

Kennzeichnung und Qualitätssicherung von Geokunststoffen

Anlass

Geokunststoffe haben sich in den letzten 50 Jahren vom Sonderprodukt zur Standardlösung entwickelt. Die vielfältigen Bauweisen mit Geokunststoffen sind wirtschaftlich, relativ einfach in der Anwendung und ökologisch. Der deutsche Geokunststoffmarkt ist für viele, auch international tätige Hersteller und Anbieter attraktiv – auch für solche, die sich nicht oder nur in geringem Maße mit den in Deutschland eingeführten hohen Qualitätsstandards beschäftigt haben. Immer wieder werden Produkte angeboten, für die die zur Qualitätssicherung eines Bauwerks erforderlichen Nachweise nicht vorgelegt werden können oder technische Werte erheblich von den Angaben in den Nachweisen abweichen.

Werden diese Produkte trotzdem eingebaut, ist die Gebrauchstauglichkeit und Sicherheit des Bauwerks gefährdet.

Zusammenfassung

Der Industrieverband Geokunststoffe e.V. (IVG) möchten mit diesem Artikel die Bauüberwacher bei Planungsbüros und Behörden dafür sensibilisieren, die erforderlichen Nachweise nachhaltig zu fordern – und zwar **vor Einbau** der Produkte.

Um den Bauüberwachern mehr Sicherheit für Ihre Tätigkeit zu geben, hat der Verband einen Experten beauftragt, die Basis für die Qualitätssicherung von Bauprodukten und speziell für Geokunststoffe in Deutschland ausführlich darzustellen. Das Ergebnis dieser Darstellung ist nachfolgend in Auszügen wiedergegeben. Der ausführliche Artikel ist unter www.ivgeokunststoffe.de veröffentlicht.

Einführung

Geokunststoffe sind Baustoffe und als solche unterliegen sie den für den Einsatz und die Verwendung von Baustoffen geltenden Regeln. Das fängt bei der ordnungsgemäßen Planung und Ausschreibung von Projekten an, geht über die Lieferung der entsprechenden Produkte und deren Einbau und endet mit der Verwertung oder Wiederverwendung zum Ende des Projektzyklus.

CE-Kennzeichnung, ETA und Leistungserklärung

Ob für ein Bauprodukt eine CE-Kennzeichnung erforderlich ist, hängt davon ab, ob es von einer harmonisierten Norm oder einer Europäischen Technischen Bewertung (ETA) erfasst ist (Art. 4 Abs. 1, 1. Halbsatz BauPVO). Ist die Kennzeichnung erforderlich, erstellt der Hersteller für das Produkt eine Leistungserklärung, wenn es in den Verkehr gebracht wird (Art. 4 Abs. 1, 2. Halbsatz BauPVO). Eine ETA wird nur auf Antrag eines Herstellers erstellt (Art. 21 Abs. 1 BauPVO) für Bauprodukte, die nicht oder nicht vollständig von einer harmonisierten Norm erfasst sind und deren Leistung in Bezug auf Ihre wesentlichen Merkmale nicht vollständig anhand einer bestehenden harmonisierten Norm bewertet werden können.

Geokunststoffe sind in den weit überwiegenden Anwendungsfällen Bauprodukte im Sinne der EU-Bauproduktenverordnung, da sich ihr Einsatz dauerhaft auf die Grundanforderungen an Bauwerke gem. Anhang I der BauPVO auswirken können. Eine CE-Kennzeichnung oder eine ETA mit Leistungserklärung ist für Geokunststoffe erforderlich.

Grundanforderung	Auswirkung	Dauerhaft
Mechanische Festigkeit und Standsicherheit	Ja	Ja
Brandschutz	Nein	Nicht relevant
Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz	Ja	Ja

Sicherheit und Barrierefreiheit bei der Nutzung	Teilweise Ja	Ja
Schallschutz	Nein	Nicht relevant
Energieeinsparung und Wärmeschutz	Nein	Nicht relevant
Nachhaltige Nutzung der natürlichen Ressourcen	Ja	Ja

Tabelle 1: Grundanforderungen nach BauPVO und Erfüllung durch Geokunststoffe (Quelle: IVG)

CE-(Produkt-)Kennzeichnung

Um begriffliche Verwechslungen zu vermeiden, wird in diesem Dokument die CE-Kennzeichnung am Produkt selbst „CE-(Produkt-)Kennzeichnung“ genannt.

