

GEMÜ R481 Victoria

Uruchamiana pneumatycznie przepustnica

PL

Instrukcja obsługi



Dalsze informacje
Webcode: GW-R481



Wszelkie prawa, takie jak prawa autorskie lub ochrona prawna intelektualnej działalności gospodarczej są wyraźnie zastrzeżone.

Zachować dokument do użytku na przyszłość.

© GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG
15.04.2024

Spis treści

1	Informacje ogólne	4			
1.1	Wskazówki	4	17.1	Zamawianie części zamiennych	48
1.2	Zastosowane symbole	4	17.2	Lug	49
1.3	Definicje pojęć	4	17.3	Wafer	50
1.4	Wskazówki ostrzegawcze	4	17.4	Wymiana części zamiennych	51
2	Zasady bezpieczeństwa	5	18	Wymontowanie z przewodu rurowego	52
3	Opis produktu	5	19	Utylizacja	52
3.1	Budowa	5	20	Zwrot	52
3.2	Opis	6	21	Deklaracja włączenia UE w myśl dyrektywy ma-	
3.3	Działanie	6		szynowej 2006/42/WE, załącznik II B	53
3.4	Tabliczka znamionowa	6	22	Deklaracja zgodności UE według 2014/68/UE (dy-	
3.5	Tabliczka ATEX	6		rektywy w sprawie urządzeń ciśnieniowych)	54
4	GEMÜ CONEXO	6			
5	Użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem	6			
5.1	Produkt bez funkcji specjalnej X	6			
5.2	Produkt z funkcją specjalną X	7			
6	Dane do zamówienia	8			
6.1	Kody zamówienia	8			
6.2	Przykład zamówienia - wersja standardo- wa	10			
7	Dane techniczne	11			
7.1	Medium	11			
7.2	Temperatura	11			
7.3	Ciśnienie	11			
7.4	Zgodność produktu	13			
7.5	Dane mechaniczne	14			
8.1	Wymiary napędu	17			
	8.1.3 GDR/GSR	19			
8.2	Wymiary korpusu	21			
	8.2.1 Kołnierz napędowy	21			
	8.2.2 Obudowa	22			
9	Dane producenta	39			
9.1	Dostawa	39			
9.2	Transport	39			
9.3	Przechowywanie	39			
10	Montaż w przewodzie rurowym	39			
10.1	Przygotowanie do montażu	39			
10.2	Miejsce montażu	40			
10.3	Montaż wersji standardowej	41			
10.4	Montaż wersji ATEX	42			
11	Przylącze pneumatyczne	42			
11.1	Funkcje sterowania	42			
11.2	Podłączanie medium sterującego	43			
11.3	Optyczny wskaźnik położenia	43			
12	Ustawianie pozycji krańcowych	43			
13	Uruchomienie	43			
14	Praca	44			
15	Sposób usunięcia	45			
16	Przeglądy i konserwacja	46			
16.1	Czyszczenie produktu	46			
16.2	Wersja ATEX	46			
16.3	Demontaż przepustnicy z przewodu rurowego	46			
16.4	Wstępne ustawienie przepustnic	47			
17	Części zamienne	48			

1 Informacje ogólne

1.1 Wskazówki

- Opisy i instrukcje odnoszą się do wersji standardowych. Dla wersji specjalnych, które nie są opisane w niniejszym dokumencie, obowiązują dane podstawowe zawarte w niniejszym dokumencie wraz z dodatkową dokumentacją specjalną.
- Prawidłowy montaż, obsługa, konserwacja i naprawa gwarantują bezawaryjną pracę produktu.
- W razie wątpliwości lub nieporozumień miarodajna jest niemiecka wersja dokumentu.
- W sprawie szkoleń dla pracowników prosimy o kontakt pod adresem znajdującym się na ostatniej stronie.
- Dodatek do dyrektywy 2014/34/UE (dyrektywa ATEX) jest dołączony do produktu, jeśli został on zamówiony zgodnie z dyrektywą ATEX.

1.2 Zastosowane symbole

W dokumencie zastosowano następujące symbole:

Symbol	Znaczenie
●	Czynności, które należy wykonać
►	Reakcje na działania
–	Wyszczególnienia

1.3 Definicje pojęć

Medium robocze

Medium przepływające przez produkt GEMÜ.

Funkcja sterowania

Możliwe funkcje uruchamiania produktu GEMÜ.

Medium sterujące

Medium, które steruje i uruchamia produkt GEMÜ poprzez zwiększanie lub redukcję ciśnienia.

1.4 Wskazówki ostrzegawcze

O ile to możliwe, wskazówki ostrzegawcze uporządkowane są według poniższego schematu:

SŁOWO SYGNALIZACYJNE	
Możliwy symbol dotyczący zagrożenia	Rodzaj i źródło zagrożenia ► Możliwe skutki nieprzestrzegania. ● Sposoby unikania zagrożenia.

Wskazówki ostrzegawcze są przy tym zawsze oznaczone za pomocą słowa sygnalizacyjnego i częściowo również za pomocą symbolu właściwego dla danego zagrożenia.

Stosowane są następujące słowa sygnalizacyjne lub stopnie zagrożenia:

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO	
	Bezpośrednie zagrożenie! ► Skutkiem nieprzestrzegania może być śmierć lub poważne obrażenia.

⚠ OSTRZEŻENIE	
	Możliwość wystąpienia niebezpiecznej sytuacji! ► Skutkiem nieprzestrzegania może być śmierć lub poważne obrażenia.

⚠ OSTROŻNIE	
	Możliwość wystąpienia niebezpiecznej sytuacji! ► Skutkiem nieprzestrzegania mogą być średnie lub lekkie obrażenia.

WSKAZÓWKA	
	Możliwość wystąpienia niebezpiecznej sytuacji! ► Skutkiem nieprzestrzegania mogą być szkody materialne.

Poniższe symbole wskazujące na niebezpieczeństwa mogą być wykorzystywane w ostrzeżeniach:

Symbol	Znaczenie
	Niebezpieczeństwo wybuchu!
	Żrące chemikalia!
	Produkty GEMÜ bez elementu przełączającego!
	Gorące części urządzenia!
	Stosowanie jako armatury końcowej!
	Niebezpieczeństwo zmiążdżenia!

2 Zasady bezpieczeństwa

Zasady bezpieczeństwa w tym dokumencie odnoszą się tylko do indywidualnego produktu. W połączeniu z innymi elementami instalacji mogą pojawić się potencjalne zagrożenia, które muszą być poddane analizie zagrożeń. Za sporządzenie analizy zagrożeń, przestrzeganie wynikających z niej środków ostrożności oraz przestrzeganie regionalnych przepisów bezpieczeństwa odpowiedzialny jest użytkownik.

Dokument zawiera podstawowe zasady bezpieczeństwa, których należy przestrzegać podczas uruchamiania, eksploatacji i konserwacji. Skutkiem nieprzestrzegania może być:

- Zagrożenie osób przez wpływ czynników elektrycznych, mechanicznych i chemicznych.
- Zagrożenie urządzeń w pobliżu.
- Nieskuteczność ważnych funkcji.
- Zagrożenie dla środowiska na skutek wycieku niebezpiecznych substancji w razie nieszczelności.

Instrukcje bezpieczeństwa nie uwzględniają:

- przypadkowości i zdarzeń, jakie mogą występować przy montażu, eksploatacji i konserwacji.
- lokalnych przepisów bezpieczeństwa, za których przestrzeganie (również przez wezwany personel montażowy) odpowiedzialny jest użytkownik.

Przed uruchomieniem:

1. Produkt należy transportować i przechowywać we właściwy sposób.
2. Nie pokrywać lakierem śrub ani elementów produktu z tworzywa sztucznego.
3. Instalacja i uruchomienie przez przeszkolony personel o odpowiednich kwalifikacjach.
4. Przeszkolić w dostatecznym stopniu personel montażowy i obsługujący.
5. Sprawdzić, czy treść dokumentu została w pełni zrozumiana przez odpowiedzialny personel.
6. Ustalić zakres odpowiedzialności i kompetencji.
7. Stosować się do kart charakterystyki.
8. Przestrzegać zasad bezpieczeństwa dla wykorzystywanych mediów.

Podczas eksploatacji:

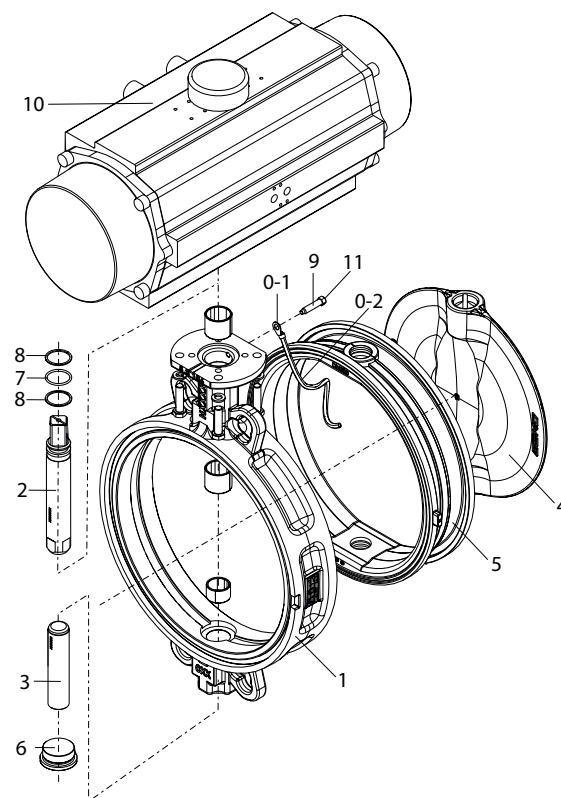
9. Przechowywać dokument w miejscu użytkowania.
10. Przestrzegać instrukcji bezpieczeństwa.
11. Obsługiwać produkt zgodnie z tym dokumentem.
12. Eksploatować produkt zgodnie z danymi dotyczącymi wydajności.
13. Utrzymywać produkt we właściwym stanie technicznym.
14. Nie przeprowadzać prac konserwacyjnych ani napraw, które nie zostały opisane w dokumencie bez uprzedniej konsultacji z producentem.

W przypadku wątpliwości:

15. Prosimy o kontakt z najbliższym oddziałem handlowym GEMÜ.

3 Opis produktu

3.1 Budowa



Pozycja	Nazwa	Materiały
1	Obudowa	Żeliwo sferoidalne 5.3106, powłoka z żywicy epoksydowej (RAL 5021)
2	Wałek	1.4021
3	Oś	1.4021
4	Dysk	Różne materiały (patrz dane do zamówienia)
5	Pierścień samouszczelniający	Różne materiały (patrz dane do zamówienia)
6	Śruba zamykająca	1.4021
7	O-ring	NBR
8	Pierścienie oporowe	PTFE
9	Śruby sześciokątne	Stal nierdzewna A2-70
0	Zestaw uzziemienia	
0-1	Końcówka kablowa	
0-2	Plecionka	
10	Napęd pneumatyczny	Aluminium

3.2 Opis

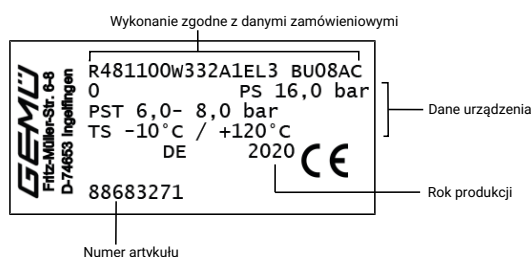
Miękko uszczelniająca, centryczna przepustnica metalowa GEMÜ R481 Victoria jest przełączana przez napęd pneumatyczny. Do dyspozycji są funkcje sterowania „normalnie zamknięty”, „normalnie otwarty” i „podwójnego działania”. Do wyboru są różne napędy pneumatyczne. Przepustnica jest dostępna ze średnicami znamionowymi DN 50 do 300 oraz znormalizowanymi długościami montażu ISO 5752/20 | EN 558-1/20 | API 609 kategoria A (DIN 3202 K1) z korpusami w wersjach Wafer i Lug.

3.3 Działanie

Produkt steruje przepływającym medium, będąc otwieranym i zamykanym przez medium sterujące.

3.4 Tabliczka znamionowa

Tabliczka znamionowa znajduje się na korpusie przepustnicy. Dane na tabliczce znamionowej (przykład):



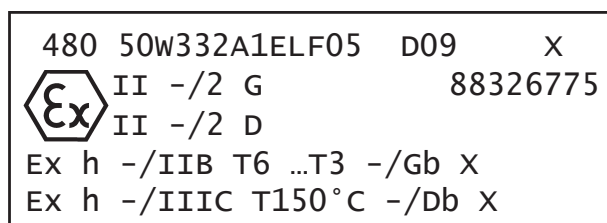
Miesiąc produkcji jest zaszyfrowany w numerze potwierdzenia. Informacje o nim można uzyskać od GEMÜ. Produkt wykonano w Niemczech.

Cisnienie robocze podane na tabliczce znamionowej dotyczy medium o temperaturze 20 °C. Produkt może być używany do maksymalnej podanej temperatury medium. W danych technicznych możesz znaleźć zależność ciśnienia/ temperatury.

3.5 Tabliczka ATEX

Produkt z funkcją specjalną C jest przewidziany do użytku w obszarach zagrożonych wybuchem i jest wyposażony w tabliczkę ATEX.

Na przepustnicy znajduje się dodatkowa naklejka z oznaczeniem ATEX dla przepustnicy bez napędu:



Oznaczenie ATEX dotyczy jedynie przepustnicy bez napędu. Pełna ocena musi być wykonana przez użytkownika instalacji!

4 GEMÜ CONEXO

Współpraca elementów zaworów, które wyposażone są w czipy RFID, oraz przynależnej infrastruktury IT, aktywnie zwiększa bezpieczeństwo procesowe.



Każdy zawór i każdy istotny element zaworu, jak korpus, napęd, membrana a nawet elementy automatyki, mogą być jednoznacznie śledzone dzięki serializacji a ich dane odczytane za pomocą czytnika RFID, CONEXO Pen. Aplikacja CONEXO zainstalowana na mobilnych urządzeniach końcowych ułatwia i usprawnia proces „Installationqualification” oraz sprawia, że proces serwisowania jest bardziej przejrzysty i lepiej udokumentowany. Serwisant jest aktywnie prowadzony przez plan przeglądu i ma bezpośredni dostęp do wszystkich przyporządkowanych do zaworu informacji jak świadectwa fabryczne, dokumentacja kontrolna i historia przeglądów. Za pomocą portalu CONEXO, będącego centralnym elementem, można gromadzić, zarządzać i przetwarzać wszystkie dane.

Dalsze informacje o GEMÜ CONEXO znajdziesz na: www.gemu-group.com/conexo

5 Użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczeństwo wybuchu!

- ▶ Niebezpieczeństwo ciężkich obrażeń ciała lub śmierci
- Produktu nie wolno użytkować w strefach zagrożonych wybuchem.
- Produkt wolno użytkować wyłącznie w strefach zagrożonych wybuchem, które zostały potwierdzone w deklaracji zgodności.

⚠ OSTRZEŻENIE

Użycie produktu niezgodne z przeznaczeniem!

- ▶ Niebezpieczeństwo ciężkich obrażeń ciała lub śmierci
- ▶ Wygasa odpowiedzialność producenta i prawa gwarancyjne.
- Produkt wolno użytkować wyłącznie zgodnie z warunkami eksploatacji określonymi w dokumentacji umownej i niniejszym dokumencie.

Produkt jest przeznaczony do montażu w rurociągach i do sterowania medium roboczym.

- Używać produktu zgodnie z danymi technicznymi.

5.1 Produkt bez funkcji specjalnej X

Produkt nie jest przeznaczony do użytkowania w strefach zagrożonych wybuchem.

5.2 Produkt z funkcją specjalną X

Produkt w przypadku opcji zamówienia wersji specjalnej jest zgodnie z przeznaczeniem przystosowany do użytku w obszarach zagrożonych wybuchem strefy 1 zawierającej gazy, mgiełki lub opary oraz strefy 21 zawierającej pyły zapalne, zgodnie z dyrektywą unijną 2014/34/UE (ATEX).

Produkt ma następujące oznaczenie ochrony przeciwwybuchowej:

Gaz:  II -/2 G Ex h -/IIB T6 ...T3 -/Gb X

Pył:  II -/2 D Ex h -/IIIC T150°C -/Db X

Produkt zaprojektowano z zgodzie z poniższymi normami zharmonizowanymi:

- EN 1127-1:2011
- ISO 80079-36:2016
- ISO 80079-37:2016

Korzystanie z produktu jest dopuszczalne w poniższym zakresie temperatur otoczenia: -10°C...+70°C

W przypadku wykorzystywania w obszarach zagrożonych wybuchem należy mieć na uwadze poniższe szczególne warunki lub ograniczenia zastosowania:

Oznaczenie ATEX zawiera wskaźnik X.

Należy stosować się do poniższych szczególnych warunków:

- Klasa temperaturowa zależna od temperatury pompowanego medium i częstotliwości cyklu
- Niedozwolone jako armatura końcowa

6 Dane do zamówienia

Dalsze konfiguracje dostępne na zamówienie. Przed zamówieniem wyjaśnić dostępność z GEMÜ.

Produkty, które są zamawiane z **wyłączoną opcją zamówienia**, stanowią tzw. typoszeregi rekomendowane. Mogą być one dostarczone szybciej, w zależności od średnicy znamionowej.

