

PRZENOŚNIKI PŁYNÓW	NORMA BRANŻOWA	BN-75 1385-14
	Sprężarki tłokowe Płytki sprężynujące zaworów samoczynnych indywidualnych	
	Grupa katalogowa IV 82	

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są płytki sprężynujące zaworów samoczynnych indywidualnych, stosowanych w sprężarkach tłokowych.

1.2. Zakres stosowania normy. Norma obejmuje płytki sprężynujące do zaworów samoczynnych indywidualnych ssawnych i tłocznych o nominalnych średnicach zabudowy od 35 do 76 mm, dla sprężarek jedno- i dwustopniowych w zakresie prędkości obrotowej do 1500 obr/min, ciśnień do 10 kg/cm² (około 1 MN/m²), dla gazów neutralnych.

2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

2.1. Odmiany. Ze względu na rodzaj pracy rozróżnia się następujące odmiany płytek sprężynujących:
PSs - płytka sprężynująca zaworu ssawnego,
PSt - płytka sprężynująca zaworu tłoczego.

2.2. Przykład oznaczenia

a) płytki sprężynującej do zaworu samoczynnego indywidualnego ssawnego (PSs), o nominalnej średnicy zabudowy $d_0 = 42$ mm, ze stali 65 G:

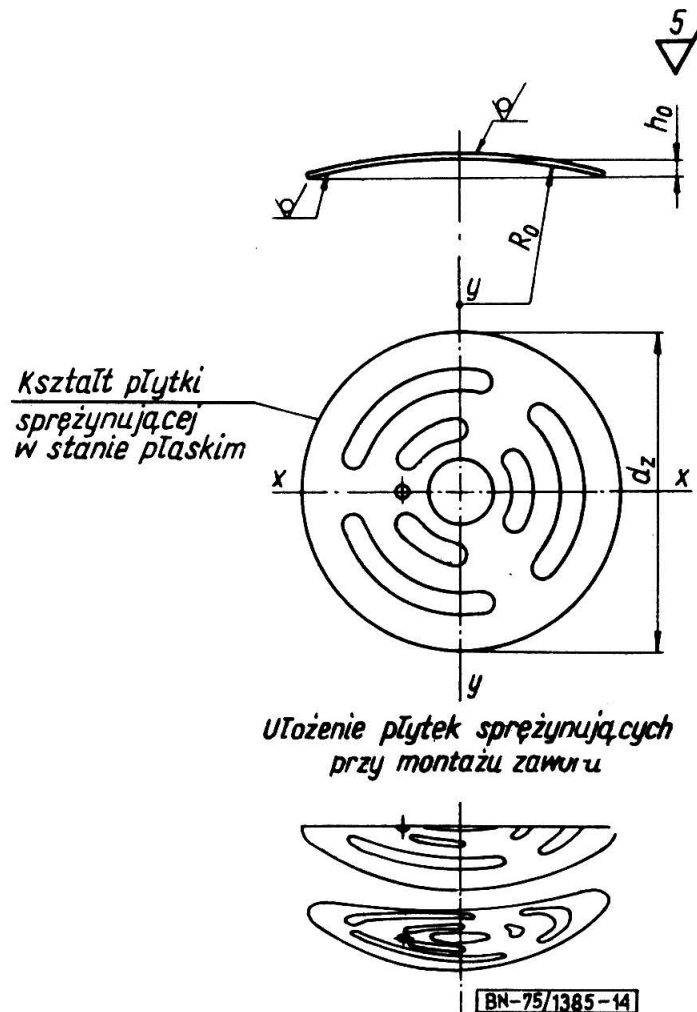
PŁYTKA SPRĘŻYNUJĄCA PSs-42-65 G BN-75/1385-14

b) płytki sprężynującej do zaworu samoczynnego indywidualnego tłoczego (PSt), o nominalnej średnicy zabudowy $d_0 = 65$ mm, ze stali 3H13:

