

Datum: 10.10.2018

Elektromobilität – Innovative Bearbeitungskonzepte für alle Komponenten

Die Bedeutung der Elektromobilität nimmt in der Automobilindustrie einen kontinuierlich wachsenden Stellenwert ein. Die produzierten Stückzahlen an Fahrzeugen mit elektrischem Antrieb steigen. Für die Fertigung der einzelnen Bauteile und Komponenten, die spanend bearbeitet werden, bietet MAPAL bereits heute vielfältige innovative Bearbeitungslösungen.

MAPAL Präzisionswerkzeuge
Dr. Kress KG
Postfach 1520 | D-73405 Aalen

Kontakt:
Andreas Enzenbach

Telefon: +49 7361 585-3683
Telefax: +49 7361 585-1019
E-Mail: presse@mapal.com

Hochpräzise bei großen Durchmessern mit Werkzeugen in Ultraleichtbauweise

Die hochpräzise Bearbeitung der Hauptbohrung von Statorgehäusen stellt Werkzeug und Maschine vor eine Herausforderung. Alle anderen Fertigungsschritte des Statorgehäuses konnten auf Maschinen mit HSK-A63-Spindel realisiert werden. Für die Hauptbohrung muss auf eine Maschine mit HSK-A100-Spindel ausgewichen werden. Das liegt zum einen an den hohen Schnittmomenten von bis zu 500 Nm und zum anderen am maximal zulässigen Werkzeuggewicht und Kippmoment. Um möglichst wirtschaftlich mit hoher Taktzahl fertigen zu können, ist eine Lösung gefordert, die die Komplettbearbeitung auf einer Maschine mit kleinen Schnittstellen ermöglicht. Denn diese Maschinen zeichnen sich durch ihre hohen Drehzahlen, geringere Anschaffungs- und Betriebskosten und einen niedrigeren Energieverbrauch aus. Um diesen Anforderungen gerecht zu werden, hat MAPAL ein Feinbohrwerkzeug in Ultraleichtbauweise entwickelt. Das niedrige Gewicht von rund 10 kg schafft die Voraussetzung für den Einsatz auf Maschinen mit kleinerer Spindel. Neben dem Gewicht hat MAPAL auch die Kühlkanalführung optimiert. Eine spezielle Rückspülung sorgt für einen deutlich effektiveren Abtransport der Späne. Damit wird ausgeschlossen, dass Späne die Oberfläche verkratzen.

Hochkomplexe, dünnwandige Batteriegehäuse ratterfrei bearbeiten

MAPAL bietet für die verschiedenen Varianten des Batteriegehäuses die entsprechenden Werkzeuge mit der optimalen Strategie. Für maximale

Datum: 10.10.2018

Wirtschaftlichkeit wird auf PKD als Schneidstoff und MMS-Technologie gesetzt. Je nach Aufmaß, Bearbeitungsaufgabe und Bauteil kommen unterschiedliche Frästechnologien zum Einsatz, die für reduzierte Schnittkräfte sorgen. Bei bestimmten Konturen ist beispielsweise der Einsatz von Fräsern für die Hochvolumenzerspannung sinnvoll. Hierfür eignet sich der SPM-Fräser von MAPAL. Durch seine hoch positive Schneidengeometrie und optimal gestaltete Spanräume wird die wirkende Schnittkraft im Vergleich zu konventionellen Fräsern um bis zu 15 Prozent reduziert. Werden beispielsweise tiefe Taschen bearbeitet, setzt MAPAL auf spezielle PKD-Fräser deren Schneiden sowohl mit positivem als auch mit negativem Achswinkel angeordnet sind. In Verbindung mit der trochoiden Frässtrategie wird auch bei dieser Bearbeitung – trotz des Materialabtrags über die gesamte Tiefe der Tasche – die Schnittkraft sehr niedrig gehalten.

