

**GEFAHR****Systemreiniger für Kühlschmierstoffkreisläufe**

Branche: Metall

Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden. (H314)
 Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung. (H412)
 Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen. (P280)
 BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen. (P305 + P351 + P338)
 Freisetzung in die Umwelt vermeiden. (P273)

GHS-Einstufung

Ätzwirkung auf die Haut (Kapitel 3.2) - Kategorie 1 (Skin Corr. 1), H314
 Schwere Augenschädigung (Kapitel 3.3) - Kategorie 1 (Eye Dam. 1), H318
 Langfristig (chronisch) gewässergefährdend (Kapitel 4.1) - Kategorie 3 (Aquatic Chronic 3), H412

Charakterisierung

Systemreiniger ist eine Produktionskombination aus hochwertigen Reinigungsmitteln und Bakteriziden.

Er ist geeignet, sowohl Schmutzrückstände, als auch bakterielle Schlämme in Kühlmittelsystemen zu entfernen. Dies geschieht ohne zusätzlichen Arbeitsaufwand während die entsprechenden Maschinen im Betrieb bleiben.

Beim nachfolgenden Kühlmittelwechsel werden mit dem verbrauchten Kühlmittel auch sämtliche Rückstände und Ablagerungen aus dem System entfernt.

Kühlmittel-Emulsionen unterliegen während des Gebrauchs dem Befall durch Mikroorganismen und werden durch Span- und Schleifstaubrückstände verunreinigt.

Die Folgen sind Ölabscheidung, Emulsionszersetzung, Verstopfung der Leitung und Korrosion.

Systemreiniger vernichtet emulsionszersetzende Bakterien, stabilisiert die Emulsion und verhindert Korrosion. Pilz- und Bakterienfladen werden vom Untergrund gelöst und vorhandene Keime abgetötet.

Die unter Grenzwerte und Einstufungen aufgeführten Stoffe/Gemische müssen nicht unbedingt auch in allen Produkten dieser Produktgruppe enthalten sein.

Die produktspezifischen Kenndaten im Einzelnen sind den Sicherheitsdatenblättern der Hersteller zu entnehmen.

Grenzwerte und weitere nationale Einstufungen**Triethanolamin**

Arbeitsplatzgrenzwert (AGW): 1 mg/m³ gemessen in der einatembaren Fraktion
 Spitzenbegrenzung: Überschreitungsfaktor (ÜF) 1; Kategorie für Kurzzeitwerte (I)
 Der messtechnische Mittelwert über 15 Minuten darf den AGW nicht überschreiten.

Bemerkung Y (TRGS 900): Ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung der Grenzwerte (AGW) und ggf. BGW nicht befürchtet zu werden.

Dipropylenglykolmethylether

Arbeitsplatzgrenzwert (AGW): 310 mg/m³ bzw. 50 ml/m³ (ppm)

Der Grenzwert bezieht sich auf die Summe aus Dampf und Aerosolen.

Spitzenbegrenzung: Überschreitungsfaktor (ÜF) 1; Kategorie für Kurzzeitwerte (I)

Der messtechnische Mittelwert über 15 Minuten darf den AGW nicht überschreiten.

WGK: 1 (schwach wassergefährdend)

Bei der WGK handelt es sich um eine Selbsteinstufung.

Messung / Ermittlung

Die Grenzwerteinhaltung für diese Stoffgemische ist nach TRGS 402, Abschnitt 5.2.1 (2) auf der Basis der Grenzwerte der Inhaltsstoffe zu bewerten.

Prüfung auf Ersatzstoffe und/oder Ersatzverfahren vornehmen und dokumentieren. Wird auf eine mögliche Substitution verzichtet, ist dies in der Gefährdungsbeurteilung zu begründen.

Beurteilung der Gefährdung beim Einatmen (TRGS 402): Wirksamkeit der Schutzmaßnahmen durch geeignete Beurteilungsmethoden nachweisen oder messen.

