

DEKRA Automobil GmbH Handwerkstr. 17 D-70565 Stuttgart

CARBBIND solutions GmbH Hugo-John-Straße 8 99086 Erfurt **DEKRA Automobil GmbH**

Labor für Umwelt- und Produktanalytik

Handwerkstr. 17 70565 Stuttgart

Telefon +49.711.7861-3536 Fax +49.711.7861-3534

Ansprechpartner: Daniela Schlosser

Telefon 0711/7861-3552

E-Mail daniela.schlosser@dekra.com

Datum 08.04.2022

Seite 1 von 8

Prüfbericht

Auftragsnummer: 55274485
Prüfbericht-Nr.: PB2224747

Version 1

Prüfung eines Ölbindemittels gem. DWA-A 716-1, 716-9 und 716-10

Auftraggeber: CARBBIND solutions GmbH

Hugo-John-Straße 8

99086 Erfurt

Auftragsdatum: 09.03.2022

Probeneingang: 10.03.2022

Probe: 100% hydrophobe, biogene, organische, synthetisierte Kollagenfasern

Projekt / Aktenzeichen: TotalEnergies

Prüfzeitraum: 10.03.2022 - 08.04.2022

Untersuchungsergebnis:

- siehe Folgeblätter

Vorsitzender des Aufsichtsrates

Stefan Kölbl



Prüfbericht-Nr. PB2224747 Version: 1 Seite 2 von 8

Probe-Nr.:	55274485001
Probenbezeichnung:	Material: 100% hydrophobe, biogene, organische, synthetisierte Kollagenfaser
Probenart:	Ölbindemittel



Verkaufsgebinde des Ölbindemittels "100% hydrophobe, biogene, organische, synthetisierte Kollagenfasern" von CARBBIND.



Prüfbericht-Nr. PB2224747 Version: 1 Seite 3 von 8

1 Allgemeine Anforderungen nach DWA-A 716-1

1.1 Allgemeine Sicherheit nach DWA-A 716-1: 4.1

Das zu prüfende Ölbindemittel besteht aus hydrophoben, biogenen, organisch, synthetisierten Kollagenfaser und ist somit kein kennzeichnungspflichtiger Gefahrstoff. Unter üblichen Lagerbedingungen kann es zu keiner Zersetzung oder Selbstentzündung kommen.

1.2 Arbeitsmedizinische Anforderungen nach DWA-A 716-1: 4.2

Wässrige Lösungen des untersuchten Ölbindemittels zeigen einen pH-Wert von **3,7** und sind sauer. Die Anforderung für den pH-Wert von Bindemittel (pH-Wert zwischen 4-11) wird somit nicht eingehalten.

Das Staubungsverhalten des Ölbindemittels ist als in Ordnung einzustufen. Jedoch sollte eine Langzeitexposition vermieden werden.

1.3 Umwelttechnische Anforderungen nach DWA-A 716-1: 4.3

Die Ergebnisse der Eluat-Untersuchung befinden sich im Anhang zu diesem Prüfbericht. Hierbei konnte festgestellt werden, dass nicht alle Grenzwerte der Deponieverordnung (DepV) für die Deponieklasse I und II (DK I: W-Bindemittel, DK II: R-Bindemittel) eingehalten werden. Der Anteil des gelösten organischen Kohlenstoffs (DOC), Cyanid und Chrom ist zu hoch. Auf Grund der fasrigen Eigenschaften des Bindemittels wurde ein von der DepV abweichender Ansatz zur Eluatherstellung gewählt.

Prüfbericht-Nr. PB2224747 Version: 1 Seite 4 von 8

2 Gruppenspezifische Anforderungen nach Arbeitsblatt DWA-A 716-9

2.1 Schüttdichte nach DWA-A 716-9: 4.2

Parameter	Einheit	Ergebnis
Schüttdichte	g/l bzw. kg/m³	190

2.2 Korngrößenverteilung nach DWA-A 716-9: 4.3

Die Korngrößenverteilung konnte aufgrund der Probengeometrie nicht bestimmt werden.

2.3 Aufnahmefähigkeit nach dem Westinghouse-Verfahren und Haltevermögen nach DWA-A 716-9: 4.4

2.3.1 Aufnahmefähigkeit von Wasser

Parameter	Einheit	Ergebnis
R _w *	Gew%	30
R _w *	Vol%	6

^{*}Wasseraufnahme nach 30 min.

2.3.2 Aufnahmefähigkeit von Öl

Parameter	Einheit Ergebnis	
R_h^*	Gew%	210
R _h *	Vol%	48

^{*}Ölaufnahme nach 30 min

2.3.3 Ölhaltevermögen

Parameter	Einheit Ergebnis	
R _{h24} *	Gew%	191
R _{h24} *	Vol%	44

^{*}Ölhaltevermögen nach 24 h



Prüfbericht-Nr. PB2224747 Version: 1 Seite 5 von 8

2.4 Ölhaltefähigkeit nach DWA-A 716-9: 4.5

Parameter	Einheit	Ergebnis	
Mehrbedarf an Ölbinder im Belastungsversuch	Vol%	83	

Somit ergibt sich folgender Bedarf an Ölbindemittel:

Es werden somit 289 Vol.-% Ölbindemittel benötigt. Der Grenzwert liegt bei maximal 350 Vol.-%.

