

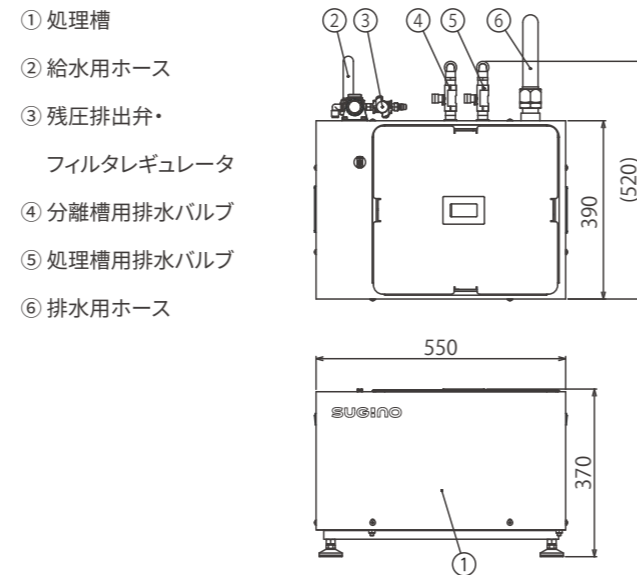
■ 主要スペック

形式	JCC-HM2
処理能力	13L/min (供給エア圧0.15MPa)
エア消費量	40L/min (ANR) (供給エア圧0.15MPa)
騒音	70dB(A)以下 (等価騒音)
対応液温	Max.50°C
サイズ	幅 550 × 奥行 390 × 高さ 370 mm
質量	35kg
タンク容量	25L
ユーティリティ	圧縮エア
付帯設備	給水・排水ホース



第17回 / 2020年「超」モノづくり部品大賞
機械・ロボット部品賞 受賞

■ 寸法図



■ オプション一覧

1 浮上油回収ユニット

3つのフロートで液面に浮かび、浮上油を吸い上げて回収します。



2 専用ワゴン

JCC-HM2のサイズにぴったりな台車です。



3 小型コンプレッサ(100V)

小型コンプレッサ(100V)が付属し、工場エアが使えない場所でも稼働できます。

4 アルカリ耐性強化仕様

ポンプの筐体をアルミからSUSに変更し、強アルカリによる腐食・劣化を防ぎます。

5 耐摩耗性向上仕様

ポンプを耐久性が高い仕様に変更し、スラッジが多い液での摩耗を防ぎます。

液中微細コンタミ・油分除去ユニット

JCC-HM



スギノマシン YouTube チャンネルで最新の事例動画を公開中です!! <https://www.youtube.com/c/suginomachine> ▶



SUG!no 株式会社 スギノマシン
ホントにすごい! 超技術 www.sugino.com

- カタログに掲載されている写真は、実機とは色味が異なる場合があります。予めご了承ください。
- 商品改良のため予告なく仕様などを変更することがありますので、ご了承ください。
- 本商品を海外へ輸出する際は、日本の外国為替および外国貿易法に基づき、輸出管理手続きを行ってください。
- 記載内容は2022年6月現在のものです。 ■ 無断コピー・転載を禁止します。
- **SUG!no**、**SUG!no** および **!** は日本または外国における当社の商標です。

2206 01 PR



SUG!no
ホントにすごい! 超技術

切粉も油分もコストも浮かせます！ マイクロバブルを用いた革新的な浄化ユニット



「JCC-HM」は、マイクロバブルの力で、液中の異物や油分を除去する浄化ユニットです。
水溶性の切削油から洗浄液まで幅広く活用でき、お客様のコスト削減・課題解決に貢献します。
産業廃棄物となる廃液やフィルタの削減、作業者の環境改善を通じて、持続可能な社会の実現にも貢献します。

