

EG-Sicherheitsdatenblatt gemäß Richtlinie 91/155/EWG	Erstellt am: 04.03.1996	Art. Nr.: 1602
Firma: GHC Gerling, Holz & Co. Handels GmbH	Überarbeitet am: 06.03.2006	Version: 0008
Produkt: ANTIFROGEN N - Wassergemisch	Druckdatum: 06.03.2006	Seite: 1 von 5

Antifrogen N - Wassergemisch

1. Stoff- / Zubereitungs- und Firmenbezeichnung

Stoff / Zubereitung:

Handelsname: Antifrogen N - Wassergemisch
 Andere Bezeichnung(en): 1,2-Ethandiol (Monoethylenglykol; Glykol) und Inhibitoren in Wasser
 Verwendung der Zubereitung: Funktionsflüssigkeit; Kühlsole

Firmenbezeichnung:

GHC Gerling, Holz & Co. Handels GmbH Telefon: +49 (0) 40 - 853 123 - 0
 Ruhrstraße 113 Telefax: +49 (0) 40 - 853 123 - 66
 D - 22761 Hamburg E-Mail: hamburg@ghc.de

Notfallruffnummern:

GHC Gerling, Holz & Co. Handels GmbH Telefon: +49 (0) 40 - 853 123 - 0
 Giftinformationszentrum-Nord Telefon: +49 (0) 551 - 19 240

2. Zusammensetzung / Angaben zu Bestandteilen

Zubereitung: 1,2-Ethandiol und Inhibitoren, in Wasser (20 %; 27 %; 30 %; 34 %; 39 %; 44 %; 50 %; 56 %)
Gefahrensymbole: Xn CAS-Nr.: Nicht zutreffend
R-Sätze: R 22 EG-Nr. (EINECS): Nicht zutreffend
 (Klartext der R-Sätze siehe Abschnitte 15 bzw. 16) UN-Nr.: Nicht zutreffend

Bestandteile:	<i>Chem. Formel</i>	<i>Gew. %</i>	<i>CAS-Nr.</i>	<i>EG-Nr. (EINECS)</i>	<i>Gef. Symbole</i>	<i>R-Sätze</i>
1,2-Ethandiol	HO-CH ₂ -CH ₂ -OH	20 - 56	107-21-1	203-473-3	Xn	R 22
Natriumnitrit	NaNO ₂	< 0,2	7632-00-0	231-555-9	O, T, N	R 8-25-50
Kaliumnitrit	KNO ₂	< 0,1	7758-09-0	231-832-4	O, T, N	R 8-25-50

3. Mögliche Gefahren

Einstufung:

Gesundheitsschädlich beim Verschlucken (R 22).

Zusätzliche Gefahrenhinweise für Mensch und Umwelt:

Akute Toxizität: Schwach reizende Wirkung auf Schleimhäute und Haut, neurotoxische Wirkung, Herz-Kreislaufstörungen, Stoffwechselveränderungen, Nierenschädigung.
 Chronische Toxizität: Verstärkte Reizwirkung auf Schleimhäute.

Bei Zersetzung werden gefährliche Produkte freigesetzt.

Die Dämpfe des Produktes sind schwerer als Luft und können sich am Boden, in Gruben, Kanälen und Kellern in höherer Konzentration sammeln.

4. Erste-Hilfe-Maßnahmen

Allgemeine Hinweise:

Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen. Helfer auf Selbstschutz achten. Arzt konsultieren.

Nach Einatmen:

Den Betroffenen an die frische Luft bringen, warm halten, ausruhen lassen. Ehestmöglich ein Kortikoid-haltiges Dosier-Aerosol (z. B. Ventolair) tief einatmen lassen. Bei Atemnot Sauerstofftherapie.
 Bei Atemstillstand Beatmung Mund-zu-Nase, Mund-zu-Mund oder mit Gerät. Ärztliche Behandlung notwendig.

Nach Hautkontakt:

Bei Berührung mit der Haut sofort abwaschen mit Wasser und Seife. Ggf. für ärztliche Behandlung sorgen.

