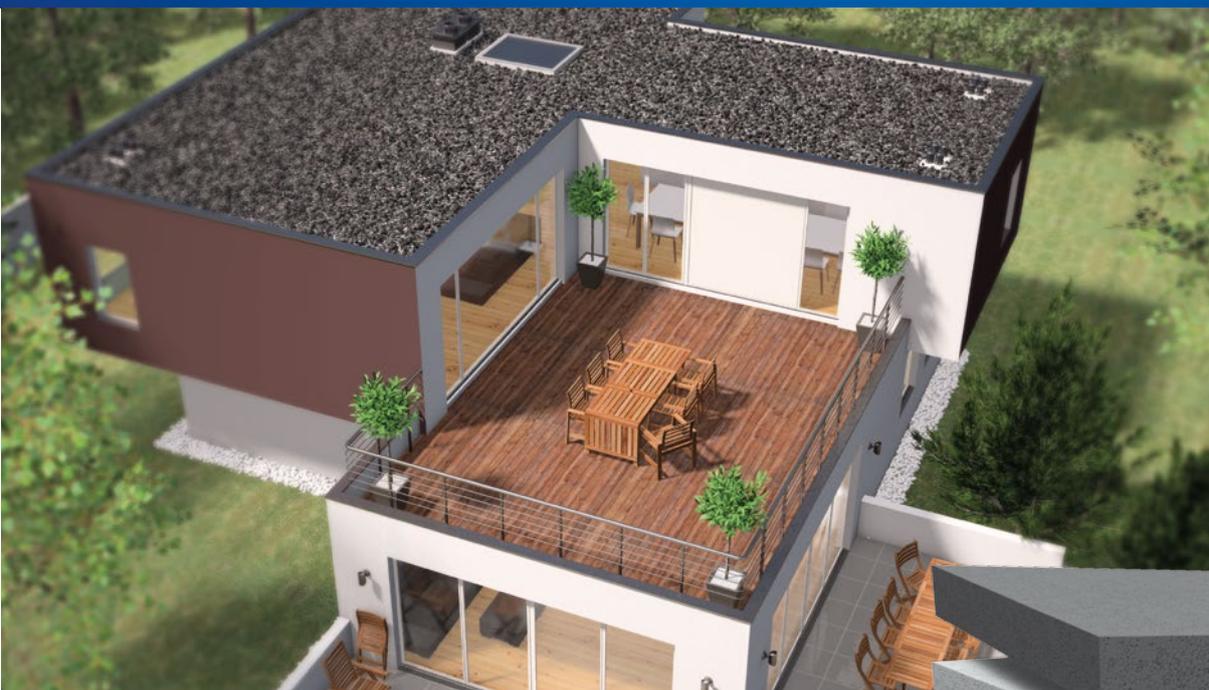


EFFIZIENTE FLACHDACH- DÄMMSYSTEME AUS STYROPOR® UND TITAN-EPS®



*B-plus Hochleistungsdämmplatten in WLG 035/WLG 032 für
Druckspannungen von 100 kPa – 150 kPa – 200 kPa*



Mit den Platten aus dem B-plus Flachdachsystem dämmen Sie robust und nachhaltig.

Flachdächer sind insbesondere durch Sonne, Schnee, Hagel und große Temperaturunterschiede hochbelastete Bauteile. Flachdachdämmungen müssen daher nicht nur wärmedämmend, sondern auch druckfest und temperaturbeständig sein und diese Eigenschaften auch dauerhaft aufrechterhalten. Eine besondere Anforderung beim Bau von Flachdächern liegt in der Dämmstoffdicke, die Einfluss auf die Anschlusshöhen hat. Dies wirkt sich vor allem bei Dachterrassen im Bereich der Türanschlüsse aus.

Ein wichtiger Vorteil von Flachdachdämmung aus Styropor® und Titan EPS® ist, das aus statischen Gesichtspunkten, das Material auch mit relativ geringem Gewicht eine hohe Druckfestigkeit aufweist. Hier schneidet insbesondere Titan EPS® deutlich besser ab als andere Dämmstoffe.

