

| | | |
|----------------------|---|------------------|
| APARATY CHEMICZNE | NORMA BRANZOWA | BN-68 2250-01 |
| | Wymienniki ciepła Podział i oznaczenia klasyfikacyjne | |
| | Grupa katalogowa IV 47 | |

1. WSTĘP

Przedmiotem normy jest podział pod względem konstrukcyjnym i oznaczenia klasyfikacyjne przepływowych wymienników ciepła.

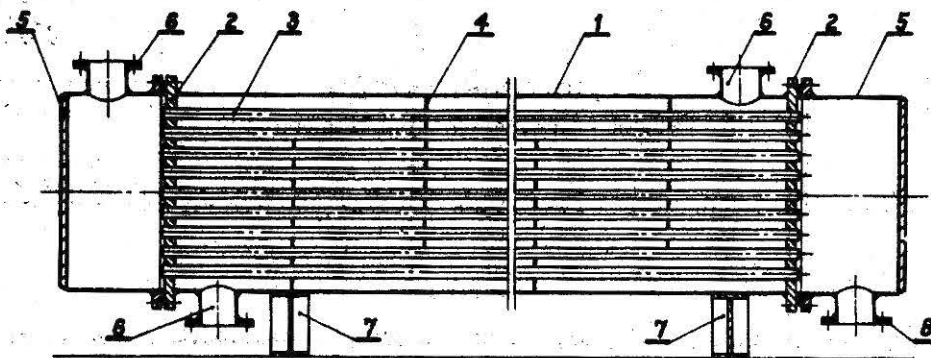
Norma nie obejmuje aparatów do wymiany ciepła stanowiących oddzielne aparaty typu zbiornikowego.

2. PODZIAŁ

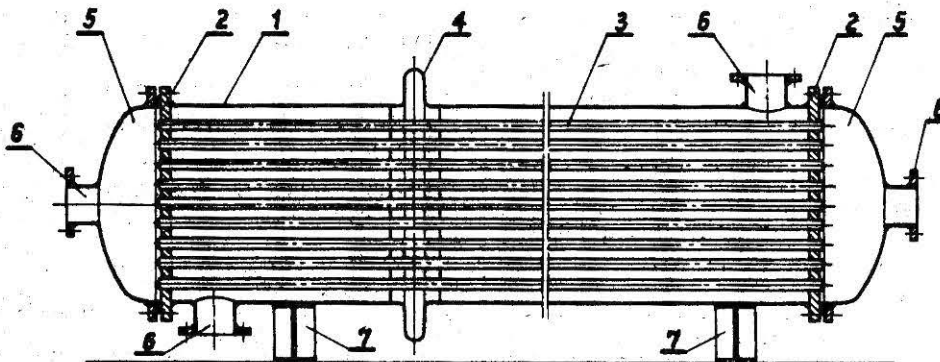
2.1. Typy, rodzaje i odmiany konstrukcyjne wymienników ciepła podano w tabelicy i na rys. 1 + 20.

| Typ | Rodzaj | Odmiana | Rys. |
|----------------------------|-------------------------------------|--|------------|
| 1 Płaszczowo- rurowe | 1 ze stałymi płytami sitowymi | 1 bez kompensacji | 1 |
| | | 2 z kompensatorem soczewkowym | 2 |
| | | 3 z kompensatorem dławikowym w płaszczu | 3 |
| | 2 ze swobodną głowicą | 1 z uszczelnieniem dławikowym w króćcu | 4 |
| | | 2 otwarty | 5 |
| | | 3 zamknięty | 6 |
| | 3 z U-rurami | 0 ——— | 7 |
| | 4 z rurami butelkowymi | 0 ——— | 8 |
| | 5 inne | 0 ——— | — |
| | 2 Rurowe | 1 z rurami prostymi | 1 gładkimi |
| 2 żebrowanymi | | | 10 |
| 2 "rura w rurze" | | 1 bez kompensacji | 11 |
| | | 2 z kompensatorem soczewkowym | 12 |
| | | 3 z kompensatorem dławikowym | 13 |
| 3 z węzownicą | | 1 śrubową | 14 |
| | | 2 płaską | 15 |
| | | 3 spiralną | 16 |
| 4 inne | | 0 ——— | — |
| 3 Szczelinowe | | 1 lamelowe | 0 ——— |
| | 2 spiralne | 1 z przeciwwprądem | 18 |
| | | 2 z prądem krzyżowym | 19 |
| | 3 płytowe | 0 ——— | 20 |
| | 4 inne | 0 ——— | — |

