

Maschinenbett der Königsklasse

MASCHINENELEMENTE – Schwingungsarm und thermisch sehr träge ist der Spezialbeton Ultra High Performance Concrete (UHPC). Hueck setzt daher auf ein Maschinenbett aus Nanodur-Beton, das Präzision und Stabilität sicherstellt.



Das Maschinenbett aus Spezialbeton nach der Montage in der Halle des Werkzeugherstellers Hueck Engraving in Viersen.

Hueck Engraving aus Viersen in Nordrhein-Westfalen hat sich auf die Herstellung von Werkzeugen (Pressbleche) zur Bearbeitung von Holzoberflächen spezialisiert. Mithilfe von Spezialmaschinen fertigt das Unternehmen etwa strukturierte Pressplatten zur Oberflächenprägung von Laminat. Auch die Möbelindustrie verwendet die Stahlpressbleche zur Veredelung von Holzoberflächen.

Mit einem konkurrierenden Unternehmen aus Ennepetal in Nordrhein-Westfalen hat der Werk-

zeughersteller im Jahr 2016 einen Asset-Deal über das Geschäft mit Pressblechen abgeschlossen. Bei dieser Art des Firmenkaufs wer-

den die Wirtschaftsgüter eines Unternehmens – etwa Maschinen und Patente – an den Käufer übertragen. Während der schrittweisen



»UHPC erfüllt unsere hohen Anforderungen bezüglich Genauigkeit, Steifigkeit und definierter Dämpfung.«

Jörg Albrecht, Prokurist und Betriebsleiter, Hueck Engraving in Viersen

Integration der Maschinen in die eigene Produktion entschied sich Hueck, eine 14 Jahre alte Bandschleifanlage zunächst zu ertüchtigen und dann zum Einsatzort zu bringen. Diese Entscheidung fiel, weil die Maschine vor Ort auf ein fest in den Hallenboden verankertes Maschinenbett aus Beton montiert war. Die Maschine benötigte also ein neues Maschinenbett. »Wir überlegten deshalb, welche Art von Maschinenbett sich für unsere Anforderungen am besten eignet, da für uns die Genauigkeit und die Standfestigkeit der Maschine äußerst wichtig ist«, erläutert Jörg Albrecht, Prokurist und Betriebsleiter, Hueck Engraving in Viersen.

Nach eingehender Recherche entschied sich Hueck dafür, ein Maschinenbett aus UHPC fertigen zu lassen. Der Werkstoff erfüllt die hohen Anforderungen bezüglich Genauigkeit, Steifigkeit und definierter Dämpfung. Außerdem ist die Maschine mit dem neuen Maschinenbett in gewissem Rahmen transportabel. »Unsere Fertigung lebt vom ständigen Wandel und wir müssen unsere Prozesse anpassen. Manchmal ist es dann erforderlich, die Maschine innerhalb der Halle zu verlagern«, erklärt Jörg Albrecht.

Alternative Konzepte – etwa Konstruktionen aus Stahl oder Guss – schloss das Unternehmen aus finanziellen und terminlichen Gründen aus. Bei seinen Recherchen stieß Hueck auch auf Dur-

crete. Das Vertriebs- und Beratungsbüro mit Sitz in Limburg hat sich auf Maschinenbauteile aus UHPC spezialisiert. »Durcrete bietet seinen Kunden ganzheitliche Lösungen für Bauteile aus UHPC. Dabei fungiert das Unternehmen als Schnittstelle zwischen Kunde und den bei der Herstellung beteiligten Partnerunternehmen«, beschreibt Dr.-Ing. Bernhard Sagmeister, Geschäftsführer bei Durcrete. »Bauteile dieser Art können sowohl leichter als eine Tonne sein, als auch sehr große Abmessungen erreichen. Genauigkeiten bis zu 0,1 Millimetern Ebenheit lassen sich etwa direkt aus der Schalung heraus produzieren.«

Alles aus einer Hand

Im Falle von Hueck sollte das Maschinenbett schlüsselfertig geliefert werden. Durcrete übernahm daher die Berechnung und Neu-

planung des Maschinentisches, wobei alle Stahlteile der bestehenden Maschine wiederverwendet wurden. Für die Konstruktion engagierte das Beratungsunternehmen den Werkzeugmaschinenhersteller Rottler Maschinenbau in Mudersbach. Aufgrund der berechneten Größe und des Gewichts beauftragte Durcrete das Beton- und Fertigteilwerk Sudholt-Wasemann aus Herzebrock-Clarholz für den Guss des Rohkörpers aus Nanodur-Beton. Der Hersteller fertigt im Vergleich zu seinen Mitbewerbern auch sehr große und schwere Bauteile – das Maschinenbett von Hueck beispielsweise ist zehn Meter lang und wiegt 45 Tonnen.

Diese Ausmaße forderten auch Sudholt-Wasemann heraus: So musste immer ausreichend Beton für den Gießprozess zur Verfügung stehen. Dazu wurde das Bindemittel vom Produktionswerk »just in

time« angeliefert. Außerdem war zu bedenken, dass sich der gesamte Gießprozess über einen halben Tag hinziehen würde. Um zu garantieren, dass der Beton nass in nass gegossen werden kann, war es nötig, die Aushärtung des Spezialbetons zu verzögern, denn selbst eine teilweise Aushärtung während des Gießprozesses würde das Bauteil unbrauchbar machen. Der Einsatz spezieller Zusatzmittel stellte sicher, dass die Aushärtung erst zum gewünschten Zeitpunkt begann. Doch auch nach einem erfolgreichen Guss kann es zu Komplikationen kommen, denn beim Aushärten erwärmt sich das Bauteil im Inneren auf annähernd 80 Grad Celsius. Um zu verhindern, dass infolge von temperaturbedingten Zwangsspannungen Risse entstehen, war es nötig, das Maschinenbett mit einer speziellen Heizung an allen Stellen auf

gleicher Temperatur zu halten.

Der fertige Rohkörper wurde für die Nachbearbeitung mit einem Schwertransporter in die Niederlande zu De Rooy Precision mit Sitz in Nuenen transportiert und präzisionsbearbeitet. Im August 2017 trat dann das fertige Maschinenbett seine Reise nach Viersen an, wo es schließlich montiert werden sollte. Wegen seines Gewichts und der Größe ließ sich das Bett aber nicht einfach an seinen zugewiesenen Platz in der Halle verbringen. Dafür musste das Gebäude zunächst baulich angepasst werden. Zum Drehen des Bettes und angesichts der geringen Hallenhöhe waren außerdem bis zu vier Autokräne erforderlich, um das Bauteil in Position zu bringen. Nach rund einem Jahr Projektzeit ging die Maschine Anfang Dezember 2017 in Betrieb.

www.durcrete.de

Maschinenbetten für Großwerkzeugmaschinen

aus schwingungsdämpfenden und thermisch trägen UHPC

bis 100 Tonnen möglich

inkl. Konstruktion und FEM-Berechnung

inkl. Präzisionsbearbeitung wie Fräsen und Schleifen

inkl. Sondertransporte

durcrete
Maschinenbauteile und Elemente aus Ultra High Performance Concrete UHPC

[durcrete GmbH](http://durcrete.de) | Am Renngarten 7 | D-65549 Limburg/Lahn | info@durcrete.de | www.durcrete.de