



Jeden do wszystkiego - Unique Mixproof

Zawór Unique Mixproof

Koncepcja

Mając na uwadze zapotrzebowanie na rozwiązanie gwarantujące zachowanie czystości produktu podczas procesu i jednocześnie zabezpieczające je przed zanieczyszczeniami znajdującymi się wewnątrz instalacji Alfa Laval opracowała tzw. podwójny zawór grzybowy Unique Mixproof.

Wyjątkowa koncepcja zaworów mixproof opiera się na modułowej budowie, dzięki której otrzymuje się zawór przystosowany do przepływu dwóch różnych mediów przez jeden zawór. Ponadto, zawór ten jest dopasowany do konkretnego procesu, gdyż spośród wielu dostępnych opcji (tzw. standard) istnieje możliwość dodawania (odejmowania) kolejnych funkcji zaworu niezbędnych do spełnienia dokładnie założonych wymagań procesu.

Zasada działania

Zawór Unique jest zaworem zamkniętym zdalnie sterowanym za pomocą sprężonego powietrza. Zawór ten składa się z dwóch niezależnych uszczelki gniazda tworzących pomiędzy sobą komorę wyciekową przy ciśnieniu atmosferycznym, w każdych warunkach pracy. Taka zasada działania w przypadku występującego wycieku produktu pozwoli na skierowanie wyciekającego produktu do komory wyciekowej i usunięcie jego przez otwór wyciekowy. W przypadku, gdy zawór jest otwarty, komora wyciekowa jest zamknięta, a produkt może bezpiecznie przepływać z jednej linii do drugiej. Zawór może być czyszczony i chroniony przed nagłymi skokami ciśnienia wody na każdym poziomie procesu w zależności od potrzeb.

Zasada SpiralClean

Unikalna koncepcja zaworów mixproof obejmuje również opatentowany przez Alfa Laval system mycia górnej i dolnej uszczelki gniazda oraz komory wyciekowej, pozwalając utrzymywać wysoki standard czystości podczas procesu produkcyjnego. Mycie w systemie SpiralClean odbywa się o wiele sprawniej i efektywniej, przy zużyciu mniejszej ilości cieczy myjących w porównaniu z rozwiązaniami tradycyjnymi. Wszystkie zewnętrzne systemy mycia (CIP) standardowo zostały oparte na zasadzie mycia SpiralClean. Ponadto, zastosowanie systemu SpiralClean pozwala na stosowanie zaworu Unique w wymagających sterylności warunkach. W przypadku wpuszczenia pary do instalacji myjącej tworzy się barierę z pary w stosunku do atmosfery.

Opcje zaworu Unique

Koncepcja modułowa budowy zaworów Unique jest koncepcją bardzo korzystną dla klienta, gdyż w efekcie końcowym powstaje zawór dopasowany do indywidualnych potrzeb procesu, z jednoczesną możliwością rozbudowy na przyszłość. W ten sposób Alfa Laval wypracowała metodę kształtowania zaworu w zależności od potrzeb procesu. Klient może dobrać odpowiednio opcje na swoje życzenie, takie jak: wyższy stopień higieniczności czy wyższa odporność w zamian za fizycznie stabilne warunki.

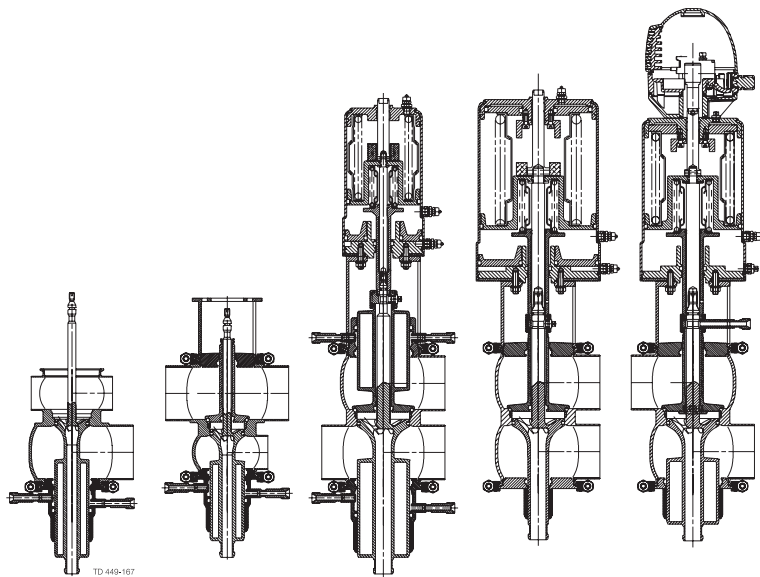
Zawór Mixproof Unique został zaprojektowany, przetestowany i zatwierdzony zgodnie z wytycznymi EHEDG.



