

natureplus e.V.

Vergaberichtlinie 0401

Einblas- und Schüttdämmstoffe aus Naturstein

Ausgabe: Juni 2015

zur Vergabe des Qualitätszeichens





Vergaberichtlinie 0401

Einblas- und Schüttdämmstoffe aus Naturstein

Version: Juni 2015

Seite 2 von 9

1. Anwendungsbereich

Die nachfolgenden Vergabekriterien enthalten die Anforderungen zur Auszeichnung von Einblas- und Schüttdämmstoffen aus mineralischen Rohstoffen mit dem Umweltzeichen natureplus. Sie sind ausschließlich auf die genannte Produktgruppe anzuwenden. Gebundene Schüttdämmstoffe werden hier nicht behandelt.

2. Vergabekriterien

Voraussetzung für die Auszeichnung eines Produktes mit dem Qualitätszeichen natureplus bildet die Einhaltung der Basiskriterien RL-0000, der Chemikalienrichtlinie RL-5001 und der Richtlinie zur Fertigungsstätteninspektion RL-5004.

2.1 Gebrauchstauglichkeit

Technische Anforderungen an Einblas- und Schüttdämmstoffe aus expandiertem Perlite werden in EN 14316 „Wärmedämmstoffe für Gebäude - An der Verwendungsstelle hergestellte Wärmedämmung aus Produkten mit expandiertem Perlite (EP)“ geregelt. Der Hersteller weist die Konformität zur EN 14316 durch Vorlage entsprechender Unterlagen nach.

Technische Anforderungen an Schüttdämmstoffe aus expandiertem Vermiculite (Blähglimmer) werden in EN 14317 „Wärmedämmstoffe für Gebäude - An der Verwendungsstelle hergestellte Wärmedämmung mit Produkten aus expandiertem Vermiculit (EV)“ geregelt. Der Hersteller weist die Konformität zur EN 14317 durch Vorlage entsprechender Unterlagen nach.

Der Hersteller gibt die nachfolgenden bauphysikalischen Eigenschaften der Produkte an:

- Wasserabstoßung hydrophobierter Perliteschüttungen gemäß EN 14316-1 oder gleichwertiger Norm
- Wasserdampfdiffusionswiderstand

und belegt diese durch entsprechende Prüfgutachten.

Der wärmeschutztechnische Nennwert bezogen auf 23°C und 50 % Luftfeuchte nach den jeweils geltenden europäischen Normen muss folgende Anforderungen erfüllen:

- Dämmstoffe ohne Druckbelastung $\lambda_{23,50} \leq 0,045$ W/mK
- Dämmstoffe mit Druckbelastung $\lambda_{23,50} \leq 0,065$ W/mK
- Für Wärmedämmstoffe als Ausgleichsschüttung muss der wärmeschutztechnische Bemessungswert gemäß EN ISO 10456 oder gleichwertiger Norm $\leq 0,1$ W/mK sein.

© natureplus e.V.

D-69151 Neckargemünd - Hauptstrasse 24
www.natureplus.org - Info@natureplus.org



Vergaberichtlinie 0401

Einblas- und Schüttdämmstoffe aus Naturstein

Version: Juni 2015

Seite 3 von 9

Sämtliche deklarierten Werte, insbesondere die Nennwerte der Wärmeleitfähigkeit müssen durch eine akkreditierte Stelle geprüft und überwacht werden.

Das Produkt muss als nicht brennbar (Klasse A1 und A2-s1,d0 gem. EN 13501) eingestuft sein.

Der Hersteller muss für Einblasdämmstoffe nachweisen, dass diese bei bestimmungsgemäßem Einsatz volumenbeständig sind und den vorgesehenen Hohlraum stabil ausfüllen.