Wurde für ein Produkt eine Leistungserklärung erstellt, ist an diesem Produkt eine CE-(Produkt-)Kennzeichnung anzubringen (Art. 8 Abs. 2 BauPVO). Die CE-(Produkt-)Kennzeichnung ist gut sichtbar, leserlich und dauerhaft entweder auf dem Bauprodukt oder einem daran befestigten Etikett anzubringen oder, falls die Art des Produkts dies nicht zulässt oder nicht rechtfertigt, auf der Verpackung oder den Begleitunterlagen (Art. 9 Abs. 1 BauPVO). Es sei in diesem Zusammenhang darauf hingewiesen, dass der Hersteller mit der Anbringung der CE-(Produkt-) Kennzeichnung die Verantwortung für die Konformität des Bauproduktes mit den erklärten Leistungen übernimmt (Art. 8 Abs. 2 Satz 3 BauPVO). Die CE-(Produkt-)Kennzeichnung ist die einzige Kennzeichnung auf oder am Produkt, die die Konformität bescheinigt (Art. 8 Abs. 3 Satz 1 BauPVO).

Weitere Kennzeichnungsverpflichtungen

Weitere Kennzeichnungsverpflichtungen ergeben sich aus den einschlägigen harmonisierten Normen. Im Wesentlichen handelt es sich hierbei um den Verweis auf die EN ISO 10320:1999 (deutsche Fassung DIN EN ISO 10320). Die DIN EN ISO 10320 legt begleitende Informationen fest, „die es dem Anwender auf der Baustelle ermöglichen, die Waren als identisch zu den bestellten Waren zu identifizieren“. Gemäß Abschnitt 4 der DIN EN ISO 10320 sind hierfür folgende Informationen erforderlich, die an jeder Einheit der Lieferung befestigt sein müssen:

Soll gem. DIN EN ISO 10320:1999	Ist	Erfüllt Ja / Nein
Hersteller und/oder Lieferant		
Produktname		
Produkttyp		
Identifikation einer Liefereinheit (z. B. Rollenummer)		
Bruttogewicht der Liefereinheit in kg (Rollengesamtgewicht)		
Abmessungen der Liefereinheit (des Materials, nicht des Paketes) Rollenware: Länge x Breite (beide in m)		
Nominale flächenbezogene Masse in g/m ² , nach EN 965 bestimmt		
Die wichtigsten Polymere (für jede Komponente)		
Produktbeschreibung unter Verwendung von Begriffen, die in ISO		

10318 definiert sind		
----------------------	--	--

Tabelle 2: Checkliste Kennzeichnung (Quelle: IVG)

Zusätzlich muss ein Mittel zur positiven Identifikation des Produktes zur Zeit des Einbaus vorhanden sein, selbst wenn es nicht mehr in seiner Originalverpackung ist.

Art des Produktes	Mögliche Markierung
Geotextil	Aufdruck max. alle 5 m auf dem Produkt
Geotextil verwandte Produkte	<ul style="list-style-type: none"> • Aufdruck max. alle 5 m auf dem Produkt (wie Geotextil) • Am Rand befestigtes Etikett in max. 5 m Abstand • Einschluss eines bedruckten Bandes • Farbmarkierung an den Stirnseiten

Tabelle X: Übersicht Markierung zur Identifikation (Quelle: IVG)

In der Praxis werden die CE-(Produkt-)Kennzeichnung und die Kennzeichnung nach DIN EN ISO 10320 häufig kombiniert – sprich in einem Etikett zusammengefasst. In diesem Fall ist darauf zu achten, dass das einheitliche Etikett beiden Anforderungen gerecht wird – sprich alle erforderlichen Informationen enthält.

Eine Regelung, dass die CE-(Produkt-)Kennzeichnung in einer bestimmten Sprache verfasst sein muss, gibt es nicht. Es ist jedoch seitens der Hersteller sicherzustellen, dass dem Bauprodukt die Gebrauchsanleitung und die Sicherheitsinformationen in einer vom betreffenden Mitgliedstaat festgelegten Sprache, die von den Benutzern leicht verstanden werden kann, beigelegt sind (Art. 11 Abs. 6 BauPVO).

