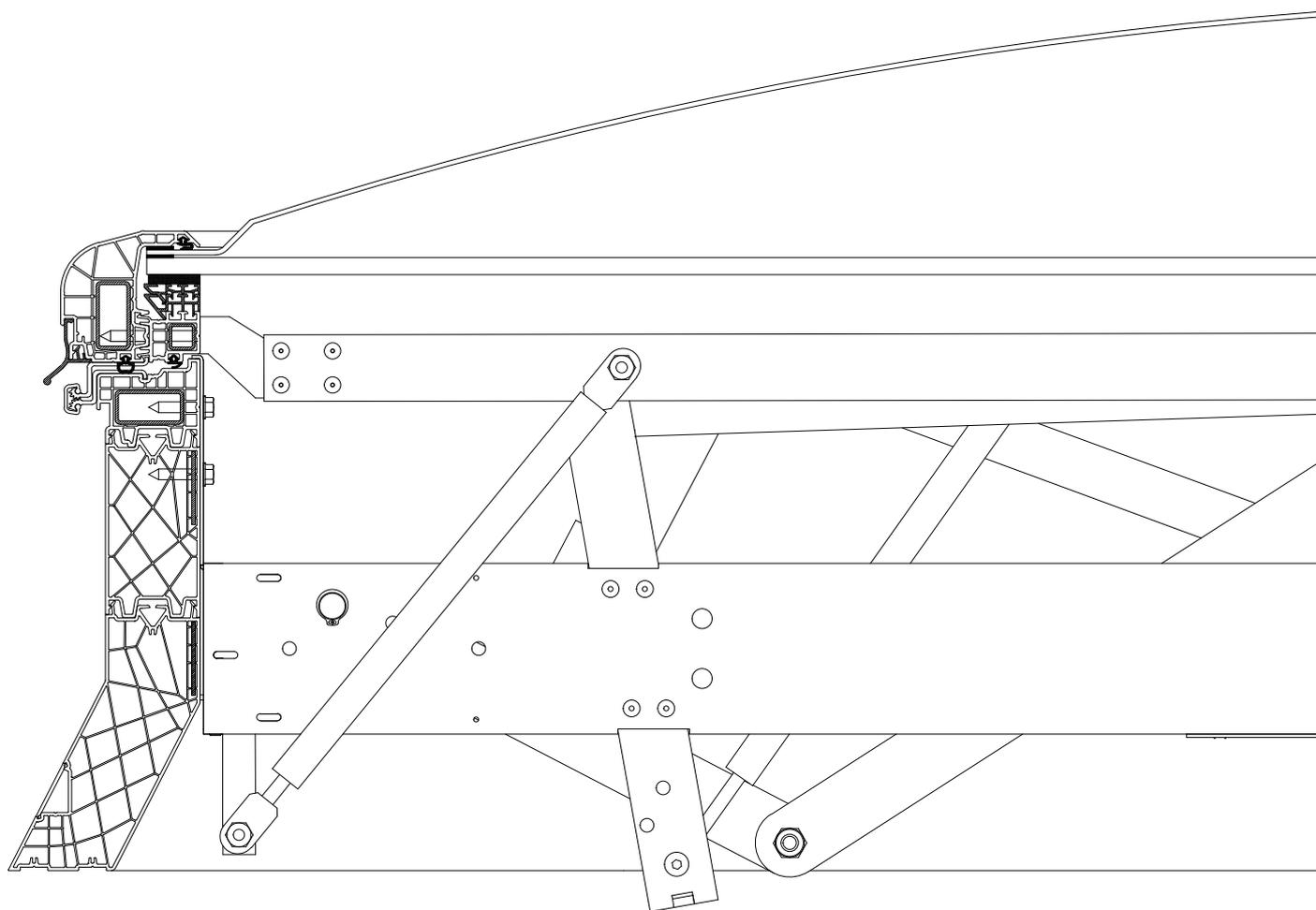


Technischer Produktleitfaden



ULTRA THERM

**RAUCH - UND WÄRMEABZUG
UND DACHBELICHTUNGSSYSTEME**

Rauch- und Wärmeabzugsanlagen und Dachbelichtungssysteme.
Technischer Produktleitfaden 2022.

„MERCOR“ S.A. mit Sitz in Gdańsk behält sich das Recht vor, Änderungen an diesem Technischen Produktleitfaden 2022 jederzeit und ohne Angabe von Gründen vorzunehmen. Gleichzeitig müssen die Benutzer des Technischen Produktleitfadens 2022 (zu keinem Zeitpunkt) nicht über die Einführung von Änderungen informiert werden.

„MERCOR“ S.A. behält sich hiermit vor, dass die im Technischen Produktleitfaden 2022 enthaltenen Informationen kein Handelsangebot im Sinne von Art. 66 des polnischen Zivilgesetzbuches darstellen.

Grafikdesign und digitale Bearbeitung:
Team der RWA-Abteilung von „MERCOR“ S.A.
© 2022 MERCOR Gdańsk

1. NARTÜRLICHE RAUCH- UND WÄRMEABZUGSGERÄTE mcr ULTRA THERM	> 6
1.1. einflügelige RWA-Geräte mit geradem Stahl-Aufsatzkranz C, E	> 7
1.2. einflügelige RWA-Geräte mit schrägem Aufsatzkranz NG-A	> 12
1.3. RWA-Geräte mit Dachausstiegsfunktion C,E, NG-A	> 17
2. FIXE OBERLICHTER, DACHAUSSTIEGE, LÜFTUNGSKLAPPEN mcr ULTRA THERM	> 24
2.1. Fixe (nicht öffnbare) Lichtkuppeln mcr ULTRA THERM FIX mit geradem Stahl-Aufsatzkranz C, E	> 25
2.2. Fixe (nicht öffnbare) Lichtkuppeln mcr ULTRA THERM FIX mit schrägem Stahl-Aufsatzkranz NG-A	> 28
2.3. Fixe (nicht öffnbare) Lichtkuppeln mit geradem zusammenbaubarem Stahl-Aufsatzkranz. C, E	> 31
2.4. Fixe (nicht öffnbare) Lichtkuppeln mit schrägem PVC-Aufsatzkranz. NG-A	> 34
2.5. Dachausstiege mit geradem Stahl-Aufsatzkranz C, E	> 37
2.6. Dachausstiege mit schrägem PVC-Aufsatzkranz NG-A	> 40
2.7. Lüftungsklappen mit geradem Stahl-Aufsatzkranz C, E	> 43
2.8. Lüftungsklappen mit schrägem PVC-Aufsatzkranz NG-A	> 46
3. EINBAU VON RWA-GERÄTEN, LÜFTUNGSKLAPPEN, OBERLICHTERN UND DACHAUSSTIEGEN	> 49
4. VERGLASUNGEN / FÜLLUNGEN VON RWA-GERÄTEN, LÜFTUNGSKLAPPEN, OBERLICHTERN UND DACHAUSSTIEGEN	> 52
5. ZUSÄTZLICHE AUSRÜSTUNG FÜR RWA-GERÄTE, LÜFTUNGSKLAPPEN, OBERLICHTER UND DACHAUSSTIEGE	> 58
5.1. Windleitwände	> 59
5.2. Einströmdüse	> 60
5.3. Sicherheitsnetz	> 61
5.4. Endschalter	> 61



Technischer Produktleitfaden

2022

Sehr geehrte Kunden,

Wir freuen uns, Ihnen den vorliegenden technischen Produktleitfaden zu der Produktfamilie mcr ULTRA THERM präsentieren zu können. Diese Produktfamilie umfasst die RWA-Geräte, Oberlichtern, Dachausstiege und Lüftungsklappen.

Bei der Entwicklung dieser innovativen Produktreihe wurden wir von den Kenntnissen der besten europäischen Spezialisten in der Entwicklung und Herstellung von PVC-Profilen unterstützt. Dadurch ist es uns gelungen, nicht nur hervorragende Parameter in Bezug auf die Wärmedämmung zu erreichen, sondern auch Wärmebrücken aus dem Produkt zu eliminieren. Ein weiteres Merkmal der mcr ULTRA THERM Produktfamilie ist die hohe Ästhetik, die wir durch den Einsatz moderner Technologien und die Verwendung farbkonsistenter Materialien bei der Produktion erreicht haben.

Dank einer breiten Palette an verfügbaren Modellen von Aufsatzkränzen, Flügelverglasungen und Steuerungstypen zeichnen sich die Geräte aus der mcr ULTRA THERM Produktgruppe vor allem durch überdurchschnittliche Funktionalität und Variantenvielfalt aus.

Wir sind davon überzeugt, dass die Form des vorliegenden Produktkatalogs es Ihnen leichter machen wird, die erforderlichen Parameter und technische Informationen zu den mcr ULTRA THERM Produkten schnell zu finden.

Jedes Gerät, das aus den Produktionsstätten von "MERCOR" S.A. versendet wird, verfügt nicht nur über erforderliche Zulassungsunterlagen, sondern wird vor dem Versand an den Kunden nach höchsten Qualitätsmanagement-Standards gründlich überprüft.

Wir sind stolz darauf, dass durch unsere langjährige Geschäftstätigkeit die Brandsicherheit von baulichen Anlagen erhöht wird.

Wir freuen uns auf die Zusammenarbeit mit Ihnen!
Das Team von "MERCOR" S.A.

Die **elektronische Version**
des Technischen Produktleitfadens ist
unter www.mercor.com.pl verfügbar



1. | **NATÜRLICHE RAUCH- UND WÄRMEABZUGSGERÄTE mcr ULTRA THERM**

Rauch- und Wärmeabzugsgeräte sind das Hauptelement der natürlichen Entrauchungssysteme, deren Aufgabe ist es, im Brandfall den Rauch, die Brandgase und Wärmeenergie aus den geschlossenen Räumen ins Freie zu leiten. Sie tragen somit dazu bei:

- » die Fluchtwege raucharm zu halten, wodurch eine effiziente Evakuierung möglich ist,
- » die Brandbekämpfungsmaßnahmen durch Lokalisierung des Brandherdes zu erleichtern,
- » das Risiko einer Beschädigung oder Zerstörung der Gebäudestruktur durch Senkung der Temperatur zu vermindern.

Die innovativen mcr ULTRA THERM RWA-Geräte mit modularem Aufsatzkranz aus PVC-Profilen mit hoher Wärmedämmung bis 0,8 W/(m²K) sorgen für eine überdurchschnittliche Produktästhetik von innen und außen.

Parameter		RWA-Gerät C / E	RWA-Gerät NG-A	RWA-Gerät mit Dachausstiegsfunktion C / E	RWA-Geräte mit Dachausstiegsfunktion NG-A	
						
Klassifizierung	Leistungsbeständigkeitszertifikat (1396-CPR-0126) nach EN 12101-2	<ul style="list-style-type: none"> » Re300, Re168 – Funktionssicherheit während 300 oder 168 Öffnungszyklen in die Funktionsstellung und 10.000 Zyklen in die Lüftungsposition (Doppelfunktionsgerät), » WL1500, WL1250, WL1000, WL850 und WL750 – Funktionssicherheit von RWA-Geräten unter der Windlast von 1500 Pa, 1250 Pa, 1000 Pa, 850 Pa oder 750 Pa (je nach Typ, Größe und Ausstattung), » T(-25), T(-15), T(-05) oder T(00) – Beständigkeit der RWA-Geräte gegen niedrige Umgebungstemperatur -25°C, -15°C, -5°C oder 0°C, » B300 – Beständigkeit der RWA-Geräte gegen hohe Temperatur von 300°C, » SL950 ÷ 200 – Funktionssicherheit der RWA-Geräte unter Schneelast, z.B. 250 N/m², 550 N/m², 750 N/m², 800 N/m² oder 950 N/m² (je nach Steuerungsart, Gerätegröße und Ausstattung) 				
	Steuerung	pneumatisch (Rauchabzug)	•	•	-	-
		elektrisch 24 V- / 48 V (Rauchabzug + Lüftung)	•	•	•	•
		elektrisch 230 V ~ (Lüftung)	•	•	-	-
Verglasung / Füllung	Polycarbonat - Hohlkammerplatte	•	•	•	•	
	Acrylglaskuppel *	•	•	•	•	
	massive Polycarbonatkuppel *	•	•	•	•	
	ALU-Sandwichplatte *, **	•	•	•	•	
	Kombination von Polycarbonat-Stegplatte und 1 Acrylglasschale *	•	•	•	•	
	Kombination von Polycarbonat-Stegplatte und 1 massive Polycarbonatschale	•	•	•	•	
	Kombination von Polycarbonat-Stegplatte und 2 Acrylglasschalen *	•	•	•	•	
Kombination von Polycarbonat-Stegplatte und 2 massiven Polycarbonatschalen *	•	•	•	•		

(*) gilt nur bei ausgewählten Größen

(**) Alu-Sandwichplatte: Aluminiumblech - Wärmedämmung - Aluminiumblech

1.1. | einflügelige RWA-Geräte mit geradem Stahl-Aufsatzkranz - Typ C, E

1.1.1. | technische Beschreibung

- » Natürlicher Rauch- und Wärmeabzugsgerät mit CE-Kennzeichnung gemäß EN 12101-2, mit Leistungsbeständigkeitszertifikat Nr. 1396-CPR-0126,
- » RWA-Geräte vom Typ C (quadratisch) und E (rechteckig) für flache und geneigte Dächer (bis 15°), die mit Bitumenbahn oder PVC-Dachbahnen bedeckt sind,
- » RWA-Geräte vom Typ C (quadratisch) und E (rechteckig) für flache und geneigte Dächer (bis 15°), die mit Bitumenbahn oder PVC-Dachbahnen bedeckt sind,
- » der untere Teil des Aufsatzkranzes ist mit einem 50 mm breiten umlaufenden Stahlblechflansch ausgestattet zur Befestigung des Geräts an die Dachkonstruktion,
- » ein weißer PVC-Aufstockelement im oberen Teil des Aufsatzkranzes sorgt für Dichtigkeit, Thermische Trennung und Kondenswasserableitung nach außen,
- » Aufsatzkranz angepasst für die Installation von 50 mm dicker Wärmedämmung,
- » Varianten der Klappenfüllung: Polycarbonat-Stegmehrfachplatte, Acrylglaskuppel, massive Polycarbonatkuppel, Kombination von Polycarbonat-Stegplatte mit 1 oder 2 Acrylglasschalen oder Polycarbonatschalen, ALU-Sandwichplatte (Details siehe Kapitel 4),
- » der Öffnungsrahmen aus weißen PVC-Hohlkammerprofilen gewährleistet Steifigkeit, Langlebigkeit und hohe thermische Parameter,
- » Öffnungswinkel der Klappe $\geq 140^\circ$,
- » Scharniere des Öffnungsrahmens auf der Längsseite montiert,
- » Steuerung der Rauchabzugsfunktion: pneumatisch oder elektrisch 24 V- / 48 V-,
- » Steuerung der Lüftungsfunktion: elektrisch 230V~,
- » die aerodynamisch wirksame Abzugsfläche (Aa) kann mittels Windleitwänden und/oder Einströmdüse erhöht werden.

1.1.2. | Aufbau des RWA-Geräts

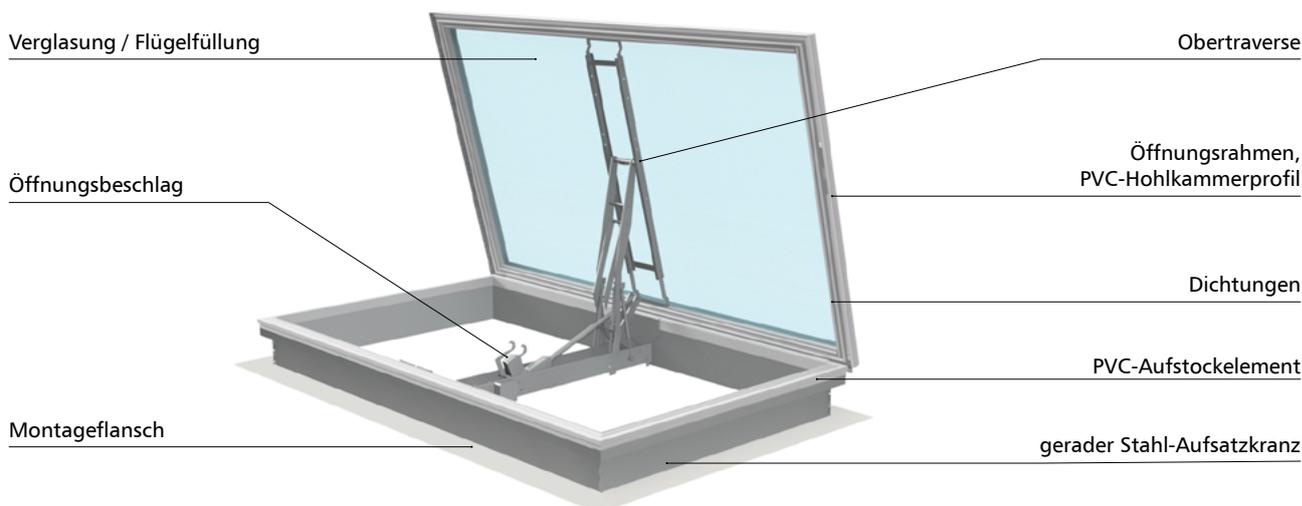


Abb. 1 – Aufbau eines RWA-Gerätes Typ mcr ULTRA THERM E mit geradem Stahl-Aufsatzkranz

1.1.3. | Ausführungsvarianten

- » kundenspezifische lichte Weite des Aufsatzkranzes,
- » Aufsatzkranz aus Aluminiumblech,
- » nicht standardmäßige Gesamthöhe des Stahl- und (oder) Aluminiumkranzes mit PVC-Aufstockelement im Bereich von 300 ÷ 700 mm,
- » Lackieren der Geräteteile in einem beliebigen RAL-Farbtönen (Aufsatzkranz, Windleitwände, Einströmdüse),
- » Blechdicke des Aufsatzkranzes nach Kundenwunsch,
- » kundenspezifische Breite des unteren Montageflansches im Bereich von 50 ÷ 100 mm,
- » Breite Auswahl von Zusatzausrüstung (Details siehe Kapitel 5),
- » RWA-Gerät mit Dachausstiegsfunktion in dem unter Punkt 1.3 angegebenen Größenbereich.

1.1.4. | Zeichnungen

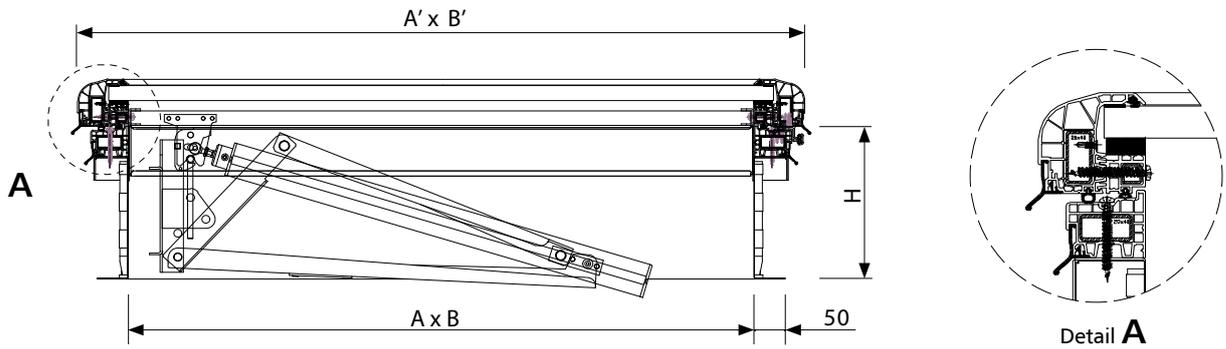


Abb. 2 – Schnitt **B-B** durch ein RWA-Gerät mcr ULTRA THERM Typ E in geschlossener Position. Maße im [mm]

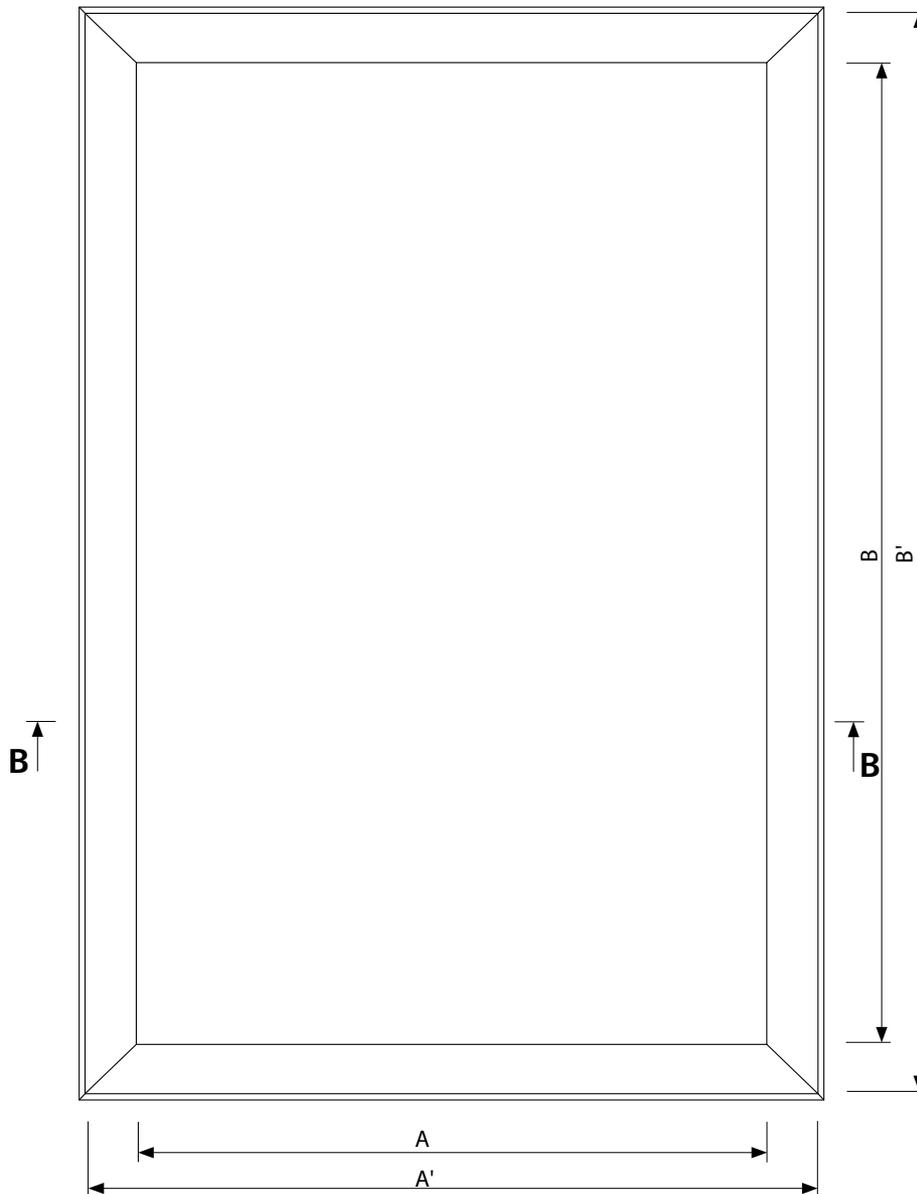


Abb. 3 – Draufsicht von einem RWA-Gerät mcr ULTRA THERM Typ E in geschlossener Position

A, B – Nenngröße [mm], lichte Weite des Aufsatzkranzes

A', B' – Außenabmessung des Klappenflügels ohne die Tropfnase [mm] $A' = A + 162$ mm, $B' = B + 162$ mm

H - Gesamthöhe des Aufsatzkranzes [

1.1.5. | Technische Daten

TYP	NENNGRÖSSE	AERODYNAMISCHE FLÄCHE Aa [m ²]						GEWICHT*
	[A x B]	AUFSATZKRANZHÖHE MIND. H = 300 mm			AUFSATZKRANZHÖHE MIND. H = 500 mm			[kg]
	[mm]	OHNE WINDLEITWÄNDE	WINDLEITWÄNDE	WINDLEITWÄNDE UND EINSTRÖMDÜSE	OHNE WINDLEITWÄNDE	WINDLEITWÄNDE	WINDLEITWÄNDE UND EINSTRÖMDÜSE	
C 100	1000 x 1000	0,64	0,67	0,75	0,72	0,71	0,79	73
C 120	1200 x 1200	0,85	0,95	1,10	0,98	1,00	1,14	86
C 140	1400 x 1400	1,09	1,28	1,50	1,28	1,35	1,57	107
C 150	1500 x 1500	1,22	1,47	1,73	1,43	1,54	1,80	116
C 160	1600 x 1600	1,36	1,66	1,97	1,60	1,75	2,06	123
C 180	1800 x 1800	1,64	2,10	2,51	1,95	2,20	2,61	143
C 200	2000 x 2000	1,95	2,58	3,11	2,33	2,70	3,24	160
E 80/120	800 x 1200	0,38	-	-	0,38	-	-	72
E 90/120	900 x 1200	0,43	-	-	0,43	-	-	76
E 100/120	1000 x 1200	0,75	0,80	0,91	0,85	0,84	0,95	79
E 100/150	1000 x 1500	0,90	0,99	1,14	1,04	1,05	1,19	89
E 100/160	1000 x 1600	0,94	1,05	1,22	1,10	1,11	1,26	92
E 100/180	1000 x 1800	1,03	1,18	1,37	1,22	1,25	1,44	98
E 100/200	1000 x 2000	1,11	1,31	1,53	1,34	1,38	1,60	105
E 100/220	1000 x 2200	1,19	1,44	1,69	1,45	1,52	1,76	111
E 100/240	1000 x 2400	1,26	1,57	1,84	1,56	1,65	1,92	117
E 100/250	1000 x 2500	1,29	1,63	1,92	1,61	1,72	2,00	121
E 120/150	1200 x 1500	1,03	1,18	1,38	1,21	1,25	1,44	96
E 120/160	1200 x 1600	1,08	1,26	1,47	1,28	1,32	1,53	99
E 120/180	1200 x 1800	1,19	1,41	1,66	1,42	1,49	1,73	106
E 120/200	1200 x 2000	1,30	1,57	1,84	1,56	1,65	1,92	113
E 120/240	1200 x 2400	1,48	1,87	2,21	1,82	1,97	2,30	126
E 120/250	1200 x 2500	1,52	1,95	2,30	1,88	2,05	2,40	129
E 150/180	1500 x 1800	1,42	1,75	2,08	1,69	1,84	2,17	127
E 150/200	1500 x 2000	1,55	1,94	2,32	1,86	2,04	2,43	134
E 150/220	1500 x 2200	1,67	2,14	2,56	2,03	2,24	2,66	140
E 150/240	1500 x 2400	1,78	2,33	2,76	2,19	2,44	2,88	147
E 150/250	1500 x 2500	1,84	2,42	2,88	2,27	2,54	3,00	151
E 160/180	1600 x 1800	1,50	1,87	2,23	1,78	1,96	2,32	130
E 160/200	1600 x 2000	1,63	2,07	2,48	1,96	2,17	2,58	137
E 160/220	1600 x 2200	1,76	2,27	2,73	2,13	2,38	2,84	145
E 160/250	1600 x 2500	1,94	2,58	3,11	2,39	2,70	3,24	155
E 180/200	1800 x 2000	1,79	2,32	2,79	2,15	2,43	2,91	150
E 180/220	1800 x 2200	1,94	2,55	3,08	2,34	2,67	3,20	157
E 180/240	1800 x 2400	2,07	2,78	3,36	2,53	2,91	3,50	165
E 180/250	1800 x 2500	2,14	2,89	3,50	2,63	3,02	3,65	168
E 200/250	2000 x 2500	2,34	3,21	3,90	2,86	3,35	4,06	179

(*) Geschätztes Gewicht für ein RWA-Gerät mit Aufsatzkranzhöhe von 300 mm, Version mit Verglasung der Gewichtsguppe 1 aus doppelter Polycarbonat- Hohlkammerplatte oder Kombination von einer 10mm starken Polycarbonat-Hohlkammerplatte und 1 Acrylglasschale oder 1 Polycarbonatschale und mit pneumatischer Steuerung.

1.1.6. | Steuerung der RWA-Geräte

Für einen ordnungsgemäßen Betrieb müssen natürliche RWA-Geräte mit und ohne zusätzliche Lüftungsfunktion an Steuergeräte angeschlossen werden, die das Öffnen und Schließen steuern. Ein Satz solcher Vorrichtungen bildet ein Steuerungssystem zur Rauchgasableitung oder zur Rauchgasableitung und Entlüftung.

Abhängig von der Art der verwendeten Steuergeräte kann es wie folgt ausgelegt sein:

- » pneumatische Steuerung des Rauch- und Wärmeabzugs,
- » Elektrische 24 V-/48 V-Steuerung des Rauch- und Wärmeabzugs mit Entlüftungsfunktion,
- » Kombination der pneumatischen und elektrischen Steuerung, wobei die pneumatischen Komponenten für den Rauchabzug verantwortlich sind, während die elektrischen 230 V-Komponenten sorgen für Belüftung.,

Steuerungssysteme des Rauch- und Wärmeabzugs werden wie folgt aktiviert:

- » automatisch - über eine in dem RWA-Gerät installierte thermische Sicherung (pneumatisches System) oder durch die Reaktion von optischen Rauchmeldern (elektrisches System);
- » manuell - durch Auslösung von CO₂-Druckgasflaschen im Alarmkasten (pneumatisches System) oder durch Betätigen des RWA-Meldetasters (elektrisches System);
- » Signal aus Brandmeldeanlage (BMA) - durch externen Impuls von der Brandmeldeanlage (BMA), der an einen in dem Alarmkasten installierten Elektromagneten (pneumatisches System) oder direkt an die RWA-Zentrale (elektrische Anlage) weitergeleitet wird.

