

DICHT SEIN IST ALLES!

EINLEGETEILE SICHER UND WIRTSCHAFTLICH UMSPRITZEN Metallteile, die mit Kunststoff umspritzt werden sollen, stellen Verarbeiter und Formenbauer vor eine prinzipielle, aber lösbare Aufgabe: Das Verhindern von Gratbildung im Bereich der Abdichtung und Beschädigung lackierter oder behandelter Oberflächen.

Wer Metallteile umspritzen muss, weiß, dass diese Einlege-teile Abdichtungsprobleme bereiten, die bei nicht sachgemäßer Lösung einige kostensteigernde Folgen nach sich ziehen, unter anderem: Personalintensive Nachbearbeitung der Spritzteile, höhere Ausschussquoten und steigende Herstellkosten für das Produkt.

Ein Netzwerk von Partnern aus den Bereichen Werkzeug-Normalien, Spritzgieß-Technologie und -Verarbeitung so-

Autor

Dipl.-Ing. Christoph Pischel, Leiter Vertrieb Europa, Hasco, Lüdenscheid, CPischel@hasco.com

wie Formenbau bietet dafür einen Lösungsansatz, der bei zwei typischen Kleinserien-Anwendungen für einen Rollstuhl realisiert wurde.

Maßunterschiede ausgleichen

Ein Taster für die Fußrasten-Verriegelung wird mit einem 30 % glasfasergefüllten Polyamid (PA 6 GF30) umspritzt. Das Augenmerk gilt hierbei vor allem der undefinierten Bruchfläche und den Stanzeinzügen am Einleger sowie den maßlichen Abweichungen der Dicke des Stanzteiles von bis zu 0,3 mm. Übliche Abdichtungstechniken für Einlege-teile würden dabei die beschriebene Gratbildung im Bereich der Abdichtung erzeugen, die eine kostenintensive Nachbearbeitung zur Folge hat.

Durch den Einbau eines neuartigen, flexiblen Kunststoff-Dichtelements, A4200 (MurSeal-Technology) von Hasco, ist es möglich diese Maßunterschiede reproduzierbar auszugleichen. Das Werkzeug hat mit der Erstausrüstung dieser Dichtelemente – ohne erkennbaren Verschleiß an den Dichteinsätzen – bereits 12 000 Teile produziert. Die Lebensdauer der Dichteinsätze wird bei dieser Anwendung dadurch gesteigert, dass

Taster für die Fußrasten-Verriegelung eines Rollstuhls, umspritzt mit PA 6 GF30 unter Verwendung flexibler, im Werkzeug eingebauter Dichtelemente (rot).

die Bruchfläche des Stanzteiles frontal auf dem Dichtelement anliegt und nicht seitlich eingedrückt wird, – was erhöhten Abrieb und eine reduzierte Lebensdauer für das Dichtelement bedeuten. Das außergewöhnliche Rückstellvermögen des genannten Dichtelements sorgt auch nach relativ großen Schusszahlen und deutlichen Maßabweichungen der Einlege-teile für eine saubere Abdichtung.

