

先端技術



イノベーション
Made in Germany



gneuß



30年以上の経験と、100以上の海外パートナーと共に、家族経営会社であるGneussはプラスチック加工産業におけるソリューションイノベーションのサプライヤーとしてその名を付けました。

プラスチック加工におけるユニークな技術、システム、構成に加え、グノイスは高品質なシート・繊維・ペレットを生産する為の完璧なターンキーソリューションを提供致します。1983年創設から、あらゆるポリマーの再処理、押出の技術を世界的にリードする企業に成長しました。

グノイスはドイツ、Bad Oeynhausenにあって、全世界の顧客に対して「ドイツ製品」という期待に応えます。

アメリカの子会社、ブラジルや中国のオフィス、日本 のパートナーと共に全世界に製品を提供しています。考えられ得る最高の技術サポート、最高のサービス、スペアパーツ供給体制が5大陸に向けて提供されます。ホットラインによる電話サービスも行っています。テストや開発のためのパイロットラインも数箇所に準備されています。

内容

04 ——— グノイス 処理ユニット (GPU)

05 ——— 真空技術

05 ——— コントロール技術

06 ——— MRS押出機

08 ——— 安全システムEPM

08 ——— オンライン粘度計VIS

09 ——— 圧力変換器 及び 温度計

10 ——— 回転式フィルトレーションシステム

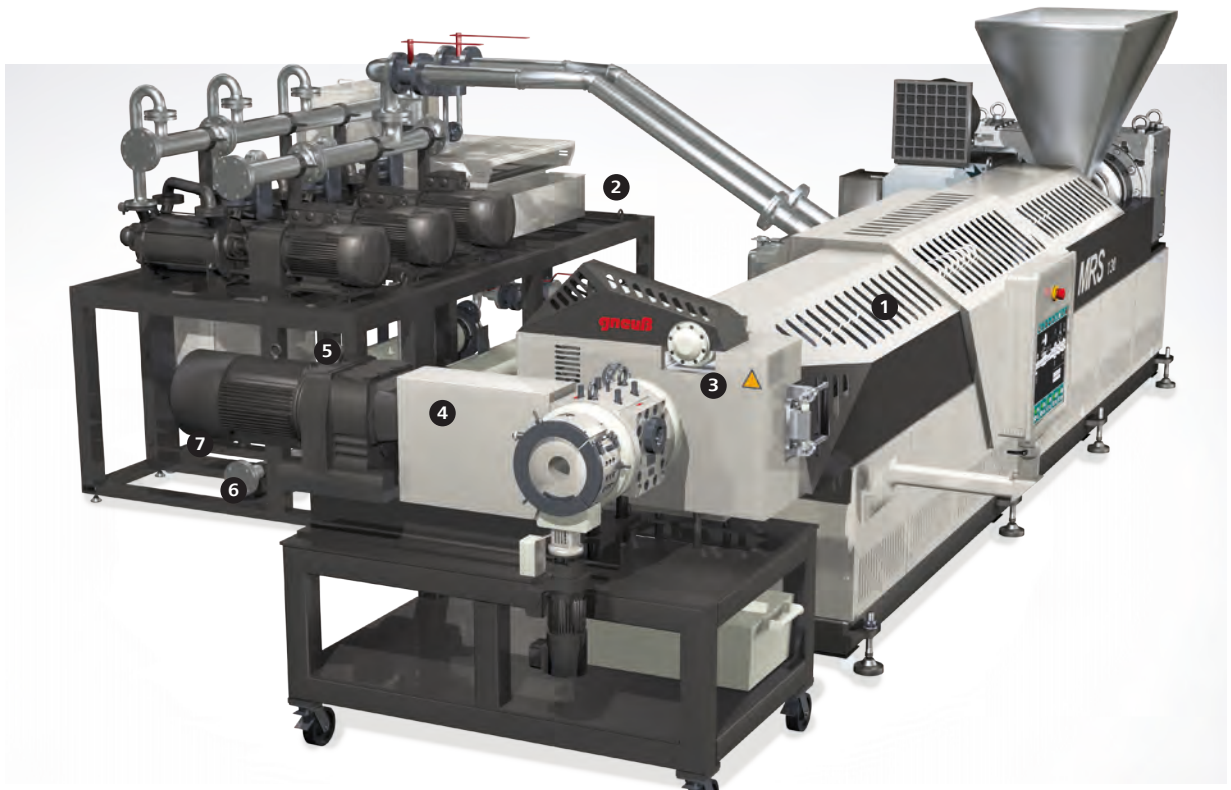
18 ——— 排出バルブ GAV

19 ——— アプリケーション例

デザイン

グノイス処理ユニット(GPU)

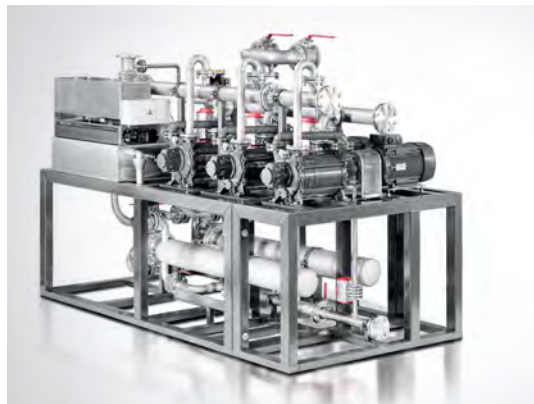
グノイス処理ユニット (GPU)は異なった装置と技術でモジュール設計されており、高品質な製品を製造する為の高性能の押出ラインを提供できる事になりました。



- ① **グノイスMRS**
テクノロジーは押出またはコンパウンド中に効率的なベンティングを行うユニークなマルチローテーションシステムです。
- ② **グノイス・真空テクノロジー**
溶融ポリマーからの揮発性物の効果的な抽出システム。
- ③ **グノイス・コントロールテクノロジー**
ラインを構成するすべての装置の集中制御
- ④ **グノイス圧力オーバーロード保護**
- ⑤ **グノイス・フィルトレーションシステム**
プロセスコンスタント、圧力・流量コンスタント、全自動フィルトレーション
- ⑥ **グノイス・樹脂圧力センサーと温度センサー**
樹脂圧力と温度の高精度計測とモニター
- ⑦ **グノイス・オンライン粘度計**
ポリマー特性の高精度、オンライン・リアルタイムモニター

高い液化効果

真空技術



- ・液体の存在/気化ガスや固体物を捕集できる
- ・温度変化を伴わない (気化ガス液化時にコンタミが発生しない)
- ・油を使用しない (気化ガス液化時にコンタミが発生しない)
- ・水封ポンプとベルトは シンプルなデザイン設計
- ・抽出管の閉塞が起こらない ポンプはドライ運転ではない
- ・標準/バキュームレベル25mbarまたはバキュームレベル1mbar

我々の脱揮工程において、真空システムは重要な役割を果たします。長年の苦労の末、真空状態を作り上げるだけでなく、熔融ポリマーから出る揮発性物質から固形物質を分離させることに成功しました。

MRSコントロールシステム

コントロール技術



コントロールシステムのハードウェア、ソフトウェアは標準で次のライン機器をサポートします:

