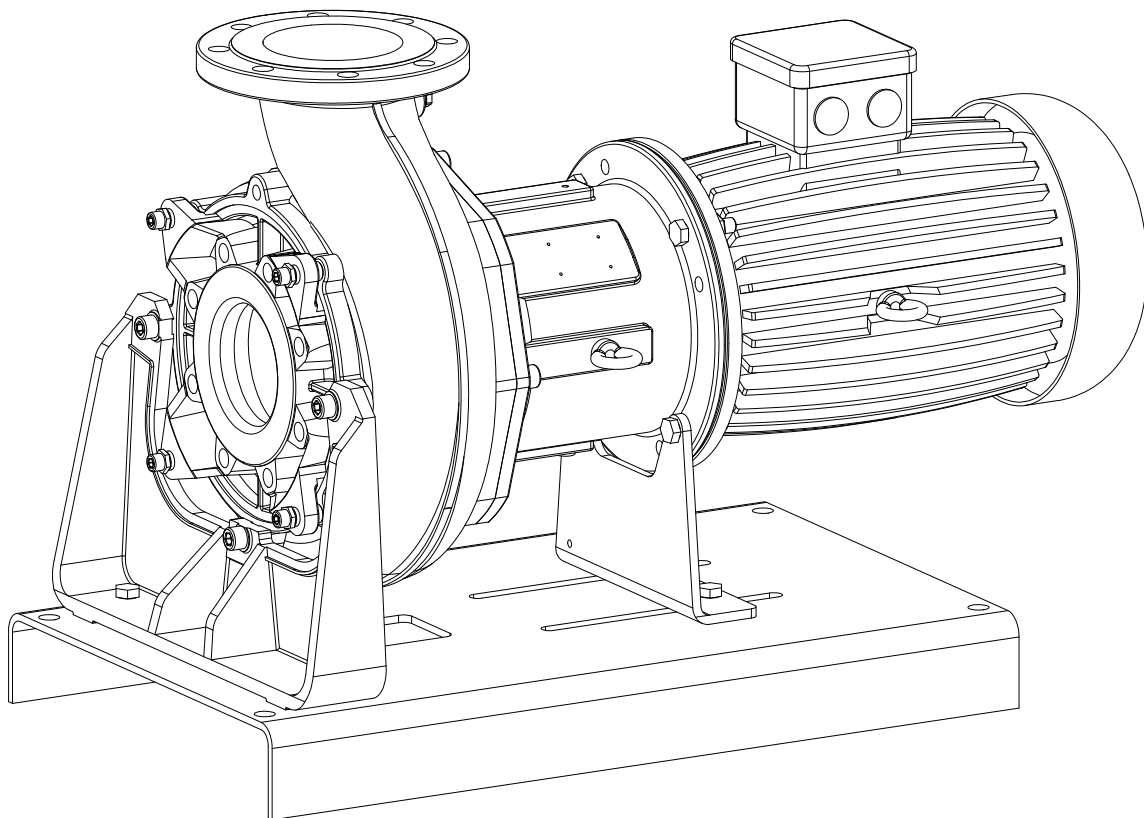


---

## Pompy Ściekowe Do Instalacji Suche Typu ABS AFC 50/50/- 2046

---



## Pompy Ściekowe Do Instalacji Suchej Typu ABS AFC

0831	0841	1032	1041	1541	2046	80/80
0832	0844	1033	1045	1543	50/50	80/80 RV
0835	1031	1035	1049	1546	50/50 RV	

## Spis treści

<b>1</b>	<b>Ogólne</b> .....	<b>4</b>
1.1	Zastosowania.....	4
1.1.1	Wykonanie przeciwwybuchowe - Certyfikat.....	4
1.1.2	Szczegółowe uwagi dotyczące użycia pomp w wykonaniu przeciwwybuchowym w strefach zagrożonych wybuchem.....	4
1.2	Parametry techniczne.....	4
1.2.1	Tabliczka znamionowa.....	4
<b>2</b>	<b>Bezpieczeństwo</b> .....	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Transport</b> .....	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>Połączenia elektryczne</b> .....	<b>5</b>
4.1	Monitorowanie uszczelnień.....	5
4.2	Monitorowanie temperatury (PTC Termistor).....	6
4.3	Monitor temperatury łożysk (opcjonalnie).....	6
<b>5</b>	<b>Montaż i instalacja</b> .....	<b>6</b>
5.1	Przykład instalacji.....	6
5.2	Rura wylotowa.....	6
5.3	Sprawdzenie kierunku obrotów.....	7
5.4	Zmiana kierunku obrotów.....	7
<b>6</b>	<b>Dopuszczanie do eksploatacji</b> .....	<b>7</b>
6.1	Rodzaje eksploatacji i częstotliwość uruchamiania.....	8
<b>7</b>	<b>Konserwacja</b> .....	<b>8</b>
7.1	Ogólne wskazówki dotyczące konserwacji.....	8
7.2	Napełnianie i wymiana płynu chłodzącego.....	9
7.3	Odpowietrzenie kanałów.....	9
7.4	Zlewanie cieczy z kanałów.....	9

# 1 Ogólne

## 1.1 Zastosowania

**OSTRZEŻENIE** Maksymalna dopuszczalna temperatura tłoczonego medium wynosi 80 °C.

Podczas włączania i działania pompy część hydrauliczna pomp instalowanych "na sucho" musi zawsze być wypełniona wodą.

Pompy do ścieków Sulzer serii AFC są przeznaczone do ekonomicznego i niezawodnego przepompowywania ścieków przemysłowych i miejskich.

Pompy te należy stosować do tłoczenia następujących cieczy:

