

CHLORISOL



Produktbeschreibung:

CHLORISOL ist eine wässrige Kühlsole auf Basis Calciumchlorid.

Produkteigenschaften:

CHLORISOL wird als 30%ige Calciumchloridlösung (100% CHLORISOL) geliefert und durch Sie mit Wasser auf die gewünschte Konzentration eingestellt. Für Verdampfervoreilungen sind mindestens 5K Frostsicherheit zuzurechnen.

Niemals darf CHLORISOL mit Karbonatsolen gemischt werden. Gipsartige Ausfällungen wären die Folge. Diese würden die Rohrleitungen in kürzester Zeit verstopfen.

Der pH-Wert von CHLORISOL in der Gebrauchslösung liegt zwischen 7,5 und 9,5. pH 7,0 sollte nicht unterschritten werden, da sonst Bauteile aus Stahl angegriffen werden.

CHLORISOL ist für den Einsatz in Stahlsystemen geeignet. Edelstähle sind nicht geschützt, da die hohe Chloridkonzentration Lochfraßkorrosion verursacht. Buntmetalle, Kupfer, Zink und Aluminium sind nicht verwendbar, da diese angegriffen werden können.

Aus den o. g. Gründen ist es wichtig, CHLORISOL Systeme regelmäßig analytisch zu überwachen. Siehe unter Punkt Service.

Verdünnungstabelle:

Konzentration Vol.%	Frostsicher bis	Dichte g/cm ³
43	-10 °C	1,128
65	-19 °C	1,188
83	-31 °C	1,237
94	-44 °C	1,272
100	-55 °C	1,285

Physikalische Kenndaten:

Dichte (bei 20°C): 1,283 – 1,290 g/cm³
Aussehen: klare bis leicht trübe, gelbliche Flüssigkeit
Schmelzpunkt: ca. -55 °C
pH-Wert (bei 20°C): 7,5 – 9,5

Verpackung: **Füllgewicht:** **Füllvolumen:**
Faß 250 kg 195 Liter

Sicherheitstechnische Hinweise:

Beim Umgang mit CHLORISOL sind die für den Umgang mit Chemikalien üblichen Schutzmaßnahmen zu beachten.

CHLORISOL ist kennzeichnungspflichtig mit Xi, reizend.

Weitere Hinweise und Vorschriften entnehmen Sie bitte dem EG-Sicherheitsdatenblatt nach 91/155/EWG.

Ökologie und Toxikologie:

CHLORISOL ist nicht toxisch und biologisch abbaubar.

Wassergefährdungsklasse (WGK): 1, schwach wassergefährdend (nach VwVwS)

Versand, Lagerung und Entsorgung:

CHLORISOL wird in den oben angegebenen Gebinden versandt. Alle Gebinde sind Mehrweggebinde. Vor Rücksendung bitte vollständig entleeren.

CHLORISOL ist gut lagerstabil. Trocken in Originalgebinde lagern. Direkte Sonneneinstrahlung vermeiden. Bei der Entsorgung sind die jeweils gültigen Vorschriften zu beachten. Bei Bedarf organisieren wir die Entsorgung für Sie.

Computerprogramm:

Zur Berechnung der thermodynamischen Werte unserer Kälte- und Wärmeträger fordern Sie bitte unser Berechnungsprogramm auf Diskette oder CD-ROM an.

Das Programm erreichen Sie auch über unsere Internetseite unter www.prokuehlsole.de. Auf der Internetseite finden Sie auch alle Datenblätter und Sicherheitsdatenblätter unserer Produkte.

Service und Überwachung:

Bitte senden Sie uns 4-6 Wochen nach Erstbefüllung und dann 1-2 mal jährlich eine Probe von ca. 500 ml zur kostenlosen Kontrolle zu. Sie erhalten kurzfristig einen Analysenbericht mit den Ergebnissen und der daraus resultierenden Beurteilung. Dies ist auch die Basis unserer Gewährleistungen. Bei Bedarf senden wir Ihnen eine Probeflasche zu.

