

INSTITUT NEHRING GmbH

Laboratorien für Lebensmittel, Bedarfsgegenstände und Umwelt
Institut für Konserventechnologie

WAGU Gummitechnik GmbH
Postfach 21 07
59566 Warstein

25.04.1995
Sch/G1-7278/95-83/84/64
47351/1

Weiterentwickelter Werkstoff H 1102 - Prüfung nach lebensmittelrechtlichen Gesichtspunkten für den Trinkwasserbereich

Ihr Schreiben vom 23.01.1995, EL/Nie/BB

Mit Ihrem o.a. Schreiben erteilten Sie uns den Auftrag zur Untersuchung des weiterentwickelten Werkstoffes H 1102 nach lebensmittelrechtlichen Gesichtspunkten für den Trinkwasserbereich. Es sollten Prüfungen gemäß den KTW-Empfehlungen der Kunststoff-Kommission des Bundesgesundheitsamtes durchgeführt werden.

Das Material soll nach Ihren Angaben als Innenauskleidung von Ionenaustauscherbehältern eingesetzt werden.

Für die Durchführung der Prüfungen übersandten Sie uns aus dem Werkstoff gefertigte Prüfplatten in den Abmessungen 5 x 5 cm, Dicke 0,4 cm.

Die Testbedingungen wurden ausgewählt unter Berücksichtigung der KTW-Empfehlung, Teil 1.3.13 "Gummi aus Natur- und Synthetikautschuk" der Kunststoff-Kommission des Bundesgesundheitsamtes (Bundesgesundhbl. 28, 371 (1985), 30, 178 (1987)). Soweit in der KTW-Empfehlung keine Prüfvorschriften aufgeführt sind, wurden die ergänzenden Mitteilungen zur Untersuchung von Kunststoffen (16., 17. und 46. Mitteilung), die sich auf Empfehlung XL der Kunststoff-Kommission des Bundesgesundheitsamtes beziehen, für die Prüfungen herangezogen.

Es waren Untersuchungen vorgesehen, die sich erstrecken sollten auf die Grundanforderungen:

TOC, Chlorzehrung, Geruchsschwellenwert, äußere Beschaffenheit, Keimverhalten

und die Zusatzanforderungen:

Globalmigration, organisch gebundener Stickstoff, Phenole, Formaldehyd, primäre aromatische Amine, Schwermetalle.

- 2 -

Institut Nehrning GmbH
Bismarckstraße 7
38102 Braunschweig
Bundesrepublik Deutschland

☎: (0531) 238 99-0
FAX: (0531) 238 99-77



Geschäftsführer:
PROF. DR. PETER NEHRING
DR. ULRICH P. NEHRING
AG Braunschweig, HRB 2695

Bankverbindungen:
Commerzbank AG Braunschweig (BLZ 270 400 80) Kto. 5/129 200
Postbank Hannover (BLZ 250 100 30) Kto. 139 87-304
UST-IdNr.: DE114882606

INSTITUT NEHRING GmbH

Laboratorien für Lebensmittel, Bedarfsgegenstände und Umwelt
Institut für Konserventechnologie

WAGU Gummitechnik GmbH, Sch/G1-7278/95-83/84/64, - 2 -

Für die Durchführung wurden Temperaturen von 20 °C bzw. 40 °C angewendet...
Die Versuchsdauer erstreckte sich auf jeweils 3 x 3 Tage. Das Oberflächen/Volumen-Verhältnis wurde entsprechend Anwendungsbereich B der KTW-Empfehlung, Teil 1.3.13.3, mit 1 cm² : 4 ml zugrunde gelegt.

ERGEBNISSE DER UNTERSUCHUNGEN:

Die Ergebnisse der Untersuchungen, sind in der Anlage zusammengestellt.
Sie lassen sich wie folgt interpretieren:

Im Untersuchungszeitraum 0 bis 3 Tage ist der TOC-Wert leicht erhöht.
In den folgenden Abschnitten 4 bis 6 und 7 bis 9 Tage liegen die TOC-Werte unter dem Grenzwert von 10 mg/m² x Tag.

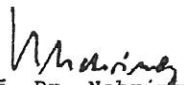
Die Werte für die Chlorzehrung sind leicht erhöht und etwas über dem Grenzwert von 8 mg/m² x Tag. Die Erhöhung ist vermutlich durch die rauen Schnittkanten der Prüfstücke verursacht, die in der Praxis bei der Auskleidung von Austauschbehältern nicht vorhanden sind.