Verantwortlichkeiten und delegierte Verordnung

Die Pflicht zum Erstellen einer Leistungserklärung gemäß Art. 4 und 6 BauPVO und dem Anbringen der CE-(Produkt-)Kennzeichnung gemäß Art. 8 und 9 BauPVO liegen beim Hersteller (Art. 11 Abs. 1 BauPVO).

Eine Leistungserklärung kann auf einer Website zur Verfügung gestellt werden (Art. 7 Abs. 3 Satz 1 BauPVO), wenn dies durch einen delegierten Rechtsakt ermöglicht wird. Ein solcher delegierter Rechtsakt (Verordnung) wurde mittlerweile von der Europäischen Union erlassen. Um den elektronischen Zugriff auf die Leistungserklärung möglichst einfach zu gestalten, wird auf der Rolle z. B. ein eindeutiger QR-Code aufgebracht

Prüfung zur Qualitätssicherung nach den Technischen Lieferbedingungen für Geokunststoffe im Erdbau des Straßenbaus (TL Geok E-StB, Ausgabe 2019)

Bei der TL Geok E-StB, Ausgabe 2019 handelt es sich gemäß der Systematik von technischen Veröffentlichungen der FGSV um ein Regelwerk der Kategorie R1. Diese regeln, wie technische Sachverhalte geplant oder realisiert werden müssen¹. TL sind üblicherweise Gegenstand der bauvertraglichen Vereinbarung und besitzen infolge dessen eine hohe Verbindlichkeit. Sie regeln im Wesentlichen die Beziehungen zwischen dem Auftragnehmer und dem Hersteller bzw. Lieferanten.

Die TL Geok E-StB beschreibt in Abschnitt 5 die Lieferbedingungen, die bei Geokunststoffen einzuhalten sind:

¹ www.fgsv.de/wissenstransfer/rw-systematik

- Ausführliche Beschreibung des Geokunststoffes, die **vor** der Lieferung vorzulegen ist. Neben der Leistungserklärung sind weitere, ergänzende Angaben erforderlich, die sich aus den Produktbeschreibungen gemäß den Tabellen 6 und 7 der TL ergeben.
- Lieferschein mit vorgegebenem Inhalt (siehe 5.2 TL)
- CE-(Produkt-)Kennzeichnung (siehe 5.3 und 5.5 letzter Absatz TL)
- Rollenetikett gem. DIN EN ISO 10320 (siehe 5.4 TL), das häufig mit der CE-(Produkt-)Kennzeichnung kombiniert wird
- Kennzeichnung des Produktes (siehe 5.5 TL)
- Qualitätssicherung der **Produktion**, die basierend auf dem 2+-System der Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit gem. Anlage V der BauPVO erfolgt (Konformitätsbescheinigung der WPK).

Prüfungen zur Qualitätssicherung nach dem Merkblatt über die Anwendung von Geokunststoffen im Erdbau des Straßenbaus (M Geok E Ausgabe 2016)

Bei einem Merkblatt handelt es sich gemäß der Systematik von technischen Veröffentlichungen der FGSV um ein Regelwerk der Kategorie R2². Es handelt sich um Empfehlungen, wie technische Sachverhalte geplant und realisiert werden sollen. Die FGSV empfiehlt ihre Anwendung als Stand der Technik. Insbesondere bei Projekten unter Verwendung von Geokunststoffen wird das M Geok E häufig Vertragsgegenstand.

Der Auftragnehmer hat die Eignung des Geokunststoffes für den jeweiligen Verwendungszweck nachzuweisen (8.3.1 M Geok E). Des Weiteren hat er im Rahmen seiner Eigenüberwachung die an die Baustelle gelieferten Produkte zu überprüfen. Die Überprüfung umfasst:

- den Nachweis der Produktidentität gemäß DIN EN ISO 10320 (siehe 3.7) und DIN EN 13249 ff (siehe 3.4)
- den Nachweis der Übereinstimmung der Produkteigenschaften mit den Anforderungen des Bauvertrages durch eine Baustoffeingangsprüfung (Details hierzu siehe Anlage A1 des M Geok E)
- den Nachweis, dass die Anforderungen an die Behandlung der Produkte auf der Baustelle und an den Einbau eingehalten wurden.

Für die ersten beiden Anforderungen sind die Nachweise **vor** dem Einbau zu erbringen, der dritte Nachweis mit Baufortschritt.

