

# Prüfbericht

<b>Berichtsnr.:</b>	<b>1902033 / 9474 / 2H</b>	<b>Datum:</b> 2020-05-14
<b>Auftraggeber:</b>	Be-Fix AG Hauptstraße 64 CH – 8772 Nidfurn	
<b>Gegenstand:</b>	Abstandshalter "Begon Standard" und "Begon Plus" aus grauem Kunststoff	
<b>Inhalt:</b>	Prüfung der chemischen Beständigkeit	
<b>Auftrag:</b>	lt. Bestellung von 2019-07-10	
<b>Datum der Probenahme:</b>	—	
<b>Ort der Probenahme:</b>	keine Probenahme durch OFI-Mitarbeiter Proben wurden durch den Auftraggeber übermittelt	
<b>Eingang der Proben:</b>	2019-11-15	



Nicht akkreditierte Verfahren sind als solche gekennzeichnet.  
Non-accredited procedures applied have been named as such.

## 1 AUFGABENSTELLUNG

Auftragsgemäß sollte an den w.u. beschriebenen Prüfmustern Untersuchungen zur chemischen Beständigkeit gegen aggressive Medien durchgeführt werden.

## 2 GELTUNGSBEREICH

Die im vorliegenden Prüfbericht enthaltenen Ergebnisse wurden unter den besonderen Bedingungen der jeweiligen Prüfung erhalten. Sie stellen in der Regel nicht das einzige Kriterium zur Bewertung des Produktes und seiner Eignung für den spezifischen Anwendungsbereich dar. Der Prüfbericht dient der internen Information des Auftraggebers.

## 3 PROBEMATERIAL

Für die Untersuchungen wurden vom Auftraggeber Abstandhalter mit der Bezeichnung "Begon Standard" und "Begon Plus" hergestellt aus Kunststoff (grau) zur Verfügung gestellt.

Für den 3-Punkt Biegeversuch und die Bestimmung der Härte wurden aus den aus dem Rohgranulat nach Kundenangaben Streifen gespritzt.

## 4 PRÜFUNGEN

Die gegenständlichen Untersuchungen erfolgten vom 2019-11-26 bis 2020-03-06.

Die Prüfungen wurden in den jeweils fachlich zuständigen Abteilungen im Rahmen der Kompetenz der Zeichnungsberechtigten gemäß OFI QM-Handbuch durchgeführt.

Die Prüfung der chemischen Beständigkeit sollte im Hinblick auf den geplanten Einsatz der Abstandhalter in Behältern für aggressive Medien wie beispielsweise im Kläranlagenbereich oder im Bereich Landwirtschaft (Gülle, Biogas) erfolgen.

Für die Beurteilung möglicherweise durch die Lagerung auftretender Änderungen im Verhalten der Abstandhalter wurden folgende Eigenschaften gewählt:

- E-Modul
- Biegefestigkeit
- Härte
- Gewicht

Die Bestimmung des E-Moduls und der Biegefestigkeit erfolgten im Zuge eines 3-Punkt-Biegeversuches in Anlehnung an ÖNORM EN ISO 178 (akkreditiertes Verfahren). Die Bestimmung der Härte erfolgte gemäß ÖNORM EN ISO 2039-1 (Kugeldruckversuch, akkreditiertes Verfahren).

Die Probekörper wurden in Summe für 3 Monate in folgende Medien gelagert:

- 7% Diammoniumhydrogenphosphat-Lösung (pH 8,5)
- Wässrige Lösung 3% Milchsäure, 1,5% Essigsäure, 0,5 % Buttersäure

## 5 ERGEBNISSE

Die Ergebnisse der Untersuchungen sind in Tabelle 1 zusammengefasst. Die Werte für E-Modul, Biegefestigkeit und Kugeldruckhärte sind Mittelwerte aus je 5 Einzelmessungen.

