

TubeInspect S

Spezialisten unter sich:

EMW Rohrformtechnik zählt beim Prototypenbau auf TubeInspect S

Spezialisten auf dem Gebiet der Rohrbearbeitung - dieses Prädikat gibt sich die EMW Rohrformtechnik aus Türkenfeld bei München heute zu Recht. Das mittelständische Unternehmen hat sich erfolgreich von der klassischen Schlosserwerkstatt weg, hin zum modernen, kreativen Produktionsbetrieb im Bereich der Rohrbearbeitung entwickelt.

EMW Rohrformtechnik setzt seit Sommer 2006 bei der Mustervermessung sowie zum Einrichten der Biegemaschinen das optische Rohrmesssystem TubeInspect S von AICON ein. Seitdem verbucht EMW nicht nur eine erhebliche Zeitersparnis im Reverse Engineering, auch die Materialkosten wurden deutlich gesenkt. Dass darüber hinaus die Messergebnisse des Systems vollkommen unabhängig vom Bediener sind, macht das TubeInspect System einzigartig für Karl Eberl, Inhaber von EMW Rohrformtechnik.

Innovator trifft Innovation

Karl Eberl gehört nicht zu den Firmeninhabern, die generell den klassischen, branchentypischen Weg gehen. Seit der Firmengründung im Jahr 1980 sorgt der Firmenchef permanent dafür, dass sich sein Unternehmen den Erfordernissen des Marktes anpasst und jede technische Herausforderung meistert. Innovative Ideen gehören zur Firmenkultur.

So hat es das Unternehmen im Laufe der Jahre geschafft, einen Kundstamm von über 1.000 Firmen aufzubauen, die regelmäßig auf das

EMW Know-how zur Lösung spezieller Fertigungsaufgaben im Bereich der Rohrbearbeitung zurückgreifen. Dabei ist die Kundenstruktur äußerst vielschichtig: Neben der Automobilindustrie sind Kunden aus Luft- und Raumfahrt sowie aus internationalen Industriebetrieben vertreten. Getreu dem Motto „Kunden brauchen Lösungen“ begleitet EMW auf Kundenwunsch die gesamte Entwicklung vom Prototypen bis hin zur Kleinserie.

Hierbei greift EMW auf seinen vorhandenen umfangreichen Werkzeugpark zurück und vermeidet so



• Rohrbiegemaschine Herber CNC 150 im Einsatz bei EMW Rohrformtechnik



• TubeInspect S

unnötige Kosten für den Kunden. Ebenso häufig produziert EMW allerdings im Kundenauftrag gebogene Rohre auf der Grundlage beigestellter Musterteile, deren CAD- bzw. Biegedaten nicht bekannt sind.

„An dieser Stelle kommt TubeInspect S ins Spiel“, sagt Karl Eberl. „Wir waren schon lange auf der Suche nach einem Messsystem, das es uns ermöglichen würde, schneller die Biegedaten von Musterleitungen zu ermitteln und diese an die Biegemaschinen weiterzugeben.“



• Erfolgreicher Familienbetrieb EMW v.l.: Anja Eberl, Karl Eberl, Renate Eberl und Fertigungsleiter Martin Klass

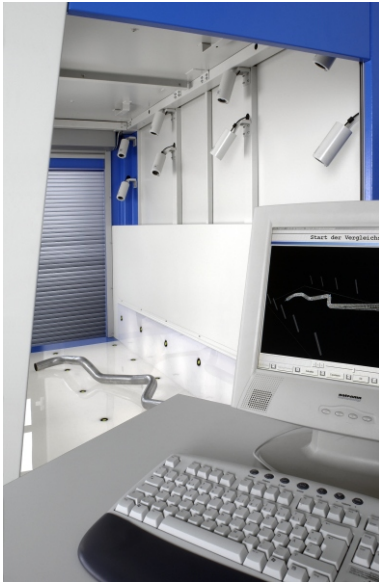
AICON 3D Systems GmbH

Biberweg 30 C
D-38114 Braunschweig
tel. +49 (0)531-58 000 58
fax +49 (0)531-58 000 60
info@aicon.de
www.aicon.de

Bis zu dem Zeitpunkt mussten unsere Facharbeiter die Daten auf traditionelle Weise per Hand generieren. Also haben wir den Markt der Rohrmesssysteme analysiert. Wir haben uns verschiedene Messarme, u.a. mit Lasergabel, angesehen. Doch kein System konnte uns überzeugen. Dann sind wir zum Glück auf Tubelinspect gestoßen.“

Schnelles Einrichten der Biegemaschinen

Zur berührungslosen Erfassung der Rohrgeometrie wird die zu vermessende Leitung einfach in der optischen Messzelle abgelegt.