Nach Augenkontakt:

Unter Schutz des unverletzten Auges unter fließendem Wasser bei weit gespreizten Lidern mindestens 10 Minuten spülen. Weiterbehandlung durch Augenarzt.

Nach Verschlucken:

Sofort Arzt hinzuziehen. Mund ausspülen, Flüssigkeit wieder ausspucken und reichlich Flüssigkeit (Wasser) trinken lassen. Den Betroffenen nur bei vollem Bewusstsein selbsttätig erbrechen lassen.

Hinweise für den Arzt: Keine Daten vorhanden.

EG-Sicherheitsdatenblatt gemäß Richtlinie 91/155/EWG	Erstellt am:	04.03.1996	Art. Nr.:	1602
Firma: GHC Gerling, Holz & Co. Handels GmbH	Überarbeitet am:	06.03.2006	Version:	0008
Produkt: ANTIFROGEN N - Wassergemisch	Druckdatum:	06.03.2006	Seite:	2 von 5

5. Maßnahmen zur Brandbekämpfung

Geeignete Löschmittel:

Wassersprühstrahl, alkoholbeständiger Schaum, Löschpulver, Kohlendioxid.

Aus Sicherheitsgründen ungeeignete Löschmittel:

Wasservollstrahl auf Leckagen.

Besondere Gefährdungen durch den Stoff, seine Verbrennungsprodukte oder entstehende Gase:

Gefahrbestimmende Rauchgase im Brandfall: Kohlenmonoxid, Nitrose Gase.

Weitere Zersetzungsprodukte: Glykolaldehyd, Glyoxal, Acetaldehyd, Methan, Formaldehyd, Wasserstoff.

Besondere Schutzausrüstung bei der Brandbekämpfung:

Umluftunabhängiges Atemschutzgerät (Isoliergerät) und ggf. dicht schließenden Spezialanzug verwenden.

Zusätzliche Hinweise:

Produkt selbst brennt nicht. Behälter wenn möglich aus der Gefahrenzone bringen bzw. mit Sprühwasser kühlen. Berstgefahr bei Feuer oder starker Hitzeeinwirkung. Zündquellen beseitigen. Auf Rückzündung achten.

6. Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen: Siehe Abschnitt 8. Betroffene Umgebung warnen.

Umweltschutzmaßnahmen:

Flächenmäßige Ausdehnung verhindern (z. B. durch Eindämmen). Nicht in den Untergrund / Erdreich / die Kanalisation / Oberflächenwasser / Grundwasser gelangen lassen.

Verfahren zur Reinigung:

Mit flüssigkeitsbindendem Material (z. B. Aktivkohle, Kalk, Sand, Kieselgur) aufnehmen. Das aufgenommene Material vorschriftsmäßig entsorgen. Betroffenes Areal mit viel Wasser reinigen, Raum belüften.

7. Handhabung und Lagerung

Handhabung:

- Hinweise zum sicheren Umgang: Alle Arbeitsverfahren sind grundsätzlich so zu gestalten, dass folgendes ausgeschlossen ist: Einatmen des Stoffes, Hautkontakt, Augenkontakt. Ist das Austreten des Stoffes nicht zu verhindern, ist dieser an der Austrittsstelle gefahrlos abzusaugen. Kontakt mit heißen Oberflächen vermeiden.
- Technische Maßnahmen: Produkt nur in geschlossenem System umfüllen und handhaben. Kann durch Wärmeinwirkung ein gefährlicher Druck entstehen, so sind geeignete Sicherheitseinrichtungen vorzusehen.
- Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz: Die Zubereitung selbst brennt nicht, enthält jedoch einen schwer entzündbaren Bestandteil. Brand- und Explosionsschutzmaßnahmen auf andere Stoffe im Bereich abstimmen. Feuerlöscheinrichtungen sind bereitzustellen.
- Weitere Angaben: Gute Be- und Entlüftung des Arbeitsraumes vorsehen. Da Dämpfe/Gase schwerer als Luft sind, ist auch für entsprechende Lüftung im Bodenbereich zu sorgen.