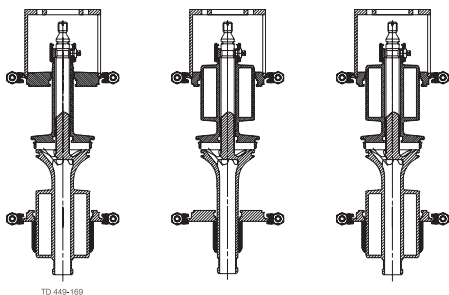
Zawór Unique Mixproof z ThinkTop®

Poniższy rysunek przedstawia wszystkie opcje niezbędne przy wybieraniu zaworu w celu dopasowania do procesu, w ten sposób prezentuje rzeczywistą elastyczność zaworu Mixproof Unique. Opcje można wybrać bezpośrednio lub dodać dodatkowe funkcje tak, aby zawór spełniał określone potrzeby.

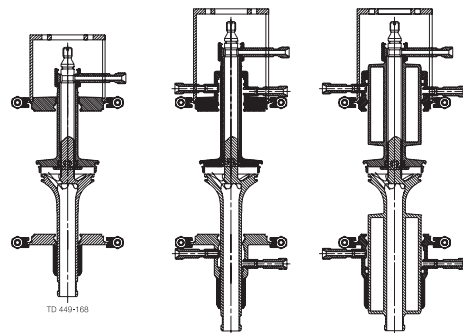
Koncepcja Unique Mixproof oferuje wyważone i nie wyważone zaślepki, uniesienie gniazda, CIP dla zaślepek i komory przeciekowej i dowolne połączenia.



Elastyczność rozmiaru



Elastyczność wyważenia



Elastyczność higieniczna

Rys. 2. Arkusz opcji gwarantujący maksymalną elastyczność.

Charakterystyka elastycznej konstrukcji

- Znakomita elastyczność - prostota.
- Adaptacja do wszystkich warunków roboczych dzięki połączeniu podzespołów.
- Logiczna konserwacja i zespół zaworu.
- Adaptacja i/lub wzrost/spadek na miejscu.
 - a. Łatwe rozwiązywanie problemów.
 - b. Zabezpieczone na wypadek zmian w warunkach roboczych.

Metoda konstruowania zaworu Unique

Istnieją 4 standardowe rodzaje zaworów Unique, do których można dobrać elementy dodatkowe posiadające specyficzne cechy i spełniające określone funkcje w systemie.

- Unique Basic.
- Unique SeatClean.
- Unique HighClean.
- Unique UltraClean.

You can either choose these directly lub add additional features ensuring that the valve suits your specific needs.

