



Endkontrolle und Einstellung der hydraulischen Pumpenaggregate für Nachspannarbeiten mit Bündelspanpressen.

SZ-FOTO: MICHAELA KEGEL

# Paul sorgt in aller Welt für Spannung

Die Maschinenfabrik Paul ist Spezialist in Sachen Spannbetontechnik und Holzbearbeitungsmaschinen

Von Michaela Kegel

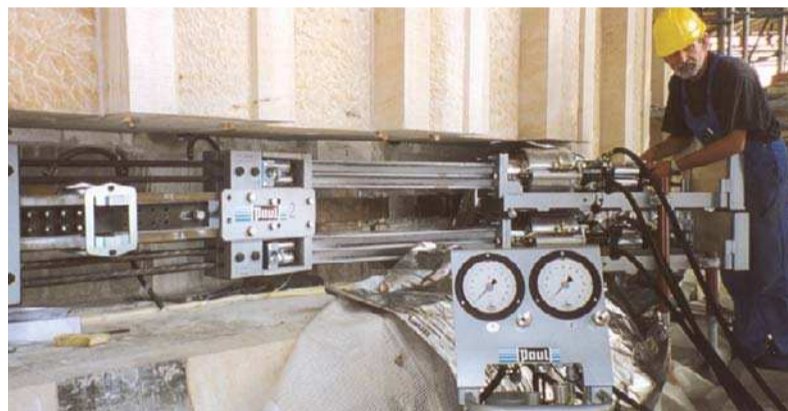
DÜRMENTINGEN - Spannende Aufgaben gibt es für die Ingenieure der Dürmentinger Maschinenfabrik Paul in aller Welt. Denn Paul liefert komplette Spannausrüstungen und Zubehör für die Herstellung von vorgespannten Betonfertigteilen und Spannbetonbauwerken. Das Ziel ist hierbei, eine höhere Belastbarkeit bei kleinerer Dimensionierung zu erreichen. So etwa bei der Herstellung von Trägern für Industriebauten oder der Fertigung von Hohlplatten. Hier wird im Fertigteilwerk vor dem Betonieren mit einer hydraulischen Eindrahtspannpresse gespannt, während die Kraft durch Widerlager ins Erdreich abgetragen wird.

Auch viele Eisenbahnschwellen aus Beton sind vorgespannt. Bei diesen kurzen Bauteilen überträgt in der Regel die Form die Spannkraft bis der Beton hart ist. Nach dem der Beton erhärtet ist, wird mit Hydraulikzylindern die Spannkraft auf das Fertigteil übertragen. Brücken und zum Teil auch Windkrafttürme werden nachgespannt. Im Gegensatz zu der Vorspannung werden vor dem Betoniervorgang Leerrohre eingelegt. Nach dem Betonieren und Aushärten werden in diese Rohre mit Schiebergeräten mehrere Litzen eingeschoben.

Mit Bündelspanpressen werden alle Litzen gleichzeitig gespannt. Ziel ist es, mit dem Spannbeton das Bauteil stärker belasten zu können und Rissbildungen zu vermeiden, da der Beton zwar eine hohe Druckfestigkeit, aber nur eine geringe Zugfestigkeit aufweist.

Gefragt war das Know-how der Dürmentinger Spezialisten auch beim Wiederaufbau der Frauenkirche in Dresden. Die Aufgabe lautete, ein Stahlband um die gewaltige Kuppel zu spannen, welches die Last auf das Kuppelmauerwerk verteilt. Dafür wurden von Paul spezielle Verankerungskeile entwickelt. Im Vorfeld waren für das Spannen der Kuppel im Werk Versuche unter „bauwerksähnlichen Bedingungen“ durchgeführt worden. Das Entwickeln von Sonderlösungen ist eine Spezialität des Dürmentinger Maschinenherstellers. Die Beratung beginnt hierbei bereits in der Planungsphase.

Zum Kundenkreis im Unternehmensbereich Spannbetontechnik gehören vor allem die Hersteller von Betonfertigteilen. Bei Paul werden



Mit der Erfahrung der Ingenieure der Dürmentinger Maschinenfabrik Paul und der dort hergestellten technischen Ausrüstung war es möglich, ein Stahlband um die gewaltige Kuppel der Dresdner Frauenkirche zu spannen.

FOTO: PAUL

automatische Eindraht- und Bündelspanpressen sowie leistungsstarke Hydraulikaggregate hergestellt.

Auch die Spannsteelverankerungen werden bei Paul auf eigens dafür entwickelten Spezialmaschinen gefertigt – eine integrierte Computerkamera überprüft dabei jedes Keilsegment auf seine exakte Zahnform hin, um Kunden höchste Qualität für diese sicherheitsrelevanten Teile liefern zu können.

