



## Montageanleitung

# esserprotect<sup>®</sup> Durchsturzschutz

Montage unter Aufsetzkränze

Montage in Aufsetzkränze

Montage in NRWG-Aufsetzkränze

Montage mit Winkeln in Aufsetzkränze



## Vorbemerkung

Die Beachtung der nachstehenden Montageanweisung gewährleistet eine optimale Funktion und eine lange Lebensdauer. Bitte Lieferumfang auf Vollständigkeit und Beschädigungen prüfen. Für Beschädigungen durch unsachgemäße Behandlung kann keine Haftung übernommen werden.

Die Montageanleitung beschreibt den Einbau und die Ausrichtung der unterschiedlichen Absturzgitter in Aufsetzkranze von Lichtkuppeln oder in die Unterkonstruktion.

## Sicherheitshinweise

Die Montageanleitung beschreibt nur Technik und Ablauf der Montage. Vor Beginn der Arbeiten muss durch eine Gefährdungsanalyse systematisch geprüft werden, wie die staatlichen Regeln zum Arbeitsschutz und die Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaften eingehalten werden können.

### **ACHTUNG:**

**Die einschlägigen Sicherheitsbestimmungen des Arbeitsschutzes und der Berufsgenossenschaften sind bei der Montage und den späteren Wartungsarbeiten unbedingt zu beachten!**

## Vorbereitung

Vor der Montage muss geprüft werden, ob die Unterkonstruktion ausreichend stabil ist.

### **Mindestanforderung:**

- bei Montage unter den Aufsetzkranz oder der nachträgliche Einbau in die Unterkonstruktion:
  - Stahlblechwechselung an vier Seiten in mindestens 1 mm Dicke
  - Holzbohlenkranz

**Achtung:** Die Absturzgitter können nicht die Funktion einer Auswechslung übernehmen!

- Bei Montage im Aufsetzkranz
  - Aufsetzkranz aus Stahlblech mit mindestens 1 mm Dicke
  - PVC-Aufsetzkranz mit umlaufenden Verstärkungen aus 1 mm dickem Stahlblech
  - GFK- Aufsetzkranz mit einer Laminatdicke von mindestens 3 mm.

### **Werkzeug für die Absturzgittermontage:**

- Schrauber mit entsprechenden Einsätzen
- Satz Schraubenschlüssel
- Bohrmaschine mit entsprechenden Bohrern
- Trennschleifer oder Knabberschere
- Bolzenschneider

### **Zusätzliches Werkzeug für die Absturzgittermontage mit Winkeln:**

- Nietpistole

## Montage flache Ausführung unter dem Aufsetzkranz

1. Die Gitter werden vor Montage der Lichtkuppel unter dem Aufsetzkranz der Lichtkuppel montiert. (Bild 1)
2. Sie können für sich allein oder mit dem Lichtkuppelaufsetzkranz zusammen befestigt werden. Bei großen Lichtkuppeln ( $NG > 135$ ) sind die Gitter zweiteilig ausgeführt. (Bild 2) Diese müssen vor dem Einbau mit den beiliegenden Schrauben M6 x 20 verschraubt werden. Die Anzahl der Verschraubungen wird durch die Bohrungen im Gitter vorgegeben.
3. Dabei muss an allen vier Seiten alle 30 cm eine Befestigung erfolgen, die Anzahl der Befestigungen hängt von der Nenngroße der Lichtkuppel ab. Die Anzahl der Befestigungen ist durch Bohrungen im Flansch des Gitters vorgegeben.
4. Die Befestigungen in der Unterkonstruktion müssen mindestens 50 mm vom Rand entfernt sein.
5. Je nach Unterkonstruktion müssen die passenden Befestigungsmittel gewählt werden:

**Bei Holzbohlen:**

Holzschraube DIN 97  $\varnothing$  5-6 x 50 oder  
DIN 7995  $\varnothing$  5-6 x 50;

**Bei Stahlauswechslung (Blechkdicke mindestens 1 mm):**

Bohrschraube DIN 7504-P  $\varnothing$  4,8-6,3  
mindestens 19 mm lang oder  
gleichwertig;

**Betondecke:**

Fischer FNA II 6x30-5 oder FBS 5-5P

Andere Befestigungsmittel dürfen nur verwendet werden, wenn sie auf dem vorhandenen Untergrund mindestens die gleiche Tragfähigkeit und Sicherheit haben wie die oben genannten Befestigungsmittel.

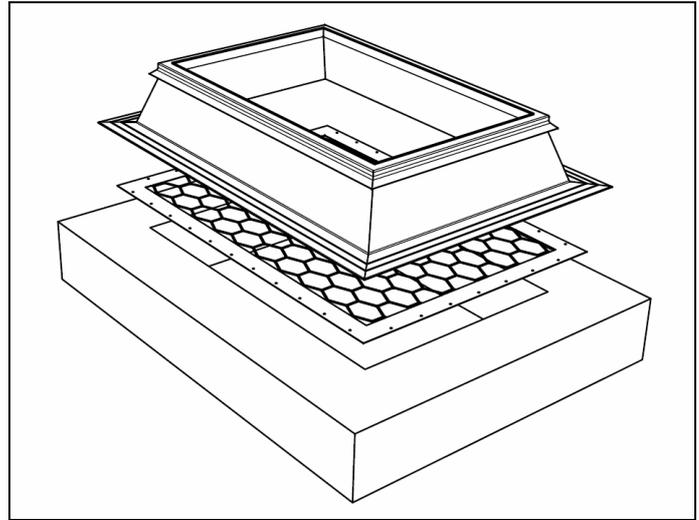


Bild 1

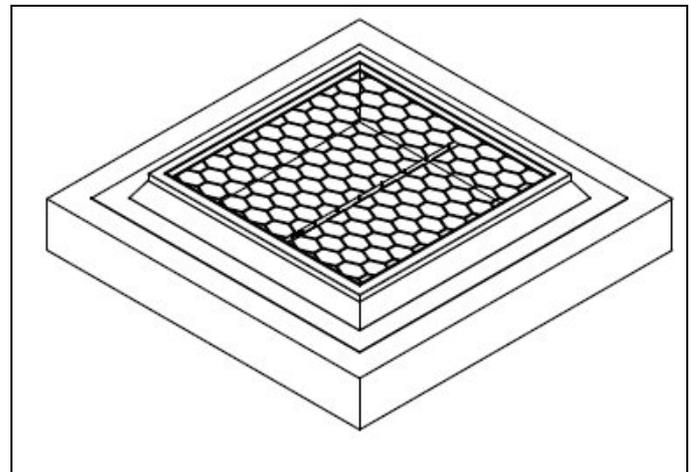


Bild 2

## Montage flache Ausführung unter dem Aufsetzkranz

6. Wenn Öffner montiert werden, müssen entsprechende Ausschnitte mit Hilfe von einer Knabberschere oder einem Bolzenschneider gemacht werden. Hierbei ist zu beachten, dass die Ausschnitte möglichst klein gehalten werden. Maximal 20 cm x 20 cm. Bei größeren Ausschnitten bitte mit dem Hersteller sprechen.
7. Kontrolle ob die Ausschnitte für RWA – Mechanik und Öffner passen. Öffner und Mechanik müssen sich frei bewegen können.

