

Tabelle 40: Ergebnisse des IKT - Warentests „Geruchsfilter“

IKT - Warentest „Geruchsfilter“



Einbausituation (Systemprüfungen): Kunststoffschacht mit Schachtabdeckung der Klasse D 400 nach DIN EN 124 [42] und Schachtrahmen aus Gusseisen der Form C nach DIN 19584-2 [44]

Produktanbieter	COALSI®	ROMOLD GmbH	UGN – Umwelttechnik GmbH	Störk Umwelttechnik GmbH	Störk Umwelttechnik GmbH	Warwas	COALSI®
Produkt	COALSI® Geruchssperre BN 00.2001.0K , 03 Hybrid	Kanalschachtfiter FIS 0600	UGN® Hybrid-Kanalschachtfiter Standard 170032 (2001-oxi-1.0)	belflor®-Biofilterpatrone FIP 700	belflor®-Aktivkohlefilter AKTIVFIP	EKO Biofilter Typ KF-400	COALSI® Geruchssperre BN 00.2001.00
Art des Filters	Hybridfilter	Aktivkohlefilter	Hybridfilter	Biofilter	Aktivkohlefilter	Biofilter	Aktivkohlefilter
IKT – Prüfurteil*	BEFRIEDIGEND (2,8)	BEFRIEDIGEND (3,0)	BEFRIEDIGEND (3,5)	AUSREICHEND (3,6)	AUSREICHEND (3,8)	AUSREICHEND (4,3)	NICHT BEWERTET
Systemprüfungen im Versuchsstand (Gewichtung 80 %)	befriedigend (3,1)¹	befriedigend (3,3)	ausreichend (4,1)	ausreichend (4,0)	ausreichend (4,2)²	mangelhaft (4,7)	Die Untersuchungen wurden nach der Systemprüfung auf „Durchströmbarkeit“ abgebrochen, da der Anbieter das Produkt für das Belastungsbild der Systemprüfung „Reinigungsleistung“ zurückgezogen hat und diesbezüglich auf das im Test geprüfte Produkt „COALSI® Geruchssperre BN 00.2001.0K“ verweist.
Wirkungsgrad Durchströmbarkeit ³ (40 %)	3,6 ⁴	5,5	5,4	5,1	2,5 ⁵	5,2	
Geruchswirkungsgrad ⁶ (40 %)	2,9	1,7	2,9	2,9	5,5	4,5	
Wirkungsgrad Stoffrückhalt ⁷ (20%)	2,5	2,2	3,7	4,2	5,1 ⁸	4,3	
Schwefelwasserstoff (45 %)	1,9	1,8	2,6	3,9	4,7	4,2	
Dimethylsulfid (30 %)	2,6	1,4	5,5	4,7	5,6	4,6	
Ammoniak (15 %)	3,6	5,5	2,5	3,3	5,0	3,5	
Limonen (10 %)	3,2	1,7	5,7	5,0	5,4	5,3	
Qualitätssicherung der Produkthanbieter (Gewichtung 10 %)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	befriedigend (3,5)	
Vollständigkeit der Einbau- und Wartungsbeschreibung ⁹ (50 %)	ja	ja	ja	ja	ja	ja	
Maßnahmen zur Gewährleistung gleichbleibender Qualität der Filtermaterialien ¹⁰ (40 %)	ja	ja	ja	ja	ja	nein	
Empfehlungen über die Entsorgbarkeit der Filtermaterialien ¹¹ (10 %)	ja	ja	ja	ja	ja	nein	
Handhabbarkeit (Gewichtung 10 %)	gut (2,4)	gut (2,2)	gut (1,7)	befriedigend (2,6)	befriedigend (3,3)	gut (2,1)	
Passgenauigkeit / Einbau (80 %)	Optischer Eindruck ¹² (50 %)	2,7	3,5	1,8	1,8	1,8	3,5
	Anteil Leckmenge ¹³ (50 %)	2,7	1,6	1,4	3,4	6,0 ¹⁴	1,1
Gewicht ¹⁵ (20%)	1,0	1,0	2,3	2,7	1,0	1,3	
Zusatzinformationen:	umläufige Undichtigkeiten beim Einbau in Schachtrahmen aus Gusseisen mit Beton (BEGU); konstruktive Abweichungen zu Filtermodell aus Systemprüfungen (z.B. Einhängenasen)						
Eindruck aus In-situ-Untersuchungen der Netzbetreiber	einragender Klappbügel des Spannrings kann ordnungsgemäßes Einsetzen des Schmutzfängers verhindern (Folge: verstopfter Wasserablauf), ggf. Schwierigkeiten bei der Anpassung des Spannrings an den vorhandenen Schachthals	starre bzw. unflexible Anordnung der Einhängewinkel führt ggf. zu Problemen beim Einsetzen in den Schacht	Dichtung kann beim Einsetzen des Montageringes verrutschen bzw. verdrehen	keine in-situ-Untersuchungen, da Konstruktionsmerkmale vergleichbar mit der belflor®-Biofilterpatrone FIP 700	Schmutzfänger kann ggf. nicht eingebaut werden		
Einbauzeit ¹⁶	2 min	3 ½ min	2 ½ min	2 min	2 min	1 min	
Standzeit / Lebensdauer der Filtermaterialien (lt. Anbieter) ¹⁷	Aktivkohlematte: 2 ½ – 3 Jahre Hybridfiltermatte: keine Angaben	2 Jahre	keine Angabe	4 – 6 Jahre	keine Angabe	3 Jahre	
Toleranzbereich für Schacht-Einstiegsöffnung DN 625 (lt. Anbieter) ¹⁷	Keine Angabe	595 mm bis 645 mm	keine Angabe	610 mm bis 630 mm	610 mm bis 625 mm	keine Angabe	
Lieferbar für Schacht-Einstiegsöffnung mit Durchmesser (lt. Anbieter) ¹⁷	650 mm, 800 mm	-	DN 560, DN 600, DN 800	-	-	625 mm	
Empfohlene Verbesserungen	Standard-Dichtung für BEGU-Schachtrahmen anbieten; Konstruktionsmerkmale vereinheitlichen (z.B. Einhängenasen, Dichtung)	Durchströmbarkeit verbessern; Passgenauigkeit für Schmutzfang optimieren; Handhabbarkeit des Spannrings verbessern	Durchströmbarkeit verbessern; Flexibilität der Einhängewinkel verbessern	Durchströmbarkeit verbessern; Stoffrückhalt verbessern; Dichtungselement fixieren	Reinigungsleistung verbessern; Abdichtung zur Schachtwand verbessern; Dichtungselement fixieren	Durchströmbarkeit verbessern; Reinigungsleistung verbessern; Passgenauigkeit für Schmutzfang verbessern	