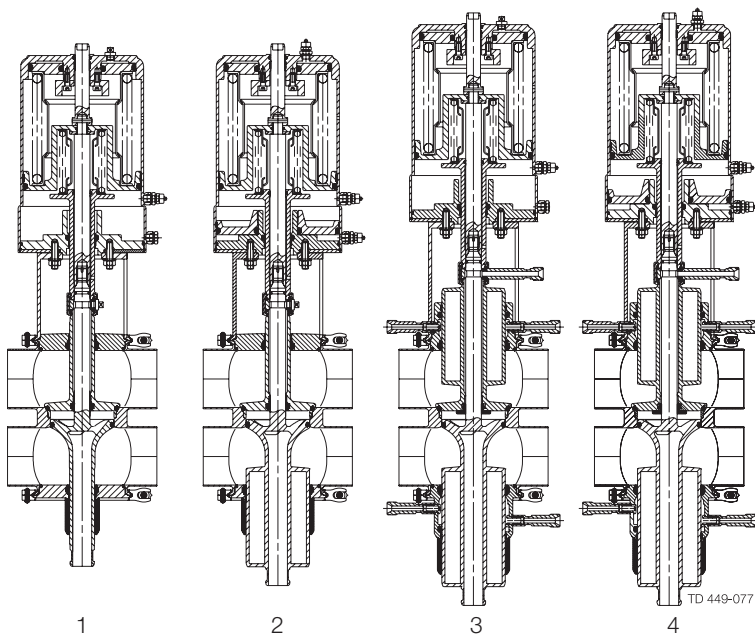
Unique Basic składa się z podstawowych komponentów gwarantujących bezpieczeństwo przepływu i wykrycie wycieku.

- Siłownik bez opcji „seat lift”.
- Nierównoważony grzyb.
- Bark opcji mycia komory wyciekowej i grzybów w systemie SpiralClean.

Unique SeatClean jest stosowany do typowych procesów w przemyśle spożywczym, jak również do produktów zawierających cząstki. Czyszczenie grzybów i gniazd odbywa się poprzez podnoszenie/opuszczanie grzyba podczas standardowej procedury mycia. W tym zaworze jest zawarty również dolny równoważony grzyb, który eliminuje ryzyko mieszania się cieczy wywołane skokami ciśnienia lub kiedy ciśnienie w rurach jest zbyt wysokie.

- Siłownik bez opcji „seat lift”.
- Równoważony dolny. Nierównoważony górny grzyb.
- Bark opcji mycia komory wyciekowej i grzybów w systemie SpiralClean.

Unique SeatClean jest stosowany do typowych procesów.



1. Unique Basic.
2. Unique SeatClean.
3. Unique HighClean.
4. Unique UltraClean.

Unique HighClean jest stosowany do produktów lepkich lub gdy nie można zaakceptować zanieczyszczenia produktu. Zawór może być wyposażony w system SpiralClean zarówno dookoła trzpienia jak i w komorze wyciekowej.

Zawór posiada:

- Siłownik bez opcji „seat lift”.
- Równoważony dolny i górny grzyb.
- Opcja mycia komory wyciekowej i grzybów w systemie SpiralClean.

Zastosowanie równoważonych grzybów zabezpiecza proces przed wysokim.

Podczas procesu mycia, grzyby podnoszone są niezależnie od siebie celu zagwarantowania dokładnego wymycia grzybów i gniazd razem z podłączonym orurowaniem. W tym samym czasie komora wyciekowa i równoważone grzyby są myte w systemie SpiralClean. Zastosowanie **Unique UltraClean** zabezpiecza: proces przed wysokim ciśnieniem i skokami ciśnienia wody, produkt przed wyciekaniem podczas procesu. Unique UltraClean jest najlepszym rozwiązaniem dla utrzymania najwyższego poziomu higieny. UltraClean jest doskonały do stosowania z produktami lepкими, z wysoką zawartością cząstek i tam, gdzie wymagane jest utrzymanie warunków bliskich aseptycznym.

Dane techniczne

Maks. ciśnienie produktu:	1000 kPa (10 bar) (dla wyższych ciśnień skontaktuj się z Alfa Laval).
Min. ciśnienie produktu:	Pełna próżnia.
Zakres temperatury:	-5°C do +125°C (w zależności od jakości gumy).
Ciśn. powietrza:	Maks. 800 kPa (8 bar).

Materiały

Elementy mające kontakt z produktem:	Stal kwasoodporna 1,4404 (316L).
Inne części stalowe:	Stal nierdzewna 1.4301 (304).
Uszczelki mające kontakt z produktem:	EPDM.
Inne uszczelki:	Uszczelki CIP: EPDM. Uszczelki siłownika: NBR. Paski prowadzące: PTFE
Wykończenie powierzchni - należy wybrać z następujących:	Wewnętrzny/zewnętrzny mat (piaskowana) Ra < 1,6 Połyskliwa wewnątrz (polerowana) Ra < 0,8 Połyskliwa wewnątrz/na zewnątrz (polerowana wewnątrz) Ra < 0,8 Uwaga! Wartości Ra odnoszą się tylko do powierzchni wewnętrznej.