Auch die Langlebigkeit trägt zur Nachhaltigkeit eines Gebäudes bei. Die EPS-Dämmstoffe bieten den Vorteil, dass sie bei Feuchtigkeitsschäden nahezu kein Wasser aufnehmen. Anders als zum Beispiel die Mineralfaser, welche sich vollsaugt, dadurch die Gewichtsbelastung des Bauteils ansteigt und Dämmleistung verloren geht.

Die Flachdachdämmstoffe von Brohlburg B-plus bieten darüber hinaus eine gute Basis für die Begrünung von Flachdächern.



B-plus Rechenbeispiele und Vorteile

U-Wert in Abhängigkeit von Dämmstoffdicke und Wärmeleitfähigkeitsgruppe (WLG)

Berechnungsformeln

$$R_D\text{-Wert} = \frac{\text{Dämmstoffstärke (in Meter)}}{\text{WLG} \times 0,001}$$

$$U\text{-Wert} = \frac{1}{R_D\text{-Wert}}$$



Rechenbeispiel mit Dämmstoff in Dicke 160 mm, WLG 032

$$R_D\text{-Wert} = \frac{0,16 \text{ m}}{32 \times 0,001} = 5 \text{ (m}^2\text{K)/W}$$

$$U\text{-Wert} = \frac{1}{5 \text{ (m}^2\text{K)/W}} = 0,2 \text{ W/(m}^2\text{K)}$$

Vorteile WLG 032 gegenüber WLG 035

- geringere Dämmstoffstärke
- dadurch geringere Attika-Höhe
- insgesamt weniger Volumen
- weniger Höhentransport
- daraus resultiert ein geringeres Frachtvolumen
- dazu kommt Ressourcenschonung durch Rohstoffeinsparung, sowie geringere Umweltbelastung durch vermindertes Transportaufkommen
- geringeres Recyclingvolumen

Reduzierung des Transportvolumens

Beispiel bei einem 2000 m² Flachdach

WLG 035 Stärke 180 mm = 360 m³

WLG 032 Stärke 160 mm = 320 m³

Ersparnis Frachtvolumen = 40 m³

Das entspricht ca. einer halben LKW-Ladung, die auch weniger Höhentransport auf der Baustelle bedeuten!



B-plus Dämmwert-Tabelle

U-Wert in Abhängigkeit von Dämmstoffdicke und Wärmeleitfähigkeitsgruppe (WLG)

Plattendicke in mm	WLG						
	021	023	028	032	034	035	040
80	0,263	0,288	0,350	0,400	0,425	0,438	0,500
85	0,247	0,271	0,329	0,376	0,400	0,412	0,471
90	0,233	0,256	0,311	0,356	0,378	0,389	0,444
95	0,221	0,242	0,295	0,337	0,358	0,368	0,421
100	0,210	0,230	0,280	0,320	0,340	0,350	0,400
105	0,200	0,219	0,267	0,305	0,324	0,333	0,381
110	0,191	0,209	0,255	0,291	0,309	0,318	0,364
115	0,183	0,200	0,243	0,278	0,296	0,304	0,348
120	0,175	0,192	0,233	0,267	0,283	0,292	0,333
125	0,168	0,184	0,224	0,256	0,272	0,280	0,320
130	0,162	0,177	0,215	0,246	0,262	0,269	0,308
135	0,156	0,170	0,207	0,237	0,252	0,259	0,296
140	0,150	0,164	0,200	0,229	0,243	0,250	0,286
145	0,145	0,159	0,193	0,221	0,234	0,241	0,276
150	0,140	0,153	0,187	0,213	0,227	0,233	0,267
155	0,135	0,148	0,181	0,206	0,219	0,226	0,258
160	0,131	0,144	0,175	0,200	0,213	0,219	0,250
165	0,127	0,139	0,170	0,194	0,206	0,212	0,242
170	0,124	0,135	0,165	0,188	0,200	0,206	0,235
175	0,120	0,131	0,160	0,183	0,194	0,200	0,229
180	0,117	0,128	0,156	0,178	0,189	0,194	0,222
185	0,114	0,124	0,151	0,173	0,184	0,189	0,216
190	0,111	0,121	0,147	0,168	0,179	0,184	0,211
195	0,108	0,118	0,144	0,164	0,174	0,179	0,205
200	0,105	0,115	0,140	0,160	0,170	0,175	0,200
205	0,102	0,112	0,137	0,156	0,166	0,171	0,195
210	0,100	0,110	0,133	0,152	0,162	0,167	0,190
215	0,098	0,107	0,130	0,149	0,158	0,163	0,186
220	0,095	0,105	0,127	0,145	0,155	0,159	0,182
225	0,093	0,102	0,124	0,142	0,151	0,156	0,178
230	0,091	0,100	0,122	0,139	0,148	0,152	0,174
235	0,089	0,098	0,119	0,136	0,145	0,149	0,170
240	0,088	0,096	0,117	0,133	0,142	0,146	0,167
245	0,086	0,094	0,114	0,131	0,139	0,143	0,163
250	0,084	0,092	0,112	0,128	0,136	0,140	0,160
255	0,082	0,090	0,110	0,125	0,133	0,137	0,157
260	0,081	0,088	0,108	0,123	0,131	0,135	0,154

