



Qualität

Hochwertige Systemlösungen
Made in Germany

Zuverlässigkeit

Verlässliche, reproduzierbare
Schnittergebnisse

Erfahrung

Seit über 90 Jahren
beschäftigen wir uns mit Glas

Silberschnitt

Industrielle Schneidtechnik
Perfekte Kantenqualität

3 Gute Gründe sich für ...

...Bohle zu entscheiden

WEITERE GUTE GRÜNDE
Besuchen Sie unseren Online-Shop
www.bohle-group.com

Bohle ist ein internationales Unternehmen - mit deutschen Wurzeln. Die Produkte werden in fast alle Länder dieser Erde exportiert; der Exportanteil liegt bei rund 60 Prozent. Um Bedürfnisse, die von Markt zu Markt unterschiedlich sind, bestmöglich erkennen zu können, ist Bohle nah beim Kunden: mit seinem Außendienstnetz, zahlreichen Niederlassungen und über 100 Vertretungen weltweit.



01 | Produktauswahl

Bohle bietet Ihnen alle Produkte, die Sie für Ihre tägliche Arbeit benötigen. Wählen Sie Ihre Favoriten aus 14 verschiedenen Produktbereichen, wie Glasschneiden, UV Kleben, Messwerkzeuge, Saughebern, Dichtstoffe und Glaserwerkzeugen...

- ✓ Wir haben, was Sie brauchen
- ✓ Kontinuierlich wachsendes Produktprogramm



02 | Qualität

Bohle hat schon immer ein besonderes Augenmerk auf Qualität gelegt und ist stolz, Ihnen diese zu einem fairen Preis bieten zu können.

- ✓ Fertigung in Deutschland
- ✓ Neueste Technologien



03 | Erfahrung

Seit mehr als 90 Jahren beschäftigen wir uns mit Glas. Neue Lösungen, Innovationen und Arbeitskreise von Spezialisten reflektieren dieses umfangreiche Know-How.

- ✓ Seit über 90 Jahren in der Branche
- ✓ Kostenlose Beratung von unseren Anwendungstechnikern



3 Gute Gründe sich bei ...

... industrieller Schneidtechnik ...
für Bohle zu entscheiden



01 | Hochwertige Schneidrädchen

Mit modernsten Technologien produziert Bohle Schneidrädchen für fast jede Anwendungsanforderung. Sei es für Floatglas, gezogenes Glas, sehr dünnes oder dickes Glas, Sondergläser wie Displayglas oder Borosilikatglas, Bohle bietet Ihnen Ihre individuelle Lösung mit Hartmetall, PCD, beschichteten oder mikrostrukturierten Schneidrädchen. Qualität - Made in Germany.

- ✓ Know-how seit mehr als 90 Jahren
- ✓ Verlässliche, reproduzierbare Schneidergebnisse



02 | Komplette Systemlösungen

Seit vielen Jahren entwickelt Bohle Komplettlösungen für automatische Schneidanlagen. Dies bezieht sich nicht nur auf Schneidrädchen und Achsen, sondern auch auf Rädchenhalter und komplette Pillar Posts. Das Angebot kundenspezifisch hergestellter Pillar Posts wird kontinuierlich erweitert.

- ✓ Für alle Maschinentypen und -hersteller
- ✓ Weltweiter Service



03 | ACW Schneidflüssigkeiten

Ein umfangreiches Programm an ACW Produkten ist bei Bohle erhältlich. Diese Produkte sind perfekt auf die Erfordernisse der Glasindustrie abgestimmt und ergänzen unser Produktprogramm ideal. Gemeinsam mit den Silberschnitt® Produkten der industriellen Glasbearbeitung bieten wir perfekte Systemlösungen für Glashersteller und -verarbeiter. Qualität aus einer Hand.

- ✓ Verbesserte Brucheigenschaft
- ✓ Verminderung der Splitterbildung
- ✓ Signifikante Erhöhung der Rädchenstandzeit

Inhalt

01	Auf das Rädchen kommt es an	6
03	Silberschnitt® Cutmaster® Gold Rädchen	13
04	Silberschnitt® PKD-Rädchen	15
05	Silberschnitt® PKD-Achsen	16
06	Silberschnitt® HM-Rädchen	17
07	Silberschnitt® HM-Achsen	21
08	Silberschnitt® Rädchenträger	22
09	Silberschnitt® Klingen für Folienschnitt	27
10	Komplettlösungen	28
11	Schneidflüssigkeiten	34
12	Sonderanwendungen	36
13	Was Sie sonst noch benötigen	38
14	Gut zu wissen	41
15	Seminare	42
16	So erreichen Sie Bohle	43

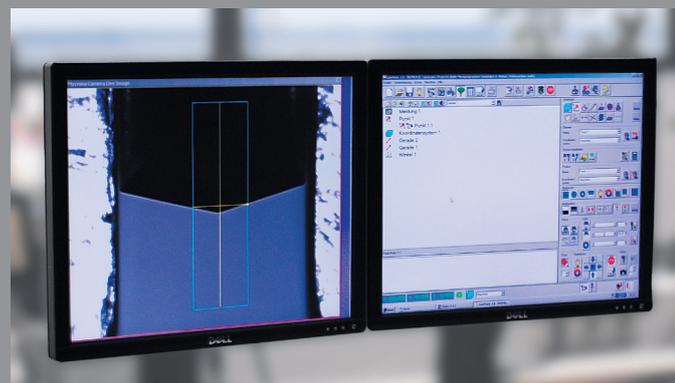
A faint, white line-art illustration of a microscope is positioned in the background, overlapping the right side of the table of contents. The illustration shows the eyepiece, objective lenses, stage, and base of the microscope.



Früh erkannte Bohle die außerordentlichen Eigenschaften des Werkstoffes Hartmetall. Eine vielfache Laufleistung gegenüber herkömmlichen Stahlrädchen ist einer der großen Vorteile des Materials. Darüber hinaus zeichnen sich Hartmetall-Schneidrädchen durch gleichmäßig gute Schneideigenschaften und die daraus resultierenden sauberen Bruchkanten bei unterschiedlichen Glasdicken aus. Eine ähnliche Entwicklung vollzieht sich beim Werkstoff PKD (Polykristalliner Diamant). Bohle investiert permanent in die Entwicklung und Erforschung der Schneidtechnik. Neue Materialien werden sowohl im eigenen Labor als auch in externen Anwenderbetrieben getestet.

Beste Rohstoffe und perfekte Bearbeitung

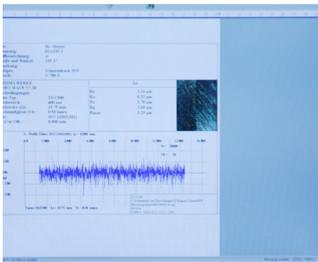
Eine sorgfältige Auswahl und Analyse des Rohmaterials ist der Ausgangspunkt zur Herstellung hochwertiger Glasschneidrädchen. Doch nicht nur das Grundmaterial ist maßgeblich für die Qualität. Das größte Know-how steckt in der Weiterbearbeitung der Rädchen-Rohlinge, die auf speziell entwickelten Maschinen ihren ganz besonderen Schliff bekommen. Denn erst der Schliff, dessen Ausführung abhängig von der späteren Anwendung ist, führt zu gleichmäßig hohen Standzeiten und optimalen Schnittergebnissen. Beste Laufeigenschaften erhalten die Silberschnitt Schneidrädchen durch die Bearbeitung der Bohrungen mit einem Honverfahren sowie das Feinstschleifen und Läppen der Seitenflächen. Die Mehrzahl der bekannten Schneidmaschinenhersteller weltweit vertrauen auf die Silberschnitt Qualität und statten ihre Anlagen serienmäßig mit industrieller Schneidtechnik von Bohle aus.



Ergebnis der
Winkelmessung



Rautiefenmessgerät



Ergebnis der Rautiefenmessung

Eine Lösung für jedes Problem

Ausgestattet mit modernster Technik fertigt Bohle Schneidrädchen für die unterschiedlichsten Anwendungen. So werden in Zusammenarbeit mit Kunden Rädchen entwickelt, die speziell auf das Endprodukt abgestimmt sind, das geschnitten werden soll. Egal ob es sich um Floatglas, gezogenes Glas, Dünnglas, Dickglas oder Sondergläser wie Displayglas oder Borosilikatglas handelt - für alle Probleme findet Bohle die optimale Lösung. Abhängig vom Einsatz des Rädchens werden Schneidenwinkel sowie Rauigkeit des Schliffes angepasst. Erst die richtige Kombination aus Schneidenwinkel, Schneid- druck und Schneidgeschwindigkeit sorgt dafür, dass die optimale Spannung in das Glas eingebracht und die Splitterbildung erheblich reduziert wird. Neben Sonderschliffen für ganz spezielle Anwendungsfälle produziert Bohle drei Standardschliffe, die einen Groß- teil der anstehenden Schneidprobleme abdecken.

Als Qualitätsanbieter verfügt Bohle selbstverständlich über ein eigenes Prüflabor und die ISO 9001 Zertifizierung.



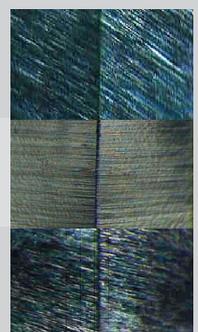
» Bestimmen die Schnittqualität «

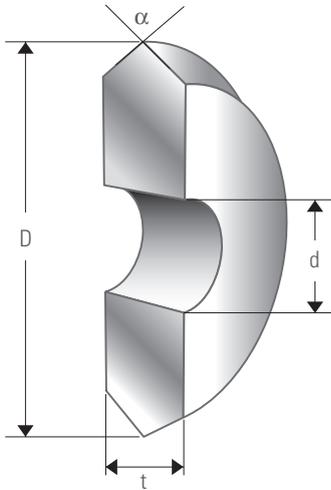
Silberschnitt
ACTIVE

Silberschnitt
BASIC

Silberschnitt
CONTACT PLUS

- Für den Einsatz bei Modellzuschnitten sowie bei VSG
 - Bei Forderung des geöffneten Schnittes in den Glasdicken 2 bis 6 mm im Bereich Automotiv
 - Im Normalzuschnitt bei einem Winkel ab 145°
 - Für beschichtete Gläser wie Low-E
- Für den Zuschnitt von Floatglas von 2 bis 8 mm
- Für dünne Gläser, bei denen hohe Kantenqualität erforderlich ist
 - Für Displaygläser sowie LCD, TFT und PDP





Schneidenwinkel

Glas wird im eigentlichen Sinne des Wortes nicht geschnitten, sondern gebrochen. Durch das Ritzen der Glasoberfläche mit dem Schneidrädchen wird Spannung im Glas aufgebaut. Das Verbiegen der Scheibe, entweder von Hand oder mit einem Werkzeug, führt dann zum kontrollierten Bruch. Um Gläser in den verschiedensten Dicken und Beschichtungen schneiden zu können, muss das Schneidrädchen den optimalen Schneidenwinkel haben. Nur wenn dieser genau auf das Glas abgestimmt ist, kann beste Bruchqualität erzielt und die Kantenbeschädigung auf ein Minimum reduziert werden.

