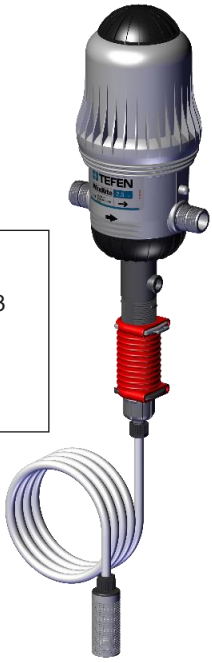
MixRite® 2.5

Pompa proporcjonalna

CE REP
Obelis s.a
Boulevard Général Wahis 53
1030 Brussels, BELGIA
Tel: +(32) 2. 732.59.54
Fax: +(32) 2.732.60.03
E-Mail: mail@obelis.net



SKANUJ W POSZUKIWANIU APLIKACJI TEFEN

Download on the App Store | GET IT ON Google Play

10038 Wydanie 5.22

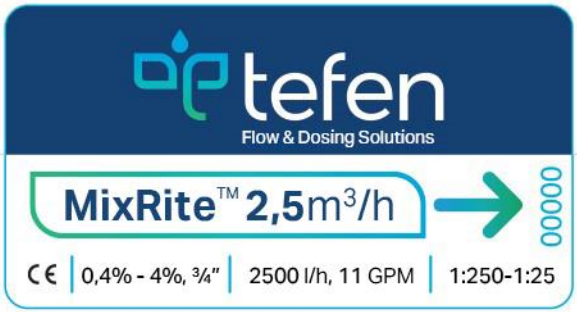
Instrukcja obsługi ● Manuel Utilisateur
Manual del Usuario ● Manuale d'Uso ●
Benutzerhandbuch ● Руководство по эксплуатации

Nahsholim 30815 Izrael, Tel 972-4-6395554, Faks 972-4-639-0813
www.tefentech.com E-mail: info@tefentech.com

Firma Tefen ma przyjemność powitać Państwa jako swoich nowych klientów. Jesteśmy bardzo wdzięczni za wybór naszego wysokiej jakości produktu z serii MixRite. Nasze proporcjonalne pompy dozujące MixRite zostały zaprojektowane z myślą o zagwarantowaniu precyzji, wydajności i łatwej obsługi. Życzymy doskonałych wrażeń z użytkowania naszego produktu.

Przed rozpoczęciem korzystania z produktu należy uważnie przeczytać niniejszą instrukcję i przestrzegać wskazówek dotyczących zachowania bezpieczeństwa.

W celu uzyskania pomocy technicznej prosimy o skontaktowanie się z naszym działem serwisowym.



Twój produkt MiXRite

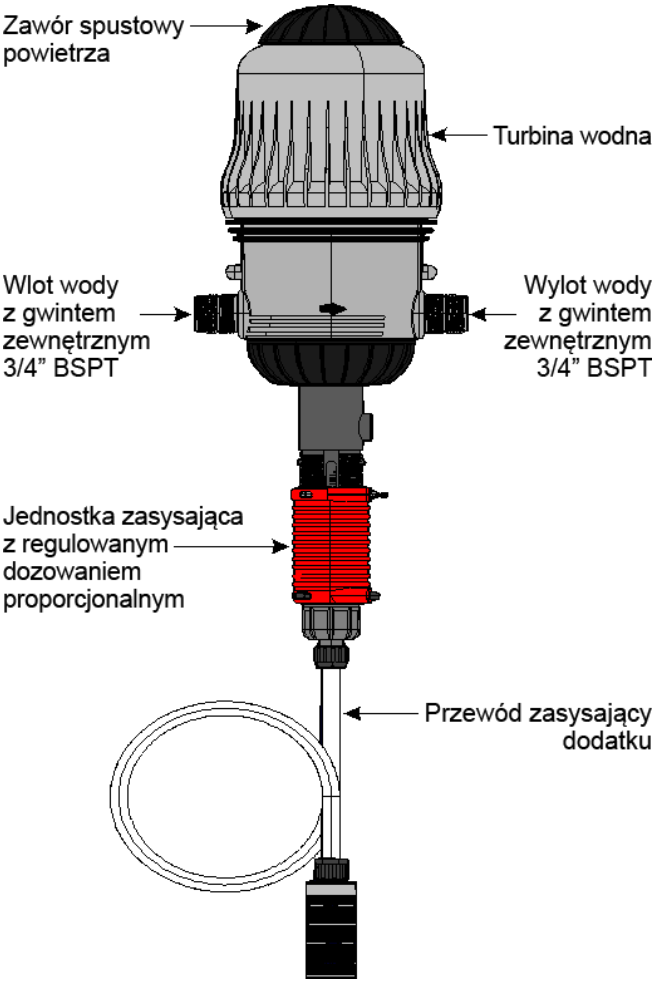
Prosimy o zapisanie numeru seryjnego produktu MixRite. Informacje te przydadzą się podczas kontaktu telefonicznego z dystrybutorem w celu uzyskania informacji, części i usług serwisowych.

Model	**Nr seryjny**	**Data zakupu**
_____	_____	_____

Linia napędzanych wodą proporcjonalnych pomp dozujących MixRite firmy Tefen służy do precyzyjnego wtryskiwania dodatków bezpośrednio do linii wody lub cieczy, przy różnych natężeniach przepływu, współczynnikach zasilania i zakresach ciśnienia. Pompy te są niezwykle wytrzymałe, wyprodukowane z materiałów kompozytowych, które są odporne na działanie czynników atmosferycznych, a także chemikaliów i wtryskiwanych kwasów.

Zasilana wodą pompa dozująca MixRite marki Tefen to prosty, przyjazny dla użytkownika i pomysłowy system, który udowodnił swoją skuteczność w ponad 90 krajach.

Firma Tefen posiada certyfikat ISO 9001 2015.



