

Wytyczne w zakresie jakości wody dla lutowanych wymienników ciepła Danfoss z płyt EN 1.4404 ~ AISI 316L

Niniejsze wytyczne w zakresie jakości wody bieżącej oraz sieciowej wykorzystywanej w płytowych wymiennikach ciepła ze stali nierdzewnej (EN 1.4404 ~ AISI 316L), lutowanych czystą miedzią (Cu), stopem miedzi i niklu (CuNi) lub stalą nierdzewną (StS) zostały przygotowane przez Danfoss. Istotną kwestią jest, aby zaznaczyć, że niniejsza specyfikacja wody nie gwarantuje zabezpieczenia przeciw korozji, lecz stanowi narzędzie pozwalające na unikanie najbardziej krytycznych zastosowań.

Parametr	Jednostka	Wartość lub stężenie	Płyta	Materiał wykorzystany do lutowania		
			AISI 316L W.Nr. 1.4404	Cu	CuNi	StS
pH		< 6,0	0	-	-	0
		6,0 – 7,5	+	o/-	0	+
		7,5 – 10,5	+	+	+	+
		> 10,5	+	0	0	+
Przewodność	μ/cm	< 10	+	+	+	+
		10 – 500	+	+	+	+
		500 – 1000	+	0	+	+
		> 1000	+	-	0	+
Wolny chlor	mg/l	< 0,5	+	+	+	+
		0,5 – 1	0	+	+	+
		1 – 5	-	0	0	0
		> 5	-	-	-	-
Amoniak (NH ₃ , NH ₄ ⁺)	mg/l	< 2	+	+	+	+
		2 – 20	+	0	0	+
		> 20	+	-	-	+
Alkaliczność (HCO ₃ ⁻)	mg/l	< 60	+	+	+	+
		60 – 300	+	+	+	+
		> 300	+	0	+	+
Siarczan (SO ₄ ²⁻)	mg/l	< 100	+	+	+	+
		100 – 300	+	o/-	0	+
		> 300	+	-	-	+
HCO ₃ ⁻ / SO ₄ ²⁻	mg/l	> 1,5	+	+	+	+
		< 1,5	+	o/-	0	+
Azotan (NO ₃)	mg/l	< 100	+	+	+	+
		> 100	+	0	+	+
Mangan (Mn)	mg/l	< 0,1	+	+	+	+
		> 0,1	+	0	0	+
Żelazo (Fe)	mg/l	< 0,2	+	+	+	+
		> 0,2	+	0	+	+
* Współczynnik twardości [Ca ²⁺ , Mg ²⁺]/[HCO ₃ ⁻]	/	0 – 0,3	+	-	-	+
		0,3 – 0,5	+	o/-	+	+
		> 0,5	+	+	+	+

+	Wysoka odporność na korozję
o	**Ryzyko wystąpienia korozji w przypadku większej liczby parametrów oznaczonych o
o/-	Ryzyko korozji
-	Wykorzystanie niezalecane

* Wartości graniczne współczynnika twardości określone na podstawie doświadczenia i testów wewnętrznych w laboratorium Danfoss

** W przypadku oznaczenia trzech lub więcej parametrów symbolem „o”, należy zasięgnąć porady Konsultanta ds. Korozji oraz Mikrobiologii lub Przedstawiciela Jednostki Biznesowej ds. Oceny zagrożeń dla zdrowia

Zalecane stężenie chlorku zapobiegające korozji naprężeniowej płyt ze stali nierdzewnej:

Temperatura użycia	Stężenie chlorku
przy T ≤ 20 °C	maks. 1000 mg/l
przy T ≤ 50 °C	maks. 400 mg/l
przy T ≤ 80 °C	maks. 200 mg/l
przy T ≥ 100 °C	maks. 100 mg/l