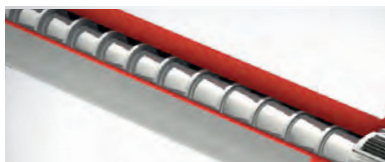
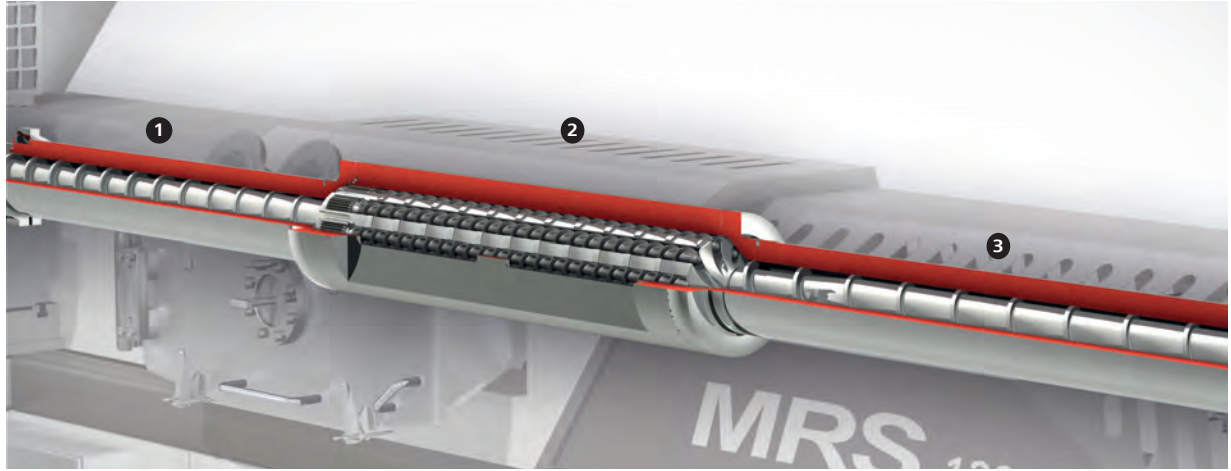
- ・ライン全体のヒーター制御
- ・押出機駆動
- ・ポリマーポンプ駆動
- ・すべての圧力計測
- ・真空システム
- ・オンライン粘度計
- ・ポリマーろ過システム
- ・添加剤フィーダー
- ・ペレタイジング

モニタリング 4.0

- ・プロセス/生産データ記録
- ・故障解析とリモートアクセスを用いて解決
- ・スマートフォンやタブレットを用いてHMIにアクセス

素晴らしいコンタミ除去性能

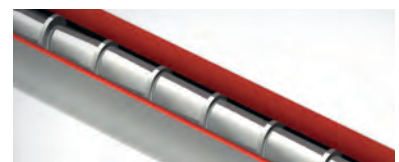
MRS押出機



① フィーディングスクリュー



② マルチローテーション部



③ 吐出スクリュー

MRS押出機は従来型の単軸押出機に基づいているが、最適な脱揮を行う為にマルチスクリー部分が装備されています。

ポリマーは大きな単軸スクリードラムへ送り込まれます。ドラムにはメインスクリーと平行に8本の小さなスクリーが装着されています。この小さなスクリーはメインバレルに切られたリングギアによって駆動され、「サテライト」スクリーと呼ばれます。

したがって、大量に揮発性物質を脱気する事が可能、MRS押出機はベント用に非常に大きな開口部が装備されています（サテライトスクリーの長さと同じ）。サテライトスクリーの長さと同じ サテライトスクリーによって非常に大きな表面更新を施し、これにより劣化する事なく効率的なポリマー溶解をもたらします。

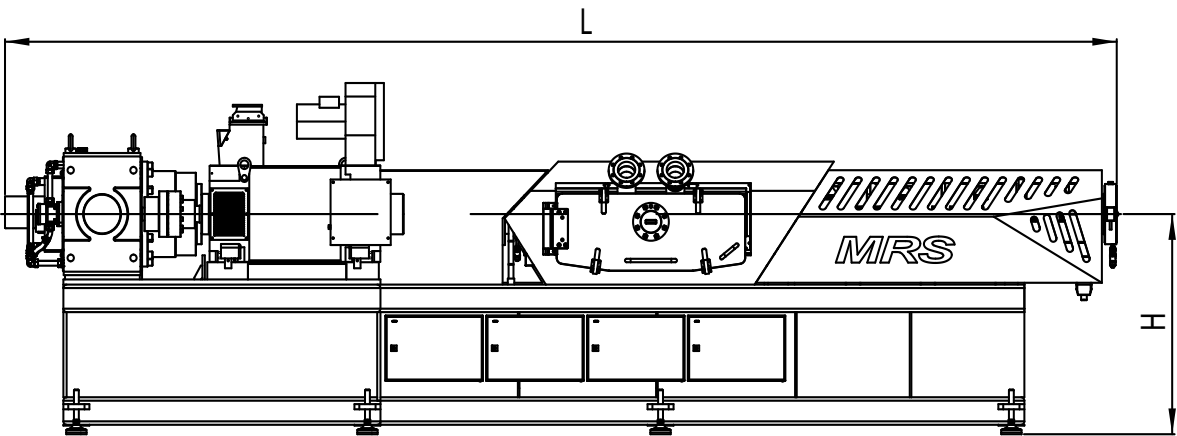
更に、ポリマーに接触するすべての表面温度が高精度に制御されるので、ポリマー温度は高精度に制御されます。

MRS抽出テクノロジー

マルチローテーション要素のために、従来の押出機に比較してポリマー表面積ははるかに大きなものになりました。例えば、MRSシステムは同方向回転2軸押出機の25倍のポリマー表面積を形成します。

サテライトスクリーがメインスクリーと逆方向に高速で回転するので、ポリマー表面積は単軸押出機に比較して100倍、2軸押出機に比較して40倍になります。MRS押出機の蒸発能力は以下のように表すことができます。

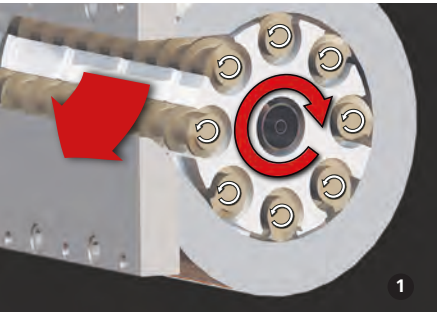
MRS 技術データ



	MRS 35	MRS 50	MRS 70	MRS 90	MRS 110	MRS 130	MRS 160	MRS 200
スクリーアの長さ L/D	38	38	38	38	38	38	42	42
スクリーア径 mm	35	50	70	90	110	130	160	200
押出ドラム mm	64	95	130	160	190	225	265	320
駆動能力 kw	18	41	105	165	235	335	520	670
最大回転数 (rpm)	220	210	165	135	120	110	90	75
押出機高さ mm	1000	1000	1150	1150	1300	1300	1450	1450
長さ mm	2750	2800	3850	4800	5700	6700	10000	12150
幅 mm	750	850	1080	1400	1475	1650	1750	2150
重量 約kg	1400	2900	4000	6000	6500	9100	13500	16500
吐出量 kg/h								
PET	35	80	200	450	700	1000	1400	2000
PP + PE	25	60	130	300	450	750	1000	1600
PA	28	70	160	360	560	880	1200	1900

各々の押出機は特定のプロジェクト用に仕立てられてものの為、実際のテクニカルデータは、これらの値と異なる場合がございます。
関連テクニカルデータの詳細情報は、お見積り時に提供致します。

