

ECOCLEAN

SBS ECOCLEAN GROUP

Przemysł obronny

Czystość techniczna elementów
o znaczeniu krytycznym



ECOCLEAN UCM MHITRAA

Niezawodność zaczyna się od czystych elementów

Producenci komponentów o znaczeniu krytycznym muszą sprostać rosnącym wymaganiom w zakresie czystości technicznej, stabilności procesów oraz stałej jakości produktów. Niezależnie od tego, czy chodzi o produkcję układów hydraulicznych, precyzyjnych elementów mechanicznych, podzespołów elektronicznych czy komponentów do zastosowań lotniczych i kosmicznych, nawet niewielkie zanieczyszczenie może wpłynąć na funkcjonalność, wydajność montażu oraz długoterminową niezawodność działania.

Czystość techniczna stała się zatem kluczowym czynnikiem umożliwiającym osiągnięcie doskonałej jakości produktu. Pomaga ona ograniczyć ryzyko związane z jakością, wspiera stabilność kolejnych etapów procesu oraz stanowi podstawę dla powtarzalnych wyników produkcji. Jednocześnie przyczynia się do zwiększenia niezawodności procesów, poprawy parametrów produktów oraz niezawodnego działania kluczowych komponentów przez cały okres ich eksploatacji.



W SKRÓCIE

Części i komponenty	Materiały	Zastosowania
■ Elementy hydrauliczne i pneumatyczne ■ Korpusy zaworów i elementy siłowników ■ Komponenty przewodzące płyn ■ Precyzyjnie obrabiane części ■ Elementy przekładni i napędów ■ Obudowy i elementy konstrukcyjne ■ Obudowy elektroniczne i złącza ■ Czujniki i elementy optyczne ■ Komponenty do satelitów i statków kosmicznych ■ Komponenty do napraw i konserwacji (MRO) ■ Komponenty wytwarzane metodą addytywną	■ Stal ■ Stal nierdzewna ■ Aluminium ■ Tytan ■ Miedź i stopy miedzi ■ Stopy na bazie niklu ■ Materiały kompozytowe ■ Ceramika ■ Materiały wytwarzane metodą druku 3D	■ Mycie wstępne po procesach obróbki skrawaniem ■ Mycie międzyoperacyjne w trakcie produkcji ■ Mycie dokładne zgodnie z wymaganiami czystości ■ Mycie końcowe przed montażem ■ Mycie przed testami szczelności ■ Mycie przed powlekaniem, malowaniem lub klejeniem ■ Przygotowanie powierzchni do dalszych procesów ■ Mycie elementów optycznych i elektronicznych ■ Mycie w ramach konserwacji, napraw i remontów (MRO) oraz odnawiania ■ Procesy ochrony przed korozją i konserwacja

Technologia mycia zaprojektowana z myślą o niezawodnych procesach produkcyjnych

Niezawodne działanie komponentów zaczyna się od procesu mycia dostosowanego do konkretnych wymagań produkcyjnych. Różnorodne geometrie komponentów, materiały, rodzaje zanieczyszczeń i wymagania dotyczące czystości wymagają rozwiązań procesowych dostosowanych do konkretnych zastosowań. Łącząc wieloletnie doświadczenie w przemyśle obronnym z kompleksową ofertą maszyn myjących, firma Ecoclean pomaga producentom w niezawodnym usuwaniu cząstek stałych, płynów

obróbczych i chłodzących, smarów oraz pozostałości procesowych. Efektem jest powtarzalny poziom czystości, udokumentowana kontrola procesu oraz wydajna produkcja. Od mycia wstępnego i międzyoperacyjnego po mycie końcowe i przygotowanie powierzchni – firma Ecoclean opracowuje indywidualne rozwiązania, które zapewniają najwyższą jakość produktów, niezawodność operacyjną oraz optymalizację procesów w całym łańcuchu produkcyjnym.

