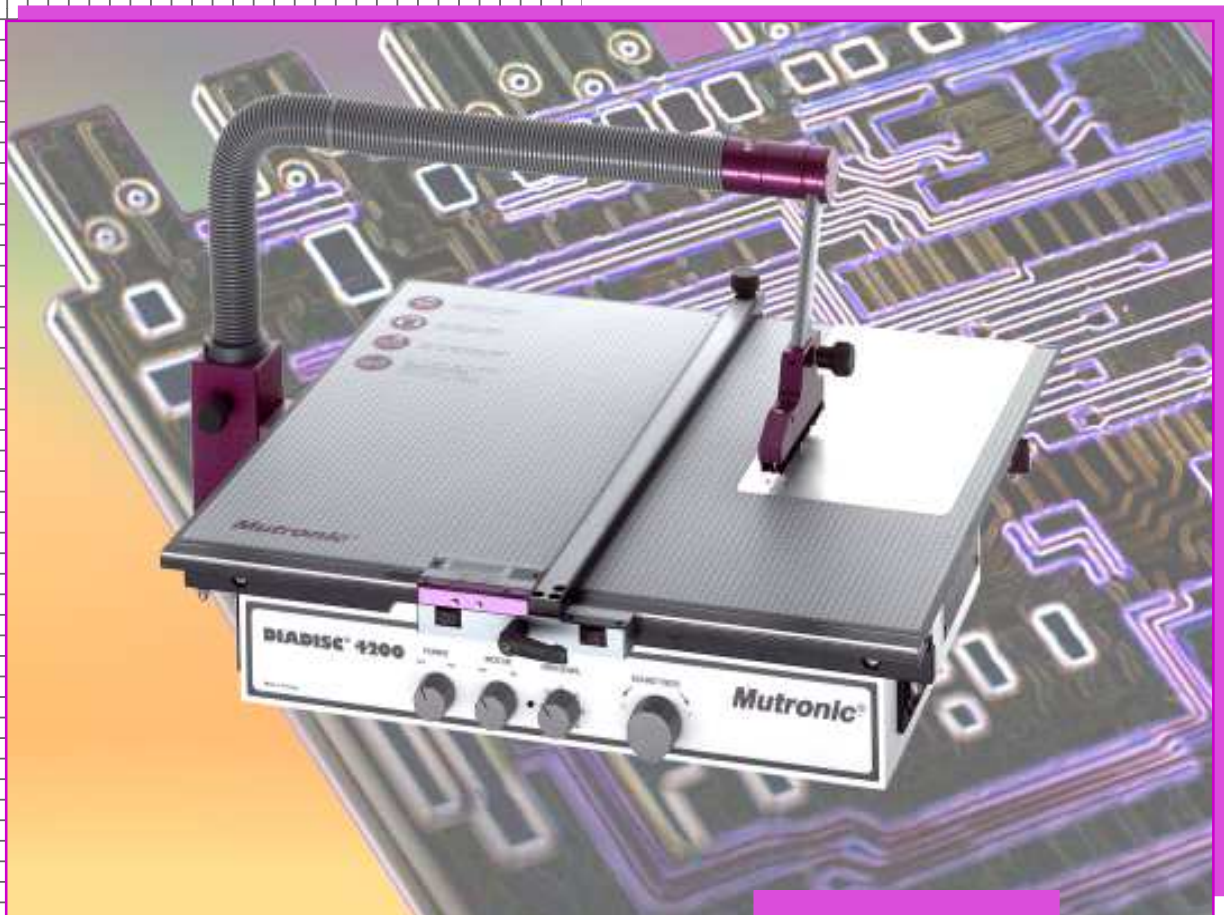


# DIADISC 4100 4200

## Präzisions-Labortrennsägen



Schnitthöhe  
0-14 mm

**Mutronic**<sup>®</sup>

# INHALTSVERZEICHNIS

---

Beschreibung	Seite	3
Bearbeitungsbeispiele	Seite	4
Tischplatten (Starrtisch, Schiebetische)	Seite	5
Materialanschlage (Parallelanschlag, Queranschlag)	Seite	6
Vorschubeinrichtungen (Festanschlag, Winkelanschlag)	Seite	7
Prüfkörper Trenneinrichtung (zur Herstellung von Normprufkorper)	Seite	7
Trenn- und Abisoliereinrichtung (für Lichtleiter, KOAX-Leitungen, etc.)	Seite	7
Nuten- und Entgrateinrichtung	Seite	8
Visiereinrichtung	Seite	8
Vakuumspanntisch	Seite	8
Tellerschleifeinrichtung	Seite	9
Maschinenschrank, Fuschalter, Schutzvorrichtungen	Seite	9
Tooljet- Sägeblatt Schnellwechselsystem	Seite	10
Micro-Spruhnebeleinrichtung	Seite	11
Staubabsaugsystem	Seite	12
Technische Daten, Grundmaschine, Tischplatte B	Seite	13
Technische Daten, Tischplatten C, D, E	Seite	14
Technische Besonderheiten	Seite	15

## Hinweis:

Aufgrund der ständigen Neu- und Weiterentwicklung von Produkten und lieferbaren Maschinenoptionen sind Prospekte und Info's manchmal schon nach kurzer Zeit ergänzungs- und korrekturbedürftig.

