

© Abb. Werker: Dmitry Kalinovsky - 123rf.com

THEMA „EBENHEITSKOMPENSATION“

Wie man Unebenheiten erfasst und in Echtzeit kompensiert

Das innovative System **iHOC** mit adaptiv wirkender Höhenkompensation korrigiert die Position der Z-Achse und weiterer optional vorhandener Einheiten und gleicht ermittelte Unebenheiten während der Bearbeitung aus.

Das Problem: Bei der Bearbeitung/Aufspannung von Werkstücken müssen üblicherweise Toleranzgrenzen beachtet werden. Je enger die Toleranzgrenzen in Bezug auf die Ebenheit gegeben sind, umso aufwendiger ist es oftmals diese Grenzen einzuhalten. Immer dann, wenn eine Bearbeitung an einer Werkstückfläche in Bezug zu einer realen Fläche (z. B. dem Werkstückspannsystem oder der Werkstückoberfläche) erfolgen soll, führt dies häufig zu Abweichungen in der resultierenden Maßhaltigkeit des Werkstücks.

Die Ursache: Vielfältige Faktoren beeinflussen die Ebenheit von Systemen und Materialien. Hier sind nur einige wie, Art und Qualität der Materialien sowie deren Paarungen, physikalische Dimensionen (Abmaße und Steifigkeiten) von Werkstücken und Maschinenelementen, aber auch das Umfeld vor und während der Bearbeitung (Werker, Klima, Bearbeitungsprozess, etc.) genannt.

Die Wirkung: Das Maß der Unebenheit einer Fläche (Werkstück wie auch Aufspannsystem) kann sehr

weiter auf der Rückseite >

.....
*Die Ebenheit –
ein wichtiges Qualitäts-
kriterium zur
Beschreibung von
Flächen*
.....

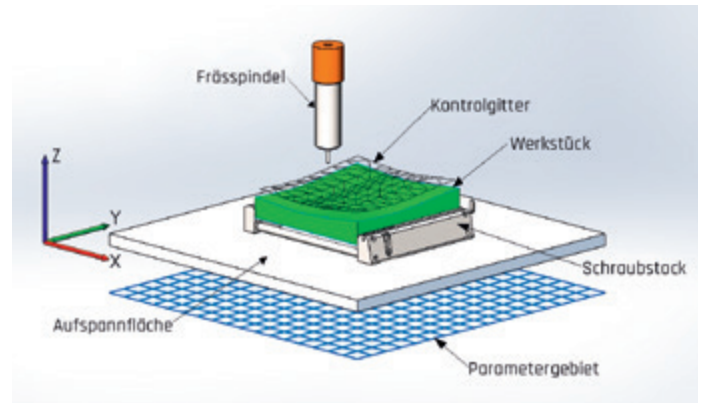
> Fortsetzung von Seite 1

vielschichtig entsprechend der Einflussgrößen variieren. Somit kann das Resultat in Bezug auf die zu betrachtende Oberfläche mehr oder weniger statisch, dynamisch, reversibel wie auch irreversibel sein. Hier

haben mechanische wie auch klimatische Einflussgrößen eine mehr oder minder starke Auswirkung auf das Ergebnis – der Werker wird mit dem Resultat komplexer Faktoren konfrontiert.

Die Lösung: Mit dem iHOC-System hat die Anderson Europe GmbH ein adaptives System entwickelt, welches

dem Werker ermöglicht, etwaige Unebenheiten an Werkstückoberflächen wie auch an Aufspannsystemen zu erfassen und automatisch während der Bearbeitung in Echtzeit zu kompensieren. Die Möglichkeiten des iHOC-Systems gehen weit über eine gängige Aufspannfehlerkompensation hinaus. Der Werker wird durch eine einfach zu handhabende Anwendung unter-



Tiefenbezogenes Korrekturverfahren mit automatischer Ebenheitskorrektur, wahlweise anwendbar auf Werkstücke oder Werkstückspannsysteme.

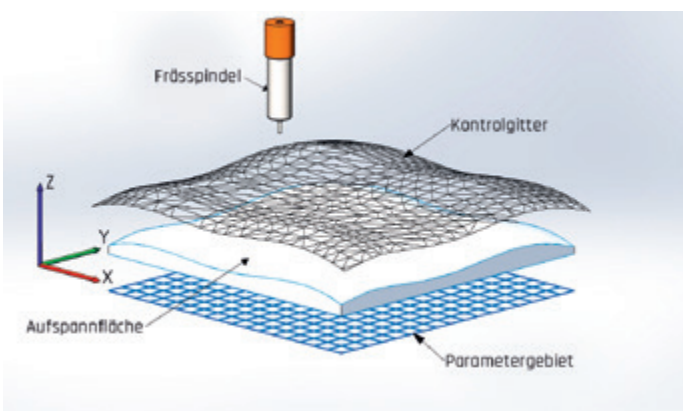
stützt. Ob nun wahlweise eine Oberfläche eines Werkstückspannsystems (wie zum Beispiel ein Vakuumtisch) oder aber ein bereits gespanntes Werkstück (wie zum Beispiel Plattenmaterial) erfasst und kompensiert werden soll – dies wird durch eine einfache Parametrierung durch den Werker vorgegeben.

Das Ergebnis: Eine durch Aufspannunggenauigkeiten und/oder durch nicht maßhaltiges Material bedingte Unebenheit kann durch das iHOC-System der Anderson Europe GmbH erfasst und kompensiert werden. Der Werker muss nicht länger wie bisher ein zum Beispiel instabiles Plattenmaterial aufwendig mittels „Ankratzen“ und „Unterlegen“ einrichten. Auch entfällt ein oftmals übliches Abfräsen von Spannsystemen wie T-Nutentisch oder Vakuumplatte. Mittels des iHOC-Systems kann die Oberfläche einfach, schnell und unkompliziert erfasst und nicht tolerierbare Unebenheiten ausgeglichen werden.

Fazit: Immer dann, wenn in Bezug auf eine Materialoberfläche (z. B. Plattenmaterial) eine tiefenbezogene Bearbeitung erfolgen soll, bietet das von der Anderson Europe GmbH entwickelte iHOC-System eine einfache und sichere Lösung. Der Werker wird entlastet, das Ergebnis der Bearbeitung ist qualitativ besser und die Fertigung erfolgt als Ganzes effizienter.

INFO KOMPAKT

- ✓ **Perfekte Kompensation von Unebenheiten des Bearbeitungstisches, der Werkstückauflage oder der Werkstückoberfläche.**
- ✓ **Adaptiv wirkende Höhenkompensation korrigiert die Position der Z-Achse und weiterer optional vorhandener Einheiten in Echtzeit.**
- ✓ **Die zuvor ermittelten Unebenheiten in der Bezugsfläche werden während der Bearbeitung ausgeglichen.**
- ✓ **Ein systembedingtes Läppen bzw. Abfräsen oder „Unterlegen“ ist nicht weiter erforderlich.**



Ebenheitskompensation mittels adaptivem iHOC-System, somit werden eventuelle Unebenheiten in der Werkstückaufspannung erfasst und zur Laufzeit kompensiert.