

	Ölfeuerungsanlagen Technische Regel Ölfeuerungsinstallation (TRÖ) Sicherheitstechnische Anforderungen, Prüfung	DIN 4755
ICS 91.140.10 Oil burning installations — Technical rule for oil burning installation (TRÖ) — Safety requirements, Testing	Einsprüche bis 2001-05-31 Vorgesehen als Ersatz für DIN 4755-1:1981-09 und DIN 4755-2:1984-02 Anwendungswarnvermerk Dieser Norm-Entwurf wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt. Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes besonders zu vereinbaren. Stellungnahmen werden erbeten an Normenausschuss Heiz- und Raumluftechnik (NHRS) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V., Burggrafenstraße 6, 10787 Berlin Fortsetzung Seite 2 bis 62 Normenausschuss Heiz- und Raumluftechnik (NHRS) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.	

Inhalt

Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen.....	4
3 Begriffe	8
3.1 Intermittierender Betrieb und Dauerbetrieb.....	8
3.2 Ölfeuerungsanlage.....	8
3.3 Arten von Wärmeerzeugern.....	8
3.4 Ölversorgungsanlage	9
3.5 Druckregelventile	10
3.6 Öllagerbehälter.....	11
4 Anforderungen	11
4.1 Allgemeines.....	11
4.2 Öllagerbehälter.....	11
4.3 Ölleitungen	16
4.4 Förderaggregate	39
4.5 Brenner.....	39
4.6 Wärmeerzeuger	40
4.7 Abgasführung	40
4.8 Steuer-, Regel- und Sicherheitseinrichtungen.....	41
4.9 Elektrische Einrichtungen	41
5 Prüfung und Inbetriebnahme.....	41
5.1 Allgemeines.....	41
5.2 Prüfung der Aufstellung der Öllagerbehälter.....	42
5.3 Prüfung der Ölleitungen	42
5.4 Funktionsprüfung	44
6 Übergabe und Bedienungsanleitung	44
7 Überprüfung und Wartung.....	44
Anhang A (informativ) Bauelemente	46
Anhang B (informativ).....	48
Besondere Anforderungen an einwandige unterirdische Ölleitungen aus Stahl mit Kunststoffumhüllung ohne kathodischen Korrosionsschutz.....	48
Anhang C (informativ) Rohrweitenberechnung	50
Anhang D (informativ) Beschreibung einer Ölheizungsanlage	53
Anhang E (informativ) Formblätter für Beispiel einer Dokumentation zur Übergabe	55
Literaturhinweise.....	60

Vorwort

Dieser Norm-Entwurf enthält sicherheitstechnische Festlegungen.

Der vorliegende Norm-Entwurf wurde vom Arbeitsausschuss "Ölfeuerungsanlagen" ausgearbeitet und soll die Normen DIN 4755-1:1981-09 "Ölfeuerungsanlagen – Ölfeuerungen in Heizungsanlagen – Sicherheits-technische Anforderungen" und DIN 4755-2:1984-02 "Ölfeuerungsanlagen – Heizöl-Versorgung, Heizöl-Versorgungsanlagen – Sicherheitstechnische Anforderungen, Prüfung" ersetzen.

Diese Norm wird vom Deutschen Institut für Bautechnik und den obersten Bauaufsichtsbehörden zur bauaufsichtlichen Einführung empfohlen.

Für Heizungsanlagen mit Ölfeuerungen gelten für ihren Aufstellungsraum vorrangig die jeweils gültigen baurechtlichen, gewerberechtlichen, immissionsschutzrechtlichen und wasserschutzrechtlichen Vorschriften

Änderungen

Gegenüber DIN 47551:198109 und DIN 47552:198402 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- Inhalt vollständig überarbeitet

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für die Errichtung und die Ausführung von Ölfeuerungsanlagen mit automatischen, teilautomatischen und handbedienten Ölbrennern sowie deren Ölversorgungsanlagen für Heizöl EL nach DIN 51603-1 (im weiteren Heizöl genannt) in Räumen jeder Art.

Diese Norm gilt auch für die Umstellung bestehender Wärmeerzeuger von anderen Brennstoffen auf Ölfeuerung. Diese Norm gilt auch für den Ölteil eines Brenners, der zusätzlich oder gleichzeitig mit anderen als flüssigen Brennstoffen betrieben werden kann (Kombinationsbrenner).

Diese Norm ist anzuwenden auf die Errichtung und Ausführung von Ölversorgungsanlagen zur Versorgung eines oder mehrerer Ölbrenner mit Heizöl EL nach DIN 51603-1 aus einem oder mehreren zentralen Öllagerbehälter(n) unter statischem oder dynamischem Druck mit besonderen Förderaggregaten vom Anschluss am Öllagerbehälter bis zum Anschluss am Ölbrenner.

Ölversorgungsanlagen für andere Anwendungsbereiche sind in Anlehnung an diese Norm auszuführen, sofern dafür nicht eigene Normen bestehen, z. B. Anwendung von Heizölen nach DIN 51603-2 und DIN 51603-3.

Diese Norm gilt nicht für:

- Ölfeuerungen, bei denen Brenner mit Dampf oder Luft ausgeblasen oder bei denen die Brenner nach dem Abstellen selbsttätig entleert werden.
- Ölfeuerungen für verfahrenstechnische Prozesse, soweit nicht Dampf, Heißwasser oder Warmwasser erzeugt wird.

Alle angegebenen Drücke sind Über- oder Unterdrücke gegenüber dem jeweiligen Atmosphärendruck.

2 Normative Verweisungen

Diese 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 Publikationen nur zu dieser Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikationen (einschließlich Änderungen).

DIN 13-1, *Metrisches ISO-Gewinde allgemeiner Anwendung - Teil 1: Nennmaße für Regelgewinde Gewinde-Nenndurchmesser von 1 mm bis 68 mm*

DIN 13-6, *Metrisches ISO-Gewinde allgemeiner Anwendung - Teil 6: Nennmaße für Feingewinde mit Steigungen 1, 5 mm - Gewinde-Nenndurchmesser von 12 mm bis 300 mm*

DIN 13-7, *Metrisches ISO-Gewinde allgemeiner Anwendung - Teil 7: Nennmaße für Feingewinde mit Steigung 2 mm - Gewinde-Nenndurchmesser von 17 mm bis 300 mm*

DIN 1626, *Geschweißte kreisförmige Rohre aus unlegierten Stählen für besondere Anforderungen - Technische Lieferbedingungen*

DIN 1629, *Nahtlose kreisförmige Rohre aus unlegierten Stählen für besondere Anforderungen - Technische Lieferbedingungen*

DIN 1681, *Stahlguss für allgemeine Verwendungszwecke - Technische Lieferbedingungen*

DIN 2353, *Lötlose Rohrverschraubungen mit Schneidring - Vollständige Verschraubung und Übersicht*

DIN 2391, *Nahtlose Präzisionsstahlrohre mit besonderer Maßgenauigkeit - Teil 1: Maße*

DIN 2393-1, *Geschweißte Präzisionsstahlrohre mit besonderer Maßgenauigkeit - Teil 1: Maße*

DIN 2393-2, *Geschweißte Präzisionsstahlrohre mit besonderer Maßgenauigkeit - Teil 2: Technische Lieferbedingungen*

DIN 2403, *Kennzeichnung von Rohrleitungen nach dem Durchflussstoff*

DIN 2413-1, *Stahlrohre - Berechnung der Wanddicke von Stahlrohren gegen Innendruck*

