



## 3相デカンター 小麦粉澱粉の生産量増加と性能向上に貢献

カーギル社小麦澱粉工場

海外事例ーポーランド



小麦粉澱粉生産プロセスにおいて最も重要なのが、下流工程に向けて小麦粉の生地を様々な成分に分離する工程です。

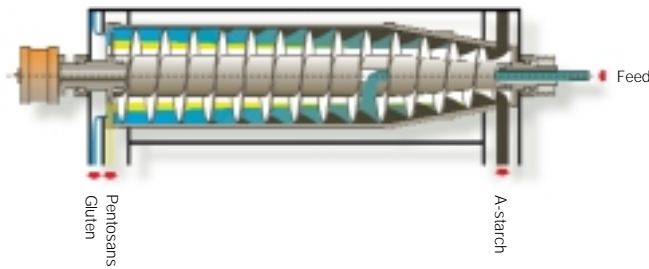
これまでは、この工程で2相デカンターまたは液体遠心分離機が使用されてきましたが、近年、3相デカンターが選択肢として好まれつつあります。

澱粉生産の現場ではマージンが少なく、高性能かつ信頼性の高い設備を工場に導入することが、生産を軌道に乗せる上で重要となります。アルファ・ラバルでは、その50年以上のデカンター設計における実績、そして澱粉抽出工程に関する深い知識をもとに、業界一の性能と信頼性を誇る分離装置を完成させました。

カーギル社はポーランドにある小麦粉澱粉工場の生産量増強に際し、アルファ・ラバル社の設備を採用しました。カーギル社のニーズ、つまり「コスト効率」と「信頼性」の両立を一気に解決したのが、Alfa Laval STNX944デカンターでした。

カーギル社ポーランド法人の生産部長は「2001年半ば、生産能力向上の一環として、既存の3相分離機の分離性能と同等、または、それ以上のキャパを持つ3相デカンターを探していました。アルファ・ラバル社と当社とは既に良好な関係にあった上に、新しいデカンターのデータを提示された時、我々はその設計が非常にシンプルなものであり、アルファ・ラバル社が提示した分離処理能力の大きさに注目しました。そこでアルファ・ラバル社のエンジニアからのサポートを受け、デカンターの性能について現場試験を行うことになったのです。」と経緯を語ります。

「約8カ月にわたり、この機械の性能に感心させられました。実際の分離処理能力は、アルファ・ラバル社が当初提示した能力を超えており、分離工程は我々の予定していた通りの流量を確保できました。ポーランドの現地事務所を含め、アルファ・ラバル社の方々も惜しみない協力を提供してくれました。実験結果を踏まえ、2001年12月、このデカンターを購入しました。今ではフルに製造中です。」（生産部長）



Alfa Laval STNX944 3相小麦粉用デカンター

## 利点

- 高い分離性能：STNX944は、高品質かつ信頼性の高い3相分離により、時間あたり10トンの小麦粉を処理可能です
- 高品質：「A」グレード（1等）の澱粉やグルテンを高い収率で生産します
- シンプルなデザインで作業が容易、メンテナンスコストを抑制します
- 信頼性の高い、実績のある技術により、設備の有用性を最大化します
- 他の同様の機器と異なり、STNX944はペアリングディスクを必ずしも使用しません。これにより、消費電力を大幅に下げ、また入熱量も低減できます
- 比重に基づいて異なる相を分離するため、流量に左右されずに調整することが可能です
- 他社の機器（固定ノズルまたは調整可能ペアリング装置を使用して相の1つを排出）と異なり、STNX944では追加の希釈水が不要です

## 技術的な特徴

- DSC（差動速度制御装置）がバックドライブシステムを制御し、デカンターにおけるギアボックスの詰まりや過負荷を回避できます

## テクニカルデータ

ボウル最大速度	rpm	2900
最大重力加速度		2703
ボウル直径	mm	575
<b>L/D</b>		4.24
最大ローター重量	kg	3000
最大静重量	kg	7500
動荷重	kg	±1.2 x Static Load/±0.5 x Static Load
最大設備電力	kW	160
音圧レベル <sup>1)</sup>	dB(A) re 20 mPa	87 dB(A) re. 1 pW

1) 加重時発生音圧レベルの申告値は、最大ボウル速度で運転中のデカンターより1 mの距離に反射板を設置した状態の自由野における音圧レベル

- 耐食加工された溝付きタイルにより、低い回転トルクで、より多くの固体を運搬することが可能になり、必要な回転力が低下します
- 前部のフィードゾーンに入った処理液は、非常にスムーズにプロセス液が加速され、分離ゾーンに供給されます
- 360°の固形分の排出を出来るため、パワーのロスを非常に低く抑えながら固形分排出エリアの拡大化を実現します
- 振動ダンパー上に配置したボウル回転軸上に配置され、非常にコンパクトで、設置が容易かつ機械的な信頼性が高いデザインを実現します

## 作業原理

分離は、スクリーコンベアーを備えた水平筒状ボウル内で起こります。スラリーを含む処理液がフィードチューブを介して投入され、特別設計の注入口分配器によりスムーズに加速されます。

遠心力により、ボウルの壁面に固形分が瞬時に堆積。ボウルと同様に配置されて異なる回転速度で回転するコンベアーにより固相（タンパク質成分が非常に少量になっている無グルテンの「A」グレードの澱粉）が円錐端に運ばれます。ここで、固体が液体から完全に分離され、遠心力により脱水されてから容器ボウルの固体排出口から排出されます。

精製された重液相（非常に均一性高く高品質のグルテンを含有）と軽液相（ペントタンやその他の無グルテン可溶成分を含有）は、両液とも外気に開口した2セットのシリンダーエンドの筒状端から排出されます。デカンターの遠心分離は、吸入量や回転速度、コンベアーの差動速度、ボウルの深さ、または重液相と軽液相間の寸法設定を変化させることにより、個々のニーズにお応えできるよう調整が可能です。

## アルファ・ラバル社の問い合わせ先

すべての国の詳細な連絡先は当社のウェブサイトです。絶えず更新されています。www.alfalaval.comにアクセスして直接情報を入手してください。