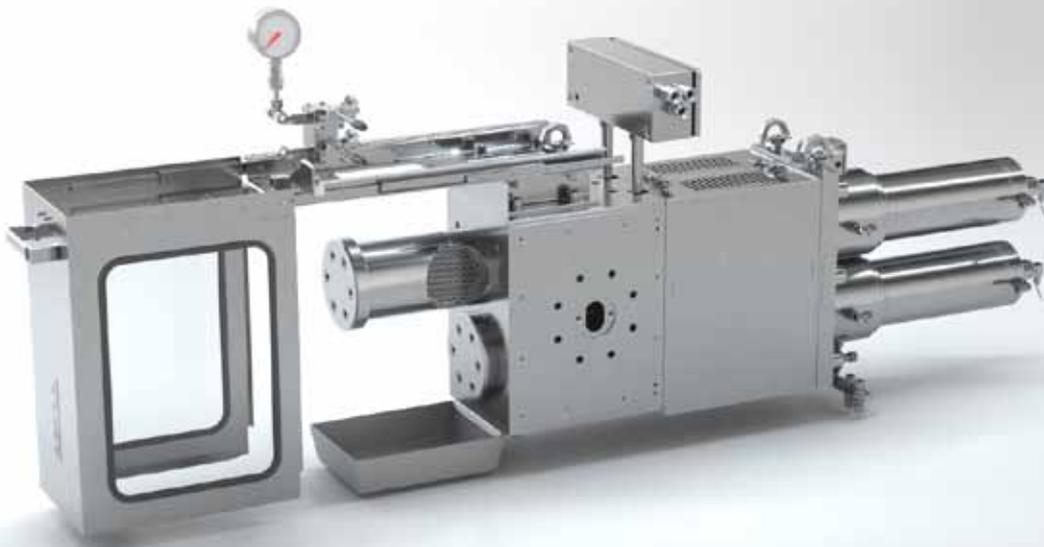


# Filter für Neues und Recycltes

## Anforderungsoptimierte Filtration von Kunststoffschmelze

Ohne gründliches Filtrieren keine hochwertigen Stoffe. Das gilt für Kunststoffe, die erstmals hergestellt werden, aber auch für Anwendungsfälle des Kunststoffrecyclings. Maag stellt Filtrationsanlagen vor, die auf den gesamten Lebenszyklus thermoplastischer Polymere reagieren, von der Produktion und Verarbeitung bis hin zur Wiederaufbereitung.



Siebwechsler CSC D3. Bilder: Maag

Die Reinheit bestimmt die Qualität des zu verarbeitenden Polymers (Kunststoffes) am Ende des Extrusions- und Verarbeitungsprozesses. Daher hat die Filtration sowohl während der Kunststoffherstellung als auch in nachfolgenden Extrusionsanwendungen eine große Bedeutung. Das gilt für Kunststoffe, die erstmals hergestellt werden, aber auch für Polymere, die mit recycelten Kunststoffen in einem Kreislauf der Wiederverwendung verarbeitet werden. Das optimale Filtersystem (Siebwechsler oder Großflächenfilter) richtet sich nach dem geforderten Filtrationsgrad, der Durchlässigkeit und der Schmutzaufnahmekapazität. Diese Determinanten seien in unterschiedlicher Dimension in den Maag-Filtersystemen berücksichtigt, um auf unterschiedliche Anforderungen reagieren zu können.

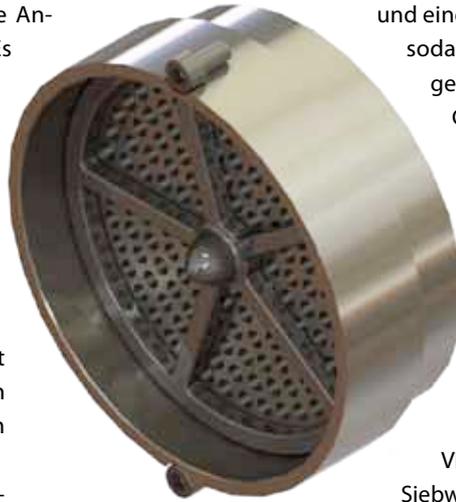
### Siebwechsler als Filtersystem

Siebwechsler werden den spezifischen Anforderungen für die Filtration von Kunststoffschmelze unterschiedlich ausgelegt – das beginnt bei diskontinuierlichen Systemen, bei denen der Prozess zum Siebwechsel angehalten werden muss, und führt über einfache kontinuierlich arbeitende Systeme bis zu automatischen Rückspülsiebvorgängen, um die Standzeit der Filterpakete zu erhöhen. Qualität und Wirtschaftlichkeit können mit den richtigen Siebwechslern die Extrusionsergebnisse nachhaltig verbessern. Einfache Bedienung und hohe Betriebssicherheit von Schmelzefiltern leisten allgemein einen signifikanten Beitrag in der Produktion in Bezug auf die nachweisbare Reinheit der Extrusionsprodukte.

Maag-Siebwechsler bedienen viele Anforderungen der Polymerindustrie. Es gibt manuelle und automatische Siebwechsler, automatisch-kontinuierliche und automatisch selbstreinigende Siebwechsler. Ferner gehören Ein- und Doppelbolzen-Siebwechsler, Plattensiebwechsler und zahlreiche Filterelemente für die Schmelzefiltration zum Leistungsumfang. Siebwechsler in Verbindung mit Maag-Schmelzepumpen und deren Systembaugruppen sind ebenfalls im Programm.

**Kontinuierliche Siebwechsler:** Kontinuierlich arbeitende Doppelbolzen-Siebwechsler in allen Größen und Ausführungen gewährleisten durch die robuste Bauweise eine zuverlässige Filtration von Polymerschmelzen. Je nach Modell wird der Schmelzestrom mit kurzer Verweildauer durch die Siebkavitäten geführt.

