



01/2013

OPIS PRODUKTU / DANE TECHNICZNE

KLAPA ODDYMIAJĄCA TYPU FUMILUX 4000-EAZ

Produktbeschreibung / Technische Daten

**Rauch- und Wärmeabzug
fumilux® 4000-EAZ**



Allgemeine Beschreibung

OPIS OGÓLNY

Rauch- und Wärmeabzüge fumilux® 4000-EAZ sind Komplett-Produkte, bestehend aus einer Lichtkuppel und der werksseitig in den Aufsetzkranz vormontierten Rauchabzugsmechanik. Die Anbindung der Lichtkuppel an den Aufsetzkranz erfolgt schnell und einfach durch werksseitig vormontierte Scharniere. Zusätzlich: Lieferung mit Windleitblech zur sicheren Rauchableitung, auch bei Seitenwind.

Die NRW sind nach DIN EN 12101-2 zertifiziert und entsprechen in den Leistungsdaten min. den Empfehlungen des VdS (siehe VdS-Richtlinie CEA 4020) und des FVLR. Alle Prüfungen und die Zertifizierung wurden bei anerkannten Prüfinstituten in Deutschland durchgeführt.

Anhand zahlreicher Nenngrößen sowie individueller Ausführungen und Materialien der Lichtkuppel-Verglasung sowie der Aufsetzkränze können fumilux 4000-EAZ Rauch- und Wärmeabzüge individuell an die Gebäudenutzung angepasst werden.

Rauch- und Wärmeabzugsanlagen mit NRW fumilux 4000-EAZ werden elektrisch angetrieben und gesteuert. Für die Energieversorgung besteht die Möglichkeit zwischen 24 V DC und 48 V DC zu wählen.

Neben der zuverlässigen Rauchableitung bieten fumilux 4000-EAZ Rauch- und Wärmeabzüge zudem alle Vorteile der natürlichen Belichtung und Belüftung. Für die Belüftung ist kein zusätzlicher Antrieb notwendig, da die NRW-Mechanik auch zur Lüftung genutzt werden kann. Da die gesamte Anlage elektrisch betrieben und elektronisch gesteuert wird, ist es ohne Pneumatisch / Elektrische Signalwandler möglich, die Anlage in die Gebäudesteuerung zu integrieren.

NRWA-Anlagen mit fumilux 4000-EAZ NRW sind die Lösung für die natürliche Entrauchung von Gebäuden mit starkem Publikumsverkehr und Gebäuden mit einem hohen Grad an Gebäudeautomatisation.

Klapy oddymiające Fumilux 4000-EAZ są produktami kompletnymi, składającymi się z kopuły, podstawy i mechanizmu otwierającego. Połączenie kopuły z podstawą stanowią zawiasy. Dodatkowo dostarczane są owiewki z blachy zapewniające prawidłowy proces oddymiania, również przy silnym wietrze bocznym.

Klapy oddymiające są certyfikowane zgodnie z normą DIN EN 12101-2 i odpowiadają zaleceniom VdS i FVLR. Wszystkie badania techniczne i certyfikacja zostały przeprowadzone przez uznane instytuty badawcze w Niemczech.

Z uwagi na dostępne liczne wymiary, indywidualne wykonania materiałowe kopuł i podstaw, klapy oddymiające Fumilux 4000-EAZ mogą być dopasowane do indywidualnych potrzeb projektowych budynków.

Klapy oddymiające Fumilux 4000-EAZ są otwierane i sterowane elektrycznie.
Istnieje możliwość wyboru zasilania: 24V DC lub 48V DC.

Obok funkcji oddymiania klapy Fumilux 4000-EAZ posiadają też funkcję doświetlenia i przewietrzania. Do przewietrzania nie jest potrzebny dodatkowy napęd, gdyż zapewnia to mechanizm (siłownik) oddymiający. Kompletnie urządzenie jest otwierane elektrycznie i sterowane elektronicznie, dlatego może być zintegrowane z istniejącym systemem sterowania (np. SAP) obiektu/budynku.

System z klapami Fumilux 4000-EAZ stanowi dobre rozwiązanie naturalnego oddymiania obiektów publicznych wyposażonych w zaawansowaną automatykę sterująco-monitorującą.