Beurteilung der Gefährdung bei Hautkontakt (TRGS 401):

Eine **hohe Gefährdung** liegt vor:

bei großflächigem Kontakt oder

bei kleinflächigem und längerfristigem Kontakt (z.B. Spritzer > 15 min pro Schicht).

Eine **mittlere Gefährdung** liegt vor:

bei kleinflächigem und kurzfristigem (z.B. Spritzer, Einwirkung < 15 min pro Schicht) Kontakt,

Eine **geringe Gefährdung** liegt vor:

bei kurzfristigem und kleinflächigem Hautkontakt mit verschmutzter Arbeitskleidung, Arbeitsmitteln oder Arbeitsflächen.

Bei mittlerer/hoher Gefährdung zusätzlich:

Aufgrund der Hautgefährdung prüfen, ob ein Ersatzstoff verwendet oder eine Verfahrensänderung durchgeführt

werden kann. Wenn nicht möglich, in der [Gefährdungsbeurteilung](#) begründen.

Explosionsgefahren / Gefährliche Reaktionen

Reagiert mit starken [Oxidationsmitteln](#) unter heftiger Wärmeentwicklung.

Reagiert mit starken [Säuren](#) unter heftiger Wärmeentwicklung.

Bildet unter Einwirkung von Licht und Luftsauerstoff sowie beim Erhitzen/Verbrennen gefährliche Gase (z.B. Kohlenmonoxid, Stickoxide).

Gesundheitsgefährdung

Einatmen, Verschlucken oder Aufnahme über die Haut kann zu Gesundheitsschäden führen.

Verursacht Verätzungen, d.h. schädigt Atemwege, Augen und Haut bis zur Zerstörung (s. H314).

Verätzungen am Auge können zum Verlust der Sehfähigkeit führen (s. H318).

Technische und Organisatorische Schutzmaßnahmen

Bildung von Dämpfen und Nebeln vermeiden. Insbesondere an Ab/Umfüll-, Wiege- und Mischarbeitsplätzen [funktionstüchtige Absaugung](#) sicherstellen (siehe Mindeststandards).

Verschmutzte Geräte in anderen Arbeitsbereichen nur nach vorheriger Reinigung benutzen.

Beim Ab- und Umfüllen Verspritzen und Nachlauf vermeiden, Dichtheit gewährleisten. Beim Einfüllen des Systemreinigers Trichter oder andere Einfüllhilfen verwenden, um Hautkontakt mit dem Reiniger und Spritzer zu vermeiden.

Wegen erhöhter Korrosionsgefahr regelmäßig Elektroinstallation überprüfen.

Reaktionsfähige Stoffe fern halten.

Werden Absauganlagen mit Luftrückführung oder sonstige Umluftanlagen betrieben, ist auf eine sachgerechte Wartung, insbesondere auf regelmäßigen Filterwechsel zu achten.

Werden Biofilme in Maschinen und Anlagen nicht entfernt, führt dies bei einem Kühlschmierstoff-Neuansatz zwangsläufig zu einer "Neuverkeimung".

Abhilfe kann hier nur eine gründliche mechanische Reinigung und Desinfektion der Kühlschmierstoff-Kreisläufe schaffen.

Anmischwasser sollte Trinkwasserqualität haben (maximale Koloniezahl nach der Trinkwasserverordnung: 100 KBE/ml, Krankheitserreger dürfen nicht vorhanden sein).

Abgeschiedene wassergemischte Kühlschmierstoffe nicht in den Kühlschmierstoff-Kreislauf zurückführen. Dies gilt auch für Kühlschmierstoffe aus Spänebehältern und Auffangwannen.

Bei selten benutzten Maschinen ohne kontinuierliche Umwälzung oder Belüftung ist vor jedem Einsatz ein

vollständiger Austausch des Kühlschmierstoffs zu empfehlen.

Arbeitsplätze/-bereiche von anderen Arbeitsbereichen räumlich trennen.

Bei Tätigkeiten mit Biostoffen sind immer die allgemeinen Hygienemaßnahmen der Technischen Regeln für Biologische Arbeitsstoffe "Grundlegende Maßnahmen bei Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen" (TRBA 500) einzuhalten.