2.2 Zusammensetzung, Stoffverbote, Stoffbeschränkungen

Der Anteil mineralischer Bestandteile muss mindestens 99 % des Produktgewichts im lufttrockenen Zustand betragen. Als Hauptbestandteile dürfen Perlite oder Vermiculite eingesetzt werden. Die Zugabe von Hydrophobierungsmitteln in Mengen bis max. 0,1 M.-% ist zulässig. Bitumen ist als Einsatzstoff nicht zulässig. Weitere Zusatzstoffe bedürfen einer technischen Rechtfertigung.

Halogenorganische Substanzen und Polyurethan sind als Einsatzstoffe nicht zugelassen.

Das Produkt wird Prüfungen gemäß Abschnitt 3 unterzogen und muss die dort angegebenen Grenzwerte einhalten.

2.3 Rohstoffgewinnung, Fertigung der Vorprodukte und Produktion

Beim Abbau mineralischer Rohstoffe müssen die Vorgaben der RL-5003 eingehalten werden.

Der Hersteller weist nach, dass bei der Produktion keine Gesundheitsgefährdung der Arbeiter durch Siliziumdioxid vorliegt. Als Nachweis gelten folgende Maßnahmen und Unterlagen:

- pneumatische Einbringung
- keine ständigen Arbeitsplätze im Bereich erhöhter Staubemissionen
- Staubabsaugung mit hocheffizienten Filtern
- turnusmäßige Überwachung durch Berufsgenossenschaft
- Gutachten, dass belegt, dass vom Produkt oder dessen Bestandteilen keine silikogene Wirkung ausgeht

Der Hersteller muss darlegen, dass in der Produktionsstätte ein den entsprechenden nationalen Normen und Rechtsvorschriften genügendes Gefahrstoffmanagement zum Schutz der Beschäftigten vorliegt. Dieses muss auch Angaben zur Staubfreisetzung und zur Einhaltung der allgemeinen Staubgrenzwerte beinhalten. Dort, wo durch technische oder organisatorische Maßnahmen die Einhaltung allgemeiner Staubgrenzwerte oder andere Arbeitsplatzgrenzwerte nicht sichergestellt werden kann, ist geeignete persönliche Schutzausrüstung zur Verfügung zu stellen. Minimierung vermeidbarer Belastungen der Arbeitnehmer sind anzustreben.



Vergaberichtlinie 0401

Einblas- und Schüttdämmstoffe aus Naturstein

Version: Juni 2015

2.4 Nutzung

Während der Nutzung darf das Produkt keinen bzw. keinen produktfremden Geruch aufweisen.

Die Emissionen dürfen die natureplus-Grenzwerte gemäß Abschnitt 3 in der Nutzungsphase nicht überschreiten.

2.5 Recycling/Entsorgung

Die Produkte müssen auf Inertstoffdeponien gemäß „Entscheidung des EU-Rates vom 19. Dezember 2002 zur Festlegung von Kriterien und Verfahren für die Annahme von Abfällen auf Abfalldeponien gemäß Artikel 16 und Anhang II der Richtlinie 1999/31/EG“ entsorgbar sein.

2.6 Ökologische Kennwerte

Die Auszeichnung mit dem natureplus-Qualitätszeichen setzt moderne Standards bezüglich Rauchgasreinigung und ein optimiertes Energiekonzept hinsichtlich Energieeffizienz, Abwärmennutzung und Energieeinsatz aus natürlich oder technisch erneuerbaren Quellen voraus. Die Herstellung aller Produkte dieser Produktgruppe muss deshalb derart erfolgen, dass die nachfolgend aufgelisteten ökologischen Kennwerte eingehalten werden.

Ökologische Kennwerte pro FE ¹	Richtwerte ²
Nicht erneuerbare Primärenergie ohne Feedstock (PENRE ³) [MJ]	
Nicht erneuerbare und erneuerbare Primärenergie (PET ⁴) [MJ]	
Photosmog (POCP) [kg Ethylen-equiv.]	
Versauerungspotenzial (AP) [kg SO ₂ -equiv.]	
Überdüngungspotenzial (EP) [kg PO ₄ ³⁻ -equiv.]	
Treibhauspotenzial (GWP) [kg CO ₂ equiv.]	
Verbrauch abiotischer Ressourcen (ADP) [kg Sb equiv.]	

