

LPKF Cleaner

Sicherheitsdatenblätter/Safety data sheets

Überarbeitet
am: 03.01.2025

LPKF Cleaner
nach Verordnung (EG)1907/2006

Seite 1 von 16

ABSCHNITT 1: BEZEICHNUNG DES STOFFS BEZIEHUNGSWEISE DES GEMISCHS UND DES UNTERNEHMENS

1.1 Produktidentifikator

Produktname

LPKF Cleaner

Name: Citronensäure (CAS: 77-92-9, EC: 201-069-1)

REACH Registrierungsnummer: 01-2119457026-42

1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

Relevante identifizierte Verwendungen

Spezialreiniger. Oxidationsentferner für Kupferoberflächen.

Verwendungen, von denen abgeraten wird

Keine Daten verfügbar.

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Lieferant

LPKF Laser & Electronics SE
Osteriede 7
30827 Garbsen, Deutschland
+49 (5131) 7095-0
info@lpkf.com

1.4 Notrufnummer

Notrufnummer

+49 (0) 6131 19240

Lieferant

+49 (5131) 7095-0

ABSCHNITT 2: MÖGLICHE GEFAHREN

2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Eye Irrit. 2; H319 Verursacht schwere Augenreizung.

2.2 Kennzeichnungselemente

Kennzeichnung von Stoffen gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008



Signalwort: ACHTUNG
H319 Verursacht schwere Augenreizung.
P280 Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.
P305 + P351 + P338 BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.
P337 + P313 Bei anhaltender Augenreizung: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.

2.3 Sonstige Gefahren

PBT/vPvB
Keine Daten verfügbar.
Endokrinschädliche Eigenschaften
Das Produkt enthält keine Stoffe mit potenziell endokriner Wirkung.

Zusätzliche Hinweise
Beinhaltet keinen Stoff (keine Stoffe), welcher (welche) die Kriterien für PBT und/oder vPvB erfüllt (erfüllen), wie in Anlage XIII der Verordnung (EZ) Nr. 1907/2006 angeführt wird.

ABSCHNITT 3: ZUSAMMENSETZUNG/ANGABEN ZU BESTANDTEILEN

3.1 Stoffe

Name	CAS EC Index-Nr. REACH	%	Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008	Spezifische Konzentrationsgrenzen	Anmerkungen zu Inhaltsstoffen
Citronensäure	77-92-9 201-069-1 - 01- 2119457026- 42	95-10	Eye Irrit. 2; H319	/	/

3.2 Gemische

Für Stoffe siehe 3.1.
Produktbeschreibung
SVHC: Enthält keine oder weniger als 0,1 % SVHC-Stoffe.

Überarbeitet
am: 03.01.2025

LPKF Cleaner
nach Verordnung (EG)1907/2006

Seite 3 von 16

ABSCHNITT 4: ERSTE-HILFE-MASSNAHMEN

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Allgemeine Anmerkungen

Einer bewusstlosen Person niemals etwas über den Mund verabreichen. Bei Bewusstlosigkeit Verunfallten in stabile Seitenlage bringen und stellen Sie sicher, dass die Atemwege durchgängig sind. Im Zweifelsfall oder wenn sich die Symptome nicht bessern, Arzt aufsuchen. Dem Arzt Sicherheitsdatenblatt oder Etikett vorzeigen.

Nach Inhalation

Verunfallten an die frische Luft bringen - kontaminierten Bereich verlassen. Bei anhaltenden Beschwerden einen Arzt aufsuchen.

Nach Hautkontakt

Mit Produkt verunreinigte Kleidung und Schuhe entfernen. Betroffene Körperteile sofort mit viel Wasser und Seife abwaschen! Bei anhaltenden Beschwerden ärztlichen Rat einholen. Vor erneuter Verwendung verunreinigte Kleidung und Schuhe reinigen.

Nach Augenkontakt

Offene Augen, auch unter den Augenlidern, sofort mit viel fließendem Wasser ausspülen. Bei andauernder Reizung medizinischen Dienst/Arzt konsultieren!

Nach Verschlucken

Den Mund mit Wasser ausspülen und Wasser in kleinen Schlucken trinken (Verdünnungseffekt). Kein Erbrechen herbeiführen. Im Zweifelsfall oder im Falle der Verschlechterung ärztliche Hilfe suchen.

4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Nach Inhalation

Einatmen von Staub kann Reizung der Atemwege hervorrufen. Husten, Niesen, Nasenausfluss, Atemnot.

Nach Hautkontakt

Das Pulver kann eine Reizung der Haut in Hautfalten oder unter eng anliegender Kleidung verursachen. Ein Kontakt mit der Haut kann Reizung verursachen (Juckreiz, Rötung).

Nach Augenkontakt

Verursacht schwere Augenreizung. Rötung, Tränenfluss, Schmerz.

Nach Verschlucken

Kann Bauchschmerzen verursachen. Kann Übelkeit / Erbrechen und Durchfall verursachen.

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Symptomatisch behandeln.

ABSCHNITT 5: MASSNAHMEN ZUR BRANDBEKÄMPFUNG

5.1 Löschmittel

Geeignete Löschmittel

Löschmittel hinsichtlich der Umstände und anderer Faktoren auswählen. Kohlendioxid. Alkoholbeständiger Schaum. Löschpulver. Wassersprühstrahl.

Ungeeignete Löschmittel

Wasservollstrahl.

Überarbeitet
am: 03.01.2025

LPKF Cleaner
nach Verordnung (EG)1907/2006

Seite 4 von 16

5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Gefährliche Verbrennungsprodukte

Im Brandfall ist die Bildung von giftigen Gasen möglich; Einatmen von Gasen/Rauch verhindern. Bei Verbrennung entsteht: Kohlenmonoxid (CO), Kohlendioxid (CO₂).

5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Schutzmaßnahmen

Rauch/Gase, die beim Brand entstehen, nicht einatmen. Nicht brennende Behälter mit Wasser kühlen und sie nach Möglichkeit vom Brandgebiet entfernen.

Besondere Schutzausrüstungen für die Brandbekämpfung

Schutzkleidung für die Feuerwehr (DIN EN 469:2005+A1:2006+AC:2006); Feuerwehrhelme für die Brandbekämpfung (DIN EN 443:2008); Schuhe für die Feuerwehr (DIN EN 15090:2012); Feuerwehrschtzhandschuhe (DIN EN 659:2003+A1:2008); Atemschutzgeräte (DIN EN 137:2006).

Sonstige Angaben

Kontaminiertes Löschwasser und Brandrückstände müssen entsprechend den örtlichen behördlichen Vorschriften entsorgt werden.

ABSCHNITT 6: MASSNAHMEN BEI UNBEABSICHTIGTER FREISETZUNG

6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Nicht für Notfälle geschultes Personal

Persönliche Schutzausrüstungen

Persönliche Schutzausrüstung tragen (siehe Abschnitt 8).

Vorsichtsmaßnahmen

Entsprechende Lüftung sichern.

Notfallmaßnahmen

Ungeschützten Personen Zugang verweigern. Nicht in die Augen, auf die Haut oder auf die Kleidung gelangen lassen. Staub nicht einatmen.

Einsatzkräfte

Persönliche Schutzmittel verwenden.

6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Das Produkt darf nicht Wasser / Kanalisation / Kläranlagen oder durchlässigen Boden erreichen. Bei Verschmutzung des Wassers oder Bodens die örtlichen Behörden benachrichtigen.

6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Rückhaltung

Keine Daten verfügbar.

