Deutsches Institut für Bautechnik

Eine vom Bund und den Ländern gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts

Zulassungs- und Genehmigungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Allgemeine Bauartgenehmigung

Datum:	Geschäftszeichen:
31.08.2026	III 11-1.23.31-12/26

Nummer:
Z-23.31-2081

Geltungsdauer
vom: **31. August 2026**
bis: **21. Juli 2031**

Antragsteller:
URSA Deutschland GmbH
Carl-Friedrich-Benz-Straße 46-48
04509 Delitzsch

Gegenstand dieses Bescheides:
Wärmedämmsystem Umkehrdach unter Verwendung von extrudierten Polystyrol-Hartschaumplatten "URSA XPS D N-III TWINS", "URSA XPS D N-V TWINS"

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich genehmigt.
Dieser Bescheid umfasst acht Seiten und eine Anlage.
Diese allgemeine Bauartgenehmigung ersetzt die allgemeine Bauartgenehmigung Nr. Z-23.31-2081 vom 12. Juli 2021, verlängert durch Bescheid vom 13. Juli 2026.

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

1 Mit der allgemeinen Bauartgenehmigung ist die Anwendbarkeit des Regelungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.

2 Dieser Bescheid ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.

3 Dieser Bescheid wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.

4 Dem Anwender des Regelungsgegenstandes sind, unbeschadet weitergehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", Kopien dieses Bescheides zur Verfügung zu stellen. Zudem ist der Anwender des Regelungsgegenstandes darauf hinzuweisen, dass dieser Bescheid an der Anwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden ebenfalls Kopien zur Verfügung zu stellen.

5 Dieser Bescheid darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen diesem Bescheid nicht widersprechen, Übersetzungen müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.

6 Dieser Bescheid wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.

7 Dieser Bescheid bezieht sich auf die von dem Antragsteller im Genehmigungsverfahren zum Regelungsgegenstand gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Genehmigungsgrundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Anwendungsbereich

1.1 Regelungsgegenstand

Die allgemeine Bauartgenehmigung gilt für das Wärmedämmsystem Umkehrdach, bestehend aus extrudierten Polystyrol-Hartschaumplatten nach ETA-18/0618 mit Schäumhaut (nachfolgend als Extruderschaumplatten bezeichnet) gemäß Abschnitt 1.1.1, der wasserableitenden Trennlage "URSA SECO PRO INVERSO" gemäß Abschnitt 1.1.2 und weiteren Komponenten gemäß den Abschnitten 1.1.3 und 1.1.4.

1.1.1 Extruderschaumplatten

Die Extruderschaumplatten müssen der ETA-18/0618 vom 5. August 2026 entsprechen und für alle Nenndicken die Leistungen gemäß ETA-18/0618 aufweisen.

Im Wärmedämmsystem sind Extruderschaumplatten gemäß Tabelle 1 zu verwenden.

Tabelle 1: Bezeichnung und Nenndicken der Extruderschaumplatten

Produkttyp Bezeichnung gemäß ETA-18/0618 vom 5. August 2026	URSA XPS D N-III TWINS	URSA XPS D N-V TWINS
Nenndicke (mm)	100 - 400	100 - 160

Die Extruderschaumplatten sind mehrlagig hergestellt, haben beidseitig eine glatte Oberfläche und weisen eine Kantenprofilierung (z. B. Stufenfalz) auf.

1.1.2 Wasserableitende diffusionsoffene Trennlage "URSA SECO PRO INVERSO"

1.1.2.1 Abmessungen und Flächengewicht

Die Breite der wasserableitenden, diffusionsoffenen Trennlage beträgt 3,00 m, die Dicke ca. 0,38 mm. Die Trennlage hat ein Flächengewicht von ca. 124 g/m². Sie besitzt eine graue Oberseite und eine weiße Unterseite.

1.1.2.2 Brandverhalten

Die Trennlage muss hinsichtlich des Brandverhaltens die Anforderungen der Klasse E nach DIN EN 13501-1[1] erfüllen.

1.1.3 Kleber

Zur Befestigung der Extruderschaumplatten entsprechend Abschnitt 2.3.3 sind Kleber zu verwenden, die bezüglich der Beanspruchung durch Oberflächen- und Sickerwasser geeignet sind.

