

# DIN EN 303-5:2021-09 (D)

Heizkessel - Teil 5: Heizkessel für feste Brennstoffe, manuell und automatisch beschickte Feuerungen, Nennwärmeleistung bis 500 kW - Begriffe, Anforderungen, Prüfungen und Kennzeichnung; Deutsche Fassung EN 303-5:2021

---

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	5
Einleitung .....	7
1 Anwendungsbereich.....	8
1.1 Allgemeines.....	8
1.2 Brennstoffe.....	9
2 Normative Verweisungen .....	10
3 Begriffe .....	13
4 Anforderungen.....	20
4.1 Allgemeine Anforderungen.....	20
4.1.1 Allgemeine Anforderungen für alle Kessel .....	20
4.1.2 Allgemeine Anforderungen für Brennwertkessel .....	21
4.2 Bauanforderungen.....	22
4.2.1 Fertigungsunterlagen .....	22
4.2.2 Heizkessel(teile) aus Stahl .....	23
4.2.3 Heizkessel aus Gusswerkstoffen .....	29
4.2.4 Anforderungen an die Gestaltung.....	31
4.2.5 Anforderungen an Kessel mit äußerer Verbrennungsluftversorgung und raumluftunabhängige Feuerstätten .....	33
4.3 Sicherheitsanforderungen .....	34
4.3.1 Allgemeines.....	34
4.3.2 Handbeschickte Kessel.....	35
4.3.3 Sicherheit gegen Rückbrand für automatische Heizkessel .....	35
4.3.4 Verhinderung des Austritts von toxischen Bestandteilen .....	39
4.3.5 Sicherheit bei Brennstoffüberfüllung oder Unterbrechung der Brennstoffzufuhr .....	40
4.3.6 Sicherheit bei Verbrennungsluftmangel oder unvollständige Verbrennung .....	41
4.3.7 Oberflächentemperaturen .....	41
4.3.8 Undichtigkeit der Kesselkategorie 1.....	41
4.3.9 Temperatur-Regel- und Begrenzungseinrichtungen.....	42
4.3.10 Bewertung zusätzlicher Risiken.....	43
4.3.11 Zusätzliche Sicherheitsanforderungen an Brennwertkessel.....	44
4.3.12 Zusätzliche Sicherheitsanforderungen an Kessel mit externer Verbrennungsluftversorgung und raumluftunabhängige Feuerstätten .....	44
4.3.13 Zubehör für den Heizkessel .....	45
4.4 Heiztechnische Anforderungen .....	45
4.4.1 Allgemeines.....	45
4.4.2 Energieeffizienz .....	46
4.4.3 Abgastemperatur.....	48
4.4.4 Förderdruck.....	48
4.4.5 Brenndauer .....	48
4.4.6 Kleinste Wärmeleistung.....	49
4.4.7 Emissionsgrenzwerte.....	49
5 Prüfung .....	51
5.1 Prüfbedingungen.....	51