Opcje

- W celu kontroli wskazania podniesienia górnego i dolnego gniazda oraz głównego przesunięcia, patrz indeks w katalogu produktów.
- Etykieta 3 A (standard sanitarny) na żądanie.
- Uszczelki mające kontakt z produktem HNBR/NBR lub FPM

Siłownik

Kody konfiguracyjne (Zamawianie leaflet)						STD	STD/STD*
	2	3	4	5	6	STD/STD* Ciśnienie pracy dla SeatClean, High Clean Ultra Clean przy ciśnieniu powietrza 6 bar	Ciśnienie pracy dla typu Basic przy ciśnieniu 6bar
Siłownik Typ	3	4BS ¹	4SS ²	5BS	5SS		
Wymiary siłownika ØD x L	120 x 230	157 x 252	186 x 281	186 x 281	186 x 379		
Króćce Wielkość ISO (DN/OD) DIN (DN)							
38 40	STD	OP				1000 kPa	600 kPa
51 50	STD	OP	OP			1000 kPa	600 kPa
63,5 65	OP	STD	STD*	OP	OP	1000 kPa	600 kPa
76,1 80	OP	STD	STD*	OP	OP	1000 kPa	600 kPa
101,6 100		OP	OP	STD	STD*	1000 kPa	600 kPa
		OP	OP	STD	STD*	800 kPa	600 kPa

STD: Normalny rozmiar siłownika.

STD*: Normalny rozmiar siłownika, w przypadku nierównoważonego dolnego grzyba.

OP: Alternatywny rozmiar siłownika (NB: w celu uzyskania informacji na temat wyboru bądź wydajności siłownika skontaktuj się z Alfa Laval lub sprawdź w programie CAS).

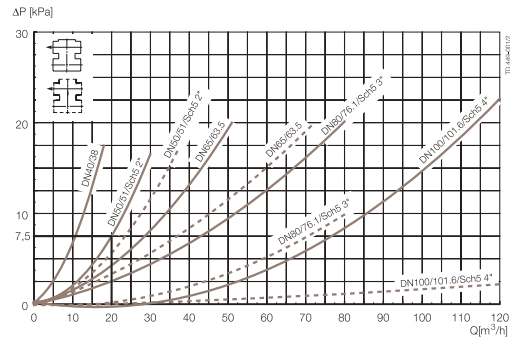
1 BS = Podstawowa sprężyna.

2 SS = Wzmocniona sprężyna.

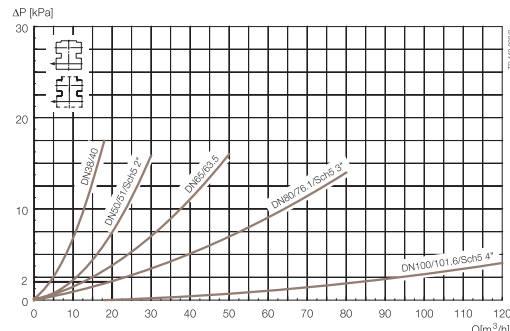
Średnica gniazda

ISO (DN/OD)	DIN (DN)	Gniazdo
38	40	Ø53,3
51	50	Ø53,3
63,5	65	Ø81,3
76,1	80	Ø81,3
101,6	100	Ø100,3
	125	Ø115,3
	150	Ø115,3

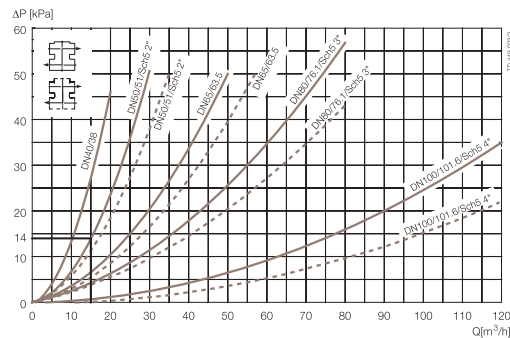
Wykresy: spadek ciśnienia / wydajność przepływu



Rys. 3. Wykres zależności spadku ciśnienia od wydajności, korpus górny.
Linie ciągłe: zrównoważony grzyb.
Linie kropkowane: niezrównoważony grzyb.



