERHAFTIGKEIT:** Die präzise Feinbearbeitung in der Herstellung gewährt Produktzuverlässigkeit und Dauerhaftigkeit.
- **GENAUIGKEIT:** Die Spaltrichtung und die Spaltgröße können gezielt eingestellt werden und der Yamamoto Rock Splitter ermöglicht dadurch weitaus exakteres Arbeiten als bei Sprengungen.
- **EFFIZIENZ:** Ohne die Gefahr von Steinflug und anderen Risiken kann die Arbeit mit dem Rock Splitter räumlich und zeitlich zusammen mit anderen Bauarbeiten durchgeführt werden, ohne kostspielige Unterbrechungen des normalen Bauablaufs.
- **EINFACH:** Der einfache Arbeitsablauf kann von zuverlässigem Personal ohne umfangreiche externe Schulungen sicher ausgeführt werden.
- **ANPASSUNGSFÄHIGKEIT:** Die schnelle Montage ist an fast jedem größeren Hydraulikbagger möglich (Empfehlung: ab 12 t, mit ausreichender Hydraulikleistung).

Wie funktioniert der Yamamoto Rock Splitter?

Der Yamamoto Rock Splitter verfügt über zwei gegeneinander wirkende Keile, die in ein vorgebohrtes Loch eingeführt werden. Ein Hydraulikzylinder schiebt einen Keil zwischen die beiden entgegenwirkenden äußeren Keilschalen, um sie zu trennen, auseinanderzupressen und so das Gestein zu zerbrechen. Um die Spalteffektivität zu erhöhen, empfehlen wir die nachfolgende Methode in drei Schritten:



Schritt 1: Führen Sie den Spaltkeil bis zur halben Länge in das Loch ein und starten Sie den Spaltprozess.

Schritt 2: Führen Sie den Spaltkeil bis zu ¾ der Gesamtlänge in das Loch ein, fahren Sie mit dem Spalten fort.

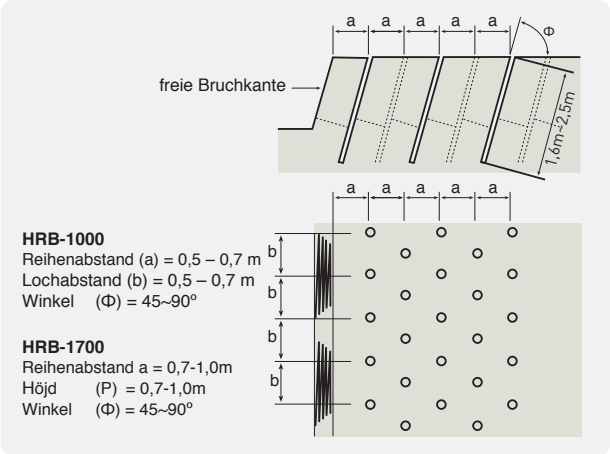
Schritt 3: Führen Sie anschließend den Spaltkeil vollständig in das Loch ein, zum vollständigen Brechen des Gesteins.

HRR-1000 HRR-1700 VTR-1120

Arbeitsprozess – Vertikale Anwendungen

1. Bohren

Bohren Sie zunächst mit einem ausreichend leistungsfähigen Bohrgerät die Löcher mit einem Durchmesser von 102 mm und einer Tiefe von 1,6 m (für den Einsatz des Yamamoto HRB-1000 Rock Splitters) bzw. mit einem Durchmesser von 127 mm und einer Tiefe von 2,5 m (für den HRB-1700). Wir empfehlen beim Bohren eine versetzte Struktur und einen Abstand von 50 – 70 cm für den HRB-1000 und 70 – 100 cm für den HRB-1700, siehe Schaubild. Für weniger festen Fels (z.B. Kalkstein) ist auch ein erweitertes Raster möglich.



2. Spalten

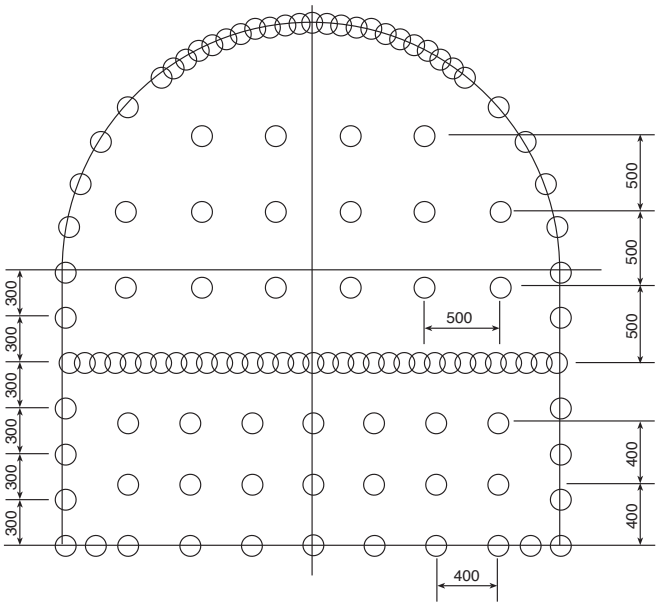
Führen Sie den Spaltkeil des Rock Splitters nun in das Loch ein und spalten Sie das Gestein. Positionieren Sie dabei den Spaltkeil so, dass in Richtung der freien Fläche abgespalten wird, was sehr wichtig für beste Produktivität ist.

3. Abräumen und Nachbearbeitung

Nach Abräumen des gespaltenen Gesteins kann dieses dann den Anforderungen entsprechend aufbereitet bzw. weiterbearbeitet werden.

