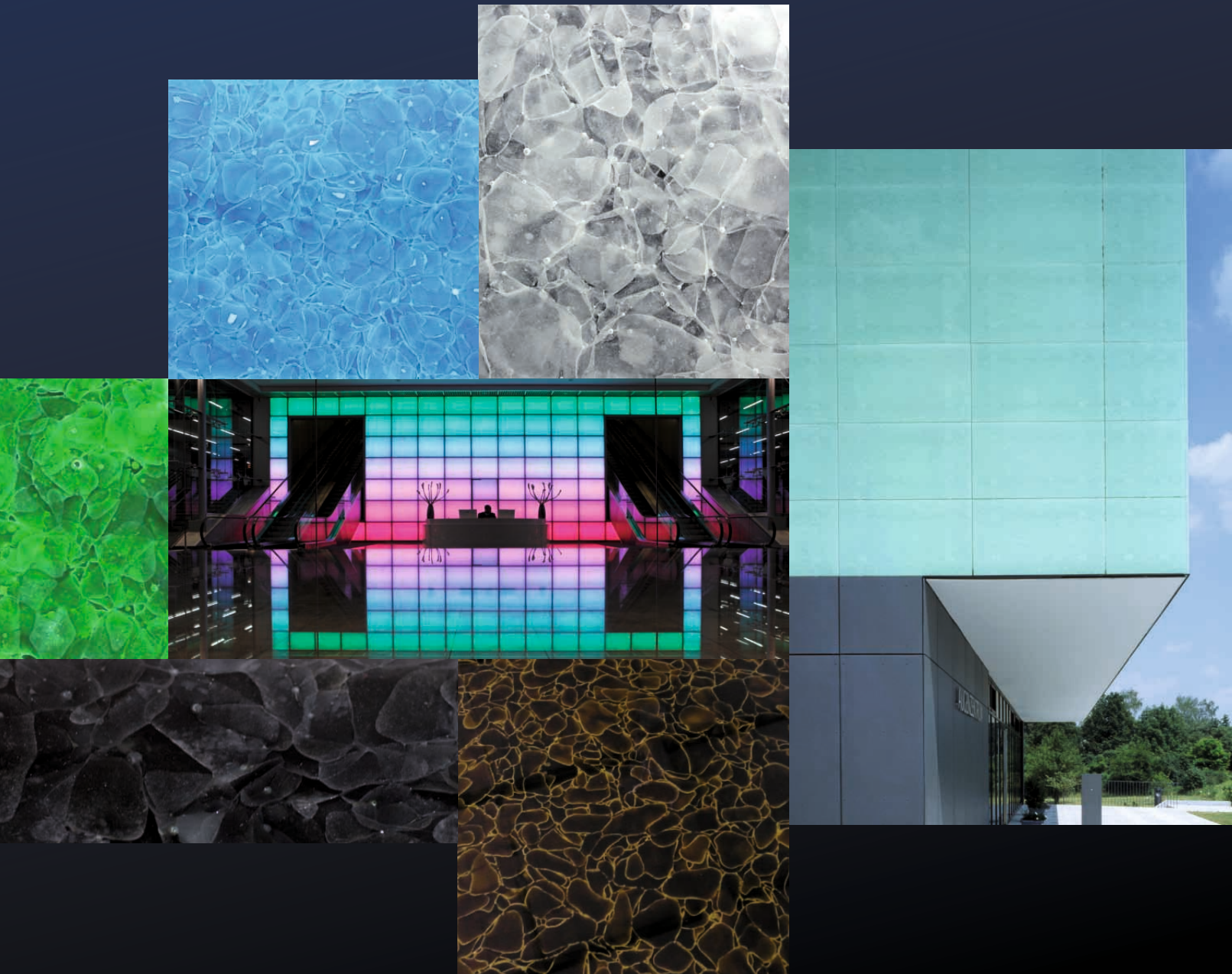


NOZAR



DIAMANTWERKZEUGE | SCHLEIFMITTEL | CHEMISCHE PRODUKTE



Technische Information
Verarbeitung von MAGNA Glaskeramik

Wir sind für Sie da



Hotline: +49 (0)2599-9296-0

E-Mail: vertrieb@nozar.de

Produktionsvideos, Technische Parameter, Bestückungsvorschläge, Farbcodes, Ersatzteillisten und technische Datenblätter finden Sie zu jeder Zeit und immer aktuell auf unserer

Website: www.nozar.de

Waren Sie schon bei uns? Wir freuen uns auf Ihren Besuch!

