



RAFSTAL

Mieszadła szybko i wolnoobrotowe

AMD, AMG, AFG, 50 Hz



Spis treści

Wprowadzenie

Wprowadzenie	3
Zastosowania	4
Cechy konstrukcyjne	4
Tryby pracy	4

Identyfikacja

Klucz oznaczeń typu	5
Tabliczka znamionowa	6

Opis produktu

Cechy	7
Schematy połączeń elektrycznych	8
Czujnik obecności wody w oleju	9
Ciecze tłoczone	9
Poziom ciśnienia akustycznego	9
Wykonania przeciwybuchowe	9

Kompletacja zamówienia

Zamawianie mieszadła szybko lub wolnoobrotowego	10
Dobór mieszadeł szybko i wolnoobrotowych	10

Zestawienie produktów

Wykonanie standardowe	11
Wykonanie przeciwybuchowe EX	13

Warianty wykonania

Warianty	15
----------	----

Konstrukcja

AMD, AMG oraz AFG	16
Rysunki montażowe	16
Specyfikacja materiałowa	17
Rysunki przekrojowe	18
Numeracja elementów i specyfikacja materiałowa	33

Ustawienie

Opis ogólny	36
Mieszadła szybkoobrotowe	36
Mieszadła wolnoobrotowe	38

Montaż

Montaż	42
Wymiary osprzętu	45

Dane techniczne

AMD.07.18.1410	46
Wykonanie standardowe: AMD.xx.45x.xxx	47
Wykonanie Ex, AMD.xx.45x.xxx.Ex	48
Wykonanie standardowe AMG	49
Wykonanie Ex: AMG	50
Wykonanie standardowe: AFG.xx.130.xx	51
Wykonanie Ex: AFG.xx.130.xx.Ex	52
Wykonanie standardowe: AFG.xx.180.xx	53
Wykonanie Ex: AFG.xx.180.xx.Ex	54
Wykonanie standardowe: AFG.xx.230.xx	55
Wykonanie Ex: AFG.xx.230.xx.Ex	56
Wykonanie standardowe: AFG.xx.260.xx	57
Wykonanie Ex: AFG.xx.260.xx.Ex	58

Osprzęt

Osprzęt	59
Dobór osprzętu	60
Wykaz osprzętu	60

Dodatkowa dokumentacja

WebCAPS	67
WinCAPS	68

Wprowadzenie

Niniejszy katalog opisuje dane techniczne mieszadeł szybko i wolnoobrotowych Grundfos typu AMD, AMG oraz AFG.

Mieszadła szybkoobrotowe



Rys. 1 Mieszadła AMD



Rys. 2 Mieszadła AMG

Zatapialne mieszadła poziome Grundfos AMD i AMG przeznaczone są do zastosowań związanych z mieszaniem, tj. homogenizacji i tworzenia zawiesin, cieczy o lepkości od niskiej do średniej.

Do zakresu mieszadeł szybkoobrotowych należą następujące typy:

- Mieszadła AMD z napędem bezpośrednim
- Mieszadła AMG z przekładnią.

Mieszadła szybkoobrotowe wyposażone są w silniki o mocy od 0,75 do 18,5 kW.

Mieszadła wolnoobrotowe



Rys. 3 Mieszadła wolnoobrotowe AFG

Mieszadła wolnoobrotowe Grundfos typu AFG przeznaczone są do mieszania cieczy tj. utrzymania w ruchu cieczy o niskiej lepkości do średniej. Mieszadła wolnoobrotowe przeznaczone są do dużych objętości.

Mieszadła AFG z przekładnią planetarną.

Mieszadła wolnoobrotowe wyposażone są w silniki o mocy 1,5 to 7,5 kW.

Zastosowania

Mieszadła szybko i wolnoobrotowe Grundfos przeznaczone są do mieszania cieczy w następujących zastosowaniach.

Oczyszczanie ścieków komunalnych:

- przepompownie (zbiorniki wody deszczowej)
- zbiorniki biologicznego oczyszczania osadu czynnego
- zbiorniki osadu wstępnego
- zbiorniki osadu wtórnego
- zbiorniki osadu przefermentowanego
- zbiorniki magazynujące osad ściekowy
- zbiorniki zagęszczania osadu
- zbiorniki homogenizacyjne
- zbiorniki procesów fermentacyjnych
- zbiorniki odgazowywania i mieszania z wapnem palonym.

Procesy przemysłowe:

- przemysł celulozowy i papierniczy
- mieszanie farb i barwników
- przemysł chemiczny
- inne przemysłowe procesy homogenizacji.

Rolnictwo:

- zbiorniki gnojowicy
- instalacje biogazu.

W celu uzyskania informacji na temat innych zastosowań mieszadeł, takich jak mieszanie cieczy lepkich lub mieszanie w środowisku potencjalnie zagrożonym wybuchem, należy skontaktować się z firmą Grundfos.

Cechy konstrukcyjne

AMD

- zintegrowany wspornik silnika
- obudowa silnika wykonana ze stali nierdzewnej AISI 316
- pierścień ochronny pomiędzy silnikiem a piastą
- śmigło samooczyszczające się
- wbudowane zabezpieczenie termiczne i przed przeciążeniem
- zintegrowany czujnik przecieku
- uszczelnienie wału obustronnego działania.

AMG i AFG

- wytrzymała przekładnia planetarna o niewielkich wymiarach, pozwala zachować optymalny kształt hydrodynamiczny pompy
- wbudowane zabezpieczenie termiczne i przed przeciążeniem
- zintegrowany czujnik przecieku
- obudowa żeliwna z powłoką epoksydową
- wysokosprawne, samooczyszczające się śmigło.

Tryby pracy

- praca ciągła przy pełnym zanurzeniu
- praca przerywana przy maks. 20 włączeń na godzinę.

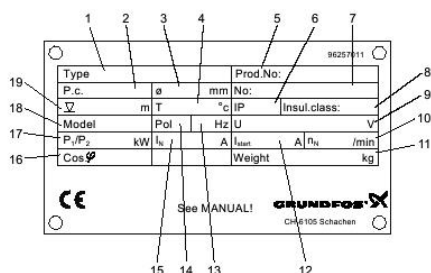
Klucz oznaczeń typu

Kod	Przykład	A	M	G.	15.	55.	342.	Ex.	5.	1A.
	Typszereg									
A	AMD, AMG, AFG									
	Wersja									
M	Mieszadło szybkoobrotowe									
F	Mieszadło wolnoobrotowe									
	Napęd									
G	Przedkładniowy									
D	Bezpośredni									
	Moc wyjściowa silnika P2									
P2	Kod z oznaczenia typu/10 [kW]									
15	1,5 kW									
	Średnica śmigła									
55	55 cm									
	Obszary zastosowań									
[-]	Wszystkie obszary zastosowań									
B	Zbiorniki biologiczne*									
	Prędkość obrotowa śmigła									
342	342 min ⁻¹									
	Ochrona przeciwwybuchowa									
[-]	Wykonanie bez ochrony przeciwwybuchowej									
Ex	Wykonanie przeciwwybuchowe									
	Częstotliwość									
5	50 Hz									
6	60 Hz									
	Napięcie i metoda rozruchu									
0A	400 V, DOL									
1A	400 V, Y/D									
0B	400-415 V, DOL									
1B	400-415 V, Y/D									
0V	415 V, DOL									
1V	415 V, Y/D									
0Z	Wykonanie specjalne DOL									
1Z	Wykonanie specjalne Y/D									
	Generacja:									
[-]	Pierwsza generacja									
A	Druga generacja									
B	Trzecia generacja									

* Tylko dla cieczy z zawartością suchej masy ≤ 1,5 %.

Tabliczka znamionowa

Tabliczka znamionowa montowana jest na korpusie silnika. Informacje przedstawione na tabliczce znamionowej należy podać przy zamawianiu części zamiennych.

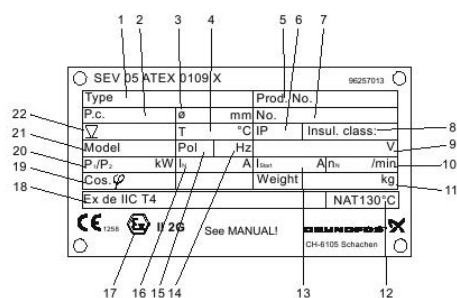


Rys. 4 Tabliczka znamionowa, wersja standardowa

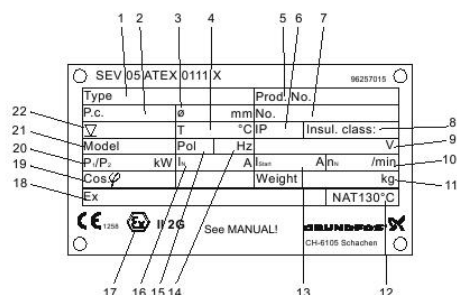
Oznaczenia na tabliczce znamionowej, wersja standardowa

Poz.	Opis
1	Oznaczenie typu
2	Kod produkcji
3	Średnica śmigła
4	Zakres temperatur cieczy
5	Nr katalogowy
6	Stopień ochrony wg IEC
7	Numer seryjny
8	Klasa izolacji
9	Napięcie znamionowe
10	Prędkość obrotowa (śmigła)
11	Masa
12	Prąd rozruchowy
13	Częstotliwość
14	Liczba biegunów
15	Prąd znamionowy
16	Współczynnik mocy
17	Moc silnika P1/P2
18	Model
19	Maksymalna głębokość montażu

Dodatkową tabliczkę znamionową mieszadła szybko/wolnoobrotowego należy umieścić w sposób widoczny w pobliżu miejsca montażu.



Rys. 5 Tabliczka znamionowa mieszadeł szybkoobrotowych o napędzie bezpośrednim w wykonaniu przeciwybuchowym



Rys. 6 Tabliczka znamionowa mieszadeł szybko i wolnoobrotowych z przekładnią w wykonaniu przeciwybuchowym

Oznaczenia na tabliczce znamionowej, wersje Ex

Poz.	Opis
1	Oznaczenie typu
2	Kod produkcji
3	Średnica śmigła
4	Zakres temperatur cieczy
5	Nr katalogowy
6	Stopień ochrony wg IEC
7	Numer seryjny
8	Klasa izolacji
9	Napięcie znamionowe
10	Prędkość obrotowa (śmigła)
11	Masa
12	Nominalna temperatura reakcji (NRT)
13	Prąd rozruchowy
14	Częstotliwość
15	Liczba biegunów
16	Prąd znamionowy
17	Kategoria ATEX
18	Klasa aprobaty ATEX
19	Współczynnik mocy
20	Moc silnika P1/P2
21	Model
22	Maksymalna głębokość montażu

Cechy

Silnik

AMD 07.18.1410

Zamknięty, 4-biegunowy, trójfazowy, indukcyjny silnik klatkowy 400 V/ 50 Hz jest dostarczany jako kompletna jednostka. Obudowa silnika jest wykonana ze stali nierdzewnej. Silnik przystosowany do rozruchu bezpośredniego (DOL) i połączony w gwiazdę (Y).

Olej dielektryczny w silniku rozprowadza i transferuje ciepło do otoczenia oraz zapobiega wnikaniu wilgoci. Zintegrowany wyłącznik termiczny wyłącza silnik przy temperaturze 100 °C i ponownie go załącza po schłodzeniu silnika. Silnik wymaga zabezpieczenia przed przeciążeniem poprzez zewnętrzny wyłącznik ochronny.

Silnik nie jest przeznaczony do współpracy z przetwornicą częstotliwości.

Wtyk wypełniony masą uszczelniającą, która zapewnia skuteczne uszczelnienie oraz wykazuje wysoką odporność na obciążenia.

AMD xx.45.xxx

8-biegunowy indukcyjny silnik klatkowy bez oleju. Tylne obudowa silnika jest wykonana z poliamidu PA12 i stanowi uchwyt silnika. Znajduje się w niej wpust kablowy.

Obudowa silnika wykonana jest ze stali nierdzewnej. Zacisk dookoła silnika jest wykorzystywany do przymocowania linki wyciągowej.

Końcówka wału jest uszczelniona dwoma uszczelnieniami mechanicznymi w zabudowie kasetowej. Uszczelnienie pracuje w komorze olejowej.

AMG i AFG

Silnik klatkowy indukcyjny 4- lub 6- biegunowy. Wodoszczelny wpust kablowy zapobiega wnikaniu wilgoci do silnika do głębokości 20 m.

Metoda rozruchu

AMD.xx.45.xxx i AMG

Tryb pracy ciągłej: Rozruch bezpośredni można stosować w przypadku silników o mocy do 2,5 kW.

Rozruch: gwiazda-trójkąt, soft-start lub przetwornica częstotliwości zalecana jest do silników 3,0 kW i powyżej.

Tryb pracy przerywanej: Dla całego zakresu mocy zalecamy rozruch gwiazda-trójkąt, poprzez układ łagodnego rozruchu lub przez przetwornicę częstotliwości.

AFG

Mieszadła wolnoobrotowe muszą być uruchamiane w układzie gwiazda-trójkąt, poprzez układ łagodnego rozruchu lub przetwornicę częstotliwości.

Przekładnia

Przekładnia planetarna umieszczona jest między silnikiem i śmigłem.

Wszystkie mieszadła wolnoobrotowe posiadają dwustopniową przekładnię planetarną.

Koła zębate przekładni są utwardzane i szlifowane, a skrzynka przekładni jest wypełniona olejem. Informacji na temat typu, ilości oleju oraz w jakich przedziałach czasowych należy dokonać jego wymiany, należy szukać w instrukcji montażu i eksploatacji.

W przekładni zainstalowany jest czujnik wody w oleju, który poprzez zewnętrzny przekaźnik może uruchamiać alarm lub wyłączać silnik w przypadku przeniknięcia wody do przekładni.

Łożyska

W silniku: jednorzędowe łożyska kulkowe.

W przekładni: stożkowe łożyska wałeczkowe.

Uszczelnienie wału

Aby zapobiec wnikaniu cieczy z otoczenia mieszadła są uszczelnione jedną lub kilkoma uszczelnkami na wałe śmigła. Dodatkowo między kasetą uszczelnienia wału/przekładni i silnikiem zamontowane są uszczelki zapobiegające mieszaniu się oleju z silnika z olejem z komory przekładni.

Mieszadło szybko-/wolno-obrotowe	Zabezpieczenie przed przedostaniem się medium zewnętrznego	Uszczelnienie pomiędzy obudową wału/przekładni a silnikiem
AMD wykonanie standard i Ex	Pierścień o przekroju V, uszczelka wargowa i mechaniczne uszczelnienie wału z SiC/SiC	Grafit/SiC Nie dotyczy
AMG, AFG wykonanie standard	Dwa uszczelnienia wargowe i jedno uszczelnienie mechaniczne wału węgiel wolframu/węgiel wolframu lub SiC/SiC	Uszczelka wargowa Uszczelka wargowa
AMG, AFG wykonanie Ex	Dwa uszczelnienia wargowe i jedno uszczelnienie mechaniczne wału węgiel wolframu/węgiel wolframu lub SiC/SiC	Mechaniczne uszczelnienie wału grafit/tlenek glinu

SiC: Węgiel krzemowy

Wał

Wał przekładni i silnik mieszadeł AMG i AFG wykonane są ze stali nierdzewnej. Patrz poniższa tabela.

Wał	AMD		AMG, AFG	
	DIN	AISI	DIN	AISI
Silnik	1.4401	316	1.7147	5120
Przekładnia	1.4401	316	1.5713	-

Śmigło

Informacje o liczbie łopatek śmigieł w różnych typach mieszadeł, patrz rozdział *Dane techniczne* na stronie 46.

Przewody zasilające

Informacje o przewodzie zasilającym podano w tabelach w rozdziale: *Dane techniczne* na stronie 46.

Typ kabla	Wymiar	Średnica zewnętrzna [mm]
-----------	--------	--------------------------

Wykonanie standardowe

S1BN8-F 11G1.5	11 x 1,5 mm ²	17
S1BN8-F 11G2.5	11 x 2,5 mm ²	21
H07RN-F 7G4 + 4 x 1	7 x 4 mm ² + 4 x 1 mm ²	21

Biogaz

Kabel zasilający Lapp Ölflex FD Robust	7 x 4 mm ² + 4 x 1,5 mm ²	21
--	---	----

Kabel ekranowany

H07RC4N8-F 7G4 + 4 x 1	7 x 4 mm ² + 4 x 1 mm ²	22,5
------------------------	---	------

Wpust kablowy

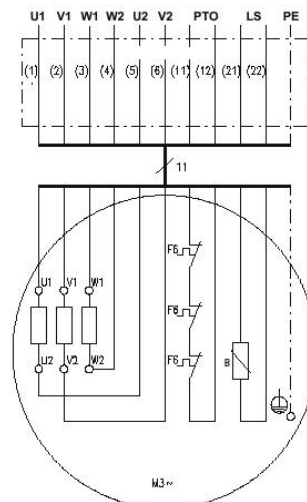
Elastomer (70-twardość w stopniach Shore'a)

Czujniki

Silnik jest standardowo wyposażony w:

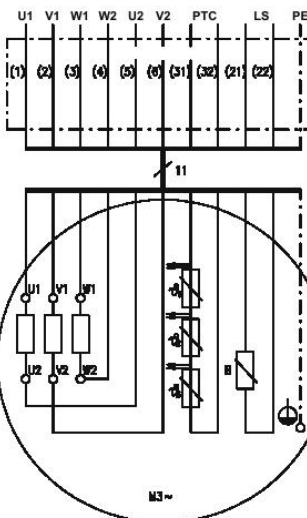
- trzy łączniki termiczne (PTO) lub termistory (PTC), po jednym w każdym uzwojeniu silnika
- jeden czujnik obecności wody w oleju zabudowany w komorze przekładni.

Schematy połączeń elektrycznych



Rys. 7 Schemat elektryczny trzech łączników termicznych (PTO)

Zaciski	Opis
1, 2, 3, 4, 5, 6	Końcówki trzech uzwojeń stojana (U1, U2, V1, V2, W1, W2)
11, 12	Łączniki termiczne (F6)
21, 22	Czujnik przecieku w przekładni (B) Patrz rozdział <i>Czujnik obecności wody w oleju</i> na stronie 9.



Rys. 8 Schemat elektryczny trzech termistorów (PTC)

Zaciski	Opis
1, 2, 3, 4, 5, 6	Końcówki trzech uzwojeń stojana (U1, U2, V1, V2, W1, W2)
31, 32	Termistory (zgodnie z DIN 44081) (31, 32, 33)
21, 22	Czujnik przecieku w przekładni Patrz rozdział <i>Czujnik obecności wody w oleju</i> na stronie 9.

TM02 4940 2002

TM02 4932 2002

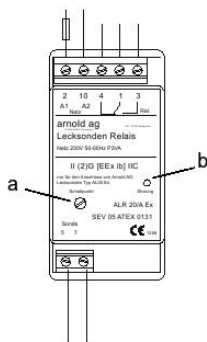
Czujnik obecności wody w oleju

Szczelność komory przekładni jest monitorowana przez czujnik obecności wody w oleju zabudowany w komorze przekładni. Ten czujnik uruchamia sygnalizację alarmową i/lub wyłącza silnik przez przełącznik.

Zaleca się podłączenie czujnika do przełącznika. Jako przełącznik należy zastosować przełącznik Grundfos ALR-20/A-Ex, który jest dostarczany jako wyposażenie opcjonalne.

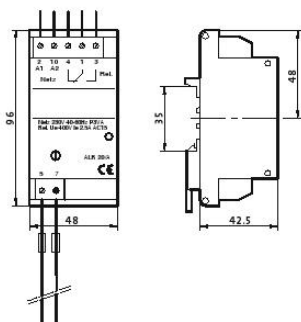
Patrz rozdział *Osprzęt*, strona 59.

Uwaga: Czujnik jest urządzeniem elektronicznym i dlatego nie wolno go sprawdzać przy pomocy omiernicza lub innego przyrządu pomiarowego.



Rys. 9 Przełącznik ALR-20/A-Ex

TM03 2060 3505



Rys. 10 Rysunek wymiarowy przełącznika ALR-20/A-Ex

TM02 8867 0904

Ustawienia

W celu sprawdzenia czułości przełącznika ALR-20/A-Ex należy postępować zgodnie z poniższą procedurą:

1. Przekręć śrubę regulacyjną przełącznika **a** do momentu, gdy zapali się wskaźnik świetlny **b**.
2. Przekręć śrubę regulacyjną w przeciwnym kierunku do momentu, gdy wskaźnik świetlny wyłączy się.
3. Przekręcać śrubę regulacyjną o 60 ° (w tym samym kierunku, co w punkcie 2).

Uwaga: Maksymalna długość kabla pomiędzy przełącznikiem a mieszadłem wysokoobrotowym/wolnoobrotowym wynosi 50 m. Jeśli występuje zewnętrzny sygnalizator alarmu musi być podłączony do bezpotencjałowych styków 1 i 3 lub 4.

Zasilanie główne, zaciski 2 i 10	
Znamiennowe napięcie robocze	230 VAC
Dopuszczalna tolerancja napięcia	- 15 % do + 10 %
Częstotliwość	50-60 Hz
Moc wejściowa	w przybliżeniu 3 VA
Transformator mocy	musi być zgodny z VDE 0551, odporny na zwarcia, z atestami VDE i SEV.

Wyjście przełącznika, zaciski 1, 3 i 4	
Maks. napięcie wyłączenia	250 VAC/24 V DC
Maksymalny prąd wyłączenia	5 A
Maks. wydajność wyłączenia	100 VA/100 W

Więcej informacji na ten temat, patrz dane techniczne ALR 20/A Ex.

Ciecze tłoczone

Wartość pH	od 4 do 10
Temperatura cieczy	+5 do +40 °C
Maksymalna gęstość	1060 kg/m ³
Maksymalny indeks osadu	125 ml/g
Maksymalna lepkość dynamiczna	500 mPas
Zawartość chlorków	≤ 200 mg/l (dla stali nierdzewnej DIN 1.4301)
Zawartość chlorków	≤ 1000 mg/l (dla stali nierdzewnej DIN 1.4404)

Poziom ciśnienia akustycznego

Poziom ciśnienia akustycznego mieszadeł jest < 70 dB(A).

Wykonania przeciwybuchowe

Należy używać mieszadeł szybko i wolnoobrotowych w wykonaniu przeciwybuchowym w środowiskach potencjalnie zagrożonych wybuchem. Klasyfikacja zabezpieczenia dla środowiska wybuchowego to Ex de IIC T4 lub Ex e ck ib IIC T3. W każdym przypadku instalacja musi być zatwierdzona przez odpowiednie władze lokalne.

Zamawianie mieszadła szybko lub wolnoobrotowego

Aby dokonać kompletnego zamówienia, należy uwzględnić:

- Mieszadło szybkoobrotowe/wolnoobrotowe
- Warianty wykonania (opcja)
- Osprzęt montażowy
- Osprzęt elektryczny, przekaźnik czujnika obecności wody w oleju lub przetwornica częstotliwości.

Mieszadło szybkoobrotowe standardowe

Oto przykład co wchodzi w zakres dostawy, w przypadku zamówienia standardowego mieszadła typu AMG:

- Mieszadło szybkoobrotowe
- Kabel 10, 15 lub 25 m (Różne numery katalogowe mieszadeł w zależności od długości kabla zasilającego)
- Farba, szary grafit, NCS8005-r-80b grubość 350 µm
- Trzy łączniki termiczne (PTO), jeden na każdą fazę
- trzy łączniki termiczne (PTO) lub termistory (PTC), po jednym w każdym uzwojeniu silnika.
- jeden czujnik obecności wody w oleju zabudowany w komorze przekładni.

Uwaga: Szczegółowe dane na temat mieszadła można uzyskać po wpisaniu numeru katalogowego na przykład 96496413 w programie WebCaps. Patrz rozdział *Dodatkowa dokumentacja*, strona 67.

Warianty

W przypadku wymaganego dłuższego przewodu zasilającego lub wykonania przeciwwybuchowego, nie jest to wówczas mieszadło standardowe.

Lista z dostępnymi wariantami znajduje się w rozdziale: *Warianty*, strona 15.

Osprzęt

W celu dobrania odpowiedniego osprzętu patrz rozdział: *Osprzęt*, strona 59.

Uwaga: Firma Grundfos nie ponosi odpowiedzialności za dobór osprzętu zamówionego przez Państwa.

Przekaźnik

Przekaźnik czujnika przecieku można dobrać:

- ALR-20/A-Ex.

Dobór mieszadeł szybko i wolnoobrotowych

Podczas doboru mieszadeł szybko i wolnoobrotowych należy wziąć pod uwagę wiele parametrów. W celu zapewnienia optymalnego doboru mieszadeł, prosimy o kontakt z przedstawicielem firmy Grundfos.

