

List technických údajů

**VITOMAX HS** typ M93

Středotlaký parní kotel

V provedení Low-NOx

Schváleno podle směrnice pro tlaková zařízení

Dodává se s ekonomizérem nebo bez ekonomizéru

Vhodný pro spalování plynu, topného oleje EL

a topného oleje S

Třítahový kotel

Přípustný provozní tlak 6 až 25 bar

Technické údaje k volbě hořáku

Upozornění

Všechna zobrazení jsou schématická příkladná vyobrazení.

Všechny rozměry jsou jmenovité rozměry.

Označení typů kotlů

U typu kotle se velkými písmeny udává příslušný stav vývoje.

Příklad M93B: Typ kotle M93 verze B

Podmínky

Tabulkové hodnoty a údaje se vztahují k těmto okrajovým podmínkám:

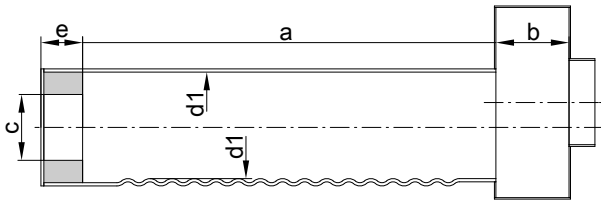
- Obsah O₂ ve spalínách, suchý
 - u zemního plynu 3,0 Vol. %
 - u topného oleje 3,0 obj. %
- Teplota napájecí vody 102 °C

- Míra odsolování 0%
- Zatížení 100 %
- Provozní nadmořská výška < 500 m n. m.
- Teplota spalovacího vzduchu 25 °C

Velikost kotle			3	4	5	6	7	8	9	
Jmenovitý parní výkon ^{*1}	t/h		1,0	1,3	1,65	2,0	2,5	3,2	4,0	
Rozměry plamence										
Průměr										
– Vnitřní Ø hladké trubky	d1	mm	681	706	756	781	831	881	931	
– Vnitřní Ø vlnovce	d1	mm	—	—	750	775	825	875	925	
Mez použití hladké trubky		bar	>25	>25	22	22	20	18	18	
Délka	a	mm	1710	1910	2130	2325	2535	2800	3085	
Hloubka obratové komory	b	mm	500							
Přípojky hořáku										
– Max. Ø hlavy hořáku (průchod hořáku odolný proti opotřebení - volitelné vybavení)	c	mm	370	370	420	470	520	560	560	
– Max. Ø hlavy hořáku (standardní provedení)	c	mm	Přizpůsobí se v závislosti na hořáku.							
– Minimální délka hlavy hořáku	e	mm	360							
Objem spalovací komory (střední hodnoty)										
– Plamenec		m ³	0,62	0,75	0,96	1,11	1,37	1,71	2,10	
– Délka plamence a hloubka obratové komory		m ³	0,80	0,94	1,18	1,35	1,65	2,01	2,44	
Odpor na straně spalín zemního plynu										
Pro provozní tlak										
– S ECO 2	5 bar	mbar	4,6	6,0	7,6	8,8	8,8	10,1	9,7	
	23 bar	mbar	5,0	6,5	8,4	9,7	9,7	11,4	10,8	
– S ECO 1	5 bar	mbar	4,3	5,6	7,1	8,3	8,6	9,8	10,3	
	23 bar	mbar	4,7	6,2	7,9	9,1	9,5	10,9	11,5	
– Bez ECO	5 bar	mbar	7,1	8,5	10,1	9,5	10,3	12,2	12,1	
	23 bar	mbar	8,4	10,0	11,9	11,2	12,1	14,5	14,3	
Odpor na straně spalín topného oleje EL										
Pro provozní tlak										
– S ECO 2	5 bar	mbar	4,1	5,4	6,8	7,9	7,9	9,1	8,7	
	23 bar	mbar	4,7	6,1	7,8	9,1	9,0	10,7	10,1	
– S ECO 1	5 bar	mbar	3,9	5,1	6,4	7,4	7,8	8,8	9,3	
	23 bar	mbar	4,4	5,8	7,4	8,5	8,9	10,2	10,7	
– Bez ECO	5 bar	mbar	6,4	7,7	9,1	8,6	9,3	11,0	10,9	
	23 bar	mbar	7,9	9,4	11,1	10,5	11,3	13,6	13,4	

*1 Skutečný jmenovitý parní výkon může být v důsledku provozních podmínek zařízení odlišný.

Technické údaje k volbě hořáku (pokračování)



Rozměry plamence

Upozornění

Rozměry "c" a "e" platí pro všechna provedení průchodu hořáku.

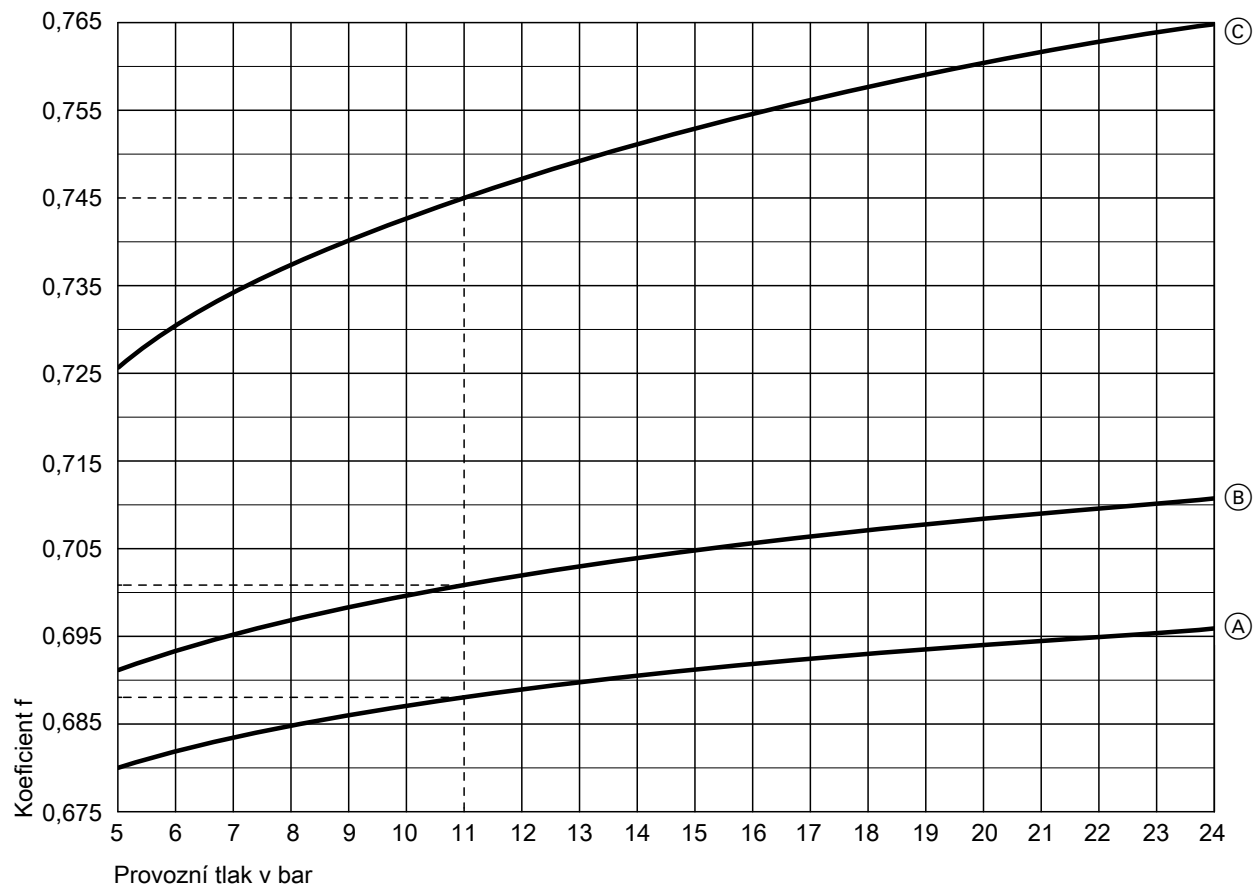
Používaný tlakový stupeň určuje druh plamence. Nejsou zohledněny tolerance vzniklé při výrobě.

