



①脱脂



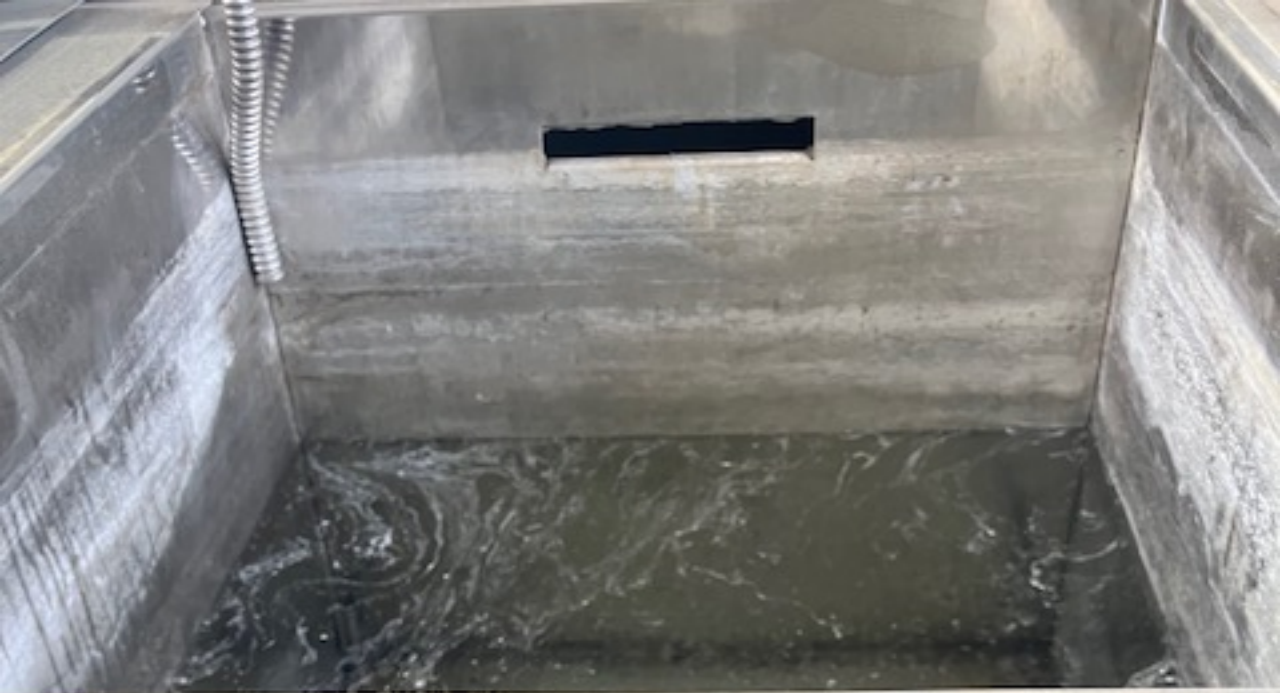
②水洗




警告



④湯洗



⑤水洗



⑥防锈

鉄鋼の
半自動黒染機器
と
処理剤

鉄鋼部品の黒染加工を内製化する機器と処理剤一式

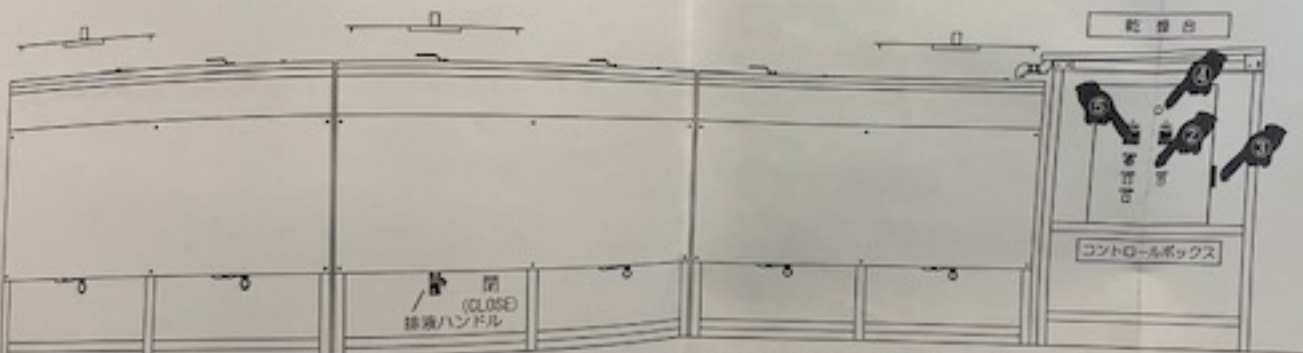
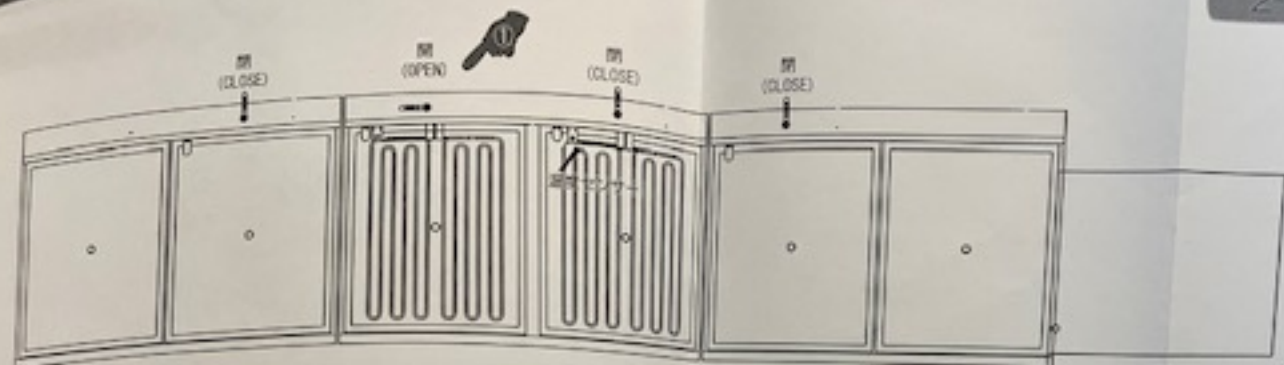


AUDEC

半自動加温黒染機器

2. 取扱説明書

2016年12月



- ① 脱脂 ② 水洗 ③ 加温黒染 ④ 溜洗 ⑤ 水洗 ⑥ 防錆 ⑦ 乾燥

運転操作方法

- ①バルブの開閉状態を確認します。
- ②ヒーターのスイッチがすべて OFF になっていることを確認します。
- ③受電ランプが点灯していることを確認してブレーカーを ON にします。
- ④温度調節計及びタイマーの設定値が正しいことを確認します。
- ⑤ヒーターのスイッチを ON にします。

*ブレーカーが遮断して OFF (漏電の場合は ON と OFF の中間位置) になった場合は原因を解決してから ON にして下さい。原因を解決しないで ON にして運転を継続した場合は火災や感電の恐れがあります。

水置換性または水溶性防錆剤に浸漬後30分～1時間程度乾燥

注) 作業中は沸騰した強アルカリの溶液が飛び散り、目に入ったり皮膚に付着する危険性があります。
必ず保護メガネ、保護マスク、ゴム手袋、ビニールエプロンを着用し、換気のよい場所で作業をこ
なってください。

仕様

	標準タイプ	拡大タイプ
半自動機器全体寸法	3,050L×635W×930H (mm)	4,200L×779W×994H (mm)
設置寸法	3,050L×1,500W×930H	4,200L×1,700W×994H
槽内寸法	345L×445W×370H	500L×600W×550H
加工液適正量	37ℓ	110ℓ
網箆寸法	300L×300W×390H	400L×500W×400H
材質	槽：SUS304、ヒーター：SUS316	槽：SUS304、ヒーター：SUS316
電源	3相200V 40A	3相200V 75A
ヒーター容量	6KW (黒染槽) +4KW (漂洗槽) ※50/60Hz	6KW×2 (黒染槽) +6KW (漂洗槽) ※50/60Hz
主な機能	デジタル式温度調節器、自動注水機能、注水タイマー、オーバーフロー式すずぎ槽、洗剤物の下抜き用排水コック	

