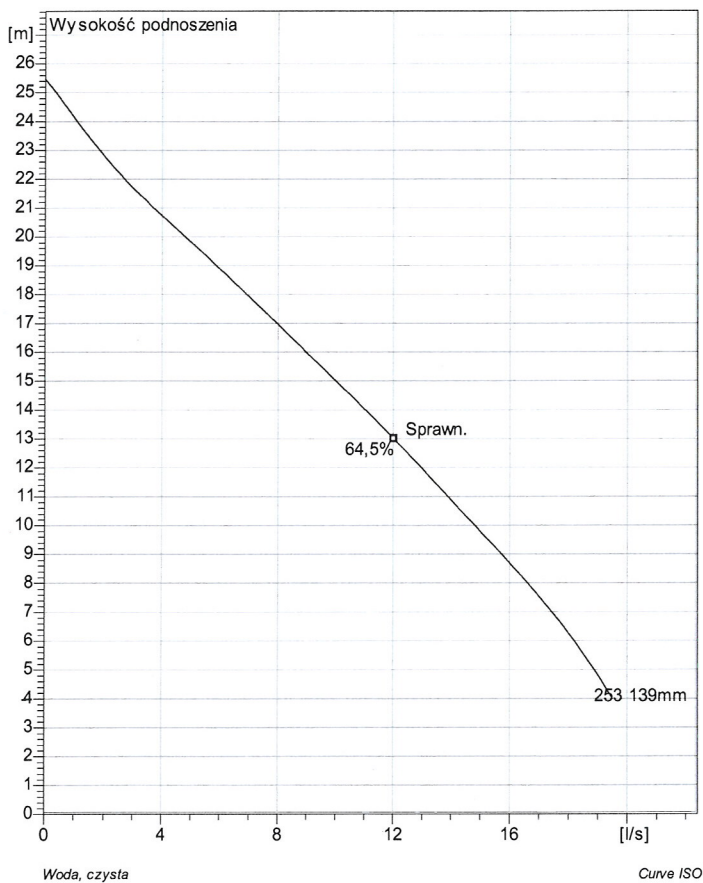


## KARTY KATALOGOWE

1. Karta charakterystyki pracy pomp NP 3085.160 SH 3~ Adaptive 253 (dla P3) p. FLYGHT;
2. Karta charakterystyki pracy pomp DP 3068.180 HT 3~ 214 (dla P4) p. FLYGHT;
3. Karta katalogowa otulin ze styropianu p. ROSTER;
4. Karta katalogowa rur i kształtek kanalizacyjnych PVC/PVC termoizolowanych p. ROSTER;
5. Karta katalogowa zespołu napowietrzająco-odpowietrzającego do zabudowy w ziemi p. HAWLE
6. Karta katalogowa filtrów antyodorowych z węglem aktywnym p. ROMOLD;
7. Karta katalogowa zasuw nożowych do zabudowy w ziemi (na przyłączach) p. HAWLE;
8. Karta katalogowa zasuw nożowych do zabudowy w ziemi (na sieci) p. JAFAR;

## NP 3085 SH 3~ Adaptive 253

### Specyfikacja techniczna



Uwaga: Obraz może nie odpowiadać obecnym ustawieniom

#### General

Pompy z półotwartym wirnikiem o podwyższonej sprawności odporne na zatykanie

#### Wirnik

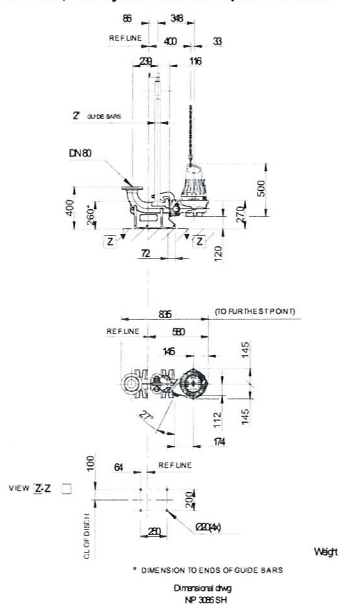
Impeller material	Żeliwo szare
Srednica wylotu	80 mm
Inlet diameter	80 mm
Impeller diameter	139 mm
Number of blades	2

#### Silnik

Motor #	N3085.160 15-09-2AL-W 2.4KW
Wersja stojana	38
Częstotliwość	50 Hz
Napięcie nominalne	400 V
Liczba biegunów	2
Fazy	3~
Moc znamionowa	2,4 kW
Prąd znamionowy	4,8 A
Prąd rozruchowy	29 A
Nominalna prędkość obrotowa	2845 1/min
Współczynnik mocy	
1/1 Load	0,91
3/4 Load	0,87
1/2 Load	0,79
Sprawność	
1/1 Load	80,0 %
3/4 Load	82,0 %
1/2 Load	81,0 %

#### Konfiguracja

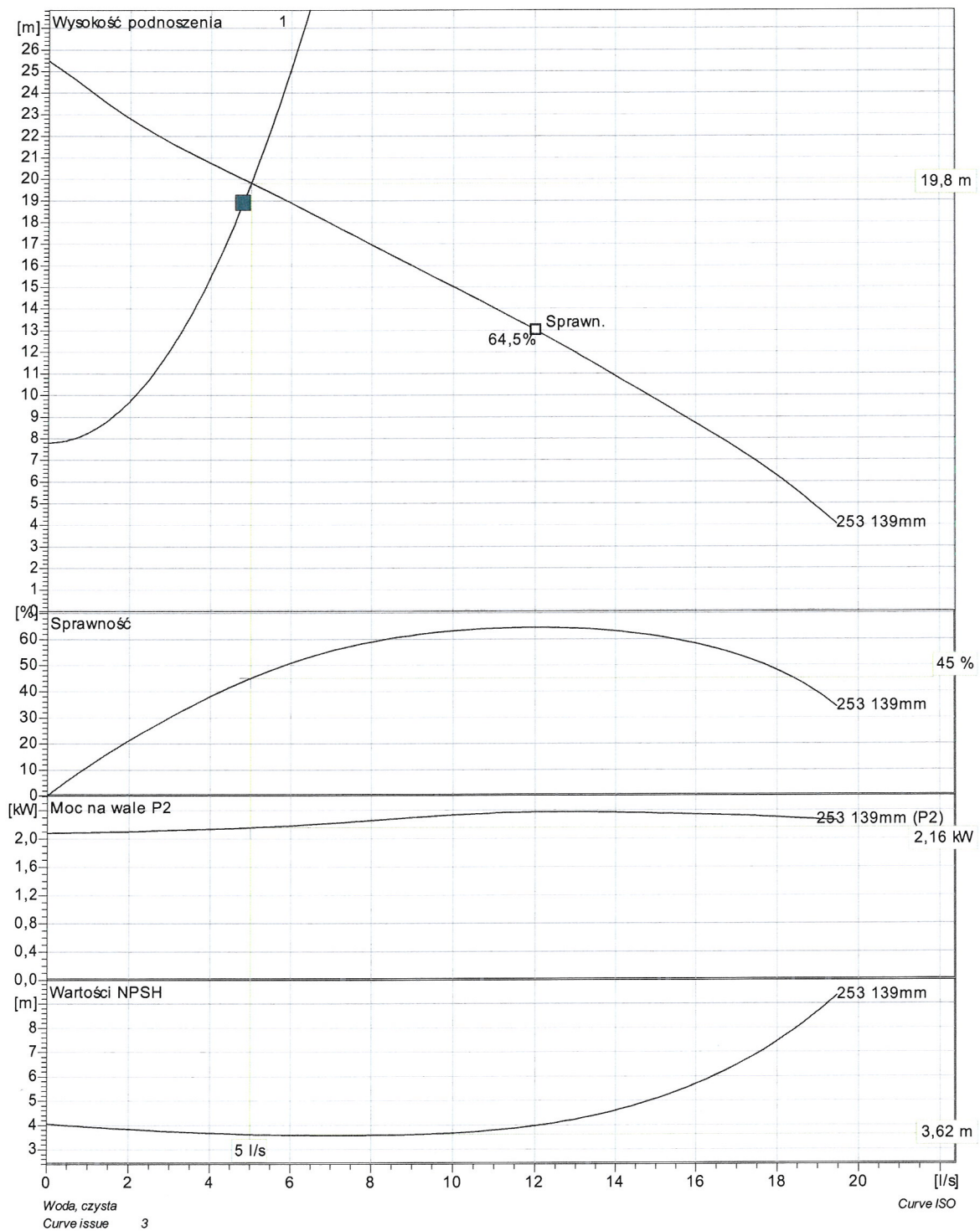
Installation: P - Mokra, stacjonarna do opuszczania po prowadnicach



Projekt	Numer projektu	Sporządzony przez	Sporządzono dnia 2015-09-25	Ostatnia aktualizacja
---------	----------------	-------------------	--------------------------------	-----------------------

