

SÄ  
Sägen

GA  
Gatter

SS  
Seilsägen

SP  
Schleif- und  
Poliermaschinen

OB  
Oberflächen-  
bearbeitungs-  
maschinen

BZ  
Bearbeitungs-  
zentren

SM  
Sonder-  
maschinen

## Multifunktionsmaschine T 110S PRO



Gesamtansicht der Multifunktionsmaschine T110S PRO.



Einsatz eines segmentierten Fräswerkzeugs bei der Konturbearbeitung einer gewölbten Seitenfläche.

### Konstruktiver Aufbau

Die Multifunktionsmaschine T 110S PRO ist nach dem Prinzip einer an der Wand befestigten Gelenkarmmaschine bzw. als Säulenmaschine aufgebaut und die dritte Generation der von der Firma Thibaut hergestellten T110-Familie. Die Vertikalverstellung der Gelenkarme erfolgt motorisch über einen Spindeltrieb an einer stabilen, linearen, durch Faltenbalg abgedeckten Kugelumlaufführung. Beide Gelenkarme (hinten Stahl, vorn Guss) besitzen eine Gabellagerung mit großem Abstand der Lagerstellen und damit hoher Stabilität. Der Spindelmotor ist parallel zur Gelenkarmdrehachse angeordnet.

Die Arbeitstische bestehen aus einer Stahlkonstruktion mit einer Tragfähigkeit von 1000 kg und werden in verschiedenen Versionen angeboten. Sie sind mit einer Gummiauflage und Aussparungen für Spannelemente versehen und können wahlweise mit pneumatisch versenkbarer Drehplatte, motorisch angetriebener Drehplatte, manueller Neigungsverrichtung und/oder Ausrichtanschlägen geliefert werden. Durch die Neigung des Arbeitstisches sind die vertikalen Arbeiten auf Schrägen bis  $\pm 3^\circ$  übertragbar.

### Arbeitsweise

Die Programmierung der T 110 PRO erfolgt über einen bedienerfreundlichen Touch-Screen. Die Funktionen:

- pneumatische und elektromotorische Oszillation
- präzise Impulsabsenkung von 0,3 mm
- pneumatischer Andruck der Arbeitsspindel
- Feststellung der Gelenkarme gewährleisten beste Arbeitsergebnisse. Mit einem Bohrprogramm können die Drehzahl, die Absenkgeschwindigkeit und die Absenktiefe des Bohrers bestimmt werden. Die Multifunktionsmaschine kann vertikal fräsen, schleifen, polieren, bohren und fasen und horizontal sägen, fräsen, schleifen, polieren und fasen und ist damit in der Lage, alle Arbeiten bei der Herstellung von Küchenarbeitsplatten, Waschtischen, Laden- und Thekeneinrichtungen, profilierten Trittstufen, Grabmalen u. dergl. auszuführen.

### Zustausstattung

- Marmor-Schleifteller  $\varnothing 320$  mm, für vier Schleifsegmente Form Frankfurt
- Schleifkopf B4, für Schleifsegmente 60 mm x 50 mm x 45 mm

- Planetenschleifkopf Typ 3000 S, für vier Schleifkörper  $\varnothing 100$  mm
- Schleifkopf Typ S2 - h, für zwei Schleifleisten L = 65 ... 260 mm
- Hydraulische Seitenschleifvorrichtung 4 kW, für verschiedene Schleifkörperformen

### Bezugsadressen

J. König GmbH & Co.  
Werkzeugfabrik  
Dieselstraße 2  
76227 Karlsruhe  
Tel.: 07 21 / 4 09 05 22  
Fax: 07 21 / 4 09 05 97  
E-Mail: [info@j-koenig.de](mailto:info@j-koenig.de)  
Internet: [www.j-koenig.de](http://www.j-koenig.de)

G. Schmieder GmbH & Co.  
Julius-Hölder-Straße 8  
70597 Stuttgart  
Tel.: 07 11 / 1 32 69 24  
Fax: 07 11 / 1 32 69 50  
E-Mail: [info@schmieder-online.de](mailto:info@schmieder-online.de)  
Internet: [www.schmieder-online.de](http://www.schmieder-online.de)

### Technische Daten (Beispiel)

Spindelmotor	11,0 kW	200 ... 2 950 U/min stufenlos
Gelenkarmhöhenverstellung	0,9 kW	600 mm
Arbeitsspindelhöhenverstellung	150 mm	pneumatisch
Werkzeugaufnahme	M 30 x 3,5	
Installierte Leistung	22 kW	
Wasserverbrauch	15 l/min	
Luftverbrauch	18 m <sup>3</sup> /h	6,0 bar



**TS**  
Trennschleif-  
scheiben

**GB**  
Gattersäge-  
blätter

**SS**  
Sägesaile

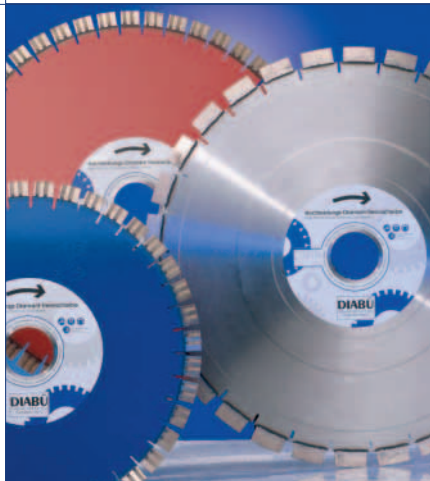
**SPW**  
Schleif- und  
Polierwerkzeuge

**WOB**  
Werkzeuge  
für Oberflächen-  
bearbeitung

**WFW**  
Werkzeuge  
für Werkzeug-  
magazine

**SW**  
Sonder-  
werkzeuge

## Lasergeschweißte Diamanttrennscheiben



Sortiment verschiedener durch Laserschweißung hergestellter Diamanttrennscheiben.



