

Füller, Kugelschreiber und Co. in Perfektion

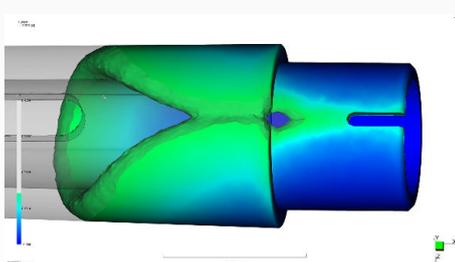
LAMY erfüllt mithilfe von Autodesk Moldflow höchste Qualitätsstandards

Ob während der Schulzeit, im Büro oder in der Freizeit – viele von uns hatten schon einmal einen Füllhalter, Kugelschreiber oder Stifte des deutschen Marktführers LAMY in der Hand. Die Marke LAMY steht weltweit für hochwertige, zeitlose Design-Schreibgeräte mit perfekter Funktionalität. Und das zeigt sich bereits in der Herstellung. Denn der wichtigste Parameter, gleich nach der eigentlichen Funktion, ist die Einhaltung der hohen Anforderungen an Optik und Maßhaltigkeit für die eng tolerierten Einzelteile. Um dies zu erreichen und darüber hinaus Probleme im Bauteil schon früh zu erkennen, setzt LAMY auf Spritzgussimulation mit Autodesk Moldflow.



Herausforderung: Formfüllung

Schon während der Entwicklung eines Schreibgeräts wird die Formfüllung der einzelnen Kunststoffteile simuliert, damit sichergestellt ist, dass jedes Teil gleichmäßig und vollständig gefüllt wird. In dieser Phase der Entwicklung kann noch am meisten Einfluss auf die Konstruktion des Schreibgeräts bzw. Einzelteils genommen werden. In einer weiteren Iteration werden



alle angepassten Teile erneut berechnet.

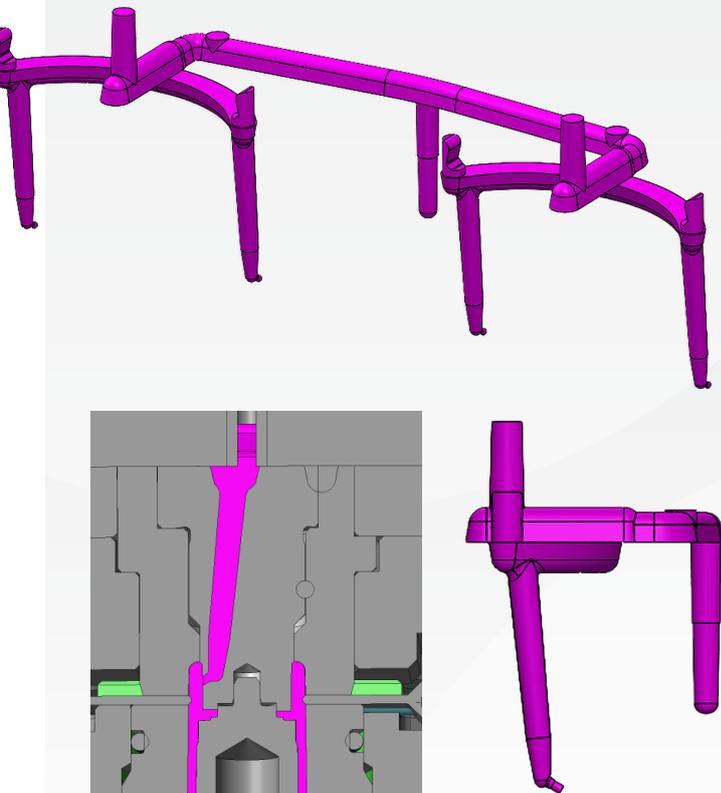
Lufteinschluss durch einen extremen Wandstärkensprung
© LAMY

Bei der Betrachtung der Füllung liegt das Augenmerk auf allen typischen Füllproblemen. „Dazu gehören beispielsweise Lufteinschlüsse, die später im Werkzeug nicht sauber entlüftet werden können“, so Alexander Lewark, Konstrukteur bei LAMY. „Dies ist zwar ein ganz normaler Vorgang in der Spritzguss-simulation – und bei vielen Unternehmen üblich – aber bei uns ist es eine Besonderheit, dass wir aus optischen Gründen die Trennlinien am Schreibgerät meist so legen, dass sie später für den Kunden nicht wahrnehmbar sind. Dadurch werden Trennlinien nicht immer dort vorgesehen, wo sie für den Artikel aus technischer Sicht am sinnvollsten wären. Und so ist es zum Beispiel manchmal nicht möglich, einen Auswerfer oder Entlüftungsstift unter einen möglichen Luftpneinschluss zu setzen.“

