

Ölfeuerungsanlagen

Ölfeuerungen in Heizungsanlagen

Sicherheitstechnische Anforderungen

DIN
4755
Teil 1

Equipment for burning systems in heating plant; safety requirements

Teilweise Ersatz für DIN 4755

Diese Norm enthält in dem Abschnitt 3 sicherheitstechnische Festlegungen.

Beginn der Gültigkeit

Diese Norm gilt ab 1. September 1981

Vom Institut für Bautechnik den obersten Bauaufsichtsbehörden zur bauaufsichtlichen Einführung empfohlen. Alle genannten Drücke sind Überdrücke über dem jeweiligen Atmosphärendruck.

Inhalt

	Seite		Seite
1 Geltungsbereich	1	3.3.5 Steckeranschluß für betriebsfertige Baueinheiten	4
2 Begriffe	2	3.3.6 Schallminderung	4
3 Sicherheitstechnische Anforderungen	2	3.3.7 Zusätzliche Anforderungen an Ölfeuerungen zur Verfeuerung von mehr als einem flüssigen Brennstoff	4
3.1 Errichtung	2	3.4 Abgasabführung	4
3.2 Heizölvorwärmung außerhalb der Ölbrenner	2	3.4.1 Allgemeines	4
3.2.1 Wärmequellen	2	3.4.2 Abgasklappen	5
3.2.2 Vorwärmtemperatur	2	3.4.3 Saugzuggebläse	5
3.2.3 Druckvorwärmung	2	3.4.4 Abgasanlagen zum Betrieb unter Überdruck	5
3.2.4 Ölübertritt in Heizmittelleitungen	2	3.5 Verbrennung und Abgastemperatur	5
3.3 Wärmeerzeugungsanlagen	3	3.6 Elektrische Anlagen	5
3.3.1 Wärmeerzeuger	3	4 Inbetriebnahme und Prüfung	5
3.3.2 Brenner	3	5 Übergabe und Bedienungsanleitung	5
3.3.3 Regel-, Steuer- und Sicherheitseinrichtungen	3	6 Jährliche Überprüfung und Wartung	5
3.3.4 Durchlüftung	4		

1 Geltungsbereich

1.1 Diese Norm gilt für die Errichtung und die Ausführung von Ölfeuerungsanlagen mit automatischen, teilautomatischen und handbedienten Ölbrennern in Räumen jeder Art für:

- a) Dampfkessel nach der Dampfkesselverordnung:
 - der Gruppe I,
 - der Gruppen II, III und IV mit einem Brenner je Feuerraum,
- b) Warmwassererzeuger

c) Wassererwärmer

d) Warmluft erzeuger (WLE)

e) Wärmeerzeuger mit anderen Wärmeträgern als Luft, Wasser oder Dampf.

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).

Fortsetzung Seite 2 bis 8

Normenausschuß Heiz- und Raumlufttechnik (NHR) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.
Normenausschuß Regel- und Sicherheitseinrichtungen für Gas- und Ölfeuerungen (FNRS) im DIN

Frühere Ausgaben:
DIN 4755: 01.59; 07.66; 06.77

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des DIN Deutsches Institut für Normung e. V., Berlin, gestattet.

Änderung September 1981:

Inhalt von DIN 4755 teilweise in DIN 4755 Teil 1 übernommen. Angaben zur Heizöllagerung und Heizölversorgung werden in einem weiteren Folgeteil aufgenommen, siehe auch Erläuterungen.

1.2 Diese Norm gilt nicht für:

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

Ölversorgungsanlagen für andere Anwendungsbereiche sind in Anlehnung an diese Norm auszuführen, sofern dafür nicht eigene Normen bestehen.

1.3 Für Ölfeuerungsanlagen nach dieser Norm sind nur Heizöle nach DIN 51 603 Teil 1 und Teil 2 zu verwenden.

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

2 Begriffe

2.1 Ölfeuerung

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

2.2 Heizölleitung

Die Heizölleitung nach dieser Norm ist die Rohrleitung zwischen dem Lagerbehälter und der handbetätigten Schnellschlußarmatur vor dem Brenner.