Hinsichtlich der weiteren Grundanforderungen, des Keimverhaltens und der Zusatzanforderungen ergaben sich keine Gesichtspunkte, die gegen die Einsatzfähigkeit des Werkstoffes sprechen.

BEURTEILUNG:

Nach dem Ergebnis der Untersuchungen an den eingereichten Prüfkörpern erfüllt der weiterentwickelte Werkstoff H 1102 für die Innenauskleidung von Ionenaustauscherbehältern die Anforderungen, die an ein derartiges Material für den Einsatz im Trinkwasserbereich zu stellen sind.

INSTITUT NEHRING GmbH


Prof. Dr. Nehring



Anlage

Institut Nehring GmbH
Bismarckstraße 7
38102 Braunschweig
Bundesrepublik Deutschland

Telefon (05 31) 33 60 33
Telefax (05 31) 34 65 14

Geschäftsführer:
PROF. DR. PETER NEHRING
DR. ULRICH P. NEHRING
AG Braunschweig, HRB 2695

Bankverbindungen:
Commerzbank AG Braunschweig (BLZ 270 400 80) Kto. 5/129 200
Postbank Hannover (BLZ 250 100 30) Kto. 139 87-304
UST-IdNr.: DE114882606

INSTITUT NEHRING GmbH

Laboratorien für Lebensmittel, Bedarfsgegenstände und Umwelt
Institut für Konserventechnologie

PR Ü F Z E U G N I S

gemäß KTW-Empfehlungen

Firma und Markenname	WAGU Gummitechnik GmbH
Einsatzbereich	Innenauskleidung Ionenaustauscherbehälter
Angabe über Prüfmaterial	Weiterentwickelter Werkstoff H 1102
Untersuchungsdatum	Februar - März 1995

Form der Prüfkörper	Prüfplatten 5 x 5 cm, Dicke 0,4 cm
Vorbereitung zur Prüfung	1. Spülung mit Trinkwasser (24 h stehend, 2 h fließend) 2. Behandlung mit 2 %iger Schwefelsäure und 7 %iger Salzsäure (jeweils 1 h), anschließend Spülung mit deionisiertem Wasser

GRUNDANFORDERUNG		Temp. °C	O/V (cm ² /ml)	T a g e		
				0 - 3	4 - 6	7 - 9
TOC	mg/m ² x Tag	20	1 : 4	25,3	9,3	8,0
Chlorzehrung	"	20	1 : 4	15,9	14,5	12,7
Geruchsschwellenwert (GSW)						
- Leitungswasser		20	1 : 4	1	1	1
Äußere Beschaffenheit		20	1 : 4	0	0	0

KEIMVERHALTEN		T a g e				
		0	1	2	4	8
Koloniezahl x 10 ³ /ml						
- Prüfkörper		0,2	2,9	3,1	4,3	6,9
- Blindwert		0,2	3,3	2,8	4,8	7,3

ZUSATZANFORDERUNG		Temp. °C	O/V (cm ² /ml)	T a g e		
				0 - 3	4 - 6	7 - 9
Trockenrückstand						
(Globalmigrat)	mg/dm ² x Tag	40	1 : 4	1,9	0,9	0,8
chloroformlösl. Anteil	"	40	1 : 4	0,7	< 0,5	< 0,5
org. geb. Stickstoff	"	40	1 : 4	0,03	0,02	0,02
Phenole	"	40	1 : 4	n.n.	n.n.	n.n.
Formaldehyd	"	40	1 : 4	0,02	0,01	0,01
prim. aromat. Amine	"	40	1 : 4	n.n.	n.n.	n.n.
Blei, Cadmium, Kupfer	"	40	1 : 4	n.n.	n.n.	n.n.
Zink	"	40	1 : 4	n.n.	n.n.	n.n.

n.n. = nicht nachweisbar	2 = schwache Abweichung
0 = keine wahrnehmbare Abweichung	3 = deutliche Abweichung
1 = gerade wahrnehmbare Abweichung	4 = starke Abweichung

Institut Nehrning GmbH
Bismarckstraße 7
38102 Braunschweig
Bundesrepublik Deutschland

Telefon (05 31) 33 60 33
Telefax (05 31) 34 65 14

Geschäftsführer:
PROF. DR. PETER NEHRING
DR. ULRICH P. NEHRING
AG Braunschweig, HRB 2695

Bankverbindungen:
Commerzbank AG Braunschweig (BLZ 270 400 80) Kto. 5/129 200
Postbank Hannover (BLZ 250 100 30) Kto. 139 87-304
USt-IdNr.: DE114882606