

Przykład

Analiza wartości użytkowej dla reaktora syntezy / suszarki z mieszalnikiem próżniowym / bioreaktora / fermentora

Ważenie

Punkty przyznawane przez inwestora.
Liczba 10 oznacza bardzo dobrą realizację

1: nieistotne 10: bardzo ważne	Dostawca A	Dostawca B	Dostawca C	Dostawca D
-----------------------------------	---------------	---------------	---------------	---------------

Elastyczność:					
Jak ważne jest, aby system procesowy działał równie dobrze przy niskim poziomie napełnienia, jak i przy nominalnym poziomie napełnienia? Napełnienie nominalne nie jest objętością brutto urządzenia. Napełnienie nominalne to maksymalna dopuszczalna ilość w litrach, jaką można wlać do urządzenia. Ta analiza wartości użytkowej jest poprawna tylko wtedy, gdy objętości nominalne urządzeń (A), (B), (C) i (D) są takie same.					
Dobra wydajność nawet przy poziomie napełnienia 75%					
Dobra wydajność nawet przy poziomie napełnienia 50%	10	8	5	9	6
Dobra wydajność nawet przy 30% poziomie napełnienia					
Dobra wydajność nawet przy 20% poziomie napełnienia					
Jak ważne jest, aby system mógł być również używany do trudnych, słabo płynących produktów?					
Dobry efekt mieszania z wilgotnymi produktami, które dobrze płyną					
Dobry efekt mieszania z lekko lepкими produktami					
Dobry efekt mieszania ze zbrzydlonymi mokrymi produktami					
Dobry efekt mieszania z lepкими i grudkowatymi produktami	10	6	7	8	8
Dobry efekt mieszania z produktami mokrymi o wysokiej lepkości					
Stopień opróżnienia z pozostałości: Jeśli system zawsze produkuje ten sam produkt, generalnie nie ma znaczenia, czy pozostałości produktu pozostają w systemie po opróżnieniu. Jeśli system ma produkować z niskim lub zerowym zanieczyszczeniem, ważne jest, aby maszyna opróżniała wyprodukowane towary z maszyny tak całkowicie, jak to możliwe.					
po opróżnieniu w urządzeniu może pozostać mniej niż 0,5% pozostałości.					
mniej niż 2% pozostałości może pozostać w urządzeniu po opróżnieniu	8	4	8	5	5
mniej niż 4% pozostałości może pozostać w urządzeniu po opróżnieniu					
Jak dobrze urządzenie może być czyszczone "zewnątrznie"	6	5	5	5	4
Dostęp do wnętrza systemu: Systemy monoprodukcyjne są eksploatowane przez lata bez czyszczenia. Aby zapewnić dostęp, monterzy muszą zdemontować część instalacji. W innych przypadkach instalowane są duże drzwi/otwory inspekcyjne. Dostęp jest wtedy ergonomiczny i wygodny.					
Dostępność nie jest zbyt ważna					
Dostępność jest możliwa, ale niezbyt wygodna					
Dobra dostępność (duży włącz na górze, pokrywa może być hartowana)	10	6	7	4	8
Bardzo dobra dostępność (włącz z boku. Kłapa zaprojektowana jako korpus wporowoty, niska przestrzeń martwa i możliwość podgrzewania). Kłapa z zawiasem i prowadnicą.					
Niektóre systemy mieszania są przeznaczone wyłącznie do delikatnego mieszania. Inne systemy mieszania są przeznaczone do mieszania deaglomeracyjnego. Działają one tylko przy dużych prędkościach. Jeszcze inne systemy mieszania mogą realizować oba procesy mieszania w zależności od wymagań.					
Delikatne mieszanie przy niskim nakładzie energii					
Intensywne, deaglomeracyjne mieszanie z dużym nakładem energii					
Możliwe są oba tryby pracy: delikatne i agresywne mieszanie.	10	9	9	9	8
Wymiana ciepła odbywa się za pomocą wody, pary lub oleju termicznego. Im większa powierzchnia wymiennika ciepła, która wchodzi w kontakt z mieszaniną, tym wyższa wydajność					
