



# Przemysł spożywczy

Pompy i powiązane podzespoły toru przepływu płynu

## Doświadczenie w branży

Watson-Marlow Fluid Technology Solutions to przedsiębiorstwo o ugruntowanej pozycji w branży spożywczej. Od kilku dekad jesteśmy wiodącym dostawcą technologii pomp perystaltycznych i sinusoidalnych, oferowanych wraz z węzami, rurkami, napełniaczami, zaworami i uszczelkami. Naszymi klientami są człowiek globalni producenci żywności i napojów.

Dzięki wysokiej jakości produktom w połączeniu z rozwiązaniami do zarządzania płynami i doskonałej obsłudze klienta udaje nam się budować partnerskie relacje z klientami.

W oparciu o szeroki asortyment produktów oferowanych ze wsparciem globalnej sieci specjalistów użytkownik końcowy może wybrać bezpieczne i skuteczne wyposażenie pod kątem swojego wymagającego środowiska.



## Dyrektywy i normy

Branża spożywcza podlega wielu dyrektywom i normom. Wpływa to na kształt naszych rozwiązań i usług, których celem jest zapewnienie niezawodności, bezpieczeństwa oraz trwałości.



## Czyszczenie

Czyszczenie jest kluczowym procesem w tej branży. Nasza technologia została zaprojektowana z uwzględnieniem odpowiednich metod czyszczenia i detergentów. Na potrzeby wewnętrznego czyszczenia układów technologicznych powstają podzespoły CIP.

Aby zapewnić skuteczne czyszczenie zewnętrznych powierzchni, nasze produkty mają higieniczną konstrukcję ułatwiającą utrzymanie ich w czystości.



## Zastosowania

	Pompy sinusoidalne	Pompy perystaltyczne	Pompy perystaltyczne Qdos	Pompy perystaltyczne 530, 630, 730	Węże	Zawory	Uszczelki i węże z PTFE
<b>Mięso/ drób</b>	MDM Cała pierś Mięso mielone Mięso na kielbasę	MDM Podroby	Oczyszczanie ścieków	Uzdatnianie wody	Uzdatnianie wody		✓
<b>Napój</b>	Sok Syrup Koncentrat	Sok	Aromaty Napełnianie butelek Dozowanie gumy arabskiej Uzdatnianie wody	Aromaty Uzdatnianie wody	Uzdatnianie wody		✓
<b>Warzenie</b>	Zbieranie/przenoszenie drożdży Piwo Rozpuszczony cukier	Ziemia krzemkowa Drożdże pofermentacyjne/zużyte Aromat słodowy/limonkowy	Dozowanie chmielu, cukru i przygotowanie świeżej wody	Dozowanie środków klarujących Dozowanie cukru Dodatki Środki CIP	Dozowanie środków klarujących Dozowanie cukru Dodatki Środki CIP		✓
<b>Nabiał</b>	Twaróg i serwatka Ser topiony Masło Mleko Jogurt Mozzarella	Odpady	Środki CIP Odmierzanie H2O2	Dozowanie solanki Żółtka jajek Dodatki do mleka Dodatki do jogurtu Środki CIP	Dozowanie solanki Żółtka jajek Dodatki do mleka Dodatki do jogurtu Środki CIP	Wylot zbiornika Zawory do produkcji kultur starterowych bakterii mlekowych	✓
<b>Pieczenie</b>	Ciasto Biszkopt Krem Rzadkie ciasto Nadzienie placcka	Nadzienie placcka	Barwniki	Glazura z jajka Słodziki Lukier Aromaty	Glazura z jajka Słodziki Lukier Aromaty		✓
<b>Słodycze</b>	Czekolada Karmel Dodatki piekarskie	Uzdatnianie wody i oczyszczanie ścieków	Barwniki Aromaty i barwniki	Polewa cukiernicza Aromaty i barwniki	Polewa cukiernicza Aromaty i barwniki		✓
<b>Gotowa żywność</b>	Gotowe posiłki Masła orzechowe Dressingi do sałatek Sosy Zupy/gulasze Produkty pomidorowe	Salatki garmazeryjne Odpady owocowe, warzywne Cukier buraczany/trzcinowy Salsa Brzoskwinie całe	Modyfikatory lepkości z dodatkiem witamin	Aromaty, dodatki i barwniki do żywności Środki CIP	Aromaty, dodatki i barwniki do żywności Środki CIP	Zawory liniowe	✓
<b>Owoce</b>	Jagody Miękkie owoce Purée	Przetwory owocowe Owoce całe/pokrojone	Esencja/dodatki	Farsz owocowy Miękkie owoce Esencje i dodatki	Farsz owocowy Miękkie owoce Esencje i dodatki		✓
<b>Ryby</b>	Skorupiaki całe Filety rybne	Odpady rybne Ryby smażone, paluszki	Odmierzanie oleju rybnego	Uzdatnianie wody	Uzdatnianie wody		✓
<b>Przekąski</b>				Aromaty i barwniki Środki CIP	Aromaty i barwniki Środki CIP		✓



