

DIN EN 13575

ICS 23.020.10

Ersatz für
DIN EN 13575:2005-01

**Ortsfeste Tanks aus Thermoplasten für die oberirdische Lagerung von
Chemikalien –
Tanks aus blas- oder rotationsgeformtem Polyethylen –
Anforderungen und Prüfverfahren;
Deutsche Fassung EN 13575:2012**

Static thermoplastic tanks for the above ground storage of chemicals –
Blow moulded or rotationally moulded polyethylene tanks –
Requirements and test methods;
German version EN 13575:2012

Réservoirs statiques thermoplastiques destinés au stockage non enterré de produits
chimiques –
Réservoirs en polyéthylène moulés par soufflage ou par rotation –
Exigences et méthodes d'essai;
Version allemande EN 13575:2012

Gesamtumfang 28 Seiten

Normenausschuss Tankanlagen (NATank) im DIN

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 13575:2012) wurde von der Arbeitsgruppe (WG) 3 „Tanks aus Thermoplasten, gefertigt durch Blas- und/oder Rotationsformprozesse“ (Sekretariat: DIN, Deutschland) des Technischen Komitees CEN/TC 266 „Ortsfeste Tanks aus Thermoplasten“, dessen Sekretariat vom DIN (Deutschland) gehalten wird, erarbeitet.

Der zuständige deutsche Spiegelausschuss ist der Arbeitsausschuss NA 104-01-04 AA „Tanks aus Thermoplasten“ im Normenausschuss Tankanlagen (NATank) im DIN.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 13575:2005-01 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Abschnitt 1 Anwendungsbereich: Der Anwendungsbereich wurde auf Tanks mit einem Volumen von 400 l bis 10 000 l erweitert;
- b) Abschnitt 2 Normative Verweisungen wurde aktualisiert;
- c) Abschnitt 6 Konformitätsbewertung wurde überarbeitet und in Anhang D übernommen;
- d) Anhang B.3.1: Zugeigenschaften wurde überarbeitet;
- e) Anhang B.4: Beständigkeit gegen Chemikalien wurde mit Verweisung auf EN ISO 23667 überarbeitet;
- f) Anhang C.8: Für die Prüfung der Druckfestigkeit ist ein stützendes Rahmenwerk für Tanks von mehr als 3 500 l zulässig;
- g) Anhang D wurde gestrichen;
- h) Anhang E wurde gestrichen;
- i) der neue Anhang D „Konformitätsbewertung“ wurde hinzugefügt;
- j) der neue Anhang E „A-Abweichungen“ wurde aufgrund nationaler Regelungen in den Niederlanden hinzugefügt.

Frühere Ausgaben

DIN EN 13575: 2005-01

Deutsche Fassung

Ortsfeste Tanks aus Thermoplasten für die oberirdische
Lagerung von Chemikalien - Tanks aus blas- oder
rotationsgeformtem Polyethylen - Anforderungen und
Prüfverfahren

Static thermoplastic tanks for the above ground storage of
chemicals - Blow moulded or rotationally moulded
polyethylene tanks - Requirements and test methods

Réservoirs statiques thermoplastiques destinés au
stockage non enterré de produits chimiques - Réservoirs
en polyéthylène moulés par soufflage ou par rotation -
Exigences et méthodes d'essai

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 25. Februar 2012 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 des CEN-CENELEC 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, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



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

Management-Zentrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	5
4 Werkstoffanforderungen	5
4.1 Tank	5
4.2 Werkstoff	5
5 Gestaltungs- und Konstruktionsanforderungen	7
5.1 Allgemeines	7
5.2 Füllsysteme	7
5.3 Belüftungssysteme	7
5.4 Ansaug-/Auslasssystem	7
5.5 Überfüllalarm/Überfüllsicherung	7
5.6 Anschluss des Füllstandsanzeigers	7
6 Anforderungen an Tanks	7
7 Kennzeichnung, Transport, Bedienung und Aufstellung von Tanks	10
7.1 Kennzeichnung	10
7.2 Transport und Bedienung	10
7.3 Aufstellung	10
Anhang A (informativ) Zeitstandkurven	11
Anhang B (normativ) Prüfverfahren für die Bestimmung der Werkstoffeigenschaften	13
B.1 Dichte	13
B.2 Schmelzindex	13
B.3 Zugeigenschaften	13
B.3.1 Blasgeformtes Polyethylen	13
B.3.2 Rotationsgeformtes Polyethylen	13
B.4 Beständigkeit gegen Chemikalien	14
B.4.1 Einleitung	14
B.4.2 Allgemeines	14
B.4.3 Absorptionsverhalten	14
B.4.4 Spannungsrisssbeständigkeit	14
B.4.5 Prüfung des Abbauverhaltens	15
B.5 Witterungsbeständigkeit	16
Anhang C (normativ) Prüfverfahren für die Bestimmung der Tankeigenschaften	17
C.1 Füllvolumen	17
C.2 Sichtprüfung	17
C.3 Masse	17
C.4 Wanddicke	17
C.5 Schlagzähigkeit	17
C.6 Schlagzähigkeit bei niedriger Temperatur	17
C.7 Dehnung oder Verformung	18
C.7.1 Dehnung	18
C.7.2 Verformung	19
C.8 Druckfestigkeit	19
C.9 Dichtheitsprüfung	19
Anhang D (informativ) Konformitätsbewertung	20
D.1 Allgemeines	20
D.2 Typprüfung	20
D.3 Werkseigene Produktionskontrolle	21
Anhang E (informativ) A–Abweichungen	23
Literaturhinweise	26