1.1.6.1 | pneumatische Steuerung der RWA-Geräte

TYP	SL 550			SL 750			SL 950		
	PNEUMATIKZYLINDER		MINDEST-GRÖSSE DER CO ₂ -FLASCHE	PNEUMATIKZYLINDER		MINDEST-GRÖSSE DER CO ₂ -FLASCHE	PNEUMATIKZYLINDER		MINDEST-GRÖSSE DER CO ₂ -FLASCHE
	HUB	KOLBEN DURCHMESSER		HUB	KOLBEN DURCHMESSER		HUB	KOLBEN DURCHMESSER	
	[mm]	[mm]	[g]	[mm]	[mm]	[g]	[mm]	[mm]	[g]
C 100	640 / 629	40 / 56	24 / 24	640 / 629	40 / 56	24 / 40	640 / 629	40 / 56	24 / 55
C 120	640 / 744	50 / 56	40 / 40	640 / 744	50 / 56	24 / 55	640 / 744	50 / 56	40 / 80
C 140	840 / 879	50 / 56	40 / 80	840 / 876	50 / 63	40 / 80	840 / 960	63 / 56	40 / 120
C 150	840 / 876	50 / 63	55 / 80	840 / 960	63 / 56	40 / 80	840 / 960	63 / 56	55 / 120
C 160	1200 / 1001	50 / 63	55 / 120	1200 / 1105	50 / 56	55 / 80	1200 / 1105	63 / 63	55 / 120
C 180	1200 / 1240	50 / 63	80 / 120	1200 / 1240	63 / 63	80 / 120	1200 / -	63 / -	80 / -
C 200	1470 / 1240	63 / 63	120 / 120	1470 / -	63 / -	80 / -	- / -	- / -	- / -
E 80/120	500 / 540	40 / 56	24 / 24	500 / 540	40 / 56	24 / 40	500 / 540	40 / 56	24 / 55
E 90/120	500 / 540	40 / 56	24 / 24	500 / 540	40 / 56	24 / 40	500 / 540	50 / 56	24 / 55
E 100/120	640 / 629	40 / 56	24 / 24	640 / 629	40 / 56	24 / 40	640 / 629	50 / 56	24 / 55
E 100/150	641 / 629	40 / 56	24 / 40	640 / 629	50 / 56	24 / 40	640 / 629	50 / 56	24 / 55
E 100/160	642 / 629	40 / 56	40 / 40	640 / 629	50 / 56	24 / 40	640 / 629	50 / 56	40 / 55
E 100/180	643 / 629	50 / 56	40 / 40	640 / 629	50 / 56	24 / 40	640 / 629	50 / 56	40 / 55
E 100/200	644 / 629	50 / 56	40 / 40	640 / 629	50 / 56	40 / 55	640 / -	63 / -	40 / -
E 100/220	645 / 629	50 / 56	40 / 40	640 / 629	50 / 56	40 / 55	640 / -	63 / -	40 / -
E 100/240	646 / 629	50 / 56	40 / 55	640 / 629	50 / 63	40 / 55	- / -	- / -	- / -
E 100/250	647 / 629	50 / 56	40 / 55	640 / 629	63 / 63	40 / 55	- / -	- / -	- / -
E 120/150	640 / 744	50 / 56	40 / 55	640 / 744	50 / 56	40 / 55	640 / 741	63 / 63	40 / 80
E 120/160	640 / 744	50 / 56	40 / 55	640 / 744	50 / 56	40 / 55	- / 741	- / 63	- / 80
E 120/180	640 / 744	50 / 56	40 / 55	640 / 741	63 / 63	40 / 55	- / -	- / -	- / -
E 120/200	640 / 744	50 / 56	40 / 55	- / 741	- / 63	- / 55	- / -	- / -	- / -
E 120/240	640 / 741	63 / 63	55 / 80	- / -	- / -	- / 55	- / -	- / -	- / -
E 120/250	640 / 741	63 / 63	55 / 80	- / -	- / -	- / 80	- / -	- / -	- / -
E 150/180	840 / 876	50 / 63	55 / 120	840 / 960	63 / 56	55 / 80	840 / 960	63 / 63	55 / 120
E 150/200	840 / 960	63 / 56	80 / 80	840 / 960	63 / 63	55 / 80	840 / -	63 / -	80 / -
E 150/220	840 / 960	63 / 56	80 / 80	840 / 960	63 / 63	55 / 120	- / -	- / -	- / -
E 150/240	840 / 960	63 / 56	80 / 80	840 / 960	63 / 63	80 / 120	- / -	- / -	- / -
E 150/250	840 / 960	63 / 56	80 / 80	840 / -	63 / -	80 / -	- / -	- / -	- / -
E 160/180	1200 / 1105	50 / 56	80 / 80	1200 / 1105	50 / 56	55 / 120	1200 / 1105	63 / 63	80 / 150
E 160/200	1200 / 1105	50 / 56	80 / 80	1200 / 1105	63 / 63	55 / 120	1200 / 1105	63 / 63	80 / 150
E 160/220	1200 / 1105	50 / 56	80 / 80	1200 / 1105	63 / 63	55 / 120	1200 / -	63 / -	80 / -
E 160/250	1200 / 1105	63 / 56	80 / 120	1200 / 1105	63 / 63	80 / 120	1200 / -	63 / -	80 / -
E 180/200	1200 / 1240	63 / 63	80 / 120	1200 / 1240	63 / 63	80 / 150	1200 / -	63 / -	80 / -
E 180/220	1200 / 1240	63 / 63	120 / 120	1200 / -	63 / -	80 / -	- / -	- / -	- / -
E 180/240	1200 / 1240	63 / 63	120 / 120	1200 / -	63 / -	80 / -	- / -	- / -	- / -
E 180/250	1200 / 1240	63 / 63	120 / 120	1200 / -	63 / -	80 / -	- / -	- / -	- / -
E 200/250	1470 / -	63 / -	120 / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -

Die Daten in obiger Tabelle beziehen sich auf RWA-Geräte mit Verglasung der Gewichtsguppe 1 bestehend aus doppelter Polycarbonat-Hohlkammerplatte oder aus der Kombination von einer 10mm starken Polycarbonat-Hohlkammerplatte und einer Acrylglasschale oder einer Polycarbonatschale.
Die in der Tabelle angegebenen Daten beziehen sich jeweils auf Komponenten von zwei Herstellern: GRASL / JOFO.

1.1.6.2. | elektrische Steuerung der RWA-Geräte

TYP	STROMAUFNAHME DES ELEKTRISCHEN ANTRIEBS			
	SL 250		SL 550	
	FÜLLUNG, GEWICHTSGRUPPE 1	FÜLLUNG, GEWICHTSGRUPPE 2	FÜLLUNG, GEWICHTSGRUPPE 1	FÜLLUNG, GEWICHTSGRUPPE 2
	[A]	[A]	[A]	[A]
C 100	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0
C 120	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0
C 140	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0
C 150	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0
C 160	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	2x4,0 / 8,0	2x4,0 / 8,0
C 180	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	2x4,0 / 2x4,0	2x4,0 / 2x4,0
C 200	2x4,0 / 8,0	2x4,0 / 8,0	- / 2x4,0	- / 2x8,0
E 80/120	2,5 / 2,0	2,5 / 2,0	2,5 / 2,0	2,5 / 2,0
E 90/120	4,0 / 2,0	4,0 / 2,0	4,0 / 2,0	4,0 / 2,0
E 100/120	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0
E 100/150	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0
E 100/160	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0
E 100/180	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0
E 100/200	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0
E 100/220	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0
E 100/240	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0
E 100/250	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0
E 120/150	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0
E 120/160	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0
E 120/180	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0
E 120/200	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0
E 120/240	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0
E 120/250	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	4,0 / 8,0
E 150/180	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	2x4,0 / 8,0	2x4,0 / 8,0
E 150/200	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	2x4,0 / 8,0	2x4,0 / 8,0
E 150/220	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	2x4,0 / 8,0	2x4,0 / 8,0
E 150/240	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	2x4,0 / 8,0	2x4,0 / 2x4,0
E 150/250	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	2x4,0 / 2x4,0	2x4,0 / 2x4,0
E 160/180	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	2x4,0 / 8,0	2x4,0 / 8,0
E 160/200	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	2x4,0 / 8,0	2x4,0 / 8,0
E 160/220	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	2x4,0 / 2x4,0	2x4,0 / 2x4,0
E 160/250	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	2x4,0 / 2x4,0	2x4,0 / 2x4,0
E 180/200	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	2x4,0 / 2x4,0	2x4,0 / 2x4,0
E 180/220	4,0 / 4,0	4,0 / 8,0	2x4,0 / 2x4,0	2x4,0 / 2x4,0
E 180/240	4,0 / 8,0	4,0 / 8,0	2x4,0 / 2x4,0	2x4,0 / 2x4,0
E 180/250	4,0 / 8,0	2x4,0 / 8,0	2x4,0 / 2x4,0	2x4,0 / 2x8,0
E 200/250	2x4,0 / 8,0	2x4,0 / 8,0	- / 2x8,0	- / 2x8,0

Die Daten in der obigen Tabelle beziehen sich auf elektrisch betriebene 24V RWA-Geräte mit Verglasung:
 - Gewichtsguppe 1 bestehend aus doppelter Polycarbonat-Hohlkammerplatte oder aus der Kombination von einer 10mm starken Polycarbonat-Hohlkammerplatte und einer Acrylglaschale oder einer Polycarbonatschale.
 - Gewichtsguppe 2 bestehend aus Doppelschale aus Acrylglas, Massiv-Polycarbonat oder Mix (PMMA/PC), oder aus der Kombination von 16mm / 20mm / 25mm starker Polycarbonat-Hohlkammerplatte mit einer Acrylglaschale (oder Polycarbonatschale).

Die in der Tabelle angegebenen Daten beziehen sich jeweils auf Komponenten von zwei Herstellern: ACTULUX / GRASL.

1.2. | RWA-Geräte mit schrägem Aufsatzkranz - Typ NG-A

1.2.1. | technische Beschreibung

- » Natürlicher Rauch- und Wärmeabzugsgerät mit CE-Kennzeichnung gemäß EN 12101-2, mit Leistungsbeständigkeitszertifikat Nr. 1396-CPR-0126,
- » RWA-Geräte vom Typ NG-A (quadratisch und rechteckig) für flache und geneigte Dächer (bis 15°), die mit Bitumenbahn oder PVC-Dachbahnen bedeckt sind,
- » schräger Aufsatzkranz aus 1,25 mm starkem verzinktem Stahlblech mit einer Gesamthöhe von 300 mm oder 500 mm (mit integriertem PVC-Aufstockelement), bestehend wahlweise aus:
 - weißen PVC-Hohlkammerprofilen mit hoher Wärmedämmung, die keine zusätzliche Isolierung erfordern oder
 - 1,25 mm starkem verzinktem Stahlblech, angepasst für die Installation von 50 mm dicker Wärmedämmung,
- » im unteren Teil des PVC-Aufsatzkranzes befinden sich spezielle Montageöffnungen und der Stahl-Aufsatzkranz ist mit einem 50 mm breiten umlaufenden Montageflansch ausgestattet zur Befestigung des Geräts an die Dachkonstruktion,
- » ein weißer PVC-Aufstockelement im oberen Teil des Aufsatzkranzes sorgt für Dichtigkeit, thermische Trennung und Kondenswasserableitung nach außen,
- » Varianten der Klappenfüllung: Polycarbonat-Stegmehrfachplatte, Acrylglasskuppel, massive Polycarbonatkuppel, Kombination von Polycarbonat-Stegplatte mit 1 oder 2 Acrylglasschalen oder Polycarbonatschalen, ALU-Sandwichplatte (Details siehe Kapitel 4),
- » der Öffnungsrahmen aus weißen PVC-Hohlkammerprofilen gewährleistet Steifigkeit, Langlebigkeit und hohe thermische Parameter,
- » Öffnungswinkel der Klappe $\geq 140^\circ$,
- » Scharniere des Öffnungsrahmens auf der Längsseite montiert,
- » Steuerung der Rauchabzugsfunktion: pneumatisch oder elektrisch 24 V- / 48 V-,
- » Steuerung der Lüftungsfunktion: elektrisch 230 V~,
- » die aerodynamisch wirksame Abzugsfläche (Aa) kann mittels Windleitwänden und/oder Einströmdüse erhöht werden.

1.2.2. | Aufbau des RWA-Geräts

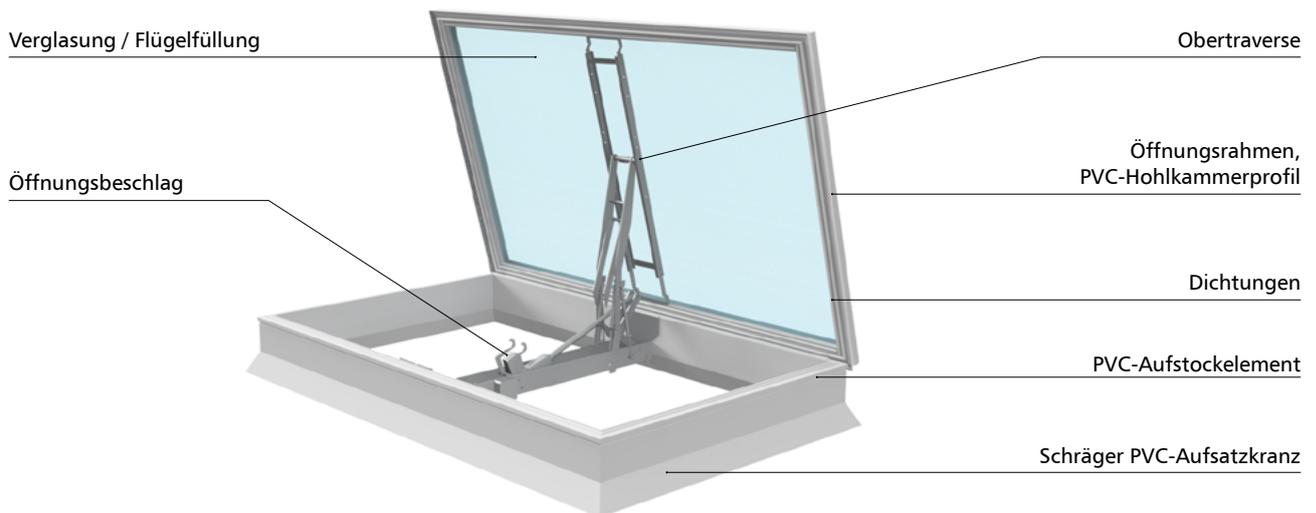


Abb. 4 – Aufbau eines RWA-Gerätes Typ mcr ULTRA THERM NG-A mit schrägem PVC-Aufsatz-

1.2.3. | Ausführungsvarianten

- » kundenspezifische lichte Weite des Aufsatzkranzes,
- » Aufsatzkranz aus Aluminiumblech,
- » nicht standardmäßige Gesamthöhe des Stahl- und (oder) Aluminiumkranzes mit PVC-Aufstockelement im Bereich von 300 ÷ 700 mm,
- » Lackieren der Geräteteile in einem beliebigen RAL-Farbtönen (nur Windleitwände und Metall-Aufsatzkranz),
- » Blechdicke des Aufsatzkranzes nach Kundenwunsch,
- » kundenspezifische Breite des unteren Montageflansches im Bereich von 50 ÷ 100 mm,
- » Breite Auswahl von Zusatzausrüstung (Details siehe Kapitel 5),
- » RWA-Gerät mit Dachausstiegsfunktion in dem unter Punkt 1.3 angegebenen Größenbereich.

1.2.4. | **Zeichnungen**

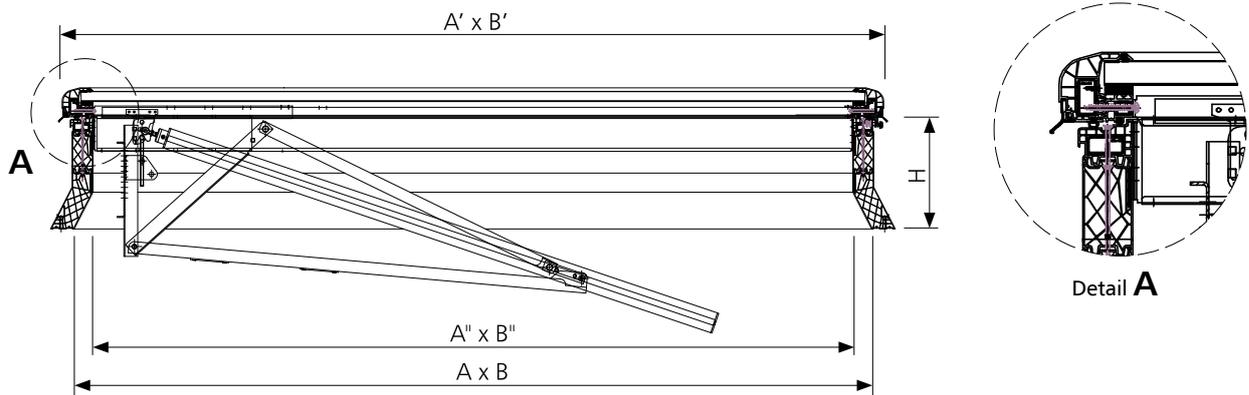


Abb. 5 – Schnitt **B-B** durch ein RWA-Gerät mcr ULTRA THERM Typ NG-A in geschlossener Position

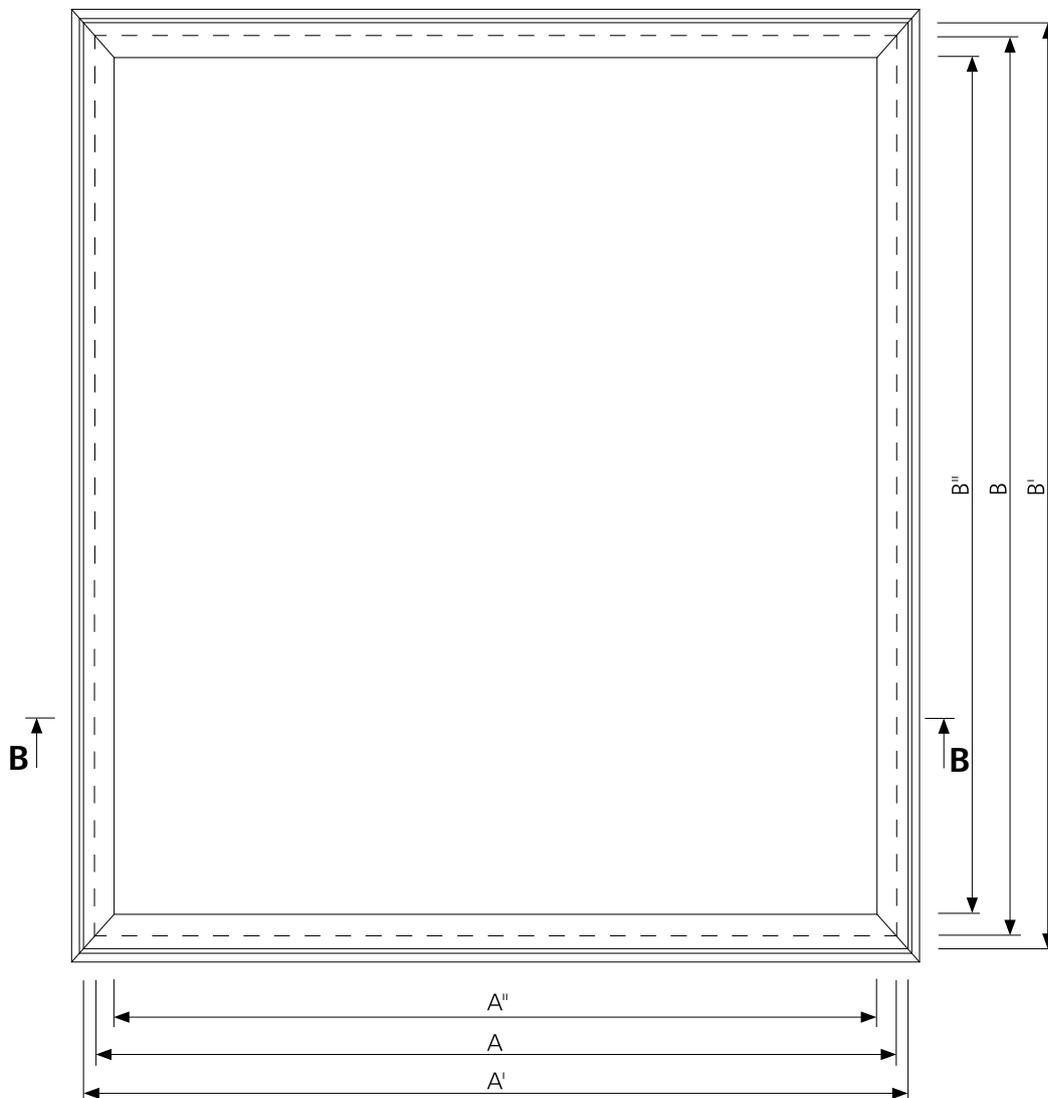


Abb. 6 – Draufsicht von einem RWA-Gerät mcr ULTRA THERM Typ NG-A in geschlossener Position

A, B - Nenngröße [mm], untere lichte Weite des Aufsatzkranzes (Dachöffnung)
 A', B' - Außenabmessung des Klappenflügels ohne die Tropfnase [mm] $A' = A + 162$ mm, $B' = B + 162$ mm
 A'', B'' - obere lichte Weite des Aufsatzkranzes [mm] $A'' = A - 100$ mm, $B'' = B - 100$ mm
 H - Gesamthöhe des Aufsatzkranzes [mm],

1.2.5. | Technische Daten

TYP	NENNGRÖSSE	AERODYNAMISCHE FLÄCHE Aa [m ²]				GEWICHT*
	[A x B]	AUFSATZKRANZHÖHE MIND. H = 300 mm		AUFSATZKRANZHÖHE MIND. H = 500 mm		[kg]
	[mm]	OHNE WINDLEITWÄNDE	MIT WINDLEITWÄNDENN	OHNE WINDLEITWÄNDE	MIT WINDLEITWÄNDENN	
NG-A 80/120	800 x 1200	0,34	0,57	0,34	0,57	66
NG-A 90/120	900 x 1200	0,53	0,70	0,53	0,70	70
NG-A 100/100	1000 x 1000	0,40	0,66	0,40	0,66	67
NG-A 100/120	1000 x 1200	0,48	0,79	0,48	0,82	73
NG-A 100/150	1000 x 1500	0,60	1,01	0,60	1,04	82
NG-A 100/160	1000 x 1600	0,64	1,09	0,64	1,10	86
NG-A 100/180	1000 x 1800	0,72	1,22	0,72	1,26	92
NG-A 100/200	1000 x 2000	0,80	1,36	0,80	1,40	98
NG-A 100/220	1000 x 2200	0,88	1,52	0,88	1,56	104
NG-A 100/240	1000 x 2400	0,96	1,66	0,96	1,70	111
NG-A 100/250	1000 x 2500	1,00	1,73	1,00	1,78	114
NG-A 120/120	1200 x 1200	0,58	0,96	0,58	0,99	80
NG-A 120/150	1200 x 1500	0,60	1,01	0,60	1,04	82
NG-A 120/160	1200 x 1600	0,77	1,32	0,77	1,35	93
NG-A 120/180	1200 x 1800	0,86	1,49	0,86	1,53	99
NG-A 120/200	1200 x 2000	0,96	1,66	0,96	1,73	106
NG-A 120/240	1200 x 2400	1,15	2,02	1,15	2,07	119
NG-A 120/250	1200 x 2500	1,20	2,10	1,20	2,16	122
NG-A 140/140	1400 x 1400	0,78	1,35	0,78	1,39	101
NG-A 150/150	1500 x 1500	0,90	1,55	0,90	1,62	109
NG-A 150/180	1500 x 1800	1,08	1,89	1,08	1,94	120
NG-A 150/200	1500 x 2000	1,20	2,10	1,20	2,19	127
NG-A 150/220	1500 x 2200	1,32	2,34	1,32	2,41	133
NG-A 150/240	1500 x 2400	1,44	2,56	1,44	2,66	140
NG-A 150/250	1500 x 2500	1,50	2,66	1,50	2,78	144
NG-A 150/280	1500 x 2800	-	2,98	-	3,11	154
NG-A 150/300	1500 x 3000	-	3,20	-	3,22	161
NG-A 160/160	1600 x 1600	1,02	1,79	1,02	1,84	117
NG-A 160/180	1600 x 1800	1,15	2,02	1,15	2,10	124
NG-A 160/200	1600 x 2000	1,28	2,27	1,28	2,34	130
NG-A 160/220	1600 x 2200	1,41	2,50	1,41	2,60	137
NG-A 160/250	1600 x 2500	1,60	2,84	1,60	2,96	148
NG-A 160/280	1600 x 2800	-	3,18	-	3,32	158
NG-A 160/300	1600 x 3000	-	3,46	-	3,60	165
NG-A 180/180	1800 x 1800	1,30	2,30	1,30	2,37	136
NG-A 180/200	1800 x 2000	1,44	2,56	1,44	2,66	143
NG-A 180/220	1800 x 2200	1,58	2,81	1,58	2,93	150
NG-A 180/240	1800 x 2400	1,73	3,07	1,73	3,20	157
NG-A 180/250	1800 x 2500	1,80	3,24	1,80	3,38	161
NG-A 180/280	1800 x 2800	-	3,63	-	3,78	172
NG-A 180/300	1800 x 3000	-	3,89	-	4,05	179
NG-A 200/200	2000 x 2000	1,60	2,84	1,60	2,96	153
NG-A 200/250	2000 x 2500	2,00	3,60	2,00	3,75	171
NG-A 200/280	2000 x 2800	-	4,03	-	4,20	183
NG-A 200/300	2000 x 3000	-	4,32	-	4,56	190
NG-A 210/210	2100 x 2100	1,76	3,18	1,76	3,31	161

(*) Geschätztes Gewicht für ein RWA-Gerät mit Aufsatzkranzhöhe von 300 mm, Version mit Verglasung der Gewichtsguppe 1 aus doppelter Polycarbonat Hohlkammerplatte oder Kombination von einer 10mm starken Polycarbonat-Hohlkammerplatte und 1 Acrylglasschale oder 1 Polycarbonatschale und mit pneumatischer Steuerung.

1.2.6. | Steuerung der RWA-Geräte

Für einen ordnungsgemäßen Betrieb müssen natürliche RWA-Geräte mit und ohne zusätzliche Lüftungsfunktion an Steuergeräte angeschlossen werden, die das Öffnen und Schließen steuern. Ein Satz solcher Vorrichtungen bildet ein Steuerungssystem zur Rauchgasableitung oder zur Rauchgasableitung und Entlüftung.

Abhängig von der Art der verwendeten Steuergeräte kann es wie folgt ausgelegt sein:

- » pneumatische Steuerung des Rauch- und Wärmeabzugs,
- » Elektrische 24 V-/48 V-Steuerung des Rauch- und Wärmeabzugs mit Entlüftungsfunktion,
- » Kombination der pneumatischen und elektrischen Steuerung, wobei die pneumatischen Komponenten für den Rauchabzug verantwortlich sind, während die elektrischen 230 V-Komponenten sorgen für Belüftung.

Steuerungssysteme des Rauch- und Wärmeabzugs werden wie folgt aktiviert:

- » automatisch - über eine in dem RWA-Gerät installierte thermische Sicherung (pneumatisches System) oder durch die Reaktion von optischen Rauchmeldern (elektrisches System);
- » manuell - durch Auslösung von CO2-Druckgasflaschen im Alarmkasten (pneumatisches System) oder durch Betätigen des RWA-Meldetasters (elektrisches System);
- » Signal aus Brandmeldeanlage (BMA) - durch externen Impuls von der Brandmeldeanlage (BMA), der an einen in dem Alarmkasten installierten Elektromagneten (pneumatisches System) oder direkt an die RWA-Zentrale (elektrische Anlage) weitergeleitet wird.

1.2.6.1. | pneumatische Steuerung der RWA-Geräte

TYP	SL 550*			SL 750*			SL 950*		
	PNEUMATIKZYLINDER		MINDEST-GRÖSSE DER CO2-FLASCHE	PNEUMATIKZYLINDER		MINDEST-GRÖSSE DER CO2-FLASCHE	PNEUMATIKZYLINDER		MINDEST-GRÖSSE DER CO2-FLASCHE
	HUB	KOLBEN DURCHMESSER		HUB	KOLBEN DURCHMESSER		HUB	KOLBEN DURCHMESSER	
	[mm]	[mm]	[g]	[mm]	[mm]	[g]	[mm]	[mm]	[g]
NG-A 80/120	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -
NG-A 90/120	500 / -	40 / -	24 / -	500 / -	40 / -	24 / -	500 / -	40 / -	24 / -
NG-A 100/100	500 / 540	40 / 56	24 / 24	500 / 540	40 / 56	24 / 24	500 / 540	40 / 56	24 / 40
NG-A 100/120	500 / 540	40 / 56	24 / 24	500 / 540	40 / 56	24 / 24	500 / 540	50 / 56	24 / 40
NG-A 100/150	500 / 540	40 / 56	24 / 40	500 / 540	50 / 56	24 / 24	500 / 540	50 / 56	24 / 40
NG-A 100/160	500 / 540	50 / 56	40 / 40	500 / 540	50 / 56	24 / 24	500 / 540	50 / 63	24 / 40
NG-A 100/180	500 / 540	50 / 56	40 / 40	500 / 540	50 / 56	24 / 24	500 / 540	50 / 63	24 / 40
NG-A 100/200	500 / 540	50 / 56	40 / 40	500 / 540	50 / 63	24 / 24	- / 540	- / 63	- / 40
NG-A 100/220	500 / 540	50 / 56	40 / 40	500 / 540	50 / 63	24 / 24	- / -	- / -	- / -
NG-A 100/240	500 / 540	50 / 56	40 / 40	- / 540	- / 63	- / 40	- / -	- / -	- / -
NG-A 100/250	500 / 540	50 / 63	40 / 55	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -
NG-A 120/120	640 / 629	40 / 56	40 / 40	640 / 629	40 / 56	24 / 40	640 / 629	50 / 56	24 / 55
NG-A 120/150	640 / 629	40 / 56	40 / 40	640 / 629	50 / 56	24 / 40	640 / 629	50 / 56	40 / 55
NG-A 120/160	640 / 629	50 / 56	40 / 40	640 / 629	50 / 56	24 / 40	640 / 629	50 / 56	40 / 55
NG-A 120/180	640 / 629	50 / 56	40 / 40	640 / 629	50 / 56	40 / 55	640 / -	63 / -	40 / -
NG-A 120/200	640 / 629	50 / 56	40 / 40	640 / 629	50 / 56	40 / 55	- / -	- / -	- / -
NG-A 120/240	640 / 629	50 / 56	55 / 55	640 / -	63 / -	40 / -	- / -	- / -	- / -
NG-A 120/250	640 / 629	50 / 56	55 / 55	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -
NG-A 140/140	840 / 744	50 / 56	40 / 55	840 / 744	50 / 56	40 / 80	840 / 741	50 / 63	40 / 120
NG-A 150/150	840 / 879	50 / 56	55 / 80	840 / 876	50 / 63	40 / 80	840 / 960	63 / 56	40 / 120
NG-A 150/180	840 / 876	50 / 63	55 / 80	840 / 960	50 / 56	40 / 80	840 / 960	63 / 63	55 / 120
NG-A 150/200	840 / 876	50 / 63	80 / 80	840 / 960	63 / 56	55 / 80	840 / 960	63 / 63	55 / 120
NG-A 150/220	840 / 876	50 / 63	80 / 120	840 / 960	63 / 63	55 / 80	840 / 960	63 / 63	55 / 120
NG-A 150/240	840 / 960	63 / 56	80 / 80	840 / 960	63 / 63	55 / 120	- / -	- / -	- / -
NG-A 150/250	840 / 960	63 / 56	80 / 80	840 / 960	63 / 63	55 / 120	- / -	- / -	- / -
NG-A 150/280	840 / 960	63 / 63	80 / 80	840 / -	63 / -	80 / -	- / -	- / -	- / -
NG-A 150/300	840 / 960	63 / 63	120 / 120	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -
NG-A 160/160	840 / 876	50 / 63	55 / 80	840 / 960	63 / 56	40 / 80	840 / 960	63 / 63	55 / 120
NG-A 160/180	840 / 876	50 / 63	80 / 120	840 / 960	63 / 56	55 / 80	840 / 960	63 / 63	55 / 120
NG-A 160/200	840 / 960	50 / 56	80 / 80	840 / 960	63 / 63	55 / 120	840 / -	63 / -	80 / -
NG-A 160/220	840 / 960	63 / 56	80 / 80	840 / 960	63 / 63	55 / 120	- / -	- / -	- / -
NG-A 160/250	840 / 960	63 / 63	80 / 80	840 / -	63 / -	80 / -	- / -	- / -	- / -
NG-A 160/280	840 / 960	63 / 63	120 / 120	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -
NG-A 180/180	1200 / 1105	50 / 56	80 / 80	1200 / 1105	63 / 63	55 / 120	1200 / 1105	63 / 63	80 / 150
NG-A 180/200	1200 / 1105	50 / 56	80 / 80	1200 / 1105	63 / 63	55 / 120	1200 / -	63 / -	80 / -
NG-A 180/220	1200 / 1105	50 / 56	120 / 120	1200 / 1105	63 / 63	80 / 120	1200 / -	63 / -	80 / -
NG-A 180/240	1200 / 1105	63 / 63	120 / 120	1200 / -	63 / -	80 / -	1200 / -	63 / -	80 / -
NG-A 180/250	1200 / 1105	63 / 63	120 / 120	1200 / -	63 / -	80 / -	- / -	- / -	- / -
NG-A 180/280	1200 / 1105	63 / 63	120 / 120	1200 / -	63 / -	80 / -	- / -	- / -	- / -
NG-A 180/300	1200 / 1105	63 / 63	120 / 120	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -
NG-A 200/200	1200 / 1240	63 / 63	120 / 120	1200 / -	63 / -	80 / -	- / -	- / -	- / -
NG-A 200/250	1200 / 1240	63 / 63	120 / 150	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -
NG-A 200/280	1200 / -	63 / -	150 / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -
NG-A 200/300	1200 / -	63 / -	150 / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -
NG-A 210/210	1470 / 1240	63 / 63	150 / 120	1470 / -	63 / -	80 / -	- / -	- / -	- / -

* Die Daten in obiger Tabelle beziehen sich auf RWA-Geräte mit Verglasung der Gewichtskategorie 1 bestehend aus doppelter Polycarbonat-Hohlkammerplatte oder aus der Kombination von einer 10mm starken Polycarbonat-Hohlkammerplatte und einer Acrylglasschale oder einer Polycarbonatschale.

