

10829 Berlin, 28. März 2007
Kolonnenstraße 30 L
Telefon: 030 78730-261
Telefax: 030 78730-320
GeschZ.: II 14-1.33.4-680/2

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsnummer:

Z-33.4-680

Antragsteller:

swisspor AG
Bahnhofstraße 50
6312 Steinhausen
SCHWEIZ

Zulassungsgegenstand:

Expandierte Polystyrol-Hartschaumplatten
"swisspor EPS 035 WDV EF" und
"swisspor EPS 032 WDV EF Fassade (grau)"
für die Verwendung in Wärmedämm-Verbundsystemen (WDVS)

Geltungsdauer bis:

30. April 2011

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen. *
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst acht Seiten und eine Anlage.



* Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-33.4-680 vom 25. April 2006.
Der Gegenstand ist erstmals am allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

I. ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weitergehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 5 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.



II. BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

1.1 Zulassungsgegenstand

Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung erstreckt sich auf werkmäßig hergestellte Dämmstoffe aus expandiertem Polystyrol (EPS) (nachfolgend als EPS-Hartschaumplatten bezeichnet).

Die EPS-Hartschaumplatten sind grau, werden bei der Herstellung elastifiziert und haben die Bezeichnung "swisspor EPS 035 WDV EF" und "swisspor EPS 032 WDV EF Fassade (grau)".

Die EPS-Hartschaumplatten sind schwerentflammbar nach DIN 4102 (Baustoffklasse DIN 4102-B1 nach DIN 4102-1).

1.2 Anwendungsbereich

Die EPS-Hartschaumplatten dürfen in bisher allgemein bauaufsichtlich zugelassenen Wärmedämm-Verbundsystemen (WDVS) mit angeklebten oder mit angedübelt und angeklebten EPS-Hartschaumplatten verwendet werden.

Der Anwendungsbereich des mit den EPS-Hartschaumplatten hergestellten Wärmedämm-Verbundsystems richtet sich nach den Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung für das jeweilige Wärmedämm-Verbundsystem.

Die Dämmstoffplatten dürfen nur in Wärmedämm-Verbundsystemen eingesetzt werden, die für EPS-Hartschaumplatten und für die genannten Befestigungsarten allgemein bauaufsichtlich zugelassen sind.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Allgemeines

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die in der jeweiligen allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung für das Wärmedämm-Verbundsystem geforderten Dämmstoffeigenschaften.

Die Bestimmungen des Prüf- und Überwachungsplans dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sind zu berücksichtigen.

2.1.2 Spezielle Anforderungen an die einzelnen EPS-Hartschaumplatten

Tabelle 1:

Dämmstofftyp	siehe Abschnitt	swisspor EPS 035 WDV EF	swisspor EPS 032 WDV EF Fassade (grau)
Dicke [mm]	2.1.3.1	40 - 200	
Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene [kPa] ¹	2.1.3.8	100	80
Scherfestigkeit [kPa] ¹	2.1.3.9	30	
Schubmodul [kPa]		300	

¹ Jeder Einzelwert eines Prüfergebnisses muss den hier vorgegebenen Wert einhalten



Dämmstofftyp	siehe Abschnitt	swisspor EPS 035 WDV EF	swisspor EPS 032 WDV EF Fassade (grau)
Rohdichte [kg/m ³]	2.1.3.13	15 - 20	
Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit λ [W/(m·K)]	2.1.3.11	0,035	0,032
Grenzwert der Wärmeleitfähigkeit λ_{grenz} [W/(m·K)]		0,0337	0,0309
Dynamische Steifigkeit s' [MN/m ³]	2.1.3.10	≤ 20	

2.1.3 Weitere allgemeine Anforderungen an die Eigenschaften der EPS-Hartschaumplatten

2.1.3.1 Dicke

Die Dicke der Dämmstoffe ist nach DIN EN 823 zu bestimmen. Es sind die Grenzabmaße von ± 1 mm einzuhalten. Es sind die Werte der Tabelle 1 einzuhalten.

2.1.3.2 Länge und Breite

Die Länge und Breite der Dämmstoffe sind nach DIN EN 822 zu bestimmen. Es sind die Grenzabmaße von ± 2 mm einzuhalten.

2.1.3.3 Rechtwinkligkeit

Die Rechtwinkligkeit der Dämmstoffe ist nach DIN EN 824 zu bestimmen. Es sind die Grenzabmaße von ± 2 mm / 1000 mm einzuhalten.