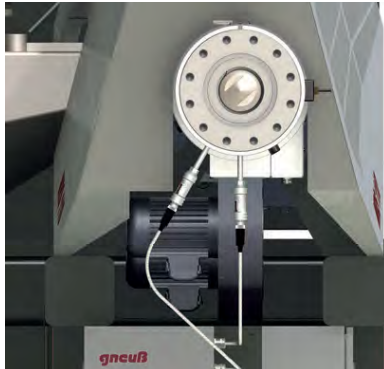
グノイスMRSシステムと他のマルチスクリーア方式との重要な違い：



- ① MRS押出機
- ② 2軸押出機
- ③ 多軸スクリーア押出機
- ④ 1軸押出機
- ⑤ プラネット

押出成形ラインにおける過圧を防ぐ

安全システムEPM



- EN1114 -1に従ったデザイン
- 同じ圧力をかけた時に余分値をもったセンサー
- 安全管理と関係したアナログインプット
- 自社でモニタリング可能
- 安全管理用のリレーアウトプット搭載、ユニットの緊急停止機構も搭載
- 圧力評価用の4...20 mAのシグナル
- オプション：バスインターフェース

世界中の押出成形およびゴム成形での過圧による危険は増え続けています。
六角ボルトの仕様、ディスク、センサーの破裂はグノイスの安全システムEPMによって防ぐことができます。

押出機、メルトポンプなどを過圧から防ぐことはEPMシステムにより可能で、二次的な安全システムも搭載しています。
これらの安全システムは全てENISO13849-1に従っています。

高信頼高精度の粘度計測

オンライン粘度計VIS



グノイス・オンライン粘度計は、製品品質に決定的な影響を持つポリマー特性を高精度で計測します。計測される粘度は引張り強さや衝撃強さなどの物理特性に直接関係があります。

高精度ギアポンプによって少量のポリマーが主流路から抜き取られて、高精度に加工されたスロットキャピラリーを通過させられます。

正確かつ丈夫

圧力変換器 及び 温度計



圧力変換器

プラスチック成形に使用される樹脂圧力計は高温の環境から高感度測定電子に圧力を転送する媒体の原理を使用して作動します。

ポリマー溶融部と接触のあるダイヤフラムは樹脂圧によって変形します。この変形はキャピラリー内の液体媒体を押し進め2つ目のダイヤフラムに転写（ホイートストンブリッジセンサーを用いている）、その圧力変動を電気シグナルに変換します。

キャピラリー内の溶体媒体は一般的に水銀を使用しております。しかし、食品包装の製造にこれらのセンサーの使用は禁止されております。

他方、グノイスセンサーは、非水銀液体を使用します。水銀ではなく環境的に安全な代替媒体に置き換え、食品包装材を含む全てのアプリケーションで正確な数値を得る事ができます。



温度計

グノイス樹脂温度計は正確な樹脂温度測定が可能です。

樹脂温度計はセラミック等で構成されており、樹脂の溶解温度を直接測定しています。直接測定する事で、フランジ、バレル、ダイ等の温度影響を受けず、正確です。

全自動、圧力一定、プロセス一定

RSFgenius

特許権を有した回転式フィルトレーションシステムは、逆洗ピストンシステムによって高い品質要求に応えます。これらのシステムはプロセス一定と圧力一定で運転され、セルフクリーニングによって完全自動運転を提供します。

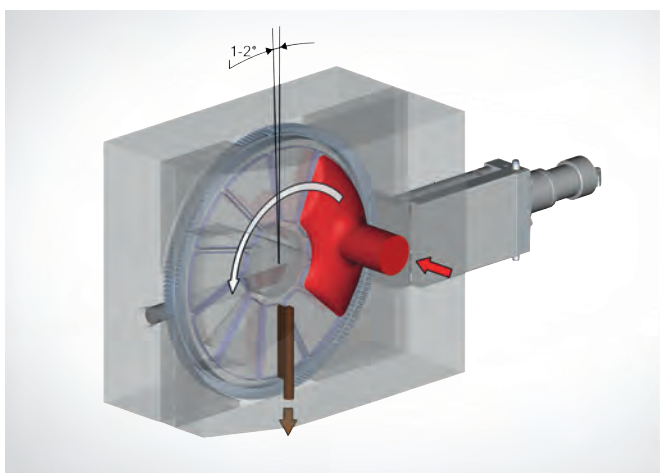
達成できる製品品質、経済性と効率、オペレーションとメンテナンスが容易ということに関して、RSFgeniusは比類なき可能性を有しています。この全自動、圧力一定フィルトレーションシステムはほとんどすべての用途に、プロセスの自動化や最終製品の高品質化のために使用することができます。

セルフクリーニング（逆洗）RSFgenius 回転式フィルトレーションシステム



- ① ドライブ
- ② フィルターディスク
- ③ スクリーン交換時の扉
- ④ スクリーン
- ⑤ 排出孔
- ⑥ フィルターブロック
- ⑦ 流路
- ⑧ 逆洗ピストン
- ⑨ ジャンクションボックス
- ⑩ 安全カバー

RSFgenius オペレーションモード

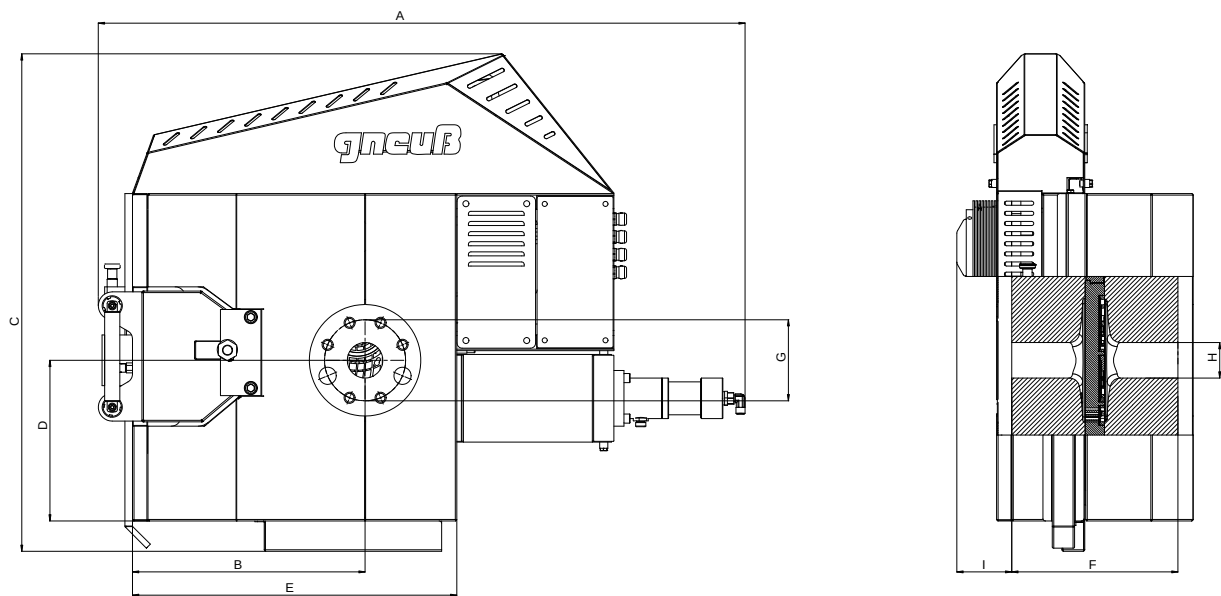


フィルターが回転することにより、流路には常にキレイなフィルターエレメントでろ過されます。これは、フィルターエレメントが流路に入る前に、逆洗動作を行っているためです。