¹ Im Versuchsstand für die Systemprüfungen wurde ein Schachtrahmen mit innen liegendem Hohlraum (gusseiserner Rahmen Form C gemäß DIN 19584-2 [44]) verwendet. Die Systemprüfungen wurden aus diesem Grund mit Hilfe eines Adapterringes durchgeführt, der seitens des Herstellers COALSI® eigens für diese Art von Schachtrahmen angeboten wird. Bei Schachtrahmen aus Gusseisen und Beton (BEGU) wird laut Hersteller auf den Adapterring verzichtet. In diesem Fall kommt gemäß Angaben des Herstellers auch kein anderes Dichtelement zum Einsatz.

² Die Systemprüfung auf Reinigungsleistung (Geruchswirkungsgrad, Wirkungsgrad Stoffrückhalt) erfolgte an einem Filtergehäuse mit einer Dichtung, die vom Prüfpersonal – in Abstimmung mit dem Hersteller – modifiziert wurde. Das Filtergehäuse entspricht damit nicht mehr dem ausgelieferten Standardzustand.

³ Der Wirkungsgrad Durchströmbarkeit ist der prozentuale Anteil des Filterdurchsatzes Q_f vom Bezugsvolumenstrom Q_b (Schacht ohne Filter). Bewertung: Wirkungsgrad Durchströmbarkeit 67% = 1,0 bis Wirkungsgrad Durchströmbarkeit 0% = 6,0; Abbildung der Noten durch eine lineare Funktion.

⁴ Mittelwertbildung aus 2 Einzelnoten bei Schachtüberdruck $\Delta p = 2,4$ Pa jeweils mit trockener und feuchter Luft, da bereits bei diesen Druckzuständen ein Filterdurchsatz in Größenordnung der praxisrelevanten Maximalwerte erreicht wurde.