- czystej i brudnej wody, ścieków zawierających kawałki materiałów stałych i włóknistych
- fekaliiów

Przy instalowaniu pomp należy przestrzegać przepisów normy DIN 1986 oraz przepisów lokalnych.

### 1.1.1 Wykonanie przeciwwybuchowe - Certyfikat

Silniki mogą być dostarczone w wersji standardowej lub w wykonaniu przeciwwybuchowym z certyfikatem ATEX (II 2G Ex db IIB T4 Gb).

### 1.1.2 Szczegółowe uwagi dotyczące użycia pomp w wykonaniu przeciwwybuchowym w strefach zagrożonych wybuchem

1. Pompy w wykonaniu przeciwwybuchowym mogą być eksploatowane tylko z podłączonym systemem czujników termicznych.
2. Jeżeli używane są wyłączniki pływakowe to muszą one być podłączone do bezpiecznego (wykonanie przeciwwybuchowe) obwodu elektrycznego oznaczonego "Zabezpieczenie typu EX (i)" zgodnie z VDE 0165.
3. Demontaż i naprawa silników zatapiających w wersji przeciwwybuchowej może być przeprowadzana tylko przez autoryzowany personel w autoryzowanym zakładzie.
4. W przypadku gdy pompa jest eksploatowana w atmosferach wybuchowych przy wykorzystaniu napędu o zmiennej prędkości prosimy skontaktować się z lokalnym przedstawicielem Sulzer w sprawie konsultacji technicznej, ze względu na różne certyfikaty i normy dotyczące zabezpieczeń termicznych i przeciążeniowych.
5. Maszyny w wersji Ex mogą być eksploatowane bez wyjątku tylko poniżej i do maksymalnej częstotliwości sieci rzędu 50 Hz, podanej na tabliczce znamionowej.


## 1.2 Parametry techniczne

Maksymalny poziom hałasu  $\leq 70$  dB. W pewnych warunkach poziom ten może być przekraczany.

### 1.2.1 Tabliczka znamionowa

Zalecane jest zapisanie danych ze tabliczki znamionowej znajdującej się na pompie w poniższym formularzu i zachowanie go jako dokument odniesienia podczas zamawiania części zamiennych, składania zamówień powtórzonych i zadawania zapytań.

We wszelkiej korespondencji należy zawsze podawać typ pompy, numer katalogowy i numer seryjny.