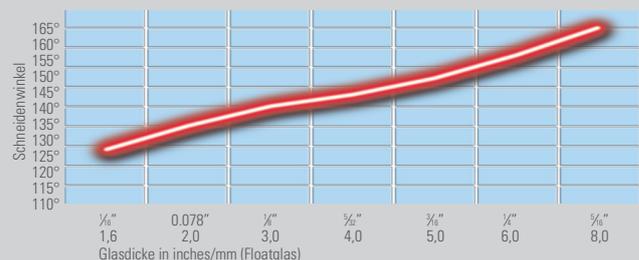
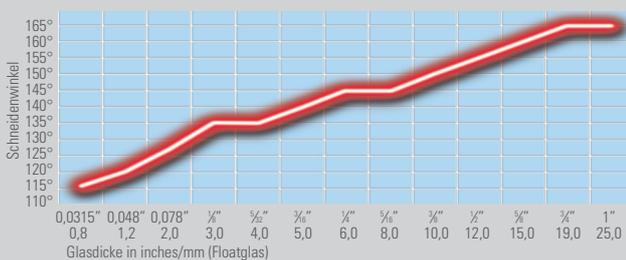
Schneiddruck

Beim Glasschneiden kommt es auf die richtige Kombination von Schneiddruck und Schneidenwinkel an, damit die Ritzspur möglichst gleichmäßig und schmal ausgeführt wird. Einen guten Schnitt erkennt man daran, dass er aussieht wie ein feiner, silbriger Faden. Ist der Schneiddruck zu hoch, besteht die Gefahr von Glassplittern. Die Bruchkante weist in diesem Fall eine ungewollte grobe Struktur, die so genannte Kommbildung, auf. Die unten aufgeführte Übersicht erleichtert die Definition des optimalen Schneidenwinkels.

- α = Schneidenwinkel ($\pm 1^\circ$)
- D = \varnothing Außen
(+0,15 mm/0,0059"
-0,30 mm/0,0118")
- d = \varnothing Bohrung
(+0,04 mm/0,0016")
- t = Rädchendicke
($\pm 0,01$ mm/0,0004")

Schneidgeschwindigkeit

Neben dem Schneiddruck ist auch die Schneidgeschwindigkeit für ein gutes Schneidergebnis von Bedeutung. Grundsätzlich führt eine höhere Schneidgeschwindigkeit zu einem besseren Ergebnis, dadurch kann der Schneiddruck reduziert und der Schneidenwinkel stumpfer ausgewählt werden. Das verbessert den Spannungsaufbau im Glas entlang der Ritzspur und somit die Bruchqualität.



Schneidenwinkel-Diagramm für gerade Schnitte

Schneidenwinkel-Diagramm für Formen-Schnitte

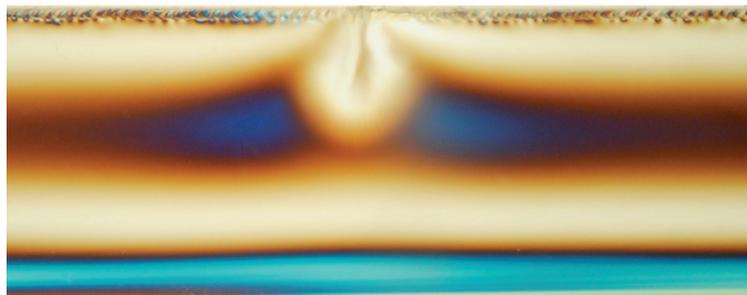
Rädchenauswahl

Je kleiner, desto besser. Grundsätzlich sollten Rädchen mit möglichst kleinem Durchmesser eingesetzt werden, da diese im Zusammenspiel mit der Schneidgeschwindigkeit eine Schneiddruckreduzierung ermöglichen.

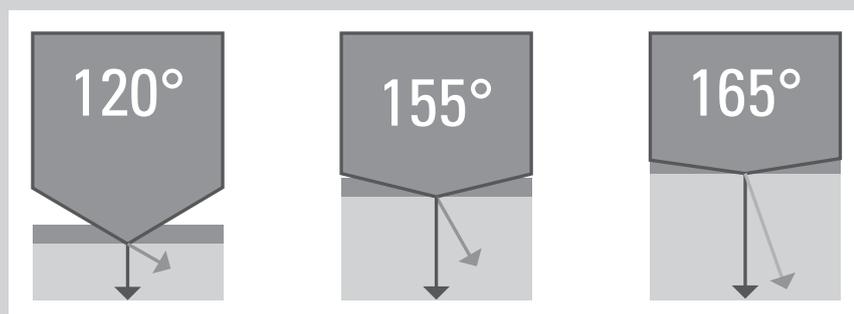
Entsprechend der Glasdicke muss der Schneidenwinkel bestimmt werden. Aus der Schneidgeometrie ergibt sich eine resultierende Kraft, die im Glas eine Spannung aufbaut. Je stumpfer der Schneidenwinkel ausgewählt wird, desto größer ist der Spannungsaufbau.

Individuelle Lösungen und Beratung vor Ort

Neben Standard-Lösungen fertigt Bohle auf Wunsch alle Silberschnitt Rädchen in Abstufungen von 1° (von 75° bis 165°). Gerne geben die Bohle Fachleute auch vor Ort Hilfestellung zur Lösung Ihrer Anwendungsprobleme. Ganz gleich, ob bei Schneidrädchen, Rädchenträgern, Komplettlösungen oder anderen Anforderungen des maschinellen Glasschneidens: Im Dialog mit dem Kunden wird eine optimale Lösung gefunden. Sprechen Sie uns an. Wir beraten Sie gerne.



Polarisationsfilteraufnahme einer Glaskante:
Momentaufnahme unmittelbar nach dem Schnitt.



Schneidenwinkel und Spannungsaufbau im Glas



HM-Schneidrädchen mit 10-facher Standzeit

Das innovative HM-Schneidrädchen Cutmaster® Gold schafft, worauf die glasverarbeitende Industrie lange gewartet hat: den Spagat zwischen Kostensenkung und gleichzeitiger Qualitätsverbesserung. Die Kosten senkt "Cutmaster® Gold" durch seine hohe Lebensdauer. Insbesondere beim Zuschnitt von Verbundsicherheitsglas (VSG) und im Bortenschnitt auf Floatglasanlagen kann eine Standzeit erreicht werden, die mindestens um das 10-fache über der eines Standardschneidrädchens liegt.

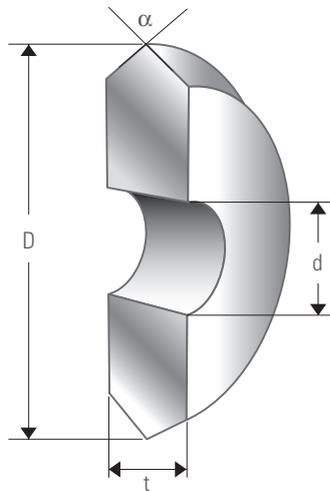
Auf Floatglasanlagen bietet Cutmaster® Gold mit über 250 Kilometern Schneidleistungen, die bisher nur hochpreisige Rädchen aus polykristallinem Diamant (PKD) erzielen. Darüber hinaus lassen sich erhebliche Einsparungen bei der Wartung erzielen: Die langen Standzeiten reduzieren die Intervalle, in denen Schneidrädchen und Rädchenträger üblicherweise ausgetauscht werden müssen. Auch die damit verbundene Anpassung des Schneiddruckes entfällt.

Die Qualitätsverbesserungen im Schnittergebnis basieren auf der besonderen Materialbeschaffenheit der Beschichtung. Anders als bei Standard HM-Schneidrädchen bleibt die Schnittqualität über die gesamte Einsatzzeit auf gleichbleibend hohem Niveau. Gerade im Bereich des VSG-Zuschnitts bewirkt diese Qualitätsverbesserung, dass sich die Gefahr des Glasbruches deutlich verringert.

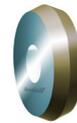
Um optimale Laufeigenschaften und Standzeiten zu erzielen, wird Cutmaster® Gold in Rädchenträgern aus Metall eingesetzt. Standardmaschinen der Hersteller Bavelloni, Benteler, Bottero, Bystronic, Grenzbach, Hegla, Intermac, Lisec, Macotec und Rohmer + Stimpfig können daher problemlos mit Cutmaster® Gold ausgerüstet werden.

» Kosten senken, Schnittqualität verbessern «

- *10-fache Standzeit*
- *Kostensenkung durch lange Wechselintervalle*
- *Gleichbleibende Schnittqualität über die gesamte Einsatzzeit*



α = Schneidenwinkel
 ($\pm 1^\circ$)
 D = \varnothing Außen
 (+0,15 mm/0,0059"
 -0,30 mm/0,0118")
 d = \varnothing Bohrung
 (+0,04 mm/0,0016")
 t = Rädchendicke
 ($\pm 0,01$ mm/0,0004")



Typ	02	12	03		
D in mm (")	5,0 (0,1969")	4,1 (0,1614")	5,6 (0,1614")		
t in mm (")	1,0 (0,0394")	1,08 (0,0425")	1,08 (0,0425")		
d in mm (")	1,3 (0,0512")	1,42 (0,0559")	1,42 (0,0559")		
Verpackungseinheit	1 St.	1 St.	1 St.		
110°			12C110G		03C110G
118°			12C118G		
120°			12C120G		
125°			12C125G		03C125G
130°		12A130G		03A130G	03C130G
135°	02A135GL	12A135G		03A135G	03B135G
145°	02A145GL	12A145G		03A145G	03B145G
148°		12A148G		03A148G	03C148G
150°		12A150G		03A150G	03C150G
152°		12A152G		03A152G	
153°		12A153G		03A153G	03C153G
154°		12A154G		03A154G	
155°	02A155GL	12A155G		03A155G	03C155G
158°		12A158G		03A158G	03C158G

Das Silberschnitt® PKD-Rädchen aus polykristallinem Diamant (PKD) wurde für Anwendungen entwickelt, die hohe Standzeit und gute Kantenqualität erfordern.

Besonders beim Bortenschnitt in der Floatglasherstellung kann das extrem harte Produkt seine Leistungsfähigkeit unter Beweis stellen: Die Standzeiten sind in diesem Anwendungsbereich außergewöhnlich hoch. Beim Zuschnitt von sehr dünnen Gläsern wie LCD, TFT oder PDP überzeugt das Silberschnitt® PKD-Rädchen durch äußerst geringe Kröselbildung. PKD-Rädchen können mehrfach nachgeschliffen werden und sind dadurch besonders wirtschaftlich. Je nach Anwendung erstellt Bohle für Sie jeden Schneidenwinkel.

