

MASZyny I URZĄDZENIA DO FILTROWANIA, OSADZANIA I ODPYLANIA	NORMA BRANŻOWA	
	Instalacje odpylające Urządzenia pomocnicze Zamknięcia wodne	
		BN-74 2372-17
		Grupa katalogowa IV 47

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są zamknięcia wodne stosowane w budowie urządzeń odpylających.

1.2. Zakres stosowania przedmiotu normy. Zamknięcia wodne stosuje się do odcinania przepływu gazów w instalacjach do odpylania i oczyszczania gazu przy poniżej podanych temperaturach:

— od 10 do 95°C (283 do 368 K) przy wykonaniu zamknięć ze stali węglowej, stali węglowej platerowanej stalą stopową odporną na korozję i stali kwasoodpornej,

— od 10 do 80°C (283 do 353 K) w wykonaniu zamknięć ze stali węglowej wyłożonej ołowiem.

Różnica ciśnienia gazów powinna zawierać się w przedziale $\Delta p = 3000$ do 6500 N/m^2 (300 do 650 kG/m^2).

2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

2.1. Podział. W zależności od rodzaju przepływających gazów rozróżnia się zamknięcia wodne:

— dla gazu obojętnego, wykonane ze stali węglowej,

— dla gazu agresywnego, w trzech wykonaniach
I — ze stali węglowej platerowanej stalą stopową odporną na korozję,

II — ze stali węglowej wyłożonej ołowiem,

III — ze stali kwasoodpornej.

2.2. Przykład oznaczenia zamknięcia wodnego o średnicy $D = 800 \text{ mm}$, pracującego przy różnicy ciśnienia gazu $\Delta p = 5000 \text{ N/m}^2$, przeznaczonego do odcięcia przepływu gazu agresywnego, wykonane go ze stali węglowej wyłożonej ołowiem:

ZAMKNIĘCIE WODNE 800-5000-a/II
BN-74/2372-17

3. WYMAGANIA

3.1. Części składowe. Zamknięcie wodne odcinające przepływ gazu (rys. 1) jest konstrukcją spawaną i powinno składać się:

a) ze zbiornika okrągłego z dnem płaskim, wyposażonego w króciec gazowy,

b) z pokrywy górnej z centrycznie umieszczonym króćcem gazowym wpuszczonym w zbiornik, przykręconej śrubami,

c) z trzech króćców na części cylindrycznej zbiornika, związanego z układem wodnym zamknięcia

