

**Gutachten Nr.:** 203957/18-II

**Auftraggeber:** CEMO GmbH  
In den Backenländern 5  
71384 Weinstadt

**Auftrag:** Gutachterliche Beurteilung der Übereinstimmung von rotationsgeformten Kraft- und Brennstoffbehältern des Typs **CUBE-Tank 5000 I** aus PE Revolve N-307 mit der DIN EN 13341:2011 im Rahmen eines Konformitätsverfahrens

**Schreiben vom:** 2018-10-12      **Zeichen:** Herr Bernhard Schmid

Das Gutachten umfasst 5 Textseiten sowie 1 Tabelle und 1 Anlage.

Würzburg, 16. Oktober 2019  
Ku/Krü/hn

i. V. 

**Dr.-Ing. Marcus Heindl**  
Bereichsleiter Prüflabor

i. A.   
**Dipl.-Ing. Martin Krüger**  
Gruppenleiter Prüflabor Bauteile



Die auszugsweise Wiedergabe, Vervielfältigung und Übersetzung dieses Berichtes bedarf der schriftlichen Genehmigung der SKZ -Testing GmbH. Die Ergebnisse beziehen sich auf die geprüften Produkte. Der Akkreditierungsumfang kann im Internet unter [www.skz.de](http://www.skz.de) eingesehen werden.

## 1 Auftrag

Die Firma CEMO GmbH, In den Backenländern 5, 71384 Weinstadt, beauftragte die SKZ - Testing GmbH durch Schreiben vom 12. Oktober 2018, mit der gutachterlichen Beurteilung der Übereinstimmung von Kraft- und Brennstoffbehältern des Typs **CUBE-Tank 5000 I** Innentank aus Polyethylen (PE), Fabrikat Revolve N-307 mit der DIN EN 13341, im Rahmen eines Konformitätsverfahrens, nach der zum Zeitpunkt der Beurteilung gültigen Ausführung der DIN EN 13341:2011.

## 2 Grundlagen

Die zur Konformitätsbewertung vorgesehenen, rotationsgeformten Tanks, zur oberirdischen Lagerung von Kraft- und Brennstoffen werden bisher unter nationalen Grundsätzen durch eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung (abZ) - des „Deutschen Institut für Bautechnik (DIBt)“, Berlin, geregelt. Die als Basis für diese abZ verwendeten Eignungsnachweise und zusätzlichen Nachweise dienen als Grundlage für die Beurteilung der Bauart auf Übereinstimmung mit den Anforderungen der aktuellen, zum Zeitpunkt der Beurteilung gültigen DIN EN 13341:2011.

Die Basis für die Beurteilung, d. h. die entsprechenden Dokumente für den nationalen Eignungsnachweis, werden in der zusammenfassenden Ergebnis-Tabelle aufgeführt.

Für den Behälterwerkstoff des Fabrikates Revolve N-307 des Herstellers Matrix Polymers Ltd., The Priory, Orchard Hill, Little Billing, Northhampton NN3 9AG, GROSSBRITANNIEN, wurde der Nachweis der Witterungsbeständigkeit nicht geführt.

Die Einhaltung der nationalen Anforderungen an die abZ und die Reproduzierbarkeit der Produktqualität, wird durch entsprechende Übereinstimmungsverfahren mit internen und externen Kontrollmaßnahmen, auf Basis von Überwachungsverträgen, gesichert. Durch diese umgesetzten Kontrollmaßnahmen ist die Reproduzierbarkeit der im Eignungsnachweis festgestellten Eigenschaften gewährleistet und der Rückbezug auf bereits vorhandene Prüfberichte zulässig. Damit wird die im Abschnitt 5.2 der DIN EN 13341 geforderte Erstprüfung im Rahmen der Konformitätsbewertung ersetzt.



### 3 Durchführung der Beurteilung

Die Beurteilung der Bauarten, hinsichtlich der Anforderungen, gemäß Tabellen 1 und 5 der DIN EN 13341:2011, erfolgten durch vergleichende Gegenüberstellung von bisher nachgewiesenen Werkstoff- und Bauteil-Eigenschaften mit den Norm-Anforderungen und Auswertung von Abweichungen, sofern erforderlich.

Die im Anhang A der DIN EN 13341:2011 gestellten Anforderungen, werden in der Tabelle 1 im Bezug auf die Werkstoffeigenschaften definiert und im Prüfverfahren A.1.1 bis A. 1.5 beschrieben.

Für rotationsgeformte Behälter aus Polyethylen sind gemäß Tabelle 2 der DIN EN 13341:2011, im Rahmen der Erstprüfung, die Werkstoffeigenschaften nach Verfahren A.1.1 bis A.1.5 nachzuweisen.

