



natureplus

**Kleppergasse 3
D-69151 Neckargemünd
T +49 (0)6223 / 861147
info@natureplus.org**

natureplus e.V.

Vergaberichtlinie 0101

DÄMMSTOFFE AUS HANF

Ausgabe: September 2010

zur Vergabe des Qualitätszeichens



natureplus
aus nachwachsenden Rohstoffen



0 Präambel

Die natureplus-Vergabekriterien sind hierarchisch aufgebaut. Jedes Produkt, das nach einer Produkt-Vergaberichtlinie geprüft wird, muss zugleich auch die Anforderungen der Basiskriterien (RL 0000) sowie der zugehörigen Produktgruppenrichtlinie erfüllen (siehe auch § 2). Um Doppelnennungen zu vermeiden, sind diese Anforderungen im Regelfall in der Produkt-Vergaberichtlinie nicht nochmals aufgeführt.

1 Anwendungsbereich

Die nachfolgenden Vergabekriterien für Dämmstoffe aus Hanf enthalten die Anforderungen zur Auszeichnung von Wärmedämmstoffen mit dem Qualitätszeichen natureplus, deren Wärmedämmfunktion auf dem Einsatz von Hanffasern basiert. Sie sind ausschließlich auf solche Produkte anzuwenden. Verbundsysteme mit Hanfdämmstoffen werden hier nicht betrachtet.

2 Vergabekriterien

Voraussetzung für die Auszeichnung eines Produktes mit dem Qualitätszeichen natureplus bildet die Einhaltung der Basiskriterien (RL0000).

Das Produkt muss die Anforderungen der Vergaberichtlinie RL0100 „Dämmstoffe aus nachwachsenden Rohstoffen“ erfüllen.

2.1 Gebrauchstauglichkeit

Für das Produkt muss nachgewiesen sein, dass unter den Bedingungen eines fachgerechten Einbaus mikrobielles Wachstum und Schimmelpilzwachstum verhindert ist (gem. DIN IEC 68 oder gleichwertig). Die Produkte müssen unter Einbaubedingungen gegen mikrobiellen Abbau und gegen Pilze beständig sein. Der Nachweis ist durch Vorlage entsprechender Untersuchungen und Gutachten führen (EN ISO 846 oder gleichwertig).

2.2 Zusammensetzung, Stoffverbote und -beschränkungen

Das Produkt muss mindestens zu 85 % des Produktgewichtes im lufttrockenen Zustand aus nachwachsenden Rohstoffen bestehen, bei Produkten mit synthetischen Stützfasern sind Mindestgehalte von 75 % des Produktgewichtes im lufttrockenen Zustand zugelassen.

Der Flammschutzmittelanteil darf 15 % des Produktgewichtes im lufttrockenen Zustand nicht überschreiten. Der Einsatz von Borverbindungen als Flammschutz und/oder Biozid ist nicht zulässig.

Die Verwendung von halogenorganischen Verbindungen ist nicht zulässig.

Das Produkt wird einer Prüfung auf Antimon, Bor und EOX/AOX gemäß Abschnitt 3 unterzogen und muss die dort angegebenen Grenzwerte einhalten.



2.3 Rohstoffgewinnung, Fertigung der Vorprodukte und Produktion

Für den Rohstoff Hanf ist ein Herkunftsnachweis zu führen.

Der Hersteller muss erklären und seine Lieferanten verpflichten, dass keine synthetischen Pflanzenschutzmittel mit Wirkstoffen verwendet werden, die gemäß Deutscher ChemVerbotsVO oder gemäß Stockholmer Konvention (POPs) verboten sind, als umweltgefährlich (N) nach GefStoffVO gelten, der Klasse I nach WHO zugeordnet werden oder als kanzerogen, mutagen bzw. reproduktionstoxisch eingestuft sind (KMR Kat 1-3 nach TRGS 905 bzw. KMR Kat 1, 2A und 2B nach IARC). Ferner dürfen keine Verbindungen auf Basis von Arsen oder Quecksilber eingesetzt werden. Sollte eine solche verbindliche Erklärung nicht vorliegen, sind im Verdachtsfall Untersuchungen auf Rückstände dieser Mittel vorzunehmen. Bei Einsatz von Hanf aus Ländern außerhalb Europas wird das Produkt zusätzlich auf weitere Wirkstoffe untersucht, die als POP (Persistent Organic Compound) eingestuft sind.

Das auszuzeichnende Produkt wird einer Pestizid- und Schwermetallprüfung gemäß Abschnitt 3 unterzogen und muss die dort angegebenen Grenzwerte einhalten.

2.4 Nutzung

Das Produkt darf keinen unangenehmen oder produktfremden Geruch aufweisen. Ferner muss das Produkt sehr emissionsarm sein. Das Produkt wird einer Geruchsprüfung und einer Prüfung auf flüchtige organische Verbindungen (VOC) gemäß Abschnitt 3 unterzogen und muss die dort angegebenen Grenzwerte einhalten.

2.5 Recycling/Entsorgung

Das Produkt muss unproblematisch in Abfallverbrennungsanlagen entsorgbar sein.



