



MCPD & GLYCIDOL – FRAGEN UND ANTWORTEN

WAS SIND MCPD UND GLYCIDOL?

Monochlorpropandiol (MCPD) kommt sowohl frei als auch mit Fettsäuren verestert (gebundenes MCPD) vor, wohingegen Glycidol vorwiegend als verestertes Glycidol (gebundenes Glycidol) vorliegt.

Sowohl MCPD als auch Glycidol sind toxikologisch relevante Prozesskontaminanten, die vorwiegend beim Erhitzen von fett- und salzhaltigen Lebensmitteln entstehen können. Freies Glycidol ist eine

sehr reaktive Chemikalie, die beispielsweise in der Kunststoffproduktion eingesetzt wird und von der man annimmt, dass sie aufgrund ihrer Reaktivität in freier Form nicht in Lebensmitteln vorkommt.

WIE ENTSTEHEN MCPD UND GLYCIDOL?

Freies MCPD entsteht vorwiegend durch Rösten und Räuchern. Die Bildung von gebundenem 2- und 3-MCPD sowie gebundenem Glycidol in relevanten Konzentrationen wird vorwiegend bei der Desodorierung im Rahmen der Raffination von Ölen und Fetten beobachtet.

2- und 3-MCPD-Fettsäureester sowie Glycidylfettsäureester können durch die Verwendung kontaminierter Rohwaren und durch die Zubereitung (z. B. Frittierprozess) in viele Lebensmittel gelangen. 3-MCPD kann weiterhin bei salzsauren Aufschlüssen von Lebensmitteln gebildet

werden, ebenso wie es als Nebenprodukt bei der großtechnischen Herstellung bestimmter Kunststoffe und Harze auftreten kann. Somit sind Lebensmittelkontaminationen auch durch Migration von 3-MCPD aus Kontaktmaterialien heraus möglich.

WELCHE LEBENSMITTEL SIND BETROFFEN?

Nach gegenwärtigem Kenntnisstand sind Fette und Öle sowie fetthaltige Lebensmittel betroffen, z. B. Speiseöle/

-fette, Margarine, Backwaren, Brotaufstriche, Knabberartikel, Speiseeis, frittierte Lebensmittel, Räucherware,

vegetarischer Fleischersatz oder Säuglingsmilchnahrung.

WELCHE GESUNDHEITLICHEN GEFAHREN BERGEN MCPD UND GLYCIDOL?

Freies Glycidol hat in Tierversuchen eine genotoxische Wirkung gezeigt und wird von der International Agency for Research on Cancer (IARC) als wahrscheinlich krebserregend beim Menschen (Kategorie 2A) eingeschätzt.

3-MCPD hat in Tierversuchen, neben anderen Effekten, eine krebserregende,

allerdings nicht genotoxische Wirkung aufgewiesen. Es wird von der IARC als möglicherweise krebserregend beim Menschen (Kategorie 2B) klassifiziert. Untersuchungen des Bundesinstituts für Risikobewertung (BfR) belegen, dass aus Fettsäureestern von MCPD und Glycidol bei der Verdauung weitgehend bzw.

vollständig die freien und somit für den Organismus verfügbaren Analyten freigesetzt werden. Deshalb bewertet die Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) die freien und gebundenen Analyten auf molekularer Basis als toxikologisch äquivalent.

WELCHE GRENZWERTE GELTEN FÜR MCPD UND GLYCIDOL?

Höchstgehalte für freies 3-MCPD sind festgelegt für Sojasauce und hydrolysiertes Pflanzenprotein mit 20 µg/kg gemäß VO (EG) Nr. 1881/2006 sowie für den Lebensmittelzusatzstoff Glycerin mit 0,1 mg/kg gemäß VO (EU) Nr. 231/2012. Weitere Grenzwerte auf EU-Ebene

werden erwartet. Es liegt ein Entwurf der Europäischen Kommission vor, nach dem zukünftig Maximalgehalte für Glycidylfettsäureester (bestimmt als Glycidol) sowie für die Summe von freiem 3-MCPD und seinen Fettsäureestern (berechnet als freies 3-MCPD)

geregelt werden. Diese Regelungen sollen für pflanzliche Öle (und Fette) gelten, die für den menschlichen Verzehr oder als Lebensmittelzutat dienen. Für Säuglingsmilchnahrung sollen niedrigere Grenzwerte gelten.

WELCHE ANALYSENVERFAHREN NUTZT DIE SGS?