Reinigung

Das Produkt mechanisch in entsprechenden Behältern/Verpackungen ansammeln und den Abfall einem zuständigen Abfallentsorgungsunternehmen überlassen. Beseitigen gemäß der geltenden Vorschriften (siehe Abschnitt 13). Verunreinigte Gegenstände und Flächen unter Beachtung der Umweltvorschriften gründlich reinigen.

Sonstige Angaben

Keine Daten verfügbar.

Überarbeitet
am: 03.01.2025

LPKF Cleaner
nach Verordnung (EG)1907/2006

Seite 5 von 16

6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Siehe auch Abschnitte 8 und 13.

ABSCHNITT 7: HANDHABUNG UND LAGERUNG

7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Schutzmaßnahmen

Maßnahmen zum Verhindern von Bränden

Gute Lüftung sicherstellen. Staub kann mit Luft explosive Mischungen bilden. Von Zündquellen fern halten - nicht rauchen.

Maßnahmen zum Verhindern von Aerosol- und Staubbildung

Staubentstehung verhindern. Für gute Lüftung und Absaugung sorgen.

Maßnahmen zum Schutz der Umwelt

Freisetzung in die Umwelt vermeiden.

Sonstige Maßnahmen

Keine Daten verfügbar.

Hinweise zur allgemeinen Hygiene am Arbeitsplatz

Für persönliche Hygiene sorgen (vor der Pause und bei Arbeitsende Hände waschen). Bei der Arbeit nicht essen, trinken und rauchen. Kontakt mit Haut, Augen und Kleidung verhindern. Staub nicht einatmen. Persönliche Schutzausrüstung tragen (siehe Abschnitt 8). Verunreinigte Kleidungsstücke entfernen und vor erneuter Verwendung waschen.

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Technische Maßnahmen und Lagerbedingungen

In Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften lagern. In dicht geschlossenen Behältern aufbewahren. In einem gut belüfteten, trockenen und kühlen Raum aufbewahren. Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten. Von explosionsfähigen Stoffen. Von entzündlichen Stoffen entfernt aufbewahren. Getrennt von infektiösen und radioaktiven Materialien aufbewahren. Empfohlene Lagertemperatur: +15°C bis 25°C. Getrennt von Zünd- oder Heizquellen und direktem Sonnenlicht aufbewahren. Vor Feuchtigkeit und Wasser schützen.

Verpackungsmaterialien

Originalverpackung.

Anforderungen an den Lagerraum und die Behälter

Offene Behälter nach der Verwendung gut verschließen und aufrecht stellen, um Ausfließen zu verhindern.

Lagertemperatur

Keine Daten verfügbar.

Anweisungen zur Ausstattung des Lagers

Lagerklasse: 11

Weitere Informationen zu Lagerbedingungen

Keine Daten verfügbar.

7.3 Spezifische Endanwendungen

Empfehlungen

Für Informationen bezüglich Identifizierungsanwendung siehe Unterabschnitt 1.2.

Für den industriellen Sektor spezifische Lösungen

Überarbeitet
am: 03.01.2025

LPKF Cleaner
nach Verordnung (EG)1907/2006

Seite 6 von 16

Keine Daten verfügbar.

ABSCHNITT 8: BEGRENZUNG UND ÜBERWACHUNG DER EXPOSITION/PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNGEN

8.1 Zu überwachende Parameter

Begrenzung und Überwachung der Exposition am Arbeitsplatz

Stoffidentität			Arbeitsplatzgrenzwert		Spitzenbegr.		
Bezeichnung	CAS-Nr.	EG-Nr.	ml/m3 (ppm)	mg/m3	Überschreitungsfaktor	Bemerkungen	Biologische Grenzwerte (BGW)
Zitronensäure	77-92-9	/	/	2E	2 (I)	DFG, Y	/

Angaben über Überwachungsverfahren

DIN EN 482:2021 Exposition am Arbeitsplatz – Verfahren zur Bestimmung der Konzentration von chemischen Arbeitsstoffen – Grundlegende Anforderungen an die Leistungsfähigkeit. DIN EN 689:2020 Exposition am Arbeitsplatz - Messung der Exposition durch Einatmung chemischer Arbeitsstoffe - Strategie zur Überprüfung der Einhaltung von Arbeitsplatzgrenzwerten.

DNEL/DMEL-Werte

Für das Produkt

Keine Daten verfügbar.

Für Inhaltsstoffe

Keine Daten verfügbar.

PNEC-Werte

Für das Produkt

Keine Daten verfügbar.

Für Inhaltsstoffe

Name	Expositionsweg	Anmerkung	Wert
Citronensäure	Süßwasser	/	0.44 mg/L
Citronensäure	Meerwasser	/	0.044 mg/L
Citronensäure	Meeressedimente	Trockengewicht	3.46 mg/kg
Citronensäure	Süßwassersedimente	Trockengewicht	34.6 mg/kg
Citronensäure	Boden	Trockengewicht	33.1 mg/kg
Citronensäure	Mikroorganismen in Kläranlagen	/	1000 mg/L

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

Stoff/Gemisch-bezogene Maßnahmen zum Verhindern von Exposition bei identifizierten Verwendungen

Gute industrielle Hygiene- und Sicherheitspraxis beachten. Für persönliche Hygiene sorgen: Vor den Pausen und nach Beendigung der Arbeit Hände waschen. Während der Arbeit nicht essen, trinken oder rauchen. Kontakt mit Haut, Augen und Kleidung verhindern. Staub nicht einatmen.

Strukturelle Maßnahmen zum Verhindern von Exposition

Keine Daten verfügbar.

Organisatorische Maßnahmen zum Verhindern von Exposition

Überarbeitet
am: 03.01.2025

LPKF Cleaner
nach Verordnung (EG)1907/2006

Seite 7 von 16

Mit Produkt verunreinigte Kleidung unverzüglich entfernen und sie vor dem wiederholten Gebrauch reinigen.
Augen- und Notdusche besorgen.

Technische Maßnahmen zum Verhindern von Exposition

An Stellen mit einer höheren Konzentration für gute Lüftung und lokale Absaugung sorgen. Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten.

Persönliche Schutzausrüstungen

Augen-/Gesichtsschutz

Engdichtende Schutzbrille (DIN EN 166:2002).

Handschutz

Schutzhandschuhe (DIN EN ISO 374). Das Handschuhmaterial muss undurchlässig und beständig gegen das Produkt / den Stoff / die Zubereitung sein. Auswahl des Handschuhmaterials hängt von den Bruchzeiten, Permeationsraten und der Degradation ab. Die Auswahl eines geeigneten Handschuhs ist nicht nur vom Material, sondern auch von weiteren Qualitätsmerkmalen abhängig und von Hersteller zu Hersteller unterschiedlich. Da das Produkt eine Zubereitung aus mehreren Stoffen darstellt, ist die Beständigkeit von Handschuhmaterialien nicht vorausberechenbar und muß deshalb vor dem Einsatz überprüft werden. Die genaue Durchbruchzeit ist beim Schutzhandschuhhersteller zu erfahren und einzuhalten.

Geeignete Materialien

Material	Stärke	Durchbruchzeit	Anmerkung
Nitril	0.11 mm	≥ 8 h	/

Körperschutz

Der Körperschutz muss unter Berücksichtigung der Konzentration und Menge von gefährlichen Stoffen am bestimmten Arbeitsplatz gewählt werden. Schutzkleidung (DIN EN ISO 13688:2022-04) und Sicherheitsschuhe (DIN EN ISO 20345:2024-06). Bei einem intensiveren Ausgesetztsein chemikalienbeständige Kleidung tragen (DIN EN 13034) oder Stiefel aus Naturkautschuk (DIN EN 20345).

