

BEARBEITUNG GROSS- FORMATIGER WERKSTÜCKE

**HÖHERE BEARBEITUNGSDYNAMIK
UND PRÄZISION, KÜRZERE
BEARBEITUNGSZEITEN
SOWIE VERRINGERTE
PRODUKTIONSKOSTEN: HIERBEI
HANDELT ES SICH NUR UM
EINIGE DER VORTEILE, VON
DENEN NOVAMECH MIT DER
INSTALLATION DER VERTIRAM
2000 GT FC PROFITIERT.**

Wenn irgendwo in der Welt über Maschinenbau die Rede ist, werden Italien und seine Unternehmen immer genannt. Zu verdanken ist dies einer im Laufe der Jahre entwickelten mechanischen Kultur sowie einer technologischen und anwendungsbezogenen Fantasie, die auch die komplexesten Probleme

zu lösen mag und bei der Erfüllung der Kundenanforderungen höchste Bearbeitungsqualität und Flexibilität bietet. Novamech aus Calcinato in der Provinz Bergamo ist eines dieser Unternehmen, das zu Beginn der 90er Jahre auf der Grundlage solider technologischer Kompetenzen

und langjähriger Erfahrung in der Welt der mechanischen Bearbeitung gegründet wurde. Die Firma konnte sich durch ständige Investitionen in Technologie weiterentwickeln, um auch die höchsten Qualitätsansprüche zu erfüllen. Dabei hat sich Novamech als Referenz auf hohem Niveau etabliert, insbesondere im

VERTIRAM: EINE WAHL DER QUALITÄT!

TS40 VR2		40
VERLEICH MIT WITZLING		3000
SÄHNE MIT WITZLING		1:1
A=	B=	C=
S/N:		



Bereich der maschinellen Bearbeitung von mittelgroßen und großen Werkstücken aus den Bereichen Natursteinbearbeitung, Pressen, Werkzeugmaschinen, Getriebebau, Blechbearbeitungsmaschinen und Hydraulik. Dies ist einer Produktionsstätte zu verdanken, die sich auf 10.000m² erstreckt und die mit fortschrittlichen Technologien und hoch spezialisierten Arbeitskräften punkten kann. Ein starkes Team an Technikern ermöglicht es Novamech, Baugruppen oder komplette Maschinen auszuliefern, die genau nach den kundenseitigen technischen Spezifikationen konstruiert und produziert werden. Kompetenz und Flexibilität in Hinsicht auf die wechselnden

Marktanforderungen sind weitere Stärken von Novamech. Möglich ist dies auch dank der soliden Partnerschaften mit Unternehmen in der Provinz Bergamo in den Sektoren der kleinen maschinellen Bearbeitungen, Wärmebehandlungen und Lackierungen.

Dynamik und Präzision

Um ihre Wettbewerbsfähigkeit zu erhalten, müssen Unternehmen investieren, und wer sich im Maschinenbausektor behaupten möchte, muss Investitionen in Hightech-Werkzeugmaschinen tätigen. Bei Novamech scheint man dieses Konzept verinnerlicht zu haben, da man im Laufe der Jahre stets auf

Hochleistungsmaschinen gesetzt hat.

Eine der Maschinen, die in der Firma als Highlight angesehen wird, ist die Vertiram 2000 GT FC mit fahrbarem Portal und festem Querbalken.





die Achsbeschleunigungen maximieren. Die X- und Y-Achse werden auf Linearführungen verfahren, während der großzügig dimensionierte Ram aus Sphäroguss durch 16 hydrostatische Bronzetaschen im Kopf geführt wird. Diese Lösung sorgt für maximale Steifigkeit bei gleichzeitig hoher Schwingungsdämpfung direkt am Ort, an dem diese entstehen. Ein Echtzeit-Kompensationssystem im Ram, zum Ausgleich von Temperaturschwankungen, sorgt für höchste Präzision

auch bei wechselnden Arbeitsbedingungen. Zusätzlich ist der Ram mit einer Bohrspindel mit 150 mm Durchmesser ausgestattet. Dieses besondere Feature von Pama stammt aus den horizontalen Baureihen und spiegelt die Integration der fast hundertjährigen Erfahrung und des Know-Hows im Bereich der Werkzeugmaschine innerhalb der Produktreihen von PAMA wider. Der Maschinenbetreiber hat dadurch den Vorteil, dass die Maschine noch flexibler in der Produktion eingesetzt werden kann und damit die Vielfalt an zu bearbeitenden Werkstücken erhöht wird. Durch die zusätzlich im Inneren des Ram integrierte Achse werden keine geraden Verlängerungen mehr benötigt, da die ausfahrbare Bohrspindel auch schwierigste Stellen im Inneren der Werkstücke mit kleinem Kollisionsdurchmesser erreicht. Speziell bei Maschinen mit festem Querbalken bietet dieses System große Vorteile gegenüber Maschinen mit geraden Zubehörköpfen, da zum Überfahren der Werkstücke die Durchgangshöhe bedeutend geringer sein

kann. Darüber hinaus verfügt auch die Bohrspindel über ein patentiertes System zum Ausgleich der thermischen Ausdehnungen. Mittels Sensorik und einem mit der Bohrspindel verbundenen Kohlefaserstab, mit einem Ausdehnungskoeffizienten von null, werden Positionsabweichungen in Echtzeit erkannt und korrigiert. Der leistungsstarke Spindelmotor mit Direkt-Antrieb-Technik (volles Drehmoment ab Startdrehzahl) erreicht 4.000 U/min und kraftvolle 2.200 Nm Drehmoment. Auf allen Achsen sind die kinematischen Ketten mit Dual-Drive-Technik ausgeführt. Das Portal wird pro Seite durch jeweils zwei vorgespannte Servomotoren im Gantry-Verbund auf den Betten verfahren. Die elektronische Verspannung und der Spielausgleich erfolgen über die NC. Senkrecht wird der Ram von zwei Präzisions-Kugelrollspindeln mit zwei unabhängigen Antrieben verfahren (ebenfalls Gantry-Verbund). Die Querbewegung des Fräskopfes wird von zwei Servomotoren mit Reduziergetriebe und Ritzel-Zahnstange verfahren. Auch hier erfolgen die