Die Kleber müssen mit der Abdichtung sowie mit den Extruderschaumplatten verträglich sein und mindestens die Anforderungen an normalentflammbare Baustoffe erfüllen. Der Antragsteller hat geeignete Kleber zu benennen.

Die technischen Datenblätter und Verarbeitungsvorschriften des Kleberherstellers sind zu beachten.

1.1.4 Schutzschicht

Die Eigenschaften und Anforderungen an die Schutzschicht und deren Komponenten sind in Abhängigkeit von der jeweiligen Ausführung in Abschnitt 2.3.4 spezifisch beschrieben.

Die Komponenten der Schutzschicht müssen mindestens die Anforderungen an normalentflammbare Baustoffe erfüllen.

[1] DIN EN 13501-1:2019-01 Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten - Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten

1.2 Anwendungsbereich

Das Wärmedämmsystem Umkehrdach darf für einschalige (unbelüftete) Flachdächer mit

- schwerer Unterkonstruktion (Massivdecke; Flächengewicht ≥ 250 kg/m²) oder
- leichter Unterkonstruktion (Flächengewicht < 250 kg/m², Wärmedurchlasswiderstand $R \geq 0{,}15$ m²·K/W)

über Wohn- und Büroräumen und Räumen anderer Gebäude mit vergleichbaren raumklimatischen Verhältnissen angewendet werden, wenn die Extruderschaumplatten in folgenden Ausführungen oberhalb der Dachabdichtung bzw. oberhalb von wasserundurchlässigen Bauteilen aus Beton (Massivdecke) angeordnet werden:

- Ausführung mit Kiesschicht nach Abschnitt 2.3.4.1
- Ausführung mit Kiesschicht und wasserabweisender diffusionsoffener Trennlage "URSA SECO PRO INVERSO" nach Abschnitt 2.3.4.2
- Ausführung mit Begrünung nach Abschnitt 2.3.4.3.
  In dieser Ausführung des Wärmedämmsystems darf oberhalb der Extruderschaumplatten die wasserableitende, diffusionsoffene Trennlage "URSA SECO INVERSO" verlegt werden.

2 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung

2.1 Allgemeines

Hinsichtlich Planung, Bemessung und Ausführung sind die Technischen Baubestimmungen zu beachten, sofern im Folgenden nichts anderes bestimmt ist.

2.2 Planung und Bemessung

2.2.1 Sicherung gegen Windsog

2.2.1.1 Allgemeines

Die Extruderschaumplatten sind gegen Windsog zu sichern. Der Nachweis der Windsogsicherung ist nach den Technischen Baubestimmungen zu erbringen.

2.2.1.2 Sicherung gegen Windsog nach Anlage 1 bei Ausführung nach Abschnitt 2.3.4.2

Bei Ausführung des Umkehrdaches mit Kiesschicht und wasserableitender diffusionsoffener Trennlage gemäß Abschnitt 1.1 gilt der Nachweis als erbracht, wenn zur Sicherung gegen Windsog in Abhängigkeit von der Windzone und der Gebäudehöhe die Bestimmungen der Anlage 1 eingehalten werden.

2.2.2 Wärmeschutz

Die Extruderschaumplatten im Wärmedämmsystem Umkehrdach dürfen, abweichend von DIN 4108-2[2], Abschnitt 5.2.2, beim rechnerischen Nachweis des Wärmeschutzes gemäß den Bestimmungen dieser allgemeinen Bauartgenehmigung berücksichtigt werden.

Beim rechnerischen Nachweis des Wärmeschutzes sind für die Extruderschaumplatten die anwendungsspezifischen Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit nach Tabelle 2 in Ansatz zu bringen.

Der Nachweis des Wärmeschutzes ist unter Beachtung des Abschnitts 2.2.3 zu führen.

[2] DIN 4108-2:2013-02 Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden – Teil 2: Mindestanforderungen an den Wärmeschutz

Tabelle 2: Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit der Extruderschaumplatten

Produkttyp Bezeichnung	Dicke der Extruder-schaumplatten (mm)	Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit in (W/(m·K)) bei Ausführung		
		mit Kiesschicht nach Abschnitt 2.3.4.1	mit Kiesschicht und wasserableitender Trennlage nach Abschnitt 2.3.4.2	mit Begrünung nach Abschnitt 2.3.4.3 (Ausführung A/B/C)
URSA XPS D N-III TWINS	100 ≤ d ≤ 180	0,034	0,034	0,039
	200 ≤ d ≤ 240	0,036	0,036	0,041
	260 ≤ d ≤ 400	0,037	0,037	0,042
URSA XPS D N-V TWINS	100 ≤ d ≤ 160	0,036	0,036	0,041

Als Dicke der Extruderschaumplatten gilt die Nenndicke.