Diamant-Schneidrädchen zeichnen sich durch folgende Eigenschaften aus:

- Außergewöhnliche hohe Standzeit
 - Gleichbleibende Schneidqualität über die gesamte Lebensdauer
 - Hervorragende Schnittkantenqualität
 - Erheblich reduzierte Kröselbildung
 - Anpassung an den jeweiligen Anwendungsfall

PKD



Rädchenhalter komplett	Artikel-Nr.	490D000	491D000	492D000	494D000	495D000	496D000	497D000	498D000
Rädchenträger	Artikel-Nr.	490.5	490.6	490.7	490.6	432.0C	432.0C	422.0C	422.0C
Rädchen	Maße	ø 5,0 x 1,08 x ø 1,51 mm	ø 2,5 x 0,65 x ø 0,8 mm	ø 5,0 x 1,08 x ø 1,51 mm	ø 3,0 x 0,65 x ø 0,8 mm	ø 4,1 x 1,08 x ø 1,4 mm	ø 5,6 x 1,08 x ø 1,4 mm	ø 4,1 x 1,08 x ø 1,4 mm	ø 5,6 x 1,08 x ø 1,4 mm
	Artikel-Nr.	483D000	484D000	483D000	485D000	487D000	488D000	487D000	488D000
Achse	Maße	ø 1,5 x 4,1 mm	ø 0,8 x 4,1 mm	ø 1,5 x 6,0 mm	ø 0,8 x 4,1 mm	ø 1,39 x 4,1 mm	ø 1,39 x 4,1 mm	ø 1,39 x 9,0 mm	ø 1,39 x 9,0 mm
	Artikel-Nr.	497D200	497D300	497D400	497D300	497D141	497D141	497D422	497D422

PKD-Schneidrädchen sind für einen optimalen Lauf im Rädchenträger oder Halter mit Achsen in der Ausführung PKD zu montieren. Diese PKD-Achsen erfüllen die Anforderungen an hohe Schneidgeschwindigkeiten, sind sehr verschleißarm und garantieren ein leichtes Abrollen der Rädchen.

Artikel-Nr.	Durchmesser in mm (")	Länge +/- 0,2 mm (0,0079")	Fase
497D300	0,80 mm (0,0315")	4,1 mm (0,1614")	0,2 x 30° (1x) (0,0079 x 30")
497D306	0,80 mm (0,0315")	6,0 mm (0,2362")	0,2 x 30° (1x) (0,0079 x 30")
497D310	1,10 mm (0,0433")	6,0 mm (0,2362")	0,2 x 30° (1x) (0,0079 x 30")
497D100	1,30 mm (0,0512")	4,1 mm (0,1614")	0,5 x 30° (1x) (0,0197 x 30")
497D141	1,39 mm (0,0547")	4,4 mm (0,1732")	0,5 x 30° (1x) (0,0197 x 30")
497D422	1,39 mm (0,0547")	4,4 mm (0,1732")	0,5 x 30° (1x) (0,0197 x 30")
497D200	1,50 mm (0,0591")	4,2 mm (0,1654")	0,5 x 30° (1x) (0,0197 x 30")
497D400	1,50 mm (0,0591")	6,0 mm (0,2362")	0,5 x 30° (1x) (0,0197 x 30")

HM-Achsen PKD beschichtet

Die Achse in der Version HM PKD bietet durch ihre schlagunempfindliche und massive PKD-Beschichtung eine günstige Alternative im Einsatz Automotiver Zuschnitt.

Artikel-Nr.	Durchmesser in mm (")	Länge +/- 0,2 mm (0,0079")	Fase
499D080	0,79 mm (0,0311")	4,6 mm (0,1811")	0,3 x 30° (1x) (0,0118 x 30")
499D110	1,10 mm (0,0433")	4,4 mm (0,1732")	0,5 x 30° (1x) (0,0197 x 30")
499D139	1,39 mm (0,0547")	4,4 mm (0,1732")	0,5 x 30° (1x) (0,0197 x 30")
499D939	1,39 mm (0,0547")	9,0 mm (0,3543")	0,5 x 30° (1x) (0,0197 x 30")
499D151	1,49 mm (0,0587")	6,0 mm (0,2362")	0,5 x 30° (1x) (0,0197 x 30")
499D150	1,50 mm (0,0591")	4,4 mm (0,1732")	0,5 x 30° (1x) (0,0197 x 30")

PKD-Achsen in Sondermaßen fragen Sie bitte bei uns an.





Die optimale Verpackung für Ihre Schneidrädchen

- Verschiedene Verpackungsgrößen für den jeweiligen Bedarf
 - Die Rädchenschneiden sind beim Transport perfekt geschützt
 - Wiederverschließbare handliche Transparent-Box
 - Restbestände sind auf einen Blick sichtbar
- Kennzeichnung für einfache Nachbestellung

Bitte beachten Sie unsere Verpackungseinheiten:

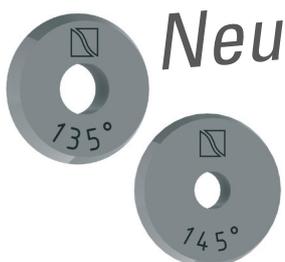
Die ersten beiden Ziffern geben den Rädchentyp an. Danach folgt ein Buchstabe (A, B und C), der den Schliff definiert. Die letzten drei Ziffern geben schließlich den Schneidenwinkel an. Folgt darauf kein Buchstabe, handelt es sich um eine Verpackung zu 10 Stück. Die 100er Verpackung wird durch den nachstehenden Buchstaben „H“ gekennzeichnet. Auf den Seiten 18 und 19 finden Sie eine Übersicht der Standardrädchen, die Sie ab Lager bei Bohle beziehen können.

Artikel-Nr.	Rädchentyp	Schliff	Schneidenwinkel	Verpackung
03A155	03	A	155	10
03A155H	03	A	155	100

Rädchen mit Sondertoleranz für Lisec Schneidanlagen mit Halter Typ 439.0 / 439.1:

Diese Rädchen sind mit einer Sondertoleranz ausgeführt (Dickentoleranz +0,01). Im Anschluss an die Angabe des Schneidenwinkels wird ein L (Lisec) angefügt; die Verpackungseinheit entspricht der aller anderen Rädchen.

Artikel-Nr.	Rädchentyp	Schliff	Schneidenwinkel	Verpackung
02A155L	02	A	155	10
02A155LH	02	A	155	100



Um der Nachfrage unserer Kunden zu entsprechen, sind die Schneidrädchen auf Bestellung mit eingraviertem Schneidenwinkel lieferbar. Die VE von 100 ist hierbei vorgegeben.

Folgende Rädchentypen sind auf Bestellung beschriftet lieferbar:

03A135HI, 03A145HI, 03A155HI
12A135HI, 12A145HI, 12A155HI

Bei anderen Schneidenwinkeln ist die Artikel Nr. 12A000H oder 3A000H mit I* zu ergänzen. Den Wunschwinkel bitte dazu notieren.

Individuelle Lösungen und Beratung vor Ort

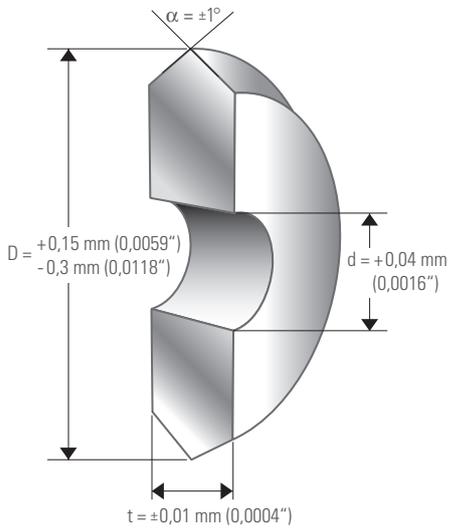
Neben Standard-Lösungen fertigt Bohle auf Wunsch alle Silberschnitt® Rädchen in Abstufungen von 1° (von 75° bis 165°). Gerne geben die Bohle Fachleute auch vor Ort Hilfestellung zu Lösung Ihrer Schneidaufgaben. Ganz gleich ob bei Schneidrädchen, Rädchenträgern, Komplettlösungen oder anderen Anforderungen des maschinellen Glasschneidens, im Dialog finden wir die optimale Lösung. Sprechen Sie uns an. Wir beraten Sie gerne.

Damit Sie bei der Vielzahl möglicher Kombinationen die optimale Wahl treffen, finden Sie in der untenstehenden Tabelle die Schneidrädchen für die häufigsten Anwendungen. Diese sind schnell ab Lager verfügbar.

- Bitte wählen Sie das Rädchen mit den gewünschten Abmessungen aus.
- In der Tabelle auf Seite 8 geben wir Ihnen eine Empfehlung für die Winkelauswahl.
 - Die Empfehlungen für die Auswahl des Schlifffes finden Sie auf Seite 7.



Typ	06			66			05			04			12			02		
D in mm (")	2,5 (0,0984")			3 (0,1181")			3 (0,1181")			4 (0,1575")			4,1(0,1614")			5 (0,1969")		
t in mm (")	0,65 (0,0256")			0,65 (0,0256")			1 (0,0394")			1 (0,0394")			1,08 (0,0425")			1 (0,0394")		
d in mm (")	0,8 (0,0315")			0,8 (0,0315")			1,3 (0,0512")			1,3 (0,0512")			1,42 (0,0559")			1,3 (0,0512")		
Verpackungseinheit	10 / 100 St.			10 / 100 St.			10 / 100 St.			10 / 100 St.			10 / 100 St.			10 / 100 St.		
Bestell-Nr./Schneidenwinkel	06B000	06C000	66A000	66B000	66C000	05A000	05B000	05C000	04A000	04B000	04C000	12A000	12B000	12C000	02A000	02B000	02C000	
77°																		
90°																		
116°																02B116	02C116	
118°																	02C118	
120°													12B120	12C120		02B120	02C120	
127°													12B127	12C127	02A127	02B127	02C127	
135°	06B135					05A135	05B135		04A135	04B135		12A135	12B135		02A135	02B135		
140°	06B140					05A140	05B140		04A140	04B140		12A140	12B140		02A140	02B140		
145°	06B145					05A145	05B145		04A145	04B145		12A145	12B145		02A145	02B145		
148°												12A148						
150°	06B150					05A150	05B150					12A150	12B150		02A150	02B150		
152°												12A152						
153°												12A153						
154°												12A154						
155°												12A155	12B155		02A155	02B155		
156°																		
158°												12A158						
159°												12A159						
160°												12A160	12B160		02A160			
165°												12A165	12B165		02A165			
für Rädchenträger	432.6			432.6			432.3			432.3			422.0 432.0/432.1			432.3/414.000 416.000 419.000 432.3		
Achsen	496.080			496.080			496.130			496.130			Abhängig vom Haltertyp			Abhängig vom Haltertyp		



Bestellbeispiel:

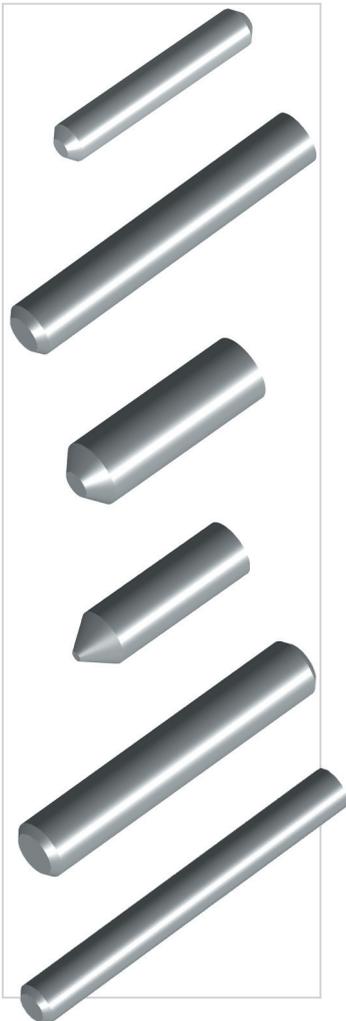
Artikelnummer	Rädchentyp	Schliff	Schneidenwinkel	Verpackung
03A135	03	A	135°	10
03A135H	03	A	135°	100