Stanovení tepelného výkonu hořáku

Stanovení tepelného výkonu hořáku pomocí jmenovitého parního výkonu a provozního tlaku

Střední hodnota je stanovena pro všechny velikosti kotlů

Určení koeficientu f



- (A) S ECO 2
- (B) S ECO 1
- (C) Bez ECO

Výpočet tepelného výkonu hořáku

Tepelný výkon hořáku v kW = koeficient f x jmenovitý parní výkon v kg/h

Technické údaje k volbě hořáku (pokračování)

Příklad:

Jmenovitý parní výkon
Provozní tlak

2000 kg/h
11 bar

1. Provoz s ECO 2
Koeficient $f = 0,689$ udává tepelný výkon hořáku = 1378 kW, křivka **Ⓐ** při 11 bar
2. Provoz s ECO 1
Koeficient $f = 0,702$ udává tepelný výkon hořáku = 1404 kW, křivka **Ⓑ** při 11 bar
3. Provoz bez ECO
Koeficient $f = 0,745$ udává tepelný výkon hořáku = 1490 kW, křivka **Ⓒ** při 11 bar

Projekční pokyny k volbě hořáku

Volba hořáku

Kritéria pro volbu hořáku:

- Volba hořáku závisí na tepelném výkonu hořáku a odporu na straně spalín.
- Hořák musí splňovat požadavky ČSN EN 12953-7.
- Kombinace kotle a hořáku musí splňovat specifické předpisy platné v ČR (zákony, normy, směrnice, nařízení atd.).
- Hlava hořáku musí být vhodná pro provozní teploty do hodnoty minimálně 500 °C.
- Musí být zaručena délka hlavy hořáku.

Doporučení

Hořáky zvláštní konstrukce, na př. rozprašovací hořáky mohou zabránit otvírání kotlových dvířek. Před dodávkou konzultujte výrobní závod.

Druh hořáku	Požadavky
Plynový tlakový hořák	Kontrola a označení podle ČSN EN 676
Olejový tlakový hořák	Kontrola a označení podle ČSN EN 267



Technické údaje hořáku

Listy technických údajů od výrobce

Paliva

Plyn

- Zemní plyn, svítiplyn a zkapalněný plyn podle pracovního listu DVGW G 260/I a II a místních ustanovení

Olej

- Topný olej EL podle ČSN EN 51603-1
 - Topný olej S a SA podle DIN 51603-3 a 51603-5
- Při použití topného oleje S a SA (možné jen bez integrovaného standardu ECO) jsou možné jiné výkonové parametry (jmenovitý tepelný výkon, teplota spalín a účinnost).

Upozornění

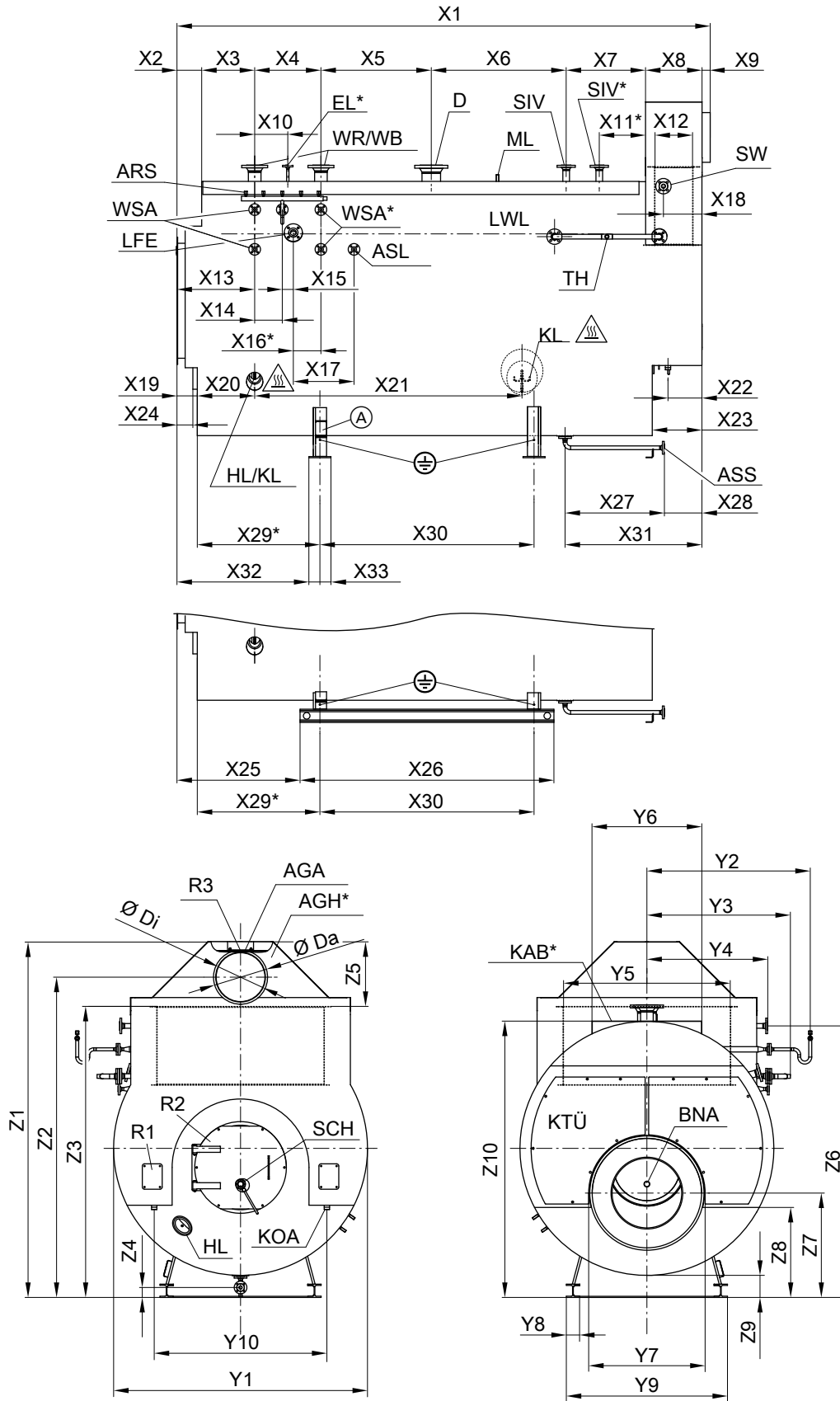
Integrovaný standardní ECO umožňuje časově omezený provoz (nouzový provoz) s topným olejem EL a biodieelem. Při provozu na topný olej EL, biodiesel a s vybavením ECO jsou nutné kratší intervaly čištění na straně plynu.

Biodiesel

- Podle DIN SPEC 51603-6, ČSN EN 14213, ČSN EN 14214 (nebo srovnatelné)

Jiná paliva na vyžádání


Geometrie kotle s ECO



Konstrukce příčného plechu je sériové provedení, volitelná varianta podstavné konstrukce kotle: Konstrukce příčného plechu s podélnými nosníky IPB



Geometrie kotle s ECO (pokračování)

*	Volitelně
	Pozor, horký povrch. Žádná tepelná izolace!
(A)	Typový štítek
AGA	Odvod spalin
AGH	Kryt odtahu spalin (volitelně)
ARS	Hrdlo pro držák armatur DN20 PN40
ASL	Hrdlo pro vedení odsolování DN20 PN40
ASS	Hrdlo odkalovacího ventilu DN25 PN40
BNA	Přípojka hořáku
D	Parní hrdlo
EL	Odvzdušňovací hrdlo DN15 PN40 (volitelně)
HL	Kontrolní otvor malý, 100 × 150 mm
KAB	Kryt kotle (volitelně)
KL	Kontrolní otvor velký, 220 × 320 mm

KOA	Odtok kondenzátu - vsuvka R 1½
KTÜ	Kotlová dvířka
LFE	Hrdlo pro elektrodu pro měření vodivosti DN50 PN40
LWL	Minimální stav vody (Low Water Level)
ML	Průlezný otvor, 320 × 420 mm
R1	Revizní otvor sběrače spalin
R2	Revizní otvor spalovací komory
R3	Revizní otvor ECO
SCH	Pozorovací trubka
SIV	Hrdlo pojistného ventilu (počet volitelně)
SW	Hrdlo napájecí vody
TH	Nátrubek teploměru G½
WR/WB	Hrdlo pro regulátor/omezovač stavu vody DN100 PN40
WSA	Hrdlo pro vodoznak DN20 PN40 (počet volitelně)
⊕	Přípojka pro vyrovnání napěťových potenciálů