Ein signifikantes Risiko für den Baufortschritt könnte sich aus der Baustoffeingangsprüfung ergeben, weil diese Nachweise sehr zeitintensiv sein können und ohne diesen Nachweis die Produkte nicht eingebaut werden dürfen. Die Probenahme für die Baustoffeingangsprüfung hat am Anliefertag zu erfolgen. Die Proben sind dann an ein entsprechendes Prüfinstitut zu schicken (das M Geok E 2016 beschreibt in Anhang A1 die Prüfstellen als „dafür kompetent und unabhängig“; der Kompetenznachweis kann z. B. durch eine Akkreditierung nach DIN EN ISO/IEC 17025 und EN 45000er-Reihe oder Rap Stra erbracht werden). Bei Vorliegen der Prüfergebnisse sind diese mit den Anforderungen zu vergleichen. Die Lieferung ist anzunehmen, wenn **alle** Anforderungen erfüllt werden. Erfüllen eine oder mehrere Proben bei einem oder mehrerer Kennwerte die geforderten Eigenschaften nicht, ist die Lieferung abzulehnen und durch vertragsgemäße Produkte zu ersetzen (M Geok E-StB, Anhang A1). Folgerichtig müsste dann auch die Ersatzlieferung dem Baustoffeingangsprüfungsprozedere unterzogen werden, was zu weiteren Verzögerungen führen kann.

Um dieses Risiko zu vermeiden, besteht die Möglichkeit, Nachweise durch eine der Baustoffeingangsprüfung gleichwertige (freiwillige) Güteüberwachung zu erbringen (8.3.2 Abs. 3 M Geok E).

² www.fgsv.de/wissenstransfer/rw-systematik

Für den Auftraggeber besteht die Möglichkeit, Kontrollprüfungen durchzuführen bzw. durchführen zu lassen. Hinsichtlich der Vorgehensweise wird auf 8.3.3.1 M Geok E verwiesen.

Eine schnelle und recht einfache Möglichkeit einer vereinfachten Identifikation des Geokunststoffes an der Baustelle regelt 8.3.3.2 M Geok E. Insofern ansonsten alle Anforderungen erfüllt sind, kann die Produktidentifikation über die Bestimmung der Masse je Flächeneinheit erfolgen. Da die Masse je Flächeneinheit gemäß Tabelle 5 TL Geok E-StB eine der – vor Lieferung - nachzuweisenden Werte darstellt, sollte dem Auftragnehmer der Sollwert zum Zeitpunkt der Lieferung bekannt sein, wodurch ein schneller Vergleich mit der gemessenen Masse möglich ist. Bestehen Zweifel daran, ob das gelieferte Produkt das richtige ist, ist zu vereinbaren, ob die Lieferung entweder sofort abgelehnt wird oder durch Laboruntersuchungen überprüft werden soll. Hinsichtlich der Folgen einer abzulehnenden Lieferung wird auf 8.3.3.3. des M Geok E verwiesen.

Prüfung zur Qualitätssicherung nach den Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau (ZTV E-StB 2017)

Bei den üblicherweise bauvertraglich vereinbarten Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau (ZTV E-StB 17) handelt es sich – genau wie bei den TL Geok E-StB – um ein Regelwerk der Kategorie R1. Diese regeln, wie technische Sachverhalte geplant oder realisiert werden müssen³. Eine ZTV enthält, wie der Name schon sagt, zusätzliche vertragliche Bedingungen – hier aber **zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer**.

Unter 3.3 ZTV E-StB werden die Geokunststoffe explizit behandelt. Neben allgemeinen Angaben und Anforderungen, die an Geokunststoffe im Anwendungsbereich des Erdbaus gestellt werden, werden unter 3.3.4 die erforderlichen Prüfungen (und Nachweise) behandelt.

Diese entsprechen den Anforderungen im M Geok E, wenn auch teilweise andere Formulierungen gewählt wurden.

Auch hier besteht die Möglichkeit, das Risiko einer Verzögerung des Baufortschrittes durch die Baustoffeingangsprüfung dadurch zu vermeiden, dass der Hersteller (oder Lieferant) der Produkte einen Nachweis über eine der Baustoffeingangsprüfung gleichwertige Überwachung vorlegen kann (3.3.4.3 ZTV E-StB 17).

