

Innosuisse-Projekt: Entformungskräfte beim Spritzgiessen

Untersuchung des Einsatzes einer neuen Erodier-Technologie zur Reduktion der Entformungskräfte beim Spritzgiessen

Ausgangslage

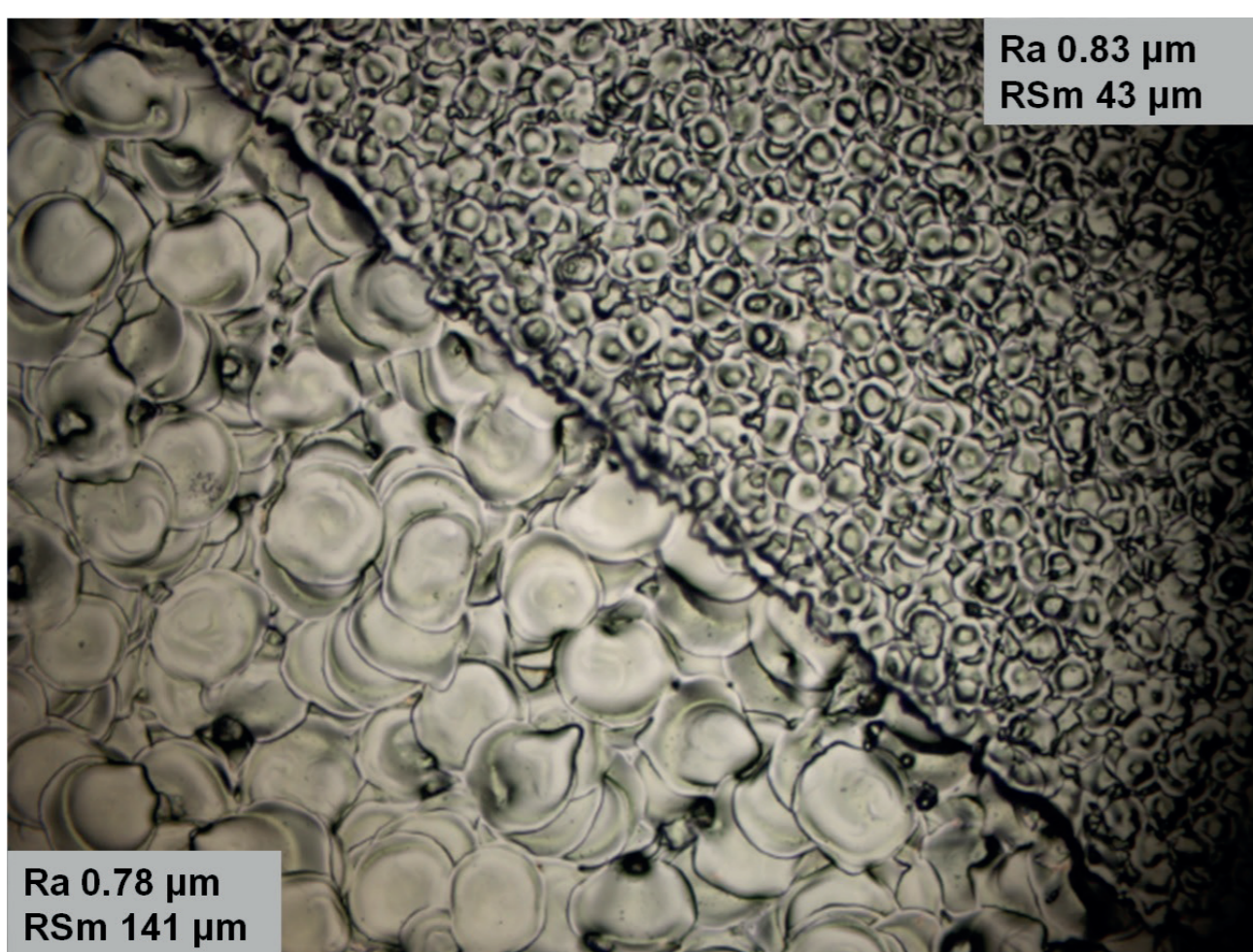
Die Entformung von spritzgegossenen Bauteilen aus dem Werkzeug kann je nach Geometrie, Oberfläche und Entformungsschräge zeitweise zu Problemen führen. Es ist möglich, dass bei der Entformung sehr grosse Kräfte entstehen, welche die Bauteile und/oder Auswerfer beschädigen oder gar zerstören können.