1.2.6.2. | elektrische Steuerung der RWA-Geräte

TYP	STROMAUFNAHME DES ELEKTRISCHEN ANTRIEBS			
	SL 250		SL 550	
	FÜLLUNG, GEWICHTSGRUPPE 1	FÜLLUNG, GEWICHTSGRUPPE 2	FÜLLUNG, GEWICHTSGRUPPE 1	FÜLLUNG, GEWICHTSGRUPPE 2
	[A]	[A]	[A]	[A]
NG-A 80/120	2,5 / 2,0	2,5 / 2,0	2,5 / 2,0	2,5 / 2,0
NG-A 90/120	2,5 / 2,0	2,5 / 2,0	2,5 / 2,0	2,5 / 2,0
NG-A 100/100	4,0 / 2,0	4,0 / 2,0	4,0 / 2,0	4,0 / 2,0
NG-A 100/120	4,0 / 2,0	4,0 / 2,0	4,0 / 2,0	4,0 / 2,0
NG-A 100/150	4,0 / 2,0	4,0 / 2,0	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0
NG-A 100/160	4,0 / 2,0	4,0 / 2,0	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0
NG-A 100/180	4,0 / 2,0	4,0 / 2,0	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0
NG-A 100/200	4,0 / 2,0	4,0 / 2,0	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0
NG-A 100/220	4,0 / 2,0	4,0 / 2,0	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0
NG-A 100/240	4,0 / 2,0	4,0 / 2,0	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0
NG-A 100/250	4,0 / 2,0	4,0 / 2,0	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0
NG-A 120/120	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0
NG-A 120/150	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0
NG-A 120/160	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0
NG-A 120/180	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0
NG-A 120/200	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0
NG-A 120/240	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0
NG-A 120/250	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0
NG-A 140/140	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0
NG-A 150/150	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0
NG-A 150/180	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	2x4,0 / 4,0	2x4,0 / 4,0
NG-A 150/200	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	2x4,0 / 4,0	2x4,0 / 8,0
NG-A 150/220	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	2x4,0 / 8,0	2x4,0 / 8,0
NG-A 150/240	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	2x4,0 / 8,0	2x4,0 / 8,0
NG-A 150/250	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	2x4,0 / 8,0	2x4,0 / 8,0
NG-A 150/280	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	2x4,0 / 8,0	2x4,0 / 8,0
NG-A 150/300	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	2x4,0 / 2x4,0	2x4,0 / 2x4,0
NG-A 160/160	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	2x4,0 / 4,0	2x4,0 / 4,0
NG-A 160/180	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	2x4,0 / 8,0	2x4,0 / 8,0
NG-A 160/200	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	2x4,0 / 8,0	2x4,0 / 8,0
NG-A 160/220	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	2x4,0 / 8,0	2x4,0 / 8,0
NG-A 160/250	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	2x4,0 / 8,0	2x4,0 / 2x4,0
NG-A 160/280	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	2x4,0 / 2x4,0	2x4,0 / 2x4,0
NG-A 160/300	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	2x4,0 / 2x4,0	2x4,0 / 2x4,0
NG-A 180/180	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	2x4,0 / 8,0	2x4,0 / 8,0
NG-A 180/200	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	2x4,0 / 8,0	2x4,0 / 2x4,0
NG-A 180/220	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	2x4,0 / 2x4,0	2x4,0 / 2x4,0
NG-A 180/240	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	2x4,0 / 2x4,0	2x4,0 / 2x4,0
NG-A 180/250	4,0 / 4,0	2x4,0 / 4,0	2x4,0 / 2x4,0	2x4,0 / 2x4,0
NG-A 180/280	2x4,0 / 8,0	2x4,0 / 8,0	2x4,0 / 2x4,0	2x4,0 / 2x4,0
NG-A 180/300	2x4,0 / 8,0	2x4,0 / 8,0	- / 2x8,0	- / 2x8,0
NG-A 200/200	2x4,0 / 4,0	2x4,0 / 4,0	- / 2x4,0	- / 2x4,0
NG-A 200/250	2x4,0 / 8,0	2x4,0 / 8,0	- / 2x8,0	- / 2x8,0
NG-A 200/280	2x4,0 / 8,0	2x4,0 / 8,0	- / 2x8,0	- / 2x8,0
NG-A 200/300	2x4,0 / 8,0	2x4,0 / 2x4,0	- / 2x8,0	- / 2x8,0
NG-A 210/210	- / 8,0	- / 8,0	- / 2x4,0	- / 2x8,0

Die Daten in der obigen Tabelle beziehen sich auf elektrisch betriebene 24V RWA-Geräte mit Verglasung:
 - Gewichtsguppe 1 bestehend aus doppelter Polycarbonat-Hohlkammerplatte oder aus der Kombination von einer 10mm starken Polycarbonat-Hohlkammerplatte und einer Acrylglasschale oder einer Polycarbonatschale.
 - Gewichtsguppe 2 bestehend aus Doppelschale aus Acrylglas, Massiv-Polycarbonat oder Mix (PMMA/PC), oder aus der Kombination von 16mm / 20mm / 25mm starker Polycarbonat-Hohlkammerplatte mit einer Acrylglasschale (oder einer Polycarbonatschale).
 Die in der Tabelle angegebenen Daten beziehen sich jeweils auf Komponenten von zwei Herstellern: ACTULUX / GRASL

1.3. | RWA-Geräte mit Dachausstiegsfunktion

1.3.1. | technische Beschreibung

- » Klassifizierung gemäß Leistungsbeständigkeitszertifikat (1396-CPR-0126) nach EN 12101-2,
- » RWA-Geräte vom Typ C (quadratisch) und Typ E (rechteckig) für flache und geneigte Dächer (bis 15°), die mit Bitumen- oder PVC-Dachbahn bedeckt sind,
- » gerader Aufsatzkranz aus 1,25 mm starkem verzinktem Stahlblech mit einer Höhe von 300 mm oder 500 mm oder schräger PVC-Aufsatzkranz mit einer Höhe von 300 mm oder schräger Stahl-Aufsatzkranz aus 1,25 mm starkem verzinktem Stahlblech,
- » der untere Teil des Aufsatzkranzes ist mit einem umlaufenden Montageflansch ausgestattet (Stahlblechflansch 50mm breit und PVC-Flansch 55mm breit) zur Befestigung des Geräts an die Dachkonstruktion,
- » ein weißer PVC-Aufstockelement im oberen Teil des Aufsatzkranzes sorgt für Dichtigkeit, Thermische Trennung und Kondenswasserableitung nach außen,
- » Stahlblech-Aufsatzkranz ist angepasst für die Installation von 50 mm dicker Wärmedämmung,
- » Varianten der Klappenfüllung: Polycarbonat-Stegmehrfachplatte, Acrylgaskuppel, massive Polycarbonatkuppel, Kombination von Polycarbonat-Stegplatte mit 1 oder 2 Acrylglasschalen oder Polycarbonatschalen, ALU-Sandwichplatte (Details siehe Kapitel 4)
- » der Öffnungsrahmen aus weißen PVC-Hohlkammerprofilen gewährleistet Steifigkeit, Langlebigkeit und hohe thermische Parameter,
- » Öffnungswinkel der Klappe $\geq 140^\circ$,
- » Scharniere des Öffnungsrahmens auf der Längsseite montiert,
- » Steuerung der Rauchabzugsfunktion: elektrisch 24 V- / 48 V- unter Einsatz von einem oder zwei Öffnungsbeschlägen,
- » die aerodynamisch wirksame Abzugsfläche (Aa) kann mittels Windleitwänden erhöht werden.

1.3.2. | Aufbau eines RWA-Gerätes mit Dachausstiegsfunktion mit Einsatz von einem Antrieb und einem PVC-Aufsatzkranz

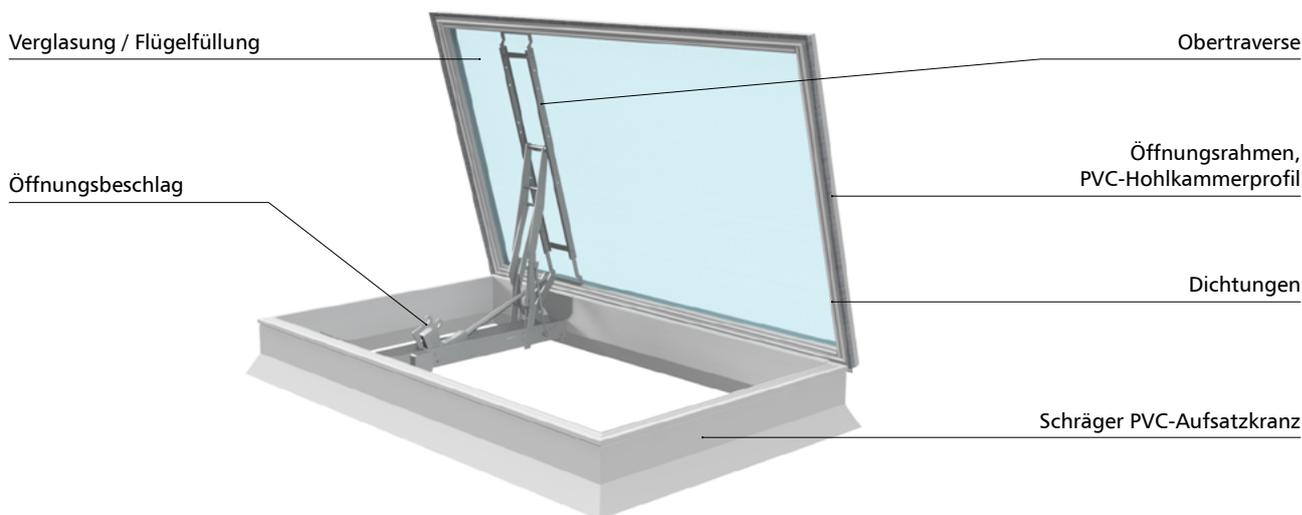


Abb. 7 – Aufbau eines RWA-Gerätes mcr ULTRA THERM Typ NG-A mit schrägem PVC-Aufsatzkranz in Dachausstiegsausführung, mit einem seitlich montierten Elektroantrieb

1.3.3. | Aufbau eines RWA-Gerätes mit Dachausstiegsfunktion mit Einsatz von einem Antrieb und einem Stahl-Aufsatzkranz

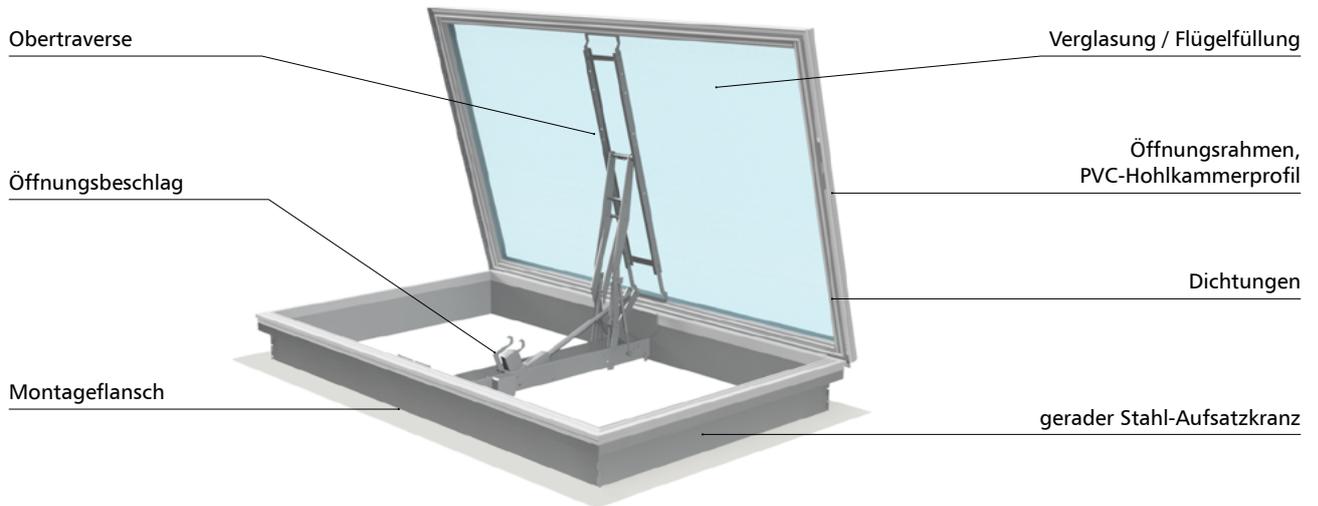


Abb. 8 – Aufbau eines RWA-Gerätes mcr ULTRA THERM Typ E mit geradem Stahl-Aufsatzkranz in Dachausstiegsausführung mit einem mittig montierten Elektroantrieb, für die Seitenlänge von ≥ 190 cm.

1.3.4. | Aufbau eines RWA-Gerätes mit Dachausstiegsfunktion mit Einsatz von zwei Antrieben und einem Stahl-Aufsatzkranz

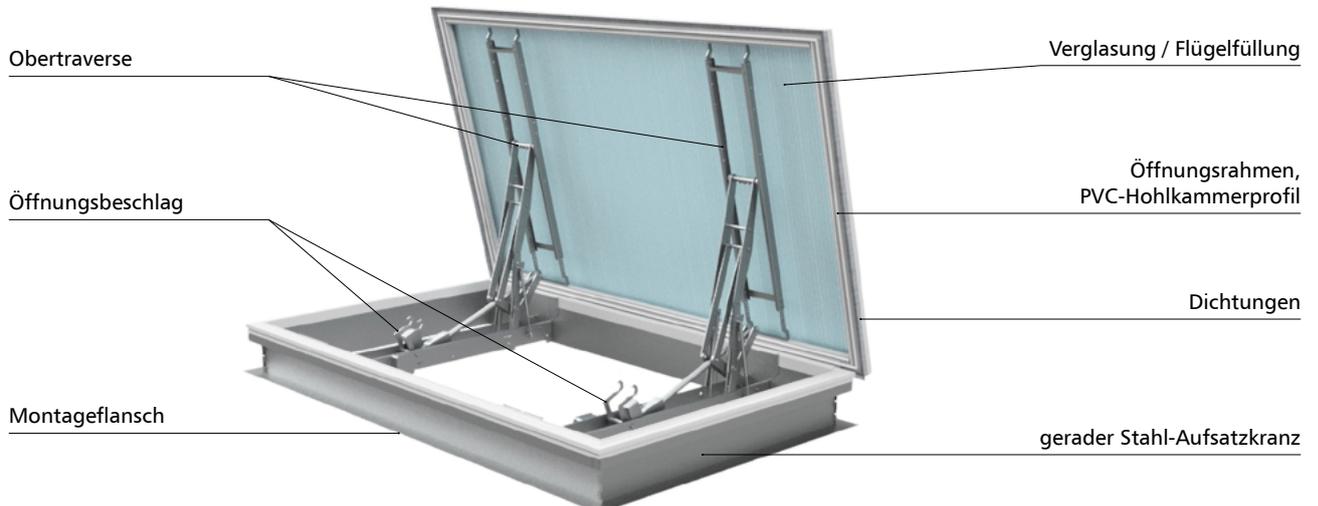


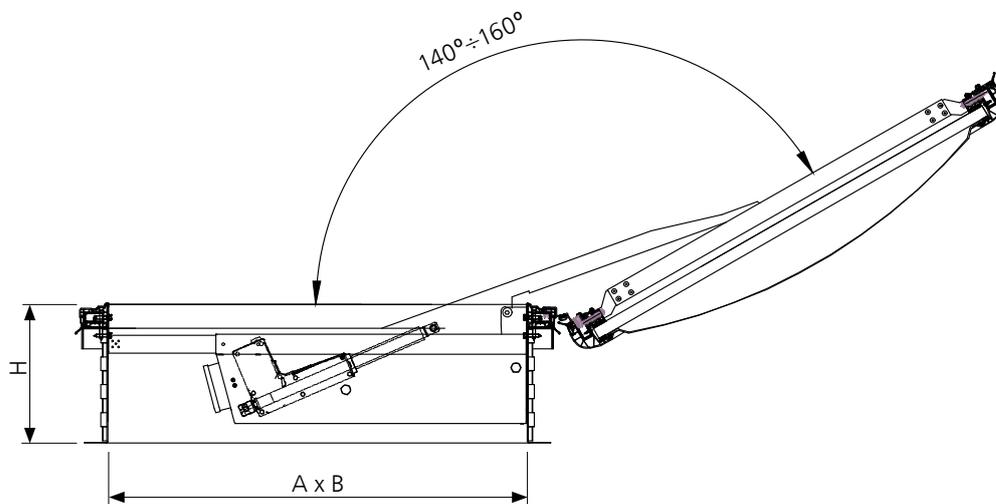
Abb. 9 – Aufbau eines RWA-Gerätes mcr ULTRA THERM Typ E mit geradem Stahl-Aufsatzkranz in Dachausstiegsausführung mit zwei elektrischen Antrieben

1.3.5. | Ausführungsvarianten des RWA-Gerätes mit Dachausstiegsfunktion

- » Lackieren der Geräteteile in einem wählbaren RAL-Farbtönen (nur Windleitwände und Metall-Aufsatzkranz),
- » nicht standardmäßige Gesamthöhe des Aufsatzkranzes im Bereich von 200 ÷ 700 mm,
- » Blechdicke des Aufsatzkranzes nach Kundenwunsch, kundenspezifische Breite des unteren Montageflansches im Bereich von 50 ÷ 100 mm

1.3.6. | **technische Zeichnungen von RWA-Geräten mit Dachausstiegsfunktion**

1.3.6.1. | **technische Zeichnungen eines RWA-Gerätes mit Dachausstiegsfunktion, mit Einsatz von einem Antrieb**



*Abb. 10 – Schnitt **B-B** durch ein RWA-Gerät mcr ULTRA THERM Typ E mit geradem Stahlaufsatzkranz in Dachausstiegsausführung in geöffneter Position*

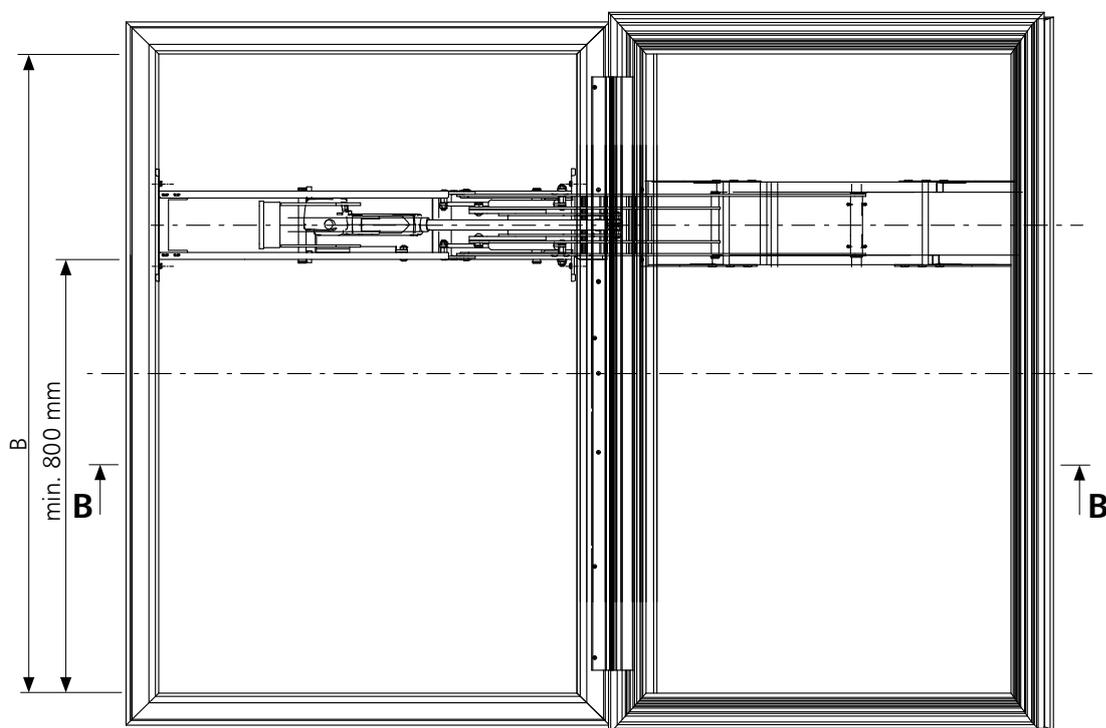


Abb. 11 – Draufsicht von einem RWA-Gerät mcr ULTRA THERM Typ E mit geradem Stahlaufsatzkranz in Dachausstiegsfunktion, in geöffneter Position

A, B - Nenngröße [mm], lichte Weite des RWA-Gerätes
H - Höhe des Aufsatzkranzes [mm]

13.62. | **technische Zeichnungen eines RWA-Gerätes mit Dachausstiegsfunktion, mit Einsatz von einem Antrieb**

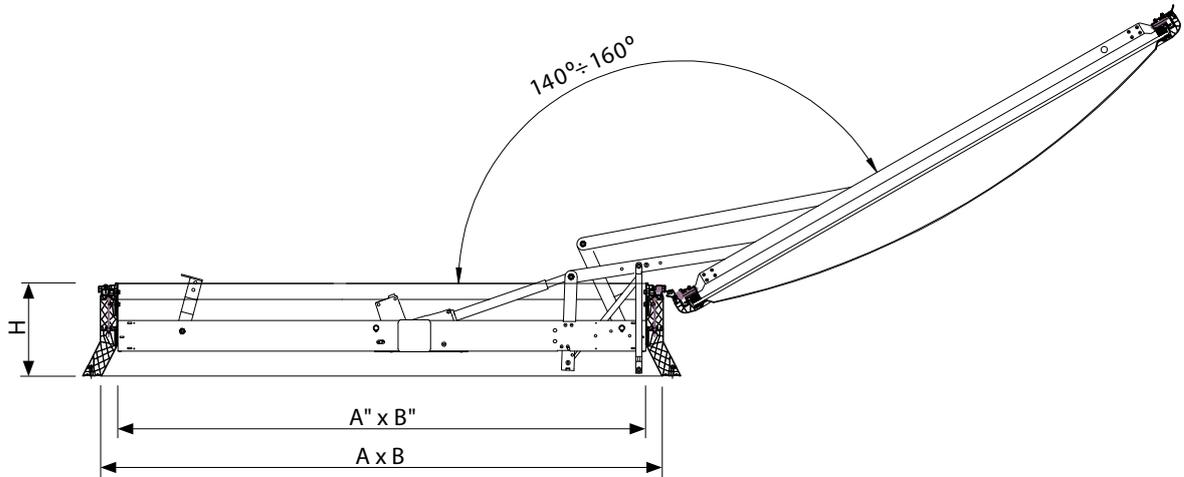


Abb. 12 – Schnitt **B-B** durch ein RWA-Gerät mcr ULTRA THERM Typ NG-A mit schrägem PVC-Aufsatzkranz in Dachausstiegsausführung in geöffneter Position

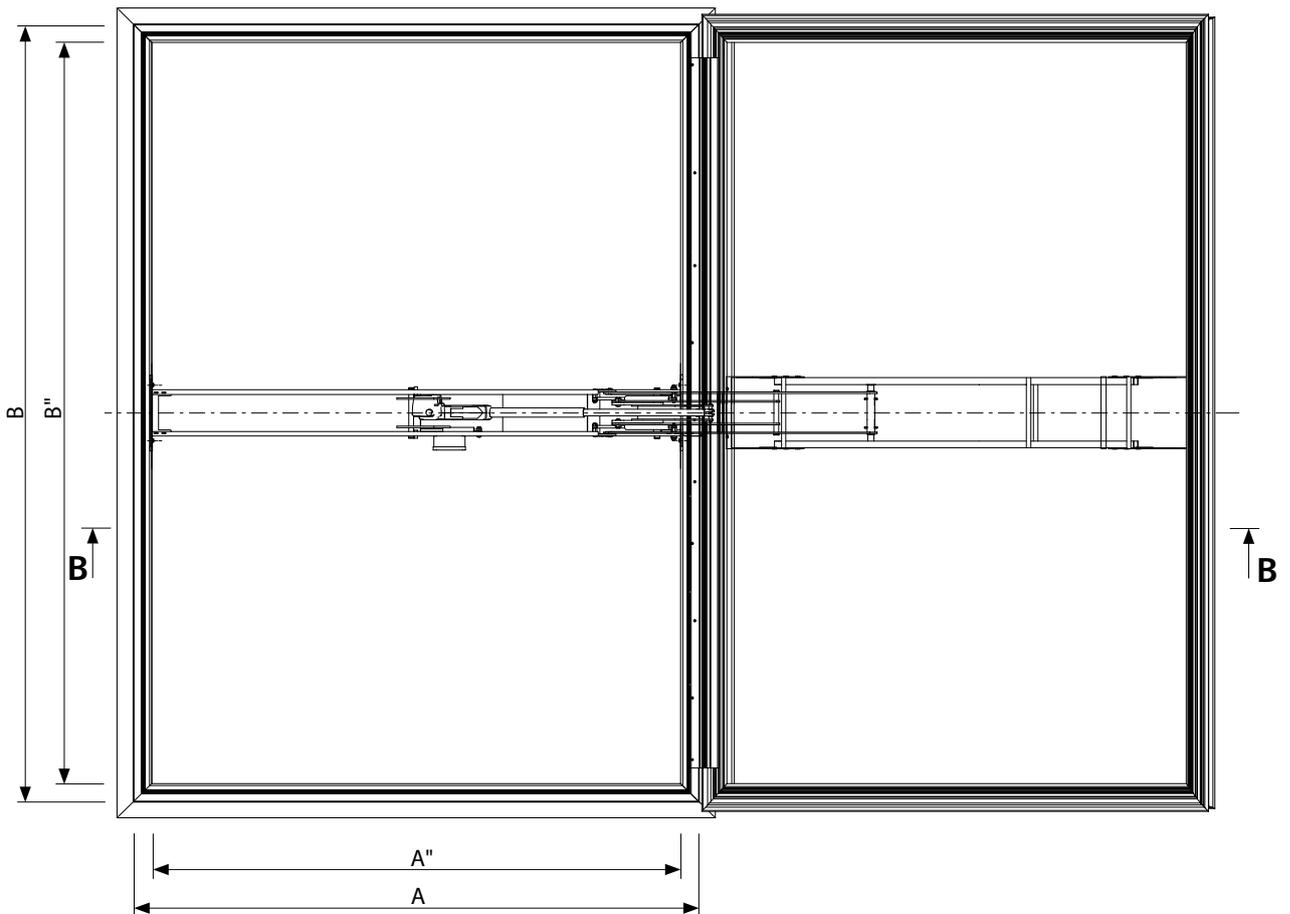


Abb. 13 – Draufsicht von einem RWA-Gerät mcr ULTRA THERM Typ NG-A mit schrägem PVC-Aufsatzkranz in Dachausstiegsausführung in geöffneter Position

A, B - Nenngröße [mm], untere lichte Weite des Aufsatzkranzes (Dachöffnung)
 A'', B'' – obere lichte Weite des Aufsatzkranzes [mm] A'' = A-100 mm, B'' = B-100 mm
 H - Höhe des Aufsatzkranzes [mm]

13.63. | **technische Zeichnungen eines RWA-Gerätes mit Dachausstiegsfunktion, mit Einsatz von zwei Antrieben**

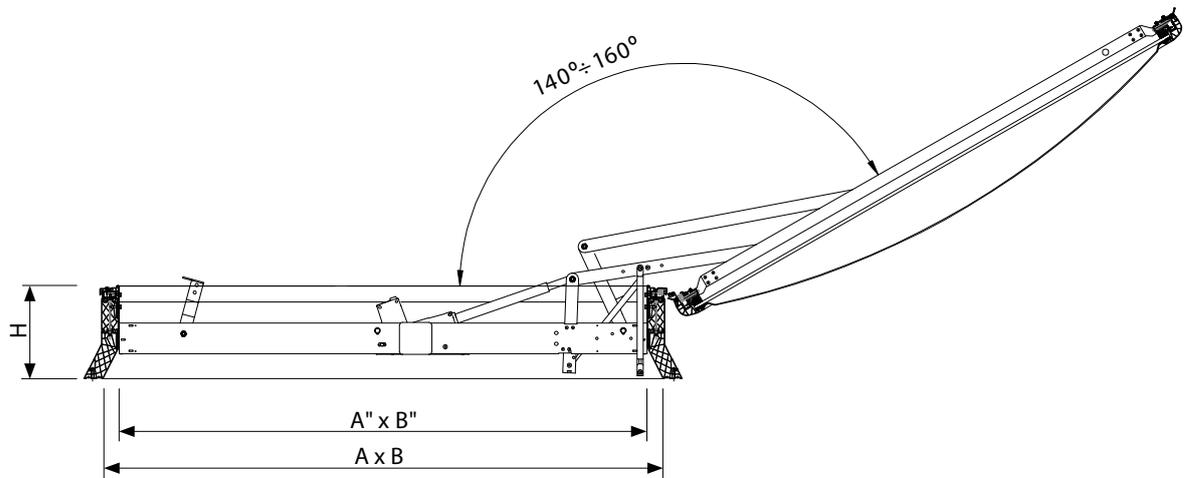


Abb. 14 – Schnitt **B-B** durch ein RWA-Gerät mcr ULTRA THERM Typ NG-A mit schrägem PVC-Aufsatzkranz in Dachausstiegsausführung in geöffneter Position