Atemschutz

Bei normaler Verwendung und geeigneter Belüftung nicht erforderlich. Im Falle der Staubentwicklung Atemschutz verwenden (Maske DIN EN 140 mit Stabufilter P DIN EN 143 oder Staubmaske DIN EN 149).

Thermische Gefahren

Keine Daten verfügbar.

Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

Stoff/Gemisch-bezogene Maßnahmen zum Verhindern von Exposition

Beachten Sie die örtlichen Vorschriften in Bezug auf den Schutz der Umwelt.

Anweisungsmaßnahmen zum Verhindern von Exposition

Keine Daten verfügbar.

Organisatorische Maßnahmen zum Verhindern von Exposition

Keine Daten verfügbar.

Technische Maßnahmen zum Verhindern von Exposition

Keine Daten verfügbar.

ABSCHNITT 9: PHYSIKALISCHE UND CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Wichtige Angaben zum Gesundheits- und Umweltschutz sowie zur Sicherheit

Aggregatzustand	fest
-----------------	------

Überarbeitet
am: 03.01.2025

LPKF Cleaner

nach Verordnung (EG)1907/2006

Seite 8 von 16

Form	Kristalle oder kristalline Form.
Farbe	weiß
Geruch	geruchlos
Geruchsschwelle	Keine Daten verfügbar.
Schmelzpunkt/Schmelzbereich	Keine Daten verfügbar.
Siedepunkt oder Siedebeginn und Siedebereich	Keine Daten verfügbar.
Entzündbarkeit	Keine Daten verfügbar.
Untere und obere Explosionsgrenze	Keine Daten verfügbar.
Flammpunkt	Keine Daten verfügbar.
Selbstentzündungstemperatur	540 °C
Zersetzungstemperatur	Keine Daten verfügbar.
pH-Wert	1.7 bei 20 °C, Konz. 100 g/l
Viskosität	Keine Daten verfügbar.
Löslichkeit (Wasser)	650 g/l bei 20 °C
Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (log-Wert)	Keine Daten verfügbar.
Dampfdruck	< 0.1 hPa bei 25 °C
Dichte	1.67 g/cm ³
Schüttdichte	560 kg/m ³
Relative Dampfdichte	Keine Daten verfügbar.
Partikeleigenschaften	Keine Daten verfügbar.

9.2 Sonstigeangaben

Angaben über physikalische Gefahrenklassen

Keine Daten verfügbar.

Sonstige sicherheitstechnische Kenngrößen

Lösemittelgehalt	0 % (2010/75/EU - VOC) 0 g/l (VOC (Richtlinie 2004/42/EG))
------------------	---------------------------------------------------------------

Sonstige Angaben

Unterstützt die Verbrennung nicht.

ABSCHNITT 10: STABILITÄT UND REAKTIVITÄT

10.1 Reaktivität

Stabil unter den empfohlenen Transport- und Lagerbedingungen.

10.2 Chemische Stabilität

Das Produkt ist stabil bei üblicher Lagerung und Handhabung.

Überarbeitet
am: 03.01.2025

LPKF Cleaner

nach Verordnung (EG)1907/2006

Seite 9 von 16

10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Das Produkt ist stabil bei üblicher Lagerung und Handhabung.

10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Von UV und Sonnenlicht fernhalten. Vor Hitze beschützen.

10.5 Unverträgliche Materialien

Starke Oxidationsmittel.
Starke Reduktionsmittel.
Basen.

10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Bei sachgemäßer Verwendung gibt es keine gefährlichen Zersetzungsprodukte. Bei Verbrennung/Explosion entsteht Rauch, der eine Gesundheitsgefahr darstellt. Kohlendioxid; Kohlenmonoxid.

ABSCHNITT 11: TOXIKOLOGISCHE ANGABEN

11.1 Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

(a) Akute Toxizität

Für Inhaltsstoffe

Name	Expositionsweg	Typ	Reihe	Zeit	Wert	Methode	Anmerkung
Citronensäure	oral	LD ₅₀	Maus	/	5400 mg/kg	OECD 401 OECD 401	/
Citronensäure	dermal	LD ₅₀	Ratte	/	> 2000 mg/kg	OECD 402	/

Zusätzliche Hinweise

Das Produkt ist nicht als akut toxisch klassifiziert.

(b) Ätz-/Reizwirkung auf die Haut

Für Inhaltsstoffe

Name	Reihe	Zeit	Resultat	Methode	Anmerkung
Citronensäure	Kaninchen	/	Nicht reizend.	/	50% Lösung

Zusätzliche Hinweise

Das Produkt ist nicht als hautreizend eingestuft. Kann Hautreizung verursachen.

(c) Schwere Augenschädigung/-reizung

Keine Daten verfügbar.

Zusätzliche Hinweise

Verursacht schwere Augenreizung.

(d) Sensibilisierung der Atemwege / Haut

Keine Daten verfügbar.

Zusätzliche Hinweise

Das Produkt ist nicht als sensibilisierend eingestuft.

(e) Keimzell-Mutagenität

Für Inhaltsstoffe

Name	Typ	Reihe	Zeit	Resultat	Methode	Anmerkung
Citronensäure	in-vitro-Mutagenität	Bakterien	/	Negativ.	OECD 471	/

(f) Karzinogenität

Keine Daten verfügbar.

(g) Reproduktionstoxizität

Keine Daten verfügbar.

Zusammenfassende Bewertung der CMR-Eigenschaften

Das Produkt ist nicht als krebserzeugend, erbgutverändernd oder fortpflanzungsgefährdend eingestuft.

(h) Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition

Keine Daten verfügbar.

Zusätzliche Hinweise

(STOT) SE (einmalige Exposition): nicht eingestuft.

(i) Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition

Keine Daten verfügbar.

Zusätzliche Hinweise

(STOT) RE (wiederholte Exposition): nicht eingestuft.

(j) Aspirationsgefahr

Keine Daten verfügbar.

Zusätzliche Hinweise

Aspirationstoxizität: nicht eingestuft.

Symptome im Zusammenhang mit den physikalischen, chemischen und toxikologischen Eigenschaften

Keine Daten verfügbar.

Wechselwirkungen

Keine Daten verfügbar.

11.2 Angaben über sonstige Gefahren

Endokrinschädliche Eigenschaften

Das Produkt enthält keine Stoffe mit potenziell endokriner Wirkung.

Sonstige Angaben

Keine Daten verfügbar.

ABSCHNITT 12: UMWELTBEZOGENE ANGABEN

12.1 Toxizität

Akute Toxizität

Für Inhaltsstoffe

Name	Typ	Wert	Expositionsduer	Reihe	Organismus	Methode	Anmerkung
Citronensäure	LC ₅₀	> 100 mg/L	96 h	Fische	<i>Pimephales promelas</i>	/	/
Citronensäure	EC ₅₀	> 50 mg/L	48 h	Krebstiere	<i>Dreissena polymorpha</i>	/	/

Überarbeitet
am: 03.01.2025

LPKF Cleaner

nach Verordnung (EG)1907/2006

Seite 11 von 16

Chronische Toxizität

Für Inhaltsstoffe

Name	Typ	Wert	Expositionsduer	Reihe	Organismus	Methode	Anmerkung
Citronensäure	NOEC	425 mg/L	8 Tag	Algen	<i>Scenedesmus subspicatus</i>	/	/

12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

Abiotische Abbaubarkeit, Physikalische und fotochemische Beseitigung

Keine Daten verfügbar.

