



SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung 1907/2006/EG [REACH]

Überarbeitet am 01.12.2013

Druckdatum: 01.12.2013

Blatt 01 von 06

ABSCHNITT 1. Bezeichnung des Stoffes bzw. des Gemisches und des Unternehmens

Produktidentifikator:	TYFOCOR® L
Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird	
Relevante identifizierte Verwendungen:	Frost- und Korrosionsschutzmittel für wärmetechnische Anlagen.
Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt	
Firmenbezeichnung:	TYFOROP Chemie GmbH, Anton-Rée-Weg 7, D - 20537 Hamburg Tel.: +49 (0)40 -20 94 97-0, Fax: -20 94 97-20, e-mail: info@tyfo.de
Auskunftgebender Bereich:	E-Mail (sachkundige Person): msds@tyfo.de
Notfallauskunft:	Tel.: +49 (0)40 -20 94 97-0 (werktags von 8 - 17 Uhr)

ABSCHNITT 2. Mögliche Gefahren

Einstufung des Stoffs oder Gemischs
Entsprechend der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP] Das Produkt ist nach GHS-Kriterien nicht einstuftungspflichtig.
Gemäß Richtlinie 67/548/EWG / 1999/45/EG Mögliche Gefahren: Keine besonderen Gefahren bekannt.
Kennzeichnungselemente
Gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP] / Globally Harmonized System, EU (GHS) Das Produkt ist nach GHS-Kriterien nicht kennzeichnungspflichtig.
Gemäß Richtlinie 67/548/EWG oder 1999/45/EG (Zubereitungsrichtlinie) Das Produkt ist nach EG-Richtlinien nicht kennzeichnungspflichtig.
Sonstige Gefahren
Entsprechend der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP] Keine besonderen Gefahren bekannt.

ABSCHNITT 3. Zusammensetzung / Angaben zu Bestandteilen

Chemische Charakterisierung: Propan-1,2-diol (Propylenglykol). Inhibitoren.																				
Das Produkt enthält einen Stoff in einer Konzentration > 0.1 % w/w, welcher auf der Kandidatenliste nach Art. 59 (1, 10) der REACH Verordnung EG Nr. 1907/2006 aufgeführt ist: Dinatriumtetraborat-decahydrat / Boraxdecahydrat.																				
Gefährliche Inhaltsstoffe gemäß Verordnung 1272/2008/EG bzw. Richtlinie 1999/45/EG																				
<table><thead><tr><th>Stoff</th><th>VO 1272/2008/EG [CLP/GHS]</th><th>RL 1999/45/EG</th></tr></thead><tbody><tr><td>Dinatriumtetraborat-decahydrat / Boraxdecahydrat</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Gehalt (w/w): ≥ 0.3 % - ≤ 2 %</td><td>Eye Dam./Irrit. 2</td><td>Gefahrensymbole: T, Xi</td></tr><tr><td>CAS-Nr.: 1303-96-4</td><td>Repr. 1B (Fertilität)</td><td>R-Sätze: 36, 60, 61</td></tr><tr><td>INDEX-Nr.: 005-011-01-1</td><td>Repr. 1B (ungeborenes Kind)</td><td>Repr. Cat. 2</td></tr><tr><td>REACH R.-nr.: 01-2119490790-32</td><td>H319, H360FD</td><td></td></tr></tbody></table>	Stoff	VO 1272/2008/EG [CLP/GHS]	RL 1999/45/EG	Dinatriumtetraborat-decahydrat / Boraxdecahydrat			Gehalt (w/w): ≥ 0.3 % - ≤ 2 %	Eye Dam./Irrit. 2	Gefahrensymbole: T, Xi	CAS-Nr.: 1303-96-4	Repr. 1B (Fertilität)	R-Sätze: 36, 60, 61	INDEX-Nr.: 005-011-01-1	Repr. 1B (ungeborenes Kind)	Repr. Cat. 2	REACH R.-nr.: 01-2119490790-32	H319, H360FD			
Stoff	VO 1272/2008/EG [CLP/GHS]	RL 1999/45/EG																		
Dinatriumtetraborat-decahydrat / Boraxdecahydrat																				
Gehalt (w/w): ≥ 0.3 % - ≤ 2 %	Eye Dam./Irrit. 2	Gefahrensymbole: T, Xi																		
CAS-Nr.: 1303-96-4	Repr. 1B (Fertilität)	R-Sätze: 36, 60, 61																		
INDEX-Nr.: 005-011-01-1	Repr. 1B (ungeborenes Kind)	Repr. Cat. 2																		
REACH R.-nr.: 01-2119490790-32	H319, H360FD																			
Für die in diesem Abschnitt nicht vollständig ausgeschriebenen Einstufungen, einschließlich der Gefahrenbezeichnung, der Gefahrensymbole, der R-Sätze und der Gefahrenhinweise, ist der volle Wortlaut in Abschnitt 16 aufgeführt.																				