Lagerung:

- Anforderungen an Lagerräume und Behälter: Behälter dicht geschlossen halten und an einem kühlen, gut belüfteten Ort aufbewahren. Vor Wärme und Sonneneinstrahlung schützen.
- Verpackungsmaterialien: Glas, Edelstahl, Teflon, Polyethylen, Polypropylen, PVDF, Naturkautschuk.
- Zusammenlagerungshinweise: Nicht zusammen lagern mit Arznei-, Lebens- und Futtermitteln einschließlich Zusatzstoffen; infektiösen, radioaktiven und explosiven Stoffen; brandfördernden Stoffen der Gruppe 1 nach TRGS 515. Die Zusammenlagerung mit Stoffen anderer Lagerklassen ist z. T. nur unter bestimmten Bedingungen erlaubt (Einzelheiten siehe Zusammenlagerungskonzept des VCI). Der Stoff sollte nicht mit Stoffen zusammengelagert werden, mit denen gefährliche chemische Reaktionen möglich sind (siehe Abschnitt 10).
- Weitere Angaben zu Lagerbedingungen: Empfohlene Lagertemperatur: max. 20 °C.
Lagerklasse: 12 – Nicht brennbare Flüssigkeiten
Lagerstabilität: > 24 Monate.

Bestimmte Verwendung(en):

Entfällt.

EG-Sicherheitsdatenblatt gemäß Richtlinie 91/155/EWG	Erstellt am:	04.03.1996	Art. Nr.:	1602
Firma: GHC Gerling, Holz & Co. Handels GmbH	Überarbeitet am:	06.03.2006	Version:	0008
Produkt: ANTIFROGEN N - Wassergemisch	Druckdatum:	06.03.2006	Seite:	3 von 5

8. Expositionsbegrenzung und persönliche Schutzausrüstungen

Expositionsgrenzwerte:

Stoffidentität Bezeichnung	Grenzwert CAS-Nr.	Bezeichnung	[ppm]	Spitzenbegrenzung [mg/m ³]	Quelle Überschreitungsfaktor
Ethandiol	107-21-1	AGW	10	26	2(l) TRGS 900, Ausg. Jan. 2006
Ethylene glycol	107-21-1	TWA (8 h)	20	52	RL 80/1107/EWG, Jul. 2000
Ethylene glycol	107-21-1	Kurzzeitgrenzwert (15 min) STEL	40	104	RL 80/1107/EWG, Jul. 2000
Natriumnitrit	7632-00-0	Nicht zutreffend. Es sind keine Grenzwerte festgelegt.			
Kaliumnitrit	7758-09-0	Nicht zutreffend. Es sind keine Grenzwerte festgelegt.			

Begrenzung und Überwachung der Exposition am Arbeitsplatz:

- Atemschutz: Entfällt bei ausreichender Belüftung. In Ausnahmesituationen (z. B. unbeabsichtigte Stofffreisetzung) ist das Tragen von Atemschutz erforderlich. Tragezeitbegrenzungen beachten. Filtergerät gegen Gase und Dämpfe: Kombinationsfilter A - P2, Kennfarbe: braun-weiß. Bei Konzentrationen über der Anwendungsgrenze von Filtergeräten, bei Sauerstoffgehalten unter 17 Vol.-% oder bei unklaren Bedingungen umluftunabhängiges Atemschutzgerät (Isoliergerät) verwenden. Nur Verwendung von Atemschutz gemäß internationaler/ nationaler Normen.
- Handschutz: Chemikalienresistente Schutzhandschuhe. Geeignetes Handschuhmaterial: Polychloropren, Nitrilkautschuk/Nitrillatex, Butylkautschuk, Fluorkautschuk, Polyvinylchlorid.
- Augenschutz: Gestellbrille mit Seitenschutz verwenden. Wenn Berührung der Augen mit Flüssigkeiten möglich ist, ist eine Korbbrille oder ein Gesichtsschutzschirm erforderlich.
- Körperschutz: Je nach Gefährdung dichte, ausreichend lange Schürze und Stiefel oder lösemittelbeständigen, flammhemmenden Chemikalienschutzanzug.
- Schutz- und Hygienemaßnahmen: Dämpfe nicht einatmen. Bei der Arbeit nicht trinken, essen und rauchen.

Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition:

Siehe Abschnitt 7. Keine darüber hinausgehenden Maßnahmen erforderlich.

9. Physikalische und chemische Eigenschaften

Allgemeine Angaben:

Aggregatzustand:	flüssig
Farbe:	hellgelb
Geruch:	wahrnehmbar

Wichtige Angaben zum Gesundheits- und Umweltschutz sowie zur Sicherheit:

Zubereitung:	20 %	27 %	30 %	34 %	39 %	44 %	50 %	56 %
pH-Wert (bei 20 °C):	7,8 - 8,3 (gilt für alle Zubereitungen)							
Erstarrungspunkt (°C):	ca. -10	ca. -15	ca. -17	ca. -20	ca. -25	ca. -30	ca. -37	ca. -43
Siedepunkt (°C):	ca. 102	ca. 103	ca. 105	ca. 105	ca. 106	ca. 106	ca. 107	ca. 107
Flammpunkt (°C):	keiner (gilt für alle Zubereitungen)							
Explosionsgrenzen:	keine (gilt für alle Zubereitungen)							
Zündtemperatur (°C):	keine (gilt für alle Zubereitungen)							
Kritische Temperatur (°C):	keine Angaben vorhanden							
Kritischer Druck (hPa):	keine Angaben vorhanden							
Dampfdruck (hPa bei 20 °C):	< 0,1 (gilt für alle Zubereitungen)							
Dichte (g/cm ³ bei 20 °C):	1,035	1,047	1,052	1,059	1,067	1,075	1,084	ca. 1,09
Gasdichte (g/l):	keine Angaben vorhanden							
Löslichkeit in Wasser:	mischbar (gilt für alle Zubereitungen)							
Fettlöslichkeit:	keine Angaben vorhanden							
Verteilungskoeffizient:	keine Angaben vorhanden							
Viskosität (mPa*s bei 20 °C):	1,8	k. A.	2,5	2,7	4	4	4,2	k. A.

10. Stabilität und Reaktivität

Zu vermeidende Bedingungen: Wärme / Wärmequellen.

EG-Sicherheitsdatenblatt gemäß Richtlinie 91/155/EWG	Erstellt am:	04.03.1996	Art. Nr.:	1602
Firma: GHC Gerling, Holz & Co. Handels GmbH	Überarbeitet am:	06.03.2006	Version:	0008
Produkt: ANTIFROGEN N - Wassergemisch	Druckdatum:	06.03.2006	Seite:	4 von 5

Zu vermeidende Stoffe:

Heftige Reaktionen sind möglich mit Laugen, Chlorsulfonsäure, Chloraten, Chromverbindungen, Phosphor-pentasulfid, Schwefelsäure, Oleum, Perchlorsäure.

Gefährliche Zersetzungsprodukte:

Glykolaldehyd, Glyoxal, Acetaldehyd, Methan, Formaldehyd, Kohlenmonoxid, Wasserstoff, Nitrose Gase.

Weitere Angaben:

Thermische Zersetzung bei > 200 °C. Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Verwendung.