Velikost kotle		3	4	5	6	7	8	9
x1 - ECO 2	mm	3330	3530	3750	3945	4260	4525	4810
x1 - ECO 1	mm	3330	3530	3750	3945	4260	4525	4810
x2	mm	173	173	173	173	203	203	203
x3	mm	480	480	480	480	480	480	480
x4	mm	500	600	600	600	600	600	600
x5	mm	350	400	500	550	650	700	1000
x6	mm	797	797	917	1062	1022	1237	1222
x7	mm	520	570	570	570	720	720	720
x8 - ECO 2	mm	435	435	435	435	510	510	510
x8 - ECO 1	mm	435	435	435	435	510	510	510
x9	mm	75	75	75	75	75	75	75
x10	mm	250	300	300	300	300	300	300
x11	mm	320	320	320	320	420	420	42
x12 - ECO 2	mm	265	265	265	265	340	340	340
x12 - ECO 1	mm	265	265	265	265	340	340	340
x13	mm	653	653	653	653	683	683	683
x14	mm	250	250	250	250	250	250	250
x15	mm	100	100	100	100	100	100	100
x16	mm	250	250	250	250	250	250	250
x17	mm	550	550	550	550	550	550	550
x18 - ECO 2	mm	274	274	274	274	161	161	349
x18 - ECO 1	mm	274	274	274	274	161	161	349
x19	mm	133	133	133	133	163	163	163
x20	mm	520	520	520	520	520	520	520
x21	mm	1047	1247	1467	1662	1872	2137	2407
x22	mm	270	270	270	270	308	308	308
x23	mm	375	375	375	375	450	450	450
x24	mm	73	73	73	73	103	103	103
x25	mm	714	764	812	859	944	1002	1094
x26	mm	1625	1725	1850	1950	2050	2200	2300
x27	mm	650	650	700	700	700	900	900
x28	mm	205	265	265	265	340	340	340
x29	mm	761	811	859	906	961	1019	1111
x30	mm	1265	1400	1490	1590	1690	1840	1940
x31	mm	855	915	965	965	1040	1240	1240
x32	mm	794	844	892	939	1024	1082	1174
x33	mm	200	200	200	200	200	200	200
y1	mm	1825	1875	1975	2025	2100	2200	2300
y2	mm	1252	1272	1322	1347	1372	1412	1452
y3	mm	1152	1172	1222	1247	1272	1312	1352
y4	mm	845	865	920	945	970	1020	1020
y5	mm	1010	1110	1160	1210	1260	1360	1460
y6	mm	900	900	900	900	900	900	1000
y7	mm	725	750	850	875	925	975	1025
y8	mm	120	120	120	120	120	120	120
y9	mm	1210	1240	1290	1320	1360	1410	1460
y10	mm	1230	1270	1330	1390	1450	1510	1620
z1 - ECO 2	mm	2634	2711	2811	2873	2921	3073	3228
z1 - ECO 1	mm	2490	2587	2711	2796	2921	3073	3192
z2 - ECO 2	mm	2428	2475	2560	2604	2635	2762	2906
z2 - ECO 1	mm	2284	2351	2460	2527	2635	2762	2870
z3 - ECO 2	mm	2274	2311	2380	2407	2420	2523	2642
z3 - ECO 1	mm	2130	2187	2280	2330	2420	2523	2606
z4	mm	90	90	90	90	90	90	90

Geometrie kotle s ECO (pokračování)

Velikost kotle		3	4	5	6	7	8	9
z5	mm	356	396	426	461	496	550	586
z6 - ECO 2	mm	2102	2139	2208	2235	2248	2328	2468
z6 - ECO 1	mm	1842	1879	1948	1975	2053	2133	2208
z7	mm	853	869	899	915	942	978	1003
z8	mm	858	863	873	858	870	870	935
z9	mm	200	200	200	200	200	200	200
z10	mm	2030	2080	2180	2230	2305	2405	2505
∅ D vnitřní	mm	214	240	270	305	344	390	440
∅ D vnější	mm	224	250	280	315	354	400	450

Údaje k přepravě

Velikost kotle		3	4	5	6	7	8	9
Přepavní rozměry ^{*2} vč. obalu								
– Celková délka s ECO 2 - s krytem odtahu spalin	m	3,43	3,63	3,85	4,05	4,36	4,63	4,91
– Celková délka s ECO 2 - bez krytu odtahu spalin	m	3,36	3,56	3,78	3,97	4,29	4,55	4,84
– Celková délka s ECO 1 - s krytem odtahu spalin	m	3,43	3,63	3,85	4,05	4,36	4,63	4,91
– Celková délka s ECO 1 - bez krytu odtahu spalin	m	3,36	3,56	3,78	3,97	4,29	4,55	4,84
– Celková šířka s ECO a vestavěným potrubím napájecí vody	m	2,09	2,14	2,24	2,29	2,35	2,44	2,53
– Celková výška s ECO 2 - s krytem odtahu spalin	m	2,66 ^{*3}	2,74 ^{*3}	2,84 ^{*3}	2,90 ^{*3}	2,95 ^{*3}	3,10 ^{*3}	3,25 ^{*3}
– Celková výška s ECO 2 - bez krytu odtahu spalin	m	2,30	2,34	2,41	2,43	2,45	2,55	2,67
– Celková výška s ECO 1 - s krytem odtahu spalin	m	2,52	2,61 ^{*3}	2,74 ^{*3}	2,82 ^{*3}	2,95 ^{*3}	3,10 ^{*3}	3,22 ^{*3}
– Celková výška s ECO 1 - bez krytu odtahu spalin	m	2,16	2,21	2,31	2,36	2,45	2,55	2,63
Přepavní hmotnost ^{*4} Kotel s tepelnou izolací								
Pro přípustný provozní tlak s ECO 2 (PS ^{*5})								
6 bar	t	3,4	3,9	4,4	4,9	5,6	6,4	7,5
8 bar	t	3,6	4,0	4,5	5,3	5,9	6,8	8,0
10 bar	t	3,8	4,3	5,0	5,5	6,4	7,5	8,8
13 bar	t	4,1	4,8	5,5	6,2	7,1	8,3	9,8
16 bar	t	4,7	5,3	6,1	7,0	8,0	9,4	10,4
18 bar	t	4,8	5,5	6,4	7,2	8,3	9,9	11,7
20 bar	t	5,2	5,8	6,1	7,9	8,9	10,2	12,0
22 bar	t	5,5	6,2	7,5	8,4	9,1	10,9	12,8
25 bar	t	5,9	6,7	7,9	8,6	10,0	11,9	14,0
Pro přípustný provozní tlak s ECO 1 (PS)								
6 bar	t	3,3	3,7	4,2	4,7	5,4	6,2	7,4
8 bar	t	3,5	3,8	4,3	5,1	5,7	6,6	7,9
10 bar	t	3,7	4,1	4,8	5,3	6,2	7,3	8,7
13 bar	t	4,0	4,6	5,3	6,0	6,9	8,1	9,7
16 bar	t	4,6	5,1	5,9	6,8	7,8	9,2	10,3
18 bar	t	4,7	5,3	6,2	7,0	8,1	9,7	11,6
20 bar	t	5,1	5,6	5,9	7,7	8,7	10,0	11,9
22 bar	t	5,4	6,0	7,3	8,2	8,9	10,7	12,7
25 bar	t	5,8	6,5	7,7	8,4	9,8	11,7	13,9

Přípojky kotle

Velikost kotle		3	4	5	6	7	8	9	
Parní hrdlo									
Pro přípustný provozní tlak (PS)	6 bar	PN16 DN	80	100	100	125	125	150	150
	8 bar	PN16 DN	65	80	100	100	100	125	150
	10 bar	PN16 DN	65	65	80	80	100	125	125
	13 bar	PN40 DN	50	65	65	80	80	100	100
	16 bar	PN40 DN	50	50	65	65	80	100	100

^{*2} Spojovací vedení kotel – ECO se případně dodává samostatně.

^{*3} Kryt odtahu spalin se dodává samostatně.

^{*4} Přepavní hmotnost kotle se v závislosti na produkci může lišit až o ± 10 %.