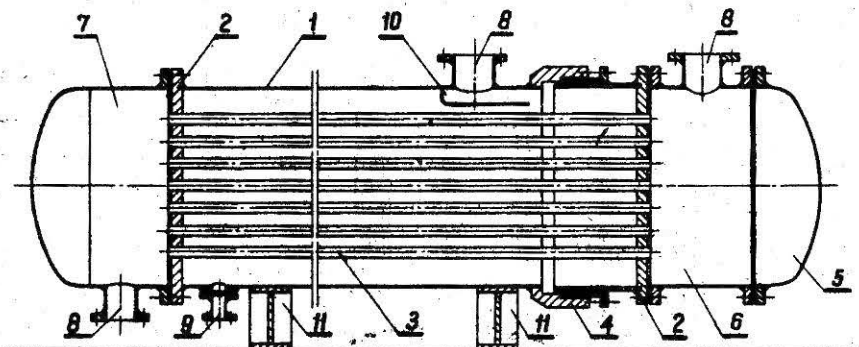
Biuro Projektów Przemysłu Organicznego w Warszawie
Ustanowiona przez Dyrektora Zjednoczenia Budowy i Remontów Urządzeń Chemicznych dnia 15 listopada 1968 r.
jako norma obowiązująca w zakresie nazw i oznaczeń klasyfikacyjnych od dnia 1 kwietnia 1969 r.
(Mon. Pol. nr 5/1969 poz. 57)



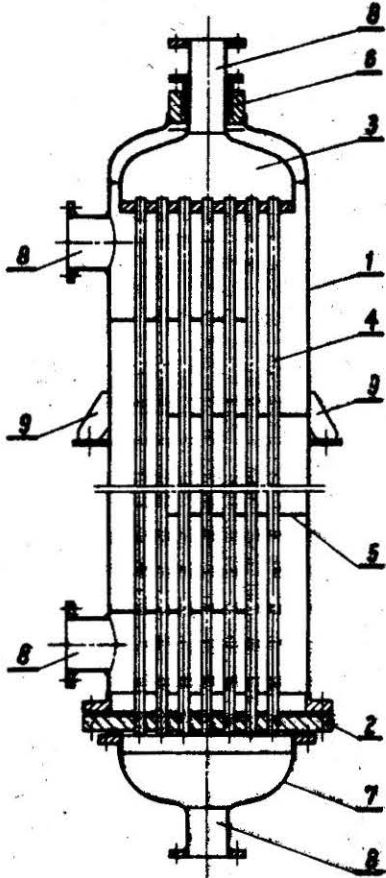
Rys. 1. Wymiennik ciepła płaszczowo-rurowy ze stałymi płytami sitowymi bez kompensacji, jednodrogowy (111-1.00.0): 1 - płaszcz, 2 - płyta sitowa stała, 3 - rura wewnętrzna, 4 - przegroda, 5 - komora wlotowa lub wylotowa, 6 - króciec, 7 - podpora