# NP 3085 SH 3~ Adaptive 253

## Duty Analysis

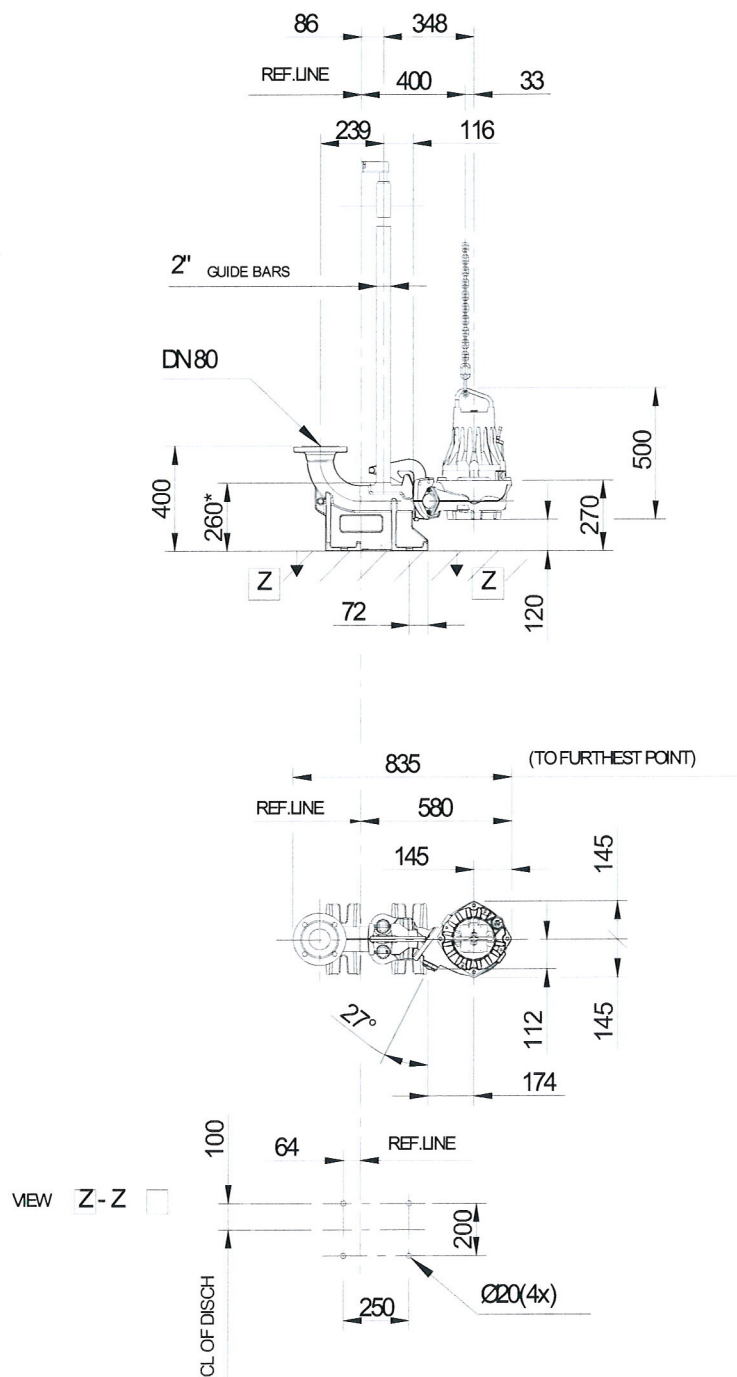


Pumps running /System	Pompa pojedyncza			Pompy w sumie			Pump eff.	Specific energy	NPSHre
	Flow	Head	Shaft power	Flow	Head	Shaft power			
1	5 l/s	19,8 m	2,16 kW	5 l/s	19,8 m	2,16 kW	45 %	0,000148 kWh/l	3,62 m

Projekt	Numer projektu	Sporządzony przez	Sporządzono dnia 2015-09-25	Ostatnia aktualizacja
---------	----------------	-------------------	--------------------------------	-----------------------

# NP 3085 SH 3~ Adaptive 253

Dimensional drawing



\* DIMENSION TO ENDS OF GUIDE BARS

Dimensional dwg  
NP 3085 SH

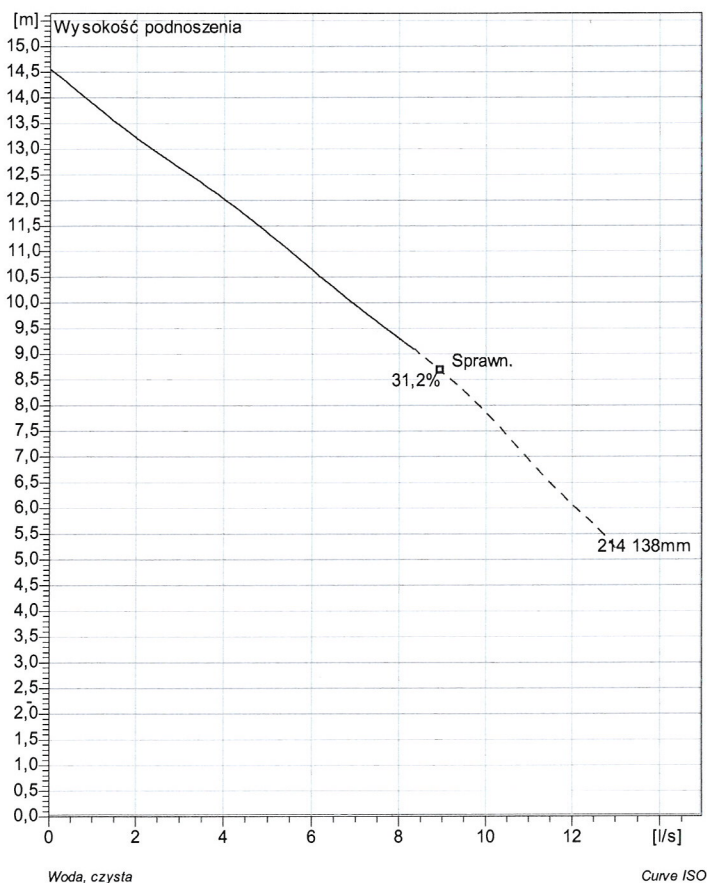
Weight

Projekt	Numer projektu	Sporządzony przez	Sporządzono dnia 2015-09-25	Ostatnia aktualizacja
---------	----------------	-------------------	--------------------------------	-----------------------

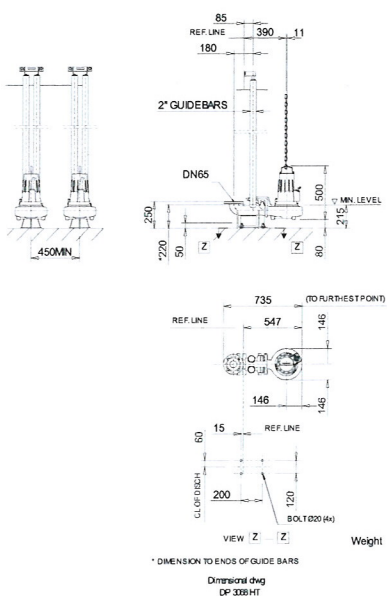


## DP 3068 HT 3~ 214

### Specyfikacja techniczna



Installation: P - Mokra, stacjonarna do opuszczania po prowadnicach



Uwaga: Obraz może nie odpowiadać obecnym ustawieniom

#### General

Pompy z wirnikiem vortex dla cieczy zawierających cząstki ściernie oraz cząstki

#### Wirnik

Impeller material	Żeliwo szare
Średnica wylotu	65 mm
Inlet diameter	65 mm
Impeller diameter	138 mm
Number of blades	6
Przelot	55 mm

#### Silnik

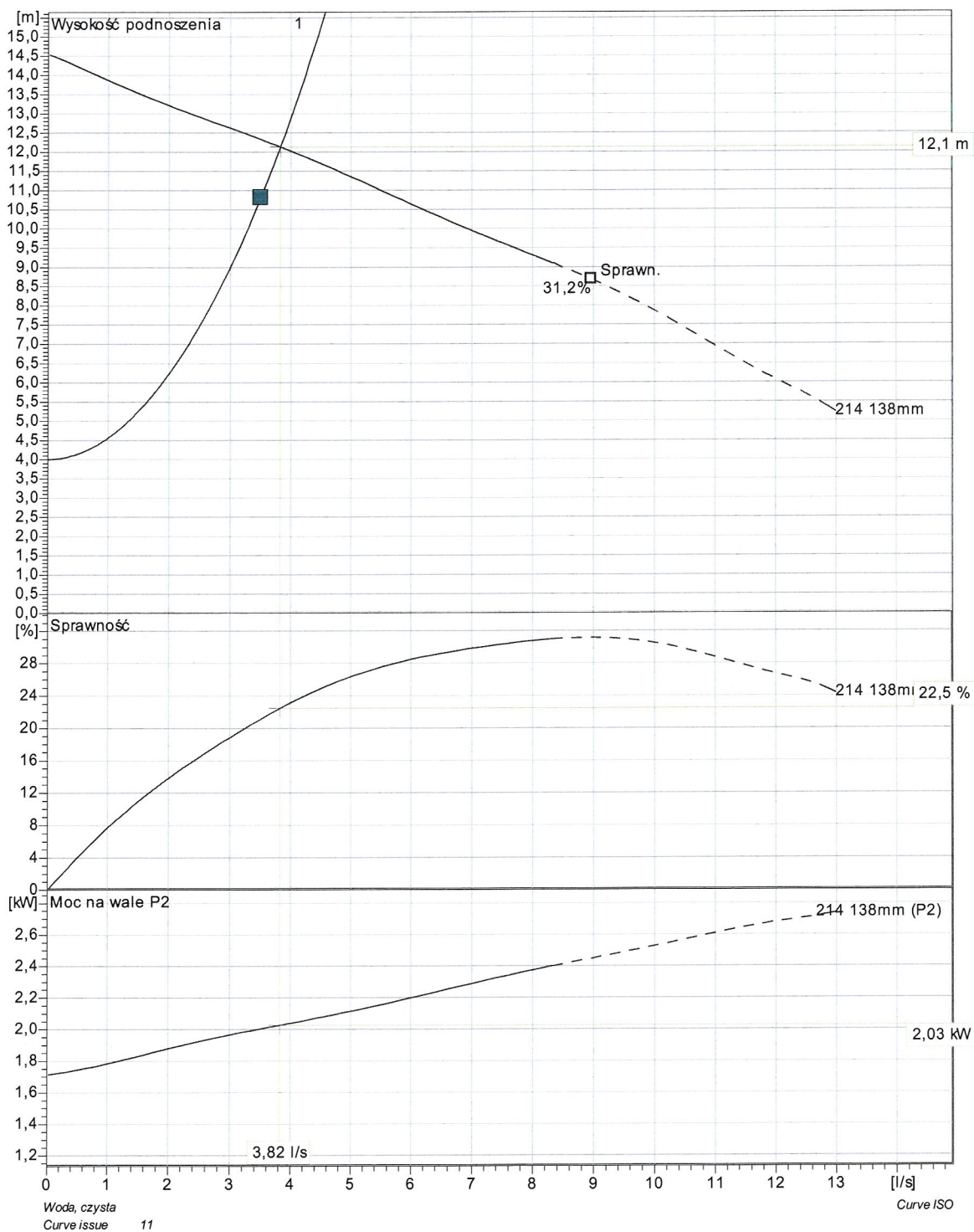
Motor #	D3068.180 13-10-2BB-W 2.4KW
Wersja stojana	5
Częstotliwość	50 Hz
Napięcie nominalne	400 V
Liczba biegunów	2
Fazy	3~
Moc znamionowa	2,4 kW
Prąd znamionowy	5,1 A
Prąd rozruchowy	27 A
Nominalna prędkość obrotowa	2775 1/min
Współczynnik mocy	
1/1 Load	0,86
3/4 Load	0,80
1/2 Load	0,68
Sprawność	
1/1 Load	79,5 %
3/4 Load	82,5 %
1/2 Load	83,5 %

