

仕様書

円山動物園 動物科学館 ペレット温水ボイラー修繕業務

札幌市環境局環境都市推進部環境エネルギー課

1 業務名称

円山動物園 動物科学館ペレット温水ボイラー修繕業務

2 適用

本仕様書は、札幌市円山動物園の動物科学館内に導入したペレット温水ボイラー修繕業務に適用する。

3 機器概要

ペレット温水ボイラーMBW-P-25

- (1) メーカー:株式会社 御池鐵工所
- (2) 型式:MBW-P-25
- (3) 熱出力:250,000kcal/h
- (4) 燃料使用量:木質ペレット 74kg/h
- (5) 燃焼空気量:13 m³/min(20°C)
- (6) 排ガス量:22 m³/min(200°C)
- (7) 納入年度:平成22年度

なお、詳細は別紙の図面を参照のこと。

4 故障箇所

温水ボイラー熱交換器(別紙図面参照)

5 修繕内容

(1)ペレット温水ボイラー熱交換器の修繕

ア 温水ボイラー部の一部である熱交換器の交換を行うため、接続配管等を取り外す。

イ 温水ボイラーの熱交換器の交換を行い、パッキン及び配管等を接続して、稼働可能な状態とする。

ウ 試運転を行う。

【交換部品】

熱交換器部(964×700φ) 1台

(2)試験運転・調整

冬期間の運転を模擬的に実施し、正常に設備が稼働するか確認を行う。

また、故障期間内にペレットボイラーの稼働を止めていたため、ペレット搬送装置等の供給機能に動作不良等がないかの確認を行う。

(3)交換した熱交換器の廃棄処理

当課にて別途契約する熱交換器部分の廃棄を請け負う事業者と打ち合わせを行い、履行期間内に札幌市円山動物園 動物科学館から搬出を行う。

6 履行期間

契約日から、令和3年12月28日(火)まで

7 履行場所

札幌市中央区宮ヶ丘3番地1
円山動物園内 動物科学館

8 完了確認

受託者は、機器の修繕終了後に以下の検査を実施し、合格条件を満たしているかを確認すること。

(1) 試運転

機器の試運転検査

(2) 合格条件

- ア 前述の検査において、不具合及び、不良個所が発見されない場合。
- イ 前述の検査において、不具合が発見された場合に、直ちに原因の調査及び報告を行い、補修方法等について協議するものとし、その原因が受託者の責に帰すものである場合は受託者の責任より復旧し、再度、前項と同様の検査方法により不具合が発見されない場合。
- ウ 前述の検査において、不具合が発見された場合に、直ちに原因の調査及び報告を行い、補修方法等について協議するものとし、その原因が受託者の責に帰するものではない場合

