

Beispiel

Nutzwertanalyse für Synthesereaktor/ Vakuummischtrockner/ Bioreaktor/ Fermenter

Gewichtung	Punktvergabe durch den Investor. Die Zahl 10 bedeutet sehr gute Erfüllung			
	Lieferant A	Lieferant B	Lieferant C	Lieferant D
1: unwichtig 10: sehr wichtig				

Flexibilität: Wie wichtig ist es, dass die Prozessanlage bei niedrigem Füllstand genauso gut funktioniert wie bei Nennfüllung? Die Nennfüllung ist nicht das Bruttovolumen des Apparates. Die Nennfüllung ist die maximal zulässige Menge in Litern, die in den Apparat eingefüllt werden kann. Diese Nutzwertanalyse ist nur dann richtig, wenn die Nennvolumina der Apparate (A), (B), (C) und (D) gleich sind.					
gute Leistung auch bei 75% Füllungsgrad					
gute Leistung auch bei 50% Füllungsgrad	10	8	5	9	6
gute Leistung auch bei 30% Füllungsgrad					
gute Leistung auch bei 20% Füllungsgrad					
Wie wichtig ist es, dass die Anlage auch für schwierige, schlecht fließende Produkte eingesetzt werden kann?					
gute Mischwirkung bei gut fließenden feuchten Produkten					
gute Mischwirkung bei leicht anhaftenden Produkten					
gute Mischwirkung bei klumpenden Nassprodukten					
gute Mischwirkung bei klebrigen und klumpenden Produkten	10	6	7	8	8
gute Mischwirkung bei hochviskosen Nassprodukten					
Restentleerungsgrade: Wenn eine Anlage immer das gleiche Produkt herstellt, ist es in der Regel unerheblich, ob nach der Entleerung Produktreste in der Anlage verbleiben. Wenn eine Anlage kontaminationsarm/kontaminationsfrei produzieren soll, dann ist es wichtig, dass der Apparat die produzierten Güter möglichst restlos aus dem Apparat entleert.					
nach der Entleerung dürfen weniger als 0,5 % Rückstände in der Apparatur verbleiben					
nach der Entleerung dürfen weniger als 2 % Rückstände in der Apparatur verbleiben	8	4	8	5	5
nach der Entleerung dürfen weniger als 4 % Rückstände in der Apparatur verbleiben					
Wie gut kann der Apparat gereinigt werden "äußerlich"	6	5	5	5	4
Zugang zum Inneren der Anlage: Monoproduktionsanlagen werden jahrelang ohne Reinigung betrieben. Um die Zugänglichkeit zu gewährleisten, müssen Schlosser Anlagenteile demontieren. In anderen Fällen werden große Inspektionstüren/ Mannlöcher installiert. Die Zugänglichkeit ist dann ergonomisch und komfortabel.					
Zugänglichkeit hat keine große Bedeutung					
Zugänglichkeit ist möglich aber wenig komfortabel					
gute Zugänglichkeit (große Mannöffnung oben, Deckel ist temperierbar)	10	6	7	4	8
sehr gute Zugänglichkeit (Mannloch seitlich. Klappe als Verdrängerkörper ausgeführt, tottraumarm und beheizbar). Klappe mit Gelenk und Translationsführung.					
Einige Mischsysteme sind nur für schonende Mischprozesse ausgelegt. Andere Mischsysteme sind für das desagglomerierende Mischen ausgelegt. Sie funktionieren nur bei hohen Drehzahlen. Wieder andere Mischsysteme können je nach Anforderung beide Mischverfahren realisieren.					
schonendes Mischen mit geringem Energieeintrag					
intensive, desagglomerierende Durchmischung mit hohem Energieeintrag					
es sind beide Betriebsarten möglich: das schonende Mischen und das aggressive Mischen.	10	9	9	9	8
Der Wärmeaustausch erfolgt entweder mit Wasser, Dampf oder Thermalöl. Je größer die Wärmetauscherfläche ist, die mit dem Mischgut in Kontakt kommt, desto höher ist der Wirkungsgrad					
sehr große spezifische Wärmetauscherfläche	10	10	7	7	6