濾過された樹脂が少量抜き取られ、約30～80barの圧力でスクリーンの出口側から入口側に逆洗されます。

1回の洗浄でスクリーン表面積の約1%が洗浄されます。定められた量で高い洗浄効果をもたらします。

RSFgenius 技術データ



仕様は予告なく変更することがあります。

フィルター 形式	ろ過面積		加熱能力(W)		加熱ゾ ーン (1)	最高 圧力 (bar) ⁽²⁾	最高 温度 (°C) ⁽³⁾	Q in kg/h (4)	寸法 (mm)									重量(kg)
	有効 (cm²)	能力 (cm² /h)	電気	オイル/ 気相	電気				A	B	C	D	E	F	G	H ⁽⁵⁾	I	
RSFgenius 45	55	1700	7500	9000	3	350	320	260	1095	330	740	220	445	196	110	20	120	300
RSFgenius 60	100	2200	7500	9000	3	350	320	470	1095	330	740	220	445	196	110	25	120	300
RSFgenius 75	150	2800	8200	9000	3	350	320	700	1135	360	900	245	545	242	140	25	100	400
RSFgenius 90	255	4400	18800	24000	4	300	320	1100	1280	460	1090	320	640	328	160	25	110	900
RSFgenius 150	450	7000	20800	24000	4	300	320	2100	1345	490	1120	365	710	372	160	35	110	1200
RSFgenius 175	700	9700	27400	36000	4	250	320	3300	1745	630	1370	475	890	419	220	40	160	2000
RSFgenius 200	970	12300	38500	48000	6	200	320	4600	1900	725	1500	550	1070	566	250	45	110	3800
RSFgenius 250	1350	15800	45000	48000	6	200	320	6500	1960	790	1600	580	1130	622	250	50	100	4800
RSFgenius 330	2150	23900	-	60000	-	200	320	10000	2465	945	2000	780	1340	704	300	50	120	8200
RSFgenius 400	2800	30900	-	72000	-	180	320	13000	2750	1130	2200	850	1610	812	350	50	100	13000

(1) = 液体加熱用ヒーターゾーン 1ヶ所。
(2) = 高圧仕様もオプションで準備されています。
(3) = オプションで400 ° Cまで可能。
(4) = 1000Pas 60µm 40barに基づく。
(5) = サイズは自由に選べます。また、数値は最低数値を表しています。

圧力とプロセス一定

SFXmagnus

特許権を有するコンパクトな回転式フィルトレーションシステムであり、非常にコンパクトな機体内にとっても大きな有効濾過面積を有し、ほとんど全てのアプリケーションに適しています。これらのスクリーンチェンジャーはプロセス一定、圧力一定を実現します。オプションにて、セルフクリーニングと完全自動運転も可能です。

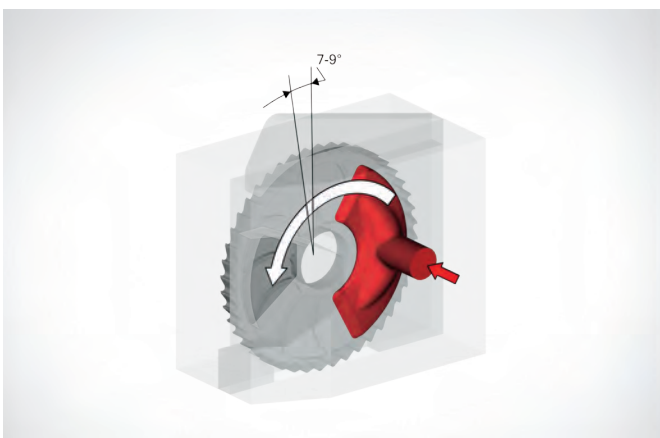
SFXmagnusは、全自動でプロセス一定、圧力一定で運転されます。ほとんどすべての用途に使用できます。コンパクトなボディに大きな過面積を有し、運転は容易です。スクリーン交換時でも製品品質に影響を与えません。

SFXmagnus デザイン



- ① ドライブ
- ② フィルターディスク
- ③ スクリーン交換時の扉
- ④ スクリーン
- ⑤ フィルターブロック
- ⑥ 流路
- ⑦ ジャンクションボックス
- ⑧ 安全カバー