Rys. 4. Wykres zależności spadku ciśnienia od wydajności, korpus dolny, zrównoważone i niezrównoważone grzyby dolne.



Rys. 5. Wykres zależności spadku ciśnienia od wydajności, pomiędzy korpusami.
Linie ciągłe: zrównoważony.
Linie kropkowane: niezrównoważony.

Uwaga! Wykresy sporządzono dla następujących warunków:

- Czynnik: woda (20°C).
- Pomiar: zgodnie VDI 2173.

Przykłady określania spadku ciśnienia:

Rozmiar górnego korpusu: DN/OD 51mm. Zrównoważony grzyb. Wydajność = 20 m³/h.

Rozmiar dolnego korpusu: DN/OD 76,1mm. Zrównoważony dolny grzyb. Wydajność = 20 m³/h.

Pomiędzy korpusami: Wydajność = 15 m³/h.

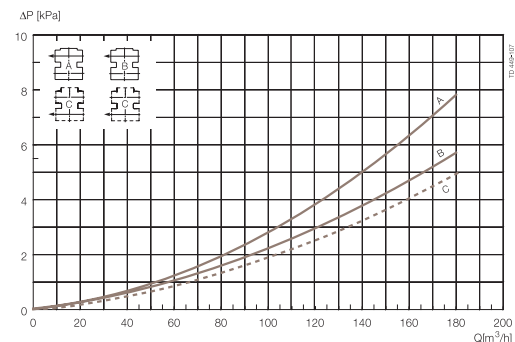
Wynik:

Z rysunku 3, $\Delta p = 7,5$ kPa na górnym korpusie.

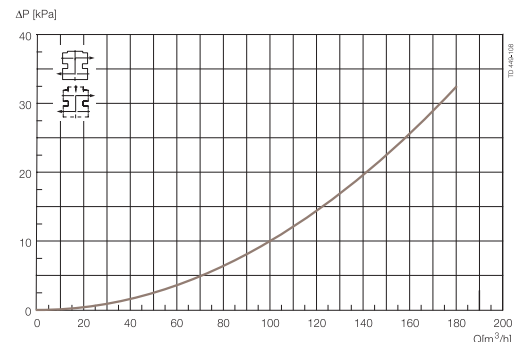
Z rysunku 4, $\Delta p = 2$ kPa na dolnym korpusie.

Z rysunku 5, $\Delta p = 14$ kPa wynika:

- Najmniejszy korpus określa krzywą dla Δp pomiędzy korpusami.
- Należy zawsze wybierać krzywą dla zrównoważonych grzybów, jeżeli zrównoważony jest grzyb górny. Jeżeli zrównoważony jest jedynie grzyb dolny, należy wybrać krzywą dla niezrównoważonego.



Rys.6 Wykres zależności spadku ciśnienia od wydajności, pomiędzy korpusami DN 125, DN 150.
A: Zrównoważony grzyb górny.
B: Niezrównoważony grzyb górny.
C: Zrównoważony i niezrównoważony grzyb dolny.



Rys.7 Wykres zależności spadku ciśnienia od wydajności, pomiędzy korpusami
Grzyby zaworu zrównoważone i niezrównoważone DN 125, DN 150.