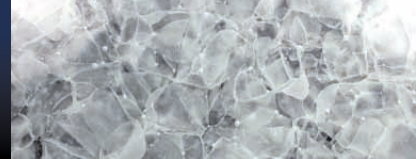
Nozar GmbH & Co. KG Winkhausstraße 3 59387 Ascheberg

Inhalt

1. Grundvoraussetzungen beim Sägen.....	3
2. Besäumungsschnitte.....	3
3. Zuschnitt – Brückensäge oder Wasserstrahl.....	3
4. Ausschnitte und Falzfräsungen.....	4-6
5. Beckeninnenpolitur.....	7
6. Bohrungen.....	8
7. Kantenbearbeitung – automatisch oder manuell.....	9
8. Trockenschnitt.....	9
9. Verkleben – Porenverfüllung und Blendenverklebung.....	10

Wichtiger Hinweis:

Folgende Informationen und Einsatzempfehlungen basieren auf einer langjährigen Entwicklung unserer Werkzeugkonzepte auch in Zusammenarbeit mit unseren Kunden. Sie dienen zur Unterstützung bei der Verarbeitung von Glaskeramik, geben aber keine Garantie auf das Nichtauftreten unkontrollierter Rissbildung während der Verarbeitung, des Transportes, des Einbaus und der späteren Beanspruchung. Für einen weiteren Erfahrungsaustausch stehen wir Ihnen jederzeit gerne zur Verfügung.



1. Grundvoraussetzungen beim Sägen

Der Säge Tisch sollte eine saubere und plane Auflage haben, sodass in keinem Bereich der Glaskeramikplatte ein Hohlraum entsteht. Entweder nutzt man eine kalibrierte Holzplatte, eine vorhandene Gummiauflage oder man schafft sich einen weichen Untergrund mit Styrodurplatten.

2. Besäumungsschnitte

Die Glaskeramikplatte sollte an allen vier Seiten einen Säumschnitt erhalten. Dieser sollte ca. 2 cm von der Außenkante platziert werden, um eine Grundspannung aus dem Material zu nehmen.

3. Zuschnitt

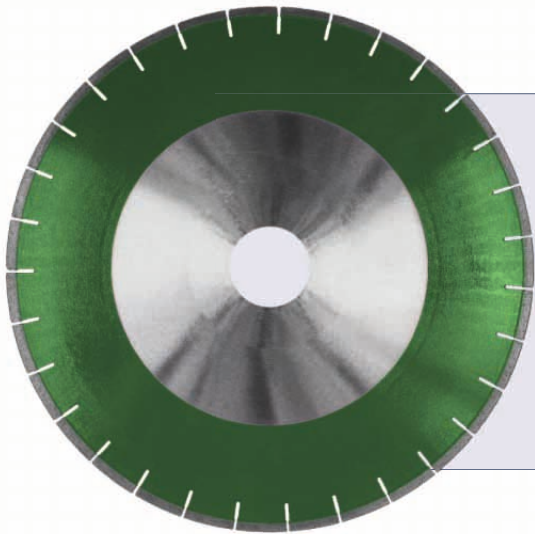
Benutzen Sie beim Schneiden mit einer Diamant-Trennscheibe auf der Brückensäge so viel Wasser wie möglich und garantieren Sie den Zulauf direkt auf das Segment der Trennscheibe, bestenfalls von vorne und von der Seite.

Eine optimale Diamantbindung der Trennscheibe garantiert höchste Schnittkultur. Unsere **Type Glas 1** erreicht bei einem Einsatz mit optimalen Parametern und Vorschubgeschwindigkeiten einen sauberen Sägeschnitt auch an der Unterseite. Bei zu hohem Vorschub kann die Platte reißen. Der Ein- und Auslauf des Schnittes sollte mit reduzierter Vorschubgeschwindigkeit erfolgen. Generell sollte bis zu 4 mm in den Untergrund geschnitten werden. Es empfiehlt sich, die Glaskeramik auf Raumtemperatur zu verarbeiten (ähnlich wie die Wassertemperatur). Wir empfehlen das Sägeblatt je nach Bedarf gelegentlich anzuschärfen.



