

## AKO Armaturen & Separationstechnik GmbH

Adam-Opel Strasse 5

DE-65468 Trebur-Astheim

Fürth, August 30/2021

## TEST REPORT No. / PRÜFBERICHT NR. FUFDCP2021-06411 – E

This extended test report replaces invariably test report No. FUFDCP2021-06411 dated August 30/2021.

Date sample received / Probe erhalten am: July 19/2021

Period of testing / Bearbeitungszeitraum: July 28/2021 - August 30/2021

Technical Director / Technische Leitung: Kerstin Scharrer

Food contact testing according to client's request / Lebensmittelkontaktprüfung gemäß Kundenwunsch

Testing according to / Prüfgrundlage: Reg(EC)1935/2004 / VO(EG)1935/2004, BfR recommendation XXI. / BfR-Empfehlung XXI.

### Abbreviations / Abkürzungen:

- \* = Test method is not part of the accreditation scope / Testmethode ist nicht Teil des Akkreditierungsumfangs
- \*\* = Outsourcing / Unterauftragsvergabe
- n.a. = not applicable / nicht anwendbar
- n.t. = not tested / nicht geprüft
- n.d. = not determinable (< LoQ)
- n.b. = nicht bestimmbar (< BG)
- LoQ = limit of quantification
- BG = Bestimmungsgrenze
- CS = Combined sample
- MP = Mischprobe
- P = passed / bestanden
- F = failed / nicht bestanden

### Sample description / Probenbezeichnung: Prüfplatten schwarz (18 Stk.)

Überprüfung EPDM HTEC Elastomere Mischung

### Art. No.:

**M010.04HTEC; M010.04HTECK; M010.04HTECKE; M010.04HTECLF; M010.04HTECKLF;  
M015.04HTEC; M015.04HTECK; M015.04HTECKE; M015.04HTECLF; M015.04HTECKLF;  
M020.04HTEC; M020.04HTECK; M020.04HTECKE; M020.04HTECLF; M020.04HTECKLF;  
M025.04HTEC; M025.04HTECK; M025.04HTECKE; M025.04HTECLF; M025.04HTECKLF;  
M032.04HTEC; M032.04HTECE; M032.04HTECLF;  
M040.04HTEC; M040.04HTECE; M040.04HTECLF;  
M050.04HTEC; M050.04HTECE; M050.04HTECLF;  
M065.04HTEC; M065.04HTECE; M065.04HTECLF;  
M080.04HTEC; M080.04HTECE; M080.04HTECLF;**



M100.04HTEC; M100.04HTECE; M100.04HTECLF;  
 M125.04HTEC; M125.04HTECE; M125.04HTECLF;  
 M150.04HTEC; M150.04HTECE; M150.04HTECLF;  
 M200.04HTEC; M200.04HTECE; M200.04HTECLF;  
 M250.04HTEC; M250.04HTECE; M250.04HTECLF; M0250N.04HTECLF  
 M300.04HTEC; M300.04HTECLF



**All samples are made from identical material according to client's confirmation / gemäß Kundenangabe bestehen alle Muster aus identischem Material**

**1. Sensory testing / Sensorische Prüfung**

Method / Prüfverfahren: § 64 LFGB L 00.90-6 (2015-06)

Testing conditions / Prüfbedingungen: Water<sub>demin</sub> (10min/40 °C) / Wasser<sub>demin</sub> (10min/40 °C)

**Evaluation (average) / Bewertung (Durchschnitt)**

Sample / Probe	Result / Ergebnis
Appearance of simulant / Aussehen Simulanzlebensmittel	0
Odour of simulant / Geruch Simulanzlebensmittel	2 (aromatic / aromatisch, fruity / fruchtig)
Taste of simulant / Geschmack Simulanzlebensmittel	2 (fruity / fruchtig, sour / sauer)
Status / Anforderung	<b>passed / erfüllt</b>

**Evaluation scale / Bewertungsskala:**

0= no aberration, neutral / keine Abweichung, neutral

1= very slight aberration, barely perceivable / sehr geringe Abweichung, kaum wahrnehmbar