9 提出書類

(1) 契約後速やかに提出するもの

- ア 業務計画書
- イ 業務責任者等指定通知書
- ウ 業務責任者経歴書
- エ 緊急連絡先体制表
- オ 業務員名簿
- カ 工程表

(2) 業務完了時に提出するもの

- ア 完了届(本市の様式による)
- イ 報告書
- ウ 作業記録写真

10 書類の提出場所

札幌市中央区北1条西2丁目
札幌市環境局環境都市推進部環境エネルギー課

11 その他留意事項

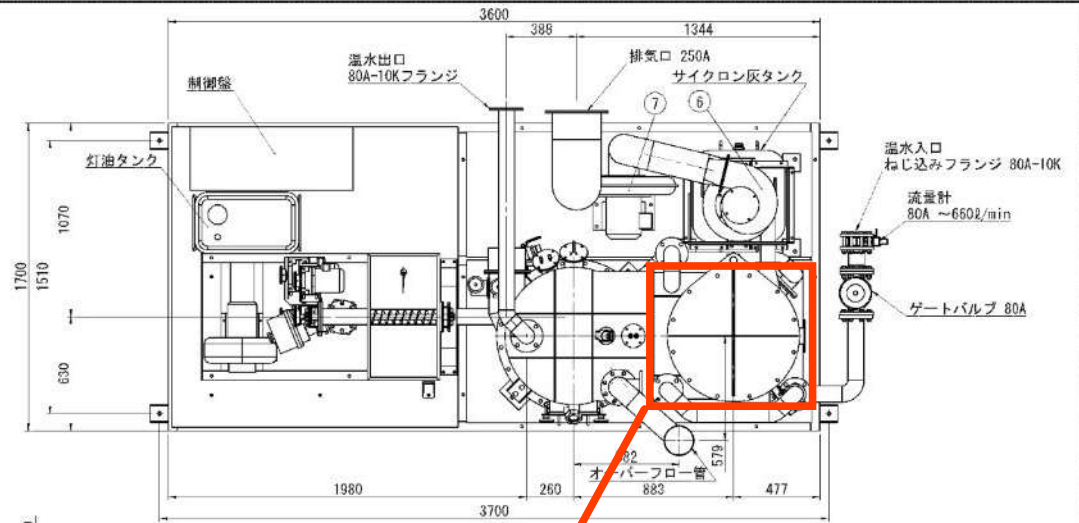
- (1) 修繕に係る機器納入等の費用(運搬・搬入・組立)・調整・動作確認等の費用は、本契約に含むものとする。
- (2) 修繕にあたっては関係法令順守のうえ、委託者と十分な打ち合わせを行うこと。また、契約において仕様書に定めのない事項及び、この契約に疑義が生じたときは委託者と受託者が協議を行い、定めるものとする。
- (3) 搬入・搬出にあたっては、施設利用者の支障や施設に損傷を与えないよう十分注意して行うこと。
- (4) 修繕にあたって、受託者の不注意により生じた故障、破損、事故等は、すべて受託者の責任において処理すること。

担当:札幌市環境局環境都市推進部環境エネルギー課
札幌市中央区北1条西2丁目
電話011-211-2872

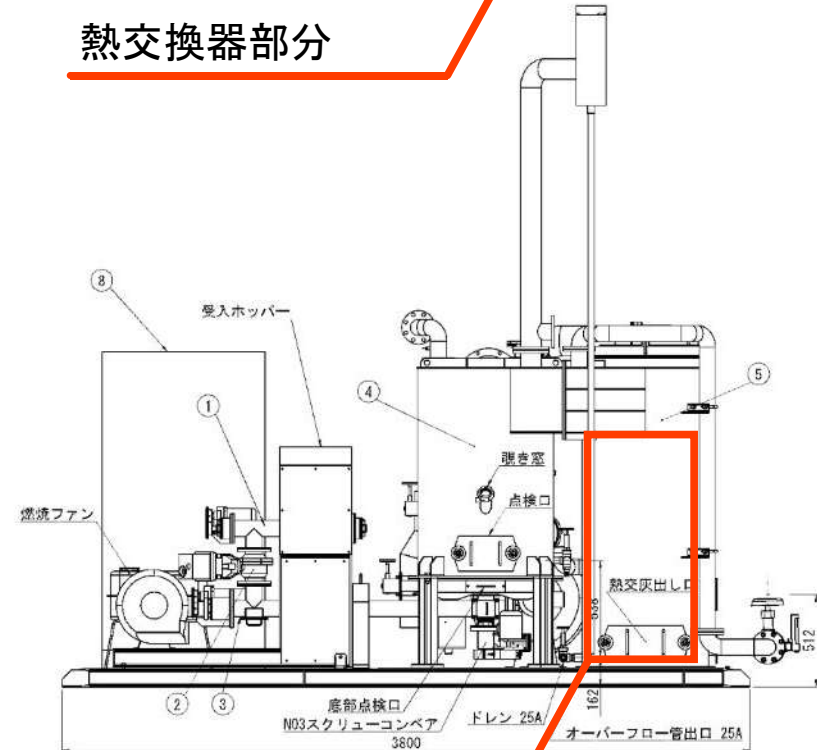
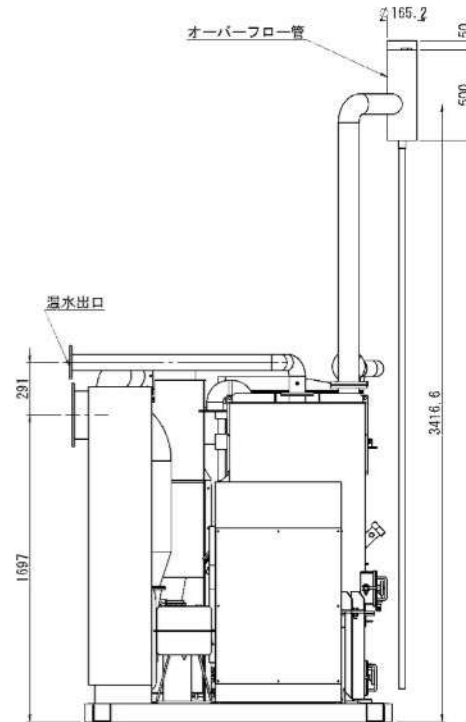
ペレット温水ボイラー（無圧開方式）機器仕様

