

# Instalacje z miedzi



Odpowiada

**Mirosław Wiktorczyk,**  
Polskie Centrum  
Promocji Miedzi

**Dlaczego nie można łączyć przewodów miedzianych c.o. i c.w.u. lutem twardym? Jest to przecież pewniejsze połączenie.**

Lutowanie połączeń rur miedzianych lutem twardym jest na pewno mocniejsze niż lutem miękkim. Trzeba natomiast wyraźnie zaznaczyć, że dobrze wykonane połączenie na lut miękki przewyższa swoją wytrzymałością materiał sąsiedniej rury (fot. 3). Łączenie zrobione czysto, na pełną głębokość kielicha, uzupełnione lutem wytrzymałe bez odkształceń próbę ciśnienia rozrywającego (np. R 15×1 to ok. 215 barów), a pęka wzdłuż materiał rury znajdującej się obok. Jest to zatem nieprawda, że połączenia na lut miękki mają niedostateczną wytrzymałość. Wymagania lutowania na twardo dotyczą jedynie instalacji gazowych, paliwowych, gazów medycznych oraz instalacji podłogowych – każdej według indywidualnych założeń. Jest też druga strona tego medalu – według wytycznych COBRTI Instal nie wolno lutować na twardo instalacji miedzianych wody pitnej i ciepłej użytkowej o średnicach poniżej 28×1,5 z uwagi na istotne zniszczenie struktury rury na skutek wysokiej temperatury (ponad 700°C) podczas lutowania oraz zmniejszenie możliwości odbudowy warstw tlenków. Stały dostęp świeżego tlenu z wody powoduje powstawanie ognisk korozji typu wżerowego i znaczące skrócenie okresu bezawaryjnej eksploatacji tak wykonanych instalacji.

Inna sytuacja występuje w instalacjach c.o. systemu zamkniętego, gdzie nie ma kontaktu z tlenem i gdzie aktywność wody zanika po ok. 2 tygodniach od napełnienia instalacji (odgazowania i wytrącenia się cząstek stałych). Wybór sposobu lutowania należy wtedy do projektanta czy instalatora. Podsumowując, opinia o niedostatecznej wytrzymałości i trwałości lutowania miękkiego nie jest prawdziwa, a wybór sposobu lutowania należy dostosować do wytycznych i warunków pracy instalacji.

**Czy można bez obaw stosować złączki mosiężne z końcówkami do lutowania rur miedzianych?**

Kształtki mosiężne (o ok. 30% tańsze od ????? i w Polsce powszechnie dostępne) w systemie instalacji miedzianych mają swoje miejsce i mogą być używane zgodnie ze swoim przeznaczeniem

i dopuszczeniami. Bez ograniczeń można je stosować do instalacji c.o. lutowanej na lut miękki. Do instalacji wodnych musi być stosowany gatunek mosiądzu odporny na tzw. „odcynkowanie”, tj. zjawisko wypłukiwania cząsteczek cynku ze stopu, na skutek czego metal staje się kruchy i porowaty. Niestety, na rynku często występują kształtki niecechowane, nieznanego producenta i o nieznanym składzie.

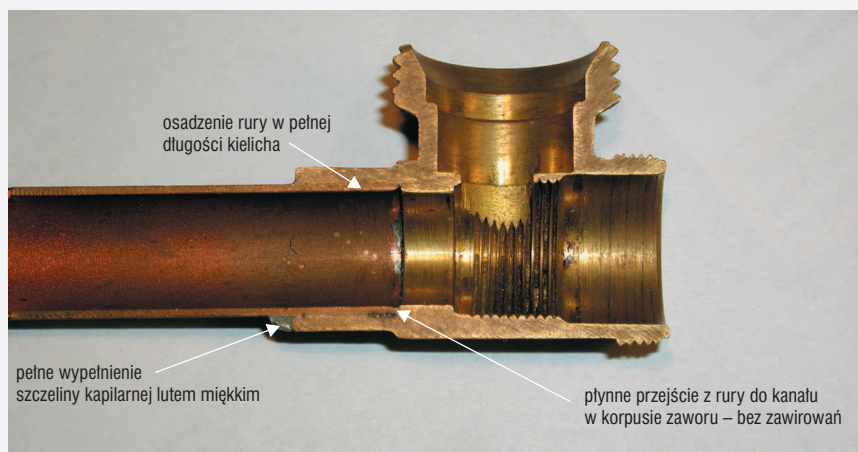
Polskie przepisy zabraniają stosowania w instalacjach gazowych kształtek mosiężnych do lutowania z uwagi na konieczność lutowania na twardo, a w tak wysokiej temperaturze (ok. 900°C) występuje zjawisko wrzenia cynku i jego odparowania.

Po takim lutowaniu kształtka jest mało wytrzymała i krucha, co w instalacjach gazowych jest niedopuszczalne. Ponadto połączoną na twardo kształtkę z brązu można ponownie rozlutować, a z mosiądzu absolutnie nie, gdyż się rozsypuje – świadczy to też o jej niskiej wytrzymałości.

Z uwagi na wydzielanie ołowiu w instalacji stosowanie kształtek z brązu jest z kolei zakazane w instalacjach wody pitnej i c.w.u. Niektóre firmy wprowadzają do swoich ofert kształtki bezołowiowe, których cena jest wyższa niż złączek standardowych. Dyrektywa unijna wymusi jednak powszechne stosowanie tych kształtek w instalacjach wody pitnej od 2013 roku.



Fot. 1. Błędnie wykonane połączenie lutowane kapilarnie



Fot. 2. Prawidłowe połączenie lutowane



Fot. 3. Rura miedziana z prawidłowo wykonanymi połączeniami lutem miękkim – uszkodzeniu uległa sama rura, a nie połączenia