



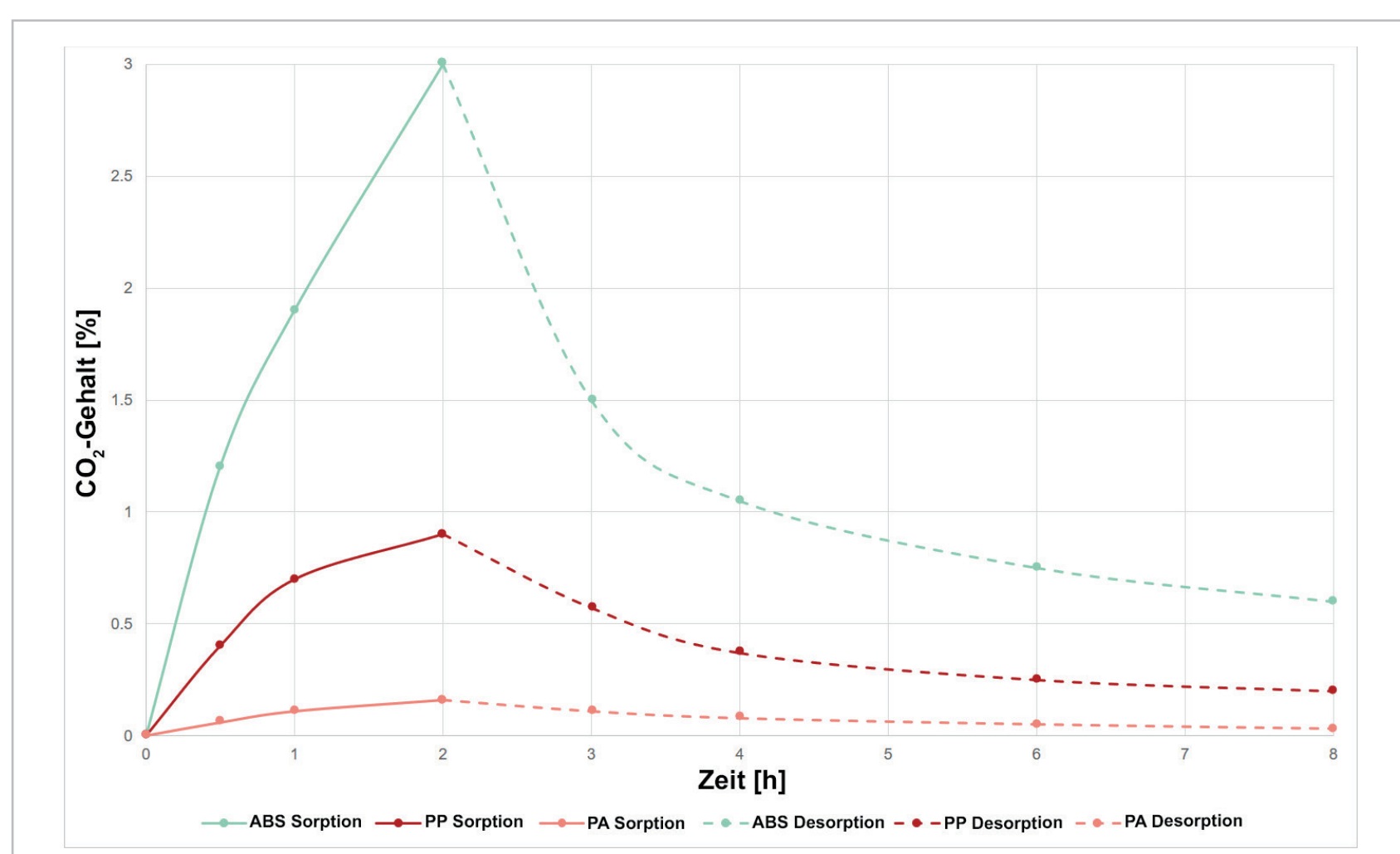
Thermoplast-Schaumspritzgiessen (TSG)



1 | SOMOS Perfoamer Anlage (Quelle: Protec)



2 | Miniautoklav zur Materialcharakterisierung



3 | Sorptions- und Desorptionskurven für ABS, PA und PP

Charakterisierung der Gasbeladung und Gasdesorption

Physikalisches Schäumen

Das IWK hat umfangreiches Know-how im Bereich des chemischen und physikalischen Schäumens. Beim physikalischen Schäumen wird bislang das Gas über eine Spezialdüse eingebracht. Neuerdings wird auch eine neue Technologie getestet. Mit dem SOMOS Perfoamer (Bild 1) wird in einem vorgelagerten Prozessschritt Granulat mit CO₂ angereichert. Nach Vortrocknung des Granulates wird dieses in der Imprägniereinheit (Autoklav) mit CO₂ beladen. Dieser Beladungsvorgang findet unter hohen Drücken von bis zu 35 bar statt. Anschliessend wird das Granulat in einem weiteren Behälter unter einem Druck von bis zu 10 bar gelagert, so bleibt das Granulat je nach Material für mehrere Stunden verarbeitungsfähig. Daraufhin lässt sich das Granulat auf einer herkömmlichen Spritzgiessmaschine mit Verschlussdüse verarbeiten.

Analyse der Gasbeladung mit Miniautoklav

Bei jedem Kunststoff stellt sich aber die Frage, wie gut sich dieser schäumen lässt, also wie gut das Gas aufgenommen und in welcher Zeit es wieder desorbiert wird. Für diese Materialcharakterisierung wurde ein Miniautoklav (Bild 2) konzipiert und gebaut, mit welchem sich die Beladung mit verschiedenen Ga-

sen an kleinen Granulatmengen bis 300 g untersuchen lässt. Dabei ist eine Beaufschlagung von bis zu 35 bar Druck möglich, zudem lässt sich der Miniautoklav gleichzeitig aktiv beheizen. So können bei geringem Material- und Gasverbrauch Sorptionskurven (Bild 3) für verschiedene Materialien ermittelt und die optimalen Prozessparameter für die Imprägnierung im Perfoamer abgeleitet werden. Weiter können die zu jeder Begasung dazugehörigen Desorptionskurven bestimmt werden, welche dann insbesondere für die Verarbeitung des imprägnierten Materials in einem möglichst konstanten Prozess auf der Spritzgiessmaschine relevant sind.

Kontakt
Curdin Wick,
MSc in Engineering FHO
Fachbereichsleiter Spritzgiessen / PUR

+41 58 257 47 70
curdin.wick@ost.ch