Bioabbau

Für Inhaltsstoffe

Name	Typ	Abbaurrate	Zeit	Bewertung	Methode	Anmerkung
Citronensäure	Biologische Abbaubarkeit	97 %	28 Tage	leicht biologisch abbaubar	OECD 301B/ ISO 9439/ EEC 92/69/V, C.4-C	/

12.3 Bioakkumulationspotenzial

Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (log-Wert)

Für Inhaltsstoffe

Name	Wert	Temperatur °C	pH-Wert	Konzentration	Methode
Citronensäure	-1.55	/	/	/	/

Biokonzentrationsfaktor (BCF)

Für Inhaltsstoffe

Name	Reihe	Organismus	Wert	Dauer	Bewertung	Methode	Anmerkung
Citronensäure	BCF	/	3.2	/	/	/	/

12.4 Mobilität im Boden

Bekannte oder vorhergesagte Verteilung in den Umweltkompartimenten

Keine Daten verfügbar.

Oberflächenspannung

Keine Daten verfügbar.

Adsorption / Desorption

Keine Daten verfügbar.

12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Der Stoff ist nicht als PBT oder vPvB klassifiziert.

12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften

Das Produkt enthält keine Stoffe mit potenziell endokriner Wirkung.

12.7 Andere schädliche Wirkungen

Keine Daten verfügbar.

Überarbeitet
am: 03.01.2025

LPKF Cleaner
nach Verordnung (EG)1907/2006

Seite 12 von 16

12.8 Zusätzliche Hinweise

Für das Produkt

Das Produkt ist nicht als umweltgefährlich eingestuft. Vermeiden Sie die Freisetzung in die Umwelt.
Wassergefährdungsklasse (WGK): 1 (eigene Einstufung); schwach wassergefährdend.

ABSCHNITT 13: HINWEISE ZUR ENTSORGUNG

13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

Produkt-/Verpackungsentsorgung

Produkt

Entsorgung gemäß der Verordnung für Abfälle. Entsorgung gemäß den Vorschriften: Abfall dem bevollmächtigten Sonderabfallsammler übergeben/der Problemabfallentsorgung zuführen. Verschütten oder Entweichen in Abflüsse und Kanalisation vermeiden.

Abfallcodes/Abfallbezeichnungen gemäß LoW

20 01 29* - Reinigungsmittel, die gefährliche Stoffe enthalten

Verunreinigte Verpackungen

Gemäß den Regeln für den Umgang mit Verpackungen und Verpackungsabfall entsorgen. Völlig entleerte Verpackung gemäß den Vorschriften entsorgen. Ungereinigte Verpackung gehört zu gefährlichen Abfällen – sie sind wie das Produkt zu behandeln.

Abfallcodes/Abfallbezeichnungen gemäß LoW

15 01 10* - Verpackungen, die Rückstände gefährlicher Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind.

Für die Abfallbehandlung relevante Angaben

Keine Daten verfügbar.

Für die Entsorgung von Abwasser relevante Angaben

Keine Daten verfügbar.

Sonstige Empfehlungen zur Entsorgung

Keine Daten verfügbar.

ABSCHNITT 14: ANGABEN ZUM TRANSPORT

ADR/RID	IMDG	IATA	ADN
14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer			
Kein Gefahrgut.	Kein Gefahrgut.	Kein Gefahrgut.	Kein Gefahrgut.
14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung			
nicht angegeben/nicht relevant	nicht angegeben/nicht relevant	nicht angegeben/nicht relevant	nicht angegeben/nicht relevant
14.3 Transportgefahrenklassen			

Überarbeitet
am: 03.01.2025

LPKF Cleaner

nach Verordnung (EG)1907/2006

Seite 13 von 16

ADR/RID	IMDG	IATA	ADN
nicht angegeben/nicht relevant	nicht angegeben/nicht relevant	nicht angegeben/nicht relevant	nicht angegeben/nicht relevant
14.4 Verpackungsgruppe			
nicht angegeben/nicht relevant	nicht angegeben/nicht relevant	nicht angegeben/nicht relevant	nicht angegeben/nicht relevant
14.5 Umweltgefahren			
NEIN	NEIN	NEIN	NEIN
14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender			
Begrenzte Menge nicht angegeben/nicht relevant	Begrenzte Menge nicht angegeben/nicht relevant		Begrenzte Menge nicht angegeben/nicht relevant
14.7 Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten			
	nicht angegeben/nicht relevant		

ABSCHNITT 15: RECHTSVORSCHRIFTEN

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

- Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 über die Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH) (einschließlich der letzten Änderung durch die Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)
- Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen.
- Arbeitsplatzgrenzwerte (TRGS 900)
- Verzeichnis krebserzeugender, erbgutverändernder oder fortpflanzungsgefährdender Stoffe (TRGS 905)
- MAK- und BAT-Werte-Liste 2013
- Gesetz zum Schutz der arbeitenden Jugend (Jugendarbeitsschutzgesetz-JArbSchG)
- Gesetz zum Schutz von Müttern bei der Arbeit, in der Ausbildung und im Studium (Mutterschutzgesetz -MuSchG)
- Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV)
- Zwölfte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (12. BImSchV-Störfall-Verordnung)
- Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft)
- Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern (TRGS 510)

VOC-Wert nach Richtlinie 2004/42/EG

nicht verwendbar

Inhaltsstoffe nach der Verordnung über Detergenzien EG 648/2004

Keine Daten verfügbar.

Besondere Hinweise

Überarbeitet
am: 03.01.2025

LPKF Cleaner
nach Verordnung (EG)1907/2006

Seite 14 von 16

Das Produkt unterliegt nicht der Richtlinie 2012/18/EU (SEVESO III). Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)
Anhang XVII - Beschränkungen: 3. Beschäftigungsbeschränkungen für Jugendliche beachten.
Wassergefährdungsklasse (WGK): 1 (eigene Einstufung); schwach wassergefährdend.

15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde gemacht.

ABSCHNITT 16: SONSTIGE ANGABEN

Änderungen

1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird 2.3 Sonstige Gefahren 3.1 Stoffe 3.2 Gemische 6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung 7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung 7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten 7.3 Spezifische Endanwendungen 8.1 Zu überwachende Parameter 8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition 9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften 9.2 Sonstigeangaben 10.5 Unverträgliche Materialien 11.1 Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 11.2 Angaben über sonstige Gefahren 12.2 Persistenz und Abbaubarkeit 12.3 Bioakkumulationspotenzial 12.4 Mobilität im Boden 12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften 12.7 Andere schädliche Wirkungen 12.8 Zusätzliche Hinweise 13.1 Verfahren der Abfallbehandlung 15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

Quellen der wichtigsten Daten, die zur Erstellung des Datenblatts verwendet wurden

Sicherheitsdatenblatt in der Sprache: Slowenisch

Abkürzungen und Akronyme

ATE – Schätzwert der akuten Toxizität
ADR – Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße
ADN – Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf Binnenwasserstraßen
CEN – Europäisches Komitee für Normung
C&L – Einstufung und Kennzeichnung
CLP – Verordnung zur Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung; Verordnung (EG) Nr. 1272/2008
CAS-Nr. – Chemical-Abstracts-Service-Nummer
CMR – Karzinogen, Mutagen oder Reproduktionstoxin
CSA – Stoffsicherheitsbeurteilung
CSR – Stoffsicherheitsbericht
DMEL – Abgeleitete Expositionshöhe mit minimaler Beeinträchtigung
DNEL – Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung
DPD – Richtlinie über gefährliche Zubereitungen 1999/45/EG
DSD – Gefahrstoffrichtlinie 67/548/EWG
DU – Nachgeschalteter Anwender
EG – Europäische Gemeinschaft
ECHA – Europäische Chemikalienagentur
EG- Nummer – EINECS- und ELINCS-Nummer (siehe auch EINECS und ELINCS)
EWR – Europäischer Wirtschaftsraum (EU + Island, Liechtenstein und Norwegen)
EWG – Europäische Wirtschaftsgemeinschaft
EINECS – Europäisches Verzeichnis der auf dem Markt vorhandenen chemischen Stoffe
ELINCS – Europäische Liste der angemeldeten chemischen Stoffe
EN – Europäische Norm
EQS – Umweltqualitätsnorm
EU – Europäische Union