^{*5} PS = max. přípustný provozní tlak, definovaný ve směrnici 97/23/ES pro tlaková zařízení

Geometrie kotle s ECO (pokračování)

Velikost kotle			3	4	5	6	7	8	9
18 bar	PN40 DN		50	50	65	65	65	80	100
20 bar	PN40 DN		40	50	50	65	65	80	80
22 bar	PN40 DN		40	50	50	65	65	65	80
25 bar	PN40 DN		32	40	50	50	65	65	80
Pojistný ventil									
Pro přípustný provozní tlak (PS)									
6 bar	PN40 DN		25	32	32	40	40	50	50
8 bar	PN40 DN		25	25	32	32	40	40	50
10 bar	PN40 DN		20	25	25	32	32	40	40
13 bar	PN40 DN		20	20	25	25	32	32	40
16 bar	PN40 DN		20	20	20	25	25	32	32
18 bar	PN40 DN		20	20	20	20	25	32	32
20 bar	PN40 DN		20	20	20	20	25	25	32
22 bar	PN40 DN		20	20	20	20	25	25	32
25 bar	PN40 DN		20	20	20	20	20	25	25
Hrdlo napájecí vody		PN40 DN	32	32	32	32	32	32	32

Výkonové parametry kotle s ECO

Velikost kotle		3	6	5	6	7	8	9
Objem kotlové vody								
– Celkem s ECO 2	m ³	3,63	4,13	5,00	5,60	6,43	7,61	8,94
– Celkem s ECO 1	m ³	3,58	4,08	4,95	5,56	6,37	7,55	8,88
– Až LWL s ECO 2	m ³	3,10	3,50	4,23	4,72	5,35	6,30	7,36
– Až LWL s ECO 1	m ³	3,08	3,48	4,21	4,70	5,33	6,28	7,33
– Střední pracovní oblast s ECO 2 ^{*6}	m ³	3,36	3,80	4,53	5,04	5,80	6,83	7,94
– Střední pracovní oblast s ECO 1 ^{*6}	m ³	3,31	3,75	4,48	5,00	5,74	6,77	7,88
– Objem parního prostoru ^{*6}	m ³	0,27	0,33	0,47	0,56	0,63	0,78	1,00
– Hladina vody ^{*6}	m ²	2,43	2,76	3,32	3,70	4,07	4,69	5,4
– Doba trvání poklesu ^{*7}	min	18,7	16,1	14,7	13,4	11,8	10,5	9,5

Velikost kotle		3	4	5	6	7	8	9
Hmotnostní tok spalin vlhký^{*8}								
– U zemního plynu	t/h	1,5225 × tepelný výkon hořáku v MW						
– U topného oleje EL	t/h	1,5 × tepelný výkon hořáku v MW						
Topná plocha								
– Na straně spalin kotel s ECO 2	m ²	52,7	60,8	68,6	75,0	90,9	106	128
– Na straně spalin kotel s ECO 1	m ²	37,5	44,2	51,2	56,9	72,0	85,8	101
– Na straně spalin (jen kotel)	m ²	22,4	27,6	33,9	38,8	46,9	58,7	71,5
– Na straně vody (jen kotel)	m ²	24,7	30,4	37,3	42,8	51,7	64,7	78,6
Objem spalin s ECO 2	m ³	1,66	1,86	2,43	2,72	3,31	3,97	4,74
Objem spalin s ECO 1	m ³	1,69	1,90	2,48	2,77	3,37	4,04	4,83

^{*6} Střední stav vody mezi čerpadlo „ZAP“ a čerpadlo „VYP“.

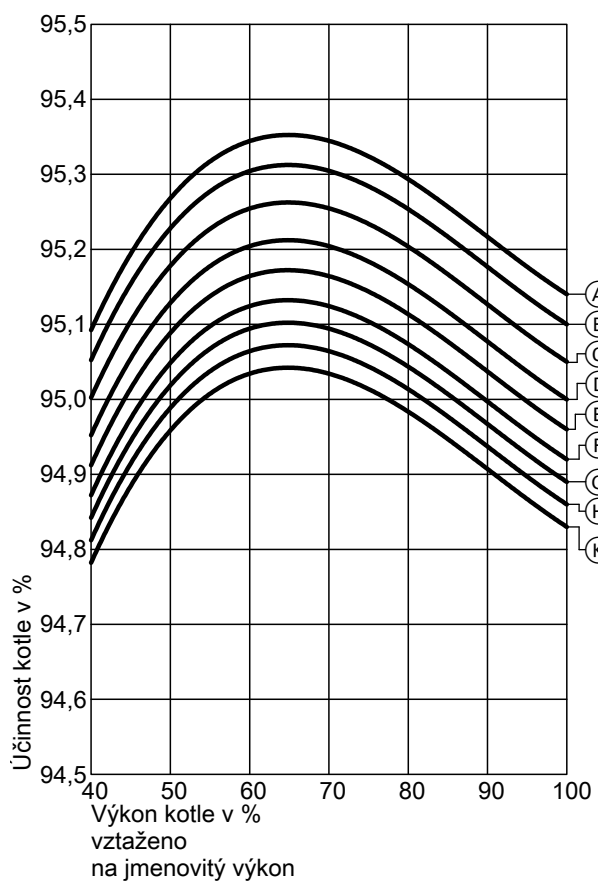
^{*7} Doba trvání poklesu je doba, ve které hladina vody při přerušeném napájení a při přípustné tvorbě páry poklesne z nejnižšího stavu vody (LWL) na nejvyšší bod kouřovodu nebo tahu (HF).

^{*8} Při obsahu O₂ 2,1 % pro zemní plyn je koeficient 1,4595 a 1,48 při obsahu O₂ 2,7 % pro topný olej EL.

Výkonové parametry kotle s ECO (pokračování)

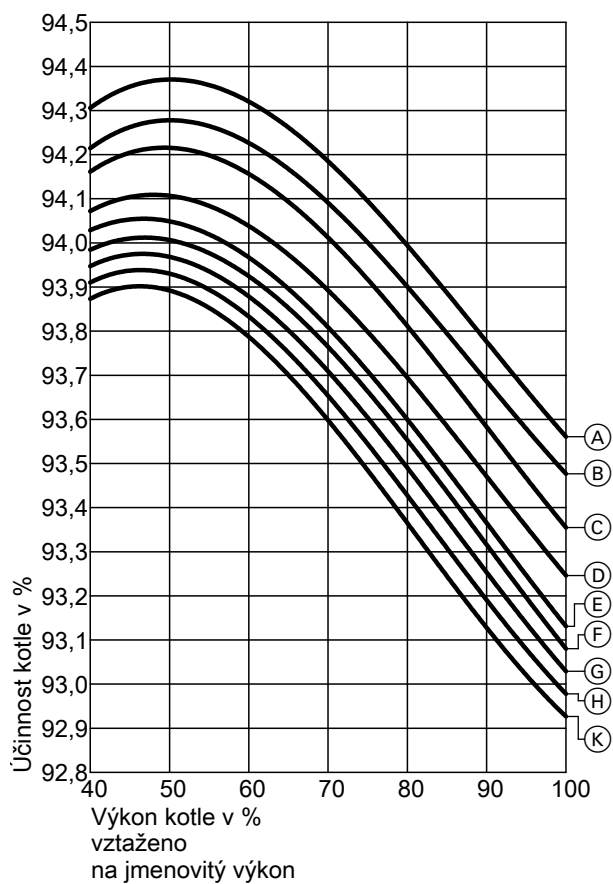
Střední hodnota je stanovena pro všechny velikosti kotlů

Účinnost kotle v závislosti na provozním tlaku



Provozní tlak s 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

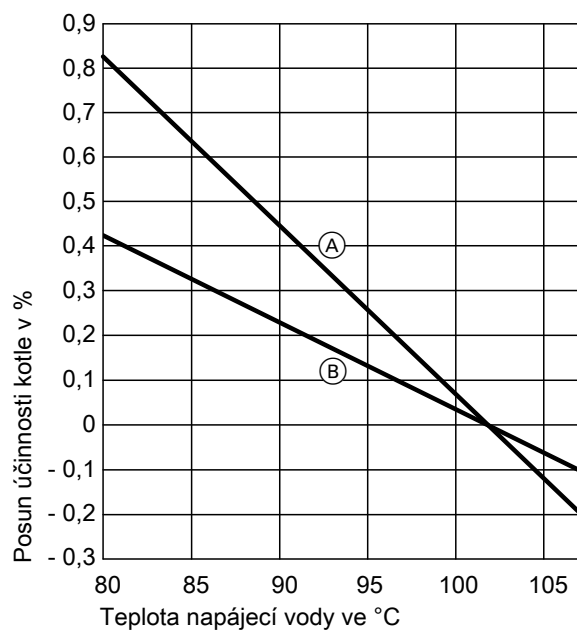


Provozní tlak s ECO 1

- (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

Výkonové parametry kotle s ECO (pokračování)