- ☆ 型式：MBW-P-25
- ☆ 熱出力：250,000kcal/H
 使用用途：円山動物園科学館内の室内暖房用
 使用条件：温水入口温度 50℃、出口温度 60℃
 温水流量 400ℓ/min
- ☆ 燃料使用量：木質ペレット 74kg/H
 （燃料熱量4,200kcal/kg時250,000kcal出力）
- ☆ 灰の重量（参考値）：74kg/H × 0.01 = 0.74kg/H
 容積（参考値）：0.74kg/H ÷ 0.2 = 3.7ℓ/H
 （250,000kcal/H出力時、灰分1%かさ比0.2として）
- ☆ 燃焼空気量：13m³/min (20℃)
- ☆ 排ガス量：22m³/min (200℃)

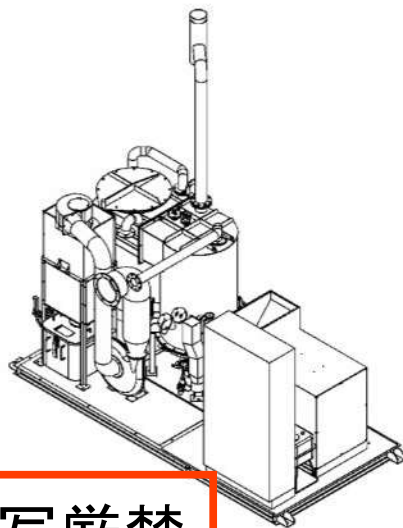
部位	数量	動力
1 N01スクリーコンベア	1	0.2kw
2 遮断弁	1	0.12kw
3 N02スクリーコンベア	1	0.4kw
4 N03スクリーコンベア	1	0.2kw
5 バイオマスバーナー	1	1.0kw
6 熱交換器	1	
7 サイクロン	1	
8 誘引ファン	1	2.2kw
9 制御盤	1	
合計		4.12kw