Vorwort

Dieses Dokument (EN 13575:2012) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 266 „Ortsfeste Tanks aus Thermoplasten“ 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 Oktober 2012, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Oktober 2012 zurückgezogen werden.

Dieses Dokument ersetzt EN 13575:2004.

Gegenüber der Ausgabe von 2004 wurden die folgenden Abschnitte geändert:

- a) Abschnitt 1, Anwendungsbereich: Der Anwendungsbereich wurde auf Tanks mit einem Volumen von 400 l bis 10 000 l erweitert;
- b) Abschnitt 2, Normative Verweisungen, wurde aktualisiert;
- c) Abschnitt 6, Konformitätsbewertung, wurde überarbeitet und vollständig nach Anhang D verschoben;
- d) B.3.1, Zugeigenschaften, wurde überarbeitet;
- e) B.4, Beständigkeit gegen Chemikalien, wurde mit Verweisung auf EN ISO 23667 überarbeitet;
- f) C.8: für die Prüfung der Druckfestigkeit ist ein stützendes Rahmenwerk für Tanks > 3 500 l zulässig;
- g) Anhang D wurde gelöscht;
- h) Anhang E wurde gelöscht;
- i) der neue Anhang D, Konformitätsbewertung, wurde hinzugefügt;
- j) der neue Anhang E, A-Abweichungen, wurde aufgrund nationaler Vorschriften in den Niederlanden hinzugefügt.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Texte dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN [und/oder CENELEC] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

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

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt Anforderungen für Werkstoffe, physikalische Eigenschaften und Leistungseigenschaften für einzelne Tanks aus blas- oder rotationsgeformtem Polyethylen mit oder ohne Verstärkung für die oberirdische Lagerung von chemischen Flüssigkeiten mit einem spezifischen Gewicht von 1 400 kg/m³, mit Ausnahme von Wasser und den Flüssigkeiten nach EN 13341, fest.

Sie gilt ausschließlich für ortsfeste Tanks aus blas- oder rotationsgeformtem Polyethylen mit einem Volumen zwischen 400 l und 10 000 l, die atmosphärischen Drücken, nicht aber äußerer Belastung ausgesetzt sind. Ihre normale Betriebstemperatur überschreitet nicht 25 °C, sie können jedoch vorübergehenden Temperaturschwankungen unterliegen.

Für Tanks nach dieser Europäischen Norm wird eine vorgesehene Lebensdauer von 10 Jahren erwartet.

Diese Europäische Norm legt Prüfverfahren sowie Prüfungen für die werkseigene Produktionskontrolle fest.

ANMERKUNG Es ist möglich, dass über die Anforderungen dieser Norm hinausgehende nationale und/oder internationale Vorschriften für die Lagerung von Flüssigkeiten in Tanks und deren Aufstellung gelten.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

EN 13616, *Überfüllsicherungen für ortsfeste Tanks für flüssige Brenn- und Kraftstoffe*

EN ISO 179-1, *Kunststoffe — Bestimmung der Charpy-Schlageigenschaften — Teil 1: Nichtinstrumentierte Schlagzähigkeitsprüfung (ISO 179-1:2000)*

EN ISO 293:2005, *Kunststoffe – Formgepresste Probekörper aus Thermoplasten (ISO 293:2004)*

EN ISO 527-2:1996, *Kunststoffe — Bestimmung der Zugeigenschaften — Teil 2: Prüfbedingungen für Form- und Extrusionsmassen (ISO 527-2:1993 einschließlich Corr. 1:1994)*

EN ISO 1133, *Kunststoffe — Bestimmung der Schmelze-Massefließrate (MFR) und der Schmelze-Volumenfließrate (MVR) von Thermoplasten (ISO 1133:2005)*