ABSCHNITT 4. Erste-Hilfe-Maßnahmen

Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen
Allgemeine Hinweise: Verunreinigte Kleidung entfernen.

ABSCHNITT 4. Erste-Hilfe-Maßnahmen - Fortsetzung

- Nach Einatmen:** Bei Beschwerden nach Einatmen von Dampf/Aerosol: Frischluft, Arzthilfe.
- Nach Hautkontakt:** Mit Wasser und Seife gründlich abwaschen.
- Nach Augenkontakt:** Mindestens 15 Minuten bei gespreizten Lidern unter fließendem Wasser gründlich ausspülen.
- Nach Verschlucken:** Mund ausspülen und reichlich Wasser nachtrinken.

Wichtigste akute oder verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Symptome: Die wichtigsten bekannten Symptome und Wirkungen sind in der Kennzeichnung des Produktes (s. Abschnitt 2) und/oder in Abschnitt 11 beschrieben. Weitere wichtige Symptome sind bisher nicht bekannt.

Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Behandlung: Symptomatische Behandlung (Dekontamination, Vitalfunktionen), kein spezifisches Antidot bekannt.

ABSCHNITT 5. Maßnahmen zur Brandbekämpfung

Löschmittel

Geeignete Löschmittel: Wassersprühstrahl, Löschpulver, alkoholbeständiger Schaum.

Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Gesundheitsschädliche Dämpfe. Entwicklung von Rauch/Nebel. Die genannten Stoffe/Stoffgruppen können bei einem Brand freigesetzt werden.

Hinweise für die Brandbekämpfung

Besondere Schutzausrüstung: Umluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen.

Weitere Angaben

Gefährdung hängt von den verbrennenden Stoffen und den Brandbedingungen ab. Kontaminiertes Löschwasser muß entsprechend den behördlichen Vorschriften entsorgt werden.

ABSCHNITT 6. Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren: Persönliche Schutzkleidung verwenden.

Umweltschutzmaßnahmen

Verunreinigtes Wasser/Löschwasser zurückhalten. Nicht in die Kanalisation/Oberflächenwasser/Grundwasser gelangen lassen.

Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Für große Mengen: Produkt abpumpen. Bei Resten: Mit geeigneten flüssigkeitsbindenden Materialien aufnehmen. Das aufgenommene Material vorschriftsmäßig entsorgen.

Verweis auf andere Abschnitte

Angaben zur Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen und zu Hinweisen zur Entsorgung können den Abschnitten 8 und 13 entnommen werden.

ABSCHNITT 7. Handhabung und Lagerung

Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Hinweise zum sicheren Umgang: Keine besonderen Maßnahmen erforderlich.

Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz: Keine besonderen Maßnahmen erforderlich. Elektrische Betriebsmittel müssen der angegebenen Temperaturklasse entsprechen. Temperaturklasse T1 (Zündtemperatur >450 °C).

Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen: Behälter dicht geschlossen an einem trockenen Ort aufbewahren. Die Lagerung in verzinkten Behältern wird nicht empfohlen.

ABSCHNITT 7. Handhabung und Lagerung - Fortsetzung

Spezifische Endanwendungen

Bei den relevanten identifizierten Verwendungen gemäß Abschnitt 1 sind die in diesem Abschnitt 7 genannten Hinweise zu beachten.

ABSCHNITT 8. Begrenzung u. Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

Zu überwachende Parameter

Bestandteile mit Grenzwerten für die Exposition am Arbeitsplatz

1303-96-4: Dinatriumtetraborat-decahydrat / Boraxdecahydrat (Gehalt (w/w): $\geq 0.5\%$ - $\leq 1.5\%$)
OEL 0.5 mg/m^3 (TRGS 900 (DE)). Gemessen als: Bor (B). Spitzenbegrenzung/Überschreitungs faktor: 2. Einstufung der Kurzzeitexposition: (TRGS 900 (DE)). Gemessen als: Bor (B). Kategorie I: Stoffe, bei denen die lokale Wirkung grenzwertbestimmend ist oder atemwegssensibilisierende Stoffe. OEL 0.5 mg/m^3 (TRGS 900 (DE)). Gemessen als: Bor (B). Spitzenbegrenzung/Überschreitungs faktor: 2. Grenzwert bezieht sich auf den Metallgehalt (gemessen als Metall).