熱交換器部分



熱交換器部分



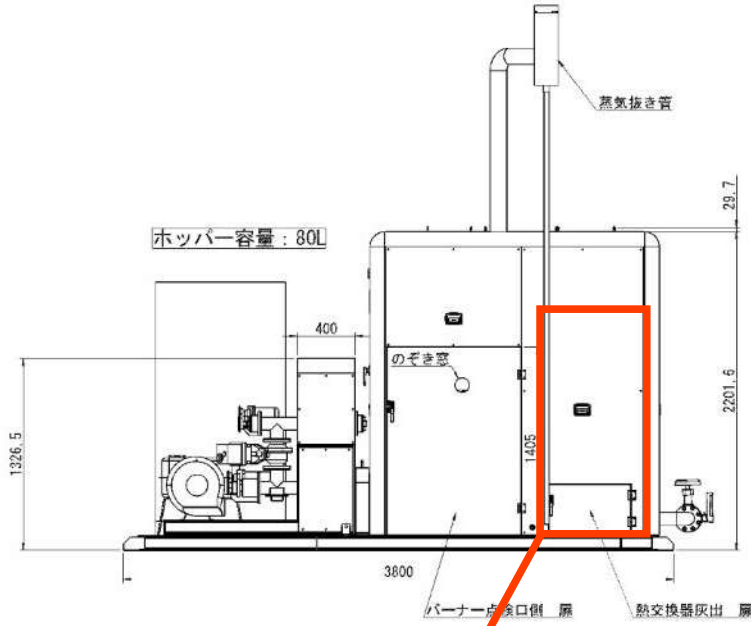
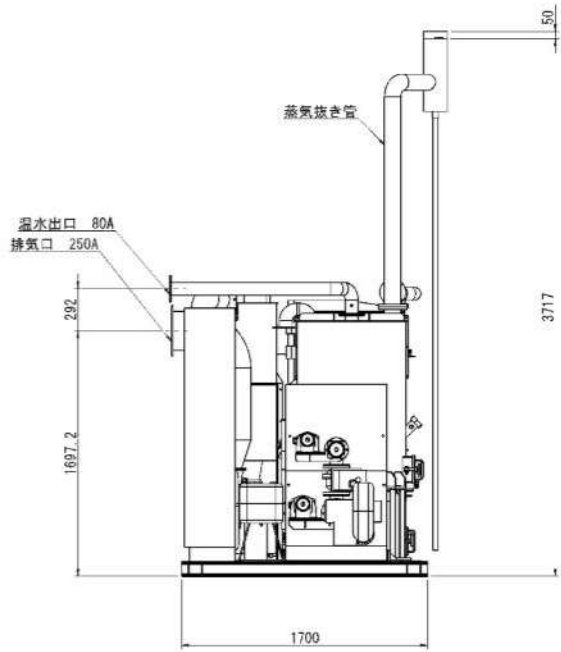
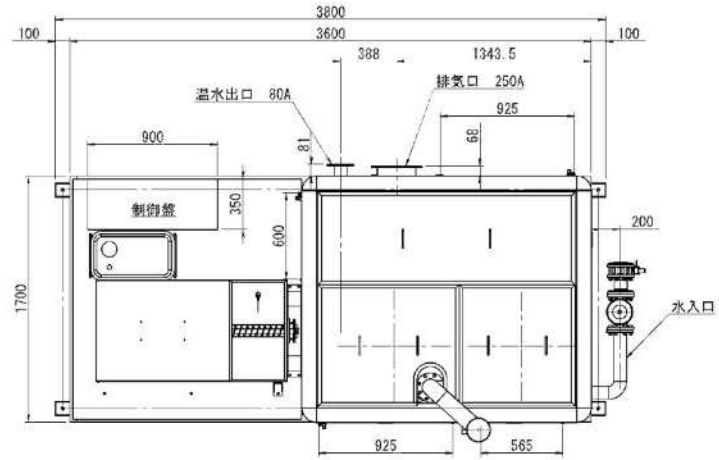
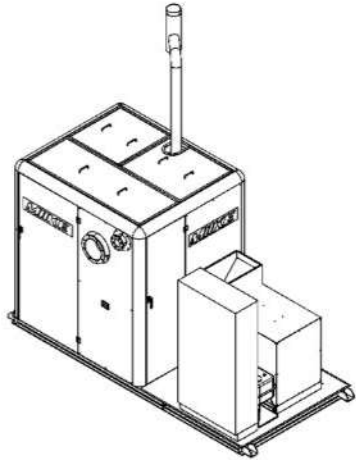
複写厳禁

- 配管先
- 電表
- 本社
- 営業所1
- 営業所2
- 営業所3
- 資材
- 機械1
- 機械2
- 製作1
- 製作2
- 組立1
- 組立2
- 検査

設計

承認	設計	製図	尺度	投影法	番時	監製	3292.75
林	政	国	井	1:20	第	ペレットボイラー全体図	
2010/03/24	2010/04/08	A2				全体図 MPB-25	
図番	MPB0025-A0002		株式会社 御池鐵工所				
090905A1003240800HK.s1ddrw DRW No.							

