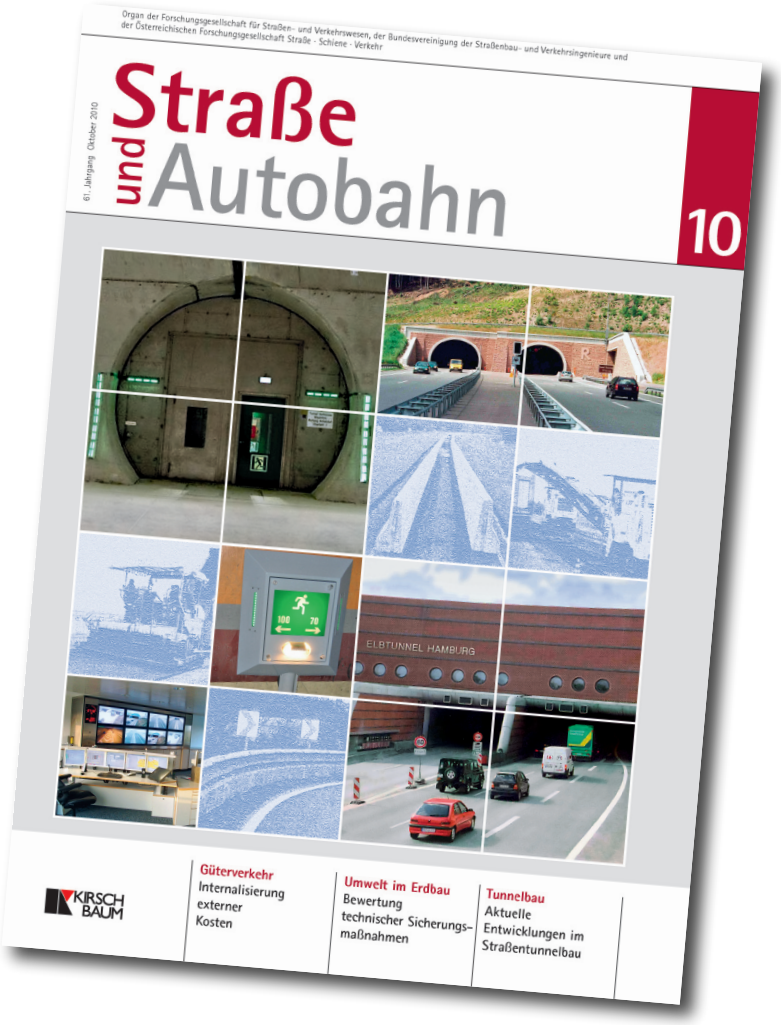
ivg.Produkt-zertifikat statt Baustoff-eingangsprüfung

Sonderdruck



ivg.

Baustoffeingangsprüfung oder doch gleich ivg.Produktzertifikat?

Die stetige Intensivierung des Verkehrs stellt heute höchste Anforderungen an Entwurf, Bau und Unterhalt von Straßen. Neben den reinen Baukosten sind die Lebensdauer und die Reparaturanfälligkeit wichtige Kriterien, die darüber entscheiden, welche Baustoffe eingesetzt werden. Vor diesem Hintergrund haben die vielfältigen Anwendungen von Geokunststoffen im Erd-, Straßen-, Tunnel-, Eisenbahn-, Wasser- und Deponiebau eine herausragende Bedeutung erlangt.

Um die Qualität von Geokunststoffen zu standardisieren und für diese Produkte die Baustoffeingangsprüfung überflüssig zu machen, hat der IVG im Einvernehmen mit der BASt, dem Arbeitsausschuss „Geokunststoffe“ der FGSV und den ÜZStellen das ivg.Produktzertifikat entwickelt.