Účinnost kotle v závislosti na teplotě napájecí vody



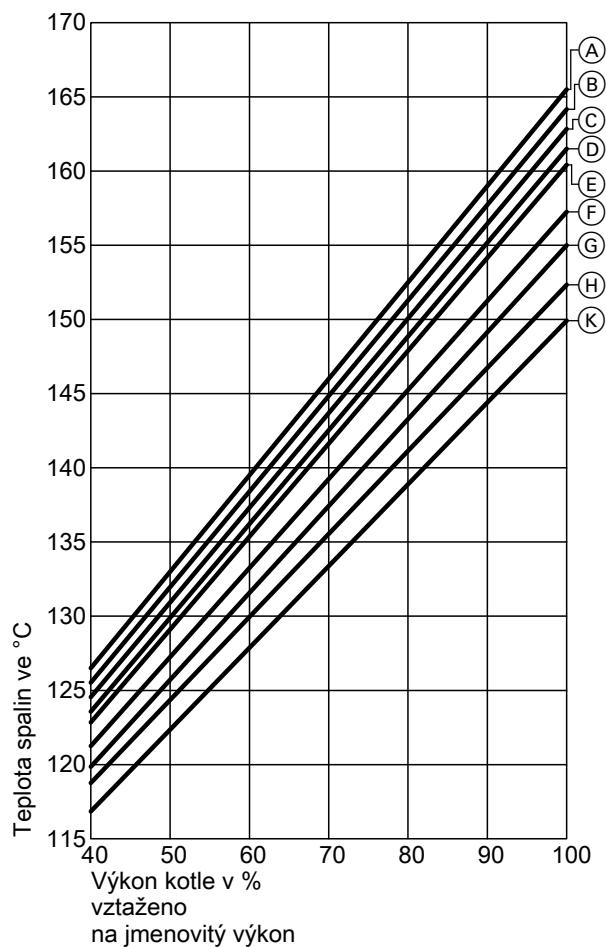
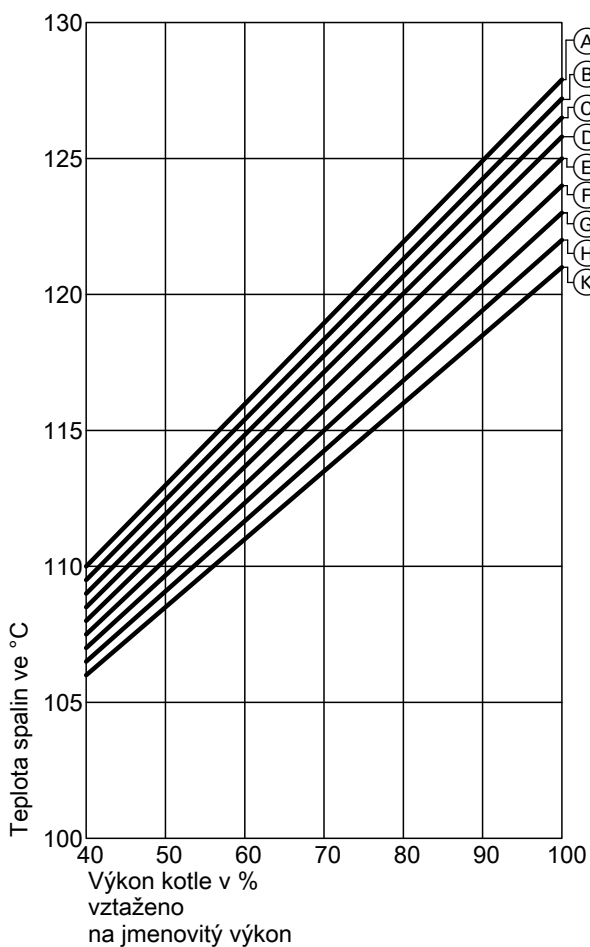
- Ⓐ ECO 2
- Ⓑ ECO 1

Výpočet účinnosti kotle

Uvedené účinnosti kotle jsou stanoveny takto: Účinnost kotle =
100 % - Ztráta spalinami(%) - Ztráta sáláním (%)
Ztráty sáláním se vypočítají podle ČSN EN 12953-11.

Výkonové parametry kotle s ECO (pokračování)

Teplota spalin v závislosti na provozním tlaku



Provozní tlak s ECO 2

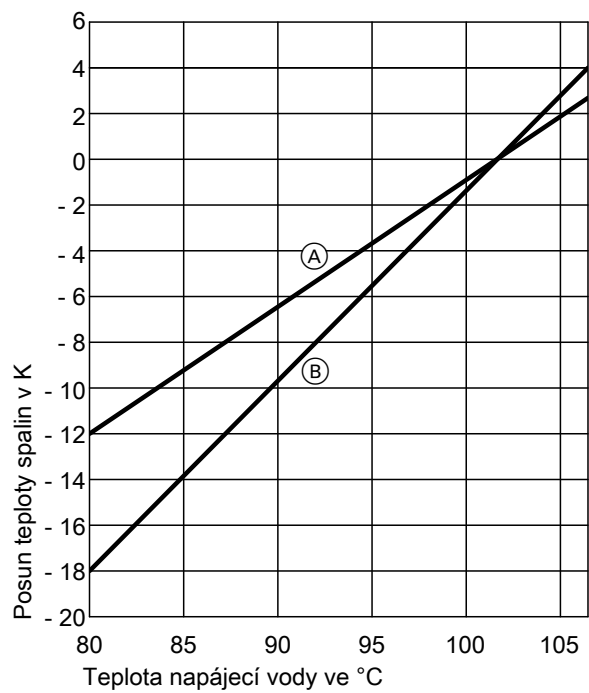
- Ⓐ 23 bar
- Ⓑ 21 bar
- Ⓒ 19 bar
- Ⓓ 17 bar
- Ⓔ 15 bar
- Ⓕ 11 bar
- Ⓖ 9 bar
- Ⓗ 7 bar
- Ⓚ 5 bar

