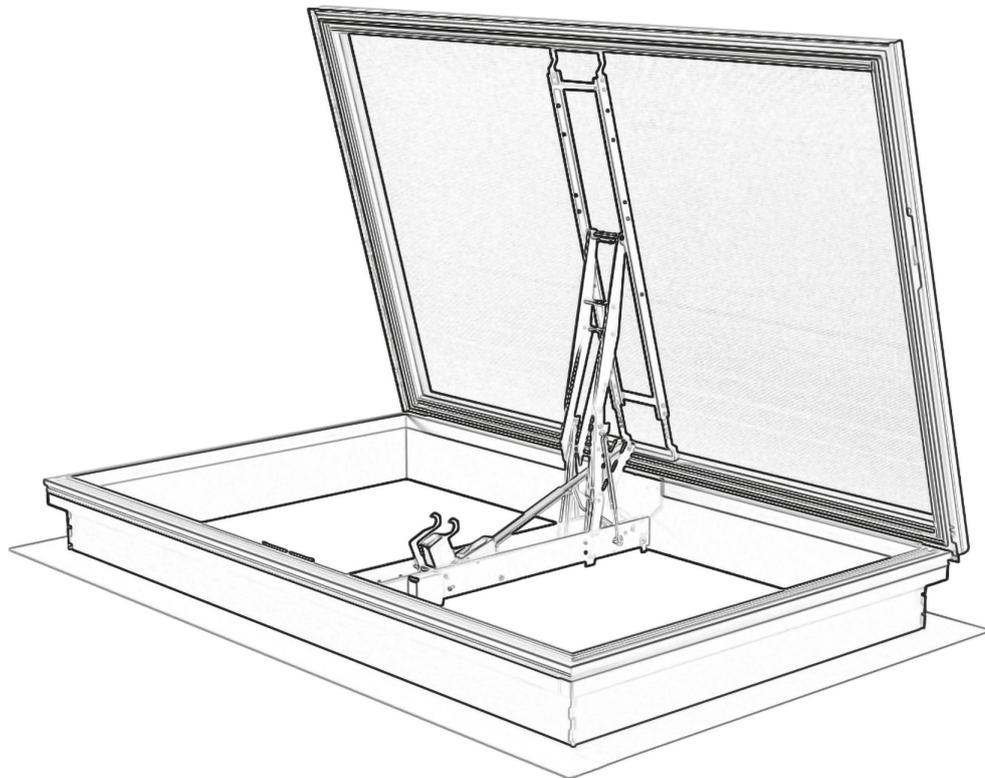


Technischer Produktleitfaden



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 öffnenbare) Lichtkuppeln mcr ULTRA THERM FIX mit geradem Stahl-Aufsatzkranz C, E | > 25 |
| 2.2. Fixe (nicht öffnenbare) Lichtkuppeln mcr ULTRA THERM FIX mit schrägem Stahl-Aufsatzkranz NG-A | > 28 |
| 2.3. Fixe (nicht öffnenbare) Lichtkuppeln mit geradem zusammenbaubarem Stahl-Aufsatzkranz. C, E | > 31 |
| 2.4. Fixe (nicht öffnenbare) 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 | <p>Leistungsbeständigkeitszertifikat (1396-CPR-0126) nach EN 12101-2</p> <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, 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 230V~,
- » die aerodynamisch wirksame Abzugsfläche (Aa) kann mittels Windleitwänden und/oder Einströmdüse erhöht werden.

1.1.2. | Aufbau des RWA-Geräts

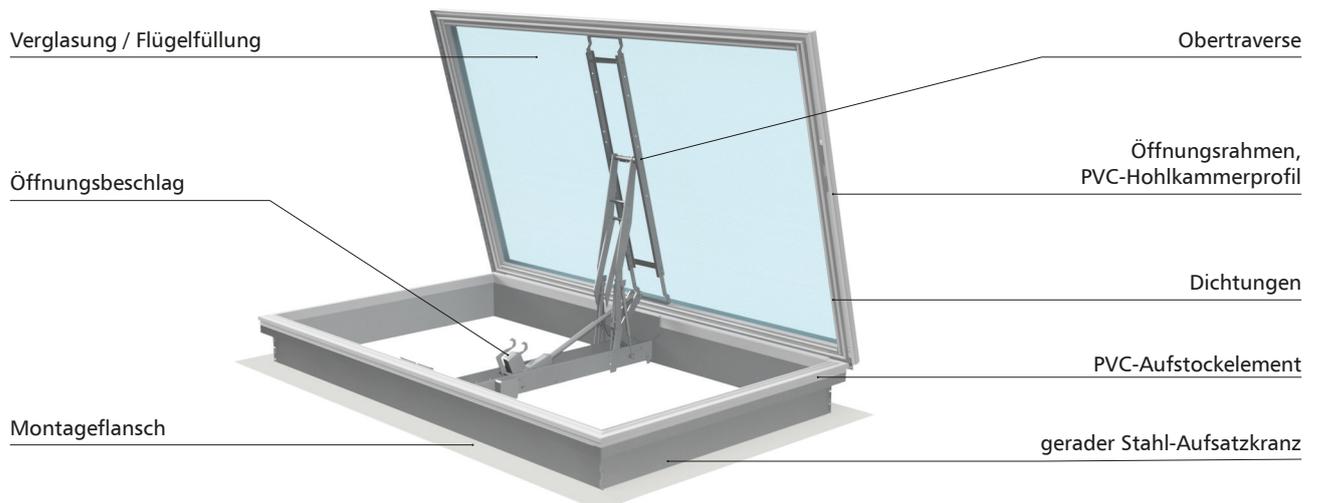


Abb. 1 – Aufbau eines RWA-Gerätes Typ mcr ULTRA THERM E mit geradem Stahl-Aufsatzkranz

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**

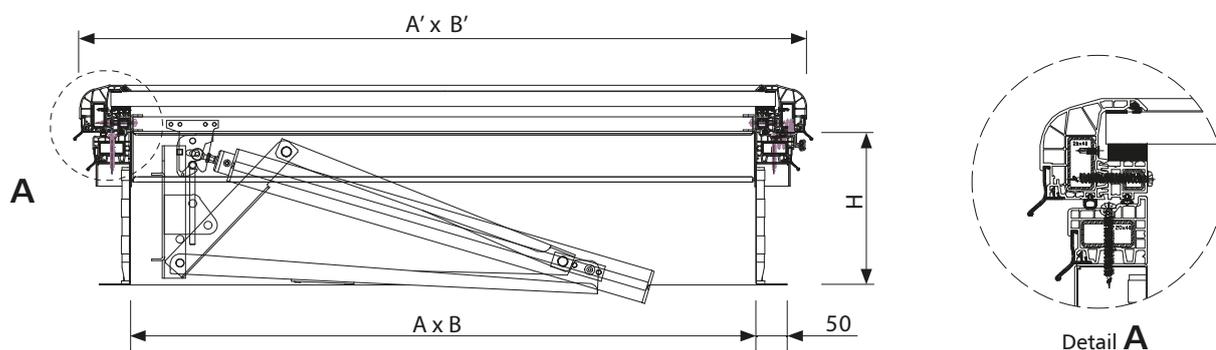


Abb. 2 – Schnitt **B-B** durch ein RWA-Gerät mcr **ULTRA THERM** Typ E in geschlossener Position. Maße im [mm]

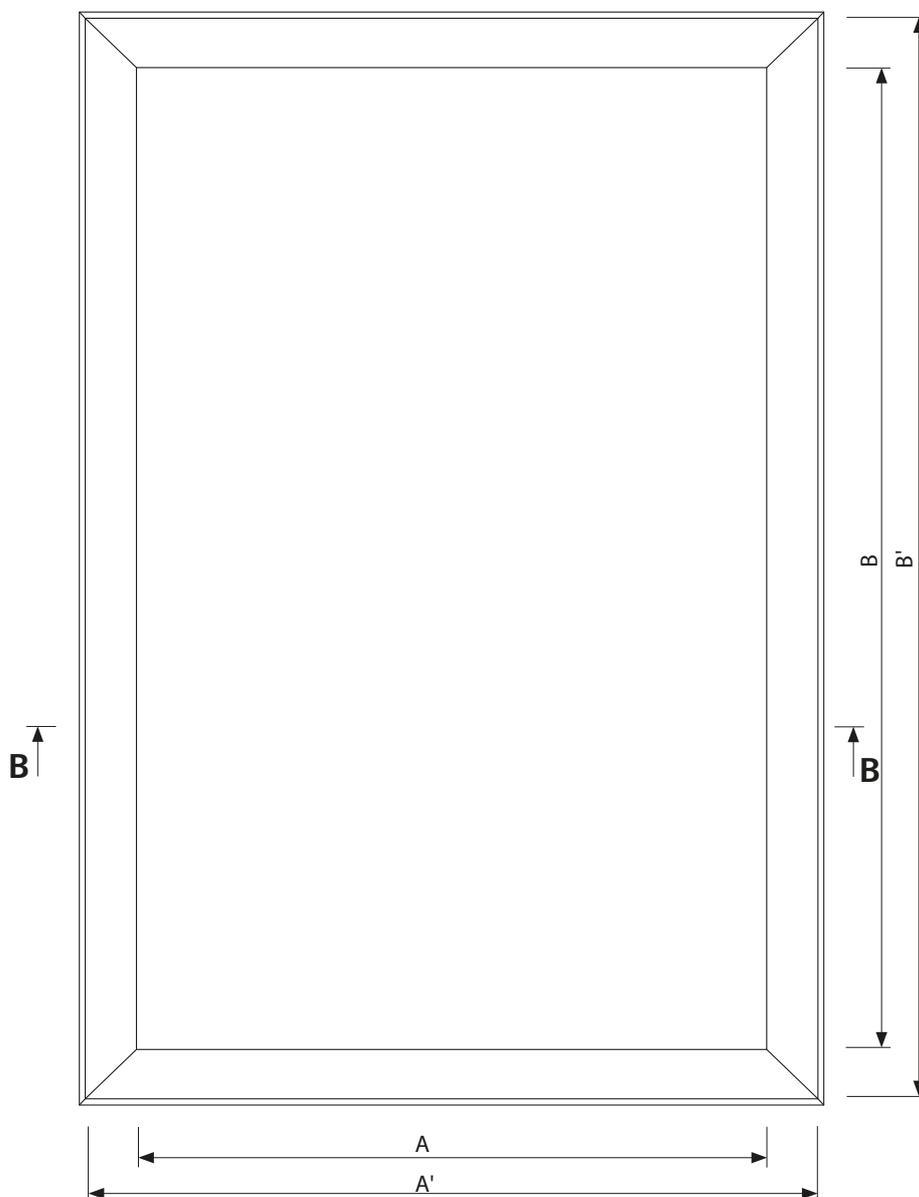


Abb. 3 – Draufsicht von einem RWA-Gerät mcr **ULTRA THERM** Typ E in geschlossener Position

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 Gewichtsgruppe 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 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] |
| 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 Gewichtsgruppe 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 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 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, 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 230 V~,
- » die aerodynamisch wirksame Abzugsfläche (Aa) kann mittels Windleitwänden und/oder Einströmdüse erhöht werden.

1.2.2. | Aufbau des RWA-Geräts

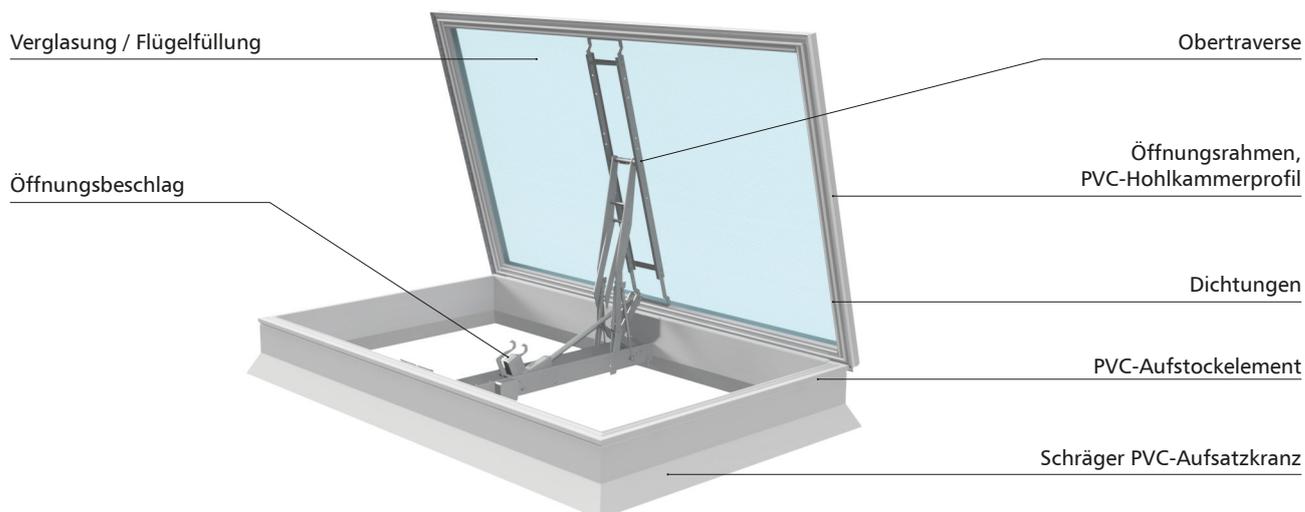


Abb. 4 – Aufbau eines RWA-Gerätes Typ mcr ULTRA THERM NG-A mit schrägem PVC-Aufsatz-

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**

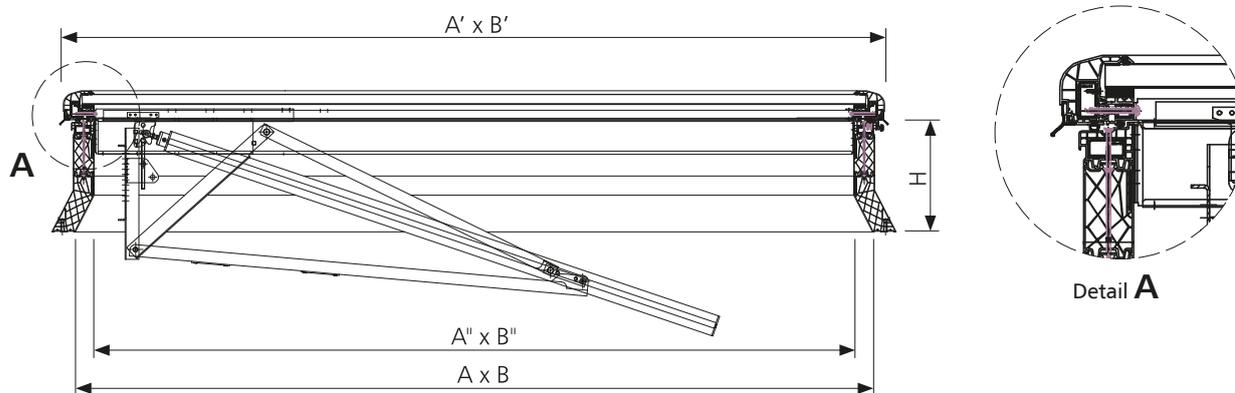


Abb. 5 – Schnitt **B-B** durch ein RWA-Gerät mcr ULTRA THERM Typ NG-A in geschlossener Position

