

DIN EN 14125

ICS 75.200

Ersatz für
DIN EN 14125:2007-01**Thermoplastische und flexible metallene Rohrleitungen für erdverlegte
Installationen für Tankstellen;
Deutsche Fassung EN 14125:2013**

Thermoplastic and flexible metal pipework for underground installation at petrol filling
stations;

German version EN 14125:2013

Tuyauteries enterrées thermoplastiques et tuyauteries métalliques flexibles pour
stations-service;

Version allemande EN 14125:2013

Gesamtumfang 34 Seiten

Normenausschuss Tankanlagen (NATank) im DIN

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 14125:2013) wurde von der CEN/TC 393/WG 6 „Unterirdische Rohrleitungssysteme für Tankstellen“ (Sekretariat: BSI, Vereinigtes Königreich), des Technischen Komitees CEN/TC 393 „Ausrüstungen für Lagertanks und für Tankstellen“ (Sekretariat: DIN, Deutschland) erarbeitet.

Das Lenkungsgremium des Fachbereichs 2 „Ausrüstungen für Tanks“ des NATank im DIN war an der Erstellung der Norm beteiligt.

In dieser Norm sind für Deutschland, Österreich und die Niederlande im informativen Anhang A A-Abweichungen enthaltenen.

Für ISO 11922-1 existiert keine deutsche Entsprechung.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 14125:2007-01 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Aufnahme neuer Definitionen;
- b) Aufnahme neuer Arten von Schutzrohren;
- c) Aufnahme mehrschichtiger Rohre;
- d) Überarbeitung der Anforderungen an die statische Elektrizität;
- e) Hinzufügung neuer Prüfkraftstoffe;
- f) Überarbeitung der Prüfverfahren.

Frühere Ausgaben

DIN EN 14125: 2005-03, 2007-01

Deutsche Fassung

Thermoplastische und flexible metallene Rohrleitungen für erdverlegte Installationen für Tankstellen

Thermoplastic and flexible metal pipework for underground
installation at petrol filling stations

Tuyauteries enterrées thermoplastiques et tuyauteries
métalliques flexibles pour stations-service

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 1. Mai 2013 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, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, 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	4
Einleitung.....	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	8
4 Klassen und Abmessungen.....	9
4.1 Rohrleitungsklassen	9
4.2 Formstücke.....	9
4.3 Zulässige Maßabweichungen	9
5 Physikalische Eigenschaften	10
5.1 Druck	10
5.1.1 Allgemeines	10
5.1.2 Hydrostatischer Druck	10
5.1.3 Unterdruck.....	10
5.1.4 Druckwechsel.....	10
5.2 Erwartete Lebensdauer	11
5.3 Temperatur	11
5.4 Mechanische Prüfungen	11
5.4.1 Scheitel-Druckprüfung	11
5.4.2 Biegeradiusprüfung.....	12
5.4.3 Schlagprüfung.....	12
5.4.4 Durchstoßprüfung	12
5.4.5 Zugprüfung.....	12
5.5 Kraftstoffprüfungen	13
5.5.1 Kraftstoffverträglichkeit	13
5.5.2 Kraftstoffpermeabilität	13
5.5.3 Aufquellen	13
5.6 Statische Elektrizität.....	14
5.6.1 Allgemeines	14
5.6.2 Anforderungen an nicht leitende Kunststoffrohrsysteme	14
5.6.3 Anforderungen an Kunststoffrohrsysteme mit leitfähigen oder dissipativen Auskleidungen	14
5.7 Bewitterung	14
5.8 Korrosionsbeständigkeit	14
5.9 Zusammenfassung der Prüfungen	14
6 Produktionskontrolle.....	15
7 Prüfung	16
7.1 Allgemeine Angaben zu den Prüfverfahren	16
7.1.1 Auswahl der Prüfkörper aus einer Produktpalette.....	16
7.1.2 Anzahl der Prüfkörper	16
7.1.3 Prüfungen nach der Konditionierung	16
7.1.4 Kombinierte Prüfungen	17
7.1.5 Verfahren für die Wiederholungsprüfung	17
7.1.6 Prüfkraftstoffe	17
7.2 Prüfverfahren	18
7.2.1 Hydrostatischer Druck	18
7.2.2 Unterdruckprüfung	19
7.2.3 Druckwechselprüfung	19
7.2.4 Scheiteldruckprüfung.....	19