Provozní tlak s ECO 1

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

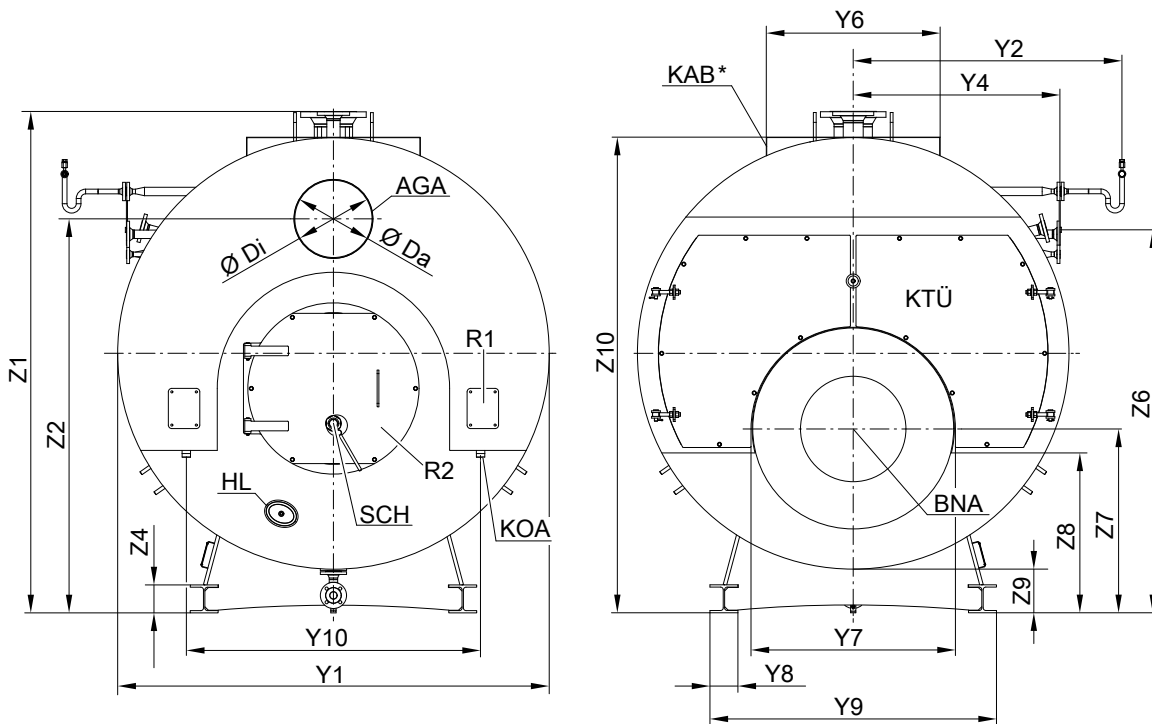
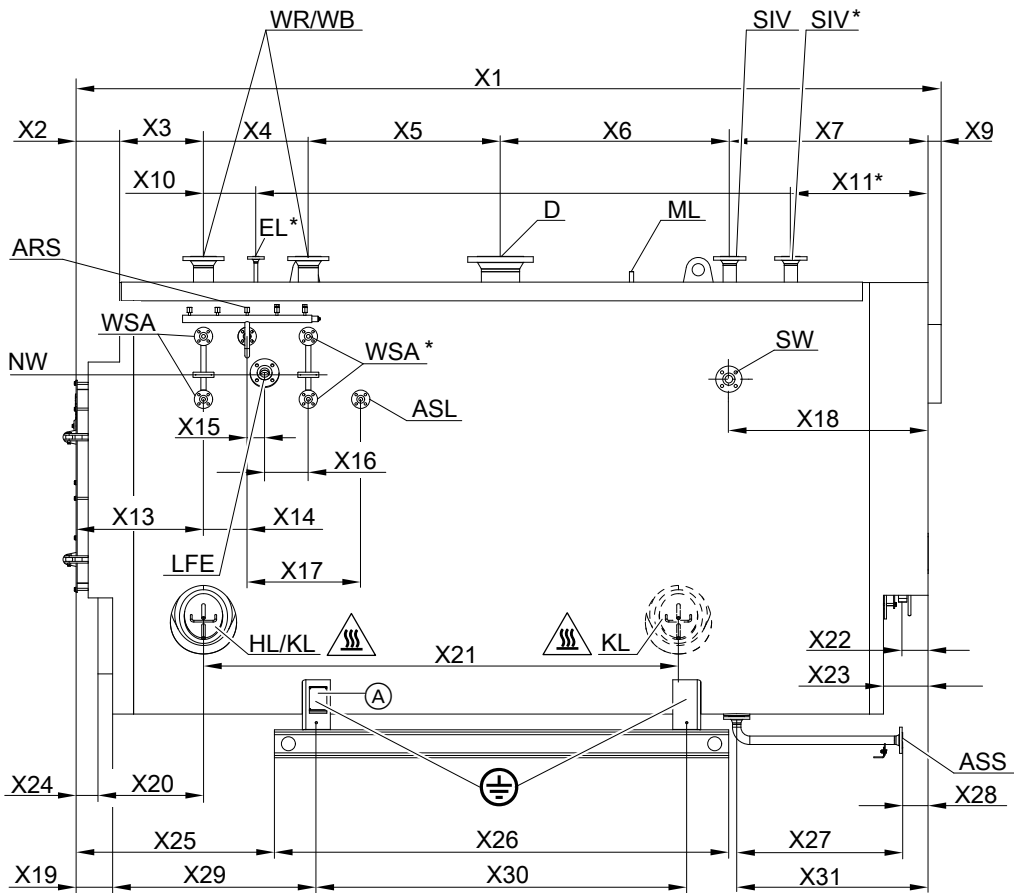
Výkonové parametry kotle s ECO (pokračování)

Teplota spalin v závislosti na teplotě napájecí vody





- Ⓐ ECO 2
- Ⓑ ECO 1

Geometrie kotle bez ECO



Konstrukce příčného plechu je sériové provedení, volitelná varianta podstavné konstrukce kotle: Konstrukce příčného plechu s podélnými nosníky IPB

- * Volitelně
-  Pozor, horký povrch. Žádná tepelná izolace!
-  Typový štítek

- AGA Odvod spalin
- ARS Hrdlo pro držák armatur DN20 PN40
- ASL Hrdlo pro vedení odsolování DN20 PN40

5833133

Geometrie kotle bez ECO (pokračování)

ASS	Hrdlo odkalovacího ventilu DN25 PN40	ML	Průlezný otvor, 320 × 420 mm
BNA	Přípojka hořáku	NW	Minimální stav vody (Low Water Level – LWL)
D	Parní hrdlo	R1	Revizní otvor sběrače spalin
EL	Odvzdušňovací hrdlo DN15 PN40 (volitelně)	R2	Revizní otvor spalovací komory
HL	Kontrolní otvor malý, 100 × 150 mm	SCH	Pozorovací trubka
KAB	Kryt kotle (volitelně)	SIV	Hrdlo pojistného ventilu (počet volitelně)
KL	Kontrolní otvor velký, 220 × 320 mm	SW	Hrdlo napájecí vody
KOA	Odtok kondenzátu - vsuvka R 1 ½	WR/WB	Hrdlo pro regulátor/omezovač stavu vody DN100 PN40
KTŮ	Kotlová dvířka	WSA	Hrdlo pro vodoznak DN20 PN40 (počet volitelně)
LFE	Hrdlo pro elektrodu pro měření vodivosti DN50 PN40	⊕	Přípojka pro vyrovnání napěťových potenciálů

Velikost kotle		3	4	5	6	7	8	9
x1	mm	3160	3360	3580	3775	4015	4280	4565
x2	mm	173	173	173	173	203	203	203
x3	mm	480	480	480	480	480	480	480
x4	mm	500	600	600	600	600	600	600
x5	mm	350	400	500	550	650	700	1000
x6	mm	797	797	917	1062	1022	1237	1222
x7	mm	785	835	835	835	985	985	985
x9	mm	75	75	75	75	75	75	75
x10	mm	250	300	300	300	300	300	300
x11	mm	585	585	585	585	685	685	685
x13	mm	653	653	653	653	683	683	683
x14	mm	250	250	250	250	250	250	250
x15	mm	100	100	100	100	100	100	100
x16	mm	250	250	250	250	250	250	250
x17	mm	550	550	550	550	550	550	550
x18	mm	1090	1090	1090	1090	1090	1090	1090
x19	mm	133	133	133	133	163	163	163
x20	mm	520	520	520	520	520	520	520
x21	mm	1047	1247	1467	1662	1872	2137	2407
x22	mm	145	145	145	145	145	145	145
x23	mm	205	205	205	205	205	205	205
x24	mm	73	73	73	73	103	103	103
x25	mm	714	764	812	859	944	1002	1094
x26	mm	1625	1725	1850	1950	2050	2200	2300
x27	mm	650	650	700	700	700	900	900
x28	mm	35	95	95	95	95	95	95
x29	mm	761	811	859	906	961	1019	1111
x30	mm	1265	1400	1490	1590	1690	1840	1940
x31	mm	685	745	795	795	795	995	995
y1	mm	1825	1875	1975	2025	2100	2200	2300
y2	mm	1252	1272	1322	1347	1372	1412	1452
y4	mm	900	920	970	995	1020	1060	1100
y6	mm	900	900	900	900	900	900	1000
y7	mm	725	750	850	875	925	975	1025
y8	mm	120	120	120	120	120	120	120
y9	mm	1210	1240	1290	1320	1360	1410	1460
y10	mm	1230	1270	1330	1390	1450	1510	1620
z1	mm	2175	2225	2325	2375	2450	2550	2650
z2	mm	1660	1705	1790	1845	1920	2015	2095
z4	mm	90	90	90	90	90	90	90
z6	mm	1647	1684	1753	1780	1858	1938	2013
z7	mm	853	869	899	915	942	978	1003
z8	mm	858	863	873	858	870	870	935
z9	mm	200	200	200	200	200	200	200
z10	mm	2030	2080	2180	2230	2305	2405	2505
∅ D vnitřní	mm	214	240	270	305	344	390	440
∅ D vnější	mm	224	250	280	315	354	400	450

Údaje k přepravě

Velikost kotle		3	4	5	6	7	8	9
Přepravní rozměry vč. obalu								
– Celková délka	m	3,26	3,39	3,61	3,80	4,04	4,31	4,59
– Celková šířka	m	1,85	1,90	2,00	2,05	2,13	2,23	2,33
– Celková výška	m	2,20	2,25	2,35	2,40	2,48	2,58	2,68
Přepravní hmotnost*⁴ Kotel s tepelnou izolací								

*⁴ Přepravní hmotnost kotle se v závislosti na produkci může lišit až o ± 10 %.