2.3 Intermittierender Betrieb und Dauerbetrieb

Unter intermittierendem Betrieb wird verstanden, daß die Ölfeuerungsanlage mindestens einmal nach längstens 24 Stunden ununterbrochenem Betrieb über Regler abgeschaltet wird. Erfolgt dieses nicht, liegt Dauerbetrieb vor¹⁾.

3 Sicherheitstechnische Anforderungen

3.1 Errichtung

Bei der Errichtung von Ölfeuerungen in Heizungsanlagen sind neben den Anforderungen dieser Norm die Einbau-, Einstell- und Bedienungsanweisungen der Hersteller zu beachten.

3.2 Heizölvorwärmung außerhalb der Ölbrenner

3.2.1 Wärmequellen

Zur Heizölvorwärmung außerhalb der Ölbrenner darf jede Wärmequelle benutzt werden, die im Bedarfsfall sofort abgeschaltet und während des Betriebes hinreichend geregelt werden kann. Vorwärmung mit offener Flamme ist nicht zulässig.

Übersäumen oder Dampfbildung aus dem Wassergehalt des Heizöles und schädliche Folgen durch Ölverdampfung müssen vermieden werden.

¹⁾ Siehe DIN 4787 Teil 2, Ausgabe September 1981, Abschnitt 3.1.2 b)

Heizeinrichtungen, die lediglich für das Anfahren von Lagerbehältern für Heizöl S vorgesehen sind, z. B. Bodenheizschlangen, brauchen nicht mit einer selbsttätigen Temperatur-Regleinrichtung ausgerüstet zu werden, wenn sie zum Betrieb der Ölfeuerungsanlage nicht ständig in Betrieb gehalten werden müssen und wenn sichergestellt ist, daß eine Temperaturwarneinrichtung aufgestellt wird.

Eine selbsttätige Regelung ist nicht erforderlich bei Wärmequellen, die eine unzulässige Erwärmung des Heizöls ausschließen.

Hinter jeder Vorwärmungseinrichtung ist eine Temperaturanzeige erforderlich außer hinter Vorwärmern, die mit Viskositätsreglern ausgerüstet sind.

3.2.2 Vorwärmtemperatur

Die Vorwärmtemperatur bzw. die Viskosität des Heizöles ist selbsttätig zu regeln, die Vorwärmtemperatur ist anzuzeigen.

3.2.2.1 Die Heizöl-Temperatur darf in drucklosen Behältern, die mit der Außenluft in offener Verbindung stehen, 90 °C nicht übersteigen; wegen der Öldampfverluste durch das Entlüftungsrohr empfiehlt sich in allen drucklosen Behältern niedrigere Vorwärmung.

Die Entnahmeleitung des Behälters muß so über der Beheizung angeordnet sein, daß diese auch beim tiefsten Flüssigkeitsstand von Heizöl mindestens 50 mm bedeckt bleibt.

Die Oberflächentemperatur der Beheizung darf 200 °C nicht überschreiten.

3.2.2.2 Die Heizöl-Temperatur muß bei Durchlaufvorwärmern und Druckvorwärmern mindestens 5 K unter der Siedetemperatur von Wasser bei dem entsprechenden Druck bleiben. Die Heizölvorwärmer müssen für den betreffenden Betriebsdruck gebaut sein.

3.2.2.3 Ist ein Übergang von einer Ölart auf eine andere vorgesehen, so muß sichergestellt sein, daß das leicht flüssigere Öl nicht unzulässig erwärmt wird, angenommen bei Spül- und Anfahrvorgängen.

3.2.3 Druckvorwärmung

Bei Behältern und bei Anwärmeeinrichtungen, die unter Druck arbeiten, sind die Festlegungen für Druckbehälter und die betreffenden AD-Merkblätter zu beachten.