## Montage flache Matte unter dem Aufsetzkranz

1. Die Matten werden bei Montage der Lichtkuppel unter dem Aufsetzkranz der Lichtkuppel montiert. (Bild 1)
2. Sie werden mit dem Lichtkuppelaufsetzkranz zusammen befestigt.
3. Dabei muss an allen vier Seiten alle 30 cm eine Befestigung erfolgen, die Anzahl der Befestigungen hängt von der Nenngröße der Lichtkuppel ab.
4. Die Befestigungen in der Unterkonstruktion müssen mindestens 50 mm vom Rand entfernt sein. Alle Befestigungen müssen innerhalb des äußersten Drahts liegen. Nur dann ist die Funktion gewährleistet.

Je nach Unterkonstruktion müssen die passenden Befestigungsmittel gewählt werden:

**Bei Holzbohlen:**

Holzschraube DIN 97 Ø 5-6 x 50 oder  
DIN 7995 Ø 5-6 x 50;

**Bei Stahlauswechslung (Blechdicke mindestens 1 mm):**

Bohrschraube DIN 7504-P Ø 4,8-6,3  
mindestens 19 mm lang oder  
gleichwertig;

**Betondecke:**

Fischer FNA II 6x30-5 oder FBS 5-5P

5. Andere Befestigungsmittel dürfen nur verwendet werden, wenn sie auf dem vorhandenen Untergrund mindestens die gleiche Tragfähigkeit und Sicherheit haben wie die oben genannten Befestigungsmittel.
6. Wenn Öffner montiert werden, müssen entsprechende Ausschnitte mit Hilfe von einer Knabberschere oder einem Bolzenschneider gemacht werden. Hierbei ist zu beachten, dass die Ausschnitte möglichst klein gehalten werden. Maximal 20 cm x 20 cm. Bei größeren Ausschnitten bitte mit dem Hersteller sprechen.
7. Kontrolle, ob die Ausschnitte für RWA – Mechanik und Öffner passen. Öffner und Mechanik müssen sich frei bewegen können.

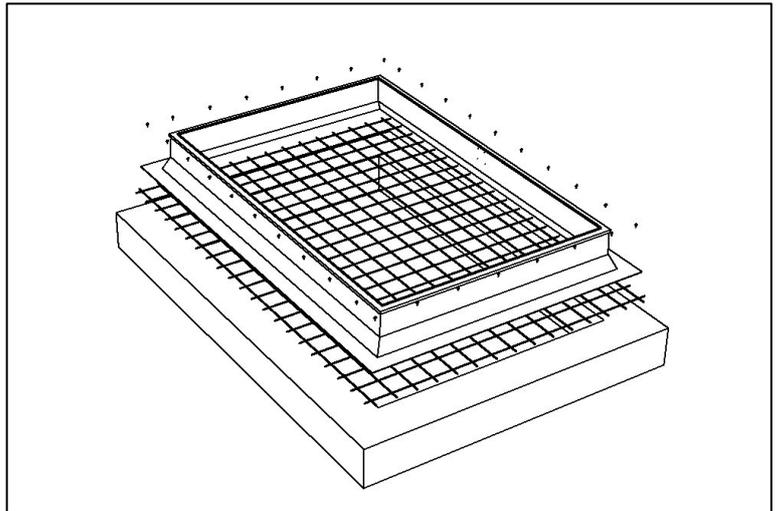


Bild 1

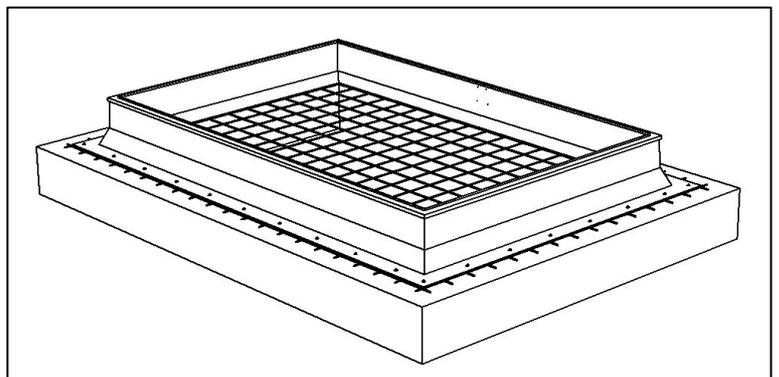


Bild 2

## Montage Durchsturzschutz abgewinkelte Ausführung in den Aufsetzkranz

1. Das gekantete Gitter wird an der oberen Innenkante des Aufsetzkranzes montiert. Bei großen Lichtkuppeln (NG > 150) sind die Gitter zweiteilig ausgeführt. Diese müssen vor dem Einbau mit dem beiliegenden Schrauben M6 x 20 verschraubt werden. Die Anzahl der Verschraubungen wird durch die Bohrungen der Abkantungen vorgegeben.
2. Der Durchsturzschutz wird an allen vier Seiten ca. alle 15 cm befestigt, die Anzahl der Befestigungen ist durch die Bohrungen vorgegeben.
3. Befestigung am Aufsetzkranz hängt von der Ausführung ab:
  - **AK aus Stahlblech (min. 1 mm Blechdicke):**  
Bohrschraube DIN 7504-K Ø 4,8-6,3x22 mm mit Scheibe Ø 16 mm
  - **AK aus Hart-PVC mit Stahlverstärkung (min 1 mm Blechdicke):**  
Bohrschraube DIN 7504-K Ø 4,8-6,3x22 mm mit Scheibe Ø 16 mm
  - **AK aus GFK (min. 3 mm Laminatdicke) :**  
Blindspreizniet Ø 4,8 x 22 mm mit Kopfdurchmesser 16 mm oder entsprechende Scheibe.
  - **AK aus GFK mit Holzeinlage (min. 30 mm Dicke):**  
HiLo-Schraube 4,8 x 38 mm mit Scheibe Ø 16 mm.
  - **Aufsetzkranz aus Aluminium (min. 1 mm Blechdicke):**  
Bohrschraube DIN 7504-K Ø 4,8-6,3x22 mm mit Scheibe Ø 16 mm

Andere Befestigungsmittel dürfen nur verwendet werden, wenn sie auf dem vorhandenen Untergrund mindestens die gleiche Tragfähigkeit und Sicherheit haben wie die oben angegebenen Befestigungsmittel.