Dla zaawansowanych aplikacji, zaleca się przeprowadzenie komputerowej symulacji przepływu przy użyciu programu CFD (Computer animated Flow Design). Prosimy o konsultację z firmą Grundfos.

Wykonanie standardowe

Mieszadło AMD.07.18.1410

Oznaczenie produktu	Dopuszczalne napięcie silnika [V]	Nr katalogowy	
		10 m kabla	
AMD.07.18.1410	3 × 400	96113491	

Mieszadła AMD.xx.45.xx

3 × 400 V

Oznaczenie produktu	Dopuszczalne napięcie silnika [V]	Nr katalogowy					
		10 m kabla 60/60	10 m kabla 100/100	15 m kabla 60/60	15 m kabla 100/100	25 m kabla 60/60	25 m kabla 100/100
AMD.15.45B.710.5.0A.A ^{1 2}	3 × 400 Y	96496413	96562066	96563246	96563979	96696246	96696289
AMD.25.45B.690.5.0A.A ^{1 2}	3 × 400 Y	96496412	96562067	96563247	96563980	96696249	96696290
AMD.35.45B.705.5.1A.A ^{1 2}	3 × 400 D	96496411	96562068	96563248	96563981	95036310	96696329
AMD.45.45B.675.5.1A.A ^{1 2}	3 × 400 D	96560925	96562069	96563946	96563249	96696250	96696343
AMD.20.45.700.5.0A.A ²	3 × 400 Y	96560926	96562070	96563947	96563982	96696253	96696269
AMD.30.45.710.5.1A.A ²	3 × 400 D	96560927	96562071	96563949	96563983	96696252	96696271
AMD.40.45.695.5.1A.A ²	3 × 400 D	96560928	96562072	96563950	96563984	96696251	96696334

¹ Mieszadła można stosować tylko dla cieczy z maksymalną zawartością suchej masy 1,5 %.

² Kompletny wspornik silnika do mieszadła AMD dostępny jest jako osprzęt. Wspornik silnika przystosowany do prowadnicy 50 × 50 mm.

Mieszadła AMD.xx.45.xx

3 × 415 V Australia

Oznaczenie produktu	Dopuszczalne napięcie silnika [V]	Nr katalogowy			
		15 m kabla 60/60	15 m kabla 100/100	25 m kabla 60/60	25 m kabla 100/100
AMD.15.45B.710.5.0V.A ^{1 2}	3 × 415 Y	96696300	96696301	96696292	96696302
AMD.25.45B.690.5.0V.A ^{1 2}	3 × 415 Y	96696313	96696314	96696291	96696315
AMD.35.45B.705.5.1V.A ^{1 2}	3 × 415 D	96696325	96696327	96696330	96696331
AMD.45.45B.675.5.1V.A ^{1 2}	3 × 415 D	96696341	96696342	96696344	96696345
AMD.20.45700.5.0V.A ²	3 × 415 Y	96696288	96696297	96696270	96696298
AMD.30.45.710.5.1V.A ²	3 × 415 D	96696284	96696322	96696283	96696321
AMD.40.45.695.5.1V.A ²	3 × 415 D	96696337	96696338	96696335	96696336

¹ Mieszadła można stosować tylko dla cieczy z maksymalną zawartością suchej masy 1,5 %.

² Kompletny wspornik silnika do mieszadła AMD dostępny jest jako osprzęt. Wspornik silnika przystosowany do prowadnicy 50 × 50 mm.

Mieszadła AMG

Oznaczenie produktu	Dopuszczalne napięcie silnika [V]	Nr katalogowy					
		10 m kabla 80/80	10 m kabla 100/100	15 m kabla 80/80	15 m kabla 100/100	25 m kabla 80/80	25 m kabla 100/100
AMG.15.55.339.5.0B	3 × 400-415 Y	97746351		97746360		97746369	
AMG.22.64.335.5.0B	3 × 400-415 Y	97746352		97746361		97746370	
AMG.30.64.336.5.1B	3 × 400-415 D	97746353		97746362		97746371	
AMG.40.71.330.5.1B	3 × 400-415 D	97746354		97746363		97746372	
AMG.55.73.342.5.1B	3 × 400-415 D		97746355		97746364		97746373
AMG.75.73.340.5.1B	3 × 400-415 D		97746356		97746365		97746374
AMG.110.84.340.5.1B	3 × 400-415 D		97746357		97746366		97746375
AMG.150.90.357.5.1B	3 × 400-415 D		97746358		97746367		97746376
AMG.185.91.356.5.1B	3 × 400-415 D		97746359		97746368		97746377

Mieszadła wolnoobrotowe AFG

Oznaczenie produktu	Dopuszczalne napięcie silnika [V]	Nr katalogowy					
		10 m kabla 100/100	10 m kabla 120/120	15 m kabla 100/100	15 m kabla 120/120	25 m kabla 100/100	25 m kabla 120/120
AFG.15.130.76.5.0B.A	3 × 400-415 Y	96094852		96696125		96696152	
AFG.22.130.77.5.0B.A	3 × 400-415 Y	96094853		96696126		96696153	
AFG.30.130.92.5.1B.A	3 × 400-415 D	96094854		95035859		96696154	
AFG.40.130.93.5.1B.A	3 × 400-415 D	96094855		96696127		96696155	
AFG.13.180.30.5.0B.A	3 × 400-415 Y	96560917		96696128		96696157	
AFG.18.180.34.5.0B.A	3 × 400-415 Y	96560919		96696130		96696158	
AFG.24.180.39.5.1B.A	3 × 400-415 D	96560921		96696131		96696159	
AFG.37.180.46.5.1B.A	3 × 400-415 D	96560922		96696142		96696160	
AFG.15.230.22.5.0B.A	3 × 400-415 Y	96094856		96696143		96696147	
AFG.22.230.25.5.0B.A	3 × 400-415 Y	96094857		96696144		96696148	
AFG.30.230.29.5.1B.A	3 × 400-415 D	96094858		96696145		96696149	
AFG.40.230.35.5.1B.A	3 × 400-415 D	96094859		96696146		96696150	
AFG.60.260.43.5.1B.A	3 × 400-415 D		95035356		96746911		96746922
AFG.75.260.41.5.1B.A	3 × 400-415 D		95035375		96746923		96746924

Wykonanie przeciwwybuchowe EX

Mieszadła AMD.xx.45.xx

3 × 400 V

Oznaczenie produktu	Dopuszczalne napięcie silnika [V]	Nr katalogowy					
		10 m kabla 60/60	10 m kabla 100/100	15 m kabla 60/60	15 m kabla 100/100	25 m kabla 60/60	25 m kabla 100/100
AMD.15.45B.710.Ex.5.0A.A ¹	3 × 400 Y	96560929	97746745	96563951	97746754	96696257	97746761
AMD.25.45B.690.Ex.5.0A.A ¹	3 × 400 Y	96560930	97746746	96563953	97746755	96696258	97746762
AMD.35.45B.705.Ex.5.1A.A ¹	3 × 400 D	96560931	97746747	96563954	97746756	96696260	97746763
AMD.45.45B.675.Ex.5.1A.A ¹	3 × 400 D	96560932	97746748	96563955	97746757	96696261	97746764
AMD.20.45.700.Ex.5.0A.A	3 × 400 Y	96560933	97746749	96563956	97746758	96696254	97746765
AMD.30.45.710.Ex.5.1A.A	3 × 400 D	96560934	97746751	96563957	97746759	96696255	97746766
AMD.40.45.695.Ex.5.1A.A	3 × 400 D	96560935	97746753	96563958	97746760	96696256	97746767

¹ Mieszadła można stosować tylko dla cieczy z maksymalną zawartością suchej masy 1,5 %.

Mieszadła AMD.xx.45.xx

3 × 415 V Australia

Oznaczenie produktu	Dopuszczalne napięcie silnika [V]	Nr katalogowy			
		15 m kabla 60/60	15 m kabla 100/100	25 m kabla 60/60	25 m kabla 100/100
AMD.15.45B.710.Ex.5.0V.A ¹	3 × 415 Y	97746317	97746768	97746344	97746775
AMD.25.45B.690.Ex.5.0V.A ¹	3 × 415 Y	97746318	97746769	97746345	97746776
AMD.35.45B.705.Ex.5.1V.A ¹	3 × 415 D	97746319	97746770	97746346	97746777
AMD.45.45B.675.Ex.5.1V.A ¹	3 × 415 D	97746320	97746771	97746347	97746778
AMD.20.45.700.Ex.5.0V.A	3 × 415 Y	97746341	97746772	97746348	97746779
AMD.30.45.710.Ex.5.1V.A	3 × 415 D	97746342	97746773	97746349	97746780
AMD.40.45.695.Ex.5.1V.A	3 × 415 D	97746343	97746774	97746350	97746791

¹ Mieszadła można stosować tylko dla cieczy z maksymalną zawartością suchej masy 1,5 %.

Mieszadła AMG

Oznaczenie produktu	Dopuszczalne napięcie silnika [V]	Nr katalogowy					
		10 m kabla 80/80	10 m kabla 100/100	15 m kabla 80/80	15 m kabla 100/100	25 m kabla 80/80	25 m kabla 100/100
AMG.15.55.342.Ex.5.1A	3 × 400 D	97746378		97746387		97746396	
AMG.22.64.338.Ex.5.1A	3 × 400 D	97746379		97746388		97746397	
AMG.30.64.340.Ex.5.1A	3 × 400 D	97746380		97746389		97746398	
AMG.40.71.335.Ex.5.1A	3 × 400 D	97746381		97746390		97746399	
AMG.55.73.345.Ex.5.1A	3 × 400 D		97746382		97746391		97746400
AMG.75.73.343.Ex.5.1A	3 × 400 D		97746383		97746392		97746401
AMG.110.84.343.Ex.5.1A	3 × 400 D		97746384		97746393		97746402
AMG.150.90.357.Ex.5.1A	3 × 400 D		97746385		97746394		97746403
AMG.185.91.357.Ex.5.1A	3 × 400 D		97746386		97746395		97746404

Mieszadła wolnoobrotowe AFG

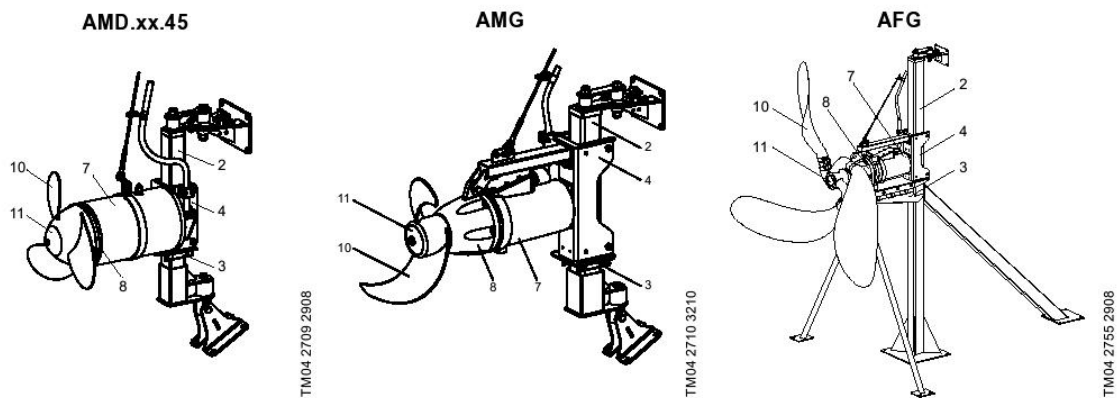
Oznaczenie produktu	Dopuszczalne napięcie silnika [V]	Nr katalogowy					
		10 m kabla 100/100	10 m kabla 120/120	15 m kabla 100/100	15 m kabla 120/120	25 m kabla 100/100	25 m kabla 120/120
AFG.15.130.79.Ex.5.1A.A	3 × 400 D	96257410		96696161		96696162	
AFG.22.130.78.Ex.5.1A.A	3 × 400 D	96257411		96696163		96696164	
AFG.30.130.95.Ex.5.1A.A	3 × 400 D	96257412		96696165		96696166	
AFG.40.130.94.Ex.5.1A.A	3 × 400 D	96257413		96696167		96696168	
AFG.13.180.30.Ex.5.1A.A	3 × 400 D	96257414		96696169		96696170	
AFG.18.180.34.Ex.5.1A.A	3 × 400 D	96257415		96696171		96696172	
AFG.24.180.39.Ex.5.1A.A	3 × 400 D	96257416		96696173		96696174	
AFG.37.180.46.Ex.5.1A.A	3 × 400 D	96257417		96696175		96696176	
AFG.15.230.23.Ex.5.1A.A	3 × 400 D	96257418		96696178		96696179	
AFG.22.230.26.Ex.5.1A.A	3 × 400 D	96257419		96696180		96696181	
AFG.30.230.30.Ex.5.1A.A	3 × 400 D	96257420		96696182		96696183	
AFG.40.230.34.Ex.5.1A.A	3 × 400 D	96257421		96696184		96696185	
AFG.60.260.43.Ex.5.1A.A	3 × 400 D		97746406		97746408		97746410
AFG.75.260.41.Ex.5.1A.A	3 × 400 D		97746407		97746409		97746411

Warianty

SILNIK					
Przewód standardowy	Kabel zasilania energet.	11 × 1,5 mm ² , D17	S1BN8-F 11G1.5	35 m	Prosimy o kontakt z firmą Grundfos.
				50 m	Prosimy o kontakt z firmą Grundfos.
		11 × 2,5 mm ² , D21	S1BN8-F 11G2.5	35 m	Prosimy o kontakt z firmą Grundfos.
				50 m	Prosimy o kontakt z firmą Grundfos.
		7 × 4 mm ² + 4 × 1 mm ² , D21	H07RN-F 7G4 + 4 × 1	35 m	Prosimy o kontakt z firmą Grundfos.
				50m	Prosimy o kontakt z firmą Grundfos.
Kabel zasilający ekranowany (żeliwo na wejściu kabla)	Kabel zasilający ekranowany	7 × 4 mm ² + 4 × 1 mm ² , D22,5	H07RC4N8-F 7G4 + 4 × 1	35 m	Prosimy o kontakt z firmą Grundfos.
				50 m	Prosimy o kontakt z firmą Grundfos.
Kabel zasilający do zastosowania w biogazowni (żeliwo na wejściu kabla)	Kabel zasilający Lapp Ölflex FD Robust	7 × 4 mm ² + 4 × 1,5 mm ² , D21	TPE/TPE 7G4 + 4 × 1,5	35 m	Prosimy o kontakt z firmą Grundfos.
				50 m	Prosimy o kontakt z firmą Grundfos.
Zabezpieczenie termiczne	Mieszadła szybkoobrotowe (standardowe z PTO) Mieszadła wolnoobrotowe (standardowe z PTC)		PTO lub PTC, opcja		
POWŁOKI					
Pokrycie produktu	Silnik/obudowa przekładni	Warstwa ochronna (różne kolory)	Powłoka epoksydowa: 450 µm		
Pokrycie śmigła	Śmigło z żywicy epoksydowej lub ze stali nierdzewnej	Warstwa ochronna (różne kolory)	Powłoka epoksydowa: 300 µm		
TESTY					
Certyfikat testu silnika na sucho	Test elektryczny i mechaniczny		Prosimy o kontakt z firmą Grundfos.		
Certyfikat produkcji	Certyfikat zgodności zgodnie z EN 10204 2.1		Prosimy o kontakt z firmą Grundfos.		
Certyfikat testu przewodzanego w obecności zamawiającego	Badanie i certyfikat testu zgodnie z EN 10204 2.2		Prosimy o kontakt z firmą Grundfos.		
Materiał					
Śmigło AMG		Stal nierdzewna	AISI 316		
OSPRZĘT					
Wsporniki silnika mieszadła do ustawienia kąтового w pionie	Ustawienie mieszadła pod kątem, góra/dół		Możliwe nastawienia kąta: +30 do -30 °		
Platforma	Dzięki platformie instalacja jest 1 m od ściany		Stal ocynkowana		
Mocowanie dolne	Mieszadła zamontowane bezpośrednio do dna zbiornika, na przykład w zbiornikach wód deszczowych.		AISI 304/AISI 316		
INNE					
Specjalne opakowanie	Opakowanie, twarde/miękkie pudełko.		Prosimy o kontakt z firmą Grundfos.		
Specjalna tabliczka znamionowa			Prosimy o kontakt z firmą Grundfos.		
Wytrzymałe mieszadła AMG przeznaczone do pracy w specjalnych aplikacjach.			Prosimy o kontakt z firmą Grundfos.		

AMD, AMG oraz AFG

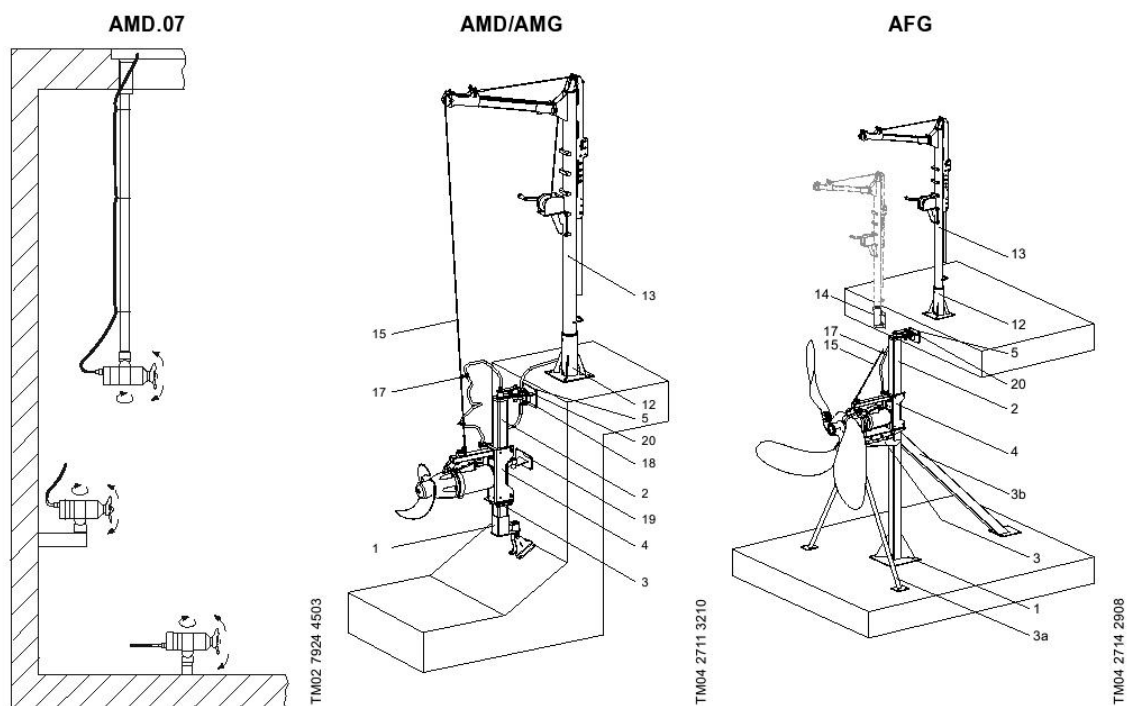
Numery pozycji odnoszą się do rys.11 i rozdziału: *Specyfikacja materiałowa*, strona 17.



Rys. 11 Konstrukcja AMD, AMG oraz AFG

Rysunki montażowe

Numery pozycji odnoszą się do rys.12 i rozdziału: *Specyfikacja materiałowa*, strona 17.



Rys. 12 Rysunki montażowe AMD, AMG oraz AFG

Wersja montażowa, dawniej znana jako "instalacja w zbiorniku otwartym na przewodnicach" nie jest dostępna w standardowym zakresie.

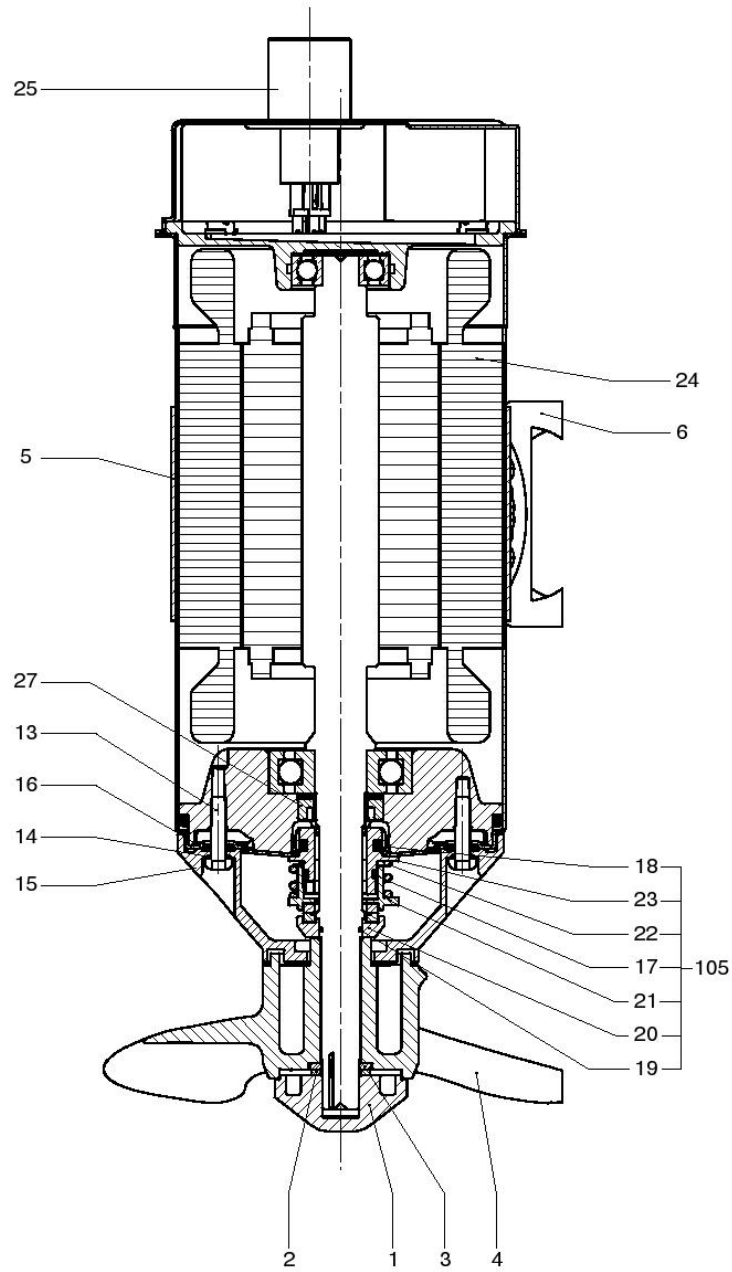
Specyfikacja materiałowa

Numery pozycji odnoszą się do rysunków 11 oraz 12.