2= slight aberration / geringe Abweichung

3= significant aberration / deutliche Abweichung

4= strong aberration / starke Abweichung

Requirement: no significant deterioration (Limit: 2.5) / Anforderung: keine deutliche Abweichung (Bewertungsstufe ≤2,5)

## 2. Global migration / Globalmigration

Method / Prüfverfahren: DIN EN 1186 (2002-07 / 2002-12)

Limit of quantification / Bestimmungsgrenze: 1.0 mg/dm<sup>2</sup>

n.d. = not determinable / n.b. = nicht bestimmbar

Inaccuracy of measurement / Messunsicherheit: ± 2 mg/ dm<sup>2</sup> for acetic acid 3% / für Essigsäure 3%, Ethanol 10%

Requirement / Anforderung: max. 10 mg/dm<sup>2</sup>

Testing procedure / Prüfbedingungen: total immersion / Völliges Eintauchen

### a) Testing conditions: Water (10min / 40°C) /

Prüfbedingungen: Wasser (10min / 40°C)

Sample / Probe	Result / Ergebnis
Global migration mg/dm <sup>2</sup>	< 1.0
Status / Anforderung	passed / erfüllt

### b) Testing conditions: Acetic acid 3% (10min/ 40°C) /

Prüfbedingungen: Essigsäure 3% (10min / 40°C)

Sample / Probe	Result / Ergebnis
Global migration mg/dm <sup>2</sup>	1.2
Status / Anforderung	passed / erfüllt

### c) Testing conditions: Ethanol 10% (10min / 40°C) /

Prüfbedingungen: Ethanol 10% (10min / 40°C)

Sample / Probe	Result / Ergebnis
Global migration mg/dm <sup>2</sup>	1.0
Status / Anforderung	passed / erfüllt

## 3. Specific migration of Formaldehyde / Spezifische Migration Formaldehyd

Test method / Prüfverfahren: DIN EN 13130-1 (2004/08) / PV\_12.15.01.02 (2017-03)

Testing conditions / Prüfbedingungen: Acetic acid 3% (10min / 40 °C)

Limit of quantification / Bestimmungsgrenze: 1.0 mg/kg

Sample / Probe	Result / Ergebnis
Formaldehyd mg/kg	n.d. / n.b.
Status / Anforderung	passed / erfüllt

Requirement / Anforderung: max. 15 mg/kg

**4. Specific migration of Primary Aromatic Amines (PAA) /  
Spezifische Migration primärer aromatischer Amine (PAA)**

Method / Prüfverfahren: DIN EN 13130-1 (2004/08) / LC-MS\*

Testing conditions / Prüfbedingungen: Acetic acid 3% / Essigsäure 3% (10min / 40°C)