**FLACHDACHDÄMMUNG:
MILLIMETER-GENAU
& U-WERT OPTIMISIERT**

B-plus Flachdachdämmplatten

aus Styropor® und TiTAN EPS®



Titan Flachdachdämmplatte EPS 032 DAA dm/dh

Qualitätstyp nach BFA-Richtlinie / EN 13 163

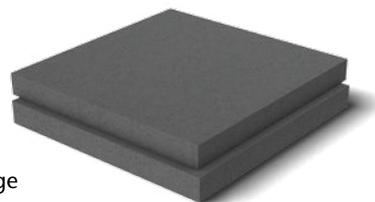
Brandverhalten nach DIN 4102-B1 / Brandklasse: E nach EN 13501-1

Klassifizierung nach DIN 4102-16 Abschnitt 7 beachten

Anwendung nach DIN 4108-10

Plattenformat 1000 mm x 1000 mm; mit/ohne Stufenfalz

Andere Stärken, Abmessungen und Kantenbearbeitungen auf Anfrage



Titan Flachdachdämmplatte EPS 032 DAA dm

Dicken in mm 50–280 (Druckspannung \geq 100 kPa)

Titan Flachdachdämmplatte EPS 032 DAA dh

Dicken in mm 50–280 (Druckspannung \geq 150 kPa)

Flachdachdämmplatte EPS 035 DAA dm/dh/ds

Qualitätstyp nach BFA-Richtlinie / EN 13 163

Brandverhalten nach DIN 4102-B1 / Brandklasse: E nach EN 13501-1

Klassifizierung nach DIN 4102-16 Abschnitt 7 beachten

Anwendung nach DIN 4108-10

Plattenformat 1000 mm x 1000 mm; mit/ohne Stufenfalz

Andere Stärken, Abmessungen und Kantenbearbeitungen auf Anfrage



Flachdachdämmplatte EPS 035 DAA dm

Dicken in mm 50–280 (Druckspannung \geq 100 kPa)

Flachdachdämmplatte EPS 035 DAA dh

Dicken in mm 50–280 (Druckspannung \geq 150 kPa)

Flachdachdämmplatte EPS 035 DAA ds

Dicken in mm 50–280 (Druckspannung \geq 200 kPa)

Erhältlich in den Qualitäten:

bo TiTAN EPS®
grau | stark | effizient

STYROPOR®



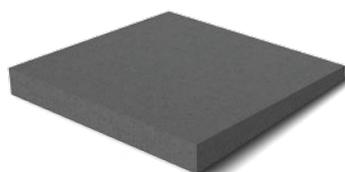
B-plus Gefälledachdämmplatten

aus Styropor® und TiTAN EPS®



Titan Gefälledachdämmplatte EPS 032 DAA dm/dh

Qualitätstyp nach BFA-Richtlinie / EN 13 163
Brandverhalten nach DIN 4102-B1 / Brandklasse: E nach EN 13501-1
Klassifizierung nach DIN 4102-16 Abschnitt 7 beachten
Anwendung nach DIN 4108-10
Plattenformat 1000 mm x 500 mm; mit glatter Kante
Andere Stärken auf Anfrage



