

Oberirdische GFK-Tanks und Behälter

Teil 1: Ausgangsmaterialien
Spezifikations- und Annahmebedingungen
Deutsche Fassung EN 13121-1:2003

DIN**EN 13121-1**

ICS 23.020.10

GRP tanks and vessels for use above ground — Part 1: Raw materials,
Specification conditions and acceptance conditions;
German version EN 13121-1:2003

Réservoirs et récipients en PRV pour applications hors sol —
Partie 1: Matières premières, Conditions de spécifications et
conditions d'utilisation;
Version allemande EN 13121-1:2003

Die Europäische Norm EN 13121-1:2003 hat den Status einer Deutschen Norm.

Nationales Vorwort

Die Europäische Norm EN 13121-1 ist vom Technischen Komitee CEN/TC 210 „GFK-Tanks und Behälter“ (Sekretariat: Deutschland) ausgearbeitet worden. Im DIN Deutsches Institut für Normung e. V. war hierfür der Gemeinschaftsausschuss „GFK-Tanks und Behälter“ des Normenausschusses Chemischer Apparatebau (FNCA) und des Normenausschusses Tankanlagen (NA Tank) zuständig.

Für die im Abschnitt 2 angegebenen Normen wird im Folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

ISO 472 siehe DIN EN 923
ISO 1113 siehe DIN ISO 1113
ISO 1163-1 siehe DIN EN ISO 1163-1
ISO 1183 siehe DIN 53479
ISO 2113 siehe DIN 61854-1
ISO 2559 siehe DIN 61853-1
ISO 6271 siehe DIN ISO 6271

Fortsetzung Seite 2 und
19 Seiten EN

Normenausschuss Chemischer Apparatebau (FNCA) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.
Normenausschuss Tankanlagen (NA Tank) im DIN

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN 53479, *Prüfung von Kunststoffen und Elastomeren — Bestimmung der Dichte.*

DIN 61853-1, *Textilglas — Textilglasmatten für die Kunststoffverstärkung — Technische Lieferbedingungen.*

DIN 61854-1, *Textilglas — Textilglasgewebe für die Kunststoffverstärkung — Filamentgewebe und Rovinggewebe — Technische Lieferbedingungen.*

DIN EN 923, *Klebstoffe — Benennungen und Definitionen; Deutsche Fassung EN 923:1998.*

DIN EN ISO 1133, *Kunststoffe — Bestimmung der Schmelze-Massefließrate (MFR) und der Schmelze-Volumenfließrate (MVR) von Thermoplasten (ISO 1133:1997); Deutsche Fassung EN ISO 1133:1999.*

DIN EN ISO 1163-1, *Kunststoffe — Weichmacherfreie Polyvinylchlorid (PVC-U)-Formmassen — Bezeichnungssystem und Basis für Spezifikationen (ISO 1163-1:1995); Deutsche Fassung EN ISO 1163-1:1999.*

DIN ISO 6271, *Klare Flüssigkeiten — Einstufung der Farbe nach der Platin-Cobalt-Skala (ISO 6271:1997).*

Deutsche Fassung

**Oberirdische GFK-Tanks und Behälter - Teil 1:
Ausgangsmaterialien - Spezifikations- und
Annahmebedingungen**

GRP tanks and vessels for use above ground - Part 1: Raw
materials - Specification conditions and acceptance
conditions

Réservoirs et récipients en PRV pour applications hors sol -
Partie 1: Matières premières - Conditions de spécifications
et conditions d'utilisation

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 17. März 2003 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Management-Zentrum oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, der Slowakei, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn und dem Vereinigten Königreich.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