1. Bohren

Erzeugen Sie eine freie Bruchkante , indem Sie Schlitze im Zentrum, am unteren Rand oder seitlich bohren. Bohren Sie anschließend Löcher für den Yamamoto Rock Splitter zwischen diesen Schlitzen. Zur optimalen Bohrung von Schlitzen müssen die Löcher teilweise überdeckend gebohrt werden, als Brücken zwischen den Löchern, damit das Gestein seine strukturelle Integrität bewahrt. Hierfür könnte eine spezielle Bohrschablone benötigt werden. Das nachstehende Foto und die Grafik zeigen empfohlene Bohrmuster.



2. Spalten

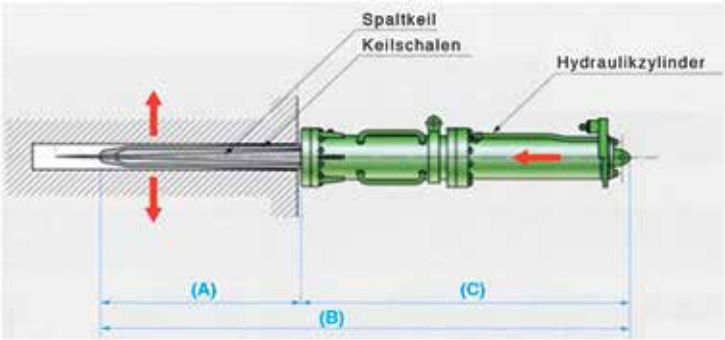
Montieren Sie den Rock Splitter auf einem speziellen Gerät mit Teleskoparm und Drehgelenk. Brechen Sie die Löcher in unmittelbarer Nähe zur freien Fläche auf und arbeiten Sie sich von unten nach oben, damit Sie die Schwerkraft gezielt einsetzen können. Befolgen Sie die drei Schritte, führen Sie den Spaltkeil zuerst halb ein, dann bis zu ¾ und schließlich ganz.

3. Abräumen und Nachbearbeitung

Mit Hydraulikbagger und erforderlichenfalls Hydromeißel brechen Sie das bereits gespaltene Gestein in kleinere Stücke. Arbeiten Sie hierzu entlang der durch den Yamamoto Rock Splitter entstandenen Risse. Der Abraum ist dann mittels Bagger zu laden und abzutransportieren.

Technische Spezifikationen

Modell	HRB-1000	HRB-1700
Gewicht	650 kg	1500 kg
Bohrdurchmesser	Ø102 mm	Ø127 mm
Bohrtiefe	1600 mm	2500 mm
Spaltkraft	22 MN (2250 Tonnen)	34 MN (3500 Tonnen)
Spaltabstand	25 mm	30 mm
Keildurchmesser	Ø95 bis 110 mm	Ø120 bis 160 mm
Keillänge (A)	1150 mm	1850 mm
Gerätelänge (B)	3000 mm	4300 mm
Zylinderlänge (C)	1850 mm	2450 mm
Hydraulikdruck (min/max)	320/500 bar	320/500 bar
Lochabstand	500-700 mm	700-1,000 mm



YTB-1120:
Komplettlösung für horizontale Anwendungen (Stollenbau)

Der YTB-1120 erlaubt eine direkte Anbringung des HRB-1000 an Hitachi EX120, der einen kürzeren Arm, einen Teleskoparm, Seitenwinkel, Drehgelenk und eine extra Hydraulikfunktion aufweist. Durch den Teleskoparm ist es einfacher, den Keil in das Loch horizontal einzuführen, während das Drehgelenk Spielraum in der Richtung ermöglicht. Anbauvorrichtungen für andere Trägergeräte auf Anfrage. Wir beraten Sie gerne.

Über Yamamoto Rock Splitter

Die Geschichte von Yamamotos Rock Splitter geht bis ins Jahr 1915 zurück, als Herr Shuichi Yamamoto in dem kleinen Bergdorf Tojo in Zentraljapan damit begann, Ersatzteile für Felsbohrgeräte herzustellen. Über die Jahre erweiterte sich die Produktpalette und verschiedenste Bohrhämmer und Bohrvorrichtungen wurden entwickelt. Die Bohrgeräte wurden auf Vertragsbasis an namhafte Bohrhersteller wie Atlas Copco und Ingersoll Rand geliefert.

Der erste Yamamoto Rock Splitter wurde bereits 1981 fertiggestellt. Im Jahr 2010 wurde das internationale Vertriebsbüro nach Singapur verlegt, um Lagerung und Belieferung zu vereinfachen.
Herstellung und Produktentwicklung finden aber nach wie vor in der Fabrik in Tojo (Japan) statt. All dies ermöglicht ein strenge Qualitätskontolle und die Nutzung unserer 100-jährigen Erfahrung.

Kontakt

Verkaufs- und Vertriebsbüro
Yamamoto Rock Splitter International
Tel: +65 8318 3139
Fax: +65 3125 7422
E-Mail: info@yamamotorocksplitter.com
18 Boon Lay Way, 10-138(E)
Singapore 609966

Fertigungswerk
Yamamoto Rock Machine Co., Ltd.
Tel: +81 8477 22137
Fax: +81 8477 22140
424-1 Kawanishi, Tojo-Shobara,
Hiroshima- Pref. 729-5125
Japan

Ihr Händler / Lieferant vor Ort:

BB Baumaschinen und Beteiligungen GmbH
www.rocksplitter.de
Tel: +49 (0)7042 37405-0
Fax: +49 (0)7042 37405-19
E-Mail: info@rocksplitter.de
Hinter der Ziegelhütte 5
71665 Vaihingen/Enz
Deutschland