Titan Gefälledachdämmplatte EPS 032 DAA dm		Titan Gefälledachdämmplatte EPS 032 DAA dh	
Dicken in mm	50–500 (Druckspannung \geq 100 kPa)	Dicken in mm	50–500 (Druckspannung \geq 150 kPa)

Gefälledachdämmplatte EPS 035 DAA dm/dh/ds

Qualitätstyp nach BFA-Richtlinie / EN 13 163
Brandverhalten nach DIN 4102-B1 / Brandklasse: E nach EN 13501-1
Klassifizierung nach DIN 4102-16 Abschnitt 7 beachten
Anwendung nach DIN 4108-10
Plattenformat 1000 mm x 1000 mm; mit glatter Kante
Andere Stärken und Abmessungen auf Anfrage



Gefälledachdämmplatte EPS 035 DAA dm		Gefälledachdämmplatte EPS 035 DAA dh	
Dicken in mm	50–500 (Druckspannung \geq 100 kPa)	Dicken in mm	50–500 (Druckspannung \geq 150 kPa)
Gefälledachdämmplatte EPS 035 DAA ds			
Dicken in mm	50–500 (Druckspannung \geq 200 kPa)		

Produktbeschreibung

Die Gefälledachplatten von Brohlburg B-plus können bei Flachdächern ohne vorhandenem Gefälle, sowohl im Neubau als auch bei der Sanierung verwendet werden.

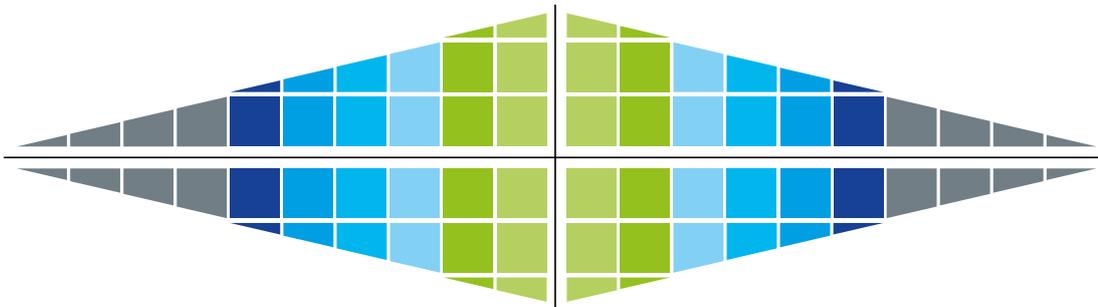
Die Brohlburg B-plus Gefälledachplatten werden nach Aufmaß und Zeichnung mit CAD in einem detaillierten Verlegeplan umgesetzt. Danach erfolgt die Freigabe des Aufmaßes, Stückliste und Verlegeplan durch den Verarbeiter, per Email oder Fax. Die anschließend gefertigten Gefälledachplatten werden in verpackten Gebinden zur Baustelle verfrachtet.

B-plus Dachreitersystem

aus Styropor® und TiTAN EPS®



Beispielzeichnung zeigt Dachreiter bestehend 4 Vierteln (je Viertel Module A bis G vgl. Zeichnung Innenseiten)



Weitere Details siehe Sonderprospekt B-plus Dachreitersystem unter www.brohlburg.com/download/prospekte

Produktbeschreibung

Mit der Verwendung des Brohlburg B-plus Dachreitersystems wird stehendes Wasser auf Flachdächern punktgenau zu Dachabläufen geführt. Das Dachreitersystem kann sowohl beim Neubau als auch nachträglich auf das Flach- oder Gefälledach aufgebracht werden.

