



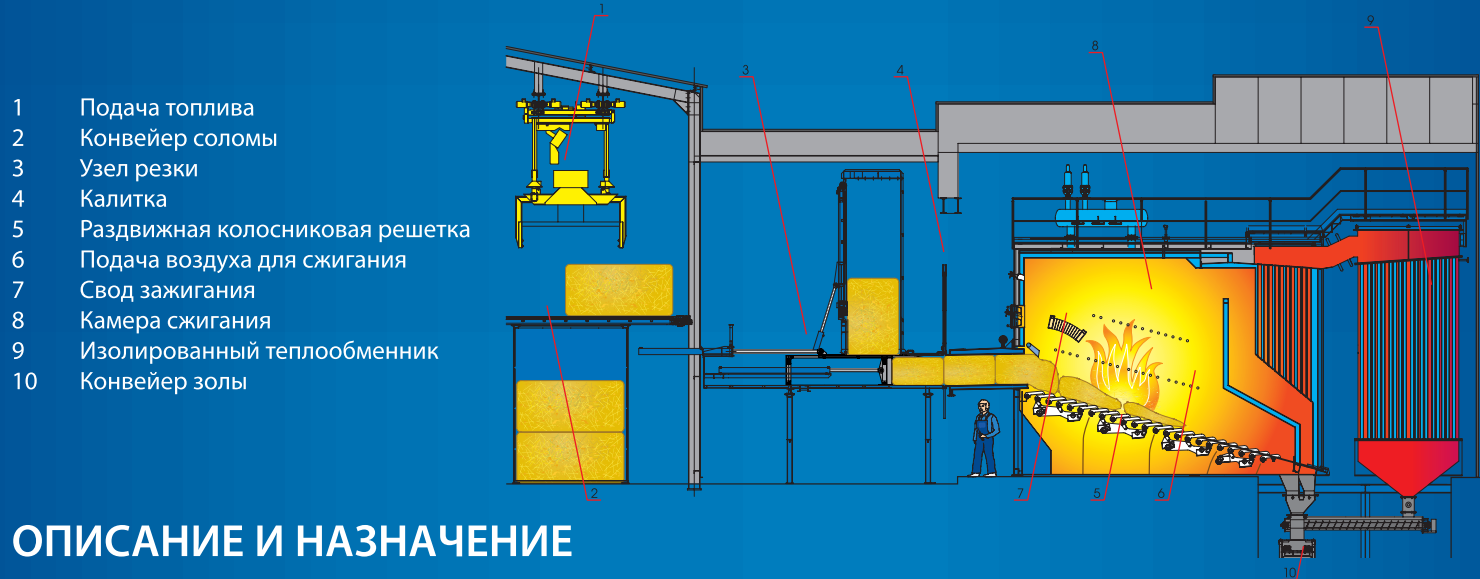
## VESKO - S

### ОТОПИТЕЛЬНЫЙ КОТЁЛ

### ЭНЕРГИЯ ИЗ БИОМАССЫ

В рамках своей экологической программы компания TTS занимается производством энергии, образующейся при сжигании биомассы. Главным критерием при сравнении этого альтернативного источника энергии с ее классическим источником, основанном на сжигании ископаемого топлива, является их степень воздействия на окружающую среду. Так, например, при сжигании угля, нефти и природного газа происходит выделение двуокиси углерода, которая относится к наиболее значимым газам, вызывающим парниковый эффект. При сжигании же растительного топлива, наоборот, эмиссия двуокиси углерода не увеличивается, потому что количество двуокиси углерода, выделяемой при сжигании, практически одинаково тому количеству, которое поглощается из атмосферы в процессе фотосинтеза при образовании растительной биомассы. Заменой существующих технологий сжигания ископаемого топлива на сжигание биомассы можно устранить эмиссию двуокиси углерода.

### ОСНОВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ КОТЛА



### ОПИСАНИЕ И НАЗНАЧЕНИЕ

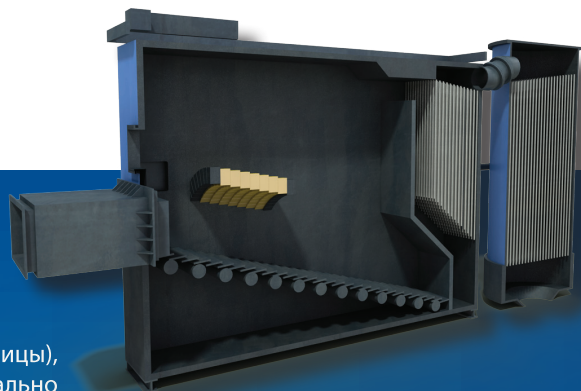
Котёл VESKO-S выполнен в виде самонесущей сварной коробчатой конструкции. В нижней части котла находится короб с решёткой, стены камеры сжигания охлаждаются водой. Решетка охлаждается воздухом, поступающим для сжигания. Движением решетки управляет гидравлический механизм. Продукты сгорания сначала проходят через канал конвекционного теплообменника, и далее поступают в отдельный двухканальный водяной теплообменник. Продукты сгорания удаляются из котла через систему золоудаления при помощи вентилятора и отводятся в дымовую трубу. Топливо (тюки соломы) подвозится погрузчиком в узел подачи топлива под кран-загрузчик, который загружает топливо на транспортный конвейер, подающий тюки в механизм резки. В этом узле вертикально установленные тюки соломы разрезаются на отдельные части, которые подаются при помощи поршня через охлаждаемый тоннель в топку на колосниковую решетку. Чтобы не происходило возгорания соломы при обратном движении поршня, тоннель подачи топлива перекрывается задвижкой, охлаждаемой водой.

Котлы VESKO-S предназначены для систем центрального теплоснабжения и для отопления промышленных объектов. Котлы VESKO-S производятся в следующем диапазоне параметров:

Тепловая мощность	2,0 ч 5,0	МВт
Избыточное рабочее давление	0,3 ч 0,6	Мпа
Рабочая температура	90 ч 110	°С

### ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА

Продукты сжигания, выбрасываемые из котла в атмосферу, отвечают эмиссионным лимитам и соответствуют требованиям закона об охране воздушной среды.



## ТОПЛИВО

Солома злаковых растений, рапсовая солома, тритикале (гибрид ржи и пшеницы), лён максимальной влажности  $W_r = 17\%$ , теплотворная способность минимально  $Q_{ir} = 13,9$  МДж/кг, зольность максимально  $A_r = 5,3\%$ , в форме прямоугольных тюков размером:

- ширина 1,2 м, высота 0,7 – 1,2 м, длина 2,2 – 2,5 м
- Вес тюка соломы 200 – 350 кг

Требования к топливу для получения максимальной мощности:

Солома злаковых растений:	макс. влажность	15 %
	мин. теплотворная способность	14,2 МДж/кг
	макс. содержание золы	5,3 %



Параметры	ОТОПИТЕЛЬНЫЕ КОТЛЫ „VESKO-S“				
Тепловая мощность	МВт	2,0	3,0	4,0	5,0
Макс. рабочее избыточное давление	МПа	0,6			
Макс. температура отопительной воды	°С	110			
Качество воды		Чешский государственный норматив 077401			
Давление в камере сгорания	Па	200			
Макс. темп. вых. продуктов сгорания	°С	150			
эффективность котла	%	87			
Потребление топлива	кг / час*	594	891	1 188	1 485
<b>Основные размеры котлов</b>					
Высота котла	мм	4 400	4 800	4 800	5 400
Длина котла	мм	6 300	6 500	7 000	7 300
Ширина котла	мм	2 200	2 200	2 200	2 200
Вес котла без воды	кг	60 000	70 000	80 000	85 000
Объем воды в котле	м <sup>3</sup>	18,5	19	21	23,5
Рабочий вес котла	кг	78 500	89 000	101 000	108 500

\* Примечание: производитель имеет право проводить изменения данных связанных с разработкой изделий.

Технология  
Место  
Инвестор

VESKO-S 5,0 МВт  
Теплоцентрль Север, Тржебич  
EKOBIENERGO

## ПРЕИМУЩЕСТВА КОНЦЕПЦИИ

### Подача топлива

Тюки соломы подвозятся погрузчиком в узел подачи топлива и складываются один на другой непосредственно под краном-погрузчиком, что облегчает погрузочные операции и сводит к минимуму требования к складским площадям и перегрузке топлива. Разрезание тюка соломы механизмом резки требует минимальных энергетических затрат без необходимости какой-либо последующей обработки тюка (например, удаления верёвки) перед подачей его в топочную камеру. При этом нагрузка на лезвие ножа механизма резки минимальна и не возникает необходимость его частой замены.

### Камера сжигания

Камера сжигания полностью охлаждается теплоносителем. Стены камеры сжигания представляют собой теплообменник. Охлаждение камеры сжигания препятствует шлакованию золы.

### Совершенная автоматика котла

Сжигание оптимизируется благодаря созданию разрежения в камере сжигания и повышению избытка кислорода в продуктах сгорания. Подача топлива и его перемещение по решетке управляется в соответствии со свойствами топлива. Информация обо всех измеряемых величинах, срабатывании предохранительных устройств и неисправностях оборудования поступает на диспетчерский пункт.