



Handlich, problemlösend: Der neue 2K-Schieber von Strack Norma zum sicheren Entformen von Hinterschneidungen © Strack Norma

ENTFORMEN AN SPRITZGIESSWERKZEUGEN

Kompakter Tempomacher

Hinterschneidungen können im Mehrkomponenten-Spritzgießprozess problematisch sein, vor allem dann, wenn das Entformen zweier Materialien nicht mittels Normteilen möglich ist. Ein neuer Kompaktschieber von Strack Norma für 2K-Werkzeuge wirkt den Problemen entgegen.

Granulat in Form bringen, und das möglichst hochwertig und zugleich effizient. Diese Zielstellung zu erreichen wird seit Jahren mithilfe von Spritzgießverfahren unterschiedlichster Ausprägung perfektioniert. Hierbei wird mit einer Spritzgießmaschine der jeweilige Werkstoff plastifiziert und in eine Form, das Spritzgusswerkzeug, unter Druck eingespritzt.

Die Ansprüche an die auf diese Weise zu fertigenden Bauteile sind im Laufe der Jahre immer weiter gestiegen und immer komplexer geworden. Die höhere Erwartungshaltung der Kunden an Design, Funktionalität und Haptik führt zu ständig neuen Herausforderungen.

So bestehen Bauteile schon seit Jahren nicht mehr nur aus einem Kunststoffmaterial. Sichtfenster aus transparentem

Kunststoff wie PC, PET, PMMA oder weiche Griffflächen an Handhabungsbau- teilen sowie farblich voneinander abwei- chende Kunststoffe sind schon lange kei- ne Seltenheit mehr. Eine Lösung für das Zusammenbringen mehrerer Farben oder Materialien bietet beispielsweise das Mehrkomponenten-Spritzgießen, das die Kunststoffteile in puncto Design und Funktion immer weiter verbessert.

Beim 2K-Spritzgießen entfallen Nacharbeits- und Montageprozesse

Das Mehrkomponenten-Spritzgießen ermöglicht es, Bauteile aus mehreren verschiedenen Kunststoffen herzustellen. Werden zwei Materialien in einem Werk- zeug miteinander kombiniert, spricht man von 2K, also von 'Zwei Komponen- ten'. Diese Anwendung erfordert es, dass unterschiedliche Materialeigenschaften,

zum Beispiel harte und weiche Kunst- stoffe, in einem identischen Fertigungs- verfahren miteinander verbunden wer- den. Eines dieser Verfahren ist das Over- molding, bei dem zwei Thermoplaste gegeneinander oder übereinander ge- spritzt werden.

Grundsätzlich ist der Wegfall von Nacharbeits- oder Montageprozessen zwar ein wesentlicher, aber nur einer von mehreren Vorteilen des 2K-Spritzgießens. Bedingt durch die Kombination von mehreren Materialien bereits beim Spritzgießen ist das Verfahren insgesamt wirtschaftlich, produktiv und führt zu sta- bilen Prozessen.

Die designtechnischen Kombinati- onen bei Kunststoffbauteilen erfordern vom Werkzeugkonstrukteur ständig neue Denkweisen zur Lösung des Pro- blems, weil es nun anstatt eines Kunst-

stoffes direkt zwei unterschiedliche Materialien zu verarbeiten gilt. Eine besondere Herausforderung sind hierbei Hinterschnidungen. Hinterschnidungen sind störenden Elemente, die sich beim Entformen bilden. Probleme, die sich aus ihnen ergeben, ließen sich bislang erfolgreich auf verschiedene Weise lösen, beispielsweise mithilfe technischer Einrichtungen des Lüdenscheider Normlienspezialisten Strack Norma. Dazu gehören in erster Linie Schieberereinheiten, die in den verschiedensten Ausführungen, zum Beispiel als Kompaktschieberereinheit Z4290, erhältlich sind.

Besonders problematisch wird es jedoch, wenn sich die Entformung des Hinterschnitts zweier unterschiedlicher Materialien nicht durch Normteile lösen lässt. Da das Werkzeug vor dem Auswerfen des Fertigteils immer zwischen den beiden Einspritzprozessen gedreht werden muss, darf der Schieber für die Hinterschnidung diese erst freigeben, wenn die zweite Komponente eingespritzt und das Werkzeug erneut geöffnet wurde.