Überarbeitet
am: 03.01.2025

LPKF Cleaner
nach Verordnung (EG)1907/2006

Seite 15 von 16

Euphrac – Europäischer Standardsatzkatalog
EAKV – Europäischer Abfallkatalog (ersetzt durch LoW – siehe unten)
GES – Generisches Expositionsszenarium
GHS – Global Harmonisiertes System
IATA – Internationaler Luftverkehrsverband
ICAO-TI – Technische Vorschriften über die Beförderung gefährlicher Güter im Luftverkehr
IMDG – Internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen
IMSBC – Internationaler Code für die Beförderung fester Massengüter mit Seeschiffen
IT – Informationstechnologie
IUCILID – International Uniform Chemical Information Database - Internationale einheitliche chemische Informationsdatenbank
IUPAC – Internationale Union für reine und angewandte Chemie
JRC – Gemeinsame Forschungsstelle
Kow – Octanol-Wasser-Verteilungskoeffizient
LC50 – Für 50 % einer Prüfpopulation tödliche Konzentration
LD50 – Für 50 % einer Prüfpopulation tödliche Dosis (mediane letale Dosis)
LE – Rechtssubjekt
LoW – Abfallliste (siehe <http://ec.europa.eu/environment/waste/framework/list.htm>)
LR – Federführender Registrant
M/I – Hersteller/Importeur
MS – Mitgliedstaat
MSDB – Materialsicherheitsdatenblatt
OC – Verwendungsbedingungen
OECD – Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung
OEL – Grenzwert für die Exposition am Arbeitsplatz
ABL – Amtsblatt
OR – Alleinvertreter
OSHA – Europäische Agentur für Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz
PBT – Persistenter, bioakkumulierbarer und toxischer Stoff
PEC – Abgeschätzte Effektkonzentration
PNEC – Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration(en)
PSA – persönliche Schutzausrüstung
(Q)SAR – Qualitative Struktur-Wirkungs-Beziehung
REACH – Verordnung zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe Verordnung (EG) Nr. 1907/2006
RID – Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter
RIP – REACH-Umsetzungsprojekt
RMM – Risikomanagementmaßnahme
SCBA – Umluftunabhängiges Atemschutzgerät
SDB – Sicherheitsdatenblatt
SIEF – Forum zum Austausch von Stoffinformationen
KMU – Kleine und mittlere Unternehmen
STOT – Spezifische Zielorgan-Toxizität
(STOT) RE – Wiederholte Exposition
(STOT) SE – Einmalige Exposition
SVHC – Besonders besorgniserregende Stoffe
UN – Vereinte Nationen
vPvB – Sehr persistent und sehr bioakkumulierbar
Die Bedeutung der H-Sätze aus dem dritten Punkt des Datenblattes
H319 Verursacht schwere Augenreizung.

Überarbeitet
am: 03.01.2025

LPKF Cleaner

nach Verordnung (EG)1907/2006

Seite 16 von 16



- ✓ Garantiert korrekte Kennzeichnung des Produkts
- ✓ Mit der örtlichen Gesetzgebung abgestimmt
- ✓ Garantiert korrekte Klassifizierung des Produkts
- ✓ Garantiert passende Transportangaben

© [BENS Consulting](https://www.bens-consulting.com) | www.bens-consulting.com

Diese Version ersetzt alle früheren Ausgaben. Die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt entsprechen nach bestem Wissen unseren Erkenntnissen bei Drucklegung. Die Informationen sollen Ihnen Anhaltspunkte für den sicheren Umgang mit dem in diesem Sicherheitsdatenblatt genannten Produkt bei Lagerung, Verarbeitung, Transport und Entsorgung geben. Die Angaben sind nicht übertragbar auf andere Produkte. Soweit das in diesem Sicherheitsdatenblatt genannte Produkt mit anderen Materialien vermengt, vermischt oder verarbeitet wird, oder einer Bearbeitung unterzogen wird, können die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt, soweit sich hieraus nicht ausdrücklich etwas anderes ergibt, nicht auf das so gefertigte neue Material übertragen werden.

Revision:
03.01.2025

LPKF Cleaner
according to Regulation (EC) 1907/2006

Page 1 of 15

SECTION 1: IDENTIFICATION OF THE SUBSTANCE/MIXTURE AND OF THE COMPANY/UNDERTAKING

1.1 Product identifier

Product name

LPKF Cleaner

Name: citric acid (CAS: 77-92-9, EC: 201-069-1)

REACH Registration number: 01-2119457026-42

1.2 Relevant identified uses of the substance or mixture and uses advised against

Relevant identified uses

Special cleaner. Oxidation remover for copper surfaces.

Uses advised against

No information.

1.3 Details of the supplier of the safety data sheet

Supplier

LPKF Laser & Electronics SE

Osteriede 7

30827 Garbsen, Germany

+49 (5131) 7095-0

info@lpkf.com

1.4 Emergency Telephone Number

Emergency

111

Supplier

+49 (5131) 7095-0

SECTION 2: HAZARDS IDENTIFICATION

2.1 Classification of the substance or mixture

Classification according to Regulation (EC) No 1272/2008 (CLP)

Eye Irrit. 2; H319 Causes serious eye irritation.

2.2 Label elements

Labelling according to Regulation (EC) No 1272/2008 (CLP)

Revision:
03.01.2025

LPKF Cleaner

according to Regulation (EC) 1907/2006

Page 2 of 15



Signal word: WARNING

H319 Causes serious eye irritation.

P280 Wear eye/face protection.

P305 + P351 + P338 IF IN EYES: Rinse cautiously with water for several minutes. Remove contact lenses, if present and easy to do. Continue rinsing.

P337 + P313 If eye irritation persists: Get medical advice/attention.

2.3 Other hazards

PBT/vPvB

No information.

Endocrine disrupting properties

The product does not contain substances with the potential for endocrine disorders.

Additional information

Does not contain component(s) that meet(s) the criteria of PBT and/or vPvB as listed in Annex XIII of Regulation (EC) No 1907/2006.

SECTION 3: COMPOSITION/INFORMATION ON INGREDIENTS

3.1 Substances

Name	CAS EC Index REACH	%	Classification according to Regulation (EC) No 1272/2008 (CLP)	Specific Concentration Limits	Notes for substances
citric acid	77-92-9 201-069-1 - 01- 2119457026- 42	95-10	Eye Irrit. 2; H319	/	/

3.2 Mixtures

For substances see 3.1.

Product description

SVHC: Contains zero or less than 0.1% of SVHC substance.

Revision:
03.01.2025

LPKF Cleaner
according to Regulation (EC) 1907/2006

Page 3 of 15

SECTION 4: FIRST AID MEASURES

4.1 Description of first aid measures

General notes

Never give anything by mouth to an unconscious person. Place patient in recovery position and ensure airway patency. When in doubt or if feeling unwell seek medical assistance. Show the safety data sheet and label to the physician.