Verfügbare Nenngrößen und Leistungsdaten nach EN 12101-2

NG	Av in [m ²]	P. czynna	P. czynna	WL in [kN/m ²]	SL in [kN/m ²]	T in [°C]	Re RWA	Re Lüftung	B
		z owiewkami	bez owiewek						
100x100	1	0,71	0,62	2500	1500	-5	1000	10000	300-E
100x150	1,5	1,07	0,86	2500	1500	-5	1000	10000	300-E
100x200	2	1,42	1,14	2500	1500	-5	1000	10000	300-E
100x240	2,4	1,7	1,37	2000	1000	-5	1000	10000	300-E
100x250	2,5	1,78	1,43	2000	1000	-5	1000	10000	300-E
120x120	1,44	1,02	0,82	2500	1000	-5	1000	10000	300-E
120x150	1,8	1,28	1,03	2000	1000	-5	1000	10000	300-E
120x180	2,16	1,53	1,12	2000	1000	-5	1000	10000	300-E
120x240	2,88	2,04	1,5	1500	1000	-5	1000	10000	300-E
120x250	3	2,13	1,56	1500	1000	-5	1000	10000	300-E
125x125	1,56	1,11	0,89	2000	1000	-5	1000	10000	300-E
125x250	3,13	2,22	1,6	1500	750	-5	1000	10000	300-E
150x150	2,25	1,6	1,28	2000	750	-5	1000	10000	300-E
150x180	2,7	1,92	1,54	1500	500	-5	1000	10000	300-E
150x210	3,15	2,24	1,8	1500	500	-5	1000	10000	300-E
150x240	3,6	2,56	1,87	1500	500	-5	1000	10000	300-E
150x250	3,75	2,66	1,95	1500	500	-5	1000	10000	300-E

A_v = geometrische Abzugsfläche

Av=Powierzchnia geometryczna

A_a = aerodynamische Abzugsfläche

Aa=Powierzchnia czynna oddymiania

WLW = Windleitwand (Spoiler)

WLW=Owiewki (spojlery narożne) - 2 szt. w komplecie

WL = Windsoglast-Klasse

SL = Schneelast-Klasse

T = Temperatur-Klasse

Re = Standsicherheits-Klasse

B = Brandprüfungs-Klasse

Parametry wg EN 12101-2

Lieferbare Aufsetzkränze

DOSTĘPNE PODSTAWY KLAP

Fumilux 4000-EAZ mit Aufsetzkränzen zum Einbau in die Dachfläche:

- Aufsetzkranz Stahl ohne Wärmedämmung in 30 cm / 40 cm / 50 cm [Podstawa stalowa nieocieplona](#)
- Aufsetzkranz Stahl mit Mineralfaserdämmung in 30 cm / 40 cm / 50 cm [Podstawa stalowa+wełna](#)
- Aufsetzkranz Stahl mit GFK-Außenhaut in 30 cm / 40 cm / 50 cm [Podstawa stalowa/ocieplenie/żywica](#)
- Aufsetzkranz Stahl mit PVC-Außenhaut in 30 cm [Podstawa stalowa/ocieplenie/PCV](#)
- Aufsetzkranz Aluminium mit Profilflansch in 30 cm / 40 cm / 50 cm [Podstawa aluminiowa z profilowaną stopką](#)
- Aufsetzkranz Aluminium mit Sandwichflansch in 40 cm / 50 cm [Podstawa aluminiowa+profil sandwich](#)
- Aufsetzkranz GFK in 30 cm / 40 cm / 50 cm [Podstawa z żywicy epoksydowej wzmacnianej włóknem szklanym](#)
- Aufsetzkranz GFK mit Profilflansch in 30 cm [Podstawa z żywicy epoksydowej z profilowaną stopką](#)

Lieferbare Lichtkuppeln

DOSTĘPNE KOPUŁY KLAP

Unabhängig vom Aufsetzkranz können bei diesem NRWG alle Lichtkuppeln der Baureihe fumilux 4000 verwendet werden.