Bei Überschreitung eines einzelnen Richtwerts ist im Einzelfall zu prüfen, ob diese im Sinne einer Gesamtoptimierung der Produktherstellung zulässig ist.

¹ FE: Funktionseinheit



Vergaberichtlinie 0401

Einblas- und Schüttdämmstoffe aus Naturstein

Version: Juni 2015

Seite 5 von 9

² Prüfmethode: Berechnung der ökologischen Kennwerte nach natureplus®
Ausführungsbestimmungen für Ökobilanzen; Sachbilanz analog ISO 14040ff; Wirkungskategorien nach CML-IA Version 4.1 datiert vom Oktober 2012 und identifiziert als „baseline“;
Primärenergiebedarf nach Frischknecht 1996; Treibhauspotenzial 1994/100 Jahre; Systemgrenzen: Rohstoffgewinnung bis auslieferfertiges Produkt

³ PENRE Einsatz nicht erneuerbarer Primärenergie ohne die als Rohstoff verwendeten nicht erneuerbaren Primärenergieträger (**primary energy input of non renewable energy resources**)

⁴ PET Gesamteinsatz erneuerbarer und nicht erneuerbarer Primärenergie ohne die als Rohstoff verwendeten erneuerbaren Primärenergieträger (**energetische Nutzung**) (**primary energy inputs of renewable and non renewable total resources**)

2.7 Deklaration

Auf der Produktverpackung – sollte dies nicht möglich sein, möglichst nahe mit dem Produkt, im Technischen Merkblatt oder dem Verkaufsprospekt – ist eine Volldeklaration der Einsatzstoffe (in der Landessprache oder in Englisch) analog der EU-Kosmetik-VO nach abnehmendem Massenanteil anzugeben. Einsatzstoffe aus Vorprodukten oder Zubereitungen, die mit einem Massegehalt von >1% im Endprodukt verbleiben, müssen ebenfalls in der Volldeklaration berücksichtigt werden.

Für die Benennung der Einsatzstoffe im Rahmen der Volldeklaration gilt folgendes:

- über 1 M-% die Bezeichnung des Stoffes
- unter 1 M-% mindestens die Funktionsbezeichnung

Weiterhin besteht die Verpflichtung, dem Produkt die folgenden Angaben beizufügen bzw. dem Verbraucher bzw. dem Anwender in geeigneter Weise (z.B. im Internet) zur Verfügung zu stellen:

- Verarbeitungsanleitung und Sicherheitshinweise
- Lagerungs- und Entsorgungshinweise
- Chargennummern
- Angabe von Ort und Land der Fertigung des Produktes
- Herkunftsbezeichnung des Haupteinsatzstoffes

Bei Einsatz von Inhaltsstoffen mit umweltgefährdendem Potential muss der Hersteller an geeigneter Stelle darauf hinweisen, welche Maßnahmen im Rahmen von Ausbau- und Abbrucharbeiten zum Umweltschutz zu treffen sind (z.B. kontrollierter Rückbau).

Darüber hinaus sind dem Verbraucher bzw. dem Anwender die nachstehenden produktspezifischen Informationen bereitzustellen.



Vergaberichtlinie 0401

Einblas- und Schüttdämmstoffe aus Naturstein

Version: Juni 2015

Seite 6 von 9

- Kennzeichnung gemäß den Richtlinien der europäischen Gemeinschaft (Communauté Européenne, CE-Kennzeichnung) oder jeweiliger bauaufsichtlicher Zulassung mit Angabe des Geltungsbereiches
- Allgemeine Daten gemäß geltender europäischer Norm oder zulassungsgemäße Angabe der Produkteigenschaften
- Packungsgröße
- Rohdichte ρ [kg/m^3]
- Bei hydrophobierten Produkten Art des Hydrophobierungsmittels
- Wärmeschutztechnischer Nennwert gemäß EN 12667 oder gleichwertiger Norm
- Wasserdampfdiffusionswiderstand
- Wasserabstoßung bei hydrophobierten Produkten
- Angaben zum Brandverhalten
- Angaben zum Setzungsverhalten

2.8 Verarbeitung/Einbau

Der Hersteller hat dem Verarbeiter ausreichende Informationen zu vermitteln, wie Schüttdämmstoffe setzungssicher einzubringen ist.

