



DIAMANT-SÄGESEILE VON DIABÜ®



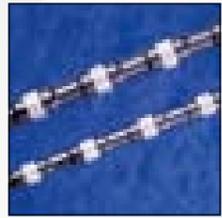


DIABÜ® Diamantseile

Aufbau von Diamantseilen

Das Diamantseil besteht aus

- einem Trägerseil aus Stahl
- Diamantperlen
- einer Gummi- oder Kunststoffummantelung



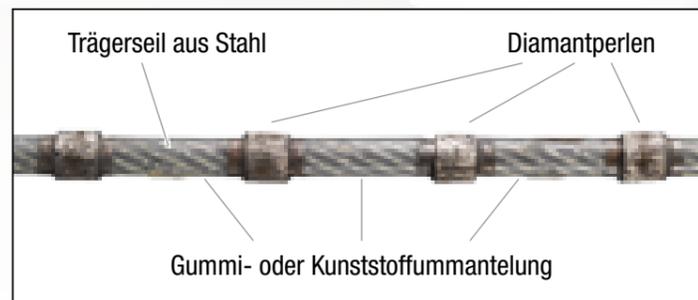
Das Stahlseil fungiert als Träger für die Perlen und die Gummi- bzw. Kunststoffummantelung. Hierfür verwenden wir ausschließlich spezielle, hochbelastbare offene Spiralseile, deren ausgefeilte Konstruktion für eine einwandfreie Seilrotation bei entsprechender Vorverdrehung sorgt.

Die mit einem gesinterten Diamantbelag versehenen Perlen verrichten die eigentliche Schnittarbeit. Die Grundlage dieser Perlen bildet eine Speziallegierung, die spezifisch auf den Einsatz in Seilsägen entwickelt wurde.

Pulvermetallurgisch eingebettet in diese Metalllegierung befindet sich eine Diamantqualität, die aufgrund ihrer extremen Belastbarkeit und qualitativ hochwertigen Kristallstruktur eigens für den Einsatz auf dem Diamantseil ausgewählt wurde.

Die Gummi- bzw. Kunststoffummantelung schützt zum einen das Trägerseil vor Korrosion sowie der Schleifwirkung des zu sägenden Gesteins, zum anderen ist sie für den festen Sitz der Diamantperlen auf dem Seil verantwortlich.

Die hierfür verwendeten neuartigen Konstruktionskunststoffe und Elastomere sowie deren Weiterverarbeitungstechniken gewährleisten die hohe Alterungsbeständigkeit, die notwendige Verschleiß- und Abriebfestigkeit sowie die unverzichtbare Seilflexibilität auch unter extremen Einsatzbedingungen.



Gerne erhalten Sie auch Zubehör zu den o.a. Seilen. In unserem **Repair Kit** sind folgende Komponenten enthalten:

- Hydraulische Handpresse
- Pneumatische Presse
- Presswerkzeuge für hydraulische und pneumatische Presse
- Seilschere
- Luftschleifer
- Messingbürste
- Klemmhülsen für Stahlseile



DIABÜ® Diamantseil *DIAPERL*®

Das Diamantseil ist ein verhältnismäßig junges Mitglied der Diamantwerkzeugbranche. Mitte der 80er Jahre wurde es zunächst für den Abbau von weichen Granitsorten in Steinbrüchen verwendet.

Durch ständige Weiterentwicklung ist das Diamantseil heute für den Abbau verschiedenster Granit und Marmor-materialien einsetzbar. Auch sein Anwendungsbereich hat sich über den Einsatz in Steinbrüchen hinaus erweitert. So findet es verstärkt Anwendung auf feststehenden Maschinen der Blockbearbeitung sowie der Profil- bzw. Konturengebung (Konturenseilsägen). In jüngster Zeit wurde die Blockbearbeitung um Multiseilsägen mit bis zu 100 Seilen auf einer Maschine technisch ausgebaut.



Vorteile des Diamantseil-Einsatzes

Das Diamantseil bietet gegenüber den konventionellen Methoden des Granitabbaus eine ganze Reihe von Vorteilen. Hier ein Auszug:

- Hohe Schnittgeschwindigkeit, somit hohe Produktivität
- Hohe Materialausbeute durch schmalen Schnitt
- Verringerung des Zuschneideaufwandes von Materialblöcken
- Hohe Schnittflexibilität, alle Schnittarten sind möglich
- Erhebliche Reduzierung des Geräuschpegels

Vorteile in wirtschaftlicher Hinsicht sowie seine flexiblen Einsatzmöglichkeiten haben dazu geführt, dass Diamantseile auch auf Blockseilsägen eingesetzt werden. Als die herausragenden Vorteile gegenüber alternativen Bearbeitungsmethoden seien die folgenden genannt:

- Hohe Schnittgenauigkeit
- Geringe Nachbearbeitungskosten
- Niedrige Investitionskosten
- Hohe Anwendungsflexibilität
- Reduzierung des Geräuschpegels
- Größere Unabhängigkeit von Blockmaßen

Das Diamantseil eignet sich aber nicht nur für die Bearbeitung von Blöcken. Es wird ebenfalls zur Herstellung von anspruchsvollen Profilen im Bereich der Grabsteingestaltung sowie von Zierobjekten für den Bausektor eingesetzt.



Als entscheidende Vorteile sind hier zu nennen:

- Wirtschaftliche Produktion anspruchsvoller Objekte
- Sehr hohe Flexibilität
- Sehr hohe Profilgenauigkeit
- Sehr hohe Oberflächengüte

Hierbei zeichnen sich unsere *DIAPERL*®-Sägesaile durch eine überdurchschnittlich hohe Oberflächengüte aus. Dadurch können die Nachbearbeitungskosten ganz erheblich reduziert werden.