02...L	03	13	07	63	08	64
5 (0,1969")	5,6 (0,2205")	5,6 (0,2205")	6 (0,2362")	6 (0,2362")	8 (0,3150")	12,5 (0,4921")
1 (0,0394")	1,08 (0,0425")	1 (0,0394")	1,14 (0,0449")	3 (0,1181")	2 (0,0787")	4 (0,1575")
1,3 (0,0512")	1,42 (0,0559")	1,3 (0,0512")	1,55 (0,0610")	1,6 (0,0630")	2,6 (0,1024")	3 (0,1181")
Dickentoleranz +0,01 mm (+0,0004") 10 / 100 St.	10 / 100 St.	10 / 100 St.	10 / 100 St.	10 St.	10 St.	10 St.
02A000L 02B000L 02C000L	03A000 03B000 03C000	13A000 13B000 13C000	07A000 07B000 07C000	63A000	08A000 08B000	64A000
					08B077	
					08B090	
	02C118					
		03B120 03C120		07B120		
	02B127L	03B127 03C127		07B127		
02A135L	02B135L	03A135 03B135	13A135 13B135	07A135 07B135		08B135
		03A140 03B140	13A140 13B140	07A140 07B140		
02A145L		03A145 03B145	13A145 13B145	07A145 07B145	63A145	
02A150L		03A150 03B150	13A150 13B150	07A150 07B150	63A150	64A150
		03A152				
		03A153				
		03A154				
02A155L		03A155 03B155	13A155 13B155	07A155 07B155	63A155	64A155
		03A156				
		03A158				
02A160L		03A160				64A160
02A165L		03A165				64A165
439.1 439.2	422.0 432.0/ 432.1	432.3	417.000 418.000	422.1		
496.439/496.130	Abhängig vom Haltertyp	496.130		496.160		496.300



Typ	47			47BP (mit Vorfacette)	23				33	
D in mm (")	4,0 (0,175")			4,0 (0,175")	5,6 (0,22")				6,2 (0,2441")	
t in mm (")	0,70 (0,0275")			0,70 (0,0275")	1,08 (0,0425")				1,08 (0,0425")	
d in mm (")	1,30 (0,051")			1,30 (0,051")	1,62 (0,063")				1,42 (0,0567")	
Verpackungs- einheit	10 / 100 St.			100 St.	10 / 100 St.				100 St.	
Bestell-Nr./ Schneidenwinkel	47B000H	47A000	47A000H	47BP00H	23B000	23B000H	23A000	23A000H	33B000	33B000H
77°										
88°										33B088H
90°										
94°										33B094H
116°										
118°										
120°	47B120	47B120H								
125°				47BP125H						
127°					23B127	23B127H				
130°	47B130	47B130								
135°							23A135	23A135H		
140°										
145°							23A145	23A145H		
148°										
150°										
152°										
153°										
154°										
155°										
156°										
158°										
159°										
160°										
162°										
165°										
für Rädchenträger	Sonderhalter			Sonderhalter	422.2				432.0 422.0 439.16 439.122	
Achsen	496.330			496.330	496.160				496.139F 496.422 496.140F	



Schneidrädchen werden mit Achsen in Rädchenträger oder Halter montiert. Aufgrund der wachsenden Ansprüche an die Zuschnittqualität empfiehlt Bohle Silberschnitt® HM-Achsen, die in verschiedenen Abmessungen lieferbar sind. Diese Hartmetallachsen erfüllen alle Anforderungen an hohe Schneidgeschwindigkeiten, sind sehr verschleißarm und garantieren ein leichtes Abrollen der Rädchen. Sie sind sowohl für extrem dünne als auch für dicke Gläser bestens geeignet.

Angaben über Achsen in Sondermaßen, die nicht im Katalog aufgeführt sind, erhalten Sie auf Anfrage. Folgende Standard Hartmetall-Achsen sind am Lager verfügbar (VE = 10 Stück):

Artikel-Nr.	Durchmesser in mm (")	Länge ± 0,2 in mm	Fase
496.080	0,80 mm (0,0314")	4,6 mm (0,1811")	0,5 x 45° (2x) (0,0200" x 45°)
496.380	0,80 mm (0,0314")	3,6 mm (0,1417")	0,5 x 35° (2x) (0,0200" x 35°)
496.130	1,30 mm (0,0512")	4,2 mm (0,1654")	0,2 x 45° (2x) (0,0790" x 45°)
496.330	1,30 mm (0,0512")	3,6 mm (0,1417")	0,2 x 45° (2x) (0,0790" x 45°)
496.439	1,30 mm (0,0512")	8,0 mm (0,3149")	0,2 x 55° (1x) (0,0790" x 55°)
496.4391	1,30 mm (0,0512")	14,0 mm (0,5512")	0,2 x 45° (1x) (0,0790" x 55°)
496.138F	1,38 mm (0,0543")	4,2 mm (0,1654")	0,4 x 45° (1x) (0,0157" x 45°)
496.210A	1,38 mm (0,0543")	5,3 mm (0,210")	0,4 x 45° (1x) (0,0157" x 45°)
496.245A	1,38 mm (0,0543")	6,2 mm (0,245")	0,4 x 45° (1x) (0,0157" x 45°)
496.305A	1,38 mm (0,0543")	7,7 mm (0,305")	0,4 x 45° (1x) (0,0157" x 45°)
496.139F	1,39 mm (0,0547")	4,6 mm (0,1811")	0,8 x 35° (1x) (0,0314" x 35°)
496.422	1,39 mm (0,0547")	9,0 mm (0,3543")	0,2 x 45° (2x) (0,0790" x 45°)
496.140F	1,40 mm (0,0551")	12,0 mm (0,4724")	0,4 x 45° (1x) (0,0157" x 45°)
496.150	1,50 mm (0,0591")	5,5 mm (0,2165")	0,2 x 45° (1x) (0,0790" x 45°)
496.160	1,60 mm (0,0630")	9,0 mm (0,3543")	0,2 x 45° (2x) (0,0790" x 45°)
496.300	3,00 mm (0,1181")	11,0 mm (0,4331")	0,5 x 45° (1x) (0,0200" x 45°)

432.005 Kappe für 432

Die Kappe wird über den Halter 432 gestülpt und gewährleistet, dass die schon montierte Achse sowie das Rädchen nicht herausfallen. VE 1 Stück

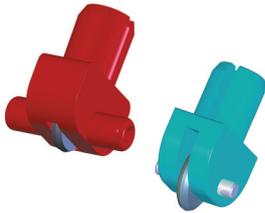


Sortimentskoffer 4400.0

In dem Koffer mit 2 Einlagen können Sie Ihren Rädchenvorrat sortiert unterbringen. Bestückt ist der Koffer mit einer Lupe und der praktischen Montagehilfe (Art. Nr. 440).



Bei modernen Maschinen und Produktionsmethoden kosten Stillstandzeiten viel Geld. Silberschnitt® Rädchenträger wurden speziell dafür entwickelt, die Ausfallzeiten beim Rädchenwechsel zu reduzieren. Sie zeichnen sich dadurch aus, dass sie schnell ausgetauscht werden können und darüber hinaus einen sauberen und sicheren Schnitt garantieren.



Silberschnitt® Rädchenträger aus Kunststoff

Silberschnitt® Rädchenträger aus Kunststoff sind Präzisionsteile mit gleichmäßig engen Toleranzen. Verschiedene Farben erlauben die Zuordnung des Schneidwinkels auf einen Blick. Bohle verwendet für die Halter der Typen 416 und 417 hochwertige, verschleißfeste Kunststoffe. Eine Besonderheit ist der geringe Reibungswiderstand der Kunststoff-Rädchenträger - unerlässlich für gute Laufeigenschaften.



Silberschnitt® Rädchenträger aus Stahl

Silberschnitt® Rädchenträger aus Stahl werden präzise auf die Anforderungen moderner Schneidmaschinen abgestimmt. Schnelle Auswechselbarkeit und hohe Präzision stehen im Vordergrund. Die Produktion der Stahlrädchenträger erfolgt auf CNC-gesteuerten Maschinen. Dadurch wird sichergestellt, dass die Schlitze zur Aufnahme der Schneidrädchen und die Bohrungen für die Achsen genau rechtwinklig zueinander stehen. Minimale Toleranzen gewährleisten einen exakten Lauf der Rädchen.



Rationelle Fertigung und hohe Stückzahlen machen Stahlrädchenträger sehr preiswert. Viele bedeutende Schneidmaschinenhersteller verwenden heute ausschließlich Silberschnitt® Stahlrädchenträger vom Typ 432.0. Diese Rädchenträger sind besonders für den Einsatz in Maschinen mit hohen Schnittgeschwindigkeiten geeignet. Auch beim Zuschnitt dicker Gläser zeichnen sich die Halter aus Metall besonders aus. Die Rädchenträger sind formstabil und übertragen auch hohen Schneiddruck zuverlässig auf die Glasoberfläche.



Neu: Der jeweilige Schneidwinkel ist in den Rädchenträger 432.0 eingraviert. So ist auch bei Rädchenträgern aus Stahl eine eindeutige Zuordnung auf einen Blick möglich.



Montagehilfe BO 440 und BO 441

Die praktischen Montagehilfen für das System „Rädchenträger 432“ erleichtern den Rädchenwechsel und die Montage der Achse.

BO 440 \varnothing 1,30 mm
BO 441 \varnothing 0,80 mm



Schraubendreher BO 442

Schraubendreher Klingbreite
1,9 x 0,4 mm Gesamtlänge 86 mm.

Individuelle Lösungen und Beratung vor Ort
 Neben Standard-Lösungen fertigt Bohle auf Wunsch alle Silberschnitt® Rädchen in Abstufungen von 1° (von 75° bis 165°). Gerne geben die Bohle Fachleute auch vor Ort Hilfestellung zu Lösung Ihrer Schneidaufgaben. Ganz gleich ob bei Schneidrädchen, Rädchenträgern, Komplettlösungen oder anderen Anforderungen des maschinellen Glasschneidens, im Dialog finden wir die optimale Lösung. Sprechen Sie uns an. Wir beraten Sie gerne.

Die richtige Lösung

Bei der Auswahl des optimalen Rädchenträgers für Ihre Schneidmaschine richten Sie sich bitte nach den Angaben Ihres Maschinenherstellers. Bitte beachten Sie, dass diese Auflistung keinen Anspruch auf Vollständigkeit erhebt.