2.2.3 Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient

Bei der Berechnung des vorhandenen Wärmedurchgangskoeffizienten U_D ist der errechnete U_D-Wert um einen Betrag ΔU nach folgender Tabelle 3 zu erhöhen:

Tabelle 3: Erhöhung des U_D-Wertes

Anteil des Wärmedurchlasswiderstandes unterhalb der Dachabdichtung bzw. des wasserundurchlässigen Bauteils in % des gesamten Wärmedurchlasswiderstandes	Erhöhung des U_D-Wertes ΔU (W/(m²·K)) bei Ausführung der Schutzschicht nach	
	Abschnitt 2.3.4.1 bzw. 2.3.4.3, Ausführung A/B	Abschnitt 2.3.4.2 bzw. 2.3.4.3, Ausführung C mit wasserableitender Trennlage
0 - 10	0,05*	0
10,1 - 50	0,03	0
> 50	0	0

* Dieser Wert ist stets anzusetzen, wenn der Wärmedurchlasswiderstand der Bauteilschichten unterhalb der Dachabdichtung bzw. des wasserundurchlässigen Bauteils < 0,1 m² ·K/W beträgt.

2.2.4 Klimabedingter Feuchteschutz

Überschreitet der Anteil des Wärmedurchlasswiderstandes der Bauteilschichten unterhalb der Dachabdichtung bzw. des wasserundurchlässigen Bauteils ein Drittel des gesamten Wärmedurchlasswiderstandes, ist ein Nachweis nach DIN 4108-3[3] zu führen.

2.2.5 Flugfeuer und strahlende Wärme

Dächer, die mit Extruderschaumplatten entsprechend Abschnitt 2.3.4 ausgeführt werden, gelten unter Beachtung der DIN 4102-4[4] als widerstandsfähig gegen Flugfeuer und strahlende Wärme (harte Bedachung).

[3] DIN 4108-3:2024-03 Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden - Teil 3: Klimabedingter Feuchteschutz - Anforderungen, Berechnungsverfahren und Hinweise für Planung und Ausführung

[4] DIN 4102-4:2025-06 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen - Teil 4: Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile

2.3 Ausführung

2.3.1 Allgemeines

Der Einbau des Wärmedämmsystems muss nach den Bestimmungen dieser allgemeinen Bauartgenehmigung und gemäß den Verlegeanweisungen durch Unternehmen erfolgen, die ausreichende Erfahrungen auf diesem Gebiet haben.

Der Antragsteller hat hierzu die ausführenden Unternehmen über die Bestimmungen der allgemeinen Bauartgenehmigung und die Erstellung des Wärmedämmsystems zu unterrichten und ihnen bei Fragen zur Verfügung zu stehen. Insbesondere hat er die erforderlichen Angaben und Unterlagen zu den Bauprodukten nach Abschnitt 1.1 zur Verfügung zu stellen.

Der Antragsteller hat den ausführenden Unternehmen eine Kopie der allgemeinen Bauartgenehmigung sowie Verlegeanweisungen zur Verfügung zu stellen, die er in Übereinstimmung mit dieser allgemeinen Bauartgenehmigung erstellt.

2.3.2 Unterkonstruktion

Flächen, auf denen die Extruderschaumplatten verlegt werden sollen, müssen ausreichend eben sein.

2.3.3 Wärmedämmschicht

Extruderschaumplatten, die verformt oder beschädigt sind (z. B. aufgrund unsachgemäßen Transports oder unsachgemäßer Lagerung), dürfen nicht eingebaut werden.

Die Extruderschaumplatten sind dicht gestoßen ohne Kreuzstöße einlagig zu verlegen.

Die Extruderschaumplatten müssen mit der Dachabdichtung einschließlich der zum Einsatz kommenden Hilfsstoffe verträglich sein.

Die Extruderschaumplatten dürfen lose verlegt oder mit der Unterlage punktweise oder an den Plattenrändern verklebt werden.