Auch auf dem Sektor Holzbearbeitungsmaschinen ist die Maschinenfabrik Paul weltweit tätig. Zur Produktpalette gehören Doppelbesäum- und Nachschnittkreissägen für den Einsatz im Sägewerk sowie Mehrblattkreissägen zum präzisen Auftrennen

von plattenförmigen Materialien und CNC-Kappanlagen, die in Schreinereien, Sägewerken, Zimmereien, in der Verpackungsindustrie sowie Möbel- und Parkettfabriken zum Einsatz kommen. Erfolgreich ist Paul aber auch im Bereich Optimierungskappen: Die Kappanlagen gewährleisten eine höhere Holzausbeute, schnellere Durchlaufzeiten und weniger Personaleinsatz. Zur Spezialität der Firma Paul gehört auch die Einzelanfertigung nach Kundenwunsch. So etwa eine Maschine für die Herstellung von

Bettfederleisten.

Die Geschichte der Firma Paul – die heute in dritter Generation von Werner Paul geleitet wird – begann bereits im Jahr 1925.

Max Paul hatte in seinem Elternhaus eine mechanische Werkstätte eingerichtet. Zusätzlich betrieb Paul dort noch einen Fahrrad- und Nähmaschinenhandel und die Waschküche der Gemeinde. Mit einer Spezialmaschine zur Herstellung von Peitschenstöcken war der Grundstein zur Produktion von Maschinen gelegt. Nach dem Zweiten Weltkrieg traten die beiden Söhne, Odilo und Berthold Paul, in die Firma ein. Peitschen waren immer weniger gefragt und Max Paul und seine Söhne entwickelten die erste Doppelbesäumkreissäge.

Mit dieser Säge, die auf beiden Seiten des Brettes die Waldkante abtrennt – nahm die Erfolgsgeschichte des Unternehmens Paul ihren Lauf: Heute arbeiten über 8000 Doppelbesäumer von Paul auf der ganzen Welt. Ständig erweiterte sich die Produktionspalette um weitere Holzbearbeitungsmaschinen und in den fünfziger Jahren wurde die Firma Paul zusätzlich auf dem Sektor Spannbeton tätig. Auch die Produktionsfläche musste ständig vergrößert werden – so wurde in den siebziger Jahren ein Teil der Produktion nach Riedlingen verlagert.

## Bau im neuen Gewerbegebiet

Endgültig zu eng wurde es im Stammwerk Dürmentingen dann in den neunziger Jahren. Die Unternehmensleitung entschloss sich, im Industriegebiet Dautenhau in Dürmentingen ein neues Werk zu bauen. Dieses konnte im Jahr 2000 bezogen werden. Heute wird hier auf 37 000 Quadratmetern Fläche produziert. Die Ausbildung im eigenen Werk hat bei Paul einen großen Stellenwert – einerseits wird diese Aufgabe als gesellschaftspolitische Verantwortung verstanden, andererseits wirkt das Unternehmen so dem Fachkräftemangel entgegen. Das Wissen und die Erfahrung der Mitarbeiter werden bei Paul hoch geschätzt. Die Fertigungstiefe ist sehr hoch und zur Unternehmensphilosophie gehört es auch, Entwicklungen für den Eigenbedarf mit den eigenen Mitarbeitern durchzuführen. Für das Heizungskonzept mit Fernwärme aus Biogas im neuen Werk entwickelte die Firma Paul selbst eine Heizungssteuerung. Auch ein neuer Messestand mit einer Gesamtgröße von 400 Quadratmetern wurde erst kürzlich selbst gebaut und nach eigenen Wünschen verwirklicht.



## Die Maschinenfabrik Paul

Gegründet: 1925 durch Max Paul als mechanische Werkstätte, 1948 Eintritt der Söhne Odilo und Berthold Paul

Unternehmensleitung: geschäftsführender Gesellschafter ist Werner Paul

Mitarbeiter heute: 250, darunter sind 40 Auszubildende

Branche: Maschinenbau

Unternehmenssparten: Holzbearbeitungsmaschinen, Spannbeton-

technik und Litzenhebetechnik  
Produktionsstandorte: Dürmentingen und Riedlingen  
Exportanteil: 80 Prozent  
Ausbildung: Industriemechaniker (in), Mechatroniker(in), Technische (r) Produktdesigner(in), Industriekaufmann/-frau, Bürokaufmann/-frau sowie die Möglichkeit zu einem dualen Studium an der DHBW im Bereich Elektro-Engineering (mike)