#### Konfiguracja

Projekt	Numer projektu	Sporządzony przez	Sporządzono dnia	Ostatnia aktualizacja
			2015-09-25	

## DP 3068 HT 3~ 214

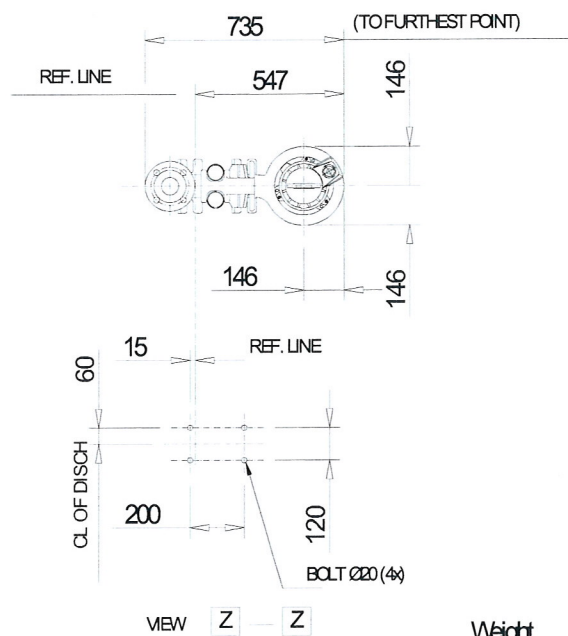
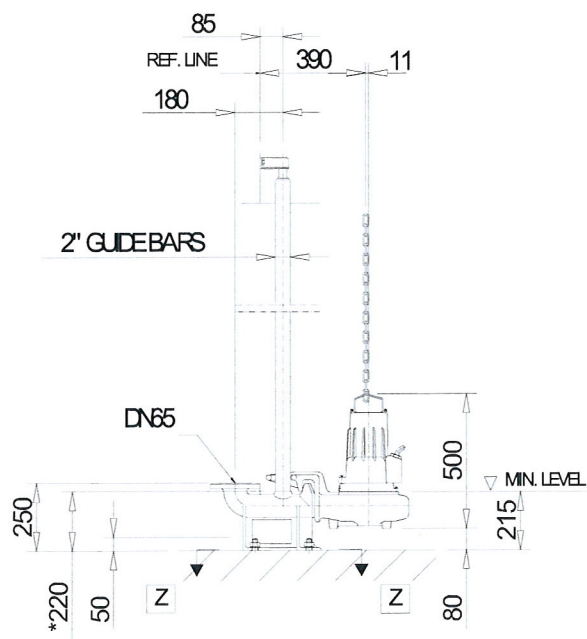
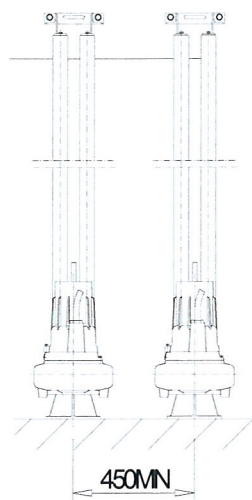
### Duty Analysis



Pumps running /System	Pompa pojedyncza			Pompy w sumie					Specific energy	NPSH <sub>re</sub>
	Flow	Head	Shaft power	Flow	Head	Shaft power	Pump eff.			
1	3,82 l/s	12,1 m	2,03 kW	3,82 l/s	12,1 m	2,03 kW	22,5 %	0,00018 kWh/l		

Projekt	Numer projektu	Sporządzony przez	Sporządzono dnia 2015-09-25	Ostatnia aktualizacja
---------	----------------	-------------------	--------------------------------	-----------------------

# **DP 3068 HT 3~ 214** Dimensional drawing



Weight

\* DIMENSION TO ENDS OF GUIDE BARS

Dimensional dwg  
DP 3068 HT

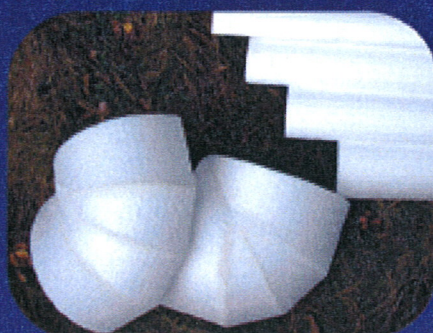
Projekt	Numer projektu	Sporządzony przez	Sporządzono dnia 2015-09-25	Ostatnia aktualizacja
---------	----------------	-------------------	--------------------------------	-----------------------



„Nowoczesne oprogramowanie i urządzenie produkcyjne sposobem na rozwój mikroprzedsiębiorstwa” Projekt współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2007-2013

# ROSTER

*producent rur i kształtek kanalizacyjnych z PVC  
oraz otulin i kształtek ze styropianu*



***otuliny ze styropianu***



***www.roster.net.pl***

**REGON:** 272381563

**e-mail:** mirojek@wp.pl

roster@roster.net.pl

**NIP:** 629 100 58 20

**tel./fax.:** 32 260 57 34

510 138 873

ul. 11 Listopada 1, 41-300 Dąbrowa Górnicza

**Zakład produkcyjny:**

ul. Podlesie 3, 41-303 Dąbrowa Górnicza

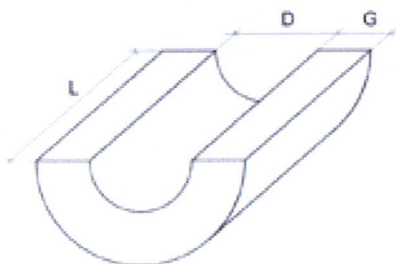


Styropian jest jednym z najlepszych materiałów izolacyjnych, składa się w 98% z powietrza zamkniętego w strukturze polistyrenu. Fakt ten w sposób naturalny wyznacza niepodważalne zalety styropianu jako ocieplającego materiału ekologicznego.

Styropianu zachowuje swoje własności termoizolacyjne w szerokim zakresie temperatur: od  $-100^{\circ}\text{C}$  do  $+70^{\circ}\text{C}$ , a jego współczynnik przewodzenia ciepła wynosi  $\lambda = 0,040 \text{ W/(mK)}$ .

Oprócz dobrych właściwości izolacyjnych posiada wiele innych cech, które decydują o jego popularności:

- odporny na kurz, pleśń, grzyby i bakterie,
- nie rozpuszcza się w wodzie ani w glebie,
- wytrzymały mechanicznie – naprężenia powodujące deformacje o 10% wynoszą  $150 \text{ kN/m}^2$



### Zastosowanie:

otulina styropianowa izoluje cieplnie medium przesyłane w rurociągach przed działaniem niskich jak również wysokich temperatur otoczenia.

### Materiał:

styropian EPS 70 ; EPS 100 lub EPS 200 wg PN-EN 13163:2004 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie – Specyfikacja

**Kolor:** biały

**Zakres średnic D** = 30 mm ÷ 850 mm

**Grubość G** = 5 mm ÷ 250 mm; dla średnic poniżej 400 mm grubość otuliny może być większa

**Długość standardowa L** = max. 1000 mm

### Dodatkowe zalecenia:

zaleca się, aby otuliny styropianowe po zamontowaniu na rurociągu zabezpieczyć odpowiednio dobranym materiałem ochronnym.

