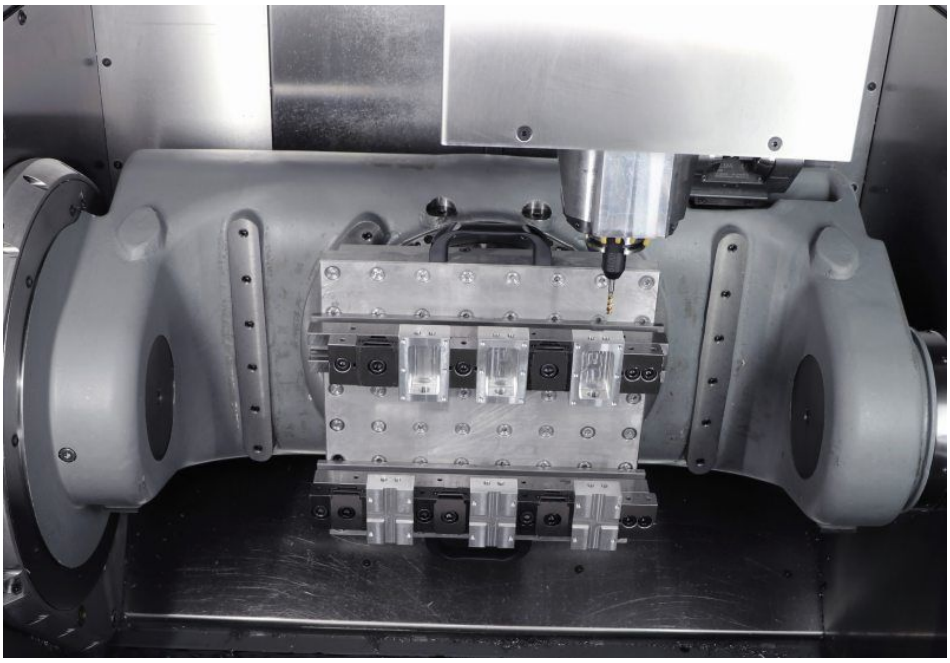
Universell und flexibel

Artikel vom **17. Mai 2024**
Spanntechnik und Spannwerkzeuge

Das Heinrich Kipp Werk hat ein neues Mehrfach-Spannsystem mit hohen Spannkräften vorgestellt, mit dem das zuverlässige Spannen von unterschiedlichen Werkstücken möglich ist. Die Präzisionsverzahnung des Systems gewährleistet eine exakte Wiederholgenauigkeit. Nicht zuletzt ist der Umbau von Einfach- zu Mehrfachaufspannungen schnell und mühelos zu bewerkstelligen.



Das Mehrfach-Spannsystem auf einer Wechselpalette mit Rastersystem montiert, die auf einem Nullpunkt-Spannsystem abgesteckt ist (Bild: Kipp).

Das Mehrfach-Spannsystem besteht aus variablen Elementen: Spannschienen, Anschläge und Keilspanner mit oder ohne Festbacke sind miteinander kombinierbar. Spannschienen sind in den Längen 130, 300, 400, 500, 600 und 700 Millimeter erhältlich. Durch mehrere Spannschienen hintereinander können flexibel Spannbereiche in der Länge erweitert werden. Bei einer Montage nebeneinander lassen sich die

Spannbereiche für große Bauteile verbreitern.

Flexible Einstellung

Die Befestigung von Spannschienen erfolgt flexibel über verschiedene Schnittstellen. Auf Maschinentischen mit T-Nuten lassen sie sich entweder in Längs- oder Querrichtung zur T-Nut ausrichten und fixieren. Somit kann der Maschinentisch bestmöglich abgedeckt werden. Das Spannpratzenset erlaubt es, Spannschienen über den seitlichen Spannrand an jeder beliebigen Position zu befestigen.