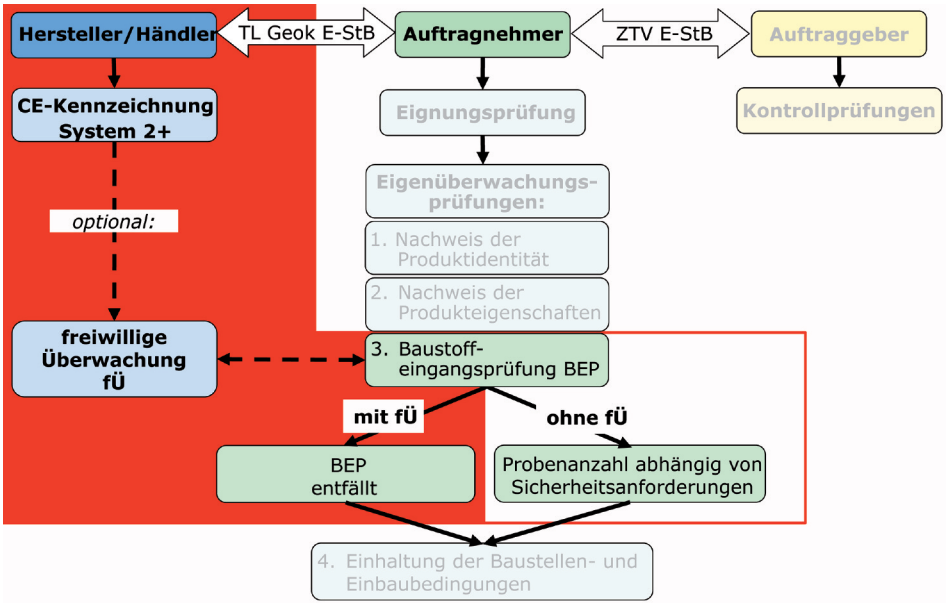
Artikel aus der Oktoberausgabe 2010 von Straße und Autobahn
von Dipl.-Ing. Roderich Hillmann, Bundesanstalt für Straßenwesen, Leiter des Referates Erdbau, Mineralstoffe;
Dipl.-Ing. Wim Voskamp, Vorstandsvorsitzender des IVG

Veranlassung und Ziel

Bis 2002 wurden die Eigenschaften von Geokunststoffen, die im deutschen Straßenbau zum Einsatz kamen, von einem unabhängigen Institut geprüft. Das Institut war für die Erstprüfung, die Fremdüberwachungsprüfung und die Überwachung der Produktion verantwortlich. Dabei wurden stichprobenartige Produktprüfungen ausgeführt, um sicherzustellen, dass die Produkteigenschaften den deklarierten Werten entsprechen.

In den 2002 eingeführten Europäischen Produktnormen DIN EN 13249 ff sind diese materiellen Prüfungen durch unabhängige Dritte nicht mehr vorgesehen. Die frühere Erstprüfung der Produkte und die Fremdüberwachung durch ein unabhängiges Institut sind damit entfallen. Der Hersteller oder Lieferant (nachfolgend beide als Hersteller bezeichnet) erklärt die Konformität seiner Produkte mit den zugrunde liegenden Produktnormen. Er ist für die Erstprüfung der Produkte, die kontinuierliche werkseigene Produktionskontrolle und die Prüfung der Proben verantwortlich. Durch die „zugelassene Stelle“ (ÜZ-Stelle) erfolgt aufgrund der Erstinspektion des Werkes und der werkseigenen Produktionskontrolle (WPK) sowie der laufenden Überwachung, Beurteilung und Anerkennung der WPK die Zertifizierung. Das CE-Zertifikat besagt, dass gemäß der Produktnormen produziert wurde und daher das CE-Zeichen verwendet werden darf.

Als Konsequenz aus dieser Entwicklung wird von Seiten der Auftraggeber im Straßenbau in den ZTV E-StB 09 die Durchführung von Baustoffeingangsprüfungen im Rahmen der Eigenüberwachungsprüfungen des Auftragnehmers verlangt. Die Baustoffeingangsprüfung kann aber entfallen, wenn der Nachweis einer gleichwertigen freiwilligen Überwachung des Herstellers vorliegt. Diese gleichwertige freiwillige Überwachung ist in der „Empfehlung für die Durchführung der Überwachung und Zertifizierung von Geotextilien, geotextilverwandten Produkten und Dichtungsbahnen, zugelassen nach dem europäischen onformitätsverfahren System 2+” des IVG Industrieverband Geokunststoffe e.V. geregelt. Die Empfehlung ist vom IVG im invernehmen mit der Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt), dem Arbeitsausschuss „Geokunststoffe” der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) und den ÜZ-Stellen erarbeitet worden. Bei Anwendung der Empfehlung erhalten die Hersteller von der ÜZ-Stelle das ivg.Produktzertifikat, mit dem die gleichwertige freiwillige Überwachung dokumentiert wird.



Aufgaben und Verantwortlichkeiten für das Liefern und Einbauen von Geokunststoffen.
Der rot unterlegte Bereich steht für das ivg.Produktzertifikat, das den Prozess wesentlich verkürzt.