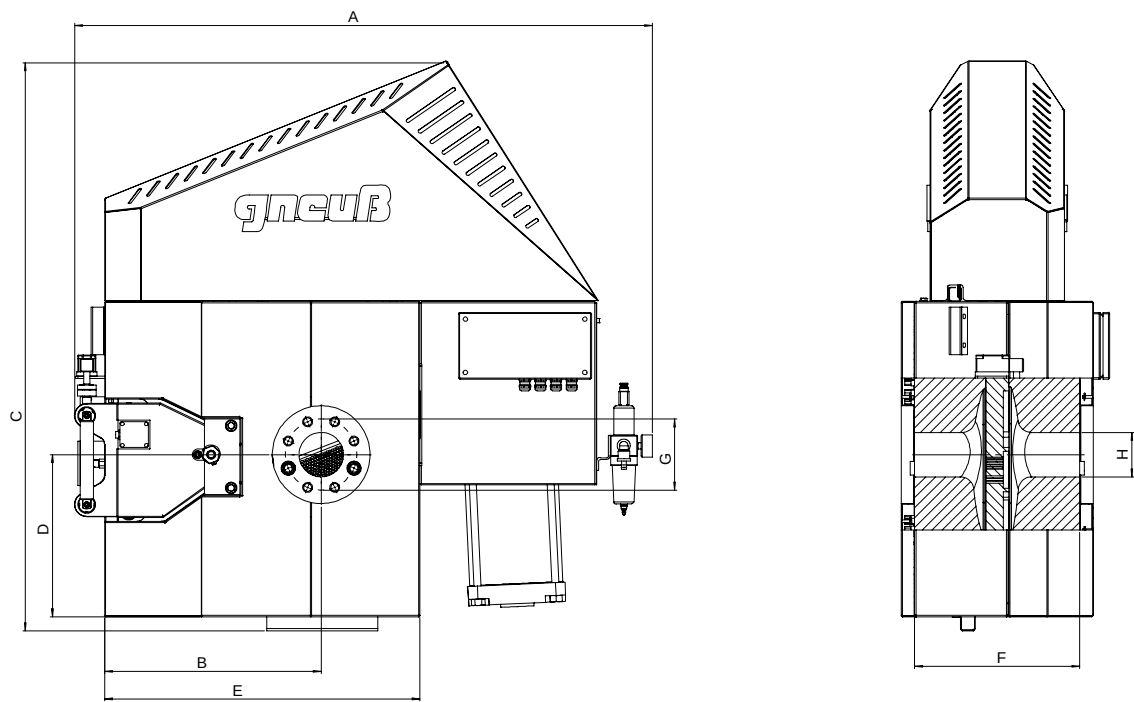
SFXmagnus オペレーションモード



フィルター上流の圧力が上昇すると、フィルターディスクが油圧駆動で寸動します。こうして有効ろ過面積を常に一定に保ちます。

溶融樹脂が流路を通過すると、生産プロセスを妨げることなく、スクリーンが回転し切り替わります。

SFXmagnus 技術データ



仕様は予告なく変更することがあります。

フィルター形式	ろ過面積		加熱能力(W)		加熱ゾーン (1)	最高 圧力 (bar) ⁽²⁾	最高 温度 (°C) ⁽³⁾	Q en kg/h (4)	寸法 (mm)								重量(kg)
	有効 (cm ²)	1cm ²	電気	オイル/ 気相	電気				A	B	C	D	E	F	G	H ⁽⁵⁾	
SFXmagnus 45	90	250	7960	9000	3	350	320	400	960	330	760	220	445	195	110	20	300
SFXmagnus 60	150	450	7960	9000	3	350	320	700	960	330	760	220	445	196	110	20	300
SFXmagnus 75	220	600	8270	9000	3	350	320	900	1000	360	980	245	545	242	140	25	530
SFXmagnus 90	350	1000	18480	24000	4	300	320	1000	1150	460	1200	320	640	328	160	30	930
SFXmagnus 150	600	1600	19240	24000	4	300	320	2500	1300	490	1285	365	710	372	160	35	1200
SFXmagnus 175	1000	2200	28400	36000	4	250	320	3500	1400	630	1460	475	890	419	220	40	2200
SFXmagnus 200	1300	3100	39500	48000	6	200	320	5000	1590	725	1600	550	1070	566	250	45	4000
SFXmagnus 250	1700	4000	46000	48000	6	200	320	7800	1620	790	1700	580	1130	622	250	50	5000
SFXmagnus 330	2900	6400	-	60000	-	200	320	12000	1800	945	2000	780	1340	704	300	55	8400
SFXmagnus 400	3800	8700	-	72000	-	180	320	16000	2100	1130	2300	850	1610	812	350	60	12000
SFXmagnus-D 330	5800	12800	-	144000	-	200	320	24000	1650	900	1800	620	1300	1100	350	55	9500
SFXmagnus-D 400	7600	17400	-	120000	-	200	320	32000	1800	1100	1900	700	1600	1400	350	60	14000
SFXmagnus-D 400	7600	17400	-	80000	-	200	320	32000	1800	1100	1900	700	1600	1400	350	60	14000

(1) = 液体加熱用ヒーターゾーン 1ヶ所。
(2) = 高圧仕様もオプションで準備されています。
(3) = オプションで400 ° Cまで可能。
(4) = 1000Pas 60µm 40barに基づく。
(5) = サイズは自由によります。また、数値は最低数値を表しています。

圧力とプロセス一定

SF

特許権を有した回転式フィルトレーションシステムは流動学に関して特別な必要条件で熱的に敏感な樹脂の為に設計されました。素早く簡易なスクリーン交換はプロセス一定、圧力一定で運転され、製品品質に影響を与えません。

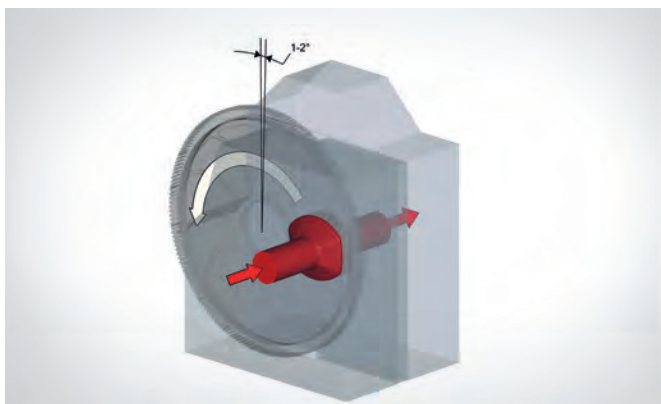
30年以上もの間、PVC加工および、PVCリサイクルアプリケーションにおいて、ロータリーテクノロジーは有効的に使われてきました。SFpvcは特にこれらのアプリケーションに特化しております。最適化した表面保護・強化されたレオロジー溶解フロー設計および、特別なドライブテクノロジーを提供致します。

SF デザイン



- ① ドライブ
- ② フィルターディスク
- ③ スクリーン交換時の安全扉
- ④ スクリーン
- ⑤ フィルターブロック
- ⑥ 流路
- ⑦ ジャンクションボックス
- ⑧ 安全カバー

SF オペレーションモード

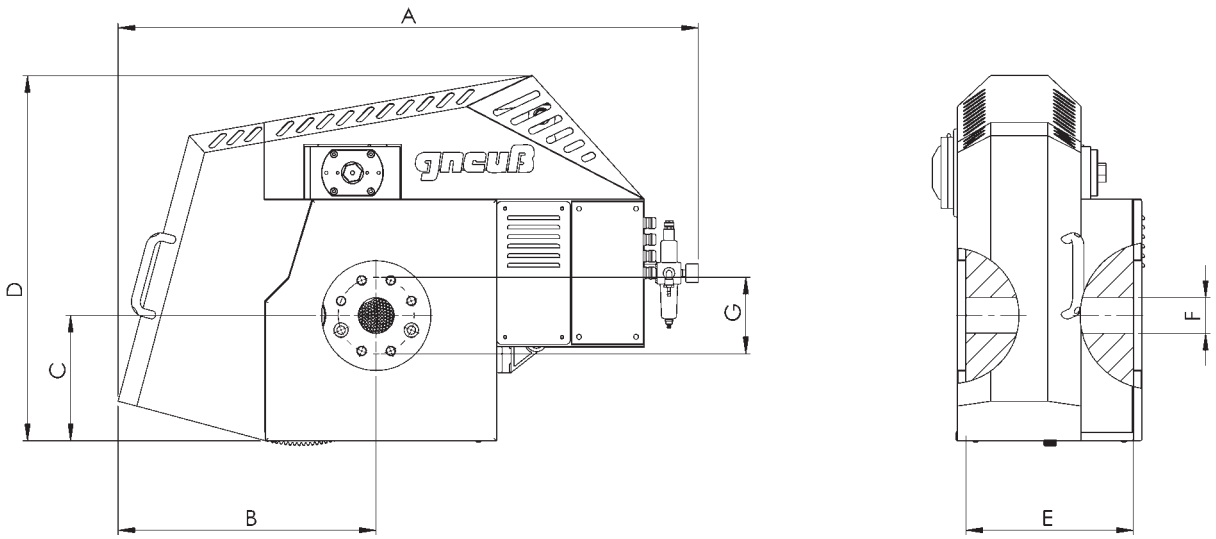


上流の圧力が異物捕集のために上昇すると、フィルターディスクはエア駆動によって寸動します。

このためにスクリーン面積は一定を保ち、フィルター上流の圧力変動は1.5 bar以下に抑えられます。

フィルトレーションはモジュール設計ですから、(ヒーターやベアリングハウジングのような)わずかな消耗部品は運転中に交換することができます。

SF 技術データ



仕様は予告なく変更することがあります。

フィルター形式	ろ過面積	加熱能力(W)		加熱ゾーン (1)	最高圧力 (bar) ⁽²⁾	最高温度 (°C) ⁽³⁾	Q en kg/h (4)	寸法 (mm)							重量(kg)
	有効(cm²)	電気	オイル/気相	電気				A	B	C	D	E	F ⁽⁵⁾	G	
SF 30	8	1200	6000	2	350	320	40	460	154	250	90	95	15	90	30
SF 45	19	1900	6000	2	350	320	120	560	210	335	130	138	20	120	80
SF 60	35	3100	6000	2	350	320	220	670	270	420	150	172	20	240	120
SF 75	45	5900	9000	2	300	320	300	720	290	440	170	225	25	175	220
SF 90	70	7300	12000	2	300	320	550	900	395	580	220	319	30	220	460
SF 130	135	8000	12000	2	300	320	900	950	432	630	245	352	30	220	530
SF 150	180	8000	12000	2	300	320	1500	950	432	630	245	352	35	220	550
SF 175	250	12000	18000	3	300	320	2100	1100	550	940	305	400	40	310	1200
SF 200	320	-	36000	-	250	320	2900	1200	635	1150	360	445	45	320	1700
SF 250	500	-	36000	-	250	320	4100	1300	690	1170	400	545	50	370	2300