Kibbutz Nahsholim 3081500 Israel | Tel. 972 4 6395554 | Fax. 972 4 6390813
info@tefentech.com | www.tefentech.com

SPIS TREŚCI

1. Bezpieczeństwo i odpowiedzialność 5
2. Dane techniczne 5
   2.1. Warunki pracy urządzenia MixRite 5
3. Konfiguracja 7
4. Instalacja 8
   4.1. Instalowanie produktu MixRite 8
      4.1.1. Montaż na ścianie 8
      4.1.2. Montaż na stojaku* 9
   4.2. Instalacja urządzenia MixRite 10
      4.2.1. Instalacja MixRite na linii bezpośredniej (w linii głównej) 11
      4.2.2. Instalacja MixRite na linii obejściowej (poza linią główną) 12
5. Czynność 13
   5.1. Regulacja urządzenia MixRite 13
   5.2. Zawór upustowy powietrza 15
   5.3. System włączania/wyłączania 15
6. Konserwacja 16
   6.1. Płukanie i czyszczenie urządzenia 17
   6.2. Czyszczenie i ponowny montaż zaworu zwrotnego w układzie ssawnym 17
7. Rozwiązywanie problemów 18
8. Specyfikacja 20
9. Ograniczona gwarancja 21

Kibbutz Nahsholim 3081500 Israel | Tel. 972 4 6395554 | Fax. 972 4 6390813
info@tefentech.com | www.tefentech.com

1. BEZPIECZEŃSTWO I ODPOWIEDZIALNOŚĆ

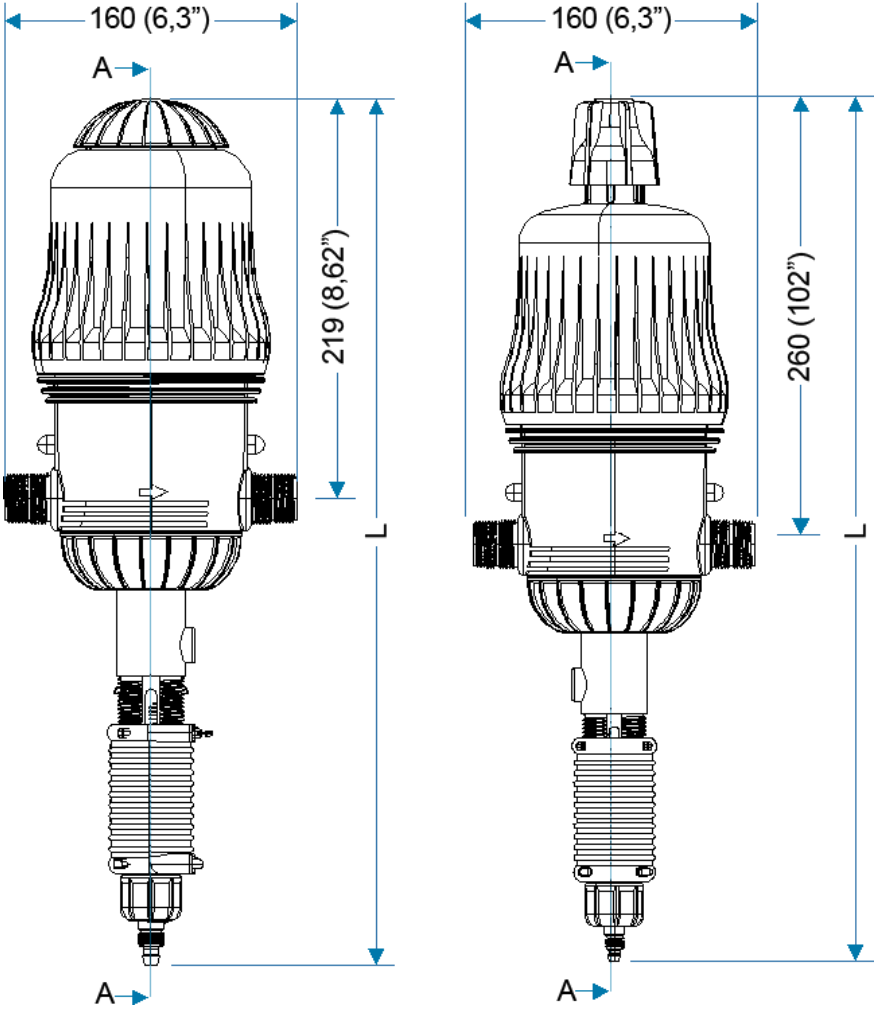
- Podczas instalacji, obsługi i konserwacji pompy MixRite należy postępować zgodnie z instrukcjami zawartymi w niniejszym dokumencie oraz podjąć dodatkowe środki bezpieczeństwa odpowiednie dla pompowanej cieczy i temperatury wody.
- Podczas każdej czynności operator musi pozostawać z przodu MixRite i mieć na sobie okulary ochronne, odzież i rękawice oraz używać odpowiednich narzędzi. NIE UŻYWAĆ METALOWYCH NARZĘDZI.
- Obowiązkiem właściciela/operatora jest upewnienie się, że przepływ i ciśnienie wody nie przekraczają specyfikacji produktu MixRite.
- Wlot powietrza, zanieczyszczenie lub chemiczne uszkodzenie uszczelki mogą przerwać funkcję dozowania. Zaleca się okresowe sprawdzanie, czy roztwór jest prawidłowo zasysany do urządzenia MixRite.
- Należy zachować szczególną ostrożność w obecności substancji niebezpiecznych (np. żrących, toksycznych, rozpuszczalników, kwasów, substancji żrących, łatwopalnych itp.)
- Przed zastosowaniem jakichkolwiek agresywnych substancji chemicznych należy skonsultować się z dystrybutorem w celu potwierdzenia ich zgodności z pompą dozującą.
- Użytkownik musi przestrzegać zaleceń podanych przez producenta środka chemicznego.
- Wymienić przewód ssący, jeśli wydaje się być uszkodzony przez substancję chemiczną.
- Zaleca się zwolnienie ciśnienia po użyciu produktu.

2. DANE TECHNICZNE

2.1. Warunki pracy urządzenia MixRite	
Minimalne natężenie przepływu	10 l/h (2,64 gal/h)*
Maksymalne natężenie przepływu	2500 l/h (660 gal/h)
Temperatura minimalna	4 °C (39 °F)
Temperatura maksymalna	40 °C (104 °F)
Zakres ciśnienia roboczego	0,2 bara do 8 barów (2,9 do 120 PSI)

*7 l/h (1,85 gal/h) tylko w modelu P0.