Kody zamówienia

1 Typ	Kod
Przepustnica, sterowana pneumatycznie, korpus z powłoką C5-M (min. 250 µm) i zintegrowaną nakrętką nadmiarową, wałek odporny na przedmuchiwanie z osłoną przeciwpylową, wielokrotne łożyskowanie w tulejce PTFE, wielokrotny system uszczelnień ze skosem ułatwiającym wsuwanie, możliwość odczytu materiału w stanie zamontowanym	R481

2 DN	Kod
DN 25	25
DN 32	32
DN 40	40
DN 50	50
DN 65	65
DN 80	80
DN 100	100
DN 125	125
DN 150	150
DN 200	200
DN 250	250
DN 300	300
DN 350	350
DN 400	400
DN 450	450
DN 500	500
DN 600	600

3 Kształt obudowy	Kod
Wersja z połączeniem kołnierzym (Lug), długość zabudowy FTF wg EN 558 seria 20	L
Wersja z kołnierzem podwójnym (U-Sektion), długość zabudowy FTF wg EN 558 seria 20	U
Wersja z kołnierzem pośrednim (Wafer), długość zabudowy FTF wg EN 558 seria 20	W

4 Ciśnienie robocze	Kod
3 bar	0
6 bar	1
10 bar	2
16 bar	3

5 Rodzaj przyłącza	Kod
PN 6 / kołnierz EN 1092, długość zabudowy FTF wg EN 558 seria 20	1
PN 10 / kołnierz EN 1092, długość zabudowy FTF wg EN 558 seria 20	2
PN 16 / kołnierz EN 1092, długość zabudowy FTF wg EN 558 seria 20	3

5 Rodzaj przyłącza	Kod
ANSI B16.5, klasa 150, długość zabudowy FTF EN 558 seria 20	D
Kołnierz BS 10 Tab E, długość zabudowy FTF wg EN 558 seria 20	S
Kołnierz AS 2129 Tab D, długość zabudowy FTF wg EN 558 seria 20	T
Kołnierz AS 2129 Tab E, długość zabudowy FTF wg EN 558 seria 20	U
Kołnierz BS 10 Tab D, długość zabudowy FTF wg EN 558 seria 20	H
JIS 10 K, długość zabudowy FTF wg EN 558 seria 20	G
JIS 16 K, długość zabudowy FTF wg EN 558 seria 20	J

6 Materiał obudowy	Kod
EN-GJS-400-15 (GGG-40), powłoka z żywicy epoksydowej 250 µm	2
EN-GJS-400-18-LT (GGG-40.3), powłoka z żywicy epoksydowej 250 µm	3

7 Materiał tarczy	Kod
1.4408 / ASTM A351 CF8M	A
1.4408, polerowany, szorstkość Ra 0,6-3,2, z wyjątkiem opisu dysków	B
1.4408, powłoka HALAR	C
1.4469 / ASTM GR5A	D
EN-GJS-400-15 (GGG-40), powłoka z żywicy epoksydowej	E
EN-GJS-400-15 (GGG-40), z powłoką HALAR	P
EN-GJS-400-15 (GGG-40), RILSAN z powłoką PA11	R
2.0975 / CC333G	G
1.4435 / ASTM A351 / CF3M / AISI 316L	I

8 Materiał wałka	Kod
1.4021 / AISI 420	1

9 Materiał uszczelka odcinająca	Kod
EPDM	E
SBR-AB/P (odporność na ścieranie)	F
CSM	H
NR (certyfikacja FDA/1935-2004), biały-AB/W	I
NBR (certyfikacja gazownicza DVGW)	J
EPDM (certyfikacja FDA/1935-2004), biały	M
NBR	N
FKM +	O
EPDM-SHT (para)	T
NBR (certyfikacja FDA/1935-2004), biały	U
FKM	V
EPDM (nadaje się do wody pitnej)	W

9 Materiał uszczelka odcinająca	Kod
EPDM-HT (certyfikacja FDA/1935-2004)	Z

10 Mocowanie pierścienia samouszczelniającego	Kod
Pierścień samouszczelniający wklejony w korpusie	B
Pierścień samouszczelniający luźny	L

11 Rodzaj wersji	Kod
brak	
Obszar czynnika oczyszczony w stopniu umożliwiającym lakierowanie, części osłonięte zgrzewaną folią	0101
Zawór wolny od olejów i smarów, oczyszczony po stronie medium i zapakowany w woreczek PE	0107
Dysk odcinający ze stali nierdzewnej, bez napisów, szlifowany mechanicznie do 1,6 µm i polerowany elektrolitycznie,	1782
Korpus przepustnicy lakierowany proszkowo, RAL 5015, niebieski	1892
Korpus przepustnicy lakierowany proszkowo, RAL 1023, żółty drogowy	1925
Części mocujące w jakości A4. Uwaga! Zagrożenie – spawanie na zimno! Po stronie klienta powziąć odpow. środki bezpieczeństwa!	5143
Izolacja termiczna między napędem i korpusem zaworu za pomocą mostka montażowego	5222
Izolacja termiczna między napędem i korpusem zaworu antykondensacyjna	5226
Aluminiowa tabliczka znamionowa, anodowana na czarno, napis wykonany laserowo, przynitowana do korpusu	6061

12 Wersja specjalna	Kod
brak	
Certyfikacja ACS	A
Certyfikat BELGAQUA	B
Certyfikacja wodna DVGW	D
Kraj pochodzenia Niemcy	E
Certyfikat dla gazu DVGW	G
Certyfikat dla wody NSF 61	N
Wersja specjalna dla tlenu/oxygen maksymalna temperatura medium: 60°C, materiały mające kontakt z medium są czyszczone, a smar i uszczelki przetestowane z BAM	O
ASME B31.3	P
Certyfikat DNV GL	S
Certyfikacja WRAS	W
Certyfikacja ATEX	X
Certyfikacja ATEX (w systemie przewodów rurowych)	Y

13 Funkcja sterowania	Kod
Zamknięty w pozycji spoczynkowej (NC)	1
Otwarty w pozycji spoczynkowej (NO)	2
Podwójnego działania (DA)	3
Zamknięty w pozycji spoczynkowej (NC), napęd zamontowany w poprzek przewodu rurowego	Q
Podwójnego działania (NC), napęd zamontowany w poprzek przewodu rurowego	T

13 Funkcja sterowania	Kod
Otwarty w pozycji spoczynkowej (NO), napęd zamontowany w poprzek przewodu rurowego	U

14 Wersja napędu	Kod
Wersja napędu	

15 CONEXO	Kod
Bez	
Wbudowany chip RFID do identyfikacji elektronicznej i możliwości śledzenia	C

Przykład zamówienia - wersja standardowa

Opcja zamówienia	Kod	Opis
1 Typ	R481	Przepustnica, sterowana pneumatycznie, korpus z powłoką C5-M (min. 250 µm) i zintegrowaną nakrętką nadmiarową, wałek odporny na przedmuchiwanie z osłoną przeciwpylową, wielokrotne łożyskowanie w tulejce PTFE, wielokrotny system uszczelnień ze skosem ułatwiającym wsuwanie, możliwość odczytu materiału w stanie zamontowanym
2 DN	80	DN 80
3 Kształt obudowy	W	Wersja z kołnierzem pośrednim (Wafer), długość zabudowy FTF wg EN 558 seria 20
4 Ciśnienie robocze	3	16 bar
5 Rodzaj przyłącza	3	PN 16 / kołnierz EN 1092, długość zabudowy FTF wg EN 558 seria 20
6 Materiał obudowy	2	EN-GJS-400-15 (GGG-40), powłoka z żywicy epoksydowej 250 µm
7 Materiał tarczy	A	1.4408 / ASTM A351 CF8M
8 Materiał wałka	1	1.4021 / AISI 420
9 Materiał uszczelka odcinająca	E	EPDM
10 Mocowanie pierścienia samouszczelniającego	L	Pierścień samouszczelniający luźny
11 Rodzaj wersji		brak
12 Wersja specjalna		brak
13 Funkcja sterowania	1	Zamknięty w pozycji spoczynkowej (NC)
14 Wersja napędu	SU10KC	Napęd, pneumatyczny, o pojedynczym działaniu, prawoskrętny, zamykający sprężynowo, SC0100U 6F05/07S17D11
15 CONEXO		Bez

7 Dane techniczne

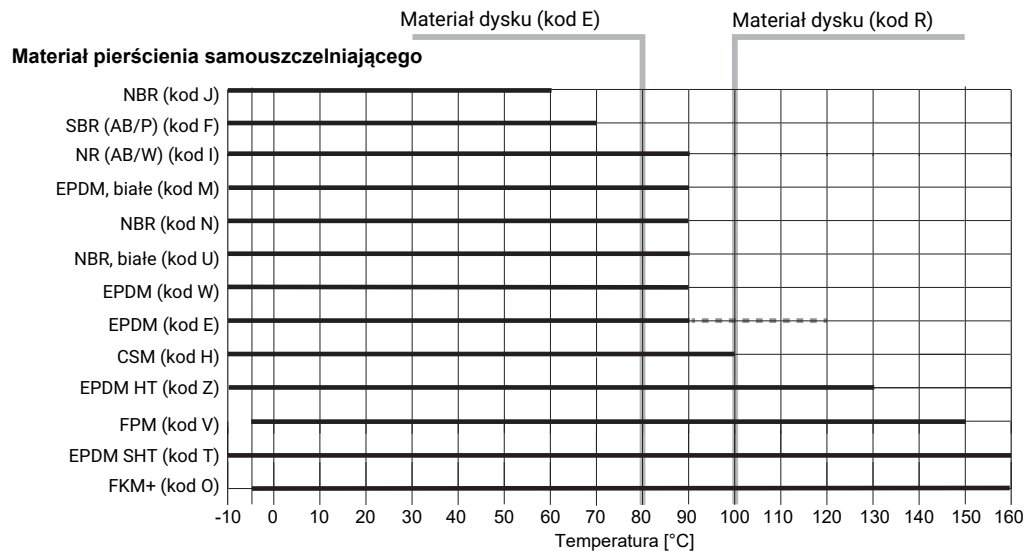
7.1 Medium

Medium robocze: Media gazowe i płynne, które nie wpływają negatywnie na fizyczne i chemiczne właściwości dane-
go materiału dysku i uszczelnienia.

7.2 Temperatura

Temperatura medium: -10 – 160 °C

W zależności od materiału pierścienia samouszczelniającego i dysku lub sposobu zamocowania pierścienia samouszczelniającego



..... Niezalecane przy długotrwałej temperaturze

Materiał FKM nieodpowiedni do zastosowań z wodą/parą powyżej 100°C, zwracać uwagę na wykres ciśnienie-temperatura.

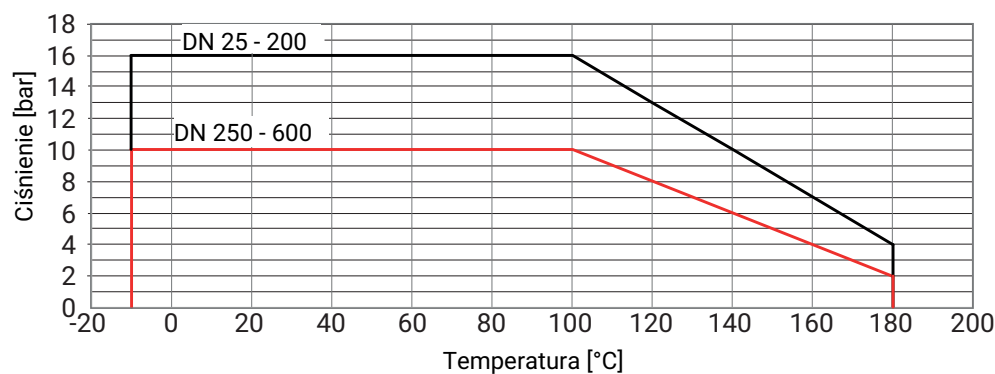
Temperatura otoczenia: -10 – 70 °C

Temperatura składowania: -20 – 40 °C

7.3 Ciśnienie

Ciśnienie robocze: DN 25 - 200: 0 - 16 bar
DN 250 - 600: 0 - 10 bar
Zwracać uwagę na wykres ciśnienie-temperatura
Stosowanie jako armatury końcowej:
DN 25 - 200: 10 bar
DN 250 - 600: 6 bar

Próżnia: Możliwość stosowania przy podciśnieniu do 800 mbar (bezwzgl.) z wymiennym pierścieniem samouszczelniającym lub z klejonym pierścieniem samouszczelniającym do podciśnienia 2 mbar (bezwzgl.) dzięki szczelności wynoszącej 10^{-3} [mbar l/s]
Te wartości dotyczą temperatury pomieszczeń i powietrza. Te wartości mogą odbiegać w przypadku innych mediów i innych temperatur.

Ciśnienie-temperatura diagram:**Poziom ciśnienia:**

PN 3
PN 6
PN 10
PN 16

Ciśnienie sterujące:

6 – 8 bar

Wartości Kv:

DN	PS [bar]	Wartości Kv przy kącie otwarcia							
		20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
25	16	0,7	2,0	4,1	7,2	11,0	14,5	16,6	17,2
40	16	2,5	7,0	14,4	25,1	38,3	50,6	57,8	60,0
50	16	3,0	9,0	20,0	33,0	65,0	110,0	124,0	125,0
65	16	9,0	15,0	30,0	64,0	118,0	195,0	214,0	222,0
80	16	19,0	40,0	66,0	117,0	196,0	321,0	353,0	363,0
100	16	29,0	75,0	137,0	213,0	316,0	487,0	584,0	618,0
125	16	48,0	100,0	185,0	315,0	550,0	895,0	1060,0	1120,0
150	16	60,0	150,0	281,0	450,0	789,0	1280,0	1630,0	1730,0
200	3 / 16	110,0	281,0	472,0	759,0	1480,0	2880,0	3710,0	3900,0
250	3 / 10	200,0	444,0	738,0	1190,0	2110,0	3880,0	5180,0	5410,0
300	3 / 10	250,0	682,0	1060,0	1670,0	3120,0	6360,0	8620,0	8930,0
350	3 / 10	466,0	1036,0	1721,0	2767,0	4397,0	6803,0	9097,0	9494,0
400	3 / 10	644,0	1431,0	2376,0	3820,0	6072,0	9394,0	12561,0	13110,0
450	3 / 10	1039,0	2308,0	3834,0	6163,0	9796,0	15154,0	20264,0	21149,0
500	3 / 10	1083,0	2406,0	3997,0	6425,0	10213,0	15800,0	21127,0	22050,0
600	3 / 10	1563,0	3473,0	5770,0	9276,0	14744,0	22809,0	30500,0	31832,0

Wartości Kv w m³ / h

Przy kącie otwarcia poniżej 30° nie należy wykonywać regulacji!

7.4 Zgodność produktu

Dyrektywa maszynowa: 2006/42/WE

Standardy urządzeń ciśnieniowych: ASME GEMÜ B31.3
2014/68/UE

Przepustnica spełnia wymagania techniczne urządzeń ciśnieniowych kategorii I i II i może być używana w poniższych warunkach.

Obszary zastosowań przepustnicy R481 jako zaworu z kołnierzem pośrednim (klasyfikacja wg dyrektywy PED dla urządzeń ciśnieniowych 2014/68/WE artykuł 4 i załącznik II)				
	Media z grupy płynów 1 (niebezpieczne)		Media z grupy płynów 2 (pozostałe)	
PS	Gazy (§4 (1) c) i), wykres 6)	Płyny (§4 (1) c) ii), wykres 8)	Gazy (§4 (1) c) i), wykres 7)	Płyny (§4 (1) c) ii), wykres 9)
16	DN25 - DN200	DN25 - DN200*	DN25 - DN200*	DN25 - DN200*
10	DN25 - DN350	DN25 - DN600	DN25 - DN500	DN25 - DN600
6	DN25 - DN350	DN25 - DN600	DN25 - DN600	DN25 - DN600
3	DN25 - DN350	DN25 - DN600	DN25 - DN600	DN25 - DN600

* Granice specyfikacji technicznej

W przypadku stosowania jako armatury końcowej należy zamontować kołnierz współpracujący.

Szczegółne warunki stosowania jako armatury końcowej: patrz punkt 7.3.

Artykuły spożywcze: FDA
Rozporządzenie (WE) nr 1935/2004

Woda pitna: DVGW
ACS
WRAS
Belgaqua
NSF

Tlen: Zgodny z BAM, produkt nadaje się do stosowania z tlenem

Gaz: DVGW

Dopuszczenie na statkach: DNV GL

Zabezpieczenie przed wybuchem: ATEX (2014/34/UE), kod zamówienia wersji specjalnej X i Y

Oznaczenie ATEX: **Ocena korpusu**
Funkcja specjalna kod X
Gaz:  II -/2 G Ex h -/IIB T6...T3 -/Gb X
Pył:  II -/2D Ex h -/IIIC T150°C -/Db X

Funkcja specjalna kod Y
Gaz:  II 2 G Ex h IIC/IIB T6 ... T3 Gb X
Pył:  II 2 D Ex h IIIC T150 °C Db X
Napęd typu ADA/ASR
Gaz:  II 2 G Ex h IIC T6 Gb
Pył:  II 2 D Ex h IIIC T60°C Db
Napęd typu DR/SC
Gaz:  II 2 G Ex h IIC T6...T3 Gb X
Pył:  II 2 D Ex IIIC T85°C ... T165°C Db X

TA-Luft:

Produkt spełnia następujące wymagania w maksymalnych dopuszczalnych warunkach pracy:

- Szczelność lub zgodność z określonym współczynnikiem szczelności zdefiniowanym przez przepisy TA-Luft i VDI 2440
- Spełnianie wymagań określonych w normie DIN EN ISO 15848-1, tabela C.2, klasa BH

7.5 Dane mechaniczne**Momenty obrotowe:**

DN	PS			
	3 bar	6 bar	10 bar	16 bar *
25	-	-	-	4,0
40	-	-	-	7,0
50	3,0	5,0	7,0	9,0
65	8,0	10,0	13,0	15,0
80	10,0	15,0	20,0	25,0
100	15,0	20,0	30,0	40,0
125	25,0	35,0	45,0	60,0
150	40,0	50,0	80,0	100,0
200	100,0	-	-	160,0
250	140,0	-	200,0	-
300	200,0	-	300,0	-
350	255,0	-	430,0	-
400	580,0	-	1035,0	-
450	600,0	-	1150,0	-
500	860,0	-	1250,0	-
600	1441,0	-	2140,0	-

Momenty obrotowe w Nm

* Standard

Medium robocze woda (20°C) i optymalne warunki robocze

Momenty dociągania:

Rozmiar śrub	Moment obrotowy dokręcenia [Nm]
M5	5 - 6
M6	10 - 11
M8	23 - 25
M10	48 - 52
M12	82 - 86
M14	132 - 138
M16	200 - 210
M20	390 - 410
M24	675 - 705

Masa:**Przepustnica**

DN	Wafer	Lug	U-Sektion
25	1,2	-	-
40	1,5	-	-
50	1,7	2,2	-
65	2,5	2,9	-
80	3,2	4,4	-
100	4,4	6,2	-
125	5,9	8,1	-
150	7,7	10,1	-
200	13,9	18,4	-
250	19,6	28,7	-
300	27,3	36,8	-
350	48,0	66,0	-
400	72,0	110,0	107,0
450	95,0	-	125,0
500	120,0	-	164,0
600	192,0	-	261,0

Masy w kg

Napęd typu ADA/ASR

Typ	ADA (o podwójnym działaniu)	ASR (o pojedynczym działaniu)
0020U	1,4	1,5
0040U	2,1	2,3
0080U	3,0	3,7
0130U	3,8	4,8
0200U	5,6	7,3
0300U	8,5	10,8
0500U	11,2	15,4
0850U	16,9	22,2
1200U	25,8	34,3
1750U	32,5	46,0
2100U	49,0	68,0
2500U	69,6	99,9
4000U	129,4	182,9

