


Technische Mitteilung	SG 08/01	Juli 2010	
Kunststoffe			
Bauteile aus Kunststoffen Vorgehensweise beim Nachweis der Verwendbarkeit und der Standsicherheit.			Nordrhein-Westfalen

Die Bauregelliste und die Liste der Technischen Baubestimmungen enthalten keine technischen Regeln für die Beurteilung der Verwendbarkeit und der Tragfähigkeit von tragenden Kunststoffbauteilen und -bauarten für bauliche Anlagen. Die notwendigen bauaufsichtlichen Nachweise können daher nur im Rahmen einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung (abZ) oder einer Zustimmung im Einzelfall (ZiE) erfolgen.

Als tragende Bauteile kommen Kunststoff-Bauprodukte hauptsächlich zur Anwendung als:

- glasfaserverstärkte Kunststoffe (GFK) für Behälter, Silos, Beckenabdeckungen, Wasserrutschen u.ä.
- Thermoplastische Kunststoffe für Behälter, Auffangvorrichtungen und Rohre
- Kunststoffelemente für selbsttragende, lichtdurchlässige Dachbausysteme
- Wand- und Dachelemente in Sandwichbauweise mit Stützkern aus Polyurethan (PUR)-, Polystyrol (EPS)- oder Polystyrol (XPS)-Hartschaum
- beschichtete Gewebe und Folien für gespannte Membranbauten (Tragluftballons, Überdachungen u.ä.).

Im Rahmen des Zulassungsverfahrens für Kunststoff-Bauprodukte werden in Abhängigkeit von Material und Anwendung Prüfprogramme und ggf. Richtlinien aufgestellt. Im Zulassungsverfahren werden an Hand von Material- und Bauteilprüfungen Materialkennwerte ermittelt und Regelungen getroffen, die der Bemessung und Verwendung zu Grunde zu legen sind.

Für alle Kunststoffe ist neben dem kurzzeitigen ggf. auch das langzeitige Bruch- und Verformungsverhalten durch Versuche zu ermitteln. Deshalb sind zusätzlich zu den allgemeinen Sicherheitsbeiwerten werkstoffabhängige Abminderungs- bzw. Vergrößerungsfaktoren zu beachten. Diese Werkstofffaktoren berücksichtigen die Einflüsse aus:

- der Lastdauer,
- der Alterung- und Umgebung (Medieneinfluss)
- und der Temperatur.

Für verschiedene oberirdische GFK-Behälterbauarten wurden im DIBt Berechnungsempfehlungen erarbeitet, welche sich zur Zeit in der Überarbeitung befinden.

Die Vorgehensweise beim Ansatz von Materialkennwerten, Abminderungs- und Sicherheitsfaktoren beim Nachweis der Standsicherheit ist geeignet, auch als Anhalt für den Standsicherheitsnachweis anderer Bauteile und Anwendungen aus GFK zu dienen.

Die große Zahl der Kunststoffausgangprodukte und die einfache Möglichkeit der Modifikation der Endprodukte durch Rezeptänderung erschweren es, technische Regeln für bauaufsichtliches Handeln heranzuziehen. Es besteht eine bauaufsichtlich nicht eingeführte Produktnorm, die DIN 18820: 1991-03; Lamine aus textilglasverstärkten ungesättigten Polyester- und Phenolacrylatharzen für tragende Bauteile, die als Grundlage für abZ oder ZiE herangezogen werden kann. Des weiteren ist vom DIN eine nationale Produkt- und Anwendungsnorm über PVC-beschichtete Polyestergerewebe herausgegeben worden (DIN 18204-1). Auf europäischer Ebene ist eine Leitlinie für europäische technische Zulassungen von selbsttragenden, lichtdurchlässigen Dachbausystemen (ETAG 010) erarbeitet worden, die unter der lfd. Nr. 3.4.1.9 in der Bauregelliste sowie unter der lfd. Nr. 2.4 in der Liste der Technischen Baubestimmungen steht.