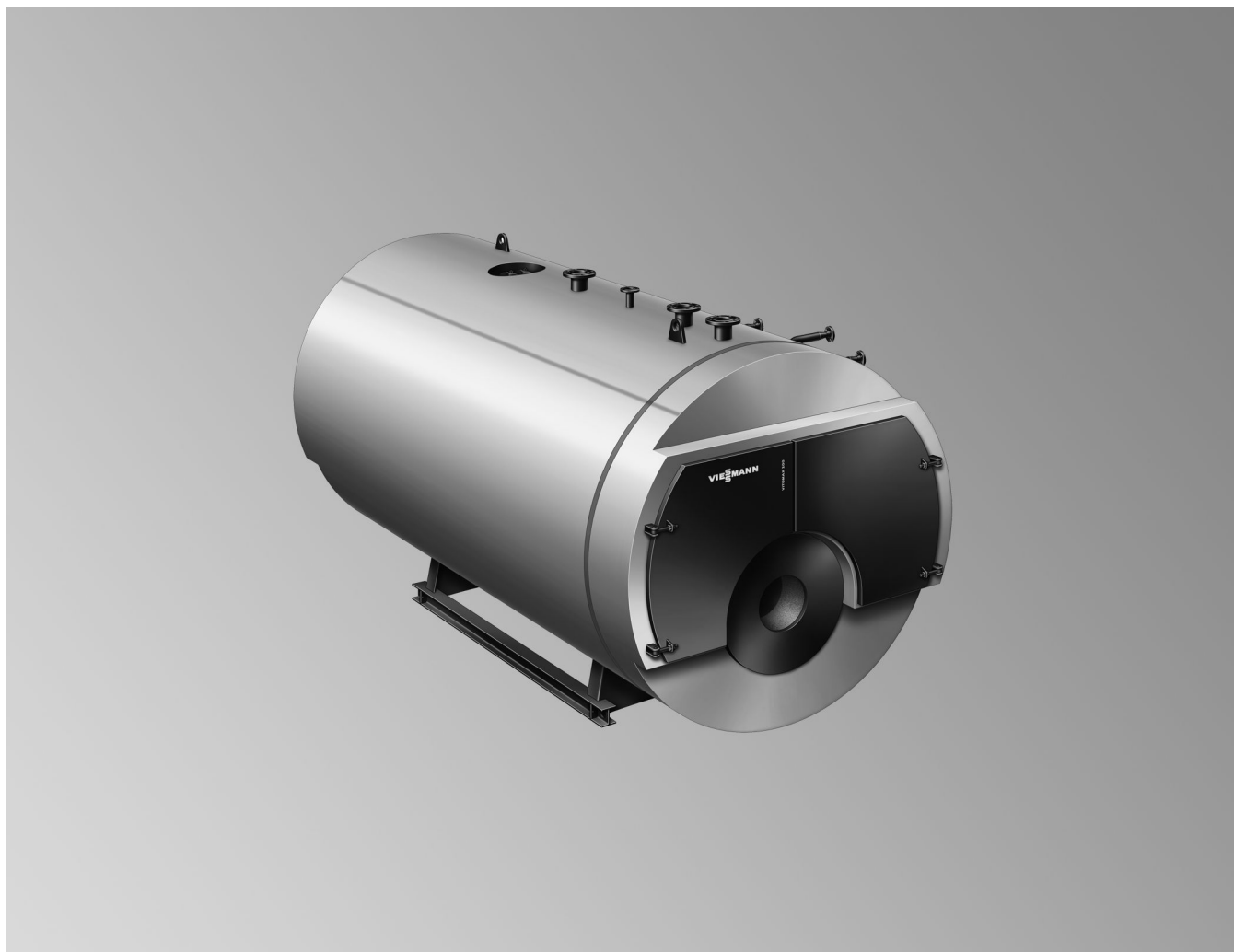


Technische gegevens

**VITOMAX HS** type M75

Hogedrukstoomgenerator
Gecertificeerd volgens Richtlijn voor drukapparaten
Leverbaar met en zonder ECO
Geschikt voor de verbranding van gas en lichte huis-
brandolie HBO I/II
Drietreksketel
Toegestane werkingsdruk 6 tot 25 bar

Technische gegevens bij branderkeuze

Let op

Alle afbeeldingen in dit drukwerk zijn schematische weergaven.

Alle afmetingen zijn nominale maten.

Omschrijving keteltypes

Bij het keteltype wordt de betreffende ontwikkelingsstand met hoofdletters aangegeven.

Voorbeeld M75C: Keteltype M75 versie C

Randvoorwaarden

Tabelwaarden en gegevens hebben betrekking op de volgende randvoorwaarden:

- O₂-gehalte in het rookgas droog
 - Bij aardgas 3,0 vol. %
 - bij lichte huisbrandolie HBO I/II 3,0 vol. %
- Voedingswatertemperatuur 102 °C
- Ontziltingspercentage 0%
- 100 % belasting
- Opstelhoogte < 500 m boven zeeniveau
- Verbrandingsluchttemperatuur 25 °C

Ketelafmetingen			1	2	3	4	5	6	7	8
Nominale stoomcapaciteit bij werking op aardgas*1	t/h		5	6	7	8	10	12	14	16
Nominale stoomcapaciteit bij werking op HEL*1	t/h		5	6	7	8	10	12	14	14,4
Afmetingen vuurhaard										
Diameter										
– Gladde buis Ø binnen min.	d1	mm	856	906	931	981	1056	1106	1181	1231
– Ribbelbuis Ø binnen min.	d1	mm	850	900	925	975	1050	1100	1175	1225
Toepassingsgrens gladde buis		bar	18	18	16	16	13	13	10	10
Lengte	a	mm	3375	3625	3850	4075	4450	4800	5150	5525
Diepte keerkamer	b	mm	500							
Branderaansluitingen										
– Max. vlambeke-Ø (slijtagevrije branderdoorvoering - optie)	c	mm	520	560	560	610	660	710	710	810
– Ø (standaarduitvoering)	c	mm	Wordt afhankelijk van de brander aangepast.							
– Minimale vlambeke-lengte	e	mm	360							
Volume vuurhaard (minimumwaarden)										
– Vuurhaard		m ³	1,94	2,34	2,62	3,08	3,90	4,61	5,64	6,58
– Vuurhaard en keerkamerdiepte		m ³	2,23	2,66	2,96	3,46	4,34	5,09	6,19	7,2
Weerstand aan rookgaszijde met aardgas										
Voor werkingsdruk										
– Met ECO 2	5 bar	mbar	11,4	10,5	12,4	13,3	13,4	13,3	15,1	13,8
	23 bar*2	mbar	12,5	11,6	13,7	14,6	14,8	14,7	16,8	15,3
– Met ECO 1	5 bar	mbar	9,8	10,1	11,5	12,3	11,9	12,7	13,9	12,4
	23 bar*2	mbar	10,8	11,1	12,8	13,6	13,1	14,1	15,5	13,7
– Zonder ECO	5 bar	mbar	11,3	12,5	13,6	13,3	12,7	14,5	13,1	11,2
	23 bar*2	mbar	13,3	14,7	16,1	15,7	14,9	17,2	15,3	13,0
Weerstand aan rookgaszijde met lichte huisbrandolie HBO I/II										
Voor werkingsdruk										
– Met ECO 2	5 bar	mbar	10,2	9,4	11,1	12,0	11,9	12,0	13,4	9,6
	23 bar*2	mbar	11,2	10,4	12,3	13,1	13,3	13,2	14,9	10,8
– Met ECO 1	5 bar	mbar	8,8	9,0	10,3	11,1	10,6	11,5	12,3	8,6
	23 bar*2	mbar	9,7	10,0	11,4	12,2	11,8	12,6	13,8	9,7
– Zonder ECO	5 bar	mbar	10,1	11,2	12,2	12,0	11,3	13,1	11,6	7,8
	23 bar*2	mbar	11,9	13,2	14,4	14,1	13,4	15,4	13,6	9,2

*1 De feitelijke nominale stoomcapaciteit kan door de installatiespecifieke werkingsomstandigheden afwijken.

*2 Vanaf ketelafmeting B < 25 bar is de max. werkingsdruk van de vuurhaard-Ø afhankelijk.

Technische gegevens bij branderkeuze (vervolg)

Vervolg 9-G

Ketelafmetingen			9	A	B	C	D	E	F	G
Nominale stoomcapaciteit bij werking op aardgas ^{*1}	t/h		18	20	22	24	26	28	30	31,5
Nominale stoomcapaciteit bij werking op HEL ^{*1}	t/h		15,7	17,3 ^{*3}	18,2 ^{*3}	18,8 ^{*3}	19,0 ^{*3}	22,1 ^{*3}	23,5 ^{*3}	24,4 ^{*3}
Afmetingen vuurhaard										
Diameter										
– Gladde buis Ø binnen min.	d1	mm	1306	1381	1431	1506	1581	–	–	–
– Ribbelbuis Ø binnen min.	d1	mm	1300	1375	1425	1500	1575	1625	1700	1750
Toepassingsgrens gladde buis		bar	10	8	8	8	6	–	–	–
Lengte	a	mm	5800	6075	6375	6650	6950	7225	7475	7675
Diepte keerkamer	b	mm	500							
Branderaansluitingen										
– Max. vlambeke-Ø (slijtage-vrije branderdoervoering - optie)	c	mm	910	910	910	910	1010	1110	1110	1110
– Ø (standaarduitvoering)	c	mm	Wordt afhankelijk van de brander aangepast.							–
– Minimale vlambeke-lengte	e	mm	360							
Volume vuurhaard (minimumwaarden)										
– Vuurhaard		m ³	7,8	9,1	10,3	11,8	13,6	15,0	17,0	18,5
– Vuurhaard en keerkamerdiepte		m ³	8,4	9,8	11,1	12,6	14,5	16,0	18,1	19,7
Weerstand aan rookgaszijde met aardgas										
Voor werkingsdruk										
– Met ECO 2	5 bar	mbar	13,4	14,4	14,7	15,5	16,6	15,9	16,1	16,7
	23 bar ^{*2}	mbar	14,8	16,0	16,2	17,0	18,2	17,3	17,5	18,1
– Met ECO 1	5 bar	mbar	12,7	13,7	13,7	14,5	15,5	14,9	15,2	15,8
	23 bar ^{*2}	mbar	14,1	15,1	15,1	16,0	17,1	16,3	16,6	17,1
– Zonder ECO	5 bar	mbar	11,9	12,6	13,5	14,0	14,9	14,6	15,0	15,6
	23 bar ^{*2}	mbar	13,9	14,8	15,5	16,2	17,1	16,7	17,0	17,6
Weerstand aan rookgaszijde met lichte huisbrandolie HBO I/II										
Voor werkingsdruk										
– Met ECO 2	5 bar	mbar	9,9	9,3	8,5	8,9	9,4	9,0	8,9	9,0
	23 bar ^{*2}	mbar	10,9	10,1	9,5	8,8	10,1	8,9	9,0	8,9
– Met ECO 1	5 bar	mbar	9,4	8,8	7,9	8,3	8,7	8,5	8,4	8,5
	23 bar ^{*2}	mbar	10,3	9,5	8,9	8,3	9,5	8,4	8,5	8,5
– Zonder ECO	5 bar	mbar	8,8	8,1	7,8	8,0	8,4	8,3	8,3	8,4
	23 bar ^{*2}	mbar	10,2	9,3	9,1	8,4	9,5	8,6	8,7	8,7

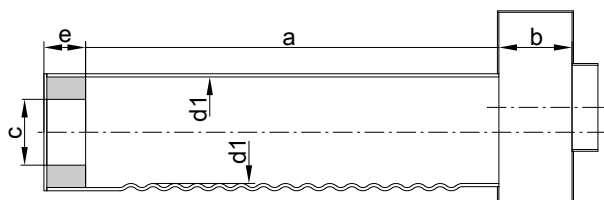
Berekening weerstand rookgaszijde m.b.t. afwijkend warmtevermogen

Rookgaszijdige weerstand = weerstand in tabel x belasting^{2,1}

Voorbeeld:

100 % belasting: 14,2 mbar

60 % belasting: 14,2 mbar x 0,6^{2,1} = 4,9 mbar



Afmetingen vuurhaard

Opmerking

Afmetingen c en e gelden voor alle uitvoeringen van de branderdoervoering.

