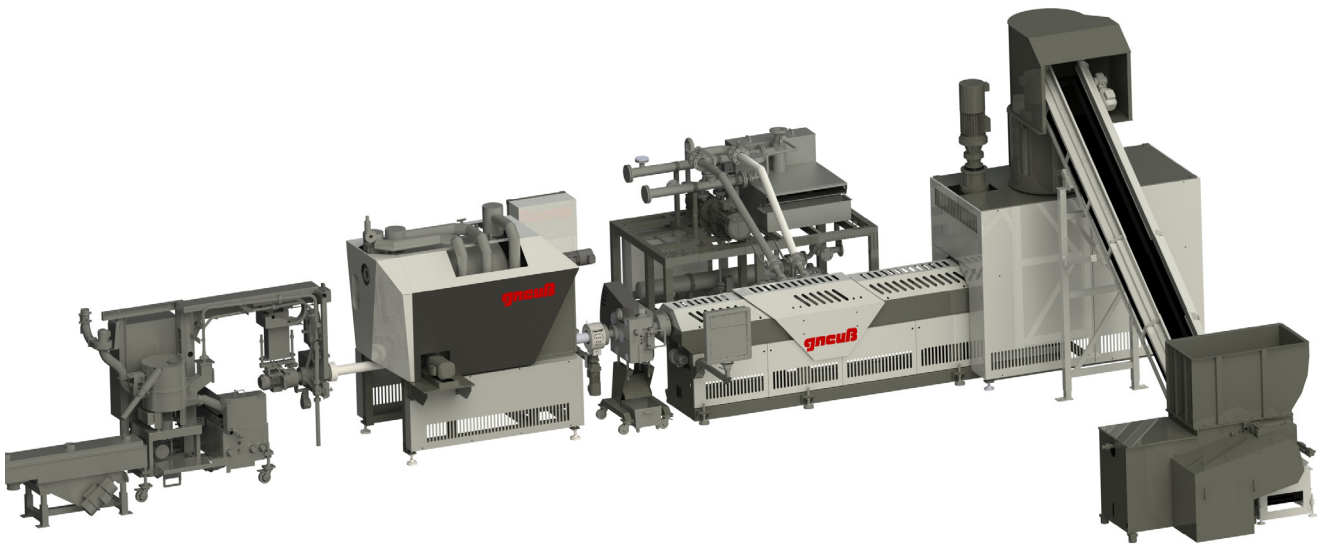


RECYCLING VON PET-VLIESTOFFABFÄLLEN



Bei der Herstellung von Vliesstoffen fallen entlang der gesamten Prozesskette Abfälle an. Diese entstehen unter anderem beim Anfahren oder durch Randbeschnitt oder auch durch Ausstanzprozesse. Dies kann eine große Menge an Abfall bedeuten, der idealerweise direkt wieder als gleichwertiger Ersatz zur Neuware eingesetzt werden sollte.

Gneuß Recyclinganlagen, bestehend aus der Gneuß Processing Unit mit dem MRS-Extruder, dem Rotary-Schmelzfilter und dem Online-Viskosimeter sowie dem Polyreaktor JUMP ermöglichen die komplette Wiederverwendung dieser PET-Abfälle ohne Qualitätseinbußen direkt wieder in den Extrusions-Verarbeitungsprozess.

Dabei bleibt, unabhängig von der vorherigen Zugabe von Spinnölen oder anderen Spinnhilfs- oder Zusatzstoffen, die Qualität des Endproduktes und die Stabilität des Prozesses unbeeinflusst. Weiterhin kann durch gezielte Beeinflussung des Molekulargewichtes im Inneren des JUMPS gewünschte Eigenschaften des Vlieses im Bereich des Recyclens eingestellt werden.

Abb.1: Gneuß Recyclinganlage für PET-Vliesstoffabfälle

Die Gneuß-Recyclinganlage zur Direktverarbeitung von Vliesstoffabfällen stellt eine optimale Lösung für hochvolumige Abfallstoffe geringer Dichte und ggf. mit von Präparationsölen und sonstigen Hilfsstoffen verunreinigten Reststoffen dar. Die Anlage ist sehr kompakt gebaut und arbeitet besonders effizient.

In der Recyclinganlage werden die Produktionsabfälle in einen Schredder gegeben und über ein Förderband mit Metalldetektoren in einen Zwischenpuffer mit Rührwerk gespeist und mittels Dosier- und Stopfschnecken in den Extruder befördert.