PŁYTKA SPRĘŻYNUJĄCA PSt-65-3H13 BN-75/1385-14

3. WYMAGANIA

3.1. Podstawowe wielkości - wg rysunku i tabl.1.



Zgłoszona przez Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Budowy Urządzeń Chemicznych CeBeA
Ustanowiona przez Dyrektora Zjednoczenia Przemysłu Budowy Urządzeń Chemicznych
dnia 15 października 1975 r. jako norma obowiązująca w zakresie produkcji od dnia 1 lipca 1976 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 1/1976 poz. 2)

Tablica 1

Nominalna średnica zabudowy gniazda d_o	d_z	h_o	R_o	g		Liczba płytek w zaworze
				zaworu ssawnego	zaworu tłoczno-	
mm						
35	30	3,0	32	0,13 (0,12)	0,15	2
42	38	3,0	54	0,16 (0,15)	0,20	2
46	42	2,7	82	0,22	0,28	2
57	52	2,7	125	0,28	0,35	2
65	60	2,7	165	0,35	0,45	2
76	70	2,7	215	0,40	0,50	2

Podane wartości dla płytek sprężynujących zaworów odpowiadają jednostkowym naciskom na płytki zaworowe:

- dla zaworów ssawnych 300 kg/cm^2 (około $0,003 \text{ MN/m}^2$),
- dla zaworów tłocznych 1000 kg/cm^2 (około $0,01 \text{ MN/m}^2$).

Grubości płytek sprężynujących g podane w nawiasach dotyczą taśmy ze stali nierdzewnej.

Pozostałe wymiary oraz charakterystyka płytki sprężynującej zgodne z dokumentacją techniczną.

Dopuszcza się odstępstwo od podanych wymiarów uzasadnione różnicą parametrów, jak ciśnienie, prędkość obrotowa.

3.2. Materiał. Zaleca się dla sprężarek smarowych taśmę walcowaną na zimno o powierzchni jasnej czyszczonej (S2) z brzegami obciętymi (bo), o podwyższonej dokładności wykonania grubości (pg) i podwyższonej dokładności wykonania prostoliniowości (L), w stanie wyżarzonym (M), ze stali 65G wg PN-74/H-92329.

Dla sprężarek bezsmarowych zaleca się taśmę stalową z brzegami obciętymi (0), ze stali 3H13, miękkiej (M) wg PN-59/H-92332.

Dopuszcza się inne gatunki materiałów o właściwościach nie zmieniających charakterystyki płytki sprężynującej.

3.3. Wykonanie. Płytki powinny być wykrawane wykrojnikiem, ostre krawędzie zatępione.

Jedną płytkę z kompletu, który stanowią dwie płytki, należy wygiąć wzdłuż osi x-x, a drugą wzdłuż osi y-y wg rysunku.

3.4. Obróbka cieplna. Płytki należy ulepszyć cieplnie zgodnie z dokumentacją techniczną.

3.5. Stan powierzchni. Powierzchnie płytek sprężynujących powinny być jasne i błyszczące, wolne od plam nalotowych powstałych w czasie obróbki cieplnej.

Dopuszcza się wady powierzchniowe określone jako dopuszczalne w normach przedmiotowych na taśmy.

3.6. Odchyłki obciążeń kontrolnych nie powinny przekraczać:

$\pm 15\%$ dla najmniejszego obciążenia podanego w

charakterystyce płytki sprężynującej odpowiadającego wysokości płytki sprężynującej przy zamkniętym zaworze,

$\pm 10\%$ dla największego obciążenia podanego w charakterystyce płytki sprężynującej odpowiadającego wysokości płytki sprężynującej przy otwartym zaworze.

3.7. Trwałość statyczna płytek sprężynujących. Płytki sprężynujące maksymalnie ugięta przy największym obciążeniu kontrolnym i przetrzymana w tym stanie przez 24 godz w temperaturze 150°C (423 K) nie powinna wykazywać zmian największego obciążenia wykraczających poza granicę odchyłek podanych w 3.6.

3.8. Trwałość kinematyczna płytek sprężynujących. Płytki sprężynujące poddana działaniu obciążenia zmiennego w granicach najmniejszego i największego obciążenia wg 3.6, po przepracowaniu co najmniej 10^7 cykli zmian obciążenia, nie powinna wykazywać uszkodzeń mechanicznych oraz spadku rzeczywistej wartości największego obciążenia kontrolnego o wartość większą niż odchyłka podana w 3.6.

