

Załącznik

Specyfikacja techniczna przedmiotu zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest mobilny trójpłaszczywy próznioszczelny mieszalnik homogenizujący z pneumatycznym oprzyrządowaniem do podnoszenia pokrywy oraz grzaniem elektrycznym, chłodzeniem przepływem wody przeznaczony do sporządzania mieszanin chemicznych dla produktów chemii gospodarczej i kosmetyków.

Urządzenie umożliwia wykonanie próbek wyrobu celem jego oceny wraz z krokową modyfikacją receptury do osiągnięcia optymalnego składu produktu.

Urządzenie powinno zawierać :

1. **ZBIORNIK MIESZALNIKA Z POKRYWĄ GÓRNĄ WRAZ Z MIESZADŁEM:**

- zbiornik walczak posadowiony pionowy
- pojemność robocza: min 15 l
- minimalna pojemność robocza: 6l
- zbiornik mieszalnika, szczelny pracujący przy minimalnym zakresie ciśnień przestrzeni roboczej: -1/0,35 bar
- podnoszona pokrywa mieszalnika wraz z mieszadłem
- mieszadło kotwicowe lub inne z dwukierunkowymi zgarniakami i łamaczami fal
- zgarniacze mieszadła umożliwiające zagarnianie produktu ze ścianek wewnętrznych zbiornika w obydwu kierunkach mieszadła (lewo-prawo)
- sposób mieszania zapewniający wyeliminowanie „stref martwych”
- Zakres obrotów mieszadła min 30-100 obr/min dla zapewnienia właściwej jednorodności mieszanin
- moc falownika min 0,55kW
- Możliwość płynnej regulacji wartością, kierunkiem i czasem pracy mieszadła z Panelu Operacyjnego Urządzenia
- system sterowania zapewniający łatwość obsługi z możliwością ustalenia, kontrolowania i odczytu parametrów procesu
- system zapisu przebiegu procesu ułatwiający identyfikację kluczowych parametrów procesu dla właściwego ich odwzorowania na skalę przemysłową
- pokrywa górna ze szkiełkiem wziernym i wycieraczką
- stal w kontakcie z produktem: AISI 316L, 316Ti
- pozostałe elementy hutnicze: stal AISI 304
- powierzchnia zewnętrzna: stal AISI 304
- rama szlifowana matowa
- powierzchnia w kontakcie z produktem polerowana błyszcząca min $Ra \leq 0,6 \mu m$
- powierzchnia zewnętrzna szlifowana – matowa $Ra \leq 1,2 \mu m$
- uszczelnienia w kontakcie z produktem: PTFE, HNBR/NBR
- instalacja myjąca CIP umożliwiająca dokładne usunięcie pozostałości wsadu z poprzedniego procesu, zapobiegająca kontaminacji kolejnego procesu

2. CIŚNIENIOWY PŁASZCZ GRZEWczo- CHŁADZĄCY/PROCES GRZANIA - CHŁODZENIA

- zbiornik wyposażony w kanałowy, ciśnieniowy płaszcz grzewczo – chłodzący
- Z zewnątrz mieszalnik otoczony szczelnie zespawany płaszczem osłonowym
- przestrzeń między płaszczem grzewczo- chłodzącym, a płaszczem osłonowym wypełniona izolacją termiczną
- płaszcz przeznaczony do płynnych nośników ciepła o parametrach pracy $p < 3 \text{ bar}$, i $T < 130 \text{ }^\circ\text{C}$
- proces grzania /chłodzenia realizowany poprzez recyrkulację w układzie zamkniętym w wymuszonym za pomocą pompy cyrkulacyjnej ciśnieniowym obiegu płaszcza
- proces chłodzenia poprzez płaszcz zbiornika
- możliwość nastawy temperatury produktu i wybór funkcji: grzanie/stop/chłodzenie z histerezą temperatury produktu
- nastawa maksymalnej temperatury płaszcza w cyklu grzanie z histerezą i odczyt wody grzewczej na zasilaniu płaszcza
- zbiornik grzewczy z grzałkami elektrycznymi i z zabezpieczeniem przed przegrzaniem w zbiorniku grzewczym powyżej temperatury $100 \text{ }^\circ\text{C}$
- pompa obiegowa
- zawór bezpieczeństwa o nastawie min 3,0 bar
- elektrozawory na wlocie i wylocie z płaszcza, odpowietrzniki
- zbiornik rozprężny
- zakres grzania produktu : $\leq 95 \text{ }^\circ\text{C}$
- zakres grzania płaszcza: $\leq 105 \text{ }^\circ\text{C}$
- czujnik temperatury produktu
- moc grzałek min 6kW

