

DIE LETZTEN MIKROMETER...

Angesichts der grossen Anstrengungen, die Hersteller und Verwender von mechanischen Fertigungsanlagen unternehmen, um eine stabile Teilefertigung mit Masstoleranzen von wenigen Mikrometern auf Längen von mehreren Dutzend Millimetern und Oberflächen von wenigen dm² (was einer Genauigkeit von 0,01% entspricht) zu erzielen, ist es nicht erstaunlich festzustellen, dass sie diese sorgfältig hergestellten Teile anschliessend in entfernte Firmen zur Oberflächenbearbeitung geben, dadurch das Risiko eingehen, dass deren Qualität durch Stösse beeinträchtigt wird, und sie die Teile mit einer Präzision von im besten Fall 50% beschichtet oder graviert zurückerhalten? In der Regel bestehen in der Schichtdicke nämlich Unterschiede von mindestens 10 Mikrometer bei einer mittleren Dicke von 20 Mikrometern.

Im Dünnschichtbereich, der zahlreiche Industrien beispielsweise für die Fertigung von Halbleitern, Flachbildschirmen und Photovoltaikplatten abdeckt, weisen die Schichten standardmässig eine Präzision von 10% auf und erreichen im besten Fall eine Genauigkeit von 1%, und dies nicht selten über mehrere m². Warum sollte nicht auch die mechanische Industrie von diesen hohen Ergebnissen profitieren, zumal gerade ihre Wettbewerbsfähigkeit sehr stark von der dimensionellen Stabilität der gefertigten Teile abhängt?

Zugegeben, die Formen von mechanischen Teilen sind viel komplexer als die der flachen Teile der Elektronikindustrie, was eine einheitlich reaktive Beschichtung entsprechend erschwert. Aber können die Techniken dieser Industrien nicht auf die mechanische Industrie umgemünzt werden?

Genau dies tut die Cyklos-Technologie. Die erste mit dieser Technologie ausgestattete Maschine A300 ist für die Anodisierung von Aluminiumteilen ausgelegt und wird als Weltneuheit an der Simodec 2012 vorgestellt.

Das äusserst innovative Verfahren lehnt sich an die in der Elektronikindustrie verwendete Vakuumtechnologie an, wurde aber für die Mechanik zu einer Behandlung in wässriger Phase weiterentwickelt.

Nach dem automatischen Beschicken werden die Teile in kleinen, sich vollständig rotierenden Körben durch die Bäder geführt. Dank dieser Rotationsbewegung können Ungleichheiten in der Beschichtung aufgrund der komplexen Formen der Teile, schwankender Elektrolysespannung und Temperaturen, Gasentwicklung und anderer Phänomene teilweise oder sogar ganz beseitigt werden.



Auf diese Weise ist die Maschine Cyklos A300 in der Lage, den Unterschied in der Schichtdicke zu halbieren (5 Mikrometer auf eine mittlere Schichtdicke von 20 Mikrometer) und sämtliche klassischen Beschichtungsmängel aufgrund von Gaseinschlüssen auch bei komplexesten Formen zu vermeiden.

Die Hersteller von mechanischen Teilen können sich dank der in ihrer Werkstatt integrierten Cyklos-Technologie für die Oberflächenbehandlung wieder vollumfänglich dem Streben nach der Beherrschung der letzten Mikrometer auf ihren Fertigteilen widmen.

*Emmanuel Turlot
Geschäftsführer von Cyklos SA
(ein Unternehmen der Tornos-Gruppe)*