Kibbutz Nahsholim 3081500 Israel | Tel. 972 4 6395554 | Fax. 972 4 6390813
info@tefentech.com | www.tefentech.com



	L (wysokość)	
	Zwolnienie powietrza	**On/Off**
Maks.	496 (19,5")	528 (20,7")
Min.	457 (17,9")	497 (19,5")

Kibbutz Nahsholim 3081500 Israel | Tel. 972 4 6395554 | Fax. 972 4 6390813
info@tefentech.com | www.tefentech.com

3. KONFIGURACJA

2802020P000	28	XX	XX	0 or 1	XX	00
Stały prefiks	28=Pompy					
Model pompy + gwint przyłącza (BSP/NPT/zaciskowe)	02=MixRite 2,5, 3/4" BSPT					
Dawkowanie %	01=0,1%-0,9% 02=0,3%-2%=(32) 04=0,4%-4% 11=1% Fix 22= 0,2 Fix 28= 0,8 Fix					
Opcja pokrycia	0=uwolnienie powietrza 1=WŁ/WYŁ					
Zastosowanie	00=Standard P0=Drób C0=Branża CL=Chlor CW=Myjnia samochodowa IV=PVDF I0=Przepust wewnętrzny B0=Przepust zewnętrzny					
Informacje dodatkowe						

Kibbutz Nahsholim 3081500 Israel | Tel. 972 4 6395554 | Fax. 972 4 6390813
info@tefentech.com | www.tefentech.com

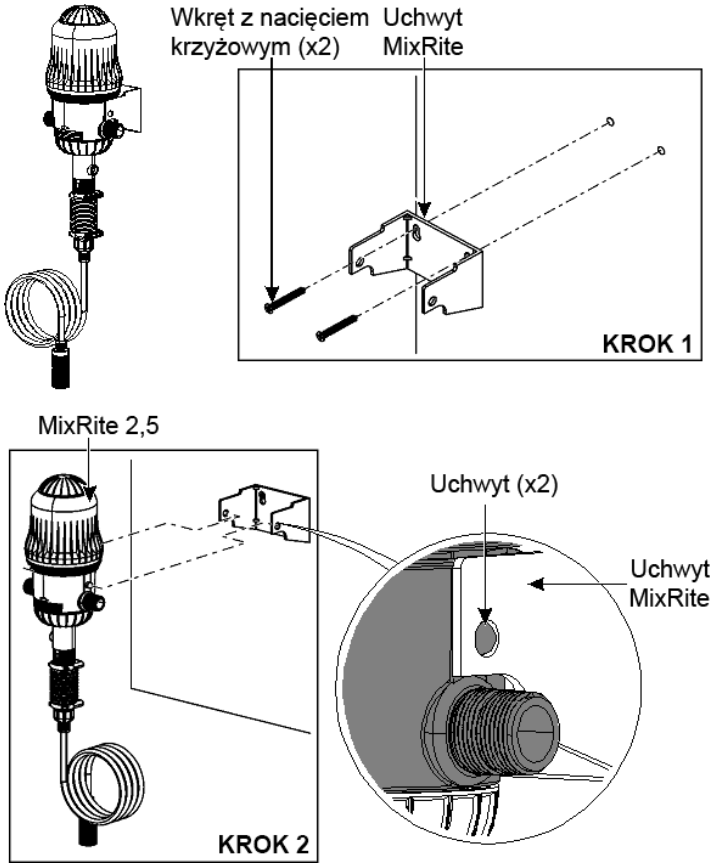
4. INSTALACJA

4.1. Instalowanie produktu MixRite

Ważne!

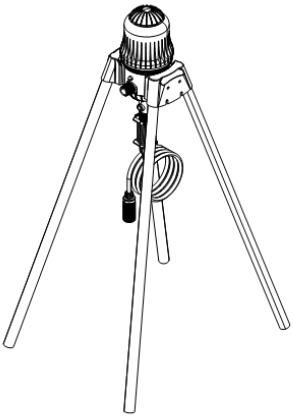
- Przyłącza dolotowe i wylotowe urządzenia MixRite muszą znajdować się na wysokości rur dopływowych i odpływowych.
- Urządzenie MixRite musi być umieszczone nad pojemnikiem z dodatkiem w płynie.
- Nie należy instalować urządzenia MixRite nad pojemnikiem z kwasem (opary mogą je uszkodzić) i należy chronić je przed możliwym kontaktem z produktami powodującymi korozję.
- Urządzenie MixRite należy chronić przed mrozem i zbyt wysoką temperaturą.

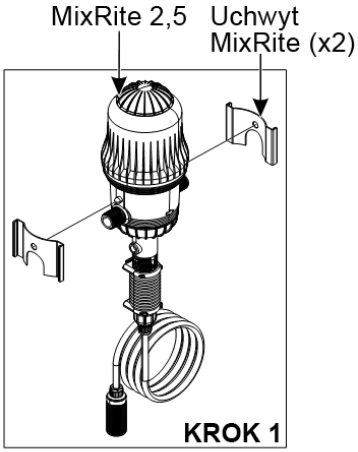
4.1.1. Montaż na ścianie

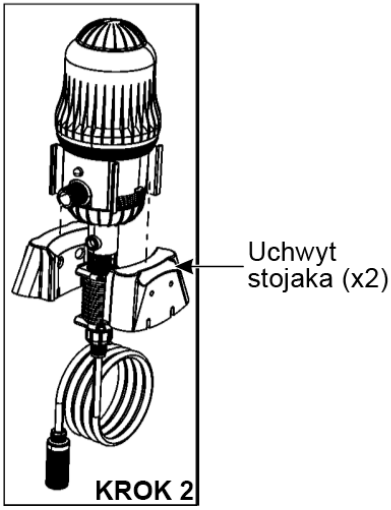


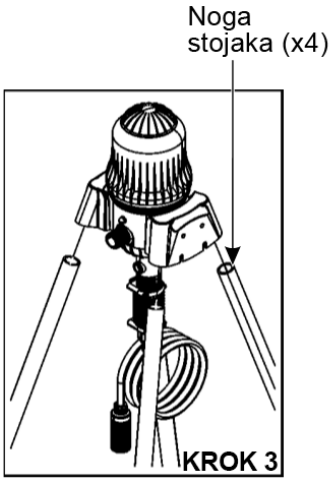
Kibbutz Nahsholim 3081500 Israel | Tel. 972 4 6395554 | Fax. 972 4 6390813
info@tefentech.com | www.tefentech.com

4.1.2. Montaż na stojaku*









* Stojak dostarczany na żądanie.