3. HOMOGENIZATOR

- materiał w kontakcie z produktem, rotor/stator AISI 316L, 316Ti
- z płynną regulacją obrotów w zakresie min 1500 – 6000 obr/min dedykowane dla produktów wymagających wysokich sił ścinających dla zapewnienia homogeniczności
- prędkość liniowa homogenizatora min 21 m/s
- możliwość regulacji wartości i czasu obrotów homogenizatora z Panelu Operacyjnego
- przeznaczony do homogenizacji w cyrkulacji by-pass
- system uszczelnienia z czujnikiem zabezpieczającym przed pracą urządzenia „na sucho”
- moc napędu homogenizatora 7,5 kW
- system mycia CIP
- instalacja cyrkulacyjna by-pass ze spadkami umożliwiającą grawitacyjne opróżnianie zbiornika
- instalacja by – pass umożliwiająca zasysanie bezpośrednio na homogenizator
- higieniczny zawór poboru próbek
- urządzenie wyposażone w instalację umożliwiającą zasysanie składników bezpośrednio na homogenizator
- lejek komponentów płynnych
- dla produktów pieniających się lub przy produkcji mniejszych szarzy procesowych dolny-krótki by-pass doprowadzony do dennicy dolnej zbiornika
- automatyczny lub ręczny zawór denny odcinający
- pompa próżniowa o min wydajności $7,5 \text{ m}^3/\text{h}$

STEROWANIE

- szafa elektryczna ze stali AISI 304, powierzchnia szlifowana z elementami elektrycznymi i sterowania, umieszczona na mobilnej ramie
- elementy umieszczone na szafie sterowniczej
 - wyłącznik główny
 - grzybkowy wyłącznik bezpieczeństwa
 - przycisk opuszczania/podnoszenia pokrywy
- zapis przebiegu procesu z hasłem dostępu – odczyt plików archiwalnych poprzez gniazdo zewnętrzne
- panel operacyjny dotykowy umieszczony na froncie szafki elektrycznej, sterowanie poniższymi funkcjami i odczyt parametrów: temperatura produktu, obroty mieszadła, obroty homogenizatora, ciśnienie w zbiorniku, alarmy.

DODATKOWO:

- transport z ubezpieczeniem
- uruchomienie urządzenia i szkolenie w zakładzie Certech

Wraz z maszyną ma być dostarczona dokumentacja (w języku polskim)

- Instrukcja eksploatacji
- Deklaracje zgodności
- Widok ogólny urządzenia
- Lista zamontowanych elementów mechanicznych z podaniem producenta i pełnego typu oryginału
- Schemat elektryczny
- Lista zamontowanych elementów elektrycznych podaniem producenta i pełnego typu oryginału
- Lista zamontowanych elementów pneumatycznych podaniem producenta i pełnego typu oryginału
- Lista certyfikatów pierwotnej kalibracji: czujników temperatury, przetwornika ciśnienia, itd.
- Nastawy falowników
- Lista certyfikatów w kontakcie z produktem z FDA
- Lista połączeń zasilania
- Lista zastosowanych środków smarujących z dopuszczeniem FDA

Ponadto

- W związku z wysoką specjalizacją niektórych z wymienionych urządzeń producenci mogą dysponować urządzeniami inaczej nazwanymi ale spełniającymi tożsame funkcje. O ile urządzenie będzie spełniać w pełni przypisaną jej funkcje dopuszczamy możliwość dowolności rozwiązań technologicznych w zaproponowanych urządzeniach.
- Dopuszcza się możliwość zaproponowania przez oferenta rozwiązania o wyższej klasie technologicznej niż zaproponowane wyżej urządzenia warunkiem jest by spełniało przewidzianą funkcję.