



Neue, innovative Werkzeuge zum Bohren und Fräsen von Leichtbauwerkstoffen

Angesichts des Klimawandels sowie der zunehmenden Verknappung und Verteuerung natürlicher Ressourcen, rückt das Verbessern der Energie- und Materialeffizienz in das Zentrum zukünftiger Entwicklungen in vielen Industriezweigen. Der Einsatz von Produkten in Leichtbauweise zur Gewichtsreduzierung, insbesondere aus Faserverbundwerkstoffen und Multimaterialsystemen, hält ausgehend von der Luftfahrtindustrie, bei der Gewicht und Energieeffizienz schon immer die Entwicklung neuer Flugzeuge nachhaltig prägte, verstärkt Einzug in die Schlüsselindustrie des Fahrzeugbaus. Komponenten von Fahrzeugen für den Personen- und Güterverkehr werden zunehmend in Leichtbauweise hergestellt. Nicht zuletzt wird der Leichtbau auch eine entscheidende Rolle innerhalb der Projekte zur Einführung der Elektromobilität spielen. Auch bei Windkraftanlagen sind Leichtbauwerkstoffe inzwischen etabliert und werden verstärkt bei Werkzeugmaschinen, Industrierobotern oder im Konsumgüterbereich eingesetzt.

Faserverbundwerkstoffe erfordern spezielle Werkzeuge

Voraussetzung für die breitere Anwendung von Leichtbauprodukten aus Faserverbundwerkstoffen sind effiziente und prozesssichere Bearbeitungstechnologien, um die Bauteile in ihren funktionalen Endzustand zu bringen. Dies ist mit den bekannten Fertigungsverfahren und vor allem mit den bekannten Werkzeugen nicht

Postfach 1520
D-73405 Aalen

Kontakt Hermann Steidle
Telefon +49 / 73 61 / 5 85 - 1 24
Telefax +49 / 73 61 / 5 85 - 1 10
e-mail marketing@de.mapal.com

Datum 07.06.2010

Presseinformation Nr. 2010-06-05

Presseinformation

Press release

Communiqué de presse



möglich, da das spezifische Zerspanungsverhalten von Leichtbauwerkstoffen berücksichtigt werden muss. Faserüberstände und aus dem Werkstoffverbund ausgerissene Fasern müssen vermieden werden, sowie die sogenannte Delamination zwischen den einzelnen Faserlagen. Darüber hinaus können hohe Temperaturen auftreten, da meist trocken bearbeitet wird. Das beeinflusst einerseits die Standzeiten der Werkzeuge und kann auch zur Schädigung des Materials, zum Beispiel durch verbranntes Harz, führen. Eine besondere Herausforderung stellen sicherlich die Kohlenstofffaserverstärkten Kunststoffe (CFK) dar, die sehr abrasiv sind und durch verschiedene Faserlagen, variierende Faserquerschnitte und Harzgehalte, sich das Zerspanungsverhalten zusätzlich verändert.

Neue Werkzeuglösungen zum Bohren und Fräsen

MAPAL hat speziell für den Bereich der faserverstärkten Kunststoffe Werkzeuglösungen für das Bohren und Fräsen entwickelt, die diesen spezifischen Anforderungen gerecht werden. Das Portfolio umfasst Standardprodukte aus Vollhartmetall und Werkzeuge mit PKD-Bestückung und darüber hinaus auch kundenspezifisch angepasste Sonderlösungen. Beim Fräsen von Bauteilen in Leichtbauweise kommt es besonders auf eine saubere Schnittkante an. Überstehende Fasern können nicht akzeptiert werden. Deshalb ist sehr häufig ein Schruppen und Schlichten erforderlich. MAPAL hat für diese Anwendung Fräswerkzeuge entwickelt, die das Bearbeiten in nur einem Schnitt ermöglichen, was zu deutlichen Zeiteinsparungen führt. Dieser Vorteil kommt bei größeren Serien oder sehr großen Bauteilen besonders zur Geltung. Das Produktprogramm wird durch Fräser

Postfach 1520
D-73405 Aalen

Kontakt Hermann Steidle
Telefon +49 / 73 61 / 5 85 – 1 24
Telefax +49 / 73 61 / 5 85 – 1 10
e-mail marketing@de.mapal.com

Datum 07.06.2010

Presseinformation Nr. 2010-06-05

Presseinformation

Press release

Communiqué de presse



und Router zum Schrumpfen und Schlichten von GFK-Bauteilen oder Honeycomb Materialien ergänzt und abgerundet.

Bei der Entwicklung der speziellen MAPAL Bohrer für CFK-Materialien wurde dem unterschiedlichen Aufbau von CFK Rechnung getragen. Man spricht dabei von sogenannten unidirektionalen und multidirektionalen CFK-Werkstoffen. Je nach Aufbau muss die Bohrer-geometrie anders ausgeführt werden. Die Hauptanforderungen liegen beim Bohren in einer sauberen Schnittkante am Bohrungsein- und -austritt ohne Faserüberstände, sowie eine saubere Bohrungswandung ohne Anzeichen von verbranntem Harz. Dies kann zum einen durch möglichst kleine Spitzenwinkel positiv beeinflusst werden. Andererseits liegt das spezielle MAPAL Know-how in der Modifikation der Rundschliffphase des Bohrers. Egal welche CFK-Konfiguration vorliegt, mit den MAPAL Bohrern für CFK-Werkstoffe wird eine perfekte Bohrung hergestellt.

Gerüstet für die Zukunftsthemen

Wie eingangs beschrieben, werden die modernen Konstruktionswerkstoffe des Leichtbaus nach und nach in den verschiedensten Technologiebereichen Einzug halten. Mit den speziell für diese Werkstoffe entwickelten Werkzeugen unterstützt MAPAL seine Kunden bei der Umsetzung der gestellten Aufgaben mit der entsprechenden Werkzeugtechnologie und Bearbeitungstechnik. Auf dieser Basis ist MAPAL der richtige und zuverlässige Partner für die Zukunftsthemen Energieeffizienz und Ressourcenschonung, die es ab sofort zu bewältigen gilt.

Postfach 1520
D-73405 Aalen

Kontakt Hermann Steidle
Telefon +49 / 73 61 / 5 85 - 1 24
Telefax +49 / 73 61 / 5 85 - 1 10
e-mail marketing@de.mapal.com

Datum 07.06.2010

Presseinformation Nr. 2010-06-05

Presseinformation

Press release

Communiqué de presse



MAPAL
Präzisionswerkzeuge
Dr. Kress KG

Bildunterschrift:

2010-06-05 Bild 1 Werkzeuglösungen für
Leichtbauwerkstoffe:
MAPAL Werkzeuglösungen für Leichtbaumaterialien für
effektive Bearbeitungen bei hoher Qualität und
Prozesssicherheit

Postfach 1520
D-73405 Aalen

Kontakt Hermann Steidle
Telefon +49 / 73 61 / 5 85 - 1 24
Telefax +49 / 73 61 / 5 85 - 1 10
e-mail marketing@de.mapal.com

Datum 07.06.2010

Presseinformation Nr. 2010-06-05

Bild 1



Presseinformation
Press release
Communiqué de presse