**Results in mg/kg simulant / Ergebnisse in mg/kg Lebensmittelsimulanz**

No	Substance	CAS	Results	LOD (mg/kg)	SML (mg/kg)
1	4-Aminodiphenyl	92-67-1	n.d. / n.b.	0.002	n.d.
2	Benzidine	92-87-5	n.d. / n.b.	0.002	n.d.
3	4-Chloro-o-toluidine	95-69-2	n.d. / n.b.	0.002	n.d.
4	2-Naphthylamine	91-59-8	n.d. / n.b.	0.002	n.d.
5	o-Aminoazotoluene	97-56-3	n.d. / n.b.	0.002	n.d.
6	2-Amino-4-nitrotoluene	99-55-8	n.d. / n.b.	0.002	n.d.
7	p-Chloroaniline	106-47-8	n.d. / n.b.	0.002	n.d.
8	2,4-Diaminoanisole	615-05-4	n.d. / n.b.	0.002	n.d.
9	4,4'-Diaminodiphenylmethane	101-77-9	n.d. / n.b.	0.002	n.d.
10	3,3'-Dichlorobenzidine	91-94-1	n.d. / n.b.	0.002	n.d.
11	3,3'-Dimethoxybenzidine	119-90-4	n.d. / n.b.	0.002	n.d.
12	3,3'-Dimethylbenzidine	119-93-7	n.d. / n.b.	0.002	n.d.
13	3,3'-Dimethyl-4,4'-diamino diphenylmethane	838-88-0	n.d. / n.b.	0.002	n.d.
14	p-Cresidine	120-71-8	n.d. / n.b.	0.002	n.d.
15	4,4'-Methylene-bis (2-chloroaniline)	101-14-4	n.d. / n.b.	0.002	n.d.
16	4,4'-Oxydianiline	101-80-4	n.d. / n.b.	0.002	n.d.
17	4,4'-Thiodianiline	139-65-1	n.d. / n.b.	0.002	n.d.
18	o-Toluidine	95-53-4	n.d. / n.b.	0.002	n.d.
19	2,4-Toluylenediamine	95-80-7	n.d. / n.b.	0.002	n.d.
20	2,4,5-Trimethylaniline	137-17-7	n.d. / n.b.	0.002	n.d.
21	o-Anisidine	90-04-0	n.d. / n.b.	0.002	n.d.
22	4-Aminoazobenzene	60-09-3	n.d. / n.b.	0.002	n.d.
23	m-Phenylendiamine	108-45-2	n.d. / n.b.	0.002	n.d.
24	Benzoguanamin	91-76-9	n.d. / n.b.	0.002	5
25	4,4'-Methylenebis(3-chloro-2,6-diethylaniline)	106246-33-7	n.d. / n.b.	0.002	0.05
26	p-Phenylendiamine	106-50-3	n.d. / n.b.	0.002	--
27	Aniline	62-53-3	n.d. / n.b.	0.002	--
28	2,4-Xylidine	95-68-1	n.d. / n.b.	0.002	--
29	2,6-Xylidine	87-62-7	n.d. / n.b.	0.002	--
30	3-Methoxyaniline	536-90-3	n.d. / n.b.	0.002	--
31	2,6-Toluene-diamine	823-40-5	n.d. / n.b.	0.002	--
32	1,5-Diaminonaphthalene	2243-62-1	n.d. / n.b.	0.002	--
33	4-Ethoxyaniline	156-43-4	n.d. / n.b.	0.002	--
34	3-Amino-4-methoxybenzanilide	120-35-4	n.d. / n.b.	0.002	--
35	3-Amino-4-methylbenzamide	19406-86-1	n.d. / n.b.	0.002	--
36	2-Amino-5-methylbenzoic acid	2941-78-8	n.d. / n.b.	0.002	--
37	4-Chloro-2-nitroaniline	89-63-4	n.d. / n.b.	0.005	--

38	2-Aminobenzoic acid butyl ester	7756-96-9	n.d. / n.b.	0.002	--
39	2,4,5-Trichloraniline	636-30-6	n.d. / n.b.	0.002	--
40	2,4-Dichloroaniline	554-00-7	n.d. / n.b.	0.005	--
41	5-Chloro-o-toluidine	95-79-4	n.d. / n.b.	0.002	--
42	o-Phenyldiamine	95-54-5	n.d. / n.b.	0.002	--
43	m-Chloroanilin	108-42-9	n.d. / n.b.	0.002	--
44	o-Chloroaniline	95-51-2	n.d. / n.b.	0.002	--
45	m-Toluidine	108-44-1	n.d. / n.b.	0.002	--
46	p-Toluidine	106-49-0	n.d. / n.b.	0.002	--
47	2-Methoxy-4-nitro aniline	97-52-9	n.d. / n.b.	0.002	--
48	2-Ethoxyaniline	94-70-2	n.d. / n.b.	0.002	--
49	5-Chloro-2-methoxyaniline	95-03-4	n.d. / n.b.	0.002	--
50	4-Chloro-3-methoxyaniline	13726-14-2	n.d. / n.b.	0.002	--
51	5-Amino-6-methyl-1,3-dihydrobenzimidazol-2-one	67014-36-2	n.d. / n.b.	0.002	--
52	p-Aminobenzamide	2835-68-9	n.d. / n.b.	0.002	--
53	2,5-Dichloroaniline	95-82-9	n.d. / n.b.	0.005	--
54	2-Chloro-4-nitroaniline	121-87-9	n.d. / n.b.	0.005	--
55	2,5-Dimethoxy-4-chloroaniline	6358-64-1	n.d. / n.b.	0.002	--
56	4-Aminotoluene-3-sulfonic acid	88-44-8	n.d. / n.b.	0.002	--
57	2-Aminobiphenyl	90-41-5	n.d. / n.b.	0.002	--
58	Dimethyl-2-aminoterephthalate	5372-81-6	n.d. / n.b.	0.002	--
59	2-Amino-1-naphthalenesulfonic acid	81-16-3	n.d. / n.b.	0.010	--
60	2-Methyl-4-nitroaniline	99-52-5	n.d. / n.b.	0.002	--
61	2-Nitroaniline	88-74-4	n.d. / n.b.	0.002	--
	Sum of above aromatic amine #26 to #61 / Summe der PAAs #26 to #61	/	n.d. / n.b.	--	0.01
	<b>Status / Anforderung</b>		<b>passed / erfüllt</b>		