DIAPERL®-Sägesaile werden speziell für Multiseilsägen und Konturenseilsägen auch verspleißt eingesetzt. Ein Einsatzbereich, in dem seit geraumer Zeit ebenfalls zunehmend auf die Vorteile des Diamantseils zurückgegriffen wird, ist die Bau- und Kirchensanierung.





DIABÜ® Diamantseil *DIAPERL*® für Multiseilsägen

DIAPERL® Multiwires sind die Antwort auf die stark wachsende Nachfrage an hochwertigen Diamantsäge-seilen für Multiwire-Maschinen.

Die Technologie der Multiwire-Maschinen ersetzt immer häufiger die Stahlsand Gattersägen. Dies ist zum einen durch die wesentlich höhere Produktivität mit Diamantsäge-seilen im Hartgestein und Weichgestein sowie deren einfacheres Handling begründet. Zum anderen schont diese Gesteinsverarbeitung die Umwelt erheblich durch effizienten Einsatz von Strom und geringere Entsorgung von Schlämmen. Der geringere Schnittspalt erhöht zudem die Nutzung der natürlichen Ressource Naturstein.

Um noch mehr dünne Platten mit weniger Materialverlust aus den Rohblöcken zu sägen, werden immer kleinere Seildurchmesser benötigt. Der Seilaufbau besteht aus hochreißfesten Stahlseilen ummantelt mit Highend Thermoplast-Kunststoffen. Die Multiwires werden in der Regel verschlossen oder endlos verspleißt geliefert und sind in engen Toleranzen gefertigt.

Im Einsatz zeichnen sich DIAPERL® Multiwires durch vibrationsarmes leichtes Sägen und hohe Laufruhe aus, wodurch eine hervorragende Schnitt- und Oberflächenqualität mit bester Maßhaltigkeit erreicht wird.



DIABÜ® Multiwire *DIAPERL*®

Die Performance

- Hohe Laufruhe beim Sägen
- Vibrations- und schwingungsarmes Sägen
- Besonders maschinenschonend
- Besonders lagerschonend
- Hervorragende Schnitt- und Oberflächenqualität der Platten
- Hervorragende Maßhaltigkeit der Platten

Die Perle

- Sägeperlen mit 8,5 mm, 7,3 mm und 6,3 mm Durchmesser
- Nutzbare Diamantwandstärke 1,5 mm und 1,15 mm
- Hoch schlagfeste synthetische Diamantkörnung
- Sehr runde Abnutzung beim Sägen
- Entwicklung noch kleinerer Durchmesser

Der Seilaufbau

- Hochreißfestes und flexibles verzinktes Stahlseil
- Verminderte Gefahr von Knickstellen im Seil
- Hoch abriebfeste Kunststoffummantelung
- Je nach Anwendung 35 – 40 Perlen pro Meter
- Endlos verspleißt oder geschlossene Ausführung
- Je nach Beanspruchung beim Sägen mit oder ohne Federn lieferbar

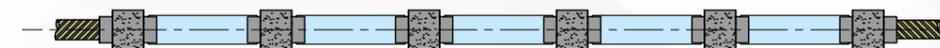
Die Garantie

- Performance Garantie
- Reparaturservice
- Replastifizierungsservice

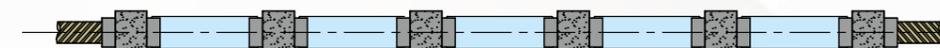
Lieferübersicht *DIAPERL*® Multiwires

Perle Ø Außen (mm)	Perlen Anzahl (Stück/m)
8,5	35 – 40
7,3	35 – 40
6,3	35 – 40

DIAPERL®-Diamantseil, Durchmesser 6,3 mm, plastifiziert, lieferbar mit 35 – 40 Perlen pro Meter



DIAPERL®-Diamantseil, Durchmesser 7,3 mm, plastifiziert, lieferbar mit 35 – 40 Perlen pro Meter

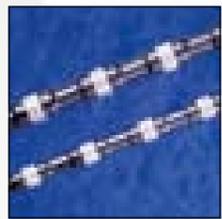


DIAPERL®-Diamantseil, Durchmesser 8,5 mm, plastifiziert, lieferbar mit 35 – 40 Perlen pro Meter



Sämtliche aufgeführten Parameter sind lediglich als Richtwerte und Empfehlungen zu betrachten. Sie basieren auf Erfahrungen aus dem Einsatz unseres *DIAPERL*®-Seils, können aber in Abhängigkeit von Maschinentyp, Seilausführung, Schnittmaterialien und sonstigen Einflussparametern entsprechend variieren.





DIABÜ® Diamantseil *DIAPERL*® für Bruchseilsägen

DIAPERL® Quarrywires sind vulkanisierte Gummiseile für den professionellen Abbau von Granit-, Sandstein- und Quarzitblöcken in Steinbrüchen.

Die vulkanisierten Gummiseile sind flexibel und dennoch sehr robust, bedingt durch die extrem gute Haftung von Gummi auf den Seillitzen und den Perlen. Es wird dadurch auch unter härtesten Bedingungen das Losdrehen von Perlen vermieden. Schlamm und Wasser können nicht von außen in die Litzen eindringen und das Seil beschädigen.

Im Einsatz zeichnen sich DIAPERL® Quarrywires durch hohe Produktivität und herausragende Leichtschneiteigenschaften aus. Durch die ausgeklügelte Seilkonstruktion dreht das Seil gleichmäßiger, wodurch sehr gute Standzeiten erreicht werden.