3 Laborprüfungen

Auszuzeichnende Produkte werden nachfolgenden Laborprüfungen unterzogen:

Prüfparameter	Grenzwert	Prüfmethode
Inhaltsstoffe		
Halogenorg. Verbindungen: AOX EOX	≤ 1 mg/kg ≤ 2 mg/kg	natureplus -Ausführungsbestimmung „AOX/EOX“
Quantitative Bestimmung Polyesterfaser	15 M-%	EN 54205
Metalle und Metalloide		
	mg/kg	Aufschluss Salpeter-/Flusssäure
As	≤ 2	AAS-Graphitrohr bzw. DIN 38406-E29
Be	≤ 1	DIN 38406-E29 bzw. EN ISO 11885
Cd	≤ 0,5	DIN 38406-E19 bzw. DIN 38406-E29
Co, Ni	≤ 5	DIN 38406-E29 bzw. EN ISO 11885
Cr (gesamt)	≤ 10	EN ISO 11885 bzw. DIN 38406-E29
Cu	≤ 50	EN ISO 11885 bzw. DIN 38406-E29
Hg	≤ 0,25	EN 1483 bzw. DIN 38406-E29
Pb	≤ 10	DIN 38406-E6 bzw. DIN 38406-E29
Sb ⁽¹⁾	≤ 1	AAS-Graphitrohr bzw. DIN 38406-E29
Zr ⁽²⁾	≤ 50	DIN 38406-E29 bzw. EN ISO 11885
Zn	≤ 400	EN ISO 11885 bzw. DIN 38406-E29
Pestizide		
<u>Organochlorpestizide:</u> Aldrin ⁽³⁾ , Chlordan ⁽³⁾ , DDD ⁽³⁾ , DDE ⁽³⁾ , DDT ⁽³⁾ , Dichlofluanid, Dieldrin ⁽³⁾ , Endrin ⁽³⁾ , Heptachlor ⁽³⁾ , Hexachlorbenzol ⁽³⁾ , Lindan, Pentachlorphenol	≤ 0,5 *	analog DFG S 19 * Grenzwert für Einzelsubstanz Bestimmungsgrenze: 0,1 mg/kg
<u>Organophosphorpestizide:</u> Dimethoat, Fenthion, Parathion-methyl, Parathion-ethyl, Phosalon	≤ 0,5 *	
<u>Pyrethroide:</u> Cypermethrin, Lambda- Cyhalothrin, Permethrin	≤ 0,5 *	
<u>Sonstige:</u> Benomyl ⁽⁴⁾ , Carbendazim ⁽⁴⁾ , Mancozeb ⁽⁵⁾ , Oxydemeton-methyl ⁽⁶⁾ , Prochloraz	≤ 0,5 *	
<u>Summe Pestizide</u>	≤ 1	

Vergaberichtlinie 0101

DÄMMSTOFFE AUS HANF



natureplus

Kleppergasse 3
D-69151 Neckargemünd
T +49 (0)6223 / 861147
Info@natureplus.org

Stand: September 2010

Seite 5 von 6

Prüfparameter	Grenzwert	Prüfmethode
Emissionen:		Kammerverfahren, natureplus-Ausführungsbestimmungen
Flüchtige organische Verbindungen (VOC)	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	DIN ISO 16000-6, DIN EN ISO 16000-9, DIN EN ISO 16000-11
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	n.n.	3 d nach Prüfkammerbeladung
Summe flüchtige organische Verbindungen (TVOC)	≤ 3.000	3 d nach Prüfkammerbeladung
Summe flüchtige organische Verbindungen (TVOC)	≤ 300	28 d nach Prüfkammerbeladung
davon: Summe bicyclische Terpene	≤ 200	28 d nach Prüfkammerbeladung
Summe sensibilisierende Stoffe gem. MAK IV, BgVV-Liste Kat. A, TRGS 907	≤ 100	28 d nach Prüfkammerbeladung
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	28 d nach Prüfkammerbeladung
Summe Aldehyde, C4-C11, acyclisch, aliphatisch	≤ 100	28 d nach Prüfkammerbeladung
Styrol	≤ 10	28 d nach Prüfkammerbeladung
Methylisothiazolinon (MIT)	n.n.	28 d nach Prüfkammerbeladung
Benzaldehyd	≤ 20	28 d nach Prüfkammerbeladung
Summe (VOC) ohne NIK	≤ 100	28 d nach Prüfkammerbeladung
Summe schwer flüchtige organische Verbindungen (TSVOC)	≤ 100	28 d nach Prüfkammerbeladung
R-Wert	Wert $\leq 1,0$	28 d nach Prüfkammerbeladung
Formaldehyd	$\mu\text{g}/\text{m}^3$ $\leq 36^{(7)}$	DIN EN 717-1, DIN ISO 16000-3 28 d nach Prüfkammerbeladung
Acetaldehyd	$\mu\text{g}/\text{m}^3$ $\leq 36^{(7)}$	DIN ISO 16000-3 28 d nach Prüfkammerbeladung
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.		

Vergaberichtlinie 0101

DÄMMSTOFFE AUS HANF



natureplus

Kleppergasse 3

D-69151 Neckargemünd

T +49 (0)6223 / 861147

Info@natureplus.org

Stand: September 2010

Seite 6 von 6

Geruch	Geruchsnote ≤ 3	VDA 270; 23°C natureplus-Ausführungsbestimmung "Geruchsprüfung", 6-stufige Notenskala 24h nach Prüfraumbeladung
---------------	---------------------------	--

n.n. nicht nachweisbar; Bestimmungsgrenzen: VOC 1 µg/m³

- (1) Richtwert; da die in den Produkten eingesetzten Polyesterstützfasern durch die Vorproduktion generell mit Antimon verunreinigt sind.
- (2) Richtwert (Reinheitskontrolle); die Substanz wird nur geprüft, um eine Zugabe von Zirkonium-Verbindungen (evtl. Flammenschutz) zu prüfen.
- (3) POPs im Verdachtsfall, siehe Abschnitt 2.3
- (4) im Verdachtsfall; Prüfmethode: DFG Nr. 378
- (5) im Verdachtsfall; Prüfmethode: DFG S 15
- (6) im Verdachtsfall
- (7) 36 µg/m³ ≅ 0,03 ppm