Pompa MasoSine Certa oferuje lepsze właściwości w porównaniu z pompami krzywkowymi w krytycznych zastosowaniach w branży żywności i napojów. Dzięki sinusoidalnemu wirnikowi pompy MasoSine zapewniają delikatną pracę, dzięki której w pompie nie dochodzi do ścinania produktu, co pozwala transportować delikatne produkty bez ryzyka ich degradacji.

**Czystsza** od pomp krzywkowych, z certyfikatem zgodności z normą EHEDG typu EL I klasy.

**Bardziej wydajna** od pomp krzywkowych. Zużywa do 50% mniej energii.

**Lepsza ochrona przed ścinaniem** niż w pompach krzywkowych. Zachowanie docelowej jakości produktu.

**Niższy całkowity koszt eksploatacji** niż w przypadku pomp krzywkowych. Jeden wał, jeden wirnik i jedna uszczelka, bez rozrządu.

**Lepiej radzi sobie z lepkością** niż pompy krzywkowe. Najlepsze na rynku parametry NIPR/ NPSHR zmniejszające ryzyko kawitacji.



## Pompa MasoSine Certa

**Maks. przepływ:** 255 000 l/godz.

**Maks. ciśnienie ssania:** do 85% próżni/646 mmHg

**Maks. ciśnienie tłoczenia:** 15 bar

**Lepkość:** od 1 cP do 8 mln cP

**Certyfikaty:** EHEDG typu EL klasy I oraz EHEDG typu EL I klasy aseptyczności, FDA i 1935/2004 (WE), norma 3A



## Zasada działania pompy sinusoidalnej

Jeden wirnik sinusoidalny tworzy cztery komory takiej samej wielkości. Każda z komór zawiera porcję płynu, która – wraz z ruchem obrotowym komory – przenoszona jest z wlotu do wylotu. Równocześnie otwierana jest przeciwległa

komora, do której ponownie wlewany jest płyn. Zapewnia to stabilny przepływ praktycznie bez pulsacji. Zastawka powstrzymuje przepływ płynu z wylotu o wyższym ciśnieniu do wlotu o niższym ciśnieniu.





Wysokoobsługowe pompy membranowe, krzywkowe lub kawitacyjne nie dorównują pod względem wytrzymałości i niezawodności pompom perystaltycznym Bredel, które mogą pracować przez całą dobę.