⁵ Mittelwertbildung aus 2 Einzelnoten bei Schachtüberdruck $\Delta p = 2,4$ Pa mit trockener und $\Delta p = 4,9$ Pa mit feuchter Luft, da bereits bei diesen Druckzuständen ein Filterdurchsatz in Größenordnung der praxisrelevanten Maximalwerte erreicht wurde.

⁶ Geruchswirkungsgrad: prozentuale Reduzierung der Geruchsstoffkonzentration (GE/m³) des Gasgemisches aus Schwefelwasserstoff, DMDS, Ammoniak und Limonen bei einem Luft-Volumenstrom von 20 m³/h; Bewertung: Geruchswirkungsgrad 100% = 1,0 bis Geruchswirkungsgrad 0% = 6,0. Abbildung der Noten durch eine lineare Funktion.

⁷ Wirkungsgrad Stoffrückhalt: prozentuale Reduzierung der Substratkonzentration der einzelnen Gaskomponenten (ppm); Mittelwertbildung Wirkungsgrad Stoffrückhalt aus 4 Einzelwerten bei einem Luftvolumenstrom von 1 m³/h, 5 m³/h, 20 m³ und 50m³/h. Wirkungsgrad Stoffrückhalt 100% = 1,0 bis Wirkungsgrad Stoffrückhalt 0% = 6,0; Abbildung der Noten durch eine lineare Funktion.

⁸ Mittelwertbildung Wirkungsgrad Stoffrückhalt aus 3 Einzelwerten bei einem Luftvolumenstrom von 5 m³/h, 20 m³ und 50 m³/h. Stoffrückhalt bei einem Luft-Volumenstrom von 1 m³/h konnte messtechnisch nicht erfasst werden.

⁹ Vollständigkeit der Einbau- und Wartungsbeschreibung. Bewertung: vollständig = ja; unvollständig = nein

¹⁰ Maßnahmen zur Gewährleistung gleichbleibender Qualität der Filtermaterialien können nachvollziehbar dargelegt werden (inkl. Nachweisdokumente): ja; nein

¹¹ Empfehlungen zur Entsorgbarkeit der Filtermaterialien bieten dem Anwender ausreichend Hilfestellung: ja; nein

¹² Bewertung des optischen Eindrucks hinsichtlich Passgenauigkeit: (+++++) = 1,0; (++++ -) = 1,8; (+++ + -) = 2,7; (+++ - -) = 3,5; (+ + - - -) = 4,3; (+ - - - -) = 5,2; (- - - - -) = 6,0

¹³ Bewertung des Anteils der Leckmenge am Gesamtvolumenstrom $QL / (QF+QL)$; 0% = 1,0 bis 50% = 6,0; Abbildung der Noten durch eine lineare Funktion.

¹⁴ Notenbildung auf Basis der rechnerisch ermittelten Leckmenge, da kein verwertbares Messergebnis (zusätzliche Dichtung, die nicht Bestandteil des Filtersystems ist, musste montiert werden, um die Versuchsdurchführung zu ermöglichen)

¹⁵ Bewertung des Gewichtes (wirksame Last): ≤ 5 kg = 1,0; 5 kg = 1,0 bis < 25 kg = 4,5 (Abbildung der Noten durch lineare Funktion); ≥ 25 kg = 6,0.

¹⁶ Einbauzeit: Mittelwert aus drei Einbauvorgängen (Einbauvorgang 1: Person A, ungeübt, Standardschacht; Einbauvorgang 2: Person B, ungeübt, Extremschacht; Einbauvorgang 3: Person B, geübt, Standardschacht)

¹⁷ Entnommen aus den Unterlagen der Hersteller (Einbau- und Wartungsbeschreibungen, Produktbeschreibungen auf den Internetseiten der Hersteller, Broschüren und Prospekte der Hersteller), die im Rahmen des Warentests ausgehändigt wurden

* Notenberechnung auf Basis ungerundeter Wert



Bewertungsschlüssel der Prüfergebnisse: Sehr gut = 1,0 - 1,5. Gut = 1,6 - 2,5. Befriedigend = 2,6 - 3,5. Ausreichend = 3,6 - 4,5. Mangelhaft = 4,6 - 5,5. Ungenügend = 5,6 - 6,0.