Gleichwertige Überwachung – IVG Produktezertifikat

Die ZTV E-StB 17 regelt selbst nicht, wie eine gleichwertige Überwachung auszusehen hat. Hierfür ist auf das M Geok E-StB zurückzugreifen. In Anhang 1 des Merkblattes heißt es: „Der Nachweis der Güteüberwachung im Sinne dieses Merkblatts kann z. B. mit der Zertifizierung nach der „Empfehlung für die Durchführung der Überwachung und Zertifizierung von Geotextilien, geotextilverwandten Produkten und geosynthetischen Dichtungsbahnen, zugelassen nach dem europäischen Konformitätsnachweisverfahren System 2+ des Industrieverbandes Geokunststoffe e.V. (IVG) erfolgen.“

Die folgende Übersicht ergänzt die in der BauPVO vorgesehenen Tätigkeiten des 2+-Systems mit den Anforderungen für die IVG-Zertifizierung; die rot markierten Tätigkeiten kommen aus der Empfehlung.

³ www.fgsv.de/wissenstransfer/rw-systematik

Hersteller	Feststellung des Produkttyps anhand einer Typprüfung (einschließlich Probennahme), einer Typberechnung, von Werttabellen oder Unterlagen zur Produktbeschreibung
	Werkseigene Produktionskontrolle
	Prüfung von im Werk entnommenen Proben nach festgelegtem Prüfplan
Notifizierte Zertifizierungsstelle*	Erstinspektion des Werks und der werkseigenen Produktionskontrolle
	Laufende Überwachung, Bewertung und Evaluierung der werkseigenen Produktionskontrolle.
Prüflabor*	Probennahme
	Prüfung der Materialproben
Überwachungs-/Zertifizierungsstelle**	Zertifizierung der Produkte

* Die Notifizierte Zertifizierungsstelle und das Prüflabor sind häufig identisch.

** Die Überwachungs- und Zertifizierungsaufgaben können von einer Stelle (IVG) wahrgenommen werden (Kapitel 3 Abs. 3 der Empfehlung).

Tabelle 3: Zusätzliche Anforderungen bei freiwilliger Produktprüfung (Quelle: IVG)

Übersicht über die Qualitätssicherung aus Sicht des Auftragnehmers

Der Auftragnehmer als Bindeglied zwischen dem Geokunststofflieferanten und dem Auftraggeber hat eine Reihe von Anforderungen nachzuweisen und Aufgaben zu erfüllen, die sich aus unterschiedlichen Regelwerken und Gesetzen ergeben. Zum einen geht es darum zu gewährleisten, dass die geforderte Produktleistung gemäß Bauvertrag auch tatsächlich geliefert wird. Zum anderen sind auch formale Erfordernisse zu berücksichtigen, die zwar einfach zu prüfen sind, deren Prüfung in der Praxis aber oft nicht oder nur unvollständig durchgeführt wird.

Die nachfolgende Übersicht gibt einen groben Überblick, wann was aufgrund welchen Gesetzes/Regelwerkes nachzuweisen ist. (Die Übersicht hat keinen Anspruch auf Vollständigkeit!)

Vor Lieferung:	HGB	M Geok E	TL Geok E-StB 19	ZTV E-StB 17
• Ausführliche Beschreibung des Geokunststoffes auf Grundlage der Leistungserklärung			X	X
• Ggf. Ergebnisse der WPK		X		
• Umweltunbedenklichkeit		X	X	
Bei/nach Lieferung bzw. vor Einbau:				
• Untersuchungs- und Rügepflicht	X			
• CE-(Produkt-)Kennzeichnung			X	X
• Lieferschein und Inhalt			X	
• Verpackungsetikett			X	X
• Produktkennzeichnung			X	X
• Konformitätsbescheinigung WPK			X	
• Nachweis der Produktidentität		X		
• Nachweis der Übereinstimmung		X		

des Produktes mit dem Bauvertrag				
• Baustoffeingangsprüfung oder (freiwillige) Güteüberwachung		X	(X)	X
• Nachweis Einhaltung der Anforderungen an die Behandlung auf der Baustelle und beim Einbau		X		X