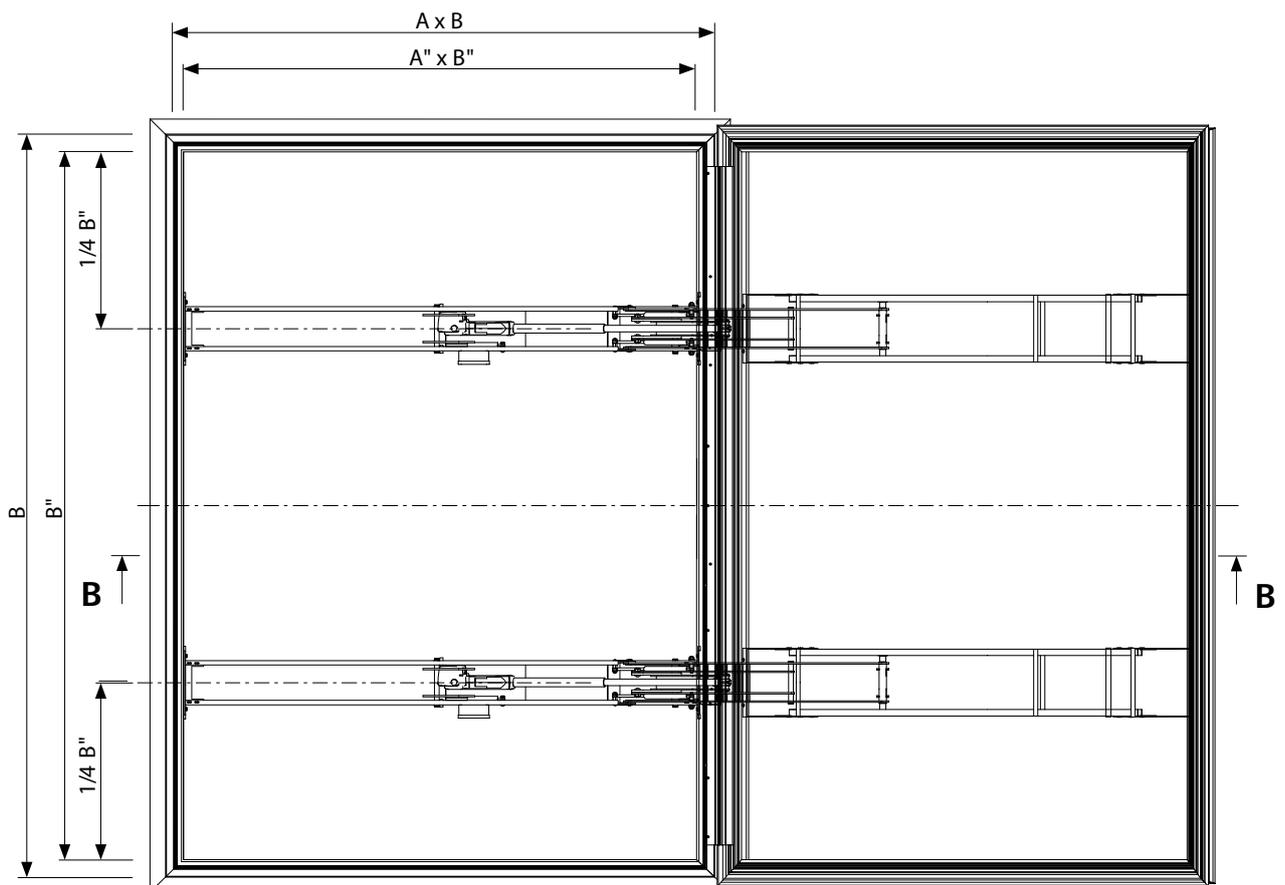


Abb. 15 – Draufsicht von einem RWA-Gerät mcr ULTRA THERM Typ NG-A in Dachausstiegsausführung in geöffneter Position

A, B - Nenngröße [mm], untere lichte Weite des Aufsatzkranzes (Dachöffnung)
 A'', B'' - obere lichte Weite des Aufsatzkranzes [mm] A'' = A-100 mm, B'' = B-100 mm
 H - Höhe des Aufsatzkranzes [mm]

1.3.7. | Technische Daten

1.3.7.1. | Technische Daten – RWA-Geräte Typ C / E mit einem, seitlich montiertem Öffnungsbeschlag

TYP	NENNGRÖSSE	AERODYNAMISCHE FLÄCHE Aa				STROMAUFNAHME DES ELEKTRISCHEN ANTRIEBS BEI SL500	UNGEFÄHRES GEWICHT
		min H = 300mm		min H = 500mm			
		OHNE WINDLEITWÄNDE	MIT WINDLEITWÄNDENN	OHNE WINDLEITWÄNDE	MIT WINDLEITWÄNDENN		
	[mm]	[m ²]	[m ²]	[m ²]	[m ²]	[A]	[kg]
C 100	1000 x 1000	0,64	0,67	0,72	0,71	2,5 / -	74
C 105	1050 x 1050	0,69	0,74	0,79	0,78	2,5 / -	77
C 110	1100 x 1100	0,74	0,80	0,85	0,85	2,5 / -	81
C 115	1150 x 1150	0,80	0,88	0,92	0,93	2,5 / -	85
E 80/120	800 x 1200	0,38	-	0,38	-	2,5 / 2,0	72
E 90/120	900 x 1200	0,43	-	0,43	-	4,0 / 2,0	76

1.3.7.2. | Technische Daten - RWA-Geräte Typ E mit einem, mittig montiertem Öffnungsbeschlag

TYP	NENNGRÖSSE	AERODYNAMISCHE FLÄCHE Aa				STROMAUFNAHME DES ELEKTRISCHEN ANTRIEBS BEI SL500	UNGEFÄHRES GEWICHT
		min H = 300mm		min H = 500mm			
		OHNE WINDLEITWÄNDE	MIT WINDLEITWÄNDENN	OHNE WINDLEITWÄNDE	MIT WINDLEITWÄNDENN		
	[mm]	[m ²]	[m ²]	[m ²]	[m ²]	[A]	[kg]
E 100/180	1000 x 1800	1,03	1,19	1,22	1,24	4,0 / -	98
E 100/200	1000 x 2000	1,11	1,32	1,34	1,38	4,0 / 4,0	105
E 100/220	1000 x 2200	1,19	1,45	1,45	1,52	4,0 / 4,0	111
E 100/240	1000 x 2400	1,26	1,56	1,56	1,66	4,0 / 4,0	117
E 100/250	1000 x 2500	1,29	1,63	1,61	1,73	4,0 / 4,0	121
E 120/180	1200 x 1800	1,19	1,40	1,42	1,49	4,0 / -	106
E 120/200	1200 x 2000	1,30	1,56	1,56	1,66	4,0 / 4,0	113
E 120/240	1200 x 2400	1,48	1,87	1,82	1,96	4,0 / 4,0	126
E 120/250	1200 x 2500	1,52	1,95	1,88	2,04	4,0 / 8,0	129
E 150/200	1500 x 2000	1,55	1,94	1,86	2,04	- / 8,0	134
E 150/220	1500 x 2200	1,61	2,14	2,03	2,24	- / 8,0	140
E 160/200	1600 x 2000	1,63	2,08	1,96	2,18	- / 8,0	137

1.3.7.3. | Technische Daten – RWA-Geräte Typ E mit zwei Öffnungsbeschlägen

TYP	NENNGRÖSSE	AERODYNAMISCHE FLÄCHE Aa				STROMAUFNAHME DES ELEKTRISCHEN ANTRIEBS BEI SL500	UNGEFÄHRES GEWICHT
		min H = 300mm		min H = 500mm			
		OHNE WINDLEITWÄNDE	MIT WINDLEITWÄNDENN	OHNE WINDLEITWÄNDE	MIT WINDLEITWÄNDENN		
	[mm]	[m ²]	[m ²]	[m ²]	[m ²]	[A]	[kg]
E 150/200	1500 x 2000	1,20	1,20	1,20	1,20	2x 4,0 / -	142
E 150/220	1500 x 2200	1,32	1,32	1,32	1,32	2x 4,0 / -	150
E 150/240	1500 x 2400	1,44	1,44	1,44	1,44	2x 4,0 / 2x 4,0	157
E 150/250	1500 x 2500	1,50	1,50	1,50	1,50	2x 4,0 / 2x 4,0	161
E 160/200	1600 x 2000	1,28	1,28	1,28	1,28	2x 4,0 / -	147
E 160/220	1600 x 2200	1,41	1,41	1,41	1,41	2x 4,0 / 2x 4,0	154
E 160/250	1600 x 2500	1,60	1,60	1,60	1,60	2x 4,0 / 2x 4,0	165
E 180/200	1800 x 2000	1,44	1,44	1,44	1,44	2x 4,0 / -	160
E 180/220	1800 x 2200	1,58	1,58	1,58	1,58	2x 4,0 / 2x 4,0	167
E 180/240	1800 x 2400	1,73	1,73	1,73	1,73	2x 4,0 / 2x 4,0	175
E 180/250	1800 x 2500	1,80	1,80	1,80	1,80	2x 4,0 / 2x 8,0	179
E 200/250	2000 x 2500	2,00	2,00	2,00	2,00	- / 2x 8,0	190

1.3.7.4. Technische Daten - RWA-Geräte Typ NG-A mit einen, seitlich montiertem Öffnungsbeschlag

TYP	NENNGRÖSSE [mm]	AERODYNAMISCHE FLÄCHE Aa				STROMAUFNAHME DES ELEKTRISCHEN ANTRIEBS BEI SL500 [A]	UNGEFÄHRES GEWICHT [kg]
		min H = 300mm		min H = 500mm			
		OHNE WINDLEITWÄNDE [m ²]	MIT WINDLEITWÄNDENN [m ²]	OHNE WINDLEITWÄNDE [m ²]	MIT WINDLEITWÄNDENN [m ²]		
NG-A 90/120	900 x 1200	0,53	0,70	0,53	0,70	2,5 / 2,0	70
NG-A 100/110	1000 x 1100	0,44	0,73	0,44	0,74	2,5	60
NG-A 100/120	1000 x 1200	0,48	0,79	0,48	0,82	2,5	66
NG-A 100/130	1000 x 1300	0,52	0,87	0,52	0,88	2,5	71
NG-A 100/140	1000 x 1400	0,56	0,94	0,56	0,97	2,5	77
NG-A 100/150	1000 x 1500	0,60	1,01	0,60	1,04	2,5	82
NG-A 110/110	1100 x 1100	0,48	0,81	0,48	0,82	2,5	63
NG-A 115/115	1150 x 1150	0,53	0,89	0,53	0,91	2,5	69
NG-A 120/120	1200 x 1200	0,58	0,96	0,58	0,99	2,5	75
NG-A 125/125	1250 x 1250	0,63	1,06	0,63	1,08	2,5	81

1.3.7.5. Technische Daten - RWA-Geräte Typ NG-A mit einem mittig montierten Öffnungsbeschlag

TYP	NENNGRÖSSE [mm]	AERODYNAMISCHE FLÄCHE Aa				STROMAUFNAHME DES ELEKTRISCHEN ANTRIEBS BEI SL500 [A]	UNGEFÄHRES GEWICHT [kg]
		min H = 300mm		min H = 500mm			
		OHNE WINDLEITWÄNDE [m ²]	MIT WINDLEITWÄNDENN [m ²]	OHNE WINDLEITWÄNDE [m ²]	MIT WINDLEITWÄNDENN [m ²]		
NG-A 100/200	1000 x 2000	0,80	1,36	0,80	1,40	4,0 / 4,0	98
NG-A 100/220	1000 x 2200	0,88	1,52	0,88	1,56	4,0 / 4,0	104
NG-A 100/240	1000 x 2400	0,96	1,66	0,96	1,70	4,0 / 4,0	111
NG-A 100/250	1000 x 2500	1,00	1,73	1,00	1,78	4,0 / 4,0	114
NG-A 120/200	1200 x 2000	0,96	1,66	0,96	1,73	4,0 / 4,0	106
NG-A 120/240	1200 x 2400	1,15	2,02	1,15	2,07	4,0 / 4,0	119
NG-A 120/250	1200 x 2500	1,20	2,10	1,20	2,16	4,0 / 4,0	122
NG-A 150/200	1500 x 2000	1,20	2,10	1,20	2,19	- / 8,0	127
NG-A 150/220	1500 x 2200	1,32	2,34	1,32	2,41	- / 8,0	133
NG-A 150/240	1500 x 2400	1,44	2,56	1,44	2,66	- / 8,0	140
NG-A 150/250	1500 x 2500	1,50	2,66	1,50	2,78	- / 8,0	144
NG-A 160/200	1600 x 2000	1,28	2,27	1,28	2,34	- / 8,0	130
NG-A 160/220	1600 x 2200	1,41	2,50	1,41	2,60	- / 8,0	137

1.3.7.6. Technische Daten - RWA-Geräte Typ NG-A mit zwei Öffnungsbeschlägen

TYP	NENNGRÖSSE [mm]	AERODYNAMISCHE FLÄCHE Aa				STROMAUFNAHME DES ELEKTRISCHEN ANTRIEBS BEI SL500 [A]	UNGEFÄHRES GEWICHT [kg]
		min H = 300mm		min H = 500mm			
		OHNE WINDLEITWÄNDE [m ²]	MIT WINDLEITWÄNDENN [m ²]	OHNE WINDLEITWÄNDE [m ²]	MIT WINDLEITWÄNDENN [m ²]		
NG-A 150/200	1500 x 2000	1,20	1,20	1,20	1,20	2x 4,0 / -	136
NG-A 150/220	1500 x 2200	1,32	1,32	1,32	1,32	2x 4,0 / -	143
NG-A 150/240	1500 x 2400	1,44	1,44	1,44	1,44	2x 4,0 / -	150
NG-A 150/250	1500 x 2500	1,50	1,50	1,50	1,50	2x 4,0 / -	153
NG-A 160/200	1600 x 2000	1,28	1,28	1,28	1,28	2x 4,0 / -	140
NG-A 160/220	1600 x 2200	1,41	1,41	1,41	1,41	2x 4,0 / -	147
NG-A 160/250	1600 x 2500	1,60	1,60	1,60	1,60	2x 4,0 / 2x 4,0	158
NG-A 180/200	1800 x 2000	1,44	1,44	1,44	1,44	2x 4,0 / -	152
NG-A 180/220	1800 x 2200	1,58	1,58	1,58	1,58	2x 4,0 / 2x 4,0	160
NG-A 180/240	1800 x 2400	1,73	1,73	1,73	1,73	2x 4,0 / 2x 4,0	168
NG-A 180/250	1800 x 2500	1,80	1,80	1,80	1,80	2x 4,0 / 2x 4,0	171
NG-A 200/250	2000 x 2500	2,00	2,00	2,00	2,00	- / 2x 8,0	182

2. | Fixe Lichtkuppeln, Dachausstiege, Lüftungsklappen

Die Produktfamilie mcr ULTRA THERM umfasst auch fixe Lichtkuppeln, Dachausstiege und Lüftungsklappen, die ergänzend zu den natürlichen Rauch- und Wärmeabzügen von MERCOR angeboten werden. Je nach Gerätetyp können sie als Beleuchtung, Belüftung oder Zugang zum Dach dienen.

Parameter		Fixe Lichtkuppeln FIX	Fixe Lichtkuppeln	Dachausstiege	Lüftungsklappen
Klassifizierung	Die Leistungserklärung (gemäß EN 1873-2005)	<ul style="list-style-type: none"> » Brandverhalten der wählbaren Verglasungen bzw. Füllungen: <ul style="list-style-type: none"> - B_{ROOF}(t1) - B-s1-d0 - B-s2-d0 - E / NPD » Brandverhalten des schwächsten Komponenten: <ul style="list-style-type: none"> - E / NPD » Beständigkeit gegen Flugfeuer: <ul style="list-style-type: none"> - B_{ROOF}(t1) - F_{ROOF} » Wärmeübergangskoeffizient für das gesamte Gerät $0,8 \leq U \leq 1,2 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ (*), abhängig von: Verglasungstyp, Gerätetyp, Abmessung des Gerätes, Stärke der Wärmedämmung, Aufsatzkranztyp und -höhe » Direkter akustischer Widerstand ****: <ul style="list-style-type: none"> -R_w = 20 dB für Polycarbonat-Stegplatte PCA16 -R_w = 21 dB für doppelte Polycarbonat-Stegplatte PCA10 + PCA16 -R_w = 25 dB für die Kombination von Polycarbonat-Stegplatte PCA25 + eine einschalige Acrylgaskuppel (PMMA) -R_w = 25 dB dla für ALU-Sandwichplatte 			
Steuerung	elektrisch 230 V ~	-	-	-	●
	(Lüftung)	-	-	●	-
Füllung	Polycarbonat-Hohlkammerplatte	●	●	●	●
	Acrylgaskuppel *	-	●	●	●
	massive Polycarbonat-Kuppel *	-	●	●	●
	ALU-Sandwichplatte **	-	-	●	●
	Doppelte Polycarbonat-Hohlkammerplatte	●	●	●	●
	Klassifizierung B _{ROOF} (t1) ***	●	●	-	●
	1-schalige Acrylgaskuppel und Polycarbonat-Hohlkammerplatte *	-	●	●	●
	Klassifizierung B _{ROOF} (t1) ***	-	●	●	●
	1-schalige Acrylgaskuppel und Polycarbonat-Hohlkammerplatte *	-	●	●	●
2-schalige Kuppel aus massivem Polycarbonat und Polycarbonat-Hohlkammerplatte *	-	●	●	●	

(*) Gilt nur für ausgewählte Größen.

(**) ALU-Sandwichplatte: Aluminium - Wärmedämmung - Aluminium

(***) Gilt für Geräte mit einfacher und doppelter Polycarbonat-Hohlkammerplatte

(****) Daten beziehen sich auf komplette Geräte mit PVC-Aufsatzkranz

2.1. | **fixe (nicht öffnensbare) Oberlichter mcr ULTRA THERM FIX mit geradem Stahl-Aufsatzkranz - Typ C, E**

2.1.1. | **technische Beschreibung**

- » feste Oberlichter gemäß der Norm EN 1873
- » feste Oberlichter Typ C (quadratisch) und E (rechteckig) für flache und geneigte Dächer, die mit Bitumenbahn oder PVC-Membrane bedeckt sind,
- » Größenbereich der festen Oberlichter:
 - feste Oberlichter Typ C (quadratisch): 800 x 800 mm ÷ 1900 x 1900 mm
 - feste Oberlichter Typ E (rechteckig): 800 x 1200 mm ÷ 1900 x 3000 mm
- » gerader Aufsatzkranz aus 1,25 mm starkem verzinktem Stahlblech mit einer Gesamthöhe von 300 mm oder 500 mm (mit PVC-Aufstockelement)
- » der untere Teil des Aufsatzkranzes ist mit einem umlaufenden Montageflansch 50mm ausgestattet zur Befestigung an die Dachkonstruktion,
- » ein weißer PVC-Aufstockelement im oberen Teil des Aufsatzkranzes sorgt für Dichtigkeit, thermische Trennung und sichere Kondenswasserableitung nach außen,
- » der Aufsatzkranz ist angepasst für die Installation von 50 mm dicker Wärmedämmung
- » Varianten der Klappenfüllung: Polycarbonat-Stegmehrfachplatte, Füllung mit BROOF (t1) - Klassifizierung (Details siehe Kapitel 4),
- » Abdeckrahmen aus Aluminium.

2.1.2. | **Aufbau eines festen Oberlichts FIX**

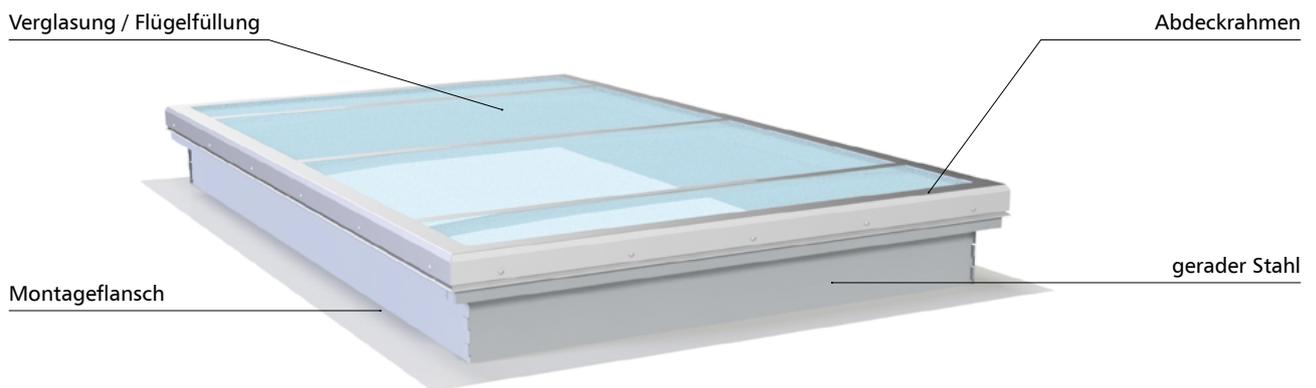


Abb. 16 – Aufbau eines festen Oberlichts mcr ULTRA THERM FIX Typ E mit geradem Stahl-Aufsatzkranz

2.1.3. | **Ausführungsvarianten, Oberlicht FIX**

- » Lackieren der Geräteteile in einem wählbaren RAL-Farbtönen (gilt nicht für das PVC-Aufstockelement aus weißem PVC),
- » Aufsatzkranz aus Aluminiumblech,
- » nicht standardmäßige Gesamthöhe des Stahl- und (oder) Aluminiumkranzes mit PVC-Aufstockelement im Bereich von 300 ÷ 700 mm,
- » Blechdicke des Aufsatzkranzes nach Kundenwunsch,
- » zusätzliche Ausrüstung mit Sicherheitsnetz möglich,
- » erhältlich in Variante geprüft auf Schlagfestigkeit mit einem weichen Körper mit der Kraft bis zu 1200 J (SB 1200).

2.1.4. | technische Zeichnungen eines festen FIX-Oberlichts

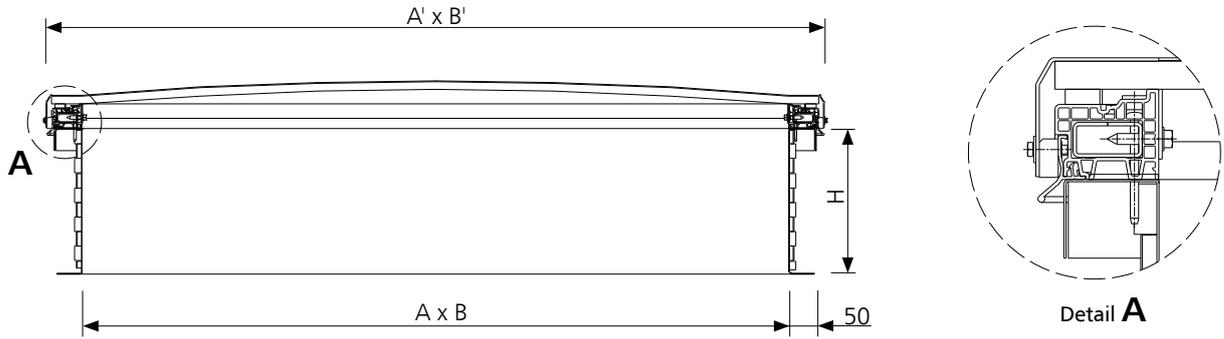


Abb. 17 – Schnitt **B-B** durch ein fixes Oberlicht mcr ULTRA THERM FIX Typ E, Maße in [mm]

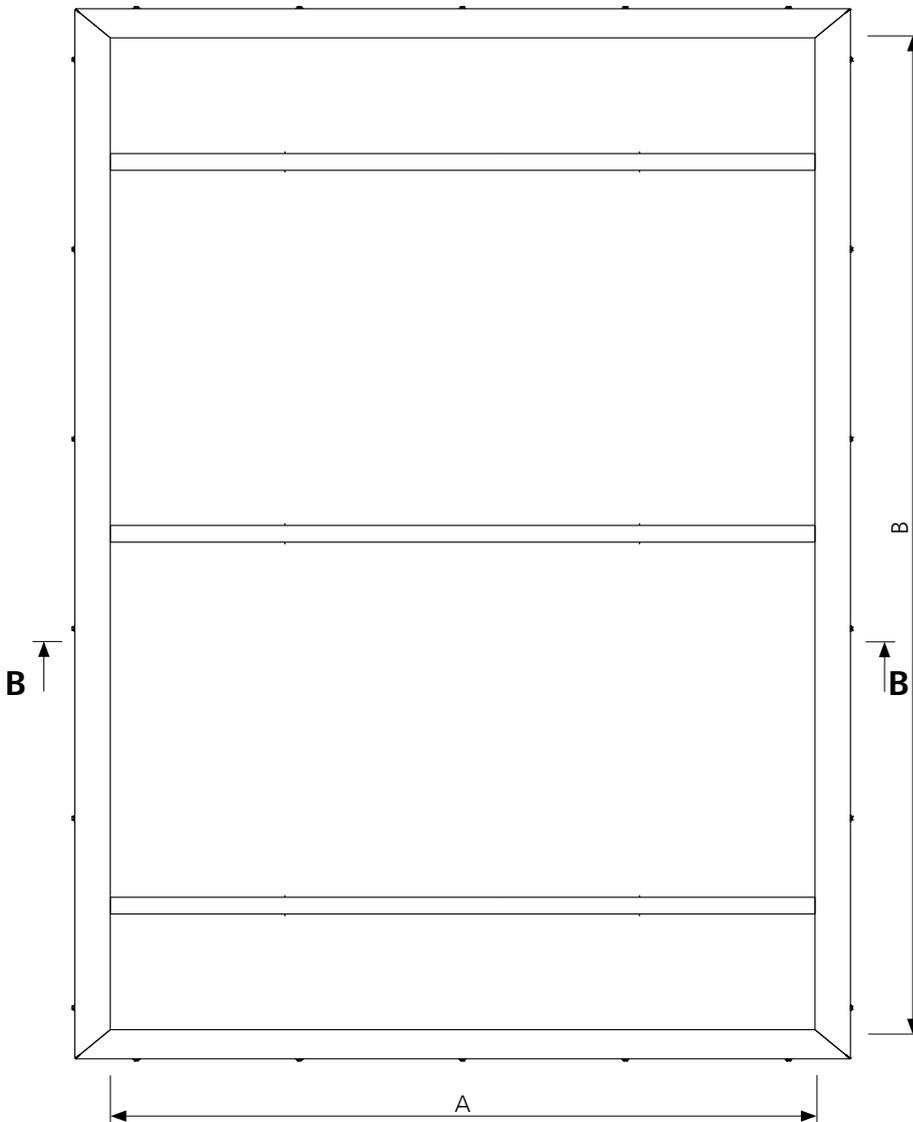


Abb. 18 – Draufsicht von einem festen Oberlicht mcr ULTRA THERM FIX Typ E

A, B - Nengröße [mm],
 A', B' - Gesamtmaß des feststehenden Oberlichts FIX [mm] $A' = A + 142$ mm, $B' = B + 142$ mm
 H - Höhe des Aufsatzkranzes [mm]

2.1.5. | technische Daten

TYP	NENNGRÖSSE		UNGEFÄHRES GEWICHT [kg]
	A x B		
	[mm]		
C 80	800 x 800		27
C 90	900 x 900		31
C 100	1000 x 1000		39
C 120	1200 x 1200		48
C 140	1400 x 1400		63
C 150	1500 x 1500		69
C 160	1600 x 1600		74
C 180	1800 x 1800		86
C 190	1900 x 1900		92
E 80/120	800 x 1200		40
E 90/120	900 x 1200		42
E 100/120	1000 x 1200		44
E 100/150	1000 x 1500		51
E 100/160	1000 x 1600		54
E 100/180	1000 x 1800		59
E 100/200	1000 x 2000		64
E 100/220	1000 x 2200		69
E 100/240	1000 x 2400		74
E 100/250	1000 x 2500		76
E 120/150	1200 x 1500		56
E 120/160	1200 x 1600		59
E 120/180	1200 x 1800		64
E 120/200	1200 x 2000		69
E 120/240	1200 x 2400		79
E 120/250	1200 x 2500		82
E 150/180	1500 x 1800		77
E 150/200	1500 x 2000		83
E 150/220	1500 x 2200		88
E 150/240	1500 x 2400		94
E 150/250	1500 x 2500		97
E 150/280	1500 x 2800		105
E 150/300	1500 x 3000		110
E 160/180	1600 x 1800		80
E 160/200	1600 x 2000		86
E 160/220	1600 x 2200		91
E 160/250	1600 x 2500		100
E 160/280	1600 x 2800		108
E 160/300	1600 x 3000		114
E 180/200	1800 x 2000		92
E 180/220	1800 x 2200		98
E 180/240	1800 x 2400		103
E 180/250	1800 x 2500		106
E 180/280	1800 x 2800		115
E 180/300	1800 x 3000		121
E 190/200	1900 x 2000		100
E 190/250	1900 x 2500		109
E 190/280	1900 x 2800		118
E 190/300	1900 x 3000		124

2.2. | Fixe (nicht öffnbare) Oberlichter mcr ULTRA THERM mit schrägem Stahl-Aufsatzkranz - Typ NG-A

2.2.1. | technische Beschreibung

- » feste Oberlichter gemäß der Norm EN 1873
- » feste Oberlichter vom Typ NG-A (quadratisch oder rechteckig) für flache und geneigte Dächer, die mit Bitumendachbahn oder PVC-Membrane bedeckt sind,
- » Größenbereich der festen Oberlichter: 800 x 800 mm ÷ 2000 x 3000 mm,
- » schräger Aufsatzkranz mit einer Gesamthöhe von 300 mm oder 500 mm (mit PVC-Aufstockelement), aus 1,25 mm starkem verzinktem Stahlblech, angepasst für die Installation von 50 mm starken Wärmedämmung,
- » der untere Teil des Aufsatzkranzes ist mit einem umlaufenden Montageflansch ausgestattet zur Befestigung an die Dachkonstruktion,
- » ein weißer PVC-Aufstockelement im oberen Teil des Aufsatzkranzes sorgt für Dichtigkeit, thermische Trennung und sichere Kondenswasserableitung nach außen,
- » Varianten der Klappenfüllung: Polycarbonat-Stegmehrfachplatte, Füllung mit BROOF (t1)-Klassifizierung (Details siehe Kapitel 4),
- » Abdeckrahmen aus Aluminium.

