



Mindest-Spezifikationen für die Anwendung von Lebensmittelgasen

IGC 126/04/D

EUROPEAN INDUSTRIAL GASES ASSOCIATION

Avenue des Arts 3-5 • B-1210 BRUSSELS
Tel: +32 2 217 70 98 • Fax: +32 2 219 85 14
E-mail: info@eiga.org • Internet: <http://www.eiga.org>

INDUSTRIEGASEVERBAND e. V.

Komödienstr. 48 • D- 50667 KÖLN
Tel: +49 221 9125750 • Fax: +49 221 912575 15
E-mail: Kontakt@Industriegaseverband.de
Internet: <http://www.Industriegaseverband.de>

Mindest-Spezifikationen für die Anwendung von Lebensmittelgasen

Schlüsselwörter

Anwendung
Verdichtet
Endprodukt
Lebensmittel

Dieses Dokument ist die deutsche Übersetzung des Original-EIGA-Dokumentes IGC 126/04 E (in englischer Sprache), die mit Erlaubnis der EIGA erstellt wurde.

Sollte der Text der deutschen Übersetzung teilweise unklar sein, so gilt in jedem Fall verbindlich der englischsprachige Text des EIGA-Originaldokumentes.

Die Informationen, die vom IGV herausgegeben werden, wurden mit größter Sorgfalt auf Basis der zur Zeit der Herausgabe vorhandenen Kenntnisse zusammengestellt. Der IGV schließt sich voll inhaltlich den nachfolgenden Haftungsausschlussklauseln der EIGA an.

Haftungsausschlussklauseln

Alle technischen Veröffentlichungen der EIGA oder im Namen der EIGA einschließlich Verfahrensbestimmungen, Sicherheitsvorschriften und aller sonstigen technischen Informationen, die in den Veröffentlichungen enthalten sind, stammen aus Quellen, die als zuverlässig betrachtet werden, und basieren auf technischen Informationen und Erfahrungen, die zum Zeitpunkt ihrer Veröffentlichung von EIGA-Mitgliedern und anderen erhältlich waren.

Zwar empfiehlt die EIGA ihren Mitgliedern die Bezugnahme auf ihre Veröffentlichungen oder deren Verwendung, aber die Bezugnahme auf EIGA-Veröffentlichungen oder deren Verwendung durch EIGA-Mitglieder oder durch Dritte ist rein freiwillig und nicht bindend.

Daher übernehmen die EIGA und ihre Mitglieder keine Garantie für die Ergebnisse, und sie übernehmen keine Haftung oder Verantwortung hinsichtlich der Bezugnahme auf Informationen oder Vorschläge, die in Veröffentlichungen der EIGA enthalten sind, oder deren Verwendung.

Die EIGA hat keinerlei Kontrolle über die Tauglichkeit oder Untauglichkeit, Fehldeutungen, korrekte oder falsche Verwendung von in EIGA-Veröffentlichungen enthaltenen Informationen oder Vorschlägen durch Personen oder Instanzen (einschließlich EIGA-Mitgliedern), und die EIGA schließt ausdrücklich jegliche Haftung in diesem Zusammenhang aus.

EIGA-Veröffentlichungen werden regelmäßig überarbeitet, und den Anwendern wird dringend empfohlen, sich stets die neueste Ausgabe zu beschaffen.

© EIGA 2003/IGV 2007 - EIGA/IGV gestatten die Vervielfältigung dieser Veröffentlichung unter der Voraussetzung, dass sie als Urheber angegeben werden.

EUROPEAN INDUSTRIAL GASES ASSOCIATION
Avenue des Arts 3-5 - B 1210 Brussels
Tel +32 2 217 70 98 Fax +32 2 219 85 14
E-Mail: info@eiga.org Internet: <http://www.eiga.org>

INDUSTRIEGASEVERBAND e. V.
Komödienstr. 48 - D 50667 Köln
Tel +49 221 9125750 Fax +49 22191257515
E-Mail: Kontakt@Industriegaseverband.de
Internet: <http://www.Industriegaseverband.de>

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung.....	4
2	Zweck.....	4
3	Definitionen	4
4	Anwendung von Lebensmittel- Gasen.....	4
4.1	Lebensmittel-Zusatzstoffe	4
4.2	Verfahrenshilfsstoffe für Lebensmittel	4
4.3	Lebensmittel-Bestandteile	4
5	Spezifikation (siehe Tabelle).....	5
6	Referenzen	5
6.1	Vorschriften für Lebensmittel-Zusatzstoffe	5
6.2	JECFA	5
6.3	Europäische Pharmakopoe	5
6.4	CGA Compressed Gas Association	5
6.5	EIGA European Industrial Gases Association.....	5
Anhang 1	6

1 Einführung

Lebensmittel-Gase werden benutzt zum Verbrauch (z. B. Karbonisierung von Getränken), zum Verpacken (z. B. Brot, Fleisch etc.), zum Lagern und Reifen (z. B. kontrollierte Atmosphäre für Früchte und Gemüse) und für Verfahren (Kühlen, Gefrieren).