Masy w kg

Masa:**Napęd DR/SC**

Typ	DR (o podwójnym działaniu)	SC (o pojedynczym działaniu)
0015U	1,0	1,1
0030U	1,6	1,7
0060U	2,7	3,1
0100U	3,7	4,3
0150U	5,2	6,1
0220U	8,0	9,3
0300U	9,8	12,0
0450U	14,0	17,0
0600U	18,0	22,0
0900U	24,0	33,0
1200U	34,0	42,0
2000U	53,0	67,0
3000U	74,0	93,0
4000U	123,0	155,0
5000U	127,0	169,0

Masy w kg

Typ	GDR (o podwójnym działaniu)	GSR (o pojedynczym działaniu)
0032	0,5	-
0050	1,1	1,2
0065	1,5	1,8
0075	2,6	3,2
0085	3,4	4,3
0100	5,1	6,6
0115	8,0	10,6
0125	10,0	13,4
0140	11,0	17,2
0160	19,5	24,4
0180	26,0	37,5

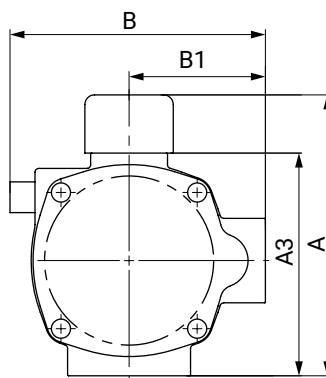
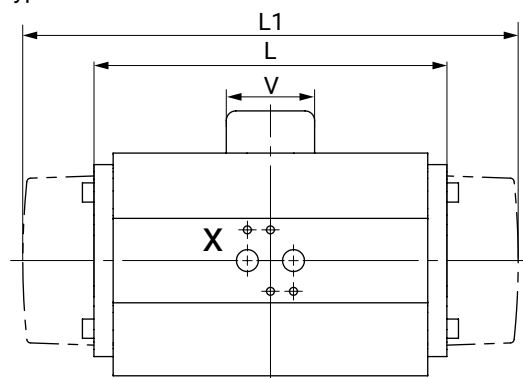
Masy w kg

8 Wymiary

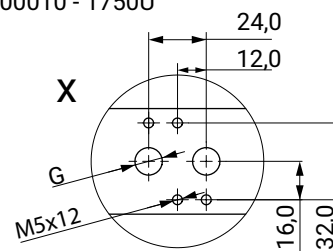
8.1 Wymiary napędu

8.1.1 ADA/ASR

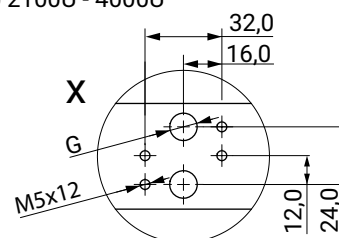
Typ 00010 - 4000U



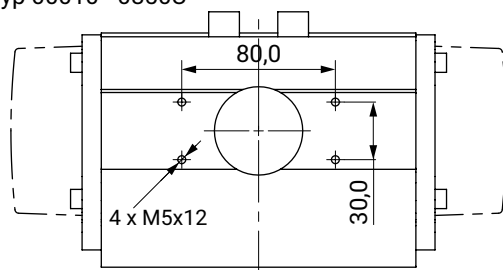
Typ 00010 - 1750U



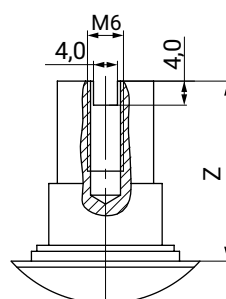
Typ 2100U - 4000U



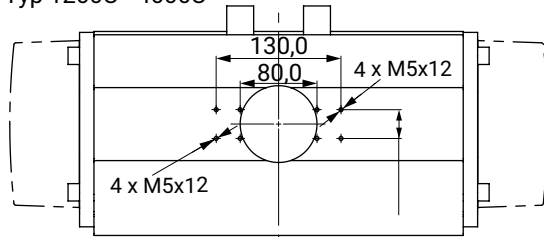
Typ 00010 - 0850U



Typ 00010 - 4000U



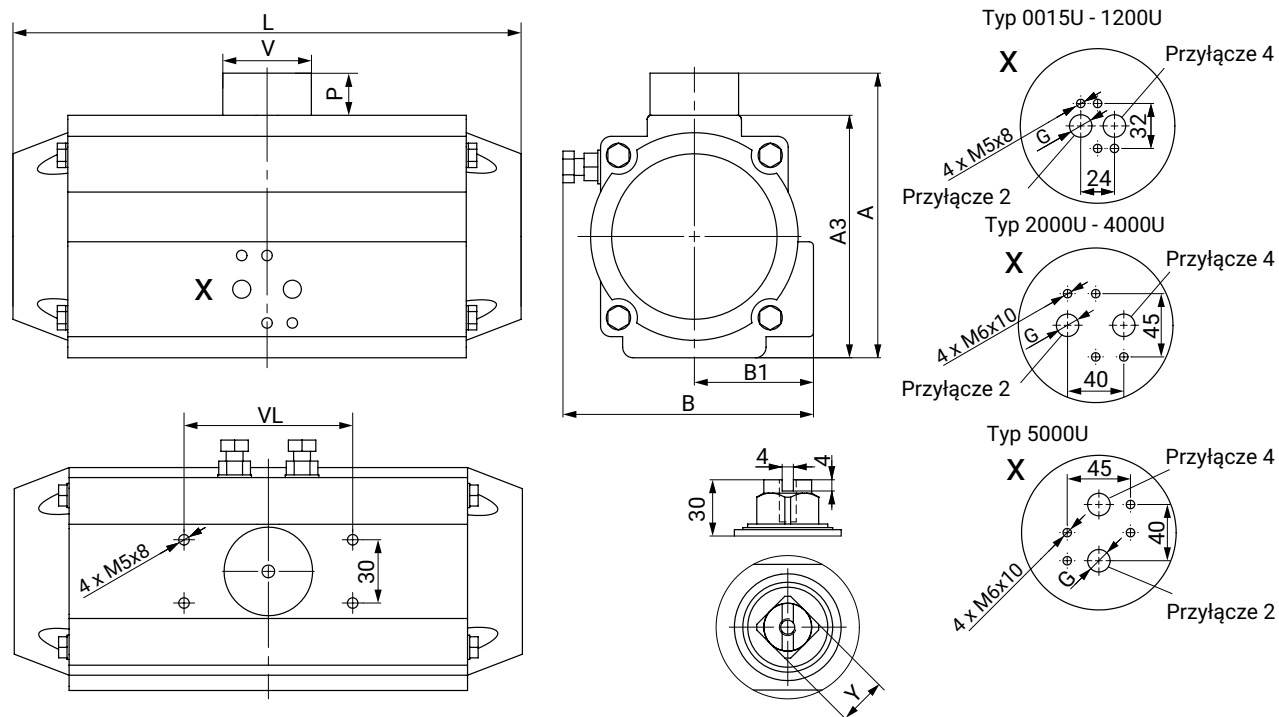
Typ 1200U - 4000U



Typ	A	A3	B	B1	G	L	L1	V	Z
0020U	96,0	66,0	76,0	48,0	G1/4"	145,0	163,0	40,0	30,0
0040U	115,0	85,0	91,0	56,0	G1/4"	158,0	195,0	40,0	30,0
0080U	137,0	107,0	111,0	66,0	G1/4"	177,0	217,0	40,0	30,0
0130U	147,0	117,0	122,0	71,0	G1/4"	196,0	258,0	40,0	30,0
0200U	165,0	135,0	135,5	78,0	G1/4"	225,0	299,0	40,0	30,0
0300U	182,0	152,0	152,5	86,0	G1/4"	273,0	348,5	40,0	30,0
0500U	199,0	169,0	173,0	96,0	G1/4"	304,0	397,0	40,0	30,0
0850U	221,0	191,0	191,5	106,0	G1/4"	372,0	473,0	40,0	30,0
1200U	249,0	219,0	212,5	116,0	G1/4"	439,0	560,0	65,0	30,0
1750U	280,0	250,0	242,5	131,0	G1/4"	461,0	601,0	65,0	30,0
2100U	313,0	283,0	276,5	148,0	G1/4"	510,0	702,0	65,0	30,0
2500U	383,0	353,0	356,0	177,5	G1/4"	518,0	738,0	65,0	30,0
4000U	434,0	404,0	415,0	213,0	G1/4"	630,0	940,0	65,0	30,0

Wymiary w mm

8.1.2 DR/SC

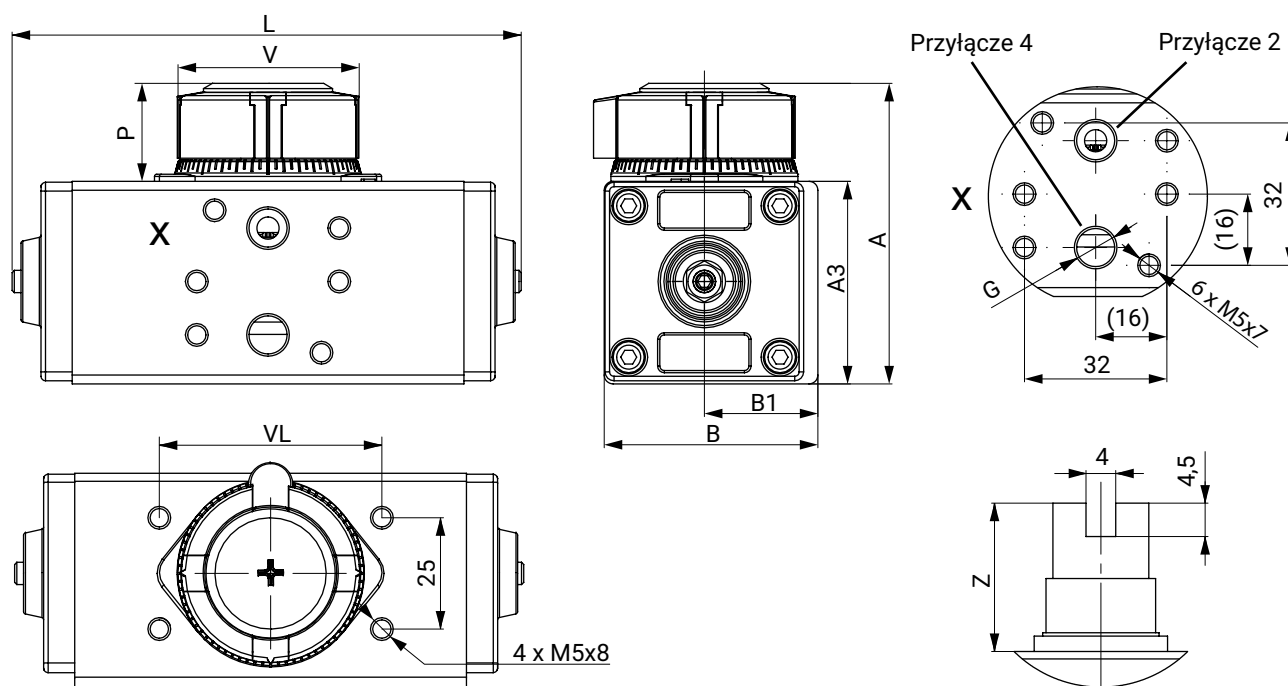


Typ	A	A3	B	B1	V	VL	G	P	L	Y
0015U	89,0	69,0	72,0	43,0	42,0	80,0	G1/8"	20,0	136,0	11,0
0030U	105,0	85,0	84,5	48,5	42,0	80,0	G1/8"	20,0	153,5	11,0
0060U	122,0	102,0	93,0	50,5	42,0	80,0	G1/8"	20,0	203,5	17,0
0100U	135,0	115,0	106,0	56,5	42,0	80,0	G1/8"	20,0	241,0	17,0
0150U	147,0	127,0	118,5	63,0	42,0	80,0	G1/4"	20,0	259,0	17,0
0220U	175,0	145,0	136,0	72,0	58,0	80,0	G1/4"	30,0	304,0	27,0
0300U	187,0	157,0	146,5	77,0	58,0	80,0	G1/4"	30,0	333,0	27,0
0450U	207,0	177,0	166,0	86,0	67,5	80,0	G1/4"	30,0	394,5	27,0
0600U	226,0	196,0	181,0	93,0	67,5	80,0	G1/4"	30,0	422,5	27,0
0900U	270,5	220,5	200,0	101,0	80,0	130,0	G1/4"	50,0	474,0	36,0
1200U	295,0	245,0	221,5	111,5	80,0	130,0	G1/4"	50,0	528,0	36,0
2000U	348,5	298,5	262,0	131,0	115,0	130,0	G3/8"	50,0	605,0	36,0
3000U	380,0	330,0	330,0	165,0	115,0	130,0	G1/2"	50,0	710,0	36,0
4000U	433,0	383,0	371,0	185,5	115,0	130,0	G1/2"	50,0	812,0	36,0
5000U	460,0	410,0	418,0	214,0	115,0	130,0	G1/2"	50,0	876,0	36,0

Wymiary w mm

8.1.3 GDR/GSR

8.1.3.1 Typ G0032

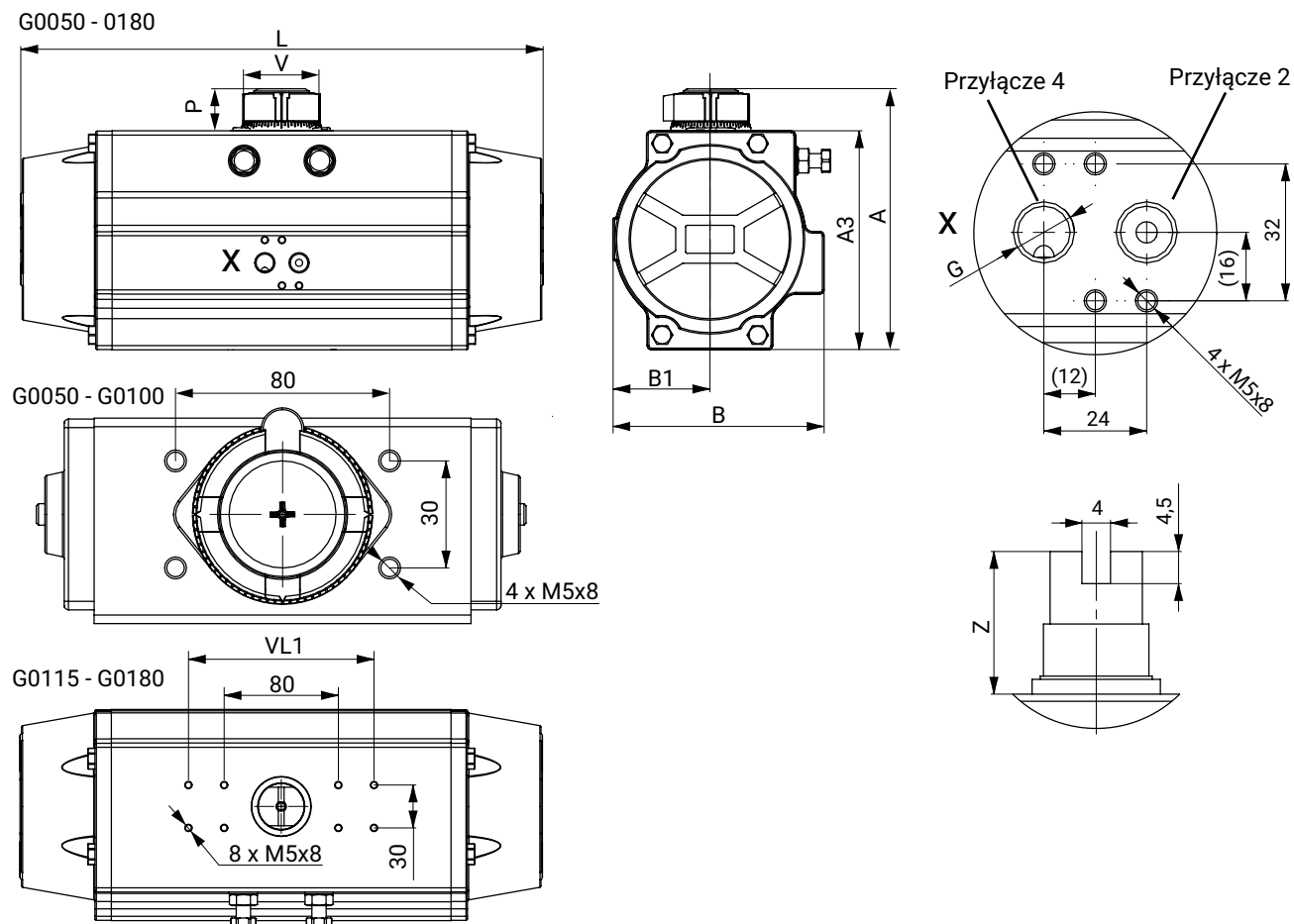


Przyłącze powietrza sterującego (widok X) w przypadku GDR0032 nie jest przystosowane do montażu bezpośredniego z namurowym zaworemysterowania wstępnego oraz dławikiem typu 8500/8506.