Begrenzung und Überwachung der Exposition

Persönliche Schutzausrüstung

Atemschutz: Atemschutz bei Freisetzung von Dämpfen/Aerosolen. Partikelfilter mit mittlerem Rückhaltevermögen für feste und flüssige Partikel (z.B. EN 143 oder 149, Typ P2 oder FFP2).

Handschutz: Chemikalienbeständige Schutzhandschuhe (EN 374). Geeignete Materialien auch bei längerem, direkten Kontakt (empfohlen: Schutzindex 6, entsprechend >480 Minuten Permeationszeit nach EN 374), z.B. Nitrilkautschuk (0.4 mm), Chloroprenkautschuk (0.5mm), Polyvinylchlorid (0.7 mm), u.a.. Zusätzlicher Hinweis: Die Angaben basieren auf eigenen Prüfungen, Literaturangaben und Informationen von Handschuhherstellern oder sind durch Analogieschluss von ähnlichen Stoffen abgeleitet. Es ist zu beachten, dass die tägliche Gebrauchsdauer eines Chemikalienschutzhandschuhs in der Praxis wegen der vielen Einflussfaktoren (z.B. Temperatur) deutlich kürzer als die durch Tests ermittelte Permeationszeit sein kann. Wegen großer Typenvielfalt sind die Gebrauchsanweisungen der Hersteller zu beachten.

Augenschutz: Schutzbrille mit Seitenschutz (Gestellbrille) (z.B. EN 166).

Allgemeine Schutz- u. Hygienemaßnahmen: Die beim Umgang mit Chemikalien üblichen Vorsichtsmaßnahmen sind zu beachten. Das Tragen geschlossener Arbeitskleidung wird empfohlen.

ABSCHNITT 9. Physikalische und chemische Eigenschaften

Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Form:	flüssig.	
Farbe:	farblos.	
Geruch:	nahezu geruchlos.	
pH-Wert (500 g/l, 20 °C):	6.5 - 8.5.	(ASTM D 1287)
Erstarrungstemperatur:	<-50 °C.	(DIN 51583)
Siedepunkt:	>150 °C.	(ASTM D 1120)
Flammpunkt:	ca. 109 °C.	(DIN EN 22719, ISO 2719)
Entzündlichkeit:	nicht entzündbar.	
Untere Explosionsgrenze:	2.6 Vol.-%.	(Angabe für Propylenglykol)
Obere Explosionsgrenze:	12.6 Vol.-%.	(Angabe für Propylenglykol)
Zündtemperatur:	480 °C.	(DIN 51794)
Dampfdruck (20 °C):	0.2 hPa.	
Dichte (20 °C):	ca. 1.06 g/cm^3 .	(DIN 51757)
Löslichkeit (qualitativ) Lösemittel:	polare Lösemittel: löslich.	
Verteilungskoeffizient n-Octanol/Wasser (20.5 °C, log P_{ow}):	-1.07.	(Angabe für Propylenglykol)
Selbstentzündlichkeit:	nicht selbstentzündlich.	
Viskosität (kinematisch, 20 °C):	ca. $70 \text{ mm}^2/\text{s}$.	(DIN 51562)
Explosionsgefahr:	nicht explosionsgefährlich.	
Brandfördernde Eigenschaften:	nicht brandfördernd.	
Sonstige Angaben		
Mischbarkeit mit Wasser:	beliebig mischbar.	

ABSCHNITT 10. Stabilität und Reaktivität

Reaktivität:	Keine gefährlichen Reaktionen, wenn die Vorschriften/Hinweise für Lagerung und Umgang beachtet werden. Metallkorrosion: Wirkt nicht korrosiv auf Metalle.
Chemische Stabilität:	Das Produkt ist stabil, wenn die Vorschriften/Hinweise für Lagerung und Umgang beachtet werden.
Möglichkeit gefährlicher Reaktionen:	Keine gefährlichen Reaktionen, wenn die Vorschriften/Hinweise für Lagerung und Umgang beachtet werden.
Zu vermeidende Bedingungen:	Keine zu vermeidenden Bedingungen zu erwarten.
Unverträgliche Materialien:	Zu vermeidende Stoffe: Starke Oxidationsmittel.
Gefährliche Zersetzungsprodukte:	Keine gefährlichen Zersetzungsprodukte, wenn die Vorschriften/Hinweise für Lagerung und Umgang beachtet werden.