Die Mindest-Spezifikationen für Lebensmittel-Gase gemäß JECFA, EU-Gesetzgebung und Europäischer Pharmakopoe sind in diesem Dokument aufgelistet und zusammengefasst (soweit sie zum Zeitpunkt der Veröffentlichung anwendbar sind).

2 Zweck

Die Spezifikationen aller Gase werden aufgelistet, die für die Benutzung als Lebensmittel-Zusatzstoff zugelassen sind und die auch bei anderen Verfahren für Lebensmittel und Pharmazeutika angewendet werden.

3 Definitionen

Analyse – Reinheit des Gases

Komponente – Restbestandteil im Hauptprodukt

E xxx – E-Nummer des Produkts nach der Europäischen Vorschrift für Lebensmittel-Zusatzstoffe.

4 Anwendung von Lebensmittel-Gasen

Die Anwendung von Gasen in der Lebensmittel- und Getränke-Industrie erfolgt in einer der drei nachfolgend beschriebenen Kategorien.

4.1 Lebensmittel-Zusatzstoffe

Gase, die als Lebensmittel-Zusatzstoff angewendet werden, zum Beispiel zum Aufschäumen oder zum Verpacken, müssen nach der EU-Gesetzgebung zugelassen sein und haben eine E-Nummer (z. B. E 941 für Stickstoff). Die EU legt auch minimale Reinheits-Kriterien für Gase fest, die als Lebensmittel-Zusatzstoff benutzt werden. Zusätzlich zu den Reinheits-Kriterien, die in den Vorschriften der EU für Lebensmittel-Zusatzstoffe festgelegt sind, werden Mindest-Spezifikationen für Gase auch von der JECFA (Vereinigtes FAO/WHO Experten-Komitee für Lebensmittel-Zusatzstoffe) und für medizinische Anwendungen in der Europäischen Pharmacopoe festgelegt.

4.2 Verfahrenshilfsstoffe für Lebensmittel

Gase sind Verfahrenshilfsstoffe, wenn sie bei der Herstellung von Lebensmitteln eingesetzt werden, z. B. Flüssigstickstoff zum Gefrieren oder Kohlendioxid zum Gefrieren und Kühlen, sofern sie nicht selbst als Teil des Lebensmittels verzehrt werden. In diesem Fall ist die einzige gesetzliche Forderung, dass keine Restbestandteile von dem Gas in dem Produkt zurückbleiben sollen, welche die Gesundheit gefährden würden.

4.3 Lebensmittel-Bestandteile

Ein Gas gilt als Lebensmittel-Bestandteil, wenn es bei der Herstellung eines Lebensmittels benutzt wird und in dem Endprodukt noch enthalten ist, auch in veränderter Form, zum Beispiel bei der Karbonisierung von Getränken. In der EU-Gesetzgebung sind für Gase als Lebensmittel-Bestandteile keine spezifischen Reinheitskriterien festgelegt, obwohl jedes festgelegte Kriterium für Lebensmittel-Zusatzstoffe im Zusammenhang mit allgemeinen Vorschriften für Sicherheit und Hygiene bei Lebensmitteln für ein Gas relevant sein könnte.

5 Spezifikation (siehe Tabelle)

6 Referenzen

6.1 Vorschriften für Lebensmittel-Zusatzstoffe

Directive 89/107/EEC concerning food additives authorized for use in foodstuffs for human consumption. (Zugelassene Lebensmittel-Zusatzstoffe für die Anwendung in Lebensmitteln, die zum menschlichen Verzehr vorgesehen sind)

Directive 95/2/EC on food additives other than colours and sweeteners (Lebensmittel-Zusatzstoffe, außer Farbstoffe und Süßungsmittel)

Directive 96/77/EC laying down specific purity criteria on food additives (Spezifische Reinheitskriterien für Lebensmittel-Zusatzstoffe)

Directive 2000/63/EC laying down specific purity criteria on food additives (Spezifische Reinheitskriterien für Lebensmittel-Zusatzstoffe)

Directive 2001/5/EC on food additives other than colours and sweeteners (Lebensmittel-Zusatzstoffe, außer Farbstoffe und Süßungsmittel)

Directive 2002/82/EC laying down specific purity criteria on food additives other than colours and sweeteners (Spezifische Reinheitskriterien für Lebensmittel-Zusatzstoffe, außer Farbstoffe und Süßungsmittel)

6.2 JECFA

Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives (Vereinigtes FAO/WHO Experten-Komitee für Lebensmittel-Zusatzstoffe)

FAO – Food and Agricultural Organisation of the United Nations (Organisation für Nahrungsmittel und Landwirtschaft der Vereinten Nationen)

WHO – Weltgesundheitsorganisation

6.3 Europäische Pharmacopoe

European Pharmacopoeia 4.8, 2004 (Europäische Pharmacopoe)