Der Nachweis betrifft folgende Prüfverfahren:

- A.1.1 Dichte des Tank-Formstoffes nach ISO 1183-1
- A.1.2 Schmelzindex des Tank-Formstoffes nach ISO 1133
- A.1.3 Zug-Eigenschaften des Tank-Formstoffes nach EN ISO 527
- A.1.4 Ölbeständigkeit nach EN ISO 175
- A.1.5 Witterungsbeständigkeit nach EN ISO 4892

Die Probenentnahme erfolgte jeweils aus den original verarbeiteten Bauteilen, wobei alle eigenschaftsrelevanten Verarbeitungseinflüsse erfasst wurden. Die statistische Zuverlässigkeit der Kenndaten wurde durch normgerechte Anzahl von Proben gesichert.

An den Tanks wurden die Eigenschaften entsprechend Tabelle 4 der DIN EN 13341:2011 nach den Prüfverfahren ermittelt.

Die Eignungsnachweise betreffen folgende Bauteileigenschaften:

- B.1 Bestimmung des Füllvolumens
- B.2 Beurteilung des Erscheinungsbildes  
(konstruktive Eigenschaften)
- B.3 Ermittlung des Tankgewichtes
- B.4 Ermittlung der Wanddickenverteilung
- B.5 Untersuchung der Schlagfestigkeit
- B.6 Untersuchung der Tank-Verformung und -Dehnung
- B.7 Ermittlung der Druckfestigkeit
- B.8 Untersuchung der Dichtheit



Die angewendeten Untersuchungsmethoden stimmen, unter Berücksichtigung der zulässigen Toleranzen, mit den Anforderungen in den normativen Anhängen A und B zur DIN EN 13341:2011 überein. Die zitierten Prüfnormen bzw. deren inhaltsgleiche Vornormen, wurden bei den Untersuchungen zugrunde gelegt.

Die Dichtheitsprüfung wurde mit einem alternativen Verfahren durchgeführt, bei dem der verschlossene Behälter mit einem pneumatischen Druck von 0,05 bar über ca. 5 Minuten beaufschlagt und anschließend an der Außenseite mit einem Leckanzeigemedium besprüht wurde.

Die vorliegenden und die geforderten Eigenschaften der Bauart wurden in der Tabelle 1 gegenübergestellt, wobei numerische Details mit Toleranzen angegeben werden. Die Tabelle enthält die Bezeichnung der Bauart mit Angaben zu Bauart-Details und zu den Bewertungs-Grundlagen, die als Basis für die nationale Zulassung herangezogen wurden.

Die der nationalen Zulassung zugrunde liegenden Nachweisverfahren entsprechenden normativ in Anhang A und Anhang B der DIN EN 13341:2011 geregelten Prüfverfahren für blasgeformte Heizöl-Lagerbehälter und sind somit, mit der Einschränkung der nicht nachgewiesenen Witterungsbeständigkeit, übertragbar. Die Einhaltung der Prüfverfahren und -bedingungen wurden in allen Details überprüft. Die anwendbaren Toleranzen wurden im Bedarfsfall berücksichtigt.

#### 4 Gutachterliche Zusammenfassung

Aus der Tabelle 1 geht hervor, dass mit Ausnahme der nicht nachgewiesenen Witterungsbeständigkeit alle Anforderungen der Tabelle 1 und 5 der DIN EN 13341:2011 erfüllt werden. Die beurteilte Bauart **CUBE-Tank 5000 I** aus der Formmasse Revolve N-307 stimmt somit mit der DIN EN 13341:2011 überein und kann mit dem CE-Kennzeichen gekennzeichnet werden. Dabei muss für die Witterungsbeständigkeit „keine Leistung bestimmt (NPD)“ angegeben werden.

Die Konformität der o. g. Bauart zum Zeitpunkt der Erstprüfung bzw. der Eignungsfeststellung, wird mit der Bescheinigung in Anlage 1 bestätigt. Die Bauart muss mit den im informativen Anhang ZA 1 und ZA 2 zur DIN EN 13341:2011 aufgeführten und relevanten Informationen versehen und kann mit einer Bescheinigung des Herstellers gemäß Bild ZA 1 der DIN EN 13341:2011 mit der CE-Kennzeichnung ausgestattet werden. Voraussetzung hierfür ist die in Abschnitt ZA 2 des informativen Anhanges zur DIN EN 13341:2011 geforderte Einhaltung des Verfahrens zur Konformitätsbescheinigung durch den Hersteller.

Die Kenn-Nummer der notifizierten Prüfstelle lautet CE 1213 und ist auf der Titelseite und auf der Anlage 1 vermerkt.

Die Angaben im informativen Anhang ZA sind durch den Hersteller zu berücksichtigen.