ABSCHNITT 11. Toxikologische Angaben

Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Akute Toxizität:	Experimentelle/berechnete Daten: LD50 Ratte (oral): >2000 mg/kg. LD50 Kaninchen (dermal): >2000 mg/kg. Literaturangabe.
Reizwirkung:	Experimentelle/berechnete Daten: Hautverätzung/-reizung Kaninchen: nicht reizend (OECD-Richtlinie 404). Ernsthafte Augenschädigung/-reizung Kaninchen: nicht reizend (OECD-Richtlinie 405).
Sonstige Hinweise zur Toxizität:	Das Produkt wurde nicht geprüft. Die Aussagen zur Toxikologie sind von den Eigenschaften der Einzelkomponenten abgeleitet.

ABSCHNITT 12. Umweltbezogene Angaben

Toxizität:	Fischtoxizität: LC50 (96 h): >100 mg/l, Oncorhynchus mykiss. Aquatische Invertebraten: EC50 (48 h): >100 mg/l, Daphnien. Wasserpflanzen: EC50 (72 h): >100 mg/l, Algen. Mikroorganismen/Wirkung auf Belebtschlamm: >1000 mg/l (DEV-L2). Bei sachgemäßer Einleitung geringer Konzentrationen in adaptierte biologische Kläranlagen sind Störungen der Abbauaktivität von Belebtschlamm nicht zu erwarten.
Persistenz und Abbaubarkeit:	Angaben zur Elimination: >70 % DOC-Abnahme (28 d) (OECD 301 A, neue Version). Bewertung: Leicht biologisch abbaubar.
Bioakkumulationspotential:	Beurteilung Bioakkumulationspotential: Eine Anreicherung in Organismen ist nicht zu erwarten.
Mobilität im Boden (und andere Kompartimente wenn verfügbar):	Beurteilung Transport zwischen Umweltkompartimenten: Von der Wasseroberfläche verdunstet der Stoff nicht in die Atmosphäre. Eine Bindung an die feste Bodenphase ist nicht zu erwarten.
Ergebnisse der PBT- u. vPvB-Beurteilung:	Gemäß Anhang XIII d. Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung u. Beschränkung chemischer Stoffe (REACH): Das Produkt enthält keinen Stoff, der die PBT-Kriterien (persistent/bioakkumulativ/toxisch) oder die vPvB-Kriterien (sehr persistent/sehrbioakkumulativ) erfüllt.
Andere schädliche Wirkungen:	Das Produkt enthält keine Stoffe, die im Anhang I der Verordnung (EG) 2037/2000 über Stoffe, die zum Abbau der Ozonschicht führen, aufgeführt sind.
Zusätzliche Hinweise:	Sonstige ökotoxikologische Hinweise: Nicht ohne Vorbehandlung in Gewässer gelangen lassen. Das Produkt wurde nicht geprüft. Die Aussagen zur Ökotoxikologie sind von den Eigenschaften der Einzelkomponenten abgeleitet.

ABSCHNITT 13. Hinweise zur Entsorgung

Verfahren der Abfallbehandlung

Empfehlungen für das Produkt:	Produkt muß unter Beachtung der örtlichen Vorschriften, z.B. einer geeigneten Deponie oder einer geeigneten Verbrennungsanlage, zugeführt werden.
--------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ABSCHNITT 13. Hinweise zur Entsorgung - Fortsetzung

Empfehlungen für die Verpackung: Nicht kontaminierte Verpackungen können wieder verwendet werden. Nicht reinigungsfähige Verpackungen sind wie das Produkt zu entsorgen.

ABSCHNITT 14. Angaben zum Transport

Landtransport - ADR/RID: Kein Gefahrgut im Sinne der Transportvorschriften.
Binnenschifftransport - ADN: Kein Gefahrgut im Sinne der Transportvorschriften.
Seeschifftransport - IMDG: Kein Gefahrgut im Sinne der Transportvorschriften.
Lufttransport - ICAO/IATA: Kein Gefahrgut im Sinne der Transportvorschriften.
Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens 73/78 und gemäß IBC-Code: nicht bewertet.

ABSCHNITT 15. Rechtsvorschriften

Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

Wassergefährdungsklasse (Anhang 4 der VwVwS, (Deutschland)): 1 - Schwach wassergefährdend.

Stoffsicherheitsbeurteilung

Aufgrund der Registrierfristen Stoffsicherheitsbeurteilung noch nicht durchgeführt.