Aufgaben und Verantwortlichkeiten bei der Qualitätssicherung von Geokunststoffen

Die Qualitätssicherung von Geokunststoffen von der Herstellung bis zur Abnahme des Bauloses erfolgt in den folgenden Schritten:

- Werkseigene Produktionskontrolle durch den Hersteller mit Überwachung und Zertifizierung durch die zugelassene Stelle (CE-Kennzeichnung im System 2+),
- optional: freiwillige Überwachung des Herstellers mit Materialprüfungen durch ein akkreditiertes Prüflabor (ivg.Produktzertifikat)
- Eignungsprüfung durch den Auftragnehmer,
- Eigenüberwachungsprüfungen durch den Auftragnehmer,
- Kontrollprüfungen durch den Auftraggeber.

Die Verantwortlichkeiten für diese Schritte sind auf den Hersteller, den Auftragnehmer und den Auftraggeber verteilt. Vertragsgrundlage für die Lieferung der Geokunststoffe vom Hersteller an den Auftragnehmer sind die „Technischen Lieferbedingungen für Geokunststoffe im Erdbau des Straßenbaues“ TL Geok E-StB. Das Vertragsregelwerk zwischen Auftragnehmer und Auftraggeber bilden die ZTV E-StB (siehe auch Grafik).

CE-Kennzeichnung im System 2+

Vom Hersteller wird die CE-Kennzeichnung gemäß System 2+ durchgeführt. Gemäß dem Konformitätsnachweisverfahren nach den europäischen Normen EN 13249 ff werden die Erstprüfung des Produktes und die regelmäßigen Probenahmen und Materialprüfungen ausschließlich im Verantwortungsbereich der Hersteller durchgeführt. Es bestehen keine Anforderungen an die Qualifikation und Kompetenz der dafür eingesetzten Prüfstellen.

Welche Eigenschaften eines Produkts geprüft werden müssen, ist in den CE-Kennzeichnungsnormen EN 13249 ff festgelegt. Diese für die Beurteilung der Produkte relevanten Eigenschaften sind in den TL Geok E-StB zusammengefasst und durch die für die Identifikation der Produkte erforderlichen Prüfungen ergänzt. Die Produktkennwerte dieser Eigenschaften sind mit dem Mittelwert und der Produktionsstreuung, basierend auf dem 95%-Vertrauensbereich, anzugeben. Aus Mittelwert minus bzw. plus Vertrauensbereich ermittelt der Hersteller das 5 % Mindest- bzw. Höchstquantil. Für die charakteristische Öffnungsweite ist der Mittelwert anzugeben. Die Prüfungen müssen so häufig durchgeführt werden, dass der Hersteller seine Produktkennwerte zutreffend angeben kann. Von der zugelassenen Stelle werden die Erstinspektion des Werkes und der werkseigenen Produktionskontrolle

(WPK) sowie die laufende Überwachung, Beurteilung und Anerkennung der WPK zertifiziert. Damit wird bescheinigt, dass die Qualitätssicherung dem im Mandat festgelegten Konformitätsnachweisverfahren 2+ entspricht. Die Überwachung, Beurteilung und Anerkennung der WPK durch die zugelassene Stelle („Zertifizierer“) erfolgt halbjährlich.

Freiwillige Überwachung statt Baustoffeingangsprüfung

Die ZTV E-StB 09 beinhalten bei den Baustoffeingangsprüfungen (BEP) eine Öffnungsklausel, durch die der Umgang mit Geokunststoffen erleichtert und der Prüfumfang reduziert werden. Wenn der „In-den-Verkehr-Bringer“ (Hersteller oder Händler) den Nachweis einer gleichwertigen freiwilligen Überwachung (fÜ) erbringt, kann auf die Baustoffeingangsprüfung verzichtet werden. Die IVG-Empfehlung für die Durchführung der Überwachung und Zertifizierung von Geotextilien, geotextilverwandten Produkten und Dichtungsbahnen beschreibt und regelt diese freiwillige Überwachung. Die gemäß ZTV E-StB 09 bei Baustoffeingangsprüfungen zu prüfenden Eigenschaften werden bei der freiwilligen Überwachung in definierten Zeitintervallen von einem akkredidierten Prüflabor durchgeführt. Art und Umfang der zu prüfenden Eigenschaften ist abhängig von der Funktion der Produkte.

