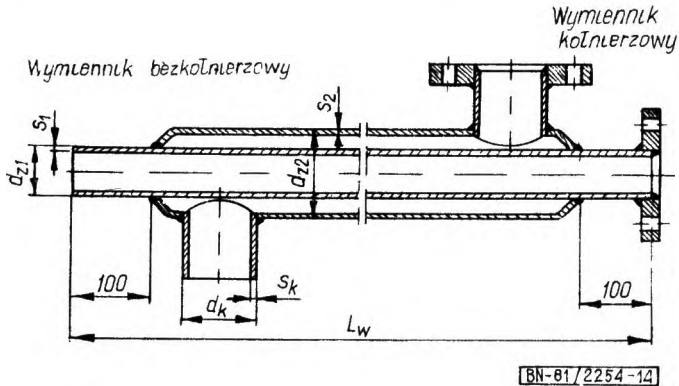


APARATY CHEMICZNE	N O R M A B R A N Ż O W A	BN-81
	Jednoczłonowe wymienniki ciepła typu „rura w rurze” Podstawowe wielkości	2254-14
		Zamiast PN-70/M-71110 Grupa katalogowa 0447

1 Przedmiot normy Przedmiotem normy są podstawowe wielkości jednoczłonowych wymienników ciepła typu rura w rurze nierozbieralnych, z rur bez szwu ze stali węglowej lub stopowej o średnicach $d_{z1}/d_2 = 38\ (57 - 108)\ 159\ \text{mm}$ zgodnych z BN-75/2202-01 o długościach od 3 do 9 m wg BN-65/2251-02

2 Podstawowe wielkości
— wymiary wymiennika i powierzchnia przekroju czynnego — wg tabl 1,
— zewnętrzna powierzchnia wymiany ciepła oraz orientacyjna masa wymiennika — wg tabl 2



BN-81/2254-14

Tablica 1

Rura wewnętrzna $d_{z1} \times s_1$	$\varnothing 38 \times 2,9$	$\varnothing 57 \times 3,6$	$\varnothing 88 \times 4$	$\varnothing 108 \times 5$
Przekrój czynny rury wewnętrznej $f_w\ \text{m}^2$	0 00081	0 00195	0 00514	0 00754
Rura zewnętrzna $d_2 \times s_2$	$\varnothing 57 \times 3,6$	$\varnothing 88 \times 4$	$\varnothing 133 \times 4$	$\varnothing 159 \times 5$
Przekrój czynny międzyrurowy $f_m\ \text{m}^2$	0 00081	0 00258	0 00604	0 00851
Zalecane wymiary króćców $d_k \times s_k\ \text{mm}$	$\varnothing 38 \times 2,9$	$\varnothing 76 \times 4$	$\varnothing 108 \times 4$	$\varnothing 133 \times 4$

Tablica 2

Długość rury wewnętrznej L_w	Średnice rur wewnętrznej i zewnętrznej d_1/d_2							
	$\varnothing 38/\varnothing 57$		$\varnothing 57/\varnothing 88,9$		$\varnothing 88,9/\varnothing 133$		$\varnothing 108/\varnothing 159$	
	F	M	F	M	F_z	M	F_z	M
m	m ²	kg	m ²	kg	m ²	kg	m ²	kg
3	0 334	21 0	0 501	37 9	0 781	61 1	0 949	86 0
4	0 453	28 3	0 680	51 2	1 06	82 4	1 29	116
6	0 692	42 9	1 04	77 6	1 62	124	1 97	175
9	1 05	64 8	1 57	117	2 46	189	2 98	265
F_z — zewnętrzna powierzchnia wymiany ciepła F_z obliczona na podstawie średnicy d_{z1} na długości $L_w = 200\ \text{mm}$ M — masa wymiennika obejmująca całkowitą długość rury wewnętrznej i zewnętrznej bez masy kołnierzy i króćców								

3 Obliczenie powierzchni wewnętrznej F_w i powierzchni średniej F_{sr} wymiany ciepła
a) Powierzchnię wewnętrzną F_w należy obliczać mnożąc wartość powierzchni zewnętrznej F_z podaną w tabl 2 przez współczynnik przeliczeniowy a podany w tabl 3
b) Powierzchnię średnią F_{sr} należy obliczyć mnożąc wartość powierzchni zewnętrznej F_z podaną w tabl 2 przez współczynnik przeliczeniowy b podany w tabl 3

Tablica 3

Rura wewnętrzna $d_1 \times s_1$	a	b
$38 \times 2,9$	0 847	0 924
$57 \times 3,6$	0 874	0 937
$88,9 \times 4$	0 910	0 955
108×5	0 907	0 954

4 Wykonanie

a) Jednoczłonowe wymienniki ciepła „rura w rurze” można wykonać jako bezkołnierzowe lub kołnierzowe

Zgłoszona przez Ministerstwo Przemysłu Chemicznego
Ustanowiona przez Dyrektora Zjednoczenia Budowy Aparatury Chemicznej dnia 11 maja 1981 r
jako norma obowiązująca od dnia 1 stycznia 1982 r
(Dz Norm i Miar nr 21/1981 poz 84)

b) W jednoczłonowych wymiennikach ciepła w wykonaniu kołnierzowym należy stosować kołnierze okrągłe, płaskie, luzne z sztyką na ciśnienia nominalne 1,0, 1,6, 2,5, 4,0 i 6,4 MPa,

c) Rura wewnętrzna wymiennika ciepła „rura w rurze” powinna być podparta dla zachowania koncentryczności względem rury zewnętrznej, podparcie rury wewnętrznej uzależnia się od średnicy i długości rury wewnętrznej

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1 Instytucja opracowująca normę — Biuro Projektów Przemysłu Organicznego Warszawa

2 Istotne zmiany w stosunku do PN-70/M-71110

a) uaktualniono wymiary rur zgodnie z PN-73/H-74219

b) zawężono typoszeręg usuwając z normy podstawowe wielkości członów d_1/d_2 25/57 38/89 57/108 i 89/159

c) usunięto długości rury wewnętrznej $L_w = 1\ 15\ 2, (2,5), (5)$ 8 i 12 m

3 Normy związane

BN-75/2202-01 Wybór średnic zewnętrznych rur bez szwu

BN-65/2251-02 Wymienniki ciepła Wykonawcze długości rur wewnętrznych