

KOCIÓŁ WODNY OPALANY TROCINAMI

Występujące ostatnio coraz większe trudności z zaopatrzeniem w węgiel do celów ogrzewczych, skłaniają do poszukiwania i wykorzystywania innych źródeł energii. Jednym ze znanych i dość powszechnie używanych jeszcze nie tak dawno (szczególnie na wsi) materiałów były trociny spalane w specjalnych piecach zwanych popularnie trociniakami. Służyły one do ogrzewania pomieszczeń mieszkalnych, gospodarczych i produkcyjnych.

Kłopotliwa obsługa tych pieców i inne niedogodności spowodowały, że obecnie piece te są mało popularne. Chcemy w tym artykule przedstawić Czytelnikom ciekawe rozwiązanie kotła do spalania trocin, w których podgrzewana jest woda służąca do celów ogrzewczych. Istotną cechą tego kotła jest mała uciążliwość przy jego obsłudze a przy tym, wg zapewnień autora, uzyskane wyniki są bardzo zachęcające. Publikacja ta ukazała się w jednym z pism naszych południowych sąsiadów.

Autor w oryginalny sposób wykonał wygodny piec centralnego ogrzewania do spalania trocin. Jak zapewnia, w okresie ogrzewczym spalił cztery ciągnikowe przyczepy trocin z twardego drewna, a dwuizbowy, żle izolowany domek, ogrzał do 25–28°C przy zewnętrznej temperaturze –15°C. Przy tym jedno napełnienie kotła pali się przez 12–14 godzin, a czasem nawet dłużej. Zwiększenie tego czasu do 24 godzin starcza na ogrzanie domku ciepłem akumulowanym. Na podstawie osiągniętych wyników można wysnuć wniosek, że przy dwukrotnym ładowaniu pieca dziennie, można ogrzać jednorodzinny dom zwykłej wielkości (4–5-izbowy).

Blaszany walcowy zbiornik (1), do którego ładowane są trociny, jest wsuwany od spodu do podwójnego stalowego zbiornika (2) z wodą. Wokół zbiornika z wodą znajduje się jeszcze jeden, większy walcowy płaszcz (3). Przestrzeń między tym płaszczem a zbiornikiem wodnym wypełnia gorący dym (patrz

rysunek złożeniowy). Cały kocioł jest umieszczony w stojaku (4) na takiej wysokości, aby od spodu zmieścił się opuszczony zbiornik (1) z trocinami. Dla ułatwienia obsługi i zmniejszenia wysiłku zbiornik (1) jest umieszczony na wózku (5), razem z którym jest podnoszony na pomoście-platformie (6) do wnętrza kotła. Linka (27) nawijana na rurce (7) za pomocą korby (8) powoduje podnoszenie platformy z wózkiem i zbiornikiem do potrzebnej wysokości w zbiorniku wodnym. Otworem w dnie zbiornika i wózka podpała się trociny.

Wykonanie kotła

Z blachy grubości 3 mm wyginamy obydwie osłony – płaszcze – (2), a z blachy grubości 2 mm większą osłonę dymową (3). Osłony te najlepiej zwinąć na specjalnych walcach, dlatego prace te powinny być wykonane w odpowiednio wyposażonym warsztacie.

Płaszcze wodne (2) można spawać elektrycznie, ale musi to być spawanie szczelne, wobec czego lepsze jest spawanie gazowe. Między obydwie walce osłony wodnej, w dolnej ich części, trzeba spawać pierścien z blachy grubości 3 mm. Natomiast w górnej części wycinamy otwór (225 × 50 mm) dla odpływu dymu do przestrzeni dymowej między zewnętrznym płaszczem wodnym a zewnętrznym płaszczem dymowym. Dla zachowania prawidłowych odległości, między obydwoma walcami należy spawać cztery rozpórki (9).

Na wierzchu zamyka się cały kocioł pokrywą, w której wykonuje się otwór dla umocowania wypływu ciepłej wody (10). Natomiast w dolnej części kotła wykonuje się otwór dla przymocowania przewodu (11) dla zimnej wody.

Z chwilą uzyskania szczelności płaszcza wodnego, możemy przymocować przegrodę (12), a do niej śrubą M8 z nakrętką, obrotową tuleją (13). Śrubę kłapy przesuwamy przez tulejkę przyspawaną w pokrywie (szczegół A).

