

# КОТЕЛ ЗА ТОПЛА ВОДА НА ТВЪРДО ГОРИВО – ТКК

## Инструкции за работа и инсталиране



Обслужване и поддръжка:



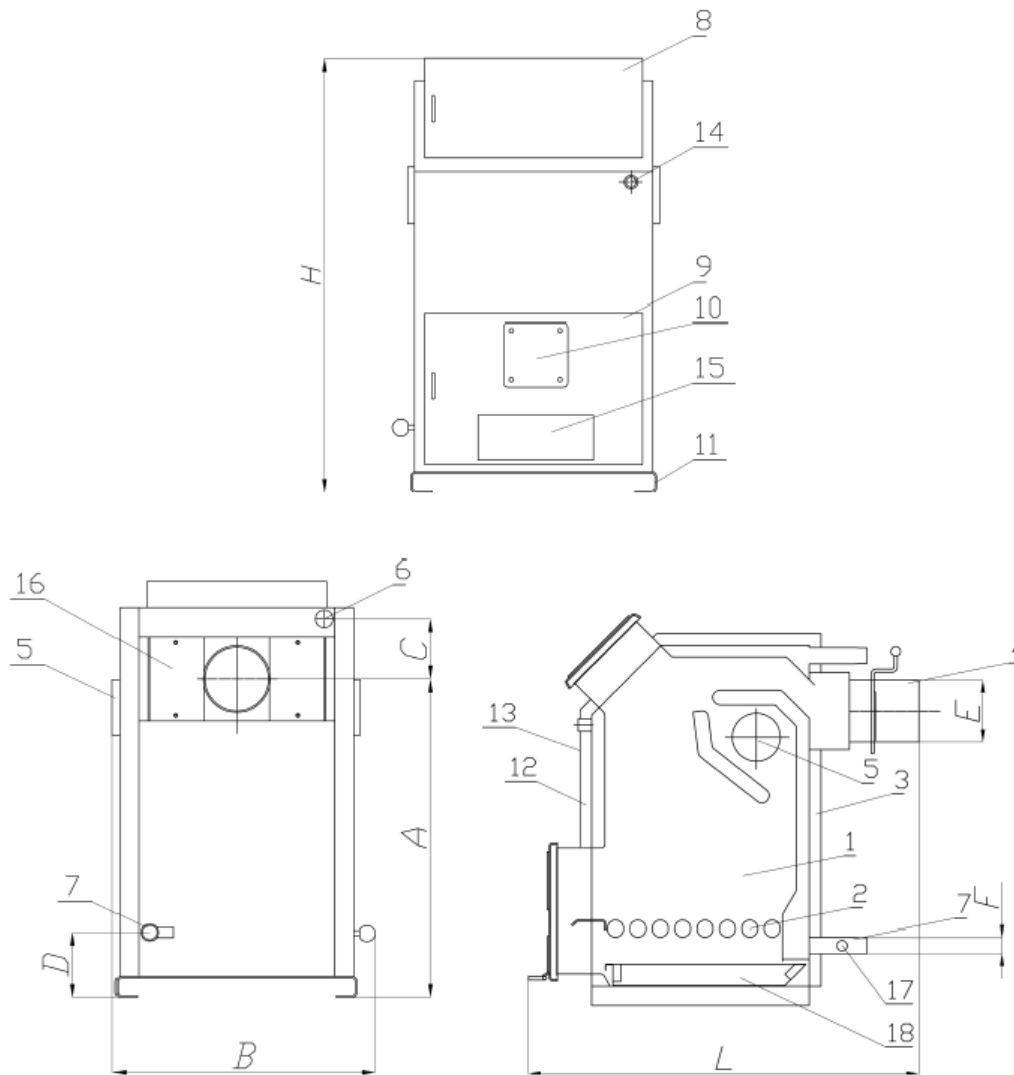
**РУБИН 2001 ЕООД**  
[www.rubin2001bg.com](http://www.rubin2001bg.com)

