

FZP32 von F. Zimmermann: Die erste Portalfräsmaschine der neukonstruierten FZP-Maschinenfamilie mit thermosymmetrischem Aufbau

Sich in der Veränderung neu erfinden

Modell-, Werkzeug- und Formenbauer müssen unter steigendem Termindruck perfekte Qualität zu wettbewerbsfähigen Preisen liefern, um sich gegen den weltweit starken Wettbewerb durchzusetzen. Darauf reagiert Zimmermann mit der komplett neu entwickelten Maschinenlinie FZP. Die 5-Achs-Portalfräsmaschinen sind individualisierbar, platzsparend – und extrem thermostabil. Dafür sorgt der neue thermosymmetrische Aufbau mit einem mittengeführten Z-Schlitten. Die Vorteile für den Anwender kennt Daniel Demlang, technischer Leiter bei F. Zimmermann.

Eine Evolution ist ein fortschreitender Prozess, eine Revolution dagegen ein grundlegender und nachhaltiger struktureller Wandel eines Systems – „genau das haben wir mit der Entwicklung unserer neuen Maschinenlinie FZP vollzogen“, berichtet der technische Leiter Daniel Demlang. Die Ansprüche, die Modell-, Werkzeug- und Formenbauer heute erfüllen müssen, sind stetig gewachsen: Ihre Kunden verlangen Werkstücke mit nahezu perfekten Oberflächen und einer konstant hohen Maßhaltigkeit. Der Schlüssel hierzu sind Fertigungsanlagen, die die Nacharbeit minimieren, um schnelle Lieferzeiten sicherzustellen. „Unsere Kunden belastet der steigende Kostendruck und die Forderung immer höherer Qualität bei gleichzeitig steigendem Termindruck der Bauteile. Die Reduzierung von Durchlaufzeiten bei Werkstücken war eines unserer Hauptziele bei der konstruktiv neuentwickelten FZP-Baureihe“, beschreibt Demlang. „Eine stabile Prozessführung und hohe Bearbeitungsqualität sind maßgebliche Faktoren für die Wirtschaftlichkeit unserer Anlagen.“ Dabei durfte jedoch die Individualisierbarkeit der Fräsmaschinen nicht leiden. Maschinen der FZP-Baureihe sind daher noch flexibler bei der Aufstellung und mit einem umfassenden Angebot von Zusatzoptionen konzipiert.

Individualisierbar – nicht nur in Länge und Breite

„Mit unserer neuen FZP-Linie wollen wir Kunden vor allem dabei unterstützen, langfristig erfolgreich auf dem Markt bestehen zu können“, sagt Zimmermann-Experte Demlang. Die Entwickler haben dabei besonderen Wert auf die Individualisierbarkeit der Maschinen gelegt. Ihre Struktur lässt sich mit unterschiedlichen Senkrechtschiebern und Portalen in der Länge und Breite variieren und sich so auf unterschiedlichste Werkstückgrößen anpassen. Die „leichteste“ Maschine aus der FZP-Linie ist die neue FZP32 mit einem Arbeitsbereich von bis zu X = 10, Y = 4 und Z = 2,5 Metern. Der Anwender kann damit unter anderem Blockmaterialien, Kunststoffe, aber auch CFK, GFK und Aluminium bearbeiten. Durch den

Fachbericht

großen Arbeitsraum ist es möglich auch Bauteile ohne Umspannen komplett zu fräsen. „Der modulare Aufbau der Maschine bietet die Möglichkeit, verschiedene Optionen zu berücksichtigen: Automatisierungslösungen, wie ein Palettenwechselsystem, ein positionierbarer Rundtisch, Staubabsaugglocken oder ein individualisiertes Werkzeugspannsystem sind möglich“, erklärt der technische Leiter.

Thermosymmetrisch aufgebaut

Wichtig war es den Entwicklern, die FZP-Linie für maximale Maßhaltigkeit bei der Werkstückbearbeitung zu entwickeln. Denn sich verändernde Temperaturen in der Halle sowie lange Maschinenlaufzeiten beeinflussen zwangsläufig die Bearbeitungsqualität. Deshalb haben die Zimmermann-Entwickler die Portalfräsmaschine thermosymmetrisch aufgebaut – ein Konzept, das erstmals bei Zimmermann 2017 in der kompakten Portalfräsmaschinenlinie FZU höchst erfolgreich zum Einsatz kam und von unseren Kunden begeistert aufgenommen wurde.