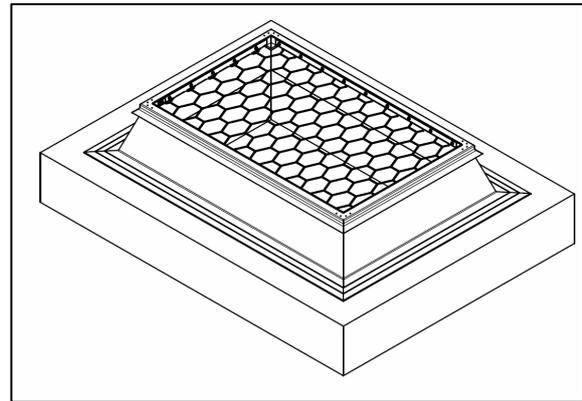


Bild 5

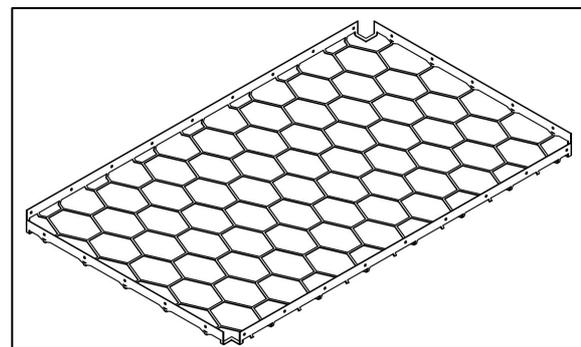


Bild 6

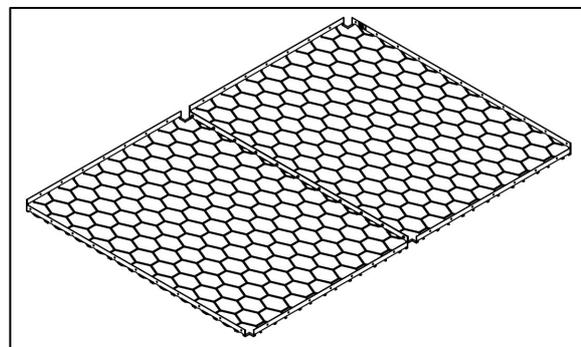


Bild 7

## Montage Durchsturzschutz abgewinkelte Ausführung in den Aufsetzkranz

4. Befestigung in der Auswechslung hängt von der Ausführung ab:
  - **Auswechslung aus Holz:**  
 Holzschraube DIN 97 Ø 5-6 x 50  
 oder DIN 7995 Ø 5-6 x 50 mit  
 Scheibe Ø 16 mm

Andere Befestigungsmittel dürfen nur verwendet werden, wenn sie auf dem vorhandenen Untergrund mindestens die gleiche Tragfähigkeit und Sicherheit haben wie die oben angegebenen Befestigungsmittel.

5. Falls nicht werksseitig vorhanden, müssen bei der Öffnermontage entsprechende Ausschnitte mit Hilfe einer Knabberschere oder einem Bolzenschneider gemacht werden. Hierbei ist zu beachten, dass die Ausschnitte möglichst klein gehalten werden. Die Ausschnitte dürfen nicht größer als 20 cm x 20 cm sein. Wenn größere Ausschnitte erforderlich sind, stimmen sie dies bitte mit dem Hersteller ab.
6. Kontrolle ob die Ausschnitte für die Öffner passen. Öffner und Mechanik müssen sich frei bewegen können.

## Montage Durchsturzschutz abgewinkelte Ausführung im Lichtkuppelrahmen

1. Diese Ausführung der Durchsturzgitter ist nur in Lichtkuppelrahmen mit umlaufender Stahlverstärkung Zulässig. Das ist **vor** der Nachrüstung zu überprüfen. Im Zweifel ist diese Ausführung nur mit einer neuen Lichtkuppel möglich. In diesem Fall ist bei der Bestellung der Verwendungszweck „für **Durchsturzgitter esserprotect, Einbau im Lichtkuppelrahmen**“ zwingend erforderlich.

2. Wie in Bild 1 beschrieben wird das Gitter (Pos.1) mit der Abkantung zum Aufsetzkranz hin in den Lichtkuppelrahmen (Pos.2) montiert und mit Bohrschrauben 4,8x23 (Pos.3) befestigt. Bei Lichtkuppeln größer als NG150 sind die Gitter zweiteilig ausgeführt. Diese müssen vor dem Einbau wie in Bild 3 zu sehen mit den beiliegenden Schrauben und Muttern (Pos.4 und 5) verbunden werden. Die Anzahl der Verschraubungen wird durch die Bohrungen in der Abkantung vorgegeben.

3. Der Durchsturzschutz wird an allen vier Seiten ca. alle 15 cm befestigt. Die Anzahl der Befestigungen ist durch die Bohrungen in der Abkantung vorgegeben.

4. Befestigung in der Lichtkuppel ist mit folgenden Schrauben durchzuführen:

Bohrschraube DIN 7504-K Ø4,8-6,3x22 mm  
mit Scheibe Ø 16 mm

Andere Befestigungsmittel dürfen nur verwendet werden, wenn sie auf dem vorhandenen Untergrund mindestens die gleiche Tragfähigkeit und Sicherheit haben wie die oben angegebenen Befestigungsmittel.

4. Falls nicht werksseitig vorhanden, müssen bei der Öffnermontage entsprechende Ausschnitte mit Hilfe einer Knabberschere oder einem Bolzenschneider gemacht werden. Hierbei ist zu beachten, dass die Ausschnitte möglichst klein gehalten werden. Die Ausschnitte dürfen nicht größer als 20 cm x 20 cm sein. Wenn größere Ausschnitte erforderlich sind, stimmen sie dies bitte mit dem Hersteller ab.