Passend zum Kipp-Rastersystem können Anwender das Mehrfach-Spannsystem flexibel abstecken und fixieren, Rasterabstände mit 40 und 50 Millimetern sind möglich. Dafür steht eine große Auswahl an Rasterpaletten, Aufspannwinkeln und Aufspannwürfeln sowie Kreuztürmen und Sechs-/Achtkant-Aufspanntürmen für jede Maschinentischgröße zur Verfügung.

Zusätzlich haben die Spannschienen Aufnahmebohrungen D25H6 für die gängigen Nullpunkt-Spannsysteme mit Systemabständen von 200 Millimetern sowie Aufnahmebohrungen D16H6 für mechanische Nullpunkt-Spannsysteme mit Systemabständen von 96 Millimetern. Sämtliche Spannschienen können durch Einschrauben der Spannbolzen mit dem Nullpunkt-Spannsystem verbunden werden. Es ist möglich, das Mehrfach-Spannsystem direkt auf ein Nullpunkt-Spannsystem abzustecken oder über eine Wechselpalette mit Rastersystem zu montieren. Somit ist das neue Mehrfach-Spannsystem von Kipp für den Einsatz bei vertikalen und horizontalen Bearbeitungszentren sowie 5-Achs-Bearbeitungen sehr flexibel einsetzbar und für jeden Anwendungsfall geeignet.

Einsatz auf 5-Achs-Maschine

Ein Anwendungsbeispiel ist der Einsatz des Mehrfach-Spannsystems auf einem 5-Achs-Bearbeitungszentrum »C 250« von Hermle. Direkt auf den Maschinentisch ist eine Vierfach-Nullpunktspannstation zum schnellen Tausch von Vorrichtungen adaptiert. Das Mehrfach-Spannsystem wurde auf eine Wechselpalette mit Rastersystem montiert, auf die sich die unterschiedlichsten Spannsysteme und Spannelemente von Kipp aufspannen lassen. Eine Kombination aus Keilspannern doppelseitig und Keilspanner mit Festbacke innerhalb des Systems ist ebenso möglich wie die Kombination aus Festbacke mit einer bzw. zwei Befestigungsschrauben. Je nach Spannkraftanforderung und Platzverhältnissen können Anwender beliebig kombinieren.

Bei einem weiteren Anwendungsfall auf dem Bearbeitungszentrum ermöglicht das Mehrfach-Spannsystem die Bearbeitung von Formeinsätzen für den Werkzeugbau. Durch den schnellen Umbau des Systems können vorbearbeitete Normalien sehr schnell fertig bearbeitet werden. In diesem Fall wurde das Mehrfach-Spannsystem mittels Spannbolzen mit dem Nullpunkt-Spannsystem verbunden. Angeschlagen wird der Einsatz mit einer Festbacke »ES«, als Spannelement dient ein Keilspanner mit Festbacke.

Keilspanner und Festbacken

Grundsätzlich ermöglichen Keilspanner doppelseitiges, die Modelle mit Festbacke einseitiges Spannen.



Das Mehrfach-Spannsystem mit Spannbolzen direkt auf einem Nullpunkt-Spannsystem montiert. Das Spannen des Werkstücks erfolgt mit Festbacke (rechts) und Keilspanner mit Festbacke (links; Bild: Kipp).

Beide Ausführungen der Keilspanner gewähren die prozesssichere Fixierung durch die hohe Spannkraft. Letztere lässt sich mittels Drehmomentschlüssel genau einstellen. Eine maximale Spannkraft von 30 Kilonewton ist ausreichend für eine Grobzerspanung. Bei der Systemgröße 50 Millimeter erreichen die Keilspanner eine Spannkraft von 30 Kilonewton bei einem Anziehdrehmoment von 85 Newtonmeter.