Eine staubarme Verarbeitung von Einblasdämmungen auf der Baustelle ist vom Hersteller sicherzustellen. Dies geschieht durch Information und Schulung der Anwender über den Einsatz geeigneter Methoden (z.B. entlüftete Einblastechik). Diese Informationen sind auch auf der Verpackung in geeigneter Weise (Piktogramme und Text) anzubringen. Der Einbau darf nur durch entsprechend geschulte Verarbeiter und unter Einhaltung der Arbeitsschutz- und Arbeitssicherheitsbedingungen erfolgen.

2.9 Verpackung

Die zur Verwendung kommenden Verpackungen müssen recyclingfähig sein. Der Hersteller muss, falls vorhanden, einem Recyclingsystem angehören.

Papier und Kartonverpackungen müssen aus Recyclingpapier bestehen. Alternativ ist auch Papier aus Quellen gemäß der RL-5002 zulässig.

Kunststoffverpackungen müssen aus Polyolefinen bestehen. Als begründete Ausnahmen sind auch PET, Polystyrol und Polycarbonate möglich. PVC-Verpackungen sind generell nicht zulässig.

Verpackungen dürfen nicht mit Bioziden ausgerüstet sein.

Das natureplus-Zeichen ist nach der Vergabe auf der Verpackung aufzudrucken.

3. Laborprüfungen

Die Produkte werden mittels Laboranalyse auf Schadstoffe und unerwünschte Nebenbestandteile untersucht. Für die Laboranalysen wird ein repräsentatives Muster während der Betriebsbegehung entnommen. Kann die Probenahme nicht durch den natureplus Prüfer geschehen, kann auch eine andere unabhängige Person im Auftrag von natureplus die Probe entnehmen. Bei Produkten mit verschiedenen Abmessungen und aber gleicher Zusammensetzung ist ein Prüfmuster ausreichend.

3.1 VOC - TVOC

Zur Überprüfung der Abgabe von VOC, SVOC und anderen flüchtigen Stoffen und der Einhaltung der entsprechenden Grenzwerte wird mit dem Produkt eine Prüfkammeruntersuchung durchgeführt. Die Messungen werden im Regelfall nach 3 und 28 Tagen getätigt. Falls eine geringe VOC-Emission zu erwarten ist, kann auch eine Abbruchmessung nach 7 Tagen erfolgen. Die Prüfkammeruntersuchung wird gemäß der Test-Methode TM-01 VOC in der jeweils aktuellen Version durchgeführt.

Emissionsmessung nach 3 Tagen

Prüfparameter	Grenzwert	Einheit
VOC (VOC, VVOC, SVOC) eingestuft in: Verordnung (EG) Nr. 1272/2008: Kategorien Carc. 1A und 1B, Muta 1A und 1B, Repr. 1A und 1B; TRGS 905: K1, K2, M1, M2, R1, R2; IARC Gruppe 1 u. 2A; DFG MAK-Liste III1, III2	< 1	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
Summe flüchtige organische Verbindungen (TVOC)	≤ 3000	$\mu\text{g}/\text{m}^3$

Emissionsmessung nach 28 Tagen

Prüfparameter	Grenzwert	Einheit
Summe flüchtige organische Verbindungen (TVOC)	≤ 300	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
davon:		
Summe bicyclische Terpene	≤ 200	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
Summe sensibilisierende Stoffe gem. MAK IV, BgVV-Liste Kat. A, TRGS 907	≤ 100	$\mu\text{g}/\text{m}^3$

