

Karta produktu **PROTECTOGEN**



Opis produktu

Protectogen® L ECO to purpurowa ciecz na bazie glikolu monopropylenowego skutecznie chroniąca przed mrozem i korozją. nieszkodliwa fizjologicznie ciecz do stosowania głównie w systemach grzewczych i chłodzących w branży spożywczej i farmaceutycznej.

Produkt zawiera doskonale zrównoważoną mieszaninę inhibitorów korozji (bez użycia azotynów, amin, boranów, fosforanów, krzemianów czy substancji rakotwórczych, mutagennych lub działających szkodliwie na rozrodczość) zapewniającą niezawodną ochronę przed korozją i starzeniem się różnych materiałów metalicznych.

Protectogen® L ECO należy rozcieńczać wodą o zawartości chlorków <100 ppm i twardości wody 0°–20° GH. Zależnie od zastosowanego stężenia zapewnia ochronę przed zamarzaniem do -50 °C (należy uwzględnić większą lepkość w niższych temperaturach). Minimalne stężenie użytkowe wynosi 25 % v/v Protectogen® L ECO w wodzie (odnosi się do odporności na zamarzanie w temp. -9 °C). Produkt można stosować podczas ciągłej pracy do temperatury +100 °C.

CLARIANT INTERNATIONAL LTD
BU INDUSTRIAL & CONSUMER
SPECIALTIES

Rothausstrasse 61
4132 MuttENZ
Szwajcaria

KONTAKT

Dział techniczny: + 49 8679 7 17058

Dział handlowy: + 41 61 469 5209

COPYRIGHT ©
CLARIANT INTERNATIONAL LTD 2 01 7

WYDANIE
Luty 2017

Dane techniczne

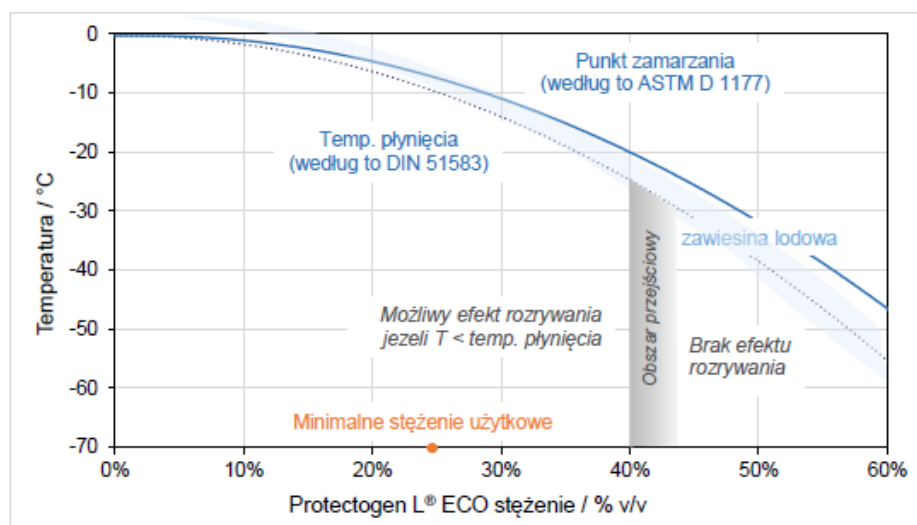
Poniższe właściwości mają charakter poglądowy i nie należy ich traktować jako specyfikacji produktu. Dodatkowe informacje można znaleźć na stronie 7.*

Protectogen® L ECO

Wygląd zewnętrzny	przezroczysta, purpurowa ciecz	-
Gęstość w temp. 20°C	1,042 g/cm ³	DIN 51757
Współczynnik refrakcji w temp. 20°C	1,428	DIN 51423, część 2
Rezerwa alkaliczności	2,3 ml 0,1 M HCl / 10 ml	ASTM D 1121
Wartość pH (Protectogen® L ECO: woda = 1:2)	8,8	DIN 19268
Temperatura wrzenia przy 1013 mbarach	136 °C	ASTM D 1120

Roztwory wodne Protectogen® L ECO

Stężenie [% v/v]	Odporność na zamarzanie [°C] (ASTM D 1177)	Współczynnik refrakcji w temp. 20°C [-] (DIN 51423, część 2)	Gęstość przy 20 °C [g/cm ³] (DIN 51757)
25	-9	1,359	1,018
32	-13	1,367	1,024
38	-18	1,373	1,029



Roztwory wodne Protectogen® L ECO o stężeniu powyżej 43 % v/v nie wykazują już efektu rozrywania.