5. Kontrolle ob die Ausschnitte für die Öffner passen. Öffner und Mechanik müssen sich frei bewegen können

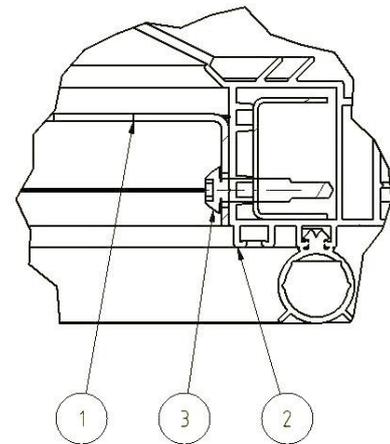


Bild1

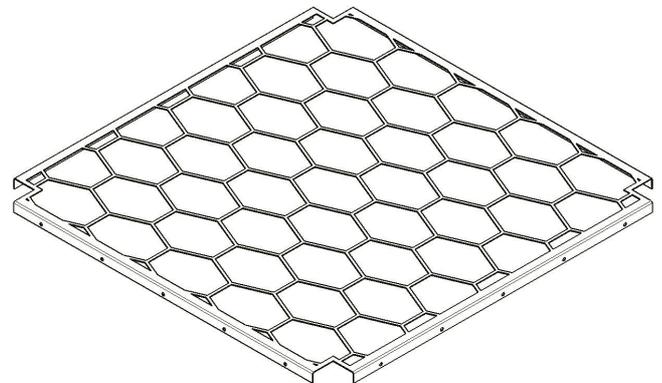


Bild2

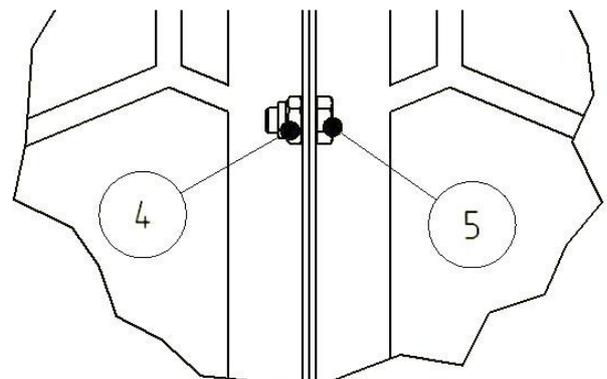


Bild3

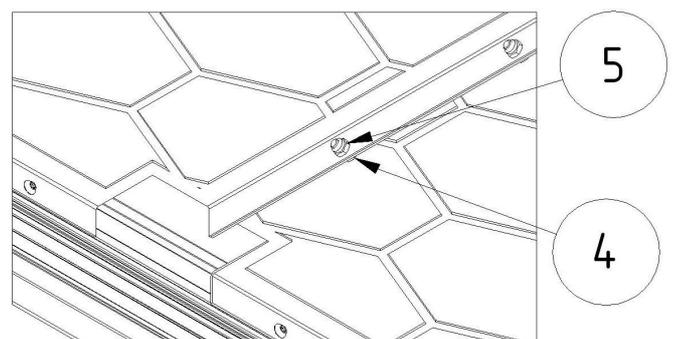


Bild 4

## Montage Durchsturzschutz abgewinkelte Ausführung in den NRWG-Aufsetzkranz

Montage Absturzgitter mit Traversen-Ausschnitt:

1. Verstärkungsleisten an die Seitengitter montieren. Dazu werden die mitgelieferten Schrauben M6x20 und Muttern M6 mit Sicherung verwendet.
2. Das vormontierte Gitter im Aufsetzkranz positionieren
3. Befestigung am Aufsetzkranz hängt von der Ausführung ab:
  - **Aufsetzkranz aus Stahlblech (Blechdicke min. 1 mm):**  
Bohrschraube DIN 7504-K Ø 4,8-6,3x22 mm mit Scheibe Ø 16 mm
  - **Aufsetzkranz aus Hart-PVC mit Stahlverstärkung (Blechdicke mindestens 1 mm):**  
Bohrschraube DIN 7504-K Ø4,8-6,3x22 mm mit Scheibe Ø 16 mm
  - **Aufsetzkranz aus GFK (Laminat mindestens 3 mm dick):**  
Blindspreizniet Ø 4,8 x 22 mm mit Kopfdurchmesser 16 mm oder entsprechende Scheibe.
  - **AK aus GFK mit Holzeinlage (Holzeinlage mindestens 30 mm):**  
HiLo-Schraube 4,8 x 38 mm mit Scheibe Ø 16 mm.
  - **Aufsetzkranz aus Aluminium (Blechdicke mindestens 1 mm):**  
Bohrschraube DIN 7504-K Ø 4,8-6,3x22 mm mit Scheibe Ø 16 mm

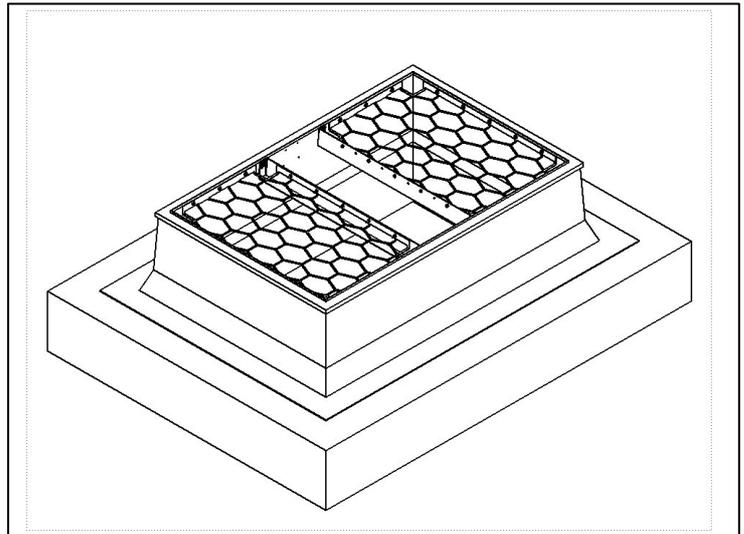


Bild 1

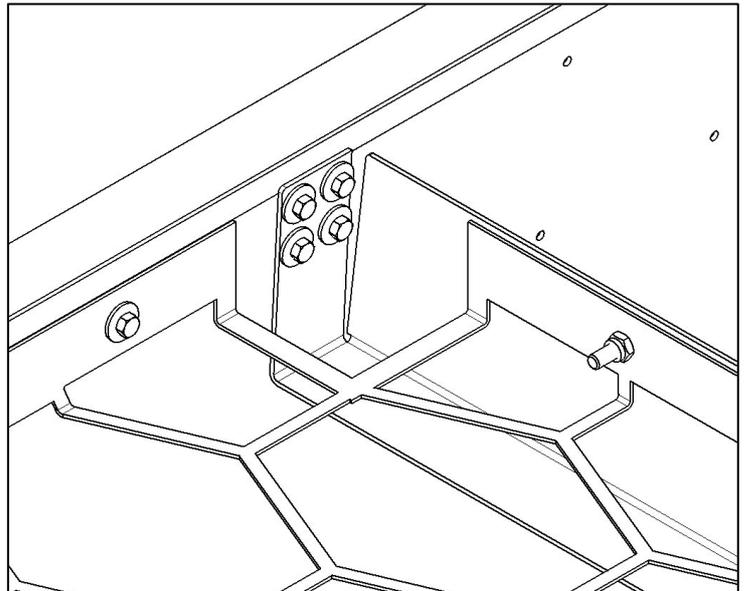


Bild 2

Andere Befestigungsmittel dürfen nur verwendet werden, wenn sie auf dem vorhandenen Untergrund mindestens die gleiche Tragfähigkeit und Sicherheit haben wie die oben angegebenen Befestigungsmittel.

