

Trennscheiben mit geschlossenem Rand - Metall- und Kunstharzbindung



Einleitung

Das Trennen von Flachglas

- Einschichtiges Glas
 - Die Maschinen
 - Einsatzempfehlungen
- Mehrschichtiges Glas
 - Laminiertes Sicherheitsglas
 - Die Maschinen
 - Einsatzempfehlungen
 - Laminiertes Brandschutzglas
 - Die Maschinen
 - Einsatzempfehlungen

Das Trennen von optischem Glas

- Die verwendeten Trennscheiben
- Einsatzempfehlungen
- Die Maschinen

Standard, Bestellbeispiele



Einleitung

Das Trennen von Glas wird dazu benutzt, entweder für das Trennen von Werkstücken um die geforderten Maße zu erreichen, oder einfach um eine benötigte Kappe bei Hohlglaswerkstücken abzutrennen, wenn aus technologischen und wirtschaftlichen Gründen die Ritztechnik nicht eingesetzt werden kann.

Das Trennen von Flachglas

Zwei Fälle können in Betracht gezogen werden:

- **einschichtiges** oder einfaches Glas
- **mehrschichtiges** Glas, auch „**laminiertes Glas**“ genannt.

Einschichtiges Glas

Beim einschichtigen Glas wird die Verwendung der Diamantscheibe dann gewählt, wenn das konventionelle Ritzen nicht möglich ist, sei es aus technischen oder wirtschaftlichen Gründen.

Meistens werden die geschlossenen Trennscheiben verwendet und bieten die besten Schnittqualitäten. Die segmentierten Scheiben werden bei 15 bis 19 mm starkem Glas bevorzugt.

Die Maschinen

Sie sind entweder tragbar oder fest.

Einsatzempfehlungen

- Umgangsgeschwindigkeiten: 25-35 m/s
- Schnittleistungen: 150-200 cm²/min

Mehrschichtiges Glas

Die zunehmende Kriminalität, die Entwicklung des architektonischen Bedarfs und die nationalen Vorschriften haben zu einem starken Bedarfsanstieg von laminiertem Glas. Wir unterscheiden hier zwischen Sicherheitsglas und Brandschutzglas.

Sicherheitsglas

Bei den laminierten Sicherheitsgläsern wird eine Einbruchshemmung oder Schußsicherheit erreicht, durch die Verwendung einer Kombination von sich abwechselnden Plastiksichten und Glasscheiben, deren jeweilige Anzahl und Dicke von den Leistungsanforderungen abhängen.

Das Sicherheitsglas wird in großen Platten hergestellt, die dann auf den erforderlichen Abmessungen zugeschnitten werden. Dieser Schnitt wird meist mit Hilfe von segmentierten Diamanttrennscheiben möglich, um zu vermeiden, dass der Diamant durch das Abschmelzen des Polymers zugesetzt wird. Die Segmentierung bewirkt nämlich einen gewissen Schneideffekt auf die Folie, bei der die Plastikfolie in Form von Spänen und nicht durch Abrieb abgetragen wird, und ermöglicht eine optimale Kühlung. **Altifort Boart** bietet ein umfangreiches Spektrum an Scheiben für die große Vielfalt der vorhandenen Gläser (Abb. 1). Der Typ B-Turbo, zum Beispiel, bietet sich als die Universalscheibe an, die auch für die anspruchsvollsten Produkte verwendet werden kann.

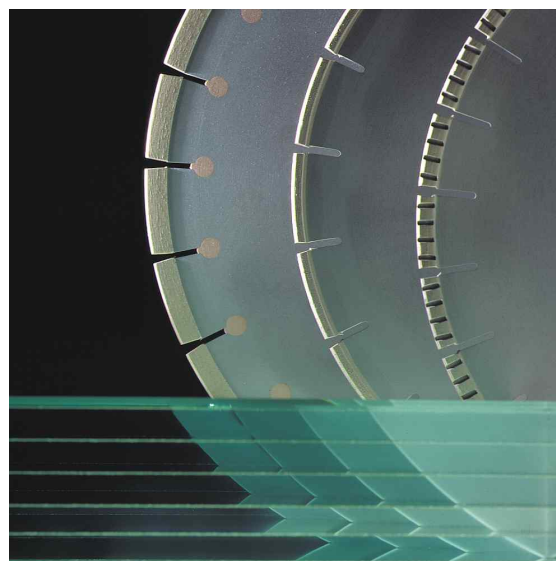


Abb. 1: Unterschiedliche Typen von Trennscheiben zum Trennen von laminiertem Sicherheitsglas

Die Maschinen

Laminiertes Sicherheitsglas wird auf vertikalen oder horizontalen Maschinen geschnitten.