Neue Erodier-Technologie

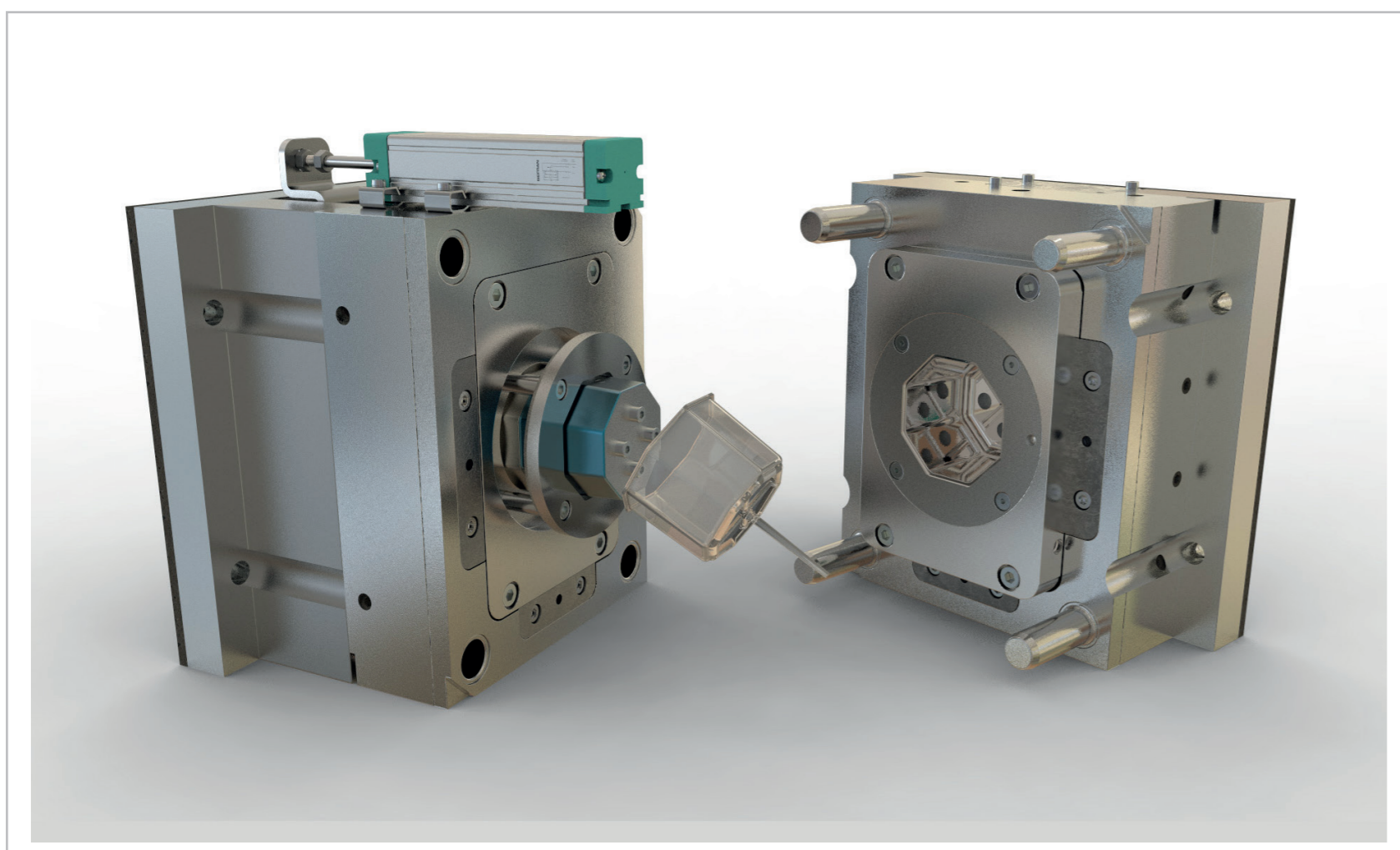
Der Maschinenhersteller GF Machining Solutions hat eine neue Erodier-Technologie für die Bearbeitung von beispielsweise Spritzgiessformen entwickelt. Die Oberflächentexturierungs-Technologie mit dreidimensionaler Struktur (Bild 1) ermöglicht eine einfache Entformung von Formteilen, eine kürzere Werkzeugwartungs- und eine längere Werkzeugstandzeit. Gleichzeitig können Oberflächentextur, Glanzgrad und Kratzfestigkeit der Endprodukte eingestellt werden.