Der Wegfall von Baustoffeingangsprüfungen hat den großen Vorteil für den Bauablauf, dass Produkte mit dem ivg.Produktzertifikat eingebaut werden können, ohne auf die Ergebnisse der BEP warten zu müssen. Da die Kosten für die halbjährliche freiwillige Überwachung vom Hersteller getragen werden, haben Auftragnehmer und Auftraggeber finanzielle Vorteile gegenüber den baumaßnahmenbezogenen Baustoffeingangsprüfungen. Abhängig von der Bedeutung des Produktes für die Sicherheit des Bauwerkes und der Fläche des gelieferten Produktes ist in den ZTV E-StB 09 die erforderliche Probenanzahl für die Durchführung der Baustoffeingangsprüfungen festgelegt. (siehe untenstehende Grafik).

Zertifizierung von Produkten nach der Empfehlung des Industrieverbandes Geokunststoffe (ivg.Produktzertifikat)

Mit der Empfehlung des Industrieverbandes Geokunststoffe e.V. wird konkretisiert, wie der in den ZTV E-StB 09, Abschnitt 3.3.4.3 geforderte Nachweis einer „gleichwertigen freiwilligen Überwachung“ als Ersatz für die Baustoffeingangsprüfung erbracht werden kann. Die Empfehlung regelt die Handhabung der Probenahme, die Prüfung von Materialproben sowie die Bewertung der Prüfergebnisse und legt Anforderungen an die Prüflaboratorien fest. Ein Teil des Prüfumfanges der vom Hersteller im Rahmen der WPK durchzuführenden Prüfungen wird von unabhängigen, akkreditierten Prüflaboratorien durchgeführt.

Die Empfehlung ist vom Industrieverband Geokunststoffe in enger Abstimmung mit den Verantwortlichen für die Straßenbauregelwerke und den zugelassenen Stellen erarbeitet worden. Sie zielt darauf ab, das Verfahren der freiwilligen Überwachung, dass nicht nur den Anforderungen der Straßenbauverwaltungen entgegen kommt, transparent zu machen, um das gegenseitige Vertrauen zu steigern. Der IVG verspricht sich davon eine noch stärkere Förderung des Bewusstseins für Qualität.

Probenahme und Prüfungen

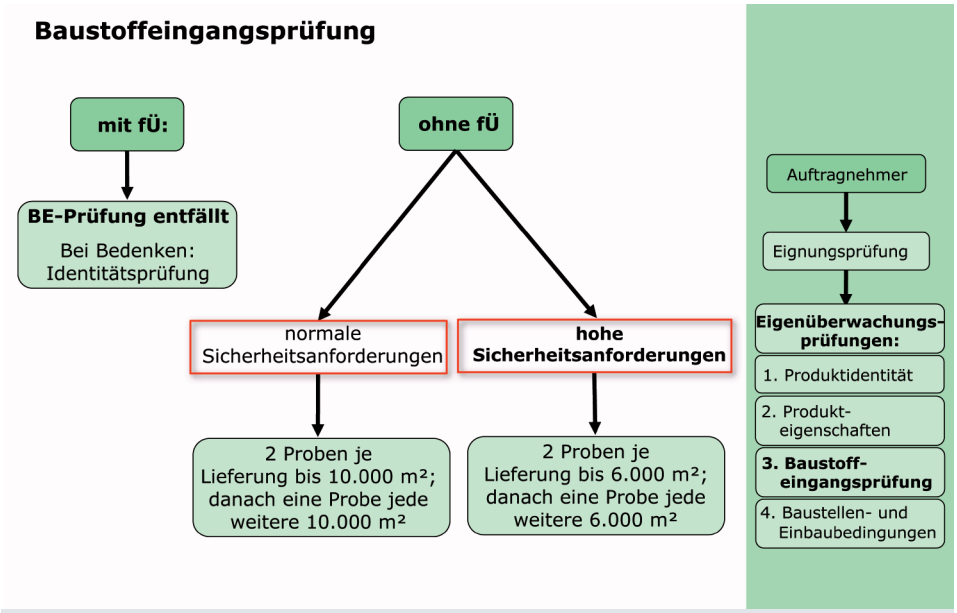
Für die Zertifizierung des Systems der werkseigenen Produktionskontrolle nach den zugrunde liegenden europäischen Norm (Anhang ZA) wird eine Erstinspektion ausgeführt. Diese Erstinspektion umfasst die Überprüfung der werkseigenen Produktionskontrolle und die Probenahme aller Standardprodukte. An den Proben sind alle Eigenschaften zu prüfen, auf die der Hersteller in seiner Dokumentation zur werkseigenen Produktionskontrolle für die entsprechenden Geokunststoffe Bezug nimmt und für die er Eigenschaftskennwerte angibt.