- fumilux 4000 zweischalig [z kopułą 2-powłokową](#)
- fumilux 4000 dreischalig [z kopułą 3-powłokową](#)
- fumilux 4000 vierschalig [z kopułą 4-powłokową](#)
- fumilux 4000 thermoplan 1 Schale / 1 Stegplatte [1 powłoka akryl + płyta komorowa 32 mm](#)
- fumilux 4000 thermoplan 1 Schale / 2 Stegplatten [1 powłoka akryl + 2 płyty komorowe 6 mm](#)
- fumilux 4000 WD-Lichtkuppel [z kopułą termoizolacyjną U=0,61 W/m2K](#)
- fumilux 4000 Schalldämmkuppel 30 dB [z kopułą izolującą hałas 30 dB](#)
- fumilux 4000 Schalldämmkuppel 35 dB [z kopułą izolującą hałas 35 dB](#)

Funktion und Merkmale Rauchabzugsmechanik

Die Öffnungsmechanik ist für alle Ausführungen der NRW-Baureihe fumilux 4000-EAZ gleich aufgebaut. Es stehen die Nennlängen 100, 120, 125 und 150 zur Verfügung.

Die Untertraverse ist im Aufsetzkranz fertig vormontiert. In der Untertraverse ist der elektrische Spindeltrieb sowie die Anschlussdose integriert. Über eine Obertraverse in der Lichtkuppel wird der Spindeltrieb mit der Lichtkuppel verbunden. Mit Hilfe eines Hebelgetriebes öffnet der Spindeltrieb die Lichtkuppel auf ca. 160°. Das Hebelgetriebe ist so konzipiert, dass die Lichtkuppel über die komplette Öffnungsbewegung von ca. 160° durch den Spindeltrieb geführt wird. Dies ermöglicht ein sanftes und präzises öffnen der Lichtkuppel. Im geschlossenen Zustand wird die Lichtkuppel zusätzlich durch ein Verriegelungshaken sicher zugehalten. Zur täglichen Lüftung kann der Öffnungswinkel der Lichtkuppel in der RWA-Zentrale frei programmiert und so an die Bedürfnisse angepasst werden.

Der Spindeltrieb hat bei einer Betriebsspannung von 24 V DC eine Stromaufnahme von 4,0 A, bei einer Betriebsspannung von 48 V DC eine Stromaufnahme von 2,0 A. Dabei erreicht er eine Hubkraft von 5000 N. Die Öffnungszeit liegt unterhalb der zulässigen 60 Sekunden.

Bei großen und schweren Lichtkuppeln wird ein Lifting-Kit eingebaut, der den Schließvorgang unterstützt.

Mechanism (siłownik) otwierający klapy dymowej jest zbudowany tak samo ww wszystkich typo-szeregach klap. Dostępne typo-szeregi klap: szerokości 100, 120, 125 i 150 cm.

Dolny trawers siłownika jest zamontowany w podstawie klapy. Trawers jest zintegrowany z elektrycznym napędem zębatkowym i puszką podłączeniową. Przez górny trawers siłownik jest połączony z kopułą klapy. Za pośrednictwem mechanizmu wpomagającego (dźwignia) siłownik otwiera kopułę klapy do kąta ca 160 stopni. Specjalnie zaprojektowane i zastosowane mechanizmy (siłownik, dźwignia) powodują, że kopuła jest otwierana delikatnie i precyzyjnie do kąta 160 Stopni. W stanie zamkniętym kopuła jest dodatkowo zabezpieczona przed otwarciem specjalnym hakiem. Otwieranie kopuły do odpowiedniego kąta (w celach codziennej wentylacji) może być zaprogramowane w centralce sterującej oddymianiem.

Pobór prądu siłownika przy napięciu 24V wynosi 4,0 A, natomiast przy napięciu 48V wynosi 2,0 A. Siła otwierania wynosi 5000 N. Czas otwierania (pełne otwarcie kopuły) wynosi poniżej 60 sekund.

Przy dużych i ciężkich kopułach stosowane są dodatkowe mechanizmy (lifting-kit) wspomagające zamykanie.