Gebruikt drukniveau bepaalt het soort vuurhaard. Er is geen rekening gehouden met toleranties ontstaan door de productie.

^{*1} De feitelijke nominale stoomcapaciteit kan door de installatiespecifieke werkingsomstandigheden afwijken.

^{*3} Conform EN 12953 is voor een nominale belasting van meer dan 14 MW bij oliewerking en meer dan 18,2 MW bij gaswerking een bewaking van de vuurhaardtemperatuur vereist.

^{*2} Vanaf ketelafmeting B < 25 bar is de max. werkingsdruk van de vuurhaard-Ø afhankelijk.

Technische gegevens bij branderkeuze (vervolg)

Vuurhaard-temperatuurbewaking (FTÜ)

Volgens de eisen van DIN EN 12953-3 is in de volgende omstandigheden een temperatuurbewaking van de vuurhaard nodig:

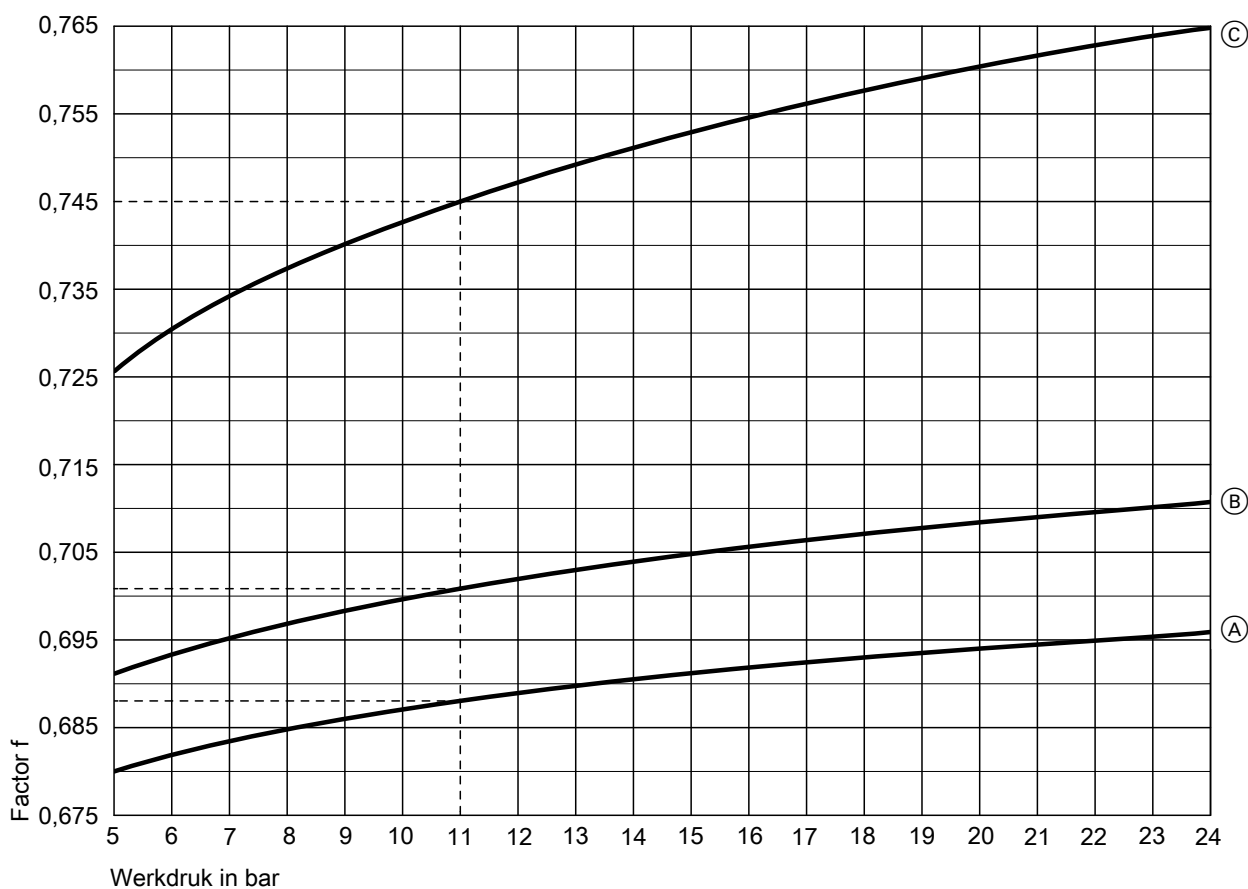
- Vrije diameter vuurhaard bij gladde buizen resp. gemiddelde diameter vuurhaard bij ribbelbuizen > 1800 mm
- Branderbelasting bij lichte huisbrandolie > 14 MW resp. bij aardgas > 18,2 MW

Voorts is volgens DIN EN 12953-3 een extra controle van de werksomstandigheden vereist als de vrije diameter van de vuurhaard (d_1) bij gladde buizen > 1433 mm is.

Vaststelling van de branderbelasting

Bepaling van het thermische vermogen door nominale stoomcapaciteit en werkingsdruk
Gemiddelde waarden van alle ketels

Bepaling factor f



- (A) Met ECO 2
- (B) Met ECO 1
- (C) Zonder ECO

Berekening van de branderbelasting

Thermische vermogen in kW = factor f x nominale stoomcapaciteit in kg/u

Voorbeeld:

Nominale stoomcapaciteit	10.000 kg/u	1. Werking met ECO 2 Factor f = 0,689 geeft thermisch vermogen = 6890 kW, curve (A) bij 11 bar
Werkingsdruk	11 bar	2. Werking met ECO 1 Factor f = 0,702 geeft thermisch vermogen = 7020 kW, curve (B) bij 11 bar
		3. Werking zonder ECO Factor f = 0,745 geeft thermisch vermogen = 7450 kW, curve (C) bij 11 bar

Ontwerp instructies voor de branderkeuze

Branderkeuze

Criteria voor de branderkeuze:

- De branderkeuze is afhankelijk van de branderbelasting bij stookolie en de weerstand aan rookgaszijde.
- De brander moet voldoen aan de eisen van DIN EN 12953-7.
- De combinatie van ketel en brander moet aan de nationale voorschriften (wetgeving, normen, richtlijnen, verordeningen enz.) voldoen.
- De vlambeker moet geschikt zijn voor een bedrijfstemperatuur van minstens 500 °C.
- De lengte van de vlambeker moet gegarandeerd zijn.

Aanbeveling

Speciale branders, bijvoorbeeld draaiverstuivers, kunnen het openen van de keteldeuren bemoeilijken. Vóór levering met de fabriek overleggen.

Type brander	Eisen
Gas-ventilatorbrander	Controle en markering volgens DIN EN 676
Olie-ventilatorbrander	Controle en markering volgens DIN EN 267



Technische gegevens van de brander

Gegevensbladen van de fabrikant

Brandstoffen

Gas

- Aardgas, stadsgas en propaan volgens DVGW-Arbeitsblatt G 260/I en II en de lokale bepalingen

Olie

- Lichte huisbrandolie HBO I/II volgens DIN 51603 deel 1

Opmerking

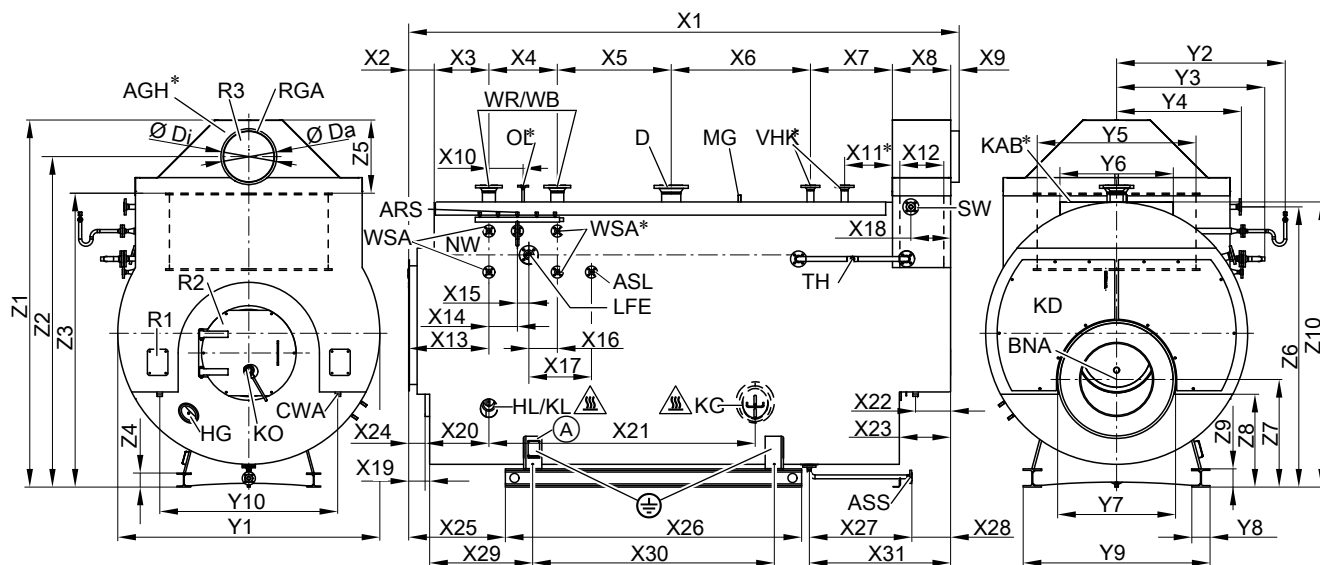
Een geïntegreerd standaard-ECO maakt een tijdelijk beperkte werking mogelijk (noodwerking) met lichte huisbrandolie HBO I/II en biodiesel. Bij werking met lichte huisbrandolie HBO I/II, biodiesel en uitvoering met ECO zijn kortere reinigingsintervallen aan rookgaszijde nodig.

