

Ortsfeste Warmlufterzeuger
mit und ohne Wärmeaustauscher
Allgemeine und lufttechnische Anforderungen Prüfung

DIN
4794
Teil 1

Stationary fan-assisted air heaters; with and without interchange of heat; common requirements and conditions for ventilation, testing

Diese Norm wurde vom DIN Deutsches Institut für Normung e. V. in Zusammenarbeit mit dem DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e. V. aufgestellt. Sie ist in das DVGW-Regelwerk „Gas“ einbezogen worden.

Diese Norm enthält in den Abschnitten 4 und 5 sicherheitstechnische Festlegungen im Rahmen des Gesetzes über technische Arbeitsmittel (Gerätesicherheitsgesetz), siehe Erläuterungen.

Beginn der Gültigkeit:

Diese Norm gilt ab 1. Dezember 1980

Maße in mm

Inhalt

	Seite		Seite
1 Geltungsbereich	3	4.6 Wärmedämmung	5
2 Mitgeltende Normen	3	4.7 Ventilatoren	5
3 Begriffe	3	4.8 Luftführung	5
3.1 Warmlufterzeuger	3	4.9 Elektrische Einrichtungen	5
3.2 Typ	3	4.10 Wirkungsgrad	5
3.3 Baureihe	3	4.11 Regel-, Steuer- und Sicherheitseinrichtungen	5
3.4 Luft	3	4.12 Überdruckklappen	5
3.5 Lufttemperaturen	4	4.13 Schauöffnungen	5
3.6 Wärmeleistung	4	4.14 Abgasstutzen	5
3.7 Luftvolumenstrom	4	4.15 Bedienteile	5
3.8 Wärmebelastung	4	4.16 Geräusche	6
3.9 Förderdruck des WLE	4	5 Prüfung	6
3.10 Nennzahl	4	5.1 Prüfstellen	6
3.11 Geräte-Kennlinien und Geräte-Kennlinienfeld	4	5.2 Prüfarten	6
3.12 Wirkungsgrad	4	5.3 Prüfgegenstand und Prüfunterlagen	6
4 Sicherheitstechnische Anforderungen	4	5.4 Durchführung der Prüfung	7
4.1 Werkstoffe und Bauart	4	5.5 Verfahrensgang	12
4.2 Anordnung der Bauteile	4	6 Kennzeichnung und Einbauanleitung	13
4.3 Oberflächentemperatur	4	6.1 Kennzeichnung der WLE	13
4.4 Abgastemperatur	4	6.2 Einbauanleitung	13
4.5 Filter	5		

Fortsetzung Seite 2 bis 18
Erläuterungen Seite 19 und 20

Normenausschuß Heiz- und Raumlufttechnik (NHR) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.
Normenausschuß Gastechnik (NAGas) im DIN
Normenausschuß Heiz-, Koch- und Wärmgerät (FNH) im DIN
Normenausschuß Maschinenbau (NAM) im DIN