2.1.3.4 Ebenheit

Die Ebenheit der Dämmstoffe ist nach DIN EN 825 zu bestimmen. Es sind die Grenzabmaße von ± 5 mm einzuhalten.

2.1.3.5 Dimensionsstabilität bei definierten Temperatur- und Feuchtebedingungen

Die Dimensionsstabilität bei definierten Temperatur- und Feuchtebedingungen der Dämmstoffe ist nach DIN EN 1604 zu bestimmen. Es sind bei Prüfbedingungen 48 h und 70 °C die Anforderung von 2 % einzuhalten.

2.1.3.6 Biegefestigkeit

Die Biegefestigkeit der Dämmstoffe ist nach DIN EN 12089 zu bestimmen und einzuhalten.

2.1.3.7 Dimensionsstabilität bei Normalklima

Die Dimensionsstabilität bei Normalklima der Dämmstoffe ist nach DIN EN 1603 zu bestimmen. Es sind die Anforderung von 0,2 % einzuhalten.

2.1.3.8 Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene

Die Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene der Dämmstoffe ist nach DIN EN 1607 zu bestimmen. Es sind die Werte nach Tabelle 1 einzuhalten.

2.1.3.9 Scherfestigkeit / Schubmodul

Die Scherfestigkeit und der Schubmodul sind nach DIN 12090 an 60 mm dicken Dämmstoffproben zu bestimmen. Es sind die Werte der Tabelle 1 einzuhalten.

2.1.3.10 Dynamische Steifigkeit

Die dynamischen Steifigkeit s' ist nach DIN EN 29052-1 zu bestimmen. Es sind die Werte nach Tabelle 1 einzuhalten.

2.1.3.11 Wärmeleitfähigkeit

Die Wärmeleitfähigkeit λ_i ist nach DIN EN 12667 bzw. 12939 zu bestimmen. Der Grenzwert der Wärmeleitfähigkeit λ_{grenz} darf nicht überschritten werden. Es sind die Werte der Tabelle 1 einzuhalten.



2.1.3.12 Brandverhalten

Die Baustoffklasse der EPS-Hartschaumplatten ist nach DIN 4102-1² zu bestimmen. Es müssen die Anforderungen an schwerentflammbare Baustoffe (Baustoffklasse DIN 4102-B1 nach DIN 4102-1) erfüllt sein. Die Brandprüfungen sind nach DIN 4102-16³ durchzuführen.

2.1.3.13 Rohdichte

Der Mittelwert der Rohdichte muss bei Prüfung nach DIN EN 1602⁴ im Bereich liegen, der in Tabelle 1 angegeben ist. Die Einzelwerte dürfen den Mindestwert um nicht mehr als 10 % unterschreiten.

2.1.3.14 Zusammensetzung

Die beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Zusammensetzungen der Schaumrezepturen sind einzuhalten. Änderungen dürfen nur mit Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik erfolgen.

2.2 Herstellung, Verpackung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

Die EPS-Hartschaumplatten nach Abschnitt 2.1 sind werksseitig herzustellen.

2.2.2 Verpackung, Transport, Lagerung

Die Bauprodukte sind durch eine Verpackung geschützt zu transportieren.

Die Bauprodukte müssen nach den Angaben des Herstellers gelagert werden. Die EPS-Hartschaumplatten sind vor Beschädigung zu schützen.

2.2.3 Kennzeichnung

Das Bauprodukt, die Verpackung des Bauprodukts oder der Beipackzettel muss vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 (Übereinstimmungsnachweis) erfüllt sind. Auf der Verpackung der Bauprodukte sind zusätzlich anzugeben:

- "Für Wärmedämm-Verbundsysteme mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung geeignet"
- Bezeichnung des Bauproduktes
- Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit λ
- Baustoffklasse DIN 4102-B1 nach DIN 4102-1
- dynamische Steifigkeit s'
- Lagerbedingungen

Die Kennzeichnung nach der geltenden Fassung der Gefahrstoffverordnung ist zu beachten.

2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Bauprodukts mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung des Bauprodukts nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

2	DIN 4102-1:1998-05:	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Teil 1: Anforderungen und Prüfungen
3	DIN 4102-16:1998-05:	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Teil 16: Durchführung von Brandschachtprüfungen
4	DIN EN 1602:1997-01:	Wärmedämmstoffe für das Bauwesen – Bestimmung der Rohdichte



Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller des Bauprodukts eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikats zur Kenntnis zu geben.