Rohrvermessung

TubelInspect benötigt nur wenige Sekunden, um über hochauflösende Digitalkameras die Geometrie zu ermitteln. Die Biegedaten werden direkt in der TubelInspect Software ausgegeben und können im Anschluss an die Biegemaschinen übertragen werden. EMW Rohrformtechnik nutzt diese Ergebnisse, um seine verfügbaren CNC Biegemaschinen der Hersteller Pulzer, Wafios und Herber einzurichten.

Hier liegt für EMW eine enorme Zeitersparnis im Vergleich zur manuellen Ermittlung der Daten vor.

„Das wird ganz besonders deutlich, wenn ein Musterrohr extrem viele Bögen besitzt. Uns wurden beispielsweise Prototypen mit 15 Bögen anvertraut. Wenn man hier

durch Probieren die korrekten Biegedaten ermitteln soll, dauert das auch mit viel Erfahrung sehr lange“, erklärt Markus Klass, Fertigungsleiter bei EMW. „Nun können wir uns darauf verlassen, in Sekundenschnelle mit TubelInspect S die Aufgabe zu lösen.“

Enorme Kostensenkung

Jedoch nicht nur der Zeitgewinn ist ein entscheidendes Argument für den Einsatz von TubelInspect S. Das Messsystem macht sich auch insbesondere bei teuren Materialien wie Edelstahl bezahlt. EMW ist nun in der Lage, beinahe ohne Ausschuss die korrekten Geometrien eines Musterrohrs zu ermitteln und die Biegemaschinen einzurichten. Dies senkt die Materialkosten erheblich. Dabei macht TubelInspect vor keinem Material halt: Ob Edelstahl, Stahl, Aluminium, Messing, Bronze oder Kupfer, TubelInspect misst „alles was sich biegen lässt“, meint Klass. Ist die Biegemaschine einmal eingerichtet, nutzt EMW



Prototypen

Rohrformtechnik das TubelInspect S, um eine 100% Prüfung bei Kleinstserien durchzuführen. Kostspielige Lehren werden nicht mehr benötigt.

In allen Fällen, wo das TubelInspect Einsatz findet, spricht man bei EMW von einer „perfekten Genauigkeit“. Des Weiteren schätze man die Tatsache, dass das TubelInspect bedienerunabhängige Messergebnisse produziert. Abschließend sagt Eberl: „Unsere TubelInspect S Messzelle ist eine echte Investition in die Zukunft. Das Gerät verfügt über ein enormes Potenzial. So fühlen wir uns bestens für alle Herausforderungen gerüstet, die auf uns warten.“

Koordinaten [EU_Schwarz]							
Pkt.-Nr.	X [mm]	Y [mm]	Z [mm]	Toleranz	Radius	Gewicht	Gewicht
BP 1	816.406	698.663	25.582	4.000 / 2.000	50.000	Ignorieren	Normal
BP 2	849.880	460.155	23.690	2.000 / 2.000	83.686	Ignorieren	Normal
BP 3	999.529	419.557	23.695	2.000 / 2.000	91.137	Ignorieren	Normal
BP 4	1117.704	411.180	88.663	2.000 / 2.000	93.472	Ignorieren	Normal
BP 5	1239.620	426.362	86.497	2.000 / 2.000	50.000	Ignorieren	Normal
BP 6	1353.152	462.366	23.018	2.000 / 2.000	96.426	Ignorieren	Normal
BP 7	1490.828	538.587	24.176	2.000 / 2.000	82.821	Ignorieren	Normal
BP 8	1472.471	729.600	26.449	2.000 / 4.000	50.000	Ignorieren	Normal

Biegedaten [EU_Schwarz]			
Pkt.-Nr.	Vorschub [mm]	Teilen [Grad]	Biegen [Grad]
1			
2	185.636		66.83
3	74.873	70.13	30.64
4	63.990	223.90	31.61
5	63.557	0.56	28.85
6	95.916	134.95	30.50
7	76.770	290.62	66.52
8	137.599		

Ausgabe der Biegedaten

System	TubelInspect	TubelInspect S
Abmessungen [mm]	3.100 x 1.520 x 2.350	1.850 x 1.520 x 2.350
Messbereich [mm]	2.500 x 1.000 x 700	1.200 x 1.000 x 700
Anzahl Kameras	16 Digitalkameras à 1,3 Mio Pixel	10 Digitalkameras à 1,3 Mio Pixel
Durchmesser Rohre	4mm - 200mm	4mm - 200mm
Messbereich Biegewinkel	1° - 180°	1° - 180°
Minimaler Vorschub zwischen 2 Bögen	Bogen in Bogen möglich	Bogen in Bogen möglich
Manteltoleranz	± 0,1mm	± 0,1mm