- 1 L Ölbindemittel bindet 0,35 L Öl
- 1 L Ölbindemittel bindet 0,28 kg Öl
- 1 kg Ölbindemittel bindet 1,52 kg Öl
- 1 kg Ölbindemittel bindet 1,85 L Öl

2.5 Bestimmung der Veränderung der Rutschfestigkeit mittels SRT-Messung nach DWA-A 716-9: 4.6

Parameter	Einheit	Ergebnis
SRT-Wert Änderung*	%	4

^{*}Maximal zulässige Änderung des SRT-Wertes: 15 %

Prüfbericht-Nr. PB2224747 Version: 1 Seite 6 von 8

3 Gruppenspezifische Anforderungen nach Arbeitsblatt DWA-A 716-10

3.1 Schüttdichte nach DWA-A 716-10: 4.3

Siehe Kapitel 2.1

3.2 Korngrößenverteilung nach DWA-A 716-10: 4.4

Siehe Kapitel 2.2

Trockenrückstand nach DWA-A 716-10: 4.5 3.3

Parameter	Einheit	Ergebnis
Trockenrückstand	%	83,5

Maximale Ölaufnahme nach DWA-A 716-10: 4.6.1.2 3.4

Siehe Kapitel 2.3.2

3.5 Schwimmfähigkeit nach DWA-A 716-10: 4.6.2

Parameter	Einheit	Ergebnis	
Schwimmfähigkeit ohne Öl*	%	100	
Schwimmfähigkeit mit Öl*		100	

^{*}Mindestens 95 % schwimmfähiger Anteil

3.6 Aufnahmefähigkeit auf Wasser nach DWA-A 716-10: 4.6.3

- 1 L Ölbindemittel bindet 1,25 L Öl
- 1 L Ölbindemittel bindet 1,02 kg Öl
- 1 kg Ölbindemittel bindet 5,48 kg Öl
- 1 kg Ölbindemittel bindet 6,68 L Öl



Prüfbericht-Nr. PB2224747 Version: 1 Seite 7 von 8

4 Kennzeichnung, Etikettierung, Verpackung

Die Informationen gemäß Arbeitsblatt DWA-A 716-9/10: 5 sind zu beachten und für das Packungsdesign zu übernehmen.

5. Beurteilung

Das geprüfte Ölbindemittel "100% hydrophobe, biogene, organische, synthetisierte Kollagenfaser" entspricht **nicht** den Anforderungen der Arbeitsblätter DWA-A 716-1 (Stand Juli 2011), DWA-A 716-9 (Stand Dezember 2014) und DWA-A 716-10 (Stand März 2018) für die Gruppe "R" und Gruppe "W".

Hinweise:

Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Proben. Die Entscheidungsregel für die Bewertung der Konformität von Prüfergebnissen ist auf unserer Homepage zu finden unter: https://www.dekra.de/media/entscheidungsregel-bewertung-konformitaet-pruefergebnise-dweb.pdf. Eine auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichtes darf nur durch schriftliche Genehmigung des Prüflabors erfolgen. Chemikalien- und Materialblindwerte werden bei der Ergebnisermittlung berücksichtigt. Die Lagerfrist der Proben beträgt, sofern nicht anders vereinbart, maximal 6 Monate ab Probeneingang (Ausnahmen und spezifische Fristen sind in QMH geregelt).

Stuttgart, 08.04.2022

DEKRA Automobil GmbH

Labor für Univer und Produktanalytik

Daniela Schlosse

Projektleiterin KFZ-Betriebsstoffe und Gefahrgutprüfung

Prüfbericht-Nr. PB2224747 Version: 1 Seite 8 von 8

Feststoffproben – Eluat

Parameter	Einheit Probe		Zuordnungswerte	
			DK I / W**	DK II / R***
pH-Wert* (bei 25°C)	-	3,7	5,5 – 13	5,5 – 13
DOC	mg/L	142	≤ 50	≤ 80
Phenol-Index	mg/L	0,076	≤ 0,2	≤ 50
Arsen	mg/L	< 0,01	≤ 0,2	≤ 0,2
Blei	mg/L	< 0,01	≤ 0,2	≤ 1
Cadmium	mg/L	< 0,001	≤ 0,05	≤ 0,1
Kupfer	mg/L	0,02	≤ 1	≤ 5
Nickel	mg/L	0,032	≤ 0,2	≤ 1
Quecksilber	mg/L	< 0,0002	≤ 0,005	≤ 0,02
Zink	mg/L	0,42	≤ 2	≤ 5
Chlorid	mg/L	760	≤ 1500	≤ 1500
Sulfat	mg/L	200	≤ 2000	≤ 2000
Cyanide, Ifs.	mg/L	0,44	≤ 0,1	≤ 0,5
Fluorid	mg/L	< 0,1	≤ 5	≤ 15
Barium	mg/L	0,04	≤ 5	≤ 10
Chrom	mg/L	58	≤ 0,3	≤ 1
Molybdän	mg/L	< 0,01	≤ 0,3	≤ 1
Antimon	mg/L	< 0,005	≤ 0,03	≤ 0,07
Selen	mg/L	< 0,01	≤ 0,03	≤ 0,05
Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen	mg/L	2600	≤ 3000	≤ 6000

^{*} Anforderungen für Ölbindemittel pH-Wert 4 – 11

^{**} DK I / W: Deponieklasse I, Grenzwerte für Gewässer

^{***}DK II / R: Deponieklasse II, Grenzwerte für Straße