Przewidzieć przyłącze powietrza sterującego z zewnętrzną gwintowaną złączką rurową i węzem sprężonego powietrza

Typ	A	A3	B	B1	V	G	P	VL	Z	L
G0032	67,5	45,5	49,0	26,5	40,0	G1/8"	22,0	50,0	20,0	115,0

Wymiary w mm

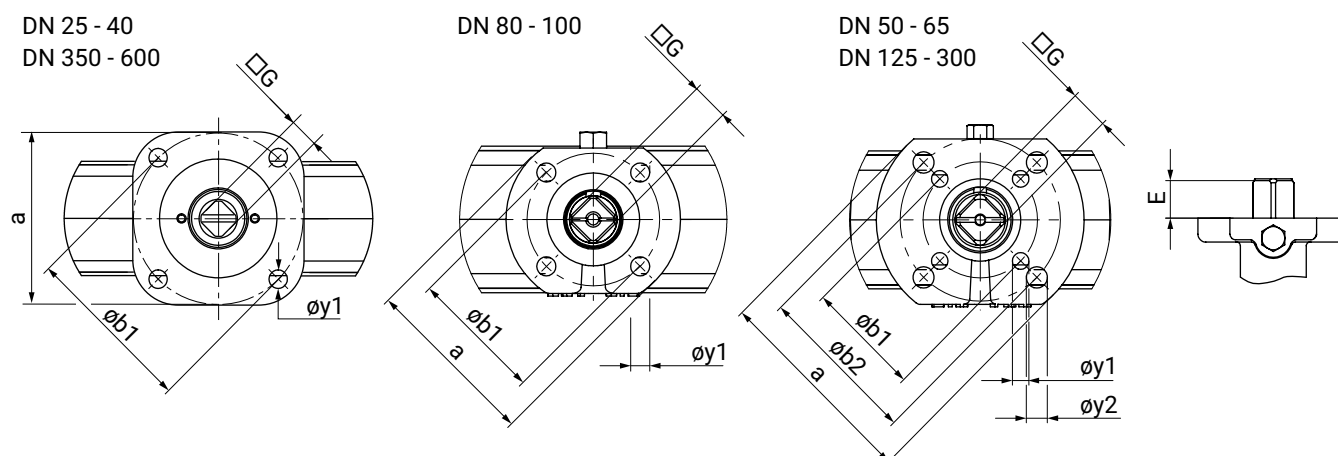
8.1.3.2 Typ G0050 - G0180

Typ	A	A3	B	B1	V	G	P	VL	Z	L	VL1
G0050	92,0	70,0	71,0	30,0	40,0	G1/8"	22,0	80,0	20,0	141,0	-
G0065	102,5	80,5	80,5	35,5	40,0	G1/8"	22,0	80,0	20,0	162,0	-
G0075	119,0	97,0	94,5	42,0	40,0	G1/8"	22,0	80,0	20,0	208,0	-
G0085	130,5	108,5	106,0	47,5	40,0	G1/8"	22,0	80,0	20,0	237,0	-
G0100	143,5	121,5	123,0	55,0	40,0	G1/4"	22,0	80,0	20,0	271,5	-
G0115	174,0	142,0	137,0	64,0	65,0	G1/4"	32,0	80,0	30,0	337,0	130,0
G0125	185,5	153,5	148,0	68,0	65,0	G1/4"	32,0	80,0	30,0	366,0	130,0
G0140	207,9	175,9	164,0	76,5	65,0	G1/4"	32,0	80,0	30,0	428,5	130,0
G0160	225,0	193,0	188,0	88,0	65,0	G1/4"	32,0	80,0	30,0	512,0	130,0
G0180	251,0	219,0	212,5	96,5	65,0	G1/4"	32,0	80,0	30,0	573,0	130,0

Wymiary w mm

8.2 Wymiary korpusu

8.2.1 Kołnierz napędowy

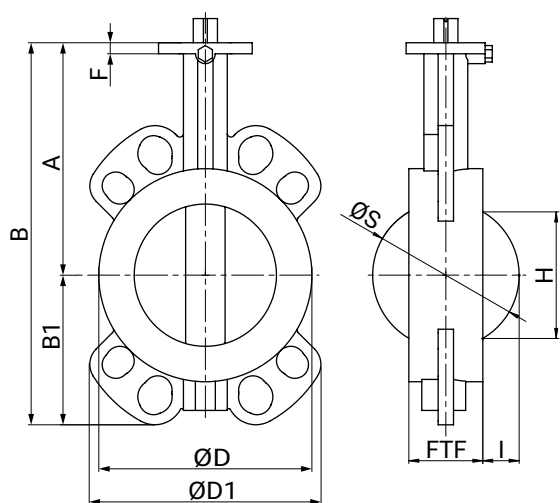


DN	ISO 5211	a	øb1	øy1	øb2	øy2	E		□G		Kod
							PS3	PS10 / PS16	PS3	PS10 / PS16	
25	F05	□50,0	50,0	7,0	-	-	-	19,0	-	9,0	05 D09
32	F05	□50,0	50,0	7,0	-	-	-	19,0	-	9,0	05 D09
40	F05	□50,0	50,0	7,0	-	-	-	19,0	-	9,0	05 D09
50	F03 F05	ø65,0	36,0	6,0	50,0	7,0	-	19,0	-	9,0	05 D09
65	F03 F05	ø65,0	36,0	6,0	50,0	7,0	-	19,0	-	11,0	05 D11
80	F05	ø65,0	50,0	7,0	-	-	-	19,0	-	11,0	05 D11
100	F05	ø65,0	50,0	7,0	-	-	-	19,0	-	14,0	05 D14
125	F05 F07	ø90,0	50,0	7,0	70,0	9,0	-	25,0	-	17,0	07 D17
150	F05 F07	ø90,0	50,0	7,0	70,0	9,0	-	25,0	-	17,0	07 D17
200	F07 F10	ø125,0	70,0	9,0	102,0	11,0	25,0	32,0	17,0	22,0	10 D22
250	F07 F10	ø125,0	70,0	9,0	102,0	11,0	25,0	32,0	17,0	22,0	10 D22
300	F07 F10	ø125,0	70,0	9,0	102,0	11,0	25,0	32,0	17,0	22,0	10 D22
350	F12	□130,0	125,0	13,0	-	-	28,0	28,0	22,0	27,0	12 D27
400	F14	□160,0	140,0	17,0	-	-	28,0	37,0	27,0	36,0	14 D36
450	F14	□160,0	140,0	17,0	-	-	28,0	37,0	27,0	36,0	14 D36
500	F14	□160,0	140,0	17,0	-	-	28,0	37,0	27,0	36,0	14 D36
600	F16	□200,0	165,0	21,0	-	-	37,0	47,0	36,0	46,0	16 D46

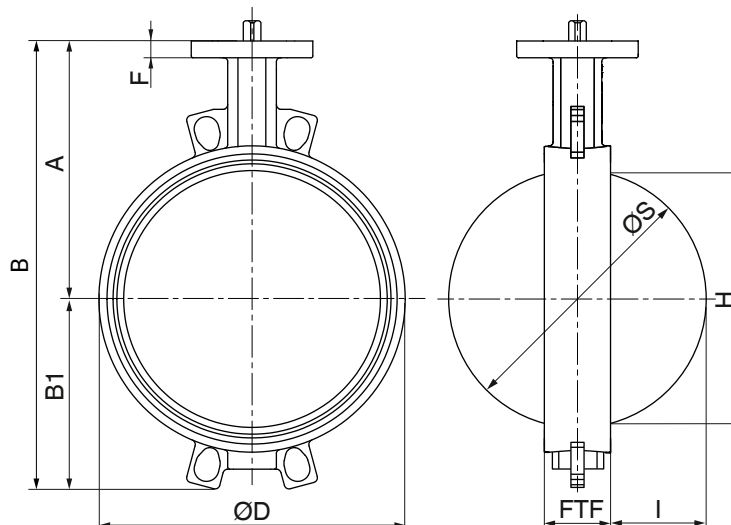
Wymiary w mm

8.2.2 Obudowa**8.2.2.1 Kształt korpusu Wafer**

DN 25 - 100



DN 125 - 600

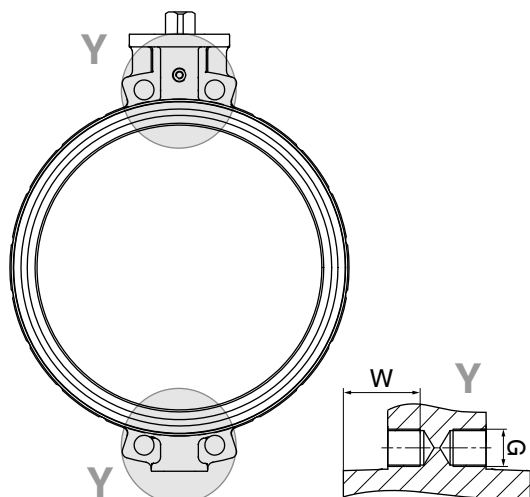


DN	A	B	B1	ØD	ØD1	F	FTF	H*	ØS	I
25	100,0	141,3	41,3	59,5	88,6	12,0	25,0	16,0	26,5	0,5
32	120,0	173,8	53,8	75,8	109,8	12,0	33,0	24,5	41,5	4,0
40	120,0	173,8	53,8	75,8	109,8	12,0	33,0	24,5	41,5	4,0
50	120,0	182,0	62,0	90,0	118,0	12,0	43,0	29,0	52,0	5,0
65	137,0	218,0	81,0	108,0	133,0	12,0	46,0	48,0	67,0	10,0
80	145,0	231,0	87,0	130,0	141,0	12,0	46,0	68,0	82,0	18,0
100	166,0	271,0	105,0	150,0	163,0	14,0	52,0	88,0	102,0	25,0
125	187,0	304,0	117,0	175,0	120,0	16,0	56,0	114,0	127,0	35,0
150	200,0	332,0	132,0	207,0	129,0	16,0	56,0	141,0	152,0	48,0
200	240,0	413,0	173,0	263,0	157,0	17,0	60,0	193,0	202,0	71,0
250	265,0	466,0	201,0	317,0	185,0	17,0	68,0	242,0	252,0	92,0
300	290,0	531,0	241,0	366,0	164,0	17,0	78,0	291,0	302,0	112,0
350	321,0	587,0	266,0	440,0	440,0	15,0	78,0	329,0	337,4	130,0
400	347,0	655,0	308,0	485,0	485,0	20,0	102,0	379,0	391,4	145,0
450	372,0	705,0	333,0	541,0	541,0	20,0	114,0	428,0	441,4	164,0
500	398,0	756,0	358,0	600,0	600,0	20,0	127,0	478,0	493,4	183,5
600	470,0	912,0	442,0	700,0	700,0	24,0	154,0	574,0	593,4	220,0

Wymiary w mm

* W przypadku zastosowania przewodów z tworzywa sztucznego proszę uwzględnić wymiar wyjściowy dysku H należy przestrzegać: w przypadku plastikowych przewodów rurowych w razie potrzeby sfazować kołnierze

8.2.2.1.1 Otwór gwintowany



Otwór gwintowany (szczegóły Y)

DN	Rodzaj przyłącza Kod ¹⁾					
	2		3		D	
	G	W	G	W	G	W
450	M24	46	M27	46	Ø 31,7	-

Wymiary w mm

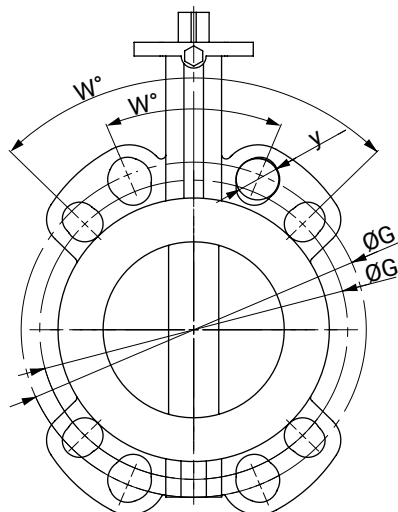
1) Rodzaj przyłącza

Kod 2: PN 10 / kołnierz EN 1092, długość zabudowy FTF wg EN 558 seria 20

Kod 3: PN 16 / kołnierz EN 1092, długość zabudowy FTF wg EN 558 seria 20

Kod D: ANSI B16.5, Class 150, długość zabudowy FTF wg EN 558 seria 20, w przypadku korpusu LUG / otworów gwintowanych, gwint UNC

8.2.2.1.2 Przyłącza

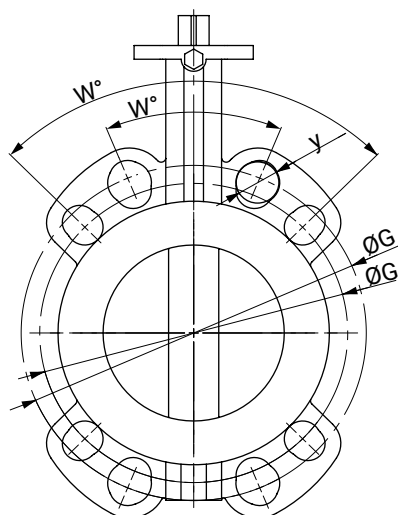


Przyłącze EN1092, ANSI B16.5

DN	INCH	Przyłącze (kod)															
		EN1092-1 PN6 (kod 1)				EN1092-1 PN10 (kod 2)				EN1092-1 PN16 (kod 3)				ANSI B16.5/CL150 (kod D)			
DIN	ANSI	w°	n	ØG	y	w°	n	ØG	y	w°	n	ØG	y	w°	n	ØG	y
25	1"	90	4	75,0	M10	90	4	85,0	M12	90	4	85,0	M12	90	4	79,0	1/2"
32	1¼"	90	4	90,0	M12	90	4	100,0	M16	90	4	100,0	M16	90	4	89,0	1/2"
40	1½"	90	4	100,0	M12	90	4	110,0	M16	90	4	110,0	M16	90	4	98,0	1/2"
50	2"	90	4	110,0	M12	90	4	125,0	M16	90	4	125,0	M16	90	4	121,0	5/8"
65	2½"	90	4	130,0	M12	45	8	145,0	M16	45	8	145,0	M16	90	4	140,0	5/8"
80	3"	90	4	150,0	M16	45	8	160,0	M16	45	8	160,0	M16	90	4	152,0	5/8"
100	4"	90	4	170,0	M16	45	8	180,0	M16	45	8	180,0	M16	45	8	191,0	5/8"
125	5"	45	8	200,0	M16	45	8	210,0	M16	45	8	210,0	M16	45	8	216,0	3/4"
150	6"	45	8	225,0	M16	45	8	240,0	M20	45	8	240,0	M20	45	8	241,0	3/4"
200	8"	45	8	280,0	M16	45	8	295,0	M20	30	12	295,0	M20	45	8	298,0	3/4"
250	10"	30	12	335,0	M16	30	12	350,0	M20	30	12	355,0	M24	30	12	362,0	7/8"
300	12"	30	12	395,0	M20	30	12	400,0	M20	30	12	410,0	M24	30	12	432,0	7/8"
350	14"	-	-	-	-	22,5	16	460,0	M20	22,5	16	470,0	M24	30	12	476,0	1"
400	16"	-	-	-	-	22,5	16	515,0	M24	22,5	16	525,0	M27	22,5	16	540,0	1"
450	18"	-	-	-	-	18	20	565,0	M24	18	20	585,0	M27	22,5	16	578,0	1⅛"
500	20"	-	-	-	-	18	20	620,0	M24	18	20	650,0	M30	18	20	635,0	1⅛"
600	24"	-	-	-	-	18	20	725,0	M27	18	20	770,0	M33	18	20	749,0	1¼"

Wymiary w mm

n = liczba śrub

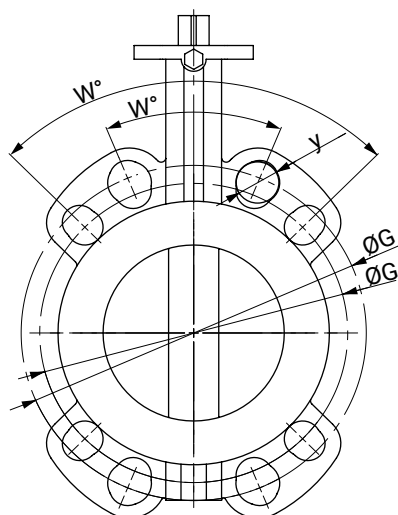


Przylącze AS2129, BS10

DN	INCH	Przylącze (kod)															
		AS 2129 D (kod T)				AS 2129 E (kod U)				BS10 D (kod H)				BS10 E (kod S)			
DIN	ANSI	w°	n	ØG	y	w°	n	ØG	y	w°	n	ØG	y	w°	n	ØG	y
25	1"	90	4	83,0	M12	90	4	83,0	M12	90	4	83,0	M12	90	4	83,0	M12
32	1¼"	90	4	87,0	M12	90	4	87,0	M12	90	4	87,0	M12	90	4	87,0	M12
40	1½"	90	4	98,0	M12	90	4	98,0	M12	90	4	98,0	M12	90	4	98,0	M12
50	2"	90	4	114,0	M16	90	4	114,0	M16	90	4	114,0	M16	90	4	114,0	M16
65	2½"	90	4	127,0	M16	90	4	127,0	M16	90	4	127,0	M16	90	4	127,0	M16
80	3"	90	4	146,0	M16	90	4	146,0	M16	90	4	146,0	M16	90	4	146,0	M16
100	4"	90	4	178,0	M16	45	8	178,0	M16	90	4	178,0	M16	45	8	178,0	M16
125	5"	45	8	210,0	M16	45	8	210,0	M16	45	8	210,0	M16	45	8	210,0	M16
150	6"	45	8	235,0	M16	45	8	235,0	M20	45	8	235,0	M16	45	8	235,0	M20
200	8"	45	8	292,0	M16	45	8	292,0	M20	45	8	292,0	M16	45	8	292,0	M20
250	10"	45	8	356,0	M20	30	12	356,0	M20	45	8	356,0	M20	30	12	356,0	M20
300	12"	30	12	406,0	M20	30	12	406,0	M22	30	12	406,0	M20	30	12	406,0	M22
350	14"	30	12	470,0	M22	30	12	470,0	M27	30	12	470,0	M22	30	12	470,0	M27
400	16"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
450	18"	-	-	-	-	22,5	16	584,0	M24	-	-	-	-	22,5	16	584,0	M24
500	20"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
600	24"	22,5	16	756,0	M27	22,5	16	756,0	M30	22,5	16	756,0	M27	22,5	16	756,0	M30

Wymiary w mm

n = liczba śrub

**Przylącze JIS K10, K16**

DN	INCH	Przylącze (kod)							
		JIS-K10 (kod G)				JIS-K16 (kod J)			
DIN	ANSI	w°	n	ØG	y	w°	n	ØG	y
25	1"	90	4	90,0	M16	90	4	90,0	M16
32	1¼"	90	4	100,0	M16	90	4	100,0	M16
40	1½"	90	4	105,0	M16	90	4	105,0	M16
50	2"	90	4	120,0	M16	45	8	120,0	M16
65	2½"	90	4	140,0	M16	45	8	140,0	M16
80	3"	45	8	150,0	M16	45	8	160,0	M20
100	4"	45	8	175,0	M16	45	8	185,0	M20
125	5"	45	8	210,0	M20	-	-	-	-
150	6"	45	8	240,0	M20	-	-	-	-
200	8"	30	12	290,0	M20	30	12	305,0	M24
250	10"	30	12	355,0	M24	-	-	-	-
300	12"	22,5	16	400,0	M24	-	-	-	-
350	14"	-	-	-	-	-	-	-	-
400	16"	22,5	16	510,0	M24	-	-	-	-
450	18"	18	20	565,0	M24	-	-	-	-
500	20"	18	20	620,0	M24	-	-	-	-
600	24"	15	24	730,0	M30	-	-	-	-