Kinematik des 2K-Schiebers bildet zwei Prozesse in einem Zyklus ab

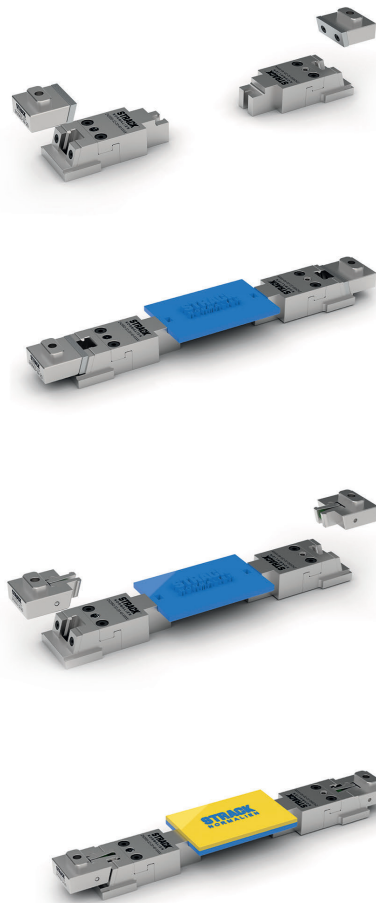
Ein von Strack Norma nun neu entwickelter 2K-Schieber mit der Bezeichnung 'Z42900' stellt sich dieser Problematik. Er besteht aus einem Set mit zwei Druckstücken und zwei Schiebern mit Aufsatz zur kundenseitigen Anpassung. Das eine Druckstück wird ohne Rückzugelement, das andere mit Rückzugsklammern geliefert. Diese anpassbaren Schiebereinätze sind in den Materialien 1.2767 und 1.2343 verfügbar.

Der erste Schieber, der einen Hinterschnitt bei 2K-Spritzgussteilen freistellt, wird durch das erste Druckstück (ohne Rückzugelement) in die vordere Position gebracht. Nach Einspritzen der ersten Kunststoffkomponente wird der erste Schieber beim Öffnen des Werkzeugs nicht mit dem ersten Druckstück wie üblich zurückgezogen, sondern verbleibt in der vorderen Position.

Nachdem das Werkzeug sich gedreht hat und erneut geschlossen wurde, hält das zweite Druckstück mit integrierten Rückzugsklammern den Schieber zum Spritzen der zweiten Komponente in Position. Nach dem Spritzzyklus zieht das



Kinematisch durchdacht: Spritzgießen der Komponente 1 (links) sowie Drehen des Werkzeugs in Position 2 und Spritzgießen der Komponente 2 (rechts) © Strack Norma



Vierstufiger Funktionsablauf (oben beginnend): Zusammenfahren des Werkzeugs, Spritzen der ersten Komponente mit Hinterschnidungen, Werkzeug dreht in zweite Position und fährt zusammen, Spritzen der zweiten Komponente mit Hinterschnidungen

© Strack Norma

Druckstück mit den verbauten Rückzugsklammern den Schieber beim Öffnen des Werkzeugs wieder in die Ausgangsposition zurück.

Das Set wird vervollständigt durch einen zweiten Schieber, um beide Spritzgießprozesse in einem Zyklus abbilden zu können. Somit steht für beide Kunststoffkomponenten je ein Schieber zur Verfügung, der schließlich den reibungslosen Produktionsprozess in einem Werkzeug ermöglicht.

Platzsparende Schieberlösung bietet Konstrukteuren klare Vorteile

Mit dem Gebrauch des fortschrittlichen 2K-Schiebers Z42900 bieten sich dem Konstrukteur eine Reihe von Vorteilen, kann dieser doch nun noch besser auf die individuellen Anwendungsfälle im Mehrkomponenten-Spritzgießen eingehen. Aufgrund der kompakten Bauform ist der Schieber im Markt momentan einzigartig. Er ermöglicht es, in sämtlichen Mehrkomponenten-Spritzgüßanwendungen Hinterschnidungen deutlich schneller als bisher zu entformen. ♦

Info

HERSTELLER
Strack Norma GmbH & Co. KG
 58511 Lüdenscheid
 Tel. +49 23 51 87 01-0
www.strack.de