Wir haben uns deshalb entschieden die Mehrzahl unserer Prospekte selbst zu drucken. Dadurch sind wir in der Lage, angeforderte Informationen schnell und in ständig aktualisierter Ausgabe zur Verfügung stellen zu können. Die Abweichung der Druckqualität im Vergleich zu Hochglanz-Offsetdrucken bitten wir zu entschuldigen. Im Internet stehen Ihnen Informationen mit Bildern in hoher Auflösung zur Verfügung.

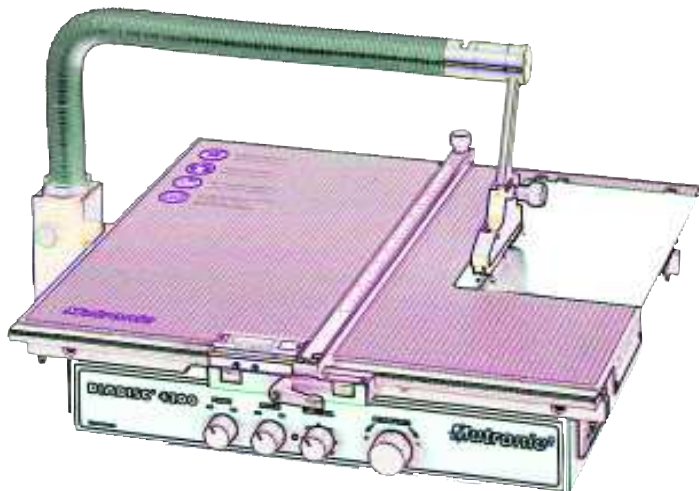
Die Maschinen auf den Prospektseiten sind meist mit optionalen Erweiterungen abgebildet. Weitere Details über Zubehörteile und Optionen enthält die Preisliste. Bei Unklarheiten bitten wir um Ihren Anruf. Abbildungen von Maschinen, Optionen und Zubehör sind nicht verbindlich und können von der zu liefernden Ware in Farbe, Form sowie technischer und konstruktiver Ausführung abweichen.

Informationen über andere *Mutronic* Produkte sowie Hinweise auf Messeveranstaltungen finden Sie im Internet unter: [www.mutronic.de](http://www.mutronic.de)

# PROTOTYPING + FERTIGUNG

SÄGEN · TRENNEN · FRÄSEN · ENTGRATEN

Exakt durch  
jeden  
Werkstoff



Die hochpräzise Lagerung der *DIADISC* Trennsäge garantiert perfekte Schnitte.

Durch den hohen Rundlauf der Antriebs-  
elemente sowie dem Einsatz von Spezial-  
sägeblättern wird nahezu kein Grat erzeugt.  
Die Schnittqualität erreicht Werte von RZ 4-6.  
Dies ist glatter als Feinfräsen!

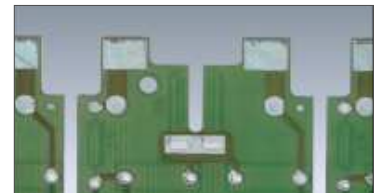
Mit anderen Worten:

Eine Nachbearbeitung der Schnittfläche ist  
in vielen Fällen nicht mehr erforderlich!  
Kostbare Arbeitszeit wird eingespart.

Durch die Vielzahl von lieferbaren Optionen  
kann das *DIADISC*-Konzept schnell an den  
jeweiligen Einsatzfall angepaßt werden.  
Nachfolgend werden die wichtigsten Optio-  
nen ausführlich beschrieben.

Die kompakten Abmessungen lassen den  
Betrieb an jedem Arbeitsplatz zu, selbst bei  
engen Platzverhältnissen im Labor oder  
Werkstattbereich.

Leiterplatten  
trennen,  
ausfräsen,  
anfasen  
und ritzen



Metall- und  
Kunststoffplatten  
zusägen, aus-  
sparen und  
entgraten



Rohre, Profile  
und Stangen  
ablängen und  
schlitzen etc.



Test- und  
Prüfkörper mit  
hoher Präzision  
zusägen



V-Nuten mit  
definiertem  
Winkel in  
Prüfkörper  
einsägen



QS-Prüfschnitte  
durch elek-  
tronische und  
mechanische  
Komponenten



# BEARBEITUNGSBEISPIELE

DIADISC-Trennsägen werden für eine Vielzahl von Bearbeitungsaufgaben eingesetzt. Nachfolgend sind einige Beispiele aus Kundenanwendungen aufgeführt. Es lassen sich alle Materialien und Materialkombinationen erfolgreich trennen, mit glatter Schnittfläche und nahezu gratfrei.



Bearbeitung von Si-Solarelementen mit einer Schnittbreite von 0,2 mm.



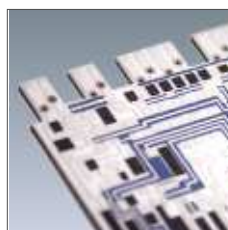
Öffnen eines hochwertigen Hybrid-Moduls zu Reparaturzwecken.



Bearbeiten von Bauelementen aus Ferrit, Porzellan, Glas, gebrannter und „grüner“ Keramik.



Ritzen von Sollbruchlinien an Nutzen-Leiterplatten aus Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> Keramik.



Bearbeiten von Labormustern aus Hybridkeramik mittels Sägen, Nuten und Ritzen.



Extrem glatter QS-Schnitt durch einen HF-Trafo zur Lokalisierung eines Wicklungsfehlers.



Konfektionieren von Kontaktelementen. Schnittbreite 0,2 mm daher kein Polverlust.



Verbundwerkstoff aus verklebten Schichten unterschiedlicher Materialien.