Kibbutz Nahsholim 3081500 Israel | Tel. 972 4 6395554 | Fax. 972 4 6390813
info@tefentech.com | www.tefentech.com

4.2. Instalacja urządzenia MixRite

Ważne!

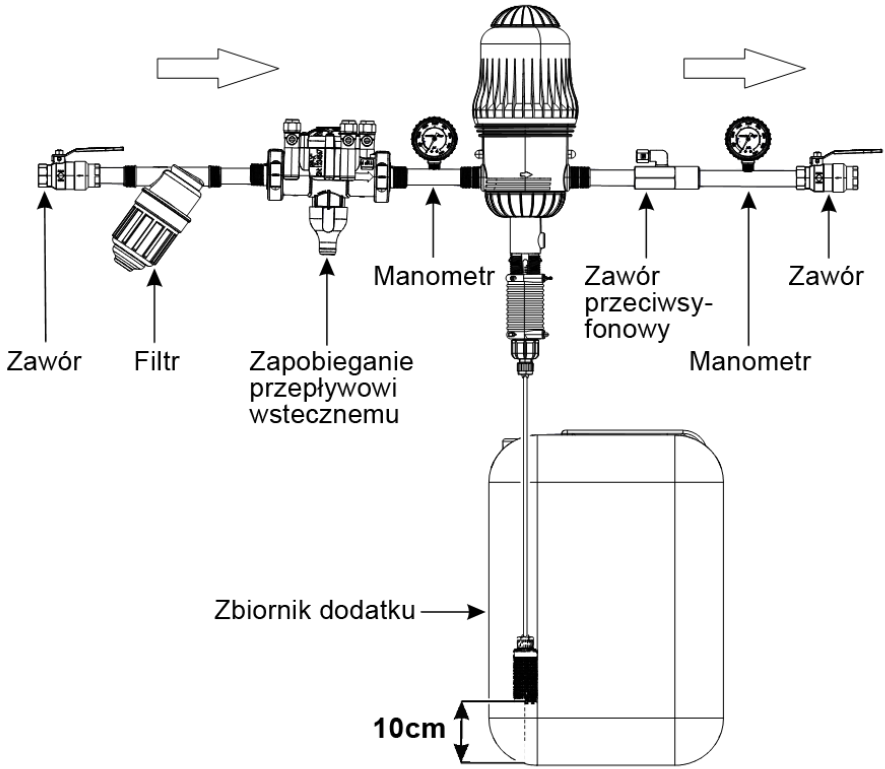
- Podłączając MixRite do publicznej sieci wodociągowej lub do własnego źródła wody, należy przestrzegać obowiązujących przepisów dotyczących ochrony źródła, tj. zapobiegania przepływowi wstecznemu itp.
- Stosować filtr 120 mesh - 130 mikronów.
- W przypadku wody o dużej zawartości cząstek stałych należy użyć filtra 250 mesh - 60 mikronów, w zależności od jakości wody.
- Użyć redukcji z tworzywa sztucznego.
- Upewnić się, że przepływ wody jest zgodny ze strzałkami na urządzeniu.
- Jeśli linia wody znajduje się wyżej niż samo urządzenie MixRite, istnieje ryzyko, że woda i dodatek przepłyną z powrotem przez urządzenie MixRite. W takim przypadku konieczne jest zainstalowanie zaworu zwrotnego.
- Zaleca się umieszczenie zaworu antysyfonowego po stronie pompy dozującej w instalacjach, w których istnieje ryzyko zasyfonowania.
- Filtr siatkowy musi być zawieszony co najmniej 10 cm (4") nad dnem zbiornika dodatku, aby uniknąć zasysania nierozpuszczalnych cząstek, które mogą uszkodzić zespół pompy. Nie kłaść sitka na ziemi.
- **Uderzenie wodne/nadmierny przepływ:**
  - W przypadku instalacji narażonych na uderzenia wodne należy zamontować urządzenie zabezpieczające, takie jak zawór zwrotny lub kulowy zawór zwrotny (układ kontroli ciśnienia/przepływu).
  - W przypadku instalacji automatycznych preferowane są zawory elektromagnetyczne o powolnym otwieraniu i zamykaniu.
  - W instalacji, w której MixRite obsługuje kilka sekcji, zamykanie jednej sekcji i otwieranie innej musi odbywać się w tym samym czasie (jednoczesne działanie zaworów elektromagnetycznych).

* Tam, gdzie woda jest dostarczana z większym natężeniem przepływu niż robocze natężenie przepływu pompy lub gdzie pompa nie jest potrzebna do ciągłej pracy, urządzenie MixRite musi być zainstalowane na przewodzie obejściowym(patrz strona 12).

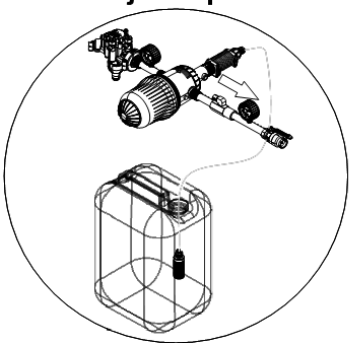
Kibbutz Nahsholim 3081500 Israel | Tel. 972 4 6395554 | Fax. 972 4 6390813
info@tefentech.com | www.tefentech.com

4.2.1. Instalacja MixRite na linii bezpośredniej (w linii głównej)

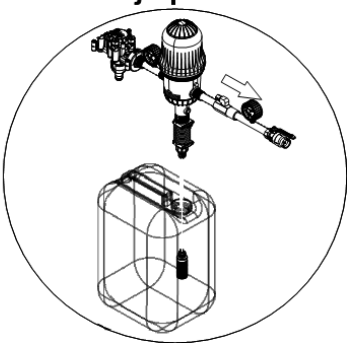
Instalacja typowa – wyłącznie na potrzeby zilustrowania