Następnie przy montażu, na wystającej śrubie mocuje się dźwigienkę (14) za pomocą

dwóch nakrętek M10. Potem możemy już przyspawać do większej osłony (3) wyprowadzenie do komina (15).

Przestrzeń dymową zbiornika zamykamy pierścieniem (16), który jest przykręcony do dziesięciu kątowników śrubami (17). Po odkręceniu pierścienia kołowego możemy po sezonie ogrzewczym przestrzeń dymową oczyścić.

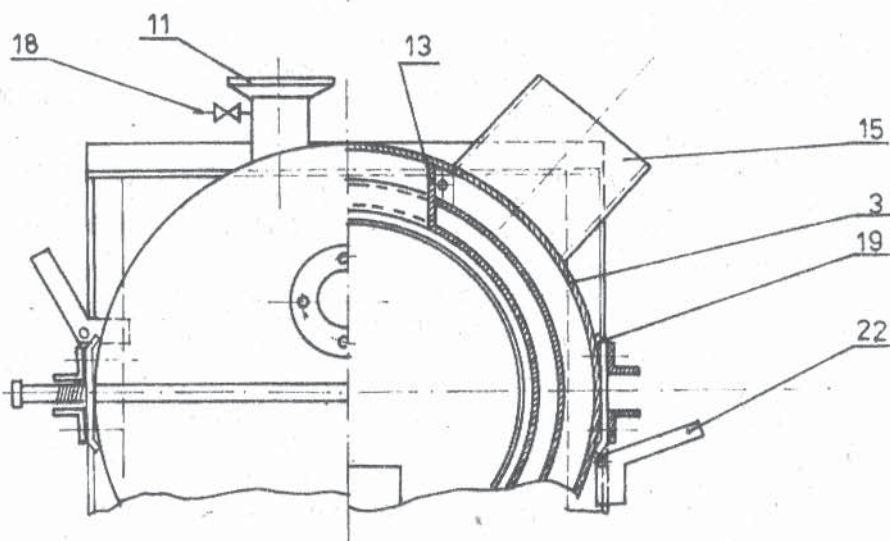
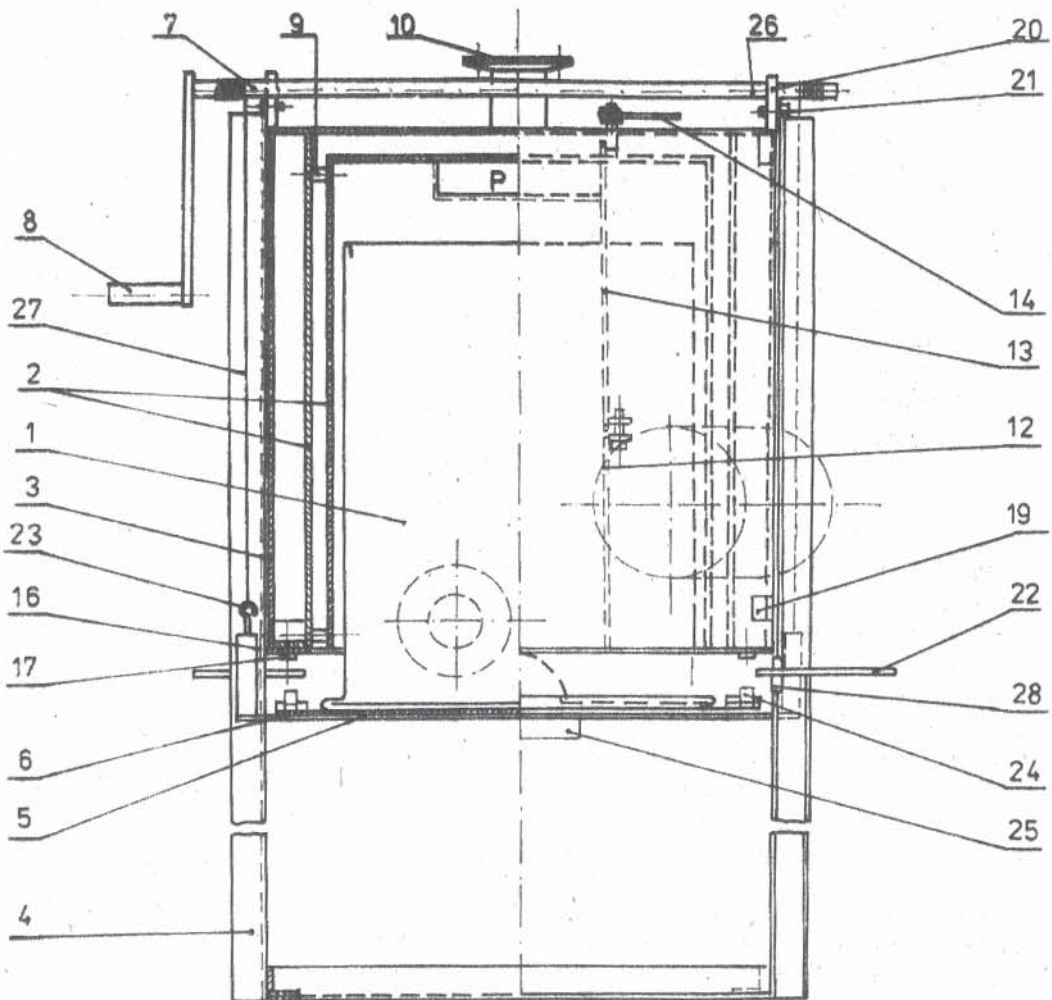
Do wpuszczania lub wypuszczania wody z kotła służy zawór (18), który wkręcamy do króćca przyspawanego do kołnierza przewodu wodnego (11).

