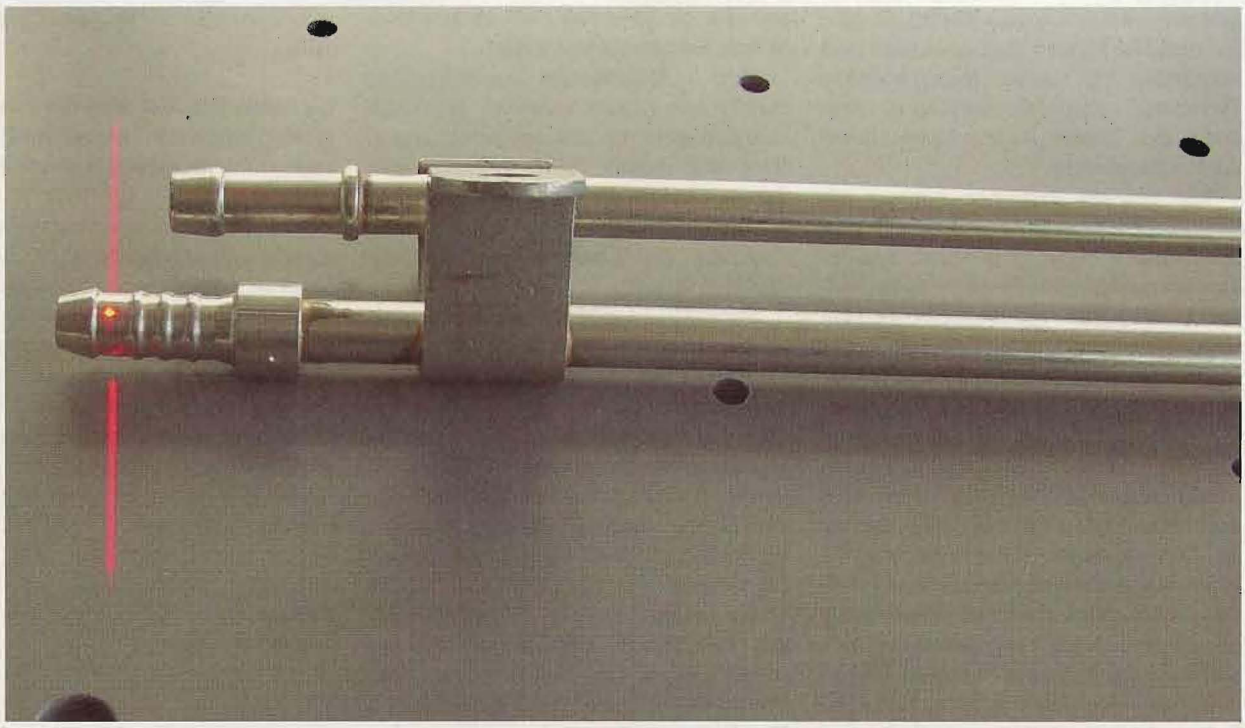
Blech Mär'09



TeZet fand die Lösung, um Rohre schnell, effektiv und wirtschaftlich mit Laser zu messen.

Eine wertbewusste Innovation kann auch eine Vereinfachung sein

LASER-ROHRMESSUNG PERFEKTIONIERT

Für Neues offen zu sein, ohne Bewährtes aufzugeben, ist eine altbewährte Devise der TeZet Technik AG. In den 70er Jahren kam in Sachen Rohrvermessung die kontaktlose Gabelrohrmessung auf den Markt, die bis heute als Industriestandard gilt und unter den Anwendern immer noch mit dem Kürzel ‚tak,tak,tak' bezeichnet wird – weil die Messung schnell und effektiv ist. Jetzt hat TeZet einen weiteren Innovationscoup gelandet, der die moderne Lasertechnologie in die traditionelle Rohrvermessung einfließen lässt und die Gabelmessung praktisch ersetzen kann.

Die Gabelsonde, so wie Homer Eaton sie 1973 auf den Markt brachte, ermittelt Rohrdurchmesser und Rohrverlauf eines Rohres durch zweimaliges Eintauchen auf einer Rohrgeraden, um ihre Lage im Raum – sprich Koordinatensystem – und ihre eigenen Koordinaten zu ermitteln. Das Fadenkreuz der von beiden Schenkeln in der Mitte der Gabel sich treffenden Infrarotstrahlen gilt rechnerisch als Messpunkt. An diesem Prinzip hat sich bis heute nichts geändert – bis auf die Notwendigkeit, zu realisieren, dass weder Flansche noch andere Anbauteile mit einer Gabelsonde gemessen werden können.

