



Culturefuge 100

固形分排出型の遠心分離機

多くの新規生物学的製剤は壊れやすい動物細胞から作られます。分離は比較的容易なプロセスですが、複雑な細胞内タンパク質と細胞外液は非常に壊れやすい細胞膜で隔離されている為、これを破碎せずに穏やかな方法で分離するには、特別な技術が必要です。これを回避することで、必要なタンパク質の下流精製が軽減できます。

用途

本装置は、清澄処理用として設計されています。特に、壊れやすい粒子を液体から分離して清澄化するのに適しています。また、ヘルメチック機構を採用することで、酸素の取込みを最小限に抑えることが出来ます。

標準設計

この装置は、下部に横軸、ウォームギア、オイルバス、中空のボウルスピンドルを備えたフレームで構成されています。ボウル(回転体)はスピンドルの上部に取り付けられており、フレームの上部、フレームフードで作られたスペースの内側にあります。液体排出装置も、この中に装備しています。処理液と接触する部品はすべてステンレス製です。ボウルは、排出用の操作水装置を備えた固形分自動排出型です。タイマー駆動式固形分排出装置となっており、事前に設定した排出間隔でボウル内容物の一部のみを排出します。排出は、供給を中断することなく最高回転速度で行われます。遠心分離機的主要な接続部にはサニタリーフランジを使用しており、ユーティリティ接続部はクランプ型です。電気モータは標準でインバータ(IE3)対応です。構造は多数のEC規格に準拠しており、装置は全般的な機械規格に従って製造されています。最後に、遠心分離機には、ボウルの上部と底部、およびサイクロンにフラッシング用のノズルが装備されています。



図1. カルチャーフュージ 100 遠心分離機

標準装備品

Culturefuge 100 遠心分離機には制御盤、モータ、操作水ユニット(オプション)、消耗予備部品キット専用工具一式が付属しています。

材質データ

ボウル本体、ボウルフード、ロックリング	s.s.1.4462 UNS S31803
カバー、フレームフード	s.s.ASME SA-240 UNS 31603
サイクロン	s.s.ASME SA-240 UNS 31603
底部フレーム	ねずみ鉄
入口、出口	s.s. 主に1.4401 UNS 31600
ガスケット、Oリング	EPDMゴム(FDA準拠)

動作原理

処理原液の供給は、底部から中空スピンドル(1)を通して、回転する遠心分離ボウル(図2)に入ります。次に処理原液は、分離が行われるディスクスタック(3)に入る前に、ディストリビュータ(2)で加速されます。分離された液相は、圧力を上昇させるインペラ(4)に送られ、その後液体出口(5)から排出されます。固形分スペース(6)内に集められた固形分は、ボウルの周辺部から、断続的に排出されます。通常の生産時は、操作水の水压により、スライディングボウルボトム(7)はボウルフード(8)に対して閉じられています。排出時には、スライディングボウルボトムが短時間(1秒未満)下降し、固形分が排出ポート(9)から排出されます。固形分は高速で排出されますが、サイクロン内で減速されます。

利用可能なモデル

Culturefuge 100 遠心分離機は、ASMEまたはPEDに準拠した圧力容器をお選びいただけます。さらに、以下の表面仕上げから選択可能です：

ボウルスピンドル	Ra 0.8
ボウルスピンドル	Ra 0.5および電解研磨
装置上部	内側：Ra 0.8、出口カバー：Ra 0.5 および電解研磨
装置上部	内側：Ra 0.8、出口カバー：Ra 0.8
装置上部	内側：Ra 1.2、出口カバー：Ra 1.2
ボウル(回転体)	内側：Ra 0.5および電解研磨 外側：Ra 0.8
ボウル(回転体)	内側：Ra 0.8、外側：Ra 0.8
ボウル(回転体)	内側：Ra 1.2、外側：Ra 1.2

寸法(概算値)

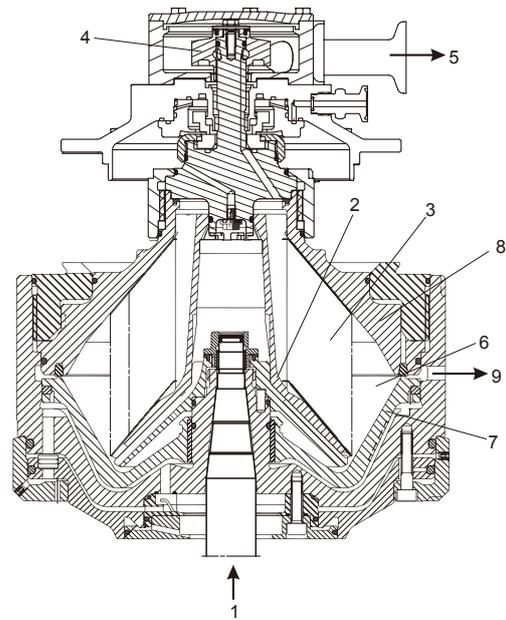
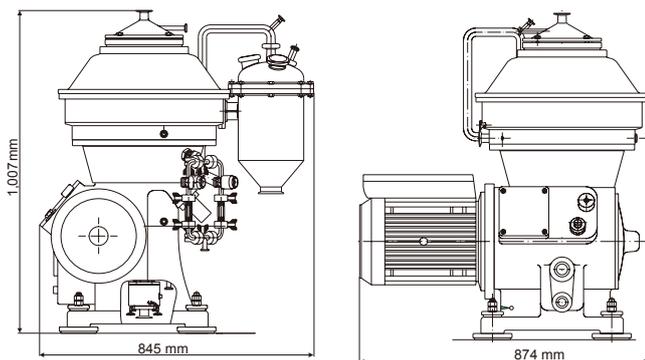


図2. 固形分を排出するヘルメチック型遠心分離機の代表的なボウル。図示の詳細は、必ずしも説明した遠心分離機に対応するとは限りません。

技術仕様

最大通液量	2.0 m ³ /h ¹⁾
最大遠心力	12,440 g
ボウル最高回転速度	9,650 rpm
モータ出力	7.5 kW
騒音レベル	74 ±3dB(A) ²⁾
ホイス吊上げ必要能力	100 kg

¹⁾ 実際の容量は、供給物や分離の要求度により異なります。

²⁾ EN ISO 4871準拠

ユーティリティ使用量

電力	5.5 kW
操作水	排出毎に0.3 l
サイクロンのフラッシング水	排出毎に0 - 8 l
シール冷却水	最大 300 l/h
ボウル上部でのフラッシング水	排出毎に0 - 1 l
ボウル下部でのフラッシング水	排出毎に0 - 1 l
滅菌時の蒸気使用量	5 - 10 kg

出荷データ(概算値)

遠心分離機(ボウルとモータを含む)	470 kg
総重量	600 kg
容積	1.0 m ³