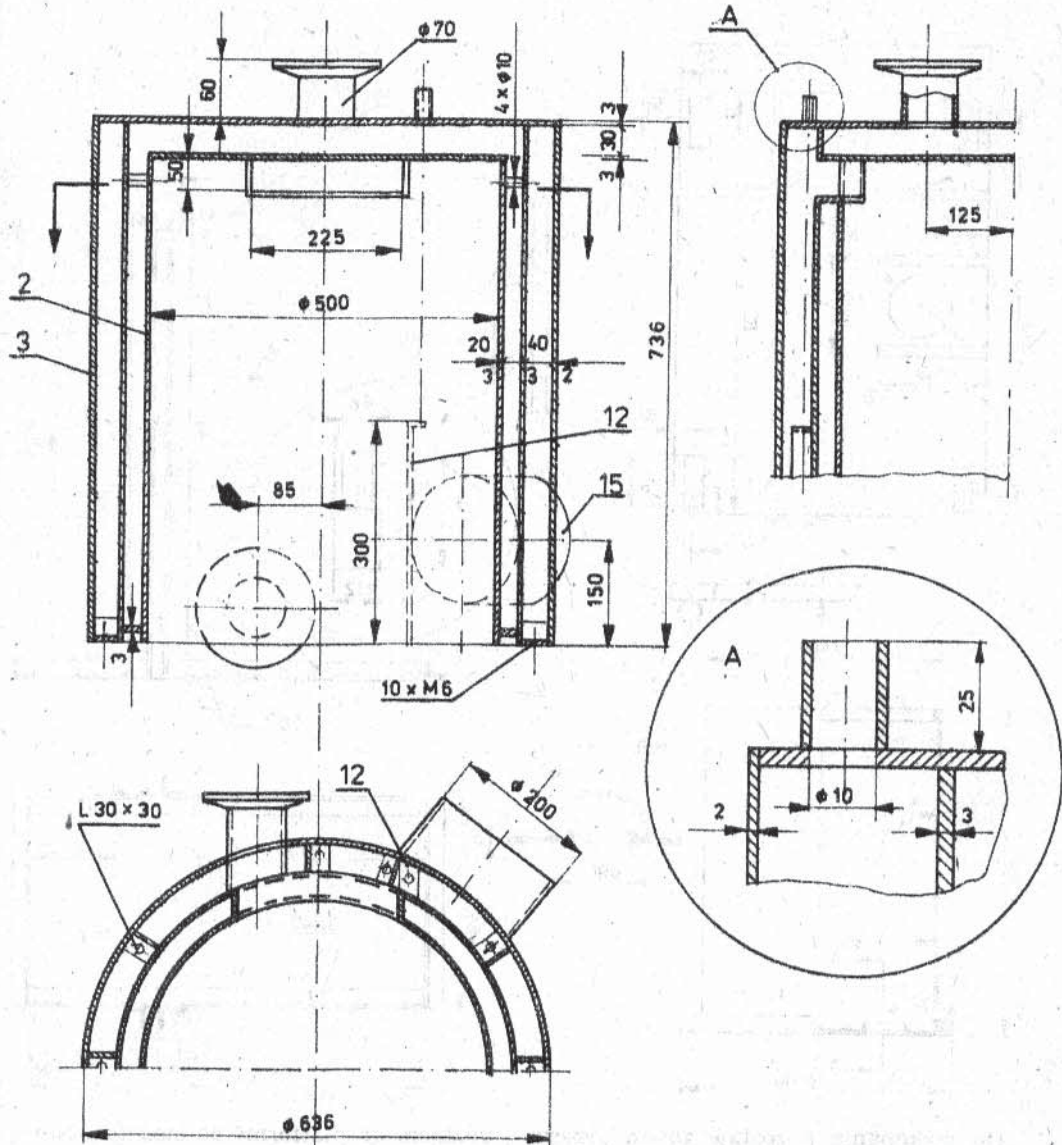
Zbiornik na trociny (1) można zespawać lub zgrzać punktowo, albo też połączyć na zakładkę prostym połączeniem blacharskim. Walec zbiornika łączy się z dnem przez zagłębienie obrzeża dna na wygiętej krawędzi walca. W dnie zbiornika wykonuje się otwór, którego brzeg zagina się do wnętrza tak, aby ostatecznie uzyskać otwór o średnicy 90 mm. Nad tym otworem przynitowuje się blaszany daszek, który zapobiega przedostawaniu się (spalaniu) trocin przy napełnianiu zbiornika i spalaniu.