Lieferübersicht *DIAPERL*® Quarrywires

Perlen Anzahl (Stück/m)	Perle Ø Außen (mm)
35	11
40	11

Zerspanung

Gesteinsorte	Zerspanung (m ² /h)
Labrador dunkel	5,5 – 6,5
Labrador hell	4,0 – 6,0
Black Galaxy	4,0 – 6,0
Impala	3,0 – 4,0
Belfast Black	2,5 – 3,0
Juparana	2,0 – 3,0
Grey	ca. 2,5
Rosa Porrinho	ca. 2,5
Dakota Mahagony	ca. 2,0
Travertin	10 – 14
Bej	6,0 – 8,0
Green Marble	3,0 – 4,0
White Marble	ca. 6
Madurai Gold	8 – 12
Visak Blue	5 – 6
Viskont White	4 – 6
Multi Colour Red	3 – 4

Zerspanung kann sich bei Maschinen mit bis zu 90 kW verdoppeln – verdreifachen!

DIAPERL®-Diamantseil, Durchmesser 11 mm, vulkanisiert, lieferbar mit 35 oder 40 Perlen pro Meter



DIAPERL®-Diamantseil, Durchmesser 11 mm, vulkanisiert mit Federn, lieferbar mit 35 oder 40 Perlen pro Meter



DIAPERL®-Diamantseil, Durchmesser 11 mm, plastifiziert, lieferbar mit 35 oder 40 Perlen pro Meter



DIAPERL®-Diamantseil, Durchmesser 11 mm, plastifiziert mit Federn, lieferbar mit 35 oder 40 Perlen pro Meter



Sämtliche aufgeführten Parameter sind lediglich als Richtwerte und Empfehlungen zu betrachten. Sie basieren auf Erfahrungen aus dem Einsatz unseres *DIAPERL*®-Seils, können aber in Abhängigkeit von Maschinentyp, Seilausführung, Schnittmaterialien und sonstigen Einflussparametern entsprechend variieren.

Die neue Generation der DIABÜ® Diamantsägeseele: *DIAPERL-HELIX*®

Die Vorteile von *DIAPERL-HELIX*®

- Vulkanisiertes Injection-Moulding Diamantsägeseele
- Extremes Halten der Perlen auf dem Trägerseil
- Extreme Haftung des Gummi auf und zwischen den Seillitzen
- Vulkanisierte Seile erhöhen die Sicherheit
- Keine sich losdrehenden Diamantperlen
- Verbesserte Seilkonstruktion
- Robusteres Trägerseil mit hoher Reißfestigkeit
- Sehr gute Seilflexibilität bei gleichmäßiger Seildrehung
- Herausragende Leichtschneiteigenschaften
- Hohe Produktivität
- Verbesserte Seilabnutzung durch die HELIX Struktur
- Verbesserter Schlamm- und Wassertransport im Schnitt
- Flexibel und dennoch robust im Einsatz
- Perlendurchmesser 11 mm, 40 Perlen pro Meter





DIABÜ® Diamantseil *DIAPERL*® für Blockseilsägen

Absenkung

Werkstück- breite	Absenkung (cm/h)		
	Granitsorte		
	weich	mittel	hart
2,0 – 2,5 m	ca. 70	ca. 50	ca. 45
2,5 – 3,0 m	ca. 60	ca. 45	ca. 35
3,0 – 3,5 m	ca. 45	ca. 40	ca. 30



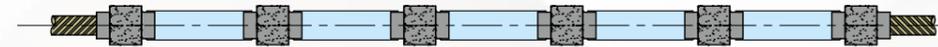
Zerspanung

Granitsorte	Zerspanung (m²/h)
weich (Klasse I+II)	1,4 – 1,8
mittel (Klasse III)	1,0 – 1,4
hart (Klasse IV+V)	0,9 – 1,2

DIAPERL® plastifiziert

Perlen Anzahl (Stück/m)	Perle Ø Außen (mm)	Perle Länge (mm)
35 – 40	7,3	6
35 – 40	8,5	6
35 – 40	11	6

Durchmesser 7,3 mm, plastifiziert, lieferbar mit 35 – 40 Perlen pro Meter



Durchmesser 7,3 mm, plastifiziert, mit Federn, lieferbar mit 35 – 40 Perlen pro Meter



Durchmesser 8,5 mm, plastifiziert, lieferbar mit 35 – 40 Perlen pro Meter



Durchmesser 8,5 mm, plastifiziert, mit Federn, lieferbar mit 35 – 40 Perlen pro Meter



Durchmesser 11 mm, plastifiziert, lieferbar mit 35 – 40 Perlen pro Meter



Durchmesser 11 mm, plastifiziert, mit Federn, lieferbar mit 35 – 40 Perlen pro Meter



Durchmesser 11 mm, GT, plastifiziert, lieferbar mit 35 – 40 Perlen pro Meter



Durchmesser 11 mm, GT, plastifiziert, mit Federn, lieferbar mit 35 – 40 Perlen pro Meter



Sämtliche aufgeführten Parameter sind lediglich als Richtwerte und Empfehlungen zu betrachten. Sie basieren auf Erfahrungen aus dem Einsatz unseres *DIAPERL*®-Seils, können aber in Abhängigkeit von Maschinentyp, Seilausführung, Schnittmaterialien und sonstigen Einflussparametern entsprechend variieren.