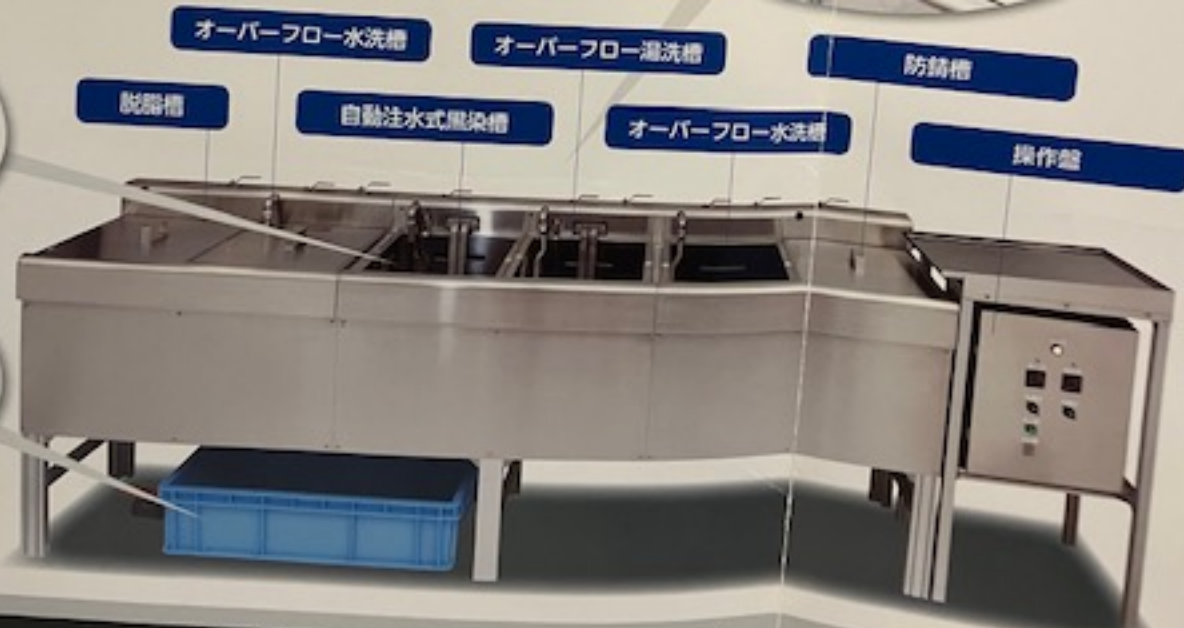
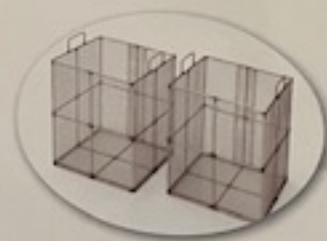
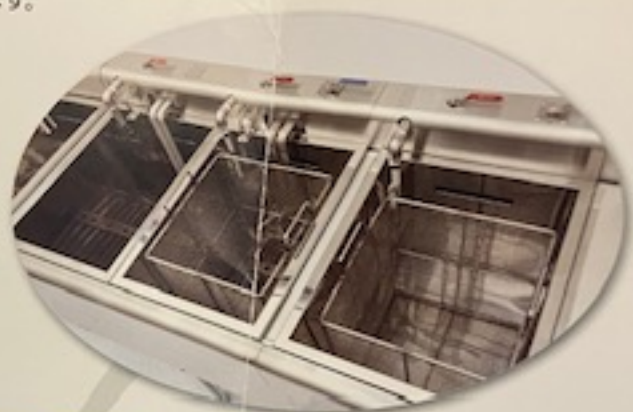


※【拡大タイプ】は作業を簡便化する「手動ホイスト」をオプションで付けることも可能です。

黒染液の濃度、温度管理を、コンピューターにより自動化しましたので、失敗することなく簡単に鉄
また、不完全なすすぎに伴う早期赤錆びの発生や、不適切な煮沸による不十分な黒染皮膜等の品質不

加温黒染の特徴

- 素材自体の表面光沢に準じた色むらのない四三酸化鉄 (Fe_3O_4) の黒染皮膜が作れます。
- 形成される皮膜厚は約 $1\mu m$ で寸法精度に影響を与えません。
- 皮膜は耐摩耗性があり、擦って剥がれたり黒カスが付いたりしません。
- 皮膜が防錆剤を保持して、優れた防錆効果を発揮します (屋内使用)。
- 処理液は、廃棄する事無く撻ぎ足しにより繰り返しご使用頂けますので大変経済的です。
- すすぎに使用した排水は、酸で中和後に放流可能です。
- 一連の作業は15~20分程度で完了します。



- Step 3
- Step 4
- Step 5
- Step 6

黒染の作業手順

※詳細の加工手順等は、「黒染手順及び注意事項」をご参照願います。

Step
0

黒染め液の作成



黒染剤を重量比で 水 1:顆粒 0.7の割合で配合し加熱します。
(繰り返しご使用頂けますので、2回目以降は加温してご使用ください)

Step
1

脱脂 (1~2分)



「デグリースA」の5~10倍希釈液に浸漬

Step
2

オーバーフロー水洗 (1~2分)



水をオーバーフローさせながら泡が消えるまですすぐ

Step
3

黒染め (10~15分)