Die kontaktlosen Gabelsonden, die TeZet Technik AG vor drei Jahren auf den Markt brachte, haben noch einen zusätzlichen Laserpointer, der dem Anwender zeigt, an welcher Position er sich befindet und zusätzlich eine einschraubbare Kontaktsonde, um Anbauteile wie beispielsweise Flansche oder Banjos messen zu können. Damit entsprechen sie den heutigen Anforderungen und sind gleichzeitig zeitsparend, da der Anwender alles mit einer Sonde in einer Software machen kann.

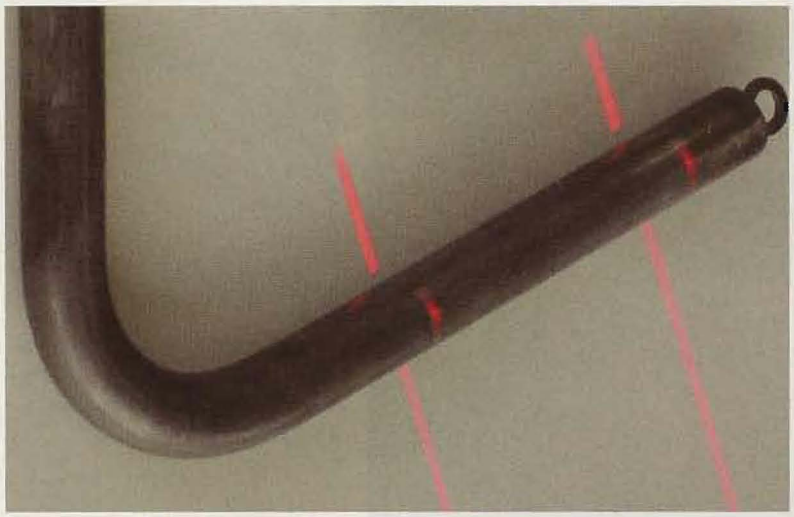
Als dann die Lasertechnologie die Rohrwelt erreichte, wurden auch Rohre über die traditionellen Punktewolken, Triangel Netze und Nurbs Dateien generiert, um ihre Flächen darstellen zu können. Konstrukteure entwickeln in industriellen CAD-Systemen zwei Halbschalen und formen daraus das Rohr. Da Rohre aber andere Rechenalgorithmen brauchen als Flächen, konnten aus diesen Flächenberechnungen keine Rohrdaten ermittelt werden. Bis TeZet einen eigenen IGES Converter für Rohre entwickelte und fortan dank dieses Moduls aus den Flächen der vom CAD gelieferten Rohrhalbschalen die notwendigen XYZ- und Biegedaten ermitteln kann.

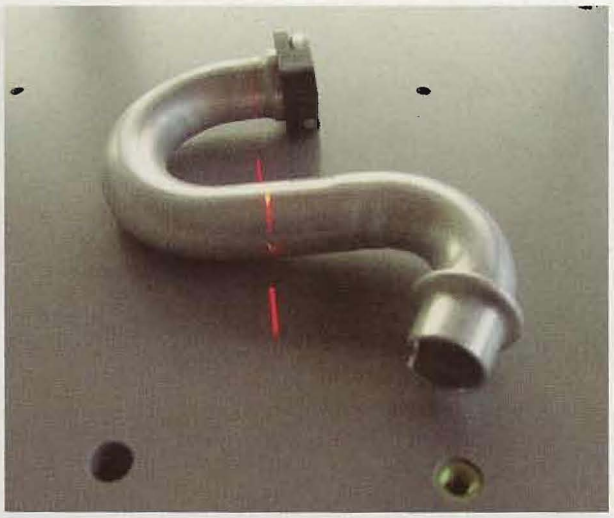
TeZetCAD entwickelte anfangs 2007 einen eigenen Algorithmus, der während des Rohrscannens die notwendigen Rohrdaten generiert und sie im gleichen Rechenprozess parallel zu den gewonnenen XYZ-Daten in Biegedaten konvertiert. Der neue TeZet Algorithmus war schon sehr viel schneller und effektiver als derjenige der traditionellen Laserberechnung, aus der bisher immer noch keine Rohrdaten generiert werden können.