Diese Maßnahmen entsprechen der Forderung nach § 9 Abs. (1) Biostoffverordnung.

Sauerstoffarme (anaerobe) Verhältnisse sollten in Anlagen vermieden werden. Dies verhindert die Bildung von Faulgasen (auch bekannt als "Montagmorgengeruch" nach Stillstand der Bearbeitung in betriebsfreien Zeiten).

Zustandsbeschreibung des wassergemischten Kühlschmierstoffs bezüglich des mikrobiellen Befalls orientiert sich an den zu prüfenden Größen wie Aussehen, Geruch, pH-Wert, KSS-Gebrauchskonzentration, Nitritgehalt.

Zusätzlich zur Überprüfung des chemisch-technischen Zustands des Kühlschmierstoffs kann eine freiwillige mikrobiologische Überwachung erfolgen.

Einmal-Eintauchnährböden ("Dip-Slides") können zur technischen Kontrolle für die Verlaufskontrolle eines mikrobiellen Wachstums in wassergemischten Kühlschmierstoffen eingesetzt werden.

Anaerobe Mikroorganismen sind mit dem Einsatz von Dip-Slides nicht nachweisbar.

Hautkontakt beeinträchtigt die Schutzfunktion der Haut; langfristige Einwirkung kann zu Hauterkrankungen führen. Verschütteter oder ausgelaufener KSS kann Erdreich und Gewässer verunreinigen.

Brand- und Explosionsschutz

Die Brand- und Explosionsschutzmaßnahmen sind in erster Linie auf gefährlichere Stoffe und Brandlasten in dem entsprechenden Arbeitsbereich abzustimmen.

Hygienemaßnahmen

Einatmen von Dämpfen und Aerosolen vermeiden!

Berührung mit Augen, Haut und Kleidung vermeiden!

Vor Pausen und nach Arbeitsende Hände und andere verschmutzte Körperstellen gründlich reinigen.

Hautpflegemittel nach der Hautreinigung am Arbeitsende bzw. vor längeren Pausen verwenden (rückfettende Creme).

Stoff-/Produktreste sofort von der Haut entfernen und die Haut möglichst schonend reinigen, anschließend sorgfältig abtrocknen.

Lösungen auf der Haut abwaschen, nicht eintrocknen lassen.

Bei der Arbeit keinen Arm- oder Handschmuck tragen.

Straßen- und Arbeitskleidung getrennt aufbewahren gemäß [Gefährdungsbeurteilung](#)!!

Bei mittlerer oder hoher Gefährdung durch Hautkontakt zusätzlich:

Verschmutzte und durchtränkte Arbeitskleidung sofort wechseln, Reinigung durch den Betrieb.
Separate Putzlappen und Reinigungstücher für die Haut und Maschinen oder Geräte verwenden.

Persönliche Schutzmaßnahmen

Augenschutz: Korbbrille.

Handschutz: Handschuhe aus:

Butylkautschuk (Butyl; 0,5 mm).

Beim Tragen von Schutzhandschuhen sind Baumwollunterziehhandschuhe empfehlenswert!

Die Handschuhmaterialien wurden Sicherheitsdatenblättern entnommen.

Körperschutz: Zur Auswahl von Chemikalienschutzkleidung finden Sie Informationen in einem [Flyer des Fachbereichs PSA der DGUV](#).

Sonstiges: Beim Reinigen von mikrobiell besiedelten Kühlschmierstoff-Kreisläufen ist zusätzlich **Fußschutz** zu tragen.

Arbeitsmedizinische Vorsorge

Bei Tätigkeiten im Wechsel mit dem Tragen flüssigkeitsdichter Schutzhandschuhe kann [Feuchtarbeit](#) vorliegen. Bei [Feuchtarbeit](#) von mehr als 2 Stunden pro Tag ist arbeitsmedizinische Vorsorge anzubieten ([Angebotsvorsorge](#)).