4. Kontrolle ob der Ausschnitt zwischen den Seitengittern für die RWA – Mechanik und den Öffner passen. Öffner und Mechanik müssen sich frei bewegen können.

## Montage Durchsturzschutz abgewinkelte Ausführung mit Winkeln in den Aufsetzkranz

Montage Durchsturzgitter mit Montagewinkeln:

1. Montagewinkel an das Durchsturzschutzgitter montieren. Dazu werden Unterlegscheiben DIN-9021-A-5,3 und Nieten DIN-7337-4,8x11,4 verwendet. (Bild 1)

### Anmerkung Winkelanzordnung

Der erste Winkel sollte jeweils am mittleren Bohrungsloch einer Seite des Durchsturzschutzgitters montiert werden. Dies ist bei einigen Nennlängen nicht möglich (Bohrungsanzahl pro Seite 3 und 7). Hier sollte auf eine symmetrische Anordnung der Winkel geachtet werden.

### Anmerkung zweiteilige Durchsturzgitter

Vor der Montage der Winkel sollten die Gitter untereinander mit Sechskantschrauben ISO 4017-M6x20 und Sechskantmuttern DIN-985-M6 verschraubt werden. (Bild 2)

2. Das vormontierte Gitter im Aufsetzkranz positionieren.
3. Das positionierte Gitter mittels Bohrschrauben 4,8x23 T25 in den Aufsetzkranz montieren. (Bild 3, Bild 5)

Andere Befestigungsmittel dürfen nur verwendet werden, wenn sie auf dem vorhandenen Untergrund mindestens die gleiche Tragfähigkeit und Sicherheit haben wie das oben angegebene Befestigungsmittel.

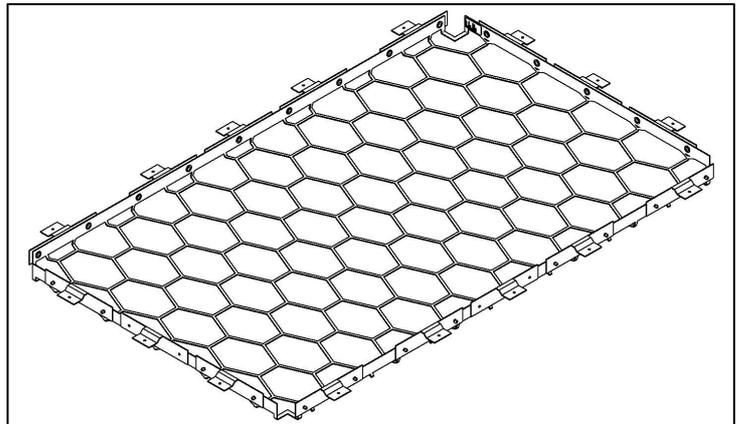


Bild 1

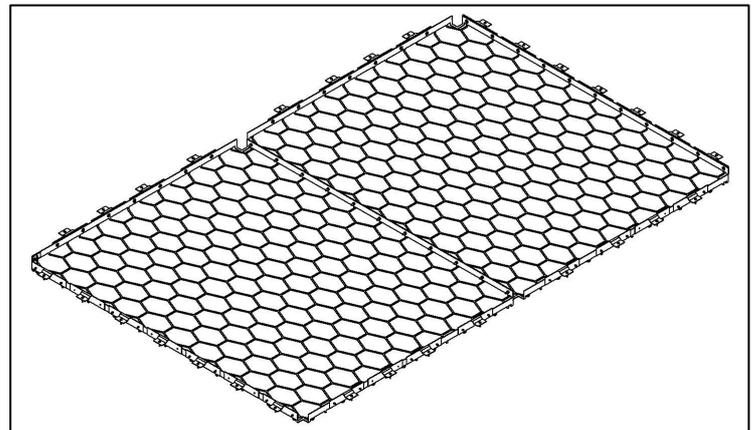


Bild 2

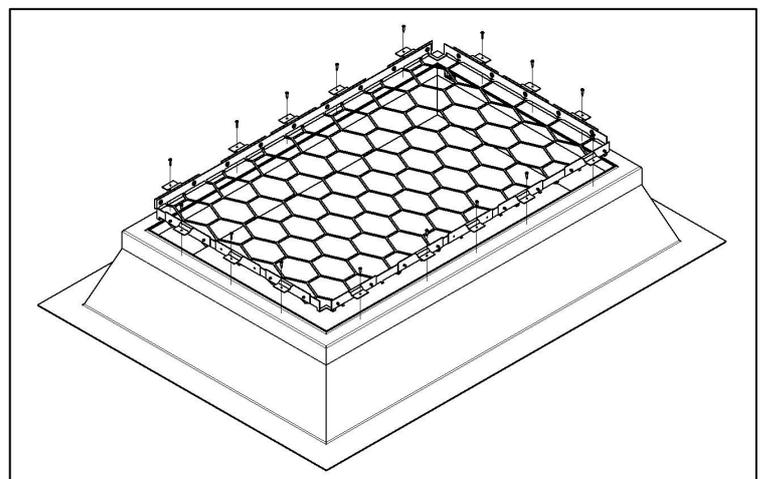


Bild 3

**Montage Durchsturzschutz abgewinkelte Ausführung mit Winkeln in den Aufsetzkranz**

4. Wenn Öffner montiert werden, müssen entsprechende Ausschnitte mit Hilfe von einer Knabberschere oder einem Bolzenschneider gemacht werden. Hierbei ist zu beachten, dass die Ausschnitte möglichst klein gehalten werden. Maximal 20 cm x 20 cm. Bei größeren Ausschnitten bitte mit dem Hersteller sprechen.
5. Kontrolle, ob die Ausschnitte für RWA – Mechanik und Öffner passen. Öffner und Mechanik müssen sich frei bewegen können.