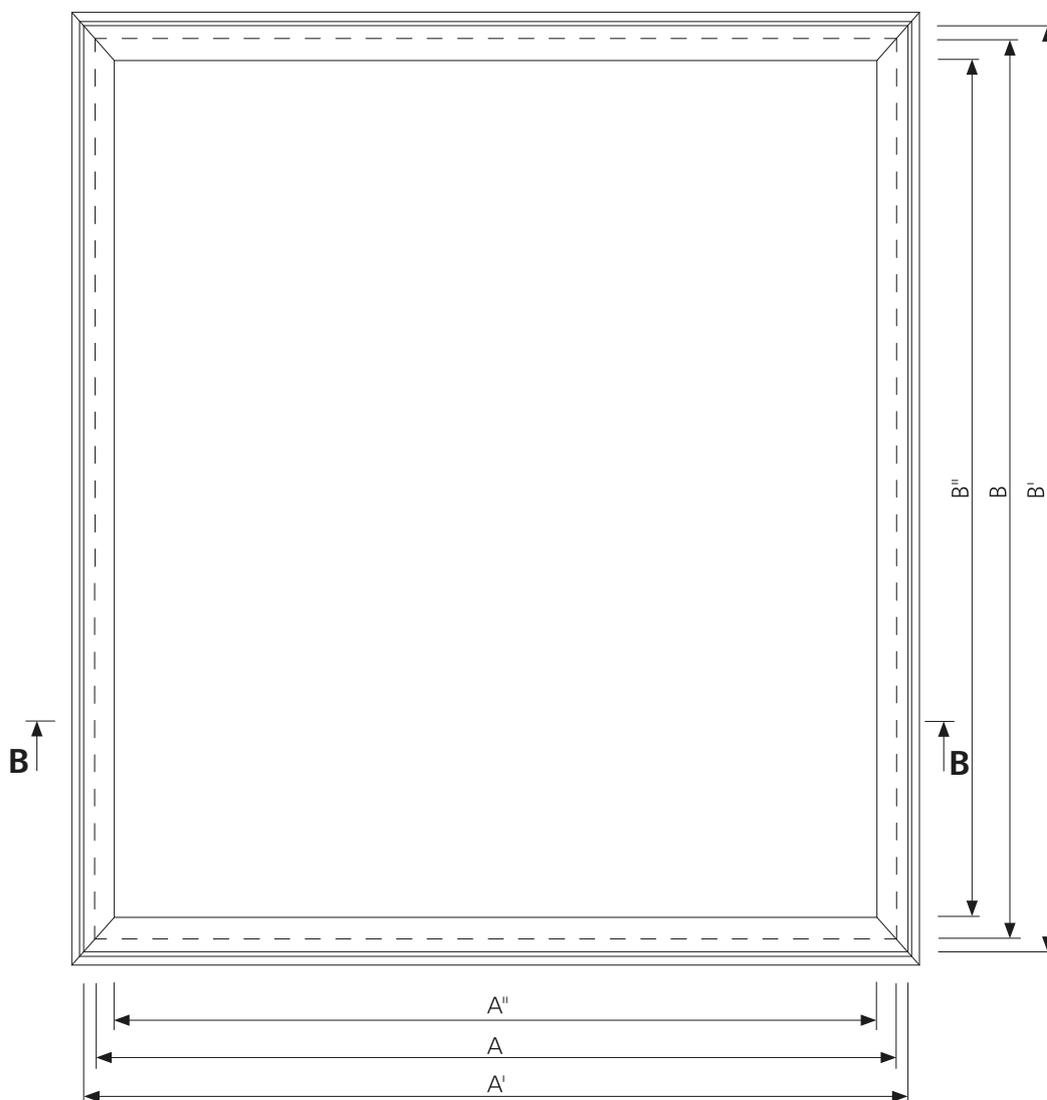


Abb. 6 – Draufsicht von einem RWA-Gerät mcr ULTRA THERM Typ NG-A in geschlossener Position

A, B - Nenngröße [mm], untere lichte Weite des Aufsatzkranzes (Dachöffnung)
A', B' - Außenabmessung des Klappenflügels ohne die Tropfnase [mm] $A' = A + 162 \text{ mm}$, $B' = B + 162 \text{ mm}$
A'', B'' - obere lichte Weite des Aufsatzkranzes [mm] $A'' = A - 100 \text{ mm}$, $B'' = B - 100 \text{ mm}$
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 Gewichtsgruppe 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:

- Gewichtsgruppe 1 bestehend aus doppelter Polycarbonat-Hohlkammerplatte oder aus der Kombination von einer 10mm starken Polycarbonat-Hohlkammerplatte und einer Acrylglasschale oder einer Polycarbonatschale.

- Gewichtsgruppe 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, 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: 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**

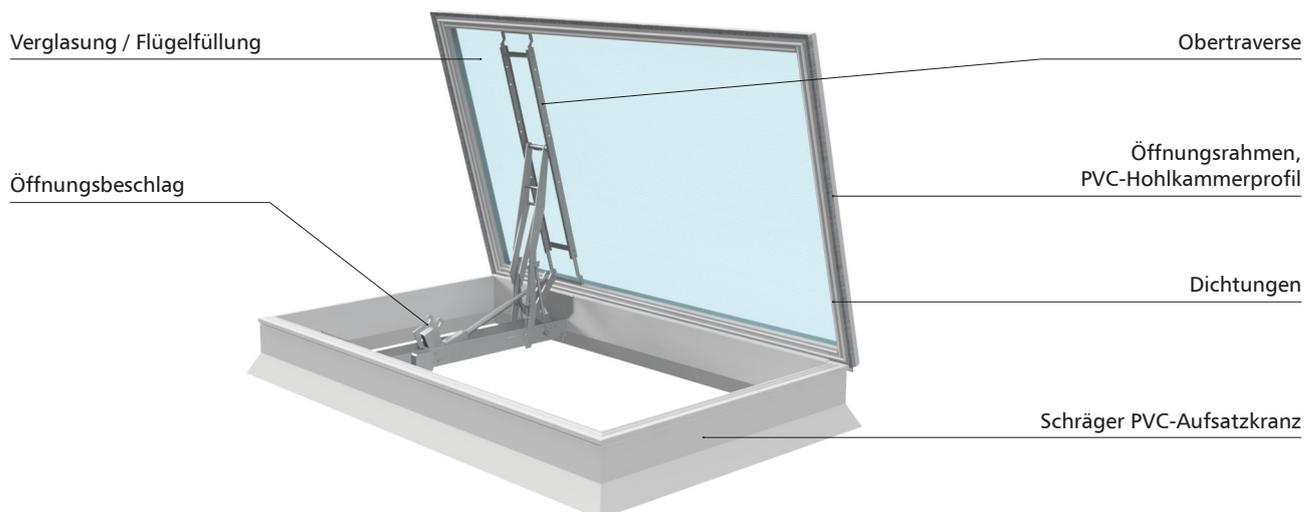


Abb. 7 – Aufbau eines RWA-Gerätes mcr ULTRA THERM Typ NG-A mit schrägem PVC-Aufsatzkranz in Dachausstiegsausführung, mit einem seitlich montierten Elektroantrieb

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

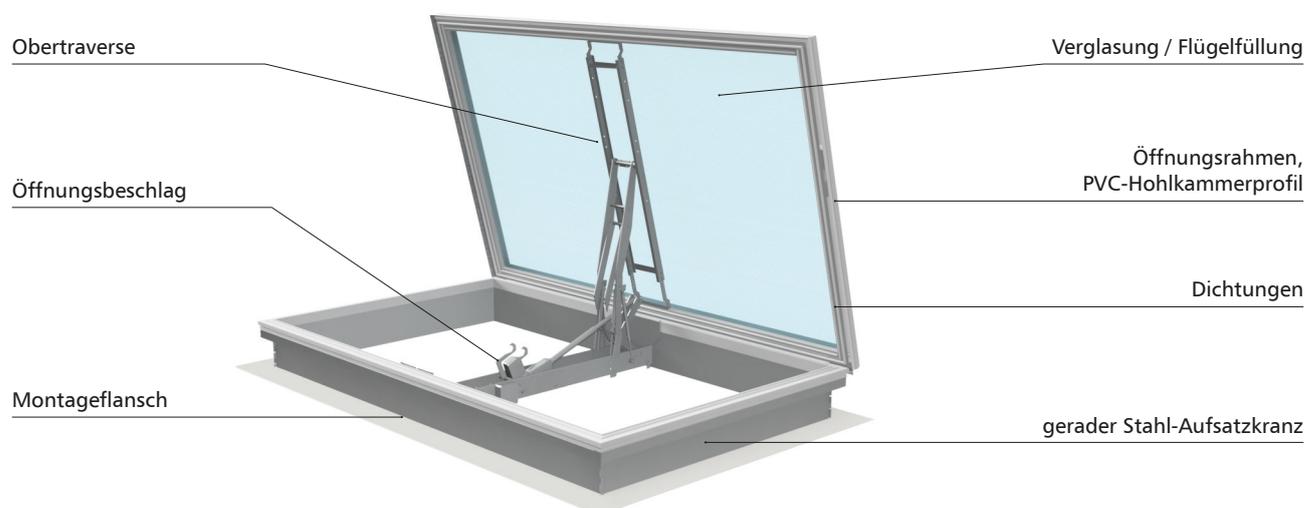


Abb. 8 – Aufbau eines RWA-Gerätes mcr ULTRA THERM Typ E mit geradem Stahl-Aufsatzkranz in Dachausstiegsausführung mit einem mittig montierten Elektroantrieb, für die Seitenlänge von ≥ 190 cm.

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

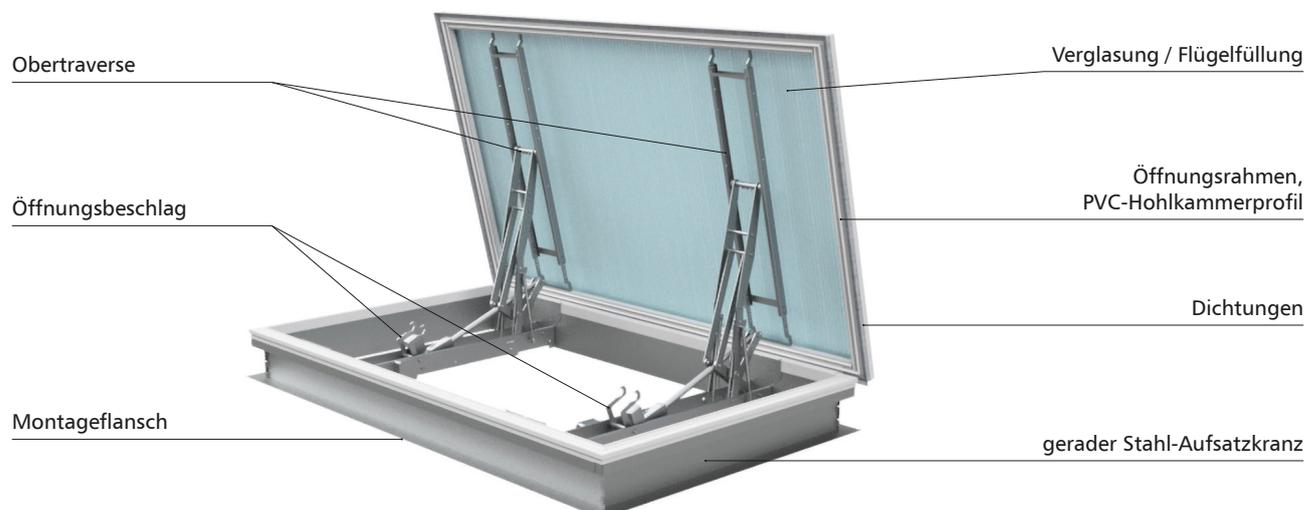


Abb. 9 – Aufbau eines RWA-Gerätes mcr ULTRA THERM Typ E mit geradem Stahl-Aufsatzkranz in Dachausstiegsausführung mit zwei elektrischen Antrieben

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**

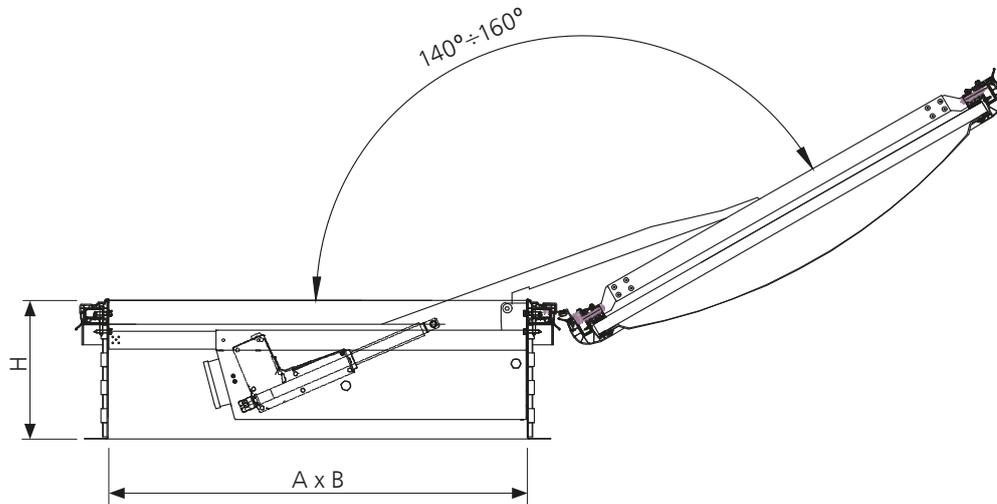


Abb. 10 – Schnitt **B-B** durch ein RWA-Gerät mcr ULTRA THERM Typ E mit geradem Stahlaufsatzkranz in Dachausstiegsausführung in geöffneter Position

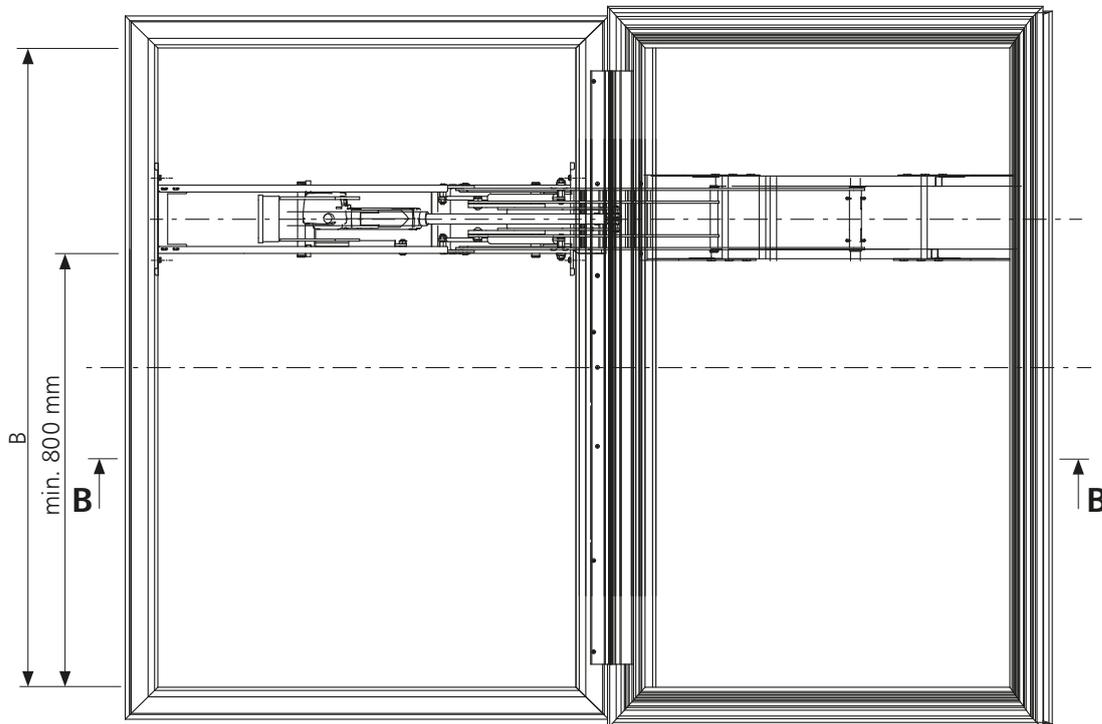


Abb. 11 – Draufsicht von einem RWA-Gerät mcr ULTRA THERM Typ E mit geradem Stahlaufsatzkranz in Dachausstiegsfunktion, in geöffneter Position