Proben sind von der Überwachungsstelle im Regelfall im Werk ohne vorherige Ankündigung und nach statistischen Grundsätzen von der zur Auslieferung bestimmten Fertigung zu entnehmen. Nach der Erstinspektion des Werkes erfolgt die Probenahme im Rahmen der laufenden Überwachung. Die laufende Überwachung wird halbjährlich durchgeführt. An den entnommenen Proben sind die Prüfungen durchzuführen, die in den Tabellen 1 und 2 der Empfehlung mit „+“ bzw. mit „x“ gekennzeichnet sind. Es sind dies die Eigenschaften, die auch bei Baustoffeingangsprüfungen nach den ZTV E-StB 09 zu prüfen sind.

Über die Ergebnisse der Prüfungen ist ein Prüfzeugnis anzufertigen und dem Hersteller sowie der Überwachungsstelle auszuhändigen.

Bewertung der Prüfergebnisse

Die Überwachungsstelle bewertet, ob die Ergebnisse den Anforderungen der zugrunde liegenden europäischen Norm genügen. Darüber hinaus hat die



Prüfumfang in Abhängigkeit der Sicherheitsanforderungen

Überwachungsstelle zu prüfen, ob die Ergebnisse in plausibler Übereinstimmung mit den Ergebnissen des Herstellers stehen, die im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle ermittelt wurden.

Werden die Anforderungen nicht erfüllt oder stehen die Ergebnisse mit den eigenen Ergebnissen des Herstellers nicht in plausibler Übereinstimmung, fordert die Überwachungsstelle den Hersteller auf, den beanstandeten Mangel innerhalb einer auf den Umfang und die Art der überwachten Produkte bezogenen, angemessenen kurzen Frist zu beheben. Nach dem Ablaufen der Frist findet eine Sonderüberwachung mit erneuter Probenahme statt.

Die Zertifizierungsstelle ist von der Überwachungsstelle über die Bewertung der Prüfergebnisse und die Durchführung von Sonderüberwachungen zu unterrichten.

Prüflaboratorien

Produktprüfungen im Sinne dieser Empfehlung sind von Prüflaboratorien durchzuführen, die unparteiisch sind und über das erforderliche Personal, die erforderliche Ausstattung sowie die erforderliche fachliche und technische Kompetenz verfügen. Sie müssen alle in den Tabellen 1 und 2 genannten Eigenschaften prüfen können. Die Voraussetzungen gelten als erfüllt, wenn eine Akkreditierung nach international anerkannten Normen (z.B. nach DIN EN ISO/IEC 17025) erteilt ist.

Besitzt ein Prüflabor für einzelne Prüfverfahren keine Akkreditierung, dürfen diese Prüfungen im Unterauftrag an andere Prüflabore vergeben werden, die über eine entsprechende Akkreditierung verfügen.

ivg.Produktzertifikat und Produktqualitätszeichen

Alle nach den Vorgaben des Bauproduktengesetzes für den Produktbereich Geokunststoffe zugelassenen Zertifizierungsstellen in Deutschland haben an der Erarbeitung der Empfehlung mitgewirkt. Sie haben sich wie die Hersteller durch Unterschrift zur Anwendung der Empfehlung verpflichtet.

Die Zertifizierungsstelle (zugelassene Stelle) beurteilt die von der Überwachungsstelle vorgelegten Berichte abschließend und entscheidet über die Erteilung bzw. die Aufrechterhaltung eines Produktzertifikates (siehe nebenstehende Abbildung). Dabei bezieht sie Prüfzeugnisse über Ergebnisse von Materialprüfungen, die auf Veranlassung der Überwachungsstelle durchgeführt worden sind, ein. Das Produktzertifikat bezieht sich auf die Bestätigung, dass die vorliegende Empfehlung bei der Handhabung der Überwachung und Zertifizierung angewandt wurde. Das ivg.Produktzertifikat gilt nur in Verbindung mit einem gültigen Zertifikat über die Zertifizierung des Systems der werkseigenen Produktionskontrolle (CE-Kennzeichnung). Das ivg.Produktzertifikat bleibt maximal ein Jahr lang gültig.

Auf der Grundlage des Produktzertifikates ist der Hersteller berechtigt, das Bauprodukt selbst und alle zugehörigen Unterlagen durch einen Hinweis auf die Anwendung dieser Empfehlung mit dem ivg.Produktqualitätszeichen des Industrieverbandes Geokunststoffe e.V. (siehe untenstehende Grafik) zu kennzeichnen.

ivg.