Z kątowników 45 × 45 mm trzeba zaspawać stojak (4). Na środku stojaka przymocowuje się po każdej stronie po dwa uchwyty (19) zrobione ze stalowej blachy szerokości 30 mm. Uchwyty na końcach zagina się, aby dobrze przylegały do większej osłony (3), którą przykręca się do dopasowanych uchwytów. Na wierzchu stojaka przykręca się dwa wsporniki-łożyska (29) za pomocą śrub z nakrętkami M8 (21). Uchwyty dźwigienek (22) mocuje się do stojaka przy montażu.

Platformę (6) wykonujemy ze stalowej blachy grubości 3 mm, do której na obu końcach trzeba przyspawać wodziki o kwadratowym profilu. Wodziki muszą się swobodnie przesuwają między słupami stojaka. Do wierzchołków wodzików przymocowuje się stalowe korki z nagwintowanym otworem M8, w otwory te wkręcamy potem śruby z oczkiem (23).

Wózek (5) zrobiony jest z blachy grubości najmniej 5 mm, albo jeszcze lepiej z żeliwnej płyty uzyskanej ze starej kuchni węglowej



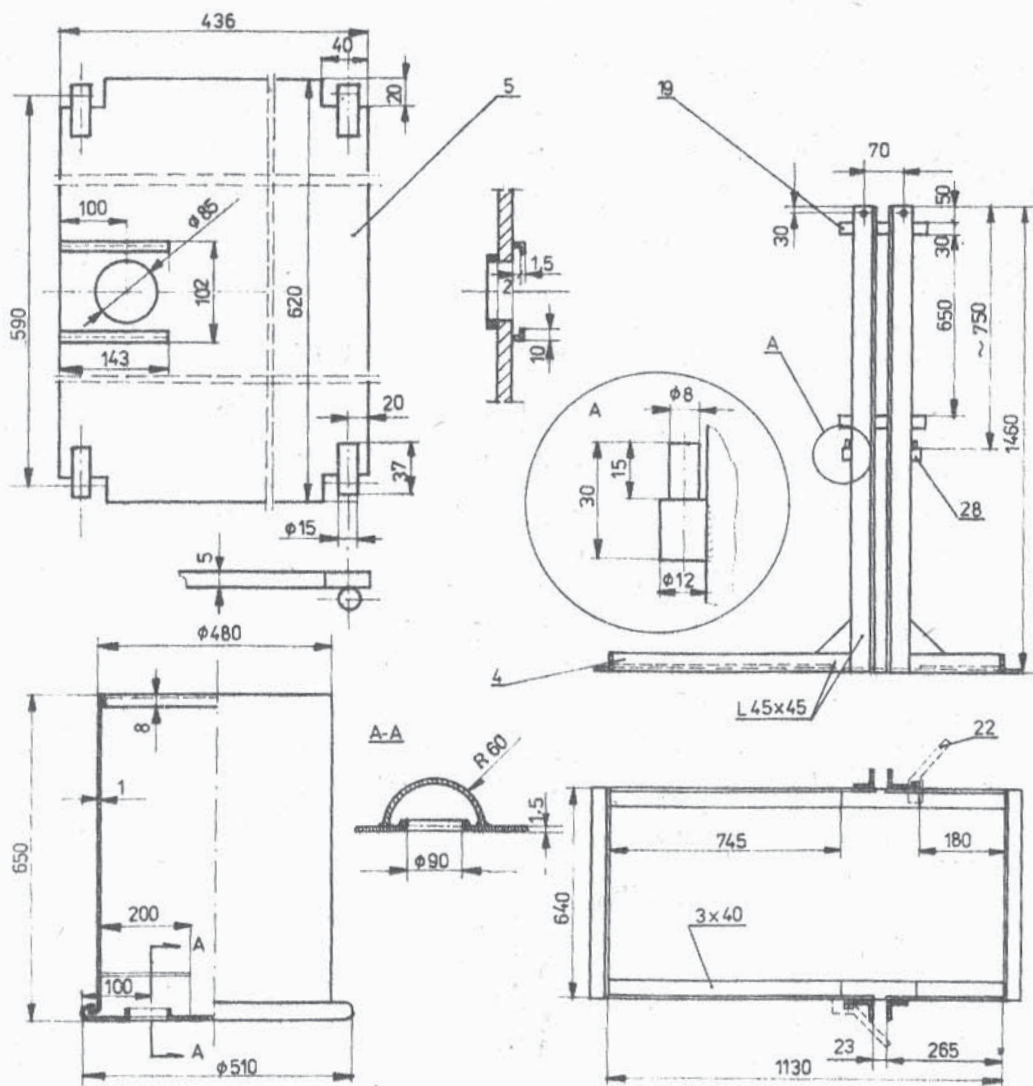