### Uwagi:

Otuliny styropianowe nie są odporne na:

- działanie wysokiej temperatury (powyżej  $80^{\circ}\text{C}$ ),
- działanie rozpuszczalników organicznych, klejów na bazie rozpuszczalników organicznych, smoły, oleju,

**W przypadku długotrwałego oddziaływania promieni UV wierzchnia warstwa może ulec utlenieniu.**



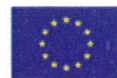


**PROGRAM  
REGIONALNY**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



Śląskie Centrum  
Przedsiębiorczości

UNIA EUROPEJSKA  
EUROPEJSKI FUNDUSZ  
ROZWOJU REGIONALNEGO



„Nowoczesne oprogramowanie i urządzenie produkcyjne sposobem na rozwój mikroprzedsiębiorstwa” Projekt współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2007-2013

# ROSTER

*producent rur i kształtek kanalizacyjnych z PVC  
oraz otulin i kształtek ze styropianu*



***rury i kształtki kanalizacyjne PVC/PVC termoizolowane***



**[www.roster.net.pl](http://www.roster.net.pl)**

**REGON:** 272381563

**e-mail:** [mirojek@wp.pl](mailto:mirojek@wp.pl)

[roster@roster.net.pl](mailto:roster@roster.net.pl)

**NIP:** 629 100 58 20

**tel./fax.:** 32 260 57 34

510 138 873

ul. 11 Listopada 1, 41-300 Dąbrowa Górnicza

**Zakład produkcyjny:**

ul. Podlesie 3, 41-303 Dąbrowa Górnicza



## Spis treści

1. Wstęp	3
2. Zastosowanie	3
3. Budowa i wymiary	3
4. Budowa i wymiary standardowych zespołów rurowych termoizolowanych ROSTER	4
5. Sposób montażu i łączenia	4
6. Określenie dopuszczalnego czasu postoju w zespołach rurowych termoizolowanych przed zamarzaniem	5
7. Prefabrykacja zespołów rurowych termoizolowanych z zewnętrzną rurą ochronną PE	5
8. Elementy składowe zespołów rurowych termoizolowanych	5
9. Montaż, pakowanie, przechowywanie i transport	6
10. Deklaracje zgodności	7

**UWAGA: Zespoły rurowe kanalizacyjne PVC/PVC termoizolowane stanowią konstrukcję zespoloną i nie jest zalecane ich cięcie, gdyż mogą utracić właściwości termoizolacyjne i hydroizolacyjne. Rury produkowane są w odcinkach o różnej długości, co umożliwi dobranie odpowiednich wymiarów.**





### Wstęp

**Zespoły kanalizacyjne termoizolowane PVC/PVC - rury i kształtki** - stanowią konstrukcje zespolone składające się z dwóch ułożonych centrycznie rur/kształtek z nieplastyfikowanego polichlorku winylu (PVC-u). Przestrzeń pomiędzy rurami/kształtkami wypełniona jest warstwą termoizolacyjną styropianowo-poliuretanową. Rury/kształtki kanalizacyjne PVC/PVC termoizolowane są kompleksowym rozwiązaniem problemów z przemarzaniem kanalizacji.

### Zastosowanie

Zespoły kanalizacyjne termoizolowane PVC/PVC znajdują zastosowanie w przypadkach konieczności izolowania termicznego budowanych systemów kanalizacji grawitacyjnej zewnętrznej, przede wszystkim w przypadkach gdy:

- system kanalizacji będzie płytko posadowiony – powyżej granicy przemarzania gruntu, np. ze względu na niekorzystny układ terenu,
- projekt budowlany przewiduje ocieplenie kanalizacji na danym odcinku,
- występujące grunty stwarzają trudności w pracach budowlanych (np. w terenach górzystych i kamienistych), a zastosowanie zespołów rurowych termoizolowanych znacznie obniży koszty robót budowlanych.
- układanie kanalizacji na estakadach (wiadukty, mosty).

Zespoły kanalizacyjne termoizolowane PVC/PVC doskonale nadają się do odprowadzania ścieków z budynków do przydomowych oczyszczalni ścieków lub do bezodpływowych zbiorników na ścieki (tzw. szamb).

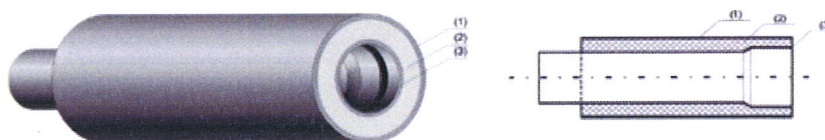
Zespoły kanalizacyjne termoizolowane PVC/PVC można stosować w miejsce dotychczas stosowanych innych rozwiązań technicznych, takich jak ocieplanie przy pomocy odpowiednio zagęszczonego materiału termoizolacyjnego typu keramzyt lub żużel.

Na terenach szkód górniczych mogą być stosowane zespoły rurowe z wewnętrzną rurą przewodową o wydłużonym kielichu.

### Budowa i wymiary

Zespoły kanalizacyjne termoizolowane PVC/PVC, rury i kształtki, stanowią konstrukcje zespolone składające się z dwóch ułożonych centrycznie rur/kształtek z nieplastyfikowanego polichlorku winylu (PVC-u). Przestrzeń pierścieniowa pomiędzy rurami/kształtkami wypełniona jest odpowiednio dobraną warstwą termoizolacyjną styropianowo-poliuretanową. Poniższy rysunek przedstawia schemat zespołu rurowego.

1. Rura zewnętrzna ochronna
2. Warstwa termoizolacyjna
3. Rura wewnętrzna przewodowa



1. Zewnętrzna rura osłonowa PVC stanowi ochronę rury przewodowej i odpowiednio dobranego układu termoizolacyjnego. Rura z nieplastyfikowanego polichlorku winylu w klasie sztywności obwodowej N (SN4) lub S (SN8).
2. Układ termoizolacyjny składa się z odpowiednio dobranej mieszanki styropianowo-poliuretanowej o współczynniku przewodzenia ciepła  $\lambda = 0,038 \text{ W/(mK)}$ .
3. Wewnętrzna rura przewodowa jest standardową rurą kanalizacyjną PVC, o krótkim lub wydłużonym kielichu, stosowaną do budowy systemów kanalizacji zewnętrznej grawitacyjnej. Rura produkowana z nieplastyfikowanego polichlorku winylu w klasie sztywności obwodowej N (SN4) lub S (SN8).

Na tej samej zasadzie zbudowane są kształtki termoizolowane PVC/PVC – kolana, trójniki i czyszczaki. Składowymi takich zespołów są poszczególne kształtki wykonane z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.



### Budowa i wymiary standardowych zespołów rurowych termoizolowanych

Standardowe rury kanalizacyjne PVC/PVC termoizolowane produkowane w trzech zespołach rurowych:

- Zespół rurowy do przydomowych oczyszczalni ścieków ROSTER POŚ o średnicach 110/200 mm w standardowych długościach 1m, 2m lub 3m,
- Zespół rurowy ROSTER 1 o średnicach 160/250 mm w standardowych długościach 1m, 2m lub 3m,
- Zespół rurowy ROSTER 2 o średnicach 200/315 mm w standardowej długości 3m, a długości 1m oraz 2m, wykonywane są na zamówienie.

Standardowe zespoły rurowe zbudowane są z rur:

- zewnętrzna rura osłonowa jako rura PVC kl. N (SN4; SDR 41); ścianka z rdzeniem spienionym,
- wewnętrzna rura przewodowa jako rura PVC kl. N (SN4; SDR 41) z krótkim kielichem; ścianka lita.

Na indywidualne zamówienie firma ROSTER może wykonać zespoły rurowe o innych średnicach lub długościach. Maksymalna długość zespołu rurowego termoizolowanego wynosi 3mb.

Prefabrykujemy także inne nietypowe rozwiązania termoizolacyjne, np. zespoły rurowe PVC/PE (opis w **Prefabrykacja zespołów rurowych termoizolowanych z zewnętrzną rurą ochronną PE**).

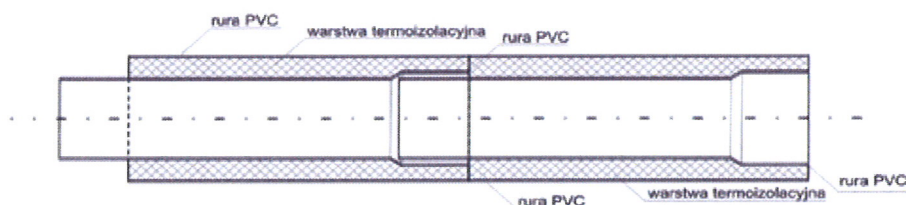
**Wymiary zespołów rurowych standardowych ROSTER**

	ZESPÓŁ RUROWY ROSTER 1	ZESPÓŁ RUROWY ROSTER 2	ZESPÓŁ RUROWY ROSTER POŚ*
Rura przewodowa średnica × grubość ścianki	160×4,0 mm	200×4,9 mm	110×3,2 mm
Grubość warstwy termoizolacyjnej	39 mm	50 mm	40 mm
Rura ochronna średnica × grubość ścianki	250×6,2 mm	315×7,7 mm	200×4,9 mm

\* W zespołach rurowych POŚ jako rury przewodowe stosuje się rury PVC-u ze ścianką litą, w klasie sztywności obwodowej S (SN8) i w szeregu SDR 34 zgodnie z normą PN-EN 1401-1:1999

### Sposób montażu i łączenia

Poniższy rysunek przedstawia sposób montażu i łączenia poszczególnych zespołów rurowych termoizolowanych



Sposób montażu jest typowy dla łączenia rur lub kształtek kanalizacyjnych i polega na wsunięciu bosego końca jednej rury/kształtki w kielich drugiej rury lub kształtki (połączenie kielichowe za pomocą uszczelek).