Hersteller: Bavelloni, Benteler, Bottero, Bystronic, Grenzebach, Hegla, Intermac, Lisec, Macotec und Rohmer + Stimpfig



	416			417			414		419
Material	Kunststoff			Kunststoff			Stahl		Stahl
Ausführung	farbig			farbig					
Rädchen ø	5 mm			6 mm			5,6 / 5,0 mm		5,0 mm
	Rädchen 02			Rädchen 07			13 / 02		02
	10			10			10		10
Bestell-Nr.	416A000	416B000	416C000	417A000	417B000	417C000	414.000		419.000
Sonderwinkel									
118°			416C118	hellblau		417B118	hellblau		
120°		416B120		hellblau		417B120	hellblau		
127°		416B127		gelb		417B127	gelb		
135°	416A135	416B135		weiß	417A135	417B135	weiß	419.2	
140°	416A140	416B140		blau		417B140	weiß		
145°	416A145	416B145		schwarz	417A145	417B145	schwarz	419.1	
150°	416A150	416B150		braun		417B150	rot		
155°	416A155	416B155		rot	417A155	417B155	rot		
156°									
160°	416A160			dunkelgrün					
165°	416A165			hellgrün					

BENTELER 	Bottero Glass Technologies	 GRENZBACH
	 HEGLA INNOVATIV FLEXIBEL	LiSEC
glaston BAVELLONI	MACOTEC MACCHINE DI TECNOLOGIA <i>Your Cutting Partner</i>	Bystronic glass



	432.	432.	432.	432.10	432.20	432.30	432.60
Material	Stahl	Stahl	Stahl	Stahl	Stahl	Stahl	Stahl
Achse	inkl.	inkl.	für 496.138F	inkl.	inkl.	inkl.	inkl.
Rädchentyp	inkl. 03	inkl. 12	für 12/03	inkl. 03A	inkl. 12A	inkl. 05A	inkl. 66A
Rädchen ø	5,6 mm	4,1 mm	für 4,1 / 5,6 mm	5,6 mm	4,1 mm	3 mm	3 mm
	mit Beschriftung	mit Beschriftung	mit Beschriftung	ohne Beschriftung	ohne Beschriftung	ohne Beschriftung	ohne Beschriftung
			ohne Rädchen	Für die Anwendung im Automotive-Bereich geeignet. Bitte bei der Bestellung Rädchenschliff und Winkel angeben.			
127°	432.1271	432.1272	432.127				
134°	432.1341	432.1342	432.134				
135°	432.1351	432.1352	432.135				
140°	432.1401	432.1402	432.140				
145°	432.1451	432.1452	432.145				
148°	432.1481	432.1482	432.148				
150°	432.1501	432.1502	432.150				
152°	432.1521	432.1522	432.152				
153°	432.1531	432.1532	432.153				
154°	432.1541	432.1542	432.154				
155°	432.1551	432.1552	432.155				
156°	432.1561	432.1562	432.156				
158°	432.1581	432.1582	432.158				
160°	432.1601	432.1602	432.160				
163°	432.1631	432.1632	432.163				
165°	432.1651	432.1652	432.165				

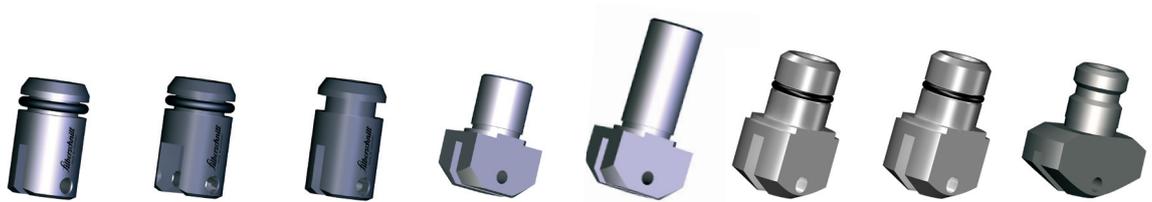




für:	432.0	432.3	432.1	432.6	432.M
Achse	496.138F / 496.139F	496.130	496.138F / 496.139F	496.080	496.138F / 496.139F
Rädchentyp	12/03	05/02L	12/03	06/66	12/03
Rädchen ø	4,1 / 5,6 mm	3 / 5 mm	4,1 / 5,6 mm	2,5 / 3 mm	4,1 / 5,6 mm
	ohne Winkelbeschriftung	ohne Winkelbeschriftung	mit Bohrung für Kugeldruckstück	ohne Winkelbeschriftung	ohne Winkelbeschriftung

für folgende Glasbearbeitungsmaschinen geeignet:

Armatec, Bando, Bavelloni, Benteler, Billco, Bystronic, GED, Grenzebach, Hegla, Intermac, Laser, Lisec, MacoTec, Perfect Technology, Pfister, Rohmer+Stimpfig - Lieferung erfolgt ohne Rädchen und Achsen.



	422.0	422.1	422.2	439.1	439.2	439.16	439.16V	439.122
Material	Stahl	Stahl	Stahl	Stahl	Stahl	Stahl	Stahl	Stahl
Achse	496.422	496.160	496.160	496.439	496.439	496.140F	496.140F	496.140F
Rädchentyp	12/03	63	23	02L	02L	12/03	12/03	12/03
Rädchen ø	4,1 / 5,6 mm	6 mm	5,6 mm	5 mm	5 mm	4,1 / 5,6 mm	4,1 / 5,6 mm	4,1 / 5,6 mm

L = 11,5

L = 16,5

vergütet

für folgende Glasbearbeitungsmaschinen geeignet:

Bottero	Bottero	Bottero	Lisec	Lisec	Bottero	Bottero	Bottero
Bystronic	Bystronic	Bystronic					
Grenzebach	Grenzebach	Grenzebach					
Benteler	Benteler	Benteler					

Lieferung erfolgt ohne Rädchen und Achsen

Um die Anwendungen im Zuschnitt zu optimieren bietet Bohle eine Ergänzung zu den üblichen Rädchenträgern aus Kunststoff Typ 416. Mit dem Rädchenträger 439.16 aus Metall und Verwendung der Kunststoffringe, die es in unterschiedlichen Farben zur Kennung des Schneidenwinkels gibt, ist die Schneideigenschaft deutlich zu verbessern.

Insbesondere bei Anwendungen im Formenschnitt und geöffnetem Schnitt ist der Einsatz der Rädchenträger der Serie 439.16 zu empfehlen.

Rädchenträger 439.16 mit montierten Kunststoffringen

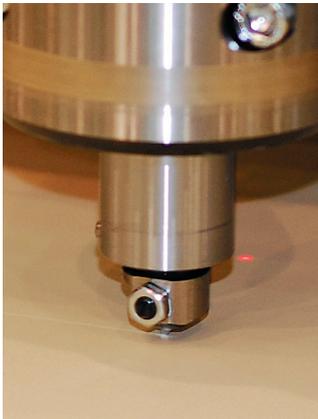


Art.-Nr.	Rädchentyp	Abmaße in mm (")	Achse	Abmaße in mm (")
439.16	12	ø 4,1 x 1,08 x ø 1,42 mm (ø 0,1614" x 0,0425" x ø 0,0559")	496.140F	ø 1,4 x 12,0 mm (ø 0,551" x 0,4724")
439.16	03	ø 5,6 x 1,08 x ø 1,42 mm (ø 0,2205" x 0,0425" x ø 0,0559")	496.140F	ø 1,4 x 12,0 mm (ø 0,551" x 0,4724")

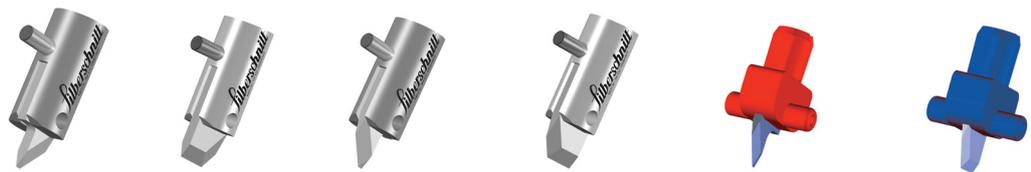
Verwendbar für folgende Schneidanlagen: Bavelloni, Bottero, CMS, Grenzebach, Intermac, Macotec, Maver, Pannkoke

Art.-Nr.	438R135	438R145	438R150	438R155
Ring-Set	weiß	schwarz	braun	rot

Die Kunststoffringe sind in 4 verschiedenen Farben lieferbar. VE 2 Stück im Set.



Mit Silberschnitt® Klingen können Folien für Sandstrahlvorlagen oder auch bereits aufgebrauchte Ätزشablonen auf modernen CNC Schneidmaschinen zugeschnitten werden. Die schmalen Klingen sind für den feinen Konturschnitt, die breiten Klingen für gerade Schnitte geeignet. Foliendicken von 0,2 bis 2,6 mm können mit den Silberschnitt® Klingen geschnitten werden.



	432.7	432.8	432.71	432.81	416.1	416.2
Material	Stahl	Stahl	Stahl	Stahl	Kunststoff	Kunststoff
Klingenform	schmal	breit	schmal, 180° gedreht	breit, 180° gedreht	schmal	breit



» Feine Konturschnitte ...

... mit den Silberschnitt® Klingen für Folienschnitt «

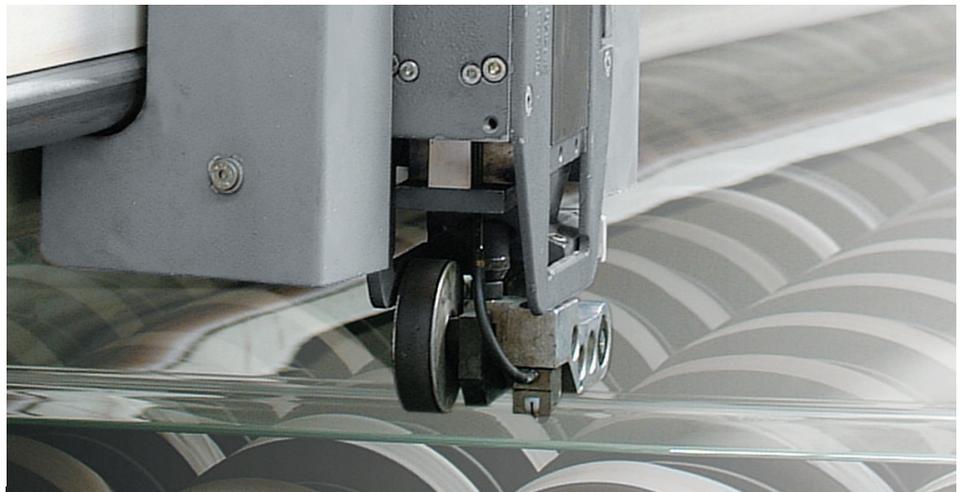


Seit vielen Jahren entwickelt und produziert Bohle Komplettlösungen für Schneidmaschinen. Nicht nur Schneidrädchen und Achsen, sondern auch Rädchenträger und komplette Schneidköpfe fallen in diesen Bereich. Das Programm speziell auf Kundenwunsch angefertigter Schneidköpfe wird kontinuierlich ausgebaut.

Silberschnitt® Schneidköpfe gibt es in unterschiedlichen Ausführungen: Für den geraden Schnitt mit einem begrenzten Schwenkbereich; für den Formenschnitt mit einem Schwenkbereich bis zu 360°. Wahlweise kann das Rädchen nach dem Schneidvorgang in Schneidposition festgehalten oder in 0° Position zentriert werden. Silberschnitt® Schneidköpfe haben einen Nachlauf von 2 mm. Auf Wunsch erhalten Sie Sonderlösungen mit größerem Nachlauf.