Instalacja nieprawidłowa



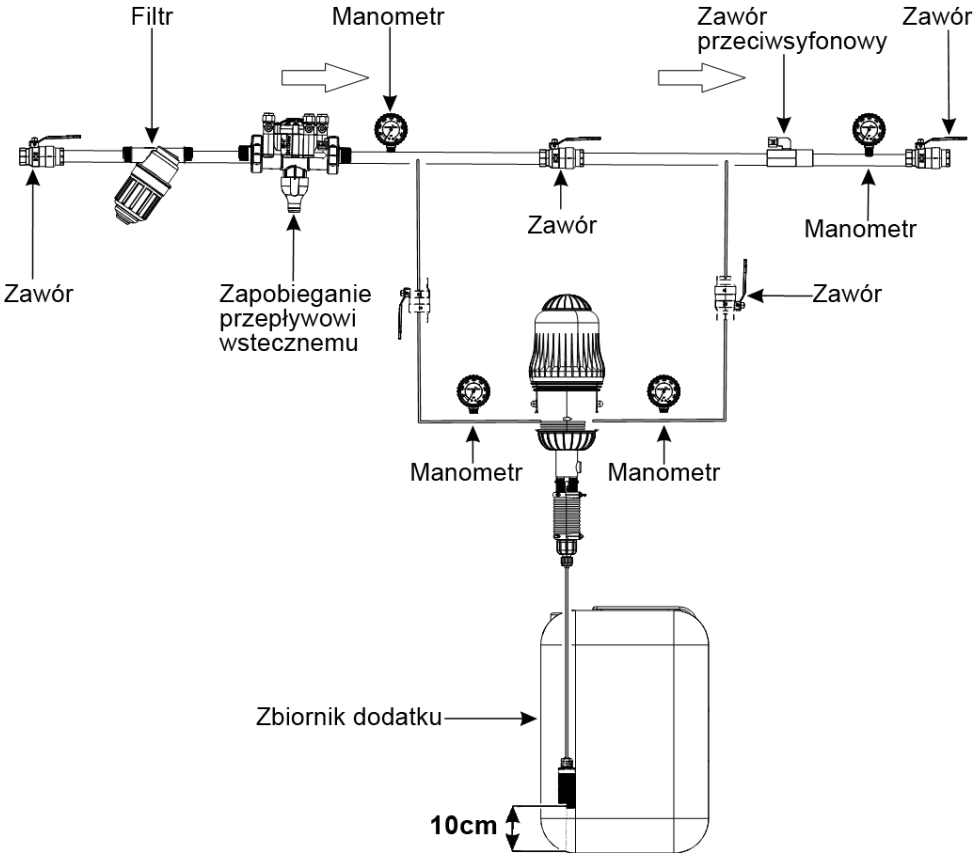
Instalacja prawidłowa



Kibbutz Nahsholim 3081500 Israel | Tel. 972 4 6395554 | Fax. 972 4 6390813
info@tefentech.com | www.tefentech.com

4.2.2. Instalacja MixRite na linii obejściowej (poza linią główną)

Instalacja typowa – wyłącznie na potrzeby zilustrowania



Kibbutz Nahsholim 3081500 Israel | Tel. 972 4 6395554 | Fax. 972 4 6390813
info@tefentech.com | www.tefentech.com

5. CZYNNOŚĆ

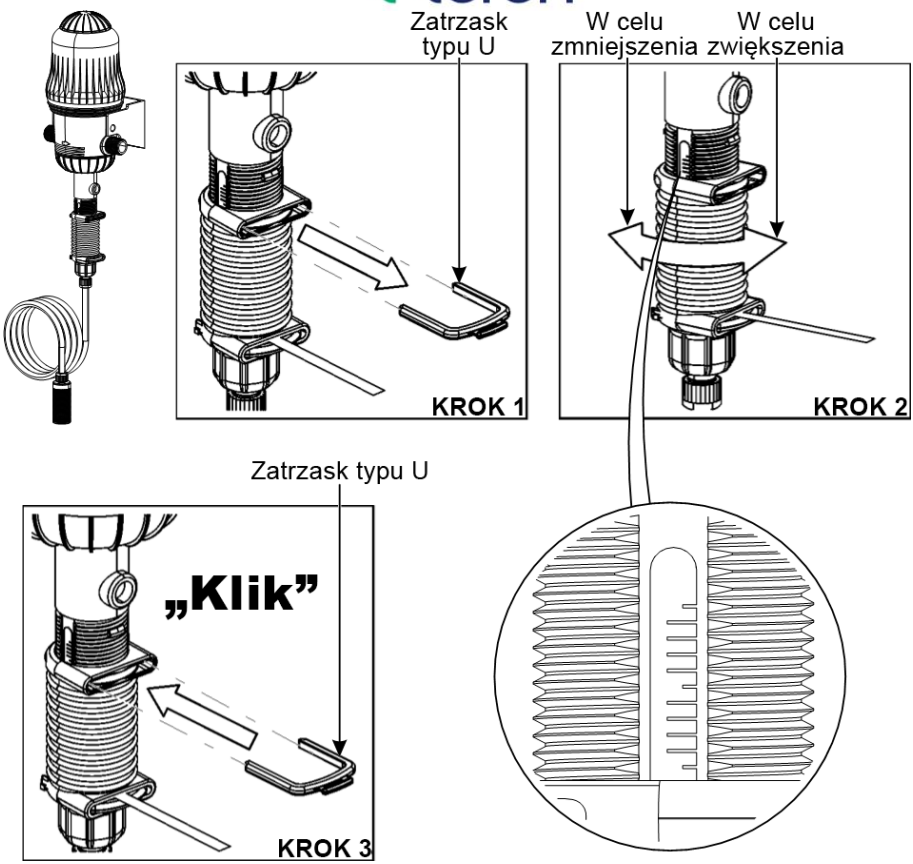
5.1. Regulacja urządzenia MixRite

Ważne!