DIN 2440, *Stahlrohre - Mittelschwere Gewinderohre*

DIN 2441, *Stahlrohre - Schwere Gewinderohre*

DIN 2442, *Gewinderohre mit Gütevorschrift - Nenndruck 1 bis 100*

- DIN 2448, *Nahtlose Stahlrohre – Maße, längenbezogene Massen*
- DIN 2458, *Geschweißte Stahlrohre - Maße, längenbezogene Massen*
- DIN 2605-1, *Formstücke zum Einschweißen; Rohrbogen - Verminderter Ausnutzungsgrad*
- DIN 2615-1, *Formstücke zum Einschweißen; T-Stücke - Verminderter Ausnutzungsgrad*
- DIN 2616-1, *Formstücke zum Einschweißen; Reduzierstücke - Verminderter Ausnutzungsgrad*
- DIN 2999-1, *Whitworth-Rohrgewinde für Gewinderohre und Fittings - Zylindrisches Innengewinde und kegeliges Außengewinde - Gewindemaße*
- DIN 3388-2, *Abgas-Absperrvorrichtung für Feuerstätten für flüssige oder gasförmige Brennstoffe, mechanisch betätigte Abgasklappen - Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfung*
- DIN 3858, *Whitworth-Rohrgewinde für Rohrverschraubungen – Zylindrisches Innengewinde und kegeliges Außengewinde - Gewindemaße*
- DIN 3859-1, *Rohrverschraubungen – Technische Lieferbedingungen*
- DIN 3861, *Lötlose Rohrverschraubungen; Schneidringe – Bauart und Bohrungsform W*
- DIN 4102-2, *Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen – Bauteile, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen*
- DIN 4119-1, *Oberirdische zylindrische Flachboden-Tankbauwerke aus metallischen Werkstoffen - Grundlagen, Ausführung, Prüfungen*
- DIN 4705-1, *Feuerungstechnische Berechnung von Schornsteinabmessungen; Begriffe, ausführliches Berechnungsverfahren*
- DIN 4753-1, *Wassererwärmer und Wassererwärmungsanlagen für Trink- und Betriebswasser – Anforderungen, Kennzeichnung, Ausrüstung und Prüfung*
- DIN 4759-1, *Wärmeerzeugungsanlagen für mehrere Energiearten - Eine Feststofffeuerung und eine Öl- oder Gasfeuerung und nur ein Schornstein - Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfungen*
- DIN 4794-2, *Ortsfeste Warmlufterzeuger – Ölbefeuerte Warmlufterzeuger – Anforderungen, Prüfung*
- DIN 6608-1, *Liegende Behälter (Tanks) aus Stahl, einwandig, für die unterirdische Lagerung wassergefährdender, brennbarer und nichtbrennbarer Flüssigkeiten*
- DIN 6608-2, *Liegende Behälter (Tanks) aus Stahl, doppelwandig, für die unterirdische Lagerung wassergefährdender, brennbarer und nichtbrennbarer Flüssigkeiten*
- DIN 6616, *Liegende Behälter (Tanks) aus Stahl, einwandig und doppelwandig, für die oberirdische Lagerung wassergefährdender, brennbarer und nichtbrennbarer Flüssigkeiten*
- DIN 6618-1, *Stehende Behälter (Tanks) aus Stahl, einwandig für die oberirdische Lagerung wassergefährdender, brennbarer und nichtbrennbarer Flüssigkeiten*
- DIN 6618-2, *Stehende Behälter (Tanks) aus Stahl, doppelwandig, ohne Leckanzeigeflüssigkeit für die oberirdische Lagerung wassergefährdender, brennbarer und nichtbrennbarer Flüssigkeiten*
- DIN 6618-3, *Stehende Behälter (Tanks) aus Stahl, doppelwandig, mit Leckanzeigeflüssigkeit für die oberirdische Lagerung wassergefährdender, brennbarer und nichtbrennbarer Flüssigkeiten*
- DIN 6618-4, *Stehende Behälter (Tanks) aus Stahl, doppelwandig, ohne Leckanzeigeflüssigkeit, mit außenliegender Vakuum-Saugleitung, für oberirdische Lagerung brennbarer Flüssigkeiten*
- DIN 6619-1, *Stehende Behälter (Tanks) aus Stahl, einwandig, für die unterirdische Lagerung wassergefährdender, brennbarer und nichtbrennbarer Flüssigkeiten*
- DIN 6619-2, *Stehende Behälter (Tanks) aus Stahl, doppelwandig, für die unterirdische Lagerung wassergefährdender, brennbarer und nichtbrennbarer Flüssigkeiten*
- DIN 6620-1, *Batteriebehälter (Tanks) aus Stahl, für oberirdische Lagerung brennbarer Flüssigkeiten der Gefahrkategorie A III – Behälter*
- DIN 6620-2, *Batteriebehälter (Tanks) aus Stahl, für oberirdische Lagerung brennbarer Flüssigkeiten der Gefahrkategorie A III – Verbindungsrohrleitungen*
- DIN 6623-1, *Stehende Behälter (Tanks) aus Stahl, einwandig, mit weniger als 1000 Liter Volumen für die oberirdische Lagerung wassergefährdender, brennbarer und nichtbrennbarer Flüssigkeiten*
- DIN 6623-2, *Stehende Behälter (Tanks) aus Stahl, doppelwandig, mit weniger als 1000 Liter Volumen, für die oberirdische Lagerung wassergefährdender, brennbarer und nichtbrennbarer Flüssigkeiten*

DIN 6624-1, *Liegende Behälter (Tanks) aus Stahl von 1000 bis 5000 Liter Volumen, einwandig, für die oberirdische Lagerung wassergefährdender, brennbarer und nichtbrennbarer Flüssigkeiten*

DIN 6624-2, *Liegende Behälter (Tanks) aus Stahl von 1000 bis 5000 Liter Volumen, doppelwandig, für die oberirdische Lagerung wassergefährdender, brennbarer und nichtbrennbarer Flüssigkeiten*

DIN 6625-1, *Standortgefertigte Behälter (Tanks) aus Stahl für die oberirdische Lagerung von wassergefährdenden, brennbaren Flüssigkeiten der Gefahrklasse A III und wassergefährdenden, nichtbrennbaren Flüssigkeiten – Bau- und Prüfgrundsätze*

DIN 6625-2, *Standortgefertigte Behälter (Tanks) aus Stahl für die oberirdische Lagerung von wassergefährdenden, brennbaren Flüssigkeiten der Gefahrklasse A III und wassergefährdenden, nichtbrennbaren Flüssigkeiten – Berechnung*

DIN 17175, *Nahtlose Rohre aus warmfesten Stählen - Technische Lieferbedingungen*

DIN 17177, *Elektrisch pressgeschweißte Rohre aus warmfesten Stählen - Technische Lieferbedingungen*

DIN 17182, *Stahlguss-Sorten mit verbesserter Schweißbeignung und Zähigkeit für allgemeine Verwendungszwecke - Technische Lieferbedingungen*

DIN 17440, *Nichtrostende Stähle - Technische Lieferbedingungen für Blech, Warmband und gewalzte Stäbe für Druckbehälter, gezogenen Draht und Schmiedestücke*

DIN 17660, *Kupfer-Knetlegierungen; Kupfer-Zink-Legierungen (Messing), (Sondermessing); Zusammensetzung*

DIN 18160-1, *Hausschornsteine - Anforderungen, Planung und Ausführung*

DIN 18160-2, *Hausschornsteine - Verbindungsstücke - Anforderungen, Planung und Ausführung*

DIN 18160-5, *Abgasanlagen - Teil 5: Einrichtungen für Schornsteinfegerarbeiten - Anforderungen, Planung und Ausführung*

DIN 30657, *Schaumbildende Mittel zur Lecksuche an Gasleitungen*

DIN 30670, *Umhüllung von Stahlrohren und -formstücken mit Polyethylen*

DIN 30671, *Umhüllung (Außenbeschichtung) von erdverlegten Stahlrohren mit Duroplasten*

E DIN 30672, *Organische Umhüllungen für den Korrosionsschutz von in Böden und Wässern verlegten Rohrleitungen für Dauerbetriebstemperaturen bis 50 °C ohne kathodischen Korrosionsschutz - Bänder und schrumpfende Materialien*

DIN 30673, *Umhüllung und Auskleidung von Stahlrohren, -formstücken und -behältern mit Bitumen*

DIN 51603-1, *Flüssige Brennstoffe – Heizöle - Teil 1: Heizöl EL – Mindestanforderungen*

DIN 51603-2, *Flüssige Brennstoffe – Heizöle - Heizöle L, T und M - Anforderungen, Prüfung*

DIN 51603-3, *Flüssige Brennstoffe – Heizöle - Heizöl S - Mindestanforderungen*

DIN EN 1, *Ölheizöfen mit Verdampfungsbrennern und Schornsteinanschluß-Deutsche Fassung EN 1:1998*

DIN EN 230, *Ölzerstäubungsbrenner in Monoblockausführung - Einrichtungen für die Sicherheit, die Überwachung und die Regelung sowie Sicherheitszeiten - Deutsche Fassung EN 230:1990*

DIN EN 264, *Sicherheitsabsperreinrichtungen für Feuerungsanlagen mit flüssigen Brennstoffen – Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfungen - Deutsche Fassung EN 264:1991*

DIN EN 267, *Ölbrenner mit Gebläse - Begriffe, Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung - Deutsche Fassung EN 267:1999*

DIN EN 287-1, *Prüfung von Schweißern - Schmelzschweißen - Teil 1: Stähle (enthält Änderung A1:1997) - Deutsche Fassung EN 287-1:1992 + A1:1997*