Biodiesel

- conform DIN EN 51603-6, EN 14213, EN 14214 (of vergelijkbaar)

Overige brandstoffen op aanvraag

Ketelgeometrie met ECO



Ketelafmeting 1 - 4 Dwarsplaatconstructie met IPB-dragers in lengterichting, ketelafmeting 5 - G IPB-uitvoering IPB-dragers in lengterichting

- | | | | |
|-------|--|-------|--|
| | Opgelet heet oppervlak. Geen isolatie voorhanden! | CWA | Condensaatafvoer nippel R 1½ |
| | Optioneel | KD | Keteldeur |
| | Typeplaatje | LFE | Aansluiting geleidbaarheidselektrode DN50 PN40 |
| RGA | Rookgasafvoer | MG | Mangat 320 x 420 mm |
| AGH | Rookgaskap | NW | Laagste waterpeil (low water level - LWL) |
| ARS | Aansluiting armaturenstang DN20 PN40 | R1 | Revisieopening rookgaskast |
| ASL | Aansluiting ontzilting DN20 PN40 | R2 | Revisieopening vuurhaard |
| ASS | Aansluiting slibafvoerklep DN40 PN40 (zwenkbaar) | R3 | Revisieopening ECO |
| BNA | Branderaansluiting | KO | Kijkbuis |
| D | Aansluiting stoom | VHK | Aansluiting veiligheidsventiel (tweede optioneel) |
| OL | Aansluiting ontluchting DN15 PN40 | SW | Aansluiting voedingswater |
| HL/KL | Ketelafmeting 1 tot A enkel handgat 100 x 150 mm, vanaf afmeting B enkel kopgat 220 x 320 mm | TH | Temperatuurregelaar - sok R ½ |
| KAB | Ketelafdekking | WR/WB | Aansluiting waterstandregelaar/-begrenzer DN100 PN40 |
| | | WSA | Aansluiting waterniveaumeter DN20 PN40 |
| | | | Aansluiting equipotentiaalverbinding |

Ketelafmetingen		1	2	3	4	5	6	7	8
x1 - ECO 2	mm	5150	5550	5775	6000	6415	6915	7295	7670
x1 - ECO 1	mm	5150	5550	5775	6000	6415	6915	7295	7670
x2	mm	253	253	253	253	293	293	323	323
x3	mm	480	480	480	480	480	480	480	480
x4	mm	600	600	600	600	600	600	600	600
x5	mm	1100	1250	1340	1250	1450	1450	1900	2200
x6	mm	1312	1412	1547	1812	1937	2187	2087	2162
x7	mm	820	820	820	870	920	1020	1020	1020
x8 - ECO 2	mm	510	660	660	660	660	810	810	810
x8 - ECO 1	mm	510	660	660	660	660	810	810	810
x9	mm	75	75	75	75	75	75	75	75
x10	mm	300	300	300	300	300	300	300	300
x11	mm	470	470	470	470	470	520	520	520
x12 - ECO 2	mm	340	490	490	490	490	640	640	640
x12 - ECO 1	mm	340	490	490	490	490	640	640	640
x13	mm	733	733	733	733	773	773	803	803
x14	mm	250	250	250	250	250	250	250	250
x15	mm	100	100	100	100	100	100	100	100
x16	mm	250	250	250	250	250	250	250	250
x17	mm	550	550	550	550	550	550	550	550
x18 - ECO 2	mm	255	330	330	330	330	405	405	405
x18 - ECO 1	mm	255	330	330	330	330	405	405	405
x19	mm	213	213	213	213	253	253	283	283
x20	mm	520	520	520	520	520	520	520	520
x21	mm	2712	2962	3187	3412	3787	4137	4487	4862
x22	mm	308	383	383	383	383	458	458	458
x23	mm	450	600	600	600	600	750	750	750
x24	mm	153	153	153	149	189	189	219	219
x25	mm	1139	1189	1252	1289	1392	1467	1597	1634
x26	mm	2600	2750	2850	3000	3250	3450	3600	3900

5834905

Ketelgeometrie met ECO (vervolg)

Ketelafmetingen		1	2	3	4	5	6	7	8
x27	mm	900	950	950	950	950	950	950	950
x28 - ECO 2	mm	340	490	490	490	490	640	640	640
x28 - ECO 1	mm	145	145	195	195	245	245	295	295
x29	mm	1166	1216	1279	1316	1439	1474	1614	1711
x31 - ECO 2	mm	2120	2270	2370	2520	2650	2850	3000	3180
x31 - ECO 1	mm	1045	1095	1145	1145	1195	1195	1245	1245
x31	mm	1240	1440	1440	1440	1440	1590	1590	1590
y1	mm	2400	2475	2525	2625	2800	2900	3000	3150
y2	mm	1522	1537	1557	1612	1677	1712	1752	1842
y3*4	mm	1417	1435	1489	1565	1598	1673	1775	1814
y4	mm	1170	1220	1245	1295	1345	1395	1450	1490
y5	mm	1610	1710	1760	1860	1960	2060	2125	2210
y6	mm	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1100	1100
y7	mm	1030	1080	1105	1155	1230	1280	1355	1405
y8	mm	160	160	160	160	200	200	200	240
y9	mm	1600	1640	1670	1720	2150	2200	2250	2450
y10	mm	1610	1640	1560	1690	1820	1870	1970	2060
z1 - ECO 2	mm	3458	3423	3563	3690	3921	4036	4216	4478
z1 - ECO 1	mm	3356	3423	3533	3690	3921	4036	4216	4478
z2 - ECO 2	mm	3122	3087	3202	3300	3494	3610	3750	3968
z2 - ECO 1	mm	3020	3087	3172	3300	3494	3610	3750	3968
z3 - ECO 2	mm	2858	2823	2913	2980	3140	3255	3355	3528
z3 - ECO 1	mm	2756	2823	2883	2980	3140	3255	3355	3528
z4	mm	100	100	100	100	100	100	100	100
z5	mm	596	596	650	710	775	775	860	945
z6 - ECO 2	mm	2663	2610	2717	2780	2930	2955	3115	3250
z6 - ECO 1	mm	2338	2412	2392	2455	2670	2695	2790	2990
z7	mm	1018	1045	1058	1083	1120	1145	1186	1211
z8	mm	855	878	938	848	860	875	890	930
z9	mm	250	250	250	250	250	250	250	250
z10	mm	2655	2730	2780	2880	3055	3155	3255	3405
∅ D binnen	mm	440	440	490	550	620	620	700	790
∅ D buiten	mm	450	450	500	560	630	630	710	800

Vervolg 9-G

Ketelafmetingen		9	A	B	C	D	E	F	G
x1 - ECO 2	mm	8095	8400	8850	9165	9465	9930	10180	10380
x1 - ECO 1	mm	8095	8400	8850	9165	9465	9930	10180	10380
x2	mm	323	353	353	393	393	433	433	433
x3	mm	480	480	480	480	480	480	480	480
x4	mm	600	600	600	600	600	600	600	600
x5	mm	2300	2450	2550	2690	2685	2870	2995	2755
x6	mm	2337	2462	2662	2797	3102	2867	2992	3432
x7	mm	1020	1020	1020	1020	1020	1345	1345	1345
x8 - ECO 2	mm	960	960	1110	1110	1110	1260	1260	1260
x8 - ECO 1	mm	960	960	1110	1110	1110	1260	1260	1260
x9	mm	75	75	75	75	75	75	75	75
x10	mm	300	300	300	300	300	300	300	300
x11	mm	520	520	520	520	520	845	845	845
x12 - ECO 2	mm	790	790	940	940	940	1090	1090	1090
x12 - ECO 1	mm	790	790	940	940	940	1090	1090	1090
x13	mm	803	833	833	873	873	913	913	913
x14	mm	250	250	250	250	250	250	250	250
x15	mm	100	100	100	100	100	100	100	100
x16	mm	250	250	250	250	250	250	250	250
x17	mm	550	550	550	550	550	550	550	550
x18 - ECO 2	mm	480	480	555	555	555	630	630	630
x18 - ECO 1	mm	280	280	355	355	355	430	430	430
x19	mm	283	313	313	353	353	393	393	393
x20	mm	520	520	570	570	570	570	570	570
x21	mm	5137	5412	5662	5937	6237	6512	6762	6962
x22	mm	533	533	608	608	608	683	683	683
x23	mm	900	900	1050	1050	1050	1200	1200	1200
x24	mm	219	249	249	289	284	324	324	324
x25	mm	1697	1789	1864	1942	1992	2119	2169	2219
x26	mm	4050	4200	4350	4550	4750	4850	5000	5100
x27	mm	1050	1050	1050	1050	1050	1050	1050	1050
x28 - ECO 2	mm	790	790	940	940	940	1090	1090	1090

*4 Voedingswaterleiding wordt afzonderlijk geleverd. Breedte van de SW-leiding: Ketelafm. 1 - 3: 247 mm, ketelafm. 4 - 6: 273 mm, ketelafm. 7 - B: 325 mm en ketelafm. C - G: 272 mm

Ketelgeometrie met ECO (vervolg)

Ketelafmetingen		9	A	B	C	D	E	F	G
x28 - ECO 1	mm	295	345	345	395	395	395	395	445
x29	mm	1774	1836	1911	2009	2059	2146	2196	2246
x30	mm	3330	3480	3630	3710	3910	4010	4160	4260
x31 - ECO 2	mm	1840	1840	1990	1990	1990	2140	2140	2140
x31 - ECO 1	mm	1345	1395	1395	1445	1445	1445	1445	1495
y1	mm	3275	3375	3450	3550	3625	3725	3800	3850
y2	mm	1877	1942	1967	1967	1982	2017	2047	2057
y3*4	mm	1880	1950	1940	1912	1937	1962	1987	1987
y4	mm	1540	1590	1615	1640	1665	1690	1715	1715
y5	mm	2310	2410	2460	2510	2560	2610	2660	2660
y6	mm	1100	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
y7	mm	1480	1555	1605	1680	1755	1805	1880	1930
y8	mm	240	240	240	280	280	280	280	280
y9	mm	2500	2550	2600	2800	2800	2900	2900	2950
y10	mm	2060	2150	2190	2170	2360	2380	2460	2480
z1 - ECO 2	mm	4580	4780	4855	5000	5176	5276	5350	5403
z1 - ECO 1	mm	4580	4780	4855	5000	5176	5276	5350	5403
z2 - ECO 2	mm	4070	4220	4294	4440	4564	4664	4740	4792
z2 - ECO 1	mm	4070	4220	4294	4440	4564	4664	4740	4792
z3 - ECO 2	mm	3630	3730	3805	3950	4025	4125	4200	4253
z3 - ECO 1	mm	3630	3730	3805	3950	4025	4125	4200	4253
z4	mm	100	100	100	100	100	100	100	100
z5	mm	945	1045	1045	1045	1145	1145	1145	1145
z6 - ECO 2	mm	3245	3345	3405	3545	3635	3730	3790	3842
z6 - ECO 1	mm	2985	3085	3145	3285	3375	3470	3530	3582
z7	mm	1248	1286	1311	1390	1428	1452	1490	1515
z8	mm	908	932	935	985	1032	1078	1105	1105
z9	mm	250	250	250	290	290	290	290	290
z10	mm	3530	3630	3705	3845	3920	4020	4095	4145
∅ D binnen	mm	790	890	890	890	990	990	990	990
∅ D buiten	mm	800	900	900	900	1000	1000	1000	1000

Transportgegevens

Ketelafmetingen		1	2	3	4	5	6	7	8
Transportafmetingen inclusief aanvullende verpakking									
- Totale lengte met ECO 2	m	5,30	5,70	5,93	6,15	6,57	7,07	7,45	7,82
- Totale lengte met ECO 1	m	5,30	5,70	5,93	6,15	6,57	7,07	7,45	7,82
- Totale breedte	m	2,43	2,50	2,55	2,65	2,83	2,93	3,03	3,18
- Totale hoogte met ECO 2 - met rookgaskap	m	3,48	3,45	3,59	3,72	3,95	4,06	4,24	4,50
- Totale hoogte met ECO 2 - zonder rookgaskap	m	2,88	2,85	2,94	3,01	3,17	3,28	3,38	3,55
- Totale hoogte met ECO 1 - met rookgaskap	m	3,38	3,45	3,56	3,72	3,95	4,06	4,24	4,50
- Totale hoogte met ECO 1 - zonder rookgaskap	m	2,78	2,85	2,91	3,01	3,17	3,28	3,38	3,55
Leeg gewicht *5 Ketel met isolatie									
Voor toegel. werkingsdruk (PS)*6 met ECO 2									
6 bar	t	8,6	9,8	10,9	12,3	14,8	16,9	19,7	23,0
8 bar	t	9,4	10,6	11,7	13,3	16,1	18,6	21,7	24,6
10 bar	t	10,5	11,4	12,8	14,5	17,2	20,0	23,1	27,0
13 bar	t	11,6	12,8	14,5	16,5	19,5	22,5	25,0	28,5
16 bar	t	13,1	14,2	16,0	17,4	20,4	23,5	27,6	31,6
18 bar	t	14,3	14,9	16,3	18,7	22,4	25,7	29,8	33,8
20 bar	t	14,6	15,7	17,6	19,9	24,2	27,4	31,0	35,5
22 bar	t	15,5	16,9	19,0	21,2	25,2	28,6	33,3	36,9
25 bar	t	16,6	17,9	19,9	21,9	26,2	29,3	33,6	40,8
Voor toegel. werkingsdruk (PS) met ECO 1									
6 bar	t	8,3	9,5	10,4	11,7	14,4	16,5	19,1	22,4
8 bar	t	9,1	10,3	11,2	12,7	15,7	18,2	21,1	24,0
10 bar	t	10,2	11,1	12,3	13,9	16,8	19,6	22,5	26,4
13 bar	t	11,3	12,5	14,0	15,9	19,1	22,1	24,4	27,9
16 bar	t	12,8	13,9	15,5	16,8	20,0	23,1	27,0	31,0
18 bar	t	14,0	14,6	15,8	18,1	22,0	25,3	29,2	33,2
20 bar	t	14,3	15,4	17,1	19,3	23,8	27,0	30,4	34,9

*4 Voedingswaterleiding wordt afzonderlijk geleverd. Breedte van de SW-leiding: Ketelafm. 1 - 3: 247 mm, ketelafm. 4 - 6: 273 mm, ketelafm. 7 - B: 325 mm en ketelafm. C - G: 272 mm

*5 Leeg gewicht van de ketel varieert, afhankelijk van de productie, met max. ± 10 %.