Trennen von hartem Stahl, zähem Federstahl, gehärteten oder beschichteten Stahlteilen.



Zusägen von Platten aus Kunststoffen, faserverstärkten Stoffen wie GFK, CFK und Metallen.



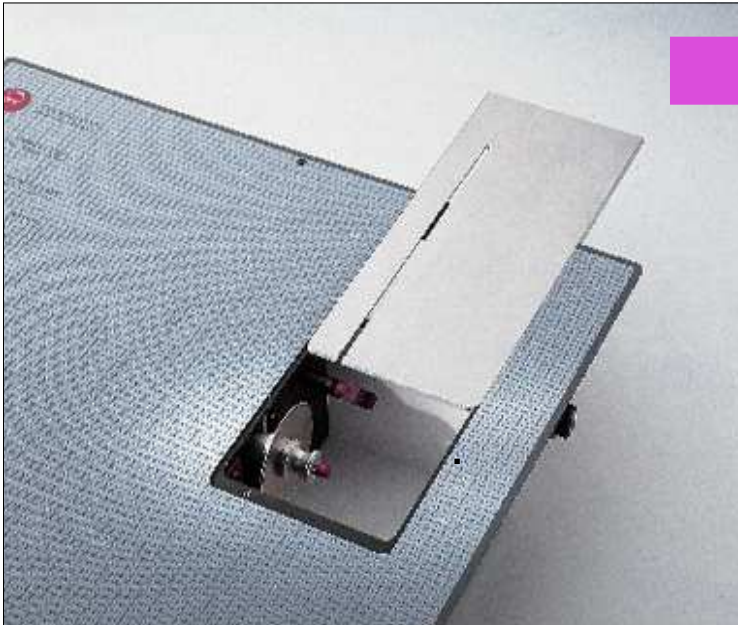
Glattes Sägen von Stäben und Platten aus PMMA oder anderen transparenten Kunststoffen.



Ablängen eines V2A-Doppel-Rohres mit Lichtleitern für die Endoskopie.

Wir entwickeln kundenspezifische Lösungen zum Sägen oder Trennen spezieller Werkstoffe. Bitte nennen Sie uns Ihre Anforderungen.

# TISCHPLATTEN



Verschiedene  
Anforderungen-  
verschiedene  
Möglichkeiten

## Starre Tischplatte aus Aluminiumguß (ohne Abb.)

Eine spezielle Aluminium-Legierung gibt hohe Festigkeit für die Bearbeitung vieler Materialien. Durch den auswechselbaren Stahleinsatz am Sägeschlitz können breitere Schneidwerkzeuge für Sonderanfertigungen eingesetzt werden. Der Sägeblattwechsel erfolgt mit wenigen Handgriffen durch Abnehmen der Tischplatte.

## Präzisionsschiebetisch aus Aluminiumguß (Bild)

Ausgestattet mit Prismenrollenführung für absolut spielfreien Lauf. Zur Bearbeitung von Teilen aus empfindlichen Materialien wie Keramik, Glas und Ferrit, sowie zur Leiterplattenbearbeitung und Prüfkörperherstellung.

Die Tischplatte muß zum Sägeblattwechsel nicht abgenommen werden, der Stahleinsatz läßt sich dazu nach hinten schieben. Verschiedene Schiebewege sind lieferbar - weitere Detailinformationen enthält die getrennte Preisliste, sowie die „Technischen Daten“ in diesem Prospekt.

## Elektronisch gesteuerter Schnitt!

Per Fußpedal starten Sie den Tischvorschub und trennen Ihre Werkstoffe mit kontinuierlicher Geschwindigkeit. Dabei läßt sich die Charakteristik des Vorschubes zwischen „hart“ für Metalle und „sanft“ z. B. für Glas, Keramik etc. stufenlos einstellen. Sie erreichen eine höhere Präzision da die Vorschubparameter exakt an das zu bearbeitende Material angepaßt werden können. Es entsteht ein homogenes und sauberes Schnittbild.



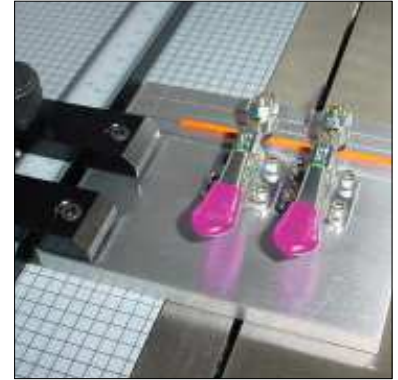
# MATERIALANSCHLÄGE



für maßgenaues Arbeiten

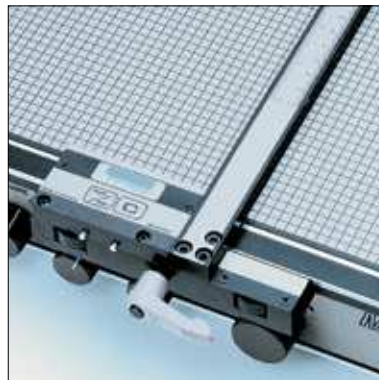
## Parallelanschlag für Einfach-Anwendungen

Der Anschlag kann auf einer geschliffenen Welle aus VA in die gewünschte Position geschoben und arretiert werden.



## Parallelanschlag mit Maßband-Meßsystem.

Dieser Anschlag hat einen größeren Führungsschlitten und eine zusätzliche Feinverstellung. Das Maß läßt sich an der mm-Skala ablesen und arretieren.



