

Mgr inż. Robert Trambacz, Dyrektor Działu Aplikacji Przemysłowych, Corol Sp. z o.o.

Oszczędność energii

w przypadku zastosowania przepustnic podwójnie mimośrodowych

W latach 90. zaczęto zamieniać na instalacjach powszechnie stosowane zasowy na przepustnice centryczne, jako rozwiązanie zdecydowanie tańsze i korzystniejsze.

W pierwszym okresie stosowano tylko przepustnice centryczne, jako armaturę mającą zapewnić pewne odcięcie na instalacji. Przepustnica centryczna miękko uszczelniona zbudowana jest z korpusu, wału, tarczy (dysku) oraz uszczelnienia. Uszczelnienie (manszeta) montowane jest wewnątrz korpusu, w przypadku przepustnicy typu COR, mocowane jest w korpusie na zasadzie wpust/wypust, dzięki czemu jest stabilne i nie ulegnie wywinięciu lub pofałdowaniu w trakcie otwierania lub zamykania dysku.

Między innymi z tego powodu dla średnic od DN 800 a w szczególności dla dużych średnic DN 1600, DN 1800, DN 2000 i większych rekomendujemy wykonanie przepustnicy o konstrukcji podwójnie mimośrodowej.

W przypadku zamykania przepustnicy podwójnie mimośrodowej profilowana uszczelka w ostatniej fazie pracy wału, układa się do gniazda i poprzez docisk zapewnia szczelność 100% w obydwu kierunkach przepływu. Żywotność takiej uszczelki jest zdecydowanie dłuższa niż żywotność

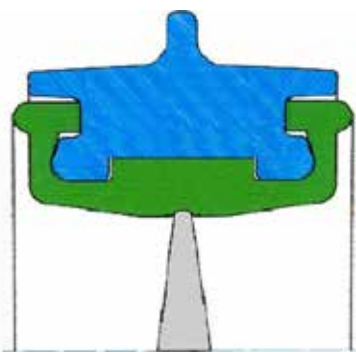
manszety przepustnicy centrycznej. Dodatkowo, z uwagi na mniejsze dociski uszczelnienia do gniazda w porównaniu z dociskaniem dysku do manszety w przepustnicach centrycznych, w przepustnicach podwójnie mimośrodowych montowane są silniki mniejszej mocy, co wpływa na oszczędność energii. Spółka COROL oferuje zarówno przepustnice podwójnie mimośrodowe z korpusami kołnierzowymi odlanymi w całości z żeliwa sferoidalnego, staliwa węglowego lub stopowego - przepustnice typu COR2010.



Rys. 1. Przepustnica centryczna COR 1120

Korpus przepustnicy centrycznej typu COR jest jednoczęściowy. Ważnym elementem widocznym na rys. 1 jest rączka z zapadką oraz aluminiowa lub wykonana ze stali nierdzewnej płytka z ogranicznikiem otwarcia i zamknięcia wraz z zaznaczonymi pozycjami położenia dysku przepustnicy. Korpus przepustnicy oraz dysk może być wykonany z żeliwa szarego lub sferoidalnego, ze staliwa węglowego lub staliwa stopowego. Wał jest jednoczęściowy, wykonany ze stali kwasoodpornej, a manszeta wykonana jest z EPDM lub NBR. Korpus może być do zabudowy między kołnierze typu LUG lub WAFER lub z dwoma kołnierzami (rys. 2).

Przepustnice centryczne są szczelne w 100% w obydwu kierunkach napływu, a szczelność uzyskiwana jest poprzez wciśnięcie się dysku w manżetę (rys. 3)



Rys. 3. Szczegół zamknięcia przepustnicy centrycznej



Rys. 2. Przepustnica centryczna COR 1160

Oferuje również przepustnice z korpusami spawanymi, w różnych wykonaniach materiałowych - przepustnice typu DOV marki Krombach.

W przepustnicach podwójnie mimośrodowych oferowanych przez firmę Corol, uszczelkę wymienia się bardzo łatwo poprzez odkręcenie śrub imbusowych mocujących pierścienia dociskowego, wyciągnięcie starej i montaż nowej uszczelki oraz nałożenie z powrotem pierścienia dociskowego. Dla średnic DN > i równych 1800 mm, całość pracy można wykonać bez demontażu przepustnicy z instalacji. Dla służb utrzymania ruchu ta tylko korzyść powinna przemawiać za montażem przepustnic podwójnie mimośrodowych a nie centrycznych. Następną korzyścią przemawiającą za przepustnicami podwójnie mimośrodowymi jest zdecydowanie większy współczynnik przepływu K_v niż dla przepustnic centrycznych. Na przykład współczynnik przepływu K_v dla przepustnicy centrycznej o średnicy DN 600 wynosi dla kątów otwarcia odpowiednio $\alpha = 30^\circ K_v = 1.800$; $\alpha = 90^\circ K_v = 18.000$. Współczynnik przepływu K_v dla przepustnicy podwójnie mimośrodowej o średnicy DN 600 wynosi odpowiednio dla kątów otwarcia $\alpha = 30^\circ K_v = 2.591$; $\alpha = 90^\circ K_v = 19.517$



Rys. 4. Przepustnica podwójnie mimośrodowa COR2010

W przepustnicach podwójnie mimośrodowych dysk mocowany jest na wale, który dodatkowo przesunięty jest w stosunku do osi symetrii konstrukcji, zapewniając tym samym konstrukcję podwójnego mimośrodu. Gniazdo przepustnicy jest wyprofilowane, stanowi naturalny ogranicznik obrotu i dodatkowo jest napawane stałą kwasoodporną.

a więc jest zdecydowanie większy. Zatem stosowanie przepustnic podwójnie mimośrodowych zapewnia niższe straty ciśnienia, a w konsekwencji oszczędność energii. Z uwagi na lepsze warunki przepływu ryzyko wystąpienia kawitacji, porównując te same warunki brzegowe z przepustnicami centrycznymi, w przepustnicach podwójnie mimośrodowych nie występuje.

Kolejną korzyścią przemawiającą za użytkowaniem przepustnic podwójnie mimośrodowych są wymagania odnośnie części szybkozysujących, użytkownik może posiadać zdecydowanie mniejszą ich ilość, w stosunku do przepustnic centrycznych. W okresie remontowym oszczędza więc czas i koszty na ich wymianie.



Rys. 5. Pierścienia dociskowy w przepustnicy podwójnie mimośrodowej COR2010

Szczelność przepustnicy zapewnia profilowana uszczelka mocowana w dysku za pomocą pierścienia dociskowego, wykonanego w przepustnicach COR2010 ze stali kwasoodpornej. Profilowane uszczelnienie może być wykonane z EPDM lub NBR, a jego konstrukcja i sposób montażu powoduje, że mówimy o uszczelnieniu aktywnym.

ZA TEN TYP USZCZELNIENIA FIRMA COROL ZDOBYŁA WYRÓŻNIENIE NA XVI TARGACH ENEX W 2013 ROKU.

Wszystkie wymienione cechy przepustnic podwójnie mimośrodowych pozwalają stwierdzić, że ich użytkowanie zapewnia ogromną oszczędność energii.



COROL Sp. z o.o.
Janikowo, ul. Gnieźnińska 67/69
62-006 KOBYLNICA
Tel. (61) 815-11-00
Fax (61) 815-11-49
www.corol.pl