5.1.1	Allgemeines.....	51
5.1.2	Wahl des zu prüfenden Heizkessels und seines Zubehörs .....	51
5.1.3	Zustand des Heizkessels .....	52
5.1.4	Typprüfung.....	52
5.2	Messgeräte und Messverfahren.....	52
5.3	Prüfbrennstoff.....	53
5.4	Druckprüfung von Heizkesseln aus Stahl oder Blechen aus Nichteisen-Metallen.....	55
5.4.1	Prüfung vor der Fertigung.....	55
5.4.2	Prüfung während der laufenden Fertigung .....	55
5.5	Druckprüfung von Heizkesseln aus Gusseisen oder Nichteisen-Metallguss.....	56
5.5.1	Prüfung vor der Fertigung.....	56
5.5.2	Prüfung während der laufenden Fertigung .....	56
5.6	Durchführung der heiztechnischen Prüfung.....	57
5.6.1	Allgemeines.....	57
5.6.2	Prüfstandaufbau.....	57
5.6.3	Messgrößen.....	58
5.6.4	Prüfverfahren und Prüfdauer .....	59
5.7	Bestimmung der Wärmeleistung und des Kesselwirkungsgrades .....	59
5.7.1	Verfahren der Wärmeleistungsmessung.....	59
5.7.2	Bestimmung der Nennwärmeleistung.....	60
5.7.3	Bestimmung der kleinsten Wärmeleistung.....	60
5.7.4	Verifizierung der Nennwärmeleistung mit Kondensation .....	61
5.7.5	Verifizierung der geringsten kontinuierlichen Wärmeleistung mit Kondensation .....	61
5.7.6	Bestimmung des Kesselwirkungsgrades (direkte Methode).....	61
5.7.7	Bestimmung der elektrischen Hilfsenergie.....	61
5.8	Bestimmung der Emissionswerte .....	62
5.8.1	Heizkessel mit Handbeschickung .....	62
5.8.2	Heizkessel mit automatischer Beschickung.....	62
5.9	Berechnung .....	62
5.9.1	Kessel-Wärmeleistung.....	62
5.9.2	Feuerungsleistung .....	62
5.9.3	Kesselwirkungsgrad.....	63
5.9.4	Emissionen .....	65
5.10	Bestimmung des wasserseitigen Widerstands.....	66
5.11	Oberflächentemperaturen .....	66
5.12	Verifizierung des Kondensats .....	66
5.13	Funktionsüberprüfung des Temperaturreglers und des Sicherheitstemperaturbegrenzers am Heizkessel .....	67
5.14	Funktionsüberprüfung für ein schnellabschaltbares Feuerungssystem .....	67
5.15	Funktionsüberprüfung der Einrichtung zur Abfuhr überschüssiger Wärme (für teilweise oder nichtabschaltbare Feuerungssysteme).....	68
5.16	Ausgewählte Prüfungen zum Nachweis der funktionalen Sicherheit.....	68
5.16.1	Allgemeines.....	68
5.16.2	Sicherheitsprüfung für automatische Heizkessel bei Brennstoffüberlastung und bei Blockierung der Brennstoffzufuhr .....	69
5.16.3	Sicherheitsprüfung bei Unterbrechung der Luftzufuhr.....	69
5.16.4	Sicherheitsüberprüfung der thermischen Leitung .....	69
5.16.5	Zusätzliche Prüfungen zum alternativen Nachweis der Sicherheitsanforderungen gegen Rückbrand .....	70
5.16.6	Heizgasseitige Dichtheitsprüfung.....	70
5.17	Sicherheitsprüfung für den kondensierenden Betrieb.....	71
5.18	Zusätzliche Sicherheitsprüfungen für Heizkessel mit äußerer Verbrennungsluftversorgung.....	71
5.18.1	Prüfung der Leckraten.....	71
5.18.2	Temperatur im Verbrennungsluftanschluss.....	71
5.18.3	Funktionale Sicherheits- und Auslegungsbegrenzung durch die Rezirkulation von Abgas in die Verbrennungsluftversorgung.....	71

<b>6</b>	<b>Prüfbericht und Prüfunterlagen.....</b>	<b>72</b>
<b>7</b>	<b>Kennzeichnung.....</b>	<b>73</b>
<b>7.1</b>	<b>Allgemeines.....</b>	<b>73</b>
<b>7.2</b>	<b>Angaben auf dem Typenschild.....</b>	<b>73</b>
<b>7.3</b>	<b>Anforderungen an das Typenschild.....</b>	<b>73</b>
<b>8</b>	<b>Technische Unterlagen im Lieferumfang des Heizkessels.....</b>	<b>73</b>
<b>8.1</b>	<b>Allgemeines.....</b>	<b>73</b>
<b>8.2</b>	<b>Technische Informationen und Installationsanleitung.....</b>	<b>74</b>
<b>8.3</b>	<b>Bedienungsanleitung.....</b>	<b>76</b>
	<b>Anhang A (informativ) Manuelle Messung von Staub im Abgasstrom, gravimetrische Bestimmung der staubförmigen Emissionen mit Filtern.....</b>	<b>77</b>
	<b>Anhang B (normativ) Auslegungskriterien von Lösungen zur Verhinderung von Rückbrand.....</b>	<b>80</b>
	<b>Anhang C (informativ) Installation von Heizkesseln mit Verbrennungsluftversorgung von außerhalb des Gebäudes.....</b>	<b>85</b>
	<b>Anhang D (informativ) Empfohlene Grenzwerte für Substanzen in dem Kondensat.....</b>	<b>87</b>
	<b>Anhang E (informativ) Empfohlene Analyseverfahren.....</b>	<b>88</b>
	<b>Anhang F (informativ) Berechnungsverfahren.....</b>	<b>89</b>
<b>F.1</b>	<b>Berechnung des Raumheizungs-Jahresnutzungsgrad.....</b>	<b>89</b>
<b>F.2</b>	<b>Berechnung des Energieeffizienzindex (EEI).....</b>	<b>91</b>
<b>F.3</b>	<b>Raumheizungs-Jahres-Emissionen.....</b>	<b>91</b>
	<b>Anhang G (normativ) Berechnungsverfahren für den Rezirkulationseinfluss.....</b>	<b>93</b>
	<b>Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2006/42/EG.....</b>	<b>94</b>
	<b>Anhang ZB (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung nach der abzudeckenden Verordnung (EU) [2015/1189] [L 193].....</b>	<b>96</b>
	<b>Anhang ZC (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den Anforderungen an die Energieverbrauchskennzeichnung nach der abzudeckenden delegierten Verordnung der Kommission (EU) [2015/1187] [L 193].....</b>	<b>97</b>
	<b>Literaturhinweise.....</b>	<b>98</b>