<b>SULZER</b>  xx/xxxx		
Typ		
Nr	Sn	
Qmax	Hmax	Ø Imp
DN	Hmin	
Weight		
Sulzer Pump Solutions Ireland Ltd.		
Wexford, Ireland.		
Made in Ireland	www.sulzer.com	

#### Objaśnienia

Typ	Typ pompy	
Nr	N. fabryczny	
SN	Nr seryjny	
xx/xxxx	Data produkcji (Tydzień/Rok)	
Qmax	Maks. przepływ	m <sup>3</sup> /h
Hmax	Maks. wysokość podnoszenia	m
Ø Imp.	Średnica wirnika napędzanego	mm
Hmin	Min. wysokość podnoszenia	m
DN	Średnica wylotu	mm

## 2 Bezpieczeństwo

Ogólne i szczegółowe wskazania BHP są opisane szczegółowo w oddzielnej broszurze "Wskazówki bezpieczeństwa dla pomp Sulzer typu ABS". Jeżeli masz wątpliwości lub pytania dotyczące bezpieczeństwa to koniecznie skontaktuj się z producentem pomp - firmą Sulzer.

## 3 Transport

Podczas transportu pompa nie może zostać upuszczona, ani rzucona.

- c Zespołu pompy nigdy nie należy podnosić za kabel zasilający.

Pompy serii AFC muszą być montowane przy użyciu zawiesi przeznaczonych do transportu oraz zawieszenia. Nie należy używać zaczepów do podnoszenia.

- m Waga jednostki podstawowej: patrz tabliczka znamionowa.

- m Należy zwrócić uwagę na całkowitą masę zespołu pompy. Dźwignik i łańcuch muszą mieć parametry odpowiednie do masy zespołu (z łańcuchami do podnoszenia lub stalowymi linami oraz całym osprzętem, który można przymocować) i muszą być zgodne z obowiązującymi przepisami.

Należy przestrzegać wszystkich właściwych przepisów bezpieczeństwa oraz ogólnych dobrych praktyk technicznych.

## 4 Połączenia elektryczne

- c Przed oddaniem do eksploatacji specjalista powinien sprawdzić że dostępne jest przynajmniej jedno z zabezpieczeń przeciwporażeniowych. Uziemienie, przewód neutralny, wyłączniki różnicowo-prądowe muszą być zgodne z lokalnymi przepisami i warunkami dostawy energii elektrycznej, zgodność tę powinna sprawdzić osoba z odpowiednimi uprawnieniami.

**OSTRZEŻENIE** *Miejscowy system zasilania musi być zgodny z normą VDE lub innymi lokalnymi przepisami ze względu na pole przekroju poprzecznego i maksymalny spadek napięcia. Napięcia podane na tabliczce znamionowej muszą odpowiadać istniejącym w sieci.*

**OSTRZEŻENIE** *Pompy przeciwwybuchowe mogą być stosowane w strefach zagrożonych wybuchem tylko gdy podłączone są czujniki termiczne (Przewody: F0, F1)*

Przewód zasilający musi być zabezpieczony bezpiecznikami zwłocznymi dobranymi do mocy nominalnej pompy.

- c Doprowadzenie zasilania jak również przyłączenie pompy do zacisków w szafce sterowniczej musi być zgodne ze schematem elektrycznym szafki sterującej i schematem połączeń silnika i musi być przeprowadzone przez osobę o odpowiednich kwalifikacjach.

Należy przestrzegać wszystkich właściwych przepisów bezpieczeństwa oraz ogólnych dobrych praktyk technicznych.

**Proszę skonsultować z elektrykiem.**

### 4.1 Monitorowanie uszczelnień

Pompa zatapialna jest standartowo dostarczana z sondą DI do monitorowania uszczelnienia. Zaświecenie się wskaźnika kontrolnego w szafce sterowniczej spowodowane działaniem sondy DI przymocowanej do pompy oznacza obecność wody w komorze suchej.

**OSTRZEŻENIE** *Jeżeli sygnalizacja szczelności DI wskazuje na nieszczelność, należy natychmiast wyłączyć zespół pompy z dalszej eksploatacji. Proszę skontaktować się z lokalnym centrum serwisowym Sulzer.*

## 4.2 Monitorowanie temperatury (PTC Termistor)

Czujniki termiczne zabezpieczają silnik przed przegrzaniem.

Zabezpieczenie termiczne zgodne z normą DIN 44082. Przełączniki PTC używane w szafce sterowniczej muszą także być zgodne z tą normą.