Bei Anordnung der Extruderschaumplatten entsprechend Abschnitt 2.3.4.2 und gleichzeitiger Anwendung der Festlegungen zur Windsogsicherung nach Anlage 1 dürfen die Extruderschaumplatten nicht mit der Unterlage oder im Randbereich verklebt werden.

2.3.4 Schutzschicht

Die Extruderschaumplatten sind vor UV-Strahlung zu schützen. Die Schutzschicht ist nach den Abschnitten 2.3.4.1, 2.3.4.2 und 2.3.4.3 auszuführen.

2.3.4.1 Ausführung mit Kiesschicht

Ausführung:

- Kiesschicht (mind. 5 cm Dicke)
- Extruderschaumplatten
- Abdichtung

Für die Kiesschicht ist gewaschener Grobkies (Rundkorn) der Lieferkörnung 16 bis 32 mm zu verwenden. Die Kiesschicht muss mindestens 5 cm dick sein. Größere Schichtdicken können sich aufgrund der Anforderungen nach Abschnitt 2.2.1 ergeben.

Das Eindringen von Gesteinsteilchen in die Fugen der Extruderschaumplatten kann durch Anordnung eines diffusionsdurchlässigen, UV-beständigen und verrottungsfesten Kunststofffaservlieses auf der Dämmschicht verhindert werden.

2.3.4.2 Ausführung mit Kiesschicht und wasserableitender diffusionsoffener Trennlage

Ausführung:

- Kiesschicht (mind. 5 cm Dicke)
- wasserableitende diffusionsoffene Trennlage "URSA SECO PRO INVERSO" ($s_d \leq 0{,}02$ m)
- Extruderschaumplatten
- Abdichtung

Für die Kiesschicht ist gewaschener Grobkies (Rundkorn) der Lieferkörnung 16 bis 32 mm zu verwenden. Die Kiesschicht muss mindestens 5 cm dick sein. Größere Schichtdicken können sich aufgrund der Anforderungen nach Abschnitt 2.2.1 ergeben.

Das Eindringen von Gesteinsteilchen in die Fugen der Extruderschaumplatten kann durch Anordnung der wasserableitenden, diffusionsoffenen Trennlage "URSA SECO PRO INVERSO" auf der Dämmschicht verhindert werden.

Die Verlegung der wasserableitenden Trennlage muss vollflächig und mindestens 15 cm überlappend in Richtung der Dacheinläufe erfolgen.

2.3.4.3 Ausführung mit Begrünung

Bei der Anordnung einer Dachbegrünung oberhalb der Extruderschaumplatten sind die einschlägigen Fachregeln, z. B. die "Dachbegrünungsrichtlinien"[5], zu beachten.

Der folgende Konstruktionsaufbau (von oben nach unten) ist grundsätzlich vorzusehen:

Ausführung A:

- Vegetationsschicht (keine Intensivbegrünung mit Wasseranstau in der Dränschicht)
- Filterschicht
- Dränschicht:
- Kiesschicht (mindestens 5 cm, Rundkorn ∅ 16 bis 32 mm) oder eine adäquate Dränschicht (z. B. aus Kunststoff-Fadengeflechtmatten, deren Stauchung unter Auflast in eingebautem Zustand die Funktionsfähigkeit nicht beeinträchtigt)
  (kein feuchtigkeitsspeicherndes Material verwenden)
- Extruderschaumplatten
- Schutzschicht gegen Wurzeldurchwuchs (diese Funktion kann auch mit den Abdichtungslagen erfüllt werden, wenn diese wurzelfest sind)
- Abdichtung

Ausführung B:

Bei Anordnung einer Extensivbegrünung darf auf die Dränschicht (s. Ausführung A) verzichtet werden, wenn die Vegetationsschicht die Aufgabe der Dränschicht mit übernehmen kann.

Der Antragsteller hat die hierfür geeigneten Stoffe bzw. Stoffgemische in einer Arbeitsanweisung anzugeben. Es dürfen nur Stoffe bzw. Stoffgemische verwendet werden, die in der Arbeitsanweisung enthalten sind.

Ausführung C:

Zusätzlich darf bei den Ausführungen A und B die wasserableitende, diffusionsoffene Trennlage "URSA SECO PRO INVERSO" oberhalb der Extruderschaumplatten verlegt werden. Die Verlegung der Trennlage muss vollflächig und mindestens 15 cm überlappend in Richtung der Dacheinläufe erfolgen.