EN ISO 1183-1, *Kunststoffe — Verfahren zur Bestimmung der Dichte von nicht verschäumten Kunststoffen — Teil 1: Eintauchverfahren, Verfahren mit Flüssigkeitspyknometer und Titrationsverfahren (ISO 1183-1:2004)*

EN ISO 1183-2, *Kunststoffe — Verfahren zur Bestimmung der Dichte von nicht verschäumten Kunststoffen — Teil 2: Verfahren mit Dichtegradientensäule (ISO 1183-2:2004)*

EN ISO 1872-2:2007, *Kunststoffe — Polyethylen (PE)-Formmassen — Teil 2: Herstellung von Probekörpern und Bestimmung von Eigenschaften (ISO 1872-2:2007)*

EN ISO 4892-1, *Kunststoffe — Künstliches Bestrahlen oder Bewittern in Geräten — Teil 1: Allgemeine Anleitung (ISO 4892-1:1999)*

EN ISO 4892-2, *Kunststoffe — Künstliches Bewittern oder Bestrahlen in Geräten — Teil 2: Gefilterte Xenonbogenstrahlung (ISO 4892-2:2006)*

EN ISO 23667:2007, *Verpackung — Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter — Starre Kunststoff-IBC und Kombinations-IBC mit Kunststoffinnenbehälter — Verträglichkeitsprüfung (ISO 23667:2007)*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1

Tank

Behälter zum Lagern von Flüssigkeiten bei atmosphärischem Druck, der im leeren Zustand seine ursprüngliche Form ohne irgendeine Abstützung behält

3.2

Überlaufvolumen (eines Tanks)

Volumen an Wasser, das vom Tank aufgenommen werden kann, wenn er durch die Füllöffnung bis zum Überlaufen befüllt wird

3.3

maximales Füllvolumen (eines Tanks)

Volumen, das 95 % des Überlaufvolumens entspricht

3.4

Verstärkung

Bestandteil eines Tanks, der zu dessen mechanischer Stabilität beiträgt

3.5

Regranulat

Material, das aus sauberen, zurückgewiesenen, unbenutzten Tanks einschließlich des bei Herstellung der Tanks anfallenden Beschneideabfalls besteht und im Werk des Herstellers erneut verarbeitet wird, nachdem es zuvor von demselben Hersteller für die Herstellung von Tanks eingesetzt wurde

4 Werkstoffanforderungen

4.1 Tank

Brennbare Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt $> 55\text{ °C}$ dürfen in diesen Tanks ohne weitere Anforderungen gelagert werden.

Brennbare Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt $\leq 55\text{ °C}$ dürfen in diesen Tanks nur gelagert werden, wenn die Anforderungen nach CLC/TR 50404 bezüglich des elektrostatischen Verhaltens berücksichtigt sind.

4.2 Werkstoff

Ausgangsstoffe und den Tanks entnommene Proben sind zu prüfen und müssen die Anforderungen nach Tabelle 1 erfüllen.

Der Anteil von Regranulat desselben Werkstoffs darf für blasgeformte Tanks 50 % nicht überschreiten. Regranulat darf nicht für rotationsgeformte Tanks verwendet werden.

Sofern von nationalen Behörden gefordert, sind Kriechkurven wie in Anhang A zu verwenden, um das Langzeitverhalten des Werkstoffs zu bestimmen.

Sofern von nationalen Behörden gefordert, muss die Schlagzähigkeit bei niedriger Temperatur bestimmt werden. Bei Prüfung nach C.6 muss die Schlagzähigkeit für eine aus dem Tank herausgeschnittene Probe bei -18 °C mindestens 75 % der bei $(23 \pm 2)\text{ °C}$ gemessenen Schlagzähigkeit betragen.