DIN EN 303-1, *Heizkessel - Teil 1: Heizkessel mit Gebläsebrenner - Begriffe, Allgemeine Anforderungen, Prüfung und Kennzeichnung - Deutsche Fassung EN 303-1:1999*

DIN EN 303-2, *Heizkessel - Teil 2: Heizkessel mit Gebläsebrenner; Spezielle Anforderungen an Heizkessel mit Ölzerstäubungsbrennern - Deutsche Fassung EN 303-2:1998*

DIN EN 560, *Gasschweißgeräte - Schlauchanschlüsse für Geräte und Anlagen für Schweißen, Schneiden und verwandte Verfahren - Deutsche Fassung EN 560:1994*

E DIN EN 573-3, *Aluminium und Aluminiumlegierungen - Chemische Zusammensetzung und Form von*

Halbzeug - Teil 3: Chemische Zusammensetzung - Deutsche Fassung prEN 573-3:1998

- E DIN EN 573-4, *Aluminium und Aluminiumlegierungen - Chemische Zusammensetzung und Form von Halbzeug - Teil 4: Erzeugnisformen - Deutsche Fassung prEN 573-4:1998*
- DIN EN 719, *Schweißaufsicht - Aufgaben und Verantwortung - Deutsche Fassung EN 719:1994*
- DIN EN 1044, *Hartlöten – Lotzusätze - Deutsche Fassung EN 1044:1999*
- DIN EN 1057, *Kupfer und Kupferlegierungen - Nahtlose Rundrohre aus Kupfer für Wasser- und Gasleitungen für Sanitärinstallationen und Heizungsanlagen - Deutsche Fassung EN 1057:1996*
- DIN EN 1254-1, *Kupfer und Kupferlegierungen - Fittings - Teil 1: Kapillarlötfitings für Kupferrohre (Weich- und Hartlöten) - Deutsche Fassung EN 1254-1:1998*
- DIN EN 1254-4, *Kupfer und Kupferlegierungen - Fittings - Teil 4: Fittings zum Verbinden anderer Ausführungen von Rohrenden mit Kapillarlötverbindungen oder Klemmverbindungen Deutsche Fassung EN 12544:1998*
- DIN EN 1514-1, *Flansche und ihre Verbindungen - Maße für Dichtungen für Flansche mit PN-Bezeichnung - Teil 1: Flachdichtungen aus nichtmetallischem Werkstoff mit oder ohne Einlagen - Deutsche Fassung EN 1514-1:1997*
- DIN EN 1561, *Gießereiwesen - Gußeisen mit Lamellengraphit - Deutsche Fassung EN 1561:1997*
- DIN EN 1562, *Gießereiwesen – Temperguß - Deutsche Fassung EN 1562:1997*
- DIN EN 1563, *Gießereiwesen - Gußeisen mit Kugelgraphit - Deutsche Fassung EN 1563:1997*
- DIN EN 1859, *Abgasanlagen - Metall-Abgasanlagen - Prüfverfahren; Deutsche Fassung EN 1859:2000*
- DIN EN 1982, *Kupfer und Kupferlegierungen - Blockmetalle und Gußstücke - Deutsche Fassung EN 1982:1998*
- DIN EN 10025, *Warmgewalzte Erzeugnisse aus unlegierten Baustählen - Technische Lieferbedingungen (enthält Änderung A1:1993) - Deutsche Fassung EN 10025:1990*
- DIN EN 10204, *Metallische Erzeugnisse - Arten von Prüfbescheinigungen (enthält Änderung A1:1995) - Deutsche Fassung EN 10204:1995*
- DIN EN 10207, *Stähle für einfache Druckbehälter - Technische Lieferbedingungen für Blech, Band und Stabstahl (enthält Änderung A1:1997) - Deutsche Fassung EN 10207:1991 + A1:1997*
- DIN EN 10208-2, *Stahlrohre für Rohrleitungen für brennbare Medien - Technische Lieferbedingungen - Teil 2: Rohre der Anforderungsklasse B - Deutsche Fassung EN 10208-2:1996*
- DIN EN 10213-1, *Technische Lieferbedingungen für Stahlguß für Druckbehälter - Teil 1: Allgemeines; Deutsche Fassung EN 10213-1:1995*
- DIN EN 10213-2, *Technische Lieferbedingungen für Stahlguß für Druckbehälter - Teil 2: Stahlsorten für die Verwendung bei Raumtemperatur und erhöhten Temperaturen; Deutsche Fassung EN 10213-2:1995*
- DIN EN 10283, *Korrosionsbeständiger Stahlguß; Deutsche Fassung EN 10283:1998*
- DIN EN 12449, *Kupfer und Kupferlegierungen - Nahtlose Rundrohre zur allgemeinen Verwendung - Deutsche Fassung EN 12449:1999*
- DIN EN 12514-1, *Ölversorgungsanlagen für Ölbrenner – Teil 1: Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfungen – Bauelemente, Ölförderaggregate, Regel- und Sicherheitseinrichtungen, Ölversorgungsbehälter- Deutsche Fassung EN 12514-1:2000*
- DIN EN 12514-2, *Ölversorgungsanlagen für Ölbrenner – Teil 2: Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfungen – Bauelemente, Armaturen, Leitungen, Filter, Heizöhlüfter, Zähler - Deutsche Fassung EN 12514-2:2000*
- DIN EN 12844, *Zink und Zinklegierungen - Gußstücke – Spezifikationen - Deutsche Fassung EN 12844:1998*
- E DIN EN 13160-1, *Leckanzeigesysteme - Teil 1: Allgemeine Grundsätze - Deutsche Fassung prEN 13160-1:1998...*
- DIN EN 20898-7, *Mechanische Eigenschaften von Verbindungselementen - Teil 7: Torsionsversuch und Mindest-Bruchdrehmomente für Schrauben mit Nenndurchmessern 1 mm bis 10 mm (ISO 898-7:1992); Deutsche Fassung EN 20898-7:1995*
- DIN EN 24014, *Sechskantschrauben mit Schaft; Produktklassen A und B (ISO 4014:1988) - Deutsche Fassung EN 24014:1991*
- DIN EN 24034, *Sechskantmutter; Produktklasse C (ISO 4034:1986) - Deutsche Fassung EN 24034:1991*

DIN EN 50156-1 * VDE 0116 Teil 1, *Elektrische Ausrüstung von Feuerungsanlagen - Teil 1: Bestimmungen für die Anwendungsplanung und Errichtung - Deutsche Fassung prEN 50156-1:1997*

DIN EN ISO 1127, *Nichtrostende Stahlrohre - Maße, Grenzabmaße und längenbezogene Masse (ISO 1127:1992); Deutsche Fassung EN ISO 1127:1996*

DIN EN ISO 3677, *Zusätze zum Weich-, Hart- und Fugenlötten - Bezeichnung (ISO 3677:1992); Deutsche Fassung EN ISO 3677:1995*

DIN EN ISO 6806, *Gummischläuche und -schlauchleitungen für den Einsatz in Ölbrennern - Anforderung (ISO 6806:1992)- Deutsche Fassung EN ISO 6806:1995*

DIN EN ISO 9000, *Qualitätsmanagementsysteme - Grundlagen und Begriffe (ISO/DIS 9000:1999)*

DIN IEC 60587/VDE 0303 Teil 10, *Prüfverfahren zur Bestimmung der Beständigkeit gegen Kriechwegbildung und Erosion von Elektroisolierstoffen, die unter erschwerten Bedingungen eingesetzt werden (IEC 60587:1984) - Deutsche Fassung HD 380 S2:1986*

DIN ISO 228-1, *Rohrgewinde für nicht im Gewinde dichtende Verbindungen - Teil 1: Maße, Toleranzen und Bezeichnung - Identisch mit ISO 228-1:1994*

ISO 7-1:1994, *Rohrgewinde für im Gewinde dichtende Verbindungen - Teil 1: Maße, Toleranzen und Bezeichnungen*

ISO 301:1983, *Für das Gießen vorgesehene Blöcke aus Zinklegierungen*

ISO 7005-1:1992, *Flansche aus Metall - Teil 1: Stahlflansche*

ISO 7005-2:1988, *Flansche aus Metall - Teil 2: Gußeisenflansche*

ISO 7005-3:1988, *Flansche aus Metall - Teil 3. Flansche aus Kupferlegierungen, Verbundwerkstoffen*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieser Norm gelten die folgenden Begriffe:

3.1 Intermittierender Betrieb und Dauerbetrieb

Betrieb, bei dem die Ölfeuerungsanlage mindestens einmal innerhalb 24 Stunden ununterbrochenem Betrieb über Regler abgeschaltet wird. Erfolgt dieses nicht, liegt Dauerbetrieb vor; siehe DIN EN 230.