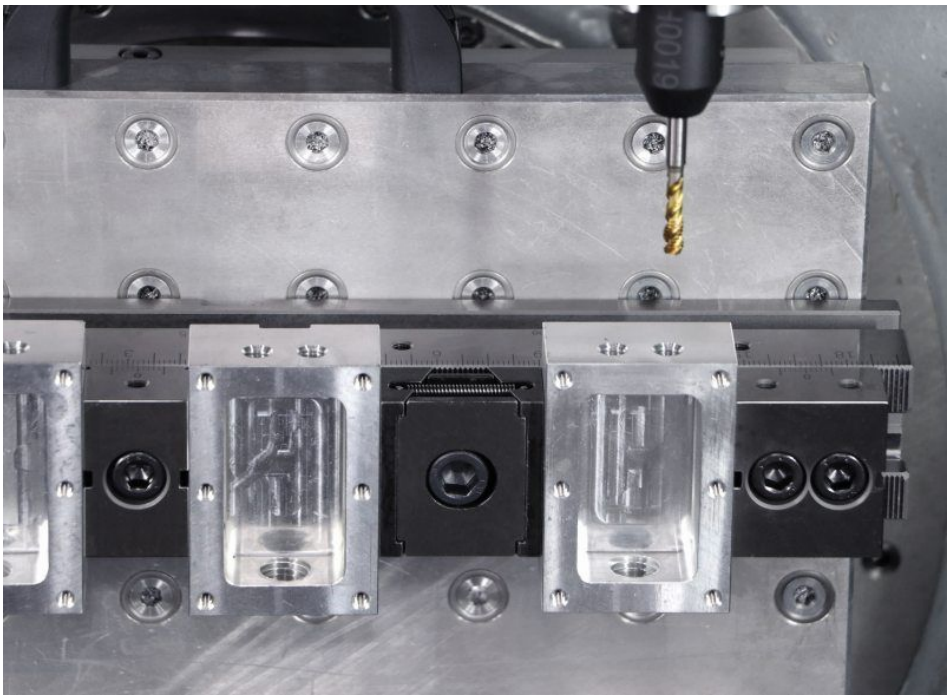
Die Keilspanner gibt es entsprechend den unterschiedlichen Anforderungen mit glatter Spannbacke für vorgefertigte Werkstücke, Spannbacken mit Riffelung für Rohteile oder mit Spannbacken samt Bearbeitungszugabe zum Einarbeiten einer Werkstückkontur. Abgesetzte Keilspanner sind mit einer Absatztiefe von zwei und fünf Millimetern verfügbar. Nicht zuletzt sind Ausführungen mit integrierten Spannpins erhältlich – sie sind mit einer Ringschneide ausgestattet, die eine formschlüssige Verbindung mit dem Werkstück bildet.

Auch Festbacken gibt es in glatten, geriffelten und abgesetzten Ausführungen. Der Typ »ES« ist sehr schmal und somit besonders für Aufspannungen mit kleineren Werkstücken und größeren Stückzahlen geeignet. Festbacken des Typs »DS« mit zwei Befestigungsschrauben werden bevorzugt bei größeren Bearbeitungskräften eingesetzt. Die Präzisionsverzahnung bewirkt ein hochgenaues Positionieren der Festbacken für eine sichere und exakte Befestigung. Durch das Anziehen der Befestigungsschraube wird eine formschlüssige Verbindung mit der Spannschiene erreicht.

Mithilfe der beidseitigen Skalierung an Spannschienen und Festbacken lässt sich jede Position der Festbacken genau dokumentieren und im Wiederholfall identisch einstellen. Das verbessert die Wiederholgenauigkeit und spart Zeit. Festbacken werden entsprechend der Spannsituation auf den Schienen positioniert. An den seitlichen Gewindebohrungen der Spannschienen können Werkstückanschläge montiert werden.

