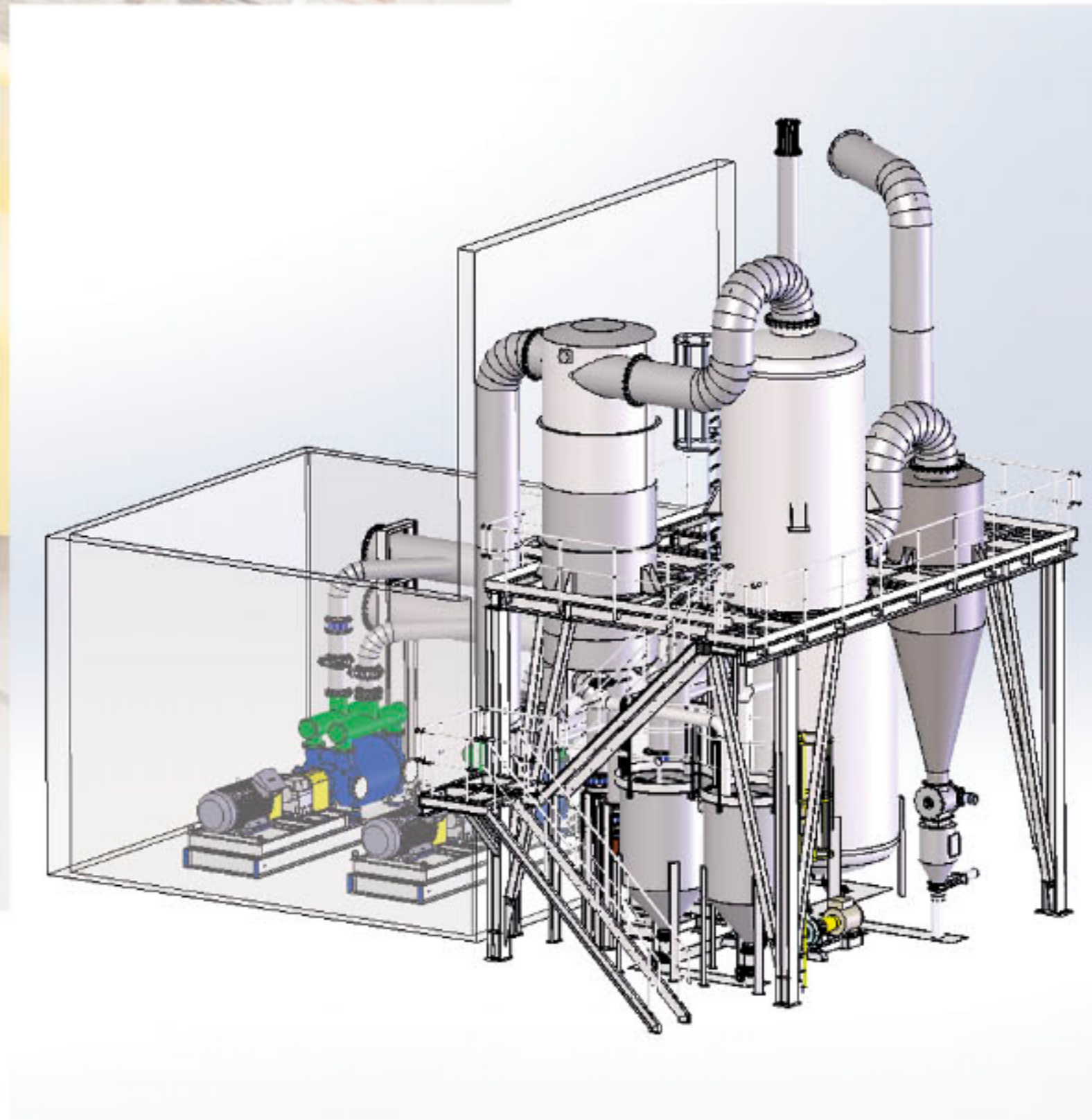




INSTALACJA OCZYSZCZANIA GAZÓW





Przeznaczenie

Zadaniem instalacji oczyszczania gazów wylotowych jest obniżenie ich temperatury oraz wychwycenie z produkowanego w piecu wapiennym gazu zanieczyszczeń stałych. Temperatura gazu na wyjściu z układu nie przekracza 40°C co stanowi zabezpieczenie dla urządzeń zainstalowanych w dalszej części ciągu technologicznego. Instalacja umożliwia także odprowadzenie do atmosfery nadmiaru gazu, który nie trafia do celów technologicznych. Emisja zanieczyszczeń stałych mieści się w limitach określonych przez instytucje ochrony środowiska.

Budowa i zasada działania

Instalacja oczyszcza gazy wylotowe w technologii sucho-mokrej. Odprowadzany z pieca wapiennego gaz w pierwszej kolejności trafia do łapacza pyłu. Następnie gaz transportowany jest to płuczki gazu, po opuszczeniu której kierowany jest do łapacza kropel.