DIABÜ® Diamantseil *DIAPERL*® für Konturensägen

Zerspanung

Granitsorte	Zerspanung (m ² /h)
weich (Klasse I+II)	0,5 – 0,6
mittel (Klasse III)	0,35 – 0,5
hart (Klasse IV+V)	0,2 – 0,3



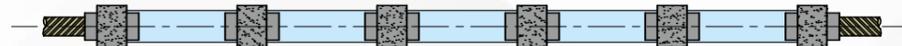
DIAPERL® plastifiziert

Perlen Anzahl (Stück/m)	Perle Ø Außen (mm)	Perle Länge (mm)
35 – 40	8,5	6
35 – 40	11	6

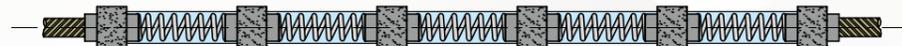
DIAPERL® vulkanisiert

Perlen Anzahl (Stück/m)	Perle Ø Außen (mm)	Perle Länge (mm)
35 – 40	8,5	6
35 – 40	11	6

Durchmesser 8,5 mm, plastifiziert, lieferbar mit 35 – 40 Perlen pro Meter



Durchmesser 8,5 mm, plastifiziert, mit Federn, lieferbar mit 35 – 40 Perlen pro Meter



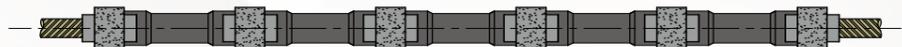
Durchmesser 11 mm, plastifiziert, lieferbar mit 35 – 40 Perlen pro Meter



Durchmesser 11 mm, plastifiziert, mit Federn, lieferbar mit 35 – 40 Perlen pro Meter



Durchmesser 8,5 mm, vulkanisiert, lieferbar mit 35 – 40 Perlen pro Meter



Durchmesser 11 mm, vulkanisiert, lieferbar mit 35 – 40 Perlen pro Meter



Sämtliche aufgeführten Parameter sind lediglich als Richtwerte und Empfehlungen zu betrachten. Sie basieren auf Erfahrungen aus dem Einsatz unseres *DIAPERL*®-Seils, können aber in Abhängigkeit von Maschinentyp, Seilausführung, Schnittmaterialien und sonstigen Einflussparametern entsprechend variieren.

Verfügbare Verschlussgehäuse für Seilverbindungen



Artikelnummer:	00688	01988	00689	01989
Bezeichnung:	Quetschhülse	Quetschhülse	Quetschhülse	Quetschhülse
Maß:	Ø 12/8,5 x 15 mm	Ø 9/5 x 25 mm	Ø 9/7 x 13 mm	Ø 8/5 x 25 mm
Material:	Kupfer	Kupfer	Kupfer	Kupfer
Anwendung:	Blockseilsäge 11 mm		Blockseilsäge 8 mm	Blockseilsäge 11 mm



Artikelnummer:	01017	02042	02005	00493
Bezeichnung:	Quetschhülse	Quetschhülse	Quetschhülse	Quetschhülse
Maß:	Ø 9/5,3 x 30 mm	Ø 9/5 x 20 mm IG	Ø 9/5,1 x 20 mm	Ø 9/5,2 x 20 mm
Material:	Stahl	Stahl	Stahl	Edelstahl
Anwendung:	Bruchseil	Bruchseil		



Artikelnummer:	01002	02271	02208
Bezeichnung:	Quetschhülse	Quetschhülse	Quetschhülse
Maß:	Ø 8/5,3 x 25 mm	Ø 8/4,2 x 18 mm	Ø 7/4,1 x 18 mm
Material:	Stahl	Stahl	Stahl
Anwendung:	Bruchseil Blockseilsäge 11 mm		Multiseil



Artikelnummer:	01677	00672	01248	01890
Bezeichnung:	Schraubverschluss	Schraubverschluss	Schraubverschluss	Schraubverschluss
Maß:	Ø 9,5/5 x 25 mm	Ø 9/5 x 30 mm	Ø 9/5 x 25 mm	Ø 7/4 x 23 mm
Anwendung:	Konturenseil	Konturenseil	Konturenseil	Konturenseil



Verschließen von **DIAPERL®**-Diamantsäge-seilen mit hydraulischer 10 t Presse

1. Seilenden sauber und gerade abschneiden, sodass ca. 15 mm Seil für die Verbindung zur Verfügung stehen.
2. Seilenden abisolieren (ca. 12 – 14 mm) und dabei an der ersten Perle eine kleine Manschette aus Gummi stehen lassen.
3. Über ein auseinandergebogenes Seilende vorsichtig die Quetschhülse führen. Seil vor dem Verschließen einmal pro Meter so vorverdrillen, dass die Litzen zgedreht werden.
4. Das zweite Ende ebenfalls in den Verbinder einführen und durch Hin- und Herdrehen der Enden auf mindestens 10 mm ineinander verflechten.
5. Mit der hydraulischen 10 t Presse erst einmal mit dem 10 mm Werkzeug herunterpressen, danach um 90° drehen und ein zweites Mal verpressen. Jetzt mit dem 8 mm Werkzeug weiterpressen und nach jeder Pressung den Verschluss um 90° drehen, bis er einen Durchmesser von ca. 8,5 mm besitzt und annähernd ohne Grat rundgepresst ist.

Das Abisolieren geht am besten, wenn vorher mit einem scharfen Messer erst der Seilumfang geschnitten und anschließend senkrecht dazu das Gummi eingeritzt wurde. Mit einer scharfen, kleinen Kneifzange kann nun die Isolierung vorsichtig im Ganzen abgezogen werden (möglichst nicht abreißen, da sonst zuviel Gummi auf den Litzen verbleibt).