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

Im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle gelten die entsprechenden Regelungen des Prüf- und Überwachungsplans, die Bestandteil dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sind.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren und der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Überwachungsstelle vorzulegen. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

2.3.3 Fremdüberwachung

In jedem Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle und die Einhaltung der Kennzeichnung durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich.

Für die im Rahmen der Fremdüberwachung durchgeführten Prüfungen, Kontrollen und Auswertungen gelten die beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Regelungen des Prüf- und Überwachungsplans, die Bestandteil dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sind.

Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle dem Deutschen Institut für Bautechnik und auf Verlangen der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde vorzulegen.

3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

3.1 Allgemeines

Für den Entwurf und die Bemessung gelten die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung für das jeweilige Wärmedämm-Verbundsystem soweit im Folgenden nichts anderes bestimmt wird.

Die EPS-Hartschaumplatten nach Abschnitt 2.1 dürfen nur für den in Abschnitt 1.2 genannten Anwendungsbereich verwendet werden.

Es dürfen maximal nur Dämmstoffdicken und Putzprodukte zum Einsatz kommen, die in den jeweiligen Systemzulassungen geregelt sind.

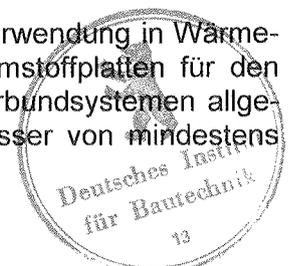
Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen der Dübel sind ggf. zu beachten.

3.2 Standsicherheit

Der Nachweis der Standsicherheit ist für Gebäude gemäß den folgenden Absätzen erbracht worden. Die Windlasten (Winddruck w_e) ergeben sich aus DIN 1055-4.

Die EPS-Hartschaumplatten können vollflächig verklebt werden; sie dürfen auch teilflächig, so dass eine Verklebung von mindestens 40 % erreicht wird, auf dem Untergrund verklebt werden, sofern die teilflächige Verklebung in der jeweiligen allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung für Wärmedämm-Verbundsysteme geregelt ist.

Für die Befestigung der EPS-Hartschaumplatten müssen bei der Verwendung in Wärmedämm-Verbundsystemen mit angedübelten und angeklebten Dämmstoffplatten für den vorliegenden Untergrund und die Anwendung bei Wärmedämm-Verbundsystemen allgemein bauaufsichtlich zugelassene Dübel mit einem Tellerdurchmesser von mindestens



60 mm verwendet werden. Für die Mindestanzahl der erforderlichen Dübel gilt Anlage 1 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

Die zulässige Beanspruchung der Dübel ist entsprechend dem Verankerungsgrund (Wand) der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung für die Dübel zu entnehmen.

3.3 Schallschutz

3.3.1 Dämmstoffe mit Angabe der dynamischen Steifigkeit

Bei der Verwendung von Dämmstoffen, bei denen die dynamische Steifigkeit s' angegeben ist, ist der Nachweis des Schallschutzes (Schutz gegen Außenlärm) nach der Norm DIN 4109⁵ zu führen.

Für den Nachweis des Schallschutzes ist der Rechenwert des bewerteten Schalldämm-Maßes $R_{w,R}$ der Wandkonstruktion (Massivwand mit Wärmedämm-Verbundsystem) nach folgender Gleichung zu ermitteln:

$$R'_{w,R} = R'_{w,R,O} + \Delta R_{w,R}$$

mit $R'_{w,R,O}$: Rechenwert des bewerteten Schalldämm-Maßes der Massivwand ohne Wärmedämm-Verbundsystem, ermittelt nach Beiblatt 1⁶ zu DIN 4109

$\Delta R_{w,R}$: Korrekturwert nach Tabelle 2

Tabelle 2: Korrekturwerte $\Delta R_{w,R}$ zur Luftschalldämmung in dB bei teilflächiger Verklebung (ca. 40 %) in Abhängigkeit von der Resonanzfrequenz f_{res} in Hz

R _{w,R,O} der Massivwand ohne WDVS in dB	Resonanzfrequenz f_{res} in Hz											
	≤ 60	≤ 70	≤ 80	≤ 90	≤ 100	≤ 120	≤ 140	≤ 160	≤ 180	≤ 200	≤ 220	≤ 240
43 - 47	17	15	13	11	9	7	5	4	3	2	1	0
48 - 51	14	12	10	8	7	5	3	2	1	0	-1	-1
52 - 54	12	10	8	6	5	4	2	1	0	-1	-2	-2
55 - 58	9	7	5	3	3	2	0	-1	-2	-	-	-

Die Resonanzfrequenz f_{res} der Wandkonstruktion (Massivwand mit Wärmedämm-Verbundsystem) ist nach folgender Gleichung zu ermitteln:

$$f_{res} = 160 \cdot (s'/m')^{1/2}$$

mit: s' = dynamische Steifigkeit der EPS-Hartschaumplatten in MN/m³

m' = flächenbezogene Masse des Putzes auf dem WDVS in kg/m²

Die Berechnung der Resonanzfrequenz erfolgt mit dem oberen Grenzwert der jeweiligen Stufe der dynamischen Steifigkeit.