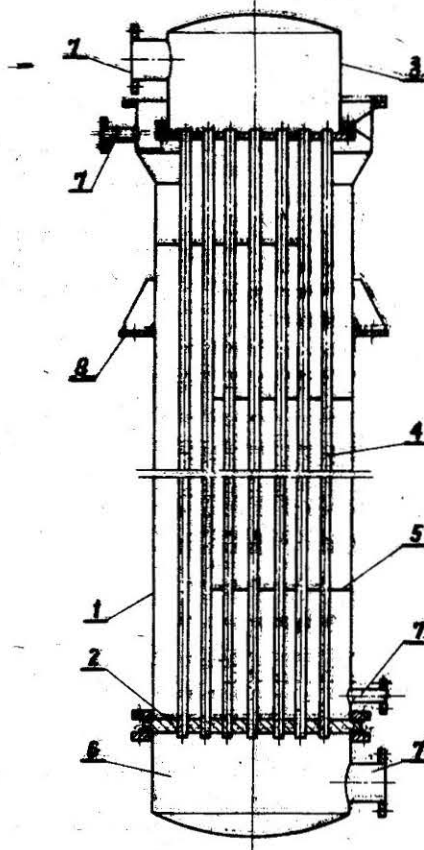
Rys. 2. Wymiennik ciepła płaszczowo-rurowy ze stałymi płytami sitowymi z kompensatorem soczewkowym, jednodrogowy (112-1.00.0): 1 - płaszcz, 2 - płyta sitowa stała, 3 - rura wewnętrzna, 4 - kompensator soczewkowy, 5 - komora wlotowa lub wylotowa, 6 - króciec, 7 - podpora



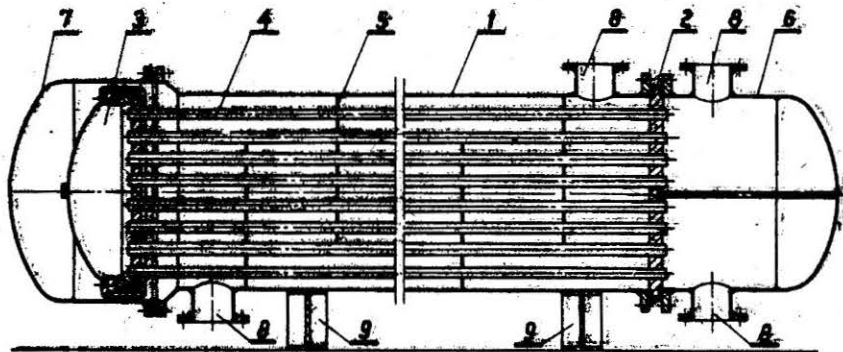
Rys. 3. Wymiennik ciepła płaszczowo-rurowy ze stałymi płytami sitowymi z kompensatorem dławikowym w płaszczu, jednodrogowy (113-1.00.0): 1 - płaszcz, 2 - płyta sitowa stała, 3 - rura wewnętrzna, 4 - kompensator dławikowy, 5 - pokrywa, 6 - komora wlotowa, 7 - komora wylotowa, 8 - króciec, 9 - króciec, 10 - blacha kierująca, 11 - podpora



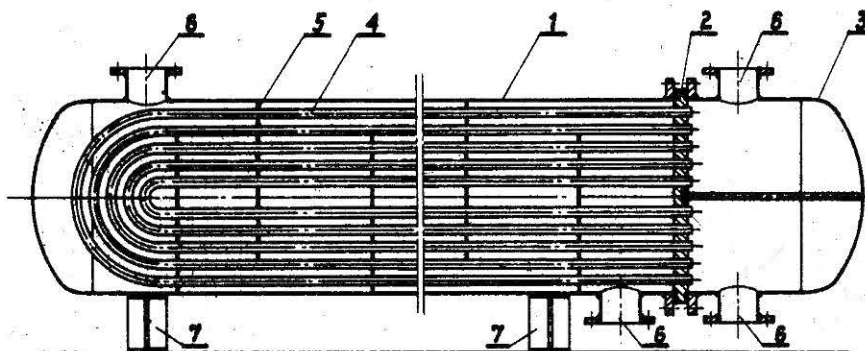
Rys. 4. Wymiennik ciepła płaszczowo-rurowy ze swobodną głowicą i uszczelnieniem dławikowym w kródcu, jednodrogowy (121-1.00.0): 1 - płaszcz, 2 - płyta sitowa stała, 3 - głowica swobodna, 4 - rura wewnętrzna, 5 - przegroda, 6 - kompensator dławikowy, 7 - komora wlotowa lub wylotowa, 8 - króciec, 9 - łapa wspornikowa