Technische Daten

Plattenformat:	0–1.000 x 1.000 mm, 1.000 x 1.000 mm
Gefälle:	Längsgefälle 1,5%, Quergefälle 6%
EPS Hartschaum:	EPS DAA dm, nach DIN 4108-10
Brandverhalten:	DIN 4102-B1 / Brandklasse: E nach EN 13501-1
Flammschutzmittel:	Polymer FR (pFR), HBCD-frei und recyclebar

Zubehör Gefälledach-Dämmplatte



Erhältlich in den Qualitäten:

TiTAN EPS®
grau | stark | effizient

STYROPOR®

Qualitätsrichtlinien Flachdachdämmplatten

des Industrieverband Hartschaum e.V.



Qualität ist uns wichtig: Freiwillige Kontrolle

Als Folge des bekannten **EuGH-Urteils vom 16.10.2014** gegen Wettbewerbsbeschränkungen, dürfen keine technischen Zusatzanforderungen, wie sie zum Beispiel in der Bauregelliste der Bundesländer und in den allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen (abZ) enthalten sind, an europäisch harmonisierte Bauprodukte gestellt werden. **Aus diesem Grund darf das in Deutschland eingeführte und bewährte Ü-Zeichen nicht mehr verwendet werden.**

Mit dem Wegfall des Ü-Zeichens entfällt auch die regelmäßige Fremdüberwachung durch eine staatlich anerkannte Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstelle (PÜZ-Stellen), wie unter anderem durch das FIW-München, die MPA-Stuttgart oder die MPA-Dortmund. Als Folge daraus unterliegen die CE-gekennzeichneten EPS-Dämmstoffe keinerlei Fremdüberwachung mehr, sondern ausschließlich der werkseigenen Produktionskontrolle (Eigenüberwachung), sowie der Veröffentlichung einer Leistungserklärung des Herstellers. Die werkseigene Produktionskontrolle bei Brohlburg B-plus umfasst die interne Überwachung der Produktion innerhalb definierter Zyklen. Diese Kontrollen sind in der Produktnorm DIN EN 13163 für EPS-Dämmstoffe verankert und sichern die Übereinstimmung der Produkte mit der Norm.



! Dies ist uns zu wenig. Wir haben beschlossen, uns weiterhin freiwillig vollumfänglich durch zwei neutrale Qualitätssicherungssysteme fremdüberwachen zu lassen.

Bundesfachabteilung Qualitätssicherung EPS Hartschaum (BFA-QS)

Brohlburg B-plus als Mitglied der BFA-QS unterzieht sich einem neutralen und freiwilligen Qualitätssystem, welches die Brauchbarkeit von CE-gekennzeichneten EPS-Dämmplatten durch anonyme Marktentnahmen und spontane Testeinkäufe im Markt objektiv darlegt. Die BFA-QS wird von der Deutschen Akkreditierungsstelle der Bundesrepublik Deutschland akkreditiert und ist damit zur Neutralität und Unabhängigkeit verpflichtet. Das BFA-System wird für alle EPS-Bauanwendungen angewendet und schließt eine laufende Überwachung des Brandverhaltens und die Verwendung des neuen Flammenschutzadditivs Polymer-FR ein.



Freiwillige Produktzertifizierung KEYMARK

Brohlburg B-plus hat für seine EPS-Produkte die Nutzungslizenz für die KEYMARK erworben. Durch die Führung des KEYMARK-Zeichens liefert Brohlburg B-plus den Nachweis für die Erfüllung der europäischen Normenanforderungen und signalisiert damit eine besondere Verlässlichkeit der erklärten Produkteigenschaften – und dies europaweit. Produkte und Herstellung werden von kompetenten und zertifizierten neutralen Stellen geprüft, zertifiziert und regelmäßig überwacht. Der Verbraucher kann sicher sein, dass das Produkt den europäischen Normen entspricht und die Anforderungen bezüglich Sicherheit, Gesundheit und Umweltschutz erfüllt.