Requirements:

Result of 3<sup>rd</sup> migration < SML, and

Result of 1<sup>st</sup> migration ≥ 2<sup>nd</sup> migration ≥ 3<sup>rd</sup> migration after consideration of result uncertainty.

Result of 1<sup>st</sup>, 2<sup>nd</sup> and 3<sup>rd</sup> migration < SML when SML limit is Not Detected (ND)

Anforderungen:

Ergebnisse 3. Migration < SML, and

Ergebnisse 1. Migration ≥ 2. Migration ≥ 3. Migration unter Berücksichtigung der Messunsicherheit

Ergebnisse 1., 2. and 3. Migration < SML, wenn SML ist "n.d."

**5. N-Nitrosamines – Specific migration / N-Nitrosamine – Spezifische Migration**

Test method / Prüfverfahren: DIN EN 13130-1:2004-08\* / Irradiation according to DIN EN 71-12:2017-03\* / LC-MS\* / Bestrahlung nach DIN EN 71-12:2017-03\* / LC-MS\*

Testing conditions / Prüfbedingungen: 3% Acetic acid (10 min / 40°C)

Substances / Substanzen	Abbr.	CAS-No.	LOQ in µg/l simulant	N-Nitrosamines in µg/dm <sup>2</sup> (calculated)
N-nitrosodiethanolamine	NDELA	1116-54-7	1	n.d. / n.b.
N-nitrosodimethylamine	NDMA	62-75-9	5	n.d. / n.b.
N-nitrosodiethylamine	NDEA	55-18-5	1	n.d. / n.b.
N-nitrosodipropylamine	NDPA	621-64-7	1	n.d. / n.b.
N-nitrosodiisopropylamine	NdiPA	601-77-4	1	n.d. / n.b.
N-nitrosodibutylamine	NDBA	924-16-3	1	n.d. / n.b.
N-nitrosodiisobutylamine	NDiBA	997-95-5	1	n.d. / n.b.
N-nitrosodiisononylamine	NDiNA	1207995-62-7	5	n.d. / n.b.
N-nitrosomorpholine	NMOR	59-89-2	1	n.d. / n.b.
N-nitrosopiperidine	NPIP	100-75-4	5	n.d. / n.b.
N-nitrosodibenzylamine	NDBzA	5336-53-8	5	n.d. / n.b.
N-nitroso-methyl-N-phenylamine	NMPhA	614-00-6	5	n.d. / n.b.
N-nitroso-ethyl-N-phenylamine	NEPhA	612-64-6	1	n.d. / n.b.
N-Nitroso methylethylamine	NMEA	10595-95-6	5	n.d. / n.b.
N-Nitroso pyrrolidine	NPY	930-55-2	5	n.d. / n.b.
N-nitroso diphenylamine	NDPh	86-30-6	5	n.d. / n.b.
<b>Sum</b>				<b>n.d. / n.b.</b>
<b>Status</b>				<b>passed</b>

Requirement N-Nitrosamines (sum): max. 1 µg/dm<sup>2</sup> according to BfR-recommendation XXI. / Anforderung: N-Nitrosamine (Summe): max. 1 µg/dm<sup>2</sup> gemäß BfR-Empfehlung XXI.