Schärfstein

Zum Anschärfen von Diamantwerkzeugen



Diamant-Trennscheibe Glas 1

Umfangsgeschwindigkeit: 38 - 40 cm/Sek

D 400 mm: ca. 1800 - 1900 U/min

Vorschub: 90°: 0,5 - 1,2 m/min

Gehrungsschnitte: 20 - 30% weniger Vorschub

Empfehlung: Werkzeug nach Bedarf anscharfen

Beim Wasserstrahlschneiden sollte eine 2 cm – Styrodurplatte als Untergrund verwendet werden, um kleine Unebenheiten der Platte oder des Auflagerostes auszugleichen. Durch die zusätzliche Unterlage wird verhindert, dass der verwendete Korund die Unterseite des Materials beschädigt (gerade bei beidseitig polierten Tafeln).

Auch hier werden umliegend Säumschnitte von 2 cm empfohlen, um dem Material eine Grundspannung zu entnehmen. Eine zusätzliche Wasserkühlung kann beim Strahlen der auftretenden Wärme entgegentreten, um Spannungsrisse zu umgehen.

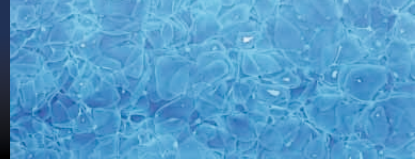
Der Vorschub des Wasserstrahls richtet sich nach der gewünschten Kantenqualität, liegt aber im Durchschnitt bei ca. 11 cm/min (30 KW-Pumpe). Der Schneidsand kann im Vergleich zur Bearbeitung von Granit um etwa 20% reduziert werden.

Auch hier empfiehlt sich, dass Material auf Raumtemperatur zu verarbeiten.

4. Ausschnitte und Falzfräsungen

Ausschnitte

Zum Ausfräsen von Beckenausschnitten empfiehlt sich die Nutzung der Wasserstrahlschneidanlage (falls vorhanden). Die Bearbeitung mit einem CNC-Bearbeitungszentrum ist bei Einsatz eines speziellen Diamant-Fingerfräasers auch möglich. Wir empfehlen unsere **Type Glas 1** mit den entsprechenden Parametern. Wichtig bei der Bearbeitung mit einer CNC-Oberfräse ist eine optimale Auflage auf den Vakuum-Saugern, sodass beim Fräsen keine Vibrationen entstehen.



Ausschnitte

Bei beiden Bearbeitungsmethoden ist eine besondere Vorsicht bei Ausschnitten mit schmalen Stegen notwendig. Vor allem bei eckigen Beckenausschnitten ist ein zu schmaler Steg ein Risikoträger und kann zu Spannungsrissen führen. Wir empfehlen eine Mindestbreite von 70 mm- Stegen. Bei unter 70 mm- Stegen empfehlen wir beidseitige Anschnitte, die miteinander verklebt werden.

Vor dem Ausfräsen empfehlen wir in allen vier Ecken Entspannungsbohrungen (ca. D 35 mm) vorzunehmen. Minimaler Innenradius der Ecken sollte ca. 5 mm sein, um Spannungsrisse zu vermeiden. Eine manuelle Ausarbeitung der Ecken ist anschließend erforderlich.

Wenn möglich sollte die Geschwindigkeit des Fingerfräasers bei der Bearbeitung der Ecken auf ca. 30% Leistung reduziert werden, zum Ende auf ca. 20%. Der Fingerfräser sollte beim Anfahren zur Außenkante in einer Schleife fahren.



Fingerfräser Glas 1

Umdrehung: 4800 - 5200 U/min

Vorschub: 150 - 220 mm/min

Empfehlung: Werkzeug nach Bedarf anscharfen

Beim Bearbeiten des Ausschnittes auf der Fräseinheit einer CNC-Brückensäge empfehlen wir nur die Vorarbeit an der Oberkante (einige Millimeter), sodass diese sauber gefräst ist. Der komplette Ausschnitt sollte dann manuell erfolgen (oder Eintauchschnitte mit dem Sägeblatt).