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**

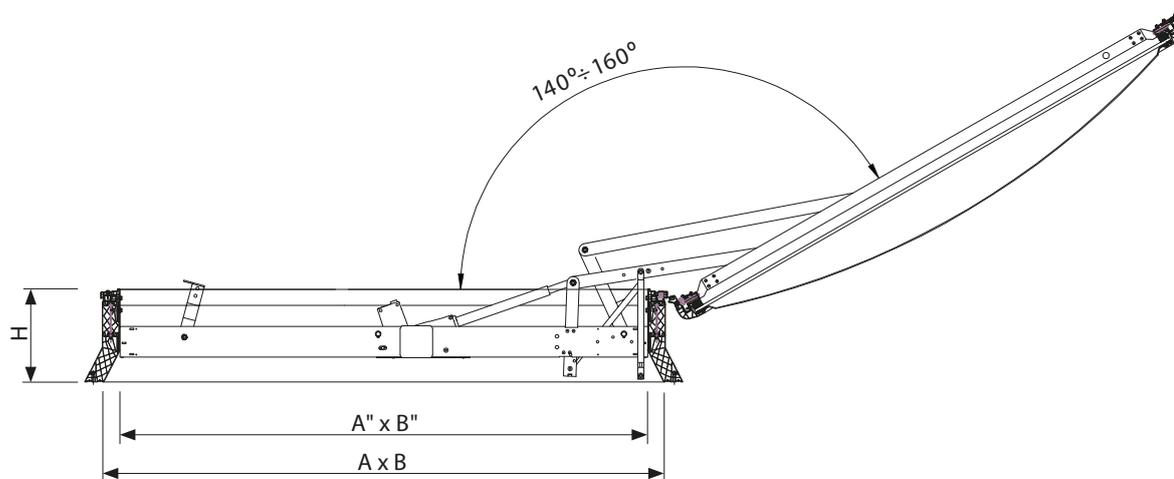


Abb. 12 – Schnitt **B-B** durch ein RWA-Gerät mcr ULTRA THERM Typ NG-A mit schrägem PVC-Aufsatzkranz in Dachausstiegsausführung in geöffneter Position

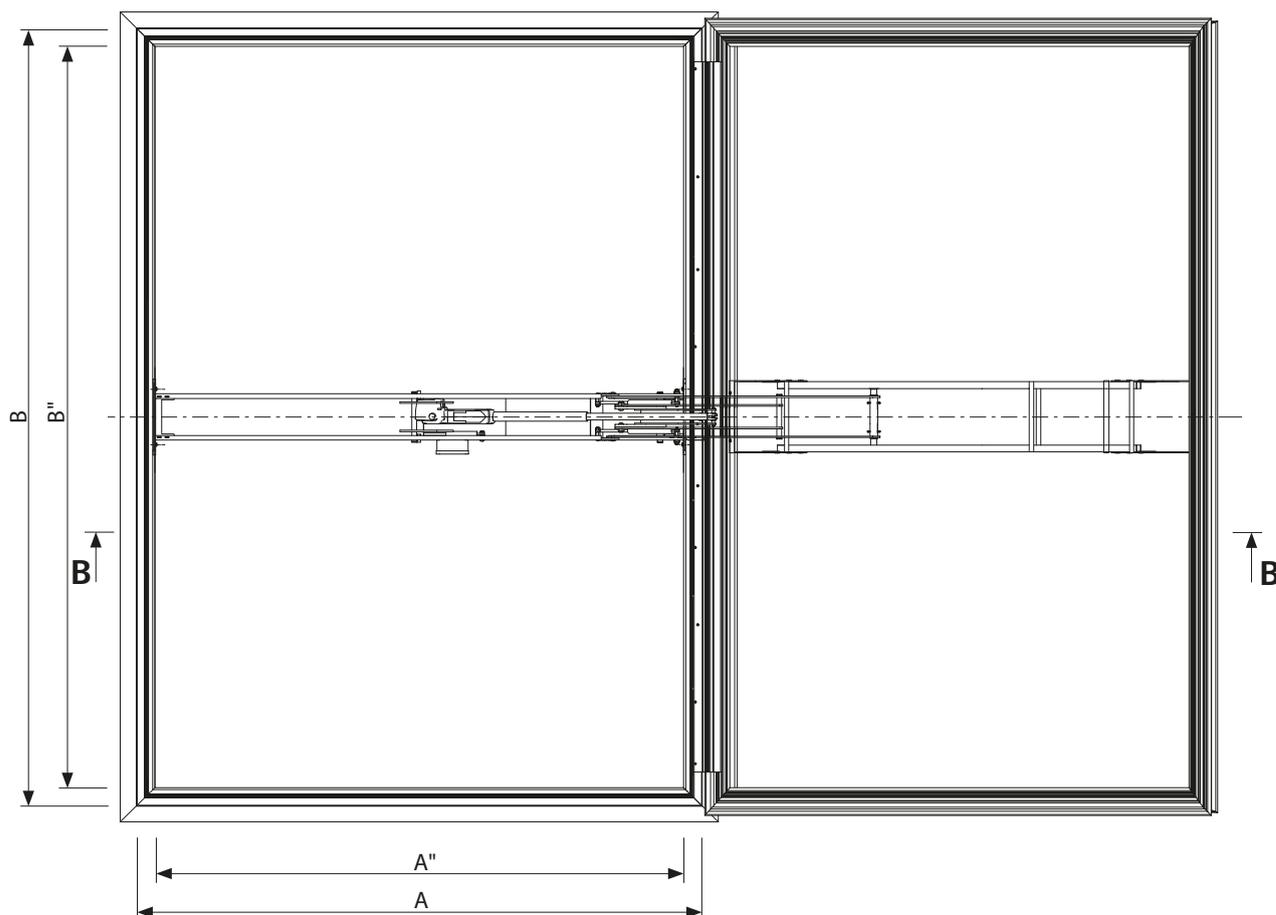


Abb. 13 – Draufsicht von einem RWA-Gerät mcr ULTRA THERM Typ NG-A mit schrägem PVC-Aufsatzkranz in Dachausstiegsausführung in geöffneter Position

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

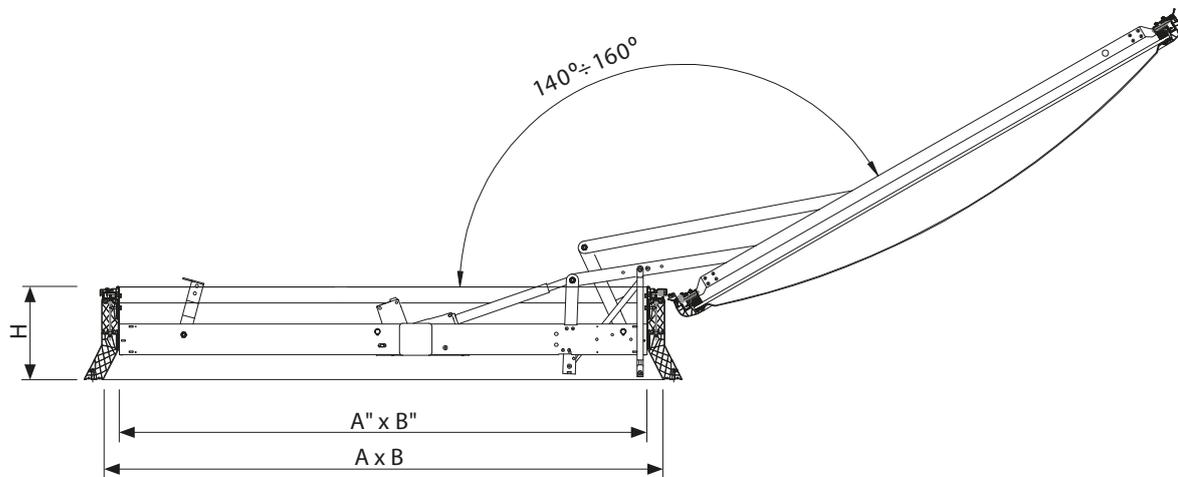


Abb. 14 – Schnitt **B-B** durch ein RWA-Gerät mcr ULTRA THERM Typ NG-A mit schrägem PVC-Aufsatzkranz in Dachausstiegsausführung in geöffneter Position

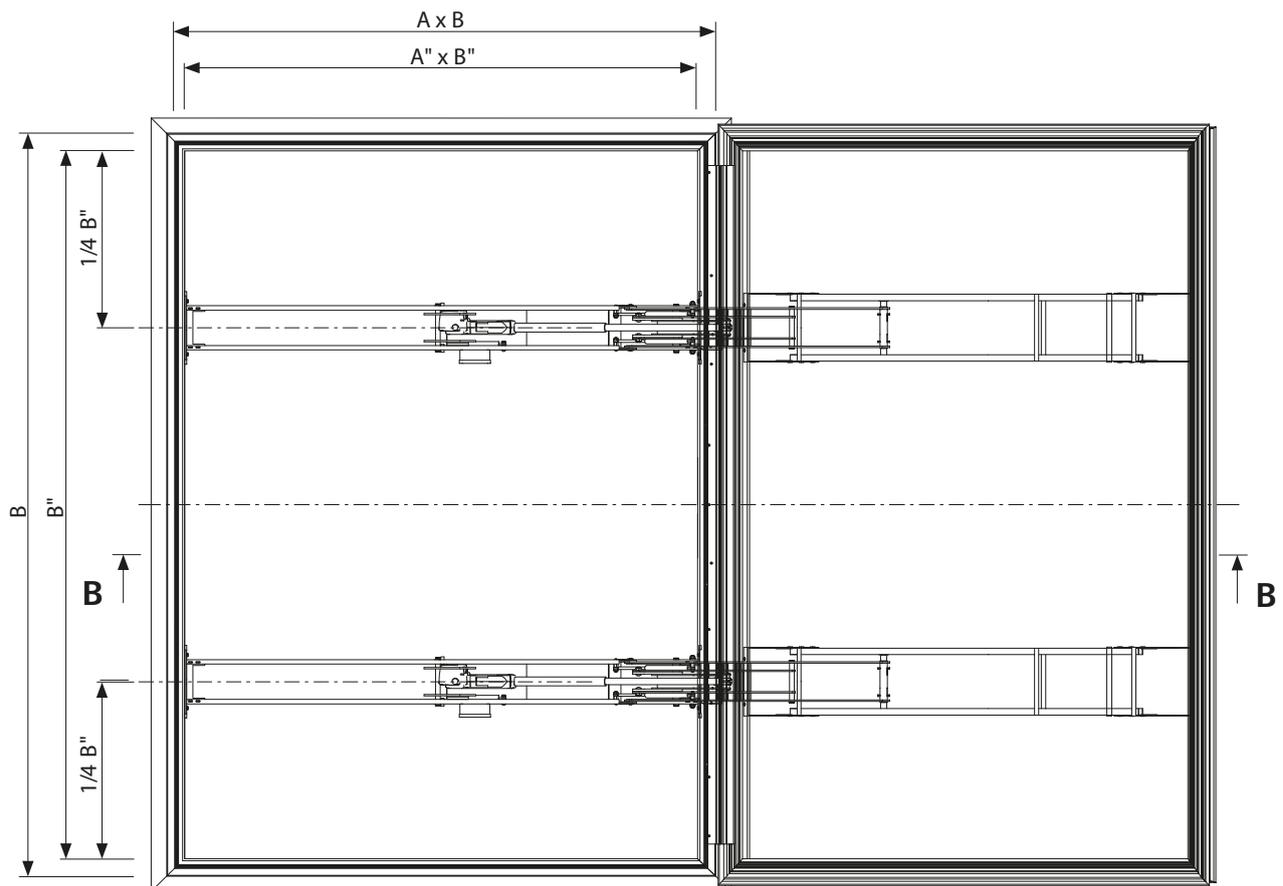


Abb. 15 – Draufsicht von einem RWA-Gerät mcr ULTRA THERM Typ NG-A in Dachausstiegsausführung in geöffneter Position

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 | 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] |
| 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

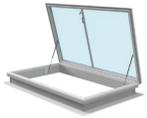
| TYP | NENNGRÖSSE | AERODYNAMISCHE FLÄCHE Aa | | | | STROMAUFNAHME DES ELEKTRISCHEN ANTRIEBS BEI SL500 | UNGEFÄHRES GEWICHT |
|--------------|-------------|--------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|--|-----------------------|
| | | min H = 300mm | | min H = 500mm | | | |
| | | OHNE WINDLEITWÄNDE | MIT WINDLEITWÄNDENN | OHNE WINDLEITWÄNDE | MIT WINDLEITWÄNDENN | | |
| | [mm] | [m ²] | [m ²] | [m ²] | [m ²] | [A] | [kg] |
| 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 | 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] |
| 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 ≤ U ≤ 1,2 W/(m²K) (*), 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 Acrylglasskuppel (PMMA) -R_w = 25 dB dla für ALU-Sandwichplatte | | | | |
| Steuerung | elektrisch 230 V ~ | - | - | - | ● |
| | (Lüftung) | - | - | ● | - |
| Füllung | Polycarbonat-Hohlkammerplatte | ● | ● | ● | ● |
| | Acrylglasskuppel * | - | ● | ● | ● |
| | massive Polycarbonat-Kuppel * | - | ● | ● | ● |
| | ALU-Sandwichplatte ** | - | - | ● | ● |
| | Doppelte Polycarbonat-Hohlkammerplatte | ● | ● | ● | ● |
| | Klassifizierung B _{ROOF} (t1) *** | ● | ● | - | ● |
| | 1-schalige Acrylglasskuppel und Polycarbonat-Hohlkammerplatte * | - | ● | ● | ● |
| | Klassifizierung B _{ROOF} (t1) *** | - | ● | ● | ● |
| | 1-schalige Acrylglasskuppel 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

mcr ULTRA THERM | fixe Lichtkuppeln, Dachausstiege, Lüftungsklappen

2.1. | fixe (nicht öffnbare) 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

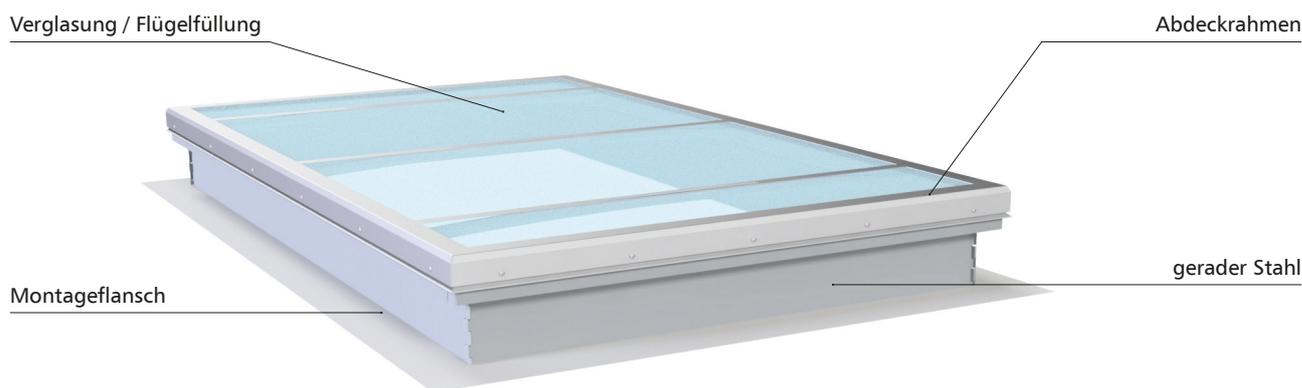


Abb. 16 – Aufbau eines festen Oberlichts mcr ULTRA THERM FIX Typ E mit geradem Stahl-Aufsatzkranz

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).



mcr ULTRA THERM | fixe Lichtkuppeln, Dachausstiege, Lüftungsclappen

2.1.4. | technische Zeichnungen eines festen FIX-Oberlichts

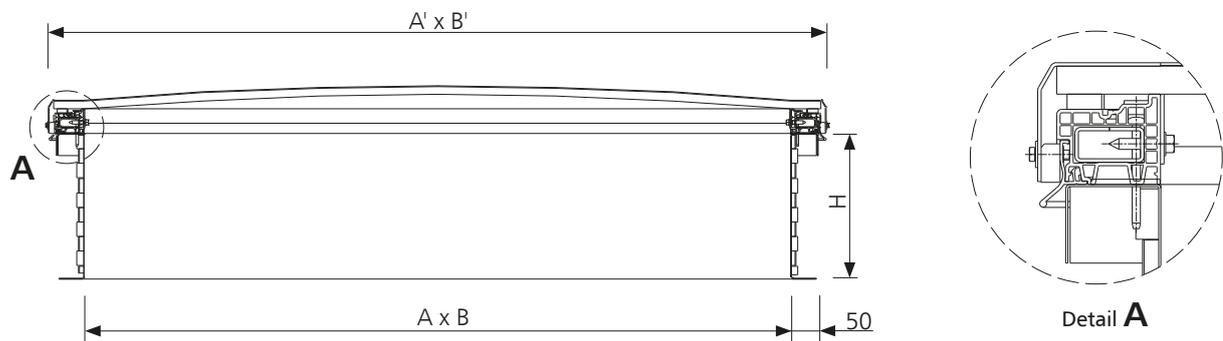


Abb. 17 – Schnitt **B-B** durch ein fixes Oberlicht mcr ULTRA THERM FIX Typ E, Maße in [mm]