! Die am Verfahren beteiligten Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstellen müssen ihre Kompetenz gegenüber CEN nachweisen.

Qualitätstypen B-plus Flachdachdämmplatten aus EPS-Hartschaum

Qualitätstyp	Bemessungswert Wärmeleitfähigkeit [W/(m2k)]	Druckspannung bei 10% Stauchung [kPa]	Dauerdruckbeanspruchung bei Stauchung <2% [kPa]	graphit-haltig
EPS 035 DAA dm	0,035	≥ 100	≥ 30	nein
EPS 035 DAA dh	0,035	≥ 150	≥ 45	nein
EPS 035 DAA ds	0,035	≥ 200	≥ 60	nein
EPS 032 DAA dm	0,032	≥ 100	≥ 30	ja
EPS 032 DAA dh	0,032	≥ 150	≥ 45	ja



Planungsregeln und Auftragsabwicklung

für Ihre individuelle Flachdach Dämmsystemlösung

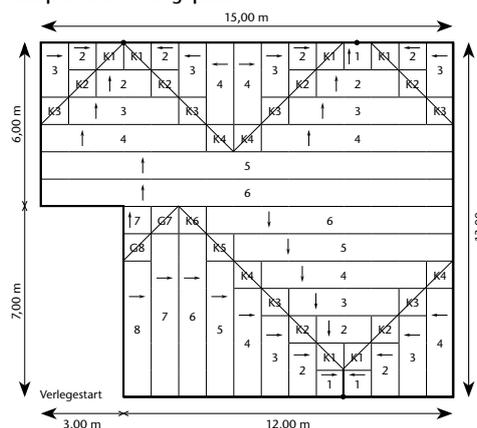
Regeln und Hinweise zur Planung

- Gefälle von min. 2 % bis max 5 %
- Die Mindestdicke wird am Gully bestimmt
- Die Gefälleausbildung sollte ein-, zwei-, oder vierseitig geplant werden
- Sondermaße bei Dachreitern beachten und in der Planung berücksichtigen
- Der Mindestwärmeschutz des Gebäudes sollte nach DIN 4108 festgelegt sein
- Die aktuelle Energieeinsparverordnung (EnEV) sollte berücksichtigt werden

Auftragsabwicklung im Detail

- Anfrage bei Brohlburg B-plus und Auftragsvergabe
- Aufmaß/Zeichnung durch den Dachdecker/Verarbeitungsbetrieb
- Projektbezogene Planung und Fertigung bei Brohlburg B-plus
- Erstellung eines detaillierten Verlegeplans durch Brohlburg B-plus, mit Stücklisten, kaufm. Angebot, Auftrag
- Freigabe des Verlegeplanes mittels Unterschrift durch Verarbeiter/Handel
- Schriftliche Bestätigung durch Brohlburg B-plus
- Die Vereinbarung über die Lieferzeit erfolgt in Abstimmung mit allen Beteiligten. Bekanntgabe des nächstmöglichen Liefertermines durch Brohlburg B-plus
- Avisierung der Lieferung durch Brohlburg B-plus
- Lieferung je nach Vereinbarung ggf. auch mit Staplerentladung

Beispiel eines Verlegeplans



Vorteile für Planer, Bauherren und Verarbeiter

Vorteile für Planer und Bauherren

- Zuverlässige und dauerhafte Ableitung von Niederschlag
- Auf das Flachdach optimierte Gefälledachdämmung
- Geringes Gewicht, keine statischen Probleme
- Bei Flachdachsanierung nachträglich Aufbau möglich
- EPS ist HBCD-frei
- Geeignet für viele Arten von Abdichtungen und Untergründen

Vorteile für Dachdecker und Verarbeiter

- Beratung und Baustellenbesichtigung durch Brohlburg B-plus
- CAD-erstellter objektbezogener Verlegeplan und Stückliste
- 2–3 seitige Keil-, Kehl- und Gratplatten als 1 Plattenlösung
- 4-seitiges Gefälle mittels Dachreiter
- Verlegeplan, Stückliste und Plattenkennzeichnung sind gleichlautend gekennzeichnet
- Geringer Verschnitt durch EDV gesteuerte Plattenoptimierung
- Hohe Verlegeleistung