— górnego — do zalewania zamknięcia wodą (odcięcia przepływu gazu),

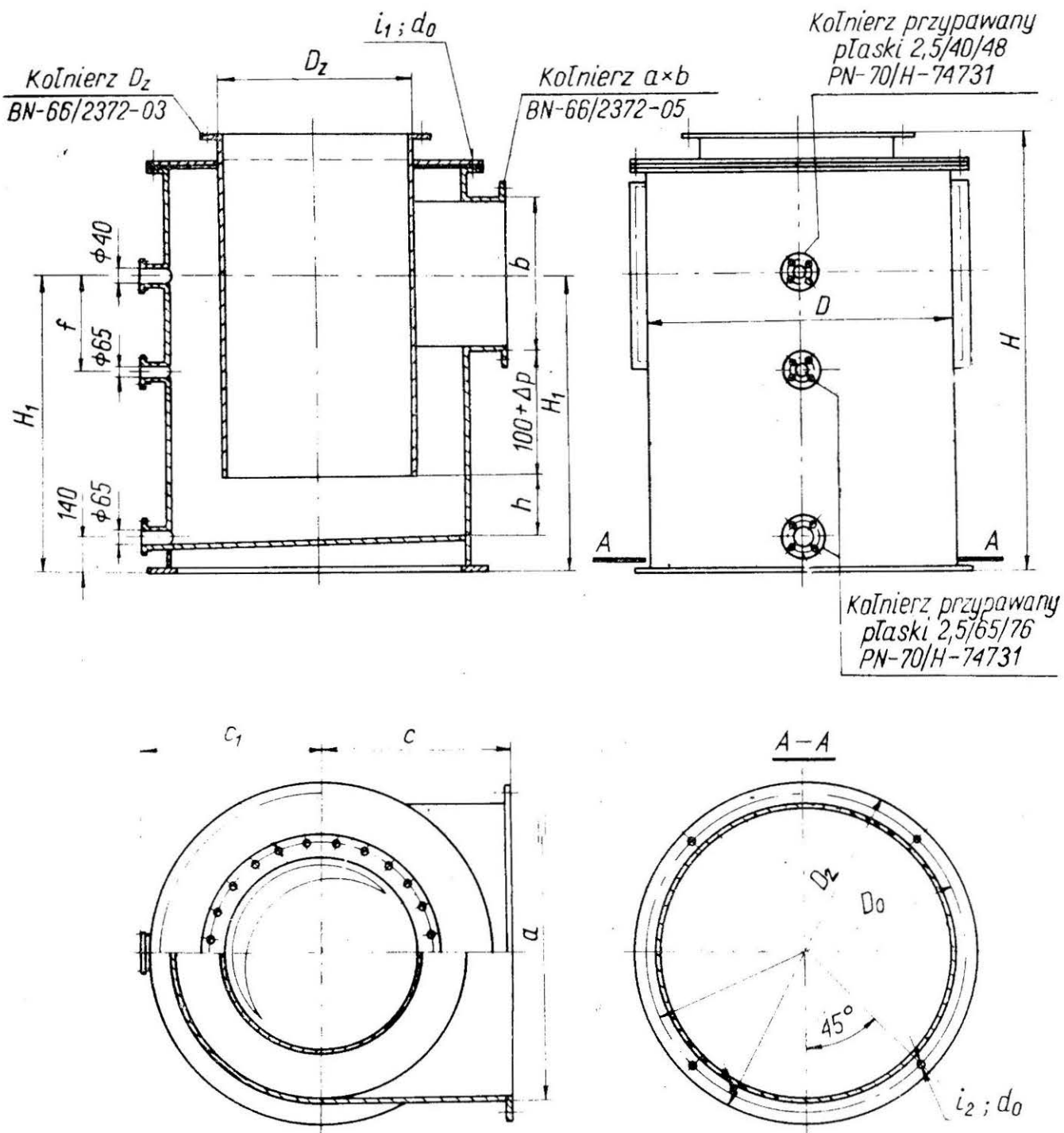
— środkowego — do odprowadzenia nadmiaru wody przy zalewaniu (przelew),

— dolnego do odprowadzania wody (otwarcie przepływu gazu).

Sposób podłączenia króćców wg rys. 2.

3.2. Główne wymiary zamknięć wodnych podano na rys. 1 oraz w tabl. 1 i 2.

Zgłoszona przez Branżowy Ośrodek Normalizacji OPAM
Ustanowiona przez Dyrektora Zjednoczenia Przemysłu Urządzeń Wentylacyjno-Klimatyzacyjnych i Odpylających KLIMA-WENT dnia 8 września 1974 r. jako norma obowiązująca w zakresie produkcji od dnia 1 września 1975 r. (Dz. Norm. i Miar nr 35/1974 poz. 117)



Rys. 1. Zamknięcie wodne gazów. Główne wymiary

Tablica 1. Główne wymiary zamknięć wodnych w mm

D	D_z	D_2	D_0	a	b	f	h	d_0	i_1	i_2
800	500	882	846	800	280	220	170	12	16	4
1000	630	1082	1046	1000	355	260	200	12	16	4
1250	800	1352	1312	1250	450	305	250	15	20	4
1600	1000	1722	1672	1600	560	360	300	15	24	4
1800	1250	1922	1872	1800	710	440	350	15	24	4