2.2.2. | Aufbau eines festen Oberlichts FIX

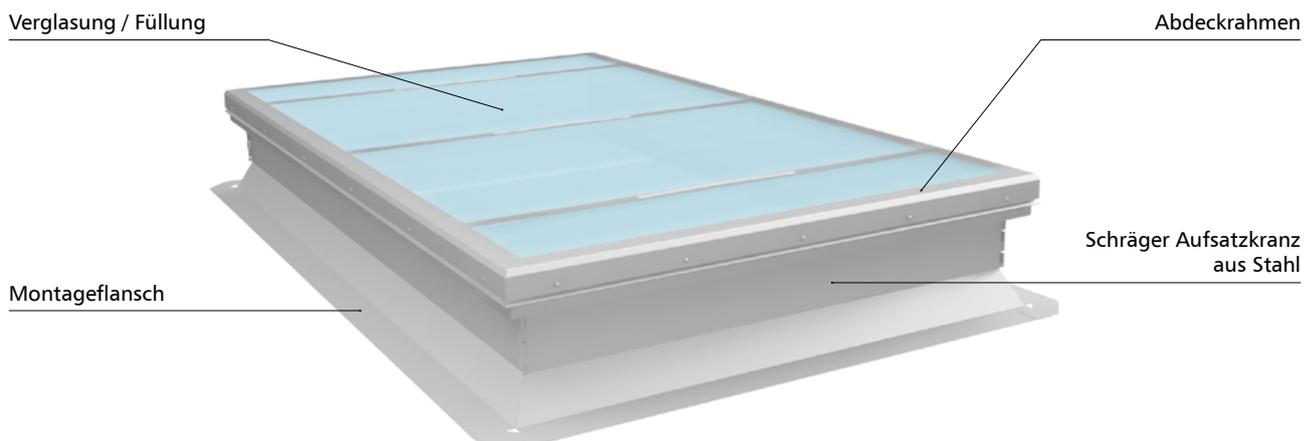


Abb. 19 – Aufbau eines Oberlichts mcr ULTRA THERM FIX Typ NG-A mit schrägem Stahl-Aufsatzkranz

2.2.3. | Ausführungsvarianten, Oberlicht FIX

- » Lackieren der Geräteteile in einem wählbaren RAL-Farbtönen (gilt nicht für das Aufstockelement aus weißem PVC),
- » Aufsatzkranz aus Aluminiumblech,
- » nicht standardmäßige Gesamthöhe des Stahl mit PVC-Aufstockelement im Bereich von 300 ÷ 700 mm,
- » Blechdicke des Aufsatzkranzes nach Kundenwunsch,
- » zusätzliche Ausrüstung mit Sicherheitsnetz möglich,
- » erhältlich in Variante geprüft auf Schlagfestigkeit mit einem weichen Körper mit der Kraft bis zu 1200 J (SB 1200)

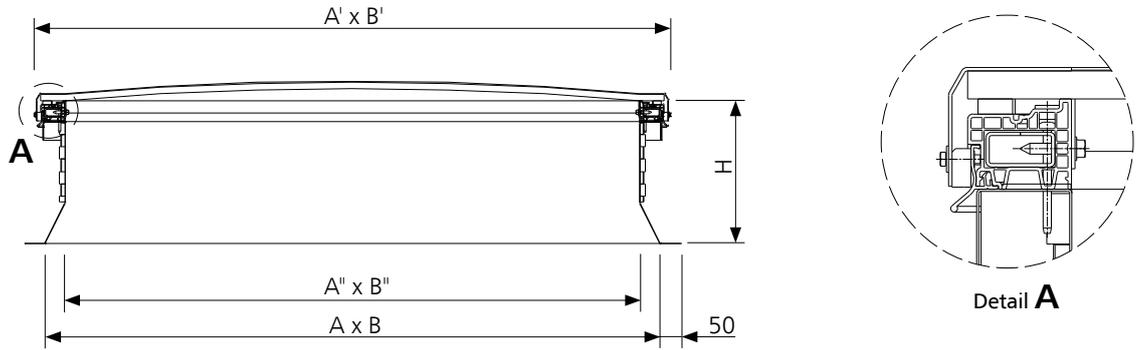


Abb. 20 – Schnitt **B-B** durch ein Oberlicht mcr ULTRA THERM FIX Typ NG-A, Maße in [mm]

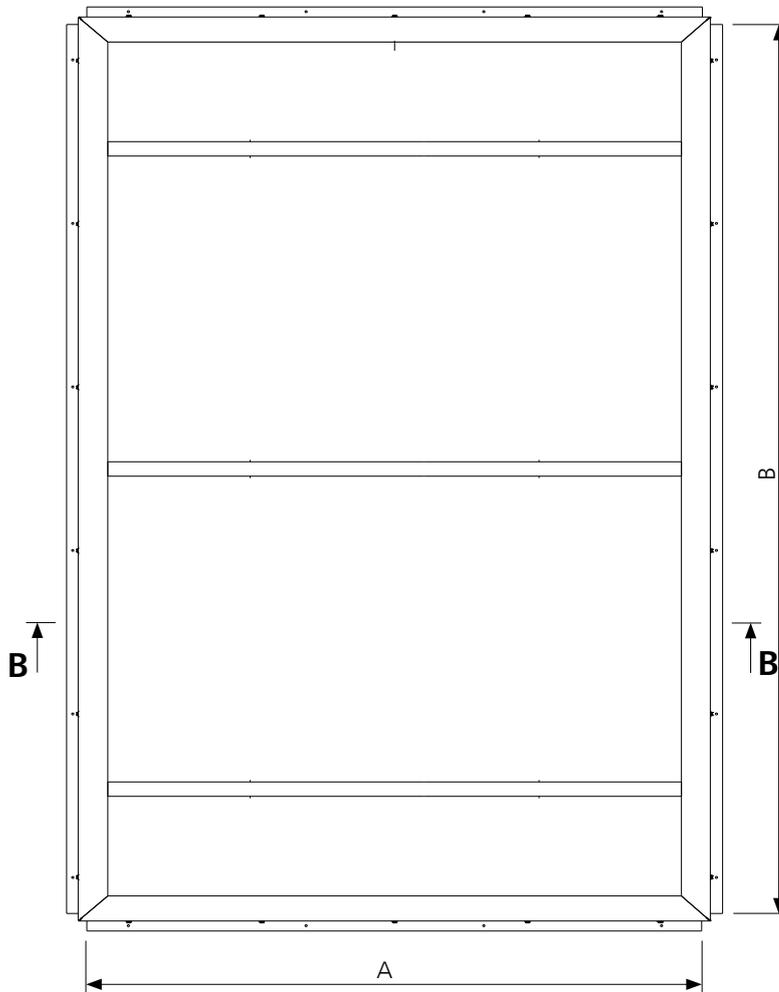


Abb. 21 – Draufsicht von einem Oberlichts mcr ULTRA THERM FIX Typ NG-A

A, B – Nenngröße [mm]
 A', B' - Gesamtmaß des feststehenden Oberlichts FIX [mm] $A' = A + 142$ mm, $B' = B + 142$ mm
 A'', B'' – obere lichte Weite des Aufsatzkranzes
 H - Höhe des Aufsatzkranzes [mm]

2.2.5. | technische Daten

TYP	NENNGRÖSSE		UNGEFÄHRES GEWICHT
	A x B		
	[mm]		[kg]
NG-A 80/80	800 x 800		24
NG-A 80/90	800 x 900		26
NG-A 80/100	800 x 1000		29
NG-A 90/90	900 x 900		28
NG-A 90/100	900 x 1000		31
NG-A 100/100	1000 x 1000		35
NG-A 120/120	1200 x 1200		44
NG-A 140/140	1400 x 1400		53
NG-A 150/150	1500 x 1500		63
NG-A 160/160	1600 x 1600		69
NG-A 180/180	1800 x 1800		80
NG-A 200/200	2000 x 2000		92
NG-A 80/120	800 x 1200		35
NG-A 90/120	900 x 1200		37
NG-A 100/120	1000 x 1200		39
NG-A 100/150	1000 x 1500		47
NG-A 100/160	1000 x 1600		49
NG-A 100/180	1000 x 1800		54
NG-A 100/200	1000 x 2000		59
NG-A 100/220	1000 x 2200		64
NG-A 100/240	1000 x 2400		69
NG-A 100/250	1000 x 2500		71
NG-A 120/150	1200 x 1500		51
NG-A 120/160	1200 x 1600		54
NG-A 120/180	1200 x 1800		59
NG-A 120/200	1200 x 2000		64
NG-A 120/240	1200 x 2400		74
NG-A 120/250	1200 x 2500		77
NG-A 150/180	1500 x 1800		72
NG-A 150/200	1500 x 2000		77
NG-A 150/220	1500 x 2200		82
NG-A 150/240	1500 x 2400		88
NG-A 150/250	1500 x 2500		91
NG-A 150/280	1500 x 2800		99
NG-A 150/300	1500 x 3000		104
NG-A 160/180	1600 x 1800		74
NG-A 160/200	1600 x 2000		80
NG-A 160/220	1600 x 2200		85
NG-A 160/250	1600 x 2500		94
NG-A 160/280	1600 x 2800		102
NG-A 160/300	1600 x 3000		108
NG-A 180/200	1800 x 2000		86
NG-A 180/220	1800 x 2200		92
NG-A 180/240	1800 x 2400		97
NG-A 180/250	1800 x 2500		100
NG-A 180/280	1800 x 2800		109
NG-A 180/300	1800 x 3000		115
NG-A 200/250	2000 x 2500		107
NG-A 200/280	2000 x 2800		116
NG-A 200/300	2000 x 3000		122

2.3. | fixe (nicht öffnbare) Oberlichter mit geradem, zusammenbaubarem Stahl-Aufsatzkranz - Typ C, E

2.3.1. | technische Beschreibung

- » feste Oberlichter gemäß der Norm EN 1873
- » feste Oberlichter vom Typ C (quadratisch) und E (rechteckig) für flache und geneigte Dächer, die mit Bitumendachbahn oder PVC-Membrane bedeckt sind,
- » Größenbereich der festen Oberlichter:
 - Feste Oberlichter Typ C (quadratisch): 800 x 800 mm ÷ 2000 x 2000 mm
 - Feste Oberlichter Typ E (rechteckig): 800 x 1200 mm ÷ 2000 x 3000 mm
- » gerader, zusammenbaubarer Aufsatzkranz, 300 mm oder 500 mm hoch, aus 1,25 mm starkem verzinktem Stahlblech
- » der untere Teil des Aufsatzkranzes ist mit einem umlaufenden Montageflansch ausgestattet zur Befestigung an die Dachkonstruktion,
- » ein weißer PVC-Aufstockelement im oberen Teil des Aufsatzkranzes sorgt für Dichtigkeit, thermische Trennung und sichere Kondenswasserableitung nach außen,
- » Aufsatzkranz ist angepasst für die Installation von 50 mm dicker Wärmedämmung,
- » Varianten der Klappenfüllung: Polycarbonat-Stegmehrfachplatte, Acrylglaskuppel, massive Polycarbonatkuppel, Kombination von
- » Polycarbonat-Stegplatte mit 1 oder 2 Acrylglasschalen oder Polycarbonatschalen, Füllung mit BROOF (t1) - Klassifizierung (Details siehe Kapitel 4),
- » der Öffnungsrahmen aus weißen PVC-Hohlkammerprofilen gewährleistet Steifigkeit, Langlebigkeit und hohe thermische Parameter.

2.3.2. | Aufbau eines festen Oberlichts FIX

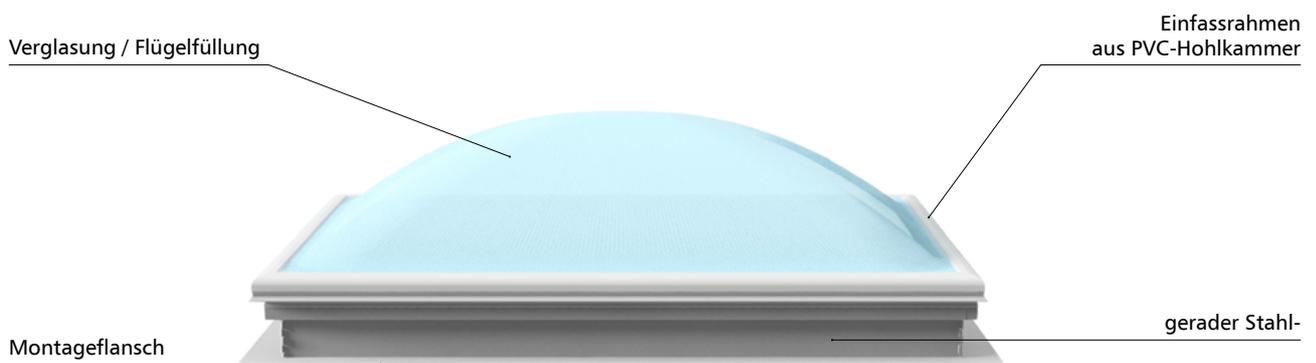


Abb. 22 – Aufbau eines Oberlichts mcr ULTRA THERM Typ E

2.3.3. | Ausführungsvarianten, Oberlicht FIX

- » Lackieren der Geräteteile in einem wählbaren RAL-Farbtönen (gilt nicht für den PVC-Aufstockelement aus weißem PVC),
- » nicht standardmäßige Höhe des Aufsatzkranzes im Bereich von 200 ÷ 700 mm,
- » Blechdicke des Aufsatzkranzes nach Kundenwunsch,
- » zusätzliche Ausrüstung mit Sicherheitsnetz möglich,
- » erhältlich in Variante geprüft auf Schlagfestigkeit mit einem weichen Körper mit der Kraft bis zu 1200 J (SB 1200).

2.3.4. | technische Zeichnungen, fixes Oberlichts mit geradem Stahl-Aufsatzkranz

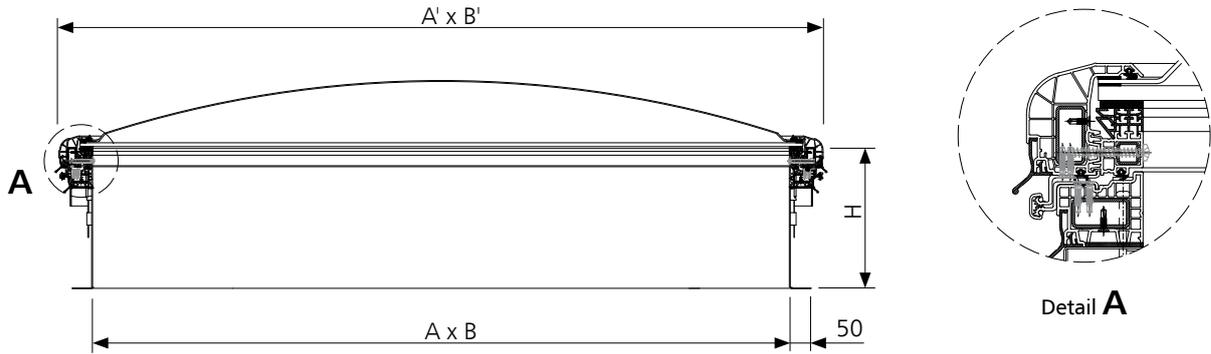


Abb. 23 – Schnitt **B-B** durch ein fixes Oberlicht mcr ULTRA THERM Typ E, Maße in [mm]

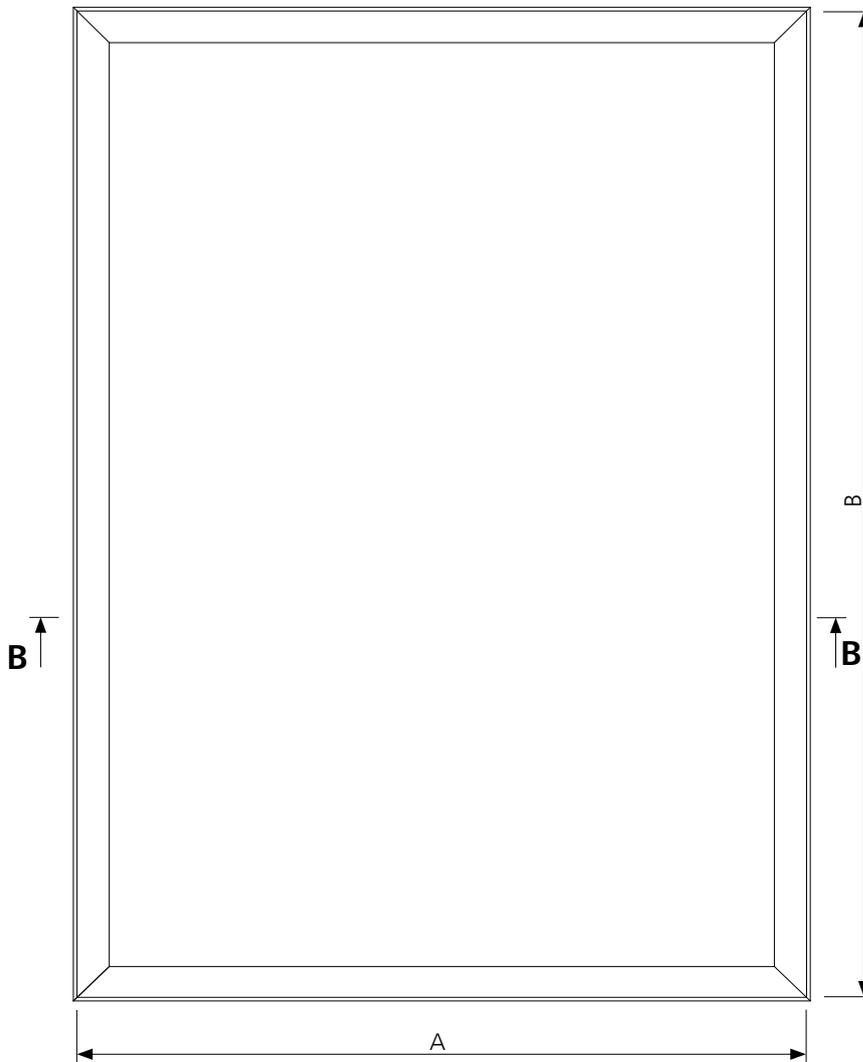


Abb. 24 – Draufsicht von einem fixen Oberlicht mcr ULTRA THERM Typ E

A, B - Nenngröße [mm], fixes Oberlicht

A', B' - Gesamtmaß des feststehenden Oberlichts [mm] $A' = A + 162$ mm, $B' = B + 162$ mm

H - Höhe des Aufsatzkranzes [mm]

2.3.5. | technische Daten

TYP	NENNGRÖSSE		UNGEFÄHRES GEWICHT [kg]
	A x B		
	[mm]		
C 80	800 x 800		38
C 90	900 x 900		45
C 100	1000 x 1000		56
C 120	1200 x 1200		69
C 140	1400 x 1400		82
C 150	1500 x 1500		88
C 160	1600 x 1600		95
C 180	1800 x 1800		109
C 190	1900 x 1900		116
C 200	2000 x 2000		123
E 80/120	800 x 1200		57
E 90/120	900 x 1200		60
E 100/120	1000 x 1200		63
E 100/150	1000 x 1500		73
E 100/160	1000 x 1600		76
E 100/180	1000 x 1800		82
E 100/200	1000 x 2000		89
E 100/220	1000 x 2200		95
E 100/240	1000 x 2400		102
E 100/250	1000 x 2500		105
E 120/150	1200 x 1500		79
E 120/160	1200 x 1600		82
E 120/180	1200 x 1800		89
E 120/200	1200 x 2000		96
E 120/240	1200 x 2400		109
E 120/250	1200 x 2500		112
E 150/180	1500 x 1800		99
E 150/200	1500 x 2000		106
E 150/220	1500 x 2200		113
E 150/240	1500 x 2400		120
E 150/250	1500 x 2500		124
E 150/280	1500 x 2800		134
E 150/300	1500 x 3000		141
E 160/180	1600 x 1800		102
E 160/200	1600 x 2000		109
E 160/220	1600 x 2200		117
E 160/250	1600 x 2500		127
E 160/280	1600 x 2800		138
E 160/300	1600 x 3000		145
E 180/200	1800 x 2000		116
E 180/220	1800 x 2200		124
E 180/240	1800 x 2400		131
E 180/250	1800 x 2500		135
E 180/280	1800 x 2800		146
E 180/300	1800 x 3000		153
E 190/200	1900 x 2000		126
E 190/250	1900 x 2500		138
E 190/280	1900 x 2800		150
E 190/300	1900 x 3000		157
E 200/250	2000 x 2500		142
E 200/280	2000 x 2800		154
E 200/300	2000 x 3000		161

2.4. | Fixe (nicht öffnensbare) Oberlichter mit schrägem PVC-Aufsatzkranz, Typ NG-A

2.4.1. | technische Beschreibung

- » feste Oberlichter gemäß der Norm EN 1873
- » feste Oberlichter vom Typ NG-A (quadratisch und rechteckig) für flache- und geneigte Dächer, die mit Bitumenbahn oder PVC-Membrane bedeckt sind
- » Größenbereich der festen Oberlichter: 800 x 800 mm ÷ 2000 x 3000 mm
- » schräger Aufsatzkranz, 300 mm oder 500 mm hoch, aus speziellem PVC-Profil,
- » der untere Teil des Aufsatzkranzes ist mit einem umlaufenden Montageflansch ausgestattet zur Befestigung an die Dachkonstruktion,
- » ein weißer PVC-Aufstockelement im oberen Teil des Aufsatzkranzes sorgt für Dichtigkeit, thermische Trennung und sichere Kondenswasserableitung nach außen,
- » Aufsatzkranz angepasst für die Installation von 50 mm dicker Wärmedämmung,
- » Varianten der Klappenfüllung: Polycarbonat-Stegmehrfachplatte, Acrylglaskuppel, massive Polycarbonatkuppel, Kombination von
- » Polycarbonat-Stegplatte mit 1 oder 2 Acrylglasschalen oder Polycarbonatschalen, Füllung mit BROOF (t1)-Klassifizierung (Details siehe Kapitel 4),
- » der Öffnungsrahmen aus weißen PVC-Hohlkammerprofilen gewährleistet Steifigkeit, Langlebigkeit und hohe thermische Parameter.

2.4.2. | Aufbau eines festen Oberlichts

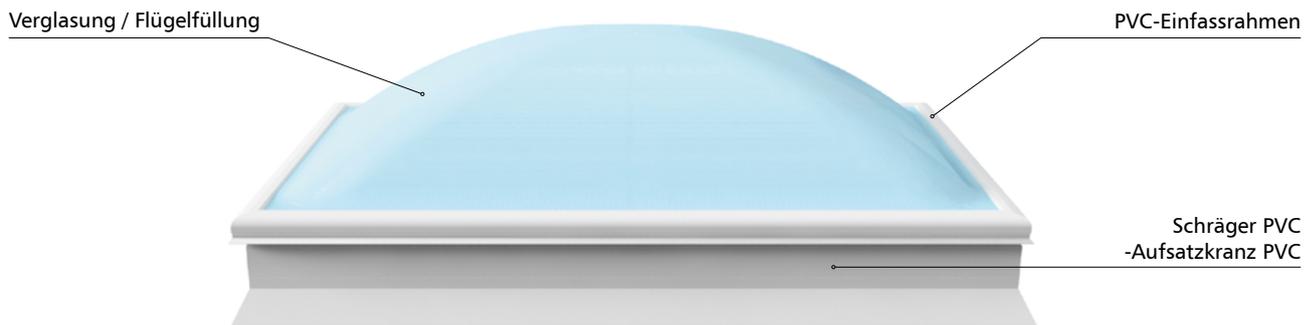


Abb. 25 – Aufbau des Oberlichts mcr ULTRA THERM Typ NG-A mit schrägem PVC-Aufsatzkranz

2.4.3. | Ausführungsvarianten

- » Lackieren der Geräteteile in einem wählbaren RAL-Farbtönen (gilt nicht für das Aufstockelement aus weißem PVC),
- » Aufsatzkranz aus 1,25 mm starkem verzinktem Stahlblech
- » nicht standardmäßige Höhe des Aufsatzkranzes im Bereich von 200 ÷ 700 mm,
- » Blechdicke des Aufsatzkranzes nach Kundenwunsch,
- » zusätzliche Ausrüstung mit Sicherheitsnetz möglich
- » erhältlich in Variante geprüft auf Schlagfestigkeit mit einem weichen Körper mit der Kraft bis zu 1200 J (SB 1200)

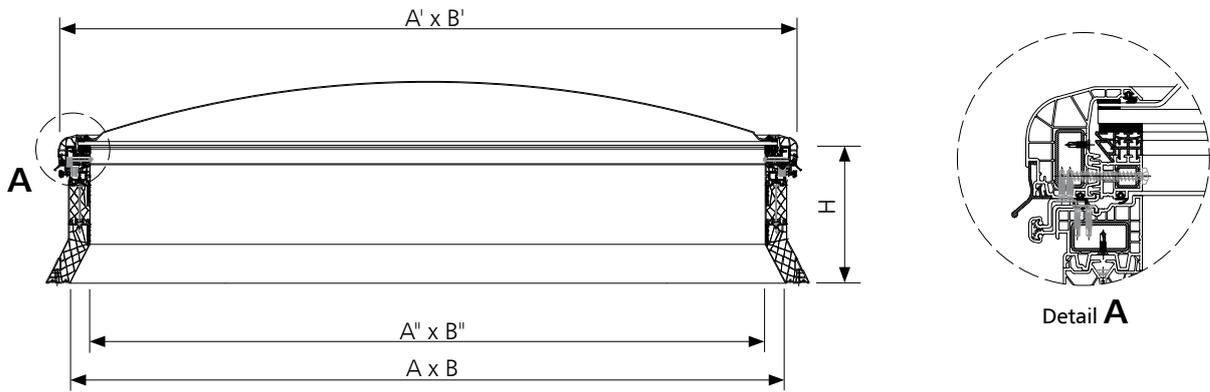


Abb. 26 – Schnitt **B-B** durch ein Oberlicht mcr ULTRA THERM Typ NG-A

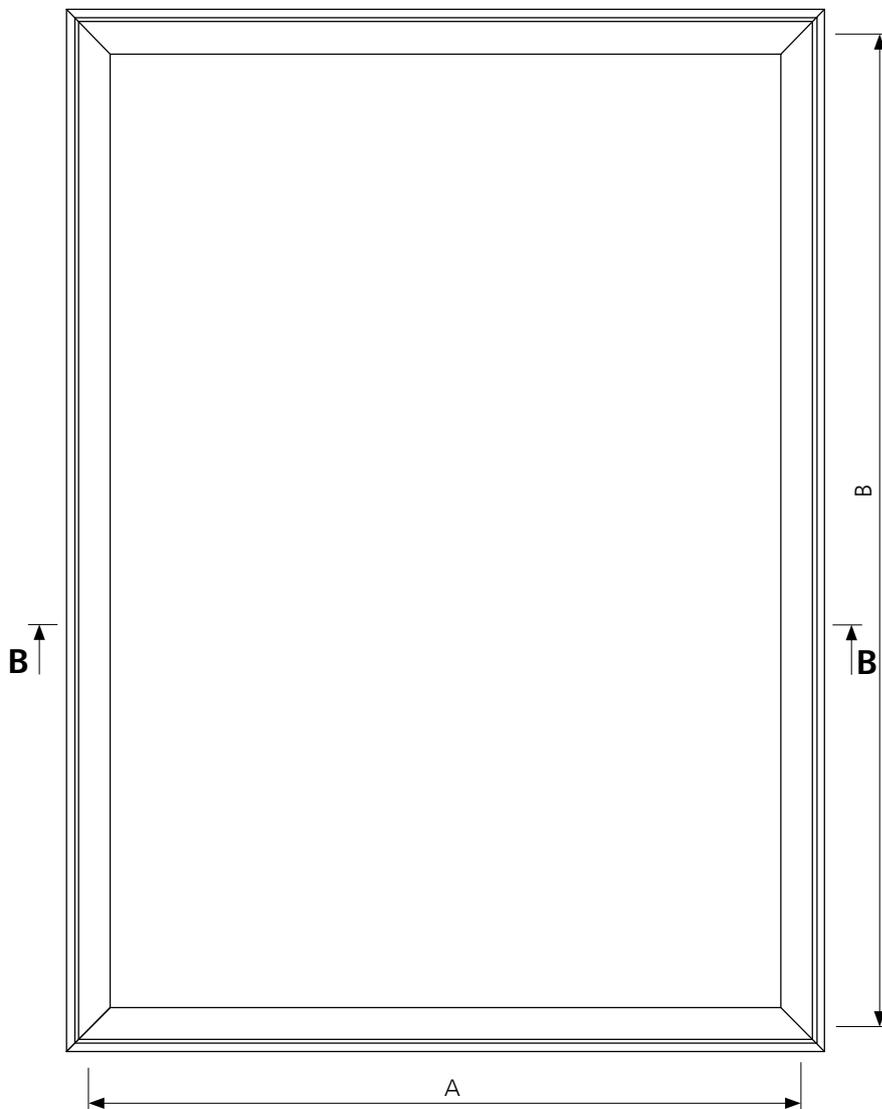


Abb. 27 – Draufsicht von einem Oberlicht mcr ULTRA THERM Typ NG-A

A, B - Nenngröße [mm]
 A', B' - Gesamtmaß des feststehenden Oberlichts [mm] $A' = A + 62 \text{ mm}$, $B' = B + 62 \text{ mm}$
 A'', B'' – obere lichte Weite des Aufsatzkranzes
 H - Höhe des Aufsatzkranzes [mm]

2.4.5. | technische Daten

TYP	NENNGRÖSSE		UNGEFÄHRES GEWICHT MIT PVC-AUFSATZKRANZ	UNGEFÄHRES GEWICHT MIT ZUSAMMENBAUBAREM STAHL-AUFSATZKRANZ
	A x B			
	[mm]		[kg]	[kg]
NG-A 80/80	800 x 800		31	34
NG-A 80/90	800 x 900		35	38
NG-A 80/100	800 x 1000		39	42
NG-A 80/120	800 x 1200		47	51
NG-A 90/90	900 x 900		38	40
NG-A 90/100	900 x 1000		42	45
NG-A 90/120	900 x 1200		50	54
NG-A 100/100	1000 x 1000		48	50
NG-A 100/120	1000 x 1200		53	57
NG-A 100/150	1000 x 1500		61	66
NG-A 100/160	1000 x 1600		64	69
NG-A 100/180	1000 x 1800		69	76
NG-A 100/200	1000 x 2000		74	82
NG-A 100/220	1000 x 2200		80	88
NG-A 100/240	1000 x 2400		85	95
NG-A 100/250	1000 x 2500		87	98
NG-A 120/120	1200 x 1200		60	62
NG-A 120/150	1200 x 1500		68	72
NG-A 120/160	1200 x 1600		71	76
NG-A 120/180	1200 x 1800		76	82
NG-A 120/200	1200 x 2000		82	89
NG-A 120/240	1200 x 2400		93	102
NG-A 120/250	1200 x 2500		95	105
NG-A 140/140	1400 x 1400		72	75
NG-A 150/150	1500 x 1500		78	82
NG-A 150/180	1500 x 1800		87	92
NG-A 150/200	1500 x 2000		93	99
NG-A 150/220	1500 x 2200		99	106
NG-A 150/240	1500 x 2400		104	113
NG-A 150/250	1500 x 2500		107	116
NG-A 150/280	1500 x 2800		116	127
NG-A 150/300	1500 x 3000		122	134
NG-A 160/160	1600 x 1600		85	88
NG-A 160/180	1600 x 1800		91	95
NG-A 160/200	1600 x 2000		97	102
NG-A 160/220	1600 x 2200		102	109
NG-A 160/250	1600 x 2500		111	120
NG-A 160/280	1600 x 2800		120	131
NG-A 160/300	1600 x 3000		126	138
NG-A 180/180	1800 x 1800		98	102
NG-A 180/200	1800 x 2000		104	109
NG-A 180/220	1800 x 2200		110	116
NG-A 180/240	1800 x 2400		116	124
NG-A 180/250	1800 x 2500		119	127
NG-A 180/280	1800 x 2800		129	138
NG-A 180/300	1800 x 3000		135	146
NG-A 200/200	2000 x 2000		111	116
NG-A 200/250	2000 x 2500		127	135
NG-A 200/280	2000 x 2800		137	146
NG-A 200/300	2000 x 3000		143	154
NG-A 210/210	2100 x 2100		118	123

2.5. | Dachausstiege mit geradem Stahl-Aufsatzkranz - Typ C, E

2.5.1. | technische Beschreibung

- » Dachausstiege gemäß der Norm EN 1873
- » Dachausstiege Typ C (quadratisch) und E (rechteckig) für Flach- und Schrägdächer (bis 15°), bedeckt mit Bitumen- oder Kunststoffdachbahnen,
- » Größenbereich der Dachausstiege:
 - Dachausstiege Typ C: 80x80 cm ÷ 130x130 cm,
 - Dachausstiege Typ E: 80x90 cm ÷ 120x130 cm,
- » gerader Aufsatzkranz aus 1,25 mm starkem verzinktem Stahlblech mit einer Gesamthöhe von 300 mm oder 500 mm (mit integriertem PVC- Aufstockelement),
- » der untere Teil des Aufsatzkranzes ist mit einem 50 mm breiten umlaufenden Stahlblechflansch ausgestattet zur Befestigung des Geräts an die Dachkonstruktion,
- » ein weißer PVC-Aufstockelement im oberen Teil des Aufsatzkranzes sorgt für Dichtigkeit, Thermische Trennung und Kondenswasserableitung nach außen,
- » Aufsatzkranz angepasst für die Installation von 50 mm dicker Wärmedämmung,
- » Varianten der Klappenfüllung: Polycarbonat-Stegmehrfachplatte, Acrylglaskuppel, massive Polycarbonatkuppel, Kombination von Polycarbonat-Stegplatte mit 1 oder 2 Acrylglasschalen oder Polycarbonatschalen, ALU-Sandwichplatte (Details siehe Kapitel 4),
- » der Öffnungsrahmen aus weißen PVC-Hohlkammerprofilen gewährleistet Steifigkeit, Langlebigkeit und hohe thermische Parameter,
- » Scharniere des Öffnungsrahmens auf der Längsseite montiert,
- » mechanisches Öffnungssystem mit zwei Gasdruckfedern, die das Öffnen des Dachausstiegs erleichtern und den Flügel in der geöffneten Position in einem Winkel von 85° ÷ 90° halten.

