



3M Science.
Applied to Life.™

3M Precision Grinding & Finishing

3M™ Dark Drills

Die smarte Lösung

Perfekte Bohrlöcher. Das smarte Programm für die Glasindustrie.

3M™ Dark Drills, DD161 und DD158: Mit neuem korrosionsgeschützten Grundkörper

Mit ihrem neuen Grundkörper bieten die Dark Drills Höchstleistungen und schützen gleichzeitig vor normaler Korrosion.



Vorteile

Diese neue Generation Bohrwerkzeuge ...

- ist sowohl für CNC-Maschinen als auch für manuelle Maschinen erhältlich
- bietet hohe Standzeit und Topbohrqualität
- besteht aus einem korrosionsgeschützten Grundkörper
- ermöglicht geringe Taktzeiten bei höchster Qualität

Standardabmessungen und Einsatzempfehlung

Verfügbare Spezifikationen:

- DD161: härtere Bindung für hohe Vorschubgeschwindigkeit, lange Standzeit
- DD158: weichere Bindung für hohe Schneidfähigkeit und bessere Qualität

Verfügbare Durchmesser (D):

- D 3 mm bis D 100 mm, Dezimaldurchmesser auf Anfrage

Standardlängen (L):

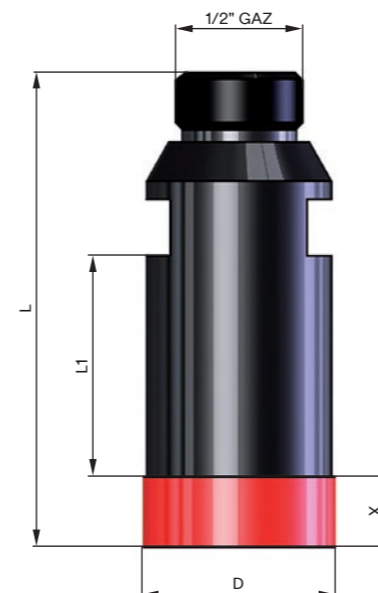
- L75: für Benteler, Schraml, Busetti, Knopp ...
- L95: für Forvet, Bottero ...

Standardbelaghöhe (X):

- X: 5 mm für Durchmesser bis einschließlich D 4 mm
- X: 10 mm für Durchmesser ab D 5 mm

Standardanschluss:

- R1/2" GAZ



Standardarbeitslänge (L1)

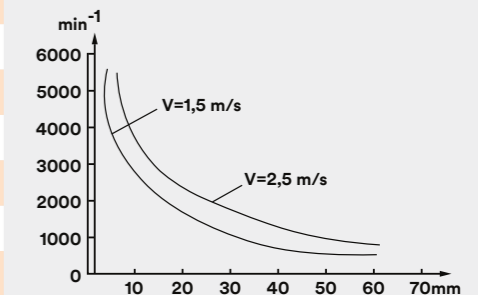
Außendurchmesser	Gesamtlänge L75m	Gesamtlänge L95m
D 3 mm bis D 8 mm	L1 = 15 mm	L1 = 35 mm
D 9 mm bis D 100 mm	L1 = 30 mm	L1 = 50 mm

Empfohlene Arbeitsparameter

Umfangsgeschwindigkeit

Die optimale Umfangsgeschwindigkeit liegt bei 1,5 und 2,5 m/s

D in mm	U/min
3–5	9000
6–10	4500
11–20	2500
21–25	2000
26–35	1250
36–50	1000
51–100	600
101–150	300



Vorschub:

Bei zu langsamem Vorschub stumpft der Diamant ab und der Belag verliert an Griffigkeit. Bei zu hohem Vorschub werden die Diamanten aufgrund der Überlastung frühzeitig aus der Bindung gerissen.

Der optimale Vorschub liegt zwischen 30–60 mm/min.

Bei dieser Geschwindigkeit wird der optimale spezifische Druck erreicht, das Werkzeug arbeitet im Selbstschärfbereich, ohne dass es dabei übermäßig verschleißt.

Wasserdruck

D (mm)	Druck (bar)
2 – 5	5 – 3
6 – 10	3 – 2
11 – 20	2 – 1
21 – 40	1 – 0,5
41 – 120	0,5 – 0,2

Unsere Lösungen für die Glasindustrie



3M™ Dark Drills Das smarte Hohlbohrer-Programm

- Sowohl für automatisierte CNC-Verfahren als auch manuelle Maschinen erhältlich
- Längere Standzeit und konstante Leistung
- Korrosionsgeschützter Grundkörper



3M™ Spider Reamers TR 120 D Damit das Senken keine Herausforderung mehr ist

- Die beste Lösung zum Tiefschleifen
- Extrem hohe Qualität
- Patentgeschützt – innovative 3M-Technik



Kombiwerkzeuge Bohren und Ansenken von Glas

- Längere Standzeit und konstante Leistung
- Die beste Qualität dieser Klasse für Bohr- und Senkanwendungen



**3M Abrasives
Wendt GmbH**
Fritz-Wendt-Str. 1
40670 Meerbusch
Tel.: +49 2159 671-0
Fax: +49 2159 80-624
www.3m.de/schleifsysteme

**3M Abrasive Systems Division
Wendt Boart Sprl**
Rue du Bosquet 8/A
1400 Nivelles / Belgium
Tel. +32 67 287500
Fax. +32 67 287592
www.3m.com/precisiongrinding