Mit Komplettlösungen von Bohle können Sie sicher sein, dass alle Komponenten vom Rädchen über Achse und Rädchenträger bis hin zum Schneidkopf optimal aufeinander abgestimmt sind. Beste Voraussetzungen für einen präzisen Schnitt.

Individuelle Sonderlösungen bietet Bohle auch für den Einsatz in Floatanlagen an. Um eine Verbesserung der Schnittqualität und Standzeit zu erreichen, können wir Ihre vorhandenen Schneidköpfe (Pillar Post) mit Rädchenträgern aus Kunststoff auf den Einsatz von hochpräzisen Metallhaltern umstellen. Für die Anwendung in Floatanlagen im entsprechenden Schneidkopf wird ein abgeänderter Halter 432.1 eingesetzt. Der Halter 432.1 hat eine durchgehende Bohrung. Durch das in den Schneidkopf eingebrachte Kugeldruckstück wird der Rädchenträger gegen Herausfallen gesichert. Diese Funktion ist nur mit den Bohle Schneidköpfen zu erreichen. Fremdfabrikate erfüllen diese Anforderung nicht.






439.1015
Grenzabach
ø 7 mm, 14 x 18 x 40,5 mm




439.2015
Grenzabach
ø 7 mm, 14 x 18 x 40,5 mm




439.3015
Grenzabach
ø 7 mm, 14 x 18 x 40,5 mm




439.1115
Grenzabach
ø 7 mm, 14 x 18 x 40,5 mm



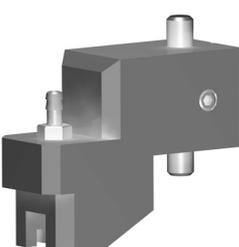

439.2115
Grenzabach
ø 7 mm, 14 x 18 x 40,5 mm



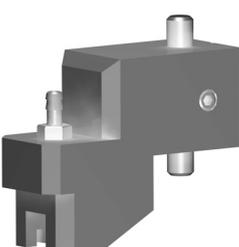

439.3115
Grenzabach
ø 7 mm, 14 x 18 x 40,5 mm




436.200
Grenzabach
14 x 28,5 x 35 mm




436.202
Grenzabach
14 x 28,5 x 35 mm




436.203
Grenzabach
14 x 28,5 x 35 mm




439.1195 begrenzt drehbar
diverse Schneidanlagen
ø 15,8 mm, L = 36,8 mm
Nachlauf 2,5 mm, vergütet




439.1196 begrenzt drehbar
diverse Schneidanlagen
ø 19,0 mm, L = 54,1 mm
Nachlauf 2,5 mm, vergütet



Passend für
Pillar Post
Grenzabach
439.

438.048
Set Nadellager komplett mit
Dichtring und Federscheibe



439.1031
Grenzebach
Außen \varnothing 15,8 mm, H = 35,0 mm
Nachlauf 4,0 mm



439.2031
Grenzebach
Außen \varnothing 15,8 mm, H = 35,0 mm
Nachlauf 4,0 mm



439.3031
Grenzebach
Außen \varnothing 15,8 mm, H = 35,0 mm
Nachlauf 4,0 mm



436.220
begrenzt drehbar
Grenzebach, Bottero,
 \varnothing 19 mm, L = 33,5 mm



436.226
drehbar 360°
Grenzebach, Bottero,
 \varnothing 19 mm, L = 34 mm



436.220V begrenzt drehbar
Kugeldruckstück abgeschliffen
Bottero, \varnothing 19 mm, L = 33,5 mm
Nachlauf 4,0 mm



436.222
begrenzt drehbar
Grenzebach, Bottero
 \varnothing 19 mm, L = 35,1 mm



439.0077
begrenzt drehbar
Bottero, \varnothing 19 mm, L = 34 mm
Nachlauf 3,6 mm, vergütet



436.201
begrenzt drehbar
Grenzebach
 \varnothing 15,8 mm, L = 36 mm



439.1198 begrenzt drehbar
diverse Schneidanlagen
 \varnothing 15,8 mm, L = 31,9 mm
Nachlauf 3,2 mm, vergütet



439.1201 begrenzt drehbar
diverse Schneidanlagen
 \varnothing 15,8 mm, L = 31 mm
Nachlauf 3,0 mm



439.3201 begrenzt drehbar
diverse Schneidanlagen
 \varnothing 15,8 mm, L = 31 mm
Nachlauf 3,0 mm



436.BY
Bystronic
ø 29 mm, H = 35 mm
mit Feststellschraube



436.BYA
Bystronic
ø 29 mm, H = 35 mm



436.3BY
Bystronic
ø 29 mm, H = 35 mm
mit Feststellschraube



436.3BYA
Bystronic
ø 29 mm, H = 35 mm



439.1107
Bystronic
ø 6,35 mm, L = 23,5 mm
Nachlauf 0, Schaftlänge 16 mm



421.1
Bystronic, ø 16 mm,
H = 27,4 mm, L = 274 mm



436.5
begrenzt drehbar,
ø 16 mm, H = 42,5 mm



436.6
360° drehbar,
ø 16 mm, H = 42,5 mm



436.6L
Bavelloni, 360° drehbar,
ø 16 mm, H = 44,5 mm



436.16
Bottero, 360° drehbar,
ø 16 mm, H = 44,5 mm



436.G
Intermac, Genius, Schneidplatte
ø 29,5 mm, H = 30,0 mm



436.FOX
Intermac, Fox Tische
ø 44 mm, H = 50,5 mm



436.7
Rohmer + Stimpfig
ø 10 mm, H = 35 mm



436.706
Rohmer + Stimpfig, Pfister
ø 10,0 mm, H = 35 mm
Neigung 6°



438.054
Set Kugellager
passend zu 436.XX
ø 19 mm x 6 x ø 6 mm



436.1038
M8 x 1, ø 19 mm, L = 55 mm
360° drehbar



436.1037
Rohmer + Stimpfig
M8, ø 20,5 mm, L = 61,5 mm
360° drehbar



439.047
Laser
H = 45 mm, B = 14 mm, t = 8 mm



436.1025
Bando, begrenzt drehbar,
ø 8 mm, H = 44 mm



436.1026
Bando, 360° drehbar, ø 16 mm,
Schaft ø 8 mm, H = 44 mm



436.3015
Grenzebach, Bottero
begrenzt drehbar, ø 15,6 mm,
H = 6 mm, L = 34,2 mm



436.1046
Technometall, 360° drehbar,
ø 15,8 mm, H = 32 mm



12/03

439.1194 Diverse Schneidanlagen
Schaft \varnothing 6,35 mm, Schaftlänge
11,0 mm, Gesamtlänge 23,5 mm,
Nachlauf 3,0 mm, vergütet



439.2194 Diverse Schneidanlagen
Schaft \varnothing 6,35 mm, Schaftlänge
11,0 mm, Gesamtlänge 25,5 mm,
Nachlauf 3,2 mm, vergütet



439.3194 Diverse Schneidanlagen
Schaft \varnothing 6,35 mm, Schaftlänge
11,0 mm, Gesamtlänge 25,5 mm,
Nachlauf 3,0 mm, vergütet



439.1205 Diverse Schneidanlagen
Schaft \varnothing 6,33 mm, Schaftlänge
10,0 mm, Gesamtlänge 22,5 mm,
Nachlauf 3,2 mm, vergütet



439.1204
Schneidanlage AGC, Asahi
360° drehbar, \varnothing 19 mm,
L = 21,0 mm, Nachlauf 2,5 mm



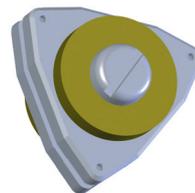
436.1016
Billco
 \varnothing 12 mm, H = 24 mm
Nachlauf 2,5 mm



436.101M
für Billco 432.M
 \varnothing 12 mm, H = 20 mm
Nachlauf 2,8 mm



439.1108
GED
 \varnothing 7,14 mm, L = 38 mm
Nachlauf 2,0 mm, vergütet



07B000

434K000
Biebuyck, für 3 HM-Rädchen,
 \varnothing 27,2 mm, Dicke = 14,6 mm

Moderne synthetische Schneidflüssigkeiten sind traditionellen Schneidmitteln wie Petroleum oder Kerosin unbedingt vorzuziehen. Größte Vorteile: gute Schmierwirkung, ein hörbar weicher Bruch und deutlich verbesserte Kantenqualität. Darüber hinaus binden moderne Schneidflüssigkeiten Glasstaub und reduzieren die Kröselbildung deutlich. Silberschnitt® Schneidflüssigkeiten sind wasserlöslich, umweltfreundlich und für viele Anwendungsfälle erhältlich: von Flüssigkeiten für dickes Glas bis hin zu einer verdunstenden Schneidflüssigkeit für das Schneiden von Glas mit verschiedenartigen Beschichtungen.

Die Bohle Schneidflüssigkeiten werden von Aachener Chemische Werke (ACW) hergestellt. Einige Schneidflüssigkeiten, beispielsweise für den Zuschnitt von Dickglas, wurden von ACW in Zusammenarbeit mit Bohle weiterentwickelt.

Art.-Nr.	Gebindegröße	ACW Bez.	Abwaschbar (A) Verdunstend (V)	Einsatzmöglichkeit	Viskosität (20°C)
50 028 08	30 l	Acelub I	V	Einsatz als Trennmittel zum Biegen	ca. 2 mPas
50 028 38	200 l	Acelub I	V	Einsatz als Trennmittel zum Biegen	ca. 2 mPas
50 028 02	30 l	Acecut 4153	A	Automobilglas, allgemeiner Zuschnitt, Formenschnitt	ca. 35 mPas
026	1 l	Acecut NT	A	Normaler Glaszuschnitt und VSG	ca. 5 mPas
025	30 l	Acecut NT	A	Normaler Glaszuschnitt und VSG	ca. 5 mPas
024	200 l	Acecut NT	A	Normaler Glaszuschnitt und VSG	ca. 5 mPas
50 028 05	30 l	Acecut 5503	V	Standardprodukt für den Zuschnitt von Isolierglas, Automobilglas, Spiegelglas, LOW E, allgemeiner Zuschnitt bis 10 mm, 30°- 50°C	ca. 2 mPas
50 028 35	200 l	Acecut 5503	V	Standardprodukt für den Zuschnitt von Isolierglas, Automobilglas, Spiegelglas, LOW E, allgemeiner Zuschnitt bis 10 mm, 30°- 50°C	ca. 2 mPas
50 028 06	30 l	Acecut 6000	A	Automobilglas, Formenschnitt mit hohen Ansprüchen, 40°- 90°C	ca. 65 mPas
50 028 36	200 l	Acecut 6000	A	Automobilglas, Formenschnitt mit hohen Ansprüchen, 40°- 90°C	ca. 65 mPas
50 028 07	30 l	Acecut 5929	V	Beschichtete Gläser, Spezialanwendung	ca. 2 mPas
50 028 37	200 l	Acecut 5929	V	Floatglasproduktion, Glasdicke von 4 - 19 mm, Einsatztemperatur 40°- 60°C	ca. 2 mPas
50 028 04	30 l	Acecut 5250	V	Isolierglas, Spiegelglas, allgemeiner Zuschnitt bis 10 mm, VSG Zuschnitt, Folie mit Messer, 30°- 50°C	ca. 2 mPas
50 028 34	200 l	Acecut 5250	V	Isolierglas, Spiegelglas, allgemeiner Zuschnitt bis 10 mm, VSG Zuschnitt, Folie mit Messer, 30°- 50°C	ca. 2 mPas

Floatglasproduktion

Im Bereich der Floatglasproduktion werden häufig noch reine Mineralöle für den Online-Zuschnitt verwendet. Alle diese Produkte haben Nachteile (z. B. Rückstände), die oft zu Problemen bei nachfolgende Prozessen führen (z. B. Spiegelherstellung, Weichbeschichtung, Verbundglasfertigung).