JCC-HM 導入のメリット

- ① 更液コスト低減 …… 液をキレイにすることで寿命が延びて、更液周期を延長！
- ② 液の悪臭改善・防止 …… マイクロバブルが嫌気性細菌の発生を抑えて、悪臭を改善！
- ③ 加工・洗浄精度向上 …… 微細なスラッジや油分を除去して、品質向上に貢献！
- ④ 保守費用低減 …… 高圧ポンプ・クーラントポンプの部品寿命が延長！

そのほかの用途：検査工程での残渣誤検出によるチョコ停止防止／金属石けん等による配管の詰まり防止／タンク清掃回数の低減 など

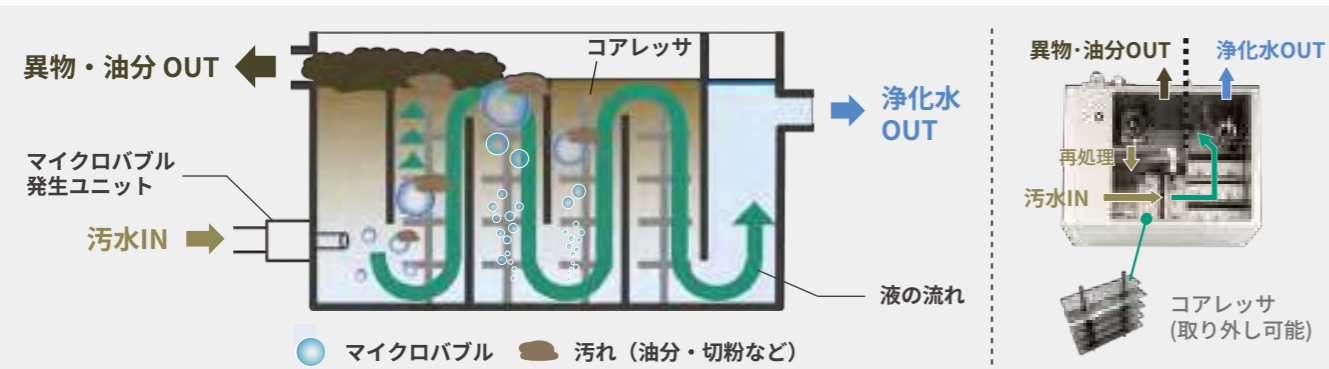
特長 & 原理

1 マイクロバブルが、洗浄液・切削液をキレイにしてリサイクル！ フィルタは不要！

マイクロバブルに液中の汚れ(異物・油分など)が付着し、水面に浮上することで汚水を浄化します。

2 独自の内部構造で、汚れを素早く、キレイに分離！

コアレッサに異物や油分を付着させることで、素早く汚れを分離します。独自の流路構造で汚れを分離し、再混入を防ぐと同時に、廃液量を抑えます。また、内部構造は取り外し可能で、清掃が容易です。



特許第 6912630 号

3 エアだけで稼働、電源不要！

必要な動力はエアだけなので、設置が簡単で、すぐに稼働できます。
2本のホース(汚水IN/浄化水OUT)とエアをつなげば、準備は完了です。

4 設置場所を選びません！

幅550×奥行390×高さ370mmとコンパクトで、装置のタンク上や、お客様がお持ちの台車に載せて使用できます。



タンクの液面より高い位置ならどこでも設置 OK

5 浮上油回収ユニット(オプション)で、液から油分を徹底除去！

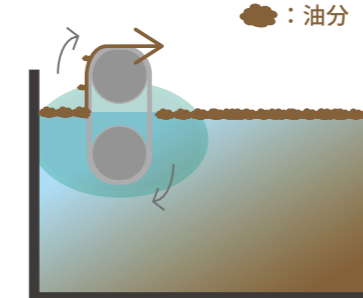
3つのフロートで液面に浮かび、浮上油を効率良く回収するオプションです。
JCC-HMの給水部に接続するだけで使用でき、既存のJCC-HMに対しても後付けが可能です。JCC-HM単体と比較して、油分回収量を倍増できます。