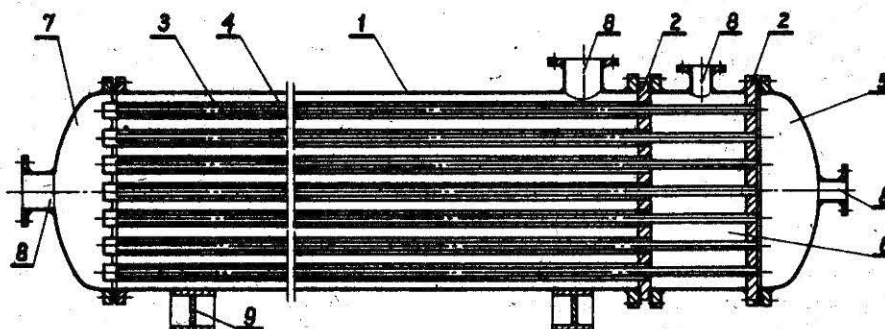
Rys. 5. Wymiennik ciepła płaszczowo-rurowy ze swobodną głowicą, otwarty, jednodrogowy (122-1.00.0): 1 - płaszcz, 2 - płyta sitowa stała, 3 - głowica swobodna, 4 - rura wewnętrzna, 5 - przegroda, 6 - komora wylotowa, 7 - króciec, 8 - łapa wspornikowa



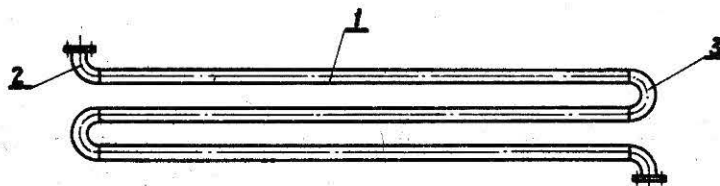
Rys. 6. Wymiennik ciepła płaszczowo-rurowy ze swobodną głowicą, dwudrogowy (123-2.00.0): 1 - płaszcz, 2 - płyta sitowa stała, 3 - głowica swobodna, 4 - rura wewnętrzna, 5 - przegroda, 6 - komora rozdzielcza, 7 - pokrywa, 8 - króciec, 9 - podpora



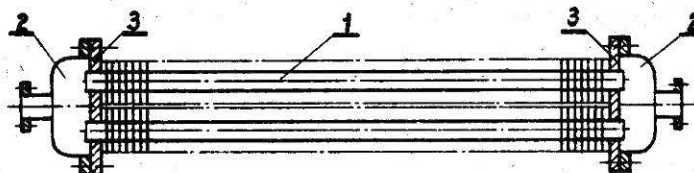
Rys. 7. Wymiennik ciepła płaszczowo-rurowy z U-rurami, dwudrogowy (130-2.00.0): 1 - płaszcz, 2 - płyta sitowa stała, 3 - komora rozdzielcza, 4 - U-rura, 5 - przegroda, 6 - króciec, 7 - podpora



Rys. 8. Wymiennik ciepła płaszczowo-rurowy z rurami butelkowymi (140-0.00.0): 1 - płaszcz, 2 - płyta sitowa stała, 3 - rura wewnętrzna, 4 - rura zewnętrzna, 5, 6, 7 - komora wlotowa lub wylotowa, 8 - króciec, 9 - podpora



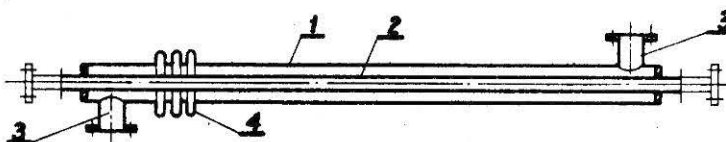
Rys. 9. Wymiennik ciepła rurowy z rur prostych, gładkich, trzyczłonowy (211-0.03.0): 1 - rura, 2 - kolano 90°, 3 - łuk 180°