*6 PS = maximaal toegelaten werkingsdruk, bepaald in de richtlijn voor drukapparatuur

Ketelgeometrie met ECO (vervolg)

Ketelafmetingen			1	2	3	4	5	6	7	8
22 bar	t		15,2	16,6	18,5	20,6	24,8	28,2	32,7	36,3
25 bar	t		16,3	17,6	19,4	21,3	25,8	28,9	33,0	40,2

Vervolg 9-G

Ketelafmetingen			9	A	B	C	D	E	F	G
Transportafmetingen inclusief aanvullende verpakking										
– Totale lengte met ECO 2	m		8,25	8,55	9,00	9,32	9,62	10,08	10,33	10,53
– Totale lengte met ECO 1	m		8,25	8,55	9,00	9,32	9,62	10,08	10,33	10,53
– Totale breedte	m		3,30	3,40	3,48	3,58	3,65	3,75	3,83	3,88
– Totale hoogte met ECO 2 - met rookgaskap	m		4,61	4,81	4,88	5,03	5,20	5,30	5,38	5,43
– Totale hoogte met ECO 2 - zonder rookgaskap	m		3,66	3,76	3,83	3,98	4,05	4,15	4,23	4,28
– Totale hoogte met ECO 1 - met rookgaskap	m		4,61	4,81	4,88	5,03	5,20	5,30	5,38	5,43
– Totale hoogte met ECO 1 - zonder rookgaskap	m		3,66	3,76	3,83	3,98	4,05	4,15	4,23	4,28
Leeg gewicht * ⁵ Ketel met isolatie										
Voor toegel. werkingsdruk (PS) ^{*6} met ECO 2										
6 bar	t		27,6	30,8	33,7	36,7	40,4	45,2	45,4	48,4
8 bar	t		28,3	31,5	34,5	37,7	38,8	43,0	45,9	49,1
10 bar	t		29,8	31,0	33,8	37,2	41,1	45,5	49,4	52,7
13 bar	t		32,0	35,4	39,3	43,2	47,2	51,1	55,7	59,5
16 bar	t		35,7	38,6	42,1	46,9	50,7	55,2	60,3	64,1
18 bar	t		37,0	40,5	44,9	48,6	52,7	58,8	63,4	66,5
20 bar	t		39,6	42,6	47,1	51,5	56,0	61,5	66,5	—
22 bar	t		40,9	45,2	51,5	55,9	61,1	—	—	—
25 bar	t		45,1	48,3	—	—	—	—	—	—
Voor toegel. werkingsdruk (PS) met ECO 1										
6 bar	t		27,1	30,2	32,7	35,8	39,4	44,0	44,1	47,1
8 bar	t		27,8	30,9	33,5	36,8	37,8	41,8	44,6	47,8
10 bar	t		29,3	30,4	32,8	36,3	40,1	44,3	48,1	51,4
13 bar	t		31,5	34,8	38,3	42,3	46,2	49,9	54,4	58,2
16 bar	t		35,2	38,0	41,1	46,0	49,7	54,0	59,0	62,8
18 bar	t		36,5	39,9	43,9	47,7	51,7	57,6	62,1	65,2
20 bar	t		39,1	42,0	46,1	50,6	55,0	60,3	65,2	—
22 bar	t		40,4	44,6	50,5	55,0	60,1	—	—	—
25 bar	t		44,6	47,7	—	—	—	—	—	—

Aansluitingen ketel

Ketelafmetingen			1	2	3	4	5	6	7	8
Stoomaansluiting										
voor toegel. werkingsdruk (PS)										
6 bar	PN16 DN		200	200	200	250	250	250	300	300
8 bar	PN16 DN		150	200	200	200	200	250	250	250
10 bar	PN16 DN		125	150	150	200	200	200	250	250
10 bar	PN40 DN		—	—	—	—	—	—	—	—
13 bar	PN40 DN		125	125	150	150	—	—	—	—
13 bar	PN25 DN		—	—	—	—	200	200	200	200
16 bar	PN40 DN		100	125	125	125	150	—	—	—
16 bar	PN25 DN		—	—	—	—	—	200	200	200
18 bar	PN40 DN		100	125	125	125	150	150	—	—
18 bar	PN25 DN		—	—	—	—	—	—	200	200
20 bar	PN40 DN		100	100	125	125	125	150	150	200
22 bar	PN40 DN		100	100	100	125	125	150	150	150
25 bar	PN40 DN		80	100	100	100	125	125	150	150
Aansluiting veiligheidsklep										
voor toegel. werkingsdruk (PS)										
6 bar	PN40 DN		65	65	65	80	80	100	100	100
8 bar	PN40 DN		50	65	65	65	65	80	80	100
10 bar	PN40 DN		50	50	50	65	65	65	80	80
13 bar	PN40 DN		40	50	50	50	65	65	65	80
16 bar	PN40 DN		40	40	40	50	50	65	65	65
18 bar	PN40 DN		32	40	40	40	50	50	65	65
20 bar	PN40 DN		32	40	40	40	50	50	65	65
22 bar	PN40 DN		32	32	40	40	50	50	50	65
25 bar	PN40 DN		32	32	32	40	40	50	50	50
Voedingswater aansluiting		PN40 DN	40	40	40	50	50	50	65	65

*⁵ Leeg gewicht van de ketel varieert, afhankelijk van de productie, met max. ± 10 %.

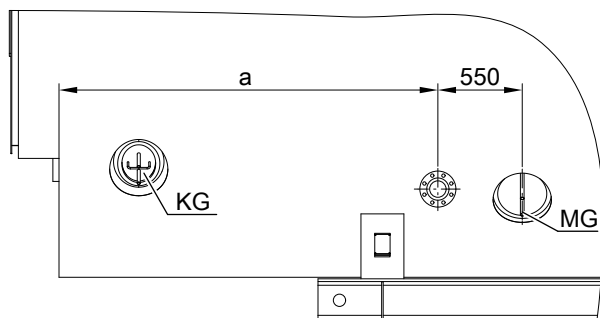
*⁶ PS = maximaal toegelaten werkingsdruk, bepaald in de richtlijn voor drukapparatuur

Ketelgeometrie met ECO (vervolg)

Vervolg 9-G

Ketelafmetingen			9	A	B	C	D	E	F	G
Stoomaansluiting										
voor toegel. werkingsdruk (PS)	6 bar	PN16 DN	350	350	400	400	400	450	450	450
	8 bar	PN16 DN	300	300	300	350	350	400	400	400
	10 bar	PN16 DN	250	250	300	300	300	300	350	350
	10 bar	PN40 DN	—	—	—	—	—	—	—	—
	13 bar	PN40 DN	—	—	—	—	—	—	—	—
	13 bar	PN25 DN	250	250	250	250	250	300	300	300
	16 bar	PN40 DN	—	—	—	—	—	—	—	—
	16 bar	PN25 DN	200	200	250	250	250	250	250	250
	18 bar	PN40 DN	—	—	—	—	—	—	—	—
	18 bar	PN25 DN	200	200	200	200	250	250	250	250
	20 bar	PN40 DN	200	200	200	200	200	250	250	—
	22 bar	PN40 DN	200	200	200	200	200	—	—	—
	25 bar	PN40 DN	150	200	—	—	—	—	—	—
Aansluiting veiligheidsklep										
voor toegel. werkingsdruk (PS)	6 bar	PN40 DN	100	125	125	125	150	150	150	150
	8 bar	PN40 DN	100	100	100	125	125	125	125	150
	10 bar	PN40 DN	80	100	100	100	100	100	125	125
	13 bar	PN40 DN	80	80	80	100	100	100	100	100
	16 bar	PN40 DN	65	80	80	80	80	80	100	100
	18 bar	PN40 DN	65	65	80	80	80	80	80	80
	20 bar	PN40 DN	65	65	65	80	80	80	80	—
	22 bar	PN40 DN	65	65	65	65	80	—	—	—
	25 bar	PN40 DN	65	65	—	—	—	—	—	—
Voedingswataansluiting			PN40 DN	65	65	65	80	80	80	80

Vuurhaard-temperatuurbewaking (FTÜ)



Detailtekening - temperatuurbewaking van de vuurhaard voor ketelafmetingen A - G

KG Kopgat
MG Mangat

Ketelafmetingen		1	2	3	4	5	6	7	8
a	mm	—	—	—	—	—	—	—	—

Vervolg 9-G

Ketelafmetingen		9	A	B	C	D	E	F	G
a	mm	—	2210	2210	2210	2620	2710	2790	2860

Opmerking

Maat a is een benaderde waarde.



Montage- en serviceaanwijzing temperatuurbewaking vuurhaard

Vermogensgegevens ketel met ECO

Ketelafmetingen		1	2	3	4	5	6	7	8
Inhoud ketelwater									
– Totaal met ECO 2	m ³	11,06	12,40	14,17	15,83	18,71	22,40	25,96	28,74
– Totaal met ECO 1	m ³	11,03	12,38	14,12	15,78	18,66	22,36	25,90	28,68
– Gemiddeld werkgebied met ECO 2 ^{*7}	m ³	9,59	10,83	12,44	13,62	16,00	19,34	22,52	24,79
– Gemiddeld werkgebied met ECO 1 ^{*7}	m ³	9,56	10,81	12,39	13,57	15,95	19,30	22,46	24,73
– Volume stoomruimte ^{*7}	m ³	1,47	1,57	1,73	2,21	2,71	3,06	3,44	3,95
– Waterspiegel ^{*7}	m ²	6,52	7,02	7,54	8,52	9,82	10,8	11,9	13,2
– Afnameduur ^{*8}	minuten	9,1	8,2	7,5	7,3	6,7	6,1	5,8	5,6

Vervolg 9-G

Ketelafmetingen		9	A	B	C	D	E	F	G
Inhoud ketelwater									
– Totaal met ECO 2	m ³	31,72	34,20	37,24	37,79	43,06	44,87	49,86	50,71
– Totaal met ECO 1	m ³	31,66	34,13	37,14	37,68	42,95	44,74	49,73	50,58
– Gemiddeld werkgebied met ECO 2 ^{*7}	m ³	26,60	28,77	31,27	31,34	36,61	37,89	42,37	43,03
– Gemiddeld werkgebied met ECO 1 ^{*7}	m ³	26,54	28,70	31,17	31,23	36,50	37,76	42,24	42,90
– Volume stoomruimte ^{*7}	m ³	5,12	5,43	5,97	6,45	6,45	6,98	7,49	7,68
– Waterspiegel ^{*7}	m ²	14,9	15,8	16,9	18,0	18,7	19,8	20,9	21,5
– Afnameduur ^{*8}	minuten	5,5	5,3	5,1	5,0	4,8	4,7	4,6	4,6