設定温度で沸騰状態の黒染液にワークを投入し煮沸

Step
4

湯洗 (1~2分)



水をオーバーフローさせながら黒染め液をすすぐ

Step
5

オーバーフロー水洗 (1~2分)



水をオーバーフローさせながらワークをすすぎ冷却

Step
6

防錆処理 (1~2分)

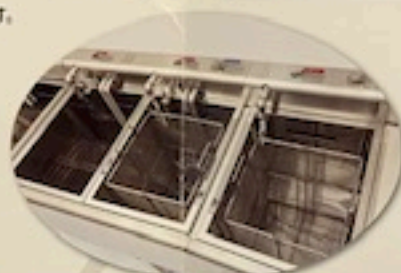
水置換性または水溶性防錆剤に浸漬後30分~1時間程度乾燥

注) 作業中は沸騰した強アルカリの溶液が飛び散り、目に入ったり皮膚に付着する危険性があります。
必ず保護メガネ、保護マスク、ゴム手袋、ビニールエプロンを着用し、換気のよい場所で作業をおこなってください。

工具や機械部品の本格的な黒染加工を内製化する、半自動黒染機器と専用一式のセットです。従来はオペレーターが付きっきりで行っていた黒染液の濃度、温度管理を、コンピューターにより自動化しましたので、失敗することなく簡単に鉄鋼部品の黒染め加工が行えます。また、不完全なすすぎに伴う早期赤錆びの発生や、不適切な煮沸による不十分な黒染皮膜等の品質不良を防止できます。

加温黒染の特徴

- 素材自体の表面光沢に準じた色むらのない四三酸化鉄 (Fe₃O₄) の黒染皮膜が作れます。
- 形成される皮膜厚は約1μmで寸法精度に影響を与えません。
- 皮膜は耐摩耗性があり、磨って割れたり剥がれたりしません。
- 皮膜が防錆剤を保持して、優れた防錆効果を実現します（屋内使用）。
- 処理液は、廃棄する事無く撻き足しにより繰り返しご使用頂けますので大変経済的です。
- すすぎに使用した排水は、酸で中和後に放流可能です。
- 一通りの作業は15~20分程度で完了します。



オーバーフロー水洗機 オーバーフロー水洗機 防錆剤

制御機 自動注水式黒染機 オーバーフロー水洗機 操作盤



セット内容

黒染め加工に必要な機器及び専用一式がセットになっています。

- | | |
|-------------------------|-----------------------|
| ① 黒染専用一式 | ② 計量容器、エプロン、ゴム手袋、エアール |
| ③ 水溶性アルカリ洗浄剤「アブリースA」1kg | ④ 黒染液「カルトブラック」2kg |
| ⑤ 黒染液「カルトブラック」20kg | ⑥ 黒染液「カルトブラック」20kg |
| ⑦ 黒染液「カルトブラック」20kg | |

黒染の作業手順

※ 詳細の加工手順等は、「黒染手順表」及び「注書事項」をご参照ください。

- Step 0 黒染液の作成**
黒染液を標準式で、水1量杯、0.7の割合で配合し加料します。
(繰り返しご使用頂けますので、2回目以降は加量してご使用ください)
- Step 1 脱脂 (1~2分)**
「アブリースA」の5~10倍濃度液に浸漬
- Step 2 オーバーフロー水洗 (1~2分)**
水をオーバーフローさせながら洗いきれまますぐ
- Step 3 黒染め (10~15分)**
既定温度で黒染液が貯められたタンクにワークを投入し煮沸
- Step 4 水洗 (1~2分)**
水をオーバーフローさせながら黒染め液をすすぐ
- Step 5 オーバーフロー水洗 (1~2分)**
水をオーバーフローさせながらワークをすすぎ乾燥
- Step 6 焼付処理 (1~2分)**
水溶性または水不溶性防錆剤に浸漬後30分~1時間程度乾燥

(1) 作業中は黒染液をこぼさないよう注意し、顔にこぼれた場合は直ちに洗眼してください。
また、黒染液は酸性です。保護メガネ、作業手袋、作業服を着用し、換気設備を稼働させてください。

仕様

仕様	標準仕様	オプション
黒染液容量	300L (1200W×900mm)	4,200L (1700W×1900mm)
水洗機容量	300L (1200W×900mm)	4,200L (1700W×1900mm)
脱脂機容量	300L (1200W×900mm)	4,200L (1700W×1900mm)
制御機	標準仕様	オプション
防錆剤	標準仕様	オプション
操作盤	標準仕様	オプション