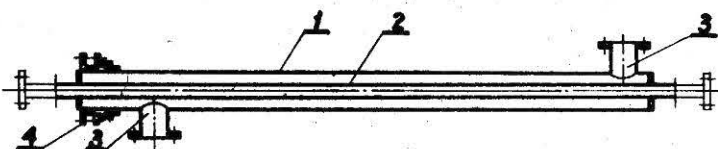
Rys. 10. Wymiennik ciepła rurowy z rur prostych, żebrowanych, dwuczłonowy (212-0.02.0): 1 - rura żebrowana, 2 - komora wlotowa lub wylotowa, 3 - płyta sitowa



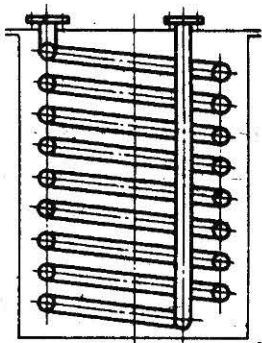
Rys. 11. Wymiennik ciepła "rura w rurze" bez kompensacji, jednoczłonowy (221-0.01.0): 1 - rura zewnętrzna, 2 - rura wewnętrzna, 3 - króciec



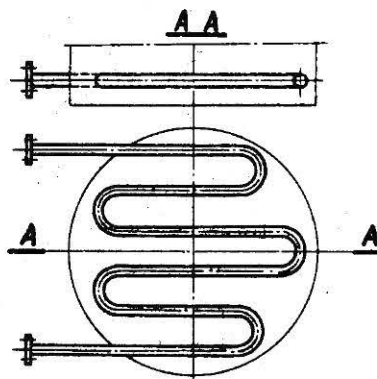
Rys. 12. Wymiennik ciepła "rura w rurze" z kompensatorem soczewkowym, jednoczłonowy (222-0.01.0) : 1 - rura zewnętrzna, 2 - rura wewnętrzna, 3 - króciec, 4 - kompensator soczewkowy



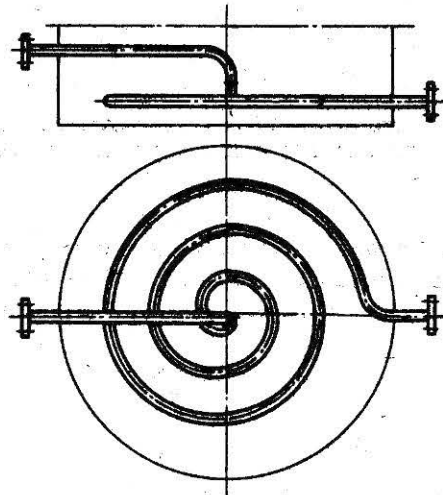
Rys. 13. Wymiennik ciepła "rura w rurze" z kompensatorem dławikowym, jednoczłonowy (223-0.01.0) : 1 - rura zewnętrzna, 2 - rura wewnętrzna, 3 - króciec, 4 - kompensator dławikowy



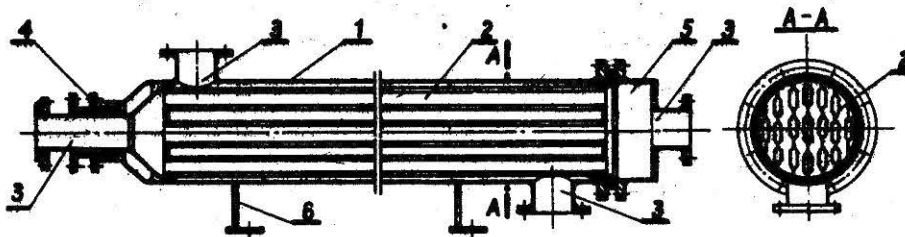
Rys. 14. Wymiennik ciepła rurowy z węzownicą śrubową, jednozwojowy (231-0.00.1)