MAPAL Präzisionswerkzeuge
Dr. Kress KG
Postfach 1520 | D-73405 Aalen

Kontakt:
Andreas Enzenbach

Telefon: +49 7361 585-3683
Telefax: +49 7361 585-1019
E-Mail: presse@mapal.com

Spiralformen mit Toleranzen im μm -Bereich

Nicht nur Antrieb und Energiespeicher sind von der Elektrifizierung der Fahrzeuge betroffen, sondern auch einige Nebenaggregate. Ein Beispiel hierfür ist der elektrische Kältemittelverdichter (eKMV). Herzstück des eKMV sind zwei ineinander verschachtelte Spiralen aus Aluminium – Scroll-Stator und Scroll-Rotor. Der Wirkungsgrad des eKMV hängt insbesondere davon ab, wie genau diese Bauteile gefertigt werden. Die Anforderungen an Form- und Lagetoleranzen liegen dabei im Bereich von wenigen μm . Eine besondere Herausforderung ist beispielsweise die Bearbeitung der „Schnecke“. Bei ihr muss eine definierte Rechtwinkligkeit von unter 0,04 mm sowie eine Oberflächenrauheit (R_z) im einstelligen μm -Bereich sichergestellt sein. Trotz dieser Anforderungen, der dünnen Wandung sowie der Tiefe des Bauteils soll das Schlichten in einem Zug erfolgen. Dafür hat MAPAL einen SPM-Fräser mit Schlichtgeometrie und hochpositivem Spanwinkel entwickelt. Er sorgt für einen vibrationsarmen Schnitt und ist mit einer zusätzlichen Fase am Durchmesser ausgestattet. So kann die Bearbeitung von Grund, Wandung und der Fase an der Stirnfläche in einem Schritt erfolgen. Dadurch werden die engen Toleranzen hinsichtlich Rechtwinkligkeit und Oberfläche prozesssicher eingehalten.

Datum: 10.10.2018

Die Werkzeuge zur Bearbeitung von Statorgehäuse, Batteriegehäuse sowie dem eKMV werden in der Praxis erfolgreich eingesetzt. Sie zeigen exemplarisch die Vielzahl an Prozessen und Lösungen, die MAPAL für die Bearbeitung von Bauteilen in elektrisch angetriebenen Fahrzeugen bietet.

MAPAL Präzisionswerkzeuge
Dr. Kress KG
Postfach 1520 | D-73405 Aalen

Kontakt:
Andreas Enzenbach

Telefon: +49 7361 585-3683
Telefax: +49 7361 585-1019
E-Mail: presse@mapal.com

Bildmaterial:

01: Zur hochpräzisen Bearbeitung der Hauptbohrung von Statorgehäusen hat MAPAL ein Werkzeug in Ultraleichtbauweise entwickelt.

02: Für die verschiedenen Varianten des Batteriegehäuses bietet MAPAL die entsprechenden Werkzeuge mit der optimalen Strategie für die ratterfreie Bearbeitung.

03: Die hohen Anforderungen an Form- und Lagetoleranzen bei der Bearbeitung des elektrischen Kältemittelverdichters werden mit den Werkzeugen von MAPAL prozesssicher erreicht.

Wörter:	552
Zeichen:	3.792
Zeichen mit Leerzeichen:	4.342

Bei Veröffentlichung bitten wir um Zusendung eines Belegexemplars postalisch zu Händen von Patricia Hubert oder per E-Mail an patricia.hubert@mapal.com.

Kurzportrait MAPAL Dr. Kress KG:

MAPAL Werkzeuge für den Erfolg der Kunden

Die MAPAL Präzisionswerkzeuge Dr. Kress KG gehört zu den international führenden Anbietern von Präzisionswerkzeugen für die Zerspanung nahezu aller Werkstoffe. Das 1950 gegründete Unternehmen beliefert namhafte Kunden vor allem aus der Automobil- und Luftfahrtindustrie und dem Maschinen- und Anlagenbau. Mit seinen Innovationen setzt das



Datum: 10.10.2018

Familienunternehmen Trends und Standards in der Fertigungs- und Zerspanungstechnik. MAPAL versteht sich dabei als Technologiepartner, der seine Kunden bei der Entwicklung effizienter und ressourcenschonender Bearbeitungsprozesse mit individuellen Werkzeugkonzepten unterstützt. Das Unternehmen ist mit Produktions-, Vertriebsstandorten und Servicepartnern in 44 Ländern vertreten. Im Jahr 2017 beschäftigte die MAPAL Gruppe 5.250 Mitarbeiter, der Umsatz lag bei 610 Mio. Euro.

MAPAL Präzisionswerkzeuge
Dr. Kress KG
Postfach 1520 | D-73405 Aalen

Kontakt:
Andreas Enzenbach

Telefon: +49 7361 585-3683
Telefax: +49 7361 585-1019
E-Mail: presse@mapal.com