- 6. Specific Migration of Polycyclic Aromatic Hydrocarbons (PAH) in µg/kg /  
Spezifische Migration polyzyklischer aromatischer Kohlenwasserstoffe (PAK) in µg/kg**  
Test method / Prüfverfahren: DIN EN 13130-1 (2004-08) / GC-MS\*  
Testing conditions / Prüfbedingungen: Ethanol 95% (10 min / 40°C)  
Limit of qualification (LOQ) / Nachweisgrenze (NG): 10 µg/kg

Substances / Substanzen	CAS-No	Results / Ergebnisse
1 Naphthalene	91-20-3	n.d. / n.b.
2 Acenaphthylene	208-96-8	n.d. / n.b.
3 Acenaphthen	83-32-9	n.d. / n.b.
4 Fluorene	86-73-7	n.d. / n.b.
5 Phenanthrene	85-01-8	n.d. / n.b.
6 Anthracene	120-12-7	n.d. / n.b.
7 Fluoranthene	206-44-0	n.d. / n.b.
8 Pyrene	129-00-0	n.d. / n.b.
9 Benzo(a)anthracene <sup>2</sup>	56-55-3	n.d. / n.b.
10 Chrysene <sup>2</sup>	218-01-9	n.d. / n.b.
11 Benzo(b)fluoranthene <sup>2</sup> + 12 Benzo(j)fluoranthene <sup>2</sup>	205-99-2 + 205-82-3	n.d. / n.b.
13 Benzo(k)fluoranthene <sup>2</sup>	207-08-9	n.d. / n.b.
14 Benzo(e)pyrene <sup>2</sup>	192-97-2	n.d. / n.b.
15 Benzo(a)pyrene <sup>2</sup>	50-32-8	n.d. / n.b.
16 Indeno(1,2,3-cd)pyrene	193-39-5	n.d. / n.b.
17 Dibenzo(a,h)anthracene <sup>2</sup>	53-70-3	n.d. / n.b.
18 Benzo(ghi)perylene	191-24-2	n.d. / n.b.
<b>Sum / Summe</b>		n.d. / n.b.

Requirement: not detectable (LOQ = 10µg/kg) / Anforderung: nicht nachweisbar (NG=10 µg/kg)

Status / Anforderung: **passed / erfüllt**

**7. Polycyclic Aromatic Hydrocarbons (PAH) in mg/kg /**

*Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) gemäß US-EPA + 2 EFSA PAK in mg/kg*

Test method / Prüfverfahren: AfPS GS 2019:01 PAK (2019-05)

Limit of quantification / Bestimmungsgrenze: 0.10 mg/kg

Substances / Substanzen	CAS-No	Results / Ergebnisse
1 Naphthalene	91-20-3	n.d. / n.b.
2 Acenaphthylene	208-96-8	n.d. / n.b.
3 Acenaphthen	83-32-9	n.d. / n.b.
4 Fluorene	86-73-7	n.d. / n.b.
5 Phenanthrene	85-01-8	n.d. / n.b.
6 Anthracene	120-12-7	n.d. / n.b.
7 Fluoranthene	206-44-0	0.48
8 Pyrene	129-00-0	3.98
9 Benzo(a)anthracene <sup>2</sup>	56-55-3	n.d. / n.b.
10 Chrysene <sup>2</sup>	218-01-9	n.d. / n.b.
11 Benzo(b)fluoranthene <sup>2</sup> + 12 Benzo(j)fluoranthene <sup>2</sup>	205-99-2 + 205-82-3	n.d. / n.b.
13 Benzo(k)fluoranthene <sup>2</sup>	207-08-9	n.d. / n.b.
14 Benzo(e)pyrene <sup>2</sup>	192-97-2	n.d. / n.b.
15 Benzo(a)pyrene <sup>2</sup>	50-32-8	n.d. / n.b.
16 Indeno(1,2,3-cd)pyrene	193-39-5	n.d. / n.b.
17 Dibenzo(a,h)anthracene <sup>2</sup>	53-70-3	n.d. / n.b.
18 Benzo(ghi)perylene	191-24-2	n.d. / n.b.
<b>sum / Summe</b>		<b>4.46</b>

**Status / Anforderung:**

Specific migration recommended (see 6.) / spezifische Migration empfohlen (siehe 6.)