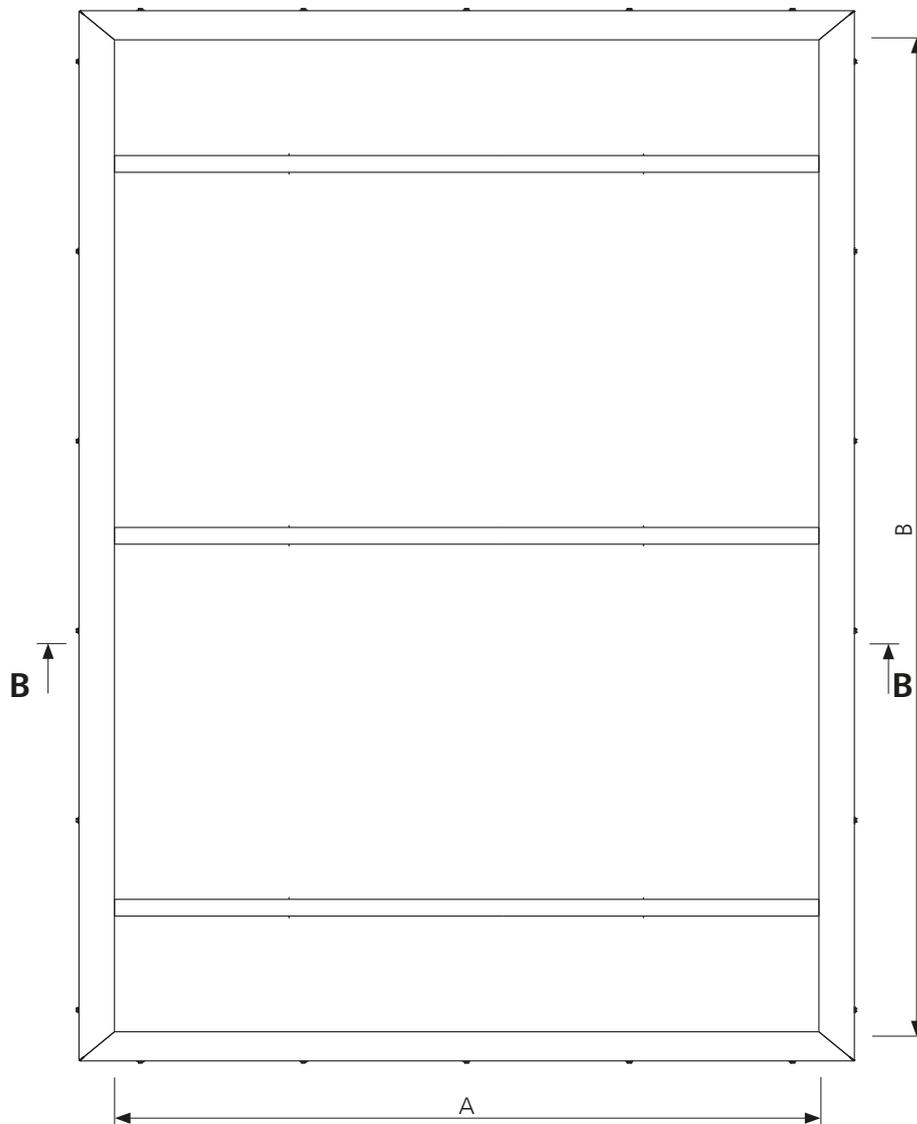


Abb. 18 – Draufsicht von einem festen Oberlicht mcr ULTRA THERM FIX Typ E

A, B - Nenngröße [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 |
|-----------|-------------|--------------------|
| | 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 |

mcr ULTRA THERM | fixe Lichtkuppeln, Dachausstiege, Lüftungsklappen

2.2. | Fixe (nicht öffnende) 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)

mcr ULTRA THERM | fixe Oberlichter FIX

2.2.4. | technische Zeichnungen Oberlichter FIX

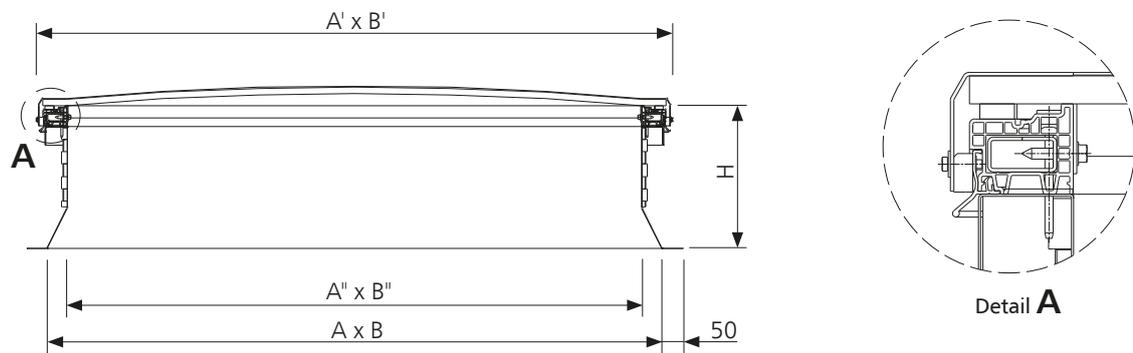


Abb. 20 – Schnitt **B-B** durch ein Oberlicht mcr ULTRA THERM FIX Typ NG-A, Maße in [mm]

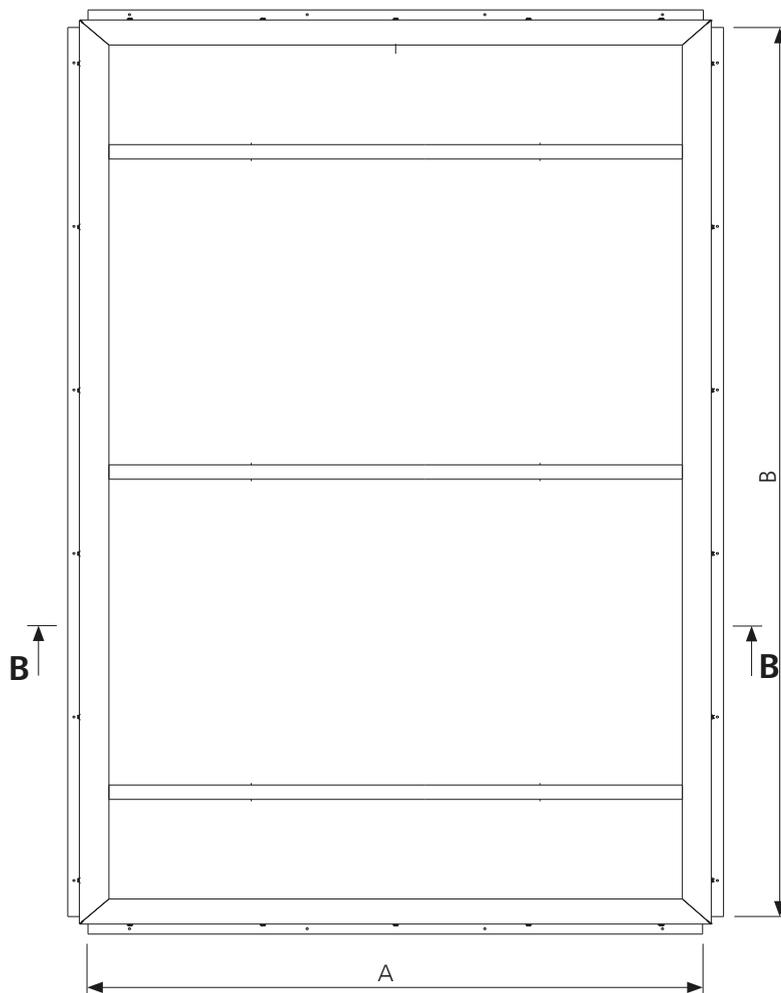


Abb. 21 – Draufsicht von einem Oberlichts mcr ULTRA THERM FIX Typ NG-A

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]



mcr ULTRA THERM | fixe Lichtkuppeln, Dachausstiege, Lüftungsklappen

2.2.5. | technische Daten

| TYP | NENNGRÖSSE | | UNGEFÄHRES GEWICHT [kg] |
|--------------|-------------|--|----------------------------|
| | A x B | | |
| | [mm] | | |
| 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 |

mcr ULTRA THERM | fixe Oberlichter

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, Acrylglasskuppel, 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

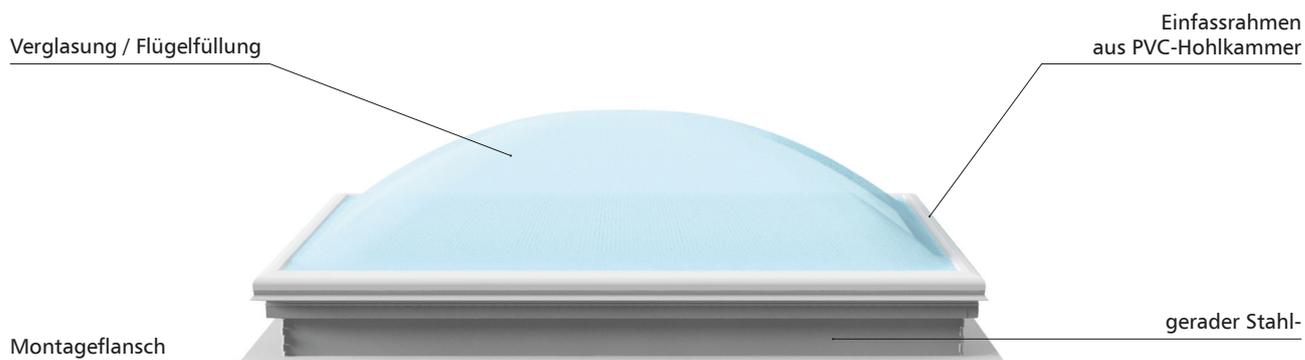


Abb. 22 – Aufbau eines Oberlichts mcr ULTRA THERM Typ E

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).

mcr ULTRA THERM | fixe Oberlichter

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

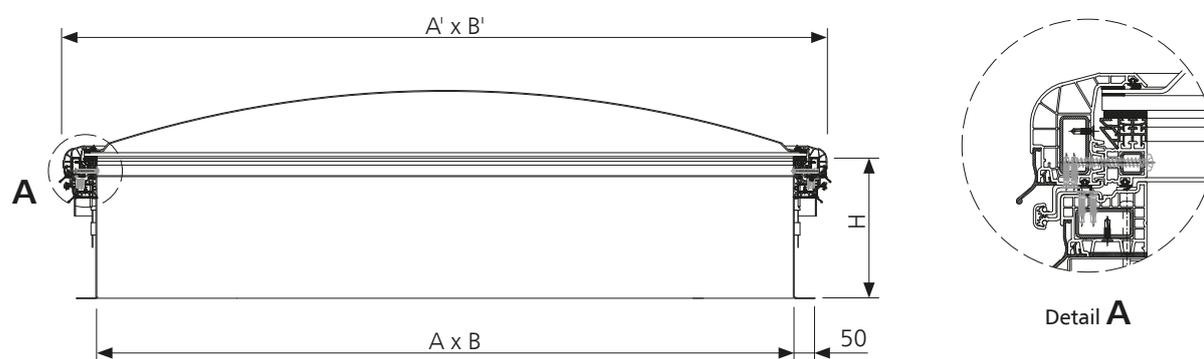


Abb. 23 – Schnitt **B-B** durch ein fixes Oberlicht mcr ULTRA THERM Typ E, Maße in [mm]

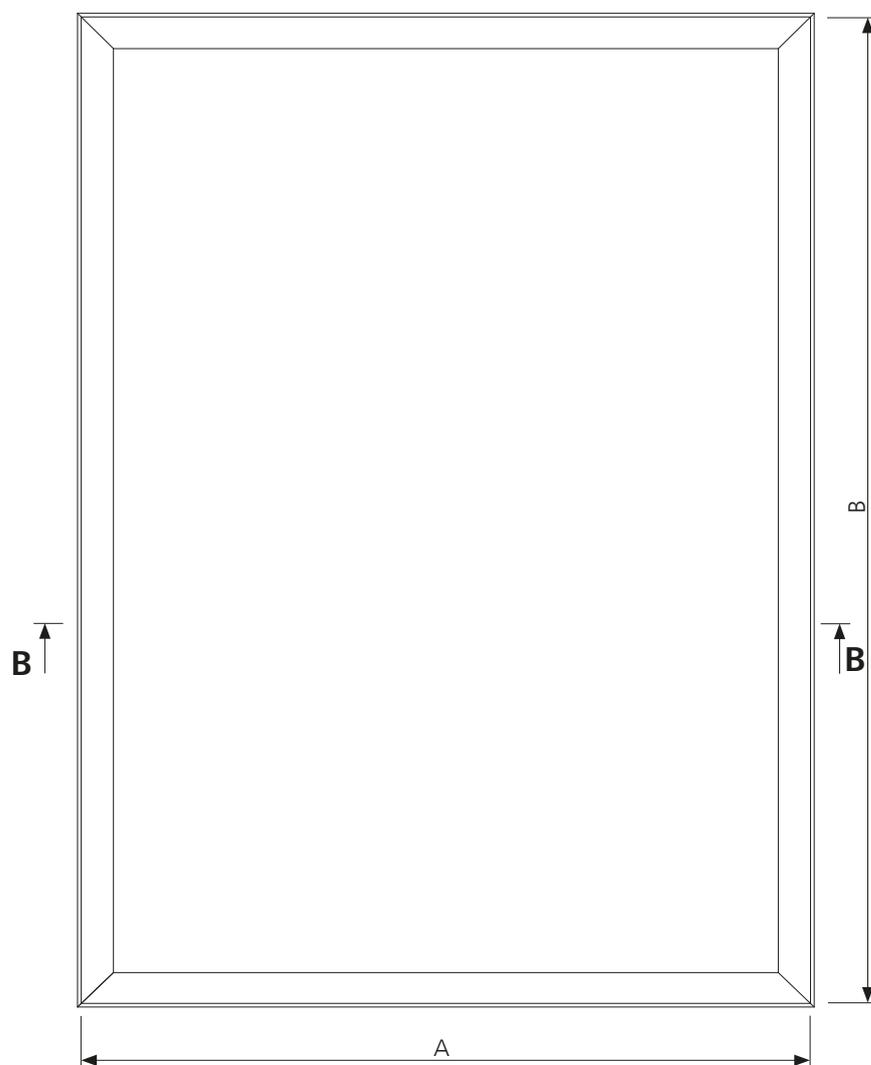


Abb. 24 – Draufsicht von einem fixen Oberlicht mcr ULTRA THERM Typ E

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 |
|-----------|-------------|--------------------|
| | 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 |

mcr ULTRA THERM | fixe Oberlichter

2.4. | Fixe (nicht öffnenbare) 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, Acrylgaskuppel, 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

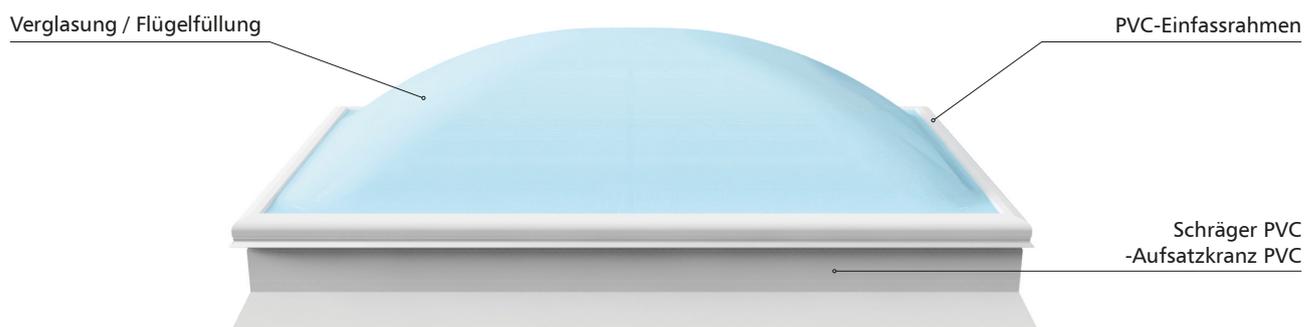


Abb. 25 – Aufbau des Oberlichts mcr ULTRA THERM Typ NG-A mit schrägem PVC-Aufsatzkranz