Seilenden nun mit einer weichen Messingbürste komplett von Gummiresten säubern. Am besten geht das mit dem Luftschleifer aus unserem Repair Kit (s. Seite 12). Die einzelnen Litzen des Stahlseils mit einem kleinen Schraubendreher leicht auseinanderbiegen. Hierbei ist zu beachten, dass die Einzeldrähte nicht beschädigt oder geknickt werden. Zwischen den aufgebogenen Litzen erneut mit der Messingbürste die dort eingedrungenen Gummianteile sorgfältig entfernen.

Anmerkung

Die oben beschriebene Technik ist zurzeit die beste Methode, um Verschlüsse mit extrem hoher Festigkeit herzustellen.

Generell ist das Verschließen von Säge-seilen ein Vorgang, welcher erst durch mehrmaliges Durchführen erlernt wird.

Sollten auffallend häufig Verschlussprobleme auftreten (Seilenden ziehen sich aus dem Verschluss heraus oder Reißen der Seile hinter dem Verschluss), ziehen Sie bitte die beiden Seiten "Troubleshooting" am Ende dieses Kapitels zu Rate. Hier sind die häufigsten Probleme sowie deren Ursachen mit Lösungsvorschlägen aufgelistet.

Seilrisse, bei denen das Seil aus dem Verschluss heraus gezogen wird, sind in erster Linie auf Gummireste in den Litzen oder zu geringe Verpressung zurückzuführen.

Beachten Sie daher, dass unbedingt alle Gummireste zu entfernen sind, bevor Sie eine Verbindung herstellen!

Lesen Sie die Arbeitshinweise vor dem Seileinsatz. Beachten Sie alle Sicherheitshinweise.



Vorsichtsmaßnahmen und Arbeitshinweise

Checkliste für die Montage von Diamantseilen

- Rotation des Diamantseils prüfen („Wäscheklammer“- oder Farbmarkierungsmethode).
- Kontrollieren, ob sich keine Hindernisse im Gefahrenbereich der Maschine befinden.
- Diamantseil vor und nach dem Sägen auf äußere sichtbare Fehler untersuchen. Nur Seile ohne Knicke, Anrisse und ohne extreme ungleichmäßige Abnutzung der Perlen ($\pm 0,4$ mm) verwenden. Lose Perlen oder schadhafte Verschlüsse mit zudem rechts und links vom Verschluss stark abgenutzten Perlen herausschneiden und durch neue Verschlüsse oder Reparaturseilstücke ersetzen. Der Perlendurchmesser der Reparaturstücke muss kleiner oder gleich des vorhandenen Perlendurchmessers sein, um ein Verhaken des Seiles im Schnitt zu vermeiden. Nur Reparaturstücke gleicher Diamantseilqualität verwenden. Für das Verquetschen und Schneiden von Diamantseilen nur speziell für Diamantdrahtseile übliche Werkzeuge und Quetschhülsen einsetzen.
- Diamantseil ausreichend vorverdrehen. Mindestens 1 mal pro laufendem Meter so vorverdrehen, dass die Drahtseillitzen zgedreht werden. Knicke und enge Radien beim Vorverdrehen vermeiden. Nach jedem Öffnen oder Reißen des Seiles erneut vorverdrehen.
- Schnittrichtung des Seiles kontrollieren. Diamantseil nur in der durch Richtungspfeile auf der Gummi- oder Kunststoffummantelung markierten Schneidrichtung betreiben.
- Seilspannung prüfen (siehe Tabellen auf den jeweiligen Seiten).
- Befestigung des Werkstücks kontrollieren.
- Bei scharfen Werkstückkanten und kleinen Umschlingungsradien Umlenkrollen setzen. Zu große freie, ungeführte Seillängen durch Druckrollen führen. Alle Umlenk-, Druck- und Treibrollen fest gegen Lösen sichern, dabei müssen Umlenk- und Antriebsrollen gefluchtet sein. Scharfe Werkstückkanten brechen.
- Während des Sägens den Sicherheitsabstand zur Diamantseilsäge einhalten. Bei Arbeiten im Gefahrenbereich der Seilsäge das Säge-seil zum Stillstand bringen.
- Auf ausreichende Wasserzufuhr am Seileintritt und in den Schnitt achten.