Poz.	Część	Materiał	DIN/EN standard	AISI/ASTM	Mieszadło szybko-/wolno-obrotowe
1	Mocowanie dolne				
2	Prowadnica				
3	Blokada głębokości	Stal nierdzewna	1.4301	304	Wszystkie typy
3a	Przednia nóżka wspierająca		1.4404	316 L	
3b	Tylnia nóżka wspierająca				
4	Wspornik silnika	Stal nierdzewna	1.4301	304	AMG
			1.4404	316 L	AFG
		PA12	-	-	AMD
		Stal nierdzewna	1.4404	316 L	AMD, wykonanie Ex
5	Mocowanie górne wraz z linką zabezpieczającą	Stal nierdzewna	1.4301	304	Wszystkie typy
			1.4404	316 L	
7	Obudowa silnika	Żeliwo, gatunek 25 (EN-GJL-250)	EN-JL1040		AMG AFG
		Stal nierdzewna	1.4404	316 L	AMD
8	Pierścień uszczelniający	POM (poliformaldehyd)			AMD
	Kołnierż silnika	Aluminium			AMD
	Pierścień ochronny	POM (poliformaldehyd)			AMD
	Obudowa przekładni	Żeliwo, gatunek 25 (EN-GJL-250)	EN-JL1040		AMG, AFG
10	Śmigło	Stal nierdzewna	1.4301	304	AMG
			1.4404	316 L	AMD
		Ciągliwy, odlewany poliamid PA6G			AFG.xx.130.xx
		Żywica poliuretanowa (Baydur®) wzmocniona żeliwem (EN-GJS-400-15)	EN-JS1030		AFG.xx.180.xx AFG.xx.230.xx AFG.xx.260.xx
11	Piasta wirnika	Stal nierdzewna	1.4301	304	AMG AFG.xx.130.xx
			1.4404	316 L	AMD
		Żeliwo (EN-GJS-400-15)	EN-JS1030		AFG.xx.180.xx AFG.xx.230.xx AFG.xx.260.xx
12	Stopa żurawika		1.4301	304	Wszystkie typy
			1.4404	316 L	
13	Żurawik z wyciągarką	Stal ocynkowana	1.4301	304	Wszystkie typy
			1.4404	316 L	
14	Stopa żurawika dla montażu pionowego	Stal ocynkowana	1.4301	304	Wszystkie typy
			1.4404	316 L	
15	Linka nośna włącznie z zaciskiem linowym		1.4404	316 L	Wszystkie typy
17	Zacisk kablowy		1.4404	316 L	Wszystkie typy
18	Tulejka kabla z szekłą				Wszystkie typy
19	Wspornik mocowania pośredniego		1.4301	304	Wszystkie typy
20	Zacisk linowy (włącznie w poz. 15 - linka wyciągowa)				Wszystkie typy

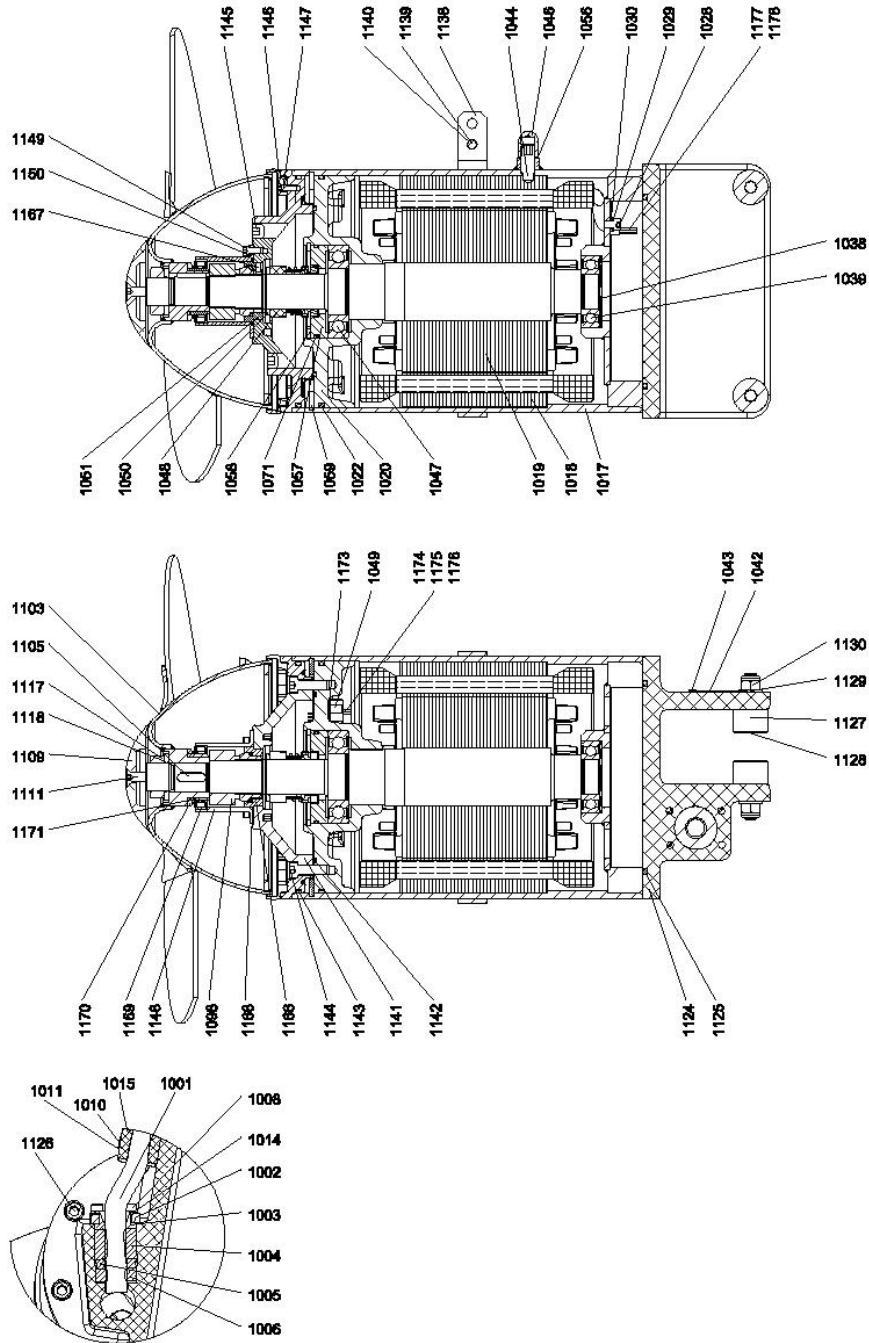
Rysunki przekrojowe

AMD 07.18.1410



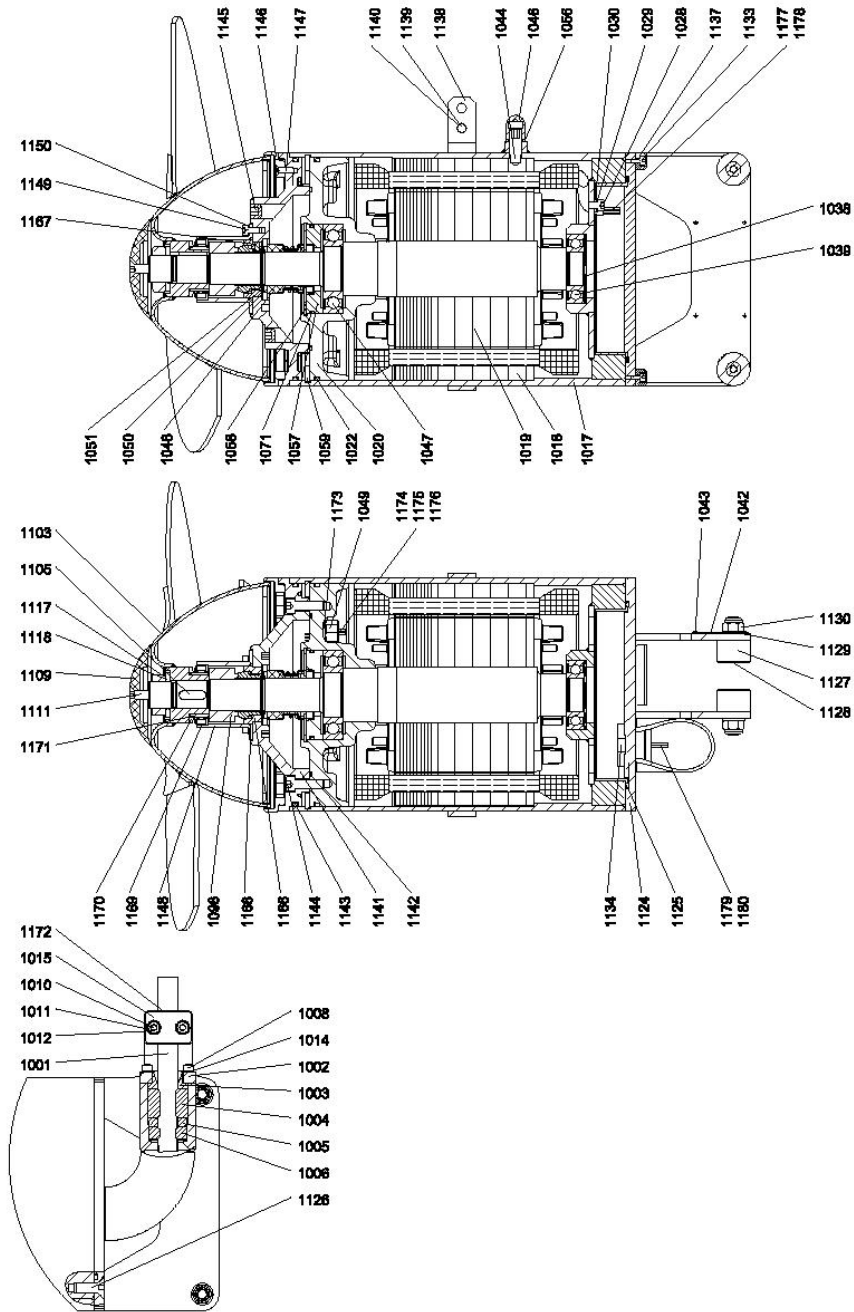
Rys. 13 Rysunek przekrojowy AMD 07.18.1410

AMD xx.45



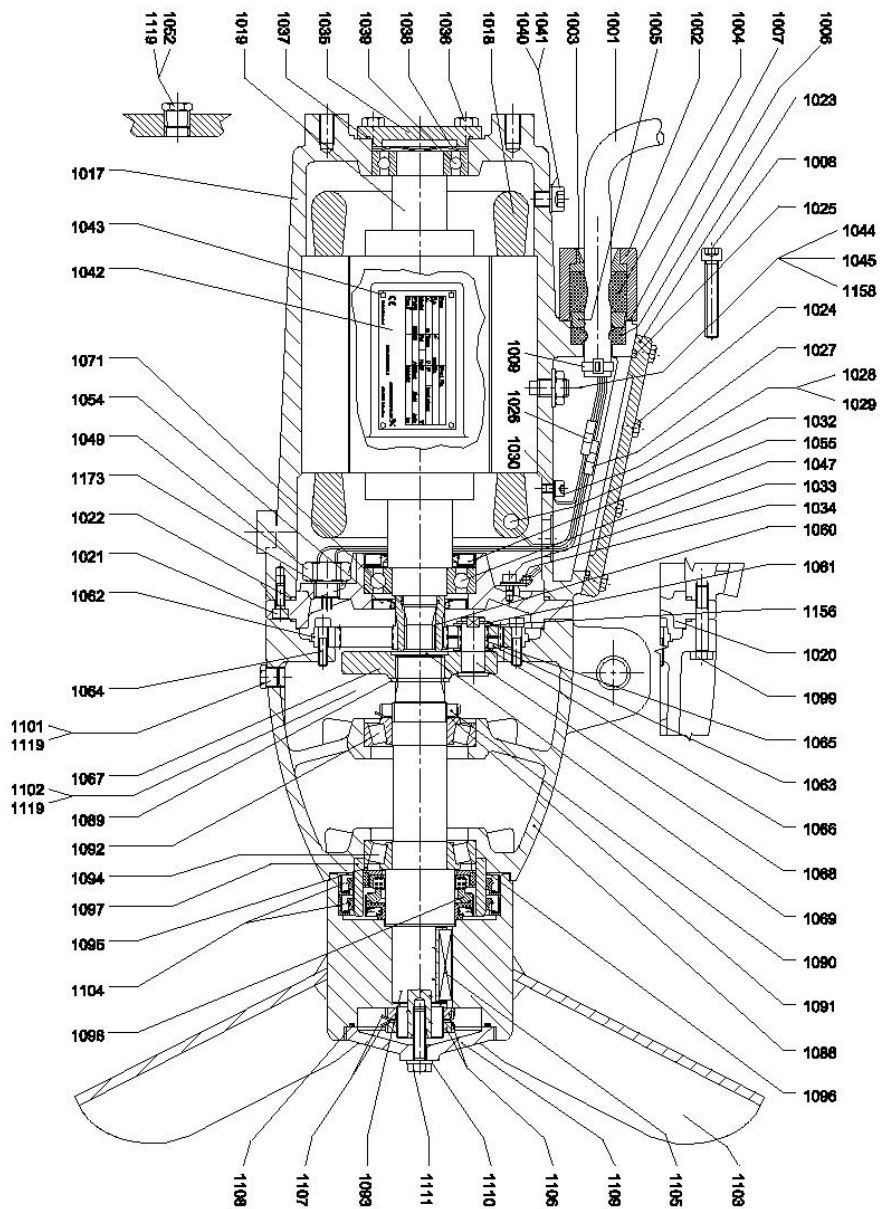
Rys. 14 Rysunki przekrojowe AMD xx.45

AMD xx.45, wykonanie Ex



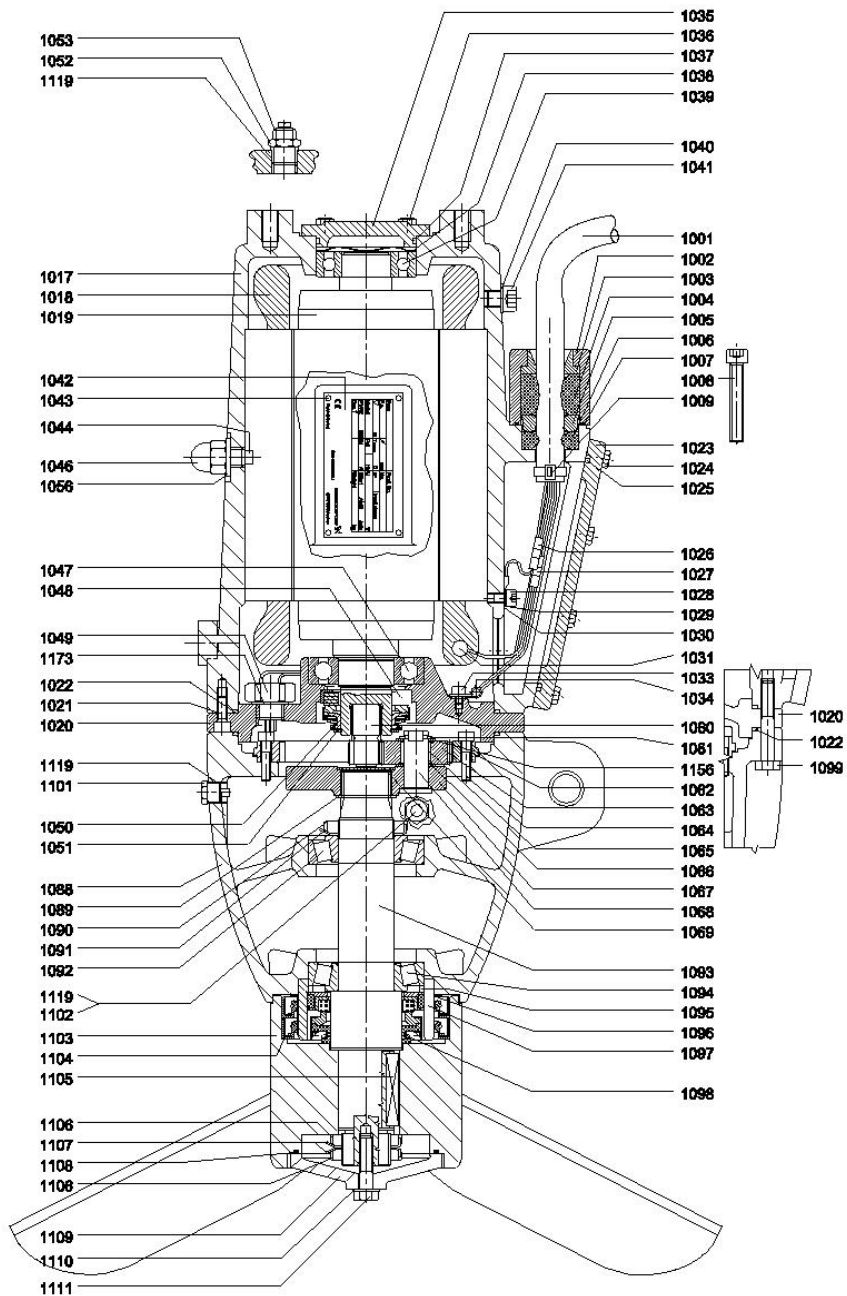
Rys. 15 Rysunki przekrojowe AMD xx.45, wykonanie Ex

AMG 15.xx do AMG 40.xx



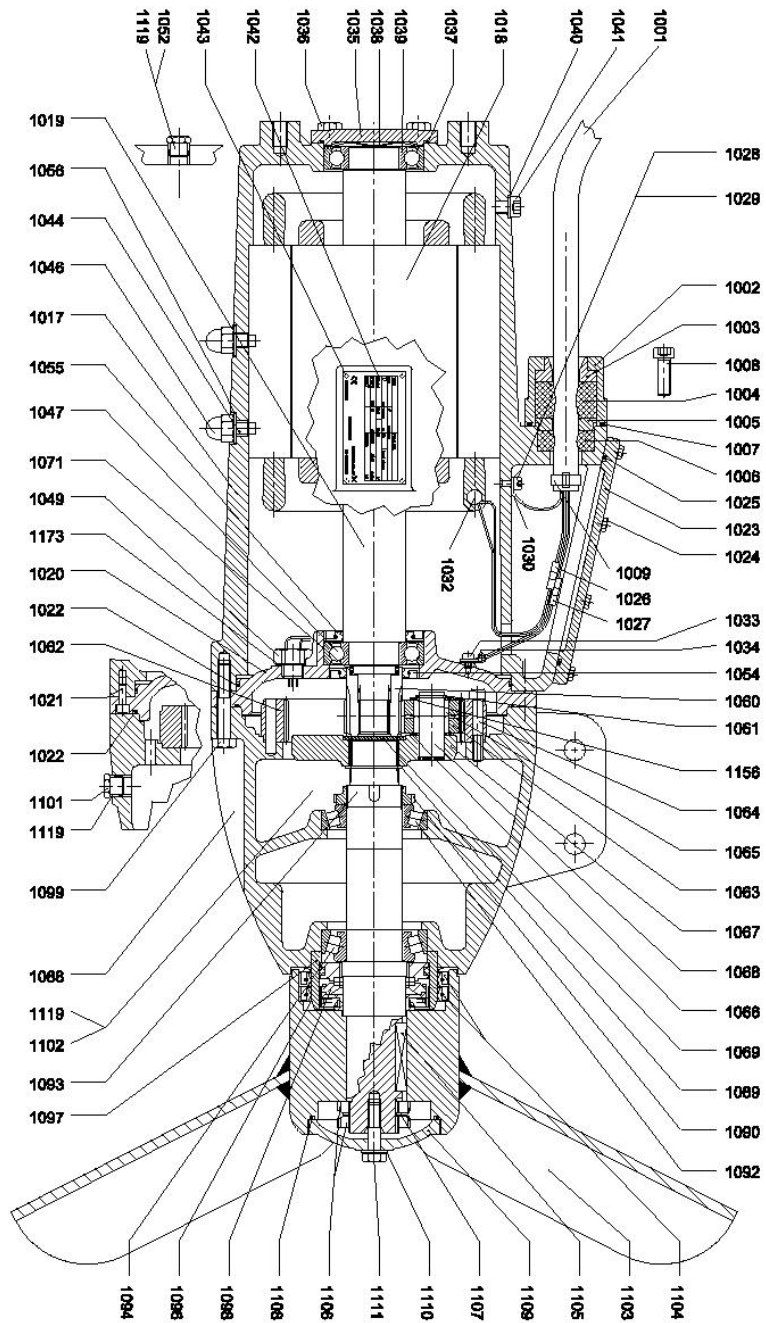
Rys. 16 Rysunek przekrojowy AMG 15.xx do AMG 40.xx

AMG 15.xx to AMG 40.xx, wykonanie Ex



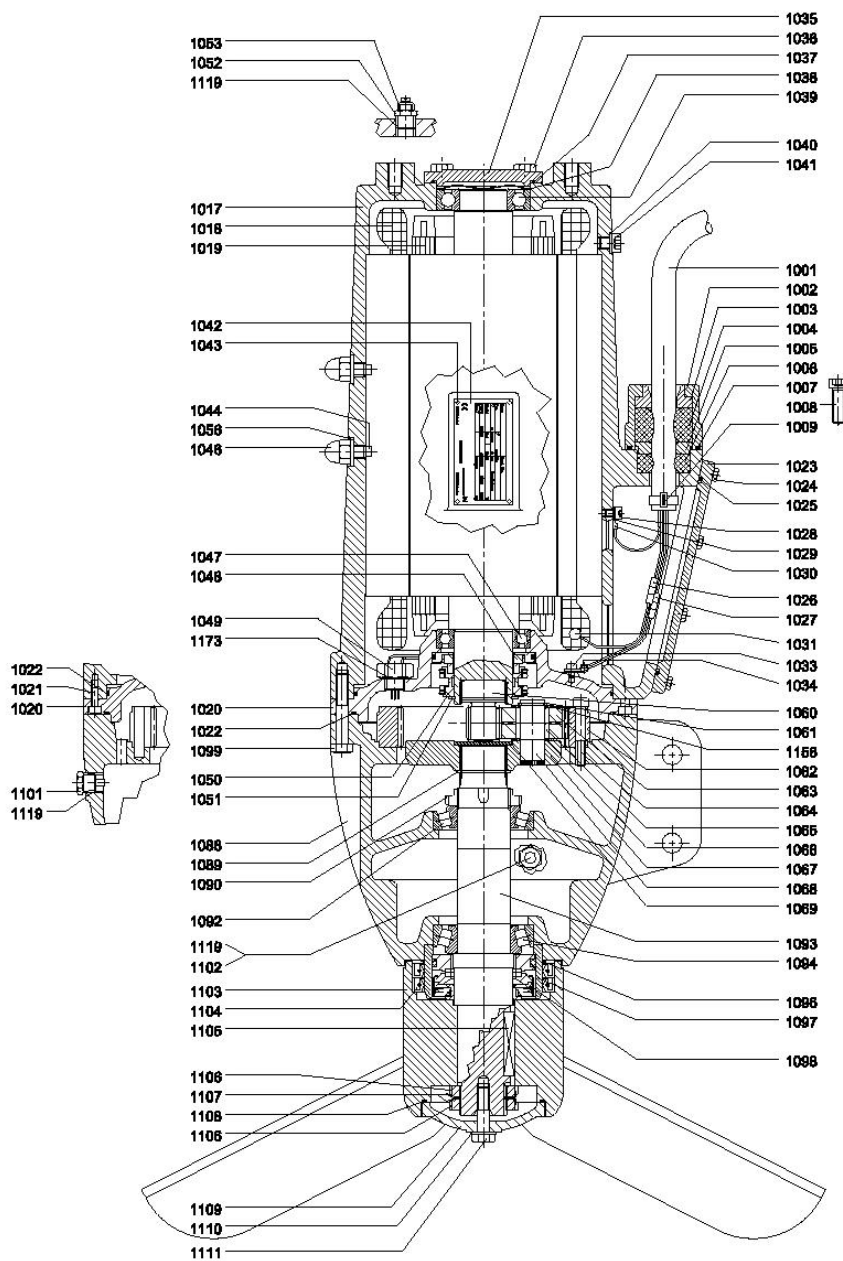
Rys. 17 Rysunek przekrojowy AMG 15.xx do AMG 40.xx, wykonanie Ex

AMG 55.xx do AMG 110.xx



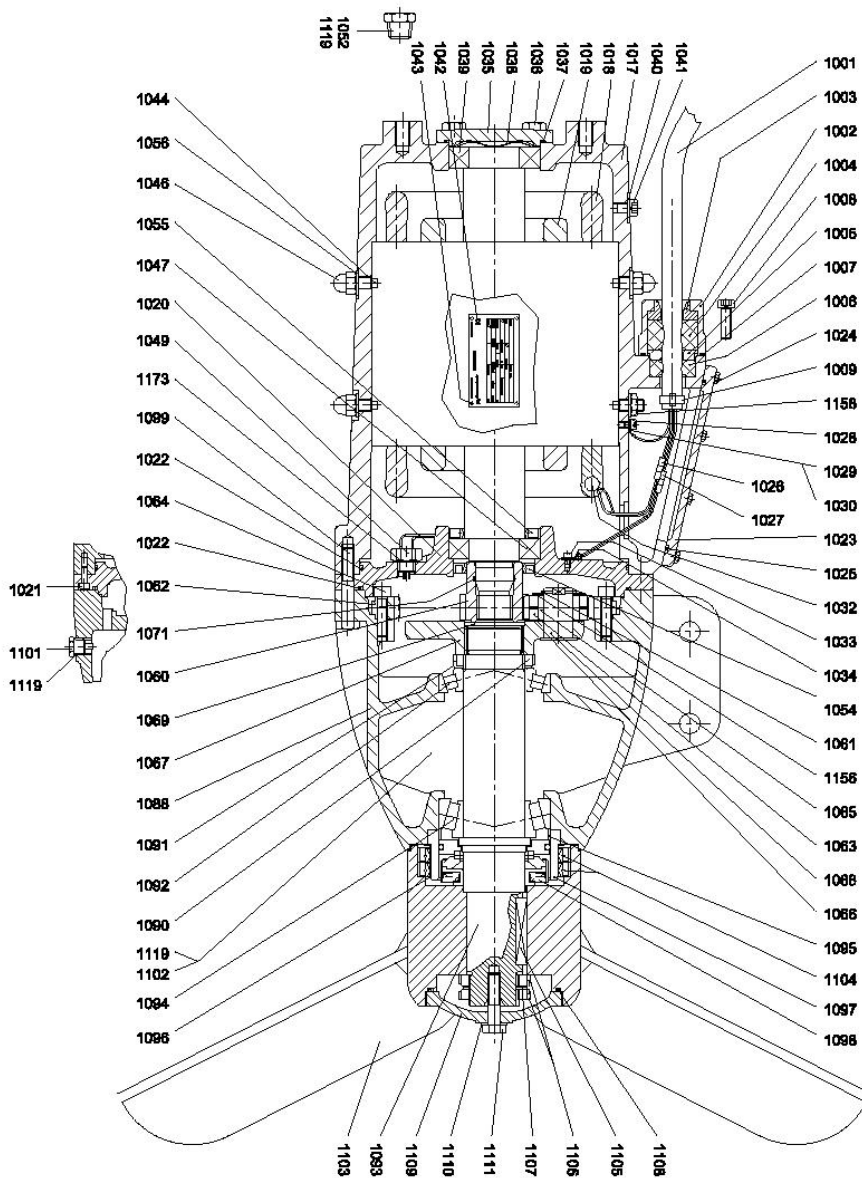
Rys. 18 Rysunek przekrojowy AMG 55.xx do AMG 110.xx