- Obowiązkiem właściciela/operatora urządzenia MixRite jest określenie prawidłowej ilości roztworu i proporcji wtrysku w celu uzyskania pożądanego rezultatu.
- Regulacji należy dokonać, gdy urządzenie MixRite nie jest pod ciśnieniem. Odciąć dopływ wody i pozwolić, aby ciśnienie spadło do zera.
- *Nie demontować dolnej obejmy U-kształtnej (wyłacznie na potrzeby przeprowadzenia konserwacji)!*

Każdy skok roboczy urządzenia MixRite przemieszcza określoną objętość wody z określoną objętością dodatku płynnego. Dostosować objętość płynnego dodatku w następujący sposób:

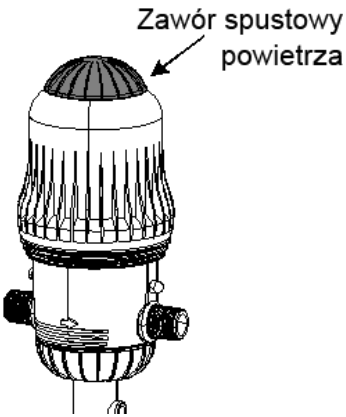
Kibbutz Nahsholim 3081500 Israel | Tel. 972 4 6395554 | Fax. 972 4 6390813
info@tefentech.com | www.tefentech.com



Kibbutz Nahsholim 3081500 Israel | Tel. 972 4 6395554 | Fax. 972 4 6390813
info@tefentech.com | www.tefentech.com

5.2. Zawór upustowy powietrza

Po pierwszym uruchomieniu urządzenia MixRite należy nacisnąć i przytrzymać nasadkę (zawór upustowy powietrza) na kilka sekund, aby otworzyć zawór pozwalający na wydostanie się powietrza uwięzionego w urządzeniu. Uwalnianiu powietrza towarzyszy niewielka utrata wody. Zwolnić nasadkę, aby zamknąć zawór.

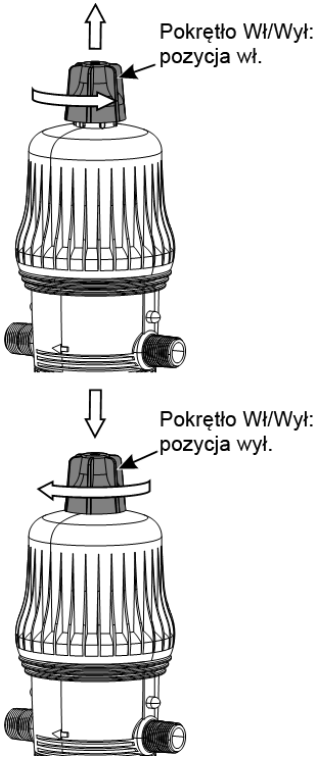


5.3. System włączania/wyłączania

Ważne!
W pompach z pokrętłem On/Off nie ma zaworu upustowego powietrza.
Zaleca się aktywację pokrętła On/Off, gdy pojemnik na dodatek jest pusty lub gdy zachodzi potrzeba kontynuowania przepływu wody bez dodatku.

Pozycja **ON –** pokrętło powinno znajdować się w pozycji wysokiej; pompa działa i pompuje.
Aby włączyć, należy nacisnąć i obrócić w lewo.

Pozycja **OFF –** pokrętło powinno znajdować się w dolnym położeniu; przepływ wody jest kontynuowany bez pompowania.
Aby wyłączyć, należy nacisnąć i obrócić w prawo.



Kibbutz Nahsholim 3081500 Israel | Tel. 972 4 6395554 | Fax. 972 4 6390813
info@tefentech.com | www.tefentech.com

6. KONSERWACJA

Ważne!

- Aby utrzymać pompę dozującą w dobrym stanie, po każdym użyciu zaleca się przetłoczenie przez nią czystej wody.
- Regularna coroczna konserwacja pomoże wydłużyć żywotność pompy dozującej MixRite. Ponadto, co roku należy także wymieniać zestaw uszczelnień.
- Regularnie czyścić filtr wody na wejściu pompy i filtr układu zasysania substancji nawozowych.
- Jeśli pompa ma być nieużywana przez dłuższy czas, należy ją uruchomić na kilka minut z przewodem ssącym zanurzonym w zbiorniku z czystą wodą, aby usunąć z pompy pozostałości nawozu i zapobiec ich zestaleniu się w pompie.
- Jeśli istnieje obawa wystąpienia ujemnych temperatur, a temperatura spadnie poniżej 4°C (39ºF), z pompy należy spuścić wodę. W tym celu należy szczelnie zamknąć zawory na wejściu i wyjściu. Odkręcić i zdemontować nakrętkę mocującą przewód ssący. Palcem lub cienkim prętem nacisnąć zawór zapobiegający przepływowi wstecznemu, pozwalając, aby cała woda, która zebrała się w pompie, wypłynęła, naciskając jednocześnie zawór upustowy powietrza w górnej części pompy.
- Zaleca się przeprowadzanie konserwacji korpusu pompy po każdym zastosowaniu produktów rozpuszczalnych. W celu przeprowadzenia konserwacji należy zdemontować korpus pompy i dokładnie przemyć go dużą ilością czystej wody. Po zakończeniu i przed ponownym montażem na korpusie silnika należy przesmarować uszczelkę silikonem.

CZYNNOŚĆ	CZĘSTOTLIWOŚĆ
Cykl czyszczenia	Po każdym użyciu
Sprawdzenie ogólne	Corocznie
Wymiana uszczelnień	Corocznie
Wymiana innych komponentów	W miarę potrzeb

Kibbutz Nahsholim 3081500 Israel | Tel. 972 4 6395554 | Fax. 972 4 6390813
info@tefentech.com | www.tefentech.com

