

10/2013

Produktbeschreibung / Technische Daten

Rauch- und Wärmeabzug fumilux[®] 4000-EAZ



Eternit Flachdach GmbH • Berghäuschensweg 77 • 41464 Neuss
Telefon (02131) 183-333 • Telefax (02131) 183-300
www.eternit-flachdach.de • e-mail: vertrieb@eternit-flachdach.de

Allgemeine Beschreibung

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.

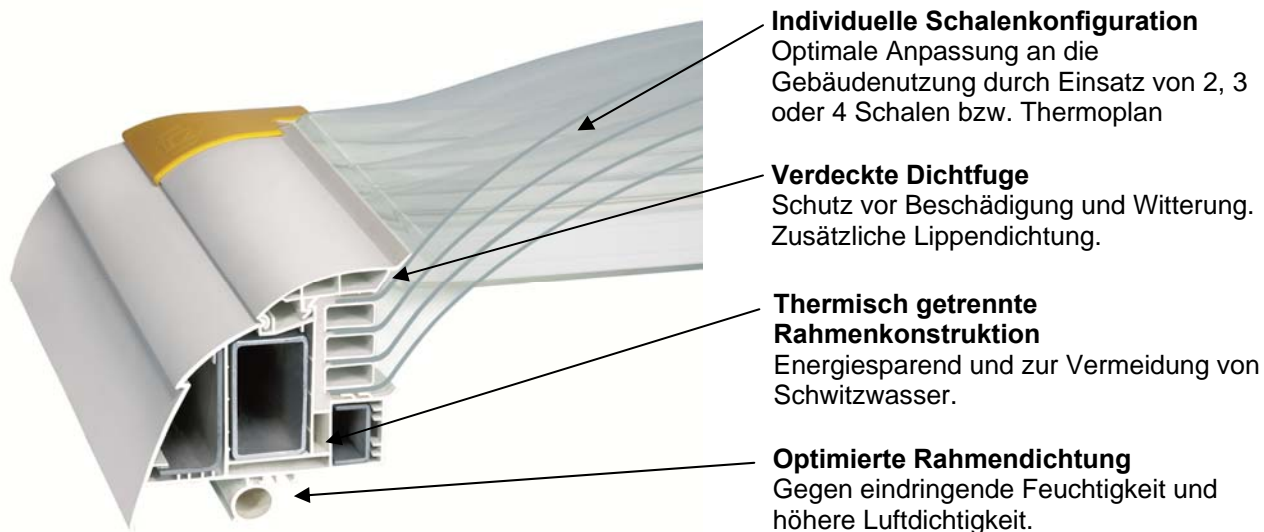
Anhand zahlreicher Nenngrößen sowie individueller Ausführungen und Materialien der Lichtkuppel-Verglasung sowie der Aufsetzkranze können fumilux 4000-EAZ Rauch- und Wärmeabzüge individuell an die Gebäudenutzung angepasst werden.

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.





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.

Verfügbare Nenngrößen und Leistungsdaten nach EN 12101-2

NG	Av in [m ²]	Aa mit WLW in [m ²]	Aa ohne WLW in [m ²]	WL in [kN/m ²]	SL in [kN/m ²]	T in [°C]	Re RWA	Re Lüftung	B
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
 A_a = aerodynamische Abzugsfläche
 WLW = Windleitwand (Spoiler)
 WL = Windsoglast-Klasse
 SL = Schneelast-Klasse
 T = Temperatur-Klasse
 Re = Standsicherheits-Klasse
 B = Brandprüfungs-Klasse

Lieferbare Aufsetzkränze

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

- Aufsetzkranz Stahl ohne Wärmedämmung in 30 cm / 40 cm / 50 cm
- Aufsetzkranz Stahl mit Mineralfaserdämmung in 30 cm / 40 cm / 50 cm
- Aufsetzkranz Stahl mit GFK-Außenhaut in 30 cm / 40 cm / 50 cm
- Aufsetzkranz Stahl mit PVC-Außenhaut in 30 cm
- Aufsetzkranz Aluminium mit Profilverflansch in 30 cm / 40 cm / 50 cm
- Aufsetzkranz Aluminium mit Sandwichflansch in 40 cm / 50 cm
- Aufsetzkranz GFK in 30 cm / 40 cm / 50 cm
- Aufsetzkranz GFK mit Profilverflansch in 30 cm

Lieferbare Varianten von Verglasungen und ihre lichttechnischen Eigenschaften

Rauchabzug-Lichtkuppel fumilux® 4000

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	65	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
PC opal	----	----	PMMA opal	50	49
PC opal	PMMA opal	----	PMMA opal	44	41
PC opal	PMMA klar	PMMA klar	PMMA opal	42	37
PC klar	----	----	PMMA klar	80	63
PC klar	PMMA klar	----	PMMA klar	74	54
PC klar	PMMA klar	PMMA klar	PMMA klar	68	47