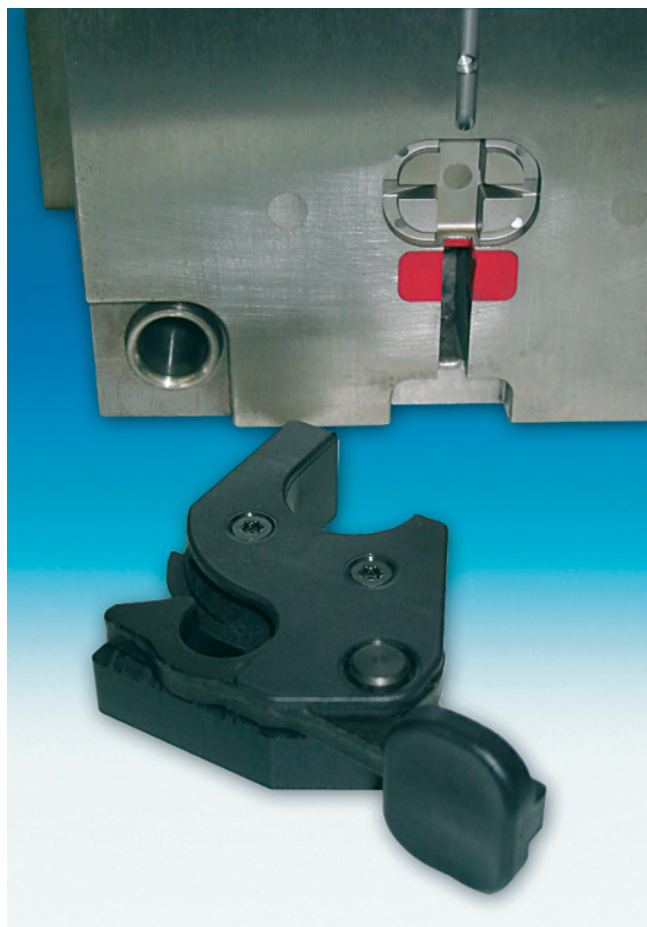
Ungleiche Biegung abdichten

Der ergonomische Schiebegriff aus eloxiertem Aluminium mit einem abgerundeten Rohrprofil 13 x 19 mm stellt beim Umspritzen mit einem thermoplastischen Elastomer (TPE) weitaus höhere Anforderungen an die Abdichtung als der beschriebene Taster. Neben dem Ausgleich der Maßabweichungen im Millimeterbereich in der Biegung des Aluminiumrohres, ist das Vermeiden von Beschädigungen der schwarzen Eloxal-schicht beim Einlegen und Werkzeugschließen die zentrale Aufgabe. Darüber hinaus muss ein abgesetztes Konturprofil am Einlege-teil im Biegeradius abgedichtet werden. Aufgrund der tiefen Ausarbeitungen in den Dichteinsätzen muss genügend Dichtmaterial als Unterlage – zur Aufnahme der Vorspannung und für

NEUE TECHNOLOGIEN

Flexibles Dichtelement senkt Stückkosten

Die Firmen Hasco, Lüdenscheid (Werkzeug-Normalien), K.I.M.W. Kunststoff-Institut, Lüdenscheid (Technologie-Partner), Geske Kunststofftechnik, Herscheid (Verarbeiter) und Wibra Formenbau, Lüdenscheid (Werkzeughersteller) präsentieren anhand von zwei Anwendungsbeispielen für einen Rollstuhl eine sichere, das heißt grat- und beschädigungsfreie, sowie kostensenkende Lösung für das Umspritzen von Metall-Einlege-teilen mit Kunststoffen – realisiert durch den Einbau neuartiger, flexibler Kunststoff-Dichtelemente in den Kavitätenbereich.





Umspritzen eines Rollstuhl-Schiebegriffes aus eloxiertem Aluminium mit TPE; eine technisch und wirtschaftlich überzeugende Lösung, unter anderem möglich durch flexible Dichtelemente (rot) hoher Reversibilität im Werkzeug.

eine ausreichende Elastizität – vorhanden sein. Hier zählen sich die für eine einwandfreie Abdichtung notwendige, adäquate Flexibilität und hohe Reversibilität der beschriebenen Kunststoff-Dichtelemente technisch und wirtschaftlich aus. Das Werkzeug hat bisher 3 000 Schuss absolviert; die Abdichtung arbeitet konstant sicher.

Das von Hasco neu und exklusiv vorgestellte flexible Dichtelement A4200 bietet neue Qualitäts-Standards beim Umspritzen von Einlegeteilen, das heißt mit seinem Einbau in den Kavitätenbereich eines Spritzgießwerkzeugs können Metallteile grat- und beschädigungsfrei mit Kunststoff umspritzt werden. Bisher haben sich diese Dichtelemente beim



Prinzipielle Falsch-Richtig-Darstellung (mit beziehungsweise ohne Grat) des Umspritzens von Einlegeteilen, wobei neuartige Kunststoff-Dichtelemente (rot) im Werkzeug unter anderem die Gratbildung verhindern. (Bilder: Hasco)

Verspritzen von verstärkten und unverstärkten Kunststoffen bewährt. Die spanabhebende Bearbeitung ist problemlos und ähnelt der Formgebung von metallischen Einsätzen. Durch den Wegfall von Nacharbeitungskosten und eine geringere Ausschussquote werden die Stückkosten deutlich gesenkt. ■