2.3.5 Dachdetails

Im Bereich der Anschlüsse an aufgehende Bauteile, Dachrandabschlüsse, Anschlüsse an Durchdringungen und Bewegungsfugen ist auf eine funktionsgerechte Ausführung zu achten.

Für die Ausführung sind die je nach Anwendungsbereich geltenden Fachregeln zu beachten.

[5] Dachbegrünungsrichtlinien – Richtlinien für Planung, Bau und Instandhaltung von Dachbegrünungen - Ausgabe 2018, herausgegeben von der Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e. V. (FLL)

2.3.6 Dachentwässerung

Die Dachentwässerung ist so auszubilden, dass ein langfristiges Überstauen der Extruderschaumplatten ausgeschlossen ist.

Ein kurzfristiges Überstauen (Starkregen, auch mit verzögertem Ablauf[6]) kann als unbedenklich angesehen werden.

Bezüglich der Dachneigungen sind die je nach Anwendungsbereich geltenden Fachregeln zu beachten.

2.3.7 Übereinstimmungserklärung

Die bauausführende Firma hat zur Bestätigung der Übereinstimmung der Bauart mit der allgemeinen Bauartgenehmigung eine Übereinstimmungserklärung gemäß §§ 16a Abs. 5 i.V.m. 21 Abs. 2 MBO abzugeben, aus der folgendes hervorgeht:

- Wärmedämmsystem Umkehrdach nach allgemeiner Bauartgenehmigung Z-23.31-2081 unter Verwendung der Extruderschaumplatten "((Bezeichnung nach Abschnitt 1.1))" und der wasserableitenden Trennlage "((Bezeichnung nach Abschnitt 1.1))"
- Name und Anschrift der bauausführenden Firma
- Bauvorhaben/Bauteil
- Datum des Einbaus
- Erklärung der Übereinstimmung mit Z-23.31-2081

3 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt und Wartung

Die mit dem Wärmedämmsystem ausgeführte Dachfläche in Verbindung mit der Dachentwässerung und den Dacheinläufen ist regelmäßig, d. h. mindestens einmal jährlich, zu warten. Die geltenden Fachregeln sowie die Angaben des Antragstellers zur Pflege und Wartung des Wärmedämmsystems sind zu beachten.

Frank Iffländer
Referatsleiter

Beglaubigt
Roj

[6] gilt bei Anordnung von Retentionsdachsystemen (einschl. Retentionsdrosseln) mit niedrigem Spitzenabflussbeiwert

Windsogsicherung bei Ausführung des Umkehrdaches nach Abschnitt 2.3.4.2 – Ausführung mit Kiesschicht und wasserableitender Trennlage

1 Voraussetzungen für die Ermittlung der erforderlichen Auflasten

Die Auflasten (Mindestwerte) gelten für Flachdächer entsprechend DIN EN 1991-1-4[1], und DIN EN 1991-1-4/NA[2], jeweils Abschnitt 7.2.3 nur, wenn die Dachabdichtung mit der Dachkonstruktion sowie dem Dachrandabschluss (Attika) windsogsicher unter Berücksichtigung der entsprechenden Beiwerte der DIN EN 1991-1-4[1] und DIN EN 1991-1-4/NA[2] verbunden ist. Die Auflast muss durch eine Kiesschicht der Lieferkörnung 16/32 oder durch Betonplatten erfolgen und die Extruderschaumplatten müssen dieser allgemeinen Bauartgenehmigung entsprechen.

Das Dach ist mit einem umlaufenden Dachrandabschluss (Attika) auszubilden. Die Höhe des Dachrandabschlusses (Attika) muss die Höhe des Dachaufbaus des Umkehrdaches (einschließlich Kiesschüttung bzw. Betonplattenbelag) um mindestens 5 cm überschreiten. Die Dachabdichtung ist an dem Dachrandabschluss (Attika) über die Oberfläche der Kiesschüttung bzw. des Betonplattenbelages hochzuführen und windsogsicher anzuschließen (siehe auch "Flachdachrichtlinie"[3]).

Die Nennlänge L der Extruderschaumplatten darf maximal 1250 mm und die Nennbreite B maximal 600 mm betragen. Die Extruderschaumplatten müssen eine Kantenprofilierung (z. B. Stufenfalz) haben. Die Extruderschaumplatten sind einlagig und lose zu verlegen.