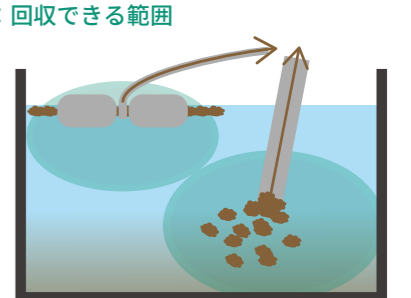
特許第 7062121 号



液中と液面の油を1台で同時に回収



一般的な浮上油回収装置

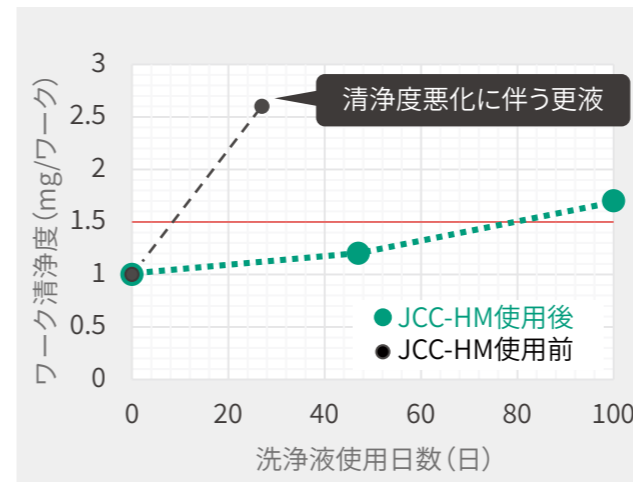


JCC-HM+浮上油回収ユニット

導入事例

事例1 - 洗浄液の更液周期延長

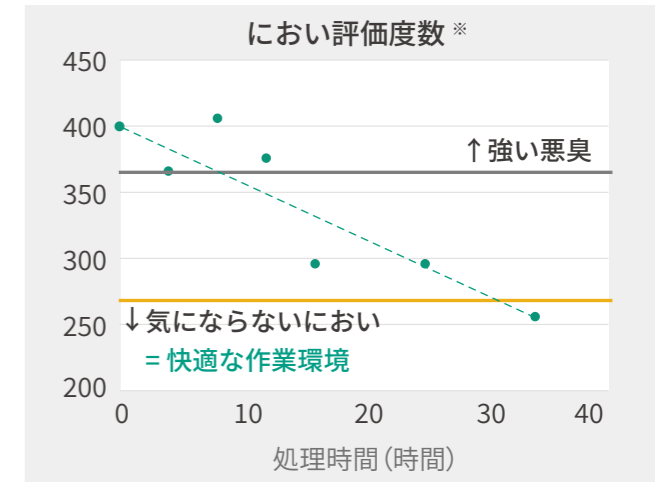
ワーク材質 …… ADC 製トランスミッション関連部品
使用設備 …… 高圧洗浄装置
問題点 …… 洗浄液の汚れにより、清浄度が悪化



⇒ 更液周期が3倍に延長!

事例2 - 切削油の悪臭改善

使用設備 …… マシニングセンタ、洗浄機、研削盤、etc.
問題点 …… クーラントが使用するうちに悪臭を放つ
作業者の集中力低下や健康上のリスク

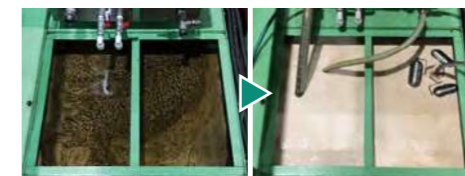


⇒ 稼働後 36時間 で悪臭を改善!