Ketelafmetingen		1	2	3	4	5	6	7	8
Rookgasdebit vochtig ^{*9}									
– Bij aardgas	t/h	1,5225 x nom. nominale belasting in MW							
– Bij lichte huisbrandolie HBO I/II	t/h	1,5 x nom. nominale belasting in MW							
Verwarmingsoppervlakte									
– Ketel aan gaszijde met ECO 2	m ²	171	204	239	267	310	373	453	508
– Ketel aan gaszijde met ECO 1	m ²	131	161	188	213	253	318	366	416
– Gaszijde (enkel ketel)	m ²	91	107	124	146	181	218	259	300
– Waterzijde (enkel ketel)	m ²	99	117	135	159	197	237	281	323
Rookgasvolume met ECO 2	m ³	5,1	6,0	6,6	8,0	9,2	11,9	14,0	17,0
Rookgasvolume met ECO 1	m ³	5,2	6,1	6,7	8,1	9,3	12,1	14,3	17,3

Vervolg 9-G

Ketelafmetingen		9	A	B	C	D	E	F	G
Rookgasdebit vochtig ^{*9}									
– Bij aardgas	t/h	1,5225 x nom. nominale belasting in MW							
– Bij lichte huisbrandolie HBO I/II	t/h	1,5 x nom. nominale belasting in MW							
Verwarmingsoppervlakte									
– Ketel aan gaszijde met ECO 2	m ²	569	619	651	767	823	914	982	1013
– Ketel aan gaszijde met ECO 1	m ²	483	529	567	617	667	732	786	817
– Gaszijde (enkel ketel)	m ²	339	379	422	466	511	550	590	621
– Waterzijde (enkel ketel)	m ²	364	407	453	501	548	592	635	668
Rookgasvolume met ECO 2	m ³	19,8	22,5	24,9	27,9	31,2	34,5	37,9	40,4
Rookgasvolume met ECO 1	m ³	20,2	22,9	25,4	28,5	31,8	35,2	38,6	41,2

^{*7} Gemiddelde waterstand tussen pomp "AAN" en pomp "UIT".

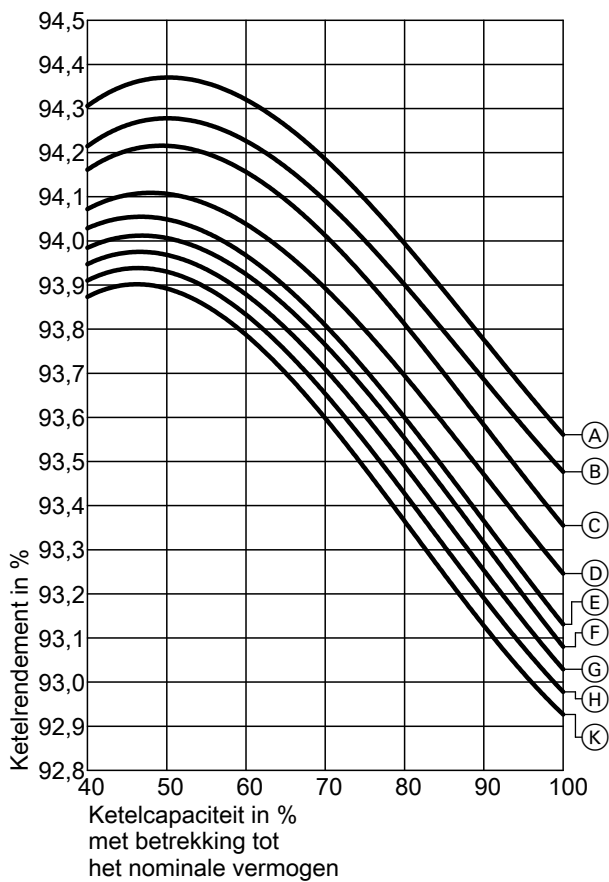
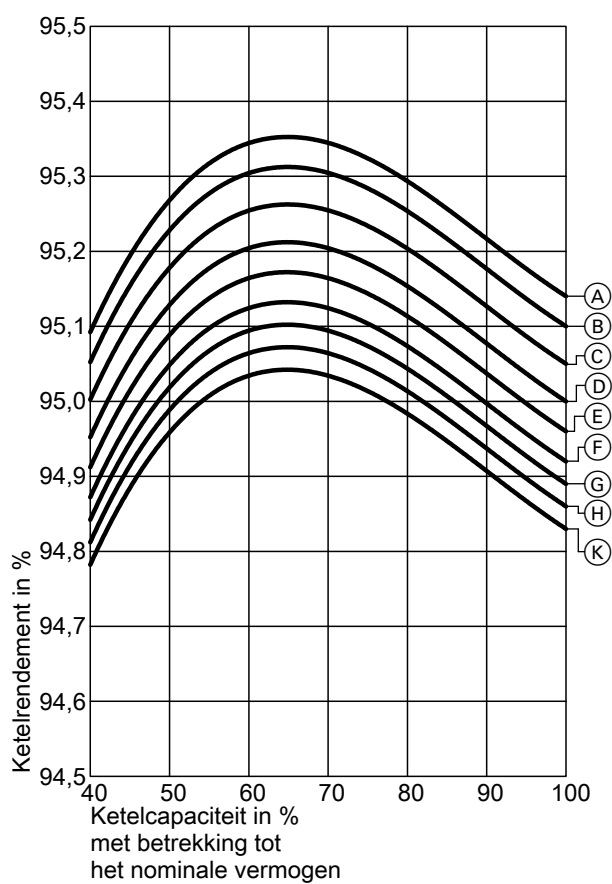
^{*8} De afnameduur is de tijd waarin het waterpeil, bij ononderbroken voeding en bij de toegelaten stoomproductie, van het laagste waterpeil (LWL) tot de hoogste rookbuis of het hoogste rookkanaal (HF) daalt.

^{*9} Bij een O₂-gehalte van 2,1 % voor aardgas bedraagt de factor 1,4595 en 1,48 bij een O₂-gehalte van 2,7 % voor lichte huisbrandolie HBO I/II.

Vermogensgegevens ketel met ECO (vervolg)

Gemiddelde waarden van alle ketels

Ketelrendement gerelateerd aan de werkdruk



Werkingsdruk met ECO 2

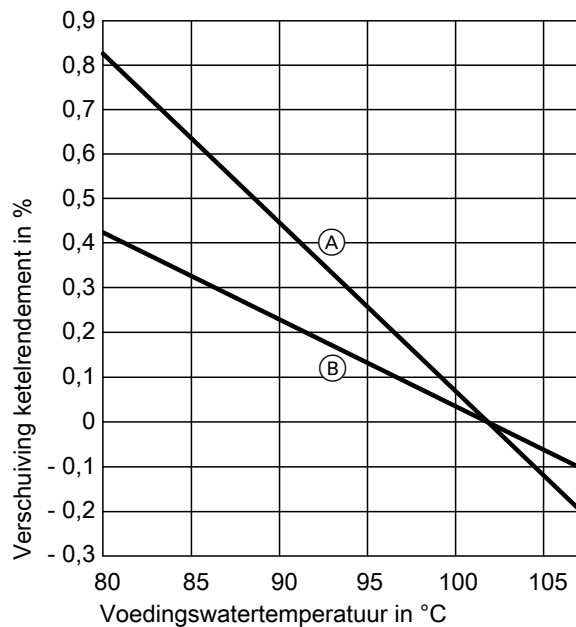
- (A) 5 bar
- (B) 7 bar
- (C) 9 bar
- (D) 11 bar
- (E) 15 bar
- (F) 17 bar
- (G) 19 bar
- (H) 21 bar
- (K) 23 bar

Werkingsdruk met ECO 1

- (A) 5 bar
- (B) 7 bar
- (C) 9 bar
- (D) 11 bar
- (E) 15 bar
- (F) 17 bar
- (G) 19 bar
- (H) 21 bar
- (K) 23 bar

Vermogensgegevens ketel met ECO (vervolg)

Ketelrendement afhankelijk van de voedingswatertemperatuur



- Ⓐ ECO 2
- Ⓑ ECO 1

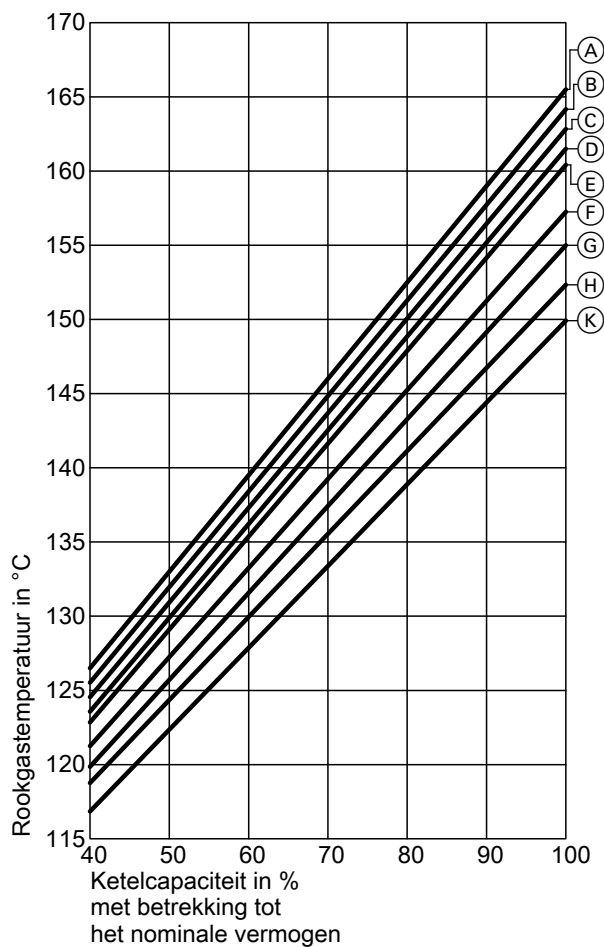
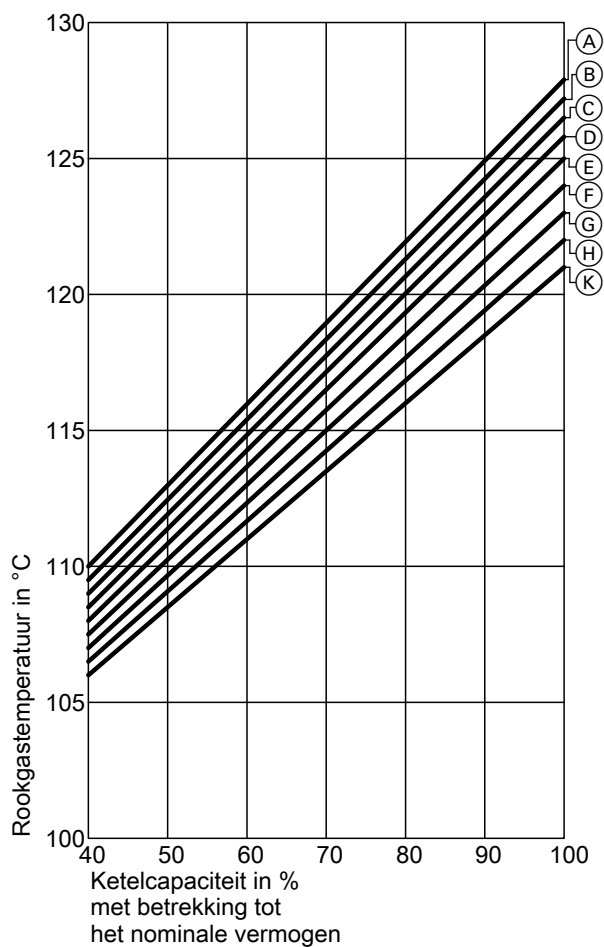
Berekening ketelrendement

Het vermelde ketelrendement is als volgt samengesteld: Ketelrendement = 100 % - rookgasverlies (%) - stralingsverlies (%)

Het stralingsverlies wordt berekend op basis van DIN EN 12953-11.