PRODUKTZERTIFIKAT

Nr.

GÜTEÜBERWACHUNG ivg ★★★ GEOKUNSTSTOFFE

Die Zertifizierungsstelle Name der Zertifizierungsstelle
verleiht das Recht, für das Produkt

Produktname

für die Funktionen
- Trennen - Filtern - Entwässern - Schützen
- Bewehren - Abdichten

hergestellt durch

Firma

im Werk Musterstadt
aufgelistet im Produkttypenverzeichnis,
das Produktqualitätszeichen des Industrieverbandes Geokunststoffe IVG zu führen.

Das Zertifikat über die werkseigene Produktionskontrolle entsprechend Anhang ZA.2a
der nachfolgenden Normen in der jeweils gültigen Fassung (Titel siehe Rückseite)

- DIN EN 13249 - DIN EN 13250 - DIN EN 13251 - DIN EN 13252
- DIN EN 13253 - DIN EN 13254 - DIN EN 13255 - DIN EN 13256
- DIN EN 13257 - DIN EN 13265 - DIN EN 13361 - DIN EN 13362
- DIN EN 13491 - DIN EN 13492 - DIN EN 13493 - DIN EN 15381
- DIN EN 15382

wurde von der Zertifizierungsstelle
Name PÜZ – Institut
Adresse PÜZ – Institut
Identifizierungsnummer der zugelassenen Stelle

ausgestellt. Die Produktprüfung erfolgt in der Prüfstelle:
Name der Prüfstelle

Durch dieses Produktzertifikat wird bestätigt, dass die Anforderungen
der Verbandsempfehlung xxxxxxxx eingehalten werden.

Dieses Zertifikat wurde ausgestellt am xx.xx.xxxx und ist maximal ein Jahr lang gültig
bzw. solange, wie sich die maßgebende technische Spezifikation und die Bedingungen
der Herstellung des Bauproduktes nicht ändern oder bis es von der Zertifizierungsstelle
für ungültig erklärt wird.