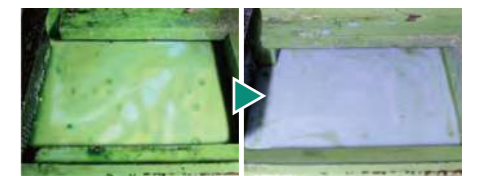
※(株)カルモア製においセンサ「POLFA」で測定



研削盤のスラッジ除去



クーラントの油分除去



金属石けんの除去

当社Webサイトで、より詳しい導入事例(PDF)を公開中です!
年間120万円コスト削減/液中のコンタミ量が1/10に/ etc. アクセスはこちら▶



液中微細コンタミ・油分除去ユニット

JCC-HM PAT.P.

その使った液、キレイにしませんか。

微細気泡の力で液中の異物・油分を除去する浄化ユニットです。
水溶性洗浄液から切削油まで幅広く活用できます。



液中異物・油分除去の効果

- 更液周期の延長▶ 更液コスト低減
- ワークの清浄度up▶ 品質向上
- 高圧ポンプ、クーラントポンプ、
クーラントスルー用ロータリージョイントの保護
.....▶ メンテナンス費用低減
+ チョコ停時間削減



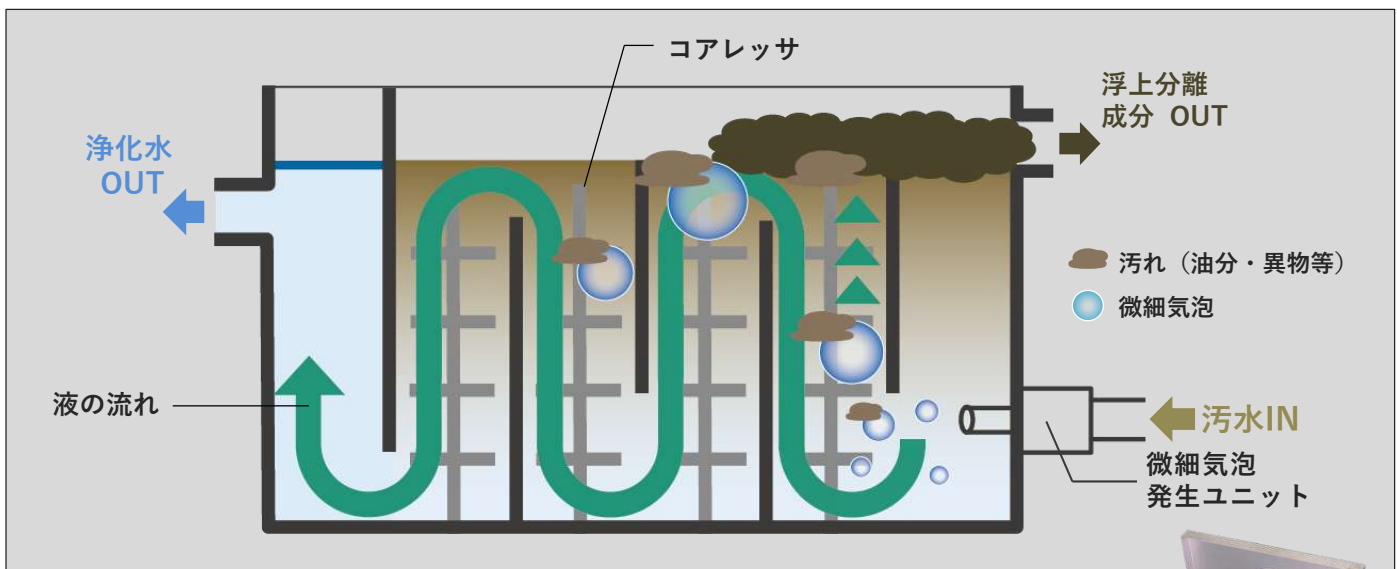
Check!
Video

JCC-HMの紹介動画は
こちらをご覧ください

特長 & 原理

1 微細気泡で使用済みの洗浄液・切削液をキレイにしてリサイクル！

微細気泡に液中の汚れ(油分・異物等)が付着し、水面に浮上することで液を浄化します。



2 独自の内部構造で、汚れを素早く、キレイに分離！

コアレッサに油分・異物を付着させることで素早く汚れを分離します。