Vermogensgegevens ketel met ECO (vervolg)

Rookgastemperatuur gerelateerd aan de werkingsdruk



Werkingsdruk met ECO 2

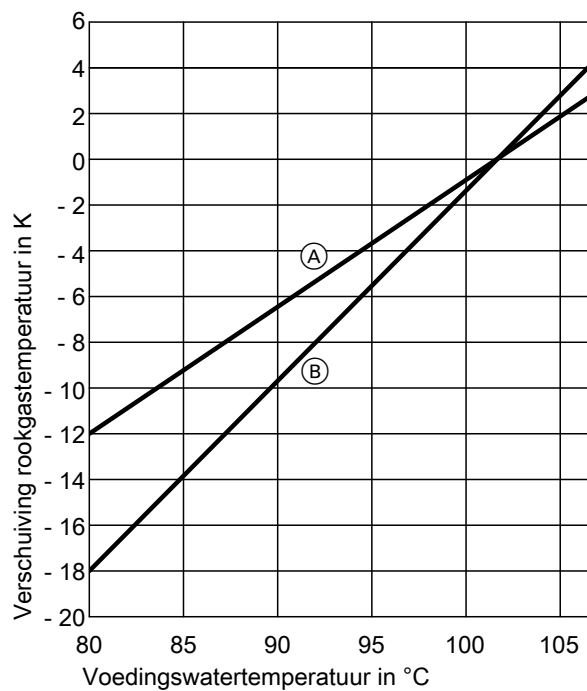
- Ⓐ 23 bar
- Ⓑ 21 bar
- Ⓒ 19 bar
- Ⓓ 17 bar
- Ⓔ 13 bar
- Ⓕ 11 bar
- Ⓖ 9 bar
- Ⓗ 7 bar
- Ⓚ 5 bar

Werkingsdruk met ECO 1

- Ⓐ 23 bar
- Ⓑ 21 bar
- Ⓒ 19 bar
- Ⓓ 17 bar
- Ⓔ 13 bar
- Ⓕ 11 bar
- Ⓖ 9 bar
- Ⓗ 7 bar
- Ⓚ 5 bar

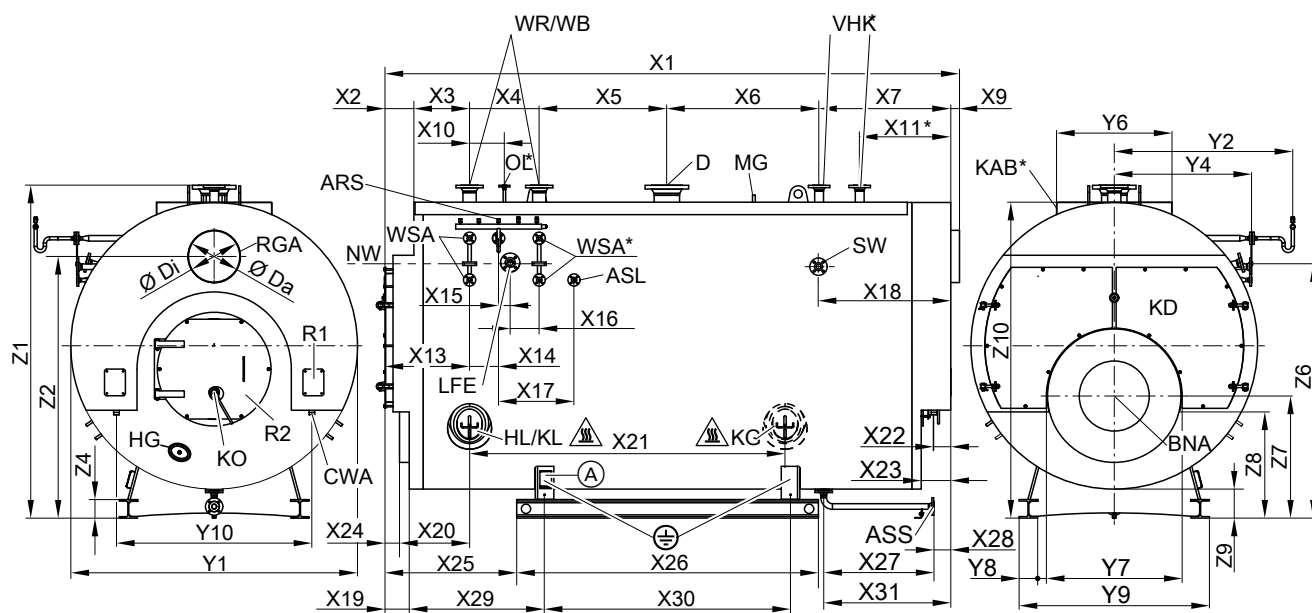
Vermogensgegevens ketel met ECO (vervolg)

Rookgastemperatuur afhankelijk van de voedingswatertemperatuur



- Ⓐ ECO 1
- Ⓑ ECO 2

Ketelgeometrie zonder ECO



Ketelafmeting 1 - 4 Dwarsplaatconstructie met IPB-dragers in lengterichting, ketelafmeting 5 - G IPB-uitvoering IPB-dragers in lengterichting

	Opgelet heet oppervlak. Geen isolatie voorhanden!	CWA	Condensaatafvoer - Nippel R 1 ½
(A)	Typeplaatje	KD	Keteldeur
RGA	Rookgasafvoer	LFE	Aansluiting geleidbaarheidselektrode DN50 PN40
ARS	Aansluiting armaturenstang DN20 PN40	MG	Mangot 320 x 420 mm
ASL	Aansluiting ontziltling DN20 PN40	NW	Laagste waterpeil (low water level - LWL)
ASS	Aansluiting slibafvoerklap DN40 PN40 (zwenkbaar)	R1	Revisieopening rookgaskast
BNA	Branderaansluiting	R2	Revisieopening vuurhaard
D	Aansluiting stoom	KO	Kijkbuis
OL	Aansluiting ontluchting DN15 PN40	VHK	Aansluiting veiligheidsventiel (tweede optioneel)
HL/KL	Ketelafmeting 1 tot A enkel handgat 100 x 150 mm, vanaf afmeting B enkel kopgat 220 x 320 mm	SW	Aansluiting voedingswater
KAB	Ketelafdekking	WR/WB	Aansluiting waterstandregelaar/-begrenzer DN100 PN40
		WSA	Aansluiting waterniveaumeter DN20 PN40
		⊕	Aansluiting equipotentiaalverbinding

Ketelafmetingen		1	2	3	4	5	6	7	8
x1	mm	4955	5205	5480	5705	6170	6520	6950	7325
x2	mm	253	253	253	253	293	293	323	323
x3	mm	480	480	480	480	480	480	480	480
x4	mm	600	600	600	600	600	600	600	600
x5	mm	1100	1250	1340	1250	1450	1450	1900	2200
x6	mm	1312	1412	1547	1812	1937	2187	2087	2162
x7	mm	1135	1135	1185	1235	1335	1435	1485	1485
x9	mm	75	75	75	75	75	75	75	75
x10	mm	300	300	300	300	300	300	300	300
x11	mm	785	785	835	835	885	935	985	985
x13	mm	733	733	733	733	773	773	803	803
x14	mm	250	250	250	250	250	250	250	250
x15	mm	100	100	100	100	100	100	100	100
x16	mm	250	250	250	250	250	250	250	250
x17	mm	550	550	550	550	550	550	550	550
x18	mm	1140	1140	1140	1140	1240	1240	1290	1290
x19	mm	213	213	213	213	253	253	283	283
x20	mm	520	520	520	520	520	520	520	520
x21	mm	2712	2962	3187	3412	3787	4137	4487	4862
x22	mm	145	145	235	235	260	260	285	285
x23	mm	255	255	305	305	355	355	405	405
x24	mm	153	153	153	149	189	189	219	219
x25	mm	1139	1189	1252	1289	1392	1467	1597	1634
x26	mm	2600	2750	2850	3000	3250	3450	3600	3900
x27	mm	900	950	950	950	950	950	950	950
x28	mm	145	145	195	195	245	245	295	295
x29	mm	1166	1216	1279	1316	1439	1474	1614	1711
x30	mm	2120	2270	2370	2520	2650	2850	3000	3180
x31	mm	1045	1095	1145	1145	1195	1195	1245	1245
y1	mm	2400	2475	2525	2625	2800	2900	3000	3150

5834905

Ketelgeometrie zonder ECO (vervolg)

Ketelafmetingen		1	2	3	4	5	6	7	8
y2	mm	1522	1537	1557	1612	1677	1712	1752	1842
y4	mm	1170	1220	1245	1295	1345	1395	1450	1490
y6	mm	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1100	1100
y7	mm	1030	1080	1105	1155	1230	1280	1355	1405
y8	mm	160	160	160	160	200	200	200	240
y9	mm	1600	1640	1670	1720	2150	2200	2250	2450
y10	mm	1610	1640	1560	1690	1820	1870	1970	2060
z1	mm	2830	2905	2955	3055	3230	3330	3430	3580
z2	mm	2205	2265	2230	2310	2465	2550	2645	2765
z4	mm	100	100	100	100	100	100	100	100
z6	mm	2078	2155	2198	2260	2410	2500	2595	2730
z7	mm	1018	1045	1058	1083	1120	1145	1186	1211
z8	mm	855	878	938	848	860	875	890	930
z9	mm	250	250	250	250	250	250	250	250
z10	mm	2655	2730	2780	2880	3055	3155	3255	3405
∅ D binnen	mm	490	550	620	620	700	790	790	890
∅ D buiten	mm	500	560	630	630	710	800	800	900

Vervolg 9-G

Ketelafmetingen		9	A	B	C	D	E	F	G
x1	mm	7600	7955	8255	8620	8920	9235	9485	9735
x2	mm	323	353	353	393	393	433	433	433
x3	mm	480	480	480	480	480	480	480	480
x4	mm	600	600	600	600	600	600	600	600
x5	mm	2300	2450	2550	2690	2685	2870	2995	2755
x6	mm	2337	2462	2662	2797	3102	2867	2992	3432
x7	mm	1485	1535	1535	1585	1585	1910	1910	1960
x9	mm	75	75	75	75	75	75	75	75
x10	mm	300	300	300	300	300	300	300	300
x11	mm	985	1035	1035	1085	1085	1410	1410	1460
x13	mm	803	833	833	873	873	913	913	913
x14	mm	250	250	250	250	250	250	250	250
x15	mm	100	100	100	100	100	100	100	100
x16	mm	250	250	250	250	250	250	250	250
x17	mm	550	550	550	550	550	550	550	550
x18	mm	1290	1340	1340	1390	1390	1390	1390	1440
x19	mm	283	313	313	353	353	393	393	393
x20	mm	520	520	570	570	570	570	570	570
x21	mm	5137	5412	5662	5937	6237	6512	6762	6962
x22	mm	285	310	310	335	335	335	335	360
x23	mm	405	455	455	505	505	505	505	555
x24	mm	219	249	249	289	284	324	324	324
x25	mm	1697	1789	1864	1942	1992	2119	2169	2219
x26	mm	4050	4200	4350	4550	4750	4850	5000	5100
x27	mm	1050	1050	1050	1050	1050	1050	1050	1050
x28	mm	295	345	345	395	395	395	395	445
x29	mm	1774	1836	1911	2009	2059	2146	2196	2246
x30	mm	3330	3480	3630	3710	3910	4010	4160	4260
x31	mm	1345	1395	1395	1445	1445	1445	1445	1495
y1	mm	3275	3375	3450	3550	3625	3725	3800	3850
y2	mm	1877	1942	1967	1967	1982	2017	2047	2057
y4	mm	1540	1590	1615	1640	1665	1690	1715	1715
y6	mm	1100	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
y7	mm	1480	1555	1605	1680	1755	1805	1880	1930
y8	mm	240	240	240	280	280	280	280	280
y9	mm	2500	2550	2600	2800	2800	2900	2900	2950
y10	mm	2060	2150	2190	2170	2360	2380	2460	2480
z1	mm	3705	3805	3880	4020	4095	4195	4270	4320
z2	mm	2875	2960	3020	3145	3220	3295	3365	3405
z4	mm	100	100	100	100	100	100	100	100
z6	mm	2790	2890	2950	3090	3180	3270	3335	3388
z7	mm	1248	1286	1311	1390	1428	1452	1490	1515
z8	mm	908	932	935	985	1032	1078	1105	1105
z9	mm	250	250	250	290	290	290	290	290
z10	mm	3530	3630	3705	3845	3920	4020	4095	4145
∅ D binnen	mm	890	990	990	1110	1110	1110	1240	1240
∅ D buiten	mm	900	1000	1000	1120	1120	1120	1250	1250