3.2 Ölfeuerungsanlage

Ist die gesamten Einrichtungen für die Verfeuerung flüssiger Brennstoffe, einschließlich der Einrichtungen zur Lagerung, Aufbereitung und Zuleitung der flüssigen Brennstoffe, der Verbrennungsluftversorgung und der Rauchgasabführung und aller zugehörigen Regel-, Steuer- und Überwachungseinrichtungen.

3.3 Arten von Wärmeerzeugern

3.3.1 Wärmeerzeuger

Einrichtungen, in denen die Wärmeenergie eines Brennstoffes an einen Wärmeträger ausgetauscht wird.

3.3.2 Niedertemperaturwärmeerzeuger

Wärmeerzeuger, bei denen die Temperatur des Wärmeträgers durch selbsttätig wirkende Einrichtungen gleitend bis auf 40 °C oder tiefer abgesenkt wird.

3.3.3 Brennwertwärmeerzeuger

Wärmeerzeuger, bei denen die im Abgas enthaltene latente Wärme in Form von Wasserdampf durch Kondensation nutzbar gemacht wird.

3.3.4 Wärmeerzeuger für Öl und Gas

Wärmeerzeuger, die für die Verfeuerung von flüssigen und gasförmigen Brennstoffen geeignet sind. Diese Wärmeerzeuger sind nicht auf feste Brennstoffe umstellbar. Für den Ölteil solcher Wärmeerzeugungsanlagen gilt die hier vorliegende Norm.

3.3.5 Umstellbrandwärmeerzeuger

Wärmeerzeuger, die für die Verfeuerung von festen sowie flüssigen oder gasförmigen Brennstoffen vorgesehen sind. Das Umstellen von einer Brennstoffart auf eine andere ist jeweils mit dem Abbau und Wiederaufbau von Wärmeerzeuger- und Feuerungsteilen verbunden.

3.3.6 Wechselbrandwärmeerzeuger

Wärmeerzeuger, die für die Verfeuerung von festen sowie flüssigen oder gasförmigen Brennstoffen vorgesehen sind, und bei denen die bei angebaute Gebläsebrenner der Wechsel von festen auf flüssige oder gasförmige oder umgekehrt vom Betreiber ohne Wärmeerzeuger- und Feuerungsumbau vorgenommen werden kann. Sie können einen oder mehrere Feuerungsräume, gemeinsame oder getrennte Heizgaszüge und Abgasanschlüsse haben.

3.4 Ölversorgungsanlage

3.4.1 Ölversorgung durch die Ölbrennerpumpe

3.4.1.1 Einstrangsystem

Ölversorgungssystem, in dem über eine Saugleitung das Öl aus dem Öllagerbehälter angesaugt und dem Ölbrenner zugeführt wird. Es wird nur soviel Öl angesaugt wie von dem/den Brenner/n benötigt wird.

Darüber hinaus sind Systeme im Einsatz, bei denen die Ölbrennerpumpe das Heizöl über die Saugleitung aus dem Öllagerbehälter ansaugt und der Rücklauf der Ölbrennerpumpe an das Ölfilter oder des Öllüfter angeschlossen wird. In diesem Fall wird die Ölbrennerpumpe im Zweistrangsystem betrieben und das zu viel geförderte Öl wird nur zum Ölfilter/Öllüfter zurückgefördert. Über die Saugleitung wird nur so viel Öl aus dem Öllagerbehälter bis zum Ölfilter/Öllüfter angesaugt, wie vom Brenner benötigt wird.

3.4.1.2 Zweistrangsystem

Ölversorgungssystem, in dem über eine Saugleitung das Öl aus dem Öllagerbehälter ansaugt und dem/den Brenner/n zugeführt. Das zuviel geförderte Öl wird über eine Rücklaufleitung zurückgeführt.

3.4.2 Ölversorgung durch ein Ölförderaggregat

Einrichtung zur bedarfsgerechten Förderung von Heizöl aus den Öllagerbehältern zu den an die Ölversorgungsanlage angeschlossenen Ölbrennern bzw. Ölverbrauchsstellen. Ein solches Aggregat ist eine geschlossene Baueinheit.

Die Steuer- und Regeleinrichtungen entsprechen der DIN EN 12514-1 und den entsprechenden VDE-Bestimmungen.

3.4.2.1 Einstrangsystem

System, bei dem das Heizöl von einem Förderaggregat über eine Saugleitung aus dem Öllagerbehälter angesaugt und dem/den Brenner/n zugeführt bzw. für die Brenner bereitgestellt wird. Unabhängig von der momentanen Fördermenge wird insgesamt nur soviel Öl angesaugt, wie von dem/den Brenner/n benötigt wird.

3.4.2.2 Ringleitungssystem

System, bei dem das Heizöl von einem Ölförderaggregat über eine Saugleitung aus dem Öllagerbehälter angesaugt und dem/den Brenner/n zugeführt wird. Es wird stets mehr Heizöl gefördert als verbraucht. Nach dem letzten Brenner bzw. Verbraucher wird ein Druckhalteventil eingebaut.

Das zuviel geförderte Heizöl wird über eine Rücklaufleitung in den Öllagerbehälter zurückgeführt.

3.4.2.3 Verkürztes Ringleitungssystem

System, bei dem das Heizöl von einem Ölförderaggregat über eine Saugleitung aus dem Öllagerbehälter angesaugt und dem/den Brenner/n zugeführt wird. Es wird stets mehr Heizöl gefördert als verbraucht. Nach dem letzten Brenner bzw. Verbraucher wird ein Druckhalteventil eingebaut. Die nicht verbrauchte Heizölmenge wird auf der Saugseite dem Ölförderaggregat wieder zugeführt.

3.4.3 Ölleitung

feste oder flexible Rohrleitungen für Heizöl EL, die den Bereich des Werksgeländes bzw. des Grundstücksgeländes nicht überschreiten.

Zu den Ölleitungen gehören außer den Rohren und Formstücken auch die Armaturen, Flansche und Dichtmittel.

3.4.3.1 Füllleitung

Leitung zwischen dem Füllstutzen und dem Öllagerbehälter zur Befüllung der/des Öllagerbehälter/s.

3.4.3.2 Entnahmeleitung

Leitung von der Ansaugöffnung im Öllagerbehälter bis zur Absperrarmatur unmittelbar in Behälternähe.

3.4.3.3 Saugleitung

Leitung zwischen Öllagerbehälter und der Ölbrennerpumpe / dem Ölförderaggregat.

3.4.3.4 Druckleitung

Leitung zwischen dem Ölförderaggregat und der Absperrarmatur / Schnellschlusseinrichtung vor dem Ölbrenner und (soweit vorhanden) Druckhalteventil.

3.4.3.5 Rücklaufleitung

Leitung zwischen der Ölbrennerpumpe / dem Ölförderaggregat oder Druckhalteventil und dem Öllagerbehälter, in der nicht verbrauchtes Heizöl zurückgeführt wird.

3.4.4 Sonstige Rohrleitungen

nicht flüssigkeitsführende Rohrleitungen (Lüftungseinrichtungen von Öllagerbehältern, Messleitungen für Flüssigkeitsstandsanzeiger usw.) sind keine Ölleitungen nach 4.3.

3.5 Druckregelventile

Regelventil zur Absicherung der Anlage auf den gewünschten minimalen oder maximalen Betriebsdruck. Sie können im Sollwert fest eingestellt oder einstellbar sein.

3.5.1 Druckminderer

Druckregler, schließend bei steigendem Druck nach dem Druckminderventil zur Regelung des Druckes in der Anlage.

3.5.2 Überströmventil

Druckregler, öffnend bei steigendem Druck vor dem Überströmventil zur Absicherung gegen Überschreiten des höchstzulässigen Druckes in der Anlage.

3.5.3 Druckhalteventil

Druckregler öffnend bei steigendem Druck vor dem Druckhalteventil. Mit dem Ventil wird der Druck in der Anlage annähernd konstant gehalten.

3.6 Öllagerbehälter

zur Bevorratung des Heizöls dienender ortsfester Behälter als Teil einer Lageranlage. Die Lagerung findet oberirdisch oder unterirdisch statt. Die Behälter werden einzeln oder als oberirdische Batterie aufgestellt.

3.6.1 Unterirdische Öllagerbehälter

vollständig oder teilweise im Erdreich eingebettet Öllagerbehälter.