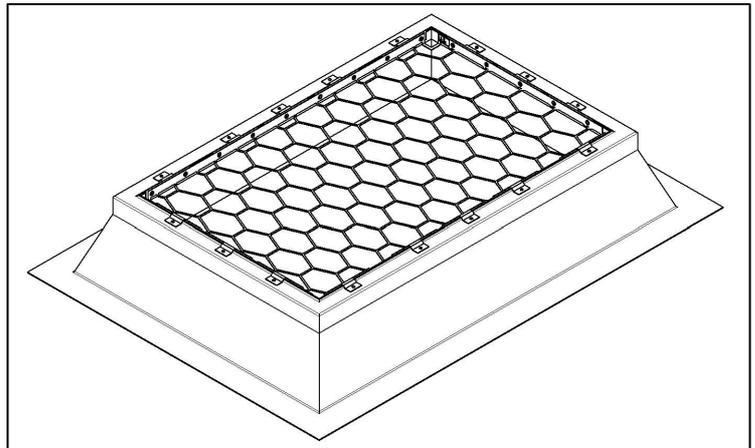


Bild 4

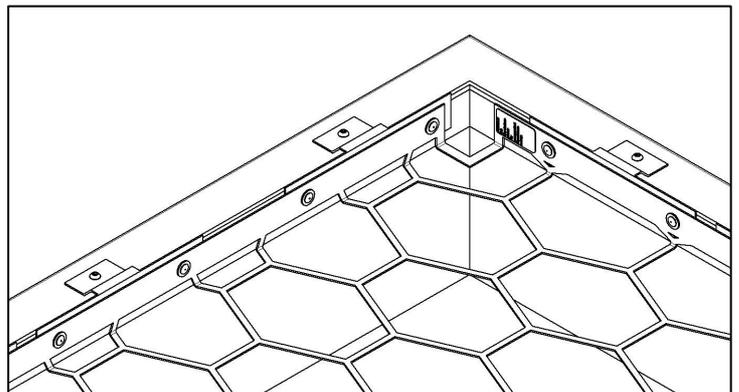


Bild 5

## Montage Durchsturzschutz abgewinkelte Ausführung mit Winkeln in den NRWG-AK

Montage Durchsturzgitter mit Montagewinkeln:

1. Montagewinkel an die Seitenteile des Durchsturzschutzgitters montieren. Dazu werden Unterlegscheiben DIN-9021-A-5,3 und Nieten DIN-7337-4,8x11,4 verwendet. (Bild 1)

### Anmerkung Winkelanordnung

Der erste Winkel sollte jeweils am mittleren Bohrungsloch einer Seite des Durchsturzschutzgitters montiert werden. Dies ist bei einigen Nennlängen nicht möglich (Bohrungsanzahl pro Seite 3 und 7). Hier sollte auf eine symmetrische Anordnung der Winkel geachtet werden.

2. Verstärkungswinkel an die Seitenteile des Durchsturzschutzgitters montieren. Dazu werden Sechskantschrauben ISO 4017-M6x20 und Sechskantmuttern DIN-985-M6 verwendet. (Bild 1)
3. Die vormontierten Seitenteile des Gitters im Aufsetzkranz positionieren.
4. Das positionierte Gitter mittels Bohrschrauben 4,8x23 T25 in den Aufsetzkranz montieren. (Bild 2)

Andere Befestigungsmittel dürfen nur verwendet werden, wenn sie auf dem vorhandenen Untergrund mindestens die gleiche Tragfähigkeit und Sicherheit haben wie das oben angegebene Befestigungsmittel.

5. Die Verstärkungswinkel mittels Bohrschraube mit Scheibe DIN-7504-4,8x22-K-S16 in den Aufsetzkranz montieren. (Bild 2, Bild 4)

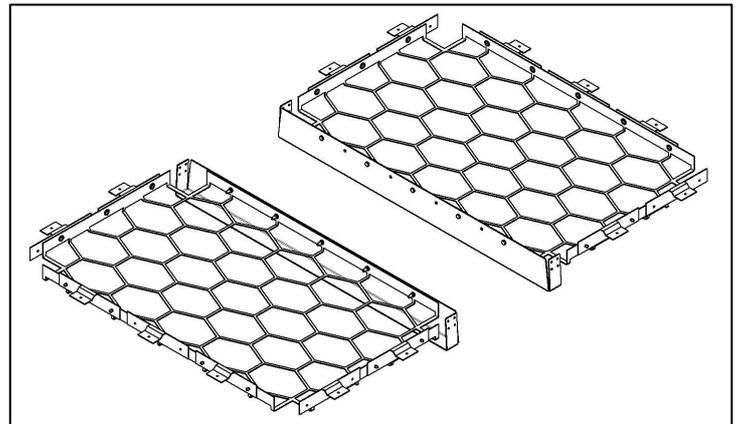


Bild 1

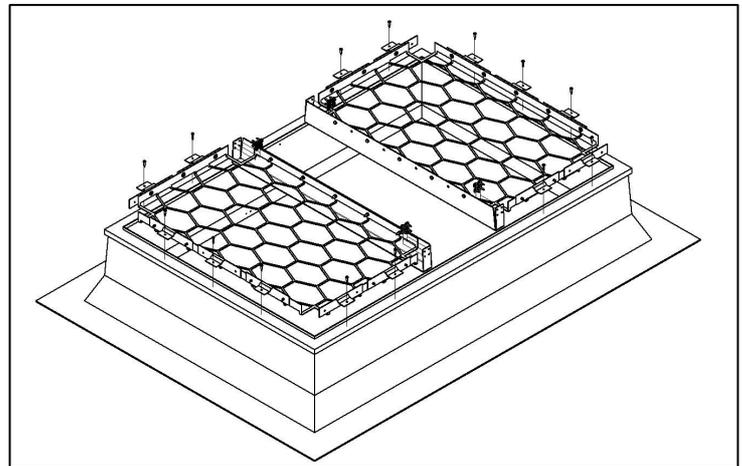


Bild 2

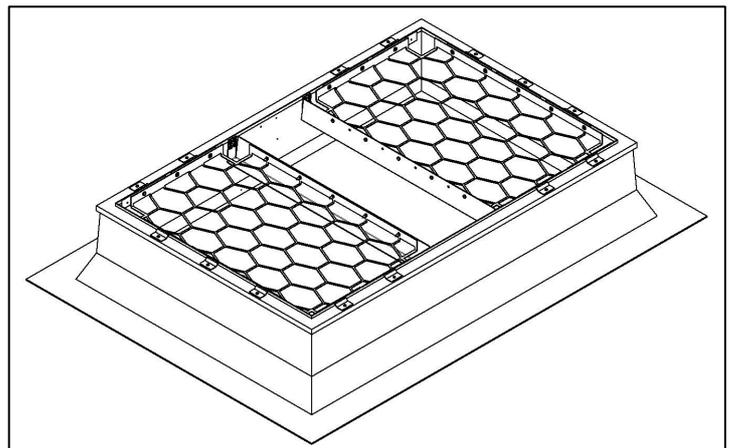


Bild 3

**Montage Durchsturzschutz abgewinkelte Ausführung mit Winkeln in den NRWG-AK**

6. Wenn Öffner montiert werden, müssen entsprechende Ausschnitte mit Hilfe von einer Knabberschere oder einem Bolzenschneider gemacht werden. Hierbei ist zu beachten, dass die Ausschnitte möglichst klein gehalten werden. Maximal 20 cm x 20 cm. Bei größeren Ausschnitten bitte mit dem Hersteller sprechen.
7. Kontrolle, ob die Ausschnitte für RWA – Mechanik und Öffner passen. Öffner und Mechanik müssen sich frei bewegen können.