7.2.5	Biegeradiusprüfung	20
7.2.6	Schlagprüfung	20
7.2.7	Durchstoßfestigkeit	21
7.2.8	Prüfung der Kraftstoffverträglichkeit	21
7.2.9	Prüfung der Kraftstoffpermeabilität	22
7.2.10	Aufquellen in Längsrichtung	23
7.2.11	Ausziehprüfung	23
7.2.12	Ausziehprüfung der Formstücke	24
8	Kennzeichnungen auf Rohren und Formstücken	24
9	Handbücher	25
9.1	Produkthandbuch	25
9.2	Einbauanleitung	25
10	Aufzeichnungen	25
Anhang A (informativ) A-Abweichungen		26
Anhang B (informativ) Statische Elektrizität		28
B.1	Allgemeines	28
B.2	Lieferung von Kraftstoffen zu erdverlegten Tanks	29
B.2.1	Systeme mit Metallrohren	29
B.2.2	Systeme mit Kunststoffrohren	29
Literaturhinweise		32

Vorwort

Dieses Dokument (EN 14125:2013) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 393 „Ausrüstungen für Lagertanks und für Tankstellen“ 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 Dezember 2013, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Dezember 2013 zurückgezogen werden.

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

Dieses Dokument ersetzt EN 14125:2004, EN 14125:2004/A1:2006.

Gegenüber der Ausgabe von 2004 und der geänderten Ausgabe von 2006 wurden folgende grundlegende Änderungen vorgenommen:

- Aufnahme neuer Definitionen;
- Aufnahme neuer Arten von Schutzrohren;
- Aufnahme mehrschichtiger Rohre;
- Überarbeitung der Anforderungen an die statische Elektrizität;
- Hinzufügung neuer Prüfkraftstoffe;
- Überarbeitung der Prüfverfahren;
- Hinzufügung einer A-Abweichung für die Niederlande.

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien, 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.

Einleitung

Zweck dieses Dokuments ist es, die Eignung erdverlegter Rohrleitungen zur Beförderung von flüssigen Kraftstoffen und deren Dämpfen an Tankstellen sicherzustellen.

Die Rohrleitungen sollten mit einer vom Hersteller oder Lieferanten festgelegten, speziell bezeichneten Anschlussvorrichtung ausgeführt sein.

Rohrleitungen für die Erdverlegung an Tankstellen weisen im Allgemeinen einen Durchmesser von weniger als 100 mm auf und fallen daher nicht in den Anwendungsbereich der Druckgeräterichtlinie (DGRL) 97/23/EG. Rohrleitungen mit einem Innendurchmesser von 100 mm oder darüber fallen möglicherweise in den Anwendungsbereich der DGRL.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt Anforderungen an erdverlegte Rohrleitungssysteme fest, die für die Beförderung von flüssigen Kraftstoffen und deren Dämpfen an Tankstellen eingesetzt werden. Angegeben sind Mindestleistungsanforderungen an Gebrauchstauglichkeit, Sicherheit und Umweltschutz.

Diese Europäische Norm gilt für Rohrleitungen aus thermoplastischen Kunststoffen, die einen bestimmten Anteil an Verstärkungswerkstoffen enthalten können, und für flexible Rohrleitungen aus Metall. Es gilt weder für faserverstärkte Duroplaste, üblicherweise als glasfaserverstärkte Kunststoffe (GFK) bezeichnet, noch für biegesteife Metalle.

Dieses Dokument gilt für:

- Förderrohre von Tanks zu Zapfsäulen, einschließlich in Überdruck-, Vakuumsaug- und Siphon-Betriebsart;
- Füllleitungen von Straßentankfahrzeugen zu Tanks;
- Gasrückführ- und Entlüftungsleitungen;
- Rohrleitungen für Schutzrohre;
- Rohrverbindungsstücke.

Es gilt nicht für Rohrleitungen für den Transport von Flüssiggas.

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 1555-1, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Gasversorgung — Polyethylen (PE) — Teil 1: Allgemeines*

EN 1555-2, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Gasversorgung — Polyethylen (PE) — Teil 2: Rohre*

EN 1555-3, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Gasversorgung — Polyethylen (PE) — Teil 3: Formstücke*

EN 1555-4, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Gasversorgung — Polyethylen (PE) — Teil 4: Armaturen*

EN 1555-5, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Gasversorgung — Polyethylen (PE) — Teil 5: Gebrauchstauglichkeit des Systems*

EN 12201-1, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Wasserversorgung und für Entwässerungs- und Abwasserdruckleitungen — Polyethylen (PE) — Teil 1: Allgemeines*

EN 12201-2, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Wasserversorgung und für Entwässerungs- und Abwasserdruckleitungen — Polyethylen (PE) — Teil 2: Rohre*

EN 12201-3, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Wasserversorgung und für Entwässerungs- und Abwasserdruckleitungen — Polyethylen (PE) — Teil 3: Formstücke*

EN 12201-4, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Wasserversorgung und für Entwässerungs- und Abwasserdruckleitungen — Polyethylen (PE) — Teil 4: Armaturen*