Tabelle 4: Übersicht über Qualitätsnachweise Quelle: IVG

Nichterfüllen der erklärten Leistung

Wenn ein Bauprodukt, das unter eine harmonisierte Norm fällt oder für das eine ETA ausgestellt wurde, die erklärte Leistung nicht oder voraussichtlich nicht erbringt und dadurch die Einhaltung der Grundanforderungen gemäß Anhang I der BauPVO gefährdet wird, haben die Marktüberwachungsbehörden zu beurteilen, ob das betreffende Produkt die in der BauPVO jeweils festgelegten Anforderungen erfüllt (Art. 56 Abs. 1 BauPVO). Ist das Ergebnis der Beurteilung, dass das Bauprodukt die Anforderungen nicht erfüllt, haben die Marktaufsichtsbehörden den betroffenen Wirtschaftsakteur (z. B. Hersteller) unverzüglich aufzufordern,

- innerhalb einer angemessenen Frist alle geeigneten Korrekturmaßnahmen zu ergreifen, um die Übereinstimmung des Produktes mit den Anforderungen herzustellen, oder
- das Produkt vom Markt zu nehmen oder
- das Produkt zurückzurufen.

Ist eine notifizierte Stelle involviert, hat die Marktaufsichtsbehörde diese zu informieren. Setzt der betreffende Wirtschaftsakteur die Korrekturmaßnahmen in der gesetzten Frist nicht um, treffen die Marktüberwachungsbehörden alle geeigneten Maßnahmen,

- um die Bereitstellung des Bauproduktes auf dem nationalen Markt zu untersagen oder einzuschränken oder
- das Produkt vom Markt zu nehmen oder
- das Produkt zurückzurufen.

Die Marktüberwachungsbehörde unterrichtet die Europäische Kommission und die übrigen Mitgliedstaaten von den getroffenen Maßnahmen (Art. 56 Abs. 4 BauPVO).

Nachhaltigkeit

Hinsichtlich der Grundanforderungen an Bauwerke verweist Art. 3 Abs. 1 BauPVO auf Anhang I. Allgemein heißt es im Einführungssatz der Anlage I, dass „Bauwerke als Ganzes und in ihren Teilen für deren Verwendungszweck **tauglich sein müssen**, wobei insbesondere der Gesundheit und der Sicherheit der während des gesamten Lebenszyklus der Bauwerke involvierten Personen Rechnung zu tragen ist. Bauwerke müssen diese Grundanforderungen an Bauwerke bei normaler Instandhaltung über einen wirtschaftlich angemessenen Zeitraum erfüllen“.

Im Gegensatz zu den üblicherweise vereinbarten Gewährleistungsfristen im Baugewerbe steht hier die Betrachtung des gesamten (wirtschaftlichen) Lebenszyklus im Vordergrund.

Interessant in diesem Zusammenhang ist auch ein Vergleich der aktuellen BauPVO mit der Bauprodukten-Richtlinie 89/106 EWG vom 11. Februar 1989. Aus der „Nutzungssicherheit“ wurde die „Sicherheit und Barrierefreiheit bei der Nutzung“, neu hinzugekommen ist die „Nachhaltige Nutzung der natürlichen Ressourcen“. Insbesondere die neu hinzugekommene Grundanforderung der Nachhaltigkeit zeigt, dass diese zukünftig eine deutlich wichtigere Rolle nicht nur in der Normierung spielen wird und hier entsprechende Nachweise zu erbringen sind. Was z. Zt. noch in den Kinderschuhen steckt, ist die Wertung von

nachhaltigen/nachhaltigeren Lösungen, wenn sie rein vom Angebotspreis her teurer sind.

Zum Nachweis der Nachhaltigkeit verschiedener Bauweisen mit Geokunststoffen hat der IVG mehrere Studien erstellen lassen. Diese sind auf der ivg.-Homepage veröffentlicht.

Fazit

- Fordern Sie als Bauüberwacher bei jeder Lieferung die Leistungsbeschreibung für die gelieferten Produkte.
- Vergleichen Sie die Werte der Leistungsbeschreibung mit den Anforderungen Ihrer Ausschreibung.
- Fordern Sie vor dem Einbau die Nachweise der Baustoffeingangsprüfung oder das ivg.Produktzertifikat für die gelieferten Produkte.
- Vergleichen Sie die Werte der Baustoffeingangsprüfung mit den Anforderungen Ihrer Ausschreibung.

Bei Fragen oder Anregungen zum Thema „Qualitätssicherung“, aber auch zu allen anderen Themen rund um Geokunststoffe stehen wir Ihnen als IVG gerne zur Verfügung.