Bei [Feuchtarbeit](#) von regelmäßig 4 Stunden oder mehr pro Tag ist arbeitsmedizinische Vorsorge regelmäßig zu veranlassen ([Pflichtvorsorge](#), z. B. unter Heranziehung der DGUV Empfehlung Gefährdung der Haut).

Beschäftigungsbeschränkungen

Jugendliche ab 15 Jahren dürfen hiermit nur beschäftigt werden:

wenn dieses zum Erreichen des Ausbildungszieles erforderlich und die Aufsicht durch einen Fachkundigen sowie betriebsärztliche oder sicherheitstechnische Betreuung gewährleistet ist.

Schadensfall

Bei der Beseitigung von ausgelaufenem/verschüttetem Produkt immer persönliche Schutzausrüstung tragen: Auf jeden Fall Schutzbrille und Handschuhe.

Nach Verschütten mit säurebindendem Material (z.B. Kalksteinmehl) aufnehmen, wie unter Entsorgung beschrieben behandeln und Reste mit Wasser wegspülen.

Produkt ist brennbar, geeignete Löschmittel vorzugsweise: Kohlendioxid, Schaum, Löschpulver. Möglich ist auch: Wassernebel. Nicht zu verwenden: Wasser im Vollstrahl!

Bei Brand entstehen gefährliche Gase/Dämpfe (z.B. Formaldehyd, Kohlenmonoxid).

Brandbekämpfung größerer Brände nur mit umgebungs-luftunabhängigem Atemschutzgerät!

Das Eindringen in Boden, Gewässer und Kanalisation muss verhindert werden.

Erste Hilfe

Nach Augenkontakt: Augen unter Schutz des unverletzten Auges sofort ausgiebig (mind. 10 Minuten) bei geöffneten [Augenlidern mit Wasser spülen](#).

Nach Hautkontakt: Verunreinigte Kleidung, auch Unterwäsche und Schuhe, sofort ausziehen; auf Selbstschutz achten.

Mit viel Wasser und Seife reinigen.

Nach Einatmen: Verletzten unter Selbstschutz aus dem Gefahrenbereich bringen.

Bei Atemstillstand künstliche Beatmung nach Möglichkeit mit Beatmungsgerät, auf jeden Fall Stoffkontakt bzw. Einatmen des Stoffes/Produktes vermeiden (Selbstschutz).

Nach Verschlucken: Bei Bewußtsein sofort in kleinen Schlucken viel Wasser trinken, Erbrechen herbeiführen!

Sonstiges: Die Informationen zur Ersten Hilfe wurden teilweise Herstellerangaben entnommen.

Entsorgung

Der komplette sechsstellige Abfallschlüssel ist nach [AVV](#) zuzuordnen und gegebenenfalls mit der örtlich zuständigen Behörde (z.B. Stadtverwaltung oder Landratsamt) abzustimmen.

Lagerung

Behälter dicht geschlossen an einem gut gelüfteten Ort lagern.

Zusammenlagerungsbeschränkungen (nach Lagerklassen der [TRGS 510](#); die Zahlen in Klammern geben die jeweiligen Lagerklassen an):

Dieser Stoff/dieses Produkt gehört zur Lagerklasse 8A.

Separate Lagerung von explosiven Stoffen (1), stark oxidierend wirkenden Stoffen (5.1A), organischen Peroxiden (5.2), ansteckungsgefährlichen (6.2) und radioaktiven Stoffen (7).

Für die Zusammenlagerung mit sonstigen explosionsgefährlichen Stoffen (4.1A), Ammoniumnitrat (5.1C) sind weitere Regelungen zu beachten.

Zusammenlagerung ist mit oxidierend wirkenden Stoffen (5.1B) bis 1 t Gesamtmenge ohne Einschränkungen erlaubt, darüber gelten weitere Anforderungen.

Die Zusammenlagerung ist mit selbstentzündlichen Stoffen (4.2) und Stoffen, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln (4.3) erlaubt, wenn keine wesentliche Gefährdungserhöhung eintreten kann.

