

事例紹介  
合成反応器／真空ミキサー乾燥機／バイオリクター／発酵槽の実用価値分析

ウェイト

投資家によって与えられたポイント。数字の10は非常に良好な履行を意味する。

1: 重要でない  
10: 非常に重要

サプライヤー A	サプライヤー B	サプライヤー C	サプライヤー D
----------	----------	----------	----------

<b>柔軟性：</b> プロセスシステムが、低充填レベルでも公称充填レベルと同様に機能することがどれほど重要か。公称充填量は機器の総容量ではありません。公称充填量は、機器に充填できる最大許容量（リットル）である。この効用値分析は、機器(A)(B)(C)(D)の公称容積が同じ場合にのみ正しい。					
充填率75%でも良好な性能					
充填率50%でも良好な性能	10	8	5	9	6
充填率30%でも良好な性能					
充填率20%でも良好な性能					
<b>流れが悪く、難しい製品にも使用できることが重要なのですか？</b>					
湿った製品との良好なミキシング効果。					
わずかに粘着性のある製品との良好な混合効果					
ウェット製品との良好な混合効果					
粘着性のある製品や塊状の製品との良好な混合効果	10	6	7	8	8
高粘度のウェット製品との良好なミキシング効果					
<b>残留エンピティの度合い：</b> システムが常に同じ製品を生産する場合、エンピティ後にシステム内に製品残留物が残るかどうかは、一般的には関係ない。もし、システムが低汚染または無汚染で生産するのであれば、機械が生産された製品をできるだけ完全に機械から空にすることが重要である。					
空焚き後、0.5%以下の残留物が装置内に残ることがある。					
空焚き後、装置内に残る残渣は2%未満であること。	8	4	8	5	5
空焚き後、装置内に4%以下の残留物が残ることがある。					
<b>電気器具の"外部"洗浄能力</b>	6	5	5	5	4
<b>システム内部へのアクセス：</b> 単品生産システムは、何年も洗浄されることなく稼働している。アクセス性を確保するために、フィッターはプラントの一部を解体しなければなりません。また、大型の点検扉やマンホールを設置する場合があります。これにより、人間工学に基づいた便利なアクセスが実現します。					
アクセシビリティはあまり重要ではない					
アクセスは可能だが、あまり便利ではない					
アクセス良好（上部に大きなマンホール、蓋は強化可能）	10	6	7	4	8
非常に優れたアクセス性（側面にマンホール。フラップは変位体として設計され、デッドスペースが少なく、加熱可能）。ヒンジとトランスレーションガイドを備えたフラップ。					
<b>ミキシングシステムの中には、種やかなミキシングプロセス用のみ設計されているものもある。他のミキシングシステムは、凝集除去ミキシング用に設計されています。これらは高速でしか動作しません。さらに他のミキシングシステムは、要件に応じて両方の混合プロセスを実現することができます。</b>					
低エネルギーで種やかなミキシング					
高エネルギー投入による集中的な脱凝集混合					
種やかなミキシングと積極的なミキシングの両方の運転モードが可能。	10	9	9	9	8
<b>熱交換は水、蒸気、熱油のいずれかで行われる。混合物と接触する熱交換器の表面が大きいほど、効率は高くなる。</b>					
非常に大きな比熱交換器表面	10	10	7	7	6
中型熱交換器表面					
小さな熱交換器表面					
<b>ミキサーシャフトへの熱流体の供給は複雑である。ロータリーフィードスルーが必要です。これらは十分な寸法が必要です。コスト上の理由から、ミキシングツールの温度制御が省略されることもある。その場合、ミキシングツールはミキシング材料を介して間接的に加熱される。これは好ましくないケーキングや凝集を引き起こす可能性がある。</b>					
ミキサーシャフトのみ焼き入れ					
ミキサーシャフトとすべてのアームは強化されている。					
ミキサーシャフトとすべてのアームとスパイラルは焼き入れされている。	10	8	8	8	8
<b>設置場所の都合上、利用できるスペースは限られている</b>					
垂直方向の設置スペースが少ない	5	7	7	7	3
水平方向の設置スペースが少ない					
<b>ギアボックスは非常に高価な部品です。オーバーサイジングは耐用年数を延ばし、シャフトシールへの負担を軽減します。ギアボックスの中空シャフトが大きいほど、シャフトシールにかかる応力は小さくなります。</b>					
ギアボックスの許容トルクが十分な寸法であること。					
ギアボックスの許容トルクは十分な寸法だが、ややオーバーサイズである。					
ギアボックスの許容トルクが大きく、オーバーサイズである。	10	9	7	6	9
<b>モーターサイズ：</b> 駆動力が高いほど、特に流動性の悪いミックスでの運転安全性が向上します。					
ローパワー					
平均出力	10	7	7	7	6
素晴らしいパフォーマンス					
<b>シャフトシールの品質と寿命：</b> ミキサーシャフトが太ければ太いほど、弾性変形は小さくなる。これによりシールの寿命が延びます。圧力と真空を密閉するシャフトシールは、特に直径が大きい場合、非常に高価です。決定的な要因はシールの軸径です。					
シャフトシールの直径が小さい					
シャフトシール媒体の直径					
大径シャフトシール	10	6	8	8	9
<b>価格と性能の比較では、同じタイプのシールが提供されていることが重要である。リストは上から（非常に高価）、下（単に安価）です。</b>					
シャフト・シールはガスで潤滑されるメカニカル・シールである。					
シャフトシールは液体（白油）で潤滑されるメカニカルシールです。					
シャフトシールはPTFE製のマルチリップシールです。シャフトに取り付けられ、ラジアル方向のたわみを補正します。	7	10	10	10	10
シャフトシールはPTFE製のマルチリップシールです。堅固に取り付けられており、半径方向のたわみを補正することはできません。					
シャフトシールは複数のスタッフィングボックスパッキン					
<b>サプライヤーのパフォーマンスはどのように評価できるのか？そのサプライヤーはプロセス・エンジニアリングの専門知識を持っているか？設計面でカスタマイズされた適応を実施できるか？</b>					
プロセス装置は、作業に合わせてカスタマイズされ、正確に設計されている。					
プロセス・エンジニアリング、設計、強度計算、製造のすべてがメーカーの工場で行われる。	10	10	5	9	5
生産は外部の工場で行われる					
生産は海外の外部工場で行われる					
<b>カスタマーサービスをどう評価しますか？</b>					
40年以上続くサプライヤー	10	9	8	7	5
サプライヤーは経験が少ない					
ユーティリティ・バリュー		1047	979	995	929
で		100	94	95	89