Tabelle 1. Formelzeichen, Bedeutung, Einheiten

Formelzeichen	Bedeutung	Einheitenzeichen	
		SI-Einheiten	Weitere Einheiten bzw. Vielfaches
\dot{m}_B	Brennstoffdurchsatz	$\text{kg} \cdot \text{s}^{-1}$	kg/h
c_{pm}	mittlere spezifische Wärme	$\text{J}/(\text{kg} \cdot \text{K})$	$\text{kJ}/(\text{kg} \cdot \text{K})$
$c_{pm,A}$	mittlere spezifische Wärme des feuchten Abgases	$\text{J}/(\text{kg} \cdot \text{K})$	$\text{kJ}/(\text{kg} \cdot \text{K})$
d_1	Rohrdurchmesser	m	mm
d_2	Durchmesser der Meßblende	m	mm
A_x	Teilfläche	m^2	
H_u	Spezifischer Heizwert bei festen und flüssigen Brennstoffen	J/kg	kJ/kg
$H_{u,n}$	normvolumenbezogener Heizwert für gasförmige Brennstoffe	J/m^3	kJ/m^3
m	Öffnungsverhältnis	1 *)	
n	Nenndrehzahl (des Ventilators)	s^{-1}	min^{-1}
p	Förderdruck	Pa	mbar
p_N	Nenndruck	Pa	mbar
\dot{Q}	Wärmeleistung	W	kW, MW
\dot{Q}_N	Nennwärmeleistung	W	kW, MW
\dot{Q}_B	Wärmebelastung	W	kW, MW
\dot{Q}_x	Wärmeverlust der Teilfläche	W	kW, MW
\dot{Q}_A	Abgasverlust bzw. Wärmerest der Abgase	W	kW, MW
q_s	relativer Wärmeverlust	1 *)	
t_1	Eintrittstemperatur der in den WLE eintretenden Luft	K	°C
t_2	Austrittstemperatur der aus dem WLE austretenden Luft	K	°C
t_A	Abgastemperatur	K	°C
t_R	mittlere Raumtemperatur	K	°C
t_m	mittlere Oberflächentemperatur	K	°C
\dot{V}	Luftvolumenstrom	$\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$	m^3/h
\dot{V}_N	Nenn-Luftvolumenstrom	$\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$	m^3/h
\dot{V}_A	feuchter Abgasmassenstrom (bei 0°C)	$\text{kg} \cdot \text{s}^{-1}$	kg/h
α	Wärmeübergangskoeffizient	$\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$	
α_H	Wärmeübergangskoeffizient an horizontalen Flächen	$\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$	
α_V	Wärmeübergangskoeffizient an vertikalen Flächen	$\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$	
λ	Wärmeleitfähigkeit	$\text{W}/(\text{m} \cdot \text{K})$	
ρ_l	Dichte der Luft	kg/m^3	
η	Wirkungsgrad	1 *)	%
φ	relative Luftfeuchte	1 *)	%

*) 1 steht für das Verhältnis zweier gleicher SI-Einheiten

1 Geltungsbereich

1.1 Diese Norm gilt für allgemeine und die lufttechnischen Anforderungen und Prüfung von ortsfesten ölbeheizten Warmlufterzeugern mit Wärmeaustauscher und gasbeheizten Warmlufterzeugern mit und ohne Wärmeaustauscher – im folgenden kurz WLE genannt –, bei denen das Ansaugen und Ausblasen durch Ventilatoren zur Förderung der Warmluft ohne oder mit einem Luftkanalsystem durchgeführt wird und die vorzugsweise der Raumbeheizung dienen.

Die Norm gilt sinngemäß auch für solche WLE, bei denen die Ventilatoren getrennt aufgestellt werden.

Diese Norm gilt nicht für WLE, die für verfahrenstechnische und sonstige Zwecke (z. B. Bautrockner) verwendet werden.

1.2 Außer den vorliegenden Anforderungen und lufttechnischen Prüfungen müssen noch die entsprechenden Bestimmungen der Teile von DIN 4794 nach Abschnitt 2 eingehalten werden.

1.3 Ausführungsarten, die infolge der technischen Weiterentwicklung von den Festlegungen dieser Norm in Einzelheiten abweichen, können auf Antrag von einem Sonderausschuß als normgerecht anerkannt werden. Der Antrag ist zu richten an den NA Heiz- und Raumlufttechnik (NHR), Burggrafenstraße 4-10, 1000 Berlin 30. Dem Antrag ist der Prüfbericht einer vom NA Heiz- und Raumlufttechnik (NHR) bzw. vom DVGW anerkannten neutralen Prüfstelle ¹⁾ beizufügen. Die Prüfstelle hat bei der Prüfung die Festlegungen dieser Norm sinngemäß anzuwenden.

Über die Anerkennung der Normgerechtigkeit entscheidet der Sonderausschuß nach Anhören des Antragstellers in folgender Besetzung:

- a) Obmann des Arbeitsausschusses „Warmlufterzeuger im NHR“ und dessen Stellvertreter,
- b) Leiter der Prüfstelle, die mit der Prüfung beauftragt wurde,
- c) Geschäftsführer des NA Heiz- und Raumlufttechnik (NHR) bzw. Geschäftsführer des NA Heiz-, Koch- und Wärmgerät, bzw. Geschäftsführer des NAGas,
- d) Geschäftsführer des NA Maschinenbau.