Einsatzempfehlungen

- Umfangsgeschwindigkeiten: 45-55 m/s
- Reichliche Kühlung mit vielfachen Düsen

Laminiertes Brandschutzglas

Das Brandschutzglas wird auch durch die Kombination von Glasschichten und organischen Zwischenschichten, einschließlich Schaumstoff, hergestellt, so dass die dem Brandherd gegenüberliegende Seite eine bestimmte Zeit kühl bleibt. Die Dicke dieser Gläser reicht von 10 bis 50 mm.

Die Maschinen

Getrennt wird auf vertikalen und horizontalen Maschinen.

Einsatzempfehlungen

- Optimale Umfangsgeschwindigkeit: 50-55 m/s.

Das Trennen von optischem Glas

Die Besonderheit dieser Anwendung liegt in den hohen Kosten des zu trennenden Materials, was ein Verfahren erfordert, das die Abbrüche einschränkt. Darüber hinaus sind die Abmessungen der Werkstücke, die Vielfalt der Materialien und ihre Härte weitere Faktoren, die die Problematik des Trennens vervielfachen. Dabei können die Glashärten so niedrig wie der SF16 und so hoch wie der Zerodur sein.

Die verwendeten Trennscheiben

Aus den oben beschriebenen Gründen werden die Eigenschaften der verwendeten Scheiben sehr spezifisch sein. Die großen Dicken der Werkstücke erfordern die Verwendung von Scheiben mit einem Durchmesser von 350 bis 700 mm und einer Dicke von 1,3 bis 3,2 mm, um die Sägestriche zu begrenzen. Scheiben mit großen Durchmessern, die nur gering geflanscht werden können, geringe Diamantstärken und somit sehr dünne Grundkörper, sind Parameter, die die Stabilität der Trennscheibe während des Trennens begrenzen und die Einsatzschwierigkeiten erhöhen. Dementsprechend sind die Auswahl der Spezifikationen, die Ausführungsgenauigkeit, der seitliche Schlag und die Scheibenspannung wesentliche Faktoren für die endgültige Qualität der Arbeit.

Einsatzempfehlungen

- optimale Umfangsgeschwindigkeit: 27 m/s
- Zerspanleistung: (je nach Glastyp): 30 bis 100 cm²/min
- Lebensdauer (je nach Glastyp): 25 bis 75 m²

Die Maschinen

Das Trennen von optischem Glas erfolgt hauptsächlich über manuellen Maschinen. Bei hohen Blöcken setzt man vollautomatische Hochpräzisionsmaschinen.

Dabei unterscheidet man zwei verschiedene Verfahrensvarianten. Das erste ist ein **Pendulumstufenschnitt**, nach dem die Trennscheibe sich in kleinen Zustellschritten nach und nach in die Materie absenkt. Die zweite ist ein **einmaliger Tauchschnitt**, wobei die Trennscheibe zunächst vor dem Werkstück bis zu maximalen Zustelltiefe abtaucht und dann langsam in einem Mal durch das Werkstück hindurchfährt.