## 4.3 Monitor temperatury łożysk (opcjonalnie)

Wersje pomp AFC z monitorem termistora łożysk PTC posiadają zabezpieczenie termiczne zgodne z normą DIN 44082. Przełączniki PTC używane w szafce sterowniczej muszą także być zgodne z tą normą.

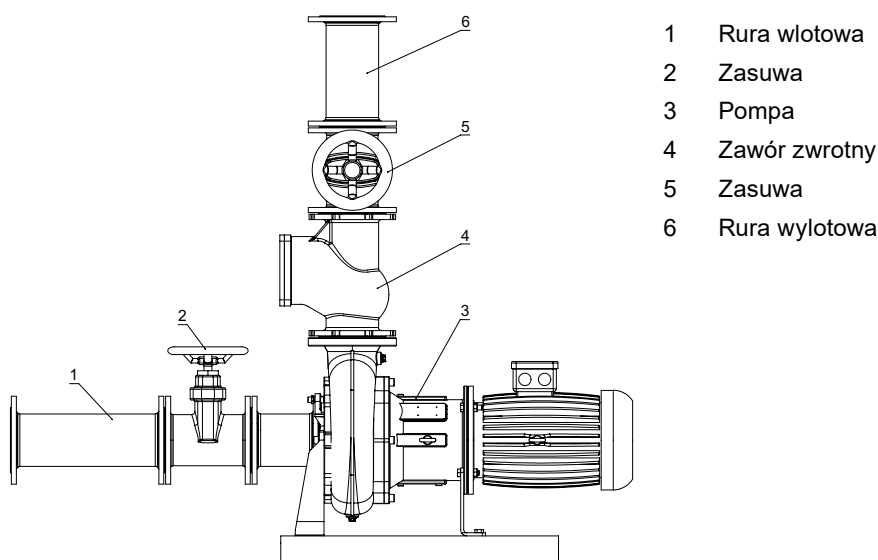
**OSTRZEŻENIE** *Uruchomienie pompy przy odłączonym czujniku temperatury i/lub wilgotności powoduje anulowanie odpowiednich postanowień gwarancji.*

## 5 Montaż i instalacja



Należy przestrzegać przepisów regulujących użycie pomp w zastosowaniach do ścieków oraz wszystkich przepisów dotyczących użytkowania silników przeciwwybuchowych. Przewód prowadzący do szafki sterowniczej powinien zostać uszczelniony pianką nieprzepuszczalną dla gazów, po przeciągnięciu przewodu zasilającego i przewodów sterujących. W szczególności należy przestrzegać przepisów bezpieczeństwa przy pracy w pomieszczeniach zamkniętych w oczyszczalniach ścieków oraz ogólnych zasad dobrej praktyki technicznej.

### 5.1 Przykład instalacji



### 5.2 Rura wylotowa

Rura wylotowa musi być zainstalowana zgodnie z odpowiednimi przepisami.

Normy DIN 1986/100 i E 12056 podają w szczególności następujące wymagania:

- Rura wylotowa powinna być wyposażona w zagięcie 180° (syfon) umieszczone powyżej poziomu wirowania (na pompie) a następnie pozwalać na spływ grawitacyjny do kolektora lub kanału ściekowego.
- Rura wylotowa nie powinna łączyć się z rurą opadową.
- Nie należy podłączać żadnych innych rur wlotowych ani wlotowych do tej rury wylotowej.

**OSTRZEŻENIE** *Linia wylotowa powinna być tak zainstalowana, aby nie była narażona na działanie mrozu.*

### 5.3 Sprawdzenie kierunku obrotów

Przy przekazywaniu do eksploatacji zespołów trójfazowych po raz pierwszy lub podczas zastosowania w nowym miejscu, osoba uprawniona powinna dokonać sprawdzenia kierunku obrotów.



Podczas sprawdzania kierunku obrotów pompa zatapialna powinna być zabezpieczona w taki sposób, aby nie istniało żadne niebezpieczeństwo zranienia obsługi przez obracający się wirnik lub w wyniku przepływu powietrza. Nie wolno wkładać rąk do układu hydraulicznego !



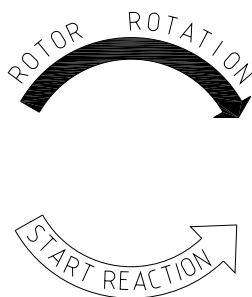
Kierunek obrotu może być zmieniany tylko przez wykwalifikowaną osobę.