## Parallelanschlag mit Digital-Präzision.

Für höchste Genauigkeit und besonders schnelle Justagen gewünschter Zustellmaße. Das LCD-Digital-Meßsystem zeigt eingestellte Maße in mm oder inch exakt an.



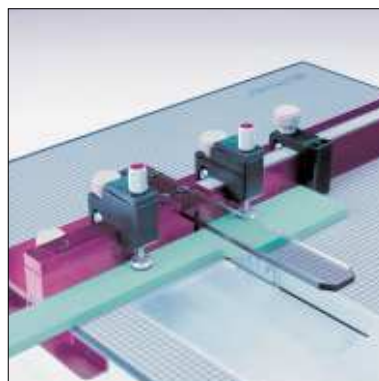
## Kleinteilehalter .

In Kombination mit Schiebetischen beliebiger Größe lassen sich kleine Teile (Edelstahl-Röhrchen, Lichtwellenleiter) präzise im rechten Winkel fixieren und rationell ablängen.



## Queranschlag A "Standard".

In Kombination mit Schiebetischen beliebiger Größe lassen sich lange Teile wie Rohre, Profile und Platten etc. präzise im rechten Winkel rationell ablängen.



## Queranschlag B "Professional"

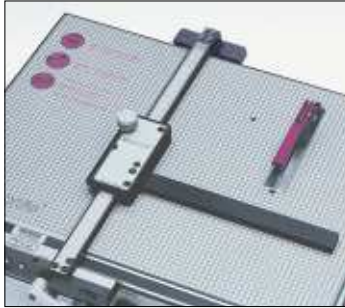
Wie „Queranschlag Standard“, jedoch mit Maßband, verstellbarem Anschlag und Klemmschiene. Federnde Spannstücke (optional) halten empfindliches Material sicher fest.



## Spannvorrichtung auf Parallelanschlag .

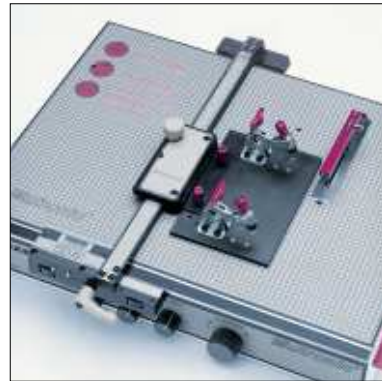
In Kombination mit Schiebetischen beliebiger Größe und Parallelanschlag lassen sich klein Teile präzise im rechten Winkel fixieren und rationell ablängen.

# VORSCHUBEINRICHTUNGEN



Die kugellagergeführten Vorschubeinrichtungen dienen der exakten Positionierung und Zuführung des Werkstückes zum Sägeblatt. Damit lassen sich Rohre, Stäbe, Profile etc. feinfühlig und sicher, parallel

oder schräg ablängen. Zur Aufnahme unterschiedlicher Werkstoffformen steht eine Variante mit Adapterplatte zur Verfügung. Darauf können die mitgelieferten Schnellspan-Halteclips oder eigene Vorrichtungen montiert werden.



# PRÜFKÖRPERTRENNEINRICHTUNG

Prüfkörper mit verschiedenen Normbreiten lassen sich durch Einrasten entsprechender Wechselschablonen exakt und planparallel in sekundenschnelle zusägen.

Eine integrierte Klemmschiene hält auch kleine Prüfkörper sicher fest.

Die Einrichtung wird auf der Tischplatte befestigt und kann zusammen mit dem Parallelanschlag verwendet werden.



# TRENN + ABISOLIERVORRICHTUNG



Sicheres und präzises Abtrennen von Lichtleitern mit Kunststoff- oder Glasfaserfüllung.

Abisolieren von HF- Leitungen mit Cu-Mantel. Die Länge der Abisolierung sowie die Dicke des abisolierenden Metallmantels läßt sich stufenlos einstellen.

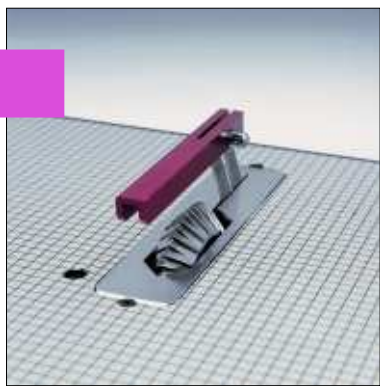
# NUTEN- UND ENTGRATEINRICHTUNG



## ZUM RATIONELLEN ENTGRATEN

von Leiterplatten, Aluminium und Kunststoffen. Im Vorbeiziehen fräst ein Spezialblatt eine saubere, rattermarkenfreie Facette auf das Werkstück. Die Facettenbreite ist stufenlos einstellbar.

Mit dieser Einrichtung ist auch die ein- oder beidseitige Anchrägung von sogenannten „gedruckten Steckerkontakten“ auf Leiterplatten möglich: die Kupferbahnen bleiben dabei unversehrt.