TECHNOLOGIA

Maszyny myjące:

- Myjki wodne & Myjki rozpuszczalnikowe
- Myjki jedno- i dwukomorowe
- Myjki zanurzeniowe typu inline
- Systemy specjalnego przeznaczenia dostosowane do indywidualnych potrzeb

Technologie suszenia:

- Suszenie próżniowe
- Suszenie gorącym powietrzem
- Łączone metody suszenia
- Rozwiązania w zakresie suszenia dostosowane do geometrii elementów oraz wymagań czystości

Technologie procesowe:

- Mycie natryskowe
- Mycie zanurzeniowe
- Mycie zanurzeniowo-iniecyjne (IFW)
- Mycie ultradźwiękowe, w tym z wykorzystaniem wielu częstotliwości (do usuwania zanieczyszczeń z zewnętrznej powierzchni detalu)
- Mycie ultradźwiękowe PLUS (do usuwania zanieczyszczeń wewnątrz elementu)
- Pulsacyjne Mycie Ciśnieniowe wspomagane próżnią (PPC) (do usuwania zanieczyszczeń wewnątrz elementu)
- Mycie plazmowe
- Obróbka powierzchniowa

Przygotowanie mediów myjących i integracja procesów:

- Systemy destylacyjne
- Technologia odparowywania
- Systemy filtracji
- Uzdatnianie wody dejonizowanej
- Monitorowanie procesów i zapewnienie jakości

Automatyzacja i transport materiałów:

- Półautomatyczne i w pełni zautomatyzowane rozwiązania w zakresie transportu
- Zintegrowane systemy transportowe
- Załadunek i rozładunek wspomagany robotami
- Integracja z linią produkcyjną



Zastosowania komponentów o znaczeniu krytycznym

Producenci z branży obronnej wytwarzają szeroką gamę komponentów o kluczowym znaczeniu dla realizacji misji, z których każdy charakteryzuje się specyficznymi wymaganiami dotyczącymi czystości oraz wyzwaniami produkcyjnymi. Od zespołów hydraulicznych i precyzyjnych elementów mechanicznych po obudowy elektroniczne, systemy czujników i komponenty dla przemysłu lotniczego i kosmicznego – czystość techniczna ma zasadnicze znaczenie dla zapewnienia niezawodnego działania, stałej jakości oraz stabilnych procesów produkcyjnych. Ecoclean wspiera producentów, oferując rozwiązania myjące dostosowane do konkretnych zastosowań i indywidualnych wymagań dotyczących poszczególnych komponentów. Efektem jest powtarzalna czystość techniczna, zwiększona niezawodność procesów oraz solidna podstawa dla dalszych etapów produkcji, takich jak montaż, testowanie i obróbka powierzchni.

	PRZYKŁADOWE ZASTOSOWANIA	TWOJE KORZYŚCI
HYDRAULIKA I SIŁOWNIKI	Korpusy zaworów, obudowy siłowników, elementy tłoków i cylindrów, rozdzielacze hydrauliczne, złącza oraz zespoły przewodzące płyn.	 Powtarzalny poziom czystości i lepsza szczelność Wyższa niezawodność procesu
ELEKTRONIKA I ZŁĄCZA	Złącza, styki, szyny zbiorcze, obudowy elektroniczne, moduły rozdziału energii oraz komponenty komunikacyjne.	 Skuteczne usuwanie zanieczyszczeń i wydajność Mniejsze ryzyko związane z jakością
MECHANIKA PRECYZYJNA I ELEMENTY NAPĘDOWE	Elementy przekładni, wały, gniazda łożysk, obudowy, elementy obrabiane oraz elementy konstrukcyjne wykonane ze stali, aluminium lub tytanu.	 Stały poziom czystości i jakości montażu Niezawodne działanie podzespołów
OPTYKA, CZUJNIKI I OBUDOWY PRECYZYJNE	Obudowy czujników, zespoły optyczne, mocowania obiektywów, radiatory oraz precyzyjnie wykonane obudowy.	 Ochrona wrażliwych powierzchni Niezawodne działanie podzespołów
MRO I RENOWACJA	Części naprawcze, podzespoły zamienne, odnowione elementy oraz części przygotowane do kontroli, testów lub remontu.	 Skuteczne usuwanie zanieczyszczeń mieszanych Wydajne procesy regeneracji
PRZYGOTOWANIE POWIERZCHNI	Elementy przed powlekaniem, malowaniem, klejeniem, spawaniem lub montażem.	 Niezawodna ochrona przed korozją Wyższa jakość powłoki

