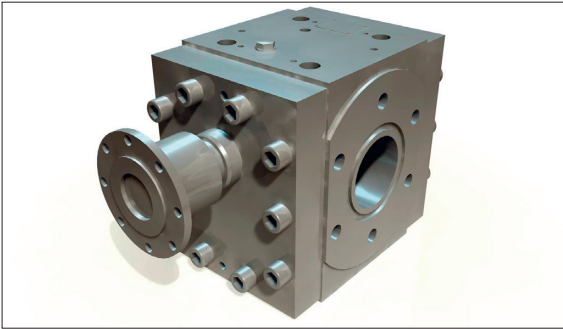




Stefan Hilbert

Diplomand	Stefan Hilbert
Examinator	Prof. Daniel Schwendemann
Experte	Martin Klein, Coperion GmbH, Stuttgart, DE
Themengebiet	Kunststofftechnik
Projektpartner	Maag Pump Systems AG, Oberglatt, ZH

Konzeption und Auslegung PVC-Schmelzepumpe



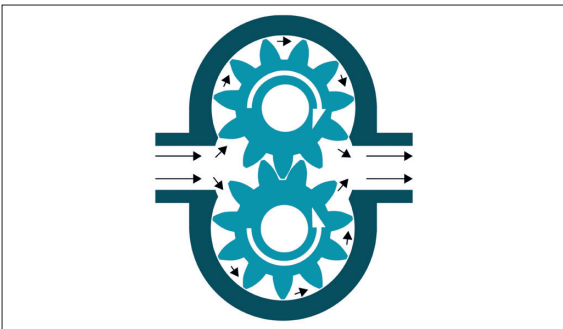
Zahnradpumpe Maag extrex® GP/ HP/ HV

Ausgangslage: Die Maag Pump Systems AG hat zurzeit keine Zahnradpumpe für den Einsatz im PVC-U-Bereich. Die Anforderungen werden wegen der thermischen Instabilität und der sich daraus ergebenden schnellen Degradation nicht erfüllt. Fördermaterial setzt sich in kleinsten Spalten ab, degradiert und bildet korrosive Säuren, die wiederum die weitere Degradation beschleunigen. Die Degradation kann unter anderem durch die hohe Reaktivität der Bestandteile von PVC-U auch negativen Einfluss auf den Hauptförderstrom nehmen.

Ziel der Arbeit: Die zu entwickelnde Pumpe soll

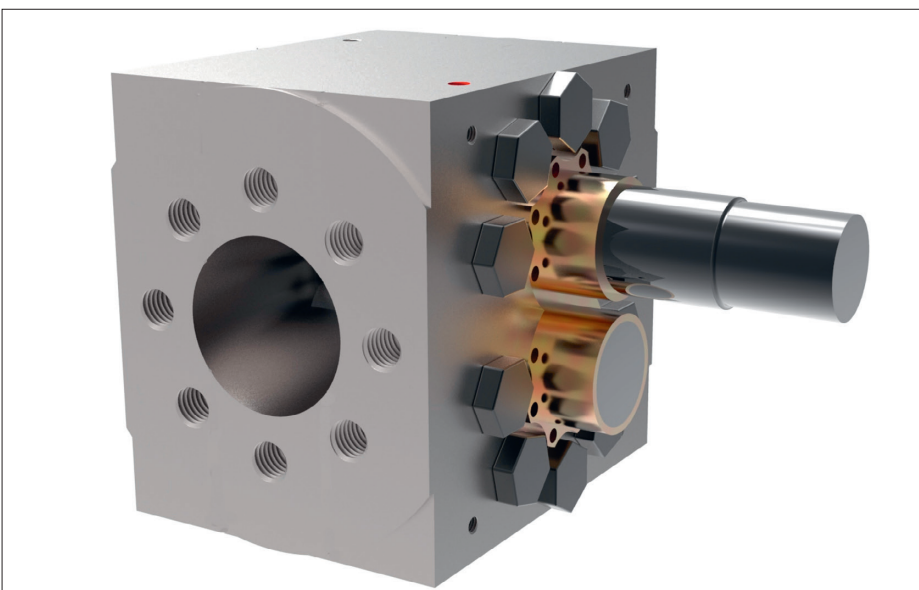
- keine bzw. minimale Stagnationszonen aufweisen
- eine Flüssigtemperierung des Gehäuses ermöglichen
- keine Rezirkulation von degradiertem Hart-PVC in den Hauptstrom erlauben
- einfach montier-/demontierbar und zu reinigen sein

Die Entwicklung erfolgt auf der Basis, der bewährten Technologie der Maag Extrex-Pumpen.



Funktionsprinzip einer aussenverzahnten Zahnradpumpe

Ergebnis: Im Rahmen dieser Arbeit wurde die Konzeptphase ausführlich durchgeführt, und das Endergebnis entspricht dem Gesamtkonzept mit all seinen Teilkonzepten. Produkt dieser Arbeit ist die ausführliche Untersuchung von konstruktiven Möglichkeiten, um die wesentlichen Anforderungen an eine PVC-Pumpe bestmöglich erfüllen zu können. Die jeweiligen Teilkonzepte wurden mit erfahrenen Betreuern entwickelt, bewertet und verabschiedet. Die abgebildete Pumpe erfüllt die Anforderungen des Projektpartners, unter Berücksichtigung der Machbarkeit, bestmöglich.



Gesamtkonzept PVC-Pumpe