Wymiary w mm

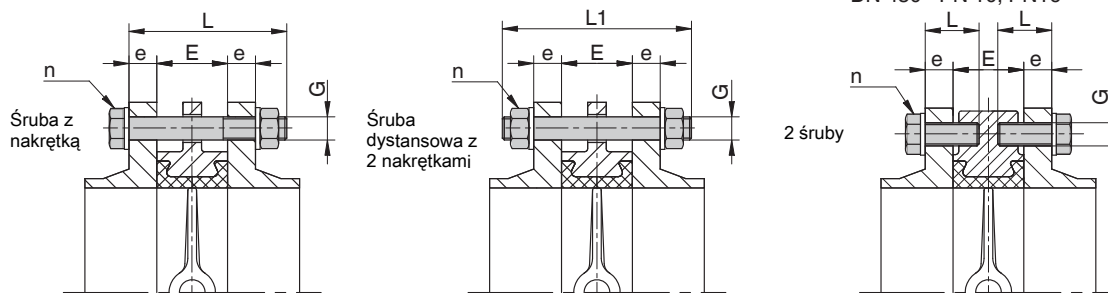
n = liczba śrub

Dostępności

Kołnierz	Wafer																
	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600
EN1092-1 PN6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-
EN1092-1 PN10	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
EN1092-1 PN16	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
ANSI B16.5/CL150	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
AS 2129 D	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	-	-	-	T
AS 2129 E	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	-	U	-	U
JIS 5 K	K	K	K	-	K	K	-	K	K	K	K	-	-	-	-	-	-
JIS-K10	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	-	G	G	G	G
JIS-K16	J	J	J	J	J	J	J	-	-	J	-	-	-	-	-	-	-
BS10 D	H	H	H	H	H	H	H	H	H*	H*	H	H*	H	-	-	-	H
BS10 E	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S*	S*	S	S	-	S	-	S

* Wskazówka: Przy montażu jest wymagane wycentrowane ustawienie przepustnicy

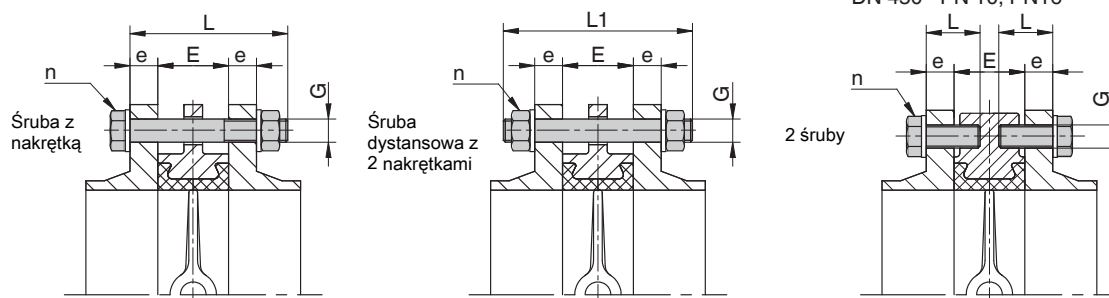
8.2.2.1.3 Przyłącze śruby, sworznie



$n = \text{liczba śrub } n/2 = \text{liczba uch (kołnierza)}$

DN	E	Przyłącze (kod)									
		EN1092-1 PN10 (kod 2)					EN1092-1 PN16 (kod 3)				
		e	L	L1	n	G	e	L	L1	n	G
25	25	18	85	100	4	M12	18	85	100	4	M12
32	33	18	90	110	4	M12	18	90	110	4	M16
40	33	18	90	110	4	M12	18	90	110	4	M16
50	43	18	100	120	4	M16	18	100	120	4	M16
65	46	18	100	120	4	M16	18	100	120	4	M16
80	46	20	110	130	8	M16	20	110	130	8	M16
100	52	20	110	130	8	M16	20	110	130	8	M16
125	56	22	120	140	8	M16	22	120	140	8	M16
150	56	22	130	150	8	M20	22	130	150	8	M20
200	60	24	130	160	8	M20	24	130	160	12	M20
250	68	26	150	170	12	M20	26	150	170	12	M24
300	78	26	160	180	12	M20	28	160	180	12	M24
350	78	26	170	180	16	M20	30	170	190	16	M24
400	102	26	180	210	16	M24	32	200	220	16	M27
450	114	26	190	220	16	M24	32	210	240	16	M27
	114	26	60	-	8	M24	32	60	-	8	M27
500	127	28	210	230	20	M24	34	230	260	20	M30
600	154	28	240	270	20	M27	36	260	290	20	M33

Wymiary w mm

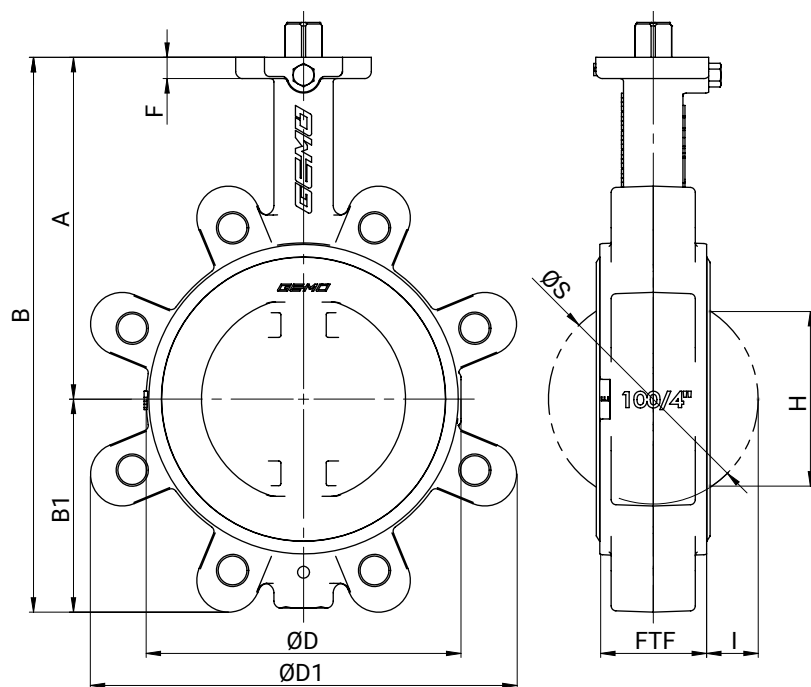


n = liczba śrub $n/2$ = liczba uch (kołnierza)

DN	E	ANSI B16.5/CL150 (kod D)				
		e	L	L1	n	G ¹⁾
25	25	14,3	85	100	4	1/2"-13
32	33	17,5	90	110	4	1/2"-13
40	33	17,5	90	110	4	1/2"-13
50	43	19,0	100	120	4	5/8"-11
65	46	22,2	110	130	4	5/8"-11
80	46	23,8	110	130	4	5/8"-11
100	52	23,8	120	140	8	5/8"-11
125	56	23,8	130	150	8	3/4"-10
150	56	25,4	130	150	8	3/4"-10
200	60	28,6	140	160	8	3/4"-10
250	68	30,2	160	180	12	7/8"-9
300	78	31,7	170	190	12	7/8"-9
350	78	34,9	180	200	12	1"-8
400	102	36,5	210	230	16	1"-8
450	114	39,7	230	250	16	1 1/8"-7
450	114	39,7	230	250	16	1 1/8"-7
500	127	46,0	250	280	20	1 1/8"-7
600	154	47,6	280	310	20	1 1/4"-7

Wymiary w mm

1) Gwint wg UNC

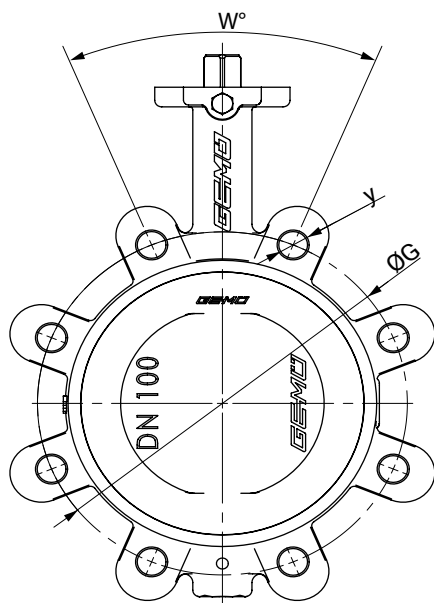
8.2.2.2 Kształt korpusu Lug

DN	A	B	B1	ØD	ØD1	F	FTF	H*	ØS	I
50	120,0	182,0	62,0	91,0	116,0	12,0	44,0	29,0	52,0	4,0
65	137,0	219,0	82,0	109,0	126,0	12,0	46,0	48,0	67,0	10,0
80	145,0	234,0	89,0	131,0	177,0	12,0	46,0	68,0	82,0	18,0
100	166,0	270,0	104,0	153,0	207,0	14,0	52,0	88,0	102,0	25,0
125	187,0	305,0	118,0	175,0	231,0	16,0	56,0	114,0	127,0	36,0
150	200,0	333,0	133,0	208,0	255,0	16,0	56,0	141,0	152,0	48,0
200	240,0	415,0	175,0	264,0	325,0	17,0	60,0	193,0	202,0	71,0
250	265,0	467,0	202,0	317,0	386,0	17,0	68,0	242,0	252,0	92,0
300	290,0	531,0	241,0	366,0	459,0	17,0	78,0	291,0	302,0	112,0
350	321,0	581,0	260,0	520,0	520,0	15,0	78,0	329,0	337,4	130,0
400	347,0	647,0	300,0	596,0	596,0	20,0	102,0	379,0	391,4	145,0

Wymiary w mm

* W przypadku zastosowania przewodów z tworzywa sztucznego proszę uwzględnić wymiar wyjściowy dysku H należy przestrzegać: w przypadku plastikowych przewodów rurowych w razie potrzeby sfazować kołnierze

8.2.2.2.1 Przyłącza



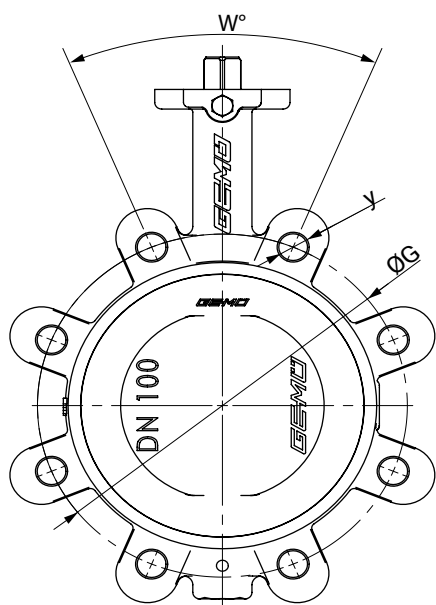
Przyłącze EN1092, ANSI B16.5

DN	INCH	Przyłącze (kod)															
		EN1092-1 PN6 (kod 1)				EN1092-1 PN10 (kod 2)				EN1092-1 PN16 (kod 3)				ANSI B16.5/CL150 (kod D)			
DIN	ANSI	w°	n	ØG	y	w°	n	ØG	y	w°	n	ØG	y	w°	n	ØG	y
50	2"	90	4	110,0	M12	90	4	125,0	M16	90	4	125,0	M16	90	4	121,0	5/8"
65	2½"	90	4	130,0	M12	90	4*	145,0	M16	45	8*	145,0	M16	90	4	140,0	5/8"
80	3"	90	4	150,0	M16	45	8	160,0	M16	45	8	160,0	M16	90	4	152,0	5/8"
100	4"	90	4	170,0	M16	45	8	180,0	M16	45	8	180,0	M16	45	8	191,0	5/8"
125	5"	45	8	200,0	M16	45	8	210,0	M16	45	8	210,0	M16	45	8	216,0	3/4"
150	6"	45	8	225,0	M16	45	8	240,0	M20	45	8	240,0	M20	45	8	241,0	3/4"
200	8"	45	8	280,0	M16	45	8	295,0	M20	30	12	295,0	M20	45	8	298,0	3/4"
250	10"	30	12	335,0	M16	30	12	350,0	M20	30	12	355,0	M24	30	12	362,0	7/8"
300	12"	30	12	395,0	M20	30	12	400,0	M20	30	12	410,0	M24	30	12	432,0	7/8"
350	14"	30	12	445,0	M20	22,5	16	460,0	M20	22,5	16	470,0	M24	30	12	476,0	1"
400	16"	22,5	16	495,0	M20	22,5	16	515,0	M24	22,5	16	525,0	M27	22,5	16	540,0	1"

Wymiary w mm

n = liczba śrub

* Standard: 8 otworów kod 3 (PN16); gdy są potrzebne 4 otwory, wybrać kod 2 (PN10);

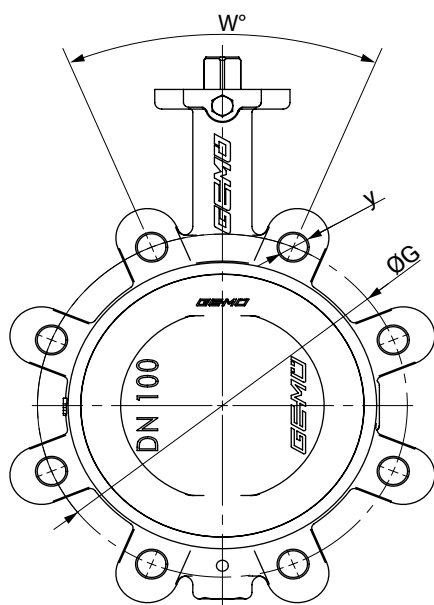


Przyłącze AS 2129, BS10

DN	INCH	Przyłącze (kod)															
		AS 2129 D (kod T)				AS 2129 E (kod U)				BS10 D (kod H)				BS10 E (kod S)			
DIN	ANSI	w°	n	ØG	y	w°	n	ØG	y	w°	n	ØG	y	w°	n	ØG	y
50	2"	90	4	114,0	M16	90	4	114,0	M16	90	4	114,0	M16	90	4	114,0	M16
65	2½"	90	4	127,0	M16	90	4	127,0	M16	90	4	127,0	M16	90	4	127,0	M16
80	3"	90	4	146,0	M16	90	4	146,0	M16	90	4	146,0	M16	90	4	146,0	M16
100	4"	90	4	178,0	M16	45	8	178,0	M16	90	4	178,0	M16	45	8	178,0	M16
125	5"	45	8	210,0	M16	45	8	210,0	M16	45	8	210,0	M16	45	8	210,0	M16
150	6"	45	8	235,0	M16	45	8	235,0	M20	45	8	235,0	M16	45	8	235,0	M20
200	8"	45	8	292,0	M16	45	8	292,0	M20	45	8	292,0	M16	45	8	292,0	M20
250	10"	45	8	356,0	M20	30	12	356,0	M20	45	8	356,0	M20	30	12	356,0	M20
300	12"	30	12	406,0	M20	30	12	406,0	M22	30	12	406,0	M20	30	12	406,0	M22
350	14"	30	12	470,0	M22	30	12	470,0	M27	30	12	470,0	M22	30	12	470,0	M27

Wymiary w mm

n = liczba śrub



Przylącze JIS K10

DN	INCH	Przylącze (kod)			
		JIS-K10 (kod G)			
DIN	ANSI	w°	n	ØG	y
50	2"	90	4	120,0	M16
65	2½"	90	4	140,0	M16
80	3"	45	8	150,0	M16
100	4"	45	8	175,0	M16
125	5"	45	8	210,0	M20
150	6"	45	8	240,0	M20
200	8"	30	12	290,0	M20
250	10"	30	12	355,0	M24
300	12"	22,5	16	400,0	M24
350	14"	22,5	16	445,0	M22
400	16"	22,5	16	510,0	M24

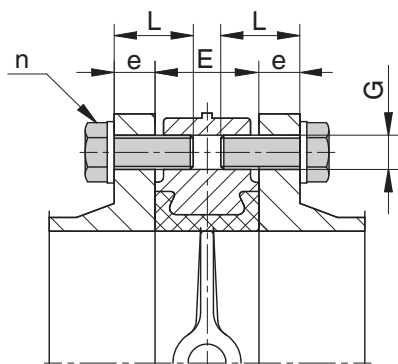
Wymiary w mm

n = liczba śrub

Dostępności

Kołnierz	LUG										
	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400
EN1092-1 PN6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
EN1092-1 PN10	3	3*	3	3	3	3	2	2	2	2	2
EN1092-1 PN16	3	3*	3	3	3	3	3	3	3	3	3
ANSI B16.5/CL150	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
AS 2129 D	T	-	T	T	T	T	T	-	T	-	-
AS 2129 E	U	-	U	U	U	U	U	U	U	-	-
JIS-K10	G	G	G	G	G	G	G	G	-	G	G
BS10 D	H	-	H	H	H	H	H	-	H	-	-
BS10 E	S	-	S	S	S	S	S	S	S	-	-

* wiercony, z 4 gwintowanymi otworami

8.2.2.2.2 Przyłącze śruby, sworznie

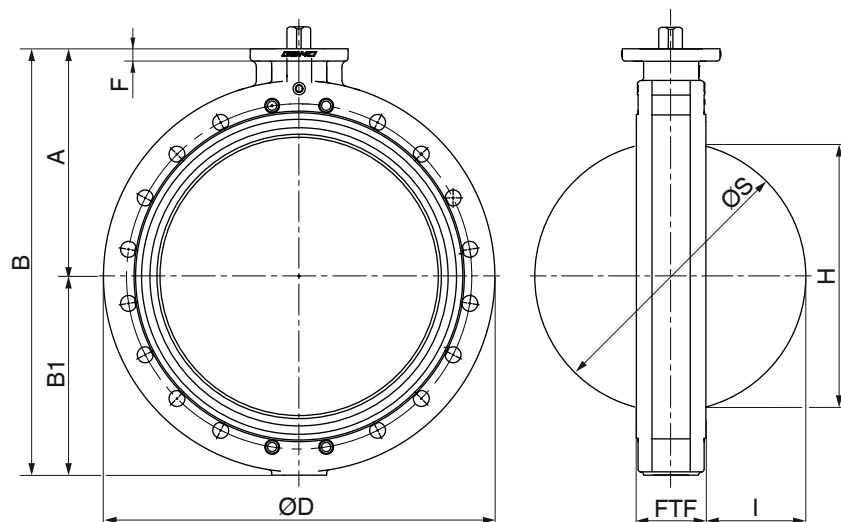
n = liczba śrub (gwint)