mittelgroße Wärmetauscherfläche					
kleine Wärmetauscherfläche					
Die Versorgung einer Mischwerkelle mit Thermalfluid ist aufwendig. Es werden Drehdurchführungen benötigt. Diese müssen ausreichend dimensioniert sein. Manchmal wird aus Kostengründen auf eine Temperierung des Mischwerkzeuges verzichtet. Das Mischwerkzeug wird dann indirekt über das Mischgut erwärmt. Dies kann zu unerwünschten Anbackungen und Verklumpungen führen.					
nur die Mischwerkelle ist temperiert					
die Mischwerkelle und sämtliche Arme sind temperiert					
die Mischwerkelle und sämtliche Arme und Wendeln sind temperiert	10	8	8	8	8
Aufgrund der Einbausituation steht nur wenig Platz zur Verfügung					
wenig vertikaler Bauraum notwendig	5	7	7	7	3
wenig horizontaler Bauraum notwendig					
Das Getriebe ist ein sehr teures Bauteil. Eine Überdimensionierung verlängert die Lebensdauer und entlastet die Wellenabdichtung. Je größer die Hohlwelle des Getriebes, desto geringer die Beanspruchung der Wellenabdichtung					
das zulässige Drehmoment des Getriebes ist ausreichend dimensioniert					
das zulässige Drehmoment des Getriebes ist ausreichend dimensioniert, aber etwas überdimensioniert					
das zulässige Drehmoment des Getriebes ist hoch und überdimensioniert	10	9	7	6	9
Motorgröße: Eine höhere Antriebsleistung kann die Betriebssicherheit erhöhen, insbesondere bei schlecht fließendem Mischgut					
kleine Leistung					
mittlere Leistung	10	7	7	7	6
große Leistung					
Qualität und Lebensdauer der Wellendichtung: Je dicker die Mischwerkelle, desto geringer die elastische Verformung. Dies erhöht die Lebensdauer der Dichtung. Druck- und vakuumdichte Wellendichtungen sind sehr teuer, insbesondere bei großen Durchmessern. Entscheidend ist der Wellendurchmesser in der Dichtung					
Durchmesser der Wellendichtung klein					
Durchmesser der Wellendichtung mittelgroß					
Durchmesser der Wellendichtung groß	10	6	8	8	9
Für den Preis-/Leistungsvergleich ist es wichtig, dass der gleiche Dichtungstyp vorgesehen wird. Die Aufstufung erfolgt von oben (sehr teuer) nach unten (einfach preiswert)					
die Wellendichtung ist eine Gleitringdichtung mit Gas geschmiert					
die Wellendichtung ist Gleitringdichtung mit Flüssigkeit (Weißöl) geschmiert					
die Wellendichtung ist eine Mehrfach-Lippendichtung aus PTFE. Sie ist auf der Welle gelagert und kann radiale Auslenkungen ausgleichen	7	10	10	10	10
die Wellendichtung ist eine Mehrfach-Lippendichtung aus PTFE. Sie ist starr eingebaut und kann radiale Auslenkungen nicht ausgleichen					
die Wellendichtung ist eine Mehrfach-Stopfbuchspackung					
Wie ist die Leistungsfähigkeit des Anbieters einzuschätzen? Verfügt er über verfahrenstechnisches Know-how? Kann er kundenspezifische Anpassungen konstruktiv umsetzen?					
der Prozessapparat wird kundenspezifisch konstruiert und exakt auf die Aufgabenstellung ausgelegt					
alles geschieht im Werk des Herstellers: Verfahrenstechnik, Konstruktion, Festigkeitsberechnung und Fertigung	10	10	5	9	5
die Herstellung erfolgt in externen Werkstätten					
die Herstellung erfolgt in externen Werkstätten im Ausland					
Wie ist die Leistungsfähigkeit des Kundendienstes zu bewerten?					
Lieferant existiert seit mehr als 40 Jahren	10	9	8	7	5
Lieferant hat weniger Erfahrung					
Nutzwerte		1047	979	995	929
in %		100	94	95	89