Troubleshooting *DIAPERL*[®]-Diamantsäge-seile

Problem	Ursachen	Maßnahmen zur Beseitigung
Einseitige Seilabnutzung	Zu wenig vorverdreh	Pro Meter Seil mindestens 1x gegen den Uhrzeigersinn verdrehen
	Zu starker Zug am Seil	Vorschub verringern
	Zu kurzer Abstand zwischen Treibrad und Material	Abstand vergrößern
	Rollen sitzen schräg, das Seil wird durch Flanken des Rollenbettes am Drehen gehindert	Flucht der Rollen mit Seil oder Richtschnur korrigieren
Seilrisse am Verschluss	Zu starker Zug am Seil	Vorschub verringern, Seilspannung prüfen
	Zu scharfe Kanten am Werkstück/Massiv	Kanten brechen und Umlenkrollen setzen
	Zu hoher Verschleiß am Verschluss	Wasserzufuhr erhöhen
	Zu enger Umschlingungsradius	Umlenkrollen montieren
	Fehlerhafte Verschluss-technik	Presse und Presswerkzeug prüfen
Seilriss hinter dem Verschluss	Zu starker Zug am Seil	Vorschub verringern
	Zu enger Umschlingungsradius	Rollen setzen
	Zu scharfe Kanten am Werkstück/Massiv	Kanten brechen und Rollen setzen
	Zu lange Seilverbindung	Verschluss prüfen und ggfs. erneuern
	Zu starkes Vibrieren am Zugseil	Seile auf gleichmäßigen Durchmesser kontrollieren und Vorschub verringern
	Bei Konturensägen mit Seillängen unter 10 m	Verspleißte Seile einsetzen
Seil schlägt stark	Zu geringe Seilspannung	Vorschub erhöhen
	Zu scharfe Kanten oder Eisen im Bohrloch	Kanten brechen und erst im Handbetrieb durchziehen
	Unterschiedliche Seilstärken, Seilverschlüsse zu dick	Seil auf gleichmäßigen Durchmesser kontrollieren, Verschlüsse kontrollieren
	Zu wenig Umlenkrollen	Mehr Umlenkrollen montieren
Seil zittert schnell und hart	Zu viel Seilspannung	Vorschub verringern
	Zu lange Umschlingungsstrecken	Mehr Umlenkrollen montieren
	Zu scharfe Kanten oder Eisen im Bohrloch	Kanten brechen oder Umlenkrollen einsetzen
	Zu hohe Drehzahl	Drehzahl des Antriebsrades reduzieren
Ungerader Schnittverlauf	Zu wenig Umlenkrollen	Mehr Umlenkrollen mit Richtschnur und Wasserwaage montieren
	Zu geringe Seilspannung	Vorschub erhöhen
	Umlenkrollen nicht fest oder während des Schneidens nicht fluchtgerecht umgebaut	Beim Umbau auf genaue Flucht und festen Halt der Umlenkrollen achten

Troubleshooting *DIAPERL*[®]-Diamantsäge-seile

Problem	Ursachen	Maßnahmen zur Beseitigung
Seilperlen schieben sich zusammen	Zu wenig Wasser, also Erhitzung	Mehr Wasser oder mehr Wasserdüsen im Schnitt einbringen. Wasser nicht von unten nach oben spritzen lassen
	Durchrutschen des Seils auf dem Treibrad, also Erhitzung	Seilspannung erhöhen
	Zu langes Seilpeitschen beim Seilriss	Seilpeitschen durch Druckrollen oder andere Auffangeinrichtungen wie Bretter, Bleche usw. verhindern
	Plötzliches Klemmen im Material	Material verkeilen
Seil zieht sich aus Quetschverbindung	Zange falsch eingestellt, zu wenig verquetscht	Zangeneinstellung kontrollieren, 6 – 7 mal um 90 Grad verdreht verquetschen
	Zu kurzes Seilstück in Seilverbindung	Verquetschtes Seilstück länger in Hülsen schieben
	Zu viel Seilspannung, zu starke Vibration	Vorschub verringern
Schnittgeschwindigkeit zu langsam	Zu wenig Seilspannung	Vorschub erhöhen
	Zu lange Umschlingungsstrecken im Material	Mehr Rollen montieren
	Seil poliert	Wasserzufuhr verringern
	Zu hohe Drehzahl	Drehzahl verringern
	Zu wenig Umlenkrollen, also zu lange Umschlingungsstrecken	Mehr Umlenkrollen montieren
	Zu hohe Wasserzufuhr	Wasserzufuhr verringern
Seil poliert	Seil abgefahren	Neues Seil montieren
	Zu hohe Wasserzufuhr	Wasserzufuhr verringern
	Zu geringe Seilspannung	Vorschub erhöhen
	Zu hohe Drehzahl	Drehzahl verringern
Seilverschleiß zu schnell	Zu lange Umschlingungsstrecken im Material	Mehr Umlenkrollen montieren
	Zu geringe Wasserzufuhr	Wasserzufuhr erhöhen oder mehr Wasserdüsen im Schnitt einbringen
	Zu geringe Drehzahl	Drehzahl erhöhen
Seil zittert schnell und hart	Dreh- oder Laufrichtung des Seils vertauscht	Auf Drehrichtung des Seils achten
	Zu kurze Umschlingungsstrecken im Material	Umschlingungsradius im Material vergrößern
Seil schneidet Rillen		Seil schärfen
		Umfangsgeschwindigkeit verändern
		Wasserzufuhr verringern





Einsatzempfehlungen DIABÜ® Diamantseil *DIAPERL*® für Multiseilsägen

Absenkung

Granitsorte	Seilgeschwindigkeit (m/s)	Absenkung (cm/h)
weich (Klasse I+II)	24 – 32	25 – 40
mittel (Klasse III)	24 – 30	20 – 30
hart (Klasse IV+V)	22 – 26	15 – 25

Einsatz- und Anwendungsempfehlungen DIABÜ® Diamantseil *DIAPERL*® für Steinbruchsägen (Richtwerte)

Vorverdrillung

Neue Seile mindestens 1 – 1,5 mal pro laufendem Meter Seil gegen den Uhrzeigersinn verdrillen. Die Verdrillung ist so durchzuführen, dass die Litzen des Seiles „zugedreht“ werden.

Damit sich die Verdrillung gleichmäßig über das Seil verteilen kann, sollte das Seil ca. 5 min ohne jegliche Spannung eingefahren werden.

Wurde das Seil aufgrund vorzeitig einsetzender einseitiger Abnutzung geöffnet, muss es im Uhrzeigersinn 1 bis 1,5 mal pro laufendem Meter Seil neu verdrillt werden.

Seilgeschwindigkeit

Gesteinstyp	Seilgeschwindigkeit
Hartgestein	24 – 28 m/s
Weichgestein	28 – 40 m/s

Beim Anschärfen sollte die Wasserzufuhr deutlich verringert werden.