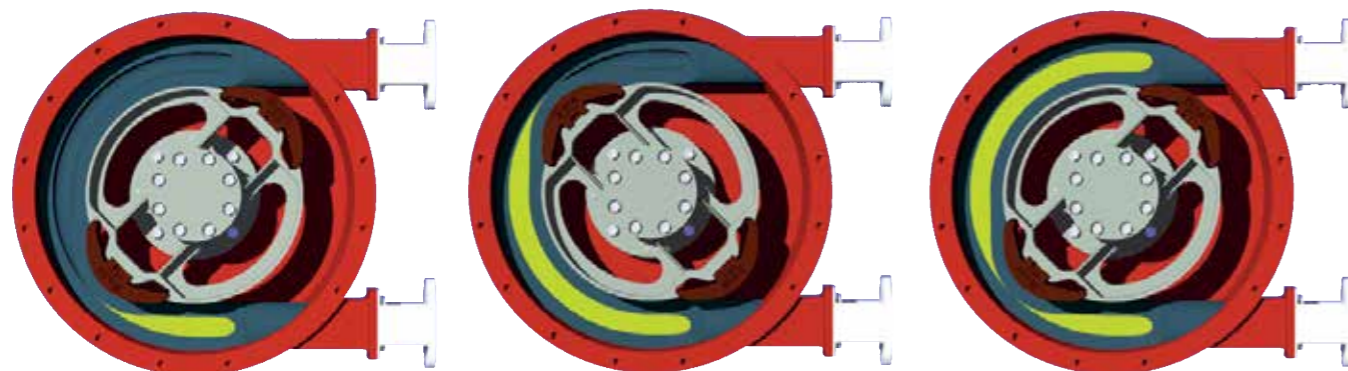
- **Tłoczenie płynów ściernych:** produkt ma jedynie kontakt z węzłem, co pozwala uniknąć zużycia pompy.
- **Delikatne przemieszczanie większych cząstek:** ochrona produktów wrażliwych na ścinanie.
- **Precyzyjne odmierzenie:** dokładne dozowanie umożliwiające uzyskanie żądanej konsystencji produktu.
- **Łatwa konserwacja:** wystarczy wymiana węzła.
- **Konstrukcja bez uszczelek i zaworów:** niższy całkowity koszt eksploatacji.
- **Oryginalny smar do węży Bredel:** klasa bezpieczeństwa w przemyśle spożywczym.



## Zasada działania pomp perystaltycznych Bredel

Praca pomp polega na naprzemiennym sprężaniu oraz rozprężaniu węzła między korpusem pompy a ślizgami ściskającymi. Płyn przed ślizgiem jest przemieszczany w kierunku tłoczenia, a następnie zasysany przez powracający do położenia wyjściowego odcinek za ślizgiem. Przy pełnym ściśnięciu przez cały czas nie dochodzi do poślizgu

pompy, co przekłada się na bezkonkurencyjną dokładność dozowania i ciśnienia. Ze względu na brak uszczelek, gniazd i zaworów zawiesiny o właściwościach ściernych nie stanowią żadnego problemu. Ponieważ płyn ma kontakt jedynie z wewnętrzną powierzchnią węzła, pompa nadaje się do tłoczenia żrących środków chemicznych.



## Seria Bredel

**Maks. przepływ:** 108 000 l/godz.  
**Maks. ciśnienie tłoczenia:** 16 bar



## Pompy Clean-in-place (CIP)

**Maks. przepływ:** 8500 l/godz.  
**Maks. ciśnienie tłoczenia:** 16 bar



## Seria APEX

**Maks. przepływ:** 6200 l/godz.  
**Maks. ciśnienie tłoczenia:** 8 bar



## Opcje węży Bredel

### NBR for food

Przystosowany do wielu różnych produktów spożywczych. Odporny na wiele chemicznych środków czyszczących. Spełnia wymogi przepisów 1935/2004 (WE)

### F-NBR

Możliwość wykorzystania z produktami spożywczymi, w tym olejami i tłuszczami. Spełnia wymogi przepisów 1935/2004 (WE) i FDA 21CFR177.2600 oraz norm 3A



Pompy perystaltyczne mogą służyć do tłoczenia płynów żrących i wrażliwych na ścinanie. Pompowana ciecz jest całkowicie zamknięta w węży i odseparowana od elementów pompy, co zapobiega powstawaniu zanieczyszczeń krzyżowych.