AMG 55.xx do AMG 110.xx, wykonanie Ex



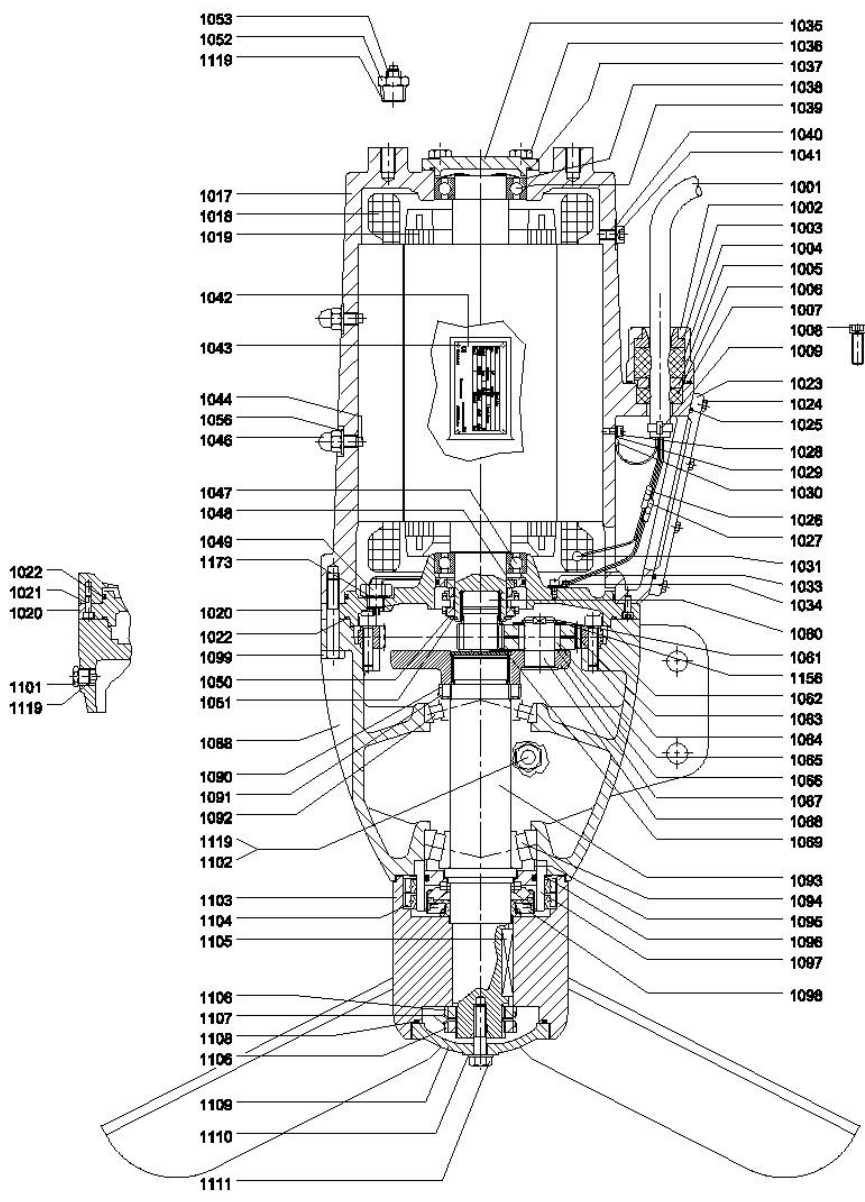
Rys. 19 Rysunek przekrojowy AMG 55.xx do AMG 110.xx, wykonanie Ex

AMG 150.90.357 i AMG 185.91.356



Rys. 20 Rysunek przekrojowy AMG 150.90.357 i AMG 185.91.356

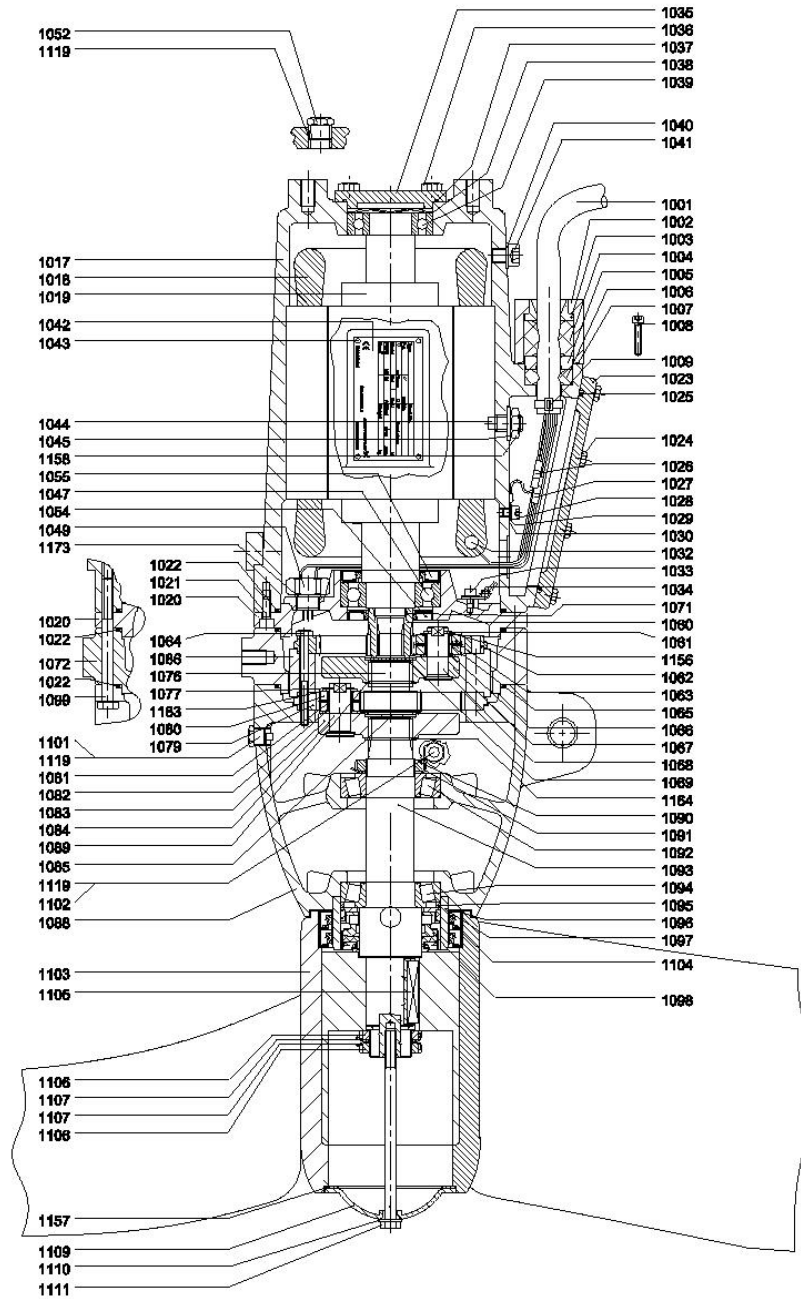
AMG 150.90.357 i AMG 185.91.357, wykonanie Ex



Rys. 21 Rysunek przekrojowy AMG 150.90.357 i AMG 185.91.357, wykonanie Ex

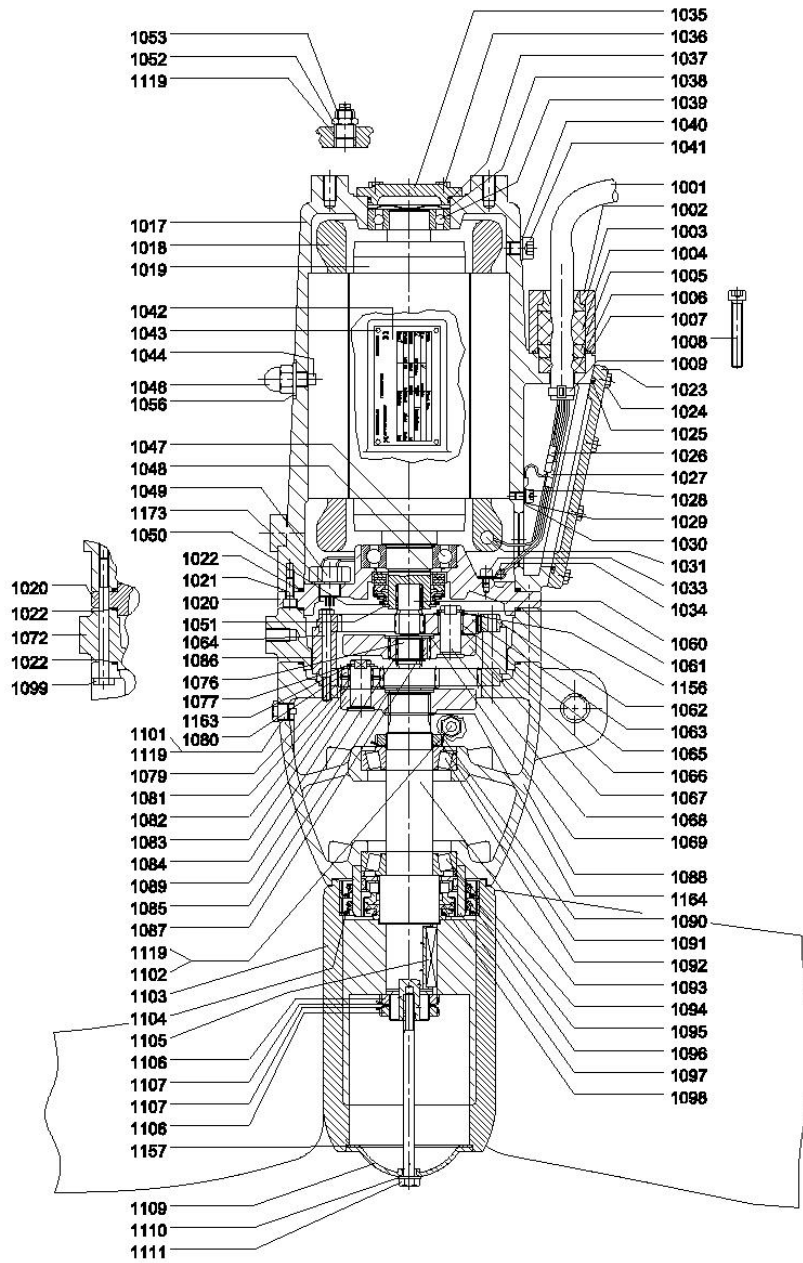
TM03 5496 4210

AFG xx.130.xx



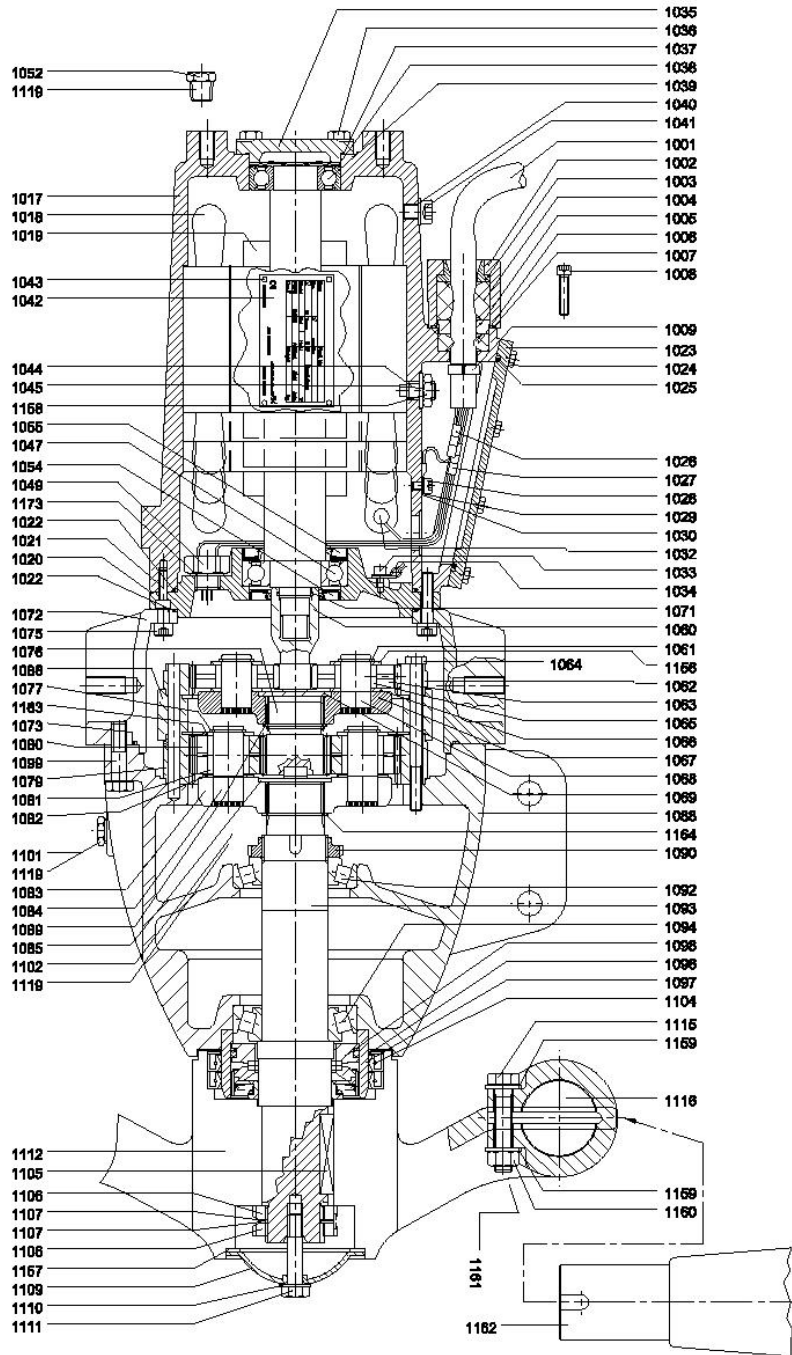
Rys. 22 Rysunek przekrojowy AFG xx.130.xx

AFG xx.130.xx, wykonanie Ex



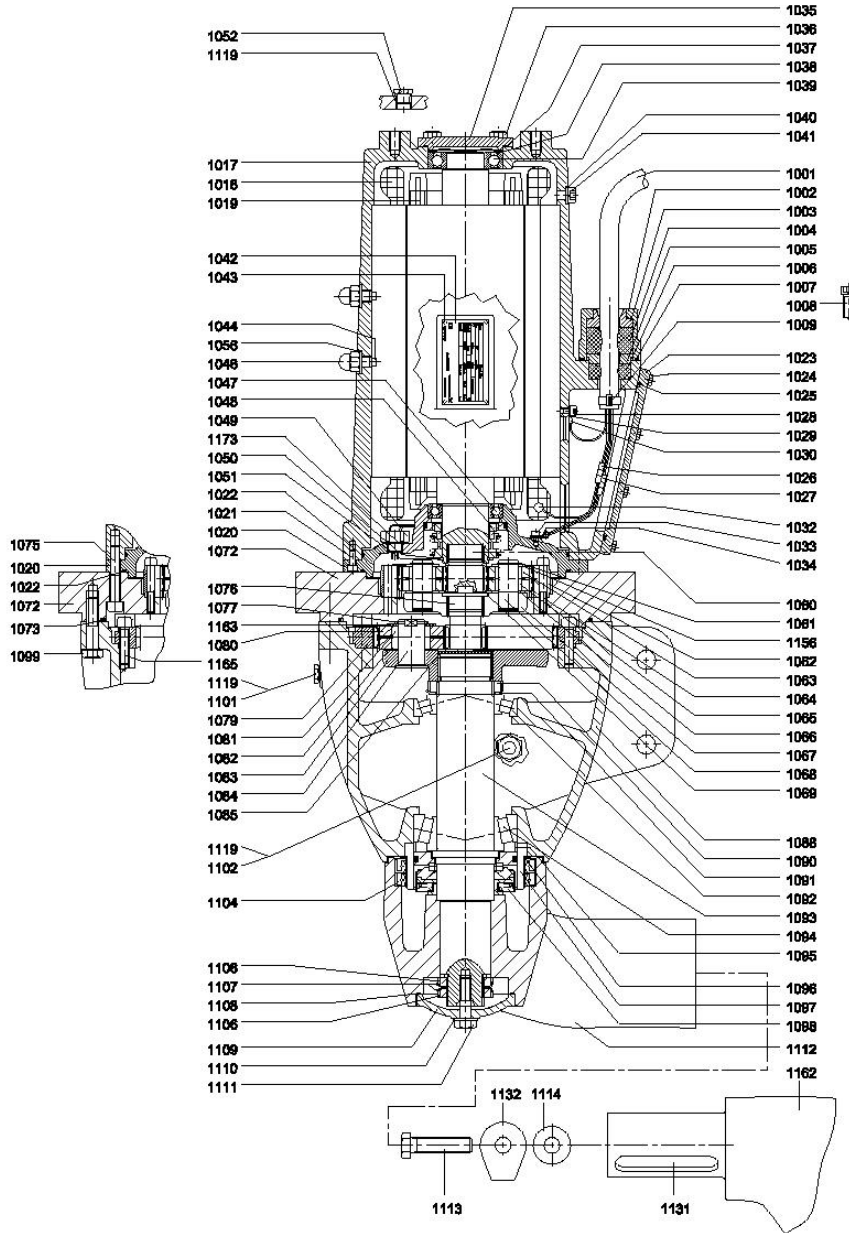
Rys. 23 Rysunek przekrojowy AFG xx.130.xx, wykonanie Ex

AFG xx.180.xx i AFG xx.230.xx



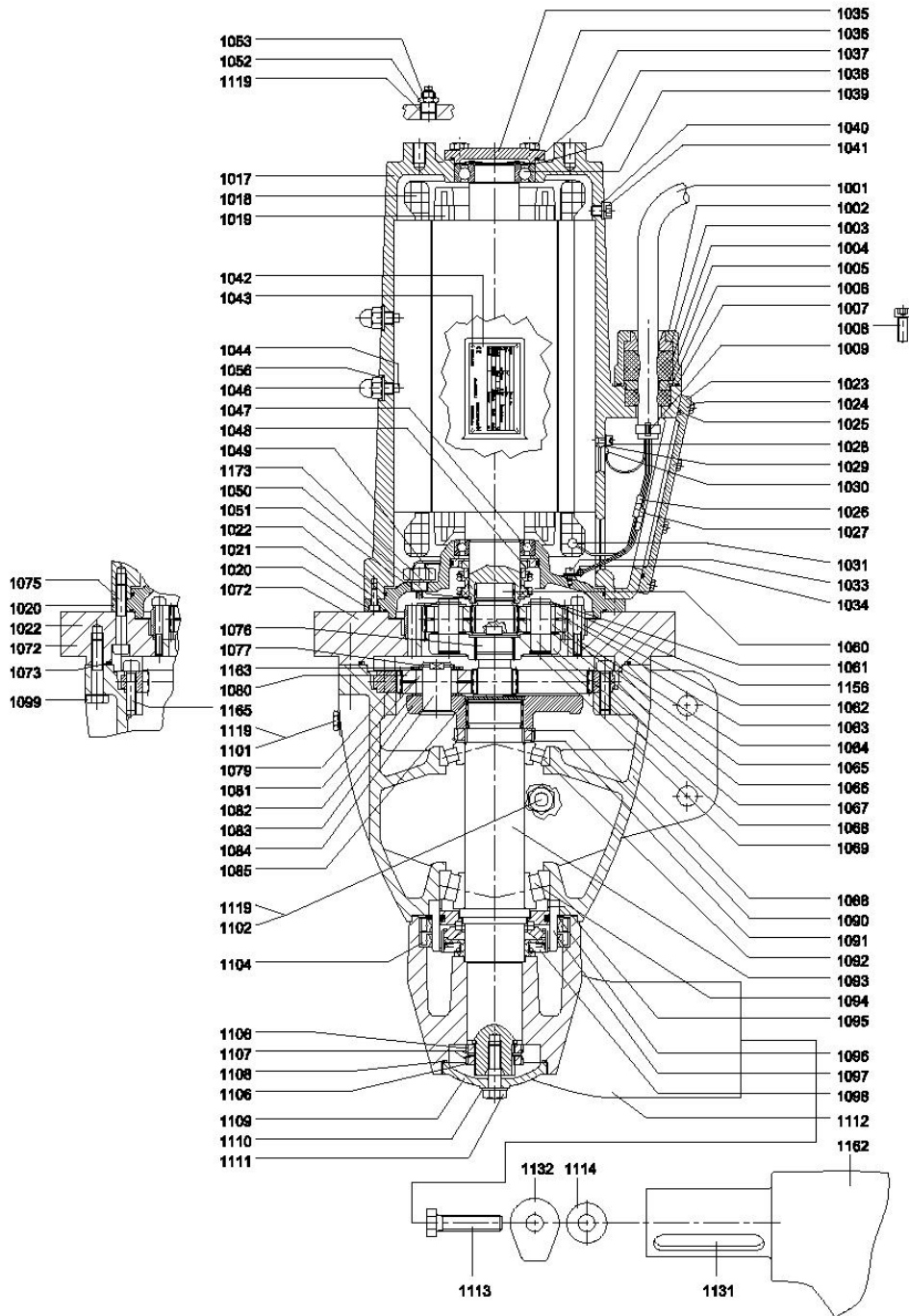
Rys. 24 Rysunek przekrojowy AFG xx.180.xx i AFG xx.230.xx

AFG xx.260.xx



Rys. 26 Rysunek przekrojowy AFG xx.260.xx

AFG xx.260.xx. Wykonanie Ex



Rys. 27 Rysunek przekrojowy. AFG xx.260.xx, wykonanie Ex

Numeracja elementów i specyfikacja materiałowa

AMD 07.18.1410

Poz.	Opis	Materiał	DIN	AISI/ASTM
1	Piasta śruby	Stal nierdzewna	1.4408	A 351
2	Podkładka sprężysta M12	Stal nierdzewna	1.4301	304
3	Podkładka zabezpieczająca	Stal nierdzewna	1.4401	316
4	Śmigło	Materiał złożony, PA66, poliamid		
5	Zacisk montażowy	Stal nierdzewna	1.4401	316
6	Wspornik mocowania 2" gwint wew.	Stal nierdzewna	1.4408	A 351
13	Śruba M5 × 20	Stal nierdzewna	1.4301	304
14	O-ring, 5 × 1	Guma	NBR	
15	Pokrywa uszczelnienia	Materiał złożony, PBT/PC, czarny		
16	O-ring, 4,8 × 2,5	Guma	NBR	
17	O-ring, 21 × 2	Guma	NBR	
18	O-ring, 21,8 × 3	Guma	NBR	
19	O-ring, 12 × 1	Guma	NBR	
105	20 Element rotujący uszczelnienia	Stal nierdzewna	1.4401	316
	21 Element stały uszczelnienia	Stal nierdzewna	1.4401	316
	22 Sprężyna do uszczelnienia wału	Stal nierdzewna	1.4401	316
	23 Osadzenia elementu stałego uszczelnienia	Materiał kompozytowy PPE/PS		
	- Czoło uszczelnienia pierwotnego	SiC/SiC		
24	Silnik			
-	• Końcówka wału	Stal nierdzewna	1.4301	304
-	• Zewnętrzna tuleja, obudowa stojana	Stal nierdzewna	1.4401	316
25	Kabel zasilający z wtyczką	H07RN-F 4G1		

