

## 1. Technische Beschreibung

### 1.1. Anwendungsbereich

Die CNC-Ritzmaschine mit Sprungeinrichtung dient dem Einritzen von Sollbereichsrillen auf Leiterplatten - Mehrfachnutzen, wodurch das einfache Abbrechen einzelner Leiterplatten ermöglicht wird. Die Maschine ermöglicht wahlweise ein- und beidseitiges Ritzen, wobei der minimal kleinste einzustellende Abstand zwischen zwei Ritzlinien theoretisch 0,02 mm beträgt. Die Abmessungen der Mehrfachnutzen können minimal 120 x 120 mm und maximal 650 x 650 mm betragen. Alle bekannten Materialien von FR 2 bis FR 4, Multilayer, Polymide als auch Grün-Keramik mit Dicken von 0,5 bis 3,2 mm können bearbeitet werden.

Die mechanische Einrichtung und Programmierung der Maschine ist einfach, unkompliziert und nimmt nur wenige Minuten in Anspruch, wodurch die Maschine für Klein- und Großserien bestens einzusetzen ist.

### 1.2. Arbeitsweise

Die Maschine wird durch eine moderne CNC-Steuerung mit übergeordnetem PC gesteuert. Das Antriebssystem besteht aus Gleichstrommotoren für alle Achsen. Die speziell entwickelte Software verfügt über Pull - Down - Menüs und Makro - Programme, mit denen sich die Maschine ohne lange Einarbeitungszeit bedienen läßt. Hierdurch wird eine schnelle Eingabe der Ritzparameter gewährleistet. Die maschineneigene Steuerung verfügt über eine Speicherkapazität von ca. 2000 verschiedenen Ritzprogrammen. Der Reststeg kann über die Software am PC eingegeben werden und bei jedem Sprung geändert werden. Er muß mindestens 0,2 mm betragen. Die Ritztiefe kann für oben und unten individuell festgelegt werden. Dies wird durch zwei voneinander unabhängig steuerbare z-Achsen erreicht. Es können insgesamt 100 Schnitte programmiert werden, wovon jeder Schnitt bis zu 100 mal unterbrochen werden kann. Die Steuerung verfügt des weiteren über ein 3,5" Diskettenlaufwerk zum Ablegen der Benutzerdatensätzen und deren Bearbeitung an einem externen System.

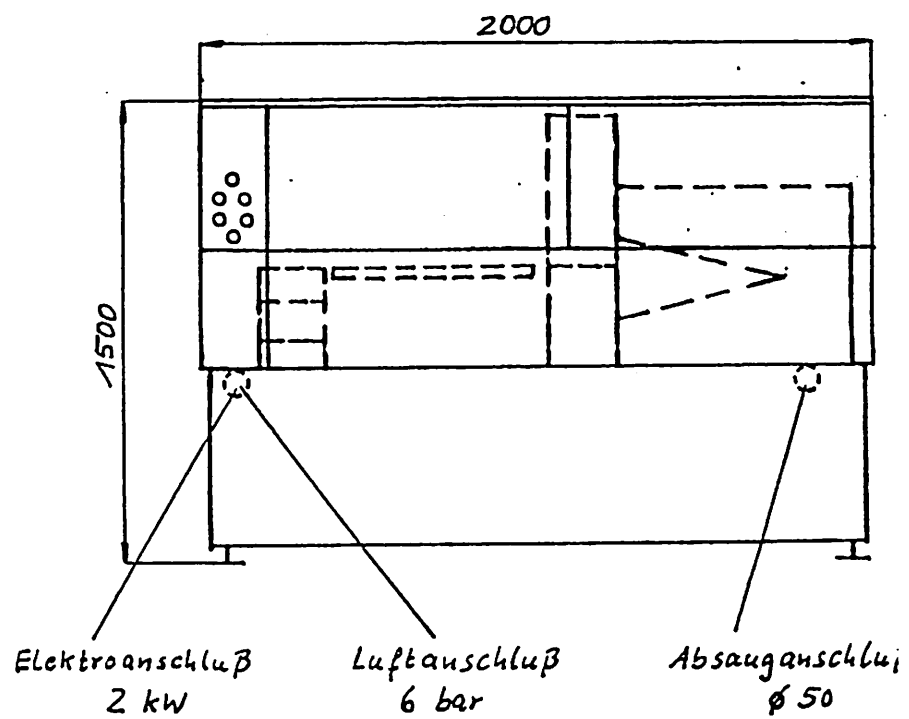
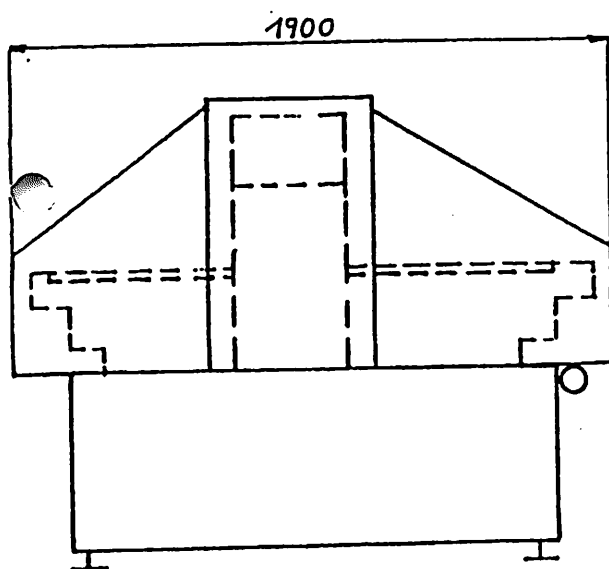
### 1.3. Technische Parameter