W zastosowaniach hydraulicznych, elektronicznych, mechanicznych, związanych z czujnikami oraz w przemyśle lotniczym i kosmicznym powtarzalna czystość techniczna stanowi kluczowy czynnik zapewniający niezawodne działanie podzespołów, stabilność procesów produkcyjnych oraz udokumentowaną jakość w całym łańcuchu produkcyjnym.



W naszym Centrum
Testowym (film)

Specjalistyczna wiedza i analiza komponentów dla sprawdzonych procesów mycia

Producenci komponentów o znaczeniu krytycznym potrzebują czegoś więcej niż tylko maszyny myjącej. Potrzebują niezawodnego procesu, który konsekwentnie pozwala osiągać określone cele w zakresie czystości w rzeczywistych warunkach produkcyjnych. Dzięki wieloletniemu doświadczeniu w przemysłowym myciu detali firma Ecoclean wspiera klientów od etapu analizy i studiów wykonalności aż po zatwierdzone rozwiązania i gotowość do produkcji. Łącząc wiedzę dotyczącą zastosowań ze sprawdzonym know-how w zakresie procesów, Ecoclean zmniejsza ryzyko wdrożenia, przyspiesza realizację projektów i zapewnia powtarzalne wyniki czystości.

Każde zadanie mycia zaczyna się od zrozumienia detalu, jego zanieczyszczenia oraz wymaganego poziomu czystości. W centrach testowych Ecoclean oryginalne elementy klientów są myte i oceniane w realistycznych warunkach produkcyjnych, co pozwala klientom zweryfikować poziomy czystości oraz wydajność procesu przed podjęciem decyzji inwestycyjnej. Na podstawie oceny geometrii elementów, materiałów, rodzaju zanieczyszczeń, wymagań dotyczących czystości, przepustowości oraz procesów końcowych, firma Ecoclean opracowuje zoptymalizowane koncepcje mycia, które zmniejszają ryzyko wdrożenia, przyspieszają realizację projektu oraz zapewniają stabilne, powtarzalne i mierzalne wyniki.

Globalna wiedza specjalistyczna. Lokalne wsparcie.

Ecoclean łączy globalną wiedzę inżynierską z lokalnym wsparciem. Dzięki światowej sieci centrów testowo-technologicznych, zakładów produkcyjnych i partnerów serwisowych klienci zyskują bezpośredni dostęp do specjalistów ds. mycia, spójne globalne standardy oraz szybką pomoc na każdym etapie projektu.

PRZEKAŻ NAM SWÓJ DETAL

Wspólnie określimy problem związany z zanieczyszczeniami, docelowy poziom czystości oraz kryteria sukcesu. W oparciu o praktyczne testy, wiedzę specjalistyczną w zakresie zastosowań oraz sprawdzone metody opracowywania procesów tworzymy zweryfikowane rozwiązanie myjące dostosowane do konkretnych wymagań klienta, przekształcając problemy związane z zanieczyszczeniami w proces mycia gotowy do wdrożenia w produkcji.

ECOCLEAN

SBS ECOCLEAN GROUP

Nasze lokalizacje na całym świecie



KONTAKT



Wyłączne przedstawicielstwo firmy Ecoclean GmbH



RoTec Polska Sp. z o.o. | ul. Strefowa 8a, 43-100 Tychy

tel: +48 32 780 67 50 | ecoclean@rotec.pl

www.ecoclean-group.pl

ECOCLEAN UCM MHITRAA