Rauchabzug-Lichtkuppel fumilux® 4000

Powłoka zewnętrzna	Powłoka środkowa 1	Powłoka środkowa 2	Powłoka wewnętrzna	Transmisja światła T w %	Transmisja energii g w %
Schale außen	Schale mitte	Schale mitte	Schale innen	Licht-Durchgang T ₆₅ in %	Gesamtenergie-Durchgang g in %
PMMA opal	----	----	PMMA opal	77	69
PMMA opal	PMMA opal	----	PMMA opal	68	58
PMMA opal	PMMA klar	PMMA klar	PMMA opal	59	51
PMMA heatstop	----	----	PMMA opal	40	44
PMMA heatstop	PMMA opal	----	PMMA opal	35	37
PMMA heatstop	PMMA klar	PMMA klar	PMMA opal	34	33
PMMA klar	----	----	PMMA klar	84	74
PMMA klar	PMMA klar	----	PMMA klar	77	64
PMMA klar	PMMA klar	PMMA klar	PMMA klar	71	55
PMMA weiß	----	----	PMMA schw.	0	1
PMMA weiß	PMMA opal	----	PMMA schw.	0	1
PMMA weiß	PMMA opal	PMMA opal	PMMA schw.	0	1
PETG HT opal	----	----	PMMA opal	64	54
PETG HT opal	----	----	PMMA opal	64	54
PETG HT opal	PMMA opal	----	PMMA opal	56	45
PETG HT opal	PMMA klar	----	PMMA opal	59	47
PETG HT opal	PMMA klar	PMMA klar	PMMA klar	56	42
PETG HT klar	----	----	PMMA klar	79	62
PETG HT klar	PMMA klar	----	PMMA klar	72	54
PETG HT klar	PMMA klar	PMMA klar	PMMA klar	66	46

Rauchabzug-Lichtkuppel fumilux 4000 thermoplan®

Schale außen	Platte mitte	Platte mitte	Platte innen	Licht-Durchgang T ₆₅ in %	Gesamtenergie-Durchgang g in %
PETG HT klar	PC S6P klar	----	PC S6P klar	29	26
PETG HT opal	PC S6P klar	----	PC S6P klar	25	23
PMMA klar	PC S6P klar	----	PC S6P klar	32	30
PMMA opal	PC S6P klar	----	PC S6P klar	30	29
PETG HT klar	----	----	PC SXP 32 klar	49	44
PETG HT opal	----	----	PC SXP 32 klar	41	40
PMMA klar	----	----	PC SXP 32 klar	52	53
PMMA opal	----	----	PC SXP 32 klar	50	51

Grundlage für die lichttechnischen Werte sind Angaben der Hersteller des Plattenmaterials sowie entsprechende Berechnungen für die jeweiligen Varianten.

Podstawą technicznych wartości świetlnych są dane producentów materiałów (płyt) do wytwarzania kopuł oraz odpowiednie wyliczenia dla poszczególnych wariantów kopuł.

Oznaczenia: PMMA opal - akryl mleczny, PMMA klar - akryl bezbarwny, PMMA weiss - akryl biały, PMMA schw. - akryl czarny, PMMA heatstop - akryl z powłoką heatstop, PC opal - poliwęglan lity mleczny, PC klar - poliwęglan lity bezbarwny, PC S6P klar - poliwęglan komorowy 6 mm bezbarwny, PC SXP 32 klar - poliwęglan komorowy 32 mm bezbarwny.

Wärmedämmende Eigenschaften

WARTOŚCI WSPÓŁCZYNIKA "U" DLA KOPUŁ KLAP FUMILUX 4000 - BEZ PODSTAW

Lichtkuppel	U-Wert nach DIN EN 673 von 2010	
2-schalig	2,7 W/m ² K	kopuła 2-powłokowa
3-schalig	1,8 W/m ² K	kopuła 3-powłokowa
4-schalig	1,5 W/m ² K	kopuła 4-powłokowa
thermoplan® 1-Schale + 1 Stegplatte	1,0 W/m ² K	Kopuła thermoplan 1 powłoka+1 płyta komorowa
thermoplan® 1-Schale + 2 Stegplatte	0,83 W/m ² K	kopuła thermoplan 1 powłoka + 2 płyty komorowe

WARTOŚCI WSPÓŁCZYNIKA "U" DLA PODSTAW (WARIANTY) KLAP FUMILUX 4000 - BEZ KOPUŁ

Strona wewnętrzna		Strona zewnętrzna		U-Wert nach DIN EN ISO 6496	
Innenseite	Aufsetzkranz Dämmung	Außenseite			
Stahl	Polystyrol	PVC		0,9 W/m ² K	stal/styropian/PCV
Stahl	Polyurethan	GFK		1,0 W/m ² K	stal/poliuretan/żywica
Stahl	Mineralfaser	----		1,1 W/m ² K	stal/wełna mineralna
Aluminium	Mineralfaser	Aluminium		0,9 W/m ² K	aluminium/wełna/aluminium