AMD xx.45, AMG, AFG

Poz.	Część	Materiał
1001	Kabel	CPE (Guma)
1002	Płytki zaciskająca	EN-GJL250/DIN 1.4404
1003	Prowadnica kabla	DIN 1.4301
1004	Duży wlot kablowy	Elastomer (70 twardość w stopniach Shore'a)
1005	Podkładka oporowa	DIN 1.4301
1006	Mały wlot kablowy	Elastomer (70 twardość w stopniach Shore'a)
1007	O-ring	NBR
1008	Śruba	DIN 1.4301/DIN 1.4401
1009	Zaczepek kabla	Stal ocynkowana
1010	Śruba	DIN 1.4401
1011	Podkładka blokująca	DIN 1.4401
1012	Nakrętka blokująca	DIN 1.4401
1014	Podkładka blokująca	DIN 1.4401
1015	Zacisk kablowy	PP
1017	Obudowa silnika	EN-GJL250/DIN 1.4404
1018	Stojan	Uzdatniona blacha stalowa/ miedź
1019	Wał z wirnikiem	Uzdatniona blacha stalowa/ miedź
1020	Kolnierz silnika	EN-GJL250/GK-AISI11Mg
1021	Śruba	Stal ocynkowana
1022	O-ring	NBR
1023	Pokrywa skrzynki zaciskowej	EN-GJL250
1024	Śruba	DIN 1.4301
1025	O-ring	NBR
1026	Złącze kablowe	Miedź ocynkowana, PA-izolowany
1027	Złącze kablowe	Miedź ocynkowana, PA-izolowany
1028	Śruba	Stal ocynkowana/DIN 1.4401
1029	Podkładka blokująca	Stal ocynkowana/DIN 1.4401
1030	Głowica kablowa	Miedź ocynkowana
1031	PTC	
1032	PTO/PTC	
1033	Śruba	Stal ocynkowana
1034	Zacisk kablowy	
1035	Pokrywa łożyskowa	EN-GJL250
1036	Śruba	DIN 1.4301
1037	O-ring	NBR
1038	Dysk wyrównawczy	DIN 1.0605
1039	Łożysko kulkowe	
1040	Podkładka w kształcie U	Miedź
1041	Śruba	DIN 1.4301
1042	Tabliczka znamionowa	DIN 1.4301
1043	Niit	DIN 1.4301 (INOX/INOX)
1044	Zestaw śrub	Stal ocynkowana/DIN 1.4401
1045	Podkładka sprężysta	Stal sprężynowa ocynkowana
1046	Nakrętka	DIN 1.4301/DIN 1.4401
1047	Łożysko kulkowe	
1048	Mechaniczne uszczelnienie wału	Węgiel /aloksyt/ NBR
1049	Czujnik obecności wody w oleju	Mosiądz /żywica epoksydowa
1050	Podkładka	Stal srebrzanka
1051	Pierścień osadczy	Stal sprężynowa (DIN W.-Nr. 17222)
1052	Wtyczka	Mosiądz (DIN 2.0220)
1053	Połączenie do zabezpieczenia uziemienia	Mosiądz niklowany,
1054	Uszczelnienie wargowe	NBR, AISI 1070/1090

Poz.	Część	Materiał
1055	Uszczelnienie wargowe	NBR, AISI 1070/1090
1056	Podkładka uszczelniająca	Miedź
1057	Pierścień pośredni	AISI1MgMn
1058	Pierścień osadczy	Stal sprężynowa
1059	Pierścień osadczy	Stal sprężynowa
1060	Koło słoneczne przekładni obiegowej	34CrMo4V (DIN 1.7220)
1061	Pierścień osadczy	Stal sprężynowa (DIN W.-Nr. 17222)
1062	Koło zębate	34CrMo4V (DIN 1.7220)
1063	Przekładnia planetarna	34CrMo4V (DIN 1.7220)
1064	Śruba	Stal ocynkowana
1065	Waleczonek	Stalowe łożysko waleczkowe
1066	Podkładka	Ck45N (DIN 1.1191)
1067	Jarżmo przekładni obiegowej	Ck45N (DIN 1.1191)
1068	Sworzeń	Ck45N (DIN 1.1191)
1069	Pokrywa	Ck45N (DIN 1.1191)
1071	O-ring	NBR
1072	Obudowa	EN-GJL250
1073	O-ring	NBR
1075	Śruba	Stal ocynkowana
1076	Koło słoneczne przekładni obiegowej	34CrMo4V (DIN 1.7220)
1077	Pierścień osadczy	Stal sprężynowa (DIN W.-Nr. 17222)
1079	Koło zębate	34CrMo4V (DIN 1.7220)
1080	Przekładnia planetarna	34CrMo4V (DIN 1.7220)
1081	Waleczonek	Stalowe łożysko waleczkowe
1082	Podkładka	Ck45N (DIN 1.1191)
1083	Jarżmo przekładni obiegowej	Ck45N (DIN 1.1191)
1084	Sworzeń	Ck45N (DIN 1.1191)
1085	Pokrywa	Ck45N (DIN 1.1191)
1086	Przekładka	34CrMo4V (DIN 1.7220)
1087	Sprzęgło wielowypustowe	20MnCr5/18NiCrMo5
1088	Obudowa przekładni	EN-GJL250
1089	Pierścień osadczy	Stal sprężynowa (DIN W.-Nr. 17222)
1090	Nakrętka rowkowa	Stal srebrzanka
1091	Podkładka blokująca	Stal srebrzanka
1092	Łożysko stożkowe	
1093	Wał przekładni	16CrNi4 (DIN 1.5713)
1094	Łożysko stożkowe	
1095	Pierścień pośredni	DIN 1.0570
1096	Tuleja	DIN 1.4300
1097	Pierścień bieżny	DIN 1.4301
1098	Mechaniczne uszczelnienie wału	Węgiel wolframu/SIC-SIC
1099	Śruba	DIN 1.4301
1101	Korek spustowy z magnezem	Mosiądz (DIN 2.0220)
1102	Wtyczka	Mosiądz (DIN 2.0220)
1103	Śmigło	DIN 1.4301/DIN 1.4404/PA
1104	Uszczelka wargowa	FKM
1105	Wpust	Ck45/1.4401
1106	Nakrętka rowkowa	Stal srebrzanka
1107	Podkładka zabezpieczająca	Stal srebrzanka
1108	O-ring	NBR
1109	Pokrywa piasty	EN-GJL250/DIN 1.4404/POM
1110	Podkładka	Mosiądz (DIN 2.0220)
1111	Śruba	DIN 1.4301/DIN 1.4401
1112	Piasta wirnika	EN-GJS-400-15

Poz.	Część	Materiał
1113	Śruba	DIN 1.4301
1114	Podkładka	DIN 1.4301
1115	Śruba	A4-80 (DIN 1.4404)
1116	Kolek	Stal srebrzanka
1117	Nakrętka	DIN 1.4401
1118	Podkładka blokująca	DIN 1.4401
1119	Taśma PTFE	PTFE
1120	Masa uszczelniająca	
1121	Masa uszczelniająca Curil K2	
1122	Olej przekładni	ISO VG 68/220
1123	Olej	Płyn Shell 4600
1124	Bieżnia pomocnicza pierścienia	PA12/DIN 1.4404
1125	O-ring	NBR
1126	Śruba	DIN 1.4401
1127	Rolka prowadząca	POM
1128	Śruba z łbem wpuszczanym	DIN 1.4401
1129	Podkładka	DIN 1.4401
1130	Nakrętka blokująca	DIN 1.4401
1131	Wpust	Ck45
1132	Zaślepki	DIN 1.4301
1133	Śruba	DIN 1.4401
1134	Wejście kablowe (Ex)	Mosiądz niklowany, (II 2G EEx d II)
1137	Płyta wiodąca (ława)	POM
1138	Uchwyt do podnoszenia	DIN 1.4404
1139	Śruba	DIN 1.4401
1140	Nakrętka blokująca	DIN 1.4401
1141	Pierścień uszczelniający	POM/POM-ELS
1142	O-ring	NBR
1143	O-ring	NBR
1144	Śruba	DIN 1.4401
1145	Wtyczka	Mosiądz (DIN 2.0220)
1146	Pierścień ochronny	POM/POM-ELS
1147	Śruba z łbem wpuszczanym	DIN 1.4401
1148	Tuleja ochronna	DIN 1.4404
1149	Śruba	DIN 1.4401
1150	Podkładka zabezpieczająca	DIN 1.4401
1156	Podkładka	Ck45N (DIN 1.1191)
1157	Uszczelka	NBR 70
1158	Nakrętka	Stal ocynkowana
1159	Podkładka	DIN 1.4401
1160	Nakrętka	DIN 1.4401
1161	Śruba	DIN 1.4401
1162	Łopatką śmigła	Baydur/EN-GJS-400-15
1163	Podkładka	Ck45N (DIN 1.1191)
1164	Pierścień osadczy	Stal sprężynowa (DIN W.-Nr. 17222)
1165	Śruba	Stal ocynkowana
1166	Pierścień wspornika	DIN 1.4301
1167	Zawlecza	DIN 1.4301
1168	O-ring	NBR
1169	Uszczelka wargowa B2	Metal
1170	Pierścień typu V (V-ring)	NBR
1171	Pierścień INA	Łożysko stalowe
1172	Podkładka	POM
1173	Podkładka uszczelniająca	Miedź
1174	Złącze kablowe 0,5 - 1,5 mm ²	Mosiądz pokrywany cyną
1175	Złącze kablowe 1,5 - 2,5 mm ²	Mosiądz pokrywany cyną
1176	Tuleja wciskana na gorąco	Poliolefina

Poz.	Część	Materiał
1177	Złącze kablowe	Miedź ocynkowana, PA-izolowany
1178	Tuleja wciskana na gorąco	Poliolefina
1179	Złącze kablowe	Miedź ocynkowana, PA-izolowany
1180	Tuleja wciskana na gorąco	Poliolefina

Opis ogólny

Prawidłowe ustawienie mieszadeł szybko i wolnoobrotowych w zbiornikach oczyszczania biologicznego ścieków jest bardzo ważne dla sprawnego funkcjonowania oczyszczalni. Niezgodności z wytycznymi i zasadami ustawienia mieszadeł może spowodować niską wydajność procesu oczyszczania ścieków. Ponadto, niezgodność z wytycznymi może powodować drgania mieszadeł a w konsekwencji zużycie lub zniszczenie urządzenia.

Mieszadła szybkoobrotowe

Ogólne zasady ustawienia mieszadeł

Opis zasad ustawienia mieszadeł wymaga wzięcia pod uwagę wielu czynników.

Należą do nich:

H_{MIN} = Minimalna odległość pomiędzy końcem łopatki śmigła a dnem zbiornika

H_{CIECZY} = Minimalna głębokość cieczy w zbiorniku

$D_{ŚMIGŁA}$ = Średnica śmigła

L_{MIN} = Odległość pomiędzy końcem łopatki śmigła a ścianą z tyłu mieszadła.

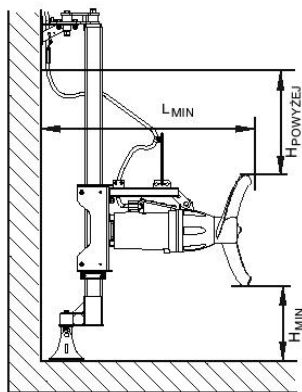
Podane zmienne są używane w formułach:

$$H_{MIN} \geq 0,5 \times D_{ŚMIGŁA}$$

$$H_{CIECZY} \geq 2,5 \times D_{ŚMIGŁA}$$

$$L_{MIN} \geq 1,5 \times D_{ŚMIGŁA}$$

$$H_{POWYZEJ} \geq 1 \times D_{ŚMIGŁA}$$



Rys. 28 Schemat ustawienia mieszadła

Mieszadła szybkoobrotowe należy zamontować na największej możliwej głębokości, przy czym należy zapewnić odległość $\geq 0,5 \times D_{ŚMIGŁA}$ pomiędzy końcem łopatki śmigła a dnem zbiornika. Patrz H_{MIN} na rys. 28.

Odległość pomiędzy końcem łopatki śmigła a powierzchnią cieczy, powinna być równa przynajmniej średnicy śmigła. Daje to możliwość obliczenia minimalnej wysokości cieczy powyżej dna zbiornika (H_{CIECZY}).

Odległość pomiędzy końcem łopatki śmigła a ścianą z tyłu mieszadła (L_{MIN}) powinna być co najmniej większa niż 1,5 raza średnica śmigła. Zazwyczaj nie stanowi to problemu, ponieważ długość silnika i wspornika jest zwykle większa niż dwukrotna średnica śmigła.

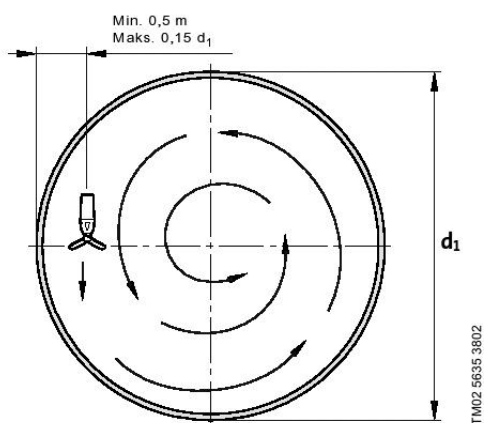
Nie należy instalować mieszadeł bezpośrednio za strefami napowietrzania gdyż pęcherzyki powietrza powodują silne obniżenie wydajności mieszadła.

Ustawienie mieszadła w zbiorniku okrągłym

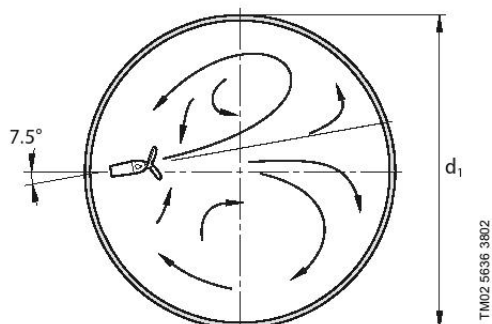
Mieszadło w zbiorniku okrągłym należy umieścić w taki sposób aby:

- Wymusić stałą cyrkulację zapobiegającą sedimentacji ciał stałych. Patrz rys. 29.
- Wymieszać osadzające się na dnie ciała stałe z cieczą. Patrz rys. 30.

d_1 = Średnica zbiornika.



Rys. 29 Ciała stałe są utrzymywane w zawieszeniu w cieczy w zbiorniku okrągłym



Rys. 30 Wymieszanie osadzających się na dnie ciał stałych z cieczą w zbiorniku okrągłym

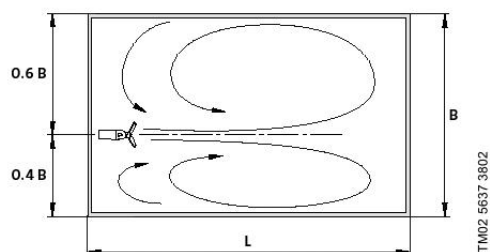
Ustawienie mieszadła w zbiorniku prostokątnym

Mieszadło w zbiorniku prostokątnym należy umieścić w taki sposób aby:

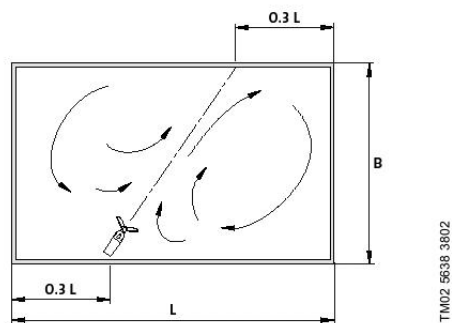
- Wymusić stałą cyrkulację zapobiegającą sedimentacji ciał stałych. Patrz rys. 31.
- Wymieszać osadzające się na dnie ciała stałe z cieczą. Patrz rys. 32.

B = Szerokość zbiornika prostokątnego.

L = Długość zbiornika prostokątnego.



Rys. 31 Ciała stałe są utrzymywane w zawieszeniu w cieczy w zbiorniku prostokątnym



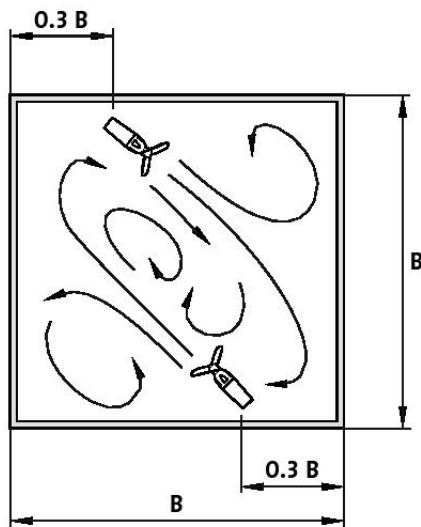
Rys. 32 Wymieszanie osadzających się na dnie ciał stałych z cieczą w zbiorniku prostokątnym

Ustawienie dwóch lub więcej mieszadeł w zbiornikach kwadratowych lub prostokątnych

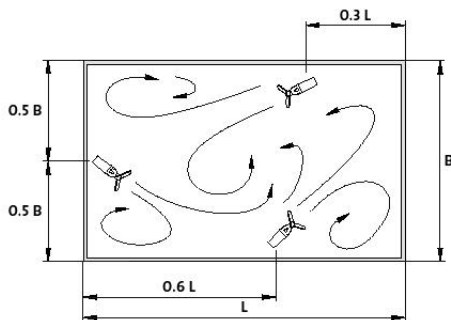
Ustawienie dwóch lub więcej mieszadeł w tym samym zbiorniku należy wykonać w taki sposób, aby nie generować przepływów przeciwnych, które mogą w rezultacie powodować drgania i straty energii. Patrz rys. 33 i 34.

B = Szerokość zbiornika prostokątnego.

L = Długość zbiornika prostokątnego.



Rys. 33 Ustawienie dwóch lub więcej mieszadeł w zbiorniku kwadratowym



Rys. 34 Ustawienie mieszadła w zbiorniku prostokątnym

adapter 30 °/30 °

Adaptory 30 °/30 ° są przeznaczone tylko do mieszadeł typu AMD.xx.45.xxx i są wykorzystywane do ustawienia mieszadła pod kątem w górę lub w dół od 0 ° do 30 ° w odstępach co 10 °.

Mieszadła wolnoobrotowe

Ogólne zasady ustawienia mieszadeł wolnoobrotowych

Opis zasad ustawienia mieszadeł wymaga użycia wielu zmiennych.

Należą do nich:

H_{MIN} = Minimalna odległość pomiędzy końcem łopatki śmigła a dnem zbiornika

$H_{POWYZEJ}$ = Odległość pomiędzy końcem łopatki śmigła a powierzchnią cieczy

H_{CIECZY} = Minimalna głębokość cieczy w zbiorniku

$D_{ŚMIGŁA}$ = Średnica śmigła

L_{MIN} = Odległość pomiędzy końcem łopatki śmigła a ścianą z tyłu mieszadła wolnoobrotowego.

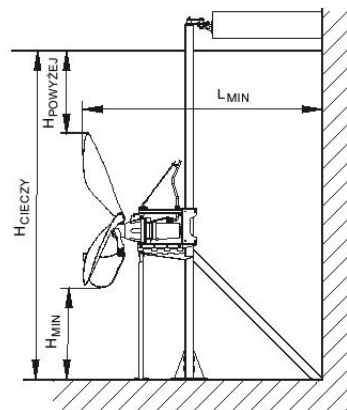
Podane zmienne są używane w formułach:

$$H_{MIN} \geq 0,5 \text{ m}$$

$$H_{POWYZEJ} = 0,75 \times D_{ŚMIGŁA}$$

$$H_{CIECZY} \geq 0,5 \text{ m} + 1,75 \times D_{ŚMIGŁA}$$

$$L_{MIN} \geq 2 \times D_{ŚMIGŁA}$$



Rys. 35 Schemat ustawienia mieszadeł wolnoobrotowych

Odpowiednia odległość pomiędzy końcem łopatki śmigła a powierzchnią cieczy ($H_{POWYZEJ}$), zapobiega tworzeniu się wirów podczas pracy mieszadeł wolnoobrotowych.

Z reguły odległość pomiędzy końcem łopatki śmigła a powierzchnią cieczy powinna wynosić co najmniej 75 % średnicy śmigła.

Minimalna odległość pomiędzy końcem łopatki śmigła a dnem zbiornika (H_{MIN}) powinna wynosić 0,5 m. Patrz rys. 35.

Minimalna odległość pomiędzy powierzchnią cieczy a dnem zbiornika (H_{CIECZY}) może być wyznaczona za pomocą podanego wzoru powyżej.

Odległość pomiędzy końcem łopatki śmigła a ścianą z tyłu mieszadła wolnoobrotowego (L_{MIN}) powinna być co najmniej dwukrotnie dłuższa niż średnica wirnika:

Ustawienie równoległe dwóch lub więcej mieszadeł wolnoobrotowych

Ustawienie równoległe dwóch lub więcej mieszadeł wolnoobrotowych należy wykonać zgodnie z wytycznymi podanymi na rys. 36.

Należą do nich:

S_{FM} = Minimalna odległość pomiędzy końcami łopatek śmigieł

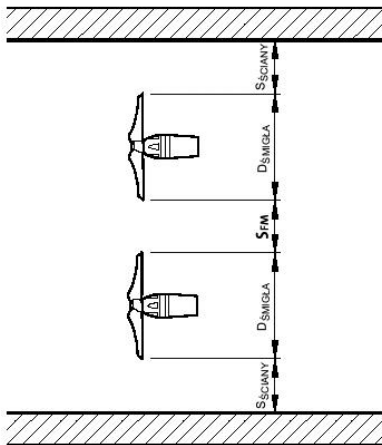
$D_{ŚMIGŁA}$ = Średnica śmigła

$S_{ŚCIANY}$ = Minimalna odległość pomiędzy końcem łopatki śmigła a ścianą zbiornika.

Podane zmienne są używane w formułach:

$$S_{FM} \geq 0,5 \times D_{ŚMIGŁA}$$

$$S_{ŚCIANY} \geq 0,5 \text{ m}$$



Rys. 36 Schemat ustawienia dwóch lub więcej mieszadeł wolnoobrotowych pracujących równoległe

Ustawienie mieszadeł wolnoobrotowych w zbiornikach owalnych

Opis zasad ustawienia mieszadeł wymaga użycia wielu zmiennych.

Należą do nich:

$L_{PROSTOKĄTA}$ = Długość części prostokątnej zbiornika

L_1 = Długość od końca łuku zbiornika do śmigła mieszadła

$D_{ŚMIGŁA}$ = Średnica śmigła

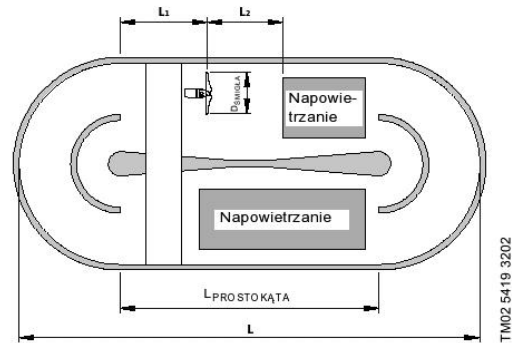
L_2 = Wymagana odległość mieszadła od strefy napowietrzania w celu zachowania prawidłowego przepływu.

Podane zmienne są używane w formułach:

$$L_1 = 0,3 \text{ do } 0,5 \times L_{PROSTOKĄTA}$$

$$L_1 \geq 2 \times D_{ŚMIGŁA}$$

$$L_2 \geq (2 \text{ do } 5) \times D_{ŚMIGŁA}$$



Rys. 37 Schemat ustawienia mieszadła wolnoobrotowego w zbiorniku owalnym

Ustawienie mieszadła wolnoobrotowego w zbiorniku owalnym należy wykonać zgodnie z podanymi wytycznymi:

Nie należy ustawiać mieszadła wolnoobrotowego bezpośrednio za łukiem. Istnieje bowiem w tym miejscu strefa turbulencji, która sprawia że przepływ będzie powodował wibracje mieszadła.

Mieszadło wolnoobrotowe należy umieścić w odległości od łuku odpowiednio 30-50 % długości części prostokątnej komory ($L_{PROSTOKĄTA}$). Patrz rys. 37.

Odstęp między śmigłem a łukiem zbiornika powinna wynosić co najmniej dwie średnice śmigła ($D_{ŚMIGŁA}$). Odległość ta (L_1) umożliwi stabilizację przepływu za łukiem zbiornika.

Odległość pomiędzy mieszadłem a strefą napowietrzania (L_2) powinna być co najmniej od 1 do trzech średnic śmigła.