Konstrukcja rur kanalizacyjnych termoizolowanych zapewnia doczołowe połączenie zewnętrznych powierzchni termoizolacji w chwili pełnego wsunięcia bosego końca rury w kielich drugiej rury.

Dodatkowym zalecanym zabezpieczeniem miejsc styku rur termoizolowanych jest owinięcie miejsca styku samoprzylepną taśmą przemysłową PE (jako dodatkowe zabezpieczenie przeciwwilgociowe).



## Określenie dopuszczalnego czasu postoju w zespołach rurowych termoizolowanych przed zamarzaniem

Niektóre rurociągi transportujące media o stosunkowo niskich temperaturach wymagają zabezpieczenia przed zamarznięciem. Ochrona taka jest konieczna szczególnie wtedy, gdy natężenie przepływu medium może się zmniejszyć lub gdy występują okresowe przerwy w przepływie (np. w porze nocnej).

Gdy czas postoju jest bardzo długi nie jest możliwe całkowite uniknięcie zamrożenia medium w przewodach rurowych, także tych mających izolację cieplną.

Na podstawie wytycznych z normy PN-EN ISO 12241 „Izolacja cieplna wyposażenia budynków i instalacji przemysłowych. Zasady obliczania” wykonano teoretyczne obliczenia określające dopuszczalny czas pozostawiania cieczy/medium bez ruchu w zespołach rurowych termoizolowanych o różnej średnicy (dopuszczalny czas postoju cieczy przed ewentualnym zamarznięciem w rurze). Do obliczeń przyjęto założenia początkowe:

- temperatura otoczenia odpowiednio : -5 °C; -10 °C; -15 °C; -20 °C,
- prędkość wiatru 5m/s (obliczenia dla rur nie posadowionych w gruncie),
- początkowa temperatura wody/ścieków 5°C,
- współczynnik przewodzenia ciepła izolacji  $\lambda = 0,040$  [W/(m K)].

Temperatura otoczenia [°C]	Czas dopuszczalnego postoju medium przed zamarznięciem w godzinach [h]*		
	ZESPÓŁ RUROWY ROSTER 1 160/250 mm	ZESPÓŁ RUROWY ROSTER 2 200/315 mm	ZESPÓŁ RUROWY ROSTER POŚ 110/200 mm
-20	8,1	11,7	6,2
-15	10,4	15,2	8,1
-10	15,2	22,6	12,2
-5	23,7	34,9	20,5

\* Dopuszczalna przerwa w dopływie medium do przewodu rurowego (np. godziny nocne bez użytkowania kanalizacji)

## Prefabrykacja zespołów rurowych termoizolowanych z zewnętrzną rurą ochronną PE

Na indywidualne zamówienie Klienta wykonujemy także prefabrykację nietypowych zespołów rurowych termoizolowanych, które zabezpieczają rurociągi przesyłowe przed zamarzaniem i uszkodzeniami mechanicznymi.

W zależności od potrzeb Klienta, wymagań projektowych oraz od uwarunkowań zewnętrznych wykonujemy nietypowe rozwiązania techniczne, np. termoizolację rurociągów przebiegających na estakadach prowadzonych nad przeszkodami terenowymi:

- rzekami i strumieniami,
- torami kolejowymi i tramwajowymi,
- infrastrukturą drogową – autostradami, drogami szybkiego ruchu itp.

W ramach prefabrykacji nietypowych zespołów rurowych termoizolowanych możemy wykonać izolację rurociągów przewodowych do kanalizacji, wody, gazu lub powietrza w szerokim zakresie grubości warstwy termoizolacyjnej oraz długości odcinków izolowanych.

Poszczególne odcinki izolowanych rurociągów przewodowych izolujemy w sposób pozwalający na ich połączenie poprzez zgrzewanie elektrooporowe lub doczołowe. Po indywidualnych uzgodnieniach miejsca łączenia zabezpieczamy odpowiednio dobranym układem termoizolacyjnym. Wykonujemy prefabrykację zespołów rurowych termoizolowanych z materiałów powierzonych przez Klienta.

## Elementy składowe zespołów rurowych termoizolowanych

Rury z tworzyw sztucznych Zewnętrzne i wewnętrzne rury z tworzyw sztucznych stanowią płaszcz ochronny chroniący warstwę termoizolacyjną przed wpływami środowiska oraz uszkodzeniami mechanicznymi. Rury z tworzyw sztucznych,



takich jak polietylen i polichlorek winylu, ze względu na szczególnie niską przewodność cieplną mogą być traktowane jak izolatory termiczne. Istotną zaletą tych rur jest mały ciężar w porównaniu do rur stalowych, co znacznie ułatwia ich montaż.

Zarówno rury PE jak i rury PVC posiadają długi okres bezawaryjnego użytkowania, określany na min. 50 lat.

**Rury PVC-u** Współczynnik przewodzenia ciepła dla polichlorku winylu wynosi  $\lambda = 0,15 \text{ W/(mK)}$ , a zakres temperaturowy użytkowania wynosi od  $-40^\circ\text{C}$  do  $+60^\circ\text{C}$ .

#### **Normy i Aprobaty**

PN-EN 1401-1:2009 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji -- Nieplastyfikowany poli(chlorek winylu) (PVC-U) -- Część 1: Specyfikacje rur, kształtek i systemu  
PN-EN 476:2011 Wymagania ogólne dotyczące komponentów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej  
Aprobata Techniczna wydane przez Instytut Techniki Budowlanej w Warszawie lub przez Instytut Badawczy Dróg i Mostów w Warszawie

**Rury PE (HDPE)** Współczynnik przewodzenia ciepła dla polietylenu wynosi  $\lambda = 0,42 \text{ W/(mK)}$ , a zakres temperaturowy użytkowania wynosi od  $-40^\circ\text{C}$  do  $+75^\circ\text{C}$ .

#### **Normy i Aprobaty**

PN-EN 12201-2:2011 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody i do ciśnieniowego odwadniania i kanalizacji  
Aprobata Techniczna wydane przez Instytut Techniki Budowlanej w Warszawie lub przez Instytut Badawczy Dróg i Mostów w Warszawie

**Warstwa termoizolacyjna** Zadaniem izolacji cieplnej jest ograniczenie strat przesyłanego ciepła lub ochrona termiczna rury przewodowej. Warstwa termoizolacyjna musi charakteryzować się niskim współczynnikiem przewodzenia ciepła. Warunek ten w zespołach rurowych termoizolowanych spełnia odpowiednio dobrany układ styropianowo-poliuretanowy o współczynnik przewodzenia ciepła  $\lambda = 0,038 \text{ W/(mK)}$ .

## **Montaż, pakowanie, przechowywanie i transport**

Rysunek określający sposób montażu i łączenia zespołów rurowych termoizolowanych przedstawiony został w punkcie **Sposób montażu i łączenia** na str. 4.

Sposób montażu jest typowy dla łączenia rur kanalizacyjnych (połączenie kielichowe) z wykorzystaniem uszczelki gumowych wargowych. Łączenie składa się z poniższych etapów:

- nasmarować uszczelkę i bosi koniec wsuwanej rury/kształtki smarem silikonowym lub innym materiałem ułatwiającym poślizg,
- łączone elementy ułożyć współosiowo,
- wsunąć bosi koniec jednej rury/kształtki w kielich drugiej do doczołowego połączenia warstw termoizolacyjnych.

Konstrukcja rur/kształtek kanalizacyjnych termoizolowanych zapewnia doczołowe połączenie zewnętrznych powierzchni termoizolacji w chwili pełnego wsunięcia bosego końca rury/kształtki w kielich drugiej rury.

Dodatkowym zalecanym zabezpieczeniem miejsc styku rur termoizolowanych jest owinięcie samoprzylepną taśmą przemysłową PE (dodatkowe zabezpieczenie przeciwwilgociowe).

Pakowanie, przechowywanie i transport zespołów rurowych kanalizacyjnych termoizolowanych odbywa się na takiej samej zasadzie jak standardowych rur kanalizacyjnych PVC-u do kanalizacji zewnętrznej.

Zespoły rurowe mogą być pakowane pojedynczo lub w wiązki. Pojedyncze zespoły rurowe mogą być też ułożone na paletach.

Składowanie rur powinno odbywać się na płaskim i równym podłożu w położeniu poziomym. W trakcie przechowywania zespoły rurowe powinny być chronione przed działaniem promieni słonecznych i opadami atmosferycznymi.

Zespoły rurowe termoizolowane należy przewozić w położeniu poziomym z dodatkowym zabezpieczone pasami/taśmami. Podczas ładowania, rozładowywania i składowania należy zabezpieczyć je przed uszkodzeniami mechanicznymi. Nie dopuszcza się stosowania lin stalowych podczas przeładunku. Rury nie mogą być zrzucone ani przeciągane po podłożu. Szczególną ostrożność należy zachować w temperaturach otoczenia poniżej 5 °C.