тел: 02/ 927-70-34  
02/ 827 23 94

## Съдържание

<b>1</b>	<b>Характеристики на котела</b>	<b>2</b>
1.1	Таблица с размерите .....	2
1.2	Технически данни в съответствие с EN 303/5 .....	3
1.3	За продукта.....	3
1.4	Транспортиране и съхраняване на котела .....	3
1.5	Доставка .....	3
<b>2</b>	<b>Инсталиране на котела</b>	<b>4</b>
2.1	Свързване на котела със затворена система за централно отопление .....	4
2.1.1	Начин за инсталиране 1 .....	4
2.1.2	Начин за инсталиране 2 .....	6
2.2	Свързване на котела към отворена система за централно отопление.....	6
2.3	Пълнене на котела и инсталацията с вода.....	7
<b>3</b>	<b>Работа на котела</b>	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>Комин</b>	<b>8</b>
<b>5</b>	<b>Почистване и поддръжка на котела</b>	<b>9</b>

# 1 Характеристики на котела



Елементи: 1. Нагряваща камера 2. Тръби за охлаждане с вода 3. Гореща вода 4. Изгорели газове 5. Отвор за почистване 6. Прав поток 7. Връщаш поток 8. Горна врата за пълнене 9. Долна врата за пълнене или почистване 10. Пластина за инсталиране на горелката 11. Стенд 12. Изолация на котела 13. Кожух на котела 14. Отвор за регулиране на тягата 15. Въздушен клапан 16. Отвор за почистване 17. Кран за пълнене на вода 18. Съд за пепелта.

## 1.1 Таблица с размерите

Тип ЕКО	Тегло (kg)	B (mm)	H (mm)	L (mm)	A (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)	F (col)
14	175	600	900	960	660	144	150	133	1
17	192	600	960	960	660	144	150	133	1
23	205	600	980	960	710	144	155	133	5/4
30	230	620	1030	1010	760	144	155	160	5/4
35	245	620	1030	1080	760	144	155	160	5/4
40	257	620	1080	1080	810	144	155	160	5/4
50	290	740	1080	1080	810	144	160	180	6/4
60	322	790	1210	1080	940	140	160	180	6/4
80	382	860	1250	1150	980	140	160	180	6/4

## 1.2 Технически данни в съответствие с EN 303/5

Номинална мощност ЕКО (KW)	14	17	23	30	35	40	50	60	80
Обхват на мощност (KW)	1215	1618	2025	2831	3436	3941	4852	5762	7683
Необходима тяга (mbar)	15	16	17	18	19	20	22	25	30
Съдържание на вода (l)	33	38	45	52	56	60	75	95	100
Температура на изгорелите газове (номинална мощност) (°C)	250	250	250	250	250	250	265	280	280
Обем на нагревателната камера (dm <sup>3</sup> )	62	94	121	152	168	185	241	302	392
Дебит на горивото (номинална мощност) (kg/s)	0,014	0,015	0,018	0,021	0,028	0,035	0,042	0,048	0,053
Консумация (kg/h)	5,5	9,5	10	13	20	25	28	30	33
Температурен обхват (°C)	4090	4090	4090	4090	4090	4090	4090	4090	4090
Минимална температура на връщащата тръба (°C)	65	65	65	65	65	65	65	65	65
Отвор на вратата (cm x cm)	22x44	22x44	22x44	22x42	22x42	22x42	22x42	22x42	22x42
Площ на повърхността на нагревателната камера (m <sup>2</sup> )	1.38	1.62	1.91	2.07	2.31	2.68	3.20	3.82	4.33
Вътрешен диаметър на тръбата за отвеждане на изгорели газове (mm)	160	160	160	200	200	200	200	200	200
Височина на комина (m)	6-7	6-7	7-8	7-8	7-8	8-9	10-11	11-13	13-15
Отопляема площ (m <sup>2</sup> )	до 80	80-100	100-150	150-180	180-230	230-250	250-330	330-410	410-530
Ефективност на котела	6571%	6672%	6672%	6571%	6570%	6570%	6570%	6469%	63-68%
Клас на котела	1	1	1	1	1	1	1	1	1