Falzfräsungen

Falzfräsungen können mit einem speziellen Falzfräser im Durchmesser von 20 mm durchgeführt werden (**Type Glas 1**). Optimale Umdrehungszahlen liegen dabei bei ca. 4800 - 5200 U/min.

Alternativ lässt sich mit einem dünnwandigen Kopffräser auch in Absenkung fahren.

Auf der Fräseinheit einer Schwenkkopfsäge lässt sich dieses Werkzeug ebenfalls einsetzen (durch die geringere Umdrehung nicht ganz so leistungsstark).

Für die Ecken empfehlen wir einen Eckradienfräser von 8 mm (Eckenputzer!).



Falzfräser Glas 1

Umdrehung: 4800 - 5200 U/min

Absekkung: voll

Vorschub: 200 - 300 mm/min

Empfehlung: Werkzeug nach Bedarf anscharfen



Kopffräser Glas 1

Umdrehung: 8000 - 9000 U/min

Absekkung: 0,3-0,4 mm

Vorschub: 600 - 1000 mm/min

Empfehlung: Werkzeug nach Bedarf anscharfen



Eckradienfräser Universal

Umdrehung: 8000 - 9000 U/min

Absekkung: je nach Einsatz

Vorschub: 300 - 600 mm/min

Empfehlung: Werkzeug nach Bedarf anscharfen

Generell sollte bei Fräsungen in der Oberfläche (Tropffläche, Rillen, etc.) berücksichtigt werden, dass sich hierbei Luftblasen öffnen können.

5. Beckeninnenpolitur

Für die Beckeninnenpolitur auf einem CNC-Bearbeitungszentrum empfehlen wir die Diamantwerkzeuge mit kleinem Radius, die auch zur Bearbeitung von Quarzkomposit benutzt werden. Ein spezielles Fasenwerkzeug vor dem Poliergang schützt die Polierer vor zu schnellem Verschleiß.



CNC Polierer Longlife

Umdrehung: 2700 U/min

Vorschub: 700 mm/min



CNC Polierer White

Umdrehung: 2700 U/min

Vorschub: 700 mm/min



Diamant-Fasenwerkzeug

Umdrehung: 5000 - 5500 U/min

Vorschub: 400 - 600 mm/min

6. Bohrungen

Bohrungen in Glaskeramik sollten immer im Nassverfahren durchgeführt werden. Sowohl mit der Wasserstrahlanlage als auch mit speziellen dünnwandigen **Keramikbohrern** lassen sich schöne Ergebnisse erzielen. Der Bohrvorschub liegt dabei etwa bei 20 - 30% im Vergleich zu Bohrungen in Granit oder Quarzkomposit. Das Material sollte dabei vollflächig aufliegen bzw. durch die Vakuum-Sauger umliegend gestützt werden.



CNC Bohrer Keramik

Umdrehung: je nach Durchmesser

Bohrvorschub: ca. 10-15 mm/min

Empfehlung: Werkzeug nach Bedarf anscharfen

Sollte sich einmal die Möglichkeit des Nassbohrens nicht ergeben (Baustelle), so kann man unsere speziellen **Vakuum-Trockenbohrer Speed** verwenden. Sie gewähren eine ordentliche Bohrqualität.



Trockenbohrer Speed

Umdrehung: bis 11000 U/min

Bohrvorschub: nach Gefühl



7. Kantenbearbeitung – automatisch oder manuell

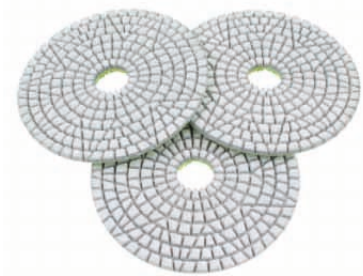
Glaskeramik hat generell sehr gute Schleif- und Poliereigenschaften. Wir empfehlen in jedem Fall im Nassverfahren mit viel Wasser und wenig Schleifdruck zu arbeiten. Auf Kantenpolierautomaten sollte ohne Oszillation mit unserem Werkzeugtyp **Euro Space** gearbeitet werden. Bei manueller Bearbeitung empfehlen wir unser Diamant-Schleifsystem **Diacer Hybrid**.



