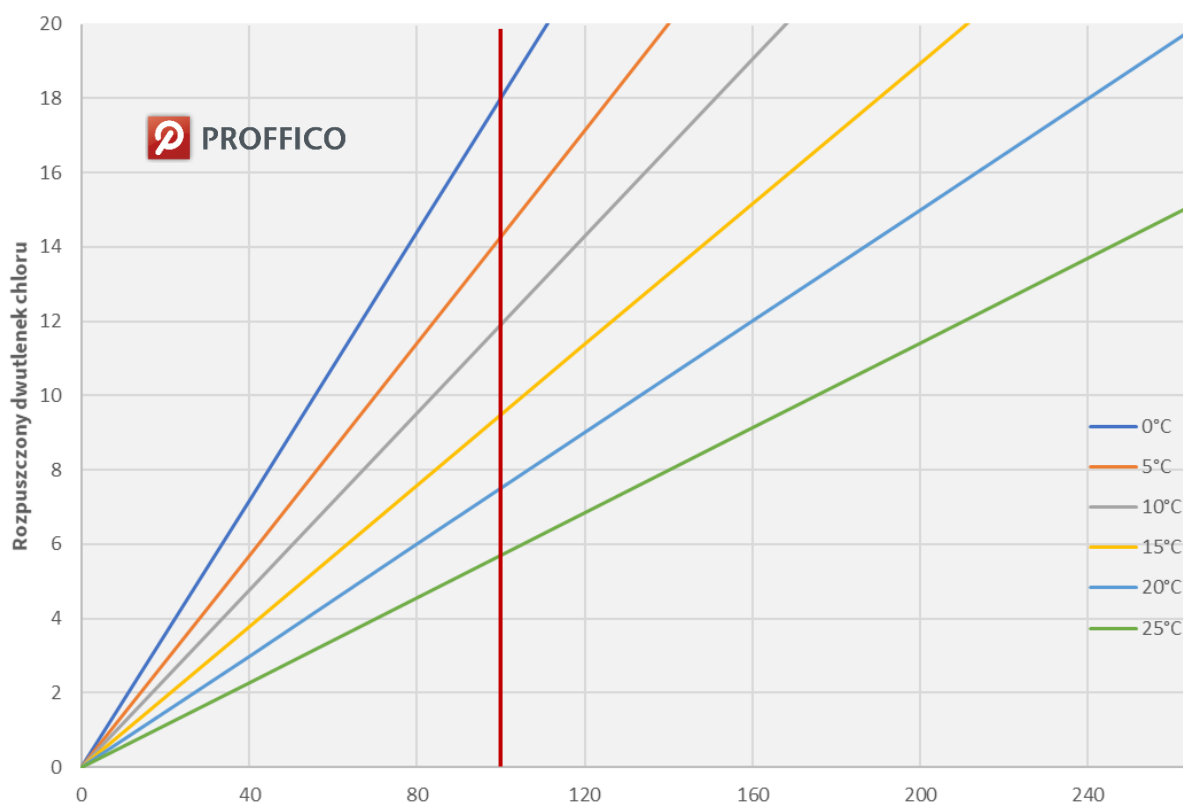


## Dwutlenek chloru

### Dwutlenek chloru – bezpieczeństwo oraz przechowywanie

Dwutlenek chloru jest produkowany i stosowany w postaci roztworu wodnego. Problemy bezpieczeństwa są w rzeczywistości związane z właściwościami wybuchowymi dwutlenku chloru, gdy jego stężenie w powietrzu jest większe niż 10% objętości. Z tego powodu należy dołożyć wszelkich starań, aby zapobiec tworzeniu się jakichkolwiek kieszeni gazowych. Poniższy wykres przedstawia korelację pomiędzy stężeniem roztworu dwutlenku chloru a procentowym udziałem dwutlenku chloru w powietrzu w różnych temperaturach.



*Granica wybuchowości - stężenia roztworu ClO<sub>2</sub> przy zmianach temperatury.*

Dlatego ze względów bezpieczeństwa urządzenia generujące są zaprojektowane w taki sposób, aby mogły pracować w warunkach poniżej poziomu ryzyka. Stężenie ClO<sub>2</sub> w roztworze na wyjściu z generatora nie może przekraczać 28 ÷ 30 g/l, oznacza to, że generatory wykorzystujące chloryn sodu i kwas solny, muszą być wyposażone w odpowiedni obwód rozcieńczający na wlocie reaktora, tak aby na wyjściu z generatora stężenie ClO<sub>2</sub> nie przekraczało 20 g/l. Woda do rozcieńczania chlorynu sodu musi być zdemineralizowana lub zmiękczone, aby uniknąć wytrącania się węglanu wapnia. Wszystkie generatory muszą być wyposażone w przepływomierze do pomiaru odczynników i rozcieńczającej je wody. Urządzenia te muszą mieć możliwość wyłączenia pracy generatora w przypadku wystąpienia zakłóceń (np. braku jednego z odczynników).

Powstający w roztworze wodnym gaz o silnym zapachu podobnym do chloru może łatwo wyparować i jest wykrywalny w powietrzu w stężeniu od 1,4 do 1,7 ppm.



Proffico Sp. z o.o.  
ul. Marszałkowska 84/92/72  
00-514 Warszawa

Biuro handlowe i serwis:  
ul. Wiejska 11  
05-530 Góra Kalwaria  
tel.: +48 22 350 60 67  
fax: +48 22 350 62 68  
biuro@proffico.com

Stężenia  $\text{ClO}_2$  w powietrzu około 4,5 ppm mogą powodować podrażnienia dróg oddechowych, natomiast dłuższe ich wdychanie może powodować obrzęk płuc. Granica bezpieczeństwa ekspozycji w miejscu pracy wynosi 0,1 ppm. Urządzenia do generowania i dystrybucji dwutlenku chloru muszą być instalowane tylko w miejscach wyposażonych w odpowiednią wentylację. Dodatkowo zaleca się stosowanie analizatora zawartości  $\text{ClO}_2$  wykrywającego ponadnormatywną zawartość tego gazu w powietrzu.

Jako zabezpieczenie w przypadku wycieku w pobliżu generatora musi być dostępna maska wyposażona w filtr z węglem aktywnym do ochrony dróg oddechowych.

Materiały, które mają mieć kontakt ze stężonymi roztworami dwutlenku chloru, powinny być wykonane z teflonu, polifluorku winylidenu (PVDF) i polichlorku winylu (PVCu).



**PROFFICO**



Proffico Sp. z o.o.  
ul. Marszałkowska 84/ 92/ 72  
00-514 Warszawa

Biuro handlowe i serwis:  
ul. Wiejska 11  
05-530 Góra Kalwaria  
tel.: +48 22 350 60 67  
fax: +48 22 350 62 68  
biuro@proffico.com