Die nachfolgenden Bestimmungen gelten nur für Gebäude, die die Höhenbegrenzung nach Tabelle 1 der Anlage 1 einhalten.

Tabelle 1: Maximale Höhe der Dachkante h über Gelände

Windzone/Windprofil		Maximale Höhe der Dachkante h über Gelände
1	Binnenland	100 m
2	Binnenland	100 m
	Küste und Inseln der Ostsee	70 m
3	Binnenland	65 m
	Küste und Inseln der Ostsee	36 m
4	Binnenland	44 m
	Küsten der Nord – und Ostsee und Inseln der Ostsee	21 m
	Inseln der Nordsee	16 m

[1] DIN EN 1991-1-4:2010-12 Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-4: Allgemeine Einwirkungen - Windlasten

[2] DIN EN 1991-1-4/NA:2010-12 Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-4: Allgemeine Einwirkungen - Windlasten

[3] Richtlinien für die Planung und Ausführung von Dächern mit Abdichtungen; Flachdachrichtlinien; Ausgabe Oktober 2008; aufgestellt und herausgegeben vom Zentralverband des Deutschen Dachdeckerhandwerks und Hauptverband der Deutschen Bauindustrie e.V.

2 Lagesicherheit der Extruderschaumplatten

Für die Dachbereiche H und I (Innenbereich) nach DIN EN 1991-1-4[1], Bild 7.6, ist die erforderliche Auflast durch die mindestens 5 cm dicke Kiesschüttung (Lieferkörnung 16/32, Auflast ca. 0,75 kN/m²) zu erbringen.

Für die Dachbereiche F und G nach DIN EN 1991-1-4[1], Bild 7.6, sind die Auflasten nach Tabelle 2 einzuhalten. In Abhängigkeit von der Breite des Eckbereiches e/10 kann eine Reduktion der Auflastwerte nach Tabelle 2 mit dem entsprechenden Abminderungsfaktor κ nach Tabelle 3 erfolgen.

Tabelle 2: Erforderliche Auflast in kN/m² zu Sicherung gegen Windsog für die Dachbereiche F und G nach DIN EN 1991-1-4[1], Bild 7.6

		Höhe der Dachkante h in m					
Windzone/Windprofil		< 10	< 18	< 25	< 35	< 50	< 100
1	Binnenland	1,2	1,6	1,8	2,1	2,4	2,8
2	Binnenland	1,6	1,9	2,2	2,6	2,9	3,4
	Küste und Inseln der Ostsee	2,0	2,4	2,6	3,0	3,3	3,8
3	Binnenland	1,9	2,3	2,6	3,1	3,5	4,2
	Küste und Inseln der Ostsee	2,5	2,9	3,1	3,7	4,0	-
4	Binnenland	2,3	2,8	3,1	3,7	4,2	-
	Küsten der Nord- und Ostsee und Inseln der Ostsee	3,0	3,4	3,7	-	-	-
	Inseln der Nordsee	3,4	3,9	-	-	-	-

Tabelle 3: Abminderungsfaktor κ in Abhängigkeit von der Breite des Rand- und Eckbereiches F und G nach DIN EN 1991-1-4[1], Bild 7.6

e/10[4]	> 1,0m	> 1,5m	> 2,5m	> 6m
κ	0,90	0,75	0,65	0,50

[4] e = b (windwirksame Gebäudebreite) oder 2 x h (Gebäudehöhe), der kleinere Wert ist maßgebend

3 Lagesicherheit der Kiesschüttung und der Betonplatten

Eine Kiesschüttung der Körnung 16/32 als alleinige Auflast in den Dachbereichen F und G ist in Abhängigkeit von der Windzone und der Gebäudekategorie nur bis zu den in Tabelle 4 angegebenen Gebäudehöhen über Gelände zulässig. Bei Überschreitung dieser angegebenen Gebäudehöhen ist die Auflast mittels Betonplatten auszuführen.