European Directorate for the Quality of Medicines (Europäisches Direktorat für die Qualität von Arzneimitteln)

Conseil de l'Europe - Europäischer Rat, 226 Avenue de Colmar, F-67029 Strasbourg, France

6.4 CGA Compressed Gas Association

G 4.3 Commodity Specification for Oxygen (Produktspezifikation für Sauerstoff)

G 5.3 Commodity Specification for Hydrogen (Produktspezifikation für Wasserstoff)

G 6.2 Commodity Specification for Carbon Dioxide (Produktspezifikation für Kohlendioxid)

G 8.2 Commodity Specification for Nitrous Oxide (Produktspezifikation für Distickstoffoxid)

G 9.1 Commodity Specification for Helium (Produktspezifikation für Helium)

G 10.1 Commodity Specification for Nitrogen (Produktspezifikation für Stickstoff)

G 11.1 Commodity Specification for Argon (Produktspezifikation für Argon)

6.5 EIGA European Industrial Gases Association

70/99 Carbon dioxide source certification, quality standards and verification (Kohlendioxid – Zertifizierung von Quellen, Qualitätsstandards und Prüfung)

Anhang 1

Zusammenstellung der zur Zeit geltenden Spezifikationen für Gase nach EU-Vorschriften, JECFA und Europäischer Pharmakopoe

Komponente	Standard	CO2 E 290	N2 E 941	O2 E 948	Ar E 938	He E 939	N2O E 942	n- / iso- Butan E 943 a/b	Propan E 943	H2 E 949
Analyse v/v	EC Ph. Eur. JECFA	>99% > 99,5% >99%	>99% > 99,5% >99%	>99% > 99,5% >99%	>99% > 99,5% >99%	>99% > 99,5% >99%	>99% > 98% >97%	>96/94%	>95%	>99,9%
Geruch	EC Ph. Eur. JECFA			frei	frei	frei				
Feuchte	EC Ph. Eur. JECFA	<67vppm <52vppm	<0,05% <67vppm	<0,05% <67vppm	<0,05% <0,05%	<0,05% <0,05%	<0,05% <67vppm	<50vppm	<50vppm	<50vppm
CO2	EC Ph. Eur. JECFA			<300vppm <300vppm			<300vppm			
CO	EC Ph. Eur. JECFA	<10vppm <5vppm <10vppm	<10vppm <5vppm <10vppm	<5vppm <10vppm		<10vppm	30vppm <5vppm <10vppm			
NO/NO2	EC Ph. Eur. JECFA	<2vppm	<10vppm				<10vppm 2 vppm <5vppm			
Kohlen- wasser- stoffe	EC Ph. Eur. JECFA	< 50vppm	<100vppm	<100vppm	<100vppm	<100vppm		siehe *	siehe **	
Restgase O2,N2,H2	EC Ph. Eur. JECFA	<1vppm	1% (O2) <50vppm (O2)		<1%					siehe ***
Schwefel	EC Ph. Eur. JECFA	<1vppm								
Öl	EC Ph. Eur. JECFA	****<0,1 mg/l <10ppmw								
Saure und red. Sub- stanzen	EC Ph. Eur. JECFA	pos. Test pos. Test								
Halogene und H2S	EC Ph. Eur. JECFA						<5vppm			
Arsin und Phosphat	EC Ph. Eur. JECFA						pos. Test			

JECFA - Vereinigtes FAO/WHO Experten-Komitee für Lebensmittel-Zusatzstoffe

n/a - nicht anwendbar oder nicht spezifiziert

EC (CO₂) Acc. 96/77 EC

EC (alle anderen) Acc. 2000/63/EC

JECFA (N₂O) 29 th mtg 1985

JECFA (CO₂) 49 th mtg 1997

JECFA (alle anderen) 53 rd 1999

Ph. Eur. Europäische Pharmakopoe 2004 Amendment 8

EIGA IGC/70/99/efd

* Methan < 0,15 %, andere Kohlenwasserstoffe 5,1 %; Für E943a sind die maximalen Grenzwerte an Kohlenwasserstoffen: C₂H₆ < 0,5%, C₃H₈ < 1,5 %, i-C₄H₁₀ < 3 %, 1,3-C₄H₆ < 0,1 %

** Methan < 0,15 %, andere Kohlenwasserstoffe 6,6 %; Für E943b sind die maximalen Grenzwerte an Kohlenwasserstoffen: C₂H₆ < 0,5%, C₃H₈ < 2,0 %, i-C₄H₁₀ < 4 %, 1,3-C₄H₆ < 0,1 %.

*** N₂ < 0,75 %, O₂ < 0,001 %

Es ist zu erwarten, dass der EU-Wert für N₂ in H₂ auf 700 vppm geändert wird.

**** Der EU-Wert 5 mg/kg für Öl in CO₂ gilt für 1 kg flüssiges CO₂.