液の流れを内部構造で制御し、汚れが浄化後の液へ混ざるのを防ぎます。

3 エアさえあれば使えます！

必要な動力はエアだけなので、
簡単に設置できます。

4 設置場所を選びません！

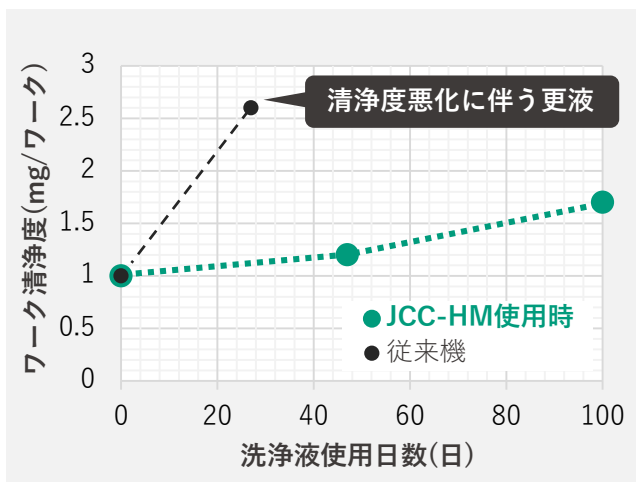
小型でキャスター付なので、
簡単にどこでも使えます。



コアレッサ

導入事例①

ワーク材質 … ADC製トランスミッション関連部品
 使用設備 … 高圧洗浄装置
 問題点 … 洗浄液の汚れにより清浄度悪化



更液周期が3倍に延長!

導入事例②

ワーク材質 … ADC製部品
 使用設備 … マシニングセンタ
 問題点 … 液中の切粉が多くタンクにスラッジ堆積



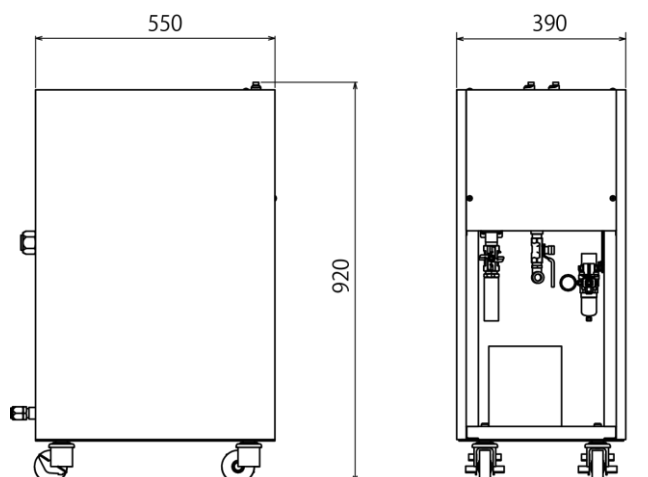
JCC-HM未使用機 JCC-HM使用機
 クーラントタンク液面の様子

切削油から切粉・油分を除去!

仕様

形式	JCC-HM
処理能力	12L/min (供給エア圧0.2MPa時)
エア消費量	50L/min (供給エア圧0.2MPa時)
騒音	70dB(A)以下 (等価騒音)
対応液温	Max.50°C
サイズ	W 550×D 390×H 920mm
質量	70kg
タンク容量	40L
付帯設備	給水・排水用ホース、コアレッサ、 廃油缶、キャスター
ユーティリティ	圧縮エア (0.2MPa以上)

寸法図(mm)