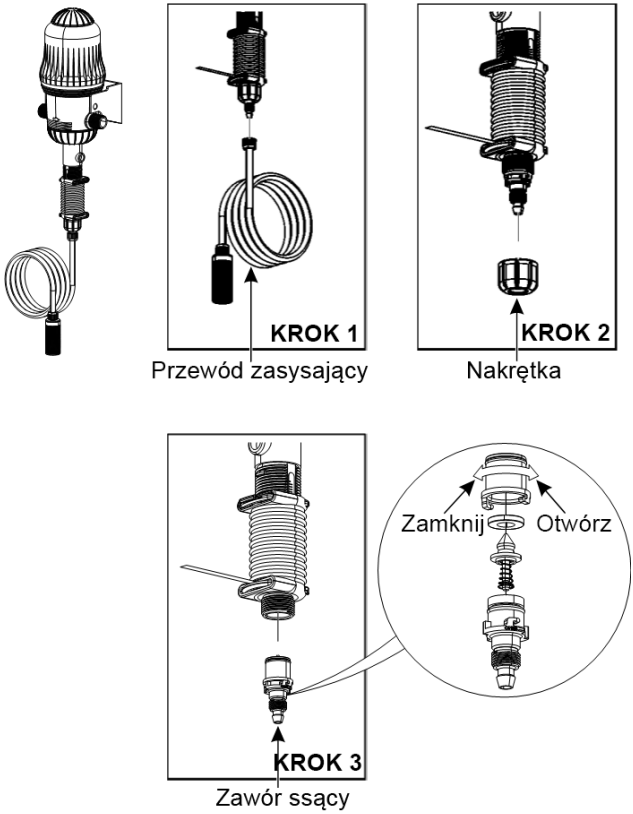
6.1. Płukanie i czyszczenie urządzenia

Podczas zmiany chemikaliów i przed przystąpieniem do obsługi MixRite wymagane jest przepłukanie urządzenia, aby uniknąć kontaktu z chemikaliami.
Urządzenie MixRite należy przepłukać w następujący sposób:

1. Przepłukać urządzenie, przepompowując czystą wodę z pojemnika na dodatek.
2. Przemyć zewnętrzną powierzchnię urządzenia czystą wodą.

6.2. Czyszczenie i ponowny montaż zaworu zwrotnego w układzie ssawnym

Przed wymontowaniem zaworu zwrotnego po stronie ssawnej należy odciąć dopływ wody i poczekać, aż ciśnienie spadnie do zera.
Zdemontować zawór zwrotny po stronie ssawnej zgodnie z przedstawionymi krokami.
Przepłukać części zaworu zwrotnego układu ssawnego czystą wodą, zmontować je ponownie w podanej kolejności i upewnić się, że sprężyna jest w dobrym stanie.
Ponownie zamontować zawór zwrotny układu ssawnego w odwrotnej kolejności.



Kibbutz Nahsholim 3081500 Israel | Tel. 972 4 6395554 | Fax. 972 4 6390813
info@tefentech.com | www.tefentech.com

7. ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

Przedmiot	Sprawdzenie	Rozwiązanie
Pompa nie pracuje.	Kierunek strzałek na pompie jest taki sam jak kierunek przepływu wody.	Zainstalować pompę w taki sposób, aby strzałki wskazywały kierunek przepływu wody.
	Zawory wejściowe i wyjściowe są otwarte.	Otworzyć zawór
	Ewentualna niedrożność filtra na wyjściu urządzenia.	Wyczyścić filtr.
	Ciśnienie wody w linii.	Upewnić się, że w przewodzie jest ciśnienie wody - sprawdzić filtr wejściowy układu i upewnić się, że jest czysty.
	Sprężyny nie są pęknięte.	Wymienić silnik.
	Gładź cylindra nie jest porysowana.	Wymienić cylinder.
	Uszczelki tłoka nie są uszkodzone.	Wymienić uszczelnienia.
	Test pompy instalacji obejściowej* pod niskim ciśnieniem.	Odłączyć wąż odprowadzający wodę od odpływu, instalując odcinek obejściowy instalacji, aby upewnić się, że woda nie będzie powracać do pompy. Jeśli pompa działa, należy sprawdzić ΔP (różnicę ciśnień) – zgodnie z opisem w punkcie poniżej.
	Instalacja obejściowa* – upewnić się, czy występuje różnica ciśnień.	Ciśnienie wody na wyjściu z pompy jest równe lub wyższe niż ciśnienie wody na głównej linii.
Pompa przestała działać.	Brak przepływu wody pod odpowiednim ciśnieniem. Otworzyć zawór główny. Odkręcić nakrętkę blokującą pokrywę silnika, zdjąć pokrywę silnika i wyjąć mechanizm tłoczny. Sprawdzić, czy uszczelki silnika nie są uszkodzone.	Wymienić uszczelnienia silnika.

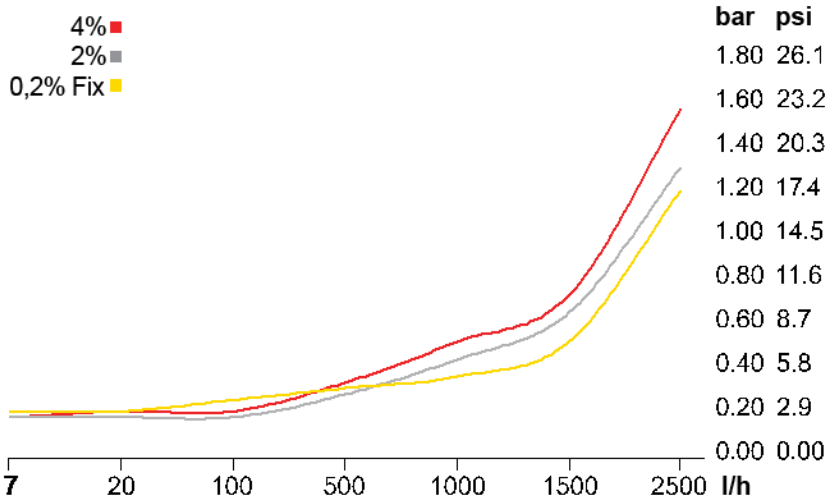
Kibbutz Nahsholim 3081500 Israel | Tel. 972 4 6395554 | Fax. 972 4 6390813
info@tefentech.com | www.tefentech.com

	Sprawdzić ewentualną obecność pęknięć sprężyny.	Wymienić silnik.
	Sprawdzić, czy któraś z części mechanizmu nie jest uszkodzona.	Wymienić silnik.
MixRite nie pobiera dodatków.	Filtr układu ssawnego jest niedrożny.	Wyczyścić filtr.
	Zdemontować zespół pompy i sprawdzić, czy uszczelka układu ssawnego nie jest uszkodzona.	Wymienić uszczelkę układu ssawnego.
	Zawór zwrotny jest uszkodzony.	Wymienić zawór zwrotny.
MixRite generuje odgłosy tarcia.	Sprawdzić, czy w pojemniku na dodatek znajduje się płyn.	Dodać płyn do pojemnika.
	Sprawdzić, czy rura ssąca jest zanurzona i czy nie jest załamana/zagięta.	Wyprostować lub wymienić rurę.
	Sprawdzić drożność filtra układu ssawnego i jego zanurzenie w zbiorniku z dodatkiem.	Wyczyścić i przepłukać filtr układu ssawnego. Uzupełnić płyn w zbiorniku, aby przykryć filtr
Woda przepływa z powrotem do zbiornika dodatku.	Zawór zwrotny.	Wyczyścić bądź wymienić zawór zwrotny.

