

1990

SMM

2025

swiss 
MODULAR[®]

by Triag International AG

1991

WERKZEUGE.SPANNMITTEL

Ergonomie senkt Fertigungskosten

Mit den im folgenden beschriebenen Spannelementen lassen sich Werkstücke auf Maschinentischen oder Spannwürfeln dicht aneinander gereiht spannen. Dadurch sind

auch bei Kleinteilen, die, wenn sie einzeln bearbeitet werden ein ständiges Werkstückwechseln erfordern, lange Arbeitszyklen möglich.

Die Möglichkeit des gedrängten Spannens entlastet den Bediener vom kontinuierlichen Umspannen. Es ermöglicht in vielen Fällen sogar das mannlose Arbeiten bis weit in die Nacht hinein. Um dieser Forderung nachzukommen, wurden zwei Spannsysteme entwickelt. Beiden gemeinsam ist der bewegliche Spannbacken auf der Vorderseite des Spannelementes. Die Rückseite bildet den Festbacken und damit die Referenzfläche für das folgende Werkstück. Die Spannelemente werden durch Passschrauben mit der Grundplatte (Maschinentisch) fest verschraubt. Dadurch hat jedes Spannelement seinen unverrückbaren Programmnullpunkt, wodurch kumulierende Fehler ausgeschlossen sind.

Kompaktes Spannelement

Das Kompaktspannelement «Micro-Clamp» ist nur 34 mm breit, 14 mm hoch (über die Schraube 20 mm) und 14 mm tief. Der Backenhub beträgt 1,5 mm und die Spannkraft 10000 N. Es lassen sich damit Werkstücke in Abständen von nur 14 bis 15 mm hintereinander

spannen. Für breitere Teile sind Spannelemente mit zwei Spannbacken (Breite 59 mm) und drei Spannbacken (Breite 84 mm) verfügbar. Werkstücke mit über 100 mm Breite kann man mit zwei Einzelementen spannen.

Komplettiert wird dieses System mit Adaptern für T-Nuten-Platten, was die Flexibilität der Aufspannmöglichkeiten erhöht.

Flexibles Spannsystem

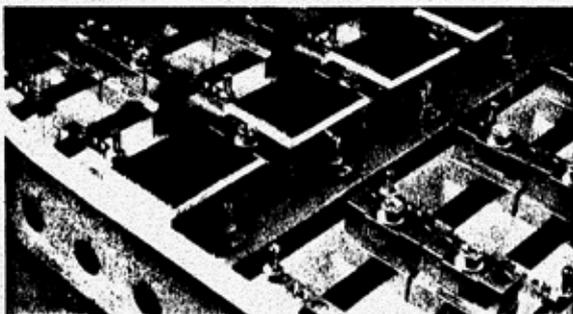
Das schraubstockähnliche, flexible Spannsystem «Twin-Clamp» wird vor allem auf Tischen mit Lochraster eingesetzt. Es besteht aus drei Komponenten: Anschlagbacken, Basis mit Raster und Spannschlitten mit zwei Spannbacken. Durch eine spezielle Anordnung der Rasterbohrungen an der Basis (Abstand 10 mm) und dem Spannschlitten (Abstand 12,5 mm) entsteht ein Nonius-Effekt, der ein hochgenaues Positionieren des Spannschlittens mit einem minimalen Festraster von 2,5 mm erlaubt.

Der Spannschlitten mit den zwei integrierten Spannbacken hat eine Breite von 100 mm, eine Höhe von 40 mm

(über Basis) und eine Tiefe von 50 mm. Der Werkstückabstand von Teil zu Teil ist 51 bis 53 mm, der Backenhub 4 mm und die Spannkraft zweimal rund 25000 N. Der untere Teil des Spannschlittens bildet den eigentlichen Schlitten, an dessen beiden Seiten die Noniusbohrungen mit dem 12,5-mm-Raster angeordnet sind, die den 10-mm-Raster der Basis nochmals viermal unterteilen können. Somit entsteht eine fest definierte Auflösung von 2,5 mm. Die Klemmung des Spannschlittens erfolgt durch Verdrehen der vier Exzenterstifte.

Die Basis bildet das Bindeglied zwischen Maschinentisch und Spannelement. Koordinaten-geschliffene 12-F7-Befestigungsbohrungen mit Rasterabständen von 40 oder 50 mm gewähren ein hochgenaues Positionieren. Die seitlichen Bohrungen mit einem Rasterabstand von 10 mm gewährleisten über zwei Passstiften die massgenaue Verbindung zum Spannschlitten (Noniusbohrungen). Der Anschlagbacken bildet die feste Bezugsfläche am Anfang einer Reihen-spannung.

Dieses Spannsystem ermöglicht somit das hintereinander Spannen von Werkstücken mit festdefinierten Programmreferenzflächen. Ähnlich dem System «Micro-Clamp» sind kumulative Massfehler ausgeschlossen. Dank der Möglichkeit, die Basis und das Spannelement beliebig plazieren zu können, lassen sich sowohl sehr kurze Werkstücke als auch solche von beinahe beliebiger Länge massgenau spannen.



Aus verschiedenen Einzelementen zusammengebaute Spannvorrichtung (Bild: Triag, 6330 Cham)

Quelle: Unterlagen der Triag, 6330 Cham.

SMM