Standard, Bestellbeispiele

Metallgebundene Trennscheiben mit geschlossenem Rand

D: Durchmesser in mm
 T: Belagbreite in mm
 H: Bohrung in mm
 E: Kernstärke in mm

Standard:

D	T	X	E	Körnung	Konzentration	Bindung
30	0,5	5	0,3	D46-D151	C20-C25-C30-C40-C50	Metall
50	0,6	5	0,5	D46-D151	C20-C25-C30-C40-C50	Metall
75	1,0	5	0,8	D46-D252	C20-C25-C30-C40-C50	Metall
100	0,5	5	0,4	D46-D151	C20-C25-C30-C40-C50	Metall
125	0,5	5	0,4	D46-D151	C20-C25-C30-C40-C50	Metall
150	1,0	5	0,8	D46-D252	C20-C25-C30-C40-C50	Metall
150	1,0	10	0,8	D46-D252	C20-C25-C30-C40-C50	Metall
175	1,2	5	0,9	D46-D252	C20-C25-C30-C40-C50	Metall
200	1,2	5	0,9	D46-D252	C20-C25-C30-C40-C50	Metall
250	1,5	5	1,1	D46-D252	C20-C25-C30-C40-C50	Metall
300	1,8	10	1,4	D46-D252	C20-C25-C30-C40-C50	Metall
350	1,8	10	1,4	D46-D252	C20-C25-C30-C40-C50	Metall
400	2,2	10	1,7	D46-D252	C20-C25-C30-C40-C50	Metall
450	2,5	10	2,0	D46-D252	C20-C25-C30-C40-C50	Metall
500	3,0	10	2,4	D46-D252	C20-C25-C30-C40-C50	Metall

H-Bohrung nach Kundenwunsch.

Bestellbeispiel

L18A-300-1.8-10-D181-MG20J-16/E=1.4

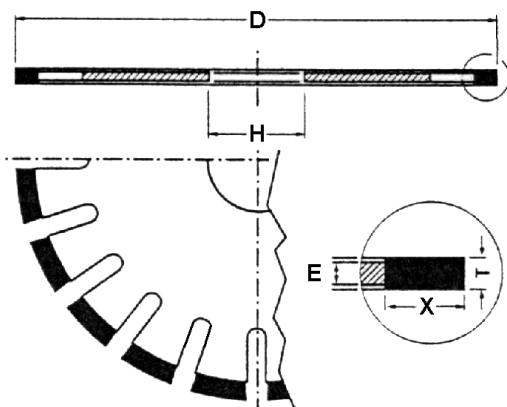
Metallgebundene Trennscheiben mit segmentiertem Rand

Optisches und technisches Glas

ALTIFORT-BOART Form

L18C-D-T-X-Spezifikation-H/E - FEPA 1A1RSS - 3 mm zwischen den Segmenten

L18M-D-T-X-Spezifikation-H/E - FEPA 1A1RSS - 1 mm zwischen den Segmenten



D: Durchmesser in mm

T: Belagbreite in mm

X: Belaghöhe in mm

H: Bohrung in mm

E: Kernstärke in mm

Standard für optisches und technisches Glas:

ALTIFORT-BOART Form	D	T	X	E	Anzahl der Segmente	Bindung
L18C	200	2,0	5	1,3	13	Metall
L18C	250	2,2	5	1,5	17	Metall
L18C	300	2,4	5	1,8	21	Metall
L18M	300	2,4	5	1,8	23	Metall
L18C	350	2,8	5	2,2	25	Metall
L18M	350	2,8	5	2,2	27	Metall
L18C	400	1,5	5	1,2	28	Metall
L18C	400	3,2	5	2,5	28	Metall
L18M	400	1,5	5	1,2	31	Metall
L18M	400	3,2	5	2,5	31	Metall
L18C	500	1,8	5	1,2	36	Metall
L18C	500	2,8	5	2,2	36	Metall
L18M	500	2,4	5	1,8	39	Metall
L18C	600	2,4	5	1,8	42	Metall
L18C	600	3,2	5	2,2	42	Metall
L18C	700	3,2	5	2,5	50	Metall

H-Bohrung nach Kundenwunsch, geräuscharme Ausführung auf Anfrage.

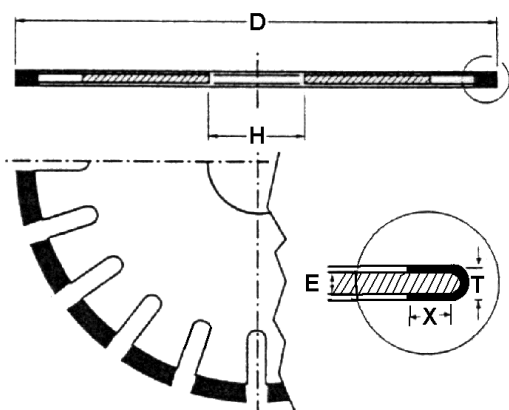
Die Wahl der Spezifikation hängt von der Anwendung ab.