SUGINO

ホントにすごい! 超技術

株式会社 スギノマシン

www.sugino.com

精密機器事業本部

〒936-8577 富山県滑川市栗山2880番地

TEL (076)477-2555(代表) FAX (076)477-2566

✉ ie@sugino.com



営業拠点

東京	TEL (03) 5201-5972	FAX (03) 5201-5976	名古屋	TEL (052) 973-3070	FAX (052) 973-3077
水戸	TEL (029) 226-8426	FAX (029) 226-8153	大阪	TEL (06) 6885-2555	FAX (06) 6885-2580
富山	TEL (076) 475-5113	FAX (076) 475-8667	広島	TEL (082) 567-7100	FAX (082) 567-7111
浜松	TEL (053) 456-2711	FAX (053) 456-9555	福岡	TEL (092) 441-1288	FAX (092) 474-0108
海外窓口	TEL (03) 5201-5974	FAX (03) 5201-5978			

本社

〒937-8511 富山県魚津市本江2410番地 TEL (0765) 24-5111 FAX (0765) 24-5051

- 商品改良のため、予告なく仕様などを変更することがありますので、ご了承ください。
- 当社商品あるいはその関連技術 (プログラム含む) は、日本からの輸出の際に、日本の外国為替および外国貿易法などに定めるリスト規制対象に該当するか、需要者および用途によってはキャッチオール規制に該当することがあります。該当する場合には、日本政府の輸出許可申請などの手続きが必要です。詳しくは最寄りの営業拠点までお問い合わせください。
- 記載内容は2020年7月現在のものです。 ■ 無断コピー・転載を禁止します。

液中微細コンタミ・油分除去ユニット

JCC-HM 導入事例集 Vol.1



洗淨液中の異物を除去して、更液周期が3倍に延長！

ある洗淨装置ユーザーでは、装置の稼働を続けるうちに、油分と細かい切粉で洗淨液が汚れ、清浄度の基準値をクリアできなくなる問題を抱えていた。このお客様は、毎月洗淨液を交換していた。そこで、洗淨装置のダーティタンク内の液をJCC-HMで浄化し、液中異物の除去を試みた。

お客様の設備

洗淨装置



対象ワーク

ADC部品



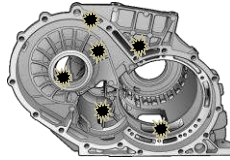
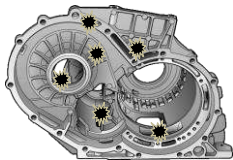
お客様が抱えていた問題

問題 1 洗淨液の汚れによる、ワーク清浄度の悪化 ⇒ 稼働後わずか1か月で、清浄度NGに

問題 2 清浄度維持のため毎月更液 ⇒ 洗淨装置は複数台あり、年間の廃液コストが膨大に…

汚れた液で洗淨

汚れたまま…

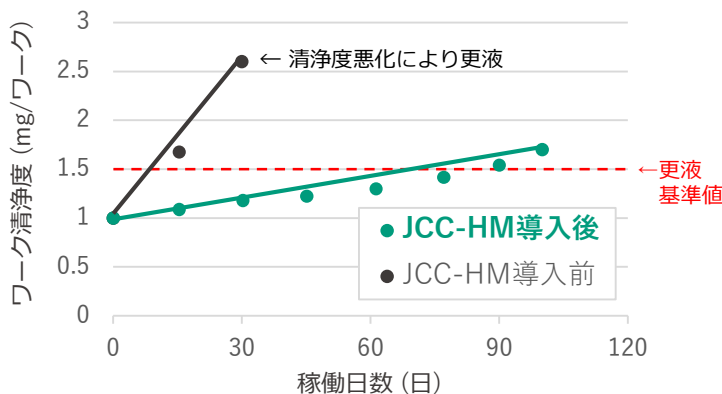


更液費用

1台あたり
15万円/月年間 180万円 の
更液費用が発生

JCC-HM導入の効果

洗淨装置のダーティタンク内の洗淨液をJCC-HMで浄化し、油分と細かい切粉を除去した。結果、従来は1か月で基準値を超えていた清浄度の悪化を、約3か月先まで延ばすことができた。