## 1.3 За продукта

Котелът ЕКО е идеалното решение за отопление, което съчетава удобна за потребителя работа, надеждност и ефективност с разумна цена. Котелът ЕКО се използва основно с горива като дърва, въглища или кокс. Той разполага с големи врати за пълнене с повдигане за лесно зареждане и почистване. Голямата камера за пълнене осигурява постоянно бавно горене. Големите отоплителни повърхности и допълнителна система за отвеждане на изгорелите газове дават възможност за особено ефективно оползотворяване на топлината. Убедителни доказателства за това са икономичната и екологична работа на котела. Той е оборудван с термометър, съд за пепелта и комплект за почистване.

## 1.4 Транспортиране и съхраняване на котела

Котелът трябва да се държи винаги във вертикално положение. Въртенето на котела по време на транспортиране или инсталиране създава сериозна опасност и може да доведе до повреди в котела. Забранено е поставянето на котлите един върху друг. Котелът може да се съхранява само в затворени помещения, където няма атмосферни влияния. Влажността в помещенията за съхраняване не трябва да превишава критичната стойност от 80%, за да не се създава конденз. Температурата в помещенията за съхраняване трябва да бъде в границите +/- 40 ° C.

При разопаковане на котела трябва да проверите дали има драскотини по боята, с която е покрит котела и дали всички части на котела са на местата си.

## 1.5 Доставка

Котелът се доставя с предварително монтиран кожух върху корпуса на котела. Заедно с котела се доставят и следните части:

- Комплект за почистване

- Гаранция и сертификат за котела

## 2 Инсталиране на котела

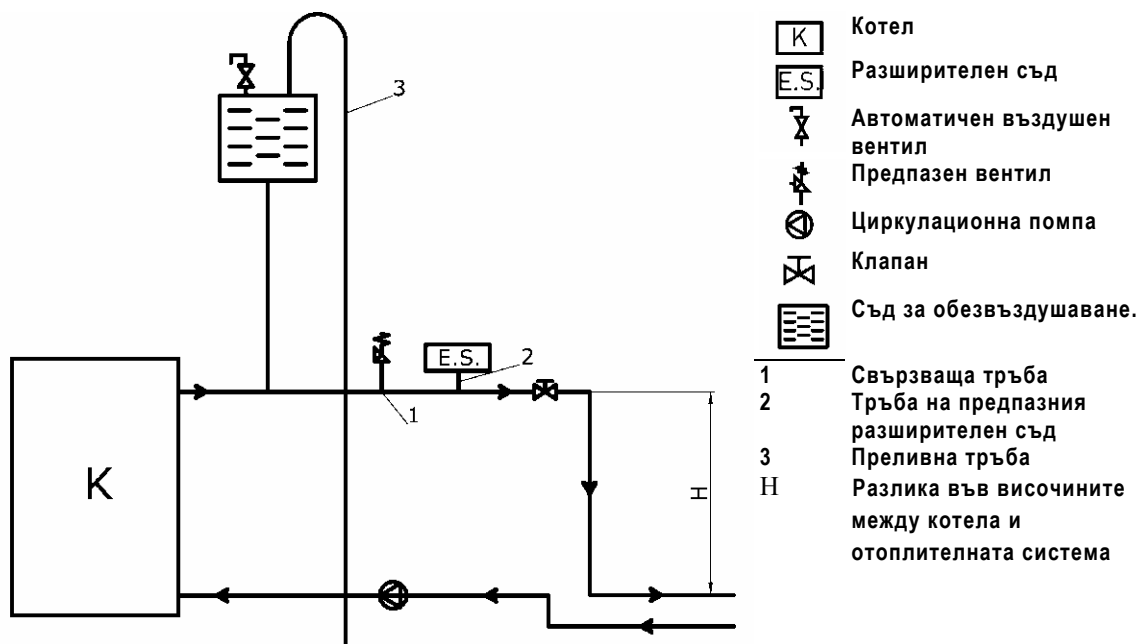
### 2.1 Свързване на котела към затворена система за централно отопление

В зависимост от положението на котела спрямо тръбите и радиаторите – инсталирането може да се извърши по един от два начина:

#### 2.1.1 Начин за инсталиране 1

Ако котелът е поставен на същото или на по-високо ниво от това, на което са разположените тръбите и радиаторите. Всеки от следните елементи на оборудването следва да бъде монтиран по линията на правия поток:

1. Съд за обезвъздушаване.
2. Предпазен вентил (препоръчва се пружинен вентил).
3. Разширителен съд.
4. Вентил на котела.