ペレットボイラー 25万kcal/H 外形図

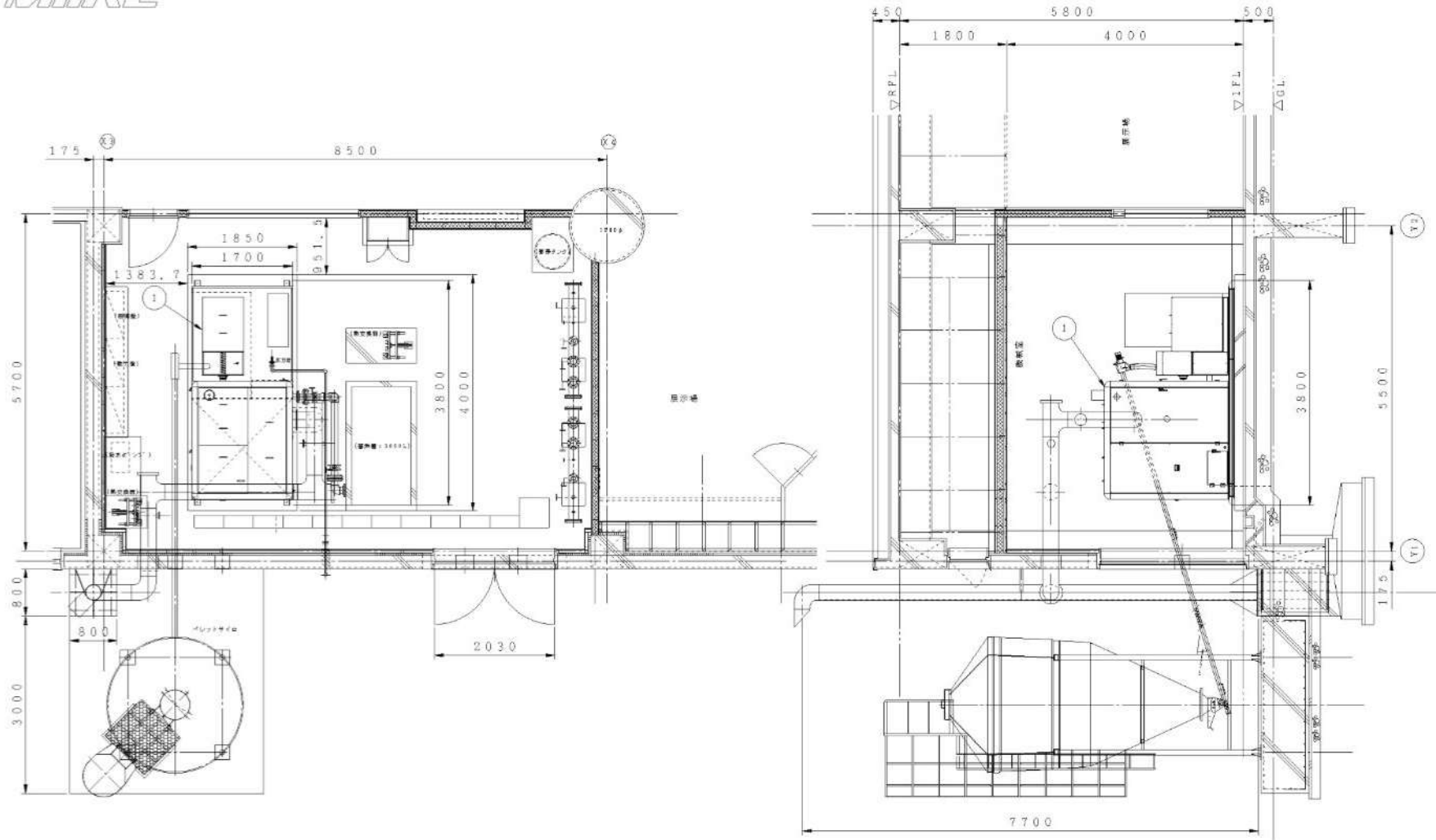


熱交換器部分
筐体内

配管先
空焚
本社
営業所1
営業所2
営業所3
資材
機械1
機械2
製造1
製造2
製造3
製造4
製造5
製造6

複製厳禁

承認	設計	製図	尺度	投影法	備考	監製
	林政	国井	1:25		併	3292.75
図番	MPB0025-A0002		A2		ペレットボイラー全体図	
	株式会社 御池鐵工所				全体図 MPB-25	
090805A1003240800MK.s1ddrw DRW No.						