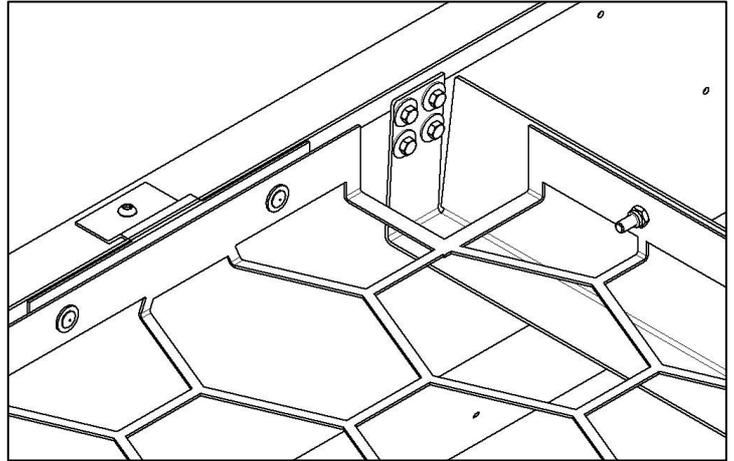


Bild 4

## Lieferumfang und Befestigungsmittel flache Ausführung

Bei der flachen Ausführung werden die Befestigungsmittel zur Montage an der Unterkonstruktion nicht mitgeliefert. Bei den zweiteiligen Ausführungen werden die Schrauben und Muttern zum Verbinden der Gitter mitgeliefert. Die entsprechenden Anzahlen können Sie der Tabelle entnehmen.

Nenngröße	Ausführung	Verbindungsmittel	Befestigungsmittel
50x100	einteilig		20
50x150	einteilig		28
60x60	einteilig		20
60x90	einteilig		24
60x120	einteilig		28
70x140	einteilig		28
80x80	einteilig		20
80x100	einteilig		24
90x90	einteilig		28
90x120	einteilig		32
100x100	einteilig		28
100x150	einteilig		36
100x200	einteilig		40
100x240	einteilig		48
100x250	einteilig		48
100x300	einteilig		56
110x140	einteilig		32
120x120	einteilig		36
120x150	einteilig		40
120x180	einteilig		44
120x240	einteilig		52
120x250	einteilig		52
120x270	einteilig		56
120x300	einteilig		60
125x125	einteilig		36
125x250	einteilig		52
135x230	zweiteilig	9	56
150x150	zweiteilig	9	46
150x180	zweiteilig	9	50
150x210	zweiteilig	9	54
150x240	zweiteilig	9	58
150x250	zweiteilig	9	62
150x270	zweiteilig	9	62
150x300	zweiteilig	9	66
170x300	zweiteilig	12	68
180x180	zweiteilig	12	54
180x240	zweiteilig	12	62
180x250	zweiteilig	12	66
180x270	zweiteilig	12	66
200x200	zweiteilig	14	60

## Lieferumfang und Befestigungsmittel flache Matte

Bei der flachen Matte werden die Befestigungsmittel zur Montage an der Unterkonstruktion nicht mitgeliefert. Die entsprechenden Anzahlen können Sie der Tabelle entnehmen.

Nenngröße	Ausführung	Befestigungsmittel
50x100	einteilig	12
50x150	einteilig	14
60x60	einteilig	8
60x90	einteilig	10
60x120	einteilig	12
70x140	einteilig	16
80x80	einteilig	12
80x100	einteilig	14
90x90	einteilig	12
90x120	einteilig	14
100x100	einteilig	16
100x150	einteilig	18
100x200	einteilig	22
100x240	einteilig	24
100x250	einteilig	26
100x300	einteilig	28
110x140	einteilig	18
120x120	einteilig	16
120x150	einteilig	18
120x180	einteilig	20
120x240	einteilig	24
120x250	einteilig	26
120x270	einteilig	26
120x300	einteilig	28
125x125	einteilig	20
125x250	einteilig	28
135x230	einteilig	26
150x150	einteilig	20
150x180	einteilig	22
150x210	einteilig	24
150x240	einteilig	26
150x250	einteilig	28
150x270	einteilig	28
150x300	einteilig	30
170x300	einteilig	32
180x180	einteilig	24
180x240	einteilig	28
180x250	einteilig	30
180x270	einteilig	30
200x200	einteilig	28

**Lieferumfang und Befestigungsmittel Ausführung im Aufsetzkranz und Lichtkuppelrahmen**

Bei der Ausführung zur Montage im Aufsetzkranz werden die zum Aufsetzkranz passenden Befestigungsmittel mitgeliefert. Auch die Schrauben und die selbstsichernden Muttern zum Verbinden der zweiteiligen Ausführungen werden mitgeliefert. Die entsprechende Anzahl können Sie der Tabelle entnehmen.

Nominalgröße	Ausführung	Verbindungsmittel	Befestigungsmittel
50x100	einteilig		12
50x150	einteilig		20
60x60	einteilig		12
60x90	einteilig		16
60x120	einteilig		20
70x140	einteilig		20
80x80	einteilig		12
80x100	einteilig		16
90x90	einteilig		20
90x120	einteilig		24
100x100	einteilig		20
100x150	einteilig		28
100x200	einteilig		32
100x240	einteilig		40
100x250	einteilig		40
100x300	einteilig		48
110x140	einteilig		24
120x120	einteilig		28
120x150	einteilig		32
120x180	einteilig		36
120x240	einteilig		44
120x250	einteilig		44
120x270	einteilig		48
120x300	einteilig		52
125x125	einteilig		28
125x250	einteilig		44
135x230	einteilig		40
150x150	einteilig		36
150x180	einteilig		40
150x210	einteilig		44
150x240	einteilig		48
150x250	einteilig		48
150x270	einteilig		52
150x300	einteilig		56
170x300	zweiteilig	9	54
180x180	zweiteilig	11	42
180x240	zweiteilig	11	50
180x250	zweiteilig	11	50
180x270	zweiteilig	11	50
200x200	zweiteilig	11	42

**Lieferumfang und Befestigungsmittel Ausführung für NRWG-Aufsetzkranz**

Die Ausführung für die Montage im NRWG-Aufsetzkranz besteht aus zwei Seitengittern und zwei Verstärkungsleisten. Bei dieser Ausführung werden die zum Aufsetzkranz passenden Befestigungsmittel mitgeliefert. Auch die Schrauben und die selbstsichernden Muttern zum Verbinden der Verstärkungen mit den Gittern werden mitgeliefert. Die entsprechende Anzahl können Sie der Tabelle entnehmen.