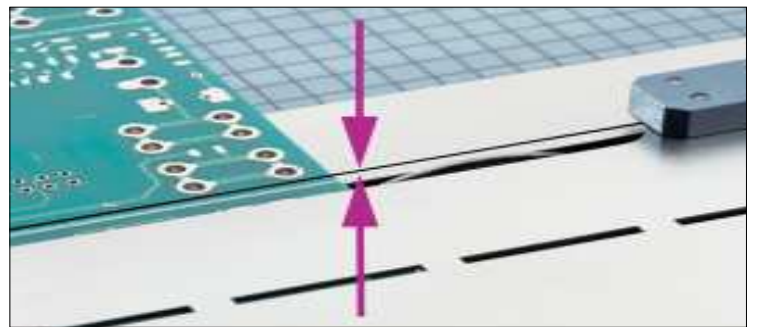


## BIEGE- UND FALZNUTEN

Zur Anfertigung von Gehäusen aus PVC, Plexiglas etc. Damit können 90° Kerbnuten mühelos und mit stufenlos einstellbarer Tiefe angefertigt werden (Bild links).

# VISIEREINRICHTUNG

Diese Option dient dem Sichtbarmachen der vorgesehenen Schnittlinie, wenn von unten Nuten oder Ritzen ins Material gesägt werden sollen. Das zu bearbeitende Teil läßt sich exakt einrichten und gleichzeitig fixieren.



## Kerbtiefen-Einstellvorrichtung

Voraussetzung für ein exaktes Meßresultat ist die präzise Schnitttiefenjustierung des Kerbfräasers an der *DIADISC*-Trennsäge.

Mit der *Mutronic*-Kerbtiefen-Einstellvorrichtung ist diese Justage schnell und einfach durchführbar.



# NÜTZLICHES ZUBEHÖR

## Tellerschleifeinrichtung



### Hilfreich und praktisch!

Die optionale Tellerschleifeinrichtung mit Auflagetisch und Sicherheitsabdeckung wird an der rechten Maschinenseite montiert und ermöglicht Folgearbeiten nach dem Sägen wie: Entgraten, Rundschleifen, Anfasen etc. Selbst ein stumpfer Bohrer läßt sich einfach und schnell nachschärfen.

Passende Schleifscheiben mit Klettverschluß sind in 3 verschiedenen Körnungen als Zubehör erhältlich.

## Maschinenschrank



### Kompakt und mobil

Werkzeugschrank aus Vollstahl mit 4 lenkbaren Rollen, speziell für Diadisc-Trennsägen konzipiert. Durch seine hohe Tragfähigkeit kann er die Trennsäge mit allen erforderlichen Zubehörteilen aufnehmen.



## Fußschalter

**Blockiert das Sägeblatt**, werden beide Hände zur Führung des Materials gebraucht. Mit dem Fußschalter ist die Maschine in dieser Situation dann blitzschnell abschaltbar.

## Schutzvorrichtungen

### Schützen Sie sich unbedingt!

Der schwenkbare Spritzschutz ist splitterfest und schützt vor hochwirbelnden Staubpartikeln, Spänen sowie dem Sprühnebel der Kühleinrichtung.

Das Zuführen der Teile geschieht mittels Schiebestab, so bleiben Hände und Finger immer außerhalb der Gefahrenzone. Die Schutzbrille bietet zusätzliche Sicherheit.



# TOOLJET SCHNELLWECHSEL-SYSTEM

Sägeblatt- oder Trennscheibenwechsel  
sekundenschnell, per Knopfdruck.



Übersichtliche Lagerung  
nach Einsatzzwecken,  
Materialart oder Säge-  
blattdicke in Verbindung  
mit der Aufnahmestation  
(Zubehör) ergänzen die  
genannten Vorteile.

Bei universellem Einsatz der Kreissäge, also wenn die  
Schneidwerkzeuge bedingt durch verschiedene Materialarten  
immer wieder gewechselt werden müssen, ist der  
sekundenschnelle Austausch ein entscheidender Vorteil.

Die dünnen bruchempfindlichen Schneidwerkzeuge  
werden geschont, das Hantieren mit Schraub-  
schlüsseln entfällt, da Sie Sägeblätter und Trennschei-  
ben per Knopfdruck einsetzen.

Übrigens: alte wie neue *DIADISC*-Maschinen  
können mit *TOOLJET* ausgerüstet werden

# MICRO - SPRÜHNEBEL-EINRICHTUNG

## Spiegelglatte Schnitte, höhere Schnittleistung

Für höchste Schnittqualität ist der Naßbetrieb mit dem Micro-Sprühnebelsystem Voraussetzung.

Der Sprühnebel gewährleistet eine stets einwandfreie Schmierung, wie sie manuell, mit dem Pinsel nicht erreicht werden kann.

Bei spröden, harten Werkstoffen wird dadurch die unbedingt notwendige Kühlung der Diamant-Trennscheiben bewirkt.