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)



mcr ULTRA THERM | fixe Oberlichter

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

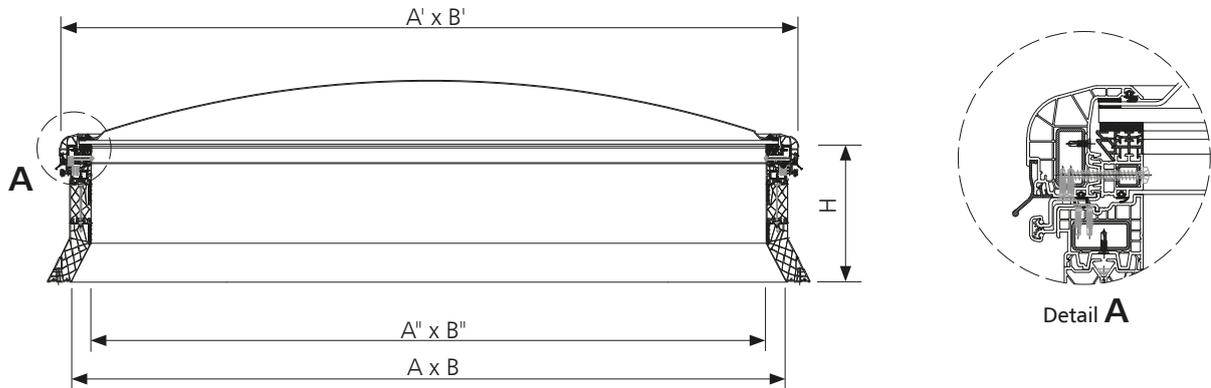


Abb. 26 – Schnitt **B-B** durch ein Oberlicht mcr ULTRA THERM Typ NG-A

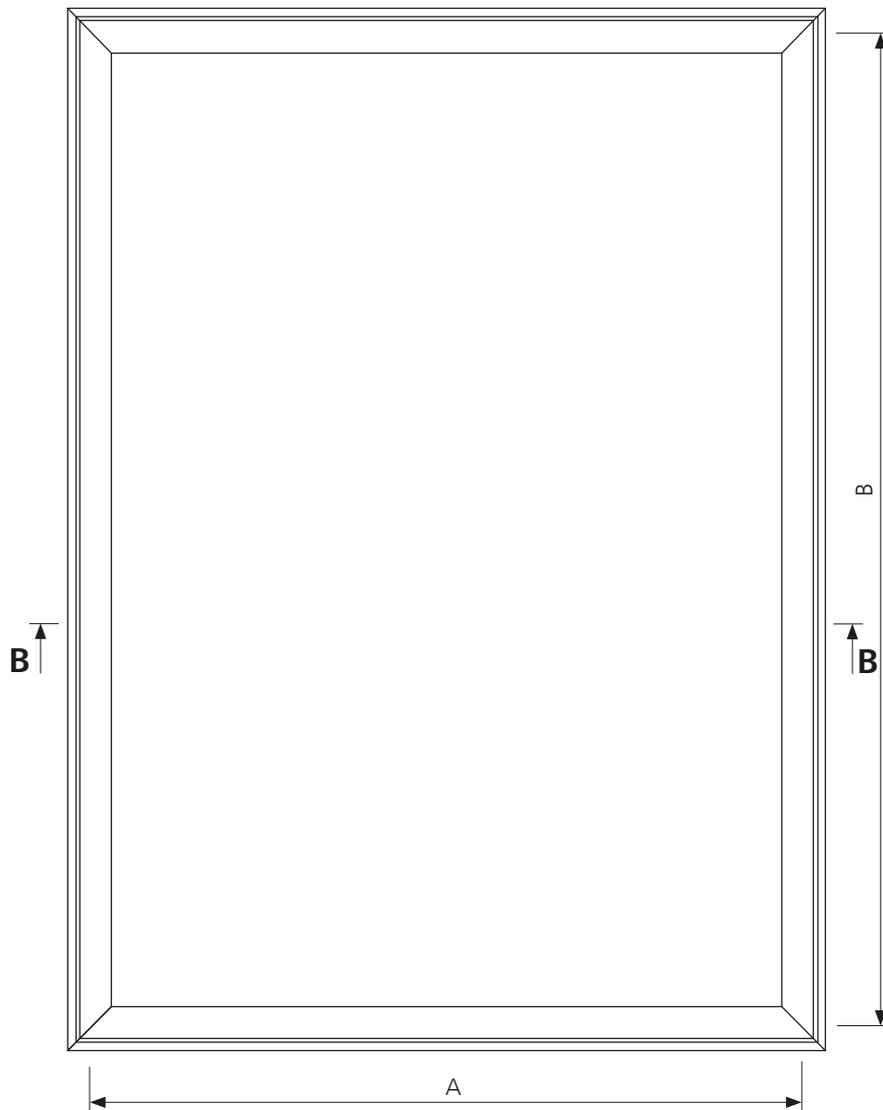


Abb. 27 – Draufsicht von einem Oberlicht mcr ULTRA THERM Typ NG-A

A, B - Nenngröße [mm]

A', B' - Gesamtmaß des feststehenden Oberlichts [mm] $A' = A + 62$ mm, $B' = B + 62$ 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, 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,
- » 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

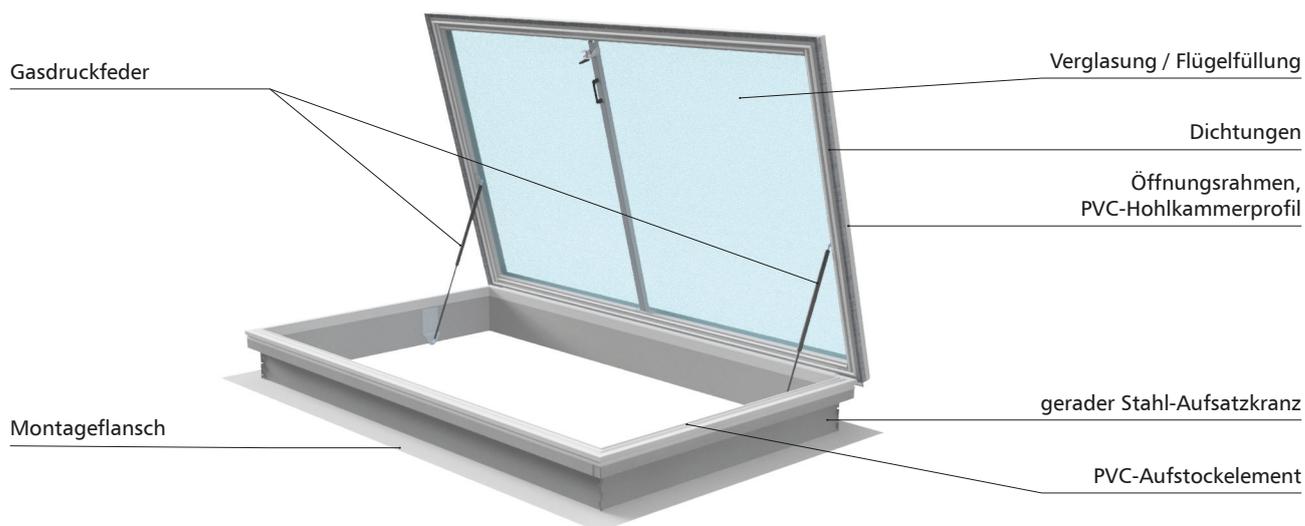


Abb. 28 – Aufbau des Dachausstiegs mcr ULTRA THERM Typ E

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-Farbton (gilt nur für Metallteile),
- » Blechdicke des Aufsatzkranzes nach Kundenwunsch,
- » kundenspezifische Breite des unteren Montageflansches im Bereich von 50 ÷ 100 mm.

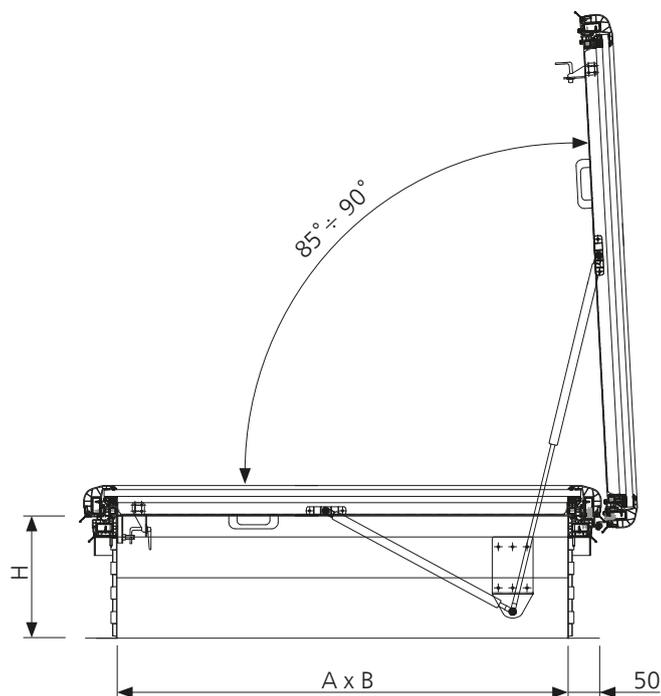


Abb. 29 – Schnitt **B-B** durch einen Dachausstieg mcr ULTRA THERM Typ C in geöffneter Position, Maße in [mm]

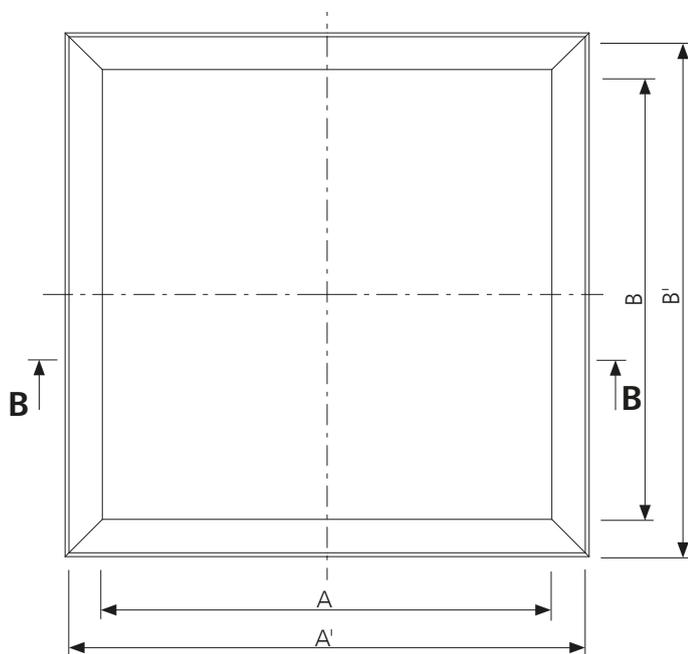


Abb. 30 – Draufsicht von einem Dachausstieg mcr ULTRA THERM Typ C in geschlossener Position

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 |
|-----------|-------------|--------------------|
| | 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, 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,
- » 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

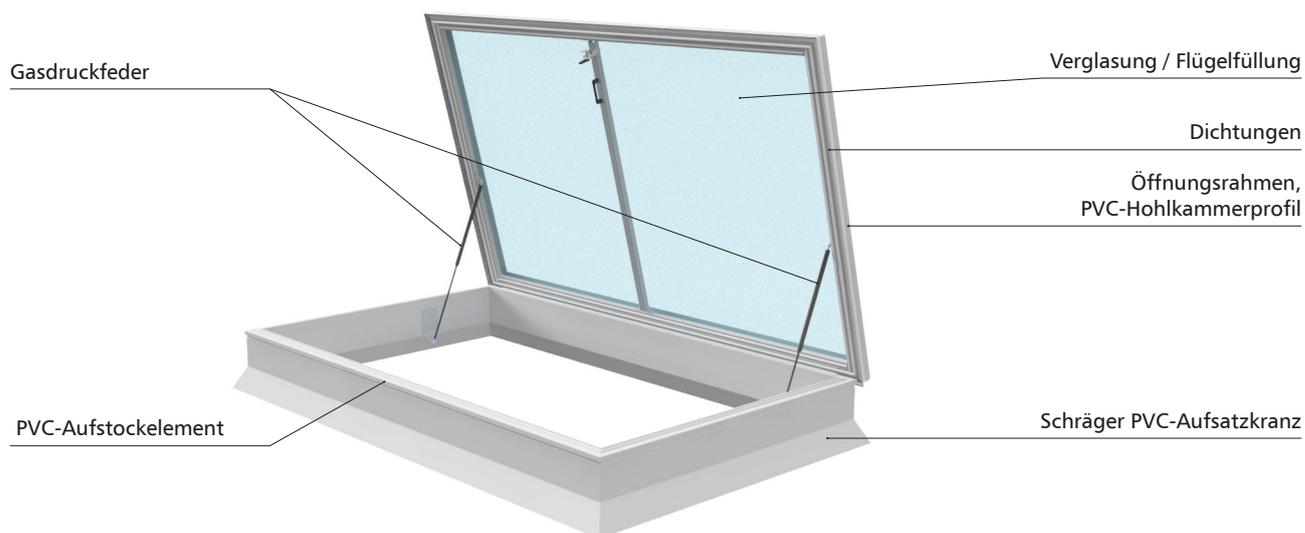


Abb. 31 – Aufbau eines Dachausstiegs mcr ULTRA THERM Typ NG-A

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-Farbtönen (gilt nur für Metallteile),
- » Blechdicke des Aufsatzkranzes nach Kundenwunsch,
- » kundenspezifische Breite des unteren Montageflansches im Bereich von 50 ÷ 100 mm.

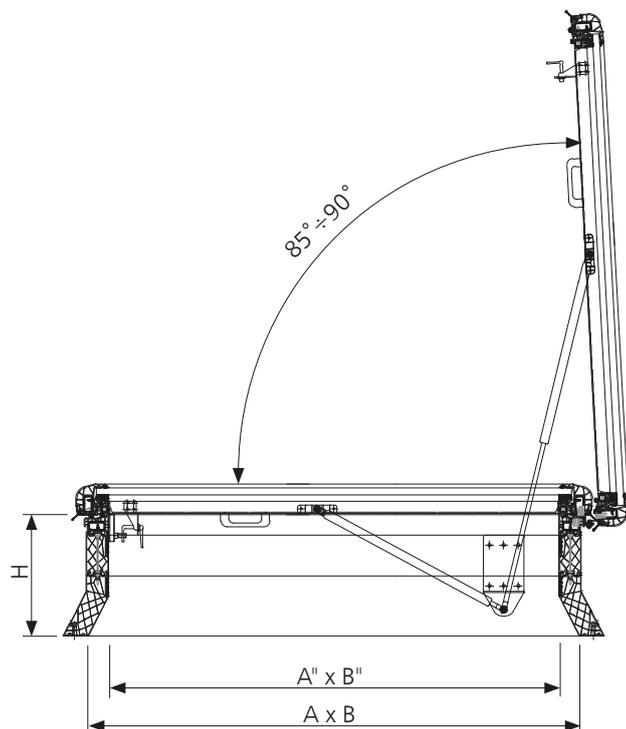


Abb. 32 – Schnitt **B-B** durch einen Dachausstieg mcr ULTRA THERM Typ NG-A in geöffneter Position