Nenngröße	NG-110		NG-180	
	Verbindungsmittel	Befestigungsmittel	Verbindungsmittel	Befestigungsmittel
100x100	10	30	10	30
100x150	10	38	10	38
100x200	10	46	10	46
100x240	10	46	10	46
100x250	10	54	10	46
100x270	10	54	10	54
120x120	14	34	10	30
120x150	14	42	10	38
120x180	14	42	10	38
120x240	14	50	10	46
120x250	14	58	10	46
120x270	14	58	10	54
125x125	14	34	14	34
125x250	14	58	14	50
150x150	18	46	14	42
150x180	18	46	14	42
150x210	18	54	14	50
150x240	18	54	14	50
150x250	18	62	14	50
150x270	18	62	14	58
180x180	22	50	18	46
180x240	22	58	18	54
180x250	22	66	18	54
180x270	22	66	18	62
200x200	22	58	22	58

**Lieferumfang und Befestigungsmittel Ausführung mit Winkeln für Aufsetzkranz**

Nenngröße	Ausführung	NG-180		NG-200		NG-110	
		Winkel/ Bohrschrauben	Scheiben/ Nieten	Winkel/ Bohrschrauben	Scheiben/ Nieten	Winkel/ Bohrschrauben	Scheiben/ Nieten
50x100	einteilig	8	16	8	16	10	20
50x150	einteilig	12	24	12	24	14	28
60x60	einteilig	8	16	8	16	8	16
60x90	einteilig	10	20	10	20	10	20
60x120	einteilig	12	24	12	24	12	24
70x140	einteilig	14	28	12	24	14	28
80x80	einteilig	8	16	8	16	12	24
80x100	einteilig	10	20	10	20	12	24
90x90	einteilig	12	24	12	24	12	24
90x120	einteilig	14	28	14	28	14	28
100x100	einteilig	12	24	12	24	12	24
100x150	einteilig	16	32	16	32	16	32
100x200	einteilig	20	40	20	40	20	40
100x240	einteilig	24	48	24	48	24	48
100x250	einteilig	24	48	24	48	24	48
100x300	einteilig	28	56	28	56	28	56
110x140	einteilig	16	32	14	28	18	36
120x120	einteilig	16	32	16	32	16	32
120x150	einteilig	18	36	18	36	18	36
120x180	einteilig	22	44	22	44	22	44
120x240	einteilig	26	52	26	52	26	52
120x250	einteilig	26	52	26	52	26	52
120x270	einteilig	26	52	26	52	26	52
120x300	einteilig	30	60	30	60	30	60
125x125	einteilig	16	32	16	32	16	32
125x250	einteilig	26	52	26	52	26	52
135x230	einteilig	22	44	22	44	26	52
150x150	einteilig	20	40	20	40	20	40
150x180	einteilig	24	48	24	48	24	48
150x210	einteilig	24	48	24	48	24	48
150x240	einteilig	28	56	28	56	28	56
150x250	einteilig	28	56	28	56	28	56
150x270	einteilig	28	56	28	56	28	56
150x300	einteilig	32	64	32	64	32	64
170x300	zweiteilig	30	60	30	60	34	68
180x180	zweiteilig	26	52	26	52	26	52
180x240	zweiteilig	30	60	30	60	30	60
180x250	zweiteilig	30	60	30	60	30	60
180x270	zweiteilig	30	60	30	60	34	68
200x200	zweiteilig	26	52	26	52	26	52
200x300	zweiteilig	34	68	34	68	34	68
250x250	zweiteilig	34	68	34	68	34	68

Verbindungsmittel bei zweiteiligen Durchsturzschutzgittern

Nenngröße	Ausführung	NG-180	NG-200	NG-110
		Verbindungsmittel (Schraube + Mutter)		
170x300	zweiteilig	9	9	11
180x180	zweiteilig	11	11	11
180x240	zweiteilig	11	11	11
180x250	zweiteilig	11	11	11
180x270	zweiteilig	11	11	11
200x200	zweiteilig	11	11	11
200x300	zweiteilig	19	19	19
250x250	zweiteilig	15	15	15

**Lieferumfang und Befestigungsmittel Ausführung mit Winkeln für NRW-Aufsetzkranz**

Nenngröße	NG-180			NG-110		
	Winkel/ Bohrschrauben	Scheiben/ Nieten	Befestig. Verstärkungsw.	Winkel/ Bohrschrauben	Scheiben/ Nieten	Befestig. Verstärkungsw.
100x100	12	24	10	12	24	10
100x150	16	32	10	16	32	10
100x200	20	40	10	20	40	10
100x240	24	48	10	24	48	10
100x250	24	48	10	24	48	10
100x300	28	56	10	28	56	10
120x120	16	32	12	16	32	12
120x150	18	36	12	18	36	12
120x180	22	44	12	22	44	12
120x240	26	52	12	26	52	12
120x250	26	52	12	26	52	12
120x270	26	52	12	26	52	12
120x300	30	60	12	30	60	12
125x125	16	32	12	16	32	12
125x250	26	52	12	26	52	12
150x150	20	40	16	20	40	16
150x180	24	48	16	24	48	16
150x210	24	48	16	24	48	16
150x240	28	56	16	28	56	16
150x250	28	56	16	28	56	16
150x270	28	56	16	28	56	16
150x300	32	64	16	32	64	16
180x180	26	52	20	26	52	20
180x240	30	60	20	30	60	20
180x250	30	60	20	30	60	20
180x270	30	60	20	30	60	20
200x200	26	52	22	26	52	24

In der Ausführung Durchsturzschutzgitter mit Winkeln (NRWG-Aufsetzkranz) werden bei allen Nenngrößen bei der Verschraubung der Verstärkungswinkel in den AK die gleiche Anzahl Bohrschrauben mit Scheibe eingesetzt (16 Stück).

## Wartung und Pflege

Lichtkuppeln mit Durchsturzschutz müssen einmal jährlich (je nach Standort nach Bedarf auch mehrfach jährlich) überprüft werden. Dabei auf folgendes achten:

- sichtbare Beschädigungen an der Kuppel, am Rahmen oder des Dachbahnanschlusses,
- Scharniere prüfen und gegebenenfalls mit einem Gleitmittel, z.B. Silikonspray, behandeln,
- Öffner-System auf Funktion prüfen,
- Durchsturzschutz auf Beschädigungen und Korrosion prüfen. Sitz der Befestigungen prüfen.

Die Lichtkuppel sollte mindestens einmal jährlich gereinigt werden. Normalerweise reichen klares Wasser und ein feuchtes Tuch. Bei stärkerer Verschmutzung sollte ein sanftes Reinigungsmittel verwendet werden. Wir empfehlen *Burnus Kunststoffreiniger* (Eternit – Art. – Nr. 8000972).