„Die Idee des thermosymmetrischen Aufbaus beruht darauf, dass zwangsläufig anfallende thermische Einflüsse in erheblichem Maße durch den Aufbau der Maschinenstruktur absorbiert werden können“, erläutert Demlang. Zimmermann hat bei den Portalfräsmaschinen der FZP-Linie Frässpindel, Führungen und andere genauigkeitsbestimmende Bauteile so angeordnet, dass ihre Erwärmung entweder absorbiert wird oder sich in unkritische Richtungen ausdehnen kann. Der mittig geführte Z-Schieber des Portals in Doppelbrückenbauweise hat einen achteckigen Querschnitt, der ihn besonders stabil macht. „Mit diesem Aufbau erreichen wir eine sehr hohe thermosymmetrische Stabilität“, sagt Demlang. Vergleichbare Anlagen nutzen dazu meist eine aufwendige Kühlung bzw. softwarebasierte Kompensationen.

„Unser Konzept ist zukunftssicher, gerade wenn die Ansprüche an Qualität und Oberfläche weiterhin steigen“, verspricht der Zimmermann-Experte. Davon profitieren unter anderem auch Betriebe, die über keine klimatisierte Maschinenhalle verfügen und damit Temperaturschwankungen besonders stark in ihrer Produktion ausgesetzt sind. Und hier punktet laut Demlang diese Neukonstruktion. Allein durch den Aufbau der Struktur, werden die Auswirkungen der Fehlereinflussgrößen konstruktiv auf ein Minimum reduziert.

VH10: Fräskopf mit Absaugung

Zum Einsatz kommt der Fräskopf VH10. Der Gabelkopf ist in Monoblock-Ausführungen aus Guss ausgelegt. Er ist kompakt gebaut, besitzt nur minimale Störkonturen, erreicht hohe

Fachbericht

Klemmkräfte und ermöglicht damit stabile Bauteilbearbeitungen. Zimmermann stattet den VH10 optional mit einer Prozesskühlung mit Kühlschmierstoffen oder auch Minimalmengenschmierung aus. Um Durchlaufzeiten zu verringern, kommt im Fräskopf standardmäßig eine leistungsstarke Spindel mit 34 Kilowatt bei einer maximalen Drehzahl von 24.000 U/min zum Einsatz. „Wir haben den VH10 nun auch mit einer Staubabsaugglocke um das Fräswerkzeug ausgerüstet“, erzählt Demlang. Damit eignet er sich für abrasive und gesundheitsschädliche Materialien wie GFK oder CFK, die im Flugzeugbau zum Einsatz kommen. Die Absaugung erfasst den Staub direkt an der Entstehungsstelle was die Kontaminierung des Innenraums stark reduziert.

Flexibilität großgeschrieben

Hallsituationen stellen für die Aufstellung von Fräsmaschinen oftmals eine Herausforderung dar. Freier Aufstellungsraum ist meist rar und Maschinenkonzepte müssen eine hohe Flexibilität bei der Aufstellung bieten. Die Zimmermann-Entwickler haben die Symmetrie nicht nur auf die Grundstruktur des Portalaufbaus, sondern auch auf das komplette Maschinenkonzept übertragen. Damit kann der Kunde individuell festlegen, wo genau er die Anschlüsse oder Peripheriegeräte haben möchte. „Wir können die Peripherie ohne große konstruktive Veränderungen an der neuen FZP32 dann einfach so positionieren, wie es die Hallsituation erfordert“, sagt Demlang. Insgesamt wurde das Verhältnis von Aufstellfläche und Bearbeitungsraum mit der Neuentwicklung optimiert.

Zimmermann rüstet die neue Maschinenlinie auf Wunsch mit größeren Werkzeugmagazinen oder auch mit Palettenwechslern aus. Damit können Anwender Nebenzeiten verringern und ihre Produktion automatisierter gestalten. Ein weiteres Feature: „Gerade im Flugzeugbau nehmen Fräs-Drehanwendungen zu, beispielsweise für die Turbinenfertigung“, berichtet Demlang. „Dazu statten wir unsere Fräsmaschinen auch auf Wunsch mit Karusselldrehtischen aus.“ Ganz gleich, welche Aufgabe der Kunde lösen muss, die Experten von Zimmermann können mit ihrem modularen Anlagen-Baukasten (MAB) die Maschinen kundenspezifisch-optimiert ausführen.