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

4.1. Pakowanie. Płytki sprężynujące należy pakować w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniami mechanicznymi i wpływami atmosferycznymi. Jeżeli nie uzgodniono inaczej, płytki sprężynujące dla sprężarek smarowych przed pakowaniem powinny być zabezpieczone przed korozją przez natłuszczenie i zawinięcie w papier przetłuszczony.

Rodzaj pakowania: pudełka, skrzynie, palety lub pojemniki transportowe.

Na opakowaniu powinny być podane co najmniej:

- nazwa lub znak wytwórcy,
- oznaczenie płytki sprężynującej wg 2.2,
- liczba płytek sprężynujących w opakowaniu,
- data produkcji.

W każdym opakowaniu powinny znajdować się płytki sprężynujące jednakowe, pochodzące z jednej partii produkcyjnej.

4.2. Przechowywanie. Płytki sprężynujące powinny być przechowywane w pomieszczeniach zamkniętych i suchych, wolnych od substancji przyspieszających korozję.

4.3. Transport. Opakowane płytki sprężynujące mogą być transportowane dowolnymi środkami przewozowymi w warunkach zabezpieczających przed wpływami atmosferycznymi i przed wzajemnym przemieszczeniem opakowań.

5. BADANIA

5.1. Rodzaje badań

5.1.1. Badania pełne (okresowe). W celu sprawdzenia zgodności wyrobu z wymaganiami normy wytwórca powinien przeprowadzić okresowo badania pełne w zakresie podanym w tabl. 2 lp. 1 ÷ 5.

Badania pełne należy przeprowadzać:

- przy uruchamianiu nowej produkcji,

b) co $\frac{1}{2}$ roku przy produkcji ciągłej,
c) przy przerwie w produkcji ciągłej większej niż $\frac{1}{2}$ roku,

d) przy istotnych zmianach konstrukcyjnych, materiałowych lub technologicznych rzutujących na jakość płytek sprężynujących.

Z przeprowadzonych badań pełnych wytwórca sporządza protokół zawierający wyniki badań oraz ich ocenę i wnioski.

5.1.2. Badania niepełne (odbiorcze) należy przeprowadzać przy odbiorze sprężyn w zakresie podanym w tabl. 2 lp. 1 ÷ 4.

5.1.3. Przygotowanie partii do badań. Badania należy przeprowadzić partiami. Partię stanowią płytki o jednakowych wymiarach, wykonanych z jednostkowego materiału i w tych samych warunkach produkcyjnych.

5.1.4. Pobieranie próbek. Do badań należy pobrać w sposób losowy próbkę o liczności podanej w tabl. 2 w zależności od liczności partii.

5.2. Opis badań

5.2.1. Oględziny zewnętrzne należy przeprowadzać nieuzbrojonym okiem na zgodność z wymaganiami normy.

Dopuszcza się podczas oględzin stosowanie wzorców porównawczych uzgodnionych między wytwórcą i odbiorcą. W przypadkach wątpliwych obecność pęknięć należy sprawdzać przy użyciu lupy o 5-krotnym powiększeniu lub metodą defektoskopową.

5.2.2. Sprawdzenie wymiarów należy przeprowadzać przyrządami pomiarowymi i sprawdzianami zapewniającymi wymaganą dokładność pomiaru.

5.2.3. Sprawdzenie obciążeń kontrolnych należy przeprowadzać na odpowiednio przystosowanych wagach.

Przed przystąpieniem do badania płytkę należy jednokrotnie spłaszczyć. Pomiar wykonać uginając płytkę do stałej wysokości przy zamkniętym i otwartym zaworze zgodnie z dokumentacją techniczną i odczytując wartości obciążeń.

5.2.4. Sprawdzenie trwałości statycznej należy przeprowadzać przez zaciśnięcie w specjalnym urządzeniu płytki, która przeszła badania wg 5.2.3 z wynikiem dodatnim.

