

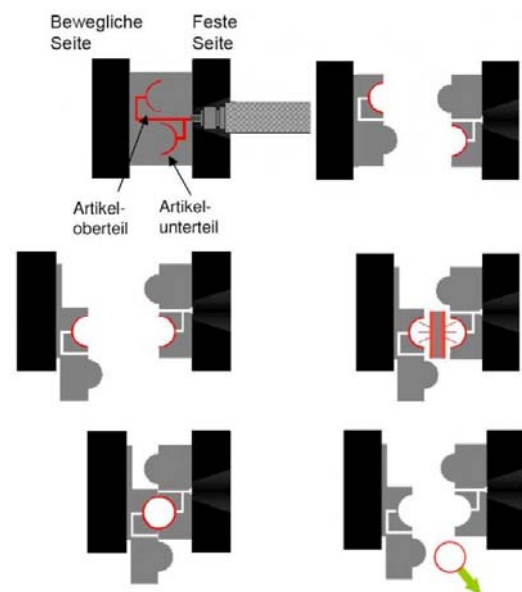
Neues Verfahren ermöglicht Heiß-Gas-Schweißen direkt in der Spritzgießform

Gemeinsam mit den Partnern Hummel-Formen und KVT Bielefeld bereitet ENGEL den Weg für eine neue Dimension der Prozessintegration. Das Verfahren ENGEL joinmelt ermöglicht nach Angaben des österreichischen Maschinenbauers das Heiß-Gas-Schweißen direkt in der Spritzgießform. Nach dem Spritzguss folgt der Schweißprozess, ohne dass die beiden Bauteilhälften zwischendurch entformt werden.

Neue Einsparpotenziale

Vor allem für die Automobilzulieferindustrie verspricht die zum Patent angemeldete Lösung erhebliche Einsparpotenziale. „Es wird keine zusätzliche Schweißvorrichtung benötigt. Entnahme und erneutes Einlegen der Bauteile entfallen, da das fertige Endprodukt direkt aus dem Spritzgießwerkzeug entnommen wird“, betont Franz Füreder, Leiter der ENGEL Business Unit Automotive.

Die beiden Bauteilhälften werden dafür gleichzeitig in einer Form gespritzt. Nach der Kühlphase wird das Werkzeug geöffnet, wobei die eine Hälfte in der linken und die andere in der rechten Werkzeugseite verbleiben. Nun wird die bewegliche linke Werkzeugseite so verschoben, dass die beiden Teile in Schweißposition einander gegenüber liegen. Das Heizelement wird zwischen den Kavitäten positioniert und die Ränder der Bauteilhälften erwärmt. Beim Schließen des Werkzeugs werden diese miteinander verschweißt und beim erneuten Öffnen das fertige Bauteil entformt.



Nach dem Spritzguss folgt der Schweißprozess, ohne dass die beiden Bauteilhälften zwischendurch entformt werden.

Qualität und Funktionssicherheit steigern

Neben dem großen Sparpotenzial durch die Integration zweier bislang nacheinander durchgeführter Fertigungsschritte lasse sich mit Hilfe von ENGEL joinmelt auch die Qualität und Funktionssicherheit der Bauteile steigern. Da die beiden Produkthälften zum Schweißen in der Spritzgießform fixiert bleiben, werden Verzugsprobleme vermieden und die Time to Market deutlich verkürzt, heißt es weiter. Es entsteht eine saubere, dünne Schweißnaht mit einer besonders hohen Festigkeit, die in Bezug auf den Berstdruck höhere Qualitäten erziele als konventionell hergestellte Schweißnähte.

Die neue Technologie eignet sich den weiteren Angaben zufolge für alle Thermoplaste. Besonders großes Potenzial sehen die Prozessentwickler bei der Verarbeitung glasfaserverstärkter Polyamide zu medienführenden Teilen für den Einsatz im Motorraum. Bislang weisen diese Bauteile an der Schweißnaht eine deutliche Wulst auf, die Abrieb begünstigt und damit die Lebensdauer weiterer Funktionsteile, zum Beispiel der Ventilstößel, reduziert.

Neues Verfahren ermöglicht Heiß-Gas-Schweißen direkt in der Spritzgießform

Da diese Wulst beim ENGEL joinmelt-Verfahren vermieden werde, spare das Verfahren zudem Material und Gewicht ein. Ein weiterer Vorteil mache sich bereits in der Entwicklung neuer Produkte positiv bemerkbar: Es muss keine Schweißrichtung eingehalten werden, so dass die Bauteilgeometrie frei gestaltet werden könne.

Teamarbeit ausgewiesener Spezialisten

ENGEL hat die neue Technologie in Kooperation mit zwei Partnerfirmen entwickelt, wobei der Spritzgießmaschinenbauer nicht nur für die Maschinenteknik verantwortlich ist, sondern auch die Software zur Steuerung des integrierten Prozessablaufs entwickelte.

Über Hummel-Formen

Hummel-Formen in Lenningen hat das Verfahren für das Heiß-Gas-Schweißen in der Spritzgießform zum Patent angemeldet und bringt sein werkzeugtechnisches Know-how in die Zusammenarbeit ein. Das Unternehmen mit 250 Mitarbeitern in zwei Werken ist spezialisiert auf Kunststoff-Spritz- und Presswerkzeuge bis zu 100 Tonnen Gewicht. Das Leistungsangebot reicht von der Produktentwicklung bis zur Bemusterung unter Serienbedingungen.

Über KVT Bielefeld

KVT Bielefeld zeichnet im ENGEL joinmelt-Projekt für die Schweißtechnik verantwortlich und hält das Patent für das Heiß-Gas-Schweißen unter Schutzgas für eine partikelfreie und hochfeste Schweißverbindung. Das Unternehmen ist spezialisiert auf die Entwicklung und Herstellung von Kunststoff-Schweißmaschinen für den Einsatz in verschiedenen Branchen von der Automobil- und Haushaltsgeräteindustrie bis zur Telekommunikationsbranche und Medizintechnik.

Weitere Informationen: www.engelglobal.com, www.hummel-formen.de, www.kvt-bielefeld.de