

PR Ü F B E R I C H T

Bestimmung der Sauerstoff- und Wasserdampfdurchlässigkeit von Folien

Die Ergebnisse des vorliegenden Prüfberichtes sind Eigentum des Auftraggebers. Bei Verwertung der Ergebnisse durch Dritte, ihrer Veröffentlichung oder der auszugsweisen Vervielfältigung ist die schriftliche Zustimmung des Fraunhofer-Instituts für Verfahrenstechnik und Verpackung einzuholen.

Auftraggeber:	Clesana AG Werdenstrasse 72 CH-9472 Grabs
Auftrag vom:	20.12.2024
Auftragsnummer:	ME-1051-25
Probeneingang:	07.01.2025
Prüfdatum (-zeitraum):	07.01.2025 – 21.01.2025
Datum des Prüfberichts:	02.12.2025
Probenbezeichnung:	Folienmuster: Marktbegleiter 1 Marktbegleiter 2 Marktbegleiter 3 Clesana Hochbarriere-Folienliner Clesana Bio Hochbarriere-Folienliner

Zur Bestimmung der Sauerstoff- und Wasserdampfdurchlässigkeit erhielten wir die o.g. Muster.

Methoden:

Sauerstoffdurchlässigkeit

Die Prüfung der Sauerstoffdurchlässigkeit erfolgte entsprechend DIN 53 380, Teil 3:1998-07 (Sauerstoffspezifisches Trägergasverfahren), mit einem Messgerät der Firma Modern Controls, Inc. bei einer Temperatur von 23 °C mit reinem Sauerstoff. Die rel. Feuchte von Mess- und Trägergas betrug 50 % rel. Feuchte. Abweichend von der Norm wurde die Dicke der Proben nicht bestimmt. Abweichend von der Norm wurden nur zwei Proben gemessen.

Wasserdampfdurchlässigkeit – Elektrolyse-Verfahren

Die Prüfung der Wasserdampfdurchlässigkeit wurde entsprechend DIN EN ISO 15106-3 (elektrolytisches Verfahren) bei 23 °C und einem Gefälle der rel. Feuchte von 85 % → 0 % mit einem Messgerät der Firma Modern Controls durchgeführt. Diese Methode wurde bei den Mustern „Clesana Hochbarriere-Folienliner“ und „Clesana Bio Hochbarriere-Folienliner“ angewendet. Mit dieser Messmethode können Materialien mit Durchlässigkeiten bis zu 25 g/(m² d) gemessen werden. Abweichend von der Norm wurde die Dicke der Proben nicht bestimmt. Abweichend von der Norm wurden bei Messwertabweichungen < 10 % nur zwei Proben gemessen.

Wasserdampfdurchlässigkeit – gravimetrisches Verfahren

Die Wasserdampfdurchlässigkeit der Muster „Marktbegleiter 1“, „Marktbegleiter 2“ und „Marktbegleiter 3“ wurde mit der gravimetrischen Methode bestimmt. Die Prüfung erfolgte entsprechend DIN 53 122-1: 2001-08 (gravimetrischen Verfahren) bei 23 °C und einem Gefälle der rel. Feuchte von 85 % → 0 %. Mit dieser Messmethode werden hochdurchlässige Materialien gemessen. Abweichend von der Norm wurde die flächenbezogene Masse der Proben nicht bestimmt. Abweichend von der Norm wurden Schraubchalen mit mechanischem Verschluss verwendet.

Ergebnisse:

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfmuster wie erhalten. Sie sind den nachfolgenden Tabellen zu entnehmen.

Tabelle 1: Sauerstoffdurchlässigkeit in [cm³/(m² d bar)]

Musterbezeichnung	Probe 1	Probe 2
Marktbegleiter 1	397	432
Marktbegleiter 2	1392	1372
Marktbegleiter 3	293	280
Clesana Hochbarriere-Folienliner	2,47	2,31
Clesana Bio Hochbarriere-Folienliner	0,14	0,18

Tabelle 2: Wasserdampfdurchlässigkeit (Elektrolyse-Verfahren) in [g/(m² d)]

Musterbezeichnung	Probe 1	Probe 2
Clesana Hochbarriere-Folienliner	1,54	1,55
Clesana Bio Hochbarriere-Folienliner	1,42	1,38

Tabelle 3: Wasserdampfdurchlässigkeit (gravimetrisches Verfahren) in [g/(m² d)]

Musterbezeichnung	Pr. 1	Pr. 2	Pr. 3	Pr. 4	Mittelwert ± s
Marktbegleiter 1	48,8	48,4	50,7	56,0	51,0 ± 3,50
Marktbegleiter 2	125	124	114	126	122 ± 5,56
Marktbegleiter 3	4,06	3,76	4,08	4,16	4,02 ± 0,18

Anmerkung zur Probenlagerung:

Die Proben werden für die Dauer von sechs Monaten im Fraunhofer IVV aufbewahrt.

Fraunhofer-Institut für
Verfahrenstechnik und Verpackung



Zuzana Scheuerer
Prüfleiterin



Marius Jesdinski
Stellv. Prüfleiter