Following inhalation

Remove patient to fresh air - move out of dangerous area. If symptoms develop and persist, seek medical attention.

Following skin contact

Take off all contaminated clothing. Wash affected skin areas immediately with plenty of water and soap. If symptoms develop and persist, seek medical attention. Wash contaminated clothes and shoes before reuse.

Following eye contact

Immediately flush eyes with running water, keeping eyelids apart. If irritation persists, seek professional medical attention.

Following ingestion

Rinse mouth with water and drink water in small sips (diluting effect). Do not induce vomiting! In case of doubt or if feeling unwell seek medical help.

4.2 Most important symptoms and effects, both acute and delayed

Following inhalation

Breathing dust can irritate the respiratory tract. Coughing, sneezing, nasal discharge, labored breathing.

Following skin contact

Powder can cause localised skin irritation in folds of the skin or under tight clothing. Contact with skin may cause irritation (redness, itching).

Following eye contact

Causes severe eye irritation. Redness, tearing, pain.

Following ingestion

May cause abdominal discomfort. May cause nausea/vomiting and diarrhea.

4.3 Indication of any immediate medical attention and special treatment needed

Treat symptomatically.

SECTION 5: FIREFIGHTING MEASURES

5.1 Extinguishing media

Suitable extinguishing media

Use extinguishing measures that are appropriate to local circumstances and the surrounding environment. Carbon dioxide. Dry chemical powder. Water spray. Alcohol resistant foam.

Unsuitable extinguishing media

Full water jet.

5.2 Special hazards arising from the substance or mixture

Hazardous combustion products

Revision:
03.01.2025

LPKF Cleaner
according to Regulation (EC) 1907/2006

Page 4 of 15

In case of a fire toxic gases can be generated; do not inhale gases/smoke. In the event of fire the following can be generated: carbon monoxide (CO), carbon dioxide (CO₂).

5.3 Advice for firefighters

Protective actions

In case of fire do not breathe fumes/gases. Cool containers at risk with water spray. If possible remove containers from endangered area.

Special protective equipment for fire-fighters

Firefighters should wear appropriate protective clothing for firefighters (including helmets, protective boots and gloves) (EN 469) and self-contained breathing apparatus (SCBA) with a full face-piece (EN 137).

Additional information

Contaminated firefighting water and fire residues must be disposed of in accordance with the local regulations.

SECTION 6: ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

6.1 Personal precautions, protective equipment and emergency procedures

For non-emergency personnel

Protective equipment

Use personal protective equipment (Section 8).

Precautionary measures

Ensure adequate ventilation.

Emergency procedures

Prevent access to unprotected personnel. Avoid contact with skin, eyes and clothing. Avoid breathing dust.

For emergency responders

Use personal protective equipment.

6.2 Environmental precautions

Do not allow product to reach water/drains/sewage systems or permeable soil. If accidental large entry into water or ground occurs, inform responsible authorities.

6.3 Methods and material for containment and cleaning up

For containment

No information.

For cleaning up

Take up mechanically and collect in suitable container and dispose according to current regulations. Dispose in accordance with applicable regulations (see Section 13). Clean contaminated objects and areas thoroughly observing environmental regulations.

Other information

No information.

6.4 Reference to other sections

See also sections 8 and 13.

Revision:
03.01.2025

LPKF Cleaner
according to Regulation (EC) 1907/2006

Page 5 of 15

SECTION 7: HANDLING AND STORAGE

7.1 Precautions for safe handling

Protective measures

Measures to prevent fire

Ensure adequate ventilation. Dust and air can form explosive mixtures. Keep away from sources of ignition - no smoking.

Measures to prevent aerosol and dust generation

Prevent dust formation. Ensure good ventilation and extraction.

Measures to protect the environment

Avoid release to the environment.

Other measures

No information.

Advice on general occupational hygiene

Use good personal hygiene practices – wash hands at breaks and when done working with material. Do not eat, drink or smoke while working. Avoid contact with skin, eyes and clothes. Do not breathe dust. Wear suitable protective equipment; see Section 8. Remove contaminated clothes and wash them before reuse.

7.2 Conditions for safe storage, including any incompatibilities

Technical measures and storage conditions

Store in accordance with local regulations. Keep in tightly closed container. Keep in a cool, dry and well ventilated place. Keep away from food, drink and animal feeding stuffs. Store away from explosive material. Keep away from flammable substances. Store away from infective and radioactive materials. Store between +15°C to 25°C. Store away from heat, sparks, fire and other sources of ignition. Keep away from moisture and water.

Packaging materials

The original container of producer.

Requirements for storage rooms and vessels

Close opened containers after use. Put the containers upright to prevent from leaking.

Storage temperature

No information.

Storage class

No information.

Further information on storage conditions

No information.

7.3 Specific end use(s)

Recommendations

See identified uses in Section 1.2.

Industrial sector specific solutions

No information.

SECTION 8: EXPOSURE CONTROLS/PERSONAL PROTECTION

Revision:
03.01.2025

LPKF Cleaner

according to Regulation (EC) 1907/2006

Page 6 of 15

8.1 Control parameters

Occupational Exposure limit values

No information.

Information on monitoring procedures

BS EN 14042:2003 Workplace atmospheres. Guide for the application and use of procedures for the assessment of exposure to chemical and biological agents. BS EN 689:2018 Workplace exposure. Measurement of exposure by inhalation to chemical agents. Strategy for testing compliance with occupational exposure limit values. BS EN 482:2021 Workplace exposure. Procedures for the determination of the concentration of chemical agents. Basic performance requirements.

DNEL/DMEL values

For product

No information.

For components

No information.

PNEC values

For product

No information.

For components

Name	Exposure route	Remark	Value
citric acid	fresh water	/	0.44 mg/L
citric acid	marine water	/	0.044 mg/L
citric acid	marine water sediment	dry weight	3.46 mg/kg
citric acid	fresh water sediment	dry weight	34.6 mg/kg
citric acid	soil	dry weight	33.1 mg/kg
citric acid	water treatment plant	/	1000 mg/L

8.2 Exposure controls

Appropriate engineering control

Substance/mixture related measures to prevent exposure during identified uses

Handle in accordance with good industrial hygiene and safety practice. Use good personal hygiene practices – wash hands at breaks and when done working with material. Do not eat, drink or smoke while working. Avoid contact with skin, eyes and clothes. Do not breathe dust.

Structural measures to prevent exposure

No information.

Organisational measures to prevent exposure

Remove all contaminated clothes immediately and wash them before reuse. Keep eyewash bottles or personal eyewash units and emergency showers available.

Technical measures to prevent exposure

Provide good ventilation and local exhaust in areas with increased concentration. Keep away from food, drink and animal feeding stuffs.

Personal protective equipment

Eye and face protection

Tight fitting protective goggles (BS EN ISO 16321-1:2022).

Hand protection

Protective gloves (BS EN ISO 374). The glove material must be impermeable and resistant to the product / the substance / the preparation. Selection of the glove material depends upon the penetration times, rates of diffusion

Revision:
03.01.2025

LPKF Cleaner

according to Regulation (EC) 1907/2006

Page 7 of 15

and the degradation. The selection of the suitable gloves does not only depend on the material, but also on further marks of quality and varies from manufacturer to manufacturer. The product consists of various substances, therefore the resistance of gloves can not be calculated and has to be tested before use. The exact breakthrough time has to be found out by the manufacturer of the protective gloves and has to be observed.