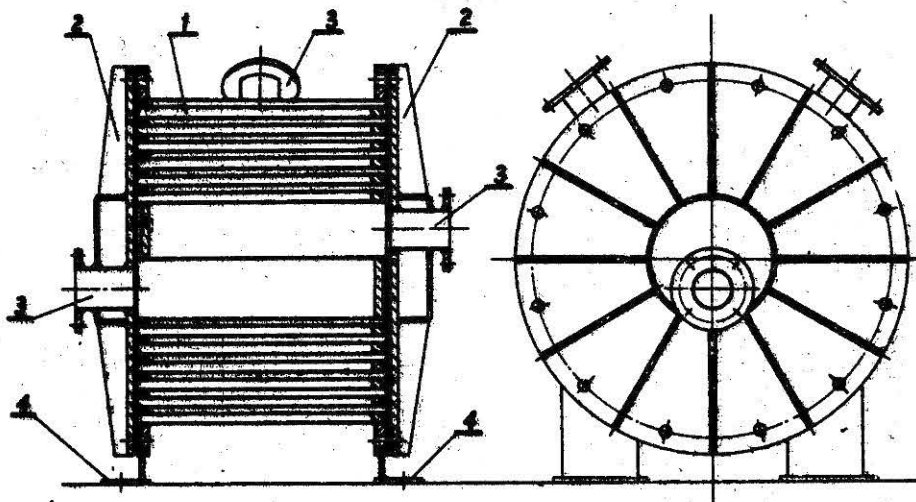
Rys. 15. Wymiennik ciepła rurowy z węzownicą płaską, jednozwojowy (232-0.00.1)



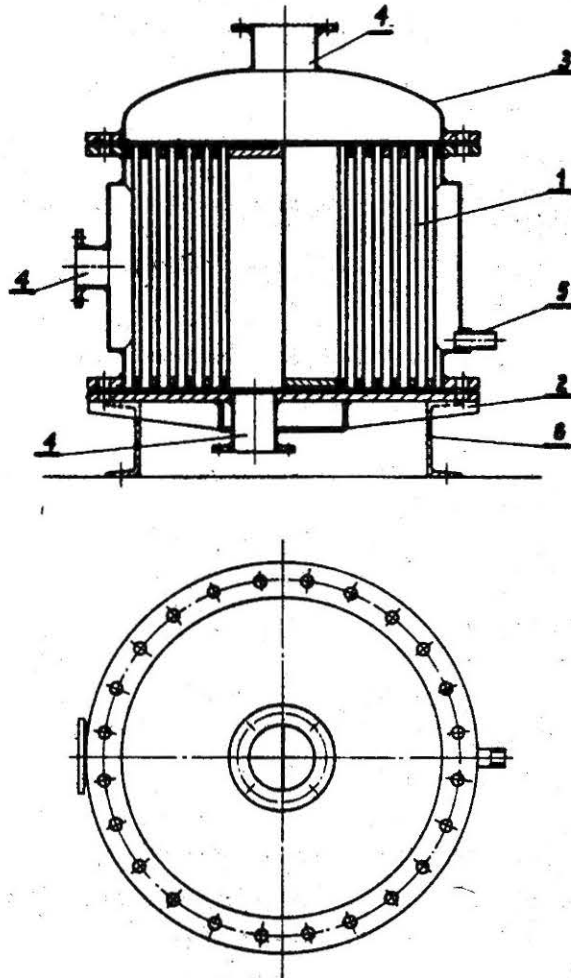
Rys. 16. Wymiennik ciepła rurowy
z wężownicą spiralną, jednozwojowy
(233-0.00.1)



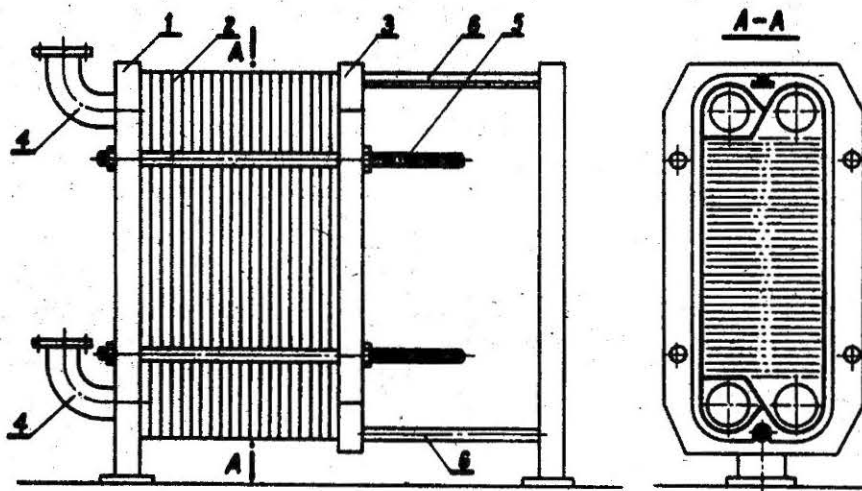
Rys. 17. Wymiennik ciepła lamelowy (310-0.00.0) :
1 - płaszcz, 2 - wkład lamelowy, 3 - króciec, 4 -
dławik, 5 - komora wlotowa lub wylotowa, 6 - podpora