(Ort), den

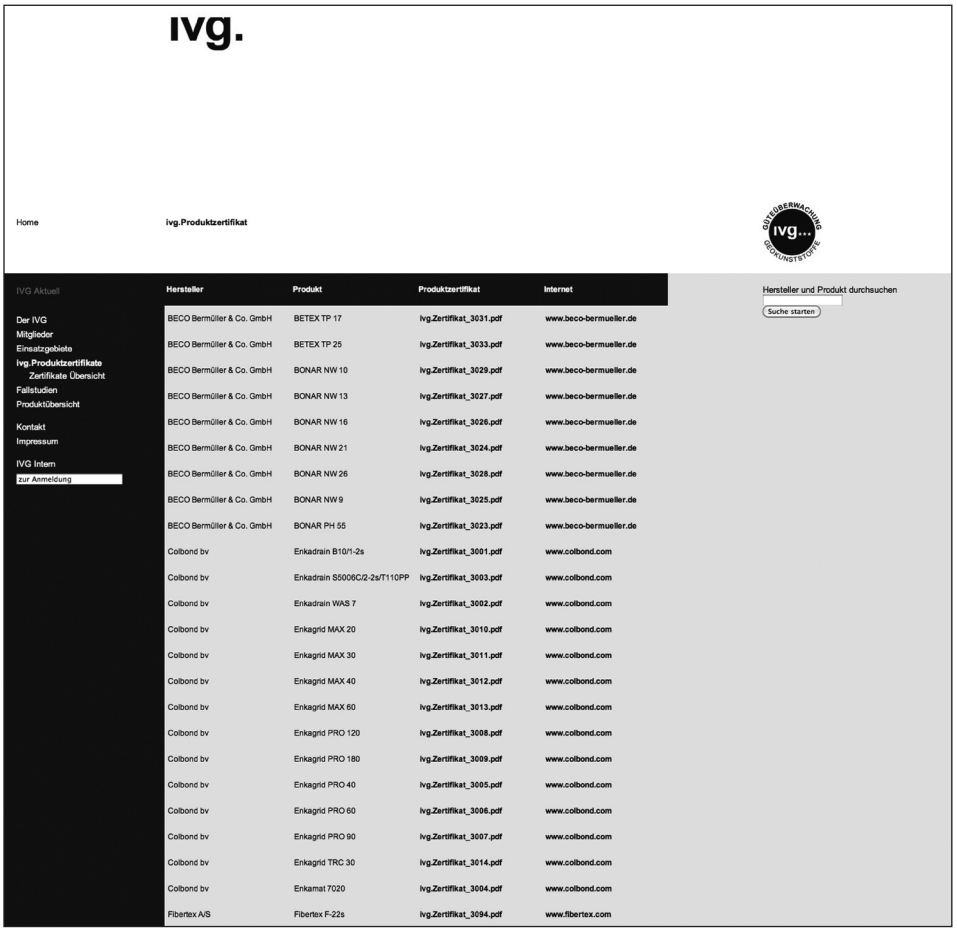
Leiter der Zertifizierungsstelle

Auch Hersteller und Händler, die nicht Mitglied im Industrieverband Geokunststoffe sind, können ihre Produkte freiwillig überwachen lassen. Damit ist in Deutschland ein einheitliches Verfahren der freiwilligen Überwachung eingeführt.

Veröffentlichung der Produktzertifikate

Die Liste der zertifizierten Produkte wird mit den dazugehörigen Zertifikaten auf www.ivgeokunststoffe.de veröffentlicht, so dass diese Informationen frei zugänglich sind (siehe Screenshot). Die Zertifizierungsinstitute laden die ausgestellten Zertifikate direkt ins Internet. Nur die auf der Internetseite aufgeführten Zertifikate sind gültig. Damit ist eine einfache Kontrolle garantiert und ein eventueller Missbrauch wird verhindert.

Die „Empfehlung für die Durchführung der Überwachung und Zertifizierung von Geotextilien, geotextilverwandten Produkten und Dichtungsbahnen, zugelassen nach dem europäischen Konformitätsnachweisverfahren System 2+“ ist unter www.ivgeokunststoffe.de/produktzertifikate/index.html zu finden. ■



Hersteller	Produkt	Produktzertifikat	Internet
BECO Bermüller & Co. GmbH	BETEX TP 17	ivg.Zertifikat_3031.pdf	www.beco-bermueller.de
BECO Bermüller & Co. GmbH	BETEX TP 25	ivg.Zertifikat_3033.pdf	www.beco-bermueller.de
BECO Bermüller & Co. GmbH	BONAR NW 10	ivg.Zertifikat_3029.pdf	www.beco-bermueller.de
BECO Bermüller & Co. GmbH	BONAR NW 13	ivg.Zertifikat_3027.pdf	www.beco-bermueller.de
BECO Bermüller & Co. GmbH	BONAR NW 16	ivg.Zertifikat_3026.pdf	www.beco-bermueller.de
BECO Bermüller & Co. GmbH	BONAR NW 21	ivg.Zertifikat_3024.pdf	www.beco-bermueller.de
BECO Bermüller & Co. GmbH	BONAR NW 26	ivg.Zertifikat_3028.pdf	www.beco-bermueller.de
BECO Bermüller & Co. GmbH	BONAR NW 9	ivg.Zertifikat_3025.pdf	www.beco-bermueller.de
BECO Bermüller & Co. GmbH	BONAR PH 55	ivg.Zertifikat_3023.pdf	www.beco-bermueller.de
Colbond bv	Enkadrain B10/1-2s	ivg.Zertifikat_3001.pdf	www.colbond.com
Colbond bv	Enkadrain S5006C/2-2s/T110PP	ivg.Zertifikat_3003.pdf	www.colbond.com
Colbond bv	Enkadrain WAS 7	ivg.Zertifikat_3002.pdf	www.colbond.com
Colbond bv	Enkagrid MAX 20	ivg.Zertifikat_3010.pdf	www.colbond.com
Colbond bv	Enkagrid MAX 30	ivg.Zertifikat_3011.pdf	www.colbond.com
Colbond bv	Enkagrid MAX 40	ivg.Zertifikat_3012.pdf	www.colbond.com
Colbond bv	Enkagrid MAX 60	ivg.Zertifikat_3013.pdf	www.colbond.com
Colbond bv	Enkagrid PRO 120	ivg.Zertifikat_3008.pdf	www.colbond.com
Colbond bv	Enkagrid PRO 180	ivg.Zertifikat_3009.pdf	www.colbond.com
Colbond bv	Enkagrid PRO 40	ivg.Zertifikat_3005.pdf	www.colbond.com
Colbond bv	Enkagrid PRO 60	ivg.Zertifikat_3006.pdf	www.colbond.com
Colbond bv	Enkagrid PRO 90	ivg.Zertifikat_3007.pdf	www.colbond.com
Colbond bv	Enkagrid TRC 30	ivg.Zertifikat_3014.pdf	www.colbond.com
Colbond bv	Enkamat 7020	ivg.Zertifikat_3004.pdf	www.colbond.com
Fibertex A/S	Fibertex F-22s	ivg.Zertifikat_3094.pdf	www.fibertex.com