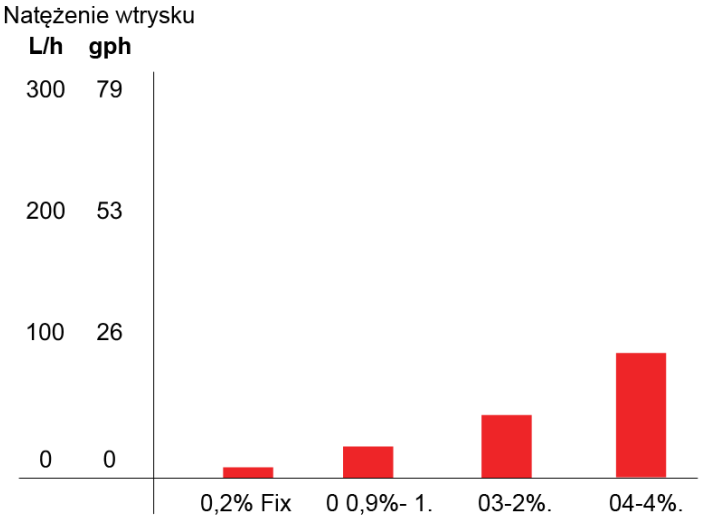
Kibbutz Nahsholim 3081500 Israel | Tel. 972 4 6395554 | Fax. 972 4 6390813
info@tefentech.com | www.tefentech.com

8. SPECYFIKACJA

Utrata ciśnienia



Maks. natężenie wtrysku/h



Kibbutz Nahsholim 3081500 Israel | Tel. 972 4 6395554 | Fax. 972 4 6390813
info@tefentech.com | www.tefentech.com

9. OGRANICZONA GWARANCJA

Firma Tefen Flow and Dosing Technologies Ltd. („Tefen”) wymieni wszystkie części, które okażą się wadliwe pod względem materiału lub wykonawstwa w okresie dwunastu miesięcy od daty zakupu przez pierwotnego nabywcę („Okres Gwarancji”). Gwarancja będzie ograniczona do Okresu Gwarancji i w żadnym wypadku nie zostanie przedłużona.

Aby skorzystać z wymiany gwarancyjnej części, urządzenie MixRite musi zostać zwrócone wraz z oryginalnym dowodem zakupu do firmy Tefen lub jej autoryzowanego dystrybutora, a następnie uznane za wadliwe po zbadaniu przez dział techniczny producenta lub dystrybutora.

Urządzenie MixRite musi zostać wypłukane z wszelkich substancji chemicznych i wysłane do producenta lub dystrybutora opłaconą przesyłką, jednak będzie ono zwrócone bezpłatnie po dokonaniu naprawy, jeśli zostanie uznane za objęte gwarancją.

Niniejsza gwarancja obejmuje wyłącznie sytuacje, w których część uległa awarii z powodu wad spowodowanych procesem produkcyjnym. Niniejsza gwarancja traci ważność, jeśli wady są spowodowane niewłaściwym użytkowaniem produktu, nieodpowiednim użyciem narzędzi, zaniedbaniem, zmianami i/lub przeróbkami dokonanymi w produkcie nie przez firmę Tefen, połączeniem i/lub użytkowaniem z innymi produktami niewyprodukowanymi przez firmę Tefen, brakiem konserwacji i/lub wadliwą instalacją lub wypadkami środowiskowymi bądź korozją spowodowaną przez ciała obce i płyny znajdujące się wewnątrz lub w pobliżu urządzenia MixRite.

Uszczelki i o-ringi nie są objęte gwarancją, podobnie jak uszkodzenia urządzenia MixRite spowodowane zanieczyszczeniami wody, takimi jak piasek. Aby niniejsza gwarancja była ważna, przed urządzeniem musi być zainstalowany filtr (200 Mesh).

Firma Tefen nie ponosi żadnej odpowiedzialności, jeśli urządzenie MixRite nie będzie używane zgodnie z instrukcjami obsługi i tolerancjami wskazanymi w niniejszym dokumencie.

Nie udziela się żadnych gwarancji, wyraźnych ani dorozumianych, które wykraczałyby poza te opisane powyżej.

FIRMA TEFEN LUB JEJ AUTORYZOWANY DYSTRYBUTOR NIE PONOSZĄ ODPOWIEDZIALNOŚCI ZA JAKIEKOLWIEK STRATY W UŻYTKOWANIU, SPRZEDAŻY LUB ZYSKACH, ANI ZA JAKIEKOLWIEK POŚREDNIE, WTÓRNE LUB PRZYPADKOWE SZKODY SPOWODOWANE LUB PONIESIONE W WYNIKU SPRZEDAŻY LUB UŻYTKOWANIA PRODUKTU I BĘDĄ ONE OGRANICZONE DO KWOTY FAKTYCZNIE ZAPŁACONEJ PRZEZ UŻYTKOWNIKA ZA PRODUKT.

Kibbutz Nahsholim 3081500 Israel | Tel. 972 4 6395554 | Fax. 972 4 6390813
info@tefentech.com | www.tefentech.com

Niniejsza gwarancja ma charakter osobisty i użytkownik nie może cedować, przenosić, sprzedawać, udzielać gwarancji ani zastawiać swoich praw wynikających z niniejszej gwarancji na rzecz osób trzecich bez uprzedniej pisemnej zgody firmy Tefen.

Wszelkie spory powstałe w związku z niniejszą gwarancją będą kierowane do właściwego sądu w Tel Awiwie w Izraelu, który będzie posiadał wyłączną jurysdykcję w odniesieniu do wszystkich spraw, które mogą wyniknąć z niniejszej gwarancji lub w związku z nią. Niniejsza gwarancja podlega przepisom prawa właściwego obowiązującego w Izraelu.

Kibbutz Nahsholim 3081500 Israel | Tel. 972 4 6395554 | Fax. 972 4 6390813
info@tefentech.com | www.tefentech.com