Bardzo duża powierzchnia właściwa wymiennika ciepła	10	10	7	7	6
Średniej wielkości powierzchnia wymiennika ciepła					
Mała powierzchnia wymiennika ciepła					
Zasilanie wału mieszalnika płynem termicznym jest skomplikowane. Wymagane są obrotowe przepusty. Muszą być one odpowiednio zwymerowane. Czasami kontrola temperatury narzędzia mieszającego jest pomijana ze względu na koszty. Narzędzie mieszające jest wówczas ogrzewane pośrednio przez mieszany materiał. Może to prowadzić do niepożądanego zbrzydlania.					
Hartowany jest tylko wał miksera					
wał miksera i wszystkie ramiona są hartowane					
wał miksera oraz wszystkie ramiona i spirale są hartowane	10	8	8	8	8
Ze względu na sytuację montażową dostępna przestrzeń jest ograniczona					
Wymagana niewielka pionowa przestrzeń montażowa	5	7	7	7	3
Wymagana niewielka pozioma przestrzeń montażowa					
Przekładnia jest bardzo kosztownym elementem. Przewymiarowanie wydłuża żywotność i zmniejsza obciążenie uszczelnienia wału. Im większy wał drążony przekładni, tym mniejsze obciążenie uszczelnienia wału					
dopuszczalny moment obrotowy przekładni jest odpowiednio zwymerowany					
dopuszczalny moment obrotowy przekładni jest wystarczająco zwymerowany, ale nieco zawyżony					
dopuszczalny moment obrotowy przekładni jest wysoki i przewymiarowany	10	9	7	6	9
Rozmiar silnika: Większa moc napędu może zwiększyć bezpieczeństwo pracy, zwłaszcza w przypadku mieszanek o słabym przepływie.					
niska moc					
Średnia moc	10	7	7	7	6
Świetna wydajność					
Jakość i żywotność uszczelnienia wału: Im grubszy wał mieszalnika, tym mniejsze odkształcenie sprężyste. Zwiększa to żywotność uszczelnienia. Ciśnieniowe i próżniowe uszczelnienia wału są bardzo drogie, szczególnie w przypadku dużych średnic. Decydującym czynnikiem jest średnica wału w uszczelnieniu					
Mała średnica uszczelnienia wału					
Średnica medium uszczelniającego wał					
Duża średnica uszczelnienia wału	10	6	8	8	9
W celu porównania ceny i wydajności ważne jest, aby zapewnić ten sam typ uszczelnienia. Lista znajduje się od góry (bardzo drogie) do dołu (po prostu niedrogie)					
uszczelnienie wału jest uszczelnieniem mechanicznym smarowanym gazem					
uszczelnienie wału jest uszczelnieniem mechanicznym smarowanym cieczą (białym olejem)					
uszczelnienie wału jest uszczelnieniem wielowarstwowym wykonanym z PTFE. Jest ono montowane na wale i może kompensować odchylenia promieniowe	7	10	10	10	10
uszczelnienie wału jest uszczelnieniem wielowarstwowym wykonanym z PTFE. Jest ono zamontowane na sztywno i nie może kompensować ugięć promieniowych					
uszczelnienie wału jest uszczelnieniem dławnicowym wielokrotnym					
Jak można ocenić wydajność dostawcy? Czy posiada on doświadczenie w zakresie inżynierii procesowej? Czy może wdrożyć niestandardowe adaptacje w zakresie projektowania?					
aparatura procesowa jest dostosowana i zaprojektowana dokładnie do danego zadania					
Wszystko odbywa się w zakładzie producenta: inżynieria procesowa, projektowanie, obliczanie wytrzymałości i produkcja.	10	10	5	9	5
Produkcja odbywa się w zewnętrznych warsztatach					
Produkcja odbywa się w zewnętrznych warsztatach za granicą					
Jak oceniasz wydajność obsługi klienta?					
Dostawca istnieje od ponad 40 lat	10	9	8	7	5
Dostawca ma mniejsze doświadczenie					
Wartości użytkowe w %	1047	979	995	929	89