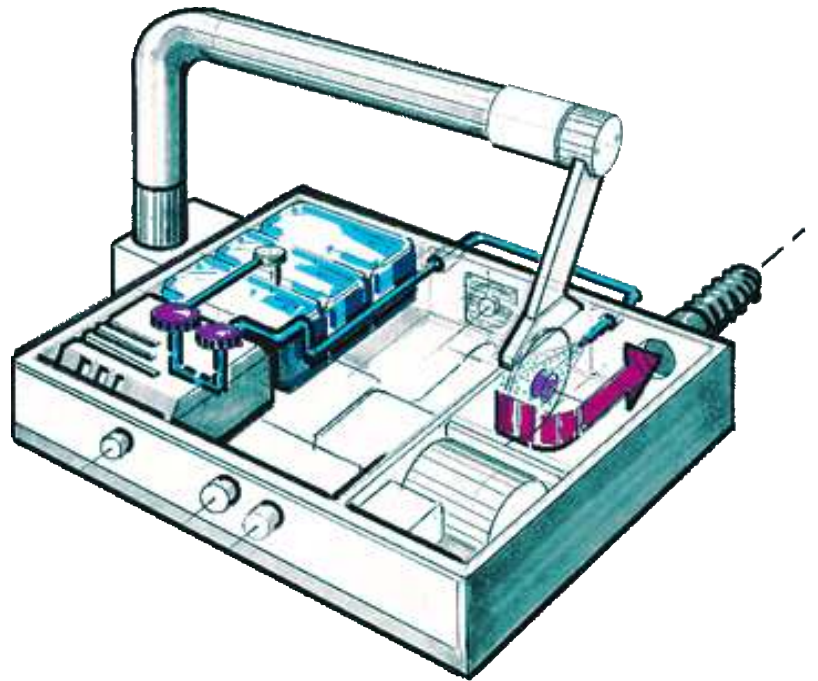
Die Schnittergebnisse lassen sich durch die Verwendung der Micro-Sprühnebeleinrichtung bis zu 100% verbessern.

Schnittflächen mit Rauhtiefen von RZ 4-6  $\mu\text{m}$  sind so erreichbar.

Für die Bearbeitung folgender Werkstoffe ist eine Schmierung unbedingt notwendig: Aluminium, Messing, Kupfer, Stahl und alle anderen harten Metalle.

Eine Kühlung ist bei folgenden Materialien erforderlich: Glas, Keramik, Ferrit, Graphit, Silizium und alle anderen spröden Materialien.

Je nach Anforderung kann zur Kühlung Wasser oder zur Schmierung eine spezielle Emulsion (siehe Preisliste "Zubehör") verwendet werden.



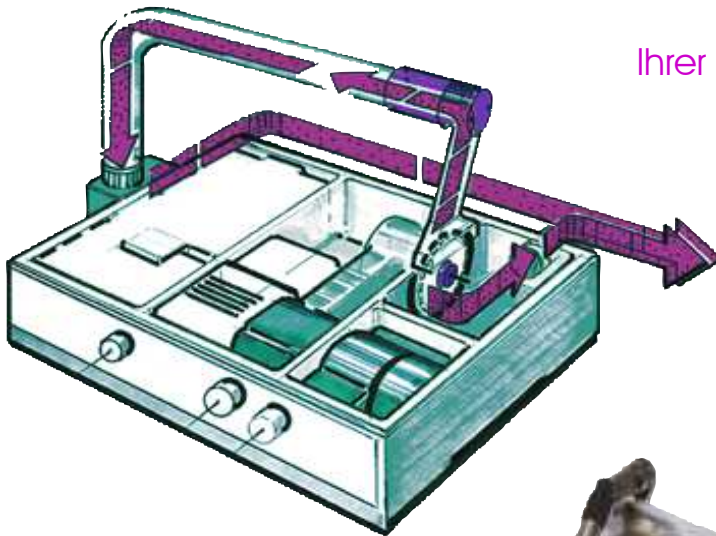
Der microfeine Sprühnebel haftet auch bei hohen Drehzahlen sicher auf dem Sägeblatt.



Das Auffüllen des Sprühmediums erfolgt mittels rückseitig angebrachtem Einfüllstutzen.

# DIAVAC-ABSAUGSYSTEM

Ihrer Gesundheit und der Umwelt zuliebe



Bei Materialien, die feine oder gesundheitsgefährdende Stäube erzeugen muß grundsätzlich mit einer Absauganlage gearbeitet werden. Dies gilt besonders für die Verarbeitung von faserverstärktem Material, (Leiterplatten, faserverstärkte Kunststoffe etc.)



Die Verwendung der von Mutronic konzipierten *DIAVAC*-Absauganlage verhindert das Ausblasen feinsten Staubpartikel in die Umgebung. Nicht jedes Absauggerät ist für diese Aufgabe geeignet. Die *DIAVAC*-Absauganlagen sind mit einem speziellen Feinstaubfilter ausgerüstet und garantieren dadurch optimale Ergebnisse. Der Anschluß erfolgt direkt an der dafür vorgesehenen Buchse.

Späne- und Staubpartikel werden vom Luftstrom der Absauganlage erfaßt und abtransportiert.

Dies ist möglich, weil der Absaugarm über ein effizientes Luftleitsystem und einen Saugkopf mit speziellen Abdichtborsten verfügt.

Die Borsten verlaufen ringsum. Schräg nach hinten gerichtet, ermöglichen sie ein feinfühliges Durchschieben, ohne das Werkstück zu bremsen.



Um für Einrichtarbeiten auf das Sägeblatt sehen zu können, läßt sich der vordere Teil des Saugkopfes hochkippen.

Per Drehknopf passen Sie den Saugkopf stufenlos an die Werkstückhöhe an.

Für den Sägeblattwechsel nach oben geschwenkt oder bei Bedarf ganz abnehmbar, bietet diese Option hohen Bedienkomfort.