Höchste Qualitätsstandards bei LAMY mit Autodesk Moldflow / FACTSHEET

Herausforderung: Anspritzpunkt

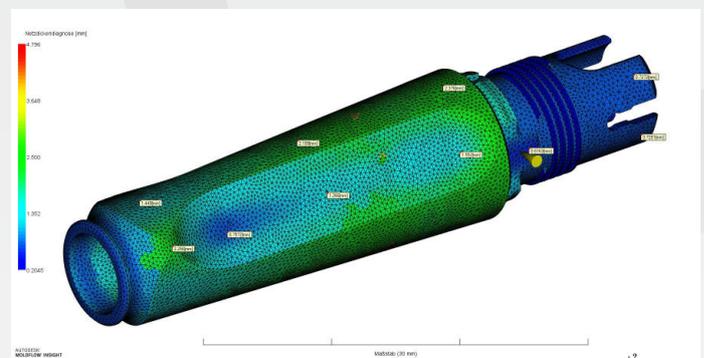
Auch die Position des Anspritzpunkts ist ein großer Faktor, wenn hohe optische Ansprüche an ein Produkt gestellt werden. „Wir möchten den Anspritzpunkt so gut es geht vor dem Kunden verstecken, so dass er ihn im besten Falle gar nicht wahrnimmt“, beschreibt der Konstrukteur weiter. Deshalb müssen die Anschmittposition und der gesamte Anguss schon in der Entwicklungsphase mit bedacht werden. So entstehen oft sehr außergewöhnliche und herausfordernde Angussysteme, welche die Füllung und den Nachdruck stark beeinflussen können. „Zudem wird bei unseren Einzelteilen hinsichtlich der Wandstärke nicht immer an der dicksten und somit günstigsten Stelle angespritzt, sondern oft auch – trotz großer Wandstärkensprünge im Bauteil – an dünneren Bereichen, was dann die Nachdruckversorgung in den stärkeren Bereich einschränkt“, erklärt Alexander Lewark.



Anguss in verschiedenen Ansichten
© LAMY

Herausforderung: geringe Wandstärken

Besonders bei Bauteilen, die aus zwei Komponenten bestehen, können extrem geringe Wandstärken auftreten. Hier ist es unumgänglich, das Bauteil oder Werkzeug vorab zu simulieren und zu untersuchen, ob vielleicht eine kritische Wandstärke unterschritten ist und das Teil nicht ausreichend befüllt werden kann.



Hohe Wandstärkenunterschiede bei niedriger Wandstärke © LAMY

Herausforderung: Einfallstellen

Um einwandfreie optische Produkte herzustellen, müssen außerdem Einfallstellen vermieden oder bestenfalls in Bereiche gelegt werden, wo sie keine Lichtbrechungen hervorrufen. Durch die oft ungünstigen Anschmittpositionen achten die Konstrukteure während der Entwicklung eines Artikels auch immer stark auf den Betrag und die Lage des Einfalls.

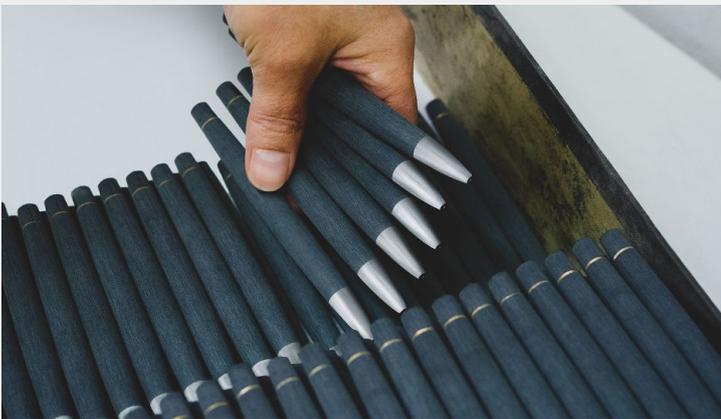
Sobald Anspritzung und Temperierung ausgelegt sind, wird noch eine letzte Simulation mit der finalen Werkzeugkonstruktion durchgeführt. Mit dieser Rechnung können dann anhand der Schwindungs- und Verzugsauswertung die Vorhaltemaße oder Kompensationen geplant werden.

So hilft Autodesk Moldflow

„Mithilfe von Autodesk Moldflow können wir die vielfältigen Herausforderungen, die unsere speziellen Anforderungen an die Bauteile und der Kunststoffspritzgussprozess allgemein mit sich bringen, schon in einer frühen Phase der Entwicklung angehen – nämlich während der Konstruktion der Einzelteile. So werden Fehler minimiert und erst gar nicht mit in die Phase der Werkzeugkonstruktion verschleppt“, so der Konstrukteur.

Höchste Qualitätsstandards bei LAMY mit Autodesk Moldflow / FACTSHEET

Die Vermeidung von Entwicklungsschleifen und Werkzeugkorrekturen steigert nicht nur die Effizienz in der Konstruktion, sondern sorgt auch für einen ressourcenschonenderen Herstellungsprozess der Werkzeuge, weil Korrekturschleifen vermieden werden. Dies ist LAMY besonders wichtig, denn Nachhaltigkeit ist im Sinne von gelebter Verantwortung der Grundsatz allen unternehmerischen Handelns in dem Heidelberger Unternehmen.



© LAMY

LAMY

Kompetente Unterstützung durch MFS

Um immer auf dem neuesten Stand zu bleiben, erweitern die Konstrukteure von LAMY ihr Know-how in regelmäßigen Abständen in Schulungen oder Seminaren von MFS. „Außerdem nutzen wir auch gerne die Möglichkeit, bei akuten Problemen Tipps seitens des Supports zu bekommen“, ergänzt Alexander Lewark. „Wir erhalten von MFS immer in kürzester Zeit Unterstützung, ganz egal, um welche Fragestellung es geht. Es ist sehr angenehm, so kurzfristig auf kompetente Unterstützung zugreifen zu können.“

IMPRESSUM

MF SOFTWARE Sales & Service Group GmbH

Robert-Bosch-Straße 7

64293 Darmstadt

Tel.: +49 (0) 6151 850 40

E-Mail: kontakt@moldflow.eu >

Web: moldflow.eu >