↑
rodzaj ocieplenia
(material)

Wärmedämmende Eigenschaften

ŚREDNIE WARTOŚCI WSPÓŁCZYNIKA "U" DLA KOPUŁ 2-WARSTWOWYCH Z PODSTAWAMI

Übersicht der mittleren U-Werte

Rauchabzug-Lichtkuppel zweischalig mit verschiedenen Aufsetzkränzen

(Angaben in W/m²K)

wymiar cm x cm	stal/wełna h=30 cm	stal/wełna h=40 cm	stal/wełna h=50 cm	Stahl- Polystyrol-PVC Aluminium- Mineralfaser-Al 30	Stahl- Polyurethan- GFK 30	Stahl- Polyurethan- GFK 40	Stahl- Polyurethan- GFK 50
100x100	1,81	1,70	1,62	1,70	1,76	1,64	1,55
100x150	1,90	1,78	1,70	1,80	1,85	1,73	1,64
100x200	1,96	1,85	1,76	1,87	1,92	1,80	1,70
100x240	1,99	1,87	1,79	1,90	1,94	1,82	1,73
100x250	1,99	1,88	1,79	1,91	1,95	1,83	1,73
120x120	1,91	1,79	1,70	1,81	1,86	1,73	1,64
120x150	1,95	1,84	1,75	1,86	1,91	1,78	1,69
120x180	2,00	1,89	1,80	1,91	1,96	1,84	1,74
120x240	2,05	1,93	1,84	1,97	2,01	1,89	1,79
120x250	2,05	1,94	1,85	1,97	2,01	1,89	1,80
125x125	1,94	1,82	1,73	1,84	1,89	1,77	1,67
125x250	2,06	1,95	1,86	1,98	2,02	1,90	1,81
150x150	2,01	1,89	1,80	1,92	1,96	1,84	1,75
150x180	2,05	1,94	1,85	1,97	2,01	1,89	1,80
150x210	2,08	1,97	1,88	2,01	2,04	1,93	1,83
150x240	2,10	1,99	1,90	2,03	2,07	1,95	1,86
150x250	2,11	2,00	1,91	2,04	2,07	1,96	1,86

Wärmedämmende Eigenschaften

ŚREDNIE WARTOŚCI WSPÓŁCZYNIKA "U" DLA KOPUŁ 3-WARSTWOWYCH Z PODSTAWAMI

Übersicht der mittleren U-Werte

Rauchabzug-Lichtkuppel dreischalig mit verschiedenen Aufsetzkränzen
(Angaben in W/m²K)

wymiar cm x cm	stal/welna h=30 cm	stal/welna h=40 cm	stal/welna h=50 cm	Stahl- Polystyrol-PVC Aluminium- Mineralfaser-Al 30	Stahl- Polyurethan- GFK 30	Stahl- Polyurethan- GFK 40	Stahl- Polyurethan- GFK 50
Nenn- größe in cm	Stahl- Mineralfaser -Dämmung 30	Stahl- Mineralfaser -Dämmung 40	Stahl- Mineralfaser- Dämmung 50				
100x100	1,41	1,36	1,33	1,30	1,36	1,30	1,26
100x150	1,45	1,40	1,36	1,35	1,40	1,34	1,30
100x200	1,48	1,43	1,39	1,39	1,43	1,37	1,33
100x240	1,49	1,44	1,40	1,40	1,44	1,39	1,34
100x250	1,49	1,44	1,40	1,40	1,45	1,39	1,35
120x120	1,45	1,40	1,36	1,35	1,40	1,35	1,30
120x150	1,47	1,42	1,38	1,38	1,43	1,37	1,33
120x180	1,49	1,44	1,41	1,41	1,45	1,39	1,35
120x240	1,51	1,46	1,43	1,43	1,47	1,42	1,37
120x250	1,52	1,47	1,43	1,44	1,48	1,42	1,38
125x125	1,47	1,42	1,38	1,37	1,42	1,36	1,32
125x250	1,52	1,47	1,43	1,44	1,48	1,42	1,38
150x150	1,50	1,45	1,41	1,41	1,45	1,40	1,35
150x180	1,52	1,47	1,43	1,44	1,48	1,42	1,38
150x210	1,53	1,48	1,44	1,45	1,49	1,44	1,39
150x240	1,54	1,49	1,45	1,47	1,50	1,45	1,40
150x250	1,54	1,49	1,46	1,47	1,51	1,45	1,41