Geometrie kotle bez ECO (pokračování)

Velikost kotle			3	4	5	6	7	8	9
Pro přípustný provozní tlak (PS) ^{*5}	6 bar	t	3,1	3,5	4,0	4,5	5,1	5,9	7,0
	8 bar	t	3,3	3,6	4,1	4,9	5,4	6,3	7,5
	10 bar	t	3,5	3,9	4,6	5,1	5,9	7,0	8,3
	13 bar	t	3,8	4,4	5,1	5,8	6,6	7,8	9,3
	16 bar	t	4,4	4,9	5,7	6,6	7,5	8,9	9,9
	18 bar	t	4,5	5,1	6,0	6,8	7,8	9,4	11,2
	20 bar	t	4,9	5,4	5,7	7,5	8,4	9,7	11,5
	22 bar	t	5,2	5,8	7,1	8,0	8,6	10,4	12,3
	25 bar	t	5,6	6,3	7,5	8,2	9,5	11,4	13,5

Přípojky kotle

Velikost kotle			3	4	5	6	7	8	9
Parní hrdlo									
Pro přípustný provozní tlak (PS)	6 bar	PN16 DN	80	100	100	125	125	150	150
	8 bar	PN16 DN	65	80	100	100	100	125	150
	10 bar	PN16 DN	65	65	80	80	100	125	125
	13 bar	PN40 DN	50	65	65	80	80	100	100
	16 bar	PN40 DN	50	50	65	65	80	80	100
	18 bar	PN40 DN	50	50	65	65	65	80	100
	20 bar	PN40 DN	40	50	50	65	65	80	80
	22 bar	PN40 DN	40	50	50	65	65	65	80
	25 bar	PN40 DN	32	40	50	50	65	65	80
Pojistný ventil									
Pro přípustný provozní tlak (PS)	6 bar	PN40 DN	25	32	32	40	40	50	50
	8 bar	PN40 DN	25	25	32	32	40	40	50
	10 bar	PN40 DN	20	25	25	32	32	40	40
	13 bar	PN40 DN	20	20	25	25	32	32	40
	16 bar	PN40 DN	20	20	20	25	25	32	32
	18 bar	PN40 DN	20	20	20	20	25	32	32
	20 bar	PN40 DN	20	20	20	20	25	25	32
	22 bar	PN40 DN	20	20	20	20	25	25	32
	25 bar	PN40 DN	20	20	20	20	20	25	25
Hrdlo napájecí vody	PN40 DN	32	32	32	32	32	32	32	

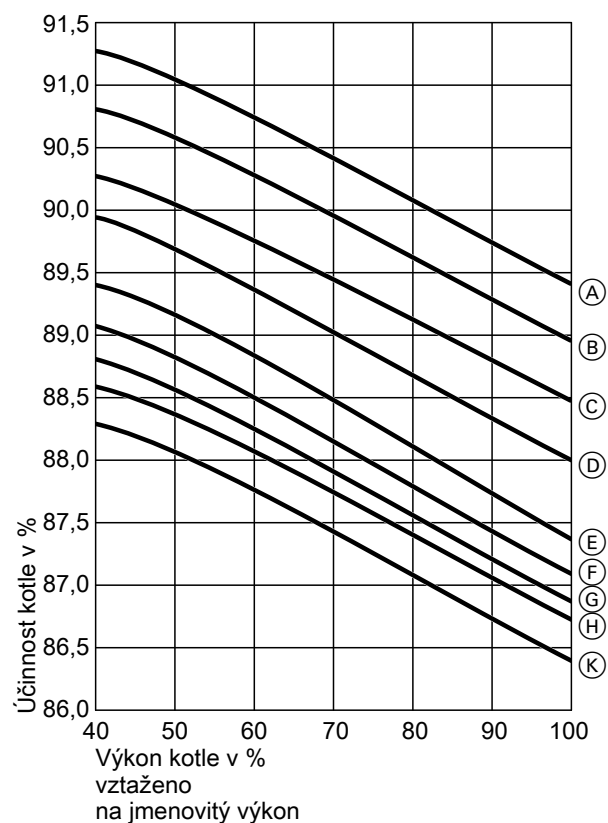
Výkonové parametry kotle bez ECO

Velikost kotle		3	4	5	6	7	8	9
Objem kotlové vody								
– Celkem	m ³	3,54	4,04	4,90	5,50	6,29	7,46	8,77
– Až NW	m ³	3,07	3,47	4,20	4,69	5,31	6,26	7,31
– Střední pracovní oblast ^{*6}	m ³	3,27	3,71	4,43	4,94	5,66	6,68	7,77
– Objem parního prostoru ^{*6}	m ³	0,27	0,33	0,47	0,56	0,63	0,78	1,00
– Hladina vody ^{*6}	m ²	2,43	2,76	3,32	3,70	4,07	4,69	5,4
– Doba trvání poklesu ^{*7}	min	18,7	16,1	14,7	13,4	11,8	10,5	9,5

Velikost kotle		3	4	5	6	7	8	9
Hmotnostní tok spalin vlhký^{*8}								
– U zemního plynu	t/h	1,5225 × tepelný výkon hořáku v MW						
– U topného oleje EL	t/h	1,5 × tepelný výkon hořáku v MW						
Topná plocha								
– Na straně spalin	m ²	22,4	27,6	33,9	38,8	46,9	58,7	71,5
– Na straně vody	m ²	24,7	30,4	37,3	42,8	51,7	64,7	78,6
Objem spalin	m ³	1,61	1,81	2,36	2,64	3,21	3,85	4,60

Střední hodnota je stanovena pro všechny velikosti kotlů

Účinnost kotle v závislosti na provozním tlaku



Provozní tlak

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

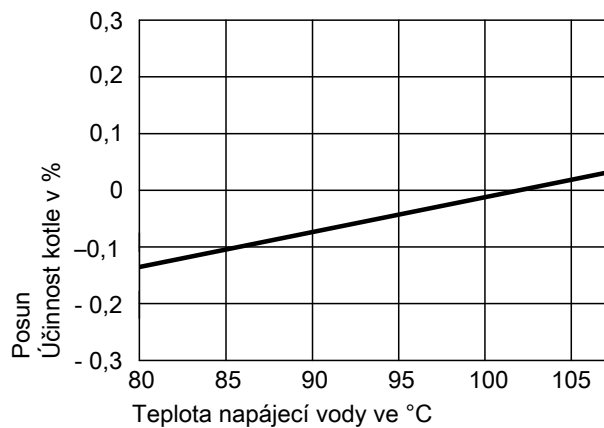
^{*6} Střední stav vody mezi čerpadlo „ZAP“ a čerpadlo „VYP“.

^{*7} Doba trvání poklesu je doba, ve které hladina vody při přerušeném napájení a při přípustné tvorbě páry poklesne z nejnižšího stavu vody (LWL) na nejvyšší bod kouřovodu nebo tahu (HF).

^{*8} Při obsahu O₂ 2,1 % pro zemní plyn je koeficient 1,4595 a 1,48 při obsahu O₂ 2,7 % pro topný olej EL.