**Tabelle 1:** Zusammenfassung der Ergebnisse

Parameter	Vor Lagerung		Nach Lagerung	
7% Diammoniumhydrogenphosphat				
	MW	Std-Abw.	MW	Std-Abw.
Biegefestigkeit (MPa)	29,99	0,26	29,66	0,19
E-Modul (GPa)	1,09	0,01	1,14	0,06
Kugeldruckhärte (N/mm <sup>2</sup> )	53	0,44	51	0,48
Gewicht (g)	45,00		45,14	
Wässrige Säuremischung				
Biegefestigkeit (MPa)	29,99	0,26	29,47	0,41
E-Modul (GPa)	1,09	0,01	1,13	0,03
Kugeldruckhärte (N/mm <sup>2</sup> )	53	0,44	52	0,67
Gewicht (g)	45,08		45,28	

Ein Vergleich der ermittelnden Kenndaten vor und nach der Lagerung zeigt keine signifikanten Änderungen im Verhalten der Abstandhalter. Die leichte Gewichtszunahme der Probekörper ist auf Migrationsvorgänge zurückzuführen. Bei der Beurteilung der Ergebnisse aus den 3-Punkt Biegeversuchen ist zu berücksichtigen, dass es sich dabei um eine zerstörende Prüfung handelt. Die nach der Lagerung untersuchten Probekörper waren daher nicht identisch mit den vor der Lagerung untersuchten Probekörpern, was naturgemäß auch zu geringfügigen Unterschieden in den Prüfwerten führt.

## **6 ERGÄNZENDE STELLUNGNAHME ZU DEN PRÜFERGEBNISSEN**

Die Abstandhalter "Begon Standard" und "Begon Plus" werden aus einer hochmolekularen Propylen-Type hergestellt, die sich durch sehr gute mechanische Eigenschaften und gute chemische Beständigkeit auszeichnet. Das Material wird daher auch für groß dimensionierte Rohre im Abwassermanagement eingesetzt.

Der Kunststoff Polypropylen ist gegenüber wässrigen Medien generell sehr gut beständig. Was seine Beständigkeit gegenüber Chlor-haltigen Medien betrifft, so ist das Material gegen Natriumhypochloritlösungen (bis zu 12,5% Chlorgehalt = 125g freies Chlor/L) gut beständig.

Die im Beckenwasser eines Schwimmbades anzutreffende Chlorkonzentration liegt zwischen 0,3mg/L und maximal 1,2mg/L (UBA Empfehlung: Hygieneanforderung an Bäder und deren Überwachung). Es ist daher davon auszugehen, dass die Abstandhalter "Begon Standard" und "Begon Plus" gegen den Kontakt mit chlorhaltigem Beckenwasser beständig sind und in ihrer Funktion als Ankerhilfe in der Spannstelle nicht beeinträchtigt werden. Das gilt auch für einen – im Zuge von gezielten Arbeiten zur Desinfektion und Reinigung des Beckens – möglicherweise zeitlich begrenzt stattfindenden Kontakt mit höheren Chlorkonzentrationen.

Der vorliegende Prüfbericht Nr. **1902033 / 9474 / 2H** umfasst  
5 Blätter mit 1 Tabelle(n), 0 Abbildung(en), 0 Beilage(n).

Die Prüfergebnisse beziehen sich nur auf das untersuchte Probematerial. Prüfberichte dürfen Dritten entgeltlich oder unentgeltlich nur im vollständigen Wortlaut unter namentlicher Anführung des OFI zugänglich gemacht werden. Sämtliche Prüfungen unterliegen einem Qualitätssicherungsprogramm gemäß EN ISO/IEC 17025:2017.

Es gelten die Allgemeinen Geschäftsbedingungen der OFI Technologie & Innovation GmbH in der aktuellen Version, welche auf [www.ofi.at](http://www.ofi.at) zum Download bereitstehen.



Andrea Rubinig  
Sachbearbeiter

Christoph Wirrer  
Prüfleiter