Management-Zentrum: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

Inhalt

Seite

Vorwort	4
Einleitung.....	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen.....	5
3 Begriffe, Formelzeichen und Abkürzungen	6
3.1 Begriffe	6
3.2 Formelzeichen und Abkürzungen.....	6
4 Reaktionsharze	7
4.1 Allgemeines.....	7
4.2 Ungesättigte Polyesterharze	9
4.3 Vinylesterharze	9
4.4 Vinylesterurethanharze	9
4.5 Epoxidharze.....	9
4.6 Furanharze.....	9
4.7 Phenolharze.....	9
4.8 Beschreibung von Reaktionsharzen	9
4.9 Beschreibung der Reaktionsharz-Formstoffe	10
5 Reaktionsmittel für ungesättigte Polyesterharze und für Vinylesterharze.....	11
5.1 Allgemeines.....	11
5.2 Härter	11
5.3 Organometallische Beschleuniger.....	11
5.4 Aminische Beschleuniger.....	11
5.5 Verzögerer	11
6 Verstärkungsstoffe	11
6.1 Allgemeines.....	11
6.2 Oberflächenvliese	12
6.3 Textilglas-Schnittmatten	12
6.4 Textilglas-Endlosmatten	12
6.5 Textilglasgewebe/-rovinggewebe.....	12
6.6 Wickel- und Schneidrovings.....	13
7 Zusatzstoffe.....	13
7.1 Allgemeines.....	13
7.2 Thixotropiermittel	13
7.3 Leitfähigkeitszusätze.....	13
7.4 Brandschutzmittel.....	13
7.5 Paraffinwachs.....	13
7.6 Füllstoffe	13
7.7 Ultraviolett-Absorber	14
7.8 Farbstoffe	14
7.9 Oberflächenaktive Zusätze	14
8 Formstoffe für Thermoplast-Auskleidungen	14
8.1 Allgemeines.....	14
8.2 Mechanische und thermische Eigenschaften.....	14
8.3 Schweißzusätze	16
8.4 Formbeständigkeit.....	16
9 Konformitätsdokumentation der Ausgangsmaterialien	16
9.1 Allgemeines.....	16
9.2 Ungesättigte Polyester-, Vinylester- und Vinylesterurethanharze	16
9.3 Epoxydharze und -härter	16
9.4 Furan- und Phenolharze.....	17
9.5 Reaktionsmittel und Zusatzstoffe	17
9.6 Oberflächenvliese	17
9.7 Schnittmatten.....	17
9.8 Gewebe/Rovinggewebe.....	17
9.9 Wickel- und Schneidrovings.....	18

9.10	Thermoplastische Auskleidungsstoffe	18
Anhang ZA	(informativ) Abschnitte in dieser Europäischen Norm, die grundlegende Anforderungen oder andere Vorgaben von EU-Richtlinien betreffen	19
Literaturhinweise		19

Vorwort

Dieses Dokument (EN 13121-1:2003) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 210 „GFK-Tanks und Behälter“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis November 2003, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis November 2003 zurückgezogen werden.

Dieses Dokument wurde im Rahmen eines Mandats, das dem CEN von der Europäischen Kommission und der Europäischen Freihandelszone erteilt wurde, erarbeitet und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinie.

Zum Zusammenhang mit EU-Richtlinien, siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieser Norm ist.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Slowakei, Spanien, Tschechische Republik, Ungarn und Vereinigtes Königreich.

Einleitung

Die Europäische Norm EN 13121 besteht aus den folgenden Teilen mit dem gemeinsamen Titel „*Oberirdische GFK-Tanks und Behälter*“:

- *Teil 1: Ausgangsmaterialien — Spezifikations- und Annahmebedingungen*
- *Teil 2: Verbundwerkstoffe — Chemische Widerstandsfähigkeit*
- *Teil 3: Berechnung, Konstruktion und Bauausführung*
- *Teil 4: Auslieferung, Aufstellung und Instandhaltung*

Diese vier Teile legen die Verantwortlichkeiten der Hersteller und der Lieferer von Ausgangswerkstoffen sowie der Hersteller, der Lieferer und der Besteller von Tanks bzw. Behältern fest.

Für die Auslegung und die Herstellung von GFK-Tanks und Behältern kommen eine Vielzahl unterschiedlicher Materialien, wie Harze, Formstoffe und textile Verstärkungen, in Betracht und wird eine Vielzahl unterschiedlicher Herstellungsverfahren angewendet. Es wird vorausgesetzt, dass Tanks oder Behälter nach dieser Europäischen Norm nur von Herstellern und von Personen gefertigt werden, die fachkompetent und entsprechend ausgerüstet sind, um alle Anforderungen zu erfüllen, und dabei Materialien fachkompetenter und erfahrener Hersteller verwenden.