DN	E	Przyłącze (kod)											
		EN1092-1 PN10 (kod 2)				EN1092-1 PN16 (kod 3)				ANSI B16.5/CL150 (kod D)			
		e	L	n	G	e	L	n	G	e	L	n	G ¹⁾
50	43	18	35	8	M16	18	40	8	M16	19	40	8	5/8"-11
65	46	18	40	8	M16	18	40	8	M16	22,2	45	8	5/8"-11
80	46	20	40	16	M16	20	40	16	M16	23,8	45	8	5/8"-11
100	52	20	45	16	M16	20	45	16	M16	23,8	50	16	5/8"-11
125	56	22	45	16	M16	22	45	16	M16	23,8	55	16	3/4"-10
150	56	22	45	16	M20	22	45	16	M20	25,4	55	16	3/4"-10
200	60	24	50	16	M20	24	50	24	M20	28,6	65	16	3/4"-10
250	68	26	55	24	M20	26	55	24	M24	30,2	70	24	7/8"- 9
300	78	26	60	24	M20	28	65	24	M24	31,7	80	24	7/8"- 9
350	78	26	60	32	M20	30	60	32	M24	34,9	75	24	1"- 8
400	102	26	65	32	M24	32	65	32	M27	36,5	85	32	1"- 8

Wymiary w mm

1) Gwint wg UNC

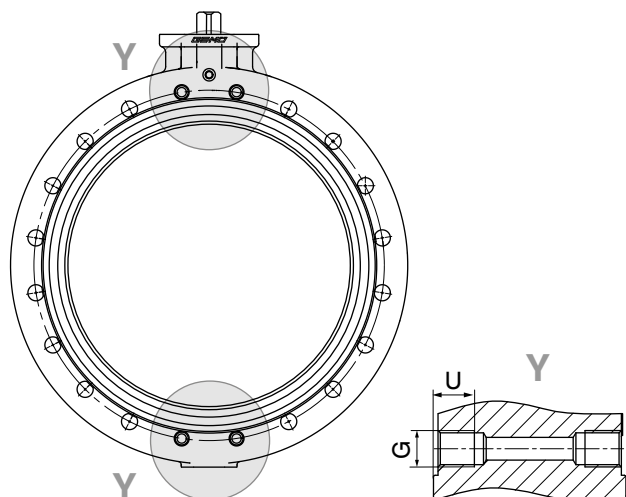
8.2.2.3 Kształt korpusu U-Sektion (kod U)



DN	A	B	B1	ØD	F	FTF	H*	I	ØS
400	347,0	662,0	315,0	596,0	20,0	102,0	379,0	145,0	391,4
450	372,0	712,0	340,0	640,0	20,0	114,0	428,0	164,0	441,4
500	398,0	763,0	365,0	715,0	20,0	127,0	478,0	183,5	493,4
600	470,0	917,0	447,0	840,0	24,0	154,0	574,0	220,0	593,4

Wymiary w mm

* W przypadku zastosowania przewodów z tworzywa sztucznego proszę uwzględnić wymiar wyjściowy dysku H należy przestrzegać: w przypadku plastikowych przewodów rurowych w razie potrzeby sfazować kołnierze

8.2.2.3.1 Otwór gwintowany**Otwór gwintowany (szczegóły Y)**

DN	Rodzaj przyłącza Kod ¹⁾					
	2		3		D	
	G	U	G	U	G ²⁾	U
400	M24	24	M27	27	1"-8	-
450	M24	24	M27	27	1 1/8"-7	30
500	M24	24	M30	30	1 1/8"-7	30
600	M27	27	M33	33	1 1/4"-7	33

Wymiary w mm

1) Rodzaj przyłącza

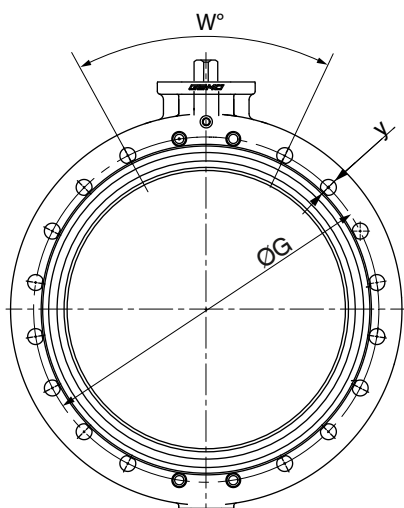
Kod 2: PN 10 / kołnierz EN 1092, długość zabudowy FTF wg EN 558 seria 20

Kod 3: PN 16 / kołnierz EN 1092, długość zabudowy FTF wg EN 558 seria 20

Kod D: ANSI B16.5, Class 150, długość zabudowy FTF wg EN 558 seria 20, w przypadku korpusu LUG / otworów gwintowanych, gwint UNC

2) Gwint wg UNC

8.2.2.3.2 Przyłącza



DN	INCH	Przyłącze (kod)											
		EN1092-1 PN10 (kod 2)				EN1092-1 PN16 (kod 3)				ANSI B16.5/CL150 (kod D)			
DIN	ANSI	w°	n	ØG	y	w°	n	ØG	y	w°	n	ØG	y
400	16"	22,5	16	515,0	M24	22,5	16	525,0	M27	22,5	16	540,0	1"
450	18"	18	20	565,0	M24	18	20	585,0	M27	22,5	16	578,0	1½"
500	20"	18	20	620,0	M24	18	20	650,0	M30	18	20	635,0	1½"
600	24"	18	20	725,0	M27	18	20	770,0	M33	18	20	749,0	1¼"

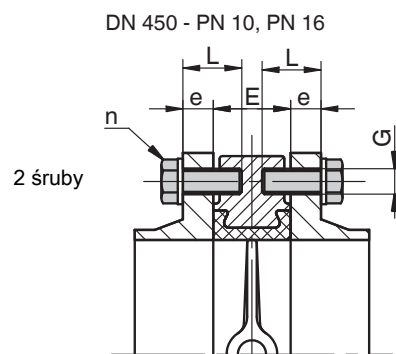
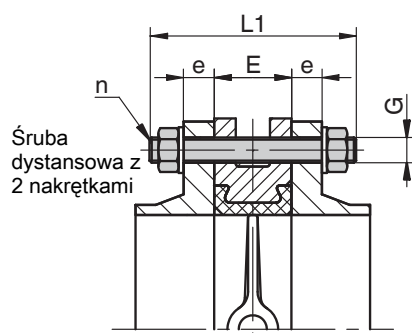
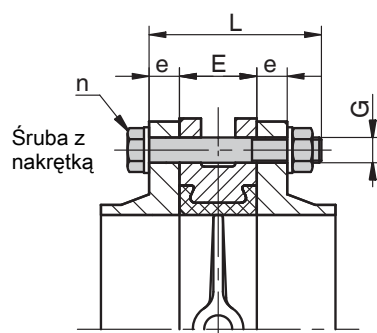
Wymiary w mm

Dostępności

U-Sektion				
Kołnierz	400	450	500	600
EN1092-1 PN6	1*	1*	1*	1*
EN1092-1 PN10	2	2	2	2
EN1092-1 PN16	3	3	3	3
ANSI B16.5/CL150	D	D	D	D
AS 2129 E	-	U	-	-
BS10 D	-	-	-	H
BS10 E	-	S	-	-

* dostępny tylko z gwintowanymi otworami

8.2.2.3.3 Przyłącze śruby, sworznie



n = liczba śrub

DN	E	Przyłącze (kod)									
		EN1092-1 PN10 (kod 2)					EN1092-1 PN16 (kod 3)				
		e	L	L1	n	G	e	L	L1	n	G
400	102	26	180	210	12	M24	32	200	220	12	M27
	102	26	50	210	8	M24	32	55	220	8	M27
450	114	26	190	220	16	M24	32	210	240	16	M27
	114	26	50	220	8	M24	32	55	240	8	M27
500	127	28	210	230	16	M24	34	230	260	16	M30
	127	28	50	230	8	M24	34	60	260	8	M30
600	154	28	240	270	16	M27	36	260	290	16	M33
	154	28	50	270	8	M27	36	60	290	8	M33

Wymiary w mm

DN	E	ANSI B16.5/CL150 (kod D)				
		e	L	L1	n	G ¹⁾
400	102	36,5	210	230	12	1"-8
	102	36,5	210	230	8	1"-8
450	114	39,7	230	250	16	1 1/8"-7
	114	39,7	65	250	8	1 1/8"-7
500	127	46,0	250	280	16	1 1/8"-7
	127	46,0	70	280	8	1 1/8"-7
600	154	47,6	280	310	16	1 1/4"-7
	154	47,6	70	310	8	1 1/4"-7

Wymiary w mm

1) Gwint wg UNC

9 Dane producenta

9.1 Dostawa

- Przy przyjęciu towaru niezwłocznie skontrolować dostawę pod względem kompletności i ewentualnych uszkodzeń.

Działanie produktu jest sprawdzane w fabryce. Zakres dostawy wynika z dokumentów dostawy, natomiast wersję wykonania można odczytać z numeru katalogowego.

9.2 Transport

1. Produkt należy transportować wyłącznie na odpowiednich środkach transportu, nie upuszczać, obchodzić się z nim ostrożnie.
2. Opakowanie transportowe należy po zamontowaniu zutylizować zgodnie z przepisami dotyczącymi usuwania odpadów / przepisami ochrony środowiska.

9.3 Przechowywanie

1. Przechowywać produkt w miejscu suchym i zabezpieczonym przed pyłem, w oryginalnym opakowaniu.
2. Unikać działania promieniowania UV i bezpośrednich promieni słonecznych.
3. Nie przekraczać maksymalnej temperatury przechowywania (patrz rozdział „Dane techniczne”).
4. Rozpuszczalniki, chemikalia, kwasy, paliwa itp. nie mogą być przechowywane w jednym pomieszczeniu z produktami GEMÜ i ich częściami zamiennymi.

10 Montaż w przewodzie rurowym

10.1 Przygotowanie do montażu

⚠ OSTRZEŻENIE	
Armatura pod ciśnieniem!	
▶ Niebezpieczeństwo ciężkich obrażeń ciała lub śmierci ● Zwolnić ciśnienie w instalacji lub części instalacji. ● Całkowicie opróżnić instalację lub część instalacji.	
⚠ OSTRZEŻENIE	
	Żrące chemikalia! ▶ Poparzenia ● Nosić odpowiedni sprzęt ochronny. ● Całkowicie opróżnić instalację.
⚠ OSTRZEŻENIE	
	Produkty GEMÜ bez elementu przełączającego! ▶ Niebezpieczeństwo ciężkich obrażeń ciała lub śmierci ● Produkty GEMÜ zainstalowane w przewodzie rurowym bez elementu sterującego, nie mogą być zasilane ciśnieniem.

⚠ OSTROŻNIE	
	Gorące części urządzenia! ▶ Przypalenia ● Prace przy instalacji wykonywać wyłącznie po wystygnięciu instalacji.
⚠ OSTROŻNIE	
Nieszczelność! ▶ Wyciek niebezpiecznych substancji. ● Zaplanować środki zapobiegające przekroczeniu maksymalnego ciśnienia w wyniku ewentualnych skoków ciśnienia (uderzenia wody).	
⚠ OSTROŻNIE	
Przekroczenie maksymalnego dopuszczalnego ciśnienia! ▶ Uszkodzenie produktu ● Zaplanować środki zapobiegające przekroczeniu maksymalnego ciśnienia w wyniku ewentualnych skoków ciśnienia (uderzenia wody).	
⚠ OSTROŻNIE	
	Stosowanie jako armatury końcowej! ▶ Uszkodzenie produktu GEMÜ ● W przypadku stosowania produktu GEMÜ jako armatury końcowej należy zamontować kołnierz współpracujący.
⚠ OSTROŻNIE	
	Niebezpieczeństwo zmiążdżenia! ▶ Niebezpieczeństwo najpoważniejszych obrażeń ● Przy pracach przy produkcie GEMÜ najpierw spuścić ciśnienie z instalacji.
⚠ OSTROŻNIE	
	Niebezpieczeństwo zmiążdżenia! ▶ Niebezpieczeństwo bardzo ciężkich obrażeń ciała przez zmiążdżenie palców między korpusem a dyskiem przepustnicy. ● Przed przystąpieniem do prac przy przepustnicy należy rozhermetyzować układ i odkręcić przewody czynnika sterującego przepustnicy. ● Upewnij się, że dysk przepustnicy znajduje się w odpowiedniej pozycji końcowej (zamknięty dla NC lub otwarty dla NO). ● Nie sięgać w obszar zagrożenia zmiążdżeniem pomiędzy korpusem i dyskiem przepustnicy.

WSKAZÓWKA

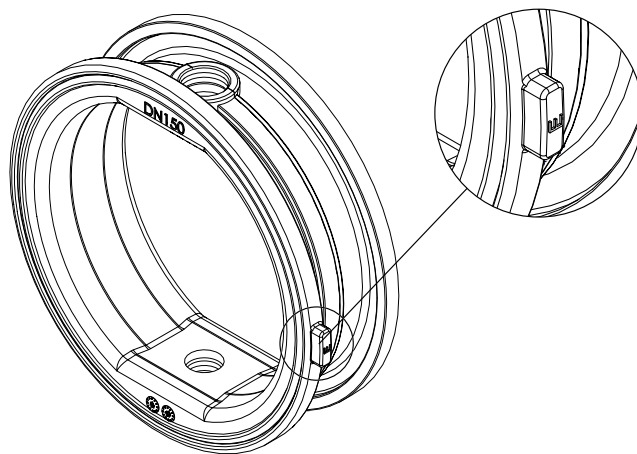
Przydatność produktu!

- ▶ Produkt musi nadawać się do warunków roboczych systemu przewodów rurowych (medium, stężenie medium, temperatura i ciśnienie) oraz panujących warunków otoczenia.

1. Upewnić się, iż produkt nadaje się do danego zastosowania.
2. Sprawdzić dane techniczne produktu i materiałów.
3. Ciśnienie zewnętrzne nie może przekraczać 1 bar PSa.
4. Uderzenia ciśnienia są niedozwolone. Użytkownik systemu musi przewidzieć odpowiednie środki ochrony.
5. Ciśnienie różnicowe nie może przekraczać maksymalnego ciśnienia roboczego.
6. Przepustnica może być używana tylko z klejonym pierścieniem samouszczelniającym do 0,2 bar (bezwzgl.).
7. Zabezpieczenie przeciwpożarowe musi zapewnić operator instalacji. Instalacje elektryczne należy regularnie konserwować z myślą o prewencji przeciwpożarowej zgodnie z normą DIN VDE 0100-610 (IEC/EN 61557).
8. Przygotować odpowiednie narzędzia.
9. Stosować odpowiednie wyposażenie ochronne zgodnie z regulaminem użytkownika instalacji.
10. Przestrzegać odpowiednich przepisów dla przyłączy.
11. Prace montażowe mogą być wykonywane tylko przez przeszkolony personel.
12. Wyłączyć instalację lub część instalacji.
13. Zabezpieczyć instalację lub część instalacji przed ponownym włączeniem.
14. Spuścić ciśnienie z instalacji lub części instalacji.
15. Całkowicie opróżnić instalację lub część instalacji i poczekać, aż się ochłodzi poniżej temperatury parowania medium, aby wykluczyć możliwość poparzenia.
16. Instalację lub część instalacji fachowo odkazić, przepłukać i napowietrzyć.
17. Przewody rurowe ułożyć w taki sposób, aby siły poprzeczne i uginające, oraz wibracje i naprężenia utrzymywane były z dala od produktu.
18. Produkt montować wyłącznie pomiędzy pasującymi do siebie, współosiowymi przewodami rurowymi (patrz następny rozdział).
19. Zwracać uwagę na kierunek przepływu (patrz rozdział „Miejsce instalacji”).
20. Zwracać uwagę na położenie zamontowania (patrz rozdział „Miejsce instalacji”).
21. Zawór nie jest przystosowany do obciążeń powodowanych trzęsieniami ziemi.
22. Użytkownik instalacji musi brać pod uwagę obciążenia i wartości momentów elementów nośnych.
W przypadku zaworów o średnicy nominalnej > DN xx ko-

nieczne może być zastosowanie odpowiednich elementów nośnych. Ciężary i wymiary wymagane do konstrukcji są podane w arkuszach danych.

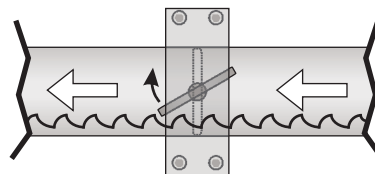
23. Porównać oznaczenie kolorystyczne pierścienia samouszczelniającego z materiałem (patrz tabela):



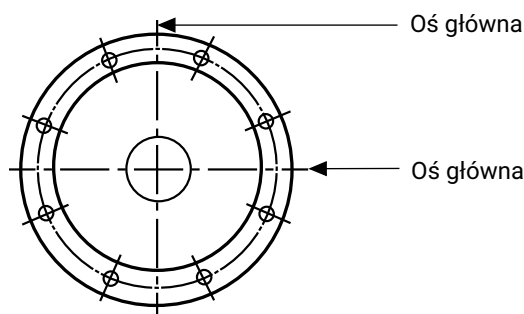
Materiał	Kod	Kolor
EPDM	EL	-
EPDM (woda pitna)	WL	pomarańczowy
EPDM biały	ML	-
EPDM-HT	TL	szary
NBR	NL	niebieski
FPM	VL	żółty
Flucast AB/P	FL	czerwony

10.2 Miejsce montażu

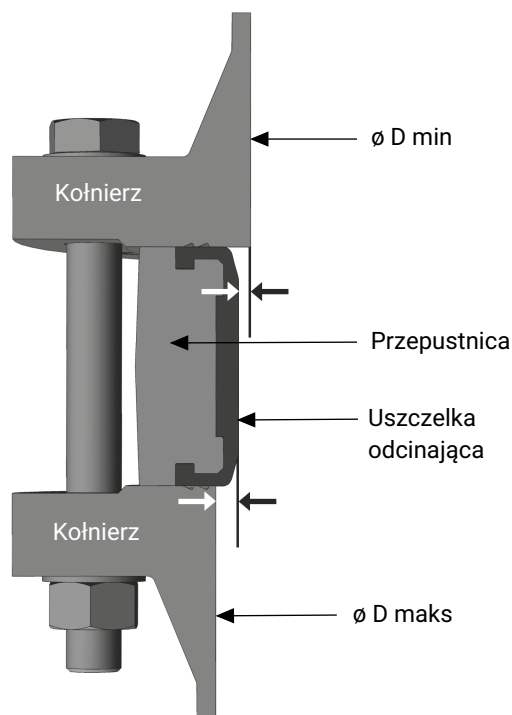
1. Pozycja montażowa produktu GEMÜ jest dowolna. W przypadku mediów brudnych i DN ≥ 300 GEMÜ R481 montować poziomo, tak aby dolna krawędź dysku otwierała się w kierunku przepływu.