Druckvorwärmer müssen auf der Ölseite für den vollen Pumpendruck, mindestens jedoch für einen zulässigen Überdruck von 4 bar, ausgelegt sein. Ein Druckanstieg durch Erwärmung bei geschlossenen Ventilen muß durch geeignete Maßnahmen (z. B. durch einen membran-geschützten Ausdehnungsraum) verhindert werden. Bei Verwendung von Sicherheitsventilen müssen diese mit einem geschlossenen Ablauf zum Vorratsbehälter oder zu einem Auffangbehälter versehen werden.

3.2.4 Ölübertritt in Heizmittelleitungen

3.2.4.1 Bei Anschlüssen von Dampfleitungen an Heizölleitungen, zum Beispiel zum Ausblasen oder für Dampfzerstäuber, ist dafür zu sorgen, daß Öl nicht in die Dampfleitung gelangen kann.

3.2.4.2 Sind Heizschlangen zum Anwärmen des Heizöls vorhanden, deren Heizmedium in den Dampfkessel zurückgeführt wird, so ist der Nachweis zu erbringen, daß

die Heizschlangen erstmalig und bei jeder Ausbesserung der Heizschlange oder des Heizölbehälters mit einem Wasserdruck in Höhe des doppelten Druckes des Heizmediums geprüft worden sind.

3.3 Wärmeerzeugungsanlagen

3.3.1 Wärmeerzeuger

3.3.1.1 Die Wärmeerzeuger müssen den Festlegungen der einschlägigen Normen und Bestimmungen entsprechen, insbesondere DIN 4702 Teil 1 und Teil 5 (Vornorm), DIN 4753 Teil 1 und DIN 4794 Teil 2. Bei **gleichzeitigem** Betrieb mit festen Brennstoffen ist DIN 4759 Teil 1 *) zu beachten.

3.3.1.2 Wärmeerzeuger für gleichzeitigen und/oder wechselseitigen Betrieb und im Übergang mit gemeinsamer Abgasabführung in einem Schornstein müssen den Festlegungen von DIN 4759 Teil 1 *) entsprechen.

3.3.1.3 Bei der Aufstellung des Wärmeerzeugers dürfen die vom Hersteller für Bedienung und Wartung vorgeschriebenen Wand- und Deckenabstände nicht unterschritten werden.

Das Ausschwenken des Brenners muß soweit möglich sein, daß ein Türöffnungswinkel von $\approx 90^\circ$ erreicht werden darf.

3.3.2 Brenner

Ölzerstäubungsbrenner müssen nach DIN 4787 Teil 1 geprüft und anerkannt sein.

Typprüfungen der Brenner in Verbindung mit Wärmeerzeugern (z. B. nach DIN 4702 Teil 1 oder DIN 4794 Teil 2) sind gleichwertig.

Werden Brenner verwendet, mit denen auch gasförmige Brennstoffe verfeuert werden können, dann muß dieser Gasfeuerungssteil auch nach DIN 4788 Teil 2 geprüft und anerkannt sein. Die Prüfung ist jeweils durch das DIN-Prüf- und Überwachungszeichen mit Registernummer – bei kombinierten Brennern mit Zusatzzeichen K – am Brenner und an der Flammenüberwachungseinrichtung nachzuweisen.

Für die Wahl der Flammenüberwachungseinrichtung hinsichtlich der Funktionszeiten gilt allgemein DIN 4787 Teil 2. Abweichungen davon können in den Normen für die Verwendung von Ölbrennern und Ölfeuerungsautomaten enthalten sein (z. B. DIN 4794 Teil 2; Merkblatt der Berufsgenossenschaft für Dampfbacköfen).

3.3.2.1 Jeder Brenner ist nach den Anweisungen der Hersteller einzubauen und einzustellen. Besondere Hinweise des Kesselherstellers sind zu beachten.