Da die Bedingungen in der Floatglasproduktion bei jedem Hersteller verschieden sind, muss auch die Schneidflüssigkeit auf die jeweiligen Prozessbedingungen angepasst sein. Wichtige Auswahlkriterien sind beispielsweise Glasdicke, Oberflächentemperatur oder das Auftragsystem. ACW hat speziell für die Floatglasproduktion Schneidflüssigkeiten entwickelt, die auf die jeweiligen Bedingungen angepasst sind (s. Tabelle).

Um Probleme bei nachfolgenden Prozessen zu vermeiden, sollten ausschließlich verdunstende Schneidflüssigkeiten verwendet werden.

Andere Bereiche

Die Auswahl der richtigen Schneidflüssigkeit für die vielfältigen Aufgaben in der Flachglasindustrie ist stark abhängig von den Bedingungen vor Ort. Wichtige Auswahlkriterien sind beispielsweise die Ansprüche an die Qualität des Zuschnittes (speziell beim Formenschnitt), Glasart, Art der Schneidanlage oder der Weiterverarbeitung. Sprechen Sie mit uns, bevor Sie ein Schneidflüssigkeit einsetzen.

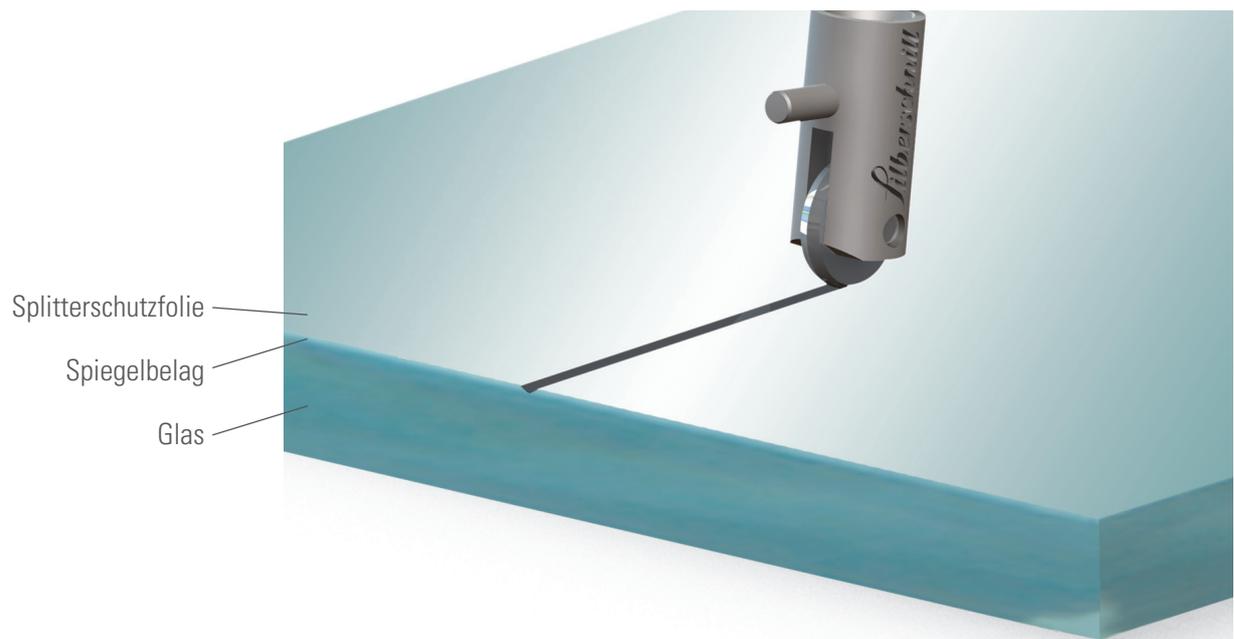
Wir helfen Ihnen, das optimale Produkt zu finden.

Viskosität der Schneidflüssigkeit

Auf modernen Schneidanlagen kann die Dosierung der Schneidflüssigkeit in der Regel unabhängig von der Viskosität eingestellt werden. Sollten hier Probleme auftreten, kann ein Wechsel auf eine Schneidflüssigkeit mit angepasster Viskosität Abhilfe schaffen.

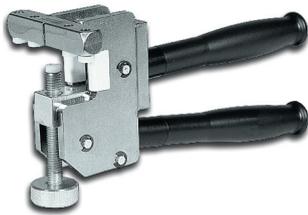
Zuschnitt von Spiegeln mit Splitterschutzfolie

Für den Zuschnitt von Spiegeln, die schon bei der Fertigung mit einer Splitterschutzfolie belegt werden, werden Rädchen mit spezieller Vorfacette verwendet. In Abhängigkeit der Glasdicken sind unterschiedliche Schneidenwinkel einzusetzen.

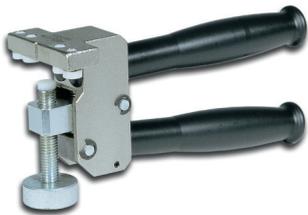


Typ						
Artikel-Nr.	03A100M	416A100M	03A110M	416A110M	03A115M	416A115M
Schneidenwinkel	100°	100°	110°	110°	115°	115°
Glasdicke	4 mm	4 mm	4 mm	4 mm	5/6 mm	5/6 mm

Bitte beachten Sie auf Seite 24-26 die Übersicht der jeweiligen Metallhalter und passenden HM-Achsen.

**BO 702.0 Silberschnitt® Schnittlaufzange**

Schwere Ausführung · Ganzmetall · für Glasdicken bis 25 mm · kann exakt auf die Glasdicke eingestellt werden · optimale Kraftübertragung auch über eine Schnittlänge bis zu 6 m

**BO 704.0 Silberschnitt® Schnittlaufzange**

Ganzmetall · für Glasdicken von 6 bis 15 mm · mit Stellschraube zur individuellen Einstellung auf die jeweilige Glasdicke · optimale Kraftübertragung · ideal auch zum Öffnen gerader Schnitte und Eckausschnitte etc.

**BO 710.0 Silberschnitt® Schnittschlagöffner für Dickglas**

Schwere Ausführung in Ganzmetall · arbeitet nach dem Schlagbolzenprinzip · verstellbare Anschlagstärke · für einen kontrollierten Bruch mit saubereren Glaskanten auch in schwierigen Fällen

**BO 706.0 Silberschnitt® Schnittöffner**

Für komplizierte Schnitte · ideal für die Erstellung von Eck- oder Randausschnitten sowie andere Modellzuschnitten · Glasdicke von 6 bis 10 mm · mit drehbarem Druckring zur optimalen Anpassung an alle Schnitte · maximale Ausladung 100 mm

Neu**BO 51 646 15 Bohle TinCheck®**

Das innovative Messgerät TinCheck identifiziert die Zinnbadseite bei Floatglas schnell, unkompliziert und absolut zuverlässig. Bohle ist es gelungen, die erheblichen Nachteile herkömmlicher Messgeräte wie Lichtempfindlichkeit oder kurze Lebensdauer der Lampe durch die Verwendung modernster Technologien zu eliminieren. Elektronikkomponenten der neuesten LED Generation machen es möglich, dass TinCheck bereits bei der ersten Messung das richtige Ergebnis im grafischen Display anzeigt. Einfach das handliche Gerät auf die Glasscheibe auflegen, Startknopf drücken, fertig. Das Ergebnis wird sofort angezeigt.

**BO 701.5 Silberschnitt® Glasbeißzange mit HM-Schneidrädern**

Zum rationellen Ausbeißen von Modellgläsern - die Hartmetall-Räder können nach Verschleiß weitergedreht werden.



BO 50 096 38 Glasbrechzange

Schwere Ausführung · 380 mm lang · mit besonders langen Schenkeln · handgeschmiedet
· bis 20 mm Glasdicke



BO 50 080 20 Glasbrechzange

200 mm lang · Backenbreite 24 mm · schwarz lackiert · Kopf geschliffen



BO 50 082 20 Glasbrechzange

Mit gebogener Backe · 200 mm lang · Backenbreite 20 mm · Griffe blau lackiert



BO 2740.0 Dickglas-Schneidset im Aluminiumkoffer

Der Koffer beinhaltet alle nötigen Werkzeuge für Kreisschnitte und gerade Schnitte bis zu 25 mm Glasdicke und max. \varnothing 120 cm. Jetzt inklusive Ölglasschneider BO 2000.P POWER und praktischem Alu-Transportkoffer.

BO 2000.P	Silberschnitt® 2000.P POWER Öl-Glasschneider
BO 2045.0	Silberschnitt® Quergriff für Glasschneider
BO 702.0	Silberschnitt® Schnittlaufzange
BO 710.0	Silberschnitt® Schnit Schlagöffner für Dickglas
BO 521.0	Silberschnitt® Dickglasrundschnneider
BO 5002800	Silberschnitt® Dickglas-Schneidflüssigkeit
BO 5002810	Spender für Schneidflüssigkeit



BO 2720.0 Silberschnitt® Dickglas-Schneidwagen-Set System 2000

Einsetzbar mit Bohle Schneidlinealen · zusammen mit dem Silberschnitt® Ölglasschneider 2000.P POWER (im Set enthalten) wird durch das nachlaufende Rädchen und den integrierten Auftrag von Schneidflüssigkeit ein hervorragendes Ergebnis erzielt

BO 2000.P	Silberschnitt® 2000.P POWER Öl-Glasschneider
BO 2045.0	Silberschnitt® Quergriff für Glasschneider
BO 5002800	Silberschnitt® Dickglas-Schneidflüssigkeit
BO 5002810	Spender für Schneidflüssigkeit



BO 50 095 25 HM-Glasbeißzange

mit auswechselbaren Backen

BO 5009526	Ersatzbacken für HM-Glasbeißzange
BO 5009527	Ersatzfeder für HM-Glasbeißzange

**BO 51 667 81 Klinge**

Rundklinge \varnothing 25 mm, zum Trennen von VSG-Folien, 10 Stück im Etui, Einsatz in Lisec VSG Schneidanlagen

**BO 4401.0 Lupe**

für Sortimentkoffer, Lupe aus schwarzem Kunststoff, 10-Fach Vergrößerung, Ausschnitt 15 x 15 mm, Höhe 28 mm

**BO 51 648 50 Druckmessgerät**

Mit der Druckmessdose von Bohle (Belastung bis 500 N) kann der Schneiddruck, der durch den Zylinder des Schneidkopfes auf das Rädchen übertragen wird, exakt ermittelt werden.