Aber auch diese TeZet Anwendung war für lange Rohre mit vielen Bögen oder Rohre mit dünnen Rohrdurchmessern bei einem industriellen Ablauf zu langwierig, sprich zeitaufwändig. Der Laser musste zur Erfassung der Daten zu oft über das Rohr scannen. Die erste Begeisterung verflog, die erwarteten Vorteile kehrten sich durch die aufzuwendende Zeit in Enttäuschung.

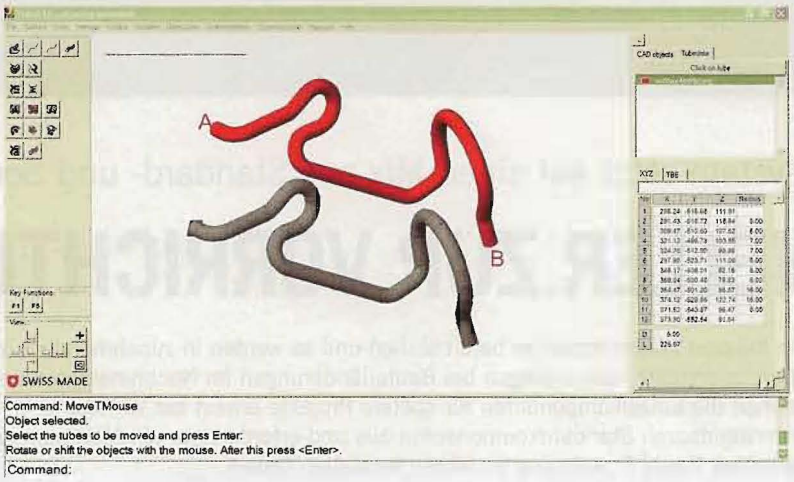
Nachdem die TeZetCAD Rohrspezialsoftware aber die einzige Rohrsoftware weltweit war, die Rohr relevante Ergebnisse durch Scannen erhielt, versuchten einige Koordinatenmessmaschinen-Hersteller, das Handling zu verbessern, um damit die Zeit zu verkürzen und die Rohrlasermessung zu rechtfertigen.

TeZet verlegte sich stattdessen zunächst auf die Korrektur von freiform-gebogenen, laser-gemessenen Rohren, was wiederum einen Ruck durch den Markt gehen ließ.





Das ‚LaserLine Messen' basiert auf der Synthese von gestriger Gabelsonde und heutiger Lasertechnologie, die zusammen mit der TeZetCAD Software und einem neuen Rechen-Algorithmus eine völlig neue, sehr schnelle Lasermessung von Rohren erlaubt.



Mit der TeZet-Software lassen sich in kürzester Zeit freiform-gebogene Rohre in die richtige Form bekommen.

Der neue industrielle Weg wird mit freiform-gebogenen Rohren begangen, deren Korrektur bisher Niemandsland war. Um ein einziges freiform-gebogenes Rohr in die richtige Form zu bekommen, mussten bis zu 150 Rohre gebogen werden. Das war nicht nur zeitaufwändig, sondern sehr kostspielig. Im Jahr 2007 gelang es TeZet, diesem Kapitel ein sehr positives Ende zu setzen: Im schlimmsten Fall müssen heute noch drei Rohre gebogen werden, im Schnitt kommt der Bieger dank des TeZet Korrektur-Algorithmus mit zwei Rohren aus. Ein zukunftsweisendes Modul floss in die TeZetCAD Software ein.

Im Herbst letzten Jahres folgte ein neuerlicher Innovationscoup: TeZet fand die Lösung, um Rohre schnell, effektiv und wirtschaftlich mit Laser zu messen. Das wegbereitende Modul ‚LaserLine Messen' basiert auf der Synthese von Tradition und Innovation, evaluiert zwischen gestriger Gabelsonde und heutiger Lasertechnologie, die zusammen mit der TeZetCAD Software dank neuer Handhabung und wieder einem neuen Rechen-Algorithmus eine völlig neue Lasermessung von Rohren erlaubt. Und, sie ist noch schneller als die anfangs erwähnte ‚tak,tak,tak' Messung: Eine Laserlinie am A-Ende, auf jeder folgenden Geraden je einmal am Anfang und einmal am Ende der Geraden, kontinuierlich bis zur letzten Geraden, und die B-Ende Messung mit einer Laserlinie – mit real time Datenaufnahme in XYZ und wiederum paralleler Konvertierung in Biegedaten. TeZetCAD ist weltweit die einzige Rohrsoftware, die dieses Messverfahren beherrscht – inklusive Bocksprung, wenn das zu messende Teil länger sein sollte, als der Arbeitsbereich des Messarms. ✓

www.tezet.com