Podczas sprawdzania kierunku obrotów, jak również podczas uruchamiania zespołu, należy zwrócić uwagę na **REAKCJĘ STARTOWĄ**. Może być ona bardzo silna

#### **OSTRZEŻENIE**

Kierunek obrotów jest poprawny jeżeli wirnik obraca się zgodnie z ruchem wskazówek zegara, patrząc z strony silnika na posadowiony zespół pompy.



#### **OSTRZEŻENIE**

Reakcja startowa jest w kierunku przeciwnym do kierunku ruchu wskazówek zegara.

**OSTRZEŻENIE** *Jeżeli kilka pomp jest podłączonych do jednego panelu sterowania, to każdy zespół musi być sprawdzany indywidualnie.*

**OSTRZEŻENIE** *Zasilanie sieciowe dołączone do panelu sterowania powinno dawać rotację w kierunku wskazówek zegara. Jeżeli przewody są podłączone zgodnie ze schematem elektrycznym, kierunek obrotów powinien być prawidłowy.*

### 5.4 Zmiana kierunku obrotów



Kierunek obrotu może być zmieniany tylko przez wykwalifikowaną osobę.

Jeżeli kierunek obrotów jest niewłaściwy to może być zmieniony przez zmianę dwóch faz na przewodzie zasilającym na panelu sterowania. Kierunek obrotów powinien być ponownie sprawdzony.

## 6 Dopuszczanie do eksploatacji

Przed dopuszczeniem do eksploatacji, należy sprawdzić pompę i przeprowadzić próbę działania. Szczególną wagę należy zwrócić na następujące punkty:

- Czy łączenia elektryczne zostały przeprowadzone zgodnie z przepisami ?
- Czy czujniki termiczne zostały podłączone ?
- Czy urządzenie monitorowania uszczelnienia jest poprawnie zainstalowane ?
- Czy wyłącznik przeciążenia silnika jest poprawnie ustawiony ?
- Czy kierunek obrotów pompy jest poprawny - również przy zasilaniu generatorem awaryjnym ?
- Czy poziom włączenia i poziom wyłączenia są ustawione poprawnie ?
- Czy wyłączniki poziomów działają poprawnie ?
- Czy wymagane zasuw (jeśli są zainstalowane) są otwarte ?
- Czy zawory zwrotne (jeśli są zainstalowane) działają prawidłowo ?

### 6.1 Rodzaje eksploatacji i częstotliwość uruchamiania

Wszystkie pompy z serii AFC zostały zaprojektowane do ciągłej eksploatacji S1.

**OSTRZEŻENIE** *Pompy przeciwwybuchowe mogą być stosowane w strefach zagrożonych wybuchem tylko gdy podłączone są czujniki termiczne (Przewody: F0, F1)*

## 7 Konserwacja



Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac konserwacyjnych pompa powinna być całkowicie odłączona od zasilania przez osobę wykwalifikowaną i należy zabezpieczyć pompę przed niezamierzonym uruchomieniem.



Przy prowadzeniu jakichkolwiek napraw lub prac konserwacyjnych należy postępować zgodnie z przepisami BHP dotyczącymi prac w pomieszczeniach zamkniętych instalacji ściekowej jak również z zasadami dobrej praktyki technicznej.



Aby uniknąć niebezpiecznych sytuacji, w razie uszkodzenia przewodu zasilania musi on zostać wymieniony przez producenta, odpowiedniego serwisanta lub osobę o podobnych kwalifikacjach.



Naprawy pomp w wersji przeciwwybuchowej mogą być przeprowadzane jedynie przez uprawniony personel w autoryzowanym warsztacie.

Do naprawy pompy należy stosować tylko oryginały, dostarczone przez producenta części zamienne.

**OSTRZEŻENIE** *Wskazówki dotyczące konserwacji podane tutaj, nie są przeznaczone dla napraw przeprowadzanych samodzielnie przez użytkownika, ponieważ wymagana jest do tego specjalistyczna wiedza techniczna.*

Umowa konserwacyjna z naszym działem serwisowym będzie gwarancją najlepszego serwisu w każdych okolicznościach.