Lösung

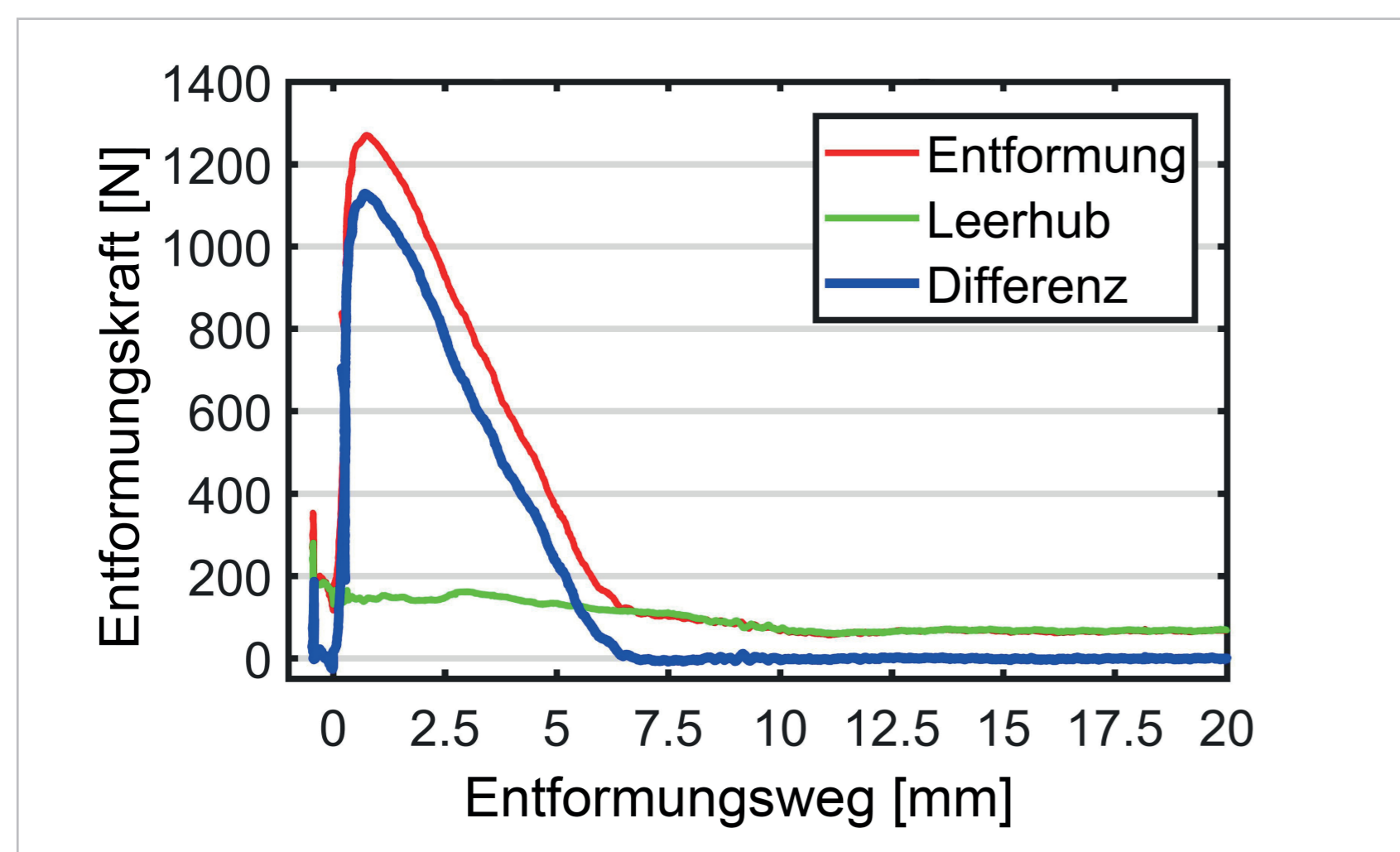
Im Rahmen von einem von der Innosuisse geförderten Projekt wird zusammen mit drei Industriepartnern der Einfluss dieser neuartigen Erodierstruktur auf die Entformungskräfte beim Spritzgiessen untersucht. Zurzeit ist bezüglich der neuen Technologie noch nicht abschliessend bekannt, wann diese neue Oberflächenstrukturierung idealerweise eingesetzt wird und welche Prozessparameter gewählt werden sollten. Ziel dieses Projektes ist nun, die Wirkzusammenhänge der Prozessparameter mithilfe eines Spritzgiesswerkzeuges mit integrierter Messtechnik (Bild 2) zu beschreiben und eine Matrix für die Auswahl der geeigneten Strukturierung zu erarbeiten. In einem weiteren Schritt soll die Entformungskraft (Bild 3) im Vorfeld zur Werkzeugbeschaffung mit einer Simulation abgeschätzt werden können, was die Anzahl an Entwicklungsiterationen während der Werkzeugentwicklung deutlich reduzieren kann.



1 | Vergleich konventionelle Erodierstruktur zu 3DS (GF Machining Solutions)



2 | Werkzeug mit integrierter Messtechnik für ein Becherbauteil



3 | Typischer Verlauf der Entformungskraft

Kontakt

Ramon Iten,
MSc FHO in Engineering
Wissenschaftlicher Mitarbeiter IWK

+41 58 257 47 61
ramon.iten@ost.ch