25 % v/v Protectogen® L ECO w wodzie

Temperatura [°C]	-5	0	20	40	80	100
Lepkość kinetyczna [mm ² /s] (DIN 51562)	6,75	5,17	2,37	1,34	0,65	-
Gęstość [g/cm ³] (DIN 51757)	1,025	1,024	1,018	1,009	0,985	-
Przewodność cieplna [W/m·K]	0,458	0,460	0,470	0,479	0,495	0,502
Pojemność cieplna [kJ/kg·K]	3,93	3,93	3,93	3,99	4,06	4,09

32 % v/v Protectogen® L ECO w wodzie

Temperatura [°C]	-10	0	20	40	80	100
Lepkość kinetyczna [mm ² /s] (DIN 51562)	12,50	7,02	2,96	1,60	0,73	0,60
Gęstość [g/cm ³] (DIN 51757)	1,035	1,032	1,024	1,014	0,989	-
Przewodność cieplna [W/m·K]	0,436	0,440	0,446	0,451	0,461	0,465
Pojemność cieplna [kJ/kg·K]	3,81	3,83	3,87	3,91	3,99	4,04

38 % v/v Protectogen® L ECO w wodzie

Temperatura [°C]	-10	0	20	40	80	100
Lepkość kinetyczna [mm ² /s] (DIN 51562)	17,00	9,23	3,77	1,03	0,82	0,60
Gęstość [g/cm ³] (DIN 51757)	1,043	1,039	1,029	1,018	0,991	-
Przewodność cieplna [W/m·K]	0,421	0,423	0,423	0,429	0,433	0,435
Pojemność cieplna [kJ/kg·K]	3,71	3,73	3,78	3,82	3,93	3,99

Ochrona antykorozyjna

Badanie korozyjne zgodnie z ASTM D 1384 (336 h, 88 °C, 6 l/h powietrza):

	Średnia zmiana w masie materiału [g/m ²]		
Materiał metaliczny	MPG ^a	Protectogen® L ECO ^b	Limity ^c
Miedź	-1,2	-0,6	3,6
Stop lutowniczy (WL 30)	-136	-0,1	11,2
Brąz (MS 63)	-2,5	-0,7	3,6
Stal (C15)	-225	-0,1	3,6
Żeliwo (GG 22)	-92	-0,3	3,5
Odlew aluminiowy (AlSi6Cu3)	-68	-4,1	10,4

a Glikol monopropylenowy (MPG), bez inhibitorów / woda 1:2% v/v

b Protectogen® L ECO / woda = 1:3 % v/v

c Limity dla ASTM D 1384 na podstawie normy ASTM D 3306-05 (specyfikacja dla płynów chłodniczych do silników samochodowych i do zastosowań lekkich na bazie glikolu)

Drobne zmiany wagi badanych metali/stopów, w połączeniu z wodnymi roztworami Protectogen® L ECO, świadczą o długoterminowej niezawodności i przydatności do stałego użytkowania. W wyniku właściwości korozyjnych glikolu monopropylenowego nie można stosować wodnych roztworów bez zawartości inhibitorów.

Zgodność z materiałami uszczelniającymi

Zgodnie z danymi publikowanymi w literaturze branżowej i wynikami naszych własnych eksperymentów, poniższe tworzywa sztuczne i elastomery nadają się do zastosowania w komponentach, które wchodzi w kontakt z roztworami wody Protectogen® L ECO o zwykłym stężeniu:

ABS	Akrylonitryl-butadien-styren	PB	Polibuten
CPE	Chlorowany polietylen	POM	Poliacetal
CR	Kauczuk polichlorobutadienowy	PP	Polipropylen
EPDM	Kauczuk olefinowy	PTFE	Politetrafluoroetylen
FKM	Elastomer fluorowęglowy	RPVC	Polichlorek winylu twardy
IIR	Kauczuk butylowy	SBR	Kauczuk butadienowo-
LDPE / HDPE	Polietylen o niskiej/dużej gęstości	SI	Guma silikonowa
NBR	Kauczuk nitylowy	UP	Żywice poliestrowe
NR	Kauczuk naturalny do 80°C		

** Materiały uszczelniające przetestowano w temp. 80°C w określonych warunkach. Należy również uwzględnić dane dotyczące odporności chemicznej tych materiałów, podawane przez ich producentów.