Съдът за обезвъздушаване трябва да се монтира към най-високата точка на системата, върху изходящата от котела тръба. Това следва да включва преливна система с клапа, която да изпуска въздух от котела, за да избегне прегряване.

Вентилът, който се задейства при преливане, отвежда водата в съд, на който е монтирана преливна тръба. Когато системата се пълни, вентилът остава отворен. Когато системата е пълна, вентилът се затваря.

**Температура на топлата вода в системата за съхранение.** Независимо от типа на горивото, използвано за отопление, температурата на водата във всяка точка на системата за съхранение на топлата вода не трябва да превишава 100°C и за да се предотврати това, трябва да бъдат монтирани съответните отвеждащи тръби, прибори за температурен контрол и други обезопасителни устройства.

**Обезопасителен нагнетателен клапан (ОНК).** Обезопасителният нагнетателен клапан винаги трябва да бъде позициониран и монтиран в близост до котела. Той трябва да се идентифицира лесно и да позволява лесен достъп. Обезопасителният нагнетателен клапан трябва да бъде с номинално налягане 2.5 bar. Клапанът трябва да се отваря и сработва плавно при 2.5 bar. Диаметърът за отвора при гнездото на клапана трябва да бъде поне 15 mm. Свързващият тръбопровод към котела трябва да бъде колкото е възможно по-къс. Трябва да се избягват заварки, спойки или други евентуални причинители на запушване в този тръбопровод.

Ако е възможно, трябва да се избягват криви участъци в тръбопровода. Прегъвания, които не могат да бъдат избегнати, трябва да бъдат с диаметър  $r > 3D$  ( $D$  = радиус на кривината) и по-малки от  $\alpha > 90^\circ$ .

**Затворен разширителен съд.** Затвореният разширителен съд трябва да бъде монтиран близо до котела. Свързващите тръби трябва да бъдат колкото е възможно по-къси. Закрепете разширителния съд в хоризонтална линия спрямо тръбата, за да осигурите еднакво разпределяне на налягането. Обемът на разширителния съд определя от производителността/капацитета на котела. Трябва да се използва съотношение 1 kW:1 литър.

Обезопасителният нагнетателен клапан и разширителният съд трябва да бъдат монтирани в непосредствена близост един до друг, в следния ред: разширителният съд най-близо до котела, а след това обезопасителния нагнетателен клапан.

Освен това се препоръчва на ВРЪЩАЩАТА линия да бъде монтирано устройство за отстраняване на замърсяванията.

В случай на повреда в захранването, когато котелът не може да работи нормално – всяко рязко увеличаване на налягането ще се контролира първо от разширителния съд, а при по-нататъшно увеличаване на налягането ще се отвори обезопасителният нагнетателен клапан.

Трябва да се обърне голямо внимание на това в котела да не влиза въздух.