Średnia prędkość przepływu w zbiorniku owalnym powinna wynosić 0,25 to 0,30 m/s.

Jeśli wymagana prędkość nie zostanie zachowana, to proces sedymentacji będzie narastał. Jeśli prędkość zostanie przekroczona, zbyt dużo energii jest wykorzystywane w systemie.

Ustawienie dwóch mieszadeł wolnoobrotowych w zbiornikach z asymetrycznie umieszczonymi deflektorami

W zbiornikach owalnych prędkość na końcu jest wyższa niż bliżej środka ściany.

Aby zapobiec temu zjawisku, zaleca się umieszczenie deflektorów niesymetrycznie. Stwarza to bardziej jednorodny przepływ, co powoduje mniej wibracji w mieszadłach wolnoobrotowych.

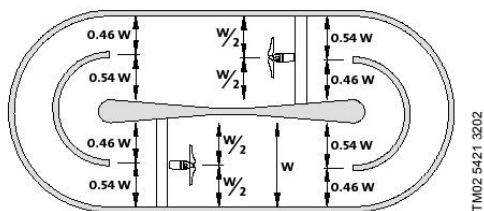
Ustawienie asymetryczne deflektorów zgodnie z wytycznymi podanymi na rys. 38.

W = Odległość od ściany środkowej do zewnętrznej zbiornika.

Tak więc, odległość $0,54 W$ $0,46 W$ oznacza odpowiednio 54 % i 46 % odległości W .

Umieścić mieszadło wolnoobrotowe w odległości $W/2$ od ściany zewnętrznej i wewnętrznej. Patrz rys. 38.

Minimalny odstęp między końcem łopatki śmigła a ścianą powinien być $0,5$ m.



Rys. 38 Schemat ustawienia dwóch mieszadeł wolnoobrotowych w zbiorniku owalnym z asymetrycznie umieszczonymi deflektorami

Ustawienie mieszadeł wolnoobrotowych w zbiornikach serpentynowych.

Opis zasad ustawienia mieszadeł wymaga użycia wielu zmiennych.

Należą do nich:

L_1 = Długość od końca łuku zbiornika do śmigła mieszadła

$L_{\text{PROSTOKĄTA}}$ = Długość części prostokątnej zbiornika

$W_{\text{KANAŁU}}$ = Szerokość kanału

$D_{\text{ŚMIGŁA}}$ = Średnica śmigła

$S_{\text{ŚCIANY}}$ = Minimalna odległość pomiędzy końcem łopatki śmigła a ścianą zbiornika.

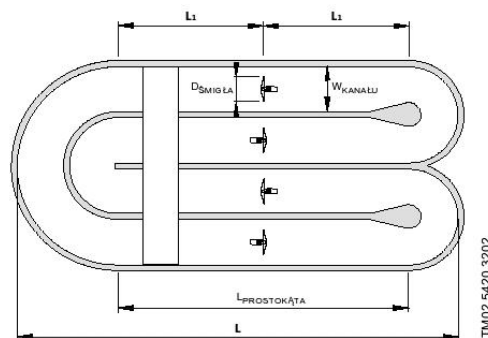
Podane zmienne są używane w formułach:

$$L_1 = 0,5 \times L_{\text{PROSTOKĄTA}}$$

$$D_{\text{ŚMIGŁA}} \leq W_{\text{KANAŁU}} - 2 \times S_{\text{ŚCIANY}}$$

$$S_{\text{ŚCIANY}} \geq 0,5 \text{ m}$$

Ustawienie mieszadeł wolnoobrotowych w zbiorniku serpentynowym jak zobrazowano na rys. 39.



Rys. 39 Schemat ustawienia mieszadeł wolnoobrotowych w zbiorniku serpentynowym

Ustawienie mieszadła wolnoobrotowego w środku zbiornika. Minimalny odstęp między końcem łopatki śmigła a ścianą kanału pierścienia powinien być $0,5$ m po obu stronach mieszadła.

Ustawienie mieszadła wolnoobrotowego w zbiorniku okrągłym

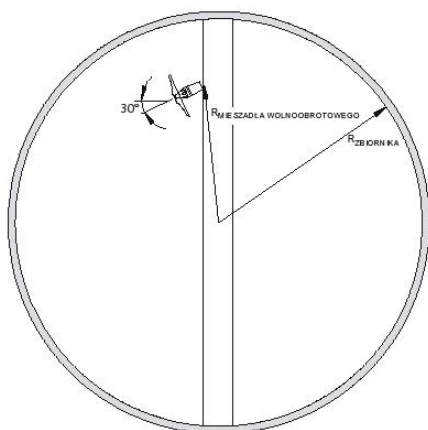
Opis zasad ustawienia mieszadeł wymaga użycia wielu zmiennych.

Należą do nich:

$R_{\text{MIESZADŁA WOLNOOBROTOWEGO}}$ = Odległość od środka zbiornika do mieszadła wolnoobrotowego
 $R_{\text{ZBIORNIKA}}$ = Promień zbiornika
 $D_{\text{ŚMIGŁA}}$ = Średnica śmigła.

Podane zmienne są używane w formułach:

$R_{\text{MIESZADŁA WOLNOOBROTOWEGO}} = 0,7 \times R_{\text{ZBIORNIKA}}$
 $D_{\text{ŚMIGŁA}} \leq 0,15 \times 2 \times R_{\text{ZBIORNIKA}}$



Rys. 40 Schemat ustawienia mieszadła wolnoobrotowego w zbiorniku okrągłym

W okrągłych zbiornikach, mieszadło wolnoobrotowe należy ustawić w odległości $0,7 \times R_{\text{ZBIORNIKA}}$ od środkowej części zbiornika. Patrz rys. 40. Obrócić mieszadło wolnoobrotowe o 30° w kierunku środka zbiornika.

Średnica śmigła nie może przekraczać 15 % średnicy zbiornika.

TM02 5422 3202

Ustawienie mieszadła wolnoobrotowego w zbiorniku pierścieniowym

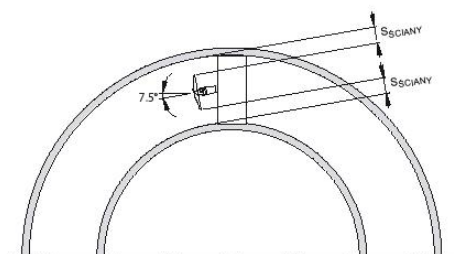
Opis zasad ustawienia mieszadeł wymaga użycia wielu zmiennych.

Należą do nich:

$W_{\text{KANAŁU}}$ = Szerokość pierścienia
 $D_{\text{ŚMIGŁA}}$ = Średnica śmigła
 $S_{\text{ŚCIANY}}$ = Minimalna odległość pomiędzy końcem łopatki śmigła a ścianą zbiornika.

Podane zmienne są używane w formułach:

$D_{\text{ŚMIGŁA}} \leq W_{\text{KANAŁU}} - 2 \times S_{\text{ŚCIANY}}$
 $S_{\text{ŚCIANY}} \geq 0,5 \text{ m}$



Rys. 41 Schemat ustawienia mieszadeł wolnoobrotowych w zbiorniku pierścieniowym

W zbiornikach pierścieniowych mieszadło wolnoobrotowe należy umieścić w środku pierścienia. Patrz rys. 41. Obrócić mieszadło wolnoobrotowe o $7,5^\circ$ w kierunku środka kanału.

Minimalny odstęp między końcem łopatki śmigła a ścianą kanału pierścienia powinien być 0,5 m po obu stronach mieszadła. Patrz także rys. 39.

TM02 5423 3202

Montaż

Mieszadło AMD.07 musi być zainstalowane poziomo. Maksymalny dopuszczalny kąt obrotu wynosi $\pm 40^\circ$.

W przypadku mieszadła AMD 07, możliwe są następujące wersje montażowe:

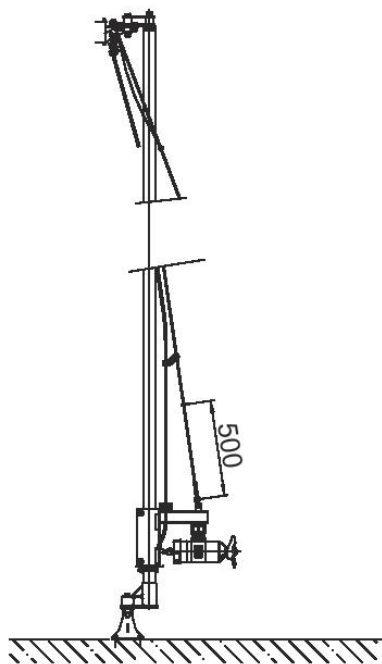
- Montaż na prowadnicy
- Montaż podwieszany
- Montaż naścienny
- Montaż do dna zbiornika.

Patrz rys. 42, oraz 43.

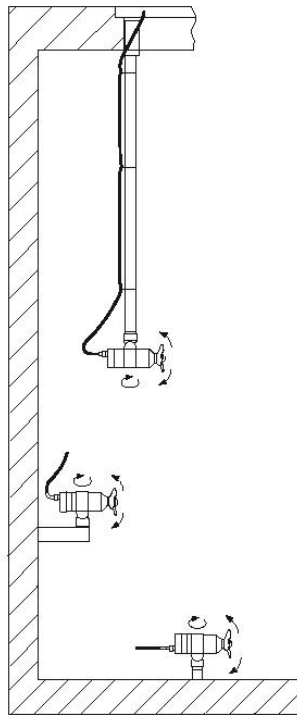
Osprzęt dla różnych wersji montażowych dostępny w rozdziale: *Osprzęt*, strona 59.

Osprzęt mocujący jest dostosowany do montażu 2" elementu mocującego znajdującego się na klamrze zaciskowej mieszadła.

Rysunki montażowe AMD 07:



Rys. 42 Montaż na prowadnicy



Rys. 43 Montaż z podwieszeniem do stropu, montaż naścienny do dna zbiornika

Montaż AMD, AMG, AFG (.E)

Mieszadła szybkoobrotowe należy zamontować na największej możliwej głębokości, przy czym należy zapewnić odległość min. $0,5 \times D_{\text{ŚMIGŁA}}$ (50 cm w przypadku mieszadeł wolnoobrotowych AFG) pomiędzy końcem łopatki śmigła a dnem zbiornika.

Odległość pomiędzy końcem łopatki śmigła mieszadła wolnoobrotowego a powierzchnią cieczy powinna wynosić co najmniej 75 % średnicy śmigła ($1 \times D$ dla mieszadła szybkoobrotowego).

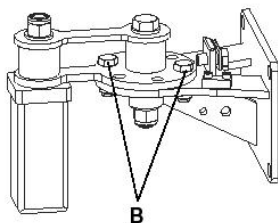
Odległość pomiędzy końcem łopatki śmigła a ścianą z tyłu mieszadła powinna być co najmniej półtora raza większa niż średnica śmigła. W przypadku mieszadeł wolnoobrotowych AFG, odległość powinna być co najmniej dwukrotnie większa niż dwukrotna średnica śmigła.

Zazwyczaj nie stanowi to problemu, ponieważ długość silnika i wspornika jest zwykle większa niż półtora raza średnica śmigła. Mieszadła wolnoobrotowe są zazwyczaj montowane do pomostu.

Mieszadła szybko i wolnoobrotowe nie należy instalować bezpośrednio za strefą napowietrzania gdyż pęcherzyki powietrza znacząco obniżają efektywność przepływu.

Mocowanie górne

Możliwe jest dostosowanie kąta mocowania górnego co $7,5^\circ$ za pomocą dwóch śrub B.

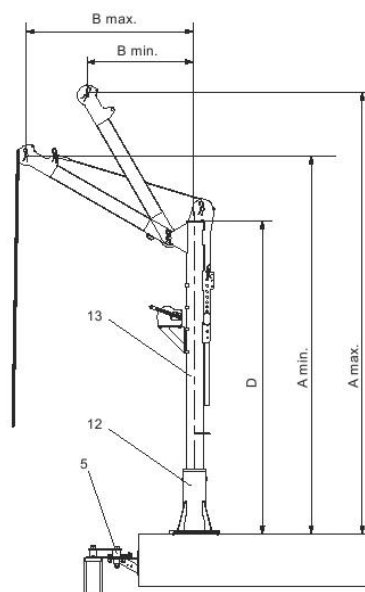


Rys. 44 Mocowanie górne

TM04 3881 0309

Żurawik

W celu dobrania właściwego żurawika do określonego mieszadła szybko- lub wolnoobrotowego, patrz rozdział: *Dobór osprzętu*, na stronie 60. Żurawik można w łatwy sposób wyjąć ze stopy montażowej (poz. 12) i wykorzystać do innych instalacji mieszadeł.



TM04 3873 0309

Rys. 45 Żurawik

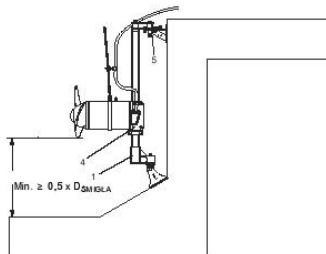
Typ żurawika	A min. [mm]	A maks. [mm]	B min. [mm]	B max. [mm]	D [mm]
S	2255	2911	251	1001	2130
M	2838	3521	350	1406	2286
L	2838	3521	350	1406	2280

Typ żurawika	S	M	L
Linka	Ø 4	Ø 6	Ø 7
Typ wyciągarki	6 AF	8 AF	12 AF
Maksymalne obciążenie [kg]	100	250	500
Masa całkowita [kg]	35	61,2	76,5

Numery pozycji w podanej tabeli odnoszą się do rys. 45 oraz 46.

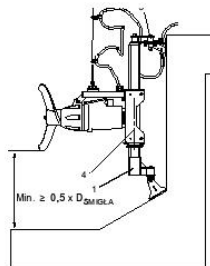
Poz.	Opis
1	Mocowanie dolne
4	Wspornik silnika
5	Mocowanie górne
12	Stopa żurawika
13	Żurawik z wyciągarką

AMD.xx.45.xx(.Ex)



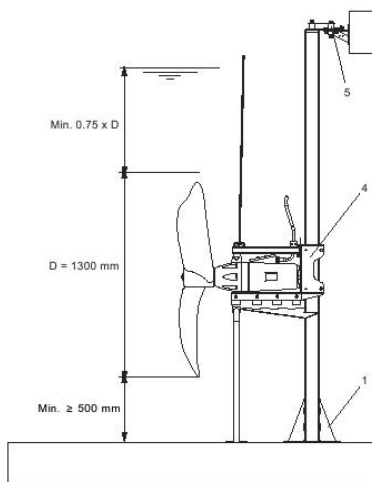
TM04 3874 0309

AMG(.Ex)



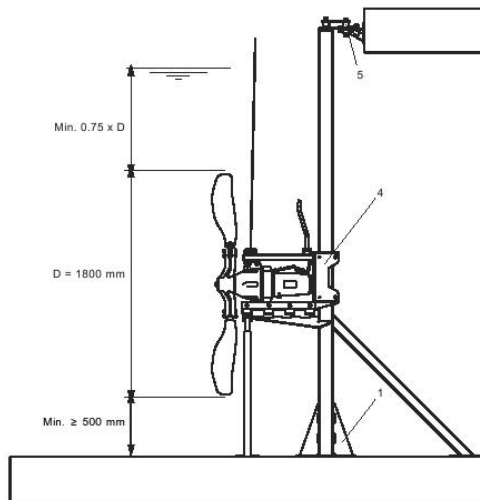
TM04 3875 0309

AFG.xx.130.xx(.Ex)



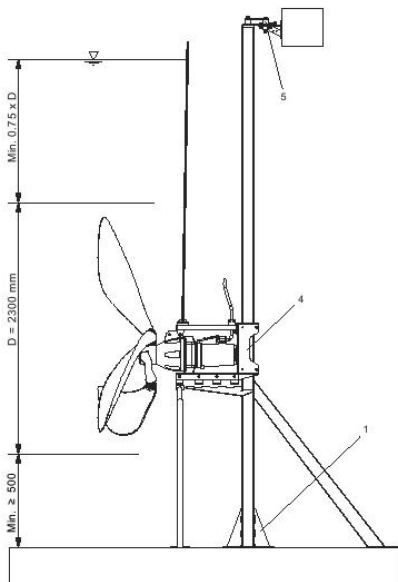
TM04 3876 0309

AFG.xx.180.xx(.Ex)



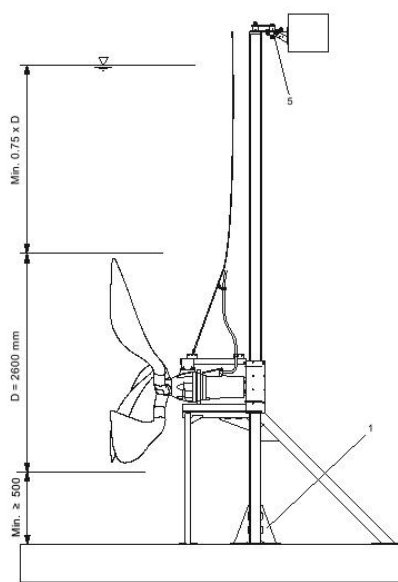
TM04 3877 0309

AFG.xx.230.xx(.Ex)



TM04 3879 0309

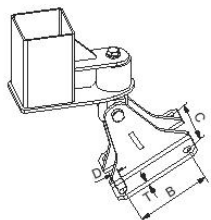
AFG.xx.260.xx(.Ex)



TM04 3931 0409

Rys. 46 Rysunki montażowe

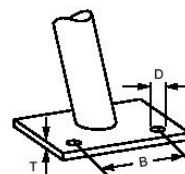
Wymiary osprzętu



TM04 3897 0309

Rys. 47 Mocowanie dolne

Prowadnica	B [mm]	C [mm]	D [mm]	T [mm]
60 × 60				
80 × 80	130	115	15	8
100 × 100				



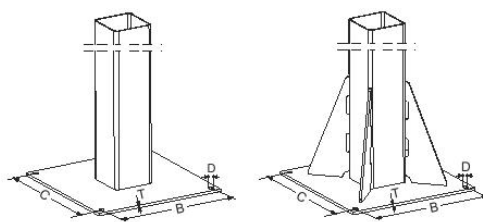
TM04 3900 0309

Rys. 50 Przednia nóżka wspierająca

Typ mieszadła wolnoobrotowego	B [mm]	D [mm]	T [mm]
AFG.xx.130			
AFG.xx.180-230	100	15	8
AFG.xx.260			

AFG.xx.130

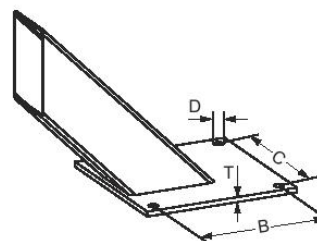
AFG.xx.180/230/260



TM04 3898 0309

Rys. 48 Dolna płyta mocująca

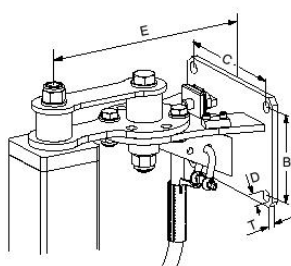
Typ mieszadła wolnoobrotowego	B [mm]	C [mm]	D [mm]	T [mm]
AFG.xx.130	210	210	15	8
AFG.xx.180/230/260	360	360	15	8



TM04 3901 0309

Rys. 51 Tylnia nóżka wspierająca

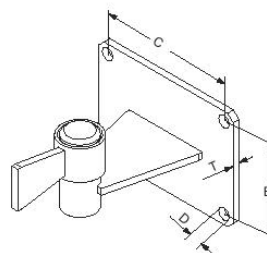
Typ mieszadła wolnoobrotowego	B [mm]	C [mm]	D [mm]	T [mm]
AFG.xx.180-230	210	210	15	8
AFG.xx.260				



TM04 3899 0309

Rys. 49 Mocowanie górne

Prowadnica	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	T [mm]
60 × 60				240	
80 × 80				250	
100 × 100	110	160	15	261	8
120 × 120				261	



TM04 3903 0309

Rys. 52 Wspornik mocowania pośredniego

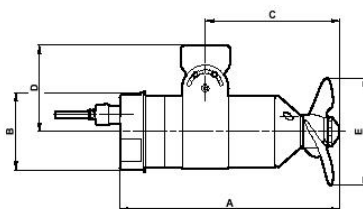
B [mm]	C [mm]	D [mm]	T [mm]
110	160	15	8

Mieszadła są przeznaczone do zastosowań związanych z mieszaniem osadu o zawartości suchej masy zgodnej z wartościami podanymi w tabeli. Mieszadła szybkoobrotowe nadają się również do szerokiego zakresu innych zastosowań związanych z mieszaniem cieczy, takich jak gnojowica czy pulpa papiernicza.

Osad czynny	0,5 % s.m.
Strefa selektorów	0,5 % s.m.
Strefa beztlenowa	0,5 % s.m.
Strefa zmienna	0,5 % s.m.
Strefa niedotleniona	0,5 % s.m.
Osad wstępny	≤ 3 % s.m.
Osad wtórny	≤ 6 % s.m.
Osad przefermentowany	≤ 8 % s.m.
Zbiornik bez krat	≤ 2 % s.m.
Zbiornik z zawartością piasku	≤ 2 % s.m.

AMD.07.18.1410

Wymiary



TM03 0224-4504

Typ	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	Masa netto [kg]
AMD.07.18.1410	332	117	203	130	180	10,5

Dane fizyczne

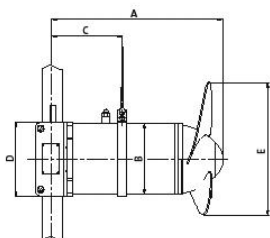
Typ	Średnica śmigła [mm]	obroty [min ⁻¹]	Sila ciągu [N]	Stopień ochrony	Maksymalna głębokość montażu [m]	Typ kabla	Przepływ [m ³ /h]	Średnia prędkość przepływu [m/s]
AMD.07.18.1410	180	1410	160	IP68	20	H07RN-F 4G1	231	2,6

Dane elektryczne

Typ	P1 [kW]	P2 [kW]	Liczba bieg.	Moment silnika [Nm]	Napięcie [V]	Metoda rozruchu	I _N [A]	I _{start} [A]	ηsilnika 1/1 [%]	Cos φ 1/1	Moment bezwł. [kgm ²]	Moment krytyczny M _{maks.} [Nm]
AMD.07.18.1410	1,3	0,75	4	5	3 × 400	DOL	1,9	9,3	0,73	0,75	0,149	43

Wykonanie standardowe: AMD.xx.45x.xxx

Wymiary



TM03 0283 4704

Typ	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	Masa netto* [kg]
Prowadnica				60 × 60/100 × 100		
AMD.15.45B.710.	456	210	180	220/210	450	50
AMD.25.45B.690.	456	210	180	220/210	450	50
AMD.35.45B.705.	491	210	200	220/210	450	59
AMD.45.45B.675.	491	210	200	220/210	450	59
AMD.20.45.700.	456	210	180	220/210	450	50
AMD.30.45.710.	491	210	200	220/210	450	59
AMD.40.45.695.	491	210	200	220/210	450	59

* Ze wspornikiem silnika i 10 m kablem. Masa kabla: 0,5 kg/m.