2. Kierunek przepływu produktu GEMÜ jest dowolny.
3. Otwory na śruby w przewodach rurowych i armaturach rozmieścić w taki sposób, aby nie były ustawione na głównych osiach (symetrycznie do obu głównych osi).



4. Średnice wewnętrzne rur muszą odpowiadać średnicy znamionowej produktu GEMÜ.
5. Średnica kołnierzy przewodu rurowego powinna być odpowiednia do średnicy znamionowej, pomiędzy „D maks.” i „D min.” (patrz tabela).



DN	D maks	D min
25	32,0	13,0
40	47,0	29,0
50	60,0	33,0
65	74,0	53,0
80	96,0	72,0
100	113,0	92,0
125	140,0	118,0
150	169,0	146,0
200	223,0	197,0
250	273,0	247,0
300	323,0	297,0
350	363,0	335,0
400	417,0	384,0
450	465,0	432,0
500	518,0	485,0
600	618,0	580,0

Wymiary w mm

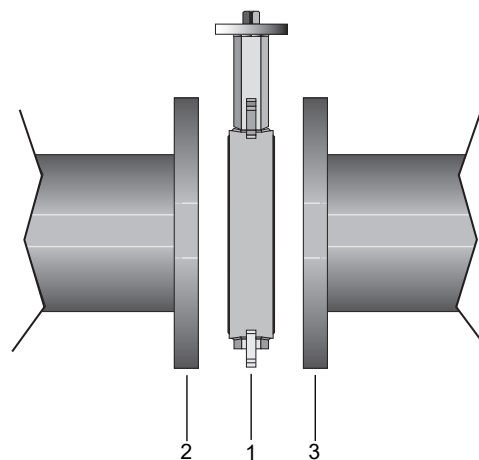
10.3 Montaż wersji standardowej

⚠ OSTROŻNIE

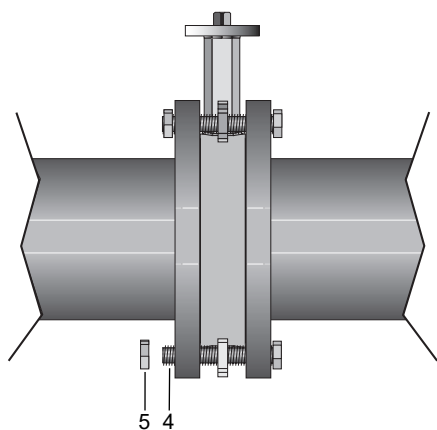
Uszkodzenie!

- Przed rozpoczęciem prac spawalniczych na przewodach rurowych należy wymontować przepustnicę, ponieważ w przeciwnym wypadku zostanie uszkodzony pierścień samouszczelniający.

1. Wyłączyć instalację lub część instalacji.
2. Zabezpieczyć przed ponownym włączeniem.
3. Spuścić ciśnienie z instalacji lub części instalacji.
4. Całkowicie opróżnić instalację lub część instalacji i poczekać, aż się ochłodzi poniżej temperatury parowania medium, aby wykluczyć możliwość poparzenia.
5. Instalację lub część instalacji fachowo odkazić, przepłukać i napowietrzyć.
6. Skontrolować powierzchnie kołnierzy pod względem uszkodzeń!
7. Kołnierze przewodów rurowych oczyścić z wszelkich nierówności (rdza, zanieczyszczenia, itd.).
8. Rozsunąć kołnierze przewodów rurowych na dostateczną odległość.
9. Nie stosować uszczelki kołnierzy!
10. Zamontować przepustnicę **1** w pozycji środkowej pomiędzy kołnierzami przewodów rurowych **2** i **3**.

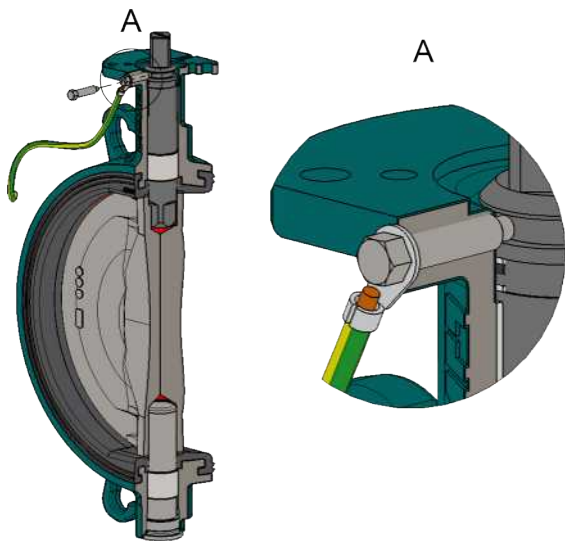


11. Lekko otworzyć przepustnicę **1**. Dysk nie może wystawać poza obudowę.
12. Wprowadzić śruby **4** do wszystkich otworów w kołnierzu.



13. Lekko dokręcać śruby **4** z nakrętkami **5** na krzyż.
14. Całkowicie otworzyć dysk i sprawdzić współosiowość przewodu rurowego.
15. Dokręcać nakrętki **5** na krzyż, aż kołnierz będzie przylegał do obudowy.
Uwzględnić dopuszczalny moment dokręcający śrub (patrz „Dane mechaniczne”).

10.4 Montaż wersji ATEX



1. Zamontować przepustnicę, patrz rozdział „Montaż wersji standardowej”.
2. Połączyć kabel uziemiający przepustnicy z przyłączem uziemienia instalacji.
3. Sprawdzić rezystencję skrośną pomiędzy kablem uziemiającym, a wałkiem napędowym (wartość <106 Ω, typowa wartość <5 Ω).

11 Przyłącze pneumatyczne

11.1 Funkcje sterowania

Dostępne są następujące funkcje sterowania:

Funkcja sterowania 1

Normalnie zamknięty (NC)

Stan spoczynkowy przepustnicy: normalnie zamknięty siłą sprężyny. Załączenie napędu (przyłącze 2) powoduje otwarcie przepustnicy. Odpowietrzenie napędu powoduje zamknięcie przepustnicy siłą sprężyny.

Funkcja sterowania 2

Normalnie otwarty (NO)

Stan spoczynkowy przepustnicy: normalnie otwarty siłą sprężyny. Załączenie napędu (przyłącze 4) powoduje zamknięcie przepustnicy. Odpowietrzenie napędu powoduje otwarcie przepustnicy siłą sprężyny.

Funkcja sterowania 3

Podwójnego działania (DA)

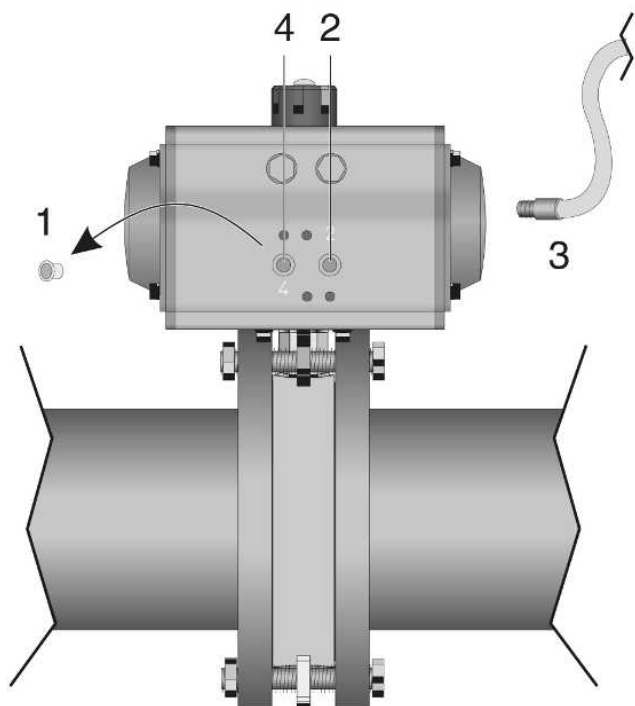
Stan spoczynkowy przepustnicy: niezdefiniowany. Otwieranie i zamykanie przepustnicy poprzez sterowanie odpowiednich przyłączy medium sterującego (przyłącze 2: otwieranie / przyłącze 4: zamykanie).

Funkcja sterowania	Przyłącza	
	2	4
1 (NC)	+	-
2 (NO)	-	+
3 (DA)	+	+
+ = obecne / - = nieobecne (przyłącza 2 / 4 patrz rys. w rozdziale Podłączanie medium sterującego)		

11.2 Podłączanie medium sterującego

1. Stosować odpowiednie przyłącza.
2. Przewód medium sterującego należy zamontować bez naprężeń i zgiąć.

Gwint przyłączy medium sterującego: G1/4

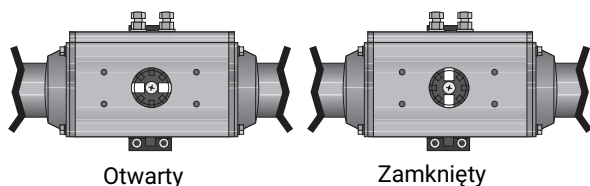


3. Zdjąć kapturek 1.
4. Wkręcić przewód medium sterującego 3 w przyłączy medium sterującego 2.
5. W razie potrzeby wkręcić drugi przewód medium sterującego w przyłączy medium sterującego 4.

Funkcja sterowania		Przyłącza
1	Normalnie zamknięty (NC)	2: medium sterujące (otwieranie)
2	Normalnie otwarty (NO)	4: medium sterujące (zamykanie)
3	Podwójnego działania (DA)	2: Medium sterujące (otwieranie) 4: medium sterujące (zamykanie)

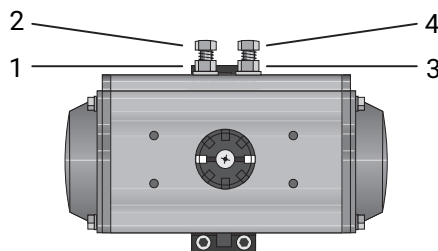
Przyłącza 2 / 4 patrz ilustracja u góry

11.3 Optyczny wskaźnik położenia



12 Ustawianie pozycji krańcowych

Pozycje krańcowe można ustawiać w zakresie $\pm 20^\circ$ ($+5^\circ/-15^\circ$).



Ustawienie pozycji krańcowej 0°:

1. Ustawić przepustnicę w zamkniętej pozycji.
2. Poluzować nakrętkę kontruującą 1.
3. Ustawić pozycję krańcową za pomocą śruby 2.
4. Dokręcić nakrętkę kontruującą 1.

Ustawienie pozycji krańcowej 90°:

5. Ustawić przepustnicę w otwartej pozycji.
6. Poluzować nakrętkę kontruującą 3.
7. Ustawić pozycję krańcową za pomocą śruby 4.
8. Dokręcić nakrętkę kontruującą 3.

13 Uruchomienie

⚠ OSTRZEŻENIE



Żrące chemikalia!

- Poparzenia
- Nosić odpowiedni sprzęt ochronny.
- Całkowicie opróżnić instalację.

⚠ OSTROŻNIE

Nieszczelność!

- Wyciek niebezpiecznych substancji.
- Zaplanować środki zapobiegające przekroczeniu maksymalnego ciśnienia w wyniku ewentualnych skoków ciśnienia (uderzenia wody).

⚠ OSTROŻNIE



Stosowanie jako armatury końcowej!

- Uszkodzenie produktu GEMÜ
- W przypadku stosowania produktu GEMÜ jako armatury końcowej należy zamontować kołnierz współpracujący.

 OSTROŻNIE**Medium czyszczące!**

- ▶ Uszkodzenie produktu GEMÜ
 - Użytkownik instalacji jest odpowiedzialny za wybór medium czyszczącego i przeprowadzenie tej czynności.
1. Sprawdzić produkt pod kątem szczelności i działania (zamknąć produkt i otworzyć go ponownie).
 2. W przypadku nowych instalacji i po naprawie przepłukać system przewodów (produkt musi być całkowicie otwarty).
- ⇒ Szkodliwe substancje obce zostały usunięte.
- ⇒ Produkt jest gotowy do użycia.
3. Uruchomić produkt.
 4. Uruchomienie napędów jest wykonywane według dołączonych instrukcji.

14 Praca

Uruchomić produkt zgodnie z funkcją sterowania (patrz również rozdział "Połączenia pneumatyczne").

15 Sposób usunięcia

Błąd	Możliwa przyczyna	Sposób usunięcia
Produkt nie otwiera się lub nie otwiera się całkowicie	Napęd uszkodzony	Wymienić napęd
	Zbyt wysokie ciśnienie robocze	Produkt użytkować z ciśnieniem roboczym według specyfikacji technicznej
	Ciała obce w produkcie	Zdemontować i wyczyścić produkt
	Parametry napędu są nieodpowiednie do warunków eksploatacyjnych	Zastosować napęd przystosowany do warunków eksploatacyjnych
	Wymiary kołnierza są niezgodne z wymaganymi	Zastosować kołnierz we właściwym wymiarze
	Przekrój wewnętrzny przewodu rurowego jest za mały dla średnicy znamionowej produktu	Zamontować produkt o odpowiedniej średnicy znamionowej
Produkt jest nieszczelny na przelocie (nie zamyka się względnie nie zamyka się całkowicie)	Zbyt wysokie ciśnienie robocze	Produkt użytkować z ciśnieniem roboczym według specyfikacji technicznej
Produkt nie zamyka się lub nie zamyka się całkowicie	Parametry napędu są nieodpowiednie do warunków eksploatacyjnych	Zastosować napęd przystosowany do warunków eksploatacyjnych
	Ciała obce w produkcie	Zdemontować i wyczyścić produkt
Nieszczelne połączenie pomiędzy korpusem zaworu a rurociągiem	Nieprawidłowy montaż	Sprawdzić montaż korpusu zaworu w rurociągu
	Luźne przyłącza gwintowane / złącza	Dociągnąć przyłącza gwintowane / złącza
	Środek uszczelniający uszkodzony	Wymienić środek uszczelniający
Nieszczelny korpus zaworu	Nieszczelny lub skorodowany korpus zaworu	Skontrolować korpus zaworu pod względem uszkodzenia, w razie potrzeby wymienić korpus zaworu
	Nieprawidłowy montaż	Sprawdzić montaż korpusu zaworu w przewodzie rurowym
Nasilone hałasy podczas otwierania produktu	Przy ustawieniu dysku w pozycji zamkniętej może to powodować zwiększenie momentu przełamania	Regularnie używać produktu
Napęd nie otwiera się lub otwiera się nieprawidłowo	Medium sterujące niepodłączone	Podłączanie medium sterującego
	Pozycje krańcowe nieprawidłowo ustawione	Ustawić prawidłowo położenia krańcowe (patrz „Ustawianie pozycji krańcowych”)
	Ogranicznik skoku (opcjonalny) nieprawidłowo ustawiony	Ustawić prawidłowo ogranicznik skoku (opcjonalny)
	Zanieczyszczone medium sterujące	Zdemontować i wyczyścić napęd, podłączyć przed nim filtr
Napęd nieszczelny na kołnierzu montażowym	Napęd uszkodzony	Skontrolować napęd pod kątem uszkodzeń, w razie potrzeby wymienić napęd
	Uszkodzony korpus zaworu	Skontrolować korpus zaworu pod względem uszkodzeń, w razie potrzeby wymienić korpus zaworu
	Złącza śrubowe luźne	Dociągnąć połączenia śrubowe
	Nieprawidłowy montaż	Sprawdzić zamontowanie napędu na korpusie zaworu

16 Przeglądy i konserwacja

⚠ OSTRZEŻENIE

Armatura pod ciśnieniem!

- ▶ Niebezpieczeństwo ciężkich obrażeń ciała lub śmierci
- Zwolnić ciśnienie w instalacji lub części instalacji.
- Całkowicie opróżnić instalację lub część instalacji.

⚠ OSTROŻNIE

Zastosowanie nieodpowiednich części zamiennych!

- ▶ Uszkodzenie produktu GEMÜ
- ▶ Odpowiedzialność producenta i roszczenia gwarancyjne wygasają.
- Stosować wyłącznie oryginalne części GEMÜ.

⚠ OSTROŻNIE



Gorące części urządzenia!

- ▶ Przypalenia
- Prace przy instalacji wykonywać wyłącznie po wystygnięciu instalacji.

WSKAZÓWKA

Pozaplanowe prace konserwacyjne!

- ▶ Uszkodzenia produktu GEMÜ
- Prace konserwacyjne lub naprawy, które nie są opisane w niniejszej instrukcji obsługi, nie mogą być przeprowadzane bez wcześniejszego uzgodnienia z producentem.

Użytkownik musi przeprowadzać regularne kontrole produktów odpowiednio do warunków roboczych i potencjału zagrożeń, w celu uniknięcia powstawania nieszczelności i uszkodzeń.

1. Prace konserwacyjne i naprawcze muszą być wykonywane wyłącznie przez przeszkolony personel specjalistyczny.
2. Nosić odpowiednie wyposażenie ochronne zgodnie z regulaminem użytkownika instalacji.
3. Wyłączyć instalację lub część instalacji.
4. Zabezpieczyć instalację lub część instalacji przed ponownym włączeniem.
5. Spuścić ciśnienie z instalacji lub części instalacji.
6. Produkty, które są zawsze w tej samej pozycji, należy cztery razy w roku przełączyć.

16.1 Czyszczenie produktu

- Produkt należy czyścić wilgotną szmatką.
- **Nie** czyścić produktu myjką ciśnieniową.

16.2 Wersja ATEX

- Rezystencję skrośną pomiędzy przewodem uziemienia a wałem napędowym należy kontrolować co najmniej raz w roku.
(wartość <106 Ω, typowa wartość <5 Ω)

16.3 Demontaż przepustnicy z przewodu rurowego

⚠ OSTRZEŻENIE

Armatura pod ciśnieniem!

- ▶ Niebezpieczeństwo ciężkich obrażeń ciała lub śmierci
- Zwolnić ciśnienie w instalacji lub części instalacji.
- Całkowicie opróżnić instalację lub część instalacji.

⚠ OSTRZEŻENIE



Żrące chemikalia!

- ▶ Poparzenia
- Nosić odpowiedni sprzęt ochronny.
- Całkowicie opróżnić instalację.