Bei einer teilflächigen Verklebung von ca. 60 % sind die Werte der Tabelle 2 um - 1 dB zu verringern.

Bei einer zusätzlichen Verdübelung des Wärmedämm-Verbundsystems mit der Massivwand sind die Korrekturwerte der Tabelle 2 in Abhängigkeit von der Dübelanzahl je m² wie folgt abzumindern:

vorhandene Dübelanzahl ≤ 6 Dübel/m²: - 2 dB

vorhandene Dübelanzahl > 6 Dübel/m²: - 4 dB

3.3.2 Dämmstoffe ohne Angabe der dynamischen Steifigkeit

Werden Dämmstoffe eingesetzt, bei denen die dynamische Steifigkeit s' nicht angegeben ist, gelten die Regelungen zum Schallschutz in den jeweiligen allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen für Wärmedämm-Verbundsysteme.



5 DIN 4109:1989-11: Schallschutz im Hochbau; Anforderungen und Nachweise

6 Beiblatt 1 zu DIN 4109:1989-11: Schallschutz im Hochbau; Ausführungsbeispiele und Rechenverfahren

3.4 Brandschutz

3.4.1 EPS-Hartschaumplatten

Die EPS-Hartschaumplatten sind schwerentflammbar (Baustoffklasse DIN 4102-B1 nach DIN 4102-1).

3.4.2 Gesamtsystems

Hinsichtlich des Brandschutzes sind die in den allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen der Wärmedämm-Verbundsysteme festgeschriebenen Dämmstoffdicken maßgebend. Die Eigenschaften zum Brandverhalten eines Gesamtsystems sind in den allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen der Wärmedämm-Verbundsysteme geregelt.

4 Bestimmungen für die Ausführung

4.1 Eingangskontrolle der Bauprodukte

Für die Bauprodukte nach Abschnitt 2.1 ist auf der Baustelle eine Eingangskontrolle der Kennzeichnung gemäß Abschnitt 2.2.3 durchzuführen.

4.2 Anwendung in Wärmedämm-Verbundsystemen

Bei Anwendung der EPS-Hartschaumplatten in Wärmedämm-Verbundsystemen müssen - unter Beachtung der Abschnitt 1.2 und 3 - der Anforderungsbereich und die Verarbeitungshinweise der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung für das jeweilige Wärmedämm-Verbundsystem eingehalten werden. Hierbei sind jedoch die speziellen Regelungen zu den Dübeln zu beachten (siehe Abschnitt 3.2).

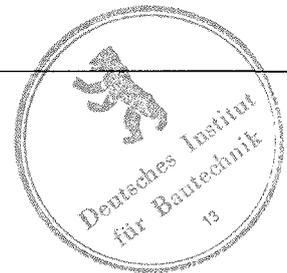
Klein



Tabelle 1: Mindestanzahl* der Dübel/m² nach Abschnitt 3.1 mit einem Tellerdurchmesser von mindestens 60 mm zur Befestigung der "swisspor EPS 035 WDV EF" und "swisspor EPS 032 WDV EF Fassade (grau)"

(Dübelung unter dem Gewebe)

Dämmstoffdicke [mm]	Dübelklasse [kN/Dübel]	Winddruck w_e [kN/m ²]				
		- 0,56	- 0,77	- 1,00	- 1,60	- 2,20
$40 \leq d < 120$	$\geq 0,15$	5	7	10	14	-**
$120 \leq d < 200$	$\geq 0,30$	4			5	7
	0,25	4			6	9
	0,20	4		5	8	11
	0,15	4	5	7	11	14
* Gilt nicht für Dübel, die in den Dämmstoff versenkt eingebaut werden.						
** Ausführung nicht sinnvoll, da mehr als 14 Dü/m ² erforderlich sind.						



swisspor AG Bahnhofstraße 50 6312 Steinhausen SCHWEIZ	Minstdübelanzahl (Dübelung <u>unter</u> dem Gewebe)	Anlage 1 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-33.4-680 vom 28. März 2007
--	--	---