Dies kann durch [Getrennlagerung](#) erreicht werden.

Die Zusammenlagerung mit Gasen (2A) ist unter folgenden Bedingungen erlaubt:

es werden maximal 25 Gasflaschen gelagert und diese sind durch eine mindestens 2 m hohe Wand aus nichtbrennbaren Baustoffen abgetrennt und zwischen der Wand und anderen brennbaren Lagergütern wird ein Mindestabstand von 5 m eingehalten.

Zusammenlagerungsbeschränkungen müssen nicht beachtet werden, wenn insgesamt nicht mehr als 400 kg Gefahrstoffe gelagert werden, davon höchstens 200 kg je Lagerklasse.

Generell ist eine Zusammenlagerung verboten, wenn dies zu einer wesentlichen Gefährdungserhöhung führen würde, auch wenn die Stoffe in derselben Lagerklasse sind.

Dies ist gegeben, wenn sie z.B. unterschiedliche Löschmittel benötigen, unterschiedliche Temperaturbedingungen erfordern, sie miteinander unter Bildung entzündbarer oder giftiger Gase oder unter Entstehung eines Brandes reagieren.

In Lägern, in denen mehr als 200 kg an brennbaren Gefahrstoffen gelagert werden, müssen zusätzliche Maßnahmen zum Brandschutz getroffen werden.

In der Regel liegt bei einer Lagerung von mehr als 200 kg brennbarer Stoffe eine gefährdende Menge vor, bei Feststoffen der Lagerklasse 11 ist von einer größeren Menge auszugehen.

Anforderungen des Wasserrechts an HBV- und LAU-Anlagen (s. auch [Checkliste-Wasserrecht](#)):

Anlagen mit bis zu 100 m³ oder 100 Tonnen werden der [Gefährdungsstufe A](#) zugeordnet.

Das [Rückhaltevolumen](#) muss so groß sein, dass auslaufende Flüssigkeiten bis zum Wirksamwerden geeigneter Sicherheitsvorkehrungen (z.B. Abdichten des Lecks, Absperren von Betriebsteilen) aufgefangen werden können.

Abhängig vom Rauminhalt der Anlage zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen gelten Anforderungen wie die Pflicht zur Anzeige bei der unteren Wasserbehörde,

[Fachbetriebspflichten](#) oder die Prüfung durch Sachverständige.

Bei [Gefährdungsstufe A](#) entfällt die Anzeigepflicht, dennoch sind die Anlagen innerbetrieblich zu dokumentieren.

Nähere Informationen hierzu erhalten Sie von Ihrer zuständigen Unteren Wasserbehörde, Sachverständigenorganisationen, Güte- und Überwachungsgemeinschaften oder von nach [WHG](#) zertifizierten Fachbetrieben.

Bei Lagermengen über 100m³ muss ein Überwachungs-, Instandhaltungs-, Notfallplan vorliegen u. unterwiesen werden. Anlagen ab 1000m³ dürfen nur durch zertifizierte Fachbetriebe innen gereinigt, instand gesetzt und stillgelegt werden.

Da im Wasserrecht der [Besorgnisgrundsatz](#) gilt, kann die zuständige Behörde Anforderungen stellen, die über die hier genannten Regelungen hinausgehen. Insbesondere für Wasserschutzgebiete gelten strengere Auflagen.

Unterirdische Anlagen dürfen nur von zertifizierten Fachbetrieben errichtet, instandgesetzt und stillgelegt werden und müssen regelmäßig durch Sachverständige geprüft werden. Näheres regelt die [AwSV](#).

Als Stoff/Produkt der WGK 1 erfordert die Lagerung von mehr als 100 t je [Lagerabschnitt](#) eine Löschwasser-Rückhalteinlage.

Bei Zusammenlagerung wassergefährdender Stoffe/Produkte unterschiedlicher WGK muss die Menge mit Hilfe einer [Umrechnungsregel](#) ermittelt werden.

Copyright

by BG RCI & BGHM, 29.04.2024