Appropriate materials

Material	Thickness	Penetration Time	Remark
Nitrile	0.11 mm	≥ 8 h	/

Skin protection

Choose body protection in relation to its type, to the concentration and amount of dangerous substances, and to the specific work-place. Cotton protective clothing and shoes that cover the entire foot (BS EN ISO 20345:2022+A1:2024). At higher exposures wear chemical-resistant clothing (BS EN 13034:2005+A1:2009) and boots, natural rubber (BS EN ISO 20345:2011).

Respiratory protection

Not needed under normal use and adequate ventilation. In case of dusting use respiratory protection. Use a half-mask (BS EN 140 or BS EN 149) with a particle filter P (BS EN 143).

Thermal hazards

No information.

Environmental exposure controls

Substance/mixture related measures to prevent exposure

Implement measures to protect the environment.

Instruction measures to prevent exposure

No information.

Organisational measures to prevent exposure

No information.

Technical measures to prevent exposure

No information.

SECTION 9: PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

9.1 Information on basic physical and chemical properties

Important health, safety and environmental information

Physical state	solid
Shape	Crystals or crystalline form
Colour	white
Odour	no odour
Odour threshold	No information.
Melting/freezing point or softening point	No information.
Boiling point or initial boiling point and boiling range	No information.
Flammability	No information.
Lower and upper explosion limit	No information.
Flash point	No information.

Revision:
03.01.2025

LPKF Cleaner

according to Regulation (EC) 1907/2006

Page 8 of 15

Auto-ignition temperature	540 °C
Decomposition temperature	No information.
pH	1.7 at 20 °C, conc. 100 g/l
Viscosity	No information.
Solubility (Water)	650 g/l at 20 °C
Partition coefficient n-octanol/water (log value)	No information.
Vapour pressure	< 0.1 hPa at 25 °C
Density	1.67 g/cm ³
Bulk density	560 kg/m ³
Relative vapour/gas density	No information.
Particle characteristics	No information.

9.2 Other information

Information with regard to physical hazard classes

No information.

Other safety characteristics

Weight organic solvents	0 % (2010/75/EU - VOC) 0 g/l (VOC (Directive 2004/42/EC))
-------------------------	--------------------------------------------------------------

Other information

The product does not sustain combustion.

SECTION 10: STABILITY AND REACTIVITY

10.1 Reactivity

Stable under recommended transport or storage conditions.

10.2 Chemical stability

Product is stable under normal conditions of use, recommended handling and storage conditions.

10.3 Possibility of hazardous reactions

The product is stable under recommended storage and handling conditions.

10.4 Conditions to avoid

Keep away from UV and sunlight. Keep away from heat.

10.5 Incompatible materials

Strong oxidising agents. Strong reducing agents.
Bases.

10.6 Hazardous decomposition products

Revision:
03.01.2025

LPKF Cleaner
according to Regulation (EC) 1907/2006

Page 9 of 15

Under normal use conditions no hazardous decomposition products are expected. In case of fire/explosion vapours/gases that pose a health hazard are released. Carbon dioxide; Carbon monoxide.

SECTION 11: TOXICOLOGICAL INFORMATION

11.1 Information on hazard classes as defined in Regulation (EC) No 1272/2008

(a) Acute toxicity

For components

Name	Exposure route	Type	Species	Time	Value	Method	Remark
citric acid	oral	LD ₅₀	mouse	/	5400 mg/kg	OECD 401 OECD 401	/
citric acid	dermal	LD ₅₀	rat	/	> 2000 mg/kg	OECD 402	/

Additional information

The product is not classified as acutely toxic.

(b) Skin corrosion/irritation

For components

Name	Species	Time	result	Method	Remark
citric acid	rabbit	/	Non-irritant.	/	50% solution

Additional information

The product is not classified as irritating to the skin. May cause skin irritation.

(c) Serious eye damage/irritation

No information.

Additional information

Causes serious eye irritation.

(d) Respiratory or skin sensitisation

No information.

Additional information

The product is not classified as sensitising.

(e) (Germ cell) mutagenicity

For components

Name	Type	Species	Time	result	Method	Remark
citric acid	in-vitro mutagenicity	Bacteria	/	Negative.	OECD 471	/

(f) Carcinogenicity

No information.

(g) Reproductive toxicity

No information.

Summary of evaluation of the CMR properties

The product is not classified as carcinogenic, mutagenic or toxic for reproduction.

(h) STOT-single exposure

No information.

Additional information

STOT SE (single exposure): Not classified.

Revision:
03.01.2025

LPKF Cleaner

according to Regulation (EC) 1907/2006

Page 10 of 15

(i) STOT-repeated exposure

No information.

Additional information

STOT RE (repeated exposure): Not classified.

(j) Aspiration hazard

No information.

Additional information

Aspiration hazard: Not classified.

Symptoms related to the physical, chemical and toxicological characteristics

No information.

Interactive effects

No information.

11.2 Information on other hazards

Endocrine disrupting properties

The product does not contain substances with the potential for endocrine disorders.

Other information

No information.

SECTION 12: ECOLOGICAL INFORMATION

12.1 Toxicity

Acute (short-term) toxicity

For components

Name	Type	Value	Exposure time	Species	Organism	Method	Remark
citric acid	LC ₅₀	> 100 mg/L	96 h	fish	<i>Pimephales promelas</i>	/	/
citric acid	EC ₅₀	> 50 mg/L	48 h	crustacea	<i>Dreissena polymorpha</i>	/	/

Chronic (long-term) toxicity

For components

Name	Type	Value	Exposure time	Species	Organism	Method	Remark
citric acid	NOEC	425 mg/l	8 days	algae	<i>Scenedesmus subspicatus</i>	/	/

12.2 Persistence and degradability

Abiotic degradation, physical- and photo-chemical elimination

No information.

Biodegradation

For components

Revision:
03.01.2025

LPKF Cleaner

according to Regulation (EC) 1907/2006

Page 11 of 15

Name	Type	Rate	Time	Evaluation	Method	Remark
citric acid	biodegradability	97 %	28 days	readily biodegradable	OECD 301B/ ISO 9439/ EEC 92/69/V, C.4-C	/

12.3 Bioaccumulative potential

Partition coefficient n-octanol/water (log value)

For components

Name	Value	Temperature °C	pH	Concentration	Method
citric acid	-1.55	/	/	/	/

Bioconcentration factor (BCF)

For components

Name	Species	Organism	Value	Duration	Evaluation	Method	Remark
citric acid	BCF	/	3.2	/	/	/	/

12.4 Mobility in soil

Known or predicted distribution to environmental compartments

No information.

Surface tension

No information.

Adsorption/Desorption

No information.

12.5 Results of PBT and vPvB assessment

The substance is not classified as persistent, toxic, or a substance that can accumulate (PBT) or very persistent and very bioaccumulative (vPvB) substance.

12.6 Endocrine disrupting properties

The product does not contain substances with the potential for endocrine disorders.

12.7 Other adverse effects

No information.

12.8 Additional information

For product

Product is not classified as hazardous for environment. Avoid release to the environment. Water hazard class 1 (self-assessment): slightly hazardous for water.

SECTION 13: DISPOSAL CONSIDERATIONS

13.1 Waste treatment methods

Product / Packaging disposal

Revision:
03.01.2025

LPKF Cleaner

according to Regulation (EC) 1907/2006

Page 12 of 15

Waste chemical

Dispose of in accordance with applicable waste disposal regulation. Disposal must be made according to official regulations: deliver it to authorised collector/remover/transformer of hazardous waste. Do not allow product to reach drains/sewage systems.

Waste codes / waste designations according to LoW

20 01 29* - detergents containing dangerous substances

Packaging

Dispose of in accordance with applicable waste disposal regulation. Deliver completely emptied containers to approved waste disposal authorities. Uncleaned containers are classified as hazardous waste - they should be handled in the same manner as the contents.