Dane fizyczne

Typ	Obroty [min ⁻¹]	Siła ciągu [N]	Właściwa siła ciągu [N/kW]	Stopień ochrony	Maksymalna głębokość montażu [m]	Typ kabla	Przepływ [m ³ /h]	Średnia prędkość przepływu [m/s]
AMD.15.45B.710	710	434	0,207	IP68	20	S1BN8-F 11G1.5	669	1,17
AMD.25.45B.690	690	640	0,221				812	1,42
AMD.35.45B.705	705	814	0,166				916	1,60
AMD.45.45B.675	675	965	0,169				997	1,74
AMD.20.45.700	700	542	0,201				747	1,31
AMD.30.45.710	710	730	0,174				867	1,51
AMD.40.45.695	695	892	0,159				959	1,67

Dane elektryczne

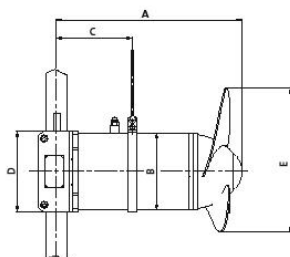
Typ	P1 [kW]		P2 [kW]	Liczba bieg.	Moment silnika [Nm]	Napięcie [V]	Tryby pracy	I _N [A]	I _{start} [A]	Cos φ 1/1
	Nominalna	Rzeczywista								
AMD.15.45B.710	2,1	2,1	1,5	8	20,2	3 × 400-415	S1, gwiazda	6,5	26,7	0,53
AMD.25.45B.690	3,3	2,9	2,5		34,7			8	26,7	0,69
AMD.35.45B.705	4,9	4,9	3,5		47,5	3 × 400-415	S1, trójkąt	12,4	45,8	0,65
AMD.45.45B.675	6,1	5,7	4,5		63,9			13	45,8	0,72
AMD.20.45.700	2,7	2,7	2,0		27,2	3 × 400-415	S1, gwiazda	7,2	26,7	0,62
AMD.30.45.710	4,2	4,2	3,0		40,4	3 × 400-415	S1, trójkąt	11,5	45,8	0,61
AMD.40.45.695	5,6	5,6	4,0		55,1			12,8	45,8	0,68

Dane cieczy

Temperatura cieczy	Wartość pH	Maksymalna lepkość dynamiczna	Maksymalna gęstość
5 do 40 °C	od 4 do 10	≤ 500 mPas	1060 kg/m ³

Wykonanie Ex, AMD.xx.45x.xxx.Ex

Wymiary



TM03 0283 4704

Typ	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	Masa netto* [kg]
AMD.15.45B.710.Ex	456	210	180	210	450	50
AMD.25.45B.690.Ex	456	210	180	210	450	50
AMD.35.45B.705.Ex	491	210	200	210	450	59
AMD.45.45B.675.Ex	491	210	200	210	450	59
AMD.20.45.700.Ex	456	210	180	210	450	50
AMD.30.45.710.Ex	491	210	200	210	450	59
AMD.40.45.695.Ex	491	210	200	210	450	59

* Ze wspornikiem silnika i 10 m kablem. Masa kabla: 0,5 kg/m.

Dane fizyczne

Typ	Obroty	Siła ciągu	Właściwa siła ciągu	Stopień ochrony	Maksymalna głębokość montażu	Typ kabla	Przepływ	Średnia prędkość przepływu	Klasa Ex
	[min ⁻¹]	[N]	[N/kW]						
AMD.15.45B.710.Ex	710	434	0,207	IP68	20	S1BN8-F 11G1.5	669	1,17	ATEX II 2G Ex de IIC T4
AMD.25.45B.690.Ex	690	640	0,221				812	1,42	
AMD.35.45B.705.Ex	705	814	0,166				916	1,60	
AMD.45.45B.675.Ex	675	965	0,169				997	1,74	
AMD.20.45.700.Ex	700	542	0,201				747	1,31	
AMD.30.45.710.Ex	710	730	0,174				867	1,51	
AMD.40.45.695.Ex	695	892	0,159				959	1,67	

Dane elektryczne

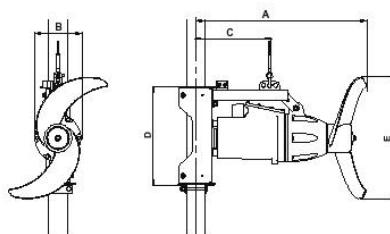
Typ	P1 [kW]		P2 [kW]	Liczba bieg.	Moment silnika [Nm]	Napięcie [V]	Tryby pracy	I _N [A]	I _{start} [A]	Cos φ 1/1
	Nominalna	Rzeczywista								
AMD.15.45B.710.Ex	2,1	2,1	1,5	8	20,2	3 × 400	S1, gwiazda	6,5	26,7	0,53
AMD.25.45B.690.Ex	3,3	2,9	2,5		34,7			8	26,7	0,69
AMD.35.45B.705.Ex	4,9	4,9	3,5		47,5	3 × 400	S1, trójkąt	12,4	45,8	0,65
AMD.45.45B.675.Ex	6,1	5,7	4,5		63,9			13	45,8	0,72
AMD.20.45.700.Ex	2,7	2,7	2,0		27,2	3 × 400	S1, gwiazda	7,2	26,7	0,62
AMD.30.45.710.Ex	4,2	4,2	3,0		40,4			11,5	45,8	0,61
AMD.40.45.695.Ex	5,6	5,6	4,0		55,1	3 × 400	S1, trójkąt	12,8	45,8	0,68

Dane cieczy

Temperatura cieczy	Wartość pH	Maksymalna lepkość dynamiczna	Maksymalna gęstość
5 do 40 °C	od 4 do 10	≤ 500 mPas	1060 kg/m ³

Wykonanie standardowe AMG

Wymiary



TM02 4944 3210

Typ	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	Masa netto* [kg]
AMG.15.55.339.	720	200	320	410	550	78
AMG.22.64.335.	735	200	320	410	635	78
AMG.30.64.336.	750	200	320	410	635	85
AMG.40.71.330.	760	200	320	410	710	85
AMG.55.73.342.	980	270	430	460	730	166
AMG.75.73.340.	990	270	430	460	730	168
AMG.110.84.340.	1010	270	430	460	840	177
AMG.150.90.357.	1160	315	430	460	900	275
AMG.185.91.356.	1180	315	430	460	910	280

* Ze wspornikiem silnika i 10 m kablem. Masa kabla: 0,5 kg/m.

Dane fizyczne

Typ	obroty [min ⁻¹]	Siła ciągu [N]	Właściwa siła ciągu [N/kW]	Stopień ochrony	Maksymalna głębokość montażu [m]	Typ kabla	Przepływ [m ³ /h]	Średnia prędkość przepływu [m/s]
AMG.15.55.339.	339	545	0,297	IP68	20	S1BN8-F 11G1.5	916	1,07
AMG.22.64.335.	335	770	0,322				1257	1,10
AMG.30.64.336.	336	1040	0,327				1461	1,28
AMG.40.71.330.	330	1430	0,324				1915	1,34
AMG.55.73.342.	342	1720	0,302			2160	1,43	
AMG.75.73.340.	340	2150	0,275			2415	1,60	
AMG.110.84.340.	340	3070	0,280			3320	1,66	
AMG.150.90.357.	357	3760	0,259			3937	1,72	
AMG.185.91.356.	356	4330	0,243			4272	1,82	
								H07RN-F 7G4+4x1

Dane elektryczne

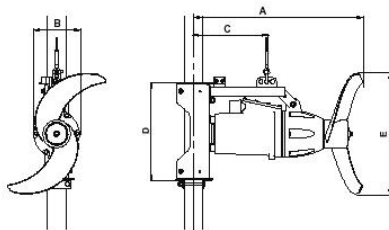
Typ	P1 [kW]		P2 [kW]	Liczba bieg.	Moment silnika [Nm]	Napięcie [V]	Tryby pracy	I _N [A]	I _{start} [A]	Cos φ 1/1
	Nominalna	Rzeczywista								
AMG.15.55.339.	2,1	1,8	1,5	4	9,9	3 x 400-415	S1, gwiazda	4,5	26	0,68
AMG.22.64.335.	3,1	2,4	2,2		14,7			5,8	26	0,77
AMG.30.64.336.	3,9	3,2	3,0		20,0			7,3	43	0,77
AMG.40.71.330.	5,2	4,4	4,0		27,1			9,1	43	0,82
AMG.55.73.342.	6,6	5,7	5,5		36,0	3 x 400-415	S1, trójkąt	13,5	94	0,74
AMG.75.73.340.	9,0	7,8	7,5		49,6			16,3	94	0,8
AMG.110.84.340.	13,1	11	11,0		72,2			23,3	125	0,81
AMG.150.90.357.	17,0	14,5	15,0		97,8			33	220	0,75
AMG.185.91.356.	21,3	17,8	18,5		121,4			39,4	220	0,78

Dane cieczy

Temperatura cieczy	Wartość pH	Maksymalna lepkość dynamiczna	Maksymalna gęstość	Maksymalna zawartość suchej masy
5 do 40 °C	od 4 do 10	≤ 500 mPas	1060 kg/m ³	do 8 %

Wykonanie Ex: AMG

Wymiary



TM02 4944 3210

Typ	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	Masa netto* [kg]
AMG.15.55.342.Ex.	720	200	320	410	550	78
AMG.22.64.338.Ex.	735	200	320	410	635	78
AMG.30.64.340.Ex.	750	200	320	410	635	85
AMG.40.71.335.Ex.	760	200	320	410	710	85
AMG.55.73.345.Ex.	980	270	430	460	730	166
AMG.75.73.343.Ex.	990	270	430	460	730	168
AMG.110.84.343.Ex.	1010	270	430	460	840	177
AMG.150.90.357.Ex.	1160	315	430	460	900	275
AMG.185.91.357.Ex.	1180	315	430	460	910	280

* Ze wspornikiem silnika i 10 m kablem. Masa kabla: 0,5 kg/m.

Dane fizyczne

Typ	Obroty [min ⁻¹]	Siła ciągu [N]	Właściwa siła ciągu [N/kW]	Stopień ochrony	Maksymalna głębokość montażu [m]	Typ kabla	Przepływ [m ³ /h]	Średnia prędkość przepływu [m/s]	Klasa Ex
AMG.15.55.342.Ex.	342	555	0,310	IP68	20	S1BN8-F 11G1.5	924	1,08	ATEX II 2G Ex e ck ib IIC T3
AMG.22.64.338.Ex.	338	780	0,321				1265	1,11	
AMG.30.64.340.Ex.	340	1060	0,328				1475	1,29	
AMG.40.71.335.Ex.	335	1470	0,337				1942	1,36	
AMG.55.73.345.Ex.	345	1750	0,295				2179	1,45	
AMG.75.73.343.Ex.	343	2190	0,274				2437	1,62	
AMG.110.84.343.Ex.	343	3130	0,287				3353	1,68	
AMG.150.90.357.Ex.	357	3760	0,263				3937	1,72	
AMG.185.91.357.Ex.	357	4350	0,247				4282	1,83	

Dane elektryczne

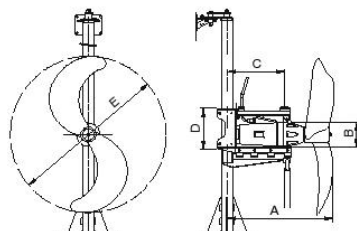
Typ	P1 [kW]		P2 [kW]	Liczba bieg.	Moment silnika [Nm]	Napięcie [V]	Tryby pracy	I _N [A]	I _{start} [A]	Cos φ 1/1
	Nominalna	Rzeczywista								
AMG.15.55.342.Ex.	2,1	1,8	1,5	4	9,8	3 x 400	S1, trójkąt	6,8	42	0,46
AMG.22.64.338.Ex.	2,9	2,4	2,2		14,6			7,5	42	0,60
AMG.30.64.340.Ex.	3,8	3,2	3,0		19,8			11,1	75,5	0,54
AMG.40.71.335.Ex.	5,0	4,4	4,0		26,7			12,1	75,5	0,65
AMG.55.73.345.Ex.	6,8	5,9	5,5		35,6			22,4	193	0,48
AMG.75.73.343.Ex.	9,1	8,0	7,5		48,7			23,7	193	0,59
AMG.110.84.343.Ex.	12,6	10,9	11,0		71,7			26,1	259	0,71
AMG.150.90.357.Ex.	16,6	14,3	15,0		97,8			34,0	284	0,71
AMG.185.91.357.Ex.	20,6	17,6	18,5		120,2			48,3	423	0,62

Dane cieczy

Temperatura cieczy	Wartość pH	Maksymalna lepkość dynamiczna	Maksymalna gęstość	Maksymalna zawartość suchej masy
5 do 40 °C	od 4 do 10	≤ 500 mPas	1060 kg/m ³	do 8 %

Wykonanie standardowe: AFG.xx.130.xx

Wymiary



TMO2 6546 3408

Typ	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	Masa netto* [kg]
AFG.15.130.76.	855	200	353	400	1340	100
AFG.22.130.77.	855	200	353	400	1340	100
AFG.30.130.92.	855	200	353	400	1340	105
AFG.40.130.93.	855	200	353	400	1340	105

* Ze wspornikiem silnika i 10 m kablem. Masa kabla: 0,5 kg/m.

Dane fizyczne

Typ	Obroty	Siła ciągu	Właściwa siła ciągu	Stopień ochrony	Maksymalna głębokość montażu	Typ kabla	Przepływ	Średnia prędkość przepływu
	[min ⁻¹]	[N]	[N/kW]					[m ³ /h]
AFG.15.130.76.	79	1230	0,615	IP68	20	S1BN8-F 11G1.5	3353	0,66
AFG.22.130.77.	77	1667	0,667				3903	0,77
AFG.30.130.92.	95	2016	0,577				4292	0,85
AFG.40.130.93.	92	2109	0,555				4390	0,86

Dane elektryczne

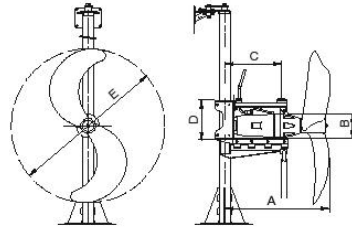
Typ	P1 [kW]		P2 [kW]	Liczba bieg.	Moment silnika [Nm]	Napięcie [V]	Tryby pracy	I _N [A]	I _{start} [A]	Cos φ 1/1
	Nominalna	Rzeczywista								
AFG.15.130.76.	2,1	2,0	1,5	4	9,9	3 x 400-415	S1, gwiazda	4,5	26	0,68
AFG.22.130.77.	3,1	2,5	2,2		14,7			5,8	26	0,77
AFG.30.130.92.	3,9	3,5	3		20,0	3 x 400-415	S1, trójkąt	7,4	43	0,77
AFG.40.130.93.	5,2	3,8	4		27,1			9,1	43	0,82

Dane cieczy

Temperatura cieczy	Wartość pH	Maksymalna lepkość dynamiczna	Maksymalna gęstość	Maksymalna zawartość suchej masy
5 do 40 °C	od 4 do 10	≤ 500 mPas	1060 kg/m ³	1,5 %

Wykonanie Ex: AFG.xx.130.xx.Ex

Wymiary



TM02 6346 3408

Typ	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	Masa netto* [kg]
AFG.15.130.79.Ex.	855	200	353	400	1340	100
AFG.22.130.78.Ex.	855	200	353	400	1340	100
AFG.30.130.95.Ex.	855	200	353	400	1340	105
AFG.40.130.94.Ex.	855	200	353	400	1340	105

* Ze wspornikiem silnika i 10 m kablem. Masa kabla: 0,5 kg/m.

Dane fizyczne

Typ	Obroty [min ⁻¹]	Siła ciągu [N]	Właściwa siła ciągu [N/kW]	Stopień ochrony	Maksymalna głębokość montażu [m]	Typ kabla	Przepływ [m ³ /h]	Średnia prędkość przepływu [m/s]	Klasa Ex
AFG.15.130.79.Ex.	79	1230	0,615	IP68	20	S1BN8-F 11G1.5	3353	0,66	ATEX II 2G Ex e ck ib IIC T3
AFG.22.130.78.Ex.	78	1667	0,693				3903	0,77	
AFG.30.130.95.Ex.	95	2016	0,593				4292	0,85	
AFG.40.130.94.Ex.	94	2109	0,570				4390	0,86	

Dane elektryczne

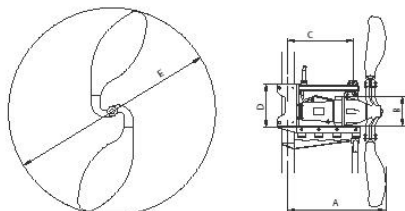
Typ	P1 [kW]		P2 [kW]	Liczba bieg.	Moment silnika [Nm]	Napięcie [V]	Tryby pracy	I _N [A]	I _{start} [A]	Cos φ 1/1
	Nominalna	Rzeczywista								
AFG.15.130.79.Ex.	2,1	2,0	1,5	4	9,9	3 x 400	S1, trójkąt	6,6	42	0,46
AFG.22.130.78.Ex.	2,9	2,4	2,2		14,7			7,2	42	0,6
AFG.30.130.95.Ex.	3,8	3,4	3		19,9			10,2	75,5	0,54
AFG.40.130.94.Ex.	5,0	3,7	4		26,8			11,1	75,5	0,65

Dane cieczy

Temperatura cieczy	Wartość pH	Maksymalna lepkość dynamiczna	Maksymalna gęstość	Maksymalna zawartość suchej masy
5 do 40 °C	od 4 do 10	≤ 500 mPas	1060 kg/m ³	1,5 %

Wykonanie standardowe: AFG.xx.180.xx

Wymiary



TM04 3959 0509

Typ	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	Masa netto* [kg]
AFG.13.180.30.	1200	302	570	400	1800	190
AFG.18.180.34.						198
AFG.24.180.39.						
AFG.37.180.46.						

* Ze wspornikiem silnika i 10 m kablem. Masa kabla: 0,5 kg/m.

Dane fizyczne

Typ	Obroty	Siła ciągu	Właściwa siła ciągu	Stopień ochrony	Maksymalna głębokość montażu	Typ kabla	Przepływ	Średnia prędkość przepływu
	[min ⁻¹]	[N]	[N/kW]					
AFG.13.180.30.	29,6	1075	0,718	IP68	20	S1BN8-F 11G1.5	4210	0,46
AFG.18.180.34.	33,9	1419	0,646				4837	0,53
AFG.24.180.39.	39,0	1891	0,631				5584	0,61
AFG.37.180.46.	45,8	2612	0,544				6563	0,72

Dane elektryczne

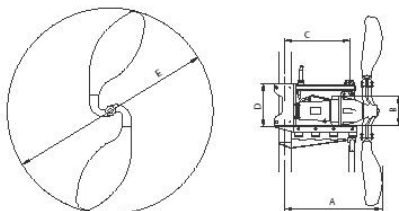
Typ	P1 [kW]		P2 [kW]	Liczba bieg.	Moment silnika [Nm]	Napięcie [V]	Tryby pracy	I _N [A]	I _{start} [A]	Cos φ 1/1
	Nominalna	Rzeczywista								
AFG.13.180.30.	1,8	1,5	1,3	4	8,6	3 x 400-415	S1, gwiazda	4,2	26	0,64
AFG.18.180.34.	2,5	2,2	1,8		12,0			5,0	26	0,73
AFG.24.180.39.	3,2	3,0	2,4		15,8			6,5	43	0,71
AFG.37.180.46.	4,8	4,8	3,7		24,9	9,0	43	0,81		

Dane cieczy

Temperatura cieczy	Wartość pH	Maksymalna lepkość dynamiczna	Maksymalna gęstość	Maksymalna zawartość suchej masy
5 do 40 °C	od 4 do 10	≤ 500 mPas	1060 kg/m ³	1,5 %

Wykonanie Ex: AFG.xx.180.xx.Ex

Wymiary



TM02 6345 3408

Typ	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	Masa netto* [kg]
AFG.13.180.30.Ex.	1200	302	570	400	1800	190
AFG.18.180.34.Ex.						198
AFG.24.180.39.Ex.						
AFG.37.180.46.Ex.						

* Ze wspornikiem silnika i 10 m kablem. Masa kabla: 0,5 kg/m.

Dane fizyczne

Typ	Obroty [min ⁻¹]	Siła ciągu [N]	Właściwa siła ciągu [N/kW]	Stopień ochrony	Maksymalna głębokość montażu [m]	Typ kabla	Przepływ [m ³ /h]	Średnia prędkość przepływu [m/s]	Klasa Ex
AFG.13.180.30.Ex.	30,2	1075	0,717	IP68	20	S1BN8-F 11G1.5	4210	0,46	ATEX II 2G Ex e ck ib IIC T3
AFG.18.180.34.Ex.	34,6	1419	0,674				4837	0,53	
AFG.24.180.39.Ex.	39,3	1891	0,651				5584	0,61	
AFG.37.180.46.Ex.	46,6	2612	0,568				6563	0,72	

Dane elektryczne

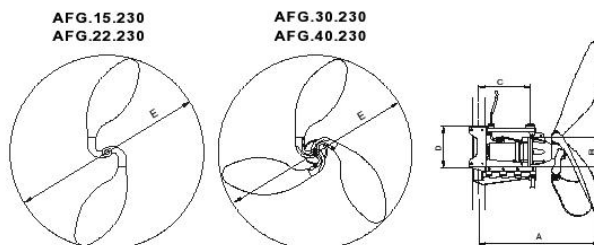
Typ	P1 [kW]		P2 [kW]	Liczba bieg.	Moment silnika [Nm]	Napięcie [V]	Tryby pracy	I _N [A]	I _{start} [A]	Cos φ 1/1
	Nominalna	Rzeczywista								
AFG.13.180.30.Ex.	1,8	1,5	1,3	4	8,5	3 x 400	S1, trójkąt	6,4	42	0,44
AFG.18.180.34.Ex.	2,4	2,1	1,8		12			6,9	42	0,54
AFG.24.180.39.Ex.	3,1	2,9	2,4		15,8			9,8	75,5	0,5
AFG.37.180.46.Ex.	4,6	4,6	3,7		24,8			10,8	75,5	0,62

Dane cieczy

Temperatura cieczy	Wartość pH	Maksymalna lepkość dynamiczna	Maksymalna gęstość	Maksymalna zawartość suchej masy
5 do 40 °C	od 4 do 10	≤ 500 mPas	1060 kg/m ³	1,5 %

Wykonanie standardowe: AFG.xx.230.xx

Wymiary



TM02 6345 0409

Typ	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	Masa netto* [kg]
AFG.15.230.22.						200
AFG.22.230.25.	1200	302	570	400	2300	
AFG.30.230.29.						233
AFG.40.230.35.						

* Ze wspornikiem silnika i 10 m kablem. Masa kabla: 0,5 kg/m.

Dane fizyczne

Typ	Obroty [min ⁻¹]	Siła ciągu [N]	Właściwa siła ciągu [N/kW]	Stopień ochrony	Maksymalna głębokość montażu [m]	Typ kabla	Przepływ [m ³ /h]	Średnia prędkość przepływu [m/s]
AFG.15.230.22.	22,7	1232	0,771				5759	0,39
AFG.22.230.25.	25,6	1565	0,711	IP68	20	S1BN8-F	6491	0,43
AFG.30.230.29.	29,9	2456	0,723			11G1.5	8132	0,54
AFG.40.230.35.	34,1	3144	0,669				9200	0,62

Dane elektryczne

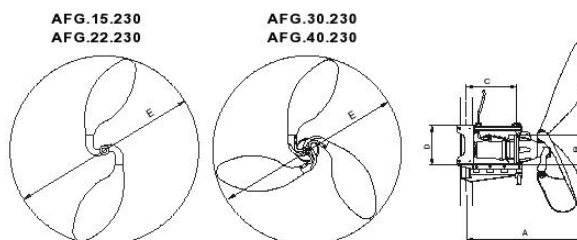
Typ	P1 [kW]		P2 [kW]	Liczba bieg.	Moment silnika [Nm]	Napięcie [V]	Tryby pracy	I _N [A]	I _{start} [A]	Cos φ 1/1
	Nominalna	Rzeczywista								
AFG.15.230.22.	2,1	1,6	1,5		15,2	3 x 400-415	S1, gwiazda	4,8	34	0,64
AFG.22.230.25.	2,9	2,2	2,2	6	22,8	3 x 400-415	S1, gwiazda	5,8	34	0,75
AFG.30.230.29.	3,9	3,4	3	4	20,0	3 x 400-415	S1, trójkąt	7,4	43	0,77
AFG.40.230.35.	5,2	4,7	4		27,1	3 x 400-415	S1, trójkąt	9,5	43	0,82

Dane cieczy

Temperatura cieczy	Wartość pH	Maksymalna lepkość dynamiczna	Maksymalna gęstość	Maksymalna zawartość suchej masy
5 do 40 °C	od 4 do 10	≤ 500 mPas	1060 kg/m ³	1,5 %

Wykonanie Ex: AFG.xx.230.xx.Ex

Wymiary



TM02 6345 0409

Typ	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	Masa netto* [kg]
AFG.15.230.23.Ex.	1200	302	570	400	2300	200
AFG.22.230.26.Ex.						233
AFG.30.230.30.Ex.						
AFG.40.230.34.Ex.						

* Ze wspornikiem silnika i 10 m kablem. Masa kabla: 0,5 kg/m.