## 8. Total content of Cadmium, Lead, Zinc / Gesamtgehalt an Cadmium, Blei und Zink

Method / Prüfverfahren: Digestion in microwave / Aufschluss Mikrowelle HNO<sub>3</sub>/H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> - ICP-OES:

DIN EN ISO 11885: 2009-09

LoQ / BG: Cadmium 5 mg/kg, Lead / Blei 10 mg/kg, Zinc / Zink 10 mg/kg

Sample / Probe	Result / Ergebnis
Cadmium mg/kg	n.d.
Lead / Blei mg/kg	n.d.
Zinc / Zink mg/kg	12000
Status / Anforderung	Passed / erfüllt

Requirements / Anforderungen: Cadmium max. 100 mg/kg  
Lead / Blei max. 30 mg/kg  
Zinc / max. 30.000 mg/kg

### Summary:

Regarding the tested parameters and based on the provided material information, the present sample complies with regulation (EC) 1935/2004 and the German LFGB.

### Beurteilung:

Hinsichtlich der geprüften Parameter und auf Grundlage der uns zur Verfügung gestellten Materialinformationen, erfüllt die vorliegende Probe die Anforderungen der VO (EG) 1935/2004 und des LFGB.

Page	Type of change
9	Addition of Summary

## General note / Allgemeiner Hinweis:

This report has been prepared for the titled project or named part thereof and should not be relied upon or used for any other project without an independent check being carried out as to its suitability and prior written authority of Intertek being obtained. Intertek accepts no responsibility or liability for the consequences of this document being used for a purpose other than the purposes for which it was commissioned. Any person using or relying on the document for such other purposes agrees, and will by such use or reliance be taken to confirm his agreement to indemnify Intertek for all loss or damage resulting therefrom. Intertek accepts no responsibility or liability for this document to any party other than the person by whom it was commissioned.

We would like to point out, that Intertek can't provide legally binding assessments referring to isolated cases. The individual legal advice in Germany is reserved to the legal advisory professions and a binding interpretation is subject to the court of justice.

Copying excerpts or otherwise reproducing parts of the test report is permitted only with the consent of the laboratory accepting the order. This test report pertains only to the test item(s).

All testing requests are subject to our Terms and Conditions available on [www.intertek.com](http://www.intertek.com).

Dieser Bericht wurde für das betitelte Projekt oder einen benannten Teil davon erstellt und darf nicht als Grundlage für ein anderes Projekt herangezogen oder verwendet werden, ohne dass eine unabhängige Prüfung auf seine Eignung und vorherige schriftliche Genehmigung von Intertek durchgeführt und erteilt wurde. Intertek übernimmt keine Verantwortung oder Haftung für die Folgen der Verwendung dieses Dokuments für einen anderen als den Zweck, für den es in Auftrag gegeben wurde. Jede Person, die das Dokument für andere Zwecke verwendet oder sich darauf verlässt, erklärt sich damit einverstanden und wird durch diese Nutzung oder dieses Vertrauen seine Zustimmung zur Entschädigung von Intertek für alle daraus resultierenden Verluste oder Schäden bestätigen. Intertek übernimmt keine Verantwortung oder Haftung für dieses Dokument gegenüber einer anderen Partei als der Person, von der es in Auftrag gegeben wurde.

Wir weisen darauf hin, dass Intertek keine verbindlichen rechtlichen Bewertungen in Bezug auf Einzelfälle abgeben kann. Die individuelle Rechtsberatung ist in Deutschland den rechtsberatenden Berufen, die verbindliche Rechtsauslegung den Gerichten vorbehalten.

Die auszugsweise Vervielfältigung oder sonstige Art der teilweisen Wiedergabe des Prüfberichts ist nur mit Zustimmung des auftragnehmenden Labors gestattet. Dieser Prüfbericht bezieht sich ausschließlich auf den/die Prüfgegenstand/Prüfgegenstände.

Es gelten unsere allgemeinen Geschäftsbedingungen, die unter [www.intertek.com](http://www.intertek.com) einsehbar sind.

END OF REPORT / ENDE DES PRÜFBERICHTS