Auftretende Seilschwingungen können durch eine Regulierung der Seilgeschwindigkeit oder durch eine Veränderung des Vorschubs verringert werden

Zerspanung

Gesteinsorte	Zerspanung (m ² /h)
Labrador dunkel	5,5 – 6,5
Labrador hell	4,0 – 6,0
Black Galaxy	4,0 – 6,0
Impala	3,0 – 4,0
Belfast Black	2,5 – 3,0
Juparana	2,0 – 3,0
Grey	ca. 2,5
Rosa Porriho	ca. 2,5
Dakota Mahagony	ca. 2,0
Travertin	10 – 14
Bej	6,0 – 8,0
Green Marble	3,0 – 4,0
White Marble	ca. 6
Madurai Gold	8 – 12
Visak Blue	5 – 6
Viskont White	4 – 6
Multi Colour Red	3 – 4

Zerspanung kann sich bei Maschinen mit bis zu 90 kW verdoppeln – verdreifachen!

Einsatz- und Anwendungsempfehlungen DIABÜ® Diamantseil *DIAPERL*® für Konturensägen

Vorverdrillung

Mindestens 1 mal pro laufendem Meter Seil. Die Verdrillung ist so durchzuführen, dass die Litzen des Seiles „zugedreht“ werden.

Spannung

Seildurchmesser 5 mm	250 – 350 kg
Seildurchmesser 4 mm	160 – 250 kg

Rotation

Unterlitze	+ 210° bis + 360°
Oberlitze	+ 120° bis + 270°

Seilgeschwindigkeit

Granitsorte	Seilgeschwindigkeit
weich (Klasse I+II)	26 – 32 m/s
mittel (Klasse III)	26 – 32 m/s
hart (Klasse IV+V)	26 – 32 m/s

Je härter das zu schneidende Material umso niedriger die Seilgeschwindigkeit. Je größer die Schnitt-(Werkstück-)länge umso niedriger die Seilgeschwindigkeit.

Bei Maschinen ohne Geschwindigkeitsregelung kann es bei der Bearbeitung von harten Materialien zum Abstumpfen des Seiles kommen. Deshalb neue Seile zunächst in weichen Gesteinen anfahren und möglichst immer zwischen weichen und harten Materialien wechseln.

Kühlung

im Schnitt	20 – 30 l/min mit 1 bar
------------	-------------------------

Beim Anschneiden ist die Wasserzufuhr auf ca. 40 l/min zu erhöhen. Dabei sollten die Wasserdüsen auf die Stelle gerichtet werden an der das Seil den Stein zuerst berührt. Zu wenig Wasser erhöht den Verschleiß des Seils, zu viel Wasser vermindert die Schnittleistung sowie die Rotation des Seils und kann zum Bruch führen.

Vorschub

Der Vorschub ist abhängig von der gewünschten Kontur und der Materialbeschaffenheit. Generell gilt:

Je größer die Schnitt-(Werkstück-)breite umso niedriger der Vorschub. Beim Ein- und Ausschneiden in den Stein wählen Sie den halben Zerspanungswert.

Zerspanung

Granitsorte	Zerspanung (m ² /h)
weich (Klasse I+II)	0,5 – 0,6
mittel (Klasse III)	0,35 – 0,5
hart (Klasse IV+V)	0,2 – 0,3

Dünne Werkstücke mit einer Stärke von weniger als 7 cm führen zu einem erhöhten Verschleiß der Diamantperlen sowie zu einer konischen Abnutzung.



Einsatz- und Anwendungsempfehlungen DIABÜ® Diamantseil *DIAPERL*® für Blockseilsägen

Vorverdrillung

Mindestens 1 mal pro laufendem Meter Seil. Die Verdrillung ist so durchzuführen, dass die Litzen des Seiles „zugedreht“ werden.

Spannung

Seildurchmesser 5 mm	250 – 450 kg
Seildurchmesser 4 mm	160 – 250 kg

Rotation

Unterlitze	+ 210° bis + 360°
Oberlitze	+ 120° bis + 270°

Seilgeschwindigkeit

Granitsorte	Seilgeschwindigkeit
weich (Klasse I+II)	26 – 28 m/s
mittel (Klasse III)	24 – 26 m/s
hart (Klasse IV+V)	22 – 24 m/s

Beim Anschärfen von neuen, ungeschärften Seilen die Seilgeschwindigkeit auf max. 16 bis 18 m/s für ca. 4 bis 6 m² reduzieren, dann gemäß den o.g. Werten erhöhen.

Je härter das zu schneidende Material, umso niedriger ist die Seilgeschwindigkeit zu wählen. Je größer die Schnitt-(Werkstück-)länge, umso niedriger ist die Seilgeschwindigkeit zu wählen.

Bei Maschinen ohne Geschwindigkeitsregelung kann es bei der Bearbeitung von harten Materialien zum Abstumpfen des Seils kommen. Deshalb neue Seile zunächst in weichen Gesteinen anfahren und möglichst immer zwischen weichen und harten Materialien wechseln.

Kühlung

beim Anschneiden	min. 50 l/min
------------------	---------------

Dabei sollten die Wasserdüsen auf die Stelle gerichtet werden, an der das Seil den Stein zuerst berührt.

im Schnitt	20 – 30 l/min mit 1 bar
------------	-------------------------

Bei Blöcken sollte eine Wasserdüse am Anfang und die folgenden Düsen alle 40 cm so positioniert werden, dass der Wasserstrahl in den Schnitt gelangt. Zu wenig Wasser erhöht den Verschleiß des Seils. Zu viel Wasser vermindert die Schnittleistung sowie die Rotation des Seils und kann zum Bruch führen.