(1) = 液体加熱用ヒーターゾーン 1ヶ所。
(2) = 高圧仕様もオプションで準備されています。
(3) = オプションで400 ° Cまで可能。
(4) = MFI 2-5、フィルター粗さ200µm、差圧50barに基づく。
(5) = サイズは自由に選べます。また、数値は最低数値を表しています。

コンパクトかつ連続式

KF

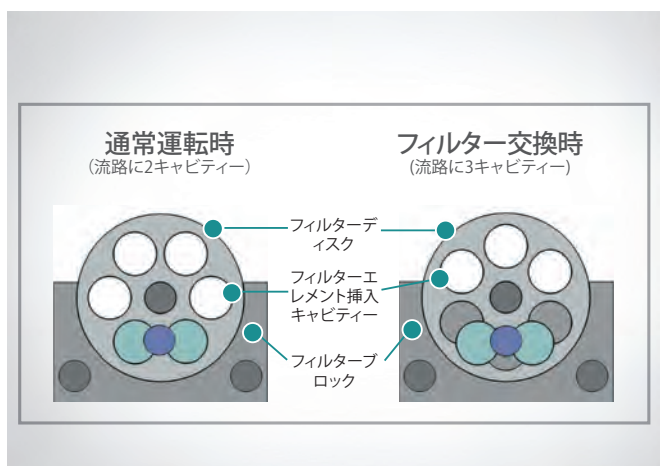
特許権を有する、コンパクト・低コストの回転式フィルトレーションシステムは材料や色替えが多いラインにて、生産を止めずに素早く簡単にスクリーン交換ができます。

回転式フィルターKFは連続式スクリーンチェンジャーの概念を結合する最新のデザインです。材料や色替えが多いラインに効果的です。



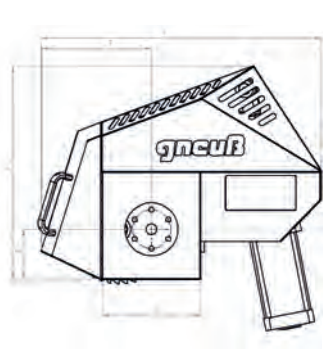
- ① ドライブ
- ② フィルターディスク
- ③ スクリーン交換時の安全扉
- ④ スクリーン
- ⑤ フィルターブロック
- ⑥ 流路
- ⑦ ジャンクションボックス
- ⑧ 安全カバー

KF2回転式フィルター 2つの有効ろ過面積を持っています



KFフィルトレーションシステムは、デッドスポットの全くないレオロジー的に最適化されたポリマー流路設計となっています。流路は個々のろ過目的に合わせて設計されます。フィルター上流の圧力がスクリーンの異物によって上昇し設定された圧力に達すると、スクリーン交換が自動的に行われます。スクリーン交換中は、2流路(KSF)または3流路(KSF x 2)にまたがってポリマーは流れます。そのため圧力の急激な上昇によって工程が乱されることはありません。スクリーン交換中にブレーカープレートを取り外してきれいなプレートに交換することができます。

KF 技術データ



仕様は予告なく変更することがあります。

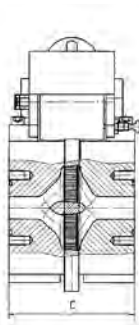
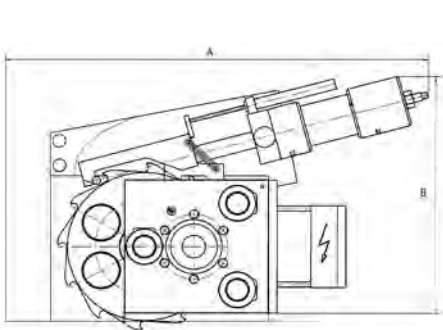
フィルタ ー形式	ろ過面 積	加熱能力(W)		加熱ゾ ーン (1)	最高 圧力 (bar) ⁽²⁾	最高 温度 (°C) ⁽³⁾	Q en kg/h (4)	寸法 (mm)			重量(kg)
	有効(cm ²)	電気		電気				A	B	C	
KF 45	16	3900		2	500	320	100	600	350	130	80
KF 60	28	4500		2	500	320	200	750	450	145	100
KF 75	44	5100		2	500	320	300	900	605	195	200
KF 90	64	10700		2	500	320	500	1100	800	232	300
KF 110	95	12700		2	500	320	700	1200	900	255	350
KF 130	135	13700		2	500	320	900	1300	980	298	500
KF 150	180	15700		3	500	320	1400	1380	1020	330	700
KF 175	240	17700		3	500	320	2000	1420	1200	385	1050

(1) = 液体加熱用ヒーターゾーン 1ヶ所。

(2) = 高圧仕様もオプションで準備されています。

(3) = オプションで400 °Cまで可能。

(4) = MFI 2-5、フィルター粗さ200μm、差圧50barに基
づく。



仕様は予告なく変更することがあります。

フィルタ ー形式	ろ過面 積	加熱能力(W)		加熱ゾ ーン (1)	最高 圧力 (bar) ⁽²⁾	最高 温度 (°C) ⁽³⁾	Q en kg/h (4)	寸法 (mm)			重量(kg)
	有効(cm ²)	電気	オイル/ 気相	電気				A	B	C	
KF2 30	14	1600	-	1	350	320	70	555	310	135	50
KF2 45	32	1800	-	2	350	320	200	685	428	145	80
KF2 60	56	3400	6000	2	350	320	350	715	505	175	100
KF2 75	88	5700	9000	2	350	320	600	875	545	230	290
KF2 90	130	6400	9000	2	350	320	1000	891	583	295	350
KF2 110	190	6800	9000	2	300	320	1400	945	800	363	550
KF2 130	265	14000	18000	2	300	320	1800	1065	855	400	800
KF2 150	355	16000	24000	3	300	320	2800	1190	1110	445	1000
KF2 175	480	20000	36000	3	300	320	4000	1270	1000	490	1500
KF2 200	630	-	36000	-	250	320	5600	1447	1120	560	1680
KF2 250	980	-	72000	-	250	320	8000	1135	1910	660	3800
KF2 300	1410	-	96000	-	200	320	12000	1210	2040	780	7500