更液周期が月1回から
3か月に1回に 延長！8か月分の更液費用で、
年間 120万円 削減！

SUGINO

ホントにすごい！ 超技術

株式会社 スギノマシン www.sugino.com

精密機器事業本部 〒936-8577 富山県滑川市栗山2880番地
TEL: (076) 477-2556 FAX: (076) 477-2567 ✉ ie@sugino.com

液中微細コンタミ・油分除去ユニット

JCC-HM 導入事例集 Vol.2



1か月の稼働で、液中の異物質量が 1/10 に！

油圧バルブブロック用洗浄装置で、エンドユーザーからの清浄度向上の要望に応えるため、対策として洗浄液中の異物量低減を図った。その具体策としてJCC-HMを導入し、ダーティタンク内の液を処理した。

お客様の設備

洗浄装置



対象ワーク

油圧バルブブロック

※ ワーク材質：鋳鉄



お客様が抱えていた問題

問題 1 油圧システムへの異物混入を避けるため、清浄度「ワーク残留異物サイズ 0.3mm以上NG」の要求

問題 2 清浄度を維持するために、洗浄液をきれいな状態で維持する 必要があった

JCC-HM導入の効果

高圧洗浄装置のダーティタンク内の液をJCC-HMで浄化することで、次の結果が得られた。
JCC-HM導入後、稼働から1カ月が経過しても、洗浄液の水質をきれいな状態で維持できた。

■ 液中異物質量的変化

サンプル回収時期	液中異物質量 (mg/L)
JCC-HM使用前	33.5
JCC-HM使用后	3.55

異物質量が
1/10 に低減！

■ 液中異物数量の変化

粒径範囲(μm)	液中異物数量 (個)		
	100~150	150~200	200~400
JCC-HM 使用前	603	133	49
JCC-HM 使用后	152	15	12

異物数量
(100μm以上)が
1/4 に低減！

液中微細コンタミ・油分除去ユニット

JCC-HM 導入事例集 Vol.3



液中の異物量を減らして、要求清浄度クリア&コスト削減！

EV部品では、ワークに残留する金属コンタミがあると、内部の電気部品・基板をショートさせる可能性があり、部品単位で高い清浄度が求められている。

清浄度をクリアするため、JCC-HMを用いて洗浄液中に残る微細異物の除去を試みた。

お客様の設備

洗浄装置



対象ワーク

EV部品



お客様が抱えていた問題

問題1 ワークの要求清浄度が「0.4mm以上の異物残量NG」と厳しい。

問題2 要求清浄度を満たすため、洗浄液を毎週交換することで水質を維持していた。

その結果、更液コストやタンク内の清掃工数がかさんでいた。

JCC-HM導入の効果

洗浄装置のタンクにJCC-HMを設置し、連続稼働させることで、0.4mm以上の異物を除去した。

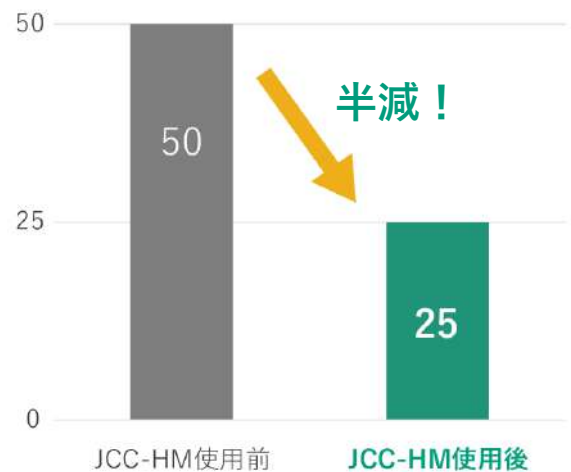
品質が安定したほか、洗浄液の更液頻度が毎週→隔週となり、更液コストを半減できた。