Prospekt Download finden Sie unter www.brohlburg.com/download/prospekte



TiTAN EPS® von Brohlburg B-plus ist eine graue Dämmplatte aus grafithaltigem, expandiertem Polystyrol-Hartschaum. Das vom Polystyrol umschlossene Grafit in den Zellwänden der Perlen wirkt dabei wie ein Spiegel, der die Wärmestrahlung durch den Schaumstoff reduziert. Mit TiTAN EPS® von Brohlburg B-plus erzielt man im Vergleich zu weißem Styropor® eine bis zu 20% geringere Dämmstärke und bis zu 50% Ressourceneinsparung bei gleicher Dämmwirkung.

FLACHDACH

Mai 2020

VERARBEITUNGSHINWEISE FÜR EPS-DÄMMUNG IM FLACHDACH UND GEFÄLLEDACH VOR REFLEKTIERENDEN FLÄCHEN

EPS Wärmedämmstoffe (weiß, grau und grau-weiß) werden seit Jahrzehnten im Neubau und bei der Sanierung eingesetzt. Die geringe Wärmeleitfähigkeit, hohe Druckfestigkeit und eine einfache Verarbeitung sind, bei dem auch ökologisch überzeugenden Wärmedämmstoff, die herausragenden Eigenschaften. Durch die hohen Druckfestigkeiten ist EPS in Bereichen von Terrassen, Balkonen und Flachdächern besonders geeignet.

Eine zeitgemäße und nachhaltige Bauweise spielt in der modernen Architektur eine wichtige Rolle. Häufig werden große Glasflächen eingesetzt, an die besondere Anforderung gestellt werden. Im Winter werden erhebliche solare Wärmegewinne erzielt, im Sommer steht ein möglichst geringes Aufheizen der Räume im Inneren der Gebäude im Vordergrund.

Hierfür werden besondere Glasscheiben eingesetzt, die im Winter die solare Wärmegewinne zulassen und im Sommer durch erhöhte Reflektion die Temperaturen im Inneren begrenzen. Der reflektierende Effekt ist größer, je steiler der Winkel der Sonneneinstrahlung im Sommer ist. Gewöhnliche Oberflächentemperaturen auf Flachdächern betragen maximal etwa 80°C. Bei diesen Temperaturen wird eine Formbeständigkeit bei EPS-Dämmstoffen dauerhaft und sicher erreicht. Dieses zeigen Erfahrungen aus über 60 Jahren mit EPS-Dämmstoffen im Flachdachbereich. Vor stark reflektierenden Flächen kann die Temperatur auf 100°C und mehr ansteigen. Durch einlagigen, leichten Oberflächenschutz, wie zum Beispiel Bautenschutzmatten oder Kunstrasen, kann sich die Temperatur in einigen Fällen zusätzlich erhöhen. Diese Temperaturen von über 100°C können in einzelnen Fällen zu Schäden an der Dachabdichtung und dem Dämmstoff darunter führen.

Bei Flächen vor Glasfronten, bodentiefen Fenstern, gläsernen Balkonbrüstungen und anderen stark reflektierenden Flächen ist daher zu empfehlen den Endbelag zügig nach dem Fertigstellen der Dachabdichtung auszuführen. Bei Verzögerung müssen besondere Maßnahmen bis zur endgültigen Fertigstellung des Endbelages getroffen werden. Das kann unter anderem eine Verschattung der reflektierenden Flächen sein. Bei bodentiefen Fenstern verhindern heruntergelassene, außenliegende Rollos die stark erhöhten Temperaturen an den davor liegenden Oberflächen. Eine Verschattung der reflektierten Fläche durch schweren Oberflächenschutz kann eine weitere Maßnahme sein.

Bei der Beachtung dieser Hinweise haben Sie und Ihre Auftraggeber ein „Hausleben“ lang Freude an den Dämmstoffen aus dem Hause Brohlburg B-plus.