**UWAGA: Zespoły rurowe kanalizacyjne PVC/PVC termoizolowane stanowią konstrukcję zespoloną i nie jest zalecane ich cięcie, gdyż mogą utracić właściwości termoizolacyjne i hydroizolacyjne. Rury produkowane są w odcinkach o różnej długości, co umożliwia dobranie odpowiednich wymiarów.**

## Deklaracje zgodności

Zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa firma ROSTER Mirosława Rojek wystawia deklaracje zgodności dla danej partii wyrobu w oparciu o obowiązujące normy na poszczególne materiały składowe.

Zespoły rurowe PVC/PVC, jako rury kanalizacyjne termoizolowane, posiadają **Wzór użytkowy Urzędu Patentowego RP w Warszawie**.

Deklaracje zgodności są załączane do dokumentów sprzedaży do każdego sprzedawanego wyrobu.

**Przykładowe Deklaracje zgodności.**



# ZESPÓŁ NAWIEWIETRZAJĄCO - ODPOWIEWTRZAJĄCY

do bezpośredniej zabudowy w ziemi

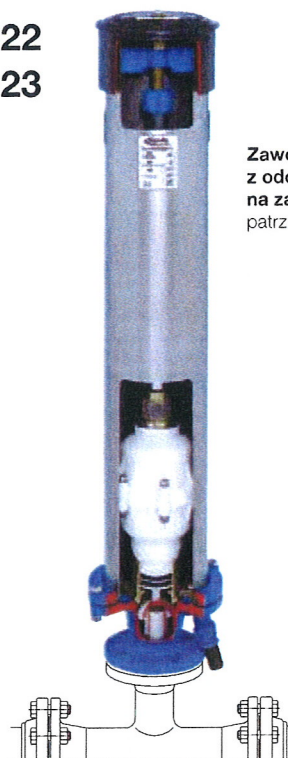
hawle

## Cechy konstrukcyjne

- Zespół nawiewierzajaco - odpowietrzajacy wkopywany jest bezpośrednio do ziemi bez konieczności budowy drogich komór lub studzienek obsługowych do armatury na- i odpowietrzającej
- Zawór na- i odpowietrzający (właściwy) chroniony jest przez kolumnę wykonaną ze stali nierdzewnej
- Dzięki samoczynnemu odcięciu, zawór można łatwo zdemonstować i ponownie zamontować podczas prac konserwacyjnych, także pod ciśnieniem
- Materiały konstrukcyjne zaworu - żywica POM i brąz - gwarantują całkowitą odporność na korozję
- Woda rozpryskowa odprowadzana jest króćcem odwadniającym (złączka rurowa ISO DN 1/2")
- Przy zabudowie podziemnej należy stosować skrzynkę uliczną o otworze 300 mm (nr kat. 1790) lub większym; w celu zapewnienia swobodnego odpływu wody deszczowej należy osadzić obudowę w warstwie drenażowej do wysokości pokrywy (patrz: str. N 5/2 rys.2)
- Zespół nawiewierzajaco-odpowietrzający można skrócić o 100 mm w oznaczonych w tym celu na czerwono miejscach (patrz: odwrotna strona, kolumna 5, rura uruchamiająca 3)

Nr kat. 9822

Nr kat. 9823



Zawór tylko odpowietrzający z odcięciem nawiewierzania na zapytanie patrz str. N 5/2 rys. 3

## Dane techniczne

- Kolumna ze stali nierdzewnej A4
- Zawór nawiewierzajaco - odpowietrzający z POM i brązu
- Max. wydajność odpowietrzania 3,2 m³/min
- Kołnierz przyłączeniowy DN 50 lub DN 80 owiercony zgodnie z EN 1092-2 | PN16

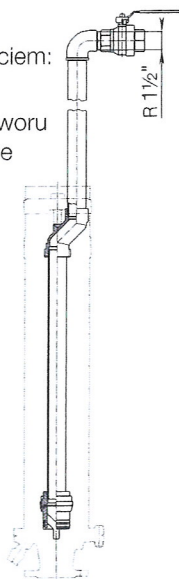
## Odpowiadające wyposażenie

- Skrzynka uliczna nr kat. 1790
- Zestaw płuczaco-odbiorczy wraz z odcięciem:

Dzięki zastosowaniu zestawu płuczaco-odbiorczego, zamontowanego w miejsce zaworu nawiewierzajaco-odpowietrzającego, możliwe jest płukanie rurociągu lub pobieranie wody

Nr kat.	L	Masa kg
9824	755	4,70
	1055	5,80
	1305	6,75
	1555	9,50

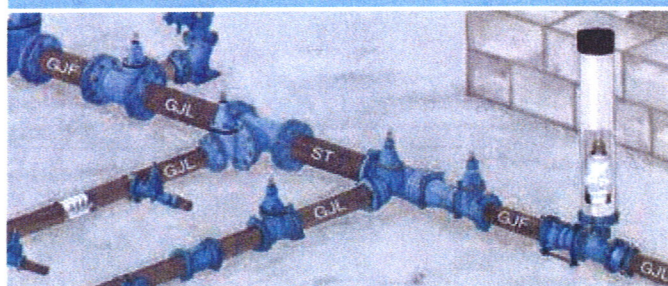
L - całkowita długość zespołu



Nr kat.	Ciśnienie robocze bar	DN	Głębokość zabudowy Rd nadziemnej (rys.1)	Głębokość zabudowy Rd podziemnej (rys.2)	L*	Masa kg
9822	PN 1 - PN 16	50	0,75 m	1,00 m	755	22,0
			1,00 m	1,25 m	1055	25,5
			1,25 m	1,50 m	1305	29,0
			1,50 m		1555	33,5
		80	0,75 m	1,00 m	755	23,5
			1,00 m	1,25 m	1055	27,0
			1,25 m	1,50 m	1305	30,0
			1,50 m		1555	31,0
9823	PN 0,1 - PN 6	50	0,75 m	1,00 m	755	22,0
			1,00 m	1,25 m	1055	25,5
			1,25 m	1,50 m	1305	30,0
			1,50 m		1555	33,0
		80	0,75 m	1,00 m	755	24,0
			1,00 m	1,25 m	1055	28,0
			1,25 m	1,50 m	1305	30,0
			1,50 m		1555	33,0

\*długość = możliwość skrócenia o 100 mm  
min długość = 650 mm  
max. długość = 2500 mm

## Przykład zabudowy



hawle

Fabryka Armatury Hawle Spółka z o.o.  
tel.: 61 81 11 400 - fax: 61 81 11 413

ul. Piaskowa 9 - 62-028 Koziegłowy  
www.hawle.pl - info@hawle.pl

N 5/1



---

**Active-Filtr Typ: FIR-110/50 rurowy**

Przepływ max ...l/h; H<sub>2</sub>S-Stężenie 80-40 ppm; Czas pracy ok.1-2 lat  
1rok(80ppm) -2lata(40ppm). Wylot powietrza da 50;  
Wlot da 110 ; Długość 150 mm; Waga ok. 200 g



---

**Active-Filtr Typ:FIR-0100 rurowy**

Przepływ max. .... l/h; H<sub>2</sub>S-Stężenie 80-40 ppm; Czas pracy ok. 1-2 lat  
ok. 1rok(80ppm) -2lata (40ppm). Średnica 90 mm; Wymiar z uszczelką  
100-110 mm; Długość 120 mm; Waga ok. 200 g



---

**Activ-Filtr Typ: FIR-0150 rurowy**

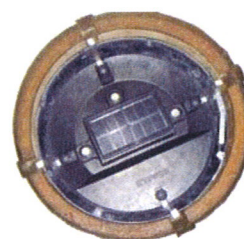
Przepływ max. .... l/h; H<sub>2</sub>S-Stężenie 80-40 ppm;  
Czas pracy ok. 1-2 lat ,ok. 1rok(80ppm) -2lata (40ppm).  
Średnica 140 mm; Wymiar z uszczelką 150-160 mm; Długość 120  
mm; Waga ok. 500 g



---

**Activ-Filtr Typ: FIS-0600 kanałowy**

Przepływ max. 1 m<sup>3</sup>/h; H<sub>2</sub>S-Stężenie 40-20 ppm; Czas pracy ok. 1-2  
lat; ok. 1rok(40ppm) -2 lata (20ppm) . Średnica 595 - 645  
mm; Wysokość 220 mm; Waga ok. 5,8 kg

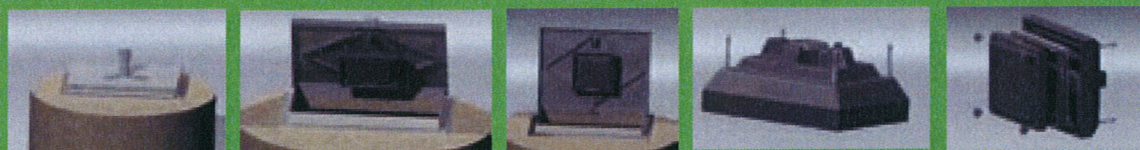


---

**Activ-Filtr Typ: FIP-1050 dla pompowni**

Przepływ max. 5 m<sup>3</sup>/h - lub dopływ ścieków max.  
150.000 m<sup>3</sup>/rok; Szczyt 50 m<sup>3</sup>/h  
H<sub>2</sub>S-Stężenie 40-20 ppm; Czas pracy ok. 1-2 lat  
ok. 1rok(40ppm) -2 lata (20ppm).  
Wymiary LxBxH=465x415x170 mm; Waga ok. 8,6 kg





Nigdy więcej nie wydostaną się przykre zapachy ze studzienek pomp

Už žádný nepříjemný zápach z čerpacích šachet

## NOWOŚĆ: FILTR Z WĘGLEM *ACTIV*

### NOVINKA: FILTRY S UHLÍM *ACTIV*

#### PROJEKT:

##### Strefa wolna od zapachów

Jak wiadomo tam, gdzie się hebluje, padają wióry. Tam, gdzie pracują pompy, może dochodzić również do powstawania przykrych zapachów.