11. Angaben zur Toxikologie
Toxikologische Prüfungen:

- Akute Toxizität:
LD₅₀ oral, Ratte: 4000 mg/kg (1,2-Ethandiol; Quelle: IUCLID)
- Spezifische Wirkungen im Tierversuch (1,2-Ethandiol): Direkter Flüssigkeitskontakt mit dem Kaninchenaugen führte in mehreren Versuchen zu deutlichen Reizungen (Hyperämie und Ödembildung), die mit konzentrier-ten und verdünnten wässrigen Lösungen schwächer ausgeprägt waren. Die maximale nicht reizende Kon-zentration war 5%-ig. Dämpfe wirkten im Zeitsättigungstest über 6 h an Ratten nicht letal (keine Detail-angaben). Eine subchronische inhalative Studie (5 ppm, 3 d, kontinuierliche Exposition, Kaninchen und Ratten) rief starke Augenirritationen, Hornhauttrübungen und z. T. Erblindung hervor.
- Reiz-/ Ätzwirkung (1,2-Ethandiol): Am menschlichen Auge löste eine Kontamination durch Spritzer Konjunktivitis (einschließlich einer Entzündung der Regenbogenhaut) aus, jedoch keine permanenten Schädigungen. Die hautreizende Wirkung des unverdünnten Produkts war am Menschen (Patch-Test, Einwirkungszeit 1-8 h) gering bis vernachlässigbar. Die Symptome nach oraler Vergiftung treten in 4 Stadien auf, wobei jedes Stadium dosisabhängig letal sein kann (minimale letale Dosis: ca. 100 ml): Wirkungen auf Magen-Darm-Trakt und Zentralnervensystem innerhalb 30 min bis 12 h; Wirkungen auf Herz- und Lungenfunktion (12-24 h); Nierenschädigung (24-72 h); Degeneration des Zentralnervensystems innerhalb 6-14 Tagen. Auch Leber-schädigungen wurden berichtet.
- Sensibilisierende Wirkung (1,2-Ethandiol): Für eine abschließende Beurteilung des hautsensibilisierenden Potentials ist die Datenlage nicht ausreichend. Resorptive Wirkungen durch Hautkontakt sind wohl nur in Extremfällen (großflächige und längerfristige Einwirkung) zu erwarten. TRGS 900: Gefahr der Hautresorption.
- Wirkungen nach wiederholter oder länger andauernder Exposition (Subakute bis chronische Toxizität; 1,2-Ethandiol): Wiederholter Kontakt hat in wenigen Fällen zu Hautreaktionen geführt, deren Genese (allergisch oder irritativ) nicht eindeutig geklärt werden konnte. Exposition von 20 Probanden gegenüber stark wechselnden Konzentrationen (20-22 h/d, 30 d) bewirkte ab 55 ppm deutliche Atemwegsreizungen (ab 80 ppm nur 1-2 min tolerierbar), jedoch keine sonstigen Gesundheitsstörungen.
- Krebserzeugende, erbgutverändernde sowie fortpflanzungsgefährdende Wirkungen:
Karzinogenität: 1,2-Ethandiol: In Studien an Ratten und Mäusen war kein kanzerogenes Potential nachweisbar. Für Natriumnitrit und Kaliumnitrit sind keine ausreichenden Angaben verfügbar. Nitrite können jedoch mit Nahrungsmittelbestandteilen reagieren und die kanzerogenen Nitrosamine bilden.
Genotoxizität: 1,2-Ethandiol: Die vorliegenden Studien (in vitro und in vivo) geben keine Hinweise auf ein mutagenes Potential. Natriumnitrit: Hinweise auf ein mutagenes Potential liegen aus mikrobiologischen Tests, zytogenetischen Untersuchungen an Säugetierzellen (in vitro und in vivo) sowie anderen in vitro-Tests an Säugetierzellen vor. Kaliumnitrit: Es liegen Hinweise auf ein mutagenes Potential aus mikrobiologischen Tests vor. Für den Menschen sind keine Angaben verfügbar.
Reproduktionstoxizität sowie Fetotoxizität: 1,2-Ethandiol: Ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung des MAK-Wertes nicht befürchtet zu werden.

Erfahrungen aus der Praxis:

- Einstufungsrelevante Beobachtungen / Sonstige Beobachtungen: Keine Daten vorhanden.

Allgemeine Bemerkungen: Entfällt.

12. Angaben zur Ökologie
Ökotoxizität:

Fischtoxizität: LC₅₀: 1500 mg/l (Leuciscus idus melanotus) (1,2-Ethandiol; 48 h Exposition)
Daphnientoxizität: EC₅₀: > 10000 mg/l (Daphnia magna) (1,2-Ethandiol; 24 h Exposition)

Persistenz und Abbaubarkeit:

- Abiotische Abbaubarkeit: Keine Daten vorhanden.
- Biotische Abbaubarkeit: Gut biologisch abbaubar (90 %; Zahn-Wellens-Test; 1,2-Ethandiol).