Rauchabzug-Lichtkuppel fumilux 4000 thermoplan®

Schale außen	Platte mitte	Schale mitte	Platte innen	Licht-Durchgang T ₆₅ in %	Gesamtenergie-Durchgang g in %
PMMA opal	PC S6P klar	----	PC S6P klar	30	29
PMMA klar	PC 6P klar	----	PC S6P klar	32	30
PC opal	PC S6P klar	----	PC S6P klar	19	21
PC klar	PC S6P klar	----	PC S6P klar	30	26
PMMA opal	----	----	PC SXP 32 klar	50	51
PMMA klar	----	----	PC SXP 32 klar	52	53
PC opal	----	----	PC SXP 32 klar	32	36
PC klar	----	----	PC SXP 32 klar	50	45

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

Wärmedämmende Eigenschaften

Lichtkuppel	U-Wert nach DIN EN 673 von 2010
2-schalig	2,7 W/m ² K
3-schalig	1,8 W/m ² K
4-schalig	1,5 W/m ² K
thermoplan® 1-Schale + 1 Stegplatte	1,0 W/m ² K
thermoplan® 1-Schale + 2 Stegplatte	0,83 W/m ² K

Aufsetzkranz			U-Wert nach DIN EN ISO 6496
Innenseite	Dämmung	Außenseite	
Stahl	Polystyrol	PVC	0,9 W/m ² K
Stahl	Polyurethan	GFK	1,0 W/m ² K
Stahl	Mineralfaser	---	1,1 W/m ² K
Aluminium	Mineralfaser	Aluminium	0,9 W/m ² K

Wärmedämmende Eigenschaften

Übersicht der mittleren U-Werte
Rauchabzug-Lichtkuppel zweischalig 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	1,81	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

Übersicht der mittleren U-Werte
Rauchabzug-Lichtkuppel dreischalig 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	1,41	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

Übersicht der mittleren U-Werte
Rauchabzug-Lichtkuppel vierschichtig 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	1,28	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

Wärmedämmende Eigenschaften

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

Wärmedämmende Eigenschaften

Übersicht der mittleren U-Werte
Rauchabzug-Lichtkuppel thermoplan® 1 Schale + 2 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	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

Lichtkuppel	Luftschalldämmmaß R_w
fumilux® 4000 zweischalig	21 dB °
fumilux® 4000 dreischalig	22 dB *
fumilux® 4000 vierschalig	23 dB °
fumilux® 4000 Schalldämm- ausführung	30 dB °
fumilux® 4000 Dunkelklappe mit Mineralfaser	35 dB °
fumilux 4000 thermoplan® 1 Schale + 1 Stegplatte	21 dB *
fumilux 4000 thermoplan® 1 Schale + 2 Stegplatte	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

Wartung und Pflege

Rauch- und Wärmeabzugsanlagen (NRWA) sind sehr wichtige Elemente des baulich vorbeugenden Brandschutzes.

Im Falle eines Brandes müssen sie absolut funktionssicher sein, da davon die Rettung von Menschenleben und die Erhaltung von Sachwerten abhängen kann. Funktioniert die NRWA im Brandfall nicht, wären die Investitionen dafür umsonst gewesen.

Auf die Bestandteile einer NRWA wirken im Laufe der Zeit die verschiedensten Einflüsse, so z.B. die Ablagerung von Stäuben, Ölnebel oder Fetten. Mechanische Einwirkung oder Alterung von Dichtungen usw. erhöhen ständig das Risiko mangelnder Funktionsbereitschaft.

Nur eine regelmäßige und fachgerechte Wartung bringt die notwendige und dauerhafte Funktionssicherheit

Diese aus langjähriger Erfahrung resultierenden Erkenntnisse sind deshalb auch in die Forderungen der EN 12101-2 und der VdS-Richtlinie eingeflossen, die auch von den Bauaufsichtsbehörden angewendet werden. Dort wird die regelmäßige Prüfung und Wartung (mindestens 1 x jährlich) zwingend vorgeschrieben. Nach VdS ist dazu ausschließlich eine „VdS anerkannte NRWA-Fachfirma“ zugelassen. Die durchgeführten Wartungen müssen in einem Kontrollbuch bestätigt werden, welches der Betreiber/Bauherr auf Verlangen dem VdS bzw. der Bauaufsichtsbehörde vorlegen muss.

Die Eternit Flachdach GmbH führt als VdS anerkannte Fachfirma alle Wartungen und Prüfungen an Ihren Rauch- und Wärmeabzugsgeräten in eigener Regie durch. Damit ist für den Betreiber nach einem mit uns abgeschlossenen Wartungsvertrag die sicherheitserhaltende Funktionsbereitschaft und darüber hinaus noch die Werterhaltung gewährleistet.

Fordern Sie unser Wartungsangebot an, damit auch Ihre NRWA im Augenblick eines Brandes zuverlässig funktioniert.

Die Eternit Flachdach GmbH als VdS-Errichterfirma bietet ihren Kunden zwei Wartungsvarianten an:

- Die Wartung als Einzelauftrag
- Die Wartung im Rahmen eines Wartungsvertrages, der jährliche Kontrollen vorsieht.

Funktionsbereitschaft vertraglich absichern

Zu einer routinemäßigen Inspektion im Rahmen eines Eternit-Wartungsvertrages gehören alle sicherheitsrelevanten Prüfungen:

- vollständige Überprüfung aller NRWA-Bestandteile,
- optische Materialprüfung auf Korrosion und Beschädigungen,
- spezielle Prüfung der Einzelauslösung und der Alarmstation(en),
- Austausch von defekten Bauteilen.