cd. tabl. 1

D	Bez wykładziny		Z wykładziną		Wyso- kość	Bez wykładziny			Z wykładziną		
	C	C ₁	C	C ₁		Δ p różnica ciśnień, N/m²			Δ p różnica ciśnień, N/m²		
						3000	5000	6500	3000	5000	6500
800	560	500	584	504	H	1180	1380	1530	1192	1392	1542
					H ₁	840	1040	1190	840	1140	1190
1000	660	600	664	604	H	1286	1486	1636	1298	1498	1648
					H ₁	908	1108	1158	908	1108	1158
1250	785	725	789	729	H	1430	1630	1780	1442	1642	1792
					H ₁	1005	1205	1355	1005	1205	1355
1600	960	900	964	904	H	1590	1790	1940	1602	1802	1952
					H ₁	1110	1310	1460	1110	1310	1460
1800	1060	1000	1064	1004	H	1790	1990	2140	1802	2002	2152
					H ₁	1235	1435	1585	1235	1435	1585

Tablica 2. Powierzchnia zamknięć wodnych wyłożonych ołowiem

p mm	Różnica ciśnień, N/m ²		
	Δp 3000	Δp 5000	Δp 6500
	powierzchnia wewnętrzna, m ²		
800	6,1	7,0	7,6
1000	9,1	10,2	10,9
1250	13,2	14,5	15,5
1600	19,1	20,7	22,0
1800	24,7	27,2	29,0

3.3. Odchyłki wymiarów. Odchyłki wymiarowe głównych wymiarów zamknięć wodnych powinny odpowiadać klasie dokładności IT-14 wg PN-66/M-02139.

3.4. Materiał. Do wykonania zamknięć wodnych dla gazów obojętnych należy stosować stal węglową konstrukcyjną zwykłej jakości ogólnego przeznaczenia St3SX wg PN-72/B-84020.

Do wykonania zamknięć wodnych dla gazów agresywnych chemicznie należy stosować stal węglową platerowaną stalą kwasoodporną 1H18N9T wg PN-63/H-92140.

W przypadkach uzasadnionych technicznie dopuszcza się wykonanie ze stali St3SX wyłożonej ołowiem gatunku wg PN-73/H-87201 lub ze stali kwasoodpornej 1H18N9T wg PN-71/H-86020, w zależności od wymagań użytkowania. Śruby i nakrętki dna górnego powinny być wykonane ze stali wg PN-64/H-84023.

3.5. Powierzchnia zamknięć wodnych powinna być gładka, bez wgniecień i nierówności. Ewentualne wady powierzchni nie powinny przekraczać dopuszczalnych wielkości podanych w PN-62/H-92200.

Przy wykonaniu zamknięć wodnych wyłożonych ołowiem spoiny pachwinowe połączeń stalowych należy uprzednio zaokrąglić do promienia równego w przybliżeniu grubości spoin. Ponadto zamknięcia wodne powinny spełniać wymagania dotyczące wykładzin, kołnierzy i stali jakościowych.

3.6. Szczelność. Zamknięcia wodne powinny być gazoszczelne.

3.7. Cechowanie. Na pobocznicy, w odległości około 500 mm od kołnierza podparcia zamknięcia wodnego, należy umieścić trwałe znaki zawierające co najmniej:

- nazwę lub znak wytwórcy,
- oznaczenie zamknięcia,
- numer normy.

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE, TRANSPORT I INSTALOWANIE

4.1. Pakowanie. Zamknięcia wodne nie wymagają pakowania.

4.2. Przechowywanie i zabezpieczenie antykorozyjne. Zamknięcia wodne należy przechowywać w miejscach zabezpieczonych przed wpływami atmosferycznymi. Do wszystkich powierzchni stalowych części zamknięć wodnych stosuje się ochronę czasową przed korozją atmosferyczną na okres 12 miesięcy, licząc od daty produkcji. Zabezpieczenie przed korozją na czas dłuższy przeprowadza odbiorca po montażu instalacji. Zestawy powłok zabezpieczających przed korozją w zależności od środowiska, w którym ma pracować zamknięcie, każdorazowo ustala projektant po uprzednim przygotowaniu powierzchni wg PN-70/H-97050.