Umfangreiches Zubehör

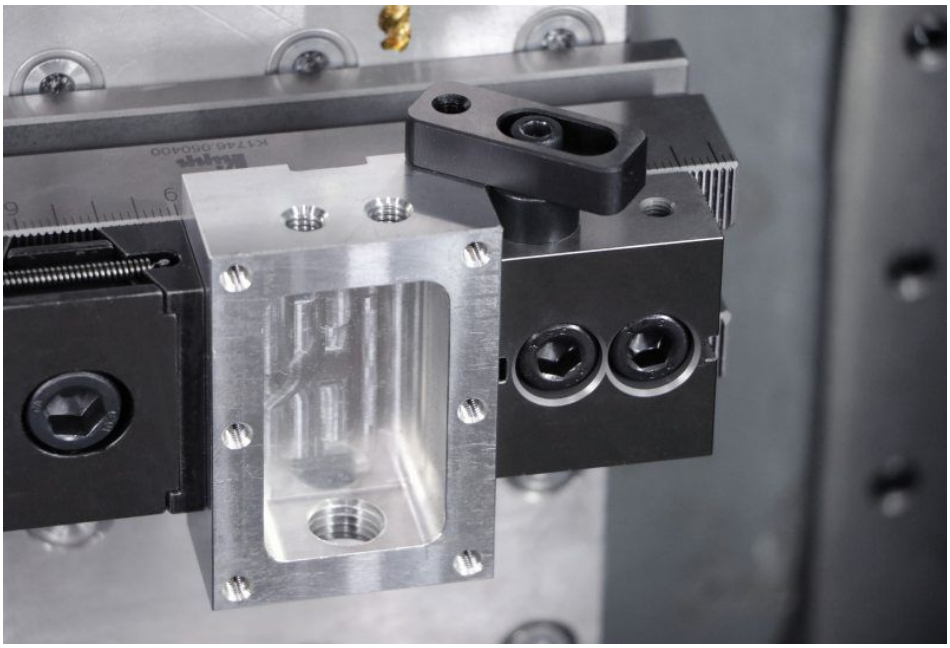
Für das neue Mehrfach-Spannsystem von Kipp ist umfangreiches Zubehör erhältlich. Unter anderem sind Auflageleisten, unterschiedliche Aufsatzbacken sowie Werkstückanschläge verfügbar. Mit anschraubbaren Auflageleisten lassen sich unterschiedliche Einspanntiefen des Werkstücks einstellen.



Das Mehrfach-Spannsystem lässt sich mit Keilspannern doppelseitig und verschiedenen Festbacken kombinieren (Bild: Kipp).

Die Auflageleisten, die es in drei verschiedenen Höhen gibt, können mit dem Festbacken sowie mit den Keilspannern verschraubt werden.

Alternativ sind Aufsatzbacken mit Bearbeitungszugabe für Festbacken verfügbar, die auf die Festbacke aufgeschraubt werden: Sie erlauben es, kundenspezifische Werkstückkonturen einzuarbeiten. Aufsatzbacken mit Prisma hingegen werden zum Spannen von runden Werkstücken verwendet.



Mehrfach-Spannsystem mit Werkstückanschlag (Bild: Kipp).

Durch eine Längsnut auf der Rückseite lassen sich diese genau auf dem Festbacken ausrichten und werden dort angeschraubt. Darüber hinaus sind Werkstückanschläge für das Mehrfach-Spannsystem verfügbar, mit denen Anwender Werkstücke seitlich positionieren und anschlagen können. Distanzstücke für den Werkstückanschlag dienen zur Verlängerung des seitlichen Anschlagmaßes.

Das Mehrfach-Spannsystem wird kontinuierlich weiterentwickelt: Neben der Systembreite 50 sollen künftig zwei weitere Systembreiten in 72 und 100 Millimetern das Programm erweitern.

Hersteller aus dieser Kategorie

Hartmetall-Werkzeugfabrik Paul Horn GmbH
Horn-Str. 1
D-72072 Tübingen
07071 7004-0
info@de.horn-group.com
www.horn-group.com
Firmenprofil ansehen

© 2025 Kuhn Fachverlag