Mit dem ivg.Produktzertifikat zum Erfolg

Die Produkte der Hersteller und Händler, die die freiwillige Überwachung und Zertifizierung erfolgreich durchlaufen haben, tragen das ivg.Produktqualitätszeichen. Sie werden zusammen mit dem CE-Kennzeichen und dem ivg.Produktzertifikat ausgeliefert.

Das ivg.Produktzertifikat garantiert, dass die Eigenschaften, die im Produktdatenblatt angegeben sind, eingehalten werden.

Deshalb kann auf die Baustoffeingangsprüfung verzichtet werden. Der finanzielle und zeitliche Prüfaufwand beim Abnehmer reduzieren sich erheblich. Der Bauablauf wird nicht gestört.

16 = 164 = 90%

Hersteller und Händler — erteilte ivg.Produktzertifikate — der im Straßenbau regelmäßig verwendeten Produkte!

IVG Mitglieder

Beco Bermüller & Co. GmbH
Rotterdamer Straße 7
90451 Nürnberg
+49 911 64 20 00
info@beco-bermueller.de
www.beco-bermueller.de

HUESKER Synthetic GmbH
Fabrikstraße 13-15
48712 Gescher
+49 2542 701-0
info@huesker.de
www.huesker.com

S&P Clever Reinforcement GmbH
Beyerbachstraße 5
65830 Kriftel
+49 61 92 9 61 28-30
info@sp-reinforcement.de
www.sp-reinforcement.de

Tensar International GmbH
Brühler Straße 9
53119 Bonn
+49 228 91 39 2-0
info@tensar.de
www.tensar.de

Colbond Geosynthetics GmbH
Glanzstoffstrasse 1
63784 Obernburg
+49 6022 8 12-020
vertrieb.geosynthetics@colbond.com
www.colbond-geosynthetics.de

NAUE GmbH & Co. KG
Gewerbestraße 2
32339 Espelkamp-Fiestel
Telefon +49 5743 410
info@naue.com
www.naue.com

Synteen & Lückenhaus GmbH
Robert-Stehli-Strasse 8
79771 Klettgau-Erzingen
+49 7742 851-0
info@synteen.de
www.synteen.de

Fibertex A/S Department Construction
Verkaufsbüro Deutschland
Oberer Sonnenberg 23
88368 Bergatreute
+49 7527 21 21
aho@fibertex.com
www.fibertex.com

PROPEX Fabrics GmbH
Düppelstraße 16
48599 Gronau
+49 2562 77 46 4
GRO_EFM@EU.PropexFabrics.com
www.geotextile.com

TENCATE Geosynthethics Deutschland GmbH
Max-Planck-Straße 6
63128 Dietzenbach
+49 6074 37 51 50
service.de@tencate.com
www.tencate.com

ivg.Produktzertifikate für IVG Mitglieder und Nicht Mitglieder
(Stand Ende Oktober 2010)

IVG Mitglieder	
Beco Bermüller & Co. GmbH	9
Colbond bv	14
Fibertex A/S	3
Huesker Synthetic GmbH	15
NAUE GmbH & Co. KG	18
Propex Fabrics GmbH	7
TenCate Geosynthetics GmbH	26
Tensar International Ltd.	26

Nicht Mitglieder	
Frank GmbH	4
Fränkische Rohrwerke GmbH	1
Geo-Tipptex Kft.	9
Juta a.s.	10
Manifattura Fontana SpA	8
Tele Textiles AS	4
Tenax Kunststoffe GmbH	6
Vigano Pavitex SpA	4

GÜTEÜBERWACHUNG ivg ★★★ GEOKUNSTSTOFFE

ivg.

Produktzertifikat

Die Baustoffeingangsprüfung entfällt,
wenn Geokunststoffe das ivg.Produktzertifikat besitzen und
das ivg.Gütesiegel tragen.

Geokunststoffe,
immer ein guter Grund.

Alle ivg.Zertifikate unter www.ivgeokunststoffe.de/ivg-files/list.php

GÜTEÜBERWACHUNG
ivg ★★★
GEOKUNSTSTOFFE

Sonderdruck Straße+Autobahn 1/11