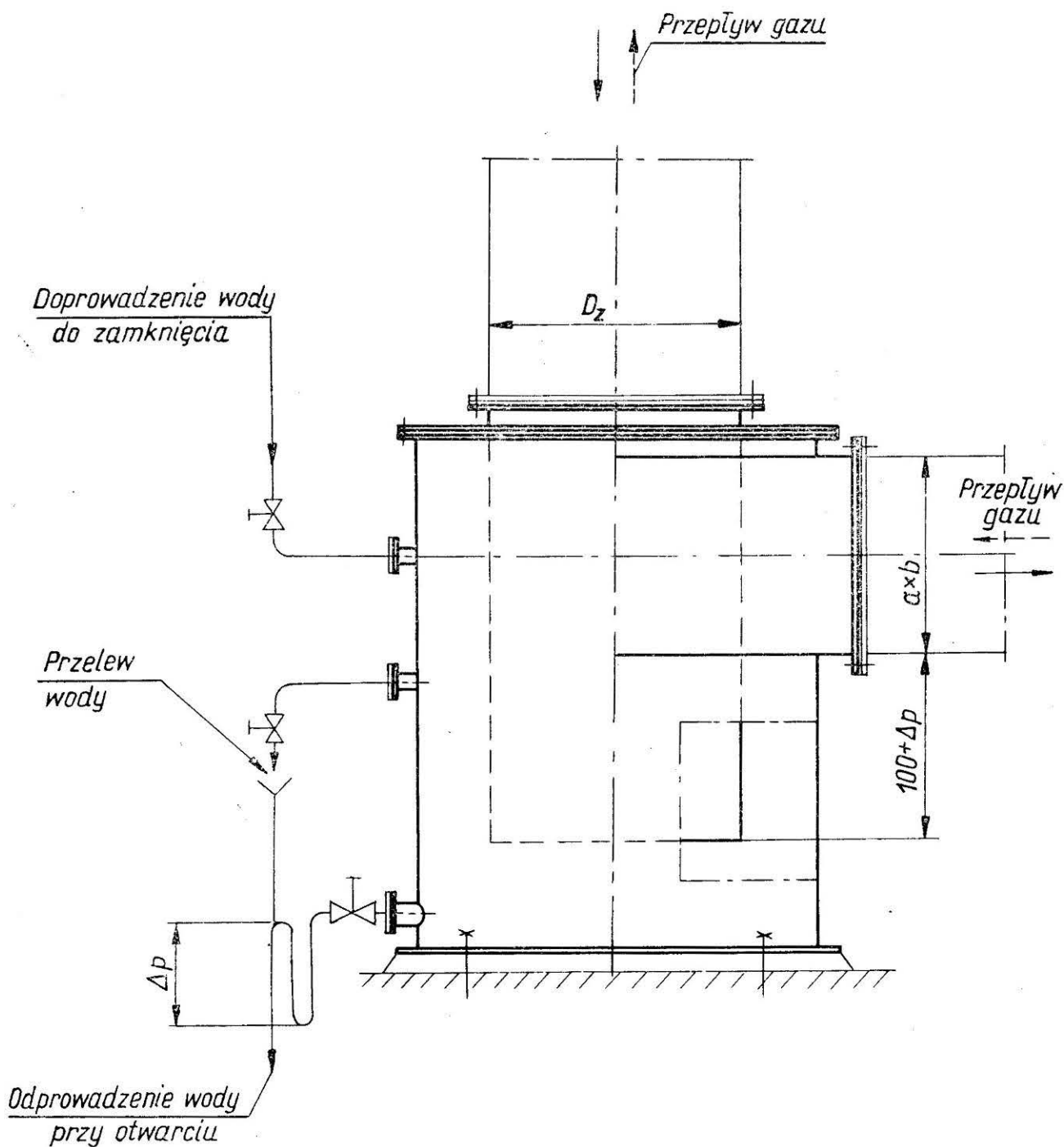
4.3. Transport. Zamknięcia wodne należy przewozić środkami transportu kolejowego albo drogowego lub innymi, zabezpieczającymi sprawny i bezpieczny transport.