# TECHNISCHE DATEN

Maschine:

## DIADISC 4100

## DIADISC 4200

Schnitthöhe <sup>1)</sup>:

0 - 14 / 12 mm, stufenlos

0 - 14 / 12 mm, stufenlos

Drehzahl:

3000 - 9000 min<sup>-1</sup>

2000 - 14000 min<sup>-1</sup>

Werkzeug:

Ø 63 mm

Ø 63 mm

Aufnahme-/Abgabe-Leistung:

max. 300 Watt / 50 Watt

max. 600 Watt / 180 Watt

Betriebsart <sup>2)</sup>:

S6, 50 % ED

S6, 60% ED

Regelverfahren:

Halbwellenregler

Vollwellenregler

Besonderheiten:

-

Drehmomentabschaltung

Überlastschutz:

thermisch

thermisch, elektronisch

Wiederanlaufschutz:

ja/Relais

ja/Relais

Antrieb:

Keilriemen

Doppel-V-Riemen

Schalldruckpegel:

72/78 dB(A) Leerlauf/Sägen

72/78 dB(A) Leerlauf/Sägen

Abmessungen <sup>3)</sup>:

475x576 mm (725x650 mm)

475x576 mm (725x650 mm)

Gewicht:

ca. 15 kg

(18 kg)ca. 15,5 kg (18,5 kg)

Schutzart:

nicht EX geschützt!

nicht EX geschützt!

Betriebstemperatur:

+15° C bis 25° C

+15° C bis 25° C

Luftfeuchtigkeitsbereich:

30% bis 50%

30% bis 50%

1) Bei Ausrüstung der Maschinen mit Schiebetischen reduziert sich die max. Schnitthöhe um ca. 2 mm.

2) S6=Betriebsart: ununterbrochener periodischer Betrieb mit Aussetzbelastung, Einschaltdauer (ED) in Prozent bezogen auf 10 min Spieldauer,

3) Maschinenabmessungen, ausgerüstet mit maximaler Tischplattengröße

Lagerung:

Präzisions-Instrumentenkugellager 2-fach, aus Edelstahl-"Rostfrei"

Einsatzzweck:

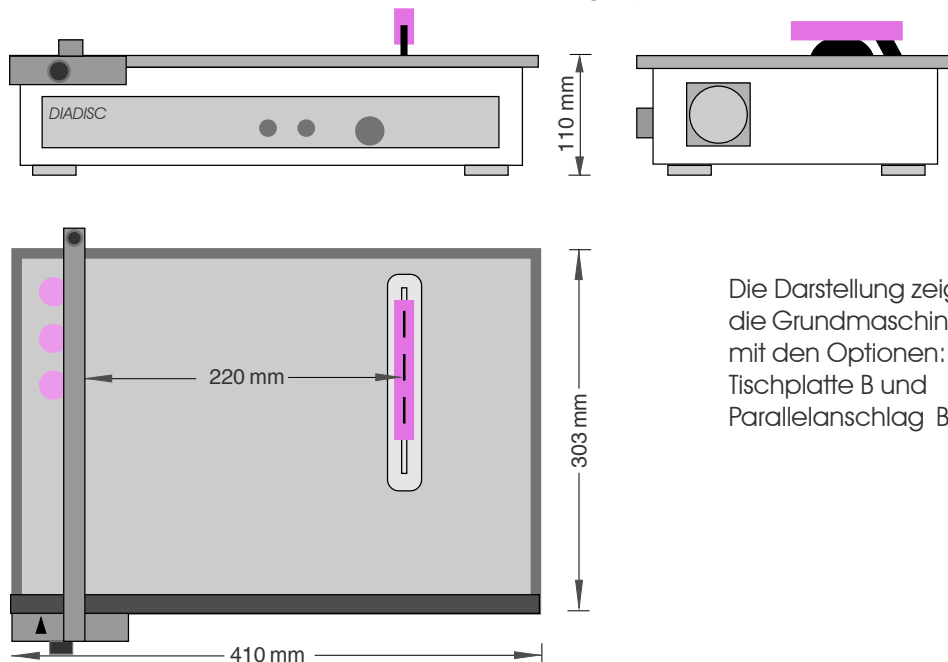
Trennsäge für Labor-Zuschneide von Kunststoffen, NE-Metallen, Stahl, Glas, Keramik etc. und Leiterplatten aus Hartpapier und GFK (FR 4).

Einsatzort:

Labor, Werkstattbereich, Produktion. Nur in trockenen Räumen einsetzbar.

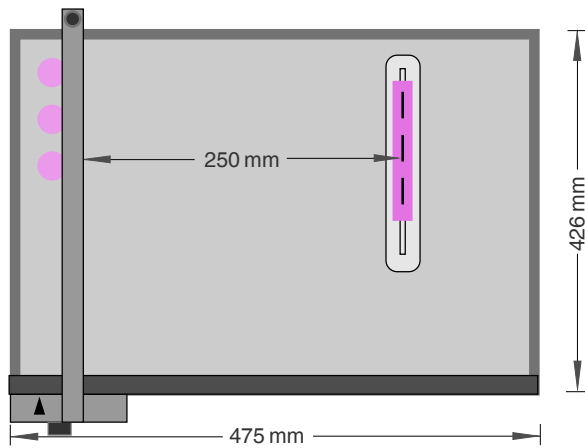
Werkzeuge:

HSS- und Vollhartmetall-Sägeblätter, Diamanttrennscheiben, Korund-trennscheiben, Sonderwerkzeuge (siehe Prospekt/Preisliste DIATOOL 63).