2.5.2. | Aufbau des Dachausstiegs

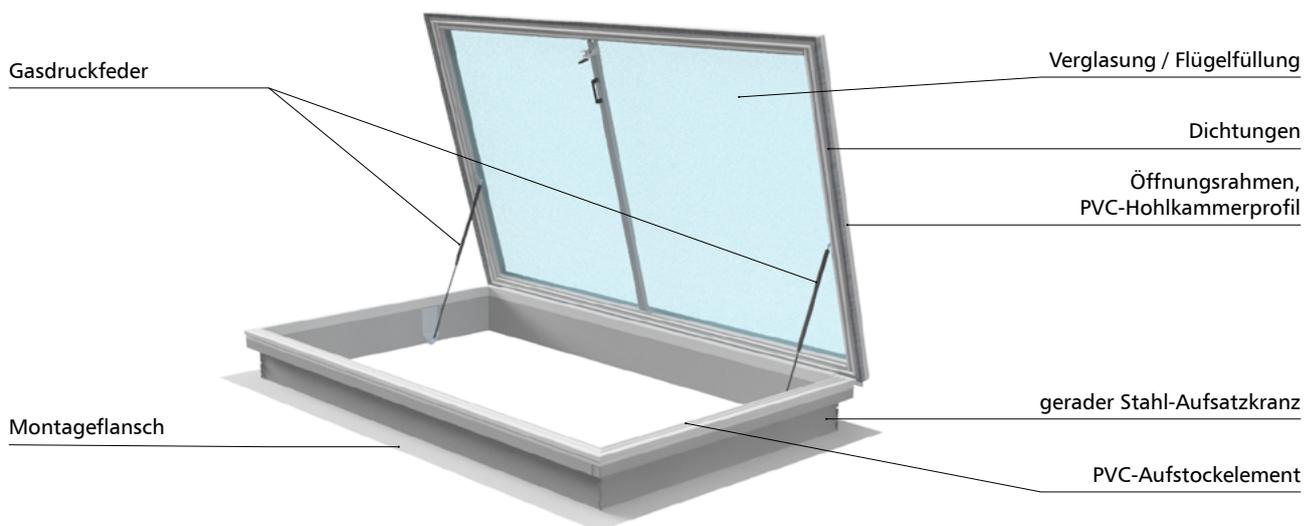


Abb. 28 – Aufbau des Dachausstiegs mcr ULTRA THERM Typ E

2.5.3. | Ausführungsvarianten des Dachausstiegs

- » Aufsatzkranz aus Aluminiumblech,
- » nicht standardmäßige Gesamthöhe des Stahl- und (oder) Aluminiumkranzes mit PVC-Aufstockelement im Bereich von 300 ÷ 700 mm,
- » Lackieren der Geräteteile in einem wählbaren RAL-Farbtönen (gilt nur für Metallteile),
- » Blechdicke des Aufsatzkranzes nach Kundenwunsch,
- » kundenspezifische Breite des unteren Montageflansches im Bereich von 50 ÷ 100 mm.

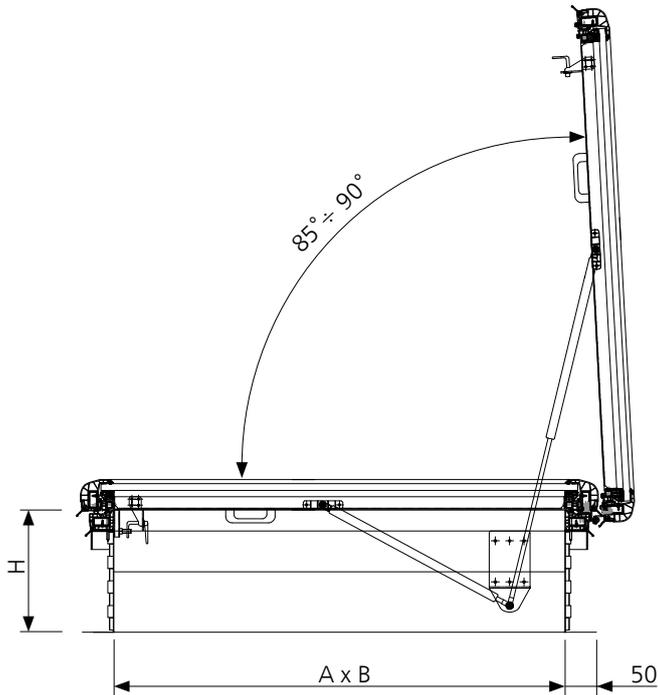


Abb. 29 – Schnitt B-B durch einen Dachausstieg mcr ULTRA THERM Typ C in geöffneter Position, Maße in [mm]

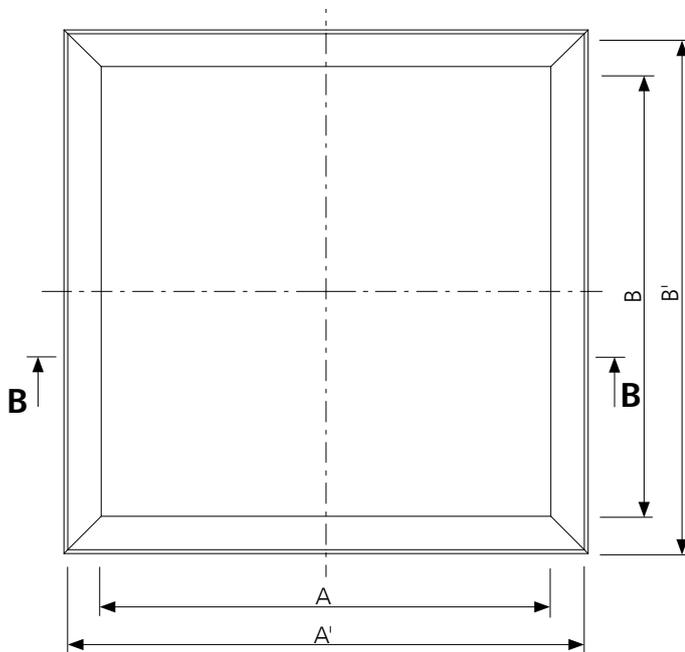


Abb. 30 – Draufsicht von einem Dachausstieg mcr ULTRA THERM Typ C in geschlossener Position

A, B - Nenngröße [mm], lichte Weite des Aufsatzkranzes
 A', B' - Gesamtmaß des Dachausstiegs ohne Tropfnase [mm] $A' = A + 162 \text{ mm}$, $B' = B + 162 \text{ mm}$
 H - Höhe des Aufsatzkranzes [mm]

2.5.5. | technische Daten

TYP	NENNGRÖSSE		UNGEFÄHRES GEWICHT [kg]
	A x B		
	[mm]		
C 80	800 x 800		52
C 90	900 x 900		58
C 100	1000 x 1000		64
C 110	1100 x 1100		70
C 120	1200 x 1200		77
C 130	1300 x 1300		83
E 80/90	800 x 900		56
E 80/100	800 x 1000		59
E 80/110	800 x 1100		62
E 80/120	800 x 1200		65
E 80/130	800 x 1300		68
E 90/100	900 x 1000		61
E 90/110	900 x 1100		65
E 90/120	900 x 1200		68
E 90/130	900 x 1300		71
E 100/110	1000 x 1100		68
E 100/120	1000 x 1200		71
E 100/130	1000 x 1300		74
E 110/120	1100 x 1200		74
E 110/130	1100 x 1300		77
E 120/130	1200 x 1300		80

2.6. | Dachausstiege mit schrägem PVC-Aufsatzkranz - Typ NG-A

2.6.1. | technische Beschreibung

- » Dachausstiege gemäß der Norm EN 1873
- » NG-A Dachausstiege (quadratisch und rechteckig) für Flach- und Schrägdächer (bis 15°), die mit Bitumendachbahn oder PVC-Membrane bedeckt sind (PVC-Folie?)
- » Größenbereich der Dachausstiege 90x90 cm ÷ 140x140 cm,
- » schräger Aufsatzkranz mit einer Gesamthöhe von 300 mm oder 500 mm (mit PVC-Aufstockelement), hergestellt aus:
 - Mehrkammer-PVC-Profile in Weiß mit hoher Wärmedämmung, die keine zusätzliche Isolierung erfordern oder
 - 1,25 mm starkes verzinktes Stahlblech, angepasst an die Installation von 50 mm dicker Wärmedämmung,
- » im unteren Teil des PVC-Aufsatzkranzes befinden sich spezielle Montageöffnungen. Der Stahl-Aufsatzkranz erhält einen 50 mm breiten
- » umlaufender Montageflansch zur Befestigung des Dachausstiegs an die Dachkonstruktion,
- » ein weißer PVC-Aufstockelement im oberen Teil des Aufsatzkranzes sorgt für Dichtigkeit, Thermische Trennung und Kondenswasserableitung nach außen,
- » Varianten der Klappenfüllung: Polycarbonat-Stegmehrfachplatte, Acrylglasskuppel, massive Polycarbonatkuppel, Kombination von
- » Polycarbonat-Stegplatte mit 1 oder 2 Acrylglasschalen oder Polycarbonatschalen, ALU-Sandwichplatte (Details siehe Kapitel 4),
- » der Öffnungsrahmen aus weißen PVC-Hohlkammerprofilen gewährleistet Steifigkeit, Langlebigkeit und hohe thermische Parameter,
- » mechanisches Öffnungssystem mit zwei Gasdruckfedern, die das Öffnen des Dachausstiegs erleichtern und den Flügel in der geöffneten Position in einem Winkel von 85° ÷ 90° halten

2.6.2. | Aufbau des Dachausstiegs

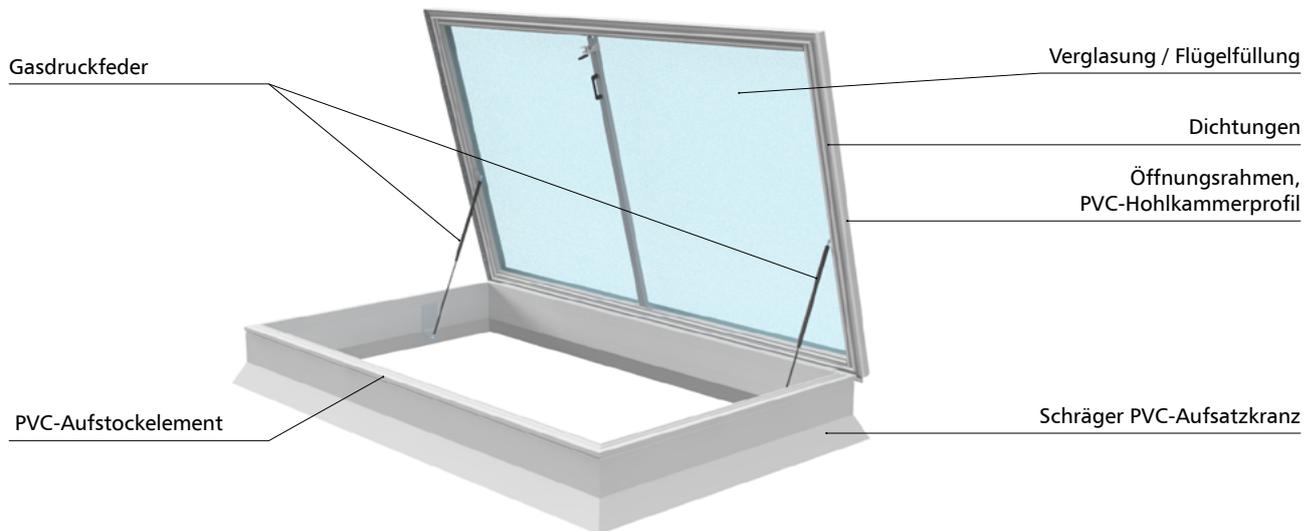


Abb. 31 – Aufbau eines Dachausstiegs mcr ULTRA THERM Typ NG-A

2.6.3. | Ausführungsvarianten des Dachausstiegs

- » Aufsatzkranz aus Aluminiumblech,
- » nicht standardmäßige Gesamthöhe des Stahl- und (oder) Aluminiumkranzes mit PVC-Aufstockelement im Bereich von 300 ÷ 700 mm,
- » Lackieren der Geräteteile in einem wählbaren RAL-Farbtone (gilt nur für Metallteile),
- » Blechdicke des Aufsatzkranzes nach Kundenwunsch,
- » kundenspezifische Breite des unteren Montageflansches im Bereich von 50 ÷ 100 mm.

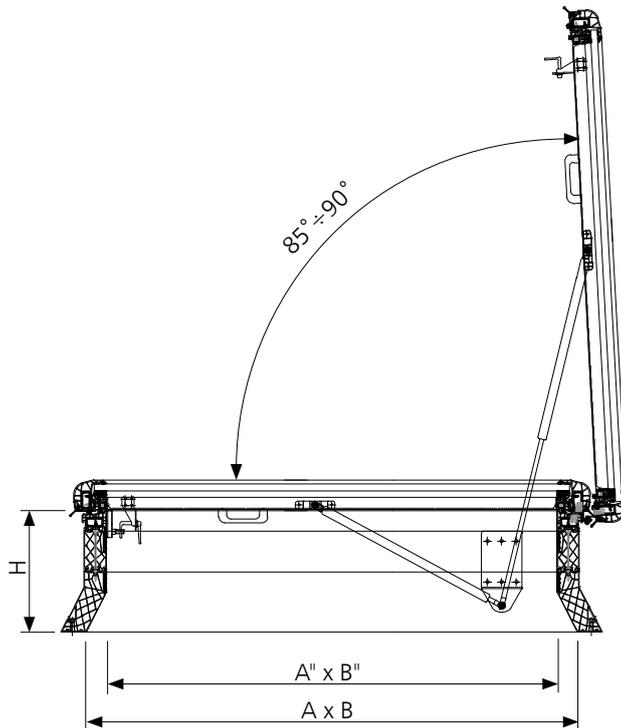


Abb. 32 – Schnitt **B-B** durch einen Dachausstieg mcr ULTRA THERM Typ NG-A in geöffneter Position

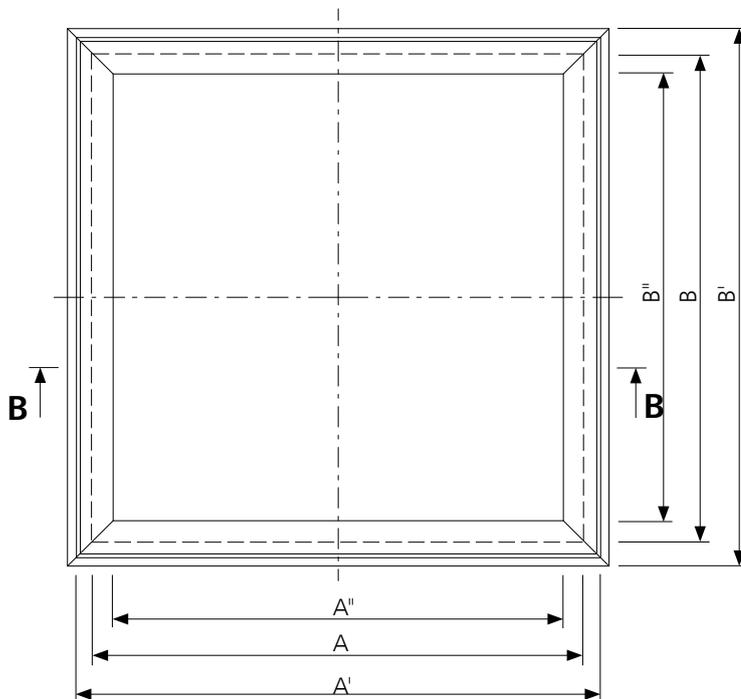


Abb. 33 – Draufsicht von einem Dachausstieg mcr ULTRA THERM Typ NG-A in geschlossener Position

A, B - Nenngröße [mm], lichte Weite des Aufsatzkranzes (Dachöffnung)
 A', B' - Gesamtmaß des Öffnungsflügels [mm] $A' = A'' + 162$ mm, $B' = B'' + 162$ mm
 A'', B'' – obere lichte Weite des Dachausstiegs [mm] $A'' = A - 100$ mm, $B'' = B - 100$ mm
 H - Höhe des Aufsatzkranzes [mm]

2.6.5. | technische Daten

TYP	NENNGRÖSSE		UNGEFÄHRES GEWICHT MIT PVC-AUFSATZKRANZ	UNGEFÄHRES GEWICHT MIT ZUSAMMENBAUBAREM STAHL-AUFSATZKRANZ
	A x B			
	[mm]		[kg]	[kg]
NG-A 90/90	900 x 900		50	52
NG-A 90/100	900 x 1000		53	56
NG-A 90/110	900 x 1100		56	59
NG-A 90/120	900 x 1200		58	62
NG-A 90/130	900 x 1300		61	65
NG-A 90/140	900 x 1400		63	68
NG-A 100/100	1000 x 1000		56	58
NG-A 100/110	1000 x 1100		59	61
NG-A 100/120	1000 x 1200		61	65
NG-A 100/130	1000 x 1300		64	68
NG-A 100/140	1000 x 1400		67	71
NG-A 110/110	1100 x 1100		62	64
NG-A 110/120	1100 x 1200		65	68
NG-A 110/130	1100 x 1300		67	71
NG-A 110/140	1100 x 1400		70	74
NG-A 120/120	1200 x 1200		68	70
NG-A 120/130	1200 x 1300		71	74
NG-A 120/140	1200 x 1400		73	77
NG-A 130/130	1300 x 1300		74	77
NG-A 130/140	1300 x 1400		77	80
NG-A 140/140	1400 x 1400		80	83

2.7. | Lüftungsklappen mit schrägem PVC-Aufsatzkranz - Typ C, E

2.7.1. | technische Beschreibung

- » Lüftungsklappen gemäß der Norm EN 1873
- » Lüftungsklappen C (quadratisch) und E (rechteckig) für Flach- und Schrägdächer (bis 15°), die mit Bitumendachbahn oder PVC-Membrane bedeckt sind,
- » Größenbereich der Lüftungsklappen:
 - quadratisch, Typ C: 800 x 800 mm ÷ 2000 x 2000 mm,
 - rechteckig, Typ E: 800 x 1200 mm ÷ 2000 x 3000 mm,
- » gerader Aufsatzkranz aus 1,25 mm starkem verzinktem Stahlblech mit einer Gesamthöhe von 300 mm oder 500 mm (mit PVC-Aufstockelement),
- » der untere Teil des Aufsatzkranzes ist mit einem 50 mm breiten umlaufenden Montageflansch zur Befestigung des RWA-Gerätes an der Dachkonstruktion ausgestattet,
- » ein weißer PVC-Aufstockelement im oberen Teil des Aufsatzkranzes sorgt für Dichtigkeit, Wärmedämmung und Kondenswasserableitung nach außen,
- » Aufsatzkranz angepasst für die Installation von 50 mm dicker Wärmedämmung,
- » Varianten der Klappenfüllung: Polycarbonat-Stegmehrfachplatte, Acrylglasskuppel, massive Polycarbonatkuppel, Kombination von Polycarbonat-Stegplatte mit 1 oder 2 Acrylglasschalen oder Polycarbonatschalen, ALU-Sandwichplatte (Details siehe Kapitel 4),
- » der Öffnungsrahmen aus weißen PVC-Hohlkammerprofilen gewährleistet Steifigkeit, Langlebigkeit und hohe thermische Parameter,
- » Scharniere des Öffnungsrahmens auf der Längsseite montiert,
- » Lüftungssteuerung: elektrisch 230 V ~.

2.7.2. | Aufbau der Lüftungsklappe

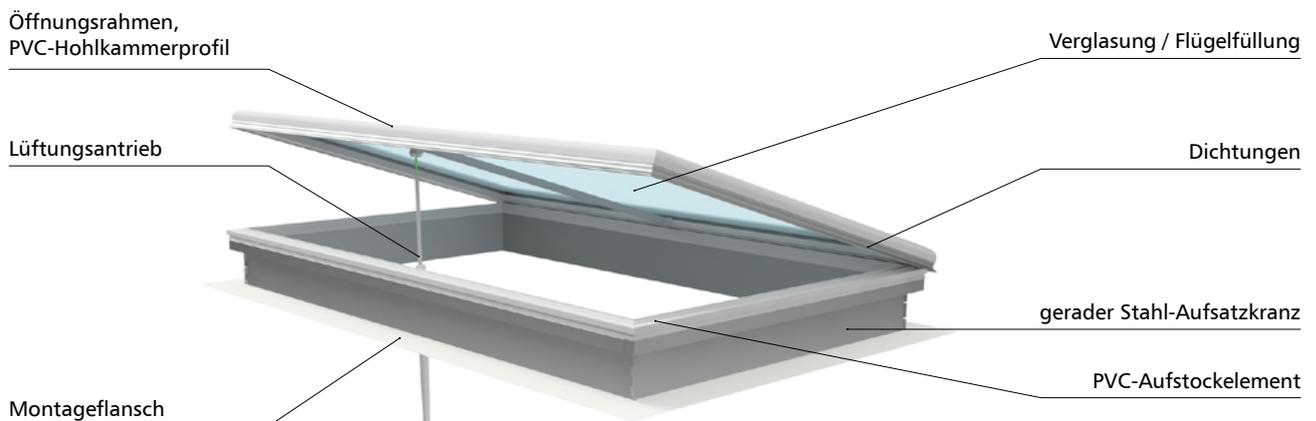


Abb. 34 – Aufbau einer Lüftungsklappe mcr ULTRA THERM Typ E mit elektrischem Lüftungsantrieb

2.7.3. | Ausführungsvarianten der Lüftungsklappe

- » kundenspezifische lichte Weite des Aufsatzkranzes,
- » Aufsatzkranz aus Aluminiumblech,
- » nicht standardmäßige Gesamthöhe des Stahl- und (oder) Aluminiumkranzes mit PVC-Aufstockelement im Bereich von 300 ÷ 700 mm,
- » Lackieren der Geräteteile in einem wählbaren RAL-Farbtönen,
- » Blechdicke des Aufsatzkranzes nach Kundenwunsch,
- » kundenspezifische Breite des unteren Montageflansches im Bereich von 50 ÷ 100 mm,
- » Breite Auswahl von Zusatzausrüstung (Details siehe Kapitel 5),

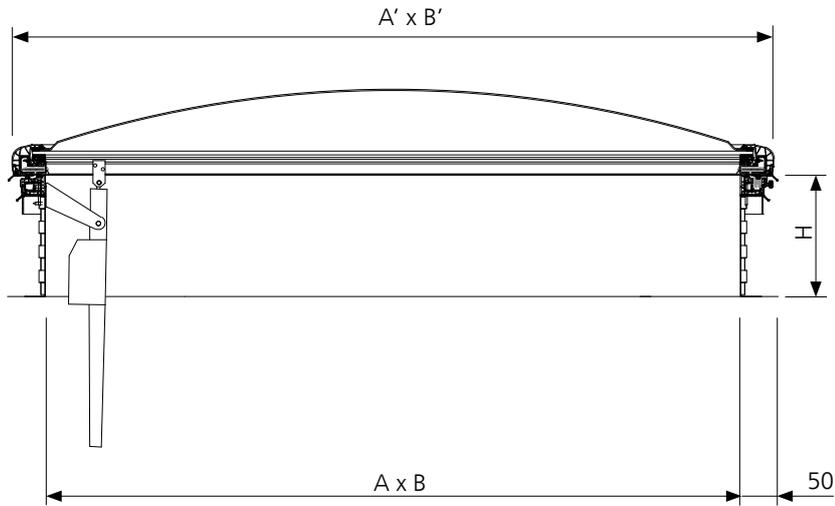


Abb. 35 – Schnitt **B-B** durch eine Lüftungsklappe mcr ULTRA THERM Typ E in geschlossener Stellung, Maße in [mm]

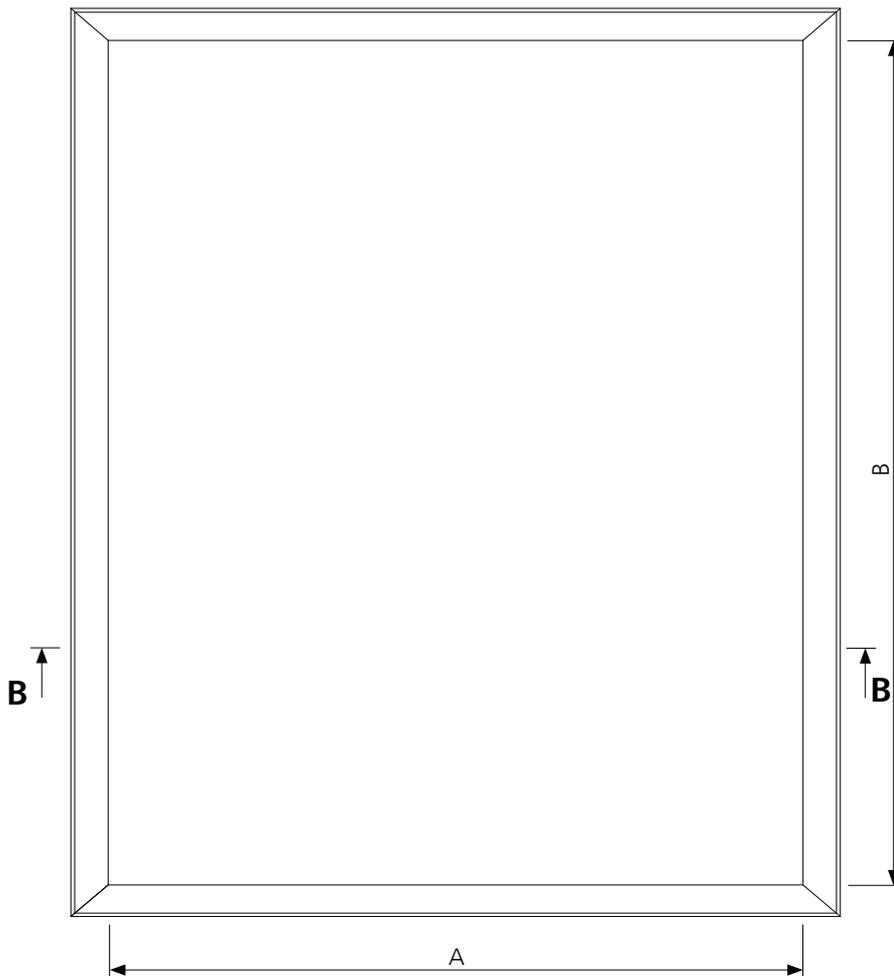


Abb. 36 – Draufsicht von einer Lüftungsklappe mcr ULTRA THERM Typ E in geschlossener Position

A, B - Nenngröße [mm], lichte Weite des Aufsatzkranzes
 A', B' - Gesamtmaß des Öffnungsflügels ohne Tropfnase [mm] $A' = A + 162$ mm, $B' = B + 162$ [mm]
 H - Höhe des Aufsatzkranzes [mm]

2.7.5. | technische Daten

TYP	NENNGRÖSSE		UNGEFÄHRES GEWICHT MIT PVC-AUFSATZKRANZ	UNGEFÄHRES GEWICHT MIT ZUSAMMENBAUBAREM STAHL-AUFSATZKRANZ
	A x B			
	[mm]		[kg]	[kg]
C 80	800 x 800		0,64	41
C 90	900 x 900		0,81	48
C 100	1000 x 1000		1,00	60
C 120	1200 x 1200		1,44	73
C 140	1400 x 1400		1,96	86
C 150	1500 x 1500		2,25	92
C 160	1600 x 1600		2,56	99
C 180	1800 x 1800		3,24	113
C 200	2000 x 2000		4,00	127
E 80/120	800 x 1200		0,96	61
E 90/120	900 x 1200		1,08	64
E 100/120	1000 x 1200		1,20	67
E 100/150	1000 x 1500		1,50	77
E 100/160	1000 x 1600		1,60	80
E 100/180	1000 x 1800		1,80	86
E 100/200	1000 x 2000		2,00	93
E 100/220	1000 x 2200		2,20	99
E 100/240	1000 x 2400		2,40	106
E 100/250	1000 x 2500		2,50	109
E 120/150	1200 x 1500		1,80	83
E 120/160	1200 x 1600		1,92	86
E 120/180	1200 x 1800		2,16	93
E 120/200	1200 x 2000		2,40	100
E 120/240	1200 x 2400		2,88	113
E 120/250	1200 x 2500		3,00	116
E 150/180	1500 x 1800		2,70	103
E 150/200	1500 x 2000		3,00	110
E 150/220	1500 x 2200		3,30	117
E 150/240	1500 x 2400		3,60	124
E 150/250	1500 x 2500		3,75	128
E 150/280	1500 x 2800		4,20	147
E 150/300	1500 x 3000		4,50	154
E 160/180	1600 x 1800		2,88	106
E 160/200	1600 x 2000		3,20	113
E 160/220	1600 x 2200		3,52	121
E 160/250	1600 x 2500		4,00	131
E 160/280	1600 x 2800		4,48	151
E 160/300	1600 x 3000		4,80	158
E 180/200	1800 x 2000		3,60	120
E 180/220	1800 x 2200		3,96	128
E 180/240	1800 x 2400		4,32	135
E 180/250	1800 x 2500		4,50	139
E 180/280	1800 x 2800		5,04	159
E 180/300	1800 x 3000		5,40	167
E 200/250	2000 x 2500		5,00	146
E 200/280	2000 x 2800		5,60	168
E 200/300	2000 x 3000		6,00	175

2.8. | Lüftungsklappen mit schrägem PVC-Aufsatzkranz - Typ NG-A

2.8.1. | technische Beschreibung

- » Lüftungsklappen gemäß der Norm EN 1873
- » Lüftungsklappen NG-A (quadratisch und rechteckig) für Flach- und Schrägdächer (bis 15°), die mit Bitumendachbahn oder PVC-Membrane bedeckt sind,
- » Größenbereich der Lüftungsklappen: 800 x 800 mm ÷ 2000 x 2000 mm,
- » schräger Aufsatzkranz mit einer Gesamthöhe von 300 mm oder 500 mm (mit PVC-Aufstockelement), hergestellt aus:
 - Mehrkammer-PVC-Profile in Weiß mit hoher Wärmedämmung, die keine zusätzliche Isolierung erfordern oder
 - 1,25 mm starkes verzinktes Stahlblech, angepasst an die Installation von 50 mm dicker Wärmedämmung,
- » im unteren Teil des PVC-Aufsatzkranzes befinden sich spezielle Montageöffnungen. Der Stahl-Aufsatzkranz erhält einen 50 mm breiten umlaufender Montageflansch zur Befestigung des Dachausstiegs an die Dachkonstruktion,
- » ein weißer PVC-Aufstockelement im oberen Teil des Aufsatzkranzes sorgt für Dichtigkeit, Wärmedämmung und Ableitung von Kondenswasser nach außen,
- » Varianten der Klappenfüllung: Polycarbonat-Stegmehrfachplatte, Acrylglaskuppel, massive Polycarbonatkuppel, Kombination von Polycarbonat-Stegplatte mit 1 oder 2 Acrylglasschalen oder Polycarbonatschalen, ALU-Sandwichplatte (Details siehe Kapitel 4)
- » der Öffnungsrahmen aus weißen PVC-Hohlkammerprofilen gewährleistet Steifigkeit, Langlebigkeit und hohe thermische Parameter,
- » Lüftungssteuerung: elektrisch 230 V ~.