- 設計者
- 室長
- 主任
- 監理者1
- 監理者2
- 監理者3
- 設計
- 概算1
- 概算2
- 製図1
- 製図2
- 竣工1
- 竣工2
- 外注
- 検査

複写厳禁

1	パレット置水ボイラー	1	4,122,250kcal/H		
符号	名称	数量	動力	備	考
札幌市 殿					
円山動物園動物科学館改修暖房設備工事				西工 印	
				尺度 1/50	
承認	設計	製図	工番 99-C-00000		
		林#	図番 A:0:0:L:-:06629:-6		
		100525			
御池鐵工所					
株式会社 御池鐵工所					
DW. No.					

合計		4.21	
13	循環ポンプ	1	- (客先手配品、別電源)、運転信号もらう
12	貯湯タンク	1	- 温度センサ含めて客先手配品
11	誘引ファン	1	2.2
10	サイクロン	1	- 温度センサ
9	熱交換器	1	- 水位センサ、温度センサ
8	バーナー	1	- 点火装置 (イグナイター、燃焼ファン)、温度センサ、検知機
7	燃焼ファン	1	1.0
6	N.O. 3スクリュウ	1	0.2
5	N.O. 2スクリュウ	1	0.4
4	遮断弁	1	0.12
3	N.O. 1スクリュウ	1	0.2
2	ペレット搬送設備	1	0.09 (客先手配品、電源は制御盤よりとる)
1	ペレットサイロ	1	- (客先手配品)
行別	名	数	動力
	備		考

ペレットサイロ
(客先手配品)

ペレット搬送設備
200V、90W
客先手配品、電源は
制御盤よりとる

N.O. 1スクリュウ
0.2kW
INV

遮断弁
(電動弁)

燃焼ファン
1.0kW
INV

N.O. 2スクリュウ温度センサー
液式 (上限2接点)
アナログ表示

N.O. 2スクリュウ
0.4kW

N.O. 3スクリュウ
0.2kW

イグナイター
100V
10kV

炎検知機
FLAMEYI

電磁バルブ
消火用

レベルセンサ

故障部分 (漏水)

給油電磁ポンプ
100V

灯油タンク

温度センサ (炉内温度)
(Kタイプ 1000℃)

温水OUT
(貯湯タンクへ)

温度センサ
Kタイプ
(温水出口)
デジタル表示

水位センサ
フロートレススイッチ
1点 (Lo) +アース

燃焼ガス

バイオマス
バーナー

← 温水

温度センサ
Kタイプ
(温水入口)

熱交換器

温度センサ
Kタイプ
(排ガス)
デジタル表示

誘引ファン
2.2kW
INV

ドレン

温水IN

貯湯タンク

循環ポンプ
(別電源、運転信号のみ)

サイクロン

排ガス

配布先	
客先	
本社	
営業所1	
営業所2	
営業所3	
資材	
機械1	
機械2	
製缶1	
製缶2	
組立1	
組立2	
外注	
検査	

複写厳禁

株式会社 御池鐵工所 殿

ベレットボイラー-25万kcal/h		系統図	
		R度 1/1	
承認	設計	製図	工番
林	林	林	09-C-00355
091202	100420	図番	P:0.0L:01870-16

株式会社 御池鐵工所

不具合報告書

2018年11月12日
株式会社 御池薬工所

不具合発生状況

熱交換器内部 煙管清掃時 (ナイロン&ワイヤーブラシ使用)
底部より水漏れ発生
循環ポンプ 運転中
誘引ファン 運転中

原因 配管の腐食によるものと考えられます。

対処 熱交換器 熱交換部の交換

対策 ポイラー缶水の定期点検など

熱交換器 説明図