3.6.2 Oberirdische Öllagerbehälter

alle Behälter, die nicht unter 3.7.1. fallen.

3.6.3 Ortsfeste Öllagerbehälter

der Lagerung dienende Behälter, die ihrer Bauart nach dazu bestimmt sind, ihren Standort betriebsmäßig nicht zu wechseln.

3.6.4 Batterieaufstellung

über ihre Leitungssysteme verbundene, baugleiche Behälter.

4 Anforderungen

4.1 Allgemeines

Ölleitungen und Bauelemente sind frostgeschützt einzubauen, die Ölleitungen sind entsprechend zu verlegen, zu isolieren und / oder zu beheizen.

Es ist sicherzustellen, dass die Temperatur von Heizöl EL, falls nichts anderes ausgesagt ist, in den Ölleitungen von Ölförderungsanlagen 40 °C nicht überschreitet.

Die verwendeten Bauteile sind entsprechend den örtlichen Gegebenheiten und Anforderungen in der jeweiligen PN-Stufe auszuwählen.

Armaturen und lösbare Leitungsverbindungen müssen zugänglich sein.

Bei der Errichtung von Ölförderungen in Heizungsanlagen sind neben den Anforderungen dieser Norm die Montage- Inbetriebnahme- und Bedienungsanweisungen der Hersteller zu beachten.

Die für die Ölförderung verwendeten Bauelemente, Rohrleitungen und Zubehör (wie z. B. Dichtungen, Dichtmittel, Formstücke, Flansche) müssen so beschaffen und eingebaut sein, dass sie den im Dauerbetrieb auftretenden mechanischen, chemischen (z. B. Ölbeständigkeit) und thermischen Beanspruchungen standhalten.

Bauelemente für die Ölförderung und für Ölförderungsanlagen müssen nach DIN EN 12514-1 und DIN EN 12514-2 ausgeführt und entsprechend gekennzeichnet sein, sofern diese Norm nicht andere Anforderungen stellt. Die Auswahl der Bauelemente muss unter Berücksichtigung der vom Hersteller angegebenen Leistungsgrenze stattfinden.

Für darüber hinausgehende Anforderungen an Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen, sowie an Anlagen zum Herstellen, Behandeln und Verwenden wassergefährdender, flüssiger Stoffe - siehe VAWs und dazugehörige Verwaltungsvorschriften der einzelnen Bundesländer.

4.2 Öllagerbehälter

4.2.1 Allgemeines

Ortsfeste Öllagerbehälter aller Bauarten (oberirdische und unterirdische Öllagerbehälter, einwandige und doppelwandige Öllagerbehälter), deren tragende Wandungen nicht ausschließlich aus Metall bestehen (z. B. Öllagerbehälter aus glasfaserverstärkten Kunststoffen, aus thermoplastischen Kunststoffen oder aus Stahlbeton mit Kunststoffauskleidung) und deren zugehörige Füllsysteme dürfen nur verwendet werden, wenn sie wasserrechtlich, gewerberechtlich oder bauaufsichtlich zugelassen oder genormt sind.

4.2.2 Bauarten der Öllagerbehälter

Öllagerbehälter aus metallischen Werkstoffen müssen

- DIN 6608-1 oder DIN 6608-2
- DIN 6616
- DIN 6618-1, DIN 6618-2, DIN 6618-3 oder DIN 6618-4
- DIN 6619-1 oder DIN 6619-2
- DIN 6620-1 oder DIN 6620-2
- DIN 6623-1 oder DIN 6623-2
- DIN 6624-1 oder DIN 6624-2
- DIN 6625-1 oder DIN 6625-2

entsprechen.

Für Öllagerbehälter nicht genormter Bauarten aus metallischen Werkstoffen ist im Einzelfall der Nachweis der Eignung zu erbringen. Die Öllagerbehälter müssen den Anforderungen der TRbF 220 und TRbF 221 entsprechen und von einem Sachverständigen nach § 16 Absatz 1 VbF einer Vor-, Bau- und Dichtheitsprüfung unterzogen werden.

Folgende Öllagerbehälterarten aus nichtmetallischen Werkstoffen mit einer Zulassung nach 4.2.1 sind üblich:

- Oberirdische Batterie-Öllagerbehälter aus Polyethylen (PE-Tanks), einwandig/mit Auffangeinrichtung,
- Oberirdische Batterie-Öllagerbehälter aus Polyamid (PA-Tanks),
- Oberirdische Batterie-Öllagerbehälter aus glasfaserverstärkten Kunststoffen (GFK-Tanks), einwandig/doppelwandig/mit Leckschutzauskleidung,
- Unterirdische Öllagerbehälter aus glasfaserverstärkten Kunststoffen,
- Unterirdische Öllagerbehälter aus Beton/Kunststoff.

4.2.3 Aufstellung der Öllagerbehälter

4.2.3.1 Allgemeines

Bei der Aufstellung der Öllagerbehälter sind die wasserrechtlichen Vorschriften der einzelnen Bundesländer, z. B. die Anlagen-Verordnungen (VAwS) zu beachten. In Wasserschutzgebieten sind außerdem die Schutzgebietsverordnungen der Bundesländer zu beachten.

Nach der Verordnung über brennbare Flüssigkeiten (VbF), § 11 Absatz 1, ist die Lagerung brennbarer Flüssigkeiten unzulässig:

- in Durchgängen und Durchfahrten;
- in Treppenträumen;
- in allgemein zugänglichen Fluren;
- auf Dächern von Wohnhäusern, Krankenhäusern, Bürohäusern und ähnlichen Gebäuden sowie in deren Dachräumen;
- in Arbeitsräumen;
- in Gast- und Schankräumen.

An anderen Orten richtet sich die zulässige Lagerung nach den baurechtlichen und wasserrechtlichen Vorschriften.

Öllagerbehälter sind so zu installieren, dass Heizöl EL frostgeschützt gelagert wird.

Lüftungsöffnungen der Öllagerbehälter dürfen nicht verschlossen werden.

Aufstellung, Einbau und Prüfung von Öllagerbehältern richten sich nach den Anlagenverordnungen (VAwS) der Länder, den Einbauanleitungen der Hersteller und den Öllagerbehälter-Zulassungen.

Öllagerbehälter müssen so gegründet, eingebaut oder aufgestellt sein, dass Verlagerungen und Neigungen, welche die Sicherheit der Öllagerbehälter oder deren Einrichtungen gefährden, nicht eintreten können.

Die Gründung und der Einbau von Öllagerbehältern müssen unter Berücksichtigung der Bodenbeschaffenheit vorgenommen werden. Gegebenenfalls sind zusätzliche Gründungsmaßnahmen erforderlich. Die Möglichkeit von Bodensetzungen, z. B. in Bergbaugebieten, ist zu beachten.

4.2.3.2 Oberirdische Öllagerbehälter

Liegt der Öllagerbehälter oder ein Öllagerbehälterboden auf einem Öllagerbehälterbett auf, so muss das Öllagerbehälterbett so beschaffen sein, dass es die Dichtheit des Öllagerbehälters nicht beeinträchtigt. Das Öllagerbehälterbett darf keine wesentlichen Unebenheiten aufweisen. Der Öllagerbehälter muss gleichmäßig aufliegen.

Auflager sind so auszubilden, dass die Öllagerbehälterwandungen nicht punkt- oder linienförmig beansprucht werden.

Die Füße oberirdisch stehender Öllagerbehälter nach DIN 6618-1, DIN 6618-2, DIN 6618-3 und DIN 6618-4 müssen hinsichtlich ihres Brandverhaltens mindestens den Anforderungen an Bauteile der Feuerwiderstandsklasse F 30-A nach DIN 4102-2 entsprechen.

Füße aus Stahl müssen entsprechend ummantelt oder mit einer bauaufsichtlich zugelassenen dämmschichtbildenden Brandschutzbeschichtung versehen sein. Die Öllagerbehälter müssen so aufgestellt sein, dass sie gegen mögliche Beschädigungen von außen ausreichend geschützt sind. Der Schutz kann z. B. durch

- geschützte Aufstellung

oder

- einen Anfahrerschutz

oder

- Aufstellung in einem geeigneten Auffangraum

verwirklicht werden.