Filtry *Activ* ROMOLD z opatentowanym, zmodyfikowanym węglem *Activ*, rozwiązują ten problem za pomocą katalitycznej przemiany  $H_2S$ .

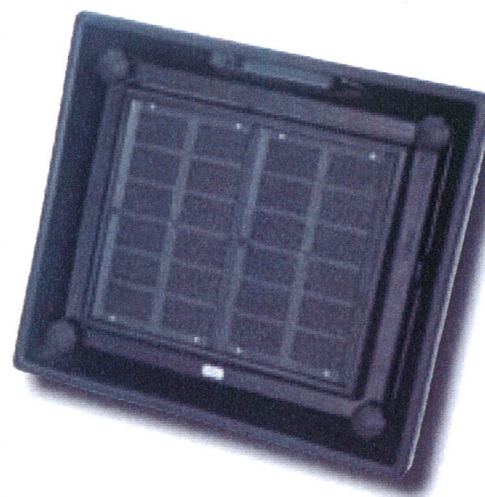
Zachowana zostaje typowa dla węgla węglowego adsorpcja innych zapachów.

#### PROJEKT: Bezzápachová zóna

*Jak známo, když se kácí les, létají třísky. A kde se čerpají jímky, to může i páchnout.*

*Filtry ROMOLD Activ s patentovaným, modifikovaným uhlím Activ, řeší tento problém pomocí katalytické přeměny  $H_2S$ .*

*Zachována zůstává pro aktivní uhlí typická adsorpce dalších pachů.*



## Activ-Filter by ROMOLD

„Rozwój wywodzący się z programu BMWi „Management Sieciowy Wschód” pod patronatem programu Instytutu Fraunhofer IUSE UMSICHT”

„Programu BMWi „Síťový management Východ” pod vedením IUSE UMSICHT.”



Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Arbeit



Fraunhofer

Institut  
Umwelt-, Sicherheits-,  
Energietechnik UMSICHT





# DLACZEGO FILTR Z WĘGLEM **ACTIV**? *PROČ FILTRY S UHLÍM ACTIV?*

*Filtry obsahující uhlí Activ nevyžadují údržbu. Jednou zabudované a pro vždy vyřeší Váš problém s pachy.*

Filtry z węglem **Activ** nie wymagają konserwacji. Raz zamontowane rozwiązują wszelkie problemy zapachowe.

*Filtry s uhlím Activ působí ihned.*

Filtry z węglem **Activ** działają natychmiast.

*Filtry s náplní aktivního uhlí Activ chemicky přitahují molekuly pachu. Účinně probíhající přeměnou sirovodíku ( $H_2S$ ) dochází k bezpečné eliminaci pachů. Šachtu opouští pouze pachově neutrální vzduch.*

Filtry z węglem **Activ** przyciągają molekuly zapachowe na zasadzie chemicznej. Dzięki wydajnie przebiegającemu przekształcaniu siarkowodoru ( $H_2S$ ) zapachy są pewnie eliminowane. Tylko powietrze, które jest neutralne pod względem zapachowym, opuszcza szybik.

*Filtry s uhlím Activ není nutné vlhčit! Proto působí...*

Filtry z węglem **Activ** nie muszą być zwilżane. Z tego względu ....

*...filtry Activ 365 dní v roce a 24 hodin denně (v přestupném roce odpovídající déle:-))*

.... filtry z węglem **Activ** działają przez 365 dni i przez 24 godziny w roku (W roku przestępnym odpowiednio dłużej :-)).



*Zvolit adaptér podle ventilační trubky.*

*Odstranit lepicí pásku z krytu filtru.*

*Na lepicí plochu připevnit adaptér.*



Wybrać przystawkę odpowiednio do rury napowietrzającej



Usunąć taśmę lepką z pokrywy filtra

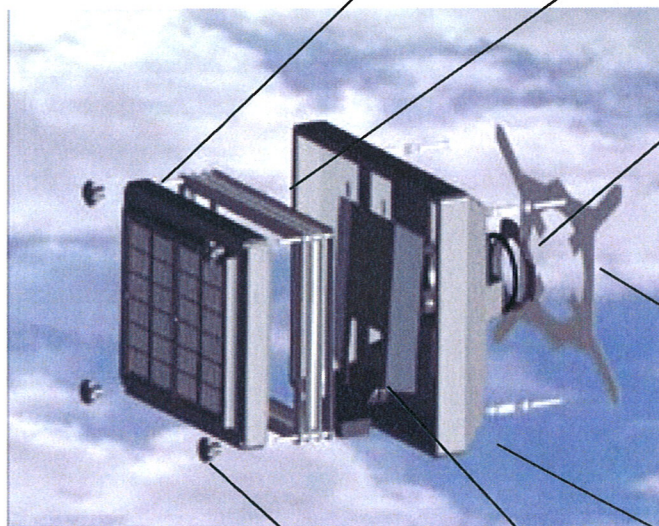


Nakleić przystawkę na powierzchnię klejącą



# BUDOWA FILTRA *ACTIV* FIRMY ROMOLD

## KONSTRUKCJE FILTRU ROMOLD *ACTIV*



KASETA Z WĘGLEM  
AKTYWNYM (wymienna).  
Węgiel *Activ* wystarcza  
przynajmniej na 2 lata.

*KAZETA S AKTIVNÍM UHLÍM*  
*výměnná. Uhlí Activ vystačí na*  
*období min. 2 let.*

RAMA NOŠNA  
umożliwia łatwą wymianę  
kasety filtra

*PŘÍDRŽNÝ RÁM*  
*dovoluje jednoduchou výměnu*  
*filtrační kazety.*

PRZYSTAWKA  
dla wszystkich ogólnie dos-  
tępnych króćców odpowie-  
trzających, zawarta w za-  
kresie dostawy.

*ADAPTÉR*  
*pro všechna běžná odvětrávací*  
*hrdla je součástí dodávky.*

SZABLON DO WIERCENIA  
pasujący do wszystkich  
osłon.

*VRTACÍ ŠABLONA*  
*vhodná pro všechny kryty.*

POKRYWA PROWADZĄCA  
GAZY kieruje oczyszczone  
powietrze odprowadzane do  
czapy oparów.

*KRYT PRO ODVÁDĚNÍ PLYNU*  
*odvádí vyčištěný odpadní*  
*vzduch do nástavce venti-*  
*lačního potrubí.*

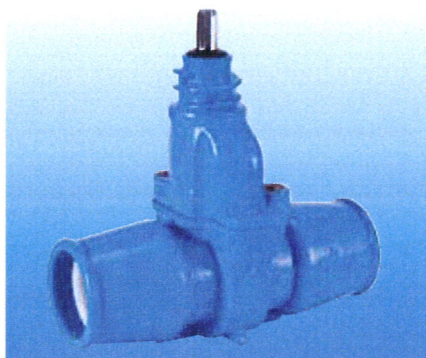
ODPROWADZENIE KON-  
DESATU odprowadza  
kondensat

*ODVOD KONDENZÁTU*  
*brání vzniku kondenzátu na*  
*filtru.*

NAKRĘTKI MOCUJĄCE  
wymiana kasety bez użycia  
narzędzi.

*UPEVNŮVACÍ MATICE*  
*Výměna kazety bez nářadí.*

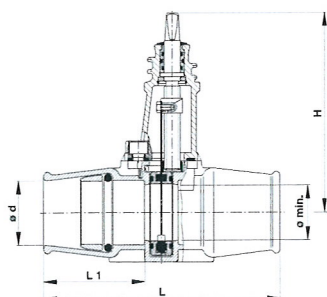
## Zasuwa nożowa obustronnie ze złączem ISO do rur PE i PVC nr kat. 2615



### Cechy konstrukcyjne:

- Idealna zasuwa do zabudowy na rurociągu PE i PVC lub przyłączy domowym,
- wrzeciono nie ma kontaktu z medium,
- niezawodne i szczelne zamknięcie dzięki płycie odcinającej i uszczelce typu O-ring,
- możliwa zabudowa bezpośrednio w ziemi,
- kielichy zasuwy zabezpieczone przed wysunięciem się rur, dzięki wewnętrznym pierścieniom zaciskowym,
- możliwość wymiany pokrywy pod ciśnieniem,
- produkt prawnie chroniony.

armatura odcinająca



### Dane techniczne:

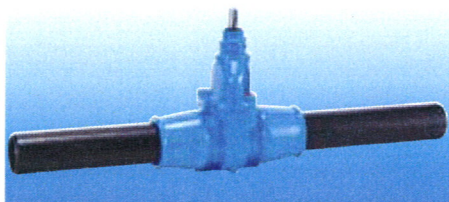
- maksymalne ciśnienie robocze: 10 bar,
- korpus: żeliwo sferoidalne GJS-400, epoksydowane,
- wrzeciono, płyta odcinająca: stal nierdzewna,
- pierścienie zaciskowe: do rur PE „Standard” struktura „wirowa”; do rur PVC „Korund” (za dodatkową opłatą),

nr kat.	Ø d rury mm	Ø min mm	H mm	L mm	L1 mm	kwadrat wrzeciona mm	masa kg
2615	50	40	202	226	91	12,3	5,1
	63	56	202	240	103	12,3	5,1

### Odpowiadające wyposażenie:

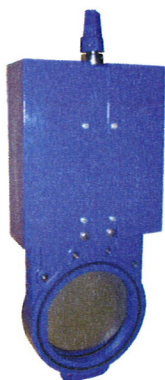
nr kat. 7800: kółko ręczne (patrz rozdział „Wyposażenie zasuw”).

