

Fangeinrichtung für kleinere Dachaufbauten

Der Schutz von kleineren Dachaufbauten, z. B. RWA-Anlagen sowie Motor- und Dachentlüftern erfolgt üblicherweise durch freistehende Fangstangen. Fangstangen ab einer Höhe > 0,5m müssen nach DIN 48802 einen Durchmesser von mind. 16 mm haben. Erfolgt der Schutz von Dachaufbauten durch eine Fangeinrichtung < 0,5m, dann können hierfür Fangspitzen eingesetzt werden, die z. B. aus Runddraht 8 mm bestehen können.



Bild 1:
Fangstangen zum Schutz von RWA-Anlagen

Fangstangen müssen einen Sicherheitsabstand zum zu schützenden Dachaufbau einhalten. Bei der Anordnung der Fangstangen muss die Öffnungsrichtung von RWA-Anlagen beachtet werden (siehe Abschnitt Sicherheitsabstand).

Für das Aufstellen von Fangstangen werden Betonstandfüße benötigt. Für die Fixierung der Fangstangen stehen zwei Methoden zur Verfügung:



Bild 2:
Betonstandfuß mit Gewindebuchse, Kontermutter und Schutzmatte

Fangstangen mit Gewinde

Die Fangstangen haben am Fußende ein Gewinde und werden in die Gewindebuchse eines Betonsockels geschraubt. Hierbei muss darauf geachtet, dass das Gewinde unbeschädigt ist und die Fangstange vollständig in die Gewindebuchse des Betonsockels eingeschraubt wird. Weiterhin muss die Fangstange durch eine Kontermutter gegen Lösen durch Windeinflüsse gesichert werden.

Unterbleibt diese Befestigung, dann können Windeinflüsse im Laufe der Zeit die Gewindegänge an der Fangstange oder in der Gewindebuchse des Betonstandfußes beschädigen, so dass Fangstangen schief und nur noch lose im Betonstandfuß stehen.



Bild 3:
Fangstange mit defekter Befestigung

In einzelnen Fällen kann sogar die Anschlussleitung abscheren.



Bild 4:
Fangstange mit zerstörtem Gewinde und abgescherter Fangleitung

Fangeinrichtung für kleinere Dachaufbauten

Fangstangen mit Keiltechnik

Fangstangen können auch mit Keilklemmen im Betonstandfuß befestigt werden.



Bild 5:
Fangstangen, Befestigung mit Keilklemme

Standsicherheit von Fangstangen

Freistehende Fangstangen sind zum Teil sehr großen Windkräften ausgesetzt, so dass die Standsicherheit im großen Maße von der richtigen Auswahl des geeigneten Betonstandfußes abhängt. Die nachstehende Karte gibt eine Übersicht, welche Windzonen in Deutschland beachtet werden müssen.



Bild 6:
Windzonen in Deutschland

Folgende Faktoren müssen bei der Aufstellung von Fangstangen berücksichtigt werden:

- Höhe der Fangstange
- Höhe des Gebäudes
- Standort des Gebäudes (Bild 6)

Beispielhafte Berechnungen nach DIN 4131 "Antennentragwerke" ergaben für eine Windgeschwindigkeit $V_m = 42 \text{ m/sec}$ (150 km/h) und einen Staudruck $q = 1,1 \text{ kN/m}^2$ ohne Berücksichtigung eines Eisansatzes folgende Werte:

| Länge der Fangstange [m] | Höhe des Betonstandfußes [cm] | Gewicht des Betonstandfußes [kg] |
|--------------------------|-------------------------------|----------------------------------|
| 1,0 | 1,0 | 2,0 |
| 1,5 | 4,5 | 8,5 |
| 2,0 | 9,5 | 17,5 |
| 2,5 | 17 | 31,0 |
| 3,0 | 25,5 | 46,0 |

| Länge der Fangstange [m] | Höhe des Betonstandfußes [cm] | Gewicht des Betonstandfußes [kg] |
|--------------------------|-------------------------------|----------------------------------|
| 1,0 | 0,5 | 2,0 |
| 1,5 | 2,5 | 6,5 |
| 2,0 | 5,5 | 13,5 |
| 2,5 | 10,0 | 25,0 |
| 3,0 | 15,5 | 38,0 |

Der Vergleich von Durchmesser und Gewicht zeigt, dass es günstiger ist, die Standsicherheit des Betonstandfußes durch die Vergrößerung des Durchmessers zu erhöhen.

Maßgebend für die Auswahl der Betonstandfüße sind die Einbauvorschriften der jeweiligen Hersteller. Verschiedene Hersteller stellen Tabellen und Berechnungsprogramme zur Verfügung, in denen die Windzonen berücksichtigt sind.