

Stopy wahlwe

Wymagania, zasady projektowania

WYMAGANIA PROJEKTOWE DLA KONSTRUKCJI HIGIENICZNEJ

Materiał

- Niekorodująca stal nierdzewna
- Zgodność z normami FDA i EU w odniesieniu do używanych tworzyw i elastomerów

Powierzchnie

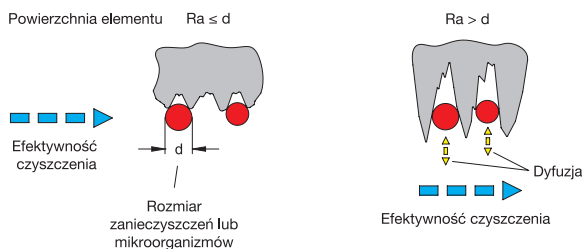
- Powierzchnie muszą mieć możliwość wyczyszczenia
- Należy unikać ostrych załamania krawędzi oraz zagłębień
- Uszczelki muszą być tak zaprojektowane, aby idealnie przylegały do uszczelnianych powierzchni
- Podtoczenia pod O-ringi muszą być odpowiednio zaprojektowane
- Należy wykluczyć kontakt z wytwarzanym produktem
- Kąty powinny mieć promień 6 mm lub większy

Projekt/geometria

Wewnętrzne i zewnętrzne powierzchnie wszystkich urządzeń, elementów lub przewodów muszą być samoodpływowe lub mieć możliwość osuszenia i łatwego czyszczenia.

Chropowatość i właściwości powierzchni

Łatwe do czyszczenia, porowatość $Ra < 0.8 \mu m$



ZASADY PROJEKTOWANIA KONSTRUKCJI HIGIENICZNEJ

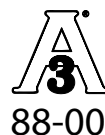
EHEDG

- European Hygienic Engineering & Design Group
- Konsorcjum typu „non-profit” składające się z producentów maszyn i produktów spożywczych a także ich dostawców, instytutów badawczych, uczelni wyższych i agencji rządowych ds. zdrowia
- Około 45 wytycznych
- Badanie produktów i wydawanie certyfikatów



3-A Sanitary Standard, Inc.

- Niezależne stowarzyszenie typu „non-profit” w USA
- Trzy obszary zainteresowań: publiczne i rządowe agencje ds. zdrowia, producenci maszyn i artykułów spożywczych
- Ponad 70 norm sanitarnych
- Badanie konstrukcji i procesów, wydawanie certyfikatów



PODSTAWA PRAWNA KONSTRUKCJI HIGIENICZNEJ

EN 1672-2:2009 “Maszyny dla przemysłu spożywczego”

Maszyny muszą być zaprojektowane i wykonane tak, aby można było usunąć brud zalecanymi metodami czyszczenia.

Dyrektywa maszynowa 2006/42/EC

Maszyny muszą być tak zaprojektowane, aby:

- Materiały można było łatwo i dokładnie wyczyścić przed każdym użyciem
- Nie powstawało ryzyko infekcji lub chorób

DIN EN ISO 14519:2008-07

Wymagania przy projektowaniu dotyczące higieny maszyn

DIN EN 1672:2009-07

Maszyny dla przemysłu spożywczego - ogólne zasady projektowania - część 2

Stopy wahlwe

Przykład aplikacji, certyfikaty

USZCZELNIENIA

Dla standardowych elementów, zaprojektowanych zgodnie z wymaganiami higienicznej konstrukcji, uszczelnienia pełnią kluczową funkcję ochrony martwych przestrzeni, luk i pęknięć przed przenikaniem płynów czyszczących lub pozostałości produktów.

W tym celu istnieje konieczność określenia wstępnego naprężenia oraz ugięcia uszczelki i zgarniaczy w celu zapewnienia niezawodnego i trwałego uszczelnienia w instalowanym układzie. W obrębie grupy produktów o konstrukcji higienicznej, miejsca montażu i przekroje uszczelnień są obliczane i projektowane, dzięki oprogramowaniu symulacyjnemu, które sprawia, że przy montażu i pracy, uszczelnienie nie jest narażone na nadmierne naprężenia.

Podstawowe różnice między uszczelnieniami statycznymi a ruchomymi:

Uszczelnienie statyczne, przykłady zastosowań pokazane poniżej: górna powierzchnia tulei regulacyjnej (pierścień uszczelniający), spód podstawy (uszczelnienie dolne), uszczelnienie uzyskuje się poprzez ściśnięcie uszczelki przy dokręcaniu. Należy upewnić się, że wszystkie powierzchnie, które stykają się z uszczelką mają wykończenie powierzchni o porowatości nie mniejszej niż Ra 0,8 µm.

Uszczelnienie ruchome wewnątrz tulei regulacyjnej osłaniającej gwint (zgarniacz) oraz między trzpieniem gwintowanym a podstawą (uszczelnienie przegubu) jest zaprojektowane w taki sposób, że umożliwia regulację stopy zarówno pod względem wysokości, jak i kąta. Dzięki ich specjalnej konstrukcji przestrzeń montażowa wraz z wstępnie naprężonym uszczelnieniem tworzą bezszczelinowe połączenie.

W zależności od wersji i rodzaju użytkowania oraz w przypadku uszkodzenia lub konserwacji może być konieczna wymiana uszczelnień. W tym celu Eles+Ganter dostarcza odpowiednie uszczelki, jako części zamienne w ramach normy GN 7600.

KONSTRUKCJA STOPY HIGIENICZNEJ GN 20

Przy pomocy stopy wahlwey GN 20 o konstrukcji higienicznej przedstawiono sposób, w jaki można zaprojektować różne rodzaje uszczelnień.