### 2.1.2 Начин за инсталиране 2

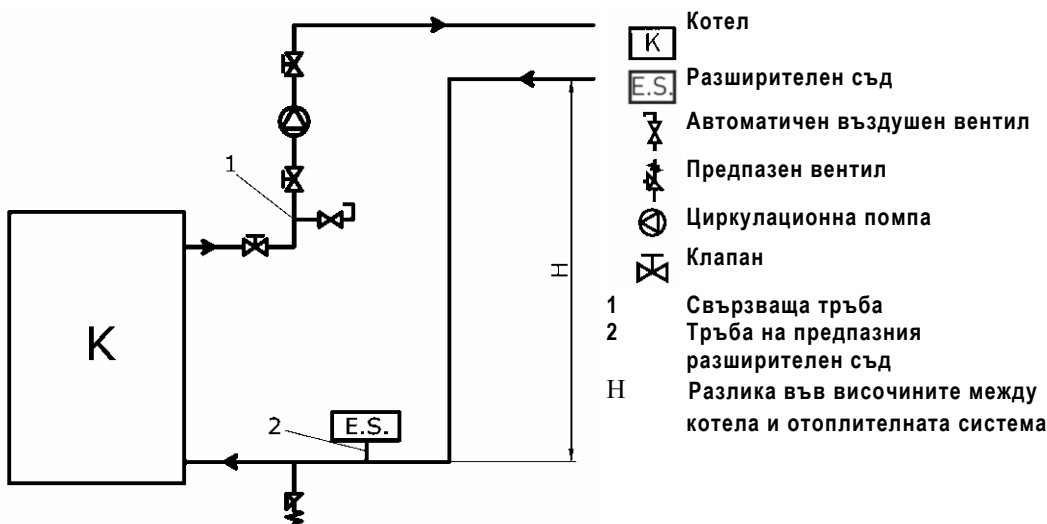
Да се използва в случай, че котелът е поставен и инсталиран на по-ниско ниво от инсталираните тръби и радиатори.

Както е показано на фигурата, следните елементи се свързват по протежение на ПРАВИЯ ПОТОК:

1. Автоматичен въздушен вентил
2. Предпазен вентил
3. Циркулационна помпа (разделена със сферични кранове от всяка страна, така че да може да се замени лесно при необходимост)

За информация за безопасна работа за допълнително оборудване, като разширителен съд и предпазен вентил, моля, прочетете ръководствата, доставени с тези продукти.

Клапата на въздушния вентил трябва да е отворена при първо пълнене на котела след завършване на инсталацията.



### 2.2 Свързване на котела към отворена система за централно отопление

Схемата на свързване в отворена система за централно отопление е описана на фигурата.

Към тръбите за гореща вода е свързан отворен разширителен съд (ПРАВ и ВРЪЩАЩ поток), както е показано на фигурата - с допълнителна изходяща тръба за ПРЕЛИВАНЕ плюс ЦИРКУЛАЦИОННА тръба (за предотвратяване замръзването по време на зимните месеци).

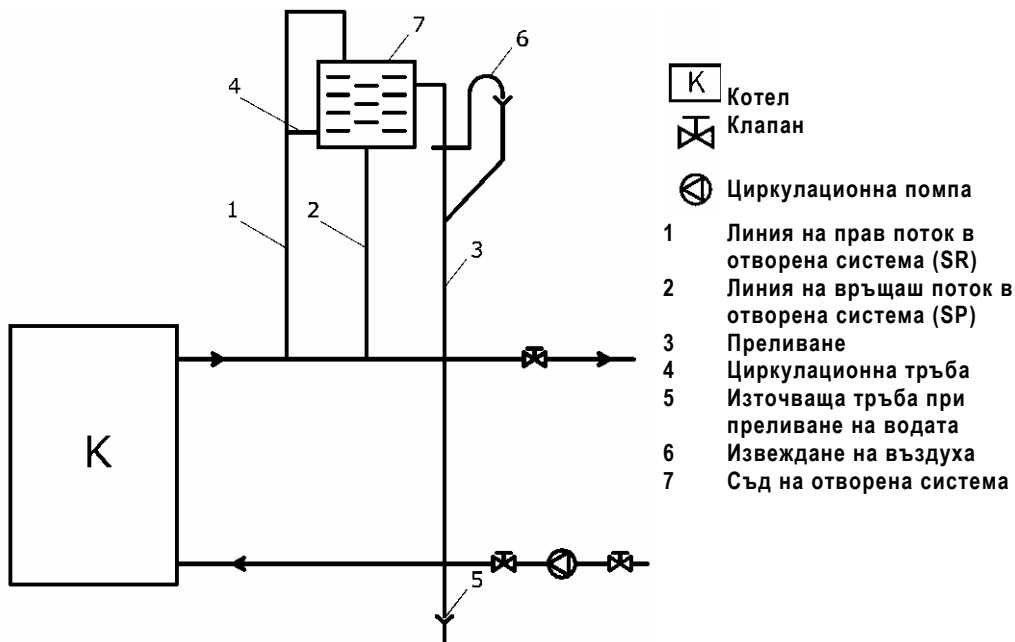
Моля, имайте предвид, че към отворения разширителен съд не трябва да се свързват никакви допълнителни елементи – особено клапи.