ABSCHNITT 16. Sonstige Angaben

Voller Wortlaut der Einstufungen, einschließlich der Gefahrenbezeichnung, der Gefahrensymbole, der R-Sätze u. der Gefahrenhinweise, falls in Abschnitt 2 oder 3 genannt. Keine Einstufung des Produktes!

T	Giftig.
Xi	Reizend.
R60	Kann die Fortpflanzungsfähigkeit beeinträchtigen.
R61	Kann das Kind im Mutterleib schädigen.
R36	Reizt die Augen.
Eye Dam./Irrit.	Schwere Augenschädigung/Augenreizung.
Repr.	Reproduktionstoxizität.
Repr. Cat. 2	Reproduktionstoxische Stoffe (Entwicklung der Nachkommen oder Fortpflanzungsfähigkeit) Kategorie 2: Stoffe, die als fruchtschädigend (entwicklungsschädigend) für den Menschen angesehen werden sollten oder Stoffe, die als beeinträchtigend für die Fortpflanzungsfähigkeit (Fruchtbarkeit) des Menschen angesehen werden sollten.
H319	Verursacht schwere Augenreizung.
H360FD	Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen. Kann das Kind im Mutterleib schädigen.

Im Dokument verwendete Akronyme in alphabetischer Reihenfolge

ADN	Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf Binnengewässern (Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par voies de navigation intérieures).
ADR	Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (Accord européen relatif au transport des marchandises dangereuses par route).
ASTM	Amerikanische Ges. für Prüfungen u. Materialien (American Society f. Testing and Materials).
CAS	Chemical Abstract Service.
CLP	Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung (Classification, Labelling and Packaging).
DEV	Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung.
DIN	Deutsches Institut für Normung / Deutsche Industrienorm.
DOC	Gelöster organischer Kohlenstoff (Dissolved organic carbon).
EC50	Wirksame Konzentration 50 % (Effective Concentration 50 %).
GHS	Weltweit harmonisiertes System zur Einstufung und Kennzeichnung von Stoffen und Gemischen (Globally Harmonised System of Classification, Labelling and Packaging of Chemicals).
IATA	Verband für den internationalen Lufttransport (International Air Transport Association).
IBC	Großpackmittel (Intermediate Bulk Container).
ICAO	Internationale Zivilluftfahrt-Organisation (International Civil Aviation Organization).
IMDG Code	Gefahrgutvorschriften für den internationalen Seetransport (International Maritime Dangerous Goods Code).
INDEX Code	Identifizierungscode für Gefahrstoffe.

ABSCHNITT 16. Sonstige Angaben - Fortsetzung

LC50	Lethale (tödliche) Konzentration 50 %.
LD50	Lethale (tödliche) Dosis 50 %.
MARPOL	Internationales Übereinkommen zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe (International Convention for the Prevention of Marine Pollution from Ships).
OECD	Internationale Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (Organization for Economic Cooperation and Development).
OEL	Arbeitsplatzgrenzwert (Occupational Exposure Limit).
REACH	Registrierung, Bewertung und Zulassung von Chemikalien (Registration, Evaluation and Authorization of Chemicals).
R.-Nr.	Registriernummer.
RID	Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (Accord européen relatif au transport des marchandises dangereuses par route).
TRGS	Technische Regeln für Gefahrstoffe.
VwVwS	Verwaltungsvorschrift für wassergefährdende Stoffe.

Alle Angaben, die sich im Vergleich zur vorangegangenen Ausgabe geändert haben, sind durch einen senkrechten Strich am linken Rand der betreffenden Passage gekennzeichnet. Ältere Ausgaben verlieren damit ihre Gültigkeit.

Das Sicherheitsdatenblatt ist dazu bestimmt, die beim Umgang mit chemischen Stoffen und Gemischen wesentlichen physikalischen, sicherheitstechnischen, toxikologischen und ökologischen Daten zu vermitteln, sowie Empfehlungen für den sicheren Umgang bzw. Lagerung, Handhabung und Transport zu geben. Eine Haftung für Schäden im Zusammenhang mit der Verwendung dieser Information oder dem Gebrauch, der Anwendung, Anpassung oder Verarbeitung der hierin beschriebenen Produkte ist ausgeschlossen. Die Haftung für mittelbare Schäden ist ausgeschlossen.

Diese Angaben sind nach bestem Wissen und Gewissen angefertigt und entsprechen unserem aktuellen Kenntnisstand. Sie enthalten keine Zusicherung von Produkteigenschaften.