⚠ OSTROŻNIE



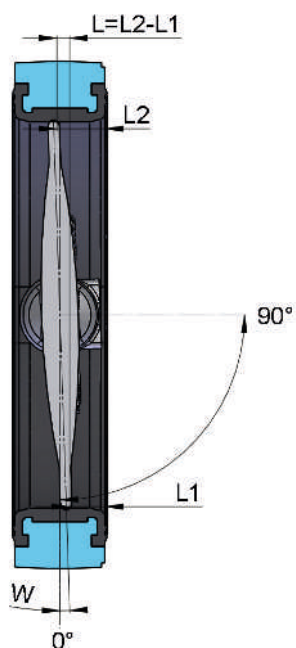
Gorące części urządzenia!

- ▶ Przypalenia
- Prace przy instalacji wykonywać wyłącznie po wystygnięciu instalacji.

1. Prace serwisowe mogą być wykonywane tylko przez przeszkolony personel.
2. Uwzględnić odpowiednie środki ochrony, zgodnie z regulaminem użytkownika instalacji.
3. Ustawić przepustnicę w pozycji lekko otwartej. Dysk nie może wystawać poza obudowę.
4. Odkręcić i usunąć nakrętki ze śrub na kołnierzu.
5. Rozsunąć kołnierze przewodów rurowych.
6. Wyjąć przepustnicę.

16.4 Wstępne ustawienie przepustnicy

1. Ustawić dysk przepustnicy w położeniu Zamknięte.
2. Wyznaczyć wymiary L1 i L2 i na ich podstawie obliczyć wymiar L.
3. Dysk zaworu musi być w położeniu zamkniętym wykręcony z gniazda uszczelniającego. (przeciwnie do ruchu wskazówek zegara)
4. Przy ustawianiu należy zachować wymiar L.
5. Gdy wymagana jest zmiana ustawienia, otworzyć dysk przepustnicy i zmienić ustawienie wstępne.
6. Powtarzać punkty od 1 do 4 aż do uzyskania wymiaru L.
7. W pozycji Otwarte dysk musi być ustawiony na 90, w przeciwnym razie zmniejsza się wartość Kv.



DN	L [mm]	W [°]
25	2,0	9,1
40	2,0	5,7
50	2,0	4,6
65	2,0	3,5
80	2,0	2,9
100	2,0	2,3
125	2,0	1,8
150	7,7	3,0
200	8,9	2,6
250	10,0	2,3
300	11,0	2,1
350	11,8	1,9
400	12,6	1,8
450	13,4	1,7
500	14,1	1,6
600	15,5	1,5

17 Części zamienne

17.1 Zamawianie części zamiennych

OSTROŻNIE

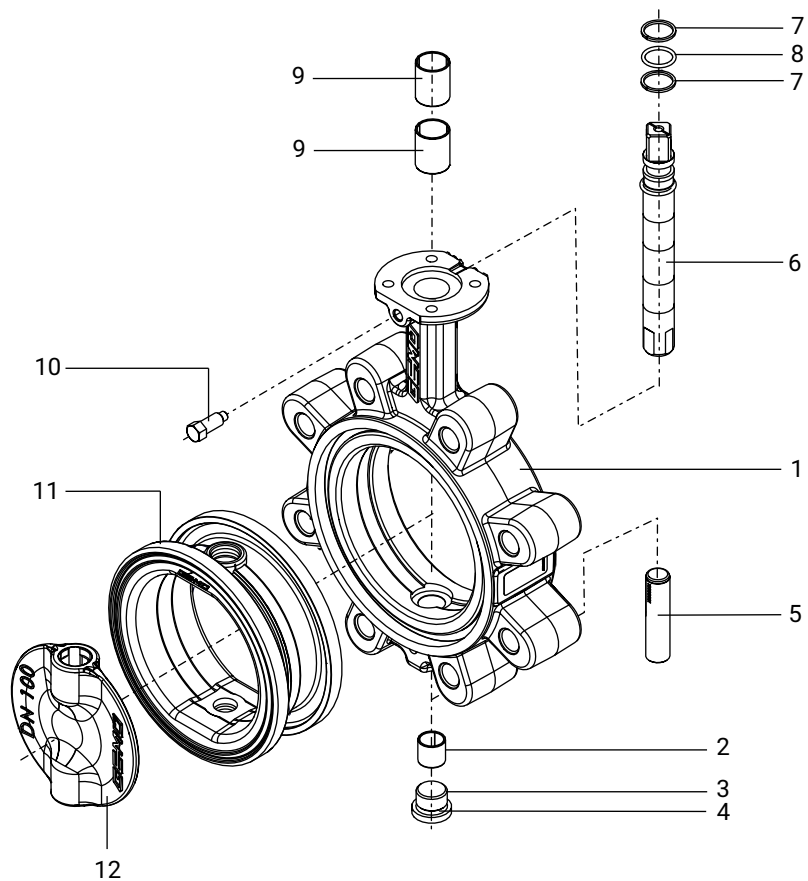
Zastosowanie nieodpowiednich części zamiennych!

- ▶ Uszkodzenie produktu GEMÜ
- ▶ Odpowiedzialność producenta i roszczenia gwarancyjne wygasają.
- Stosować wyłącznie oryginalne części GEMÜ.

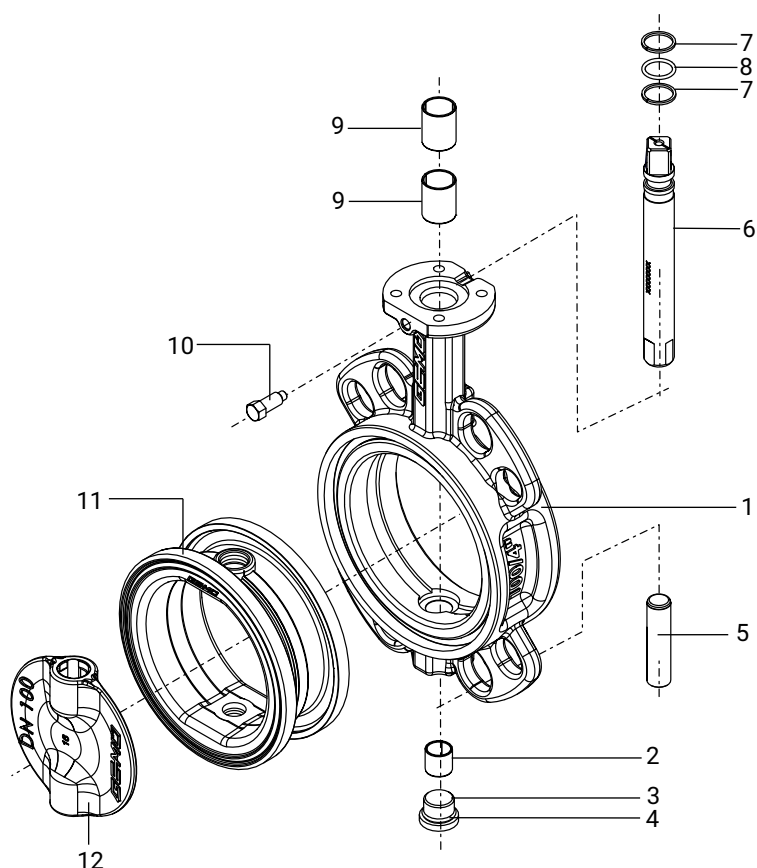
Przy zamawianiu części zamiennych należy przygotować następujące informacje:

1. kompletne oznaczenie typu
2. Numer artykułu
3. Numer potwierdzenia
4. nazwę części zamiennej
5. zakres zastosowania (medium, temperatury i ciśnienia)

17.2 Lug



Pozycja	Nazwa	Oznaczenie zamówieniowe
11	Pierścień samouszczelniający	R480...SLN...
4	O-ring	R480...SLN...
8	O-ring	R480...SLN...
7	Pierścień oporowy	R480...SLN...
2	Tulejka	R480...SVK...
9	Tulejka	R480...SVK...
10	Śruba sześciokątna z czopem	R480...SVK...
5	Oś	R480...SSH...
6	Walek	R480...SSH...
12	Dysk przepustnicy	R480...SDS...
1	Korpus przepustnicy metalowy powlekany	
3	Śruba zamykająca	

17.3 Wafer

Pozycja	Nazwa	Oznaczenie zamówieniowe
11	Pierścień samouszczelniający	R480...SLN...
4	O-ring	R480...SLN...
8	O-ring	R480...SLN...
7	Pierścień oporowy	R480...SLN...
2	Tulejka	R480...SVK...
9	Tulejka	R480...SVK...
10	Śruba sześciokątna z czopem	R480...SVK...
5	Oś	R480...SSH...
6	Walek	R480...SSH...
12	Dysk przepustnicy	R480...SDS...
1	Korpus przepustnicy metalowy powlekany	
3	Śruba zamykająca	

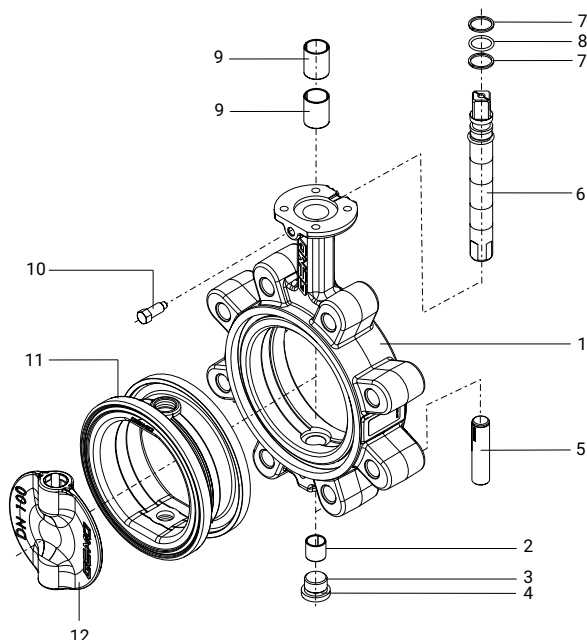
17.4 Wymiana części zamiennych

WSKAZÓWKA

- Instrukcje montażu części eksploatacyjnych znajdują się w każdym zestawie części naprawczych.

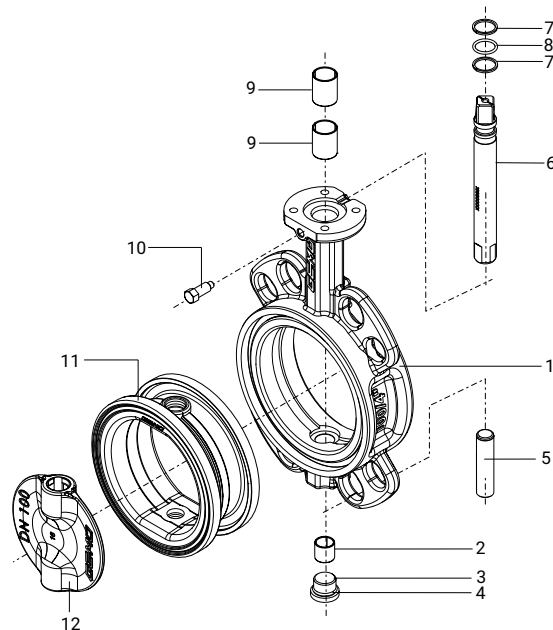
17.4.1 Wymiana zestawu części naprawczych SVK

17.4.1.1 Lug



1. Odkręcić i wyjąć śrubę sześciokątną z czopem **10**.
2. Zdjąć pierścień oporowy **7**, o-ring **8** i tulejkę **9**.
3. Wyciągnąć wałek **6** w górę.
4. Odkręcić śrubę zamykającą **3**, wyjąć o-ring **4** i tulejkę **2**.
5. Wyciągnąć oś **5** w górę.
6. Zamontować zestaw części naprawczych w odwrotnej kolejności.

17.4.1.2 Wafer



1. Odkręcić i wyjąć śrubę sześciokątną z czopem **10**.
2. Zdjąć pierścień oporowy **7**, o-ring **8** i tulejkę **9**.
3. Wyciągnąć wałek **6** w górę.
4. Odkręcić śrubę zamykającą **3**, wyjąć o-ring **4** i tulejkę **2**.
5. Wyciągnąć oś **5** w górę.
6. Zamontować zestaw części naprawczych w odwrotnej kolejności.

17.4.2 Wymiana zestawu części naprawczych SDS

1. Demontaż zestawu części naprawczych SVK (patrz rozdział „Wymiana zestawu części naprawczych SVK”).
2. Wyjąć dysk przepustnicy **12**.
3. Zamontować zestaw części naprawczych w odwrotnej kolejności.

17.4.3 Wymiana zestawu części naprawczych SLN

1. Demontaż zestawu części naprawczych SVK (patrz rozdział „Wymiana zestawu części naprawczych SVK”).
2. Demontaż zestawu części naprawczych SDS (patrz rozdział „Wymiana zestawu części naprawczych SDS”).
3. Wyjąć pierścień samouszczelniający **11**.
4. Zamontować zestaw części naprawczych w odwrotnej kolejności.

18 Wymontowanie z przewodu rurowego

1. Zdemontować produkt. Zwracać uwagę na wskazówki ostrzegawcze oraz wskazówki bezpieczeństwa.
2. Dokonać demontażu w odwrotnej kolejności dokonywania montażu.

19 Utylizacja

1. Zwrócić uwagę na pozostałości i usunięcie dyfundujących mediów.
2. Wszystkie części utylizować zgodnie z przepisami o utylizacji/zasadami ochrony środowiska.

20 Zwrot

Ze względu na obowiązujące przepisy prawne o ochronie środowiska i przepisy bezpieczeństwa pracy konieczne jest dołączenie do dokumentów wysyłkowych kompletnie wypełnionej i podpisanej deklaracji zwrotu. Tylko kompletnie wypełniona deklaracja jest podstawą do rozpoczęcia procedury przyjęcia przesyłki zwrotnej. Jeśli do produktu nie zostanie dołączona deklaracja zwrotu, nie zostanie wystawiona nota uznaniowa ani zrealizowana naprawa, za to będzie dokonana odpłatna utylizacja.

1. Wyczyścić produkt.
2. Prosimy o kontakt z GEMÜ w sprawie otrzymania deklaracji zwrotu.
3. Wypełnić w całości deklarację zwrotu.
4. Wysłać produkt do GEMÜ z wypełnioną deklaracją zwrotu.

21 Deklaracja włączenia UE w myśl dyrektywy maszynowej 2006/42/WE, załącznik II B



Deklaracja włączenia UE

w myśl dyrektywy maszynowej 2006/42/WE, załącznik II B

My, firma

GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG
Fritz-Müller-Straße 6-8
74653 Ingelfingen
Niemcy

niniejszym oświadczamy na naszą wyłączną odpowiedzialność, że wskazany poniżej produkt jest zgodny z odpowiednimi zasadniczymi wymaganiami dotyczącymi ochrony zdrowia i bezpieczeństwa określonymi w załączniku I do powyższej dyrektywy.

Produkt:	GEMÜ R481
Nazwa produktu:	Uruchamiana pneumatycznie przepustnica
Zastosowano i spełniono następujące podstawowe wymagania dotyczące ochrony zdrowia i bezpieczeństwa zawarte w dyrektywie maszynowej WE 2006/42/WE, załącznik I:	1.1.2.; 1.1.3.; 1.1.5.; 1.3.2.; 1.3.3.; 1.3.4.; 1.3.7.; 1.5.3.; 1.5.4.; 1.5.5.; 1.5.6.; 1.6.1.; 1.6.5.; 1.7.1.; 1.7.1.1.; 1.7.2.; 1.7.3.; 1.7.4.; 1.7.4.1.; 1.7.4.2.; 1.7.4.3.
Zastosowano następujące normy zharmonizowane (lub ich części):	EN ISO 12100:2010

Ponadto oświadczamy, iż sporządzona została specjalna dokumentacja techniczna zgodnie z załącznikiem VII, część B.

Producent zobowiązuje się do dostarczenia organom krajowym, na ich uzasadniony wniosek, specjalnej dokumentacji technicznej dla maszyny nieukończonych. Niniejsze przekazanie odbywa się drogą elektroniczną.

Prawa własności przemysłowej pozostają przy tym nienaruszone!

Maszyna nieukończona może zostać uruchomiona dopiero wówczas, jeśli w razie takiej potrzeby stwierdzono, iż maszyna, w której ma być zamontowana maszyna nieukończona, spełnia przepisy dyrektywy maszynowej 2006/42/WE.

M. Barghoorn
Kierownik działu technologii globalnej

Ingelfingen, 23.01.2023

22 Deklaracja zgodności UE według 2014/68/UE (dyrektywy w sprawie urządzeń ciśnieniowych)



Deklaracja zgodności UE

według 2014/68/UE (dyrektywy w sprawie urządzeń ciśnieniowych)

My, firma
GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG
Fritz-Müller-Straße 6-8
74653 Ingelfingen
Niemcy

niniejszym oświadczamy na własną odpowiedzialność, że określony poniżej produkt jest zgodny z przepisami wyżej wymienionej dyrektywy.

Produkt: GEMÜ R481
Nazwa produktu: Uruchamiana pneumatycznie przepustnica
Jednostka notyfikowana: TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
Am Grauen Stein 1
51105 Köln
Numer identyfikacyjny jednostki notyfikowanej: 0035
Nr certyfikatu QS: 01 202 926/Q-02 0036
Zastosowane procedury oceny zgodności: Moduł H
Zastosowano następujące normy zharmonizowane (lub ich części): EN 593:2017

Wskazówka dotycząca produktów o średnicy znamionowej $\leq$ DN 25:

Produkty projektowane i produkowane są zgodnie z wewnętrznymi procedurami operacyjnymi i standardami jakościowymi GEMÜ, spełniającymi wymagania norm ISO 9001 i ISO 14001. Zgodnie z artykułem 4, sekcja 3 dyrektywy 2014/68/UE w sprawie urządzeń ciśnieniowych produkty nie mogą być oznaczone znakiem CE.

Inne zastosowane normy / uwagi:

- DIN EN ISO 5211; DIN EN 558; AD 2000

Stosowanie produktu w kategorii III zgodnie z dyrektywą PED dla urządzeń ciśnieniowych 2014/68/UE, jak również stosowanie z niestabilnymi gazami jest niedozwolone.

M. Barghoorn
Kierownik działu technologii globalnej

Ingelfingen, 21.02.2024

GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG
Fritz-Müller-Straße 6-8, 74653 Ingelfingen, Deutschland

www.gemu-group.com
info@gemu.de



GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG
Fritz-Müller-Straße 6-8 D-74653 Ingelfingen-Criesbach
Tel. +49 (0)7940 123-0 · info@gemue.de
www.gemu-group.com

Zmiany zastrzeżone

04.2024 | 88915253