



Miedziane instalacje

Lek przez rurkę

Gazy medyczne, stosowane do celów leczniczych w placówkach służby zdrowia, zaliczane są do grupy leków, dlatego instalacjom do ich przesyłania stawia się szczególne wymagania określone w normach i przepisach europejskich. Spełniają one wymagania normy EN 737-3 i EN 793, jako rury do instalacji gazów medycznych, oraz wymagania Dyrektywy WE 97/23/EC - w sprawie urządzeń ciśnieniowych, które obowiązują także w Polsce.

Instalacje gazów medycznych służą do dystrybucji:

- tlenu, podtlenu azotu, azotu, helu, dwutlenku węgla oraz ksenonu,
- powietrza do oddychania,
- powietrza do napędu narzędzi chirurgicznych,
- gazów i par znieczulających,
- próżni.

Jedynym materiałem dopuszczonym do wykonywania tego typu instalacji jest miedź. Zalety miedzi wykorzystywane w tego typu instalacjach to:

- doskonałe własności mechaniczne,
- ognioodporność i niepalność,
- odporność na zmiany ciśnienia i temperatury,
- antydyfuzyjność i odporność na większość szkodliwych czynników ze-

wewnętrznych (np. nieprzenikalność dla promieni ultrafioletowych),

- długowieczność i odporność na pęknięcia spowodowane zmianami ciśnienia i temperatury lub starzeniem się instalacji,
- 100% recykling bez utraty pierwotnych właściwości metalu.

Dodatkową korzyścią miedzi w tego typu instalacjach jest jej zapobieganie rozwijaniu się patogenów chorobotwórczych przenoszonych poprzez kontakt dotykowy (MRSA, E. Coli, Klebsiella pneumoniae, Clostridium difficile) oraz zdolność do ich eliminacji na powierzchniach miedzianych.


Rury miedziane do gazów medycznych swoim składem chemicznym oraz wymiarami nie różnią się od rur instala-



cyjnych i klimatyzacyjnych. Charakteryzują się one czystą i suchą powierzchnią wewnętrzną, którą określają wymagania normy EN 13348. Zgodnie z tą normą końce rur miedzianych muszą być zaślepienie, tak aby czystość powierzchni wewnętrznej podczas magazynowania i transportu została utrzymana.

Rury miedziane do gazów medycznych produkowane są w stanie twardym (R290) w postaci prostych odcinków 5 m pakownych w kartonach lub w stanie miękkim (R220) w postaci kręgów, które są foliowane. Na rynku dostępny jest szeroki wachlarz rur, których wymiary i parametry pokazano w tabeli.

Podobne wymagania stawiane są złączce, która w odróżnieniu od złączki instalacyjnej jest dodatkowo czyszczona, suszona i jednostkowo pakowana w woreczki hermetyczne. Do łączenia rury i złączek stosuje się lutowanie twarde lutem srebrnym o zawartości srebra 45%. W razie pożaru połączenie takie wytrzyma wyższe temperatury i umożliwia dłuższą ewakuację pacjentów i personelu placówek służby zdrowia. Rury miedziane do gazów medycznych mogą być stosowane jako rury instalacyjne i klimatyzacyjne, gdy ich końcówki pozostaną na placu budowy, jednak nigdy w przypadku odwrotnym.

 Kazimierz Zakrzewski

Wymiar [mm]	Masa ca. [kg/m]	Ciśnienie pracy [bar]	Odcinki proste [m/karton]
8 x 1	0,196	143	100
10 x 1	0,252	111	75
12 x 1	0,308	91	50
15 x 1	0,391	71	50
16 x 1	0,419	66	50
18 x 1	0,475	59	50
22 x 1	0,587	48	50
28 x 1	0,755	37	50
28 x 1,5	1,11	57	25
35 x 1,5	1,41	45	25
42 x 1,5	1,7	37	25
54 x 2	2,91	38	20
64 x 2	3,467	32	-
76,1 x 2	4,144	27	-
88,9 x 2	4,859	23	-
108 x 2,5	7,374	24	-