#### 1.3.1. Daten

Nutzengröße		max. 650 x 650 mm min. 120 x 120 mm
Nutzenstärke		0,5 - 3,2 mm
Verfahrbereich	x - Achse y - Achse z - Achse	650 mm 850 mm 10 mm
Antriebssystem	x-/y-/z- Achse	Kugelgewindetrieb; DC-Servomotor mit Inkrementalgeber
Positioniergenauigkeit	x - Achse y - Achse z - Achse	+/- 0,02 mm +/- 0,05 mm +/- 0,02 mm
Wiederholgenauigkeit	x - Achse y - Achse z - Achse	+/- 0,01 mm +/- 0,02 mm +/- 0,01 mm
Positioniergeschwindigkeit (max.)	x - Achse y - Achse z - Achse	15 m/min 40 m/min 2 m/min
Schnittgeschwindigkeit		programmierbar 0,5 bis 40 m/min

Ritzblattantrieb	Drehzahlbereich	programmierbar 0 bis 5000 1/min stufenlos
	Nennleistung	0,6 kW
	Ritzblatt	Vollhartmetall bzw. Diamantbestückung Dm 120 x 2 x Dm 40 - 30°
Aufnahmesystem	Anzahl	2 x fest ; 1 x variabel
	Abstand	650 mm fest - fest (0 und 650 mm); variabel 450 mm (zwischen 100 und 550 mm zu 0 mm)
	Stift	Dm 3,0 mm
	kleinster Abstand Stift-Mitte zum 1. Ritz	8 mm
	Parallelität Stift zum Ritz	+/- 0,03 mm
	Ritzwerte	
	Sprünge pro Ritzlinie	0 bis 100
	Sprungtools	100
	Ritzlinien	0 bis 1000
	Ritzteilung	programmierbar
	Ritztiefe	programmierbar
	Ritztools	100
	Reststegbreite	mindestens 0,2 mm
Steuerung	Geräte	PC- Steuerung
	Betriebssystem	WIN95/98
	Software	geschrieben in Visual C++
	Netzanschluß	230 V~ 50/60 Hz
	Leistungsaufnahme	2 kW
Luftanschluß		6 bar
Abmessungen (BxTxH)		2000 x 1900 x 1500 mm
Gewicht		600 kg
Geräuschpegel		75 dB
Optionen	Industriestaubsauger (separate Stromversorgung)	
	Absaugleistung	ca. 200 mbar ca. 4000 l/min
	div. Ritzblätter	

1.3.2. Maßblatt



Masse: 600 Kg

Darstellung ohne PC