Rys. 18. Wymiennik ciepła spiralny z przeciętnym
(321-0.00.0) : 1 - korpus, 2 - pokrywa płaska, 3 -
króciec, 4 - podpora



Rys. 19. Wymiennik ciepła spiralny z prądem krzywoliniowym (322-0.00.0): 1 - korpus, 2 - pokrywa płaska, 3 - komora wlotowa, 4 - króciec, 5 - spust kondensatu, 6 - podpora



Rys. 20. Wymiennik ciepła płytowy (330-0.00.0): 1 - rama, 2 - płyta ryflowana, 3 - płyta dociskowa, 4 - króciec, 5 - śruba ściągająca, 6 - prowadnica

2.2. Liczba dróg, członów i zwojów

- a) Wymienniki ciepła typu 1, rodzaju 1 + 3, odmian 0 + 3 dzieli się w zależności od liczby dróg na: jednodrogowe (1), dwudrogowe (2) itd.
- b) Wymienniki ciepła typu 2, rodzaju 1 i 2, odmian 1 + 3 dzieli się w zależności od liczby członów na: jednoczłonowe (01), dwuczłonowe (02) itd.
- c) Wymienniki ciepła typu 2, rodzaju 3, odmian 1 + 3 dzieli się w zależności od liczby zwojów na: jednoswojowe (1), dwuswojowe (2) itd.

3. OZNACZENIE KLASYFIKACYJNE

3.1. Budowa oznaczenia. Oznaczenie klasyfikacyjne powinno zawierać

- a) część słowną: Wymiennik ciepła,
 b) wyróżnik cyfrowy, składający się z 7 cyfr, które kolejno oznaczają:
 pierwsza - typ,
 druga - rodzaj,
 trzecia - odmianę,
 czwarta - liczbę dróg,
 piąta i szósta - liczbę członów,
 siódma - liczbę zwojów.

W przypadku niewystępowania jednej lub kilku cech charakteryzujących wymiennik ciepła według wyżej podanego oznaczenia cyfr wyróżnika zamiast odpowiedniej cyfry umieszcza się zero.

3.2. Przykład oznaczenia klasyfikacyjnego

- a) wymiennika ciepła płaszczowo-rurowego (1) ze swobodną głowicą (2) zamkniętego (3) dwudrogowego (2):
 WYMIENNIK CIEPŁA 123-2.00.0
- b) wymiennika ciepła rurowego (2) rodzaju "rura w rurze" (2) bez kompensacji (1) dwunastoczłonowego (12):
 WYMIENNIK CIEPŁA 221-0.12.0
- c) wymiennika ciepła rurowego (2) z węzownicą (3) śrubową (1) trzyzwojową (3):
 WYMIENNIK CIEPŁA 231-0.00.3
- d) wymiennika ciepła szczelinowego (3) spiralnego (2) z prądem krzyżowym (2):
 WYMIENNIK CIEPŁA 322-0.00.0

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Przez aparaty do wymiany ciepła stanowiące odmianę aparatów typu zbiornikowego, nie objęte niniejszą normą, rozumie się: naczyń z podwójnym płaszczem odejmowalnym lub nieodejmowalnym, z płaszczem pikowanym (Samka), z przyspawaną węzownicą zewnętrzną, aparaty lane z wtopioną w ścianę węzownicą (Frederkinga) itp.

2. Uwagi do wydania IV.

Zalecono grupę katalogową.