クリーン槽内の異物量

	0.1~0.4mmの 異物量(個)	0.4mm以上の 異物量(個)
JCC-HM 設置前	7	2
JCC-HM 設置後	5	0

⇒ 要求清浄度クリア、品質が安定！

年間更液回数 (回)



⇒ 年間 200万円 コスト削減！

(8万円/回×25回= 200万円)

液中微細コンタミ・油分除去ユニット

JCC-HM 導入事例集 Vol.4



高圧ポンプの長寿命化！メンテナンス費用を75%削減！

铸铁製ワークに、洗浄とブラシによるバリ取りを実施しているが、切粉やブラシ摩耗粉が高圧ポンプに入り込み、高圧ポンプのパッキン・プランジャ等が摩耗してしまい、メンテナンス費用がかさんでいた。そこで、JCC-HMを導入し、洗浄液中の異物の除去を図った。

お客様の設備

洗浄装置



対象ワーク

铸铁製部品



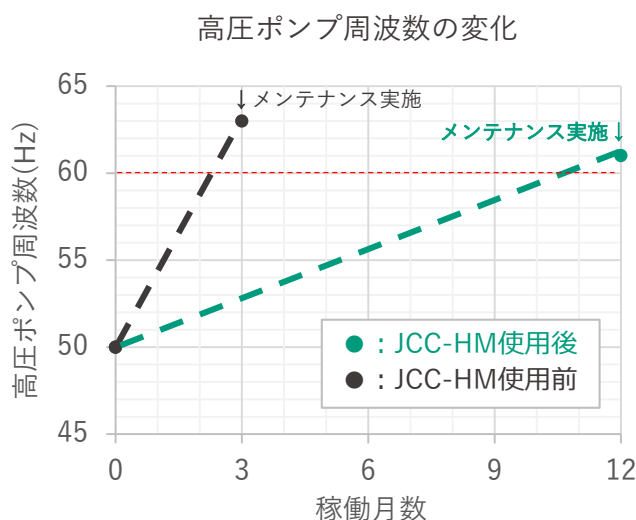
お客様が抱えていた問題

問題 1 切粉やブラシ摩耗粉が高圧ポンプに入り込み、パッキンやプランジャなどが摩耗してしまう

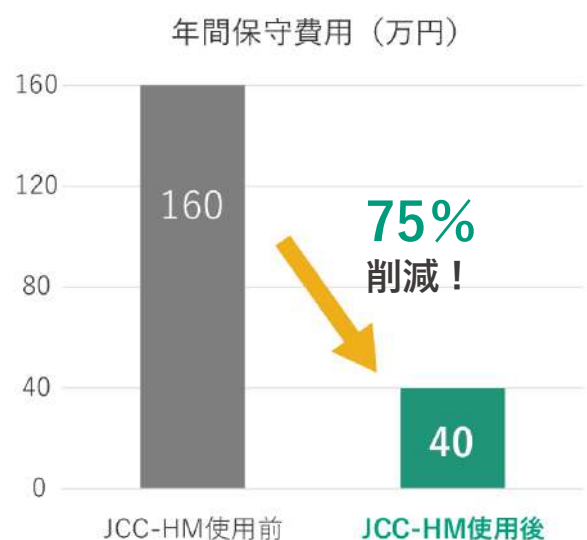
問題 2 メンテナンス頻度が3カ月に1度と高く、メンテナンス費用がかさんでいる

JCC-HM導入の効果

高圧洗浄装置のダートタンク内の液をJCC-HMで浄化することで、次の結果が得られた。JCC-HM導入後、**メンテナンス周期が4倍に伸び、年間の保守費用を75%削減できた。**



※ 高圧ポンプのパッキン摩耗が進むと水漏れが発生するため、高圧ポンプのモータ回転数を上げることで圧力を維持する。そのため、周波数上昇はパッキン摩耗を図る目安となる。



SUGINO

ホントにすごい！