Výkonové parametry kotle bez ECO (pokračování)

Účinnost kotle v závislosti na teplotě napájecí vody



Výpočet účinnosti kotle

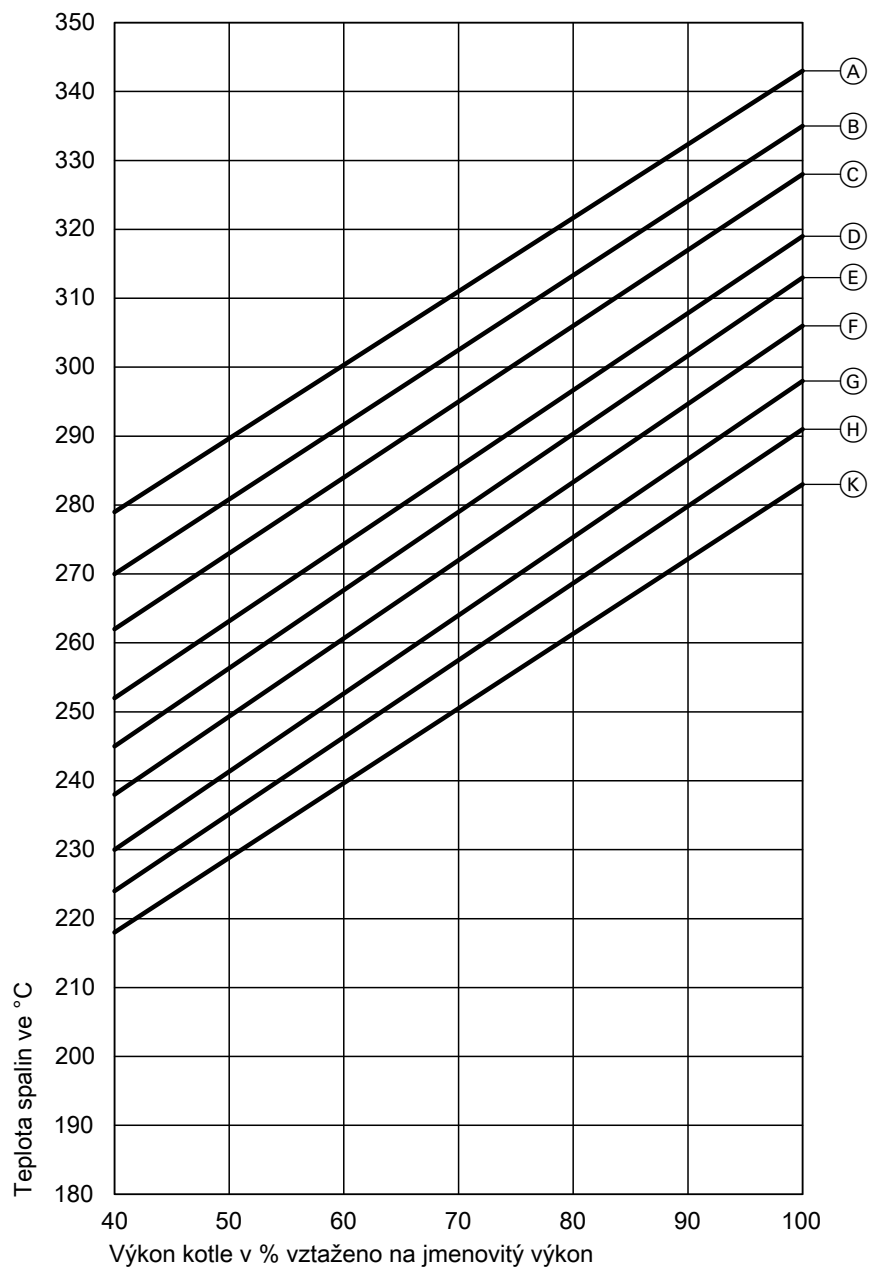
Uvedené účinnosti kotle jsou stanoveny takto: Účinnost kotle =

100 % - Ztráta spalinami(%) - Ztráta sáláním (%)

Ztráty sáláním se vypočítají podle ČSN EN 12953-11.

Výkonové parametry kotle bez ECO (pokračování)

Teplota spalin v závislosti na provozním tlaku

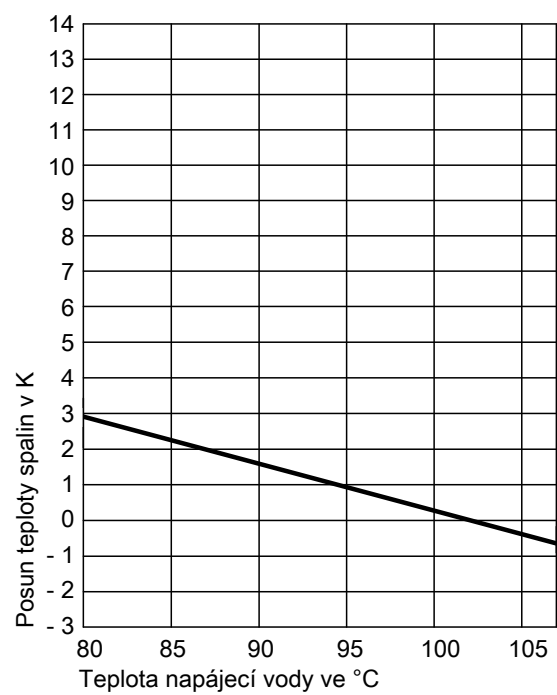


Provozní tlak

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

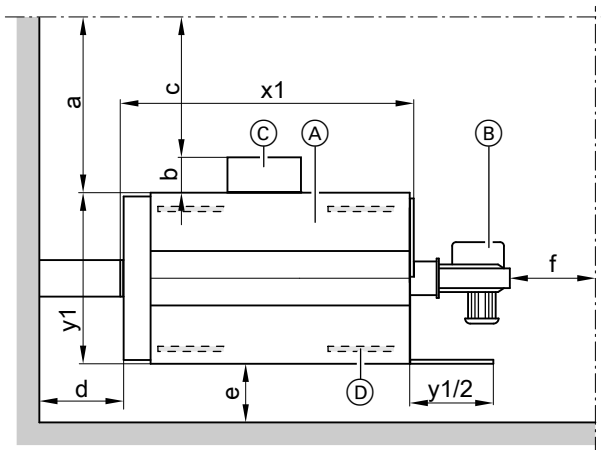
Výkonové parametry kotle bez ECO (pokračování)

Teplota spalin v závislosti na teplotě napájecí vody



Technické údaje

Doporučené minimální vzdálenosti



- (A) Kotel
(B) Hořák
(C) Rozvaděč
(D) Pružné protihlukové uložení kotle
a Bez rozvaděče
b Hloubka rozvaděče
c S rozvaděčem
d, e, f Ostatní vzdálenosti
x1, y1 Viz Tabulky rozměrů: Max. délka, max. šířka

a	mm	≥1000
b	mm	V závislosti na zvoleném rozvaděči
c	mm	≥800
d	mm	≥500
e	mm	≥300
f	mm	≥500

Doporučení pro rozměr "f"

K demontáži virbulátorů (je-li jimi systém vybaven) a k čištění kotle ponechte od kotlových dvířek volnou vzdálenost jedné délky kotle (x1).

K usnadnění montáže a údržby dodržujte uvedené rozměry. Dbejte na dodržení vzdáleností podle předpisů platných v místě instalace. Zohledněte vybavení a příslušenství. Instalační plochy musejí být rovné. Kotel musí být vyrovnán vodorovně.


Podmínky instalace

- Znečištění spalovacího vzduchu halogenovými uhlovodíky není dovoleno. Halogenové uhlovodíky jsou obsaženy například ve sprejích, barvách, rozpouštědlech a čisticích prostředcích.
 - Pokud v místě instalace kotle hrozí znečištění vzduchu halogenovými uhlovodíky, musí být zajištěn dostatek nezatíženého spalovacího vzduchu.
 - Zabraňte velkému zatížení prachem.
 - Zabraňte vysoké vlhkosti vzduchu.
 - Instalujte zařízení se zabezpečením před mrazem a odpovídajícím větráním.
 - Instalujte zařízení na rovné ploše.
 - Kotel vyrovnajte do vodorovné polohy.
- Při nedodržení hrozí nebezpečí poruch a poškození zařízení.

Snížení hluku

Doporučujeme umístit pod podstavnou konstrukci kotle protihlukové podklady (příslušenství).

Ověřená kvalita

 Značka CE podle směrnice 97/23/ES pro tlaková zařízení:

Obsah dodávky

Obsah dodávky viz potvrzení objednávky.
Další informace týkající se provedení kotle vám rádi podají kontaktní osoby firmy Viessmann.



Technické změny vyhrazeny!

Zastoupený společností

Viessmann, spol. s r.o.
Plzeňská 189
252 19 Chrástřany
tel.: 257 090 900
fax.: 257 950 306
www.viessmann.cz

Výrobce :

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