Waste codes / waste designations according to LoW

15 01 10* - packaging containing residues of or contaminated by dangerous substances

Waste treatment-relevant information

No information.

Sewage disposal-relevant information

No information.

Other disposal recommendations

No information.

SECTION 14: TRANSPORT INFORMATION

ADR/RID	IMDG	IATA	ADN
14.1 UN number or ID number			
Not dangerous according to transport regulations.	Not dangerous according to transport regulations.	Not dangerous according to transport regulations.	Not dangerous according to transport regulations.
14.2 UN proper shipping name			
Not given/not applicable	Not given/not applicable	Not given/not applicable	Not given/not applicable
14.3 Transport hazard class(es)			
Not given/not applicable	Not given/not applicable	Not given/not applicable	Not given/not applicable
14.4 Packing group			
Not given/not applicable	Not given/not applicable	Not given/not applicable	Not given/not applicable
14.5 Environmental hazards			
NO	NO	NO	NO
14.6 Special precautions for user			
Limited quantities Not given/not applicable	Limited quantities Not given/not applicable		Limited quantities Not given/not applicable
14.7 Maritime transport in bulk according to IMO instruments			
	Not given/not applicable		

Revision:
03.01.2025

LPKF Cleaner
according to Regulation (EC) 1907/2006

Page 13 of 15

SECTION 15: REGULATORY INFORMATION

15.1 Safety, health and environmental regulations/legislation specific for the substance or mixture

- Regulation (EC) No 1907/2006 concerning the Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (REACH) (including last amendment Commission Regulation (EU) 2020/878)

- Regulation (EC) No 1272/2008 on classification, labelling and packaging of substances and mixtures

Information according 2004/42/EC about limitation of emissions of volatile organic compounds (VOC-guideline)
not applicable

Ingredients according to Regulation (EC) No 648/2004 on detergents
No information.

Special instructions

The product is not affected by Directive 2012/18/EU (SEVESO III). Regulation (EC) No. 1907/2006 (REACH) Annex XVII - Terms of restriction: 3. Employment restrictions concerning juveniles must be observed. Water hazard class 1 (self-assessment): slightly hazardous for water.

15.2 Chemical Safety Assessment

The chemical safety assessment has been made.

SECTION 16: OTHER INFORMATION

Indication of changes

2.2 Label elements 2.3 Other hazards 3.1 Substances 4.1 Description of first aid measures 6.3 Methods and material for containment and cleaning up 7.2 Conditions for safe storage, including any incompatibilities 8.1 Control parameters 8.2 Exposure controls 9.1 Information on basic physical and chemical properties 9.2 Other information 10.5 Incompatible materials 11.1 Information on hazard classes as defined in Regulation (EC) No 1272/2008 11.2 Information on other hazards 12.1 Toxicity 12.2 Persistence and degradability 12.3 Bioaccumulative potential 12.6 Endocrine disrupting properties 12.8 Additional information 15.1 Safety, health and environmental regulations/legislation specific for the substance or mixture

Key literature references and sources for data

Safety Data Sheet in language: slovenian

Abbreviations and acronyms

ATE - Acute Toxicity Estimate
ADR - Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road
ADN - European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Inland Waterways
CEN - European Committee for Standardisation
C&L - Classification and Labelling
CLP - Classification Labelling Packaging Regulation; Regulation (EC) No 1272/2008
CAS# - Chemical Abstracts Service number
CMR - Carcinogen, Mutagen, or Reproductive Toxicant
CSA - Chemical Safety Assessment
CSR - Chemical Safety Report
DMEL - Derived Minimal Effect Level
DNEL - Derived No Effect Level

Revision:
03.01.2025

LPKF Cleaner
according to Regulation (EC) 1907/2006

Page 14 of 15

DPD - Dangerous Preparations Directive 1999/45/EC
DSD - Dangerous Substances Directive 67/548/EEC
DU - Downstream User
EC - European Community
ECHA - European Chemicals Agency
EC-Number - EINECS and ELINCS Number (see also EINECS and ELINCS)
EEA - European Economic Area (EU + Iceland, Liechtenstein and Norway)
EEC - European Economic Community
EINECS - European Inventory of Existing Commercial Substances
ELINCS - European List of notified Chemical Substances
EN - European Standard
EQS - Environmental Quality Standard
EU - European Union
Euphrac - European Phrase Catalogue
EWC - European Waste Catalogue (replaced by LoW – see below)
GES - Generic Exposure Scenario
GHS - Globally Harmonized System
IATA - International Air Transport Association
ICAO-TI - Technical Instructions for the Safe Transport of Dangerous Goods by Air
IMDG - International Maritime Dangerous Goods
IMSBC - International Maritime Solid Bulk Cargoes
IT - Information Technology
IUCLID - International Uniform Chemical Information Database
IUPAC - International Union for Pure Applied Chemistry
JRC - Joint Research Centre
Kow - octanol-water partition coefficient
LC50 - Lethal Concentration to 50 % of a test population
LD50 - Lethal Dose to 50% of a test population (Median Lethal Dose)
LE - Legal Entity
LoW - List of Wastes (see <http://ec.europa.eu/environment/waste/framework/list.htm>)
LR - Lead Registrant
M/I - Manufacturer / Importer
MS - Member States
MSDS - Material Safety Data Sheet
OC - Operational Conditions
OECD - Organization for Economic Co-operation and Development
OEL - Occupational Exposure Limit
OJ - Official Journal
OR - Only Representative
OSHA - European Agency for Safety and Health at work
PBT - Persistent, Bioaccumulative and Toxic substance
PEC - Predicted Effect Concentration
PNEC(s) - Predicted No Effect Concentration(s)
PPE - Personal Protection Equipment
(Q)SAR - Qualitative Structure Activity Relationship
REACH - Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (Regulation (EC) No 1907/2006)
RID - Regulations concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Rail
RIP - REACH Implementation Project
RMM - Risk Management Measure
SCBA - Self-Contained Breathing Apparatus
SDS - Safety data sheet
SIEF - Substance Information Exchange Forum
SME - Small and Medium sized Enterprises

Revision:
03.01.2025

LPKF Cleaner

according to Regulation (EC) 1907/2006

Page 15 of 15

STOT - Specific Target Organ Toxicity
(STOT) RE - Repeated Exposure
(STOT) SE - Single Exposure
SVHC - Substances of Very High Concern
UN - United Nations
vPvB - Very Persistent and Very Bioaccumulative
List of relevant H phrases
H319 Causes serious eye irritation.



- ☑ Provided correct labelling of the product
- ☑ Compliance with the local legislation
- ☑ Provided correct classification of the product
- ☑ Provided adequate transport data

© [BENS Consulting](https://www.bens-consulting.com) | www.bens-consulting.com

The information of this SDS is based on the present state of our knowledge and meets the requirements of EU and national laws. The user's working conditions however, are beyond our knowledge and control. The product is not to be used for purposes other than those specified under section 1 without a written permission. It remains the responsibility of the user to ensure that the necessary steps are taken to meet the laws and regulations. Handling of the product may only be done by people above 18 years of age, who are satisfactorily informed of how to do the work, the hazardous properties and necessary safety precautions. The information given in this SDS is to describe the product only in terms of health and safety requirements and should not, therefore, be construed as guaranteeing specific properties.

LPKF Laser & Electronics SE
Osteriede 7
30827 Garbsen
Germany

Phone: +49 5131-7095-0
Fax: +49 5131-7095-90

Email: info@lpkf.com