**Tabelle 1 zum Gutachten Nr. 203957/18-II**  
**Übereinstimmung von Tanks aus Thermoplasten nach DIN EN 13341:2011 zur**  
**Lagerung von Kraft- und Brennstoffen**

**Antragsteller:** Firma CEMO GmbH, In den Backenländern 5, 71384 Weinstadt  
**Hersteller:** Firma CEMO GmbH, Kappelweg 2, 91625 Schnelldorf  
**Tank-Bauart:** Einzeltank aus Polyethylen  
**Herstellverfahren:** Rotationsformtechnik  
**Tank-Werkstoff:** Revolve N-307  
**Tank-Typ:** **CUBE-Tank 5000 I**, Innenbehälter  
**Tank-Volumen:** 5000 l  
**Nationale Zulassung:** Z-40.21-565  
**SKZ-Bericht:** Nr. 128378/18-II

Bewertungs-kriterien	Norm-Abschnitt	Anforderung	DIBt-Nachweis	Anforderung
<b>Werkstoffe</b>				
- Dichte	A 1.1	$\geq 0,934 \text{ kg/m}^3$	0,929	erfüllt
- Schmelzindex	A 1.2	$\leq 4,0 + 30 \text{ g/10 min}$	2,75	erfüllt
- Zugfestigkeit Streckspannung/ Streckdehnung	A 1.3	$\geq 15,0 \text{ MPa} / \leq 15 \%$	21,2 MPa / 10,8 %	erfüllt
- Ölbeständigkeit	A 1.4	$m \leq 10 \%$ $\sigma_s \leq -20 \%$ $\epsilon_s \leq +150 \%$	$< 10 \%$ $< -20 \%$ $< +150 \%$	erfüllt
- Witterungs- beständigkeit	A 1.3 A 1.5	$\epsilon \geq 50 \%$ $\epsilon_R$	---	Keine Leistung bestimmt
<b>Bauteilverhalten</b>				
- Füllvolumen	B 1	5000 l	5190 l	erfüllt
- Konstruktion	B 2	o. B.	o. B.	erfüllt
- Masse	B 2 / B 3	---	110 kg	erfüllt
- Wanddicke	B 4	$\geq 3,2 \text{ mm}$	$\geq 4,5$	erfüllt
- Schlagverhalten	B 5	dicht	dicht	erfüllt
- K-Innendruck	B 7	$\geq 0,32$	1,40 bar	erfüllt
- Verformung	B 6.2	---	$\leq 153 \text{ mm}$	erfüllt
- Dehnung	B 6.1	$\leq 1,5 \%$	$\leq 0,6 \%$	erfüllt
- Dichtheit	B 8	dicht	dicht 5 min/5 kPa	erfüllt
- Brandverhalten	4.1.2	F	NRW MPA-Nachweis	erfüllt

notifizierte Prüfstelle **CE 1213**  
SKZ - Testing GmbH  
Friedrich-Bergius-Ring 22  
97076 Würzburg

## BESCHEINIGUNG Nr. 203957/18-II

Hiermit wird bestätigt, dass die rotationsgeformten Tanks aus Polyethylen des Fabrikates **CUBE-Tank 5000 I** Innenbehälter aus der Formmasse

**Revolve N-307**

des Herstellers

**CEMO GmbH, In den Backenländern 5, 71384 Weinstadt**  
mit dem Herstellwerk  
**CEMO GmbH, Kappelweg 2, 91625 Schnelldorf**

nach den Ergebnissen des Prüfberichts Nr. 128378/18-II und Gutachten Nr. 203957/19-II des akkreditierten Prüflabors der

**SKZ - Testing GmbH**  
Friedrich-Bergius-Ring 22  
97076 Würzburg

den Bestimmungen der Anforderungsnorm an ortsfeste Tanks aus Thermoplasten für die oberirdische Lagerung von Heizölen und Dieselkraftstoffen

**DIN EN 13341:2011**

entspricht.

Es wurden folgende Prüfungen durchgeführt:

**Prüfung der Werkstoffeigenschaften**  
(Dichte, Schmelzindex, Zugfestigkeit, Ölbeständigkeit)

**Bauteileigenschaften**  
(Tank-Füllvolumen, Tank-Masse, Tank-Wanddicke, Schlagfestigkeit, Verformung und Dehnung, Druckfestigkeit, Dichtheit)

Das Produkt erfüllt mit Ausnahme der Witterungsbeständigkeit die Anforderungen zur Kennzeichnung der ortsfesten Tanks aus Thermoplasten für die oberirdische Lagerung von Heizölen und Dieselkraftstoffen in und außerhalb von Gebäuden mit dem CE-Zeichen auf Basis der durchgeführten Erstprüfung. Die Bescheinigung bestätigt die Normkonformität des im o. g. Prüfbericht geprüften Produkts.

Würzburg, 16. Oktober 2019



i. V.

  
Dipl.-Ing. Hans-Peter Krause  
Leiter der Zertifizierungsstelle