2.8.2. | Aufbau der Lüftungsklappe

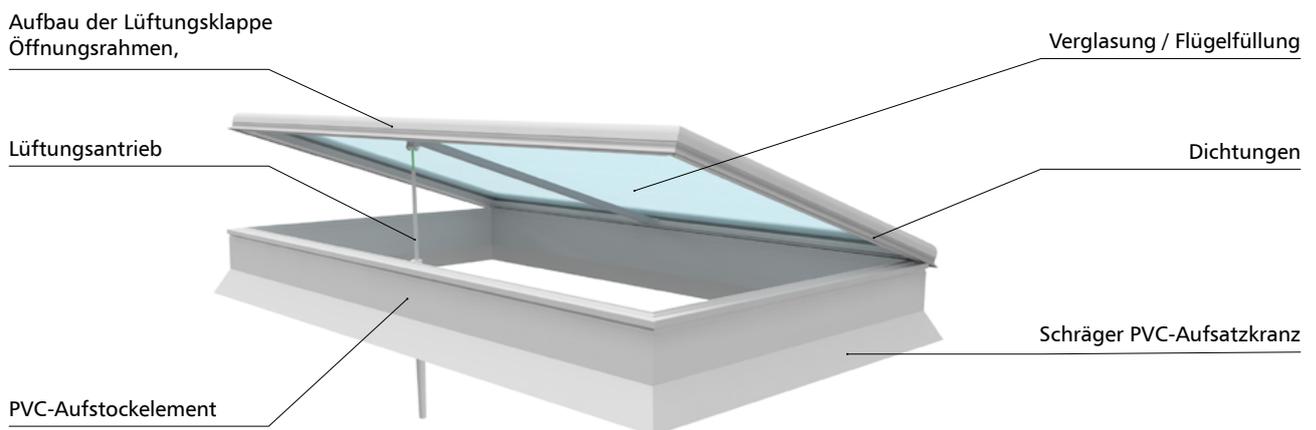


Abb. 37 – Aufbau der Lüftungsklappe mcr ULTRA THERM Tzp NG-A mit elektrischem Lüftungsantrieb

2.8.3. | Ausführungsvarianten der Lüftungsklappe

- » kundenspezifische lichte Weite des Aufsatzkranzes,
- » Aufsatzkranz aus Aluminiumblech,
- » nicht standardmäßige Gesamthöhe des Stahl- und (oder) Aluminiumkranzes mit PVC-Aufstockelement im Bereich von 300 ÷ 700 mm,
- » Lackieren der Geräteteile in einem wählbaren RAL-Farbtönen (nur Metallteile)
- » Blechdicke des Aufsatzkranzes nach Kundenwunsch
- » kundenspezifische Breite des unteren Montageflansches im Bereich von 50 ÷ 100 mm
- » Breite Auswahl von Zusatzausrüstung (Details siehe Kapitel 5),

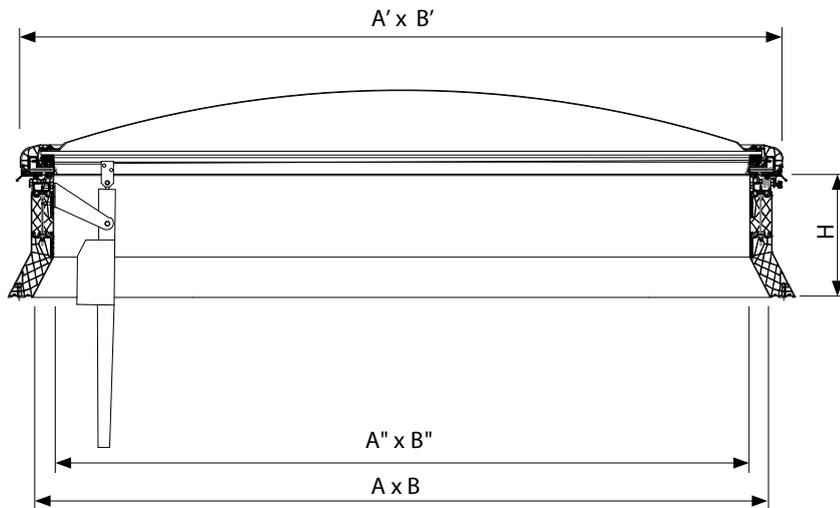


Abb. 38 – Schnitt **B-B** durch eine Lüftungsklappe mcr ULTRA THERM Typ NG-A in geschlossener Position

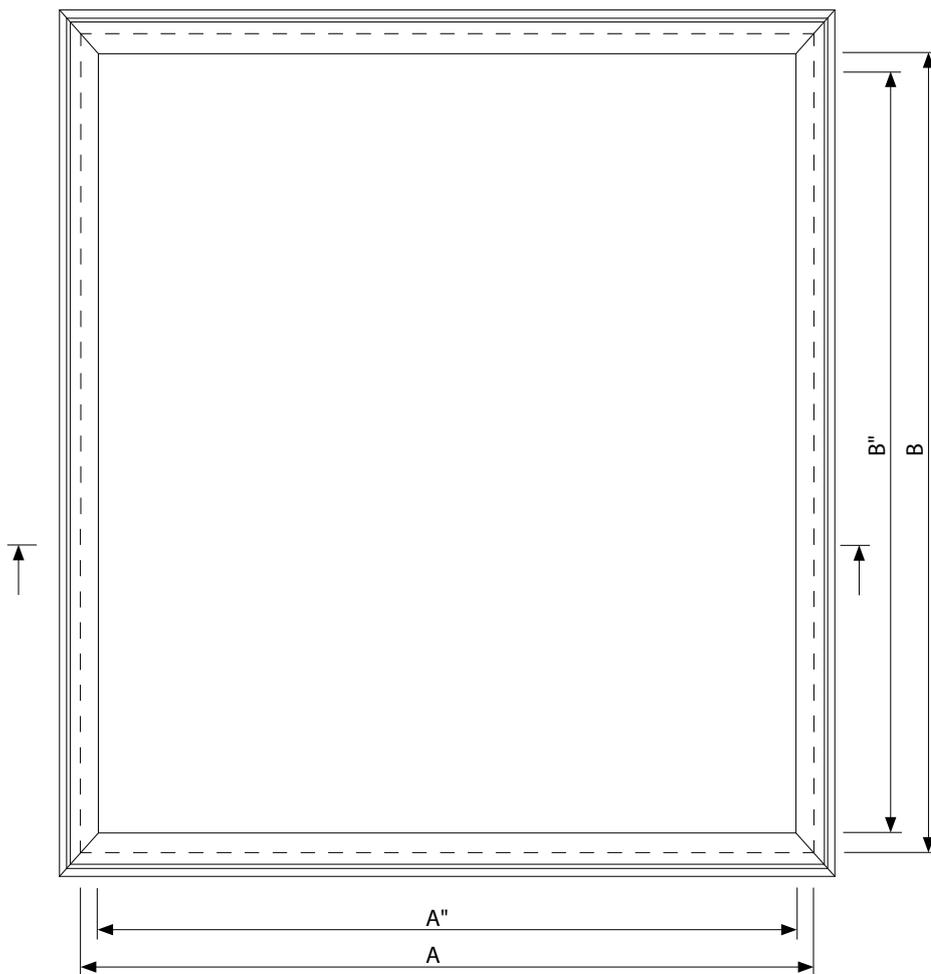


Abb. 39 – Draufsicht von einer Lüftungsklappe mcr ULTRA THERM Typ NG-A in geschlossener Position

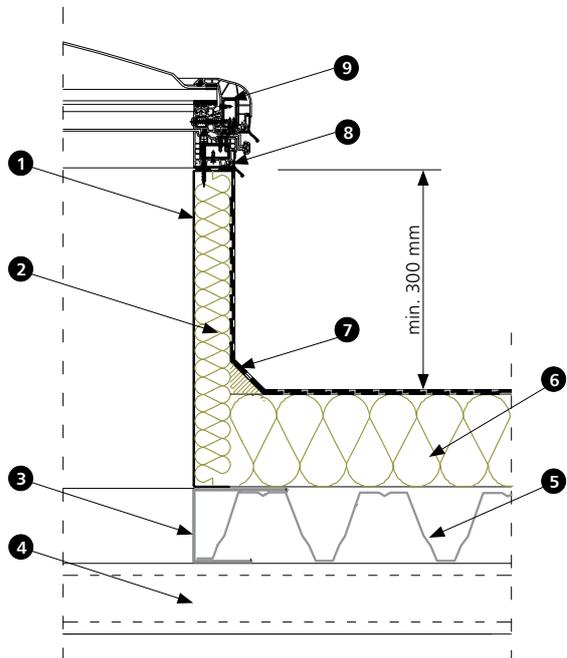
A, B - Nenngröße [mm], lichte Weite des Aufsatzkranzes
 A', B' - Gesamtmaß des Öffnungsflügels ohne Tropfnase [mm] $A' = A'' + 162$ mm, $B' = B'' + 162$ mm
 A'', B'' - obere lichte Weite des Aufsatzkranzes [mm] $A'' = A - 100$ mm, $B'' = B - 100$ mm
 H - Höhe des Aufsatzkranzes [mm]

2.8.5. | technische Daten

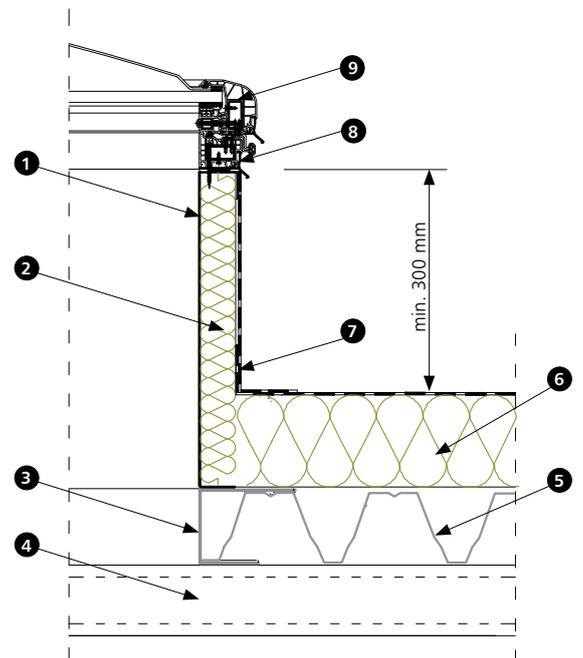
TYP	NENNGRÖSSE		GEOMETRISCHE FLÄCHE	UNGEFÄHRES GEWICHT MIT PVC-AUFSATZKRAUZ
	A x B			
	[mm]		[m ²]	[kg]
NG-A 80/80	800 x 800		0,49	34
NG-A 80/90	800 x 900		0,56	38
NG-A 80/100	800 x 1000		0,63	42
NG-A 80/120	800 x 1200		0,77	51
NG-A 90/90	900 x 900		0,64	40
NG-A 90/100	900 x 1000		0,72	45
NG-A 90/120	900 x 1200		0,88	54
NG-A 100/100	1000 x 1000		0,81	52
NG-A 100/120	1000 x 1200		0,99	57
NG-A 100/150	1000 x 1500		1,26	65
NG-A 100/160	1000 x 1600		1,35	68
NG-A 100/180	1000 x 1800		1,53	73
NG-A 100/200	1000 x 2000		1,71	78
NG-A 100/220	1000 x 2200		1,89	84
NG-A 100/240	1000 x 2400		2,07	89
NG-A 100/250	1000 x 2500		2,16	91
NG-A 120/120	1200 x 1200		1,21	64
NG-A 120/150	1200 x 1500		1,43	72
NG-A 120/160	1200 x 1600		1,54	75
NG-A 120/180	1200 x 1800		1,87	80
NG-A 120/200	1200 x 2000		2,09	86
NG-A 120/240	1200 x 2400		2,53	97
NG-A 120/250	1200 x 2500		2,64	99
NG-A 140/140	1400 x 1400		1,69	76
NG-A 150/150	1500 x 1500		1,96	82
NG-A 150/180	1500 x 1800		2,38	91
NG-A 150/200	1500 x 2000		2,66	97
NG-A 150/220	1500 x 2200		2,94	103
NG-A 150/240	1500 x 2400		3,22	108
NG-A 150/250	1500 x 2500		3,36	111
NG-A 150/280	1500 x 2800		3,78	128
NG-A 150/300	1500 x 3000		4,06	134
NG-A 160/160	1600 x 1600		2,25	89
NG-A 160/180	1600 x 1800		2,55	95
NG-A 160/200	1600 x 2000		2,85	101
NG-A 160/220	1600 x 2200		3,15	106
NG-A 160/250	1600 x 2500		3,60	115
NG-A 160/280	1600 x 2800		4,05	133
NG-A 160/300	1600 x 3000		4,35	139
NG-A 180/180	1800 x 1800		2,89	102
NG-A 180/200	1800 x 2000		3,23	108
NG-A 180/220	1800 x 2200		3,57	114
NG-A 180/240	1800 x 2400		3,91	120
NG-A 180/250	1800 x 2500		4,08	123
NG-A 180/280	1800 x 2800		4,59	142
NG-A 180/300	1800 x 3000		4,93	148
NG-A 200/200	2000 x 2000		3,61	115
NG-A 200/250	2000 x 2500		4,56	131
NG-A 200/280	2000 x 2800		5,13	151
NG-A 200/300	2000 x 3000		5,51	157
NG-A 210/210	2100 x 2100		4,00	122

3. | Einbau von RWA-Geräten, Lüftungsklappen, fixen Oberlichtern und Dachausstiegen

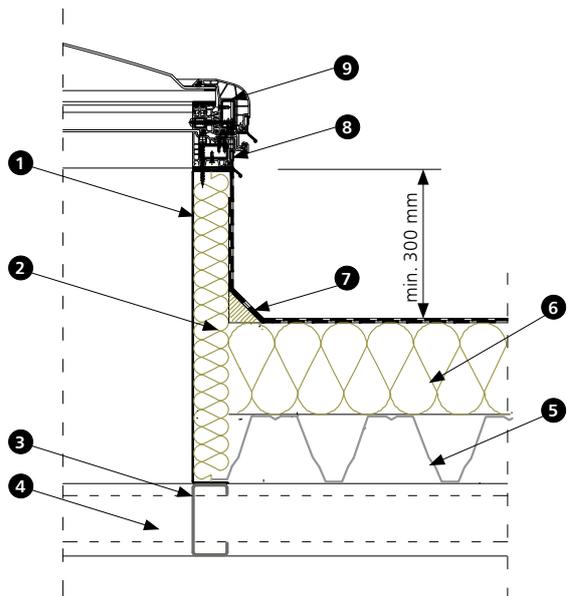
3.1. | RWA-Gerät mit geradem Stahlblechaufsatzkranz, Montage auf Stahlblech dach



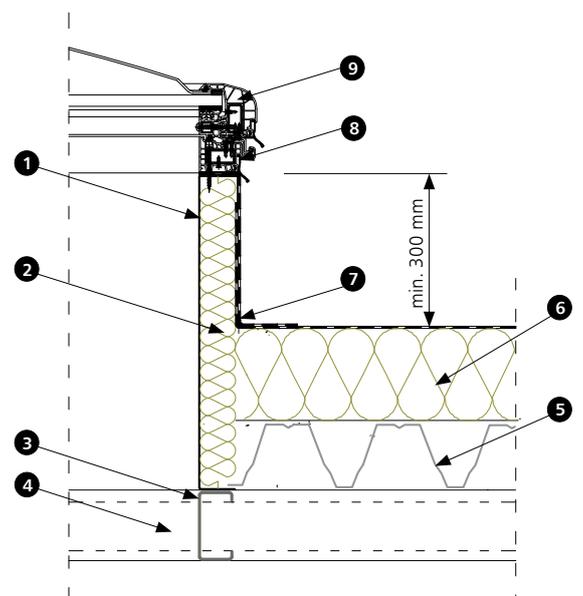
- 1 - Stahlblechaufsatzkranz
- 2 - Aufsatzkranz-Dämmung
- 3 - Stahltragwerk, z.B. Pfette, Auswechslung
- 4 - Dachkonstruktion (Pfette)
- 5 - Trapezblech
- 6 - Dachdämmung
- 7 - Bitumen-Dachbahn
- 8 - PVC-Aufstockelement
- 9 - Öffnungsflügel des RWA-Geräts



- 1 - Stahlblechaufsatzkranz
- 2 - Aufsatzkranz-Dämmung
- 3 - Stahltragwerk, z.B. Pfette, Auswechslung
- 4 - Dachkonstruktion (Pfette)
- 5 - Trapezblech
- 6 - Dachdämmung
- 7 - PVC-Membrane
- 8 - PVC-Aufstockelement
- 9 - Öffnungsflügel des RWA-Gerät

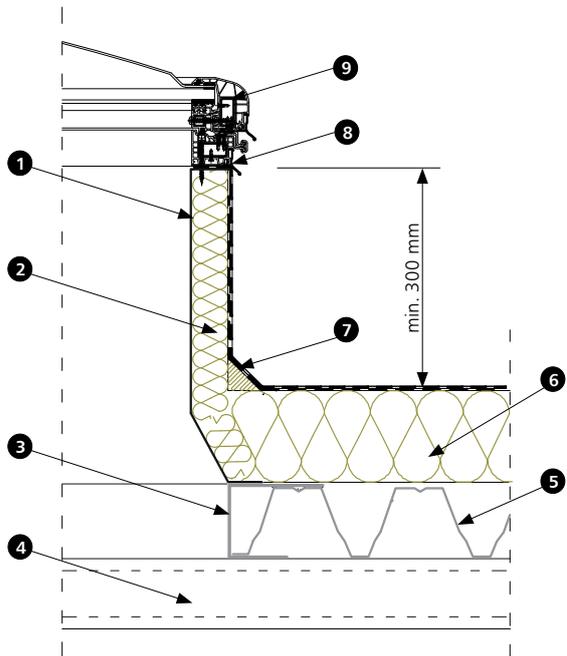


- 1 - Stahlblechaufsatzkranz
- 2 - Aufsatzkranz-Dämmung
- 3 - Stahltragwerk, z.B. Pfette, Auswechslung
- 4 - Dachkonstruktion (Pfette)
- 5 - Trapezblech
- 6 - Dachdämmung
- 7 - Bitumen-Dachbahn
- 8 - PVC-Aufstockelement
- 9 - Öffnungsflügel des RWA-Geräts

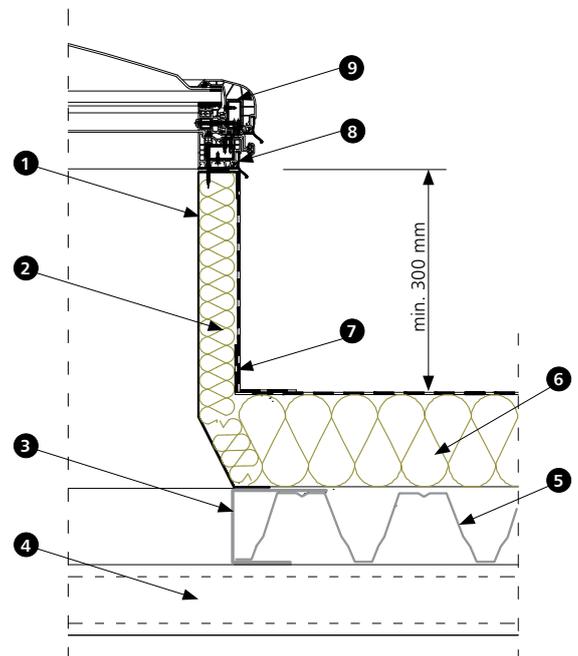


- 1 - Stahlblechaufsatzkranz
- 2 - Aufsatzkranz-Dämmung
- 3 - Stahltragwerk, z.B. Pfette, Auswechslung
- 4 - Dachkonstruktion (Pfette)
- 5 - Trapezblech
- 6 - Dachdämmung
- 7 - PVC-Membrane
- 8 - PVC-Aufstockelement
- 9 - Öffnungsflügel des RWA-Geräts

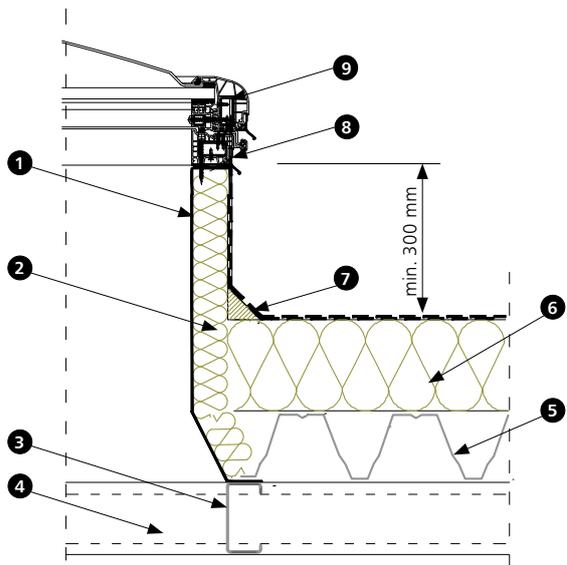
3.2. | RWA-Gerät mit schrägem Stahlblechaufsatzkranz, Montage auf Stahlblech dach konstruktion



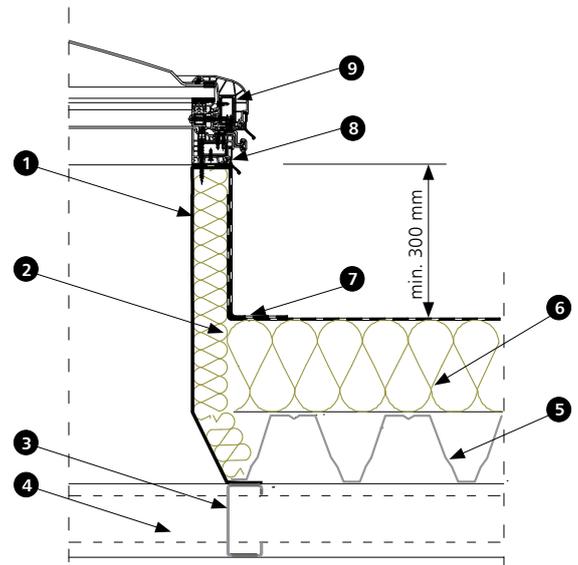
- 1 - Stahlblechaufsatzkranz
- 2 - Aufsatzkranz-Dämmung
- 3 - Stahltragwerk, z.B. Pfette, Auswechslung
- 4 - Dachkonstruktion (Pfette)
- 5 - Trapezblech
- 6 - Dachdämmung
- 7 - Bitumen-Dachbahn
- 8 - PVC-Aufstockelement
- 9 - Öffnungsflügel des RWA-Geräts



- 1 - Stahlblechaufsatzkranz
- 2 - Aufsatzkranz-Dämmung
- 3 - Stahltragwerk, z.B. Pfette, Auswechslung
- 4 - Dachkonstruktion (Pfette)
- 5 - Trapezblech
- 6 - Dachdämmung
- 7 - PVC-Membrane
- 8 - PVC-Aufstockelement
- 9 - Öffnungsflügel des RWA-Geräts

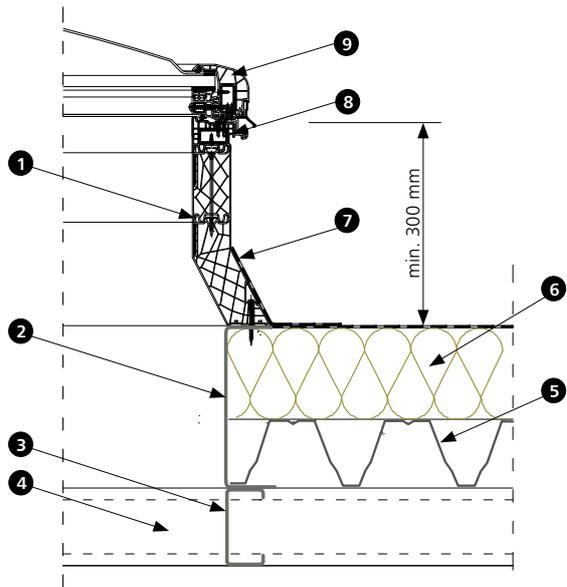


- 1 - Stahlblechaufsatzkranz
- 2 - Aufsatzkranz-Dämmung
- 3 - Stahltragwerk, z.B. Pfette, Auswechslung
- 4 - Dachkonstruktion (Pfette)
- 5 - Trapezblech
- 6 - Dachdämmung
- 7 - Bitumen-Dachbahn
- 8 - PVC-Aufstockelement
- 9 - Öffnungsflügel des RWA-Geräts



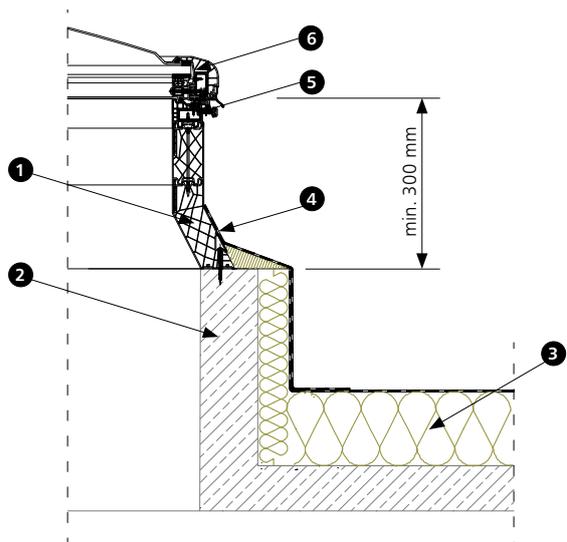
- 1 - Stahlblechaufsatzkranz
- 2 - Aufsatzkranz-Dämmung
- 3 - Stahltragwerk, z.B. Pfette, Auswechslung
- 4 - Dachkonstruktion Pfette
- 5 - Trapezblech
- 6 - Dachdämmung
- 7 - PVC-Membrane
- 8 - PVC-Aufstockelement
- 9 - Öffnungsflügel des RWA-Geräts

3.3. | RWA-Gerät mit schrägem PVC-Aufsatzkranz, Montage auf Stahlblech dach konstruktion



- 1 - Aufsatzkranz aus Mehrkammer-PVC-Profil
- 2 - zusätzliche Blecheinfassung als Tragkonstruktion für das RWA-Gerät
- 3 - Stahltragwerk, z.B. Pfette, Auswechslung
- 4 - Dachkonstruktion (Pfette)
- 5 - Trapezblech
- 6 - Dachdämmung
- 7 - PVC-Membrane
- 8 - PVC-Aufstockelement
- 9 - Öffnungsflügel des RWA-Geräts

3.4. | RWA-Gerät mit schrägem PVC-Aufsatzkranz, Montage auf Stahlbeton-Sockel



- 1 - Stahlblechaufsatzkranz
- 2 - Aufsatzkranz-Dämmung
- 3 - Stahltragwerk, z.B. Pfette, Auswechslung
- 4 - Dachkonstruktion (Pfette)
- 5 - Trapezblech
- 6 - Dachdämmung
- 7 - Bitumen-Dachbahn
- 8 - PVC-Aufstockelement
- 9 - Öffnungsflügel des RWA-Geräts

4. | Verglasungen / Füllungen der RWA-Geräte, Lüftungsklappen, Oberlichter und Dachausstiege

Für Rauchabzugs- oder Lüftungsklappen, feste Oberlichter und Dachausstiegsluken steht eine breite Palette an Verglasungen bzw. Füllungen zur Verfügung. Die Auswahl der richtigen Verglasung beeinflusst:

- » optimale Tageslichtnutzung,
- » effiziente Wärmedämmung des Gebäudes
- » Sicherheit der Gebäudenutzer.

Typ		Polycarbonat-Hohlkammerplatte (PCA)	2x / 3x PMMA / PC-Dome	ALU-Sandwichplatte *	2x Polycarbonat-Hohlkammerplatte (2x PCA)	PCA + B _{ROOF} (t1)	2x PCA + B _{ROOF} (t1)	2x PMMA- / PC-Kuppel und PCA-Hohlkammerplatte
RWA-Geräte	C, E	•	•	•	•	•	•	•
	NG-A	•	•	•	•	•	•	•
Fixe Oberlichter	C, E	•	•	-	•	•	•	•
	NG-A	•	•	-	•	•	•	•
Dachausstiege	C, E	•	•	-	•	•	•	•
	NG-A	•	•	-	•	•	•	•
Lüftungsklappen	C, E	•	•	-	•	•	•	•
	NG-A	•	•	-	•	•	•	•

(*) Gilt für ausgewählte Größen.