Der Teil 1 dieser Norm enthält die Anforderungen für die Spezifikations- und Annahmebedingungen der Ausgangsmaterialien — Reaktionsharze, Reaktionsmittel, thermoplastische Auskleidungen, Verstärkungs- und Zusatzstoffe — unter Angabe der Materialeigenschaften und der Verarbeitungsbedingungen. Die Einhaltung dieser Anforderungen ist erforderlich, um die chemische Widerstandsfähigkeit nach Teil 2 und die mechanischen und thermischen Eigenschaften sowie die Annahmen bei der Auslegung nach Teil 3 zu erfüllen. In Verbindung mit den Bedingungen für die Herstellung nach Teil 3 stellen die Spezifikations- und Annahmebedingungen für die Ausgangsmaterialien sicher, dass der Tank oder Behälter geeignet ist, die Anforderungen an seine Auslegung zu erfüllen, insbesondere hinsichtlich der Anforderungen an seine chemisch/thermische Widerstandsfähigkeit sowie an die Aufnahme des Drucks und der Lasten. Teil 4 dieser Norm enthält Anforderungen für die Auslieferung, die Handhabung und die Aufstellung sowie Empfehlungen für die Instandhaltung von GFK-Tanks und Behältern.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm gilt für die Anforderungen an die Spezifikation und Annahme von Ausgangsmaterialien für GFK-Tanks und Behälter mit oder ohne Auskleidung, werkmäßig hergestellt oder standortgefertigt, zur oberirdischen Lagerung oder Behandlung von Fluiden (Flüssigkeiten, Dämpfe, Gase), drucklos oder druckbeaufschlagt.

2 Normative Verweisungen

Diese Europäische Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikation nur zu dieser Europäischen Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation (einschließlich Änderungen).

EN 59, *Glasfaserverstärkte Kunststoffe — Bestimmung der Härte mit dem Barcol-Härteprüfgerät.*

EN 10204:1991, *Metallische Erzeugnisse — Arten von Prüfbescheinigungen.*

prEN 13121-2:1999, *Oberirdische GFK-Tanks und Behälter — Teil 2: Verbundwerkstoffe — Chemische Widerstandsfähigkeit.*

prEN 13121-3:2001, *Oberirdische GFK-Tanks und Behälter — Teil 3: Berechnung, Konstruktion und Bauausführung.*

EN 29092, *Textilien — Vliesstoffe, Begriff (ISO 9092:1988).*

EN ISO 75-2, *Kunststoffe — Bestimmung der Wärmeformbeständigkeitstemperatur — Teil 2: Kunststoffe und Hartgummi (ISO 75-2:1993).*

EN ISO 178, *Kunststoffe — Bestimmung der Biegeeigenschaften (ISO 178:1993).*

EN ISO 306, *Kunststoffe — Thermoplaste — Bestimmung der Vicat-Erweichungstemperatur (VST) (ISO 306:1994).*

EN ISO 472:2001, *Kunststoffe — Fremdwörterverzeichnis (ISO 472:1999).*

EN ISO 527-2, *Kunststoffe — Bestimmung der Zugeigenschaften — Teil 2: Prüfbedingungen für Form- und Extrusionsmassen (ISO 527-2:1993 einschließlich Corr. 1:1994).*

EN ISO 868, *Kunststoffe und Hartgummi — Bestimmung der Eindruckhärte mit einem Durometer (Shore-Härte) (ISO 868:2003).*

EN ISO 1133, *Kunststoffe — Bestimmung der Schmelze-Massefließrate (MFR) und der Schmelze-Volumenfließrate (MVR) von Thermoplasten (ISO 1133:1997).*

EN ISO 1163-1:1999, *Kunststoffe — Weichmacherfreie Poly(vinylchlorid) (PVC-U)-Formmassen — Teil 1: Bezeichnungssystem und Basis für Spezifikationen (ISO 1163-1:1995).*

EN ISO 1675, *Kunststoffe — Flüssige Harze — Bestimmung der Dichte nach dem Pyknometer-Verfahren (ISO 1675:1985).*

EN ISO 1889, *Verstärkungsfasern — Bestimmung der Feinheit (ISO 1889:1997).*

EN ISO 2114:2000, *Kunststoffe (Polyester) und Beschichtungsstoffe (Bindemittel) — Bestimmung der partiellen Säurezahl und der Gesamtsäurezahl (ISO 2114:2000).*

EN ISO 2535:2002, *Kunststoffe — Ungesättigte Polyesterharze — Bestimmung der Gelzeit bei Umgebungstemperatur (ISO 2535:2001).*

EN ISO 2554, *Kunststoffe — Ungesättigte Polyesterharze — Bestimmung der Hydroxylzahl (ISO 2554:1997).*