**CSC D3 Classic, PE oder R:** Der klassische Doppelkolben-Siebwechsler der CSC-Baureihe soll eine leakagefreie Arbeitsweise ermöglichen und höchste Qualitätsanforderungen in Bezug auf druckkonstante Schmelzefiltration erfüllen. Die Konstruktion kommt grundsätzlich ohne zusätzliche Dichtungen aus. Je nach Anforderung an die Siebstandzeit könne der für diese Baureihe typisch zylindrische Bolzen mit unterschiedlichen Kavitäten ausgeführt werden. Er könne entweder klassisch rund, die Siebfläche verdoppelnd als PE oder mit der patentierten, gebogenen Siebkavität (R-Type) zur Erzielung maximaler Filterfläche ausgeführt werden. Abschließend runden Bolzensiebwechsler mit druckabhängiger Rückspülfunktion zur Siebreinigung das modulare Design der aktuellen CSC-Baureihe hinsichtlich Minimierung der Standzeiten und vollumfänglichem Automatisierungsgrad der Anlage ab.



REC-Rückhaltesystem für FSC-Siebwechsler.

## Diskontinuierlich arbeitende Siebwechsler

Plattensiebwechsler (FSC) oder Einkolbensiebwechsler (DSC) für den diskontinuierlichen Betrieb können für vergleichbare Extrusionsaufgaben wie die Doppelkolbenausführung CSC eingesetzt werden. Viele sind serienmäßig mit druckadaptiven Abdichtsystemen ausgestattet. Sie werden immer dann eingesetzt, wenn preis-leistungs-optimierte Filtrationssysteme ohne die Notwendigkeit einer Kontinuität im Extrusionsbetrieb ausreichend sind, beispielsweise im Schicht oder Batch-Betrieb.

**FSC D3 OEM:** Die neue Version des Plattensiebwechslers FSC unterstütze die Betreiber von Extrusionsanlagen dabei, den Platzbedarf der Baugruppe zu verringern, die Verweilzeit zu verkürzen und die Verweilzeitverteilung zu verbessern. Die kompakte Bauweise sei wartungsfreundlich und Sorge für ungestörten Durchfluss auch bei hohen Durchsätzen. Die rheologisch vorteilhaft gestalteten Strömungskanäle sollen den Druckabfall verringern

und eine gleichmäßigere Produkttemperatur unterstützen, sodass diese Generation von Siebwechslern dort eingesetzt werden kann, wo ähnliche Konzepte an ihre Grenzen stoßen.

Die Plattensiebwechsler sind mit einem druckadaptiven Abdichtsystem ausgestattet, das die erforderlichen Abdichtkräfte selbsttätig dem vorhandenen Schmelzdruck anpasst. Für den Einsatz in Anwendungen mit sensiblen Materialien seien diese Siebwechsler besonders geeignet. Die robuste Bauweise gewährleiste eine zuverlässige und leakagefreie Filtration von Polymerschmelzen selbst bei sehr niedrigen Viskositäten und hohen Prozesstemperaturen. Der Siebwechsler schütze Schmelzepumpen und engen Werkzeugspalte vor Beschädigungen und Verschmutzungen. Bei Verwendung einer Speicherhydraulik erfolge der Siebwechsel im Bruchteil einer Sekunde, sodass ohne Abschaltung des Extruders weitergefahren werden.

**CST, Carved Sealing Technology:** Die optional erhältliche Metallhybrid Dichtungstechnologie für die FSC-D3-OEM-Baureihe ergänzt herkömmliche Dichtungsmaterialien wie PTFE. Durch eine speziell entwickelte Metall-Metall-Kombination werde eine optimierte und temperaturunabhängige druckadaptive Funktionalität erreicht. Durch dieses patentierte Zusammenspiel aus Material, Form und Gestaltung ergebe sich eine signifikante Erweiterung der Dichtleistung, die praktisch jeden Einsatzbereich in Bezug auf Temperatur und Viskositätsbereich abdecke.

**HMA, Hot Melt Adhesive:** Für niedrigviskose Polymere wie Schmelzkleber sind Dichtsysteme bis zu einem Temperaturbereich von 280 °C verfügbar. Die verwendeten Dichtungen sorgen für eine zuverlässige Abdichtung während des Betriebs. Auf die DSC/CSC-Kolbenfilter-Typen abgestimmtes Zubehör steigert die Verlässlichkeit des Gesamtsystems.

## REC: Rückhaltesysteme und Einsatz in Recyclingapplikationen

Aufgrund der hohen Anforderung durch das Wiederverwenden/Recycling von Kunststoffen wurden gesonderte Optionen für das Siebwechslerportfolio entwickelt, zusammengefasst unter dem Akronym REC. Es wird u. a. ein vergrößerter Raum vor der Kavität genutzt, um Platz für Kontamination zu gewährleisten. Durch Auswahl speziell gehärteter Stähle und deren Oberflächenveredlung werden den teils rauen Bedingungen des Verarbeitungsprozesses Rechnung getragen. Des Weiteren findet ein funktionales Siebrückhaltesystem Anwendung, speziell vorbereitet auf die zu erwartende Filtration in Verbindung mit betriebsbedingt höheren Rückdrücken der Nachfolgeeinrichtung. Maag kann mit den hier vorgestellten Filtrationsanlagen auf den gesamten Lebenszyklus thermoplastischer Polymere reagieren, von der Produktion und Verarbeitung bis hin zur Wiederaufbereitung.

Maag, [www.maag.com](http://www.maag.com)