- **Nieźródnana dokładność:** mniejsza ilość odpadów i oszczędność pieniędzy dzięki dokładności odmierzenia.
- **Niskie siły ścinające:** inaczej niż w przypadku pomp krzywkowych brak uszkodzeń delikatnych produktów spożywczych i lepsza jakość produktu końcowego.
- **Łatwość czyszczenia:** NEMA 4X (IP66) (zmywalne)
- **Krótsze przestoje:** trwająca minutę konserwacja polegająca na wymianie rurki lub głowicy pompy.
- **Intuicyjna obsługa:** przyjazne elementy obsługowe, kolorowy wyświetlacz i wybór języka.

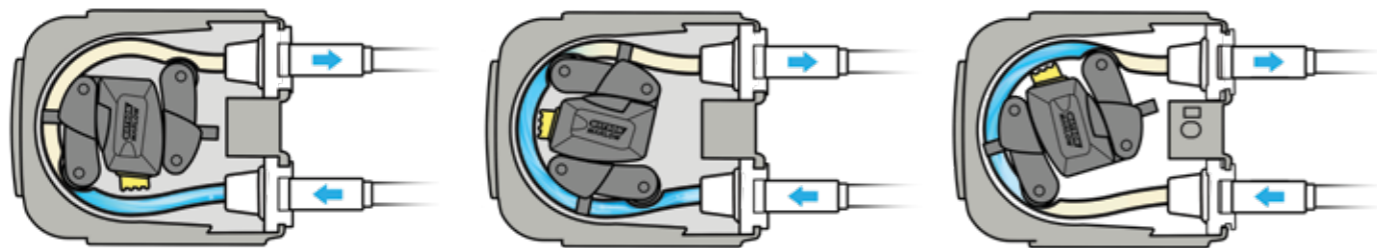


## Zasada działania pompy perystaltycznej Watson-Marlow

Wałki w pompie perystaltycznej ściskają obracając się rurkę, wytwarzając próżnię, która tłoczy płyn przez rurkę.

Tylko rurka pompy ma kontakt z płynem. Wyklucza to ryzyko zanieczyszczenia płynu przez pompę lub pompy przez płyn.

Pełne zamknięcie rurki, gdy jest ściśnięta między wałkiem a torem, powoduje działanie wyporowe pompy, zapobiegając przepływowi wstecznemu i eliminując potrzebę wprowadzania zaworów zwrotnych.



### Seria 530

**Natężenia przepływu:** od 0,4 µl/min do 3,5 l/min  
**Maks. ciśnienie tłoczenia:** 7 bar



### Seria 630

**Natężenia przepływu:** od 0,001 ml/min do 19 l/min  
**Maks. ciśnienie tłoczenia:** 4 bar



### Seria 730

**Natężenia przepływu:** od 0,12 l/min do 33 l/min  
**Maks. ciśnienie tłoczenia:** 2 bar



### Qdos

**Natężenia przepływu:** od 0,1 ml/min do 2 l/min  
**Maks. ciśnienie tłoczenia:** 7 bar

Zgodność z przepisami 1935/2004 (WE),  
 UE 10/2011 oraz FDA 21CFR Part 170-199





**Flexicon**  
Liquid Filling

## Systemy napełniania

Gama maszyn do napełniania i zamykania marki Flexicon obsługuje wiele rozmiarów butelek oraz wiele sposobów zamykania – w tym zagniatanie i zakręcanie.

Należą one do grupy prostych i wyjątkowo elastycznych urządzeń, które zapewniają błyskawiczny zwrot z inwestycji.

- Przebrojenie w ciągu niecałych pięciu minut
- Modułowa integracja z istniejącymi napełniaczami perystaltycznymi i maszynami do zamykania.
- Możliwość napełniania butelek o średnicy od 12 do 78 mm.
- Objętości napełniania od 0,1 do 500 ml z prędkością do 2000 cykli na godzinę.