3.3.2.2 Jeder Brenner muß hinsichtlich seiner Brennerwärmeleistung und seines Arbeitsfeldes unter Beachtung des Feuerraumdruckes und des Wirkungsgrades auf die Nennwärmeleistung des Wärmeerzeugers ausgewählt und eingestellt sein 2); bei Wärmeerzeugern für Zentralheizungen und/oder Wassererwärmung muß gemäß der Heizungsanlagen-Verordnung (HeizAnIV) ab einer Nennwärmeleistung von 250 kW ein Einzelbrenner mehrstufig oder stufenlos ausgeführt werden.

*) Z. Z. noch Entwurf

2) Die Heizungsanlagen-Verordnung (HeizAnIV) vom 22. September 1978, ist zu beachten.

Abgesehen von Fällen nach Abschnitt 3.4.4 darf Überdruck am Abgasstutzen des Wärmeerzeugers nicht auftreten.

3.3.2.3 Brenner, die ohne Zuhilfenahme von Werkzeug ausgeschwenkt oder ausgefahren werden können, müssen so verblockt sein, (z. B. Endschalter), daß sie in ausgeschwenkter oder ausgefahrter Stellung nicht betrieben werden können. Dies gilt sinngemäß für Türen oder Frontplatten, in die Brenner eingebaut sind und die ohne Zuhilfenahme von Werkzeug geöffnet werden können.

3.3.2.4 Bei Ölfeuerungsanlagen, die im Freien arbeiten oder bei denen aufgrund des Einbauortes damit gerechnet werden muß, daß Umgebungstemperaturen bis -20°C auftreten, sind Flammenüberwachungseinrichtungen zu verwenden, die im Prüfbericht einer anerkannten Prüfstelle den Hinweis enthalten, daß der Funktionsablauf auch bei -20°C noch sichergestellt ist. Die Verwendung anderer Flammenüberwachungseinrichtungen ist nicht zulässig.

Bei der Verdrahtung und Absicherung von Flammenüberwachungseinrichtungen sind die Anweisungen des Herstellers zu beachten.

Bei Flammenüberwachungseinrichtungen ist zu unterscheiden zwischen solchen für Dauerbetrieb nach DIN 4787 Teil 2, Kennzeichen **DB** und solchen für intermittierenden Betrieb (siehe Abschnitt 2.3).

3.3.3 Regel-, Steuer- und Sicherheitseinrichtungen

3.3.3.1 Allgemeines

Die je nach Anlagenart zu fordernden Bedingungen der entsprechenden Normen und TRD-Blätter für die sicherheitstechnische Ausrüstung müssen eingehalten werden und die betrieblich erforderliche Ausrüstung mit Regel- und Steuereinrichtungen – soweit diese die Ölfeuerung betreffen – muß so installiert sein, daß der Betrieb der Anlage nach den festgelegten sicherheitstechnischen Anforderungen einwandfrei und ohne Störung erfolgt.

Für die sicherheitstechnische Ausrüstung von Heizungsanlagen mit Vorlauftemperaturen bis 110°C bzw. bis 120°C gelten DIN 4751 Teil 1 bis Teil 4, Wassererwärmungsanlagen für Trink- und Betriebswasser nach DIN 4753 Teil 1,

Wärmeübertragungsanlagen mit organischen Flüssigkeiten nach DIN 4754,

Ölbefeuerte stationäre Warmluftferzeuger nach DIN 4794 Teil 1 und Teil 2,

Sicherheitstechnische Anforderungen an Dampferzeuger (Niederdruckdampferzeuger) nach DIN 4750.

3.3.3.2 Regler, Wächter und Begrenzer für Druck und Temperatur

Die Wärmeerzeuger sind sowohl mit einem Regler als auch mit einem Wächter für Druck oder Temperatur auszurüsten, soweit nicht anstelle des Wächters Begrenzer vorgeschrieben sind.

Wächter und Begrenzer für Temperaturen müssen DIN 3440 entsprechen. Wächter und Begrenzer für Druck müssen dem VdTÜV-Merkblatt „Druck 100“ entsprechen.

Wächter und Begrenzer müssen fest einstellbar und gegen Verstellen von unberufener Seite gesichert sein. Wächter