EN 12201-5, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Wasserversorgung und für Entwässerungs- und Abwasserdruckleitungen — Polyethylen (PE) — Teil 5: Gebrauchstauglichkeit des Systems*

EN 12294, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme — Systeme für Warm- und Kaltwasser — Prüfverfahren der Vakuumdichtheit*

EN 12295, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme — Rohre aus Thermoplasten und zugehörige Formstücke für Warm- und Kaltwasser — Prüfverfahren für die Beständigkeit von Verbindungen gegen Druckwechselbeanspruchung*

EN 13160-1, *Leckanzeigesysteme — Teil 1: Allgemeine Grundsätze*

EN 13160-2, *Leckanzeigesysteme — Teil 2: Über- und Unterdrucksysteme*

EN 13160-7, *Leckanzeigesysteme — Teil 7: Allgemeine Anforderungen und Prüfverfahren für Überwachungsräume, Leckschutzauskleidungen und Leckschutzummantelungen*

EN 13463-1, *Nicht-elektrische Geräte für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen — Teil 1: Grundlagen und Anforderungen*

EN 14214, *Flüssige Mineralölerzeugnisse — Fettsäure-Methylester (FAME) zur Verwendung in Dieselmotoren und als Heizöl — Anforderungen und Prüfverfahren*

EN 15376, *Kraftstoffe für Kraftfahrzeuge — Ethanol zur Verwendung als Blendkomponente in Ottokraftstoff — Anforderungen und Prüfverfahren*

EN 28510-1, *Klebstoffe — Schälprüfung für flexibel/starr geklebte Proben — Teil 1: 90°-Schälversuch (ISO 8510-1)*

EN ISO 1167-1, *Rohre, Formstücke und Bauteilkombinationen aus thermoplastischen Kunststoffen für den Transport von Flüssigkeiten — Bestimmung der Widerstandsfähigkeit gegen inneren Überdruck — Teil 1: Allgemeines Prüfverfahren (ISO 1167-1)*

EN ISO 1167-2, *Rohre, Formstücke und Bauteilkombinationen aus thermoplastischen Kunststoffen für den Transport von Flüssigkeiten — Bestimmung der Widerstandsfähigkeit gegen inneren Überdruck — Teil 2: Vorbereitung der Rohr-Probekörper (ISO 1167-2)*

EN ISO 1167-3, *Rohre, Formstücke und Bauteilkombinationen aus thermoplastischen Kunststoffen für den Transport von Flüssigkeiten — Bestimmung der Widerstandsfähigkeit gegen inneren Überdruck — Teil 3: Vorbereitung der Rohrleitungsteile (ISO 1167-3)*

EN ISO 1167-4, *Rohre, Formstücke und Bauteilkombinationen aus thermoplastischen Kunststoffen für den Transport von Flüssigkeiten — Bestimmung der Widerstandsfähigkeit gegen inneren Überdruck — Teil 4: Vorbereitung der Bauteilkombinationen (ISO 1167-4)*

EN ISO 4892-2:2013, *Kunststoffe — Künstliches Bestrahlen oder Bewittern in Geräten — Teil 2: Xenonbogenlampen (ISO 4892-2:2013)*

EN ISO 8510-2, *Klebstoffe — Schälprüfung für flexibel/starr geklebte Proben — Teil 2: 180-Grad-Schälversuch (ISO 8510-2)*

EN ISO 11306, *Korrosion von Metallen und Legierungen — Richtlinien für die Auslagerung von Metallen und Legierungen in oberflächennahem Meerwasser und für die Auswertung (ISO 11306)*

EN ISO 11339, *Klebstoffe — T-Schälprüfung für geklebte Verbindungen aus flexiblen Fügeteilen (ISO 11339)*

EN ISO 16871, *Kunststoff-Rohrleitungs- und Schutzrohrsysteme — Rohre und Formstücke aus Kunststoffen — Verfahren für die Bewitterung im Freien (ISO 16871)*

ISO 11922-1, *Thermoplastics pipes for the conveyance of fluids — Dimensions and tolerances — Part 1: Metric series*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