Łapacz pyłu – wykorzystuje jedną z najprostszych metod odpylania gazów poprzez grawitacyjne wydzielanie cząstek pyłu ze strumienia gazu. Wykonywany jest w postaci cyklonu ze stycznie zabudowanym poziomym wlotem oraz centralnie ustawionym pionowym wylotem gazów. Oddzielony od strumienia gazu pył trafia poprzez dolny króciec wylotowy do instalacji odprowadzania stałych zanieczyszczeń. Urządzenie wykonane jest w całości ze stali kwasoodpornej.

Płuczka gazu – jest kluczowym elementem instalacji oczyszczania gazu. To w jej wnętrzu z wykorzystaniem metody mokrej realizowany jest proces chłodzenia oraz oczyszczania gazu z pozostałości frakcji pyłowej. Urządzenie jest cylindrycznym pionowym zbiornikiem. Gaz dostarczany przez króciec zainstalowany w pionowej części płaszcza w pierwszej kolejności przechodzi przez kąpiel wodną. Następnie oczyszczony z cząstek stałych kierowany jest w kierunku wylotu znajdującego się w kopule płuczki. Po drodze napotyka na złożę wypełnione pierścieniami Białeckiego, których zadaniem jest częściowe wyłapanie wilgoci z gazu.

Łapacz kropel – jest ostatnim elementem systemu oczyszczania gazu. Podobnie jak w przypadku cyklonów króciec wlotowy usytuowany jest w górnej części stycznie do płaszcza. Wlatujący do łapacza kropel gaz porusza się ruchem wirowym w dół. Na ściankach bocznych dochodzi do zjawiska kondensacji. Skroplona woda gromadzi się w dolnej części skąd odprowadzana jest króćcem do dalszego wykorzystania. Gaz trafia do komory wewnętrznej połączonej z króćcem wylotowym zlokalizowanym w części górnej. Konstrukcja łapacza zapobiega wtórnemu porywaniu kropel cieczy przez gaz poprzez zastosowanie przegrody nad lejem, w którym gromadzi się woda.

Zamknięcie barometryczne – jest elementem, który zamyka obieg wody w systemie oczyszczania gazu. Zarówno woda odprowadzana z płuczki jak i z łapacza kropel trafia do zamknięcia barometrycznego. Dodatkowo zbiornik podłączony jest do sieci wodnej i to poprzez niego dostarczana jest świeża woda oraz odprowadzany nadmiar wody zanieczyszczonej. W zależności od preferencji Klienta konstrukcja może być wykonana ze stali węglowej lub kwasoodpornej.

Za przepływ większości gazu odpowiadają pompy gazu będące elementem wewnętrznej instalacji transportu gazu na potrzeby technologiczne. Jednakże aby układ działał poprawnie i umożliwiał oczyszczanie całości gazu także w czasie rozruchu pieca oraz w trakcie przerw technologicznych, kiedy to nadmiar emitowany jest do atmosfery instalowany jest układ wyposażony w gazowe wentylatory wyciągowe oraz system przepustnic. Regulacja strumienia przepływu emitowanego gazu realizowana jest z wykorzystaniem falowników. Wentylatory umożliwiają jednocześnie kontrolę ciśnienia w komorze procesowej pieca wapiennego.

System cyrkulacji wody w obrębie instalacji oczyszczania gazu umożliwiają pompy wody recykulowanej. Zarówno płuczka gazu jak i zamknięcie barometryczne wyposażone są w aparaturę mierzącą poziom cieczy. Pomiędzy urządzeniami na bieżąco odbywa się monitoring ciśnienia oraz temperatury.

Kompletny system oczyszczania gazu dostarczany jest wraz z konstrukcją wsporczą, podestami obsługowymi i rurociągami.



Charakterystyka techniczna

ŁAPACZ PYŁU		
MEDIUM		spaliny z pieca
POJEMNOŚĆ CYKLONU	m ³	6,7
POJEMNOŚĆ ZBIORNIKA PYŁU	m ³	0,22
TEMPERATURA MAKSYMALNA	°C	100
MOC	kW	1,1

PŁUCZKA GAZU		
MEDIUM		spaliny z pieca
ZAPOTRZEBOWANIE WODY	m ³ /h	18
ILOŚĆ PIERŚCIENI BIAŁECKIEGO	m ³	2,0
PRZEPŁYW SPALIN	do m ³ /min	300

ŁAPACZ KROPEL		
MEDIUM		czysty gaz z płuczki
WYDAJNOŚĆ GAZU	m ³ /h	15 000
POJEMNOŚĆ ROBOCZA	m ³	15,5
TEMPERATURA MAKSYMALNA	°C	100