### Przykład zabudowy:



Zasuwa zabudowana na rurociągu.

## Zasuwa nożowa międzykołnierzowa do zabudowy podziemnej

**ŚCIEKI**


Na zdjęciu DN200



Na zdjęciu 2006 z obudową 9010  
wyposażenie dodatkowe

### Opis wyrobu:

- Szczelność w obu kierunkach przepływu
- Uszczelka obwodowa o kształcie profilowanym dla elementu odcinającego z wkładką stalową
- Skrobaki czyszczące powierzchnię elementu odcinającego (nóż)
- Korpus monolityczny - w całym zakresie średnic wykonany z żeliwa sferoidalnego EN-GJS 400-15
- Kształt komory umożliwia usuwanie wszelkich zanieczyszczeń w końcowej fazie zamknięcia
- Trzpień ze stali nierdzewnej z walcowanym gwintem i scalonym kołnierzem trzpienia 1.4021
- Wrzeczono łożyskowane za pomocą nisko tarcowych podkładek z tworzywa oraz mosiądzu
- Całkowita zabudowa elementu odcinającego(nóż) przed penetracją zanieczyszczeń z zewnątrz
- Uszczelnienie komory dławiącej - sznur bezazbestowy oraz profil gumowy NBR
- Nakrętka wykonana z mosiądzu prasowanego
- Ochrona antykorozyjna - powłoka na bazie żywicy epoksydowej, minimum 250 µm wg normy PN-EN ISO 12944-5:2009
- Śruby i podkładki łączące elementy wykonane ze stali nierdzewnej
- Zgodność wyrobu z PN-EN 1074-1 i 2:2002, PN-EN 1171:2007
- Połączenia kołnierzowe i przyłącz wg. PN-EN 1092-2:1999 (DIN 2501), ciśnienie PN2,5; 6; 10
- Długość zabudowy wg dokumentacji
- Znakowanie zasuw odpowiada wymaganiom normy: PN-EN 19:2005; PN-EN 1074:2002

### Zastosowanie:

Ścieki zawierające fekalia, wodę opadową, przemysłową, sypkie media oraz inne płyny obojętne chemicznie o ciśnieniu roboczym do 1.0 MPa i zakresie temperatur do +70°C

### Wersje wykonania:

Z trzpieniem nie wznoszącym lub wznoszącym z przekładnią równoległą  
Z deflektorem  
Z napędem elektrycznym

### Testy:

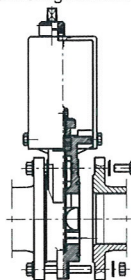
Próba ciśnieniowa wodą zgodna z PN-EN 1074-1:2002, PN-EN 1074-2:2002, PN-EN 12266-1:2012  
wytrzymałość korpusu 1,5 x PN  
szczelność zamknięcia 1,1 x PN

### Wypożyczenie:

Obudowa stała nr kat.: 9010  
Obudowa teleskopowa nr kat.: 9011  
Stojak ze wskaźnikiem nr kat.: 9113  
Stojak pod napęd nr kat.: 9114  
Skrzynka uliczna nr kat.: 9501

### Montaż:

Według poniższego schematu



Zalecany



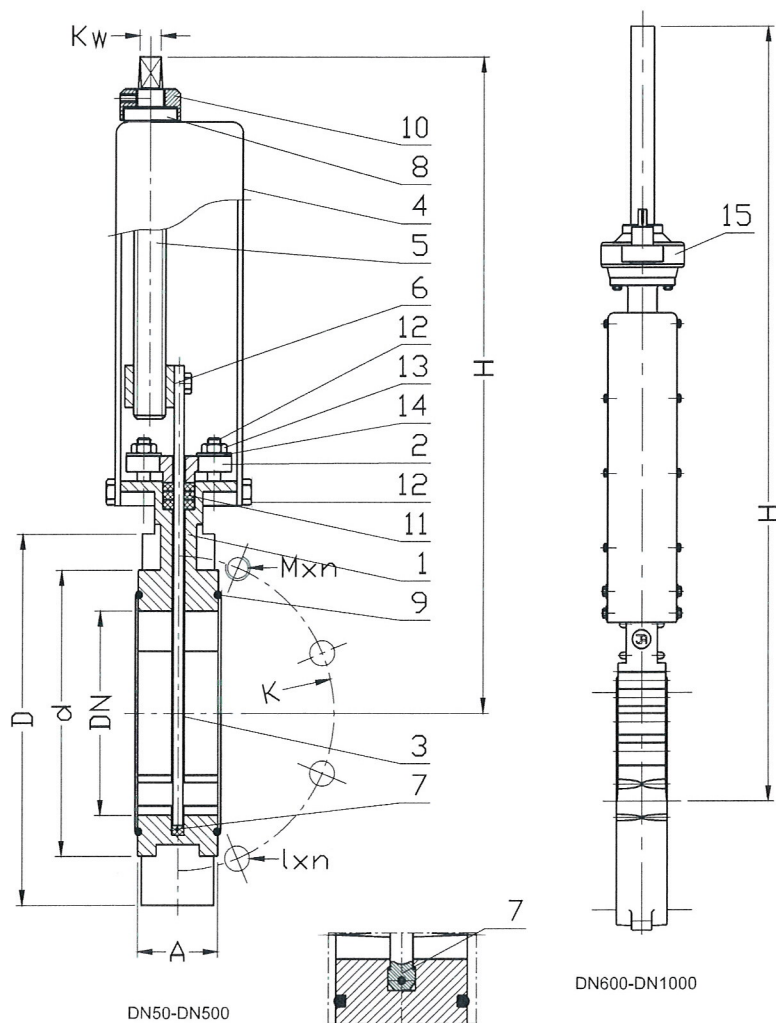
Dopuszczalny



Niedopuszczalny







Nr	Część	Material
1	Korpus	Żeliwo sferoidalne EN-GJS-400-15 PN-EN 1563:2012
2	Płytki dociskowa	Żeliwo sferoidalne EN-GJS-400-15 PN-EN 1563:2012
3	Nóż	Stal 1.4301 PN-EN 10088-1:2014
4	Kolumna	Stal 1.0038 PN-EN 10025-2:2007
5	Trzpień	Stal 1.4021 PN-EN 10088-1:2014
6	Nakrętka trzpienia	Mosiądz PN-EN 1982:2010
7	Uszczelka	Guma NBR PN-ISO 1629:2005
8	Tulejka ślizgowa	Katalog Producenta
9	Pierścieni O-Ring	Guma NBR PN-ISO 1629:2005
10	Zabezpieczenie	Stal 1.4021 PN-EN 10088-1:2014
11	Uszczelnienie	PAKIET; Guma NBR, PN-ISO 1629:2005 + Szczeliwo bezazbestowe
12	Śruba	Stal nierdzewna A2 PN-EN ISO 4014:2011
13	Nakrętka	Stal nierdzewna A4 PN-EN ISO 4032:2013
14	Podkładka	Stal nierdzewna A2 PN-EN ISO 7091:2003
15	Przekładnia równoległa	Katalog Producenta

W standardzie: DN50-DN500 trzpień niewznoszący  
DN600-DN1000 trzpień wznoszący + przekładnia

DN	PN	K	D	d	Kw	I x n	M x n	A		H	Ilość obrotów do otwarcia	Masa
								wg. rys.	szereg 20			
[mm]	[bar]									trzpień nie wznoszący (wznoszący)		[kg]
50	10	125	165	99	12	-	M16x4	48	-	281	14	10
65		145	185	118	12	-	M16x4	48	-	315	18	12
80		160	200	132	14	Ø19x6	M16x2	52	-	333	22	13
100		180	220	156	14	Ø19x6	M16x2	52	52	363	27	16
125		210	250	184	14	Ø19x6	M16x2	56	56	420	33	22
150	16	240	285	212	17	Ø23x6	M20x2	56	56	487	32	27
200		295	340	266	17	Ø23x6	M20x2	70	-	568	42	47
250		350	395	319	17	Ø23x8	M20x2	70	-	674	52	60
300		400	445	370	19	Ø23x8	M20x4	76	-	780	62	74
350		460	505	430	19	Ø23x10	M20x6	76	-	840	72	90
400		515	565	480	24	Ø28x10	M24x6	86	-	980	68	106
500		620	670	582	27	Ø28x12	M24x8	114	-	1300(1820)	85	252
600		725	780	682	27	Ø31x12	M27x8	114	-	1480(2130)	102	300
700		840	910	794	-	Ø31x14	M27x10	-	165	(2495)	118	569
800		950	1015	901	-	Ø34x14	M30x10	-	190	(2850)	116	696
900	10	1050	1115	1001	-	Ø34x16	M30x12	-	203	(3160)	115	868
1000		1160	1230	1112	-	Ø37x16	M33x12	-	216	(3428)	127	1175

Ze względu na ciągły rozwój firmy zastrzegamy sobie prawo do modyfikacji produkowanych wyrobów.