Размерът на разширителния съд е изчислен по следната формула:

$$V = 0,07 V_{\text{вода}} (l)$$

$V_{\text{вода}} (l)$  е обемът на водата в цялата инсталация.

Отвореният разширителен съд трябва да се позиционира над най-високия отоплителен елемент във вертикална посока.



### 2.3 Пълнене на котела и инсталацията с вода

Пълненето се извършва през крана за източване (да се позиционира на връщащата линия, близо до котела). Процесът на пълнене е завършен, когато през автоматичните въздушни вентили не излиза никакъв въздух и манометърът показва стойност между 1,5 и 2,5 bar (при затворени системи). Въздушният вентил трябва да е позициониран в най-високата точка на (затворената) система за централно отопление. Ако налягането е под 1,5 bar процесът на пълнене трябва да се повтори.

При отворени системи работното налягане зависи от общата височина на системата и отворения разширителен съд (приблизително по 1 bar за всеки 10 m).

След завършване на процеса на пълнене, задължително трябва да затворите крана за източване, да спрете подаването на вода към тръбата за пълнене с вода и да разкачите тръбата за пълнене с вода.

Инсталирането на отоплението и първоначалното пускане трябва да се възложи на опитен специалист. Това трябва да е лице, което ще поеме отговорността и ще гарантира правилната работа на котела и на цялата система за централно отопление. В случай на неправилно проектирана система с явни недостатъци, предизвикани от неправилната инсталация на инсталацията на системата, което също може да доведе до неправилна работа на котела, цялата отговорност за материалните щети и евентуалните нови разходи за поправката ѝ се поемат изключително от лицето, което се е заело с инсталирането на системата за централно отопление, а не от производителя на котела, търговския представител или продавача.

### 3 Работа на котела

Първото пускане в експлоатация се извършва изключително от опитен специалист. Преди пускане в експлоатация, моля уверете се че:

- котелът е свързан правилно към системата за централно отопление
- котелът е свързан правилно към електрическата инсталация (когато се използва горелка на пелети или течно гориво)
- предпазителите са избрани правилно съгласно електрическата схема на котела и мощността в KW
- в инсталацията за централно отопление няма въздух и налягането е в нормата
- избран е правилен работен цикъл за циркуляционната помпа.

Отоплението с твърдо гориво (в ръчен режим) може да се извърши по два начина:

1. Отопление отгоре – поставяте въглища (или дърва) върху тръбите на огнището ("скарата") (не трябва да има пепел). Регулаторът на тяга трябва да е в положение „максимум“. С помощта на малки трески или парченца въглини, запалете огън в горната част. Когато огънят се разгори, регулаторът на тягата трябва да се нагласи на желаната температура / позиция.



2. Отопление отдолу – поставяте малко количество твърдо гориво върху тръбите на огнището ("скарата") (не трябва да има пепел) и запалвате огън. Регуляторът на тяга трябва да е в положение „максимум“. Когато огънят се разгори, добавяте голямо количество гориво и нагласяте регулатора на тягата на желаната температура / позиция.

Уверете се, че долните врати на котела са затворени по време на работата му.

В случай на неконтролируемо увеличение на налягането и температурата на водата в котела по различни причини (като спиране на захранването, предизвикващо спиране на работата на циркуляционната помпа, повреда в циркуляционната помпа, неконтролируемо навлизане на въздух в системата) затворете всички източници на въздух към котела или в краен случай угасете огъня, ако условията са достатъчно безопасни за това (няма запалими материали наблизо). В случай на прекъсване на захранването, поставете регулатора на тяга в положение "нула" и затворете клапана на комина на котела.

Задължително трябва да внимавате налягането в инсталацията да се поддържа в нормалните граници ( $> 1,5$  bar за затворените системи). Ако налягането е под критичната стойност, спрете работата на котела и напълнете отново системата когато котелът изстине.

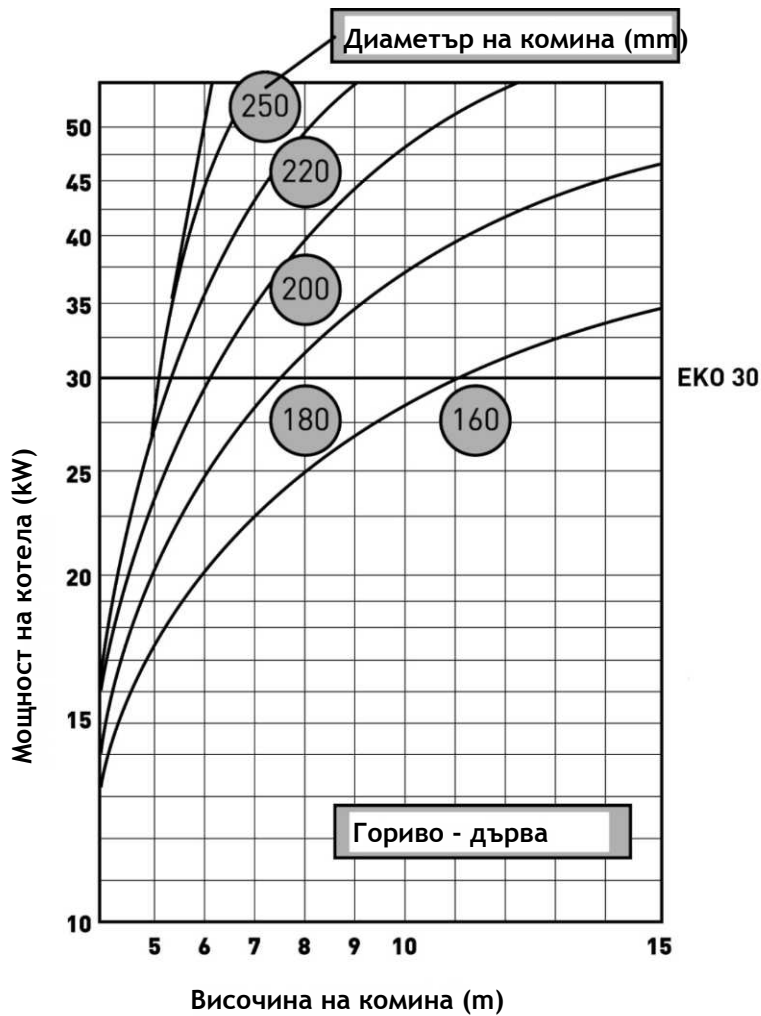
Твърдостта на водата не трябва да надвишава препоръчителните стойности. Ако загревате котела с въглища, в зависимост от вида на въглищата и качеството на изгаряне, котелът трябва да се почиства поне веднъж на 30 дни. Колкото по-замърсен е котелът, толкова по-малка е ефективността на системата.

Не се позволява принудително гасене на огъня в котела, забранява се да се пръска вода в нагревателната камера. След края на отоплителния сезон котелът трябва да се почиства от пепелта и саждите и камерата трябва да се обработи със защитен препарат против корозия.

В случай на механична повреда (блокиране на регулатора на тяга или повреда в циркуляционната помпа, първо спрете работата на котела – ремонтни работи могат да се предприемат само когато котелът е студен.

## 4 Комин

Предназначението на комина е да отвежда продуктите от изгарянето, но и да осигурява необходимата въздушна тяга в котела.



## 5 Почистване и поддръжка на котела

Препоръчва се котелът да се почиства от пепел веднъж или два пъти седмично. Обстойно почистване на котела трябва да се извършва веднъж месечно, а също и в края на отоплителния сезон. Редовната поддръжка удължава полезния живот на котела. Почистването трябва да се извършва през горната и долната врата на котела, но може да се използва и отвора на задната страна (глава 1, позиция 16).