Elastomery poliuretanowe (PU), elastyczne płyty PCW oraz żywice fenolowo-formaldehydowe nie są odporne.

Wskazówki dotyczące zastosowania

- 1.** Protectogen® L ECO wolno stosować wyłącznie po rozcieńczeniu wodą. W tym celu należy stosować wodę z kranu z zawartością chlorków < 100 ppm lub wodę demineralizowaną, aby zapobiec korozji wżerowej, w szczególności, kiedy korzysta się z komponentów wykonanych z aluminium lub stopów aluminium. Nie wolno stosować stężenia niższego niż minimalne stężenie użytkowe 25 % v/v Protectogen® L ECO w wodzie, ponieważ prowadzi ono do rozwoju mikroorganizmów i nie zapewnia dostatecznej ochrony przed korozją.
- 2.** Protectogen® L ECO należy stosować wyłącznie w zamkniętych instalacjach, ponieważ kontakt z tlenem atmosferycznym ma negatywny wpływ na właściwości hamujące korozję wszystkich cieczy na bazie glikolu.
- 3.** Montując instalację, należy używać tylko topników do lutowania nie zawierających chlorków.
- 4.** Ponieważ wszystkie roztwory wody z glikolem rozpuszczają cynk i wytrącają glikolan cynku, należy unikać kontaktu Protectogenu® L ECO z komponentami galwanizowanymi. W przypadku rozpuszczenia warstwy cynkowej, sąsiadująca z nią stal jest chroniona przed korozją przez zestaw inhibitorów. Jeśli zaobserwuje się tworzenie glikolanu cynku, sugerujemy zainstalowanie mikrofiltra (ok. 100 - 150 µm).
- 5.** Przed napełnieniem instalacji produktem Protectogen® L ECO należy ją opróżnić, dokładnie przepłukać wodą (szczególnie jeśli w instalacji znajdowała się solanka lub cieczy zawierająca chlorki) i dokładnie sprawdzić po względem uszkodzeń korozyjnych. W przypadku uporczywych osadów rdzy zalecamy wytrawianie kwasem i neutralizację. Instalacje skorodowane lub z osadami (np. kamień, osady biologiczne) nie nadają się do zastosowania Protectogen® L ECO, ponieważ metale mogą być nierówno inhibitowane, a inhibitory przedwcześnie zużywane.
- 6.** Aby uniknąć korozji, opróżnione instalacje należy natychmiast wypełnić produktem Protectogen® L ECO, nawet jeśli instalacja ma być używana później.
- 7.** Protectogen® L ECO można mieszać z wodą w odpowiednim stosunku,

jednak przy użyciu pomp cyrkulacyjnych zaleca się początkowe napełnienie instalacji około dwoma-trzecimi objętości wymaganej wody. Następnie należy dodać Protectogen® L ECO, po czym dopiero resztę potrzebnej wody. Pełne zmieszanie następuje dopiero po uruchomieniu instalacji, co może w przypadku niektórych instalacji potrwać nawet do kilku dni.

8. W przypadku instalacji grawitacyjnych, Protectogen® L ECO należy połączyć z wodą przed napełnieniem instalacji. Zaleca się to w szczególności tam, gdzie należy zadbać o ochronę przed zamarzaniem już od samego początku.
9. Ponieważ roztwory wodne Protectogen® L ECO posiadają wyższą lepkość i gęstość niż czysta woda, w instalacjach należy uwzględnić wyższy spadek ciśnienia.
10. Po wycieku lub opróżnieniu instalacji należy ją napełnić wyłącznie roztworem wodnym Protectogen® L ECO o tym samym stężeniu! Należy unikać mieszania z innymi produktami, ponieważ może to prowadzić do niezgodności substancji. Ponadto, korzystając z zalecanych metod testowania, może być utrudniona analiza takich właściwości jak odporność na zamarzanie.
11. W przypadku przechowywania produktów Protectogen® L ECO w zamkniętych, oryginalnych opakowaniach okres ich przechowywania wynosi dwa lata.
12. Produkty Protectogen® L ECO można utylizować zgodnie z lokalnymi przepisami. W każdej takiej sytuacji należy uwzględnić przepisy dotyczące oczyszczania ścieków.