Wärmedämmende Eigenschaften

ŚREDNIE WARTOŚCI WSPÓŁCZYNIKA "U" DLA KOPUŁ 4-WARSTWOWYCH Z PODSTAWAMI

Übersicht der mittleren U-Werte

Rauchabzug-Lichtkuppel vierschichtig mit verschiedenen Aufsetzkränzen

Angaben in W/m²K

wymiar cm x cm	stal/wełna h=30 cm	stal/wełna h=40 cm	stal/wełna h=50 cm	Stahl- Polystyrol-PVC Aluminium- Mineralfaser-Al 30	Stahl- Polyurethan- GFK 30	Stahl- Polyurethan- GFK 40	Stahl- Polyurethan- GFK 50
100x100	1,28	1,25	1,23	1,17	1,22	1,19	1,16
100x150	1,30	1,27	1,25	1,20	1,25	1,21	1,19
100x200	1,32	1,29	1,27	1,22	1,27	1,23	1,21
100x240	1,32	1,29	1,27	1,23	1,28	1,24	1,21
100x250	1,32	1,29	1,27	1,24	1,28	1,24	1,22
120x120	1,30	1,27	1,25	1,20	1,25	1,22	1,19
120x150	1,31	1,28	1,26	1,22	1,27	1,23	1,20
120x180	1,33	1,30	1,27	1,24	1,28	1,25	1,22
120x240	1,34	1,31	1,29	1,26	1,30	1,26	1,23
120x250	1,34	1,31	1,29	1,26	1,30	1,26	1,23
125x125	1,31	1,28	1,26	1,21	1,26	1,23	1,20
125x250	1,34	1,31	1,29	1,26	1,30	1,27	1,24
150x150	1,33	1,30	1,28	1,24	1,28	1,25	1,22
150x180	1,34	1,31	1,29	1,26	1,30	1,26	1,24
150x210	1,35	1,32	1,30	1,27	1,31	1,27	1,24
150x240	1,35	1,32	1,30	1,28	1,31	1,28	1,25
150x250	1,35	1,33	1,30	1,28	1,32	1,28	1,25

Rauch- und Wärmeabzug fumilux® 4000-EAZ
ŚREDNIE WARTOŚCI WSPÓŁCZYNIKA "U" DLA KOPUŁ TYPU thermoplan Z PODSTAWAMI

Wärmedämmende Eigenschaften des Rauch- und Wärmeabzugs fumilux® 4000

Kopuła thermoplan: 1 powłoka+1 płyta komorowa PC

Übersicht der mittleren U-Werte
Rauchabzug-Lichtkuppel thermoplan® 1 Schale + 1 Stegplatten
 mit verschiedenen Aufsetzkränzen
 Angaben in W/m²K

Nenngröße in cm	Stahl- Mineralfaser -Dämmung 30	Stahl- Mineralfaser -Dämmung 40	Stahl- Mineralfaser -Dämmung 50	Stahl- Polystyrol-PVC Aluminium- Mineralfaser-Al 30	Stahl- Polyurethan- GFK 30	Stahl- Polyurethan- GFK 40	Stahl- Polyurethan- GFK 50
100x100	1,06	1,06	1,07	0,94	0,93	1,00	1,00
100x150	1,05	1,06	1,06	0,95	0,94	1,00	1,00
100x200	1,05	1,05	1,06	0,95	0,94	1,00	1,00
100x240	1,04	1,05	1,06	0,96	0,94	1,00	1,00
100x250	1,04	1,05	1,06	0,96	0,94	1,00	1,00
120x120	1,05	1,06	1,06	0,95	1,00	1,00	1,00
120x150	1,05	1,05	1,06	0,95	1,00	1,00	1,00
120x180	1,04	1,05	1,06	0,96	1,00	1,00	1,00
120x240	1,04	1,05	1,05	0,96	1,00	1,00	1,00
120x250	1,04	1,05	1,05	0,96	1,00	1,00	1,00
125x125	1,05	1,05	1,06	0,95	1,00	1,00	1,00
125x250	1,04	1,05	1,05	0,96	1,00	1,00	1,00
150x150	1,04	1,05	1,06	0,96	1,00	1,00	1,00
150x180	1,04	1,05	1,05	0,96	1,00	1,00	1,00
150x210	1,04	1,05	1,05	0,96	1,00	1,00	1,00
150x240	1,04	1,04	1,05	0,96	1,00	1,00	1,00
150x250	1,04	1,04	1,05	0,96	1,00	1,00	1,00