Absenkung

Werkstück- breite	Absenkung (cm/h)		
	weich	Granitsorte mittel	hart
2,0 – 2,5 m	ca. 70	ca. 50	ca. 45
2,5 – 3,0 m	ca. 60	ca. 45	ca. 35
3,0 – 3,5 m	ca. 45	ca. 40	ca. 30

Je größer die Schnitt-(Werkstück-)länge umso niedriger die Absenkung.

Zerspanung

Aus den oben genannten Absenkungen ergeben sich folgende Zerspanungsleistungen :

Granitsorte	Zerspanung (m ² /h)
weich (Klasse I+II)	1,4 – 1,8
mittel (Klasse III)	1,0 – 1,4
hart (Klasse IV+V)	0,9 – 1,2

Seilschrägung am Eintritt des Sägeschnittes

7° bis 9° bzw. max. 70 mm Seilauflängung für Blockseilsägen



**NEU: DIABÜ® Blockseilsäge – wir bauen die passende Maschine für Sie.
Bitte kontaktieren Sie uns für mehr Detailinformationen oder ein spezifisches Angebot.**

Sämtliche aufgeführten Parameter sind lediglich als Richtwerte und Empfehlungen zu betrachten. Sie basieren auf Erfahrungen aus dem Einsatz unseres DIAPERL®-Seils, können aber in Abhängigkeit von Maschinentyp, Seilauführung, Schnittmaterialien und sonstigen Einflussparametern entsprechend variieren.



Diamantseile *DIAPERL*® Produktübersicht

Durchmesser (mm)	Perlen Anzahl (Stück/m)	Einsatz	Ausführung	Perlen Fixierung
6,3	35	Multiseilsägen	Zylindrisch	Plastifiziert
6,3	36	Multiseilsägen	Zylindrisch	Plastifiziert
6,3	38	Multiseilsägen	Zylindrisch	Plastifiziert
6,3	40	Multiseilsägen	Zylindrisch	Plastifiziert
7,3	36	Multiseilsägen, Blockseilsägen	Zylindrisch	Plastifiziert
7,3	38	Multiseilsägen, Blockseilsägen	Zylindrisch	Plastifiziert
7,3	40	Multiseilsägen, Blockseilsägen	Zylindrisch	Plastifiziert
8,5	35	Multiseilsägen, Blockseilsägen, Konturensägen	Zylindrisch	Plastifiziert
8,5	36	Multiseilsägen, Blockseilsägen, Konturensägen	Zylindrisch	Plastifiziert
8,5	40	Multiseilsägen, Blockseilsägen, Konturensägen	Zylindrisch	Plastifiziert
11	35	Blockseilsägen, Konturensägen, Steinbruch	Zylindrisch	Plastifiziert
11	36	Blockseilsägen, Konturensägen, Steinbruch	Zylindrisch	Plastifiziert
11	38	Blockseilsägen, Konturensägen, Steinbruch	Zylindrisch	Plastifiziert
11	40	Blockseilsägen, Konturensägen, Steinbruch	Zylindrisch	Plastifiziert
11	35	Blockseilsägen, Steinbruch	Stufenperle	Plastifiziert
11	36	Blockseilsägen, Steinbruch	Stufenperle	Plastifiziert
11	38	Blockseilsägen, Steinbruch	Stufenperle	Plastifiziert
11	40	Blockseilsägen, Steinbruch	Stufenperle	Plastifiziert
7,3	36	Multiseilsägen, Blockseilsägen	Zylindrisch	Plastifiziert mit Feder
7,3	38	Multiseilsägen, Blockseilsägen	Zylindrisch	Plastifiziert mit Feder
7,3	40	Multiseilsägen, Blockseilsägen	Zylindrisch	Plastifiziert mit Feder
8,5	35	Multiseilsägen, Blockseilsägen, Konturensägen	Zylindrisch	Plastifiziert mit Feder
8,5	36	Multiseilsägen, Blockseilsägen, Konturensägen	Zylindrisch	Plastifiziert mit Feder
8,5	40	Multiseilsägen, Blockseilsägen, Konturensägen	Zylindrisch	Plastifiziert mit Feder
11	35	Blockseilsägen, Konturensägen, Steinbruch	Zylindrisch	Plastifiziert mit Feder
11	36	Blockseilsägen, Konturensägen, Steinbruch	Zylindrisch	Plastifiziert mit Feder
11	38	Blockseilsägen, Konturensägen, Steinbruch	Zylindrisch	Plastifiziert mit Feder
11	40	Blockseilsägen, Konturensägen, Steinbruch	Zylindrisch	Plastifiziert mit Feder
11	35	Blockseilsägen, Steinbruch	Stufenperle	Plastifiziert mit Feder
11	36	Blockseilsägen, Steinbruch	Stufenperle	Plastifiziert mit Feder
11	38	Blockseilsägen, Steinbruch	Stufenperle	Plastifiziert mit Feder
11	40	Blockseilsägen, Steinbruch	Stufenperle	Plastifiziert mit Feder
8,5	35	Konturensägen	Zylindrisch	Vulkanisiert
8,5	40	Konturensägen	Zylindrisch	Vulkanisiert
11	35	Steinbruch, Konturensägen	Zylindrisch	Vulkanisiert
11	40	Steinbruch, Konturensägen	Zylindrisch	Vulkanisiert

Diamantseile *DIAPERL*® Produktübersicht

Skizzen zur schematischen Darstellung des Seilaufbaus