Właściwości toksykologiczne i bezpieczeństwo

Roztwory wodne Protectogen® L ECO nie mają ani temperatury zapłonu, ani temperatury palenia.

Protectogen® L ECO jest inhibitowany bez użycia azotynów, amin, boranów, fosforanów czy krzemianów oraz nie zawiera żadnych substancji CMR ani substancji podlegających ograniczeniom zawartych w dyrektywie EWG 2011/65/WE, art. 4 §1 (takich jak ołów, rtęć, kadm, sześciowartościowy chrom, polibromowany difenyl i polibromowany eter fenyłowy).

Protectogen® L ECO jest nieszkodliwy fizjologicznie, łatwo ulega biodegradacji i posiada klasę zagrożenia dla wód WHC 1 (ograniczony

stopień szkodliwości dla wód).

Obchodząc się z produktami chemicznymi należy zadbać o wszystkie konieczne środki bezpieczeństwa oraz spełnić przemysłowe normy sanitarne.

*) Specyfikacje produktu podano w karcie specyfikacji produktu. Produkcja i kontrola jakości opiera się na certyfikowanym systemie jakości zgodnie z DIN EN ISO 9001. Zapewnia to niezmiennie wysoką jakość produktu. Dodatkowe informacje na temat właściwości produktu, informacje toksykologiczne, ekologiczne i związane z bezpieczeństwem znajdują się w aktualnie obowiązującej MSDS (karta charakterystyki substancji niebezpiecznych).

Informacja niniejsza odzwierciedla obecny stan naszej wiedzy i ma służyć za ogólny opis naszych produktów i ich możliwych zastosowań. Clariant nie udziela żadnych gwarancji, wyraźnych czy dorozumianych, na dokładność, adekwatność, odpowiedni zakres czy brak wad niniejszej informacji, i nie ponosi żadnej odpowiedzialności za sposób wykorzystania niniejszej informacji. Za określenie przydatności produktów Clariant do konkretnych celów jest odpowiedzialny ich użytkownik. * Żadna część niniejszej informacji nie powoduje uchylecia Ogólnych Warunków Sprzedaży Clariant, które nadal obowiązują, chyba że postanowiono inaczej w formie pisemnej. Należy przestrzegać wszelkich obowiązujących przepisów dotyczących własności intelektualnej/branżowej. Ze względu na możliwe zmiany naszych produktów oraz obowiązujących przepisów krajowych i międzynarodowych, status naszych produktów może ulec zmianie. Karty charakterystyki informują o środkach ostrożności, które należy zachować podczas obchodzenia się z lub przechowywania produktów Clariant. Karty są dostępne na życzenie i zgodne z obowiązującym prawem. Przed kontaktem z produktami, należy uzyskać kartę charakterystyki i zapoznać się z zawartymi w niej ważnymi informacjami. W celu uzyskania dodatkowych informacji, prosimy o kontakt z Clariant.

* W celu sprzedaży klientom w Stanach Zjednoczonych i Kanadzie dodatkowo zastosowanie ma poniższa klauzula:
NIE DAJEMY ŻADNYCH WYRAŹNYCH ANI DOROZUMIANYCH GWARANCJI NA ATRAKCYJNOŚĆ RYNKOWĄ, ADEKWATNOŚĆ, PRZYDATNOŚĆ DO OKREŚLONEGO CELU LUB TEŻ PRODUKT CZY USŁUGĘ.

® Znak towarowy zarejestrowany w wielu krajach i będący w posiadaniu firmy Clariant
© 2017 Clariant International Ltd, Rothausstrasse 61, 4132 Muttenz, Szwajcaria