5834905

Ketelgeometrie zonder ECO (vervolg)

Transportgegevens

Ketelafmetingen			1	2	3	4	5	6	7	8
Transportafmetingen inclusief aanvullende verpakking										
– Totale lengte	m		5,11	5,36	5,63	5,86	6,32	6,67	7,10	7,48
– Totale breedte	m		2,43	2,50	2,55	2,65	2,83	2,93	3,03	3,18
– Totale hoogte	m		2,86	2,93	2,98	3,08	3,26	3,36	3,46	3,61
Leeg gewicht ^{*5} Ketel met isolatie										
Voor toegel. werkingsdruk (PS ^{*6})										
6 bar	t		7,8	9,0	9,9	11,2	13,7	15,7	18,1	21,3
8 bar	t		8,6	9,8	10,7	12,2	15,0	17,4	20,1	22,9
10 bar	t		9,7	10,6	11,8	13,4	16,1	18,8	21,5	25,3
13 bar	t		10,8	12,0	13,5	15,4	18,4	21,3	23,4	26,8
16 bar	t		12,3	13,4	15,0	16,3	19,3	22,3	26,0	29,9
18 bar	t		13,5	14,1	15,3	17,6	21,3	24,5	28,2	32,1
20 bar	t		13,8	14,9	16,6	18,8	23,1	26,2	29,4	33,8
22 bar	t		14,7	16,1	18,0	20,1	24,1	27,4	31,7	35,2
25 bar	t		15,8	17,1	18,9	20,8	25,1	28,1	32,0	39,1

Vervolg 9-G

Ketelafmetingen			9	A	B	C	D	E	F	G
Transportafmetingen inclusief aanvullende verpakking										
– Totale lengte	m		7,75	8,11	8,41	8,77	9,07	9,39	9,64	9,89
– Totale breedte	m		3,30	3,40	3,48	3,58	3,65	3,75	3,83	3,88
– Totale hoogte	m		3,73	3,83	3,91	4,05	4,12	4,22	4,30	4,35
Leeg gewicht ^{*5} Ketel met isolatie										
Voor toegel. werkingsdruk (PS ^{*6})										
6 bar	t		25,8	28,9	31,4	34,4	38,0	42,4	42,4	45,4
8 bar	t		26,5	29,6	32,2	35,4	36,4	40,2	42,9	46,1
10 bar	t		28,0	29,1	31,5	34,9	38,7	42,7	46,4	49,7
13 bar	t		30,2	33,5	37,0	40,9	44,8	48,3	52,7	56,5
16 bar	t		33,9	36,7	39,8	44,6	48,3	52,4	57,3	61,1
18 bar	t		35,2	38,6	42,6	46,3	50,3	56,0	60,4	63,5
20 bar	t		37,8	40,7	44,8	49,2	53,6	58,7	63,5	—
22 bar	t		39,1	43,3	49,2	53,6	58,7	—	—	—
25 bar	t		43,3	46,4	—	—	—	—	—	—

Aansluitingen ketel

Ketelafmetingen			1	2	3	4	5	6	7	8
Stoomaansluiting										
voor toegel. werkingsdruk (PS)										
6 bar	PN16 DN		200	200	200	250	250	250	300	300
8 bar	PN16 DN		150	200	200	200	200	250	250	250
10 bar	PN16 DN		125	150	150	200	200	200	250	250
10 bar	PN40 DN		—	—	—	—	—	—	—	—
13 bar	PN40 DN		125	125	150	150	—	—	—	—
13 bar	PN25 DN		—	—	—	—	200	200	200	200
16 bar	PN40 DN		100	125	125	125	150	—	—	—
16 bar	PN25 DN		—	—	—	—	—	200	200	200
18 bar	PN40 DN		100	125	125	125	150	150	—	—
18 bar	PN25 DN		—	—	—	—	—	—	200	200
20 bar	PN40 DN		100	100	125	125	125	150	150	200
22 bar	PN40 DN		100	100	100	125	125	150	150	150
25 bar	PN40 DN		80	100	100	100	125	125	150	150
Aansluiting veiligheidsklep										
voor toegel. werkingsdruk (PS)										
6 bar	PN40 DN		65	65	65	80	80	100	100	100
8 bar	PN40 DN		50	65	65	65	65	80	80	100
10 bar	PN40 DN		50	50	50	65	65	65	80	80
13 bar	PN40 DN		40	50	50	50	65	65	65	80
16 bar	PN40 DN		40	40	40	50	50	65	65	65
18 bar	PN40 DN		32	40	40	40	50	50	65	65
20 bar	PN40 DN		32	40	40	40	50	50	65	65
22 bar	PN40 DN		32	32	40	40	50	50	50	65
25 bar	PN40 DN		32	32	32	40	40	50	50	50
Voedingswataersluiting	PN40 DN		40	40	40	50	50	50	65	65

*5 Leeg gewicht van de ketel varieert, afhankelijk van de productie, met max. ± 10 %.

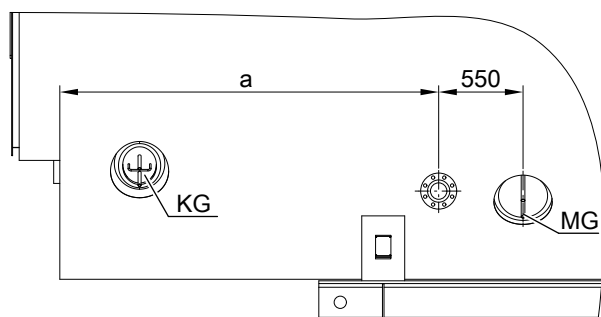
*6 PS = maximaal toegelaten werkingsdruk, bepaald in de richtlijn voor drukapparatuur

Ketelgeometrie zonder ECO (vervolg)

Vervolg 9-G

Ketelafmetingen			9	A	B	C	D	E	F	G
Stoomaansluiting										
voor toegel. werkingsdruk (PS)	6 bar	PN16 DN	350	350	400	400	400	450	450	450
	8 bar	PN16 DN	300	300	300	350	350	400	400	400
	10 bar	PN16 DN	250	250	300	300	300	300	350	350
	10 bar	PN40 DN	—	—	—	—	—	—	—	—
	13 bar	PN40 DN	—	—	—	—	—	—	—	—
	13 bar	PN25 DN	250	250	250	250	250	300	300	300
	16 bar	PN40 DN	—	—	—	—	—	—	—	—
	16 bar	PN25 DN	200	200	250	250	250	250	250	250
	18 bar	PN40 DN	—	—	—	—	—	—	—	—
	18 bar	PN25 DN	200	200	200	200	250	250	250	250
	20 bar	PN40 DN	200	200	200	200	200	250	250	—
	22 bar	PN40 DN	200	200	200	200	200	—	—	—
	25 bar	PN40 DN	150	200	—	—	—	—	—	—
Aansluiting veiligheidsklep										
voor toegel. werkingsdruk (PS)	6 bar	PN40 DN	100	125	125	125	150	150	150	150
	8 bar	PN40 DN	100	100	100	125	125	125	125	150
	10 bar	PN40 DN	80	100	100	100	100	100	125	125
	13 bar	PN40 DN	80	80	80	100	100	100	100	100
	16 bar	PN40 DN	65	80	80	80	80	80	100	100
	18 bar	PN40 DN	65	65	80	80	80	80	80	80
	20 bar	PN40 DN	65	65	65	80	80	80	80	—
	22 bar	PN40 DN	65	65	65	65	80	—	—	—
	25 bar	PN40 DN	65	65	—	—	—	—	—	—
Voedingswateraansluiting			PN40 DN	65	65	65	80	80	80	80

Vuurhaard-temperatuurbewaking (FTÜ)



Detailtekening - temperatuurbewaking van de vuurhaard voor ketelafmetingen A - G

KG Kogel
MG Mangat

Ketelafmetingen		1	2	3	4	5	6	7	8
a	mm	—	—	—	—	—	—	—	—

Vervolg 9-G

Ketelafmetingen		9	A	B	C	D	E	F	G
a	mm	—	2210	2210	2210	2620	2710	2790	2860

Opmerking

Maat a is een benaderde waarde.



Montage- en serviceaankwijzing temperatuurbewaking vuurhaard

Vermogensgegevens ketel zonder ECO

Ketelafmetingen		1	2	3	4	5	6	7	8
Inhoud ketelwater									
– Totaal	m ³	11,00	12,34	14,08	15,74	18,61	22,30	25,82	28,59
– Gemiddeld werkbereik ^{*7}	m ³	9,53	10,77	12,35	13,53	15,90	19,24	22,38	24,64
– Volume stoomruimte ^{*7}	m ³	1,47	1,57	1,73	2,21	2,71	3,06	3,44	3,95
– Waterspiegel ^{*7}	m ²	6,52	7,02	7,54	8,52	9,82	10,8	11,9	13,2
– Afnameduur ^{*8}	minuten	9,1	8,2	7,5	7,3	6,7	6,1	5,8	5,6

Vervolg 9-G

Ketelafmetingen		9	A	B	C	D	E	F	G
Inhoud ketelwater									
– Totaal	m ³	31,55	34,02	37,03	37,57	42,83	44,60	49,58	50,43
– Gemiddeld werkbereik ^{*7}	m ³	26,43	28,59	31,06	31,12	36,38	37,62	42,09	42,75
– Volume stoomruimte ^{*7}	m ³	5,12	5,43	5,97	6,45	6,45	6,98	7,49	7,68
– Waterspiegel ^{*7}	m ²	14,9	15,8	16,9	18,0	18,7	19,8	20,9	21,5
– Afnameduur ^{*8}	minuten	5,5	5,3	5,1	5,0	4,8	4,7	4,6	4,6

Ketelafmetingen		1	2	3	4	5	6	7	8
Rookgasdebiet vochtig^{*9}									
– Bij aardgas	t/h	1,5225 x nom. nominale belasting in MW							
– Bij lichte huisbrandolie HBO I/II	t/h	1,5 x nom. nominale belasting in MW							
Verwarmingsoppervlakte									
– Gaszijde (enkel ketel)	m ²	91	107	124	146	181	218	259	300
– Waterzijde (enkel ketel)	m ²	99	117	135	159	197	237	281	323
Rookgasvolume	m ³	4,9	5,8	6,4	7,8	8,9	11,5	13,6	16,5

Ketelafmetingen		9	A	B	C	D	E	F	G
Rookgasdebiet vochtig^{*9}									
– Bij aardgas	t/h	1,5225 x nom. nominale belasting in MW							
– Bij lichte huisbrandolie HBO I/II	t/h	1,5 x nom. nominale belasting in MW							
Verwarmingsoppervlakte									
– Gaszijde (enkel ketel)	m ²	339	379	422	466	511	550	590	621
– Waterzijde (enkel ketel)	m ²	364	407	453	501	548	592	635	668
Rookgasvolume	m ³	19,2	21,8	24,2	27,1	30,3	33,5	36,8	39,2

*7 Gemiddelde waterstand tussen pomp "AAN" en pomp "UIT".