Fachbericht

Wie geht es weiter?

„Wir haben schon die ersten Aufträge für die FZP32, unser ‚leichtes‘ Einstiegsmodell der neuen Baureihe“, sagt Demlang. „Auf Basis des neuen Doppelbrückenportals werden wir in Kürze mit der neuen FZP37 eine Maschine im mittleren und mit der FZP42 für den Werkzeug- und Formenbau eine im schweren Segment auf den Markt bringen.“ Die schwere Maschine FZP42 wird sich im Drehmomentbereich von 1.000 Newtonmeter bewegen. „Wir haben mit dieser Maschinenlinie einen zukunftsweisenden Weg eingeschlagen“, ist der Zimmermann-Experte überzeugt.

Meta-Title: F. Zimmermann Portalfräsmaschinen FZP mit thermosymmetrischem Aufbau

Meta-Description: Die neuentwickelte 5-Achs-Portalfräsmaschinen der FZP-Line von Zimmermann sind kompakt, flexibel und hochgenau. Dafür sorgt der thermosymmetrische Aufbau mit mittengeführtem Z-Schlitten.

Keywords: Zimmermann; 5-Achs-Portalfräsmaschine; FZP; FZP32; thermosymmetrisch; mittengeführter Z-Schlitten

Bildunterschriften:



Bild 1: Die komplett neuentwickelte Maschine FZP32: Die 5-Achs-Portalfräsmaschine ist kompakt, sehr flexibel – und hochgenau.



Fachbericht

Bild 2: Daniel Demlang: „Mit unserer neuen FZP-Linie wollen wir Kunden vor allem dabei unterstützen, langfristig erfolgreich am Markt bestehen zu können.“



Bild 3: Ausstatten lässt sie sich mit Automatisierung – hier mit beidseitigem Wechsel-Schlitten.

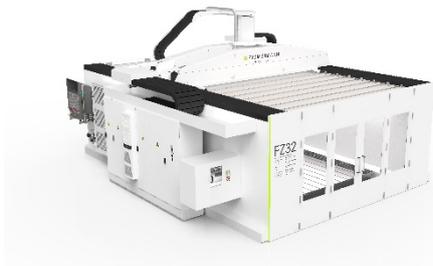


Bild 4: Die Entwickler haben die Symmetrie nicht nur auf die Grundstruktur, sondern auch auf das komplette Maschinenkonzept übertragen.

Bildnachweis: F. Zimmermann GmbH

Zum Unternehmen

Die F. Zimmermann GmbH aus dem schwäbischen Neuhausen a.d.F. ist ein weltweit führender Hightech-Anbieter für Portalfräsmaschinen. Diese zeichnen sich durch riesige Arbeitsräume, enorme Dynamik und Zerspanleistung aus. Das Unternehmen, gegründet 1933 von Friedrich Zimmermann, hat mittlerweile über 200 Mitarbeiter weltweit. Mit seinem Produktprogramm hat das innovative Unternehmen vor allem ein Ziel: Die passende Lösung für seine Kunden anzubieten und damit eine hohe Wirtschaftlichkeit gewährleisten zu können. „Quality made in Germany“. Die Spezialmaschinen sind weltweit in den Bereichen Automobil-, Luftfahrt- und Maschinenbau im Einsatz.

Mehr Informationen unter: www.f-zimmermann.com.

Fachbericht

Pressekontakt:

F. Zimmermann GmbH
Marcus Lengener
Bernhäuser Straße 35
73765 Neuhausen a.d.F., Deutschland
Tel. +49 7158 948955 214
lengener.m@f-zimmermann.com
www.f-zimmermann.com

Unsere Agentur:

a1kommunikation Schweizer GmbH
Christian Beckenbach-Sülzle
Oberdorfstr. 31A
70794 Filderstadt, Deutschland
Tel. +49 711 945 4161-40
cbs@a1kommunikation.de
www.a1kommunikation.de