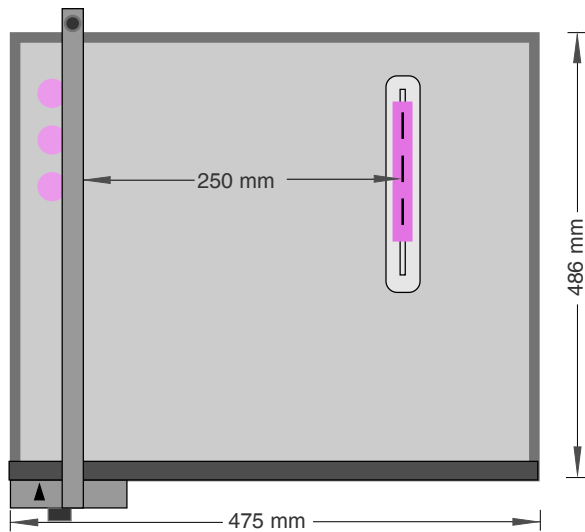


Die Darstellung zeigt die Grundmaschine mit den Optionen: Tischplatte B und Parallelanschlag B

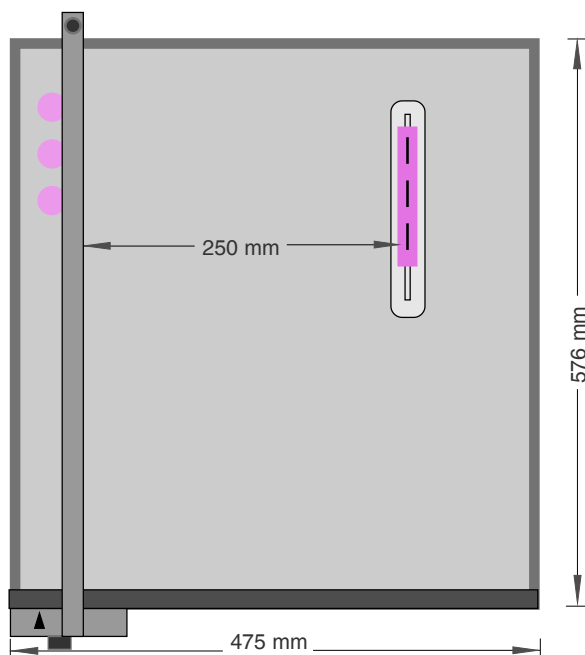
# TECHNISCHE DATEN



Die Darstellung zeigt die Grundmaschine mit den Optionen: Tischplatte C und Parallelanschlag C



Die Darstellung zeigt die Grundmaschine mit den Optionen: Tischplatte D und Parallelanschlag D



Die Darstellung zeigt die Grundmaschine mit den Optionen: Tischplatte E und Parallelanschlag E

# TECHNISCHE BESONDERHEITEN

## Antrieb und Sicherheit

DIADISC Präzisionsmaschinen sind - um einen möglichst universellen und breiten Drehzahlbereich zu erhalten - mit hoch-tourigen rundlaufgewuchteten Spezialmotoren ausgerüstet. Ein elektronischer Drehzahlregler steuert die Motorspindel.

Die jeweilige Belastung wird ermittelt und bei Bedarf automatisch zusätzliche Leistung zur Verfügung gestellt.

Die Drehzahl ist über den gesamten Bereich stufenlos einstellbar. Charakteristisch dabei ist, daß sie bei Belastung des Motors nicht völlig konstant gehalten wird, sondern sich in kritischen Situationen entsprechend anpaßt.

Die Blockierneigung der Bohrer oder Fräser und ein dadurch möglicher Werkzeugbruch wird somit erheblich reduziert.

## Material und Qualität



Die verwendeten Bau- und Montageelemente (Fräs- und Drehteile, Kugellager etc.) sind ausschließlich aus hochwertigen Materialien wie rostfreiem Edelstahl, eloxiertem Spezialaluminium oder Messing hergestellt. Besonders wichtige Konstruktionsteile wie Chassis, Lageraufnahmen, Riemenscheiben und Antriebswellen werden aus Massiv-Rohmaterial durch Drehen, Fräsen und Schleifen auf Präzisions-CNC Maschinen gefertigt.

Stanz- und Biegeteile kommen aus Toleranz- und Stabilitätsgründen nicht zum Einsatz. Zulieferteile wie Motoren, Regelelektroniken werden nach unseren Fertigungs- und Qualitätsvorgaben ausschließlich in Deutschland, Österreich und der Schweiz produziert.

Die Präzision wie auch die Ersatzteilversorgung ist dadurch langfristig gewährleistet.

## Entwicklung und Fertigung



Alle DIADISC Maschinen werden in unserem Haus entwickelt und unter der Leitung von Ingenieuren und erfahrenen Technikern zur Serienreife gebracht.

Die Maschinen sind für einen langen Anwendungszeitraum konzipiert, entsprechend stabil konstruiert und entsprechen den geltenden Normen.

Neu zu entwickelnde Optionen werden so ausgelegt, daß sie meist auch zur nachträglichen Aufrüstung älterer Baureihen geeignet sind.

Maschinen wie Optionen werden so zu langfristig nutzbaren Investitionen.

Die gesamte Endfertigung und Qualitätskontrolle erfolgt in unserem Werk Rieden.

Weitere Optionen und Detailinformationen enthält die separate Preisliste.

Da sich die Preise ändern können, bitten wir Sie im Bestellfall vorher anzufragen.



Präzision für Labor und Produktion

*Mutronic* Präzisionsgerätebau GmbH & Co. KG St. Urban Straße 20  
D - 87669 RIEDEN bei Füssen Telefon: 0049/8362/930 90-0 Telefax: 0049/8362/930 90-49  
e-mail: [info@mutronic.de](mailto:info@mutronic.de) Internet: [www.mutronic.de](http://www.mutronic.de)