Tabelle 41: Ergänzende Projektergebnisse „Produkte, die spezielle Wirkstoffe freisetzen“

IKT – Projektergebnis

Produkte, die spezielle Wirkstoffe freisetzen



Produktanbieter		Clemens & Dupont OHG	Biothys GmbH
Produkt		C&D Brick Art.-Nr. 56-1738	Gelactiv®-Matte SHK-P, NHK-P
			
Material / Inhaltsstoffe lt. Anbieter		Hartfaser, ätherisches Öl	naturidentische und synthetische Wirkstoffe
IKT – Prüfurteil		k.A. ¹	k.A. ¹
Systemuntersuchungen			
Wirkungsgrad Durchströmbarkeit		keine Beeinträchtigung zu erwarten	keine Beeinträchtigung zu erwarten
Geruchswirkung		In-situ beobachtet: die Qualität des Geruchs (hedonische Wirkung) kann als subjektiver Einfluss dominierend werden. ²	In-situ beobachtet: die Qualität des Geruchs (hedonische Wirkung) kann als subjektiver Einfluss dominierend werden.
Stoffrückhalt		Messwerte zur Reinigungsleistung sind aufgrund des unbekanntes Stoffgemisches nicht interpretierbar.	Messwerte zur Reinigungsleistung sind aufgrund des unbekanntes Stoffgemisches nicht interpretierbar.
Qualitätssicherung der Produkthanbieter			
Vollständigkeit der Einbaubeschreibung ³		ja	ja
Maßnahmen zur Gewährleistung gleichbleibender Qualität der Filtermaterialien ⁴		ja	ja
Empfehlungen über die Entsorgbarkeit der Filtermaterialien ⁵		ja	ja
Handhabbarkeit			
Passgenauigkeit / Einbau	Optischer Eindruck	nicht relevant	nicht relevant
	Leckmenge	nicht relevant	nicht relevant
Gewicht		vernachlässigbar gering	vernachlässigbar gering
Zusatzinformationen:			
Eindruck aus aus In-situ-Untersuchungen der Netzbetreiber		Wirkung beobachtet. Nach dem Einbau kann ein neuer nicht identifizierbarer Geruch vorhanden sein. ²	Wirkung beobachtet. Nach dem Einbau kann ein neuer nicht identifizierbarer Geruch vorhanden sein.
Wirkungsdauer (lt. Anbieter) ⁶		3 Monate	3 bis 5 Monate
Verbesserungsmöglichkeiten		Wissenschaftlicher Nachweis zum tatsächlichen Wirkmechanismus	Wissenschaftlicher Nachweis zum tatsächlichen Wirkmechanismus
FAZIT		Keine Belüftungsrisiken, Wirkung beobachtet, Wirkungsweise jedoch offen. Subjektive Bewertung notwendig.	Keine Belüftungsrisiken, Wirkung beobachtet, Wirkungsweise jedoch offen. Subjektive Bewertung notwendig.

¹ Keine Notenbildung, da aufgrund der freigesetzten Wirkstoffe im Abluftgemisches ein direkter Vergleich der Produkte untereinander und mit anderen Verfahren nicht möglich ist (Geruchsqualität, hedonische Wirkung).

² Im Rahmen der In-situ-Untersuchungen wurde das Produkt C&D Strong Plus der Firma Clemens & Dupont OHG untersucht, das aufgrund des gleichen Wirkstoffes mit der Bezeichnung Neutrox-Gamma (vgl. [29]) mit dem zuvor getesteten C&D Brick der Clemens & Dupont OHG hinsichtlich Wirkungsweise vergleichbar ist.

³ Vollständigkeit der Einbau- und Wartungsbeschreibung. Bewertung: vollständig = ja; unvollständig = nein

⁴ Maßnahmen zur Gewährleistung gleichbleibender Qualität der Filtermaterialien können nachvollziehbar dargelegt werden: ja; nein

⁵ Empfehlungen zur Entsorgbarkeit der Filtermaterialien bieten dem Anwender ausreichend Hilfestellung: ja; nein

⁶ Entnommen aus den Unterlagen der Hersteller (Einbau- und Wartungsbeschreibungen, Produktbeschreibungen auf den Internetseiten der Hersteller, Broschüren und Prospekte der Hersteller), die im Rahmen des Warentests ausgehändigt wurden