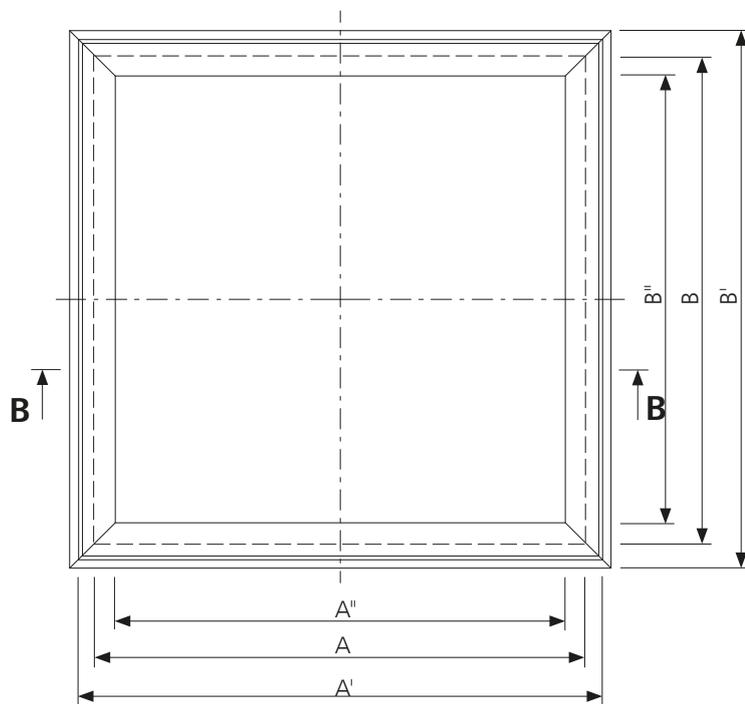


Abb. 33 – Draufsicht von einem Dachausstieg mcr ULTRA THERM Typ NG-A in geschlossener Position

A, B - Nenngröße [mm], lichte Weite des Aufsatzkranzes (Dachöffnung)
 A', B' - Gesamtmaß des Öffnungsflügels [mm] $A' = A'' + 162 \text{ mm}$, $B' = B'' + 162 \text{ mm}$
 A'', B'' – obere lichte Weite des Dachausstiegs [mm] $A'' = A - 100 \text{ mm}$, $B'' = B - 100 \text{ mm}$
 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] | | |
| 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

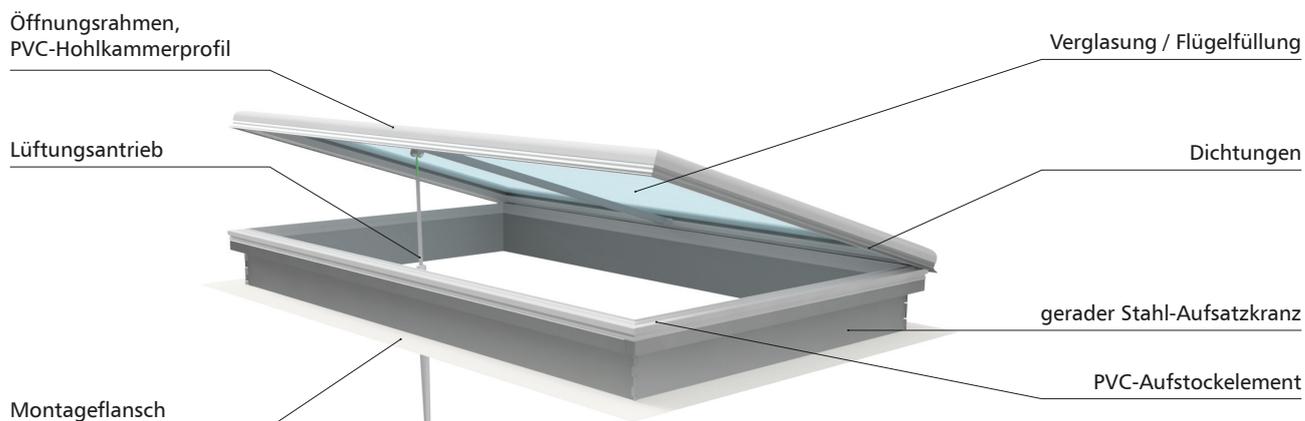


Abb. 34 – Aufbau einer Lüftungsklappe mcr ULTRA THERM Typ E mit elektrischem Lüftungsantrieb

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-Farbton,
- » Blechdicke des Aufsatzkranzes nach Kundenwunsch,
- » kundenspezifische Breite des unteren Montageflansches im Bereich von 50 ÷ 100 mm,
- » Breite Auswahl von Zusatzausrüstung (Details siehe Kapitel 5),

mcr ULTRA THERM | Lüftungsklappen

2.7.4. | technische Zeichnungen der Lüftungsklappe

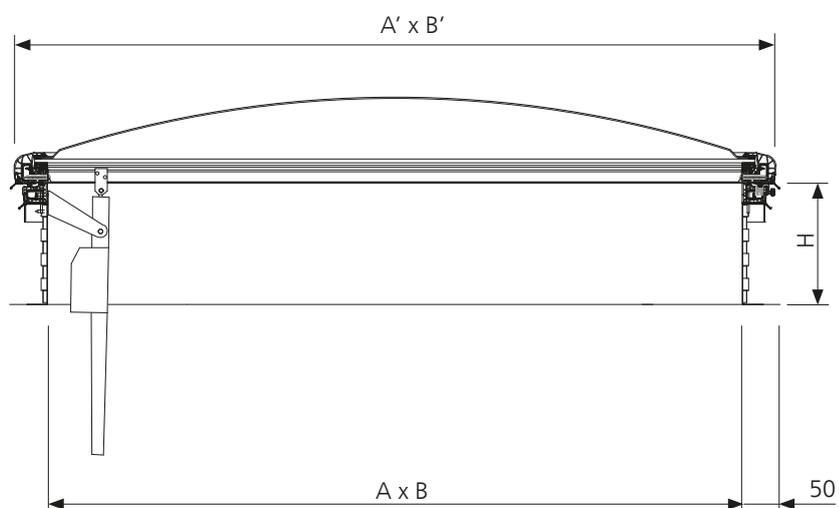


Abb. 35 – Schnitt **B-B** durch eine Lüftungsklappe mcr ULTRA THERM Typ E in geschlossener Stellung, Maße in [mm]

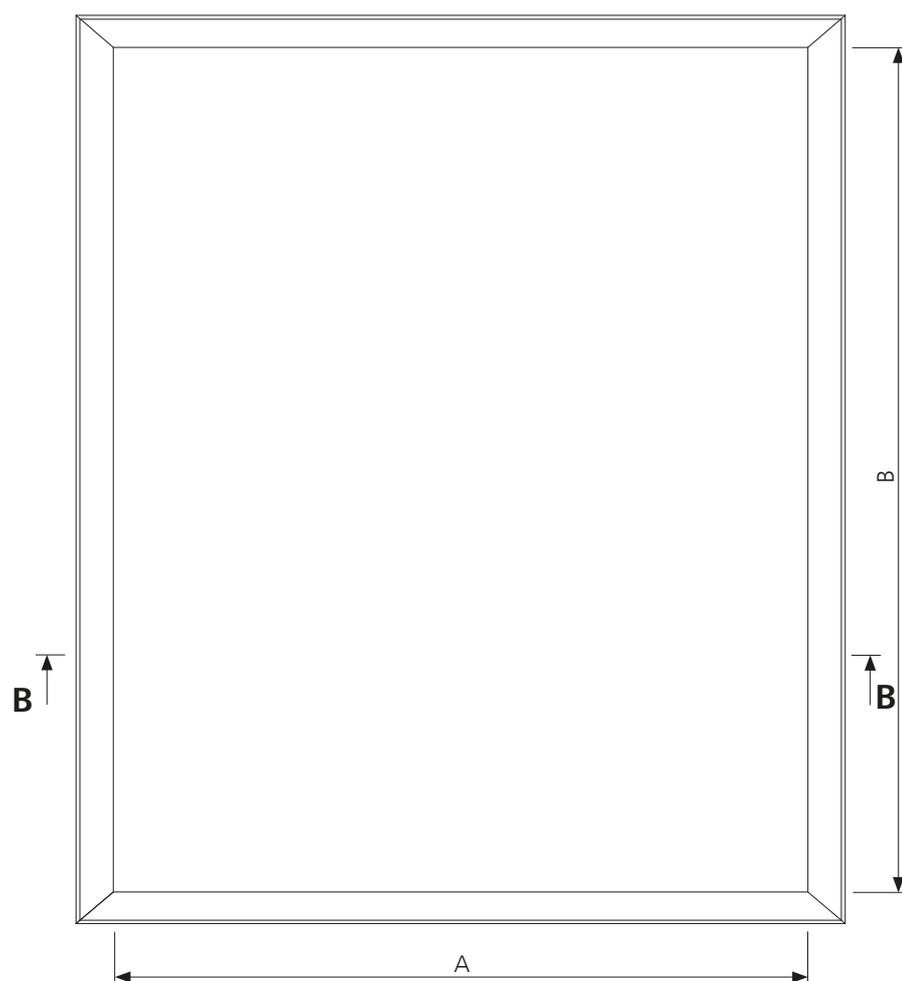


Abb. 36 – Draufsicht von einer Lüftungsklappe mcr ULTRA THERM Typ E in geschlossener Position

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

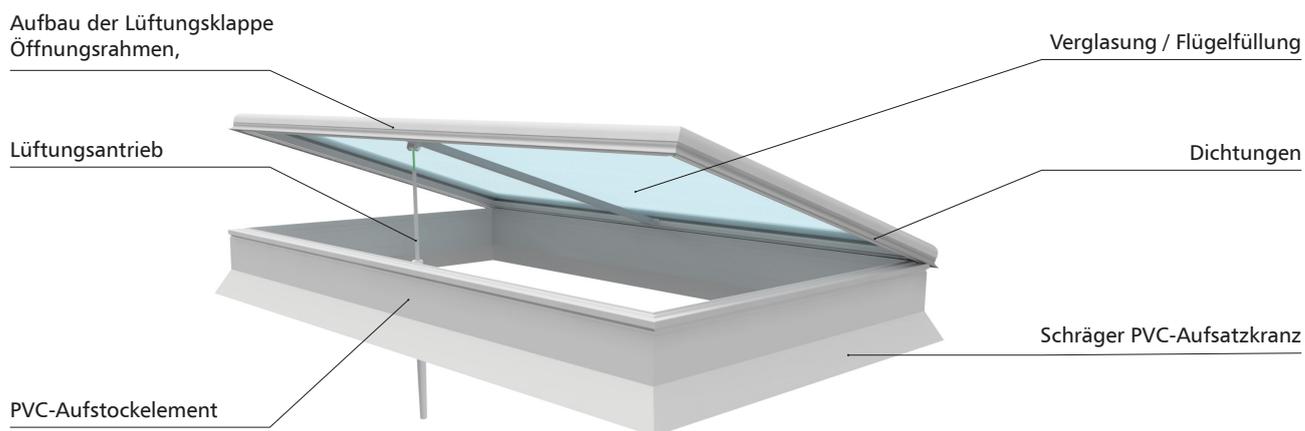


Abb. 37 – Aufbau der Lüftungsklappe mcr ULTRA THERM Tzp NG-A mit elektrischem Lüftungsantrieb

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),

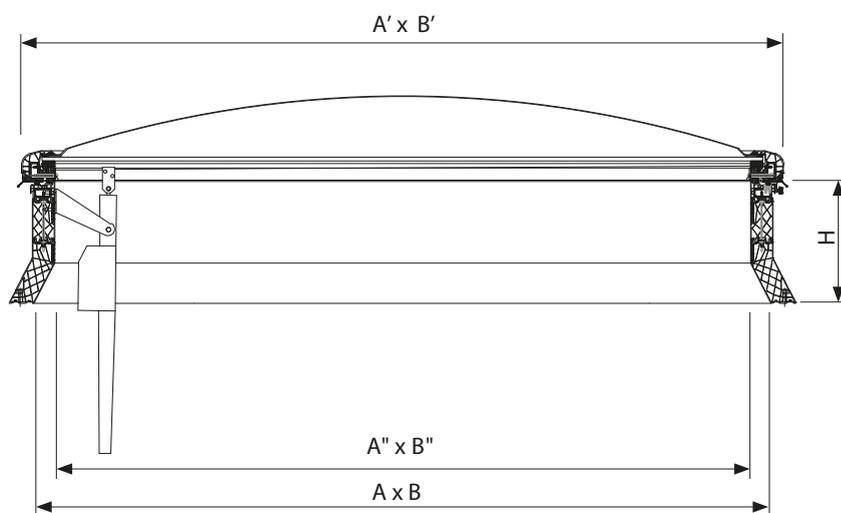


Abb. 38 – Schnitt **B-B** durch eine Lüftungsklappe mcr ULTRA THERM Typ NG-A in geschlossener Position

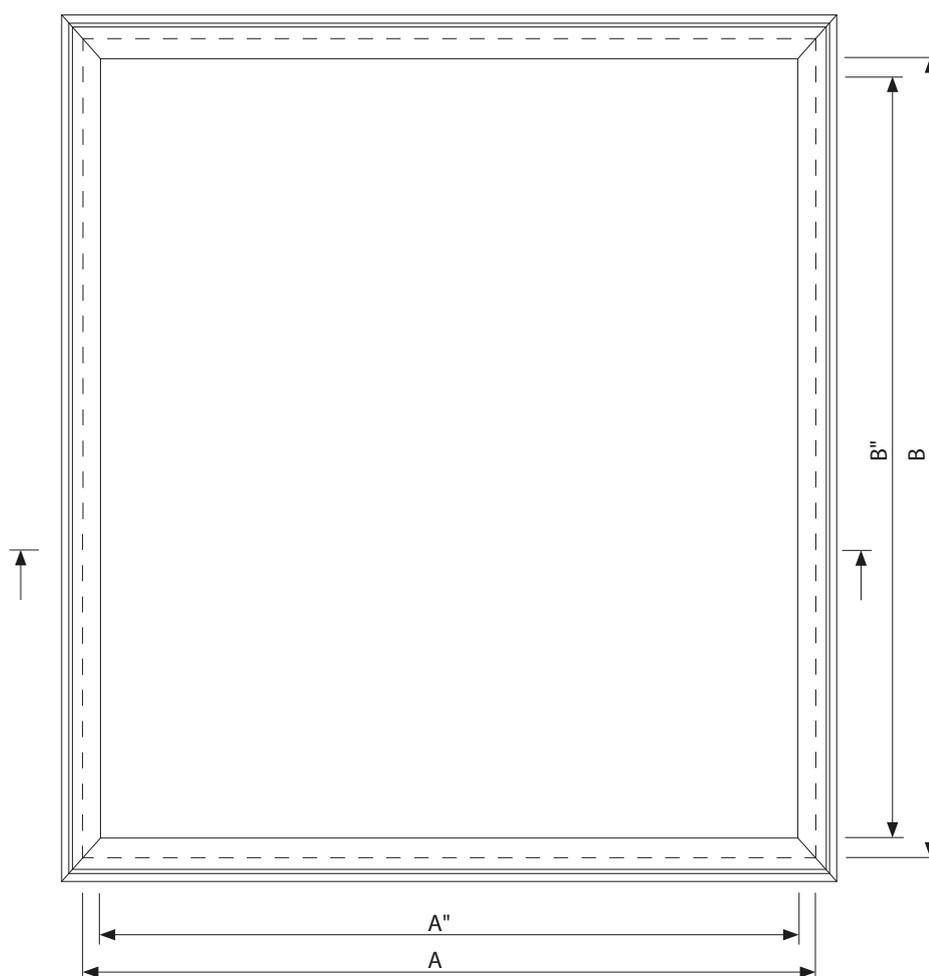


Abb. 39 – Draufsicht von einer Lüftungsklappe mcr ULTRA THERM Typ NG-A in geschlossener Position

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]

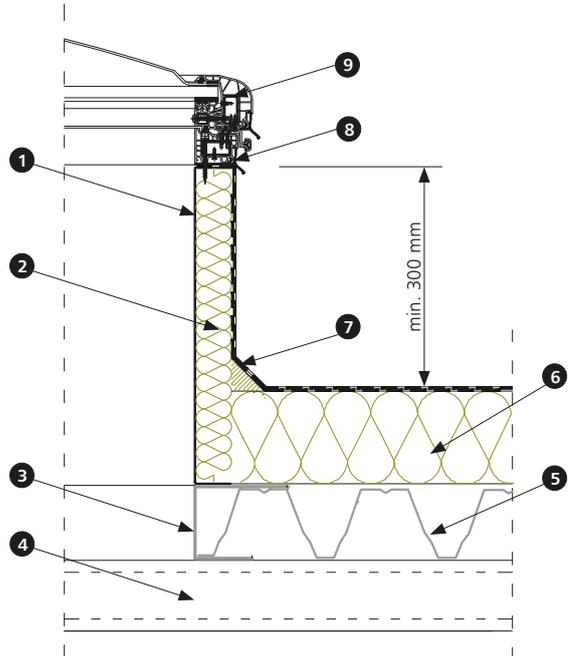
2.8.5. | technische Daten

| TYP | NENNGRÖSSE | GEOMETRISCHE FLÄCHE | UNGEFÄHRES GEWICHT MIT PVC-AUFSATZKRANZ |
|--------------|-------------|---------------------|--|
| | 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 |