Dane fizyczne

Typ	Obroty	Siła ciągu	Właściwa siła ciągu	Stopień ochrony	Maksymalna głębokość montażu	Typ kabla	Przepływ	Średnia prędkość przepływu	Klasa Ex
	[min ⁻¹]	[N]	[N/kW]						
AFG.15.230.23.Ex.	23,2	1232	0,770	IP68	20	S1BN8-F 11G1.5	5759	0,39	ATEX II 2G Ex e ck ib IIC T3
AFG.22.230.26.Ex.	25,8	1565	0,711				6491	0,43	
AFG.30.230.30.Ex.	29,9	2456	0,743				8132	0,54	
AFG.40.230.34.Ex.	34,1	3144	0,698				9200	0,62	

Dane elektryczne

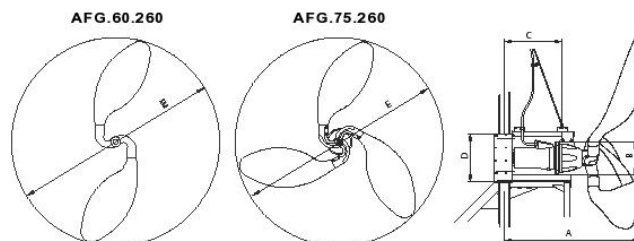
Typ	P1 [kW]		P2 [kW]	Liczba bieg.	Moment silnika [Nm]	Napięcie [V]	Tryby pracy	I _N [A]	I _{start} [A]	Cos φ 1/1
	Nominalna	Rzeczywista								
AFG.15.230.23.Ex.	2,1	1,6	1,5	6	14,8	3 x 400	S1, trójkąt	7,1	44,4	0,43
AFG.22.230.26.Ex.	2,9	2,2	2,2		21,9			7,7	44,4	0,54
AFG.30.230.30.Ex.	3,8	3,3	3	19,9	10,2			75,5	0,54	
AFG.40.230.34.Ex.	5,0	4,5	4	26,8	11,1			75,5	0,65	

Dane cieczy

Temperatura cieczy	Wartość pH	Maksymalna lepkość dynamiczna	Maksymalna gęstość	Maksymalna zawartość suchej masy
5 do 40 °C	od 4 do 10	≤ 500 mPas	1060 kg/m ³	1,5 %

Wykonanie standardowe: AFG.xx.260.xx

Wymiary



TM04 3957 0409

Typ	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	Masa netto* [kg]
AFG.60.260.43.	1403	315	640	535	2600	345
AFG.75.260.41.	1500	315	680	535	2660	391

* Ze wspornikiem silnika i 10 m kablem. Masa kabla: 0,5 kg/m.

Dane fizyczne

Typ	Obroty [min ⁻¹]	Siła ciągu [N]	Właściwa siła ciągu [N/kW]	Stopień ochrony	Maksymalna głębokość montażu [m]	Typ kabla	Przepływ [m ³ /h]	Średnia prędkość przepływu [m/s]
AFG.60.260.43.	43,1	5672	0,810	IP68	20	S1BN8-F	13969	0,73
AFG.75.260.41.	41,3	6632	0,771			11G2.5	15454	0,77

Dane elektryczne

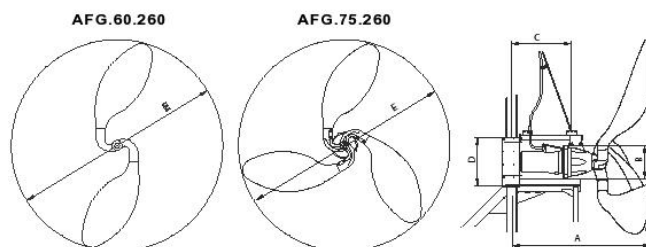
Typ	P1 [kW]		P2 [kW]	Liczba bieg.	Moment silnika [Nm]	Napięcie [V]	Tryby pracy	I _N [A]	I _{start} [A]	Cos φ 1/1
	Nominalna	Rzeczywista								
AFG.60.260.43.	7	7,0	6	6	62,7	3 x 400-415	S1, trójkąt	14,1	83,4	0,75
AFG.75.260.41.	8,6	8,6	7,5		78,1			17,3	106,6	0,75

Dane cieczy

Temperatura cieczy	Wartość pH	Maksymalna lepkość dynamiczna	Maksymalna gęstość	Maksymalna zawartość suchej masy
5 do 40 °C	od 4 do 10	≤ 500 mPas	1060 kg/m ³	1,5 %

Wykonanie Ex: AFG.xx.260.xx.Ex

Wymiary



TM04 3957 0409

Typ	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	Masa netto* [kg]
AFG.60.260.43.Ex.	1403	315	640	535	2600	345
AFG.75.260.41.Ex.	1500	315	680	535	2660	391

* Ze wspornikiem silnika i 10 m kablem. Masa kabla: 0,5 kg/m.

Dane fizyczne

Typ	Obroty	Sila ciągu	Właściwa sila ciągu	Stopień ochrony	Maksymalna głębokość montażu	Typ kabla	Przepływ	Średnia prędkość przepływu	Klasa Ex
	[min ⁻¹]	[N]	[N/kW]						
AFG.60.260.43.Ex.	43,1	5672	0,810	IP68	20	S1BN8-F 11G2.5	13969	0,73	ATEX II 2G Ex e ck ib IIC T3
AFG.75.260.41.Ex.	41,3	6632	0,771						

Dane elektryczne

Typ	P1 [kW]		P2 [kW]	Liczba bieg.	Moment silnika [Nm]	Napięcie [V]	Tryby pracy	I _N [A]	I _{start} [A]	Cos φ 1/1
	Nominalna	Rzeczywista								
AFG.60.260.43.Ex.	7	7,0	6	6	62,7	3 x 400	S1, trójfazy	14,1	83,4	0,75
AFG.75.260.41.Ex.	8,6	8,6	7,5							

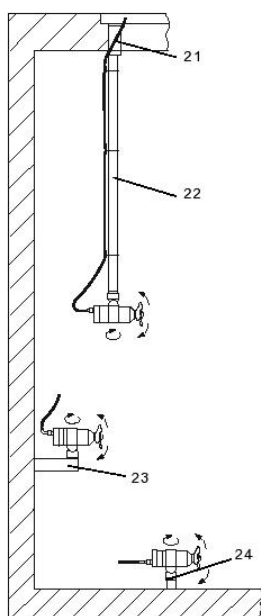
Dane cieczy

Temperatura cieczy	Wartość pH	Maksymalna lepkość dynamiczna	Maksymalna gęstość	Maksymalna zawartość suchej masy
5 do 40 °C	od 4 do 10	≤ 500 mPas	1060 kg/m ³	1,5 %

Osprzęt

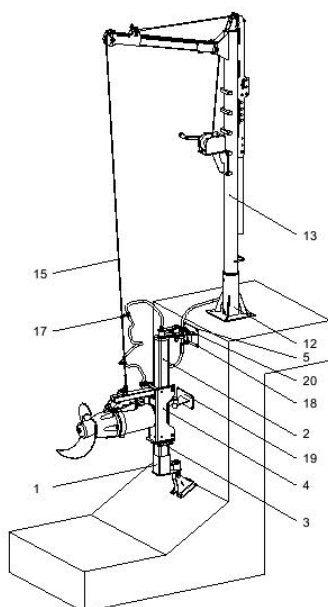
Grundfos oferuje następujący osprzęt do montażu, kontroli i prac serwisowych mieszadeł szybko-i wolnoobrotowych.

Numery poszczególnych elementów montażowych poniżej odnoszą się do rysunków 53, 54 i 55 konkretnych elementów:



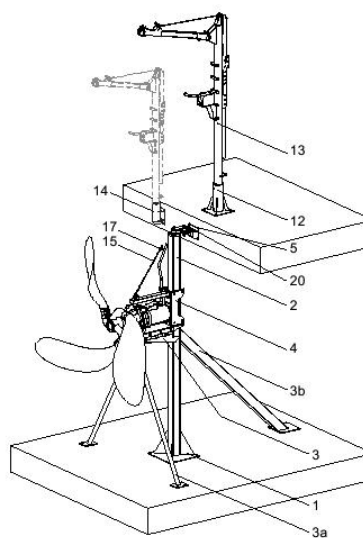
TM02 7924 4503

Rys. 53 Montaż z podwieszeniem do stropu, montaż ścienny i na dnie zbiornika.



Rys. 54 Montaż AMD, AMG

TM04 2711 2908



Rys. 55 Montaż AFG

TM04 2714 2908

Dobór osprzętu

Produkty	Prowadnica			Nóżki wspierające ²⁾		Typ żurawika	Średnica linki	Typ zacisku kablowego
	< 6 m	< 10 m ¹⁾	> 10 m	Przód	Tył			
AMD.07.18.1410	60 x 60 x 3			Prosimy o kontakt z firmą Grundfos	Nie	S	D 4 mm	D10
AMD.xx.45	60 x 60 x 3	100 x 100 x 3	Nie		S	D 4 mm	D17	
AMG.15 - AMG.40	80 x 80 x 3		Nie		S	D 4 mm	D17	
AMG.55 - AMG.110	100 x 100 x 3	100 x 100 x 4	Nie		M	D 6 mm	D20	
AMG.150 - AMG.185	100 x 100 x 4	100 x 100 x 5	Nie		L	D 7 mm	D20	
AFG.xx.130	100 x 100 x 4		Tak		Nie	M	D 6 mm	D17
AFG.xx.180	100 x 100 x 4		Tak		> 6 m	M	D 6 mm	D17
AFG.xx.230	100 x 100 x 4		Tak		> 6 m	M	D 6 mm	D17
AFG.xx.260	120 x 120 x 5		Tak		Tak	L	D 7 mm	D20

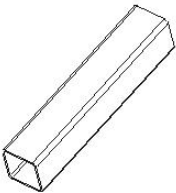
¹⁾ W przypadku instalacji powyżej 6 m, należy użyć większy wymiar prowadnicy lub pośredni wspornik mocowania (tylko AMD i AMG).
Jeśli to nie jest możliwe, skontaktuj się z przedstawicielem firmy Grundfos.

²⁾ W zależności od głębokości zbiornika wymagane są dodatkowe nóżki wspierające.

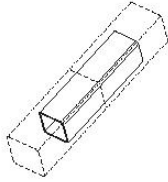
Wykaz osprzętu

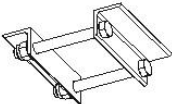

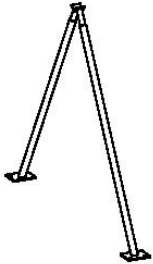

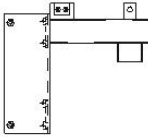
Numerzy pozycji podane w tabeli poniżej odnoszą się do rysunków montażowych 53, 54 i 55 na stronie poprzedniej.

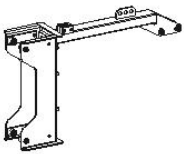
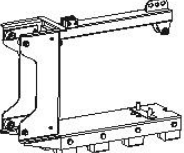
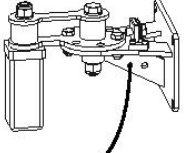
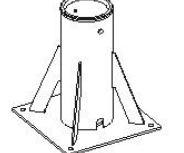
Osprzęt	Poz.	Opis	Materiał DIN/AISI	Nr katalogowy
	1	Mocowanie dolne 60 x 60 mm do mieszadła AMD.07	1.4301/304	95037099
	1	Mocowanie dolne 60 x 60 mm do mieszadła AMD.07	1.4404/316 L	95037100
	1	Mocowanie dolne 60 x 60 mm do mieszadła AMD.xx.45	1.4301/304	95037099
	1	Mocowanie dolne 60 x 60 mm do mieszadła AMD.xx.45	1.4404/316 L	95037100
	1	Mocowanie dolne 80 x 80 mm do mieszadła AMG	1.4301/304	95037101
	1	Mocowanie dolne 80 x 80 mm do mieszadła AMG	1.4404/316 L	95037102
	1	Mocowanie dolne 100 x 100 mm do mieszadła AMG	1.4301/304	95037103
	1	Mocowanie dolne 100 x 100 mm do mieszadła AMG	1.4404/316 L	95037104
	1	Dolna płyta mocująca do AFG.x.130	1.4301/304	96489415
	1	Dolna płyta mocująca do AFG.x.130	1.4404/316 L	96489416
	1	Dolna płyta mocująca do AFG.x.180/230/260	1.4301/304	96489411
	1	Dolna płyta mocująca do AFG.x.180/230/260	1.4404/316 L	96489414

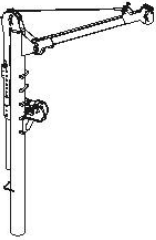
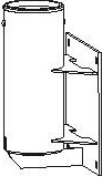



Osprzęt	Poz. Opis	Materiał DIN/AISI	Nr katalogowy
	2 Prowadnica 60 x 60 x 3 mm, 1 m*	1.4301/304	96489420
		1.4404/316 L	96489421
	2 Prowadnica, 80 x 80 x 3 mm, 1 m*	1.4301/304	96489426
		1.4404/316 L	96489427
	2 Prowadnica 100 x 100 x 3 mm, 1 m*	1.4301/304	96489429
		1.4404/316 L	96489440
	2 Prowadnica 100 x 100 x 4 mm, 1 m*	1.4301/304	96489441
		1.4404/316 L	96489442
	2 Prowadnica 100 x 100 x 5 mm, 1 m*	1.4301/304	96489443
		1.4404/316 L	96489444
	2 Prowadnica 120 x 120 x 5 mm, 1 m* tylko do AFG.xx.260	1.4301/304	96489445
		1.4404/316 L	96489446

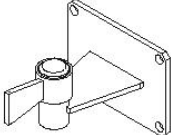
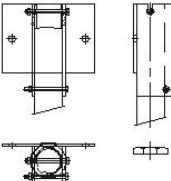
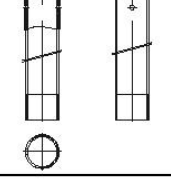
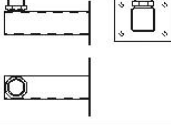
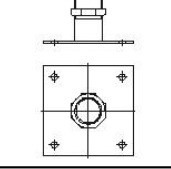
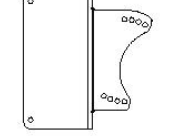
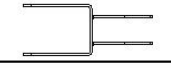
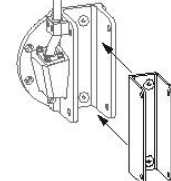
* Numery produktów dotyczą 1 m długości prowadnicy. Przy zamówieniu, proszę podać żądaną długość.



	Złączka do prowadnicy 60 x 60 x 3 mm, 0,20 m	1.4301/304	95037960
		1.4404/3116 L	95037962
	Złączka do prowadnicy 80 x 80 x 3 mm, 0,20 m	1.4301/304	95037964
		1.4404/3116 L	95037966
	Złączka do prowadnicy 100 x 100 x 3 mm, 0,20 m	1.4301/304	95037968
		1.4404/3116 L	95037970
	Złączka do prowadnicy 100 x 100 x 4 mm, 0,20 m	1.4301/304	95037972
		1.4404/3116 L	95037974
	Złączka do prowadnicy 100 x 100 x 5 mm, 0,20 m	1.4301/304	95037976
		1.4404/3116 L	95037978
	Złączka do prowadnicy 120 x 120 x 5 mm, 0,20 m	1.4301/304	95037980
		1.4404/3116 L	95037982

Osprzęt	Poz. Opis	Materiał DIN/AISI	Nr katalogowy
	3 Blokada głębokości 60 x 60 mm do AMD, AMG	1.4301/304	95037105
	3 Blokada głębokości 60 x 60 mm do AMD, AMG	1.4404/316 L	95037106
	3 Blokada głębokości 80 x 80 mm do AMD, AMG	1.4301/304	95037107
	3 Blokada głębokości 80 x 80 mm do AMD, AMG	1.4404/316 L	95037108
	3 Blokada głębokości 100 x 100 mm do AMD, AMG	1.4301/304	95037109
	3 Blokada głębokości 100 x 100 mm do AMD, AMG	1.4404/316 L	95037110
	3 Blokada głębokości do AFG.xx.130/180/230	1.4301/304	95037044
	3 Blokada głębokości do AFG.xx.130/180/230	1.4404/316 L	95037045
	3 Blokada głębokości do AFG.xx.260	1.4301/304	95036467
	3 Blokada głębokości do AFG.xx.260	1.4404/316 L	95036468
	3a Dwie przednie nóżki wspierające do AFG.xx.130	1.4301/304	96115262
	3a Dwie przednie nóżki wspierające do AFG.xx.130	1.4404/316 L	96115263
	3a Dwie przednie nóżki wspierające do AFG.xx.180-230	1.4301/304	96115264
	3a Dwie przednie nóżki wspierające do AFG.xx.180-230	1.4404/316 L	96115265
	3a Dwie przednie nóżki wspierające do AFG.xx.260	1.4301/304	95036469
	3a Dwie przednie nóżki wspierające do AFG.xx.260	1.4404/316 L	95036470
	3b Tylna nóżka wspierająca do AFG.xx.180/230	1.4301/304	95036089
	3b Tylna nóżka wspierająca do AFG.xx.180/230	1.4404/316	95036090
	3b Tylna nóżka wspierająca do AFG.xx.260	1.4301/304	95036471
	3b Tylna nóżka wspierająca do AFG.xx.260	1.4404/316 L	95036472
	4 Wspornik silnika do AMD.07	1.4401/316	96115295

Osprzęt	Poz.	Opis	Materiał DIN/AISI	Nr katalogowy
	4	Wspornik silnika do AMG.15-40, dla prowadnicy 80 x 80 mm	1.4301/304	95037071
	4	Wspornik silnika do AMG.15-40, dla prowadnicy 80 x 80 mm	1.4404/316 L	95037072
	4	Wspornik silnika do AMG.15-40, dla prowadnicy 100 x 100 mm	1.4301/304	95037471
	4	Wspornik silnika do AMG.15-40, dla prowadnicy 100 x 100 mm	1.4404/316 L	95037472
	4	Wspornik silnika do AMG.55-110, dla prowadnicy 100 x 100 mm	1.4301/304	95037073
	4	Wspornik silnika do AMG.55-110, dla prowadnicy 100 x 100 mm	1.4404/316 L	95037074
	4	Wspornik silnika do AMG.150-185, dla prowadnicy 100 x 100 mm	1.4301/304	95037075
	4	Wspornik silnika do AMG.150-185, dla prowadnicy 100 x 100 mm	1.4404/316 L	95037076
	4	Wspornik silnika do AFG.xx.130 dla prowadnicy 100 x 100 mm	1.4301/304	95037077
	4	Wspornik silnika do AFG.xx.130 dla prowadnicy 100 x 100 mm	1.4404/316 L	95037078
	4	Wspornik silnika do AFG.xx.180/230 dla prowadnicy 100 x 100 mm	1.4301/304	95037079
	4	Wspornik silnika do AFG.xx.180/230 dla prowadnicy 100 x 100 mm	1.4404/316 L	95037080
	4	Wspornik silnika do AFG.xx.260 dla prowadnicy 120 x 120 mm	1.4301/304	95036347
	4	Wspornik silnika do AFG.xx.260 dla prowadnicy 120 x 120 mm	1.4404/316 L	95036424
	5	Mocowanie górne z linką zabezpieczającą do prowadnicy 60 x 60 mm	1.4301/304	95037090
	5	Mocowanie górne z linką zabezpieczającą do prowadnicy 60 x 60 mm	1.4404/316 L	95037091
	5	Mocowanie górne z linką zabezpieczającą do prowadnicy 80 x 80 mm	1.4301/304	95037092
	5	Mocowanie górne z linką zabezpieczającą do prowadnicy 80 x 80 mm	1.4404/316 L	95037093
	5	Mocowanie górne z linką zabezpieczającą do prowadnicy 100 x 100 mm	1.4301/304	95037094
	5	Mocowanie górne z linką zabezpieczającą do prowadnicy 100 x 100 mm	1.4404/316 L	95037095
	5	Mocowanie górne z linką zabezpieczającą do prowadnicy 120 x 120 mm	1.4301/304	96845665
	5	Mocowanie górne z linką zabezpieczającą do prowadnicy 120 x 120 mm	1.4404/316 L	95037150
	12	Stopa żurawika (do żurawika 100 kg)	1.4301/304	95036937
	12	Stopa żurawika (do żurawika 100 kg)	1.4404/316 L	95037665
	12	Stopa żurawika (do żurawika 100 kg)	Stal ocynkowana	95036948
	12	Stopa żurawika (do żurawika 250 i 500 kg)	1.4301/304	95036908
	12	Stopa żurawika (do żurawika 250 i 500 kg)	1.4404/316 L	95037685
	12	Stopa żurawika (do żurawika 250 i 500 kg)	Stal ocynkowana	95036894

Osprzęt	Poz.	Opis	Materiał DIN/AISI	Nr katalogowy
	13	Żurawik z wyciągarką 6AF, 100 kg	1.4301/304	95036845
	13	Żurawik z wyciągarką 6AF, 100 kg	1.4404/316 L	95037640
	13	Żurawik z wyciągarką 6AF, 100 kg	Stal ocynkowana	95036930
	13	Żurawik z wyciągarką 8AF, 250 kg	1.4301/304	95036900
	13	Żurawik z wyciągarką 8AF, 250 kg	1.4404/316 L	95037670
	13	Żurawik z wyciągarką 8AF, 250 kg	Stal ocynkowana	95036874
	13	Żurawik z wyciągarką 12AF, 500 kg	1.4301/304	95036950
	13	Żurawik z wyciągarką 12AF, 500 kg	1.4404/316 L	95037700
	13	Żurawik z wyciągarką 12AF, 500 kg	Stal ocynkowana	95036975
	14	Stopa żurawika do montażu ściennego (do żurawika 100 kg)	1.4301/304	95036979
	14	Stopa żurawika do montażu ściennego (do żurawika 100 kg)	1.4404/316 L	95037695
	14	Stopa żurawika do montażu ściennego (do żurawika 100 kg)	Stal ocynkowana	95036995
	14	Stopa żurawika do montażu ściennego (do żurawika 250 kg i 500 kg)	1.4301/304	95036980
	14	Stopa żurawika do montażu ściennego (do żurawika 250 kg i 500 kg)	1.4404/316 L	95037710
	14	Stopa żurawika do montażu ściennego (do żurawika 250 kg i 500 kg)	Stal ocynkowana	95037000
	15	Linka wyciągowa Ø 4, 10 m z szeklą Ø 8 i zaciskiem linowym	1.4404/316 L	95037142
	15	Linka wyciągowa Ø 4, 15 m z szeklą Ø 8 i zaciskiem linowym	1.4404/316 L	95037143
	15	Linka wyciągowa Ø 6, 10 m z szeklą Ø 8 i zaciskiem linowym	1.4404/316 L	95037144
	15	Linka wyciągowa Ø 6, 15 m z szeklą Ø 8 i zaciskiem linowym	1.4404/316 L	95037145
	15	Linka wyciągowa Ø 7, 10 m z szeklą Ø 10 i zaciskiem linowym	1.4404/316 L	95037146
	15	Linka wyciągowa Ø 7, 15 m z szeklą Ø 10 i zaciskiem linowym	1.4404/316 L	95037147
	17	Zacisk kablowy D10	1.4404/316 L	96565202
	17	Zacisk kablowy D17	1.4404/316 L	96494352
	17	Zacisk kablowy D20	1.4404/316 L	96494354
	18	Tulejka kabla z szeklą Ø 10	Materiał syntetyczny 1.4404/316 L	95037141

Osprzęt	Poz.	Opis	Materiał DIN/AISI	Nr katalogowy
	19	Pośredni wspornik mocowania do wszystkich wymiarów przewodnic, dla długości powyżej 6 m	1.4301/304	95037148
	19	Pośredni wspornik mocowania do wszystkich wymiarów przewodnic, dla długości powyżej 6 m	1.4404/316 L	95037149
	21	Mocowanie do montażu z podwieszaniem do stropu, AMD.07	1.4401/316	96115293
	22	Rura 2" gwint zew. do zamocowania podwieszanego mieszadła AMD.07, długość 3 m	1.4401/316	96115294
	23	Mocowanie do montażu ściennego, 2" gwint zew., AMD.07	1.4401/316	96115291
	24	Mocowanie do montażu na dnie zbiornika, AMD.07	1.4401/316	96115292
		Adapter 30 *30 * do przewodnicy 60 x 60 mm tylko do AMD.xx.45.xx	1.4404/316 L	95035395
		Adapter 30 *30 * do przewodnicy 100 x 100 mm tylko do AMD.xx.45.xx	1.4404/316 L	95035405
		Zestaw adaptera do przewodnicy 50 x 50 mm tylko do AMD.xx.45.xx	POM (poliformaldehyd)	95035657

Osprzęt	Poz. Opis	Materiał DIN/AISI	Nr katalogowy
	Wspornik do mocowania górnego	1.4301/304	95037404
	Przełącznik czujnika przecieku ALR-20/A-Ex, 230 V		96489569
	Śruba kotwowa M12 x 160 (1 kotew, 1 nakrętka, 1 podkładka sprężysta, 1 pojemnik z klejem)	316	95036113
	Śruba kotwowa M16 x 190 (1 kotew, 1 nakrętka, 1 podkładka sprężysta, 1 pojemnik z klejem)	316	95037179