4.1. | Polycarbonat-Hohlkammerplatte (PCA)

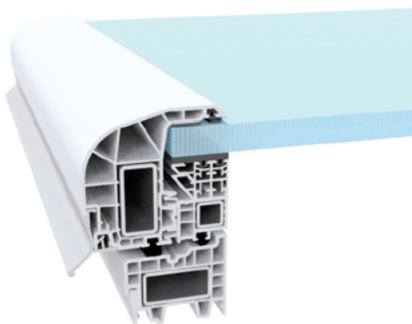


Abb. 40 – Verglasung mit PCA- Hohlkammerplatte

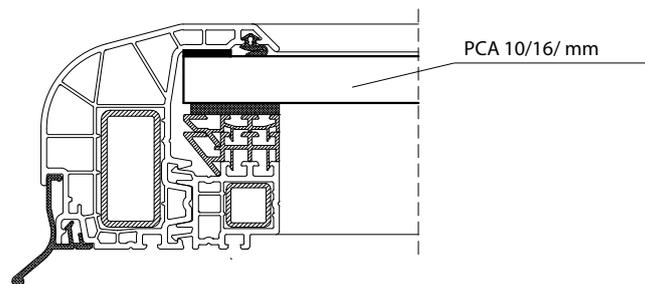


Abb. 41 – Schnitt durch den Öffnungsflügel, Verglasung mit Polycarbonat-Hohlkammerplatte

PARAMETER (EINZELNE PLATTE) (PCA)	PCA 10 mm		PCA 16 mm	
	TRANSPARENT	OPAL	TRANSPARENT	OPAL
WÄRMEÜBERGANGSKOEFFIZIENT U	2,2 ÷ 2,5 W/(m²K)		1,77 ÷ 2,0 W/(m²K)	
LICHTDURCHLÄSSIGKEIT Lt	64 ÷ 75 %	44 ÷ 65 %	54 ÷ 69 %	32 ÷ 54 %
SCHALLDÄMMUNG R _w	17 ÷ 19 dB		18 ÷ 21 dB	
BAUSTOFFKLASSE, BRANDVERHALTEN (nach EN 13501-1)	B-s1,d0		B-s1,d0/ B-s2,d0	

4.2. | Doppelte Polycarbonat-Hohlkammerplatte (PCA + PCA)

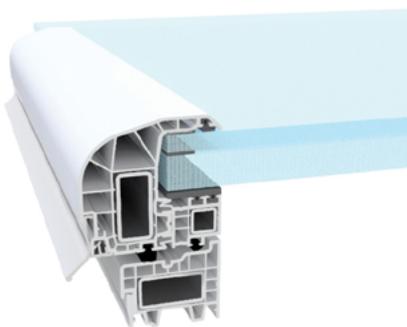


Abb. 42 – Verglasung mit doppelter PCA-Hohlkammerplatte

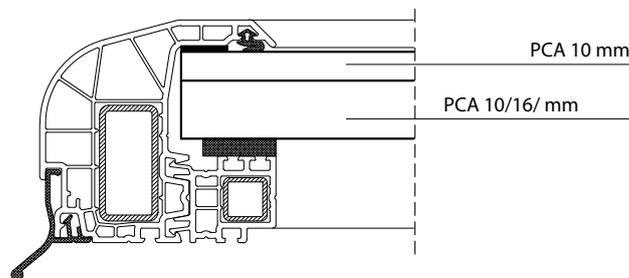


Abb. 43 – Schnitt durch den Öffnungsflügel, Verglasung mit doppelter Polycarbonat-Hohlkammerplatte

PARAMETER (KOMBINATION VON 2 PLATTEN) (PCA + PCA)	PCA 10 mm + PCA 10 mm		PCA 10 mm + PCA 16 mm	
	TRANSPARENT	OPAL	TRANSPARENT	OPAL
WÄRMEÜBERGANGSKOEFFIZIENT U	1,3 ÷ 1,8 W/(m²K)		1,1 ÷ 1,4 W/(m²K)	
LICHTDURCHLÄSSIGKEIT Lt	53 ÷ 77%	19 ÷ 58%	39 ÷ 64%	13 ÷ 54%
SCHALLDÄMMUNG R _w	min. 19 dB		min. 18 dB	
BAUSTOFFKLASSE, BRANDVERHALTEN (nach EN 13501-1)	B-s1,d0		B-s1,d0 / B-s2,d0	

4.3. | Broof (t1) Polycarbonat-Hohlkammerplatte (PCA) + Polyesterplatte

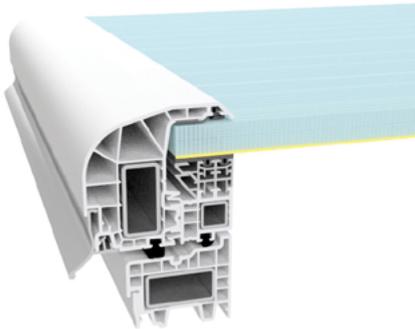


Abb. 44 – Verglasung mit Kombination von einer Polycarbonat-Hohlkammerplatte + Polyesterplatte

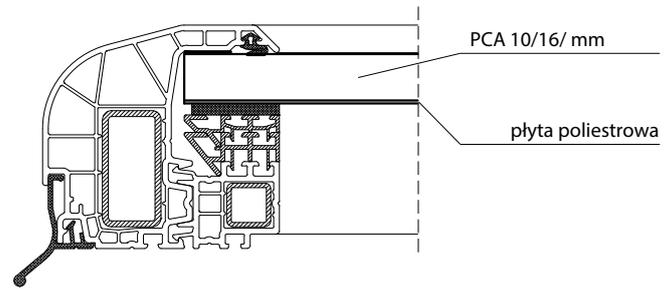


Abb. 45 – Schnitt durch den Öffnungsflügel, Verglasung in der Klasse B_{ROOF} (t1)

PARAMETER (EINZELNE PCA-PLATTE + POLYESTERPLATTE)	PCA 10 mm		PCA 16 mm	
	TRANSPARENT	OPAL	TRANSPARENT	OPAL
WÄRMEÜBERGANGSKOEFFIZIENT U	2,2 ÷ 2,5 W/(m²K)		1,77 ÷ 2,0 W/(m²K)	
LICHTDURCHLÄSSIGKEIT Lt	35 ÷ 52%	43 ÷ 55%	26 ÷ 43%	32 ÷ 54 %
SCHALLDÄMMUNG R _w	17 ÷ 19 dB		18 ÷ 21 dB	
BAUSTOFFKLASSE, BRANDVERHALTEN (nach EN 13501-1)	B _{ROOF} (t1)		B _{ROOF} (t1)	

4.4. | Broof (t1) doppelte Polycarbonat-Hohlkammerplatte (PCA) + Polyesterplatte

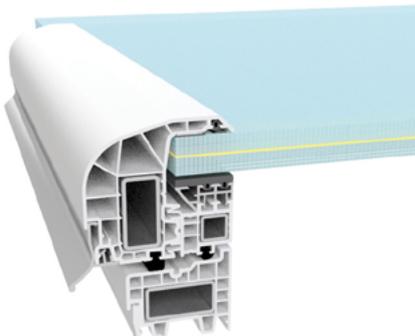


Abb. 46 – Verglasung mit doppelter Polycarbonat-Hohlkammerplatte + Polyesterplatte

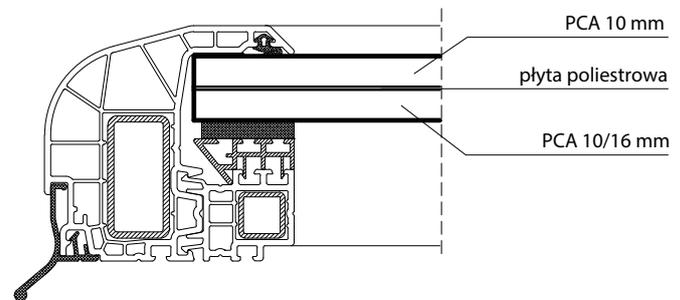


Abb. 47 – Schnitt durch einen Öffnungsflügel, Verglasung in der Klasse B_{ROOF} (t1) mit Doppelplatte aus 10 mm PCA + PCA 10 mm Hohlkammerplatten

PARAMETER, KOMBINATION VON POLYCARBONATPLATTEN (PCA + PCA) + POLYESTERPLATTE	PCA 10 mm + PCA 10 mm		PCA 10 mm + PCA 16 mm	
	TRANSPARENT	OPAL	TRANSPARENT	OPAL
WÄRMEÜBERGANGSKOEFFIZIENT U	1,44 W/(m²K)		1,19 W/(m²K)	
LICHTDURCHLÄSSIGKEIT Lt	33 ÷ 45%	15 ÷ 34%	28 ÷ 42%	11 ÷ 28%
SCHALLDÄMMUNG R _w	17 ÷ 19 dB		18 ÷ 21 dB	
BAUSTOFFKLASSE, BRANDVERHALTEN (nach EN 13501-1)	B-s1,d0		B-s1,d0 / B-s2,d0	

4.5. | massive Polycarbonat-Kuppel (PC)



Abb. 48 – Verglasung mit 2-schaliger massiver Polycarbonat-Kuppel

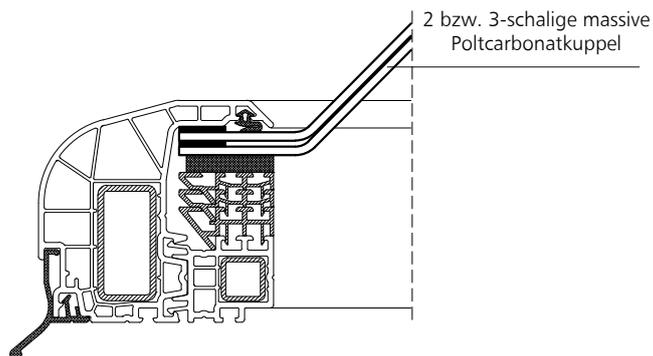


Abb. 49 – Schnitt durch den Öffnungsflügel, Verglasung mit 2-schaliger massiver Polycarbonat-Kuppel

PARAMETER	2-SCHALIGE MASSIVE POLYCARBONAT-KUPPEL (PC)		3-SCHALIGE MASSIVE POLYCARBONAT-KUPPEL (PC)	
	TRANSPARENT	OPAL	TRANSPARENT	OPAL
WÄRMEÜBERGANGSKOEFFIZIENT U	2,23 W/(m²K)	2,23 W/(m²K)	1,53 W/(m²K)	1,53 W/(m²K)
LICHTDURCHLÄSSIGKEIT Lt	76÷79%	26÷36%	66÷70%	23÷32%
SCHALLDÄMMUNG R _w	20 dB	20 dB	22 dB	22 dB
BAUSTOFFKLASSE, BRANDVERHALTEN (nach EN 13501-1)	B-s1,d0 / B-s2,d0 / NPD	B-s1,d0 / B-s2,d0 / NPD	B-s1,d0 / B-s2,d0 / NPD	B-s1,d0 / B-s2,d0 / NPD

4.6. | Acrylglaskuppel (PMMA)

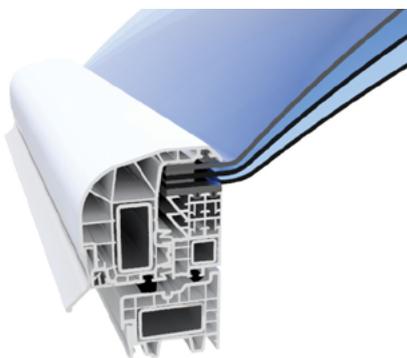


Abb. 50 – Verglasung mit 3-schaliger Acrylglaskuppel

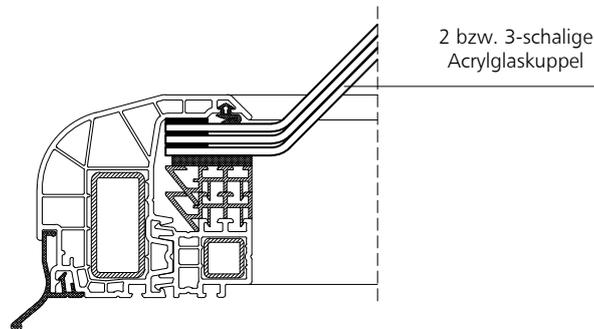


Abb. 51 – Schnitt des Öffnungsflügels, Verglasung mit 3-schaliger Acrylglaskuppel

PARAMETER	PCA 10 mm + PCA 10 mm		PCA 10 mm + PCA 16 mm	
	TRANSPARENT	OPAL	TRANSPARENT	OPAL
WÄRMEÜBERGANGSKOEFFIZIENT U	2,23 W/(m²K)	2,23 W/(m²K)	1,53 W/(m²K)	1,53 W/(m²K)
LICHTDURCHLÄSSIGKEIT Lt	85%	68 - 75%	78%	64%
SCHALLDÄMMUNG R _w	20 dB	20 dB	22 dB	22 dB
BAUSTOFFKLASSE, BRANDVERHALTEN (nach EN 13501-1)	NPD	NPD	NPD	NPD

4.7. | Kombination von 1-schaliger Acrylglaskuppel (PMMA) / byw. Massivpolycarbonat (PC) und Polycarbonat-Hohlkammerplatte (PCA)

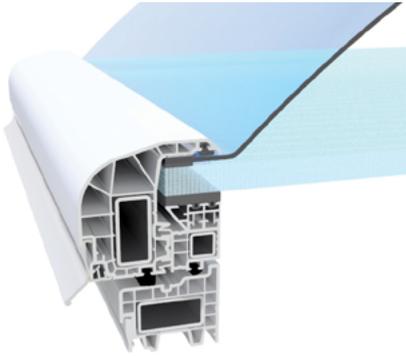


Abb. 52 – Verglasung - Acrylglaskuppel und Polycarbonat-Hohlkammerplatte

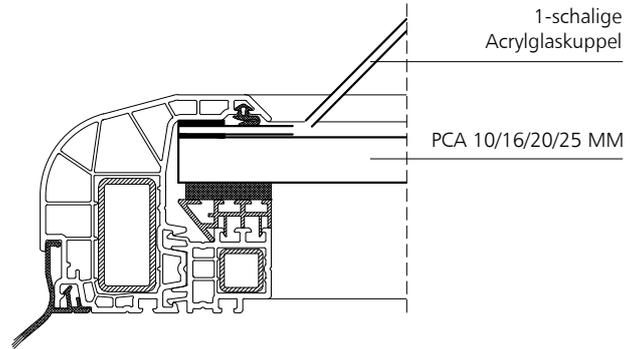


Abb. 53 – Schnitt durch den Öffnungsflügel, Verglasung mit 1-schaliger Acrylglaskuppel und Polycarbonat-Hohlkammerplatte

PARAMETER	1xPMMA + PCA10	1xPC + PCA10	1xPMMA + PCA16	1xPC + PCA16
WÄRMEÜBERGANGSKOEFFIZIENT U	1,41 W/(m²K)		1,15 W/(m²K)	
LICHTDURCHLÄSSIGKEIT Lt (transparent - transparent)	59%	56÷57%	50÷59%	47÷57%
LICHTDURCHLÄSSIGKEIT Lt (transparent - opal)	51%	48÷49%	41÷43%	39÷42%
LICHTDURCHLÄSSIGKEIT Lt (opal - opal)	45÷48%	35÷39%	37÷41%	29÷33%
SCHALLDÄMMUNG R_w	min. 19 dB		min. 21 dB	
BAUSTOFFKLASSE, BRANDVERHALTEN (nach EN 13501-1)	PMMA: NPD PCA10: B-s1,d0	PC: B-s1,d0 / B-s2,d0 / NPD PCA10: B-s1, d0	PMMA: NPD PCA16: B-s1,d0 / B-s2,d0	PC: B-s1,d0 / B-s2,d0 / NPD PCA10: B-s1, d0 / B-s2/d0

PARAMETER	1xPMMA + PCA20	1xPC + PCA20	1xPMMA + PCA25	1xPC + PCA25
WÄRMEÜBERGANGSKOEFFIZIENT U	1,1 W/(m2K)		0,98 W/(m2K)	
LICHTDURCHLÄSSIGKEIT Lt (transparent - transparent)	49÷57%	46÷55%	47%	44÷45%
LICHTDURCHLÄSSIGKEIT Lt (transparent - opal)	41÷43%	39÷42%	40%	38÷39%
LICHTDURCHLÄSSIGKEIT Lt (opal - opal)	37÷41%	29÷33%	36÷38%	28÷31%
SCHALLDÄMMUNG R_w	min. 21 dB		min. 22 dB	
BAUSTOFFKLASSE, BRANDVERHALTEN (nach EN 13501-1)	PMMA: NPD PCA20: B-s1,d0	PC: B-s1,d0 / B-s2,d0 / NPD PCA20: B-s1, d0	PMMA: NPD PCA25: B-s1,d0 / B-s2,d0	PC: B-s1,d0 / B-s2,d0 / NPD PCA25: B-s1, d0 / B-s2/d0

4.8. | 2-schalige Acrylglaskuppel (PMMA) / bzw. massive Polycarbonatkuppel (PC) und Polycarbonat-Hohlkammerplatte (PCA) Platte

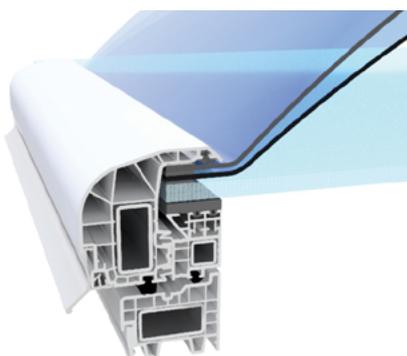


Abb. 54 – RWA-Gerätefüllung - 2-schalige Acrylglaskuppel und Polycarbonat-Hohlkammerplatte

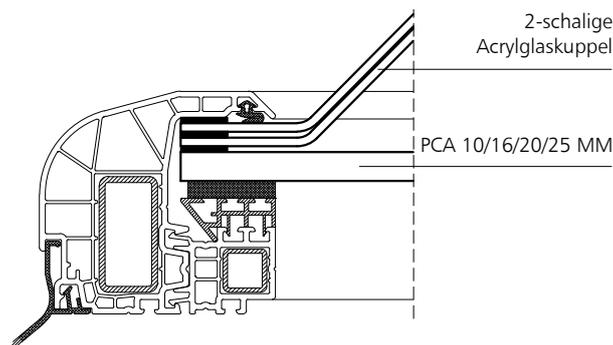


Abb. 55 – Schnitt durch den Öffnungsflügel, Verglasung mit 2-schaliger Acrylglaskuppel und einer Polycarbonat-Hohlkammerplatte

PARAMETER	2xPMMA + PCA10	2xPC + PCA10	2xPMMA + PCA16	2xPC + PCA16
WÄRMEÜBERGANGSKOEFFIZIENT U	0,99 W/(m ² K)		0,85 W/(m ² K)	
LICHTDURCHLÄSSIGKEIT Lt (transparent - transparent)	54%	49÷51%	46÷54%	41÷51%
LICHTDURCHLÄSSIGKEIT Lt (transparent - opal)	47%	42÷43%	38÷40%	34÷37%
LICHTDURCHLÄSSIGKEIT Lt (opal - opal)	37÷41%	14÷20%	31÷35%	12÷17%
SCHALLDÄMMUNG R_w	min. 19 dB		min. 21 dB	
BAUSTOFFKLASSE, BRANDVERHALTEN (nach EN 13501-1)	PMMA: NPD PCA10: B-s1,d0	PC: B-s1,d0 / B-s2,d0 / NPD PCA10: B-s1, d0	PMMA: NPD PCA16: B-s1,d0 / B-s2,d0	PC: B-s1,d0 / B-s2,d0 /NPD PCA10: B-s1, d0 / B-s2/d0
PARAMETER	2xPMMA + PCA20	2xPC + PCA20	2xPMMA + PCA25	2xPC + PCA25
WÄRMEÜBERGANGSKOEFFIZIENT U	0,83 W/(m ² K)		0,76 W/(m ² K)	
LICHTDURCHLÄSSIGKEIT Lt (transparent - transparent)	45÷53%	40÷49%	43%	39÷40%
LICHTDURCHLÄSSIGKEIT Lt (transparent - opal)	38÷40%	34÷37%	37%	33÷35%
LICHTDURCHLÄSSIGKEIT Lt (opal - opal)	31÷35%	12÷17%	30÷33%	11÷16%
SCHALLDÄMMUNG R_w	min. 21 dB		min. 22 dB	
BAUSTOFFKLASSE, BRANDVERHALTEN (nach EN 13501-1)	PMMA: NPD PCA20: B-s1,d0 / B-s2,d0	PC: B-s1,d0 / B-s2,d0 /NPD PCA20: B-s1,d0 / B-s2,d0	PMMA: NPD PCA25: B-s2,d0	PC: B-s1,d0 / B-s2,d0 / NPD PCA25: B-s2/d0

4.9. | ALU-Sandwichplatte

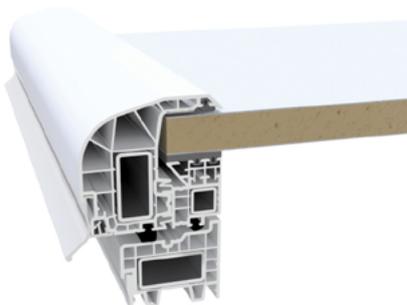


Abb. 56 – Füllung mit ALU-Sandwichplatte

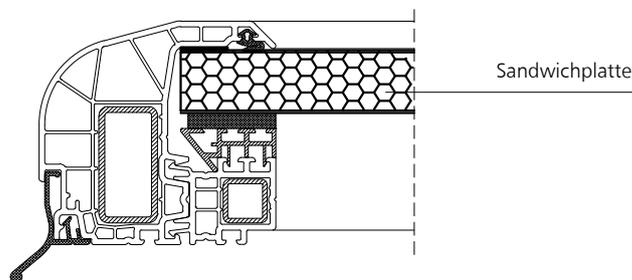
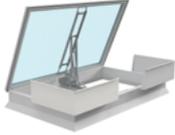
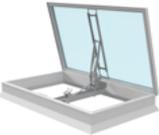


Abb. 57 – Schnitt durch den Öffnungsflügel, Füllung mit ALU Sandwichplatte

PARAMETER	ALU-SANDWICHPLATTE, DICKE 20 mm	ALU-SANDWICHPLATTE, DICKE 40 mm
WÄRMEÜBERGANGSKOEFFIZIENT U	1,38 W/(m ² K)	0,97 W/(m ² K)
LICHTDURCHLÄSSIGKEIT Lt	undurchsichtig	undurchsichtig
BAUSTOFFKLASSE, BRANDVERHALTEN (nach EN 13501-1)	E / NPD	E / NPD

5. | **Zusätzliche Ausrüstung für RWA-Geräte, Lüftungsklappen, Oberlichter und Flachdachausstiege**

	Windleitwände	Einströmdüse	Sicherheitsnetz	Endschalter
Typ				
RWA-Geräte	•	•	•	•
Fixe Oberlichter / Lichtkuppeln	-	-	•	-
Flachdachausstiege	-	-	•	•
Lüftungsklappen	-	-	•	•
RWA-Geräte mit Dachausstiegsfunktion	•	-	•	•

(*) Gilt für ausgewählte Größen.

5.1. | Windleitwände

- » optionales Teil des RWA-Geräts, das seine wirksame Rauchabzugsfläche vergrößert,
- » die Windleitwände werden verwendet bei:
 - mcr ULTRA THERM Typ C, mcr ULTRA THERM Typ E, mcr ULTRA THERM Typ NG-A Klappen als Zusatzausstattung
- » Windleitwände werden komplett aus Aluminiumblech hergestellt,
- » Ausführungsvarianten:
 - Pulverlackbeschichtung

Die Windleitwände werden paarweise an Rauchabzügen eingebaut:

- » in den Ecken des Aufsatzkranzes eines RWA-Geräts auf der Scharnier-Gegenseite

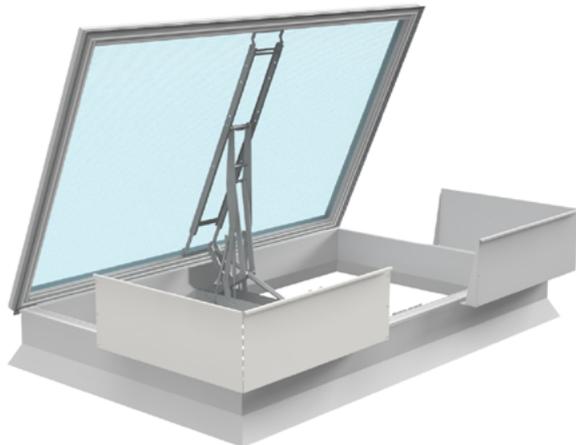


Abb. 58 – RWA-Gerät mcr ULTRA THERM mit Windleitwänden

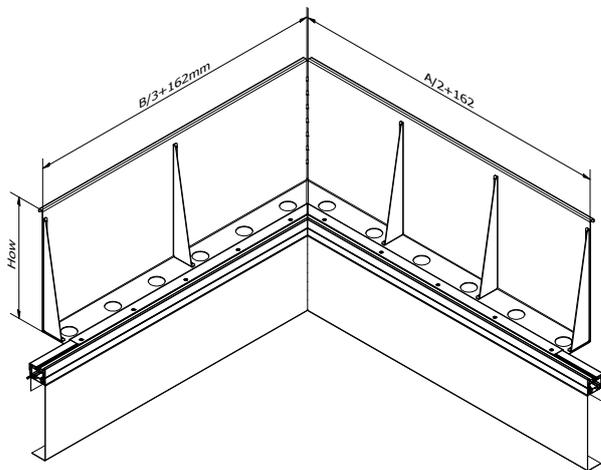


Abb. 59 – Innenansicht einer Windleitwand

5.2. | Einströmdüse

- » optionales Teil des RWA-Geräts, das die aerodynamische Parameter des Luftstroms verbessert und somit die wirksame Rauchabzugsfläche vergrößert, immer in Kombination mit Windleitwänden eingesetzt
- » Einströmdüse wird verwendet bei:
 - RWA-Geräten mcr ULTRA THERM Typ C und mcr ULTRA THERM Typ E als Zusatzausstattung
- » hergestellt aus verzinktem Stahlblech
- » der Einsatz der Einströmdüse bestimmt die erforderliche Höhe der Windleitwände
- » die Unterkante der Einströmdüse ragt 60 mm unter die Aufsatzkranz-Unterkante
- » wenn eine Einströmdüse und gleichzeitig ein Einbruchschutzgitter oder ein Sicherheitsnetz verwendet wird, muss die Mindesthöhe des Aufsatzkranzes betragen:
 - 300 mm für die mcr ULTRA LIGHT Typ C und E RWA-Geräte
- » Ausführungsvarianten:
 - Pulverlackbeschichtung der Einströmdüse,
 - Einströmdüse aus Aluminium- oder Edelstahlblech gefertigt

Um Beschädigungen zu vermeiden, wird die Einströmdüse in Einzelteilen geliefert und wird im RWA-Gerät bauseits montiert.



Abb. 60 – RWA-Gerät mcr ULTRA THERM mit eingebauter Einströmdüse

(*) Gilt für ausgewählte Größen.

5.3. | Sicherheitsnetz (Absturzsicherung)

- » schlagfest gegen den Fall eines weichen, schweren Stoßkörpers, bis zu einer maximalen Fallenergie von 1200 J - entspricht der Klasse SB1200 gemäß EN 1873
- » Sicherheitsnetz wird innen in dem Aufsatzkranz installiert,
- » bestehend aus verzinkten Stahlstangen mit einem Durchmesser von 4 bis 8 mm und einer Maschenweite von 100 x 100 bis 150 x 650 mm
- » Ausführungsvarianten:
 - Pulverlackbeschichtung,
 - bei RWA-Geräten mit Dachausstiegsfunktion wird als offenes Sicherheitsnetz hergestellt

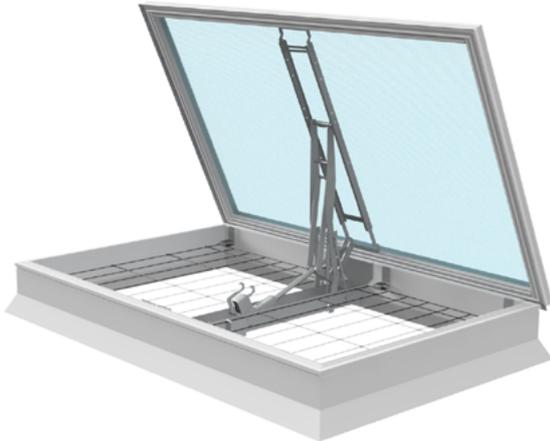


Abb. 61 – Sicherheitsnetz montiert in einem RWA-Gerät mcr ULTRA THERM Typ E

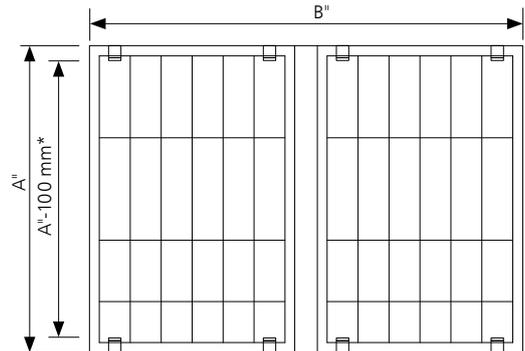


Abb. 62 – Draufsicht von einem RWA-Gerät mit Sicherheitsnetz

5.4. | Endschalter

- » signalisiert die Auf/Zu-Position des Öffnungsflügels des RWA-Geräts bzw. der Lüftungsklappe, das Signal von dem Endschalter wird auf dem Bedienfeld angezeigt oder an die Brandmeldeanlage weitergeleitet;
- » drei Statusanzeigen sind möglich:
 - Öffnungsflügel vollständig AUF
 - Öffnungsflügel vollständig ZU,
 - jede offene Position,
- » zwei potentialfreie Kontakte, ein Schließer und ein Öffner,
- » Nennspannung bis 250 VDC oder bis 500 VAC,
- » Strombelastbarkeit der Kontakte beträgt max. 10A (Widerstandslast), abhängig von den Lastkennlinien
- » Schaltgeschwindigkeit max. 30 Schaltspiele / Minute
- » Betriebstemperaturbereich $-5^{\circ}\text{C} \div 65^{\circ}\text{C}$, max. Luftfeuchte 95%
- » Schutzart IP65



„MERCOR” S.A.
ul. Grzegorza z Sanoka 2 80-408 Gdańsk
tel. + 48 58 341 42 45
export@mercorgroup.com.pl

➤ **MERCOR UKRAINA SP. Z O.O.**

Ukraine

www.mercor.com.ua

📍 Scheptyckich 26

📍 79-016 Lviv

☎ +380 32 240 34 47

☎ +380 32 240 34 07

✉ info@mercorgroup.com.ua

➤ **MERCOR FIRE PROTECTION SYSTEMS S.C. S.R.L.**

Romania

www.mercor.ro

📍 Drum Centura Chitila - Mogosoia, no 3, floor 4

📍 Oras Chitila, Ilfov RO-077045

☎ +40 371 324 182

☎ +40 372 877 070

✉ romania@mercorgroup.com.pl

➤ **MERCOR TECRESA**

Spain

Parque Tecnológico Legatec.

www.mercortecresa.com

📍 C/ Margarita Salas nº 6

📍 28919 Leganés (Madrid)

☎ +34 91 428 22 60

☎ +34 91 428 22 62

✉ info@mercortecresa.com

➤ **MERCOR-PROOF LLC**

Russia

www.mercorproof.ru

📍 Krasina 2

📍 123056 Moscow

☎ +7 495 152 32 32

✉ info@mercorproof.ru

➤ **MERCOR SLOVAKIA S.R.O.**

Slovakia

www.mercor-slovakia.sk

📍 Galvaniho 7/D

📍 821 04 Bratislava

☎ +421 2 2062 0040

☎ +421 2 2062 0049

✉ mercor@mercorgroup-slovakia.sk

➤ **MERCOR CZECH REPUBLIC S.R.O.**

Czech Republic

www.mercor-czech.cz

📍 Letní 1122/1

📍 721 00 Ostrava-Svinov

☎ +420 597 317 665

✉ mercor@mercorgroup-czech.cz

➤ **MERCOR - DUNAMENTI TŰZVÉDELEM ZRT.**

Hungary

www.dunamenti.hu

📍 Nemeskéri Kiss Miklós utca 39

📍 2131 Göd

☎ +36 30 919-0542

✉ godcenter@dunamenti.hu

➤ **MERCOR FIRE PROTECTION UK LTD**

England

📍 Deanway 2 Suite 1 Ground Floor Wilmslow Road

📍 Handforth, SK9 3FB

☎ +44 (0) 7547 799 189

✉ enquiries@mercorgroup-uk.co.uk