Bestellbeispiel

L18C-600-3,2-5-D252-MG20J-60/E=2,2

Einschichtig belegte galvanische Trennscheiben mit segmentiertem Rand

ALTIFORT-BOART Form
M18C -D-T-X-Körnung-GN333-H/E - FEPA 1A1RSS



D: Durchmesser in mm
 T: Belagbreite in mm
 X: Belaghöhe in mm
 H: Bohrung in mm
 E: Kernstärke in mm

Standard:

D	X	E	Anzahl der Schlitz	Körnung	Bindung
150	2,5	1,5	23	D46-D602	Galvanik
200	2,5	2,0	31	D46-D602	Galvanik
225	2,5	2,0	35	D46-D602	Galvanik
250	2,5	2,0	39	D46-D602	Galvanik
275	2,5	2,5	43	D46-D602	Galvanik
300	2,5	2,5	47	D46-D602	Galvanik
350	2,5	3,0	55	D46-D602	Galvanik
400	2,5	3,0	63	D46-D602	Galvanik
450	2,5	3,5	70	D46-D602	Galvanik
500	2,5	3,5	79	D46-D602	Galvanik

H-Bohrung nach Kundenwunsch.

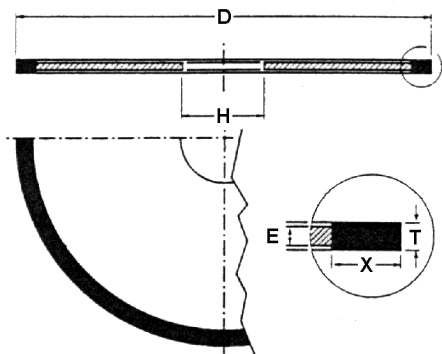
Belagbreite T ist abhängig von der gewählten Korngröße.

Bestellbeispiel

M18C-400-5-2,5-D602-GN333-60/E=3,5

Mehrschichtig belegte galvanische Trennscheiben mit geschlossenem Rande

ALTIFORT-BOART Form
M18A -D-T-X-Körnung-GN666-H/E-CMG - FEPA



D: Durchmesser in mm
 T: Belagbreite in mm
 X: Belaghöhe in mm
 H: Bohrung in mm
 E: Kernstärke in mm

Standard:

D	T	X	E	Körnung	Bindung
30/40/50/60/75/100/125/150	0,15	1,0	0,10	D46-D64	Galvanik
30/40/50/60/75/100/125/150	0,20	2,0	0,15	D46-D64-D91-D126	Galvanik
30/40/50/60/75/100/125/150	0,25	2,0	0,20	D46-D64-D91-D126-D151	Galvanik
30/40/50/60/75/100/125/150	0,30	2,0	0,25	D46-D64-D91-D126-D151-D181	Galvanik
30/40/50/60/75/100/125/150	0,40	2,0	0,30	D46-D64-D91-D126-D151-D181-D252	Galvanik
30/40/50/60/75/100/125/150	0,50	2,0	0,40	D46-D64-D91-D126-D151-D181-D252	Galvanik
30/40/50/60/75/100/125/150	0,60	2,0	0,50	D46-D64-D91-D126-D151-D181-D252	Galvanik
30/40/50/60/75/100/125/150	0,70	2,0	0,60	D46-D64-D91-D126-D151-D181-D252	Galvanik
30/40/50/60/75/100/125/150	0,80	2,0	0,70	D46-D64-D91-D126-D151-D181-D252	Galvanik
30/40/50/60/75/100/125/150	1,00	2,0	0,80	D46-D64-D91-D126-D151-D181-D252	Galvanik

H-Bohrung nach Kundenwunsch.

Bestellbeispiel

M18A-100-0,15-D64-GN666-25/E=0,10-CMG