Ortsfeste Stahl-Öllagerbehälter in Gebäuden sollen folgende Mindestabstände haben:

- | | |
|---|-----------|
| a) Zwischen Öllagerbehältern und Wänden auf der Zugangs- und einer anschließenden Seite | 400 mm |
| b) auf den übrigen Seiten und zwischen Öllagerbehälterscheitel oder Öllagerbehälterdecke und Gebäudedecke | 250 mm |
| c) zwischen Rand der Einsteigeöffnung und Decke oder Wand | 600 mm |
| bei einer kleinsten lichten Weite der Einsteigeöffnung von mindestens 600 mm | 500 mm |
| d) zwischen Öllagerbehältern und Fußböden bei Batterie-Öllagerbehältern nach DIN 6620-1 | 50 mm bei |
| allen übrigen Öllagerbehältern | 100 mm |
| e) zwischen Batterie-Öllagerbehältern untereinander | 40 mm |

In den Zulassungen und den Ländervorschriften für Kunststofföllagerbehälter können von den Aufzählungen abweichende Abstände festgelegt sein.

Öllagerbehälter aus lichtdurchlässigen Werkstoffen sind zum Schutz des Brennstoffes lichtgeschützt aufzustellen.

Bei oberirdischen Öllagerbehältern aus Kunststoffen gelten die in den Zulassungen genannten Einbauvorschriften, in denen auch die Öllagerbehälterabstände genannt sein können.

Zwischen Öllagerbehältern und Ölfeuerungsanlagen muss ein Abstand von mindestens 1 m eingehalten sein, soweit nicht ein Strahlungsschutz vorhanden ist. Die Öllagerbehälter dürfen nicht über Feuerstätten, Rauchrohren, Rauch- oder Heißluftkanälen angeordnet werden.

Die Einzelvorschriften der Länder sind zu berücksichtigen.

4.2.3.3 Unterirdische Öllagerbehälter

Für Transport und Einbau unterirdischer Öllagerbehälter aus Stahl gilt Anlage 1 zu TRbF 221, die in der Regel den Prüfzeugnissen nach DIN 6608-1 und DIN 6608-2 beigefügt ist.

Für unterirdische Öllagerbehälter aus Kunststoff gelten die in den Zulassungen genannten Transport- und Einbauvorschriften.

Wenn in den Zulassungen keine abweichenden Maße genannt sind, gelten folgende Abstände:

- Öllagerbehälter untereinander mindestens 400 mm;
- Abstand von Nachbargrundstücken mindestens 1 m;
- Abstand zu öffentlichen Versorgungsleitungen mindestens 1 m. Geringere Abstände sind nur im Einvernehmen mit dem Versorgungsunternehmen zulässig, wenn sichergestellt ist, dass durch Übersteckrohre oder andere Maßnahmen eine Gefährdung der Versorgungsleitung ausgeschlossen ist.

Die Erdüberdeckung sollte min. 800 mm und max. 1500 mm betragen, um eine fachgerechte Montage und Frostsicherheit zu sicherzustellen. Diese ist bei einer Erdüberdeckung von 300 mm nicht ausreichend.

4.2.4 Ausrüstung der Öllagerbehälter

4.2.4.1 Flüssigkeitsstandsanzeiger

Jeder Öllagerbehälter, bei unterteilten Öllagerbehältern jedes Öllagerbehälterabteil, muss mit einer Einrichtung zur Feststellung des Flüssigkeitsstandes versehen sein.

Diese Einrichtung kann bei oberirdischen Öllagerbehältern mit ausreichend durchscheinenden Wandungen (z. B. aus Kunststoff) entfallen.

Der Flüssigkeitsstandsanzeiger kann z. B. ein Peilstab sein. Bei Öllagerbehältern $\leq 1\,000\text{ l}$ Inhalt, die ohne Grenzwertgeber befüllt werden dürfen, muss die Befüllung mit einer automatisch schließenden Zapfpistole, einer Überfüllsicherung oder einer anderen Funktionseinheit (z. B. Kontrolle durch Inhaltsanzeiger, Sichtöffnung) vorgenommen werden. Der maximal zulässige Flüssigkeitsstand muss gekennzeichnet sein, z. B. durch eine Markierung auf dem Peilstab oder bei Öllagerbehältern mit durchscheinenden Wandungen an der Öllagerbehälterwand. Auch bei Kunststoffbehältern mit Grenzwertgeber (GWG) muss generell eine Markierung mit dem max. Flüssigkeitsstand angebracht sein.

Peilöffnungen müssen verschließbar und so beschaffen sein, dass ein unbeabsichtigtes Öffnen ausgeschlossen ist. Peilvorrichtungen dürfen eine Innenbeschichtung oder Leckschutzauskleidung der Öllagerbehälter - soweit vorhanden - nicht beschädigen. Es ist ein festeingebautes unten geschlossenes Führungsrohr einzubauen. Bleibende Einbauten und Peilstäbe dürfen nicht aus solchen Werkstoffen (z. B. Nichteisenmetallen) bestehen, die durch Elementbildung oder auf sonstige Weise Korrosion verursachen können.

4.2.4.2 Sicherung gegen Überfüllen

4.2.4.2.1 Grenzwertgeber

Ortsfeste Öllagerbehälter mit mehr als 1 000 l Volumen zur Lagerung von Heizöl EL, die aus Straßentankfahrzeugen oder Aufsetztanks befüllt werden, müssen mit einem Grenzwertgeber ausgerüstet sein, der - in Verbindung mit der Abfüllsicherung nach TRbF 512 an den Straßentankfahrzeugen oder Aufsetztanks - eine Sicherung gegen Überfüllen darstellt. Die Grenzwertgeber dürfen nur verwendet werden, wenn sie nach TRbF 511 ausgeführt sind und eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung vorliegt.

Füllanschlüsse sind den Anschlüssen für die Grenzwertgeber eindeutig zuzuordnen.

Bei Öllagerbehältern, die kommunizierend oder nichtkommunizierend miteinander verbunden sind, muss der Einbauort des Grenzwertgebers von einer behördlich benannten Prüfstelle festgelegt sein. Der Einbauort und die Einbauweise des Grenzwertgebers ist in den Montageanleitungen der Hersteller bzw. den Zulassungen nach 4.2.1 festgelegt.

Die Einstellung des Grenzwertgebers ist entsprechend den Angaben der Hersteller des Öllagerbehälters vorzunehmen.

4.2.4.2.2 Überfüllsicherungen

Eine Ölversorgungsanlage kann ebenfalls mit einer Überfüllsicherung nach TRbF 510 ausgestattet werden.

Danach sind Überfüllsicherungen Einrichtungen, die rechtzeitig vor Erreichen des zulässigen Füllungsgrades im Öllagerbehälter den Füllvorgang unterbrechen oder akustischen und optischen Alarm auslösen. Überfüllsicherungen sind alle zur Unterbrechung des Füllvorganges bzw. zur Auslösung des Alarms erforderlichen Anlageteile.

Sinngemäß erfüllt eine Überfüllsicherung die Anforderungen an eine Abfüllsicherung für einen Tankwagen in Verbindung mit einem Grenzwertgeber. Erforderlich wird eine Überfüllsicherung, wenn eine Befüllung des Öllagerbehälters durch Tankwagen ohne Abfüllsicherung oder durch Eisenbahnkesselwagen erfolgt.

Überfüllsicherungen dürfen nur verwendet werden, wenn sie nach TRbF 510 ausgeführt sind und eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung vorliegt.

4.2.4.3 Leckanzeigesysteme

Zum Leckanzeigesysteme gehören alle Ausrüstungen, die zur Anzeige eines Lecks erforderlich sind. Hauptkomponenten können Überwachungsraum, Leckschutzauskleidungen, Leckschutzummantelung, Leckanzeigeeinrichtung, Rohrleitungen des Systems, Leckanzeigemedium, Überprüfungsschächte oder Sensoren beinhalten.

Leckanzeigesysteme müssen der TRbF 501 entsprechen.

Folgende Ausführungen nach DIN EN 13160-1 können verwendet werden:

- | | |
|------------|---|
| Klasse I | Systeme dieser Art zeigen ein Leck oberhalb und unterhalb des Flüssigkeitsstandes in einem doppelwandigen System an. Sie sind sicherheitsgerichtet aufgebaut und zeigen ein Leck an, bevor Heizöl in die Umwelt eindringen kann (z. B. Unter- und Überdruck-Systeme). |
| Klasse II | Systeme dieser Art zeigen ein Leck oberhalb und unterhalb des Flüssigkeitsstandes in einem doppelwandigen System an mit der Möglichkeit, dass Leckanzeigeflüssigkeit in die Umwelt austritt (z. B. Flüssigkeits-Überwachungssysteme). |
| Klasse III | Systeme dieser Klasse zeigen ein Leck im Öllagerbehälter oder der Ölleitung unterhalb des Flüssigkeitsspiegels an. Diese Systeme basieren auf Flüssigkeits- und/oder Gassensoren, die in einem Leckageraum oder Überwachungsraum angebracht sind. Es besteht die Möglichkeit, dass das Heizöl in die Umwelt eindringt (z. B. Leckageerkennungssysteme). |

Für Leckanzeigesysteme muss eine allgemeine Bauaufsichtliche Zulassung vorliegen.