Ein 24-Stunden-Dienst hilft Ihnen jederzeit mit Rat und Tat.

Weitere Produkte der pro KÜHLSOLE GmbH:

In technischen Kühl- und Heizsystemen empfehlen wir den Einsatz von GLYKOSOL N als Wärmeträger auf Ethylenglykolbasis. In kombinierten Kühl- und Heizsystemen empfehlen wir für Anwendungen in lebensmittelverarbeitenden Betrieben PEKASOL L als Wärmeträger auf Propylenglykolbasis.

Als Kälte-träger für lebensmittelverarbeitende Betriebe und technische Kühlsysteme empfehlen wir [®]PEKASOL 2000 auf Basis organischer Salze. Für Solaranlagen und reine Heizsysteme [®]PEKASOLar auf Propylenglykolbasis mit thermostabilen Korrosionsschutzstoffen.

Technische Beratung:

Wenn Sie sich individuell beraten lassen wollen, stehen wir Ihnen gerne in unserem Verkaufsbüro zur Verfügung.

Gerne helfen Ihnen auch unsere Handelspartner. Den für Sie zuständigen Ansprechpartner teilen wir Ihnen gerne mit.

Lieferanten von anlagentechnischem Equipment:

Wir halten eine Broschüre mit Anwendungs- und Planungshinweisen sowie eine Auflistung von Komponentenlieferanten für Sie bereit. Fordern Sie diese in unserem Verkaufsbüro an.

Die Angaben in diesem Datenblatt entsprechen dem heutigen Stand unserer Kenntnisse und informieren über Produkteigenschaften und den daraus resultierenden Anwendungsmöglichkeiten. Sie gewährleisten nicht die Eigenschaften bei konkreten Anwendungen. Rechtlich verbindliche Zusicherungen für die jeweiligen Einsatzzwecke können aus diesen Daten nicht abgeleitet werden. Durch unsere Qualitätssicherung auf Grundlage DIN ISO 9001 sichern wir Ihnen einwandfreie Qualität zu. Etwaige Schutzrechte und bestehende gesetzliche Bestimmungen sind zu beachten.

® Registrierte Marke der pro KÜHLSOLE GmbH

Diese Ausgabe ersetzt alle vorher erschienenen Daten.

pro KÜHLSOLE GmbH
Am Langen Graben 37
D-52353 Düren

Tel.: +49 2421 59196-0
Fax: +49 2421 59196--10
e-mail: info@prokuehlsole.de
www.prokuehlsole.de

Thermodynamische Daten von CHLORISOL-Wasser-Gemischen:

Konzentration Vol. %	Schmelz- punkt °C	Temperatur °C	Dichte g/cm ³	spezifische Wärme- kapazität kJ/kg K	Wärmeleit- fähigkeit W/m K	dynamische Viskosität mPa s	kinematische Viskosität mm ² /s	Prandtl- Zahl -
43	-10	20	1,128	3,362	0,576	1,5	1,3	8,7
		10	1,131	3,349	0,563	1,9	1,6	11,1
		0	1,135	3,329	0,549	2,6	2,3	15,6
		-5	1,137	3,316	0,542	3,0	2,7	18,7
		-10	1,138	3,308	0,534	4,1	3,6	25,3
65	-19	20	1,188	3,007	0,569	2,0	1,7	10,9
		10	1,192	3,056	0,555	2,5	2,1	13,4
		0	1,196	3,044	0,542	3,3	2,8	18,5
		-5	1,198	3,014	0,535	3,8	3,2	21,5
		-10	1,199	3,014	0,527	5,1	4,3	28,9
		-15	1,202	3,014	0,521	6,6	5,5	38,2
83	-31	20	1,237	2,894	0,562	2,6	2,1	13,5
		10	1,242	2,883	0,548	3,2	2,5	16,5
		0	1,247	2,872	0,535	4,3	3,4	22,7
		-10	1,253	2,854	0,521	6,7	5,4	36,6
		-15	1,255	2,837	0,514	8,4	6,8	46,3
		-20	1,258	2,817	0,508	10,6	8,5	58,5
		-25	1,260	2,791	0,501	12,9	10,4	72,0
		-30	1,263	2,763	0,494	14,8	12,0	83,0
94	-44	20	1,272	2,805	0,557	3,1	2,5	15,8
		0	1,277	2,780	0,529	5,1	4,0	26,7
		-10	1,282	2,763	0,518	8,0	6,3	42,7
		-20	1,287	2,721	0,505	12,7	10,0	68,8
		-25	1,290	2,721	0,498	16,0	12,6	87,5
		-30	1,292	2,700	0,491	18,8	14,9	103,5
		-35	1,295	2,700	0,483	24,5	19,3	136,5
		-40	1,297	2,680	0,478	30,4	24,0	171,0
100	-55	20	1,285	2,784	0,554	3,5	2,8	17,8
		0	1,293	2,738	0,528	5,7	4,4	29,5
		-10	1,298	2,700	0,515	9,0	7,0	47,5
		-20	1,304	2,680	0,502	14,4	11,2	77,0
		-30	1,309	2,659	0,488	22,6	17,6	123,0
		-35	1,311	2,638	0,483	28,4	22,1	156,5
		-40	1,313	2,638	0,476	35,3	27,5	196,0
		-45	1,315	2,617	0,470	43,2	33,5	240,0
		-50	1,318	2,617	0,463	51,0	39,7	290,0
		-55	1,321	2,596	0,456	64,7	50,2	368,0

Gefrierpunkt °C	°Bé bei 15°C	Dichte g/cm ³ bei 15°C	Salzgehalt in Gew.% der Lösung	Gewichtsteile Salz auf 100 Gewichtsteile Wasser ²⁾
0,0	0,1	1,00	0,1	0,1
- 0,6	1,6	1,01	1,3	1,3
- 1,2	3,0	1,02	2,5	2,6
- 1,8	4,3	1,03	3,6	3,7
- 2,4	5,7	1,04	4,8	5,0
- 3,0	7,0	1,05	5,9	6,3
- 3,7	8,3	1,06	7,1	7,6
- 4,4	9,6	1,07	8,3	9,0
- 5,2	10,8	1,08	9,4	10,4
- 6,1	12,0	1,09	10,5	11,7
- 7,1	13,2	1,10	11,5	13,0
- 8,1	14,4	1,11	12,6	14,4
- 9,1	15,6	1,12	13,7	15,9
-10,2	16,7	1,13	14,7	17,3
-11,4	17,8	1,14	15,8	18,8
-12,7	18,9	1,15	16,8	20,2
-14,2	20,0	1,16	17,8	21,7
-15,7	21,1	1,17	18,9	23,3
-17,4	22,1	1,18	19,9	24,9
-19,2	23,1	1,19	20,9	26,5
-21,2	24,1	1,20	21,9	28,0
-23,3	25,1	1,21	22,8	29,6
-25,7	26,1	1,22	23,8	31,2
-28,3	27,1	1,23	24,7	32,9
-31,2	28,0	1,24	25,7	34,6
-34,6	28,9	1,25	26,6	36,2
-38,6	29,8	1,26	27,5	37,9
-43,6	30,7	1,27	28,4	39,7
-50,1	31,6	1,28	29,4	41,6
-55,0 ¹⁾	32,3	1,286	29,9	42,7
-50,6	32,5	1,29	30,3	43,5
-41,6	33,4	1,30	31,2	45,3
-33,9	34,2	1,31	32,1	47,3
-27,1	35,1	1,32	33,0	49,3
-21,2	35,9	1,33	33,9	51,3
-15,6	36,7	1,34	34,7	53,2
-10,2	37,5	1,35	35,6	55,3
-5,1	38,3	1,36	36,4	57,4
0,0	39,1	1,37	37,3	59,5

1) Kryohydratischer Punkt

2) für CaCl₂ von 100%