- 3.1 Rohrleitungssystem**
Rohre und Rohrverbindungsstücke für die Beförderung oder Aufnahme von flüssigen Kraftstoffen und deren Dämpfen
- 3.2 Formstück**
gerades Rohrverbindungsstück, Bogen, Reduzierstück, T-Stück oder Verschlusskappe oder Flansch oder ein anderes Bauteil zum Verbinden von Rohren miteinander oder von Rohrleitungen mit der Anlage
- 3.3 flexibles Rohr**
Rohr, das ohne jegliche Änderung seiner Leistungsfähigkeit von Hand auf jeden beliebigen Radius oberhalb eines vorgegebenen Mindestwertes gebogen werden kann
- 3.4 Förderleitung**
Rohrleitung für die Beförderung flüssiger Kraftstoffe durch Überdruck oder Vakuumsaugen
- 3.5 Füllleitung**
Rohrleitung für die Beförderung flüssiger Kraftstoffe von einem Straßentankfahrzeug zu einem unterirdischen Lagertank mithilfe der Schwerkraft
- 3.6 mehrschichtiges Rohr**
Rohr mit mehr als einer unterscheidbaren Schicht
- 3.7 Entlüftungsleitung**
Rohrleitung zum Abführen von Dämpfen aus einem Lagertank in die Atmosphäre
- 3.8 Gasrückführleitung**
Rohrleitung für die Beförderung von Dämpfen (oder Kondensat) in einen oder aus einem Lagertank
- 3.9 flüssiger Kraftstoff**
handelsübliches Benzin und handelsüblicher Dieselmotorkraftstoff, einschließlich Biokraftstoffen und Biokraftstoffgemischen
- 3.10 Leckageschutz**
System, das so ausgeführt ist, dass Leckagen von Kraftstoff aus dem Primärsystem in die Umwelt verhindert werden und das die Feststellung von Leckagen ermöglicht
- 3.11 Schutzrohr**
System, das so ausgelegt ist, dass Leckageschutz erreicht wird
- 3.12 Auslegungsdruck**
 P_d
effektiver Höchstdruck der Flüssigkeit im Rohrleitungssystem, angegeben in bar, der bei Dauerbetrieb zulässig ist

4 Klassen und Abmessungen

4.1 Rohrleitungsklassen

Rohre für die Kraftstoffverteilung in erdverlegten Rohrleitungen müssen einer der beiden folgenden Klassen entsprechen:

- **Klasse 1** — Doppelwandige Rohrleitungen, die in der Lage sind, Leckagen aus einem Förderrohr aufzufangen und deren Feststellung zu ermöglichen.
- **Klasse 2** — Einwandige Rohrleitungen.

Förderrohre der Klasse 1 und Rohre der Klasse 2 müssen Typ A oder Typ B entsprechen. Das äußere Schutzrohr der Klasse 1 muss Typ C1 oder Typ C2 entsprechen.

a) **Typ A:** Kunststoff-Rohrleitungssysteme.

Die Rohre müssen grundsätzlich aus thermoplastischen Polymeren hergestellt sein, die wahlweise metall- oder faserverstärkt sein können.

b) **Typ B:** Flexible metallene Rohrleitungssysteme.

Die Rohre müssen ein flüssigkeitsdichtes Förderrohr aus Metall umfassen.

c) **Typ C:** Schutzrohrsystem.

1) **Typ CS:** System mit über 360° durchgängiger Trennung zwischen Kernrohr und Mantelrohr.

- i) **Typ CS1:** Ein für die Aufnahme jeglicher Leckage aus dem Förderrohr ausgelegtes Rohrsystem. Das System steht unter atmosphärischem Druck.
- ii) **Typ CS2:** Ein für die Aufnahme jeglicher Leckage aus dem Förderrohr ausgelegtes Rohrsystem. Das System ist so ausgelegt, dass es die Leistungskriterien der Leckanzeigesysteme der Klasse I nach EN 13160-1, EN 13160-2 und EN 13160-7 erfüllt.

2) **Typ CP:** System ohne über 360° durchgängige Trennung zwischen Kernrohr und Mantelrohr.

- i) **Typ CP1:** Ein für die Aufnahme von Leckagen aus dem Förderrohr ausgelegtes Rohrsystem. Das System steht unter atmosphärischem Druck.
- ii) **Typ CP2:** Ein für die Aufnahme von Leckagen aus dem Förderrohr ausgelegtes Rohrsystem. Das System ist so ausgelegt, dass es die Leistungskriterien der Leckanzeigesysteme der Klasse I nach EN 13160-1, EN 13160-2 und EN 13160-7 erfüllt.

4.2 Formstücke

Alle Rohrleitungen müssen mit Formstücken ausgestattet sein, die eine leckdichte Verbindung mit anderen Systemen, Abschlüssen und Abzweigungen sowie leckdichte Richtungsänderungen ermöglichen.

4.3 Zulässige Maßabweichungen

Der Außendurchmesser und die Wanddicke müssen vom Hersteller vorgegeben sein. Bei Rohrleitungen aus Kunststoff muss die zulässige Abweichung des Außendurchmessers ISO 11922-1, Grad B, und die Unrundheit ISO 11922-1, Grad N, entsprechen.