4.2.4.4 Absperreinrichtungen an Ölleitungen

Jeder Ölleitungsanschluss unterhalb des zulässigen Flüssigkeitsstandes des Öllagerbehälters muss mit einer Absperreinrichtung versehen sein.

Ölleitungsanschlüsse oberhalb des maximal zulässigen Flüssigkeitsstandes des Öllagerbehälters, z. B. Entnahmeleitungen, müssen mit einer Absperreinrichtung versehen sein, wenn durch die angeschlossene Ölleitung ein Aushebern des Öllagerbehälters möglich ist (siehe 4.3.5.12).

Ausnahme: In Rücklaufleitungen darf kein Absperrventil eingebaut sein. Rücklaufleitungen müssen über dem maximal zulässigen Flüssigkeitsstand des Öllagerbehälters enden, damit ein Aushebern nicht möglich ist.

Absperreinrichtungen müssen sich möglichst nahe am Öllagerbehälter befinden, gut zugänglich und leicht zu bedienen sein.

4.2.4.5 Füll- und Entleerungseinrichtungen

Zum Befüllen und Entleeren muss jeder Öllagerbehälter mit Einrichtungen versehen sein, die den sicheren Anschluss einer festverlegten Rohrleitung oder einer abnehmbaren Leitung ermöglichen. Dies gilt nicht für oberirdische Einzel-Öllagerbehälter mit einem Volumen bis 1 000 l.

Die Auslauföffnung des Füllrohres muss sich im unteren Drittel des Öllagerbehälters befinden.

Bei günstiger Einbringmöglichkeit des Füllschlauches in den Öllagerraum ist bei Batterieöllagerbehälteranlagen auch das Anschließen des Füllschlauches direkt am Füllsystem der Tankanlage möglich.

Auf eine gute Zugänglichkeit und Einsichtnahme des Füllstutzens und günstige Lage zur Straße ist zu achten.

Die Füllleitung soll in den Nennweiten 50 oder 80 ausgeführt und zum Öllagerbehälter hin mit stetigem Gefälle verlegt werden. Die Füllstutzen sind mit Anschlüssen für den Abfüllschlauch und mit einer Verschlusskappe in der Nennweite der Füllleitung auszurüsten.

Oberirdische Einzel-Öllagerbehälter mit einem Volumen bis zu 1 000 l dürfen aus Straßentankfahrzeugen oder Aufsetztanks im Vollschlauchsystem mit einem selbsttätig schließenden Zapfventil und Füllraten unter 200 l/min

im freien Auslauf befüllt werden. Der Füllstutzen dieser Öllagerbehälter ist so auszubilden, dass ein fester Anschluss des Abfüllschlauches sicher verhindert wird.

Bei Batterie-Öllagerbehältern, die mit untenliegenden Verbindungsleitungen ausgerüstet sind (z. B. nach DIN 6620-1) muss der Füllstutzen mindestens 300 mm über der Oberkante des Öllagerbehälters angebracht sein.

4.2.4.6 Entleeren von Wasser und Schlamm

Abgesetztes Wasser und Schlamm müssen im tiefsten Bereich des Öllagerbehälters entnommen werden können. Abgesetztes Wasser und Schlamm aus Öllagerbehältern, die mit Heizöl EL gefüllt sind, sollte mittels Saugheber oder Abpumpen entfernt werden.

4.2.4.7 Lüftungseinrichtungen

Öllagerbehälter müssen mit einer Belüftungs- und Entlüftungseinrichtung (Lüftungseinrichtungen) ausgerüstet sein, die das Entstehen gefährlicher Unter- oder Überdrücke verhindert.

Lüftungseinrichtungen dürfen nicht verschlossen werden.

Lüftungseinrichtungen müssen ausreichend fest, alterungsbeständig, formbeständig und gegen Öldämpfe beständig sein.

Lüftungseinrichtungen müssen so bemessen sein, dass sowohl bei höchstem Volumenstrom der Pumpen als auch bei Temperaturschwankungen im Öllagerbehälter kein gefährlicher Unterdruck oder Überdruck entstehen kann.

Bei Öllagerbehältern mit einem Volumen bis 100 m³, die mit einem Volumenstrom von höchstens 1200 l/min befüllt werden ist der Querschnitt der Lüftungseinrichtungen ausreichend bemessen, wenn die lichte Weite der Lüftungsleitungen mindestens den in Tabelle 1 festgelegten Werten entspricht.

Tabelle 1- Nennweite der Lüftungsleitung

Prüfüberdruck des Öllagerbehälters	min. 0,3 bar jedoch weniger als 2 bar	min. 1,3facher statischer Druck von Wasser, jedoch weniger als 0,3 bar
Nennweite der Lüftungsleitung	DN 40	DN 50

Mehrere Öllagerbehälter dürfen über eine gemeinsame Lüftungsleitung belüftet und entlüftet werden. Sie ist mit stetigem Gefälle zu verlegen.

Bei Anlagen mit Öllagerbehältern unter Erdgleiche - z. B. unterirdischen Öllagerbehältern und Öllagerbehältern in Kellern - muss die Lüftungsleitung mindestens 500 mm über der Füllöffnung und mindestens 500 mm über Erdgleiche münden. Bei Anlagen mit Öllagerbehältern über Erdgleiche dürfen Lüftungsstutzen etwa gleich hoch enden wie die Füllöffnungen.

Die Austrittsöffnungen von Lüftungsleitungen müssen gegen das Eindringen von Regenwasser geschützt sein. Der Einbau von Querschnittsverengungen und der Einbau von Sieben ist unzulässig. Die Austrittsöffnungen von Lüftungsleitungen an Öllagerbehältern ohne Grenzwertgeber müssen an einer Stelle ausmünden, die während des Füllvorganges leicht zu beobachten ist.

Lüftungseinrichtungen dürfen nicht in geschlossenen Räumen und nicht in Domschächten münden. Dies gilt nicht für oberirdische Einzel-Öllagerbehälter mit einem Volumen bis 1 000 l.

4.3 Ölleitungen

4.3.1 Allgemeine Anforderungen

Ölleitungen müssen so beschaffen sein, dass Öl aus ihnen nicht auslaufen kann und dass Undichtheiten leicht und zuverlässig feststellbar sind.

Ölleitungen aus Rohren, Formstücken und Armaturen, deren tragende Wandungen nicht ausschließlich aus Metall bestehen, dürfen nur verwendet werden, wenn sie eine bauaufsichtliche Zulassung haben.

Eine Zulassung ist nicht erforderlich für Rohre und Armaturen aus nichtmetallischen Werkstoffen sowie für Schläuche nach DIN EN 6806, wenn diese entweder über dem Öllagerbehälterscheitel und oberhalb eines

Auffangraumes angeordnet sind oder wenn die Ölleitungen mit einer Sicherung gegen Aushebern versehen sind (siehe 4.3.5.12) und, sofern sich Ölförderaggregate in der Leitung befinden, diese Rohre und Armaturen über einer Ölauffangwanne mit Leckanzeigergerät angebracht sind. Das Leckanzeigergerät muss bei Ölaustritt das Förderaggregat abschalten.

Unterirdische einwandige Ölleitungen aus nicht korrosionsbeständigem Stahl mit einer Kunststoffumhüllung ohne kathodischen Korrosionsschutz bedürfen einer wasserrechtlichen Eignungsfeststellung oder Bauartzulassung nach WHG, § 19h, Abs. 1.