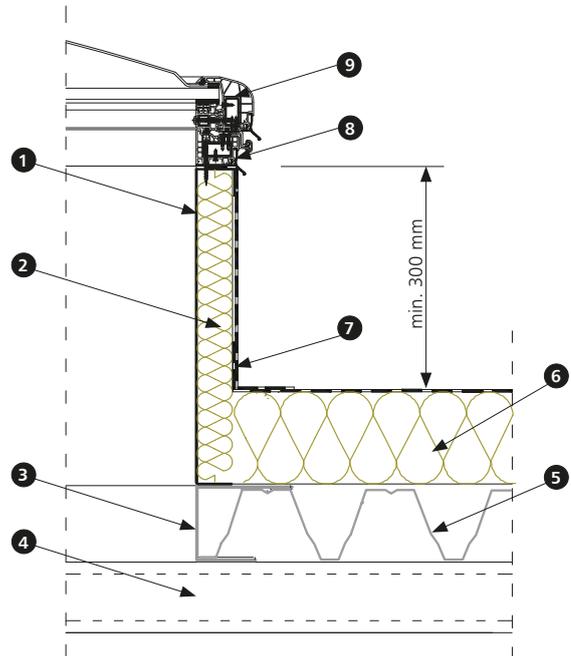


3. | Einbau von RWA-Geräten, Lüftungsklappen, fixen Oberlichtern und Dachausstiegen

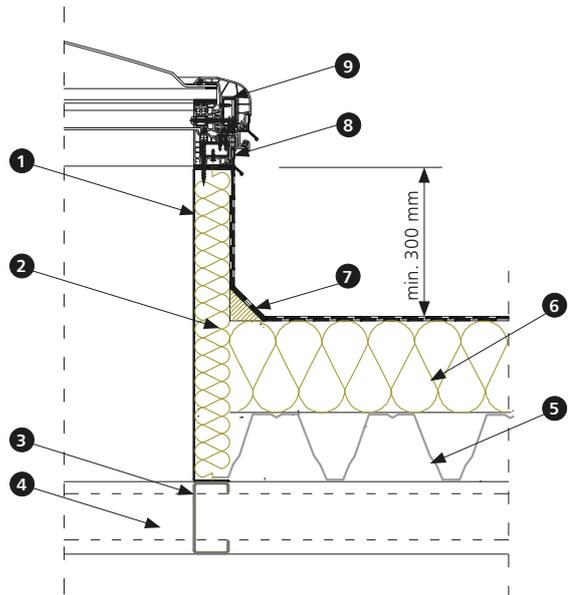
3.1. | RWA-Gerät mit geradem Stahlblechaufsatzkranz, Montage auf Stahlblech dach



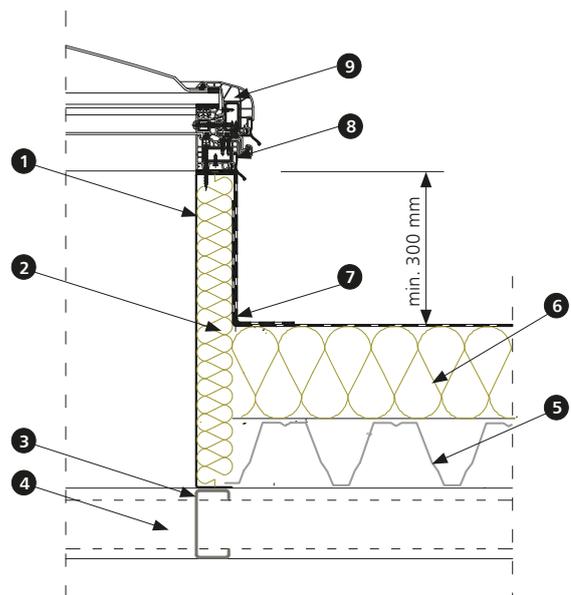
- 1 - Stahlblechaufsatzkranz
- 2 - Aufsatzkranz-Dämmung
- 3 - Stahltragwerk, z.B. Pfette, Auswechslung
- 4 - Dachkonstruktion (Pfette)
- 5 - Trapezblech
- 6 - Dachdämmung
- 7 - Bitumen-Dachbahn
- 8 - PVC-Aufstockelement
- 9 - Öffnungsflügel des RWA-Geräts



- 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-Geräts



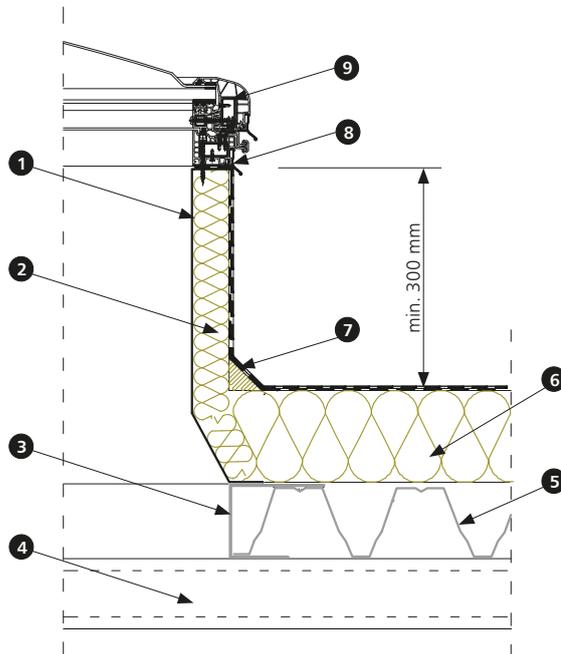
- 1 - Stahlblechaufsatzkranz
- 2 - Aufsatzkranz-Dämmung
- 3 - Stahltragwerk, z.B. Pfette, Auswechslung
- 4 - Dachkonstruktion (Pfette)
- 5 - Trapezblech
- 6 - Dachdämmung
- 7 - Bitumen-Dachbahn
- 8 - PVC-Aufstockelement
- 9 - Öffnungsflügel des RWA-Geräts



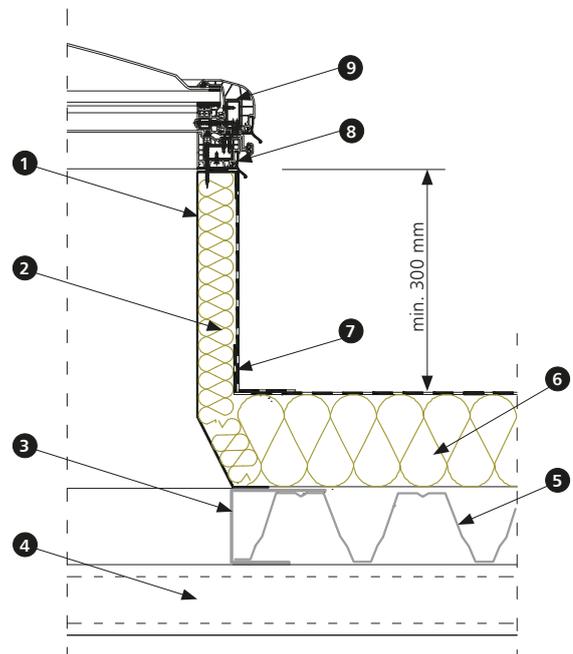
- 1 - Stahlblechaufsatzkranz
- 2 - Aufsatzkranz-Dämmung
- 3 - Stahltragwerk, z.B. Pfette, Auswechslung
- 4 - Dachkonstruktion (Pfette)
- 5 - Trapezblech
- 6 - Dachdämmung
- 7 - PVC-Membrane
- 8 - PVC-Aufstockelement
- 9 - Öffnungsflügel des RWA-Geräts



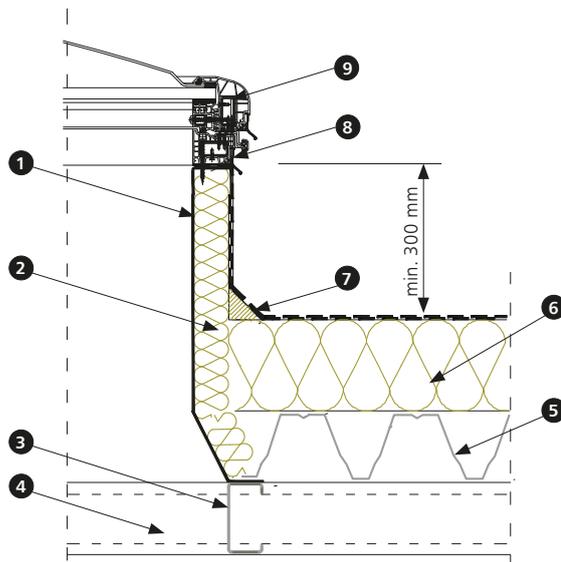
3.2. | RWA-Gerät mit schrägem Stahlblechaufsatzkranz, Montage auf Stahlblech dach konstruktion



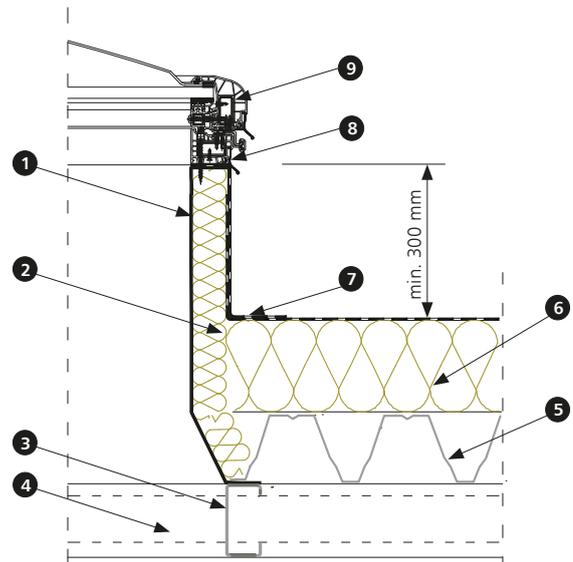
- 1 - Stahlblechaufsatzkranz
- 2 - Aufsatzkranz-Dämmung
- 3 - Stahltragwerk, z.B. Pfette, Auswechslung
- 4 - Dachkonstruktion (Pfette)
- 5 - Trapezblech
- 6 - Dachdämmung
- 7 - Bitumen-Dachbahn
- 8 - PVC-Aufstockelement
- 9 - Öffnungsflügel des RWA-Geräts



- 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



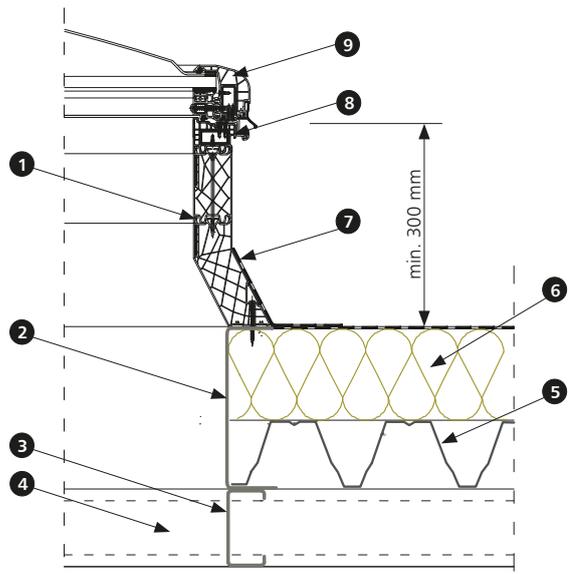
- 1 - Stahlblechaufsatzkranz
- 2 - Aufsatzkranz-Dämmung
- 3 - Stahltragwerk, z.B. Pfette, Auswechslung
- 4 - Dachkonstruktion (Pfette)
- 5 - Trapezblech
- 6 - Dachdämmung
- 7 - Bitumen-Dachbahn
- 8 - PVC-Aufstockelement
- 9 - Öffnungsflügel des RWA-Geräts



- 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

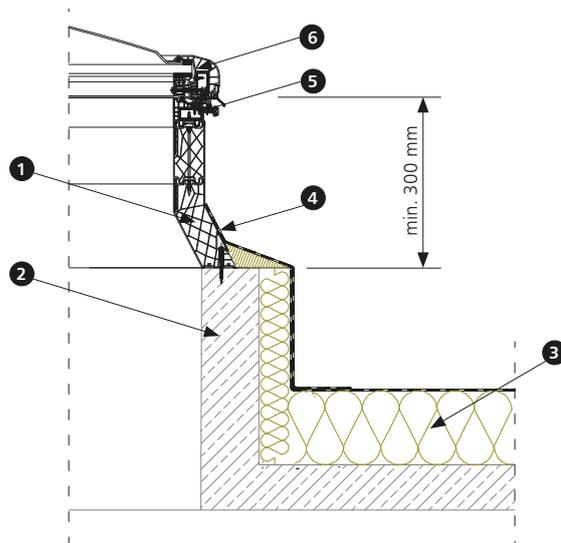


3.3. | **RWA-Gerät mit schrägem PVC-Aufsatzkranz, Montage auf Stahlblech dach konstruktion**



- 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, Lüftungsclappen, Oberlichter und Dachausstiege

Für Rauchabzugs- oder Lüftungsclappen, 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 | | | | | | | | |
| RWA-Geräte | C, E | • | • | • | • | • | • | • |
| | NG-A | • | • | • | • | • | • | • |
| Fixe Oberlichter | | | | | | | | |
| Fixe Oberlichter | C, E | • | • | - | • | • | • | • |
| | NG-A | • | • | - | • | • | • | • |
| Dachausstiege | | | | | | | | |
| Dachausstiege | C, E | • | • | - | • | • | • | • |
| | NG-A | • | • | - | • | • | • | • |
| Lüftungsclappen | | | | | | | | |
| Lüftungsclappen | C, E | • | • | - | • | • | • | • |
| | NG-A | • | • | - | • | • | • | • |

(*) Gilt für ausgewählte Größen.