(1) = 液体加熱用ヒーターゾーン 1ヶ所。

(2) = 高圧仕様もオプションで準備されています。

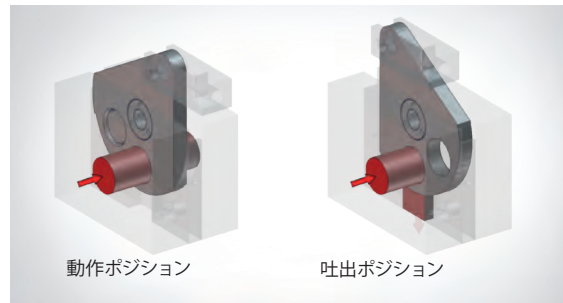
(3) = オプションで400 °Cまで可能。

(4) = 1000Pas 60μm 40barに基づく。

樹脂メルトのための排出バルブ

排出バルブ GAV

排出バルブGAVは頑丈な排出バルブになります。ライン導入も迅速に行うこともできます。デザインがコンパクトであり、現代の押出成形ラインの理想形と言えます。



- ・ 強固、頑丈なデザイン
樹脂もれの心配はなく、耐圧力:500BARまであります。
- ・ 理想的な流路設計
均質なメルトフローを実現させるため、排出バルブGAVの流路は最適な設計になっています。
- ・ 扱いやすさ
生産ラインが流れている間でも、メルト流路の切り替えをいつでもできます。
- ・ 高温の環境でも最適なパフォーマンスを実現
標準設備で320度までの温度に耐えることができます。

スクリーン



グノイスは一貫して高品質な製品を保証します。高品質で高性能な金網だけを使用します。(ISO9001) 従来のスクリーンとは異なり、条件にもよりますが、400回のサイクルにも耐えうることが出来ます。フィルターの構成としては2枚のサポート層と、2層のプレフィルターがあり、真ん中にはメインフィルターがあります。それらは溶接により一体化しています。条件にもよりますが、最少1 μ mのフィルターまで対応可能です。

- ① 2枚のサポート層
- ② メインフィルター層、最少1 μ m
- ③ 2層のプレフィルター
- ④ 溶接された箇所

アプリケーション例

繊維製品

ユニークなMRS押し出し機を用いれば、高品質繊維を製造することが可能です。最高100%までのリサイクル材料を使用することができ、それによって材料費の削減が実現できる一方で、エネルギーコストをも削減することが出来ます。



グノイスの押出ラインは、使用済みPETボトルフレークや工場内で発生した様々な粘度からなる繊維屑から高品質な合繊繊維を作るように設計されています。同じ材料を2台のMRS押出機に投入をし、それぞれのMRSを違う真空レベルで調整することで、違う粘度の材料を紡糸ビームから同時に押し出し二構成要素のステープルファイバーを製造することができます。

MRS押出機のさらなる応用はPETボトルフレークや生産廃棄物を、カーペット繊維（BCF）、不織布や複合繊維にまで至ります。PETボトルフレークを使用することで、原材料のコスト削減を可能にします。MRS押出システムはどんな種類の繊維とも下流設備とで混合が可能です。

グノイス社合成繊維製造の優位性:

- 水、モノマー、オリゴマーや、他の汚染物質に対する効果的な脱揮性
- 狭い分子量分布、低分子構造がない
- プレートアウトが少ない(スピナレットにおける堆積物が発達したもの)
- 高いラインアビリティ
- 取り除くことのできない様々なレベルの湿気を持ったような素材の加工における、IV値の安定性
- 同じ素材を使用しても正確に異なった粘度を調整することが可能
- 100%の回収材を使用して、同高品質を得ることができます。
- 12-40umの細かいフィルター
- マスターバッチは、液状若しくはペレット形状でも加えることが可能。
- 処理過程での材料の黄変を少なくするための要求事項が少ない
- ムラや点のない均一なカラー
- 主力エネルギーの削減、少ない所要スペース

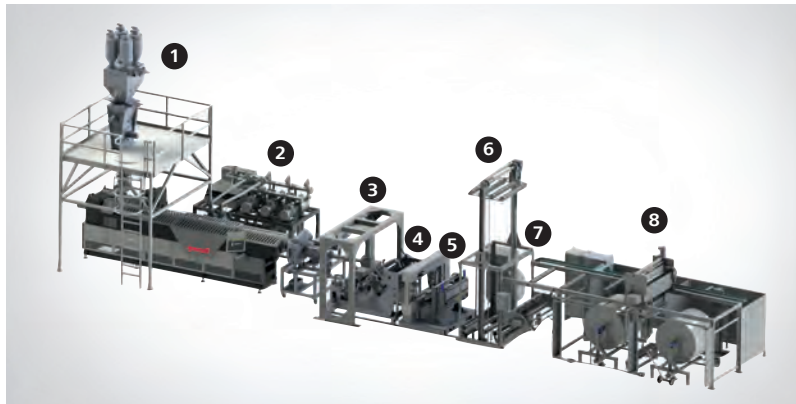
アプリケーション例

熱成形シート

Gneuss製シート押出しラインは 適応性が高く、リサイクル材料、またはヴァージン素材を用いて運転させることが出来ます。リサイクル材料から作られたシートは、食品に触れるアプリケーションにも適しています。

Gneuss Processing Unit (GPU)のシート押出しラインは熱成形のPET製品において、世界中で運転されています。アプリケーションは、消費者が使用した食品用ボトルフレックを100%使用したモノレイヤーのシートから、液体用コーティングまたはラミネートシートまでに及びます。

典型的なアプリケーションは、吐出量350〜2,000kg/hであり、シート幅は最大で2,000mm、シート厚は、0.15〜1.2mmの程度です。PETボトルフレックや、ヴァージン材（ペレット）の破片やPET樹脂をリサイクルしたゴミとなる骨組みの部分に加えて、PEラミネーションをされたGAGやPETシートはしばしば加えられます。前乾燥がない、結晶化している、摩擦熱のある、特別かつ繊細なダイレクトプロセスによって、大きく異なる融点を持った材料でも直接処理することが可能です。



- ① 投与システム
- ② Gneuss処理ユニット (GPU)
- ③ シートダイ
- ④ カンダースタック
- ⑤ 厚み計
- ⑥ ラミネーション
- ⑦ アキュムレーター
- ⑧ ワインダー

テクニカルオプション:

- ・ マルチ重量計測フィーダー
- ・ 共押し (MRS, 単軸押し機)
- ・ シートラミネーション
- ・ 接着防止／帯電防止コーティング
- ・ シートダイのオプションである自動リップ調節ダイを用いた厚み計測
- ・ シート品質モニタリングシステム
- ・ ストレスアナライザー

特徴

- ・ 高い透明性と光沢（黄変が少ない）
- ・ 高い強靭性と衝撃抵抗。壊れにくい
- ・ 温度分布の安定性により、非常に優秀な熱成形性
- ・ 100%リサイクル材を使用することをFDAから許可されたLetter of Non Objection (LNO)、モノレイヤー及び共押しシートの両方においてで食品接触承認を得ているEFSA
- ・ 2枚重ねのPET/PETGや、限られたPET/PEシートからリサイクルを伴うようなPETGやPEといった低い融点を持つポリマープロセス
- ・ 素早く材料を変更できる高い柔軟性
- ・ 主力エネルギーの削減、省スペース、シンプルなメンテナンス

アプリケーション例

ボトルto ボトル

Gneussのペレタイジングシステムは高品質のペレットを生産します。この高品質ペレットは、MRS押出し機が既に食品接触製品の生産過程に適していたことにより実現されました。

MRS押出し機は、いかなる前処理も行っていないような乾燥していないPETボトル片を直接投入しペレットとして押し出すことが出来ます。脱気部で適切な真空レベルの25から40mbarでコンタミが効率的に蒸発するのと同じような、他に類を見ない比率でとても広い表面積が交換されます。FDAからの承認を受けたLetter of Non Objection (LNO) は、コンタミ排除の効率性に一線を引きます。本来の粘土を増大させるために、もし下流の個体重合システム (SSP) が使用されたとしても、押出機が既にボトルフレークのコンタミ除去を行っていることが必要でない限り、はるかに不足します。最終製品は、透明度と黄変を考慮すると非常に高品質です。