Summe VOC (VOC, VVOC, SVOC) eingestuft in: Verordnung (EG) Nr. 1272/2008: Kategorie Carc. 2, Muta 2, Repr. 2; TRGS 905: K3, M3, R3; IARC: Gruppe 2B; DFG MAK-Liste: III3	≤ 50	µg/m ³
Summe Aldehyde, C4-C11, acyclisch, aliphatisch	≤ 100	µg/m ³
Styrol	≤ 10	µg/m ³
Methylisothiazolinon (MIT)	< 1	µg/m ³
Benzaldehyd	≤ 20	µg/m ³
Summe (VOC) ohne NIK	≤ 100	µg/m ³

Es wird eine Berechnung des R-Werts durchgeführt. Der Grenzwert hierfür ist ≤ 1.

Sonstige Emissionsmessung nach 28 Tagen

Prüfparameter	Grenzwert	Einheit
Summe schwer flüchtige organische Verbindungen (TSVOC)	≤ 100	µg/m ³
Formaldehyd	≤ 24 ⁽¹⁾	µg/m ³
Acetaldehyd	≤ 24 ⁽¹⁾	µg/m ³

⁽¹⁾ 24 µg/m³ ≈ 0,02 ppm

Abbruchkriterien:

Die Emissionsprüfung kann 7 Tage nach Beladung der Prüfkammer abgebrochen werden, wenn die Messwerte zu diesem Zeitpunkt weniger als 50% der 28-Tage-Grenzwerte betragen.

3.2 Elementanalysen

Zur Überprüfung der Gehaltes an bedenklichen Elementen und zur Kontrolle von unerwünschten Verunreinigungen wird bei dem Produkt eine Elementanalyse durchgeführt. Dabei müssen die Grenzwerte eingehalten werden. Die Analyse wird gemäß der Testmethode TM-02 Metalle in der jeweils aktuellen Version durchgeführt.

Element	Grenzwert	Einheit
Arsen (As)	10	mg/kg
Cadmium (Cd)	1	mg/kg
Cobalt (Co)	20	mg/kg
Chrom (Cr)	50	mg/kg

Kupfer (Cu)	35	mg/kg
Quecksilber (Hg)	0,5	mg/kg
Nickel (Ni)	20	mg/kg
Blei (Pb)	15	mg/kg
Antimon (Sb)	5	mg/kg
Zinn (Sn)	5	mg/kg
Zink (Zn)	150	mg/kg

3.3 Sonstige Analysen

Testparameter	Grenzwerte	Einheit	Methode
Halogenorganische Verbindungen: AOX/EOX	≤ 1	mg/kg	TM-03 Halo
Geruch	≤ 3	Geruchsintensität	TM-04 Geruch
Radioaktivität			
Künstliche Radioaktivität Cs-137	n. b. ⁽¹⁾		
Natürliche Radioaktivität: Summe nach ÖNORM S 5200	≤ 0,75	Bq/kg	

¹ Nicht bestimmbar.

Prüfmethoden

TM-01 VOC: Flüchtige Organische Verbindungen VOC/TVOC, Formaldehyd, Acetaldehyd und TSVOC: DIN EN ISO 16000 Serie erweitert durch natureplus Ausführungsbestimmungen.

TM-02 Metalle: ICP-MS Messung nach DIN EN ISO 17294-2. Erweitert durch natureplus Ausführungsbestimmungen und der Fragestellung angepasste Probenvorbereitung.

TM-03 Halo: Halogenorganische Verbindungen nach Verbrennung und Microcoulometrische Bestimmung gemäß natureplus - Ausführungsbestimmung „AOX/EOX“

TM-04 Geruch: natureplus-Ausführungsbestimmung "Geruchsprüfung", 6-stufige Notenskala 24h nach Prüfraumbeladung