Bei der Vertiram 2000 handelt es sich um die beliebteste Portalmaschine von Pama, die auch dank des ausgezeichneten Preis-Leistungs-Verhältnisses, zu einer der besten Maschinen ihrer Klasse zählt. Ein Blick auf die technischen Merkmale der bei Novamech installierten Maschine verrät die Gründe dafür. Die Basis der Maschine bildet eine geschweißte und anschließend stabilisierte Konstruktion aus Stahl, die mit einer Finite-Element-Analysis-Software (FEM) berechnet und angemessen dimensioniert wurde. Dadurch ist eine hohe statische und dynamische Steifigkeit bei gleichzeitiger Gewichtsoptimierung möglich. Somit lassen sich



Verspannung und der Spielausgleich durch die NC. Diese Lösungen ermöglichen Achsgeschwindigkeiten bis zu 30.000 mm/min und Beschleunigungen von bis zu 1m/s² auf allen Achsen. Auch dem Zubehör wurde besondere Aufmerksamkeit geschenkt: Die Maschine ist mit einem Winkelkopf vom Typ TS 40 V ausgestattet. Dieser besitzt einen separaten Kühl- und Schmierkreis für die Thermostabilisierung. Des Weiteren verfügt die Maschine über einen

automatischen Wechsler, für Zubehörköpfe und einen Kettenwerkzeugwechsler für Werkzeuge mit 80 Plätzen. Der Arbeitsbereich besteht aus einer großzügig dimensionierten Aufspannplatte (14.000x3.000 mm) mit zwei seitlichen Späneförderern (Scharnierband) für die Späneabfuhr. Die Maschine besitzt eine feste Bedienkabine, von der aus der Bediener die Werkstückbearbeitung sicher und mit hervorragender Sicht auf den Arbeitsbereich überwachen kann.

Anwendungsvorteile

Welche Vorteile hat die Installation der Vertiram 2000 GT FC gebracht? Das haben wir Novamech direkt gefragt. „Zahlreiche Vorteile,“ – lautet die prompte Antwort von Novamech – „die unsere Anforderungen auf den Punkt erfüllen. Insbesondere konnten wir die Bearbeitungsgeschwindigkeit und den Durchsatz mit der Vertiram 2000 deutlich verbessern. Dadurch erreichen wir auch eine wesentlich höhere Qualität und können unseren Kunden eine noch höhere Bearbeitungspräzision



bieten. Erwähnt sei hier auch der reaktionsschnelle Kundendienst und der tadellose Service von Pama, mit dem wir Ausfallzeiten vermeiden und der es uns ermöglicht, mit den Anforderungen der Industrie 4.0 mitzuhalten.“ Es geht aber nicht nur um qualitative, sondern auch um wirtschaftliche Vorteile. „Neben den positiven Auswirkungen auf die

Produktionskosten konnten wir auch die Bearbeitungszeiten verkürzen und die Bearbeitung von Kundenanfragen deutlich beschleunigen, was den fortschrittlichen Leistungsmerkmalen der Vertiram zu verdanken ist.“ Die Portalfräsmaschine Vertiram 2000 GT FC von Pama ermöglicht es

VERTIRAM 2000 GT FC

DIE WICHTIGSTEN TECHNISCHEN MERKMALE IM ÜBERBLICK

ABMESSUNGEN DER MASCHINE

Durchgangsbreite zwischen den Ständern: 4.100 mm
Durchgangshöhe unter Querbalken: 2.450 mm
Verfahrweg des Portals (X-Achse): 15.000 mm
Verfahrweg des Fräskopfes auf dem Querbalken (Y-Achse): 5.100 mm
Verfahrweg des Rams (Z-Achse): 1.600 mm
Abmessungen des Rams: 500x500 mm
Geschwindigkeit der Linearachsen: 30.000 mm/min

HAUPTANTRIEB

Bohrspindeldurchmesser: 150 mm
Verfahrweg der Bohrspindel (W-Achse): 800 mm
Leistung (S1): 90 kW
Drehmoment (S1): 2.200 Nm
Max. Drehzahl: 4.000 U/min

AUFSPANNPLATTE

Abmessungen der Aufspannplatte: 14.000x3.000 mm
Tragfähigkeit kg/m²: 15.000 kg
T-Nuten: 28 H12

WERKZEUGMAGAZIN

Kapazität: 80 Plätze

WINKELKOPF TS40V

Leistung: 40 kW
Drehzahl: 3.000 U/min
Drehmoment: 2.000 Nm

NC SIEMENS 840D SL OPERATE



nicht möglich gewesen wären. „Besonders komplexe Maße und Bearbeitungen stellen heute kein Problem mehr dar,“ – heißt es bei Novamech – „Dank der Flexibilität der Maschine und der Schulung unserer Bediener, welche die Spezialisten von Pama durchgeführt haben, konnten wir die Vertiram sehr schnell vollumfänglich in der Produktion einsetzen. Wir sind sehr zufrieden mit der

Maschine und sind überzeugt, dass Novamech von diesem Produkt profitieren wird, sowohl was die technologische Innovation als auch die Leistungsfähigkeit betrifft.“