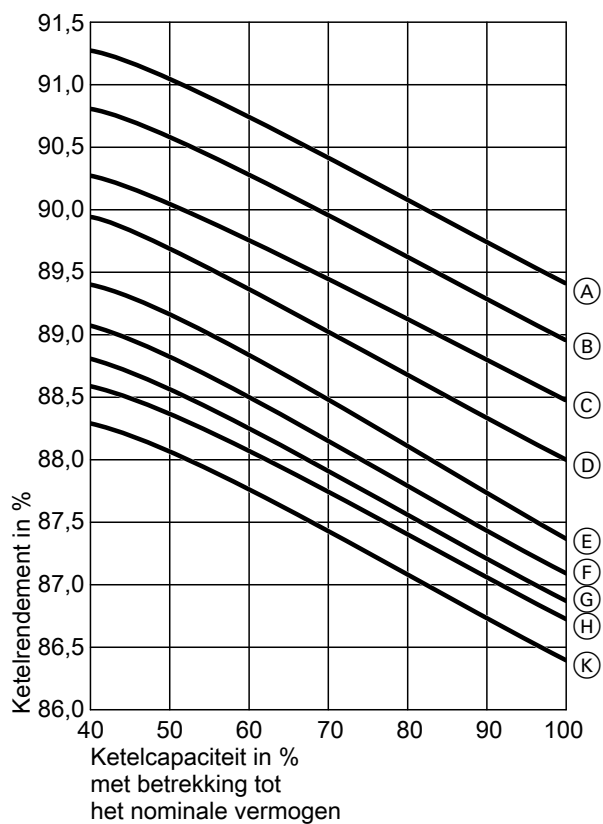
*8 De afnameduur is de tijd waarin het waterpeil, bij ononderbroken voeding en bij de toegelaten stoomproductie, van het laagste waterpeil (LWL) tot de hoogste rookbuis of het hoogste rookkanaal (HF) daalt.

*9 Bij een O₂-gehalte van 2,1 % voor aardgas bedraagt de factor 1,4595 en 1,48 bij een O₂-gehalte van 2,7 % voor lichte huisbrandolie HBO I/II.

Vermogensgegevens ketel zonder ECO (vervolg)

Gemiddelde waarden van alle ketels

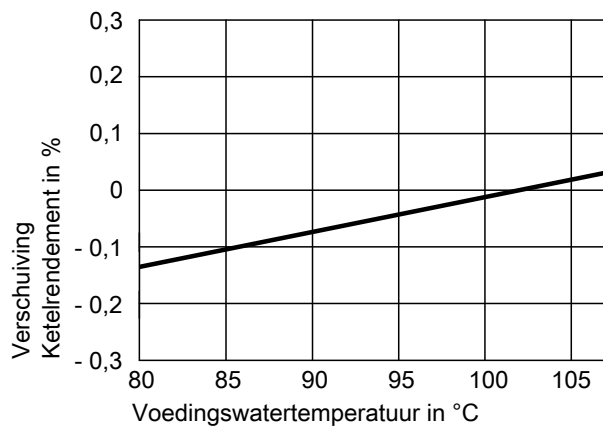
Ketelrendement gerelateerd aan de werkingsdruk



Werkingsdruk

- (A) 5 bar
- (B) 7 bar
- (C) 9 bar
- (D) 11 bar
- (E) 13 bar
- (F) 17 bar
- (G) 19 bar
- (H) 21 bar
- (K) 23 bar

Ketelrendement afhankelijk van de voedingswatertemperatuur



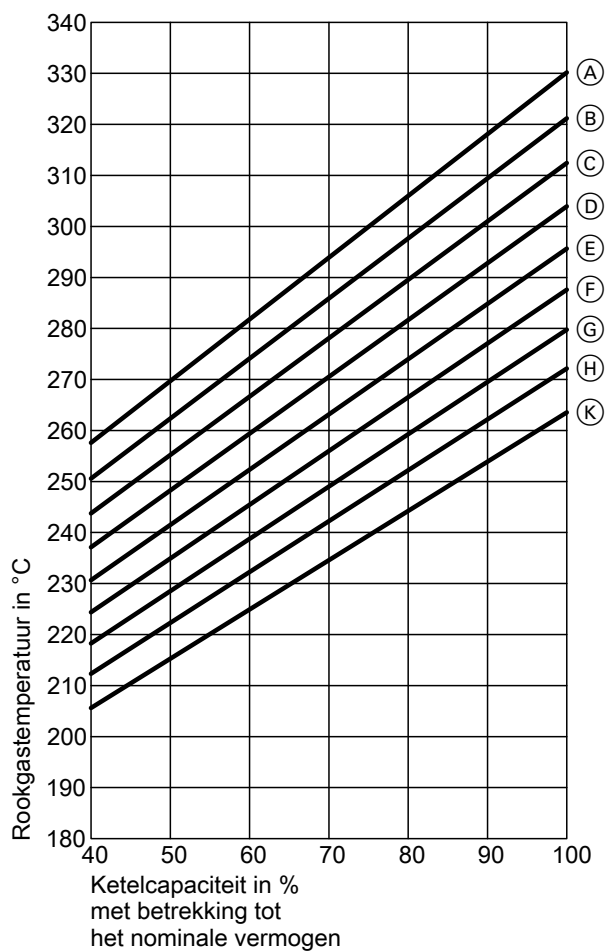
Berekening ketelrendement

Het vermelde ketelrendement is als volgt samengesteld: Ketelrendement = 100 % - rookgasverlies (%) - stralingsverlies (%)
 Het stralingsverlies wordt berekend op basis van DIN EN 12953-11.

5834905

Vermogensgegevens ketel zonder ECO (vervolg)

Rookgastemperatuur gerelateerd aan de werkingsdruk

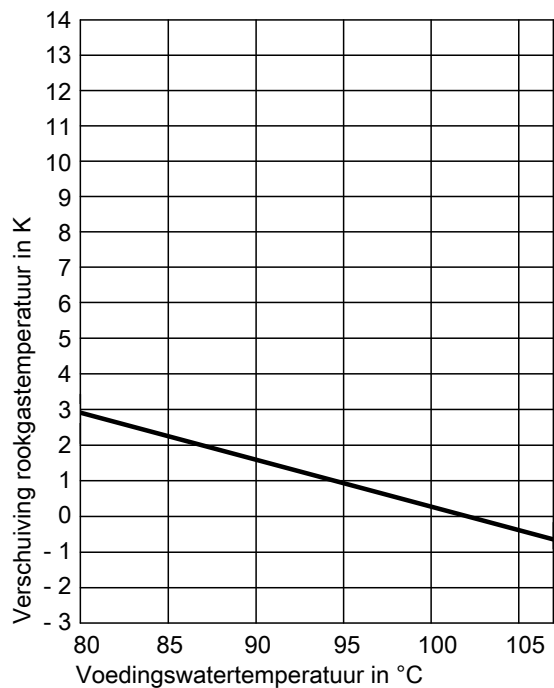


Werkingsdruk

- Ⓐ 23 bar
- Ⓑ 21 bar
- Ⓒ 19 bar
- Ⓓ 17 bar
- Ⓔ 15 bar
- Ⓕ 11 bar
- Ⓖ 9 bar
- Ⓗ 7 bar
- Ⓚ 5 bar

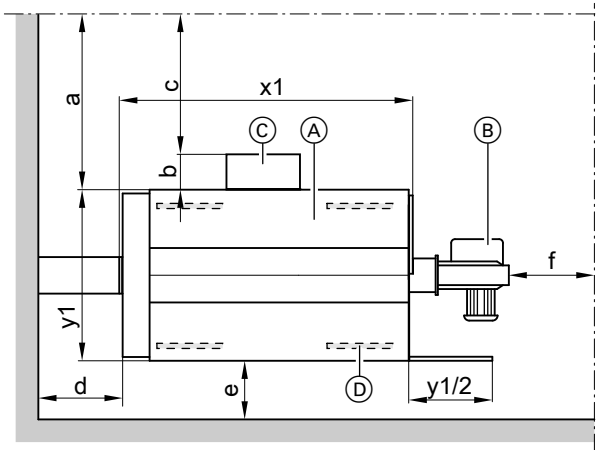
Vermogensgegevens ketel zonder ECO (vervolg)

Rookgastemperatuur afhankelijk van de voedingswatertemperatuur



Technische gegevens

Geadviseerde minimumafstanden



- (A) Ketel
- (B) Brander
- (C) Besturings- en schakelinstallatie
- (D) Geluidsabsorberende trillingsdempers
- a Schakelinstallatie niet gemonteerd
- b Diepte schakelinstallatie
- c Schakelinstallatie gemonteerd
- d, e, f Overige afstanden
- x1, y1 Zie maattabellen: max. lengte, max. breedte

a	mm	≥1000
b	mm	Afhankelijk van gekozen schakelinstallatie
c	mm	≥800
d	mm	≥500
e	mm	≥300
f	mm	≥500

Aanbeveling voor afmeting f

Voor een demontage van de wirbulatoren (indien voorhanden) en reiniging van de ketel vanaf de keteldeur een ketellengte (x1) plaats laten.

Voor een eenvoudige montage en onderhoud de aangegeven maten aanhouden.

Afstanden volgens de op de installatieplaats geldende voorschriften controleren. Ook rekening houden met uitrusting en accessoires.

De installatieplaats moet vlak zijn. De ketel moet horizontaal geplaatst worden.

Installatievoorwaarden

- Verontreiniging van de verbrandingslucht door halogeenkoolwaterstoffen is niet toegelaten. Halogeenkoolwaterstoffen zitten bijvoorbeeld in spray, verf, oplos- en schoonmaakmiddelen.
- Wanneer op de installatieplaats van de ketel luchtverontreinigingen door halogeenkoolwaterstoffen dreigen, moet voldoende onbelaste verbrandingslucht worden toegevoerd.

- Hoge stofbelasting vermijden.
 - Hoge luchtvochtigheid vermijden.
 - Vorstvrij bewaren en goed ventileren.
 - Op een vlakke ondergrond plaatsen.
 - Ketel horizontaal uitlijnen.
- Bij overtreding gevaar voor storingen en schade aan de installatie.

Lawaai reduceren

Wij adviseren geluidsabsorberende trillingsdempers (accessoire) onder de constructie van de ketelstoel te plaatsen.

Gecertificeerde kwaliteit

CE CE-markering volgens de richtlijn inzake drukapparatuur.

Leveringsomvang

Leveringsomvang volgens orderbevestiging.
Neem contact op met uw Viessmann-contactpersoon voor meer informatie over de uitvoering.



Technische wijzigingen voorbehouden.

Vertegenw. door:

Viessmann Nederland B.V.
Lisbaan 8
2908 LN Capelle aan den IJssel
Telefoon: +31 10-4584444
Telefax: 31 10-4587072
www.viessmann.nl

Fabricant:

Viessmann Industriekessel Mittenwalde GmbH
Berliner Chaussee 3
D-15479 Mittenwalde
Telefoon: +49 33764 83-0
Telefax: +49 33764 83-202
www.viessmann.com