Wymiary (mm)

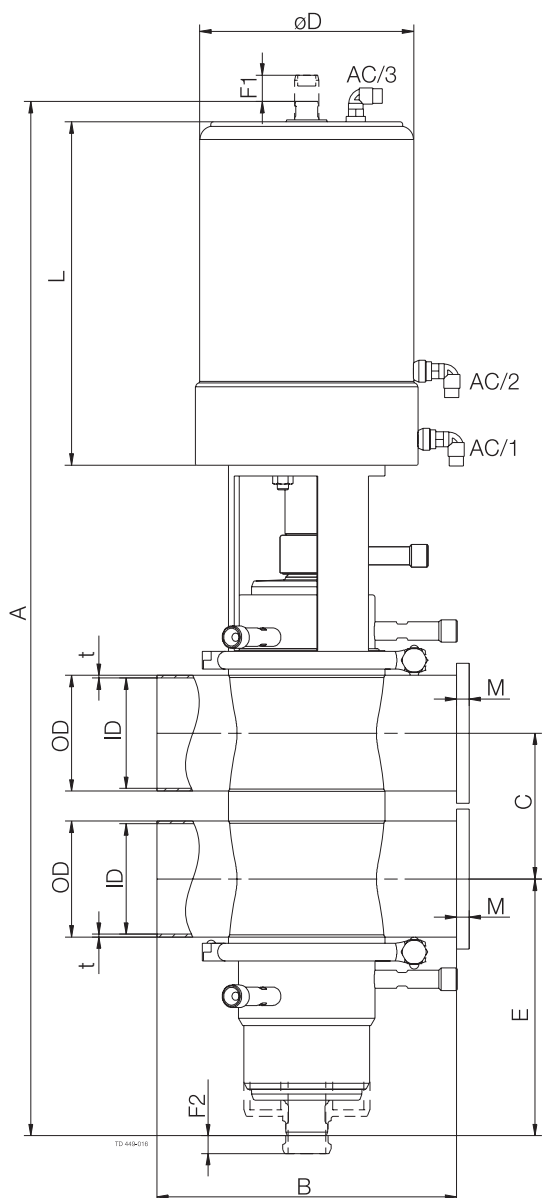
ISO/DIN	Wielkość					DN	DN	DN	DN	DN	DN	DN
	DN/OD	DN/OD	DN/OD	DN/OD	DN/OD							
*A - Basic Clean	530	575	699	699	899	530	575	699	699	899	993	993
*A - Gniazdo Clean	530	575	670	670	791	530	575	670	670	791	895	895
*A - HighClean + UltraClean	611	656	760	760	922	611	656	760	760	922	1026	1026
B	170	220	220	220	300	170	220	220	220	300	300	300
**C	60,8	73,8	86,3	98,9	123,6	64	76	92	107	126	151	176
OD	38	51	63,5	76,1	101,6	41	53	70	85	104	129	154
ID	34,8	47,8	60,3	72,9	97,6	38	50	66	81	100	125	150
t	1,6	1,6	1,6	1,6	2,0	1,5	1,5	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
E - Basic/Gniazdo Clean	100	121	149	142	177	99	119	146	138	176	215	202,5
E - High Clean/Ultra Clean	144	165	200	193	248	143	163	197	189	247	286	273,5
F1	31,5	31,5	38	38	59	31,5	31,5	38	38	59	59	59
F2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
øD - Basic	120	120	186	186	186	120	120	186	186	186	186	186
øD - Gniazdo Clean, High Clean i Ultra Clean	120	120	157	157	186	120	120	157	157	186	186	186
L - Basic	230	230	281	281	379	230	230	281	281	379	379	379
L - Gniazdo Clean, High Clean i Ultra Clean	230	230	252	252	281	230	230	252	252	281	281	281
M/ISO zacisk	21	21	21	21	21							
M/DIN zacisk						21	21	21	21	21	28	28
M/ISO Męski	21	21	21	21	21							
M/DIN Męski						22	23	25	25	30	46	50
M/SMS Męski	20	20	24	24	35							
M/BS Męski	22	22	22	22	27							
Waga (kg) - Basic	13,5	15	24	24	34	13,5	15	24	24	34	44	45
Waga (kg) - SeatClean	13,5	15	24	24	34	13,5	15	24	24	34	47	48
Waga (kg) - High-/UltraClean	14,5	16	27	27	38	14,5	16	27	27	38	51	52

TD900-074-1.