Tabelle 4: Maximale Gebäudehöhen über Grund bei einer alleinigen Auflast aus Kies der Körnung 16/32 für die Dachbereiche F und G nach DIN EN 1991-1-4[1], Bild 7.6

Windzone/Windprofil		Höhe der Dachkante h in m
1	Binnenland	< 44
2	Binnenland	< 29
	Küste und Inseln der Ostsee	< 11
3	Binnenland	< 20
	Küste und Inseln der Ostsee	< 6
4	Binnenland	< 14
	Küsten der Nord- und Ostsee und Inseln der Ostsee	-
	Inseln der Nordsee	-

Soll in den Dachbereichen F und G die Auflast durch die Anordnung von Betonplatten (Abmessungen L x B = 350 x 350 mm bzw. 500 x 500 mm) im Kiesbett erbracht werden, so sind die in Tabelle 5 angegebenen Mindestabmessungen (Plattendicke T) der Betonplatten in Abhängigkeit von der Windzone und der Gebäudekategorie einzuhalten.

Tabelle 5: Plattendicken t der Betonplatten in mm

		Höhe der Dachkante h in m					
Windzone/Windprofil		< 10	< 18	< 25	< 35	< 50	< 100
1	Binnenland	50	50	50	75	100	100
2	Binnenland	50	50	75	75	100	100
	Küste und Inseln der Ostsee	75	75	75	100	100	125
3	Binnenland	50	75	75	100	100	125
	Küste und Inseln der Ostsee	75	100	100	125	125	-
4	Binnenland	75	75	100	125	125	-
	Küsten der Nord- und Ostsee und Inseln der Ostsee	100	100	125	-	-	-
	Inseln der Nordsee	100	125	-	-	-	-

4 Beispiele zur Auflastausführung der Dachbereiche

Der zu verwendende Kies ist gewaschener Mittel-/Grobkies (Rundkorn) der Lieferkörnung 16 bis 32 mm entsprechend DIN EN 12620[5]. Die nachfolgenden Ausführungsbeispiele für die Auflast gehen von einer Schüttdichte von mindestens 1600 kg/m³ aus und einer Rohdichte der Betonplatten aus Normalbeton nach DIN 1045-2[6] von mindestens 2000 kg/m³ aus.

Liegen keine Herstellerangaben zu den Dichten der Kiesschüttung bzw. der Betonplatten vor, ist vor Ort durch Wägung die Einhaltung der erforderlichen Auflasten zu überprüfen.

Tabelle 6: Beispiele für Auflasten zur Windsogsicherung

Auflast in kN/m²	Ausführung der Auflast mittels
0,75	z. B. 5 cm Kiesschicht 16/32
1,00	z. B. 6 cm Kiesschicht 16/32
1,25	z. B. 8 cm Kiesschicht 16/32 oder 60 mm dicke Betonplatten (Gehwegplatten (350 x 350 x 60 mm) auf 5 cm Kiesschicht 16/32
1,50	z. B. 10 cm Kiesschicht 16/32 oder 60 mm dicke Betonplatten (Gehwegplatten (350 x 350 x 60 mm) auf 5 cm Kiesschicht 16/32
1,75	z. B. 11 cm Kiesschicht 16/32 oder 60 mm dicke Betonplatten (Gehwegplatten (350 x 350 x 60 mm) auf 5 cm Kiesschicht 16/32
2,00	z. B. 13 cm Kiesschicht 16/32 oder 60 mm dicke Betonplatten (Gehwegplatten (350 x 350 x 60 mm) auf 5 cm Kiesschicht 16/32
2,50	z. B. 16 cm Kiesschicht 16/32 oder 80 mm dicke Betonplatten (Gehwegplatten (350 x 350 x 80 mm) auf 6 cm Kiesschicht 16/32
3,00	z. B. 19 cm Kiesschicht 16/32 oder 80 mm dicke Betonplatten (Gehwegplatten (350 x 350 x 80 mm) auf 9 cm Kiesschicht 16/32
3,50	z. B. 22 cm Kiesschicht 16/32 oder 80 mm dicke Betonplatten (500 x 500 x 80 mm) auf 12 cm Kiesschicht 16/32
4,00	z. B. 25 cm Kiesschicht 16/32 oder 100 mm dicke Betonplatten (500 x 500 x 80 mm) auf 13 cm Kiesschicht 16/32
4,50	z. B. 28 cm Kiesschicht 16/32 oder 100 mm dicke Betonplatten (500 x 500 x 100 mm) auf 16 cm Kiesschicht 16/32

[5] DIN EN 12620 Gesteinskörnungen für Beton; Deutsche Fassung EN 12620:2002+A1:2008
[6] DIN 1045-2:2023-08 Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton - Teil 2: Beton