Die Entscheidung der Anerkennung der Normgerechtigkeit hat sich danach zu richten, ob die nach dieser Norm an Warmlufterzeuger in bezug auf Sicherheit, Funktionsfähigkeit und Prüfung zu stellenden Anforderungen auf andere Weise als in der Norm vorgesehen erfüllt sind.

Die vom Sonderausschuß ausgesprochene Anerkennung der Normgerechtigkeit bedarf zu ihrer Wirksamkeit der Bestätigung durch den für DIN 4794 Teil 1 zuständigen Arbeitsausschuß.

Der Antrag auf Anerkennung der Normgerechtigkeit gilt als Normungsantrag. Die Anerkennung der Normgerechtigkeit durch den Sonderausschuß gilt als Annahme des Normungsantrages. Er ist im Normenanzeiger der DIN-Mitteilungen mit dem Hinweis zu veröffentlichen, daß es beabsichtigt sei, eine entsprechende Folgeausgabe der Norm im Kurzverfahren herauszugeben. Sobald die für das Kurzverfahren zu Stellungnahmen eingeräumte Frist von 4 Wochen abgelaufen ist, ohne daß Einsprüche eingegangen sind, hat die Bestätigung der Anerkennung der Normgerechtigkeit durch den Arbeitsausschuß die Wirkung der Verabschiedung der Folgeausgabe.

2 Mitgeltende Normen

DIN 4794 Teil 2	Ortsfeste Warmlufterzeuger; Ölbefeuerte Warmlufterzeuger, Anforderungen, Prüfung
DIN 4794 Teil 3	Ortsfeste Warmlufterzeuger; Gasbeheizte Warmlufterzeuger mit Wärmeaustauscher, Anforderungen, Prüfung
DIN 4794 Teil 5	Ortsfeste Warmlufterzeuger; Allgemeine und sicherheitstechnische Anforderungen, Aufstellung, Betrieb
DIN 4794 Teil 7	Ortsfeste Warmlufterzeuger; Gasbeheizte Warmlufterzeuger ohne Wärmeaustauscher, sicherheitstechnische Anforderungen, Prüfung

3 Begriffe

Formelzeichen, Bedeutung, Einheiten siehe Tabelle 1.

3.1 Warmlufterzeuger

Warmlufterzeuger (WLE) im Sinne dieser Norm ist eine Feuerstätte zur Lufterwärmung durch Wärmeerzeugung mittels Verbrennung von flüssigen oder gasförmigen Brennstoffen. Ein WLE besteht aus folgenden wesentlichen Teilen:

- Brennkammer
- Wärmeaustauscher (außer WLE nach DIN 4794 Teil 7)
- Ventilator mit Antriebsmotor und Feuerung
- gegebenenfalls Luftfilter sowie Regel-, Steuer- und Sicherheitseinrichtungen.

Ein WLE kann aus mehreren Baugruppen bestehen, die zu einer Einheit zusammengefügt sind.

Geräte, die mit „W“ gekennzeichnet sind, gelten als Wohnraum-WLE (siehe auch Abschnitte 4.3 und 6.1.2).

3.2 Typ

Unter Typ wird ein nach Bauart und Betriebsweise festgelegter WLE verstanden.

3.3 Baureihe

Eine Baureihe besteht aus verschiedenen Größen von WLE gleichen Typs. Die Gleichartigkeit bezieht sich auf die Bauart und die Betriebsweise.

3.4 Luft ²⁾

3.4.1 Abluft (AB) ist die gesamte aus dem Raum abströmende Luft.

3.4.2 Außenluft (AU) ist die gesamte aus dem Freien angesaugte Luft.

3.4.3 Fortluft (FO) ist die Luft, die ins Freie abgeführt wird.

¹⁾ Die Anschriften sind zu erfahren bei:

- Normenausschuß Heiz- und Raumlufttechnik (NHR), Burggrafenstraße 4-10, 1000 Berlin 30.
- Normenausschuß Gastechnik (NAGas), Frankfurter Allee 27, 6236 Eschborn 1.
- Normenausschuß Heiz-, Koch- und Wärmgerät (FNH), Am Hauptbahnhof 10, 6000 Frankfurt/M.
- DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches, Frankfurter Allee 27, 6236 Eschborn 1.

²⁾ Empfohlene Abkürzungen in Klammern. Begriffe nach DIN 1946 Teil 1 (z. Z. noch Entwurf)