5.2.5. Sprawdzenie trwałości kinematycznej płytek sprężynujących należy przeprowadzać przy zachowaniu następujących warunków:

- płytkę powinna doznawać cyklicznych zmian obciążeń od wysokości płytki przy zamkniętym zaworze odpowiadającej najmniejszemu obciążeniu do wysokości płytki przy otwartym zaworze odpowiadającej największemu obciążeniu,
- częstotliwość zmian 1500 cykli na minutę,
- temperatura otoczenia powinna wynosić $15 \pm 25^{\circ}\text{C}$ ($288 \pm 298 \text{ K}$).

Przed przystąpieniem do badań płytki należy podać pomiarom największego obciążenia kontrolnego na zgodność z 3.6 w sposób podany w 5.2.3.

5.3. Ocena wyników badań

5.3.1. Płytkę sprężynująca dobra. Badaną płytkę sprężynującą należy uznać za dobrą, jeżeli przeszła z wynikiem dodatnim przez wszystkie badania wymienione w tabl. 2 lp. 1 ÷ 5.

Tablica 2

Lp.	Zakres badań	Wymagania wg	Opis badań wg	Liczność partii (sztuk)						
				do 400	powyżej 400 do 630	powyżej 630 do 1000	powyżej 1000 do 2500	powyżej 2500 do 6300	powyżej 6300 do 16000	
				Liczność próbki (sztuk) Dopuszczalna liczba sztuk niedobrych w próbce						
1	Oględziny zewnętrzne	3.1, 3.3, 3.5	5.2.1	$\frac{25}{0}$	$\frac{25}{0}$	$\frac{25}{0}$	$\frac{100}{1}$	$\frac{100}{1}$	$\frac{150}{1}$	
2	Sprawdzenie wymiarów	3.1	5.2.2	$\frac{15}{0}$	$\frac{25}{0}$	$\frac{25}{0}$	$\frac{25}{0}$	$\frac{100}{1}$	$\frac{100}{1}$	
3	Sprawdzenie obciążeń kontrolnych	3.6	5.2.3	$\frac{25}{1}$	$\frac{25}{1}$	$\frac{60}{2}$	$\frac{60}{2}$	$\frac{100}{3}$	$\frac{150}{4}$	
4	Sprawdzenie trwałości statycznej	3.7	5.2.4	$\frac{30}{0}$				$\frac{40}{0}$		
5	Sprawdzenie trwałości kinematycznej	sprawdzenie nieobecności pęknięć materiału płytki	3.8	5.2.5	$\frac{40}{0}$				$\frac{60}{0}$	
		sprawdzenie spadku rzeczywistej wartości największego obciążenia	3.8	5.2.5	$\frac{40}{1}$				$\frac{60}{1}$	

Sprawdzenie materiałów należy przeprowadzić przez skontrolowanie atestów hutniczych i zaświadczeń kontroli jakości stwierdzających zgodność użytych materiałów i półfabrykatów. Na żądanie odbiorcy wytwórca powinien udostępnić protokół z ostatnich badań pełnych i protokoły z ewentualnych dodatkowych badań własnych oraz możliwość przeprowadzenia obserwacji procesów technologicznych.

5.3.2. Ocena partii. Partię płytek sprężynujących należy uznać za zgodną z wymaganiami normy, jeżeli:

- a) liczba sztuk niedobrych w próbce nie przekracza liczb podanych w tabl. 2,
- b) odchyłki w płytkach uznanych za niedobre nie przekraczają więcej niż 25% wartości odchyłek dopuszczalnych przewidzianych normą dla sprawdzanego parametru.

5.4. Zaświadczenie o wynikach badań. Do każdej partii płytek sprężynujących, która przeszła badania niepełne, powinno być dołączone zaświadczenie zawierające co najmniej:

- a) nazwę lub znak wytwórcy,
- b) oznaczenie płytki sprężynującej,
- c) datę produkcji,
- d) stwierdzenie zgodności wykonania z wymaganiami niniejszej normy.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę - Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Budowy Urządzeń Chemicznych CeBeA - Kraków.

2. Normy związane
PN-74/H-92329 Taśma walcowana na zimno ze stali konstrukcyjnej i sprężynowej
PN-59/H-92332 Taśmy ze stali odpornej na korozję i żaroodpornej