Euro-Space White



Euro-Space Excellent

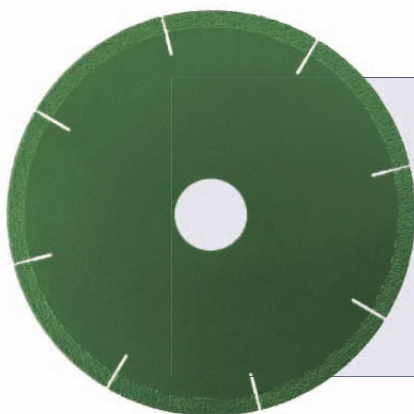


Diacer Hybrid

Sollten Sie bei der manuellen Kantenbearbeitung konventionelles Schleifpapier verwenden, empfehlen wir eine gleichmäßige und langsame Bewegung des Schleifkopfes, ohne zu lange auf einer Stelle zu arbeiten. Die lokale Aufheizung sollte dabei nicht zu hoch sein (ca. 2100 U/min).

8. Trockenschnitt

Um die Glaskeramik auch im Trockenschnitt zu bearbeiten, empfehlen wir unsere **Type Glas Cut**. Sie garantiert saubere Kanten auch an der Unterseite.



Diamant-Trennscheibe Glas Cut

D 125 mm: bis 11000 U/min

Vorschub: gering, je nach Material

9. Verkleben – Porenverfüllung und Blendenverklebung

Porenverfüllung

Bei der Herstellung von Glaskeramik entstehen immer kleine, technisch bedingte Lufteinschlüsse im Material. Werden diese Luftblasen durch Schneiden geöffnet, erscheinen sie als Löcher an der Oberfläche. Die Kante kann dann als Naturkante belassen werden oder mit entsprechendem Kleber gefüllt werden.

Dazu müssen die Poren gründlich gereinigt werden (gut mit Druckluft).

Zum Verkleben mit Epoxid empfehlen wir **Akepox 5010** (gelartig) oder **Akepox 1005** (sehr dünnflüssig). Da es sich bei diesen Klebern um Epoxid-Typen handelt, haben wir eine längere Aushärtezeit. Die Vorteile liegen darin, dass diese Kleber vergilbungsarm, nahezu schwundfrei und sehr gut einfärbbar sind.

Für eine schnellere Verklebung können UV-Kleber benutzt werden. Bei dieser Verwendung steht neben der kurzen Aushärtezeit auch die nahezu Unsichtbarkeit der Poren im Vordergrund. Der Nachteil ist der verhältnismäßig hohe Preis für diese Kleber.

Bei der Verarbeitung ist zu berücksichtigen, dass das überschüssige Harz entfernt werden muss und gegebenenfalls nachpoliert wird.

Blendenverklebung

Bevor die Kanten bzw. Blenden miteinander verklebt werden, sollten die Kontaktflächen mit einer Diamanttrennscheibe angeraut werden. Dabei ist zu beachten, nicht zu schnell zu flexen und keine zu hohe Hitze entstehen zu lassen. Dabei könnte es zu Abplatzungen kommen. Die Kontaktflächen müssen mit Aceton gereinigt werden.

Die Technik beim Verkleben von Gehrungen ist vergleichbar mit denen von Granit und Quarzkomposit. Bitte beachten Sie, dass die Lichtdurchlässigkeit bei Gehrungsverklebungen dort verringert wird. Bei der Hinterleuchtung entstehen deshalb Schattenbildungen.





copyright Glaskeramik Fotos: Magna Glaskeramik®



NOZAR GmbH & Co KG

Winkhausstraße 3
D - 59387 Ascheberg

Tel. +49 2599 92960
Fax +49 2599 9296 56
E-Mail info@nozar.de

MAGNA Glaskeramik

Straße der Einheit 18
D - 06179 Teutschenthal

Tel. +49 34601 39700
Fax +49 34601 397028
E-Mail info@magna-glaskeramik.com