### 7.1 Ogólne wskazówki dotyczące konserwacji

Pompy Sulzer są produktami o niezawodnej jakości. Każda z pomp jest poddawana szczegółowej kontroli końcowej. Łożyska kulkowe z zapasem smaru "dożywotnym" wraz z urządzeniem monitorującym zapewniają optymalną niezawodność po warunkiem, że pompa jest podłączona i eksploatowana zgodnie z instrukcją eksploatacji.

Gdyby, pomimo to, pojawiły się niesprawności, nie staraj się pokonać ich samemu ale zwróć się o pomoc do działu obsługi klienta Sulzer.

Szczególnie w przypadku, gdy pompa jest często wyłączana przez wyłącznik nadprądowy w szafce sterowniczej, czujniki temperatury systemu kontroli temperatury lub system monitorowania szczelności (DI).



Zaleca się regularne przeglądy i konserwacje dla zapewnienia długiego okresu użytkowania

**Dział serwisowy firmy Sulzer z przyjemnością doradzi w przypadku każdego zastosowania i pomoże w rozwiązaniu problemów związanych z przepompowywaniem.**

**OSTRZEŻENIE** *Gwarancja Sulzer obowiązuje tylko pod warunkiem, że wszystkie naprawy będą przeprowadzane w autoryzowanych warsztatach Sulzer z użyciem oryginalnych części Sulzer.*

## 7.2 Napełnianie i wymiana płynu chłodzącego

Komora olejowa pomiędzy silnikiem i częścią hydrauliczną została fabrycznie wypełniona olejem.

Wymiana płynu chłodzącego jest konieczna tylko w przypadku, gdy pojawi się usterka.

**Specyfikacja płynu chłodzącego:** Płyn chłodzący 70% wody i 30% glikolu propylenowego

AFC POJEMNOŚĆ PŁYNU CHŁODZĄCEGO (litry)		
Pompa typu	Silniki	Płyn chłodzący
AFC 0831	3/4, 3/6	0.63
AFC 0832	4/2, 7.5/2	0.63
AFC 0835	7.5/2, 11/2	2
AFC 0841	3/4, 3/6	0.63
AFC 0844	7.5/2, 11/2	0.87
AFC 1031	3/4, 3/6	0.63
AFC 1032	7.5/4, 9.2/4, 3/6	1.15
AFC 1033	15/4, 18.5/4, 9.2/6	2.65
AFC 1035	22/2	2
AFC 1041	3/4, 3/6	0.63
AFC 1045	15/4, 18.5/4, 22/4, 9.2/6	2.65
AFC 1049	7.5/4, 9.2/4, 3/6	1.15
AFC 1541	7.5/4, 9.2/4, 3/6	1.15
AFC 1543	15/4, 18.5/4, 22/4, 9.2/6	2.65
AFC 1546	7.5/4, 9.2/4, 3/6	1.15
AFC 2046	9.2/6, 11/6, 15/6	2.65
AFC 50/50	7.5/4, 3/6	2
AFC 50/50 RV	15/2, 22/2	2
AFC 80/80	7.5/4, 9.2/4, 15/4, 3/6, 9.2/6	2
AFC 80/80 RV	22/2	2

Wymiana płynu chłodzącego jest konieczna tylko przy przeprowadzaniu napraw lub jeżeli sygnalizuje to lampka kontrolna (gaśnie).

Płyn chłodzący składający się z 70% wody i 30% glikolu propylenowego jest odporny na zamarzanie do temperatury -15 °C.

W przypadku temperatury otoczenia poniżej -15 °C (np. podczas transportu, przechowywania lub gdy pompa nie jest eksploatowana) płyn chłodzący powinien zostać spuszczonej. W przeciwnym razie pompa może zostać uszkodzona. Prosimy o skontaktowanie się z doradcą Sulzer!

## 7.3 Odpowietrzenie kanałów

Stanowczo zalecamy, aby pompy AFC instalowane na sucho były odpowietrzane za pomocą otworu (nawierconego i gwintowanego) wykonanego w kanale zagiętym.

## 7.4 Zlewanie cieczy z kanałów

Aby zlać ciecz z kanałów w pompach serii AFC, należy wyjąć zatyczkę z otworu gwintowanego znajdującego się na spodzie kanału.