Lasergeschweißte Diamanttrennscheiben aus dem Sortiment Granit Premium Kurzzahn Titan Turbo.

### Verbindung Diamantsegment Werkzeuggrundkörper

Die klassische Methode der Verbindung von Diamantsegmenten mit dem Werkzeuggrundkörper von Trennscheiben ist die Löttechnologie. Zum Einsatz kommen Silberlote in Form von Lotformteilen und Lotbändern für die automatische Lötung und Lotdraht für Reparaturarbeiten. Häufig kommt das Silberlot L-Ag40 Cd nach DIN 8513-3 zum Einsatz. Es enthält einen Feinsilberanteil von 40 % und einen Cadmiumanteil von 20 %. Der Feinsilberanteil ist ein teurer Bestandteil und die gesundheitsschädlichen Cadmiumdämpfe müssen abgesaugt werden. Die Arbeitstemperatur der Silberlote liegt zwischen 600 und 700° C; die Wärmeeinflusszone ist beim Löten verhältnismäßig groß.

Seit längerer Zeit sind auch Versuche bekannt, die Segmente auf die Trennscheibengrundkörper aufzukleben. Trotz immer besserer Klebeverbindungen hat sich diese Technologie noch nicht durchgesetzt.

Alternativ zum Löten werden zunehmend Diamantsegmente durch Laserschweißung mit den Grundkörpern der Trennscheiben verbunden. Dabei wird der diamantfreie Segmentfuß mit dem Werkzeuggrundkörper ohne Zusatzwerkstoff verschweißt. Der Laser-Energiestrahle ist stark fokussiert, lässt sich präzise steuern, wirkt sehr kurzzeitig und verursacht nur eine geringe

Wärmeeinflusszone. Die Diamanttrennscheiben können rationeller und mit hoher Qualität hergestellt werden. Bei Überhitzung der Schweißverbindung infolge von Trockenschnitt bleibt diese stabil.

### Festigkeit der Laserschweißung

Die Festigkeit einer durch Laserschweißung hergestellten Verbindung übertrifft die einer Lötverbindung bei weitem. DIABÜ prüft lasergeschweißte Diamanttrennscheiben nach EN 13236. Die vorgeschriebene Mindestbiegefestigkeit von 600 N/mm<sup>2</sup> wurde mit 1 800 N/mm<sup>2</sup> mehrfach überschritten. Die vorgeschriebene Zugfestigkeit wurde bei einer Umfangsgeschwindigkeit von 152,6 m/s geprüft und erfüllte die Sicherheitsanforderungen gemäß UVV/BGV D12 und EN 13236. Im Ergebnis der Prüfungen wurde von der Materialprüfanstalt Hannover das Zertifikat für lasergeschweißte Diamanttrennscheiben ausgestellt.

### Sortiment

DIABÜ bietet lasergeschweißte Diamanttrennscheiben für Granit, Marmor, Sandstein, Beton, armierten Beton und Asphalt in unterschiedlichen Durchmesserbereichen an, siehe Tabelle. Besondere Beachtung verdienen die Diamanttrennscheiben mit seitlichen Kerben und/oder Sandwichtaufbau, da zu diesen Diamantsegmenten auch ein diamantfreier Segmentfuß gehört, was eine komplexe Herstellungstechnologie bedingt.

### Bezugsadresse

DIABÜ Diamantwerkzeuge  
Heinz Büttner GmbH  
OT Hirzenhain  
Bhf. Industriestraße  
35713 Eschenburg  
Tel.: 0 27 70 /9 13 30  
Fax: 0 27 70 /91 33 25  
E-Mail: info@diabue.com  
Internet: www.diabue.com

Bezeichnung	Durchmesser [mm]	Segmente [mm]	Merkmale
Granit Premium Kurzzahn Titan Turbo	230 ... 350	L = 25 H = 12,5	Nass- und Trockenschnitt, Korbsegmente
Granit Premium Langzahn	230 ... 600	L = 40 H = 10/20	Nass- und Trockenschnitt, geräuschgedämpft
Granit Blue Line Titan	350 ... 800	L = 25 H = 20	geräuschgedämpft
Granit Red Line Titan	350 ... 800	L = 25 H = 20	geräuschgedämpft
Beton Langzahn	230 ... 1 200	L = 40 H = 10	Nass- und Trockenschnitt
Armiertes Beton	230 ... 1 200	L = 40 H = 10	Nass- und Trockenschnitt
Asphalt	230 ... 1 200	L = 40 H = 10	Nass- und Trockenschnitt