- ① Gneuss プレッシングユニット (GPU)
- ② アンダーウォーターペレタイジング
- ③ SSP (個体重合)

テクニカルオプション:

- ・ アンダーウォーターペレタイジング
(無定形, 特別なペレット)
- ・ アンダーウォーターペレタイジング
(無定形, 円形ペレット)
- ・ オフウォーターストランドペレタイジング
(無定形, 円形ペレット)
- ・ ダイエクストライジング
- ・ インフラットの品質が同一の連続式 SSP
- ・ 様々な品質の非連続式 SSP

特徴

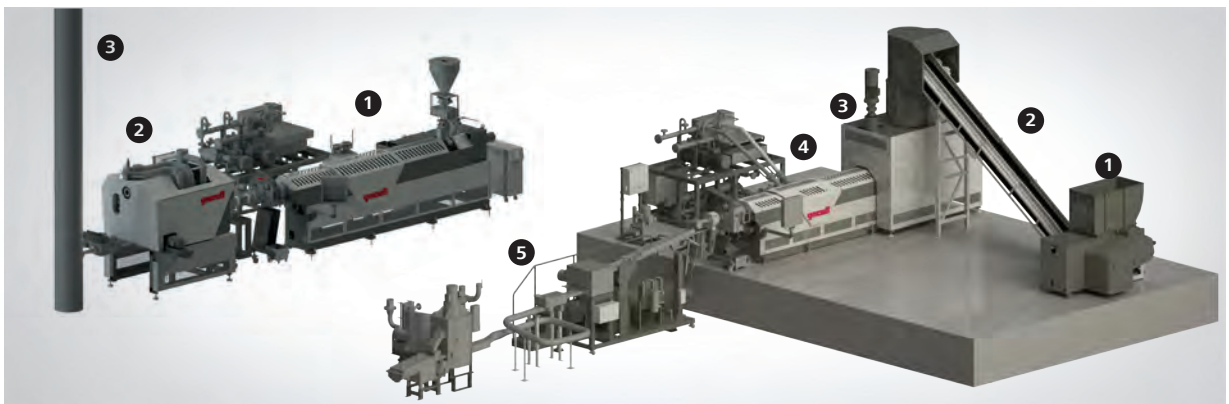
- ・ オイル、臭い、その他揮発性物質の脱揮発
- ・ FDA承認のLetter of non Objection (LNO)、EFSA 適合、そして食品接触トレイ関連の全世界の主要なブランドオーナーから承認を得ています。
- ・ 残留モノマーの抽出
- ・ 均一なペレット
- ・ 無定形、または結晶化、高粘着ペレット
- ・ 一定、もしくは調節可能なIV値
- ・ 微粒子の効果的分散
- ・ 高透明度、低黄変
- ・ 主力エネルギーの節約

アプリケーション例

産業廃棄物リサイクル

The Gneuss Industrial Waste Recycling Systemは、生産ロスのとても広い範囲において、再加工及びダイル外フィーディング向けの、オプションのポリ原子炉である„Jump“とともに構成されています。

スピンフィニッシュオイルや、その他のコンタミで覆われている高湿度の繊維状のものでさえ、MRS押出機に投入することが出来ます。材料は溶かされ、脱気され、コンタミが取り除かれます。水やスピンフィニッシュオイルといった揮発性のコンタミは抜き取られます。その後、ポリマーは溶解段階で押し出し製品からの材料と共にペレタイズやブレンドされる、もしくは、直接スパンビーム（押し出しスピニング）に投入またはフィニッシャーの上流で主要重合路に溶け合わせることもできます。



アプリケーション例 ダイル外押し出しスピニング

- ① Gneuss 7°ロセユニット (GPU)
- ② IV ブースター Jump
- ③ メルトパイプ

テクニカルオプション:

- ・ グリコリス
- ・ IV ブースト (IV値を自由に設定可能)
- ・ ハイドロリシス
- ・ 繊維状のゴミの集約

アプリケーション例 ペレタイジング

- ① シュレッダー
- ② 金属探知機付ベルトコンベア
- ③ コンパクトユニット
- ④ Gneuss 7°ロセユニット (GPU)
- ⑤ ペレタイジング (ストランド,
アンダーウォーター, ダイル外クリスタライジング)

特徴

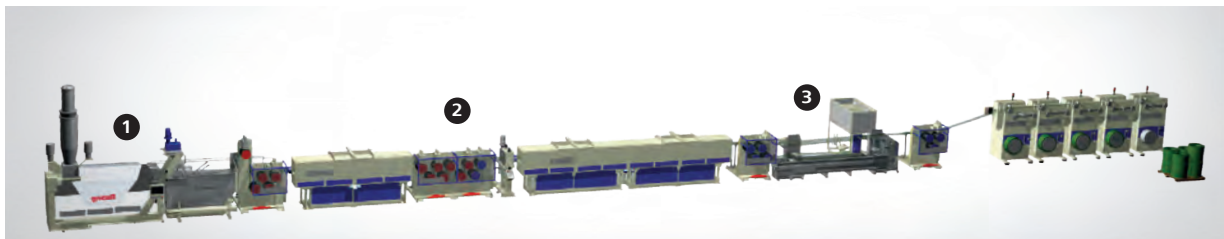
- ・ 油、臭いと他の揮発性物質の脱気
- ・ 様々な残留湿気レベルの材料を加工しても、IV値一定
- ・ 最も高い溶解純度
- ・ 繊維状のゴミをヴァージン材代わりに使うことが出来る
- ・ 主力エネルギーの削減

アプリケーション例

ポリエステルストラップングテープ

Gneuss PET strapping lineを用いることによって、高い張力を持ったストラップングテープを100%リサイクル材から製造することが出来ます。

時間及びエネルギーを非常に使う乾燥や、一般的な単軸または二軸押出機と共に必要とされるPETボトルフレークの結晶化を避ける代わりに、MRS押出機で製造されたストラップングテープは張力、ストレッチ性、分裂性の点において等しく特性を持っています。さらに、高機能な脱気システムは従来の技術より比較的低いモノマーとオリゴマーを含んでいる熔融純度を高めます。そのために、製品途中のストラップが切れてしまったり、弱点が出来てしまうような危険性は大いに低減できます。



- ① Gneuss プラズマユニット (GPU)
- ② ストレッチングユニット
- ③ スペーシング
- ④ 巻き取り装置

テクニカルオプション:

- ・ 変換用ストラップフィルムター
- ・ エンボス加工有無/ワックス
- ・ 自動プリント
- ・ 自動ロール交換
- ・ コーティング

特徴

- ・ 再生材料の可変的な性質でさえも均一な溶解が可能
- ・ 高分子量と低分子量の分配範囲-ボトル片の品質が乏しくとも高張力を実現可能
- ・ 一つの加工ステップにおいて100%リサイクル材料から直接加工することが出来る。
- ・ 前乾燥や結晶化を必要としない
- ・ ポリオレフィン添加物のための冷却フィーダーが必要ない
- ・ 高いライン性能
- ・ 主力エネルギーの節約

本社

Gneuss Kunststofftechnik GmbH

Moenichhusen 42

32549 Bad Oeynhausen, ドイツ

Phone: +49.5731.5307.0

Fax: +49.5731.5307.77

Email: gneuss@gneuss.com

gneuss.com