4.4. Instalowanie. Zamknięcia wodne należy instalować wyłącznie w położeniu pionowym wg rys. 2, przy czym mogą one spoczywać na fundamentach lub konstrukcji wsporczej, stalowej. Po zainstalowaniu, w przypadkach uzasadnionych, zamknięcia należy izolować termicznie. Zamknięcia wodne nie mogą przenosić obciążeń wynikających z podłączenia instalacji.

5. BADANIA

5.1. Rodzaje badań. Zamknięcia wodne poddaje się następującym badaniom:

- sprawdzeniu materiałów (3.4),
- ogłędzinom powierzchni (3.5),
- sprawdzeniu wymiarów (3.2, 3.3),
- sprawdzeniu szczelności (3.6).



Rys. 2. Zamknięcie wodne gazów. Sposób instalowania

5.2. Opis badań

5.2.1. Sprawdzenie materiałów polega na sprawdzeniu zaświadczenia kontroli technicznej producenta, stwierdzającego zgodność użytych materiałów z wymaganiami.

5.2.2. Oględziny powierzchni należy przeprowadzić bez użycia przyrządów powiększających w czasie kontroli międzyoperacyjnej.

5.2.3. Sprawdzenie wymiarów należy przeprowadzić za pomocą takich przyrządów pomiarowych posiadających aktualne cechy legalizacji, aby ich dokładność pomiaru nie przekroczyła wartości dopuszczalnego błędu.

5.2.4. Sprawdzenie szczelności należy przeprowadzić zgodnie z przepisami Dozoru Urzędu Technicznego.

5.3. Ocena wyników badań. Jeżeli wszystkie przeprowadzone badania dadzą wyniki dodatnie, zamknięcie wodne należy uznać za wykonane prawidłowo i nadające się do eksploatacji.

5.4. Zaświadczenie jakości. Na żądanie zamawiającego producent obowiązany jest wystawić świadectwo z odbioru kontroli technicznej oraz zaświadczenie z przeprowadzonych badań, w którym należy podać:

- nazwę zamawiającego,
- numer i datę zamówienia,
- nazwę i znak wytwórcy,
- oznaczenie zamknięcia,
- wyniki przeprowadzonych badań,
- odpisy atestów użytych materiałów,
- numer niniejszej normy.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę — Przedsiębiorstwo Projektowania i Dostaw Urządzeń Ochrony Powietrza OPAM, Katowice.

2. Normy związane

PN-70/H-74731 Rurociągi i armatura. Kołnierze przypawane okrągłe płaskie. Ciśnienie nominalne 2,5 i 6 kG/cm²

PN-72/H-84020 Stal węglowa konstrukcyjna zwykłej jakości ogólnego przeznaczenia. Gatunki

PN-64/H-84023 Stal węglowa konstrukcyjna o określonym przeznaczeniu i o szczególnych właściwościach. Zestawienie gatunków

PN-71/H-86020 Stal odporna na korozję (nierdzewna i kwasoodporna). Gatunki

PN-73/H-87201 Stopy ołowiu. Gatunki

PN-63/H-92140 Blacha stalowa jednostronnie platerowana stalą stopową odporną na korozję

PN-62/H-92200 Stal gorąco walcowana. Blachy grube. Wymiary

PN-70/H-97050 Ochrona przed korozją. Wzorce jakości przygotowania powierzchni stali do malowania

PN-66/M-02139 Odchyłki warsztatowe wymiarów swobodnych

BN-66/2372-03 Urządzenia odpylające. Kołnierze kołowe z prętów płaskich do przyspawania

BN-66/2372-05 Urządzenia odpylające. Kołnierze prostokątne z prętów płaskich do przyspawania

3. Producent

Skierniewickie Zakłady Urządzeń Odpylających i Wentylacyjnych RAWENT 96-123 Miedniewice

Fabryka Urządzeń Odpylających i Wentylacyjnych KOWENT 26-200 Końskie.

4. Autor projektu normy — Kazimierz Koziół, OPAM Katowice.