EG-Sicherheitsdatenblatt gemäß Richtlinie 91/155/EWG	Erstellt am:	04.03.1996	Art. Nr.:	1602
Firma: GHC Gerling, Holz & Co. Handels GmbH	Überarbeitet am:	06.03.2006	Version:	0008
Produkt: ANTIFROGEN N - Wassergemisch	Druckdatum:	06.03.2006	Seite:	5 von 5

Bioakkumulationspotential:

- Verteilungskoeffizient n-Octanol/Wasser (log p_{OW}) = 1,34 (1,2-Ethandiol). Bewertung: Schwaches Bioakkumulationspotential.

Andere schädliche Wirkungen: Nicht zutreffend.

Weitere Hinweise:

- Zu Mobilität, chemischem bzw. biochemischem Sauerstoffbedarf (CSB/BSB) sind keine Daten vorhanden.
- Sonstige Hinweise: Nicht in Gewässer/Abwasser einleiten. Einleitung in Abwasser/Kläranlagen nur in Absprache mit den zuständigen Behörden.

13. Hinweise zur Entsorgung

Entsorgung: Den Lieferanten / Hersteller ansprechen. Die örtlichen und nationalen Vorschriften beachten.

Vorschlagsliste für Abfallschlüssel / Abfallbezeichnungen gemäß AVV:

16 01 14 – Frostschutzmittel, die gefährliche Stoffe enthalten. Besonders überwachungsbedürftiger Abfall.

Ungereinigte Verpackung: An den Lieferanten / Hersteller zurückgeben.

14. Angaben zum Transport

Landtransport (ADR/RID/GGVSE): Kein Gefahrgut.

Seetransport (IMDG/GGVSee): Kein Gefahrgut.

Lufttransport (ICAO/IATA): Kein Gefahrgut.

Weitere Angaben: Postversand zulässig.

15. Vorschriften
Kennzeichnung:

- | | | |
|--------------------|---------|---|
| - Gefahrensymbole: | Xn | Gesundheitsschädlich |
| - R-Sätze: | R 22 | Gesundheitsschädlich beim Verschlucken |
| - S-Sätze: | S 26 | Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden. |
| | S 28 | Bei Berührung mit der Haut sofort mit viel Wasser und Seife abwaschen. |
| | S 37/39 | Bei der Arbeit geeignete Schutzhandschuhe und Schutzbrille/Gesichtsschutz tragen. |

Nationale Vorschriften:

- 12. BImSchV – Störfallverordnung: Unterliegt nicht der StörfallV
- Technische Anleitung Luft: Kapitel 5.2.5 „Organische Stoffe“ TA Luft
- Wassergefährdungsklasse: WGK 1 – schwach wassergefährdend (Einstufung nach Anhang 4 VwVwS)
- Gefahrstoff-Verordnung: § 18 Abs. 2 GefStoffV „Verbote der Tätigkeit in Heimarbeit“
- Jugendarbeitsschutzgesetz: § 22 JArbSchG „Gefährliche Arbeiten“
- Mutterschutzgesetz: Beschäftigungsverbote gem. § 4 Abs. 1, § 6 Abs. 3 sowie § 24 MuSchG
- Mutterschutzrichtlinienverordnung: Beschäftigungsverbote bzw. -beschränkungen gem. §§ 4 und 5 MuSchRiV
- BG-Vorschriften: Keine stoffbezogenen BG-Vorschriften

Sonstige Vorschriften: Entfällt.

16. Sonstige Angaben

Klartext der R-Sätze der Bestandteile *Natriumnitrit* und *Kaliumnitrit*:

- R 8 Feuergefahr bei Berührung mit brennbaren Stoffen.
- R 25 Giftig beim Verschlucken.
- R 50 Sehr giftig für Wasserorganismen.

Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse. Sie sollen unser Produkt im Hinblick auf Sicherheitserfordernisse beschreiben und haben somit nicht die Bedeutung, bestimmte Eigenschaften zuzusichern. Bestehende Gesetze und Bestimmungen sind vom Empfänger unseres Produktes in eigener Verantwortung zu beachten.