

Datum: 04.10.2021

Durchgängiger Prozess für die Elektromobilität

Innen- und Außenbearbeitung des topfförmigen Statorgehäuses

Mit steigenden Stückzahlen der Elektrofahrzeuge sind nicht nur sehr exakt gefertigte Bauteile, sondern auch eine möglichst effiziente Produktion gefragt. Eine in der Zerspaltung besonders anspruchsvolle Komponente ist das Motorgehäuse für den Elektromotor. Zur Bearbeitung der Statorbohrung hat MAPAL bereits eine dreistufige Lösung etabliert und legt nun mit einem großen Werkzeug für die Außenbearbeitung nach.

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



Für die Bearbeitung des topfförmigen Statorgehäuses auf Bearbeitungszentren präsentiert MAPAL Werkzeuglösungen für den kompletten Prozess. ©MAPAL

Dreistufige Lösung für die Statorbohrung

Bei der topfförmigen Variante des Motorengehäuses wird das Statorträgergehäuse als Zwischengehäuse in das Hauptgehäuse eingeschoben. Typische Durchmesser für das dünnwandige Aluminiumbauteil liegen innen zwischen 200 und 240 mm, außen zwischen 240 und 260 mm. Für die Leistung des Elektromotors ist Koaxialität der

Datum: 04.10.2021

verschiedenen Lager- und Aufnahmedurchmesser entscheidend, was eine sehr präzise Bearbeitung innerhalb enger Toleranzen voraussetzt.



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

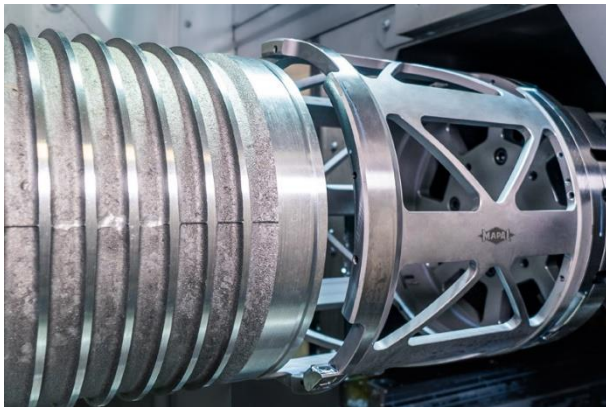
Bei topfförmigen Motorengehäusen wird das Statorträgergehäuse in das Hauptgehäuse eingeschoben. ©MAPAL

Der erste von drei Arbeitsschritten zur Bearbeitung der Statorbohrung ist die Vorbearbeitung mit einem Aufbohrwerkzeug. Der Rohling weist Gusschrägen auf, durch die Schnitttiefen bis zu 6 mm zu bewältigen sind. Spezielle Wendeschneidplatten mit einem abstützenden Bogenschliff vermeiden Vibrationen. Zusätzlich erzeugen sie kleine Späne, die gut abzuführen sind. Der Semi-Finish-Schnitt bearbeitet den aufwendigen Konturzug des E-Motorgehäuses so vor, dass in der abschließenden Fertigungsbearbeitung mit einem Feinbohrwerkzeug die komplette Kontur mit Fasen und radialen Übergängen in der geforderten Qualität μm -genau hergestellt werden kann. Die Werkzeuge legt MAPAL je nach Aufmaßsituation, Maschinenpark und Aufspannung individuell für den jeweiligen Kunden aus. Die Schneidpositionen der Werkzeuge berücksichtigen unterschiedliche Stufen im Gehäuse ebenso wie eingegossene oder eingepresste Stahlbuchsen für Lager. Während der

Datum: 04.10.2021

Großteil des Werkstücks mit PKD zerspant wird, kommen für den Stahlbereich Hartmetallschneiden zum Einsatz.

Weltneuheit für Außen



Blick in die Maschine: Das Feinbohrwerkzeug von MAPAL zur hochpräzisen Außenbearbeitung der dünnwandigen topfförmigen Statorgehäuse. ©MAPAL

Außen ist das Bauteil mit einer spiralförmig umlaufenden Nut versehen. Nach dem Einsetzen in das äußere Gehäuse fließt durch diese Nut das Kühlmittel. Daher wird der Statorträger auch als "Cooling Jacket" bezeichnet. Zur EMO in Mailand stellt MAPAL neue, außergewöhnliche Außenbearbeitungswerkzeuge vor. Nach der Vorbearbeitung übernimmt ein Glockenwerkzeug das komplette Finish der Außenseite. Das speziell konstruierte Leichtbauwerkzeug ist mit Schneidplatten und Führungsleisten versehen und weist an strategischen Stellen Stege auf, um möglichst viel Gewicht zu sparen und durch große Öffnungen die Späne abführen zu können. Das Feinbearbeitungswerkzeug verspricht hohe Rundheit und Genauigkeit.

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

Datum: 04.10.2021

Komplettbearbeitung auf Bearbeitungszentrum

Die Innenbearbeitung ist mit den Bohrwerkzeugen sehr schnell und präzise möglich. Zusätzlich kann in der gleichen Aufspannung, ohne zu verfahren, auch die Außenseite bearbeitet werden. Mit der Lösung für Bearbeitungszentren wird zudem Kunden Rechnung getragen, welche die Transformation zur E-Mobilität mit einem vorhandenen Maschinenpark mitmachen, der auf die Bearbeitung großer kubischer Aluminiumgehäuse ausgerichtet ist.

Eine alternative Bearbeitungslösung hat MAPAL gemeinsam mit einem Maschinenhersteller entwickelt. Dabei wurde der Prozess um 90 Grad gedreht, um ihn auf vertikalen Drehmaschinen einzusetzen.

Wörter:	448
Zeichen mit Leerzeichen:	3.548

Bei Veröffentlichung bitten wir um Zusendung eines Belegexemplars postalisch zu Händen von Kathrin Rehor oder per E-Mail an kathrin.rehor@mapal.com.

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