Der Extruder schmilzt die Polyesterabfälle schonend auf und reinigt die Schmelze von flüchtigen Bestandteilen wie Spinnölen und anderen Hilfsmitteln im MRS-Entgasungsbereich.

Möglich macht dies das spezielle Multirotationselement, welches eine enorme Dekontaminations- und Entgasungsleistung bietet. Basierend auf einem konventionellen, robusten Einschneckenextruder ist der MRS-Extruder im Mittelteil mit einem Multischneckenelement ausgerüstet. Damit die Entgasung ungehindert erfolgen kann, ist der Zylinder im Multirotationsbereich über die gesamte Länge geöffnet, so dass die Schmelze in diesem Bereich komplett unter Vakuum steht. Mit einem robusten und unempfindlichen Vakuumsystem werden Fremdstoffe einfach entfernt. Mit einem Rotary-Siebwechsler werden anschließend verbleibende, feste Bestandteile aus der entgasten Schmelze entfernt. Die Viskosität der Schmelze wird während des Prozesses mit dem Online-Viskosimeter überwacht und durch einen geschlossenen Regelkreis im MRS-Extruder voreingestellt.

Im Anschluss an den Extrusions- und Filtrationsprozess wird die sehr reine Schmelze mit einer Druckerhöhungspumpe in das kompakte IV-Boostsystem JUMP eingespeist. Hier erzeugen verschiedene Rührorgane bei anliegendem Tiefvakuum ebenfalls große Oberflächenaustauschraten, so dass eine gezielte Viskositäts-erhöhung stattfindet. Mittels Viskosimeter und Prozessgrößenregelung wird die Viskosität punktgenau eingestellt. Der Eintrag von Sauerstoff ist ausgeschlossen, wodurch eine Vergilbung der Schmelze verhindert wird. Nach dem Durchlaufen einer Beruhigungsstrecke im Reaktor wird die Schmelze mit Hilfe einer Vakuumsaugpumpe der Granulierung zugeführt und steht anschließend wieder dem Spinnprozess als hochwertiger Ersatz zum Neuwarengranulat zur Verfügung.

Im Vergleich zu einer Solid State Polymerisation (SSP) stellt der JUMP-Prozess eine sehr wirtschaftliche Alternative dar, das Polymer befindet sich bereits in der Schmelzephase, was die Reaktionszeit verkürzt (nur noch ca. 10 % Verweilzeit im Vergleich zur SSP) und den Energieverbrauch senkt, da ein erneuter Aufwärmprozess nicht notwendig ist. Zudem reduziert die kompakte Bauweise des JUMP-Reaktors den Stellflächenbedarf erheblich.

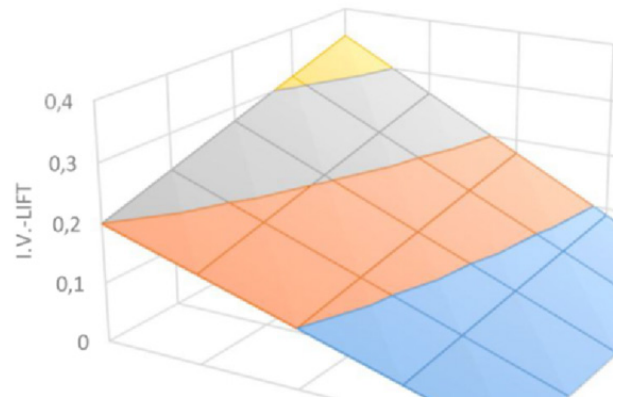


Abb.2: Erhöhung der intrinsischen Viskosität im JUMP-Reaktor

Mit der Gneuß-Recyclinganlage für Vliesstoffe lassen sich Inhouseabfälle bis zu 100% wiederverwerten. Damit entfallen Kosten für die Abfallentsorgung, Anschaffungskosten für den stattdessen benötigten Rohstoff können dagegen reduziert werden. Die Amortisierung einer Recyclinganlage erfolgt somit in der Regel innerhalb kürzester Zeit.

Für weitere Informationen kontaktieren Sie bitte:
Frau Andrea Kossmann / Marketing

Gneuss Kunststofftechnik GmbH
Mönichhusen 42
32549 Bad Oeynhausen
Deutschland
Phone: + 49 5731 / 5307 -10
Fax: + 49 5731 / 5307- 77
Email: gneuss@gneuss.com