- 1 Druckmessdose F 500 N (9,81 N = 1 kg)
- 1 Anzeigegerät
- 1 Aufnahme für Druckmessdose aus Aluminium
- 4 Distanzstücke aus Messing
- 1 Kunststoffkoffer
- 1 Bedienungsanleitung
- 1 Kalibrierzeugnis

**BO 4400.0 Koffer**

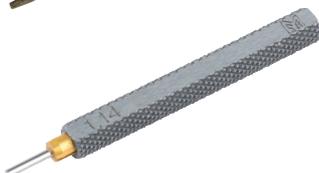
In dem Koffer mit 2 Einlagen können Sie Ihren Rädchenvorrat sortiert unterbringen. Bestückt ist der Koffer mit einer Lupe, der praktischen Montagehilfe (Art. Nr. BO 440) und einem Schraubendreher (Art. Nr. BO 442)

**BO 440 Montagehilfe · BO 441 Montagehilfe**

Praktische Montagehilfe zum Montieren der Achsen im Rädchenträger.
BO 441 \varnothing 1,30 mm · BO 441 \varnothing 0,80 mm

**BO 442 Schraubendreher**

Schraubendreher Klingebreite 1,9 x 0,4 mm · Gesamtlänge 86 mm

**BO 438.114 Prüfdorn**

Prüfdorn \varnothing 1,14 mm zum Prüfen des Spiels im Schlitzmaß beim Rädchenträger 432.0

Nicht immer ist das Rädchen schuld

Es kommt vor, dass die Resultate der Schneidmaschine nicht ganz zufriedenstellend sind.

Basierend auf unseren Erfahrungen haben wir einen Fragenkatalog zusammengestellt, mit dem Sie mögliche Fehler schnell erkennen und selber leicht beheben können. Prüfen Sie bitte, ob eines oder mehrere der folgenden Merkmale zutrifft:

- Dreht sich das Rädchen in eingebautem Zustand noch leicht?
- Hat das Rädchen in eingebautem Zustand zu viel Seitenspiel?
- Haben sich Verschmutzungen am Rädchen aufgebaut?
- Wird ausreichend Schneidflüssigkeit aufgebracht oder setzt der Auftrag während des Schneidvorgangs aus?
- Ist der Schneidenwinkel der Glasdicke/ -sorte angepasst?
- Ist der Schneiddruck dem Schneidenwinkel und der Glasdicke/ -sorte angepasst?
- Hat der Rädchenträger zuviel seitliches Spiel im Schneidkopf?
- Ist die Achse eingelaufen?
- Ist die Schneidgeschwindigkeit dem zu bearbeitenden Glas angepasst?
- Ist das Rädchen 100% exakt in Schneidrichtung positioniert? (Rädchen läuft leicht versetzt zur Schneidrichtung?)
Erkennbar am harten Bruch, schlechter Bruchkante und hohem Verschleiß.
Achtung: Dieser Fehler stellt sich schleichend ein.
- Wird eine feine silbrige oder eine weiße Ritzspur erzeugt? Eine weiße Ritzspur deutet auf zu hohen Schneiddruck oder Mangel an Schneidflüssigkeit hin.
- Ist der Schliff des Rädchens dem Schneidvorgang bzw. dem Material angepasst?
- Haben Sie für beschichtetes Glas den richtigen Schliff (ACTIVE) eingesetzt?
- Hat Ihr Glas einen hohen Pulverauftrag? Dieser beeinträchtigt den perfekten Schnitt.
- Verwenden Sie eine Glasqualität mit hohen Eigenspannungen?
- Verwenden Sie für Ihre Gläser den passenden Rädchendurchmesser?
- Enge Radien und dünne Gläser sollten mit kleinen Rädchen geschnitten werden.
- Ist das Rädchen abgenutzt?

Die Bohle Glass Academy bietet ein umfangreiches Seminarprogramm zu vielen Themen der Glasbearbeitung. Möchten Sie neue Techniken kennen lernen oder Ihr Wissen auf bekannten Feldern vertiefen? Anerkannte Bohle Fachleute und externe Referenten freuen sich auf Ihren Besuch. Das Seminar zur Industriellen Schneidtechnik wird in Ihrem Unternehmen abgehalten.

Bestell-Nr.: BSAH003



Industrielle Schneidtechnik

- Traditionelle Handwerkzeuge und ihre Handhabung
- Einflüsse der Schneidgeometrie und Schliffart
- Auswahl Rädchenträger und Optimierung der Rädchenauswahl
Schneiden und Brechen von Flachglas in unterschiedlichen Glasdicken und Glasarten
Problemlösungen im Maschinenzuschnitt, Einfluss diverser Parameter
- Geöffneter Schnitt bei Modellen
Einsatz von Schneidflüssigkeiten
Optimierung VSG Zuschnitt

Zielgruppen

Das Seminar richtet sich an die Anwender in der industriellen Glasverarbeitung, die mit den üblichen CNC Schneidtischen bzw. Schneidanlagen das Glas zuschneiden. Das Seminar zur industriellen Schneidtechnik wird auf Kundenwunsch auch samstags abgehalten, so dass Ihre Produktion nicht unterbrochen werden muss.

Ihr Vorteil / Mehrwert

Die wichtigen Einsatzparameter der Schneidanlage, wie Rädchenauswahl, Schneid-
druck, Schneidgeschwindigkeit und Auswahl der idealen Schneidflüssigkeit werden
praxisnah auf den anstehenden Produktionsgläsern Ihres eigenen Maschinenparks
vollzogen.

Auch bei den Zuschnitten technischer Gläser bzw. Sondergläsern wie Ceran, Neoceran,
Borofloat und anderer sind entsprechende Optimierungen im Zuschnitt und damit
Kostensenkungen Ziel des Seminars.

Terminabsprachen bitte unter:

Dennis Kampmann

Tel. +49 2129 55 68-207

Email dennis.kampmann@bohle.de

Peter Pokoern

Tel. +49 2129 55 68-230

Email peter.pokoern@bohle.de

Deutschland Bohle AG

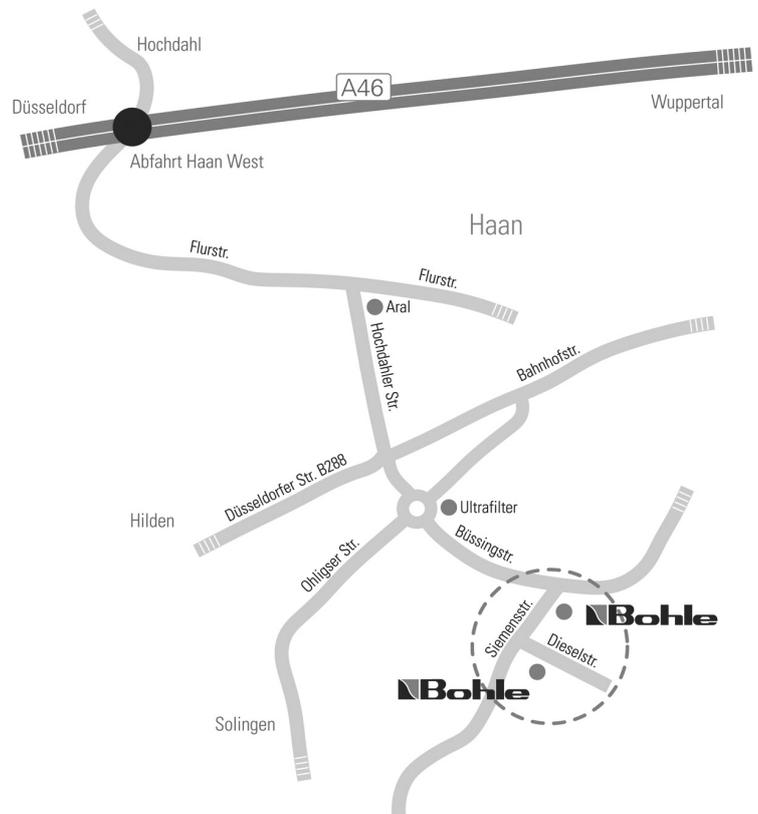
Bohle Online-Shop www.bohle.de
 Telefon Bestellannahme 02129 5568-288
 Telefon Produktberatung 02129 5568-289
 Fax 02129 5568-281
 E-Mail info@bohle.de
 Persönliche Abholung D - 42781 Haan
 Siemensstraße 1
 Postanschrift D - 42755 Haan
 Postfach 1163

Geschäftszeiten

Montag bis Donnerstag 8.00 - 16.30
 Freitag 8.00 - 14.00

Abholung

Montag bis Donnerstag 8.00 - 15.00
 Freitag 8.00 - 12.00

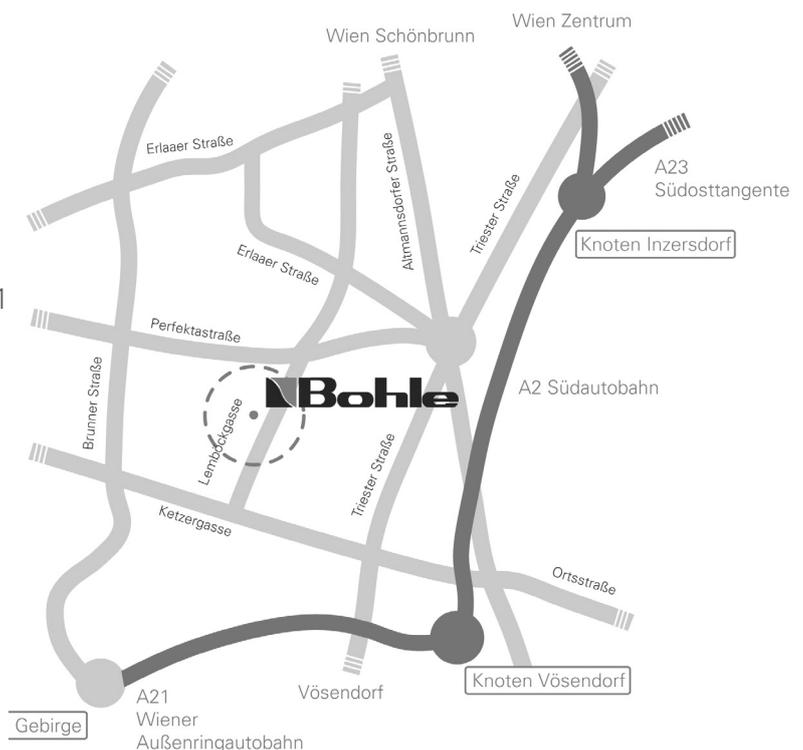


Österreich Bohle GmbH

Bohle Online-Shop www.bohle.at
 Telefon 01 804 48 53 - 0
 Fax 01 804 48 53 - 33
 E-Mail info@bohle.at
 Anschrift A - 1230 Wien
 Lemböckgasse 63/2/1

Geschäftszeiten

Montag bis Donnerstag 7.00 - 12.00
 und 12.45 - 16.00
 Freitag 7.00 - 12.00



Deutschland

Bohle AG
Dieselstraße 10
D-42781 Haan

T +49 2129 5568-0
F +49 2129 5568-281

info@bohle.de

Austria

Bohle GmbH
Lemböckgasse 63/1/1
A-1230 Wien

T +43 1 804-4853-0
F +43 1 804-4853-33

info@bohle.at