Die SGS führt neben den von der Europäischen Kommission empfohlenen offiziellen Verfahren zur Untersuchung der gebundenen Analyten in Ölen und Fetten auch für alle anderen Lebensmittel

verschiedene inhouse validierte, akkreditierte Methoden zur Bestimmung von 3-MCPD, Glycidol und deren Derivaten durch. Das Spektrum umfasst 2-MCPD,

3-MCPD, 2-MCPD-Ester, 3-MCPD-Ester und Glycidylester. Für eine ausführliche Übersicht fordern Sie bitte unser [MCPD-Portfolio](#) an.

WO LIEGEN DIE GRENZEN DES SGS-VERFAHRENS?

Die untere Bestimmungsgrenze richtet sich nach der ausgewählten Methode. Die Substanzen können ab einem Bereich von 5 µg/kg (freies 2- & 3-MCPD) und 10 µg/kg (gebundene Analyten)

bestimmt werden. Untersucht werden können praktisch alle Öle und Fette sowie alle zusammengesetzten Lebensmittel. Bei einigen Lebensmitteladditiven wie z. B. Emulgatoren oder Glycerin sind

spezielle Aufarbeitungsmethoden erforderlich. Bei diesen Matrices wird nur eine Bestimmungsgrenze von 100 µg/kg erreicht.

WELCHE METHODEN EMPFIEHLT DIE SGS?

Benötigen Sie Hilfe bei der Auswahl der Methode für Ihre Proben?

Bitte wenden Sie sich an
→ de.food.bergedorf@sgs.com.

WIE KÖNNEN KUNDEN MCPD- UND GLYCIDOL-ANALYSEN BEAUFTRAGEN?

SGS-Kunden, die sich für MCPD- und Glycidol-Analysen interessieren, stellen eine Anfrage an
→ de.food.bergedorf@sgs.com.

Eine Broschüre über die angebotenen Analysen im Bereich MCPD und Glycidol ist per Download auf
→ www.sgsgroup.de verfügbar.

WIE VIEL PROBENMATERIAL WIRD FÜR DIE ANALYSE BENÖTIGT?

■ **LEBENSMITTEL:**
Mindestens 50 g

■ **ÖLE UND FETTE:**
Mindestens 15 g

WOHIN SIND PROBEN ZU SENDEN?

BITTE SENDEN SIE PROBEN AUSSCHLIESSLICH AN DIESE ADRESSE:

SGS Germany GmbH
Weidenbaumsweg 137
D-21035 Hamburg

BEI FRAGEN RUFEN SIE BITTE AN!
Sie erreichen uns telefonisch unter
t +49 40 3010101 - 695

MCPD & GLYCIDOL: SCHNELLÜBERSICHT

MCPD	Monochlorpropandiol
PROBLEM	Prozesskontaminante mit toxikologischer Relevanz
BETROFFENE LEBENSMITTEL	Speiseöle/-fette, Margarine, Backwaren, Brotaufstriche, Knabberartikel, Speiseeis, frittierte Lebensmittel, Räucherware, vegetarischer Fleischersatz, Säuglingsmilchnahrung
ENTSTEHUNG	Rösten, Räuchern, Desodorierung bei der Raffination, Frittieren, Kontamination aus Kunststoffen
GESUNDHEITSRISIKO	Genotoxische Wirkung; wahrscheinlich krebserregend
GESETZLICHE GRENZWERTE	Freies 3-MCPD in Sojasauce und hydrolysiertem Pflanzenprotein: 20 µg/kg Freies 3-MCPD in Glycerin: 0,1 mg/kg Weitere Grenzwerte werden auf EU-Ebene erwartet.
BESTIMMUNGSGRENZE	5 µg/kg bis 100 µg/kg je nach Matrix
ERFORDERLICHE PROBENMENGE	Lebensmittel: mindestens 50 g Öle und Fette: mindestens 15 g
PROBENVERSAND AN	SGS Germany GmbH Weidenbaumsweg 137 D-21035 Hamburg
KONTAKT FÜR FACHFRAGEN	t +49 40 3010101 - 695 → de.food.bergedorf@sgs.com

DIE SGS-GRUPPE IST DAS WELTWEIT FÜHRENDE UNTERNEHMEN IN DEN BEREICHEN PRÜFEN, TESTEN, VERIFIZIEREN UND ZERTIFIZIEREN.

WHEN YOU NEED TO BE SURE

SGS