➤ mcr ULTRA THERM | Verglasungen / Füllungen

4.1. | Polycarbonat-Hohlkammerplatte (PCA)

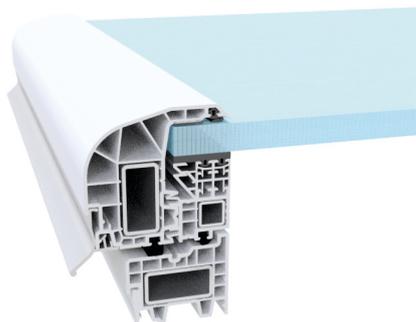


Abb. 40 – Verglasung mit PCA- Hohlkammerplatte

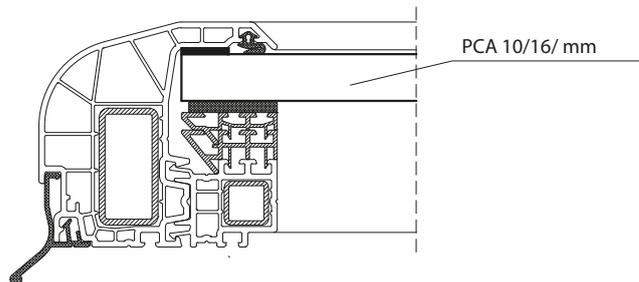


Abb. 41 – Schnitt durch den Öffnungsflügel, Verglasung mit Polycarbonat-Hohlkammerplatte

| 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)

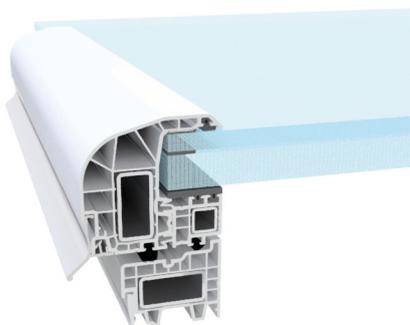


Abb. 42 – Verglasung mit doppelter PCA-Hohlkammerplatte

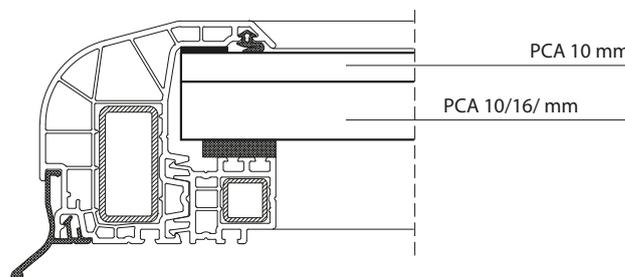


Abb. 43 – Schnitt durch den Öffnungsflügel, Verglasung mit doppelter Polycarbonat-Hohlkammerplatte

| 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 | |

> mcr ULTRA THERM | Verglasungen / Füllungen

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

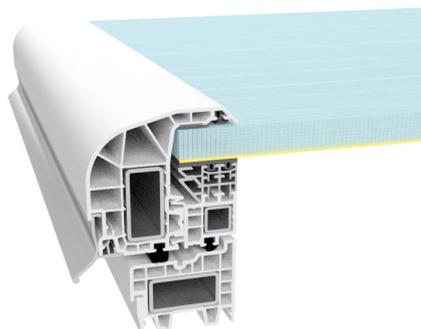


Abb. 44 – Verglasung mit Kombination von einer Polycarbonat-Hohlkammerplatte + Polyesterplatte

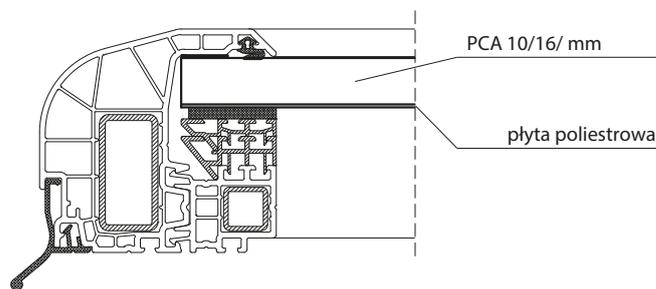


Abb. 45 – Schnitt durch den Öffnungsflügel, Verglasung in der Klasse $B_{ROOF}(t1)$

| PARAMETER (EINZELNE PCA-PLATTE + POLYESTERPLATTE) | PCA 10 mm | | PCA 16 mm | |
|---|--------------------------------|----------|---------------------------------|-----------|
| | TRANSPARENT | OPAL | TRANSPARENT | OPAL |
| WÄRMEÜBERGANGSKOEFFIZIENT U | 2,2 ÷ 2,5 W/(m ² K) | | 1,77 ÷ 2,0 W/(m ² K) | |
| 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

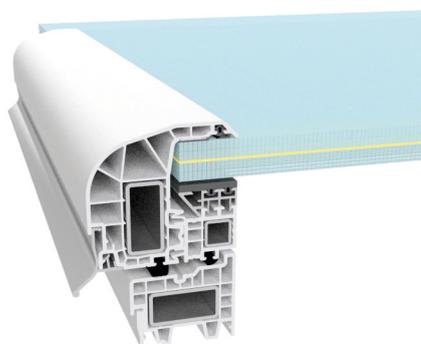


Abb. 46 – Verglasung mit doppelter Polycarbonat-Hohlkammerplatte + Polyesterplatte

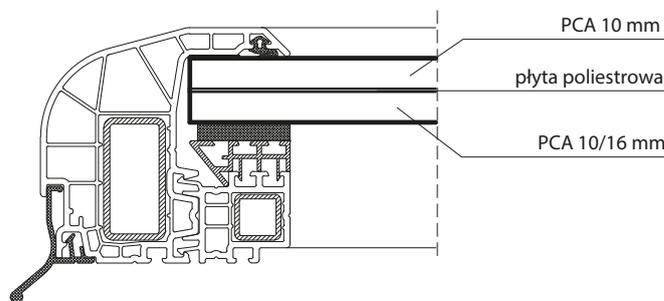


Abb. 47 – Schnitt durch einen Öffnungsflügel, Verglasung in der Klasse $B_{ROOF}(t1)$ mit Doppelplatte aus 10 mm PCA + PCA 10 mm Hohlkammerplatten

| 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/(m ² K) | | 1,19 W/(m ² K) | |
| 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 | |

mcr ULTRA THERM | Verglasungen / Füllungen

4.5. | massive Polycarbonat-Kuppel (PC)



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

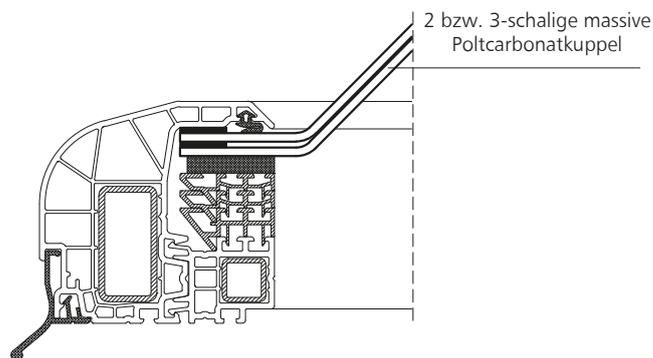


Abb. 49 – Schnitt durch den Öffnungsflügel, Verglasung mit 2-schaliger massiver Polycarbonat-Kuppel

| PARAMETER | 2-SCHALIGE MASSIVE POLYCARBONAT-KUPPEL (PC) | | 3-SCHALIGE MASSIVE POLYCARBONAT-KUPPEL (PC) | |
|--|---|---------------------------|---|---------------------------|
| | TRANSPARENT | OPAL | TRANSPARENT | OPAL |
| WÄRMEÜBERGANGSKOEFFIZIENT U | 2,23 W/(m ² K) | 2,23 W/(m ² K) | 1,53 W/(m ² K) | 1,53 W/(m ² K) |
| 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)

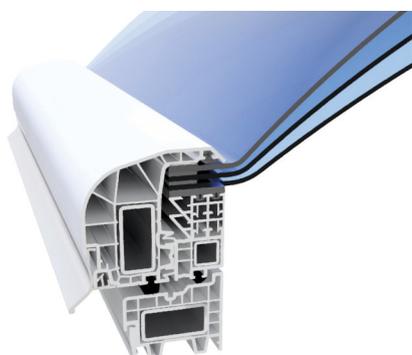


Abb. 50 – Verglasung mit 3-schaliger Acrylglaskuppel

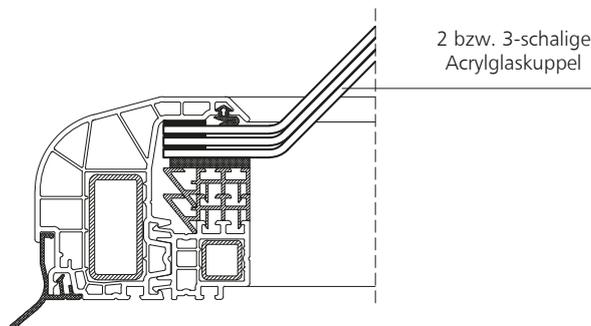


Abb. 51 – Schnitt des Öffnungsflügels, Verglasung mit 3-schaliger Acrylglaskuppel

| PARAMETER | PCA 10 mm + PCA 10 mm | | PCA 10 mm + PCA 16 mm | |
|--|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| | TRANSPARENT | OPAL | TRANSPARENT | OPAL |
| WÄRMEÜBERGANGSKOEFFIZIENT U | 2,23 W/(m ² K) | 2,23 W/(m ² K) | 1,53 W/(m ² K) | 1,53 W/(m ² K) |
| 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)

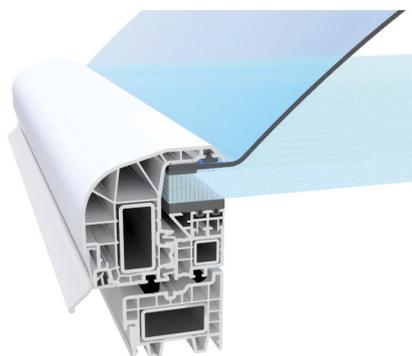


Abb. 52 – Verglasung - Acrylglaskuppel und Polycarbonat-Hohlkammerplatte

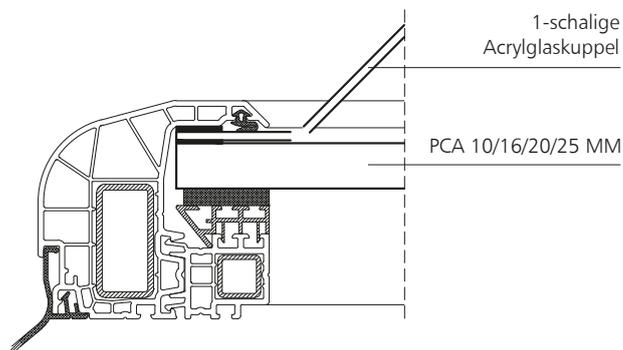


Abb. 53 – Schnitt durch den Öffnungsflügel, Verglasung mit 1-schaliger Acrylglaskuppel und Polycarbonat-Hohlkammerplatte

| 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 |

mcr ULTRA THERM | Verglasungen / Füllungen

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

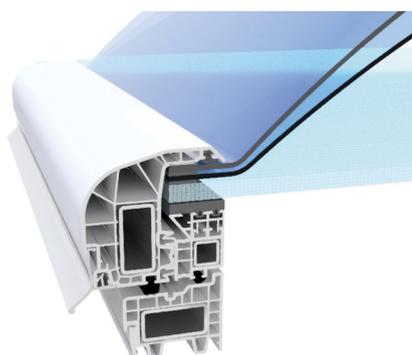


Abb. 54 – RWA-Gerätefüllung - 2-schalige Acrylglaskuppel und Polycarbonat-Hohlkammerplatte

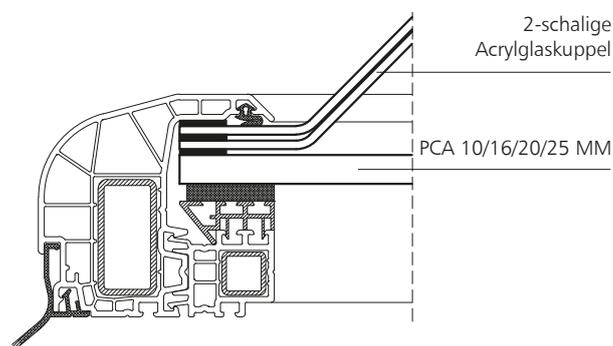


Abb. 55 – Schnitt durch den Öffnungsflügel, Verglasung mit 2-schaliger Acrylglaskuppel und einer Polycarbonat-Hohlkammerplatte

| PARAMETER | 2xPMMA + PCA10 | 2xPC + PCA10 | 2xPMMA + PCA16 | 2xPC + PCA16 |
|---|------------------------------------|--|------------------------------------|---|
| WÄRMEÜBERGANGSKOEFFIZIENT U | 0,99 W/(m²K) | | 0,85 W/(m²K) | |
| 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/(m²K) | | 0,76 W/(m²K) | |
| 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

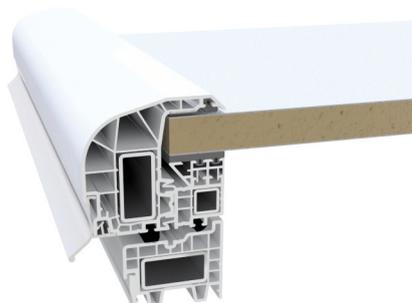


Abb. 56 – Füllung mit ALU-Sandwichplatte

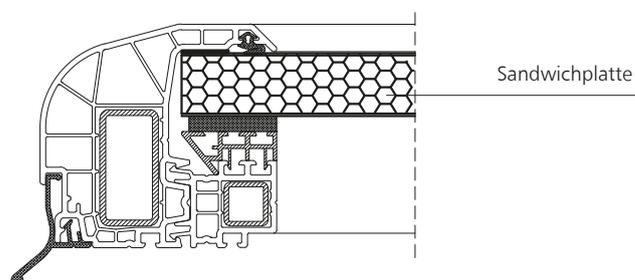


Abb. 57 – Schnitt durch den Öffnungsflügel, Füllung mit ALU Sandwichplatte

| PARAMETER | ALU-SANDWICHPLATTE, DICKE 20 mm | ALU-SANDWICHPLATTE, DICKE 40 mm |
|--|---------------------------------|---------------------------------|
| WÄRMEÜBERGANGSKOEFFIZIENT U | 1,38 W/(m²K) | 0,97 W/(m²K) |
| 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

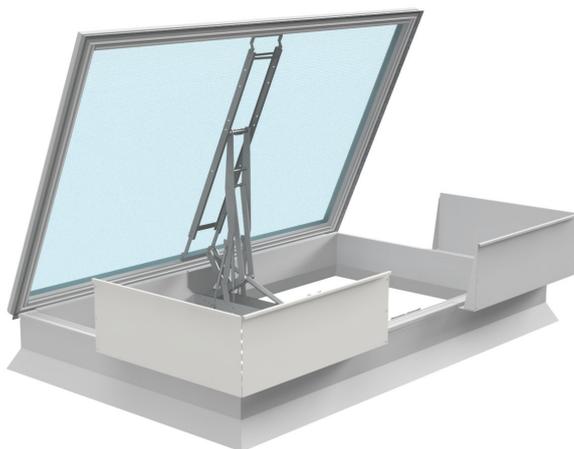


Abb. 58 – RWA-Gerät mcr ULTRA THERM mit Windleitwänden

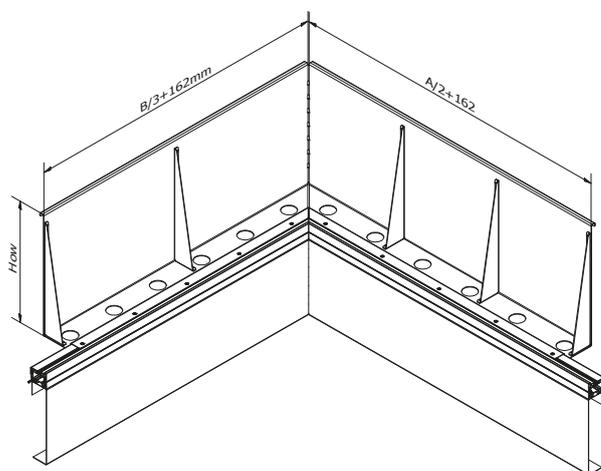


Abb. 59 – Innenansicht einer Windleitwand

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 Dachausstiegsweg wird als offenes Sicherheitsnetz hergestellt

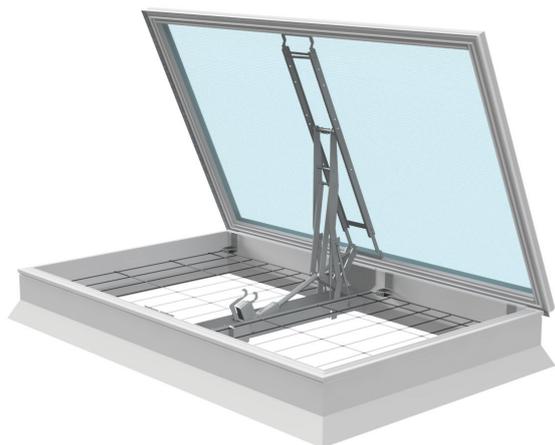


Abb. 61 – Sicherheitsnetz montiert in einem RWA-Gerät mcr ULTRA THERM Typ E

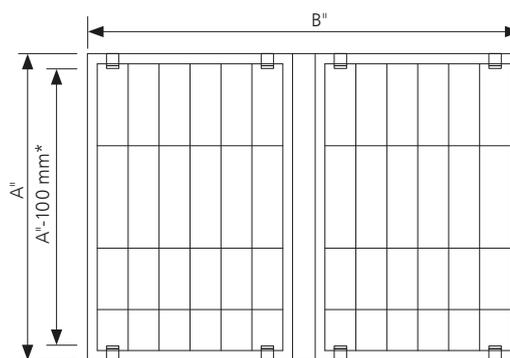


Abb. 62 – Draufsicht von einem RWA-Gerät mit Sicherheitsnetz

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 V~ oder bis 500 V~,
- » Strombelastbarkeit der Kontakte beträgt max. 10A (Widerstandslast), abhängig von den Lastkennlinien
- » Schaltgeschwindigkeit max. 30 Schaltspiele / Minute
- » Betriebstemperaturbereich -5°C ÷ 65°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 - Mogosoaia, 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 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-fp.co.uk

www.mercor.com.pl