## Maxthane

Wysoka trwałość na potrzeby dozowania aromatów, barwników i dodatków. Węże nadają się do tłoczenia wszelkiego rodzaju olejów roślinnych i środków chemicznych CIP.

**WATSON  
MARLOW  
Tubing**

- Zgodność z przepisami FDA 21 CFR177.1680.
- Zgodność z przepisami 1935/2004 (WE), EU 10/2011.



## Bioprene

Szeroka kompatybilność chemiczna oraz długa żywotność przy niskiej przepuszczalności gazów.

- Nieprzezroczyste dla promieniowania UV i światła widzialnego.
- Zgodność z przepisami FDA 21 CFR177.2600.
- NSF/ANSI 61



## Uszczelki

- Wszystkie nasze uszczelki sanitarne są zgodne z przepisami FDA CFR 21 177.2600.
- Zgodność z USP klasy VI i brak składników pochodzenia zwierzęcego (ADCF)
- Gładka powierzchnia wewnętrzna węża.
- Dostępne są również zaawansowane uszczelki wykrywalne przez wykrywacze metali – umożliwiają automatyczne wykrywanie rozkładu polimeru wewnątrz linii technologicznej.

**bio  
PURE**

**ASEPCO**



## Zawory

Nasze zawory odznaczają się konstrukcją zapewniającą najwyższy poziom niezawodności i bezpieczeństwa.

- Dostępne konfiguracje z zaworem zbiornika, próbkowania i liniowym.
- Prosty montaż przy użyciu zacisku Tri-Clamp pozwala skrócić czas konserwacji o 80%.
- Membrany wykonane z silikonu, EPDM i PTFE.
- Siłowniki manualne lub pneumatyczne, łączniki krańcowe i zawory elektromagnetyczne.
- W pełni przystosowane do CIP/SIP pod kątem skuteczności czyszczenia i sterylizacji.
- Maksymalnie trzy przyłącza CIP/SIP lub płukania w stanie zamkniętym.
- Brak zapotrzebowania na regulację i dokręcanie po zakończeniu montażu.

**AFLEX HOSE**

## Wąż z PTFE

Jesteśmy światowym liderem wśród producentów węży elastycznych z wykładziną z PTFE. Nasze węże z wykładziną wytwarza się w unikalnej technologii – są one karbowane na zewnątrz i gładkie wewnątrz, co przekłada się na poprawę przepływu i elastyczności. Mają także zatopiony spiralny drut, który gwarantuje odporność na zagniecenie.



- Łatwe czyszczenie w krótszych cyklach. Unikanie kosztownych przestojów.
- Brak pogorszenia jakości CIP i związany z tym brak zanieczyszczenia produktu.
- Odporny na zagniecenie elastyczny wąż. Ponad dziesięciokrotnie dłuższe zachowanie elastyczności w porównaniu z innymi węzami z wykładziną z PTFE.
- Rzadsze wymiany węża dzięki większej trwałości zmęczeniowej przekładają się na korzyści ekonomiczne. Naturalna lub antystatyczna opatentowana wykładzina z PTFE.
- Gładka powierzchnia wewnętrzna zapewnia nieprzerwany przepływ płynu i ułatwia czyszczenie.
- Odporność na wysokie temperatury i ciśnienia.
- Oferta opłotów, osłon i opcji ochrony zewnętrznej.
- Zgodność z przepisami FDA 21 CFR177.1550 lub 21 CFR 178.3297, 1935/2004 (WE) oraz EU 10/2011.

ROZWIĄZANIA DLA BRANŻY PRODUKTÓW SPOŻYWCZYCH I NAPOJÓW



### Watson-Marlow Fluid Technology Solutions

Firma Watson-Marlow Fluid Technology Solutions udziela swoim klientom lokalnego wsparcia za pośrednictwem szerokiej globalnej sieci punktów handlowych i dystrybutorów

[wmfts.com/global](http://wmfts.com/global)