Tabelle 1 — Werkstoffanforderungen

Werkstoff-sorte	Eigenschaft	Anforderungen	Prüf-verfahren
Blas-geformtes Polyethylen	Dichte ^a	Darf 938 kg/m ³ nicht unterschreiten	B.1
	Schmelzindex ^b	Muss weniger als 12 g/10 min bei 190 °C, 21,6 kg betragen Die maximale Zunahme des Schmelzindex des geformten Tanks darf 15 % des am Ausgangsstoff ermittelten Wertes nicht überschreiten	B.2
	Zugfestigkeit ^c	Die Streckgrenze darf 21 MPa nicht unterschreiten Die Streckdehnung darf 15 % nicht überschreiten Die Bruchdehnung darf 200 % nicht überschreiten	B.3
Rotations-geformtes Polyethylen	Dichte ^a	Mindestens 930 kg/m ³	B.1
	Schmelzindex ^b	Muss 4,0 g/10 min ± 3,0 g/10 min bei 190 °C, 2,16 kg betragen Die maximale Änderung des Schmelzindex des geformten Tanks darf 20 % des am Ausgangsstoff ermittelten Wertes nicht überschreiten	B.2
	Zugfestigkeit ^c	Die Streckgrenze darf 15 MPa nicht unterschreiten Die Streckdehnung darf 25 % nicht überschreiten Die Bruchdehnung darf 200 % nicht überschreiten	B.3
Blas-geformtes und rotations-geformtes Polyethylen	Beständigkeit gegen chemische Flüssigkeiten ^c		
	Absorptions-verhalten	Die Masseänderung muss geringer sein als 10 %	B.4.3
	Spannungsriß-beständigkeit	Entweder: Nach 28 Tagen Eintauchens darf die Zugfestigkeit 85 % der Vergleichsprobe ohne Stifteindrückung nicht unterschreiten	B.4.4.2
		Oder: Die Zeit bis zum 50-prozentigen Ausfall darf 500 h nicht unterschreiten	B.4.4.3
		Oder: Bei einer Vergleichsspannung von 9 MPa darf die Zeit bis zum Ausfall 20 h nicht unterschreiten	B.4.4.4
	Prüfung des Abbau-verhaltens	Die Erhöhung des Schmelzindex darf 30 % nicht überschreiten Die Verminderung der Bruchdehnung darf 50 % der nach B.3 gemessenen Bruchdehnung nicht überschreiten	B.4.5
	Wetter-beständigkeit ^c	Bei Aufstellung im Freien muss nach einer Gesamtbestrahlung von 34 GJ/m ² (entsprechend einer Bestrahlungsstärke von 2,3 GJ/m ² für die Bandbreite von 300 nm bis 400 nm) die Bruchdehnung 50 % des ursprünglichen Wertes überschreiten Bei Aufstellung innerhalb von Gebäuden muss nach einer Gesamtbestrahlung von 3,4 GJ/m ² (entsprechend einer Bestrahlungsstärke von 0,23 GJ/m ² für die Bandbreite von 300 nm bis 400 nm) die Bruchdehnung 50 % der ursprünglichen Bruchdehnung überschreiten ANMERKUNG Der Hersteller sollte sicherstellen, dass eine Änderung der Additivpakete keine Verminderung der Wetterbeständigkeit verursacht.	B.5
^a Die Prüfung ist am Ausgangsstoff durchzuführen. ^b Die Prüfung ist am Ausgangsstoff und am Tank durchzuführen. ^c Die Prüfung ist am Tank durchzuführen.			

5 Gestaltungs- und Konstruktionsanforderungen

5.1 Allgemeines

In 5.2 bis 5.6 werden die Mindestanforderungen angegeben. Weitere Öffnungen, z. B. Einsteig- oder Inspektionsöffnungen, werden empfohlen.

5.2 Füllsysteme

Bei Direktbefüllung muss die Füllöffnung einen Durchmesser von mindestens 38 mm aufweisen und mit einer Kappe oder einem Deckel abgedeckt sein.

5.3 Belüftungssysteme

Alle Tanks müssen mit Belüftungseinrichtungen ausgestattet sein. Die Querschnittsfläche der Belüftung darf nicht kleiner sein als die Querschnittsfläche des Füllsystems. Die Querschnittsfläche muss so bemessen sein, dass Über- oder Unterdruck vermieden wird.

5.4 Ansaug-/Auslasssystem

Die Tanks müssen mit einer Öffnung versehen sein, die einen sicheren und zuverlässigen Anschluss an Entnahmeverrichtungen ermöglicht. Alle Anschlussstücke müssen korrosionsbeständig sein. Der Tankauslass darf ober- oder unterhalb des Flüssigkeitsstandes installiert werden.

5.5 Überfüllalarm/Überfüllsicherung

An allen Tanks, die aus festen Rohrleitungen befüllt werden, muss auf der Oberseite des Tanks eine Vorrichtung zur Anbringung eines/einer geeigneten Überfüllalarms/Überfüllsicherung angebracht sein, die im Fall von Flüssigbrennstoffen die Anforderungen nach EN 13616 erfüllen muss.

5.6 Anschluss des Füllstandsanzeigers

Ein Füllstandsanzeiger ist nicht erforderlich, wenn der Flüssigkeitsstand durch die Tankwand sichtbar ist. In allen anderen Fällen ist eine Vorrichtung zur Anbringung von Füllstandsanzeigern vorzusehen.

6 Anforderungen an Tanks

Blasgeformte und rotationsgeformte Tanks müssen nach Tabelle 2 und Tabelle 3 geprüft werden.