Uwaga!

* W odniesieniu do wymiaru A, jeżeli różnią się rozmiarami korpusy górny i dolny, patrz program konfiguracyjny CAS lub należy skontaktować się z firmą Alfa Laval.

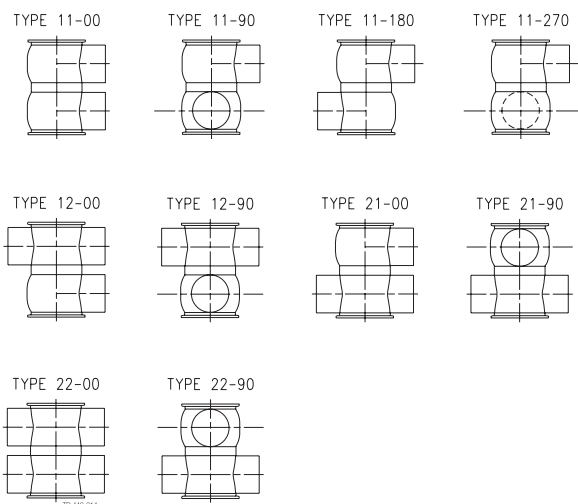
** Wymiar C można zawsze obliczyć ze wzoru $C = \frac{1}{2}ID_{\text{górnego}} + \frac{1}{2}ID_{\text{dolnego}} + 26 \text{ mm}$.



Rys. 8. Szczegóły zaworu Unique uniemożliwiającego mieszanie się cieczy.

Uwagi dla korpusów mieszanych:

1. Gniazdo zawsze odnosi się do najmniejszego korpusu zaworu.
2. Wymiar B jest równy największemu rozmiarowi korpusu zaworu.



Kombinacja części korpusu zaworu.

Przykład: Typ 11-00

Typ	
1	Ilość portów - dolny korpus zaworu
1	Ilość portów - górny korpus zaworu
00	Kąt pomiędzy portami zaworu

Wielkość ISO/DIN	DN/OD 38	DN/OD 51	DN/OD 63,5	DN/OD 76,1	DN/OD 101,6	DN 40	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150
Wartość Kv												
Górne gniazdo [m ³ /h]	1,5	1,5	2,5	2,5	3,1	1,5	1,5	2,5	2,5	3,1	3,7	3,7
Dolne gniazdo [m ³ /h]	0,9	0,9	1,9	1,9	2,5	0,9	0,9	1,1	1,9	2,5	3,1	3,1
Pobór powietrza												
Górne gniazdo * [w litrach]	0,2	0,2	0,4	0,4	0,62	0,2	0,2	0,4	0,4	0,62	0,62	0,62
Dolne gniazdo * [w litrach]	1,1	1,1	0,13	0,13	0,21	1,1	1,1	0,13	0,13	0,21	0,21	0,21
Ruch główny * [w litrach]	0,86	0,86	1,63	1,63	2,79	0,86	0,86	1,62	1,62	2,79	2,79	2,79
Wartość Kv - SpiralClean												
Wrzeczono CIP [m ³ /h]	0,12	0,12	0,12	0,2	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
Zewnętrzne CIP komory przeciekowej [m ³ /h]	0,25	0,25	0,29	0,29	0,29	0,25	0,25	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29

TD900-074-1

Uwaga:

* [n litrów] = objętość przy ciśnieniu atmosferycznym

Zalecane ciśnienie minimalne dla SpiralClean: 2 bary.

Wzór na ocenę przepływu CIP podczas częściowego podniesienia gniazda Gniazdo Lift:

(w odniesieniu do cieczy o lepkości o gęstości porównywalnej do wody):

$$Q = K_v \cdot \sqrt{\Delta p}$$

Q = CIP - przepływ (m³/h).

Kv = Wartość KV z powyższej tabeli.

Δp = Ciśnienie CIP (bar).

Zamawianie

W odniesieniu do zamawiania patrz program konfiguracyjny CAS lub karty zamówień zarówno numery pozycji dla czterech standardowych zaworów jak i poradnik dla ich konfigurowania.