Weder einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung noch einer Eignungsfeststellung oder Bauartzulassung nach WHG, § 19h, Abs. 1, bedürfen oberirdische und unterirdische Ölleitungen aus metallischen Werkstoffen, wenn sie nach TRbF 231-1:1997:

1. doppelwandig sind und Undichtheiten der Rohrwände durch Leckanzeigergerät nach 4.2.4.3 selbsttätig angezeigt werden, oder
2. mit einem flüssigkeitsdichten Schutzrohr versehen oder in einem flüssigkeitsdichten Kanal verlegt sind und ausgelaufene Flüssigkeit in einer Kontrolleinrichtung, z. B. Leckanzeigergerät nach 4.2.4.4, sichtbar wird, oder
3. als Saugleitungen ausgebildet sind, in denen die Flüssigkeitssäule bei Undichtheiten abreißt; die Saugleitungen müssen mit stetigem Gefälle zum Öllagerbehälter verlegt sein und dürfen außer am oberen Ende kein Rückschlagventil haben (bezeichnet als "selbstsichere Saugleitung") oder
4. aus einem Metall bestehen, das gegen Korrosion so beständig ist, dass Undichtheiten nicht zu befürchten sind (z. B. oberirdische Ölleitungen aus Kupfer) oder
5. aus Stahl bestehen und bei unterirdischer Verlegung - sofern erforderlich - kathodisch gegen Außenkorrosion geschützt sind.

Diese Ölleitungen sind einfacher oder herkömmlicher Art im Sinne von WHG.¹, § 19h, Abs. 1.

Eine Zusammenstellung der für Ölleitungen geforderten Vorgaben an Zulassungen, Anforderungen und Prüfungen siehe Anhang A.

4.3.2 Bauvorschriften

4.3.2.1 Allgemeine Anforderungen

Wandungen von Ölleitungen müssen den zu erwartenden mechanischen, thermischen und chemischen Beanspruchungen standhalten und gegen Öl und deren Dämpfe undurchlässig und beständig sein.

Wandungen von Ölleitungen müssen darüber hinaus im erforderlichen Maße alterungsbeständig und gegen Flammeneinwirkung widerstandsfähig sein.

Für Rohre oder Formstücke aus nichtmetallischen Werkstoffen, die im Unterdruck betrieben werden oder die oberhalb eines Auffangraumes oder einer Ölauffangwanne mit Ölmeldeeinrichtung angeordnet sind, ist eine Widerstandsfähigkeit gegen Flammeneinwirkung nicht erforderlich.

¹ Hinweis: abweichend hierzu können in den Anlagenverordnungen der Bundesländer besondere Anforderungen enthalten sein

4.3.2.2 Anforderungen an Rohre aus metallischen Werkstoffen

4.3.2.2.1 Werkstoffe

Für metallische Rohre dürfen die in Tabelle 2 genannten Werkstoffe verwendet werden.

Tabelle 2 – Werkstoffe für metallische Rohre

Rohre aus Werkstoff	Verlegungsart	Norm	Werkstoffbezeichnung	Einschränkungen
unlegierte und Niedriglegierte Stähle	oberirdisch	DIN 1626	St37.0, St52.0	
		DIN 1629	St37.0, St44.0, St52.0	
		DIN 17175	St35.8, St 45.8	
		DIN 17177	St37.8, St 42.8	
	unterirdisch	Stahl-Eisen-Werkstoff-Blatt 087	WTS37-2, WTS37-3, WTS52-3	keine PN ≤ 16 DN ≤ 250
		DIN EN 10208-2		
		DIN 1626	St37.0	
		DIN 1629	St37.0	
		DIN 17175	St35.8, St 45.8	
		DIN 17177	St37.8, St 42.8	
Nichtrostende austenitische Stähle	oberirdisch und unterirdisch	DIN 17440, DIN EN 10283	alle, ausgenommen Werkstoff-Nr. 1.4305	
Installationsrohre aus Kupfer	oberirdisch und unterirdisch	DIN EN 1057 DIN EN 12449	R 220	in Ringen nahtlos gezogen mit Gütezeichen der Gemeinschaft Kupferrohre e.V. entsprechend DIN EN 12449
Reinaluminium Oder Aluminium-Knetlegierung	oberirdisch und unterirdisch ^{*)}	nach AD-Merkblatt W 6/1 Tafel 1:	Auswahl:	^{*)} unterirdisch beschränkt auf DN > 25
		DIN EN 573-3 und DIN EN 573-4	EN AW-Al 99,98	
			EN AW-Al 99,8 (A)	
			EN AW -Al 99,7	
			EN AW Al 99,5	
		DIN EN 573-3 und DIN EN 573-4	EN AW -AlMg3	
			EN AW - AlMg2Mn0,8	
			EN AW -AlMg4,5,	
		DIN EN 573-3 und DIN EN 573-4	EN AW -AlMn1Cu	maximal +50 °C
			EN AW -AlMn10	
			EN AW AlMgSi	
Rohre aus sonstigen metallischen Werkstoffen	oberirdisch und unterirdisch			wenn ihre Eignung vor deren Verwendung durch ein Gutachten des Sachverständigen nach VbF, § 16, Abs.1, der erstmalig nachgewiesen worden ist.

4.3.2.2.2

4.3.2.2.3 Besondere Anforderungen an Rohre für geschweißte Ölleitungen

Werkstoffe für Rohre, die für geschweißte Ölleitungen verwendet werden, müssen auch den an die Verarbeitung und Schweißbeignung zu stellenden Anforderungen genügen.

Dies gilt bei den Werkstoffen nach Tabelle 2 - ausgenommen Rohre aus sonstigen metallischen Werkstoffen - als erfüllt.

Sonstige metallische Werkstoffe dürfen für geschweißte Ölleitungen verwendet werden, wenn der Sachverständige in dem Gutachten für Rohre aus sonstigen metallischen Werkstoffen nach Tabelle 2 auch deren Schweißbeugung nachgewiesen hat.

4.3.2.2.4 Berechnung

Die Rohre sind auf Innendruck und Zusatzbeanspruchungen nach DIN 2413-1 zu berechnen.

Für die Wanddickenauswahl bei Berechnung gegen Innendruck bis PN 25 für

- nahtlose Rohre nach DIN 1629 sowie geschweißte Rohre nach DIN 1626 in den Stahlsorten St37.0, St44.0 und St52.0
- Präzisionsstahlrohre nach DIN 2391, DIN 2393-1 und DIN 2393-2 in den Stahlsorten St37.0 und St52.0

gelten Tabelle 3 und Tabelle 4 als erfüllt.

Tabelle 3 – Stahlrohre

Maße in Millimeter

Nennweite DN	6	8	10	15	20	25	32	40	50	65	80	100
Rohr außen- durchmesser	10,2	13,5	17,2	21,5	26,9	33,7	42,4	48,3	60,3	76,1	88,9	114,3
Wanddicke in mm												
DIN 2440	2,0	2,35	2,35	2,65	2,65	3,25	3,25	3,25	3,65	3,65	4,05	4,5
DIN 2441; DIN 2442	2,65	2,9	2,9	3,25	3,25	4,05	4,05	4,05	4,5	4,5	4,85	5,4
DIN 2448	2,0	2,0	2,0	2,0	2,3	2,6	2,6	2,6	2,9	2,9	3,2	3,6
DIN 2449	–	–	1,8	2,0	2,3	2,6	2,6	2,6	2,9	2,9	3,2	3,6
DIN 2450	–	–	1,8	2,0	2,3	2,6	2,6	2,6	2,9	2,9	3,2	3,6
DIN 2458	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,3	2,3	2,3	2,6	2,9	3,2

Tabelle 4 – Präzisionsstahlrohre

Maße in Millimeter

Rohr außen- durchmesser	4	6	8	10	12	15	18	20	22	25	28
Nennweite DN	2	4	6	8	9	12	15	17	19	21	24
Wanddicke in mm	1	1	1	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	2	2

Rohre aus NE-Metallen sind nach den AD-Merkblättern zu berechnen. Bezüglich der Zusatzbeanspruchungen ist DIN 2413-1 sinngemäß anzuwenden.

Zulässige Wanddicken für Installationsrohre aus Kupfer sind:

- 1 mm Wanddicke für Außendurchmesser 6 mm bis 22 mm
- 1,5 mm Wanddicke für Außendurchmesser 28 mm, 35 mm und 42 mm

4.3.2.2.5 Nachweis der Güteeigenschaften

Der Nachweis der Güteeigenschaften für Rohre nach Tabelle 5 ist durch ein Werkzeugnis 2.2 nach DIN EN 10204 zu erbringen, soweit nicht in DIN-Normen (z. B. DIN 17177) oder AD-Merkblatt W 6/1 (z. B. bei Werkstoffen aus Reinaluminium oder Aluminium-Knetlegierungen) andere Nachweise gefordert werden.

Soweit in den Bescheinigungen der Innendruckversuch nicht berücksichtigt ist, hat das Lieferwerk ihn in einer Werksbescheinigung nach 2.1 von DIN EN 10204 zu bestätigen. Der Innendruckversuch darf durch eine zerstörungsfreie Prüfung in den Grenzen der technischen Lieferbedingungen ersetzt werden.