Kopuła thermoplan: 1 powłoka + 2 płyty komorowe PC

Übersicht der mittleren U-Werte
Rauchabzug-Lichtkuppel thermoplan® 1 Schale + 2 Stegplatten
 mit verschiedenen Aufsetzkränzen
 Angaben in W/m²K

Nenn- größe in cm	Stahl- Mineralfaser -Dämmung 30	Stahl- Mineralfaser -Dämmung 40	Stahl- Mineralfaser -Dämmung 50	Stahl- Polystyrol-PVC Aluminium- Mineralfaser-Al 30	Stahl- Polyurethan- GFK 30	Stahl- Polyurethan- GFK 40	Stahl- Polyurethan- GFK 50
100x100	0,98	1,00	1,01	0,87	0,92	0,94	0,94
100x150	0,97	0,98	1,00	0,87	0,92	0,93	0,94
100x200	0,95	0,97	0,99	0,86	0,91	0,92	0,93
100x240	0,95	0,97	0,98	0,86	0,91	0,92	0,93
100x250	0,95	0,97	0,98	0,86	0,90	0,92	0,93
120x120	0,96	0,98	1,00	0,86	0,91	0,93	0,94
120x150	0,96	0,98	0,99	0,86	0,91	0,92	0,93
120x180	0,95	0,97	0,98	0,86	0,90	0,92	0,93
120x240	0,94	0,96	0,97	0,86	0,90	0,91	0,92
120x250	0,94	0,96	0,97	0,86	0,90	0,91	0,92
125x125	0,96	0,98	0,99	0,86	0,91	0,92	0,93
125x250	0,94	0,96	0,97	0,86	0,90	0,91	0,92
150x150	0,95	0,97	0,98	0,86	0,90	0,92	0,93
150x180	0,94	0,96	0,97	0,86	0,90	0,91	0,92
150x210	0,93	0,95	0,97	0,86	0,90	0,91	0,92
150x240	0,93	0,95	0,96	0,86	0,89	0,91	0,91
150x250	0,93	0,95	0,96	0,86	0,89	0,90	0,91

Schalldämmende Eigenschaften

WARTOŚCI OCHRONY DŹWIĘKOWEJ (w dB) KLAP FUMILUX 4000

Lichtkuppel Rodzaj kopuły	Luftschalldämmmaß R_w parametr izolacyjności akustycznej R_w
fumilux® 4000 zweischalig kopuła 2-powłokowa	21 dB °
fumilux® 4000 dreischalig kopuła 3-powłokowa	22 dB *
fumilux® 4000 vierschalig kopuła 4-powłokowa	23 dB °
fumilux® 4000 Schalldämm- ausführung kopuła - wersja z wytłumieniem dźwięku	30 dB °
fumilux® 4000 Dunkelklappe mit Mineralfaser kopuła czarna z wełną mineralną	35 dB °
fumilux 4000 thermoplan® 1 Schale + 1 Stegplatte Kopuła thermoplan: 1 powłoka+1 płyta komorowa	21 dB *
fumilux 4000 thermoplan® 1 Schale + 2 Stegplatte Kopuła thermoplan: 1 powłoka+2 płyty komorowe	28 dB °

- * Diese Werte können nach DIN EN 1873:2005 ohne weiteren Nachweis angesetzt werden.
- ° Diese Werte wurden nach EN 140 gemessen. Die entsprechenden Prüfberichte können bei Bedarf angefordert werden