także grubości 5 mm. Do wózka przykręca się cztery czopy, na które nasuwa się kółeczka (24), np. ze starych łożysk. W płycie wózka musimy wywiercić otwór $\varnothing 85$ mm tak, aby był współosiowy z otworem $\varnothing 90$ mm w zbiorniku (1). Na spodniej stronie płyty, po obu stronach otworu, przymocujemy uchwyty do obsługi zasuw (25), na wierzchniej stronie zaś, na skrajach otworu, przymocujemy blaszany pierścień, który pasuje do otworu w dnie zbiornika (1).

Następnie wykonuje się i instaluje wałek

(7) nawijający linkę z korbą (8). Gotowy wsuwa się w łożyska (20), a jego położenie zabezpiecza zawleczkami (26). Do oczek (23) platformy przymocowuje się linkę (27) o średnicy 4 mm, nawija kilka jej zwojów na wałku i przewleka przez otwory do wnętrza, a następnie zamocowuje zaciskami.

Na koniec do stojaka mocuje się w trwały sposób czopy (28) dla dźwigierek (22) na takiej wysokości, aby zbiornik (1) oparł się swoją wywiniętą krawędzią na krawędzi zbiornika wodnego.



Do wykonania pozostaje zatem jeszcze tylko drewniany drąg (29) służący do ładowania trocin do zbiornika.

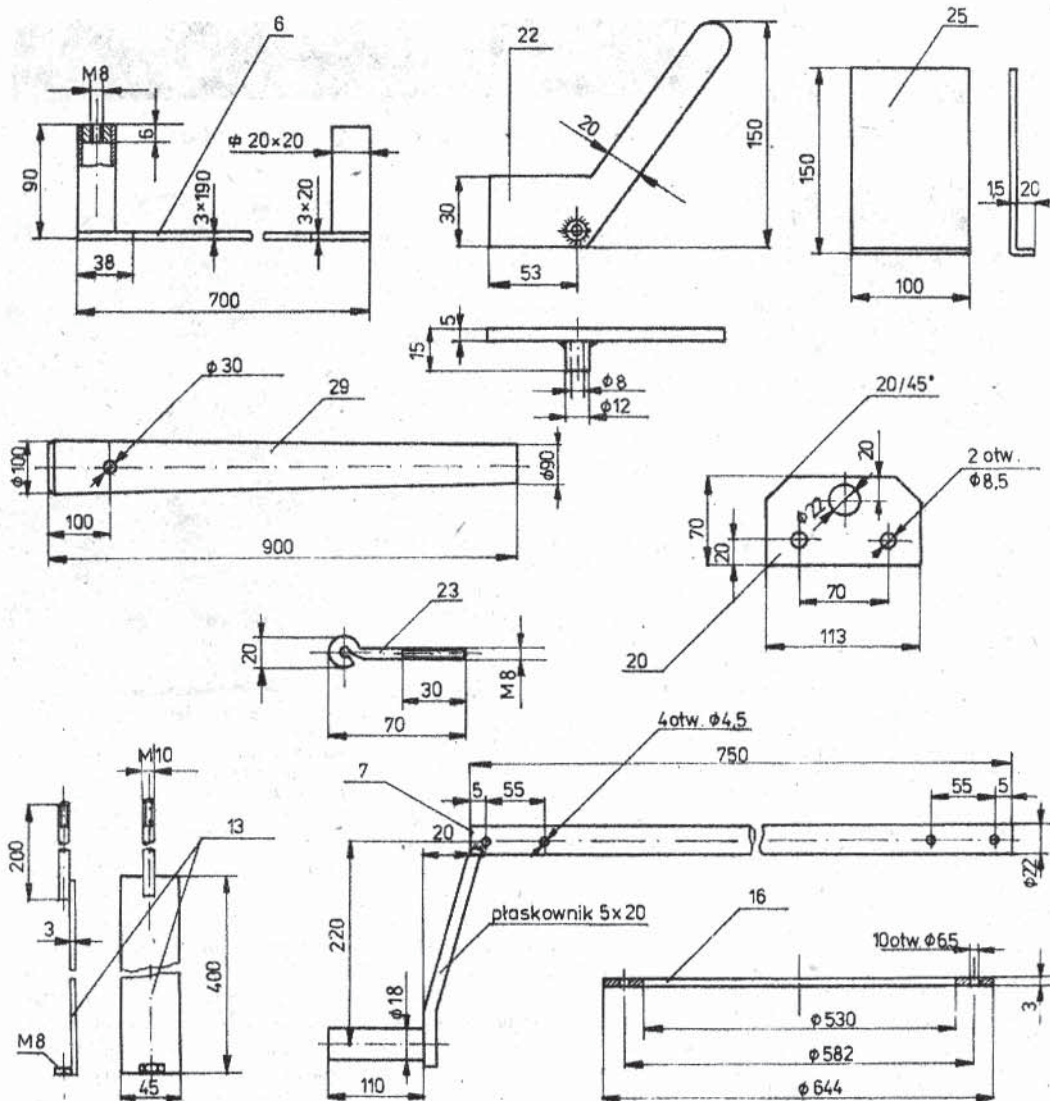
Obsługa kotła

Obsługa kotła wymaga napełnienia zbiornika (1) trocinami. Do zbiornika wstawia się drewniany drąg (29), który po ugnieceniu trocin i ustawieniu zbiornika na wózku wyciągamy. W ten sposób wytwarza się kanał kominowy dla wstępnego podpalenia trocin.

Napełniony już zbiornik nakłada się dolnym otworem na otwór wózka i najeżdża

wózkiem na platformę podnośnika. Następnie obracając korbą nawija się na rurce linkę, która podnosi platformę z wózkiem i zbiornikiem do wnętrza kotła. Kiedy już zbiornik swoim spodnim skrajem oprze się o krawędź wodnego zbiornika zabezpieczamy platformę podnośnika dwiema dźwignikami (22). Po wysunięciu zasuwki (25) zapalamy trocinę przez dolny otwór w zbiorniku. Cała ta operacja trwa od 10 do 15 minut.

Na czas rozpalania trocin klapę (13) otwieramy. Płomień i gorący dym opływa płaszcz kotła i uchodzi otworem P koło kłapy



(13) do komina (patrz rys. złożeniowy). Kiedy już trociny rozpalą się, klapę zamykamy, a zwiększony przepływ gorących spalin z otworu P wokół całego większego płaszczka wodnego aż do odpływowej rury do komina, umożliwi dobre wykorzystanie ciepła.

Trociny spalają się postępowo od kanału utworzonego przez wyciągnięty drąg ku obwodowi zbiornika.

Kiedy już zagrzeje się woda, regulujemy spalanie większym albo mniejszym dopływem powietrza, przez wsuwanie lub wysuwanie zasuwki na wózku.

Wygodnie jest, w celu przewożenia napełnionego trocinami zbiornika, z miejsca składowania trocin aż do kotła, wykonać specjalny wózek, przez co unika się uciążliwego dźwigania paliwa.

Najlepsze są trociny z twardego drewna, ale można spalać i inny materiał, przesypany dobrze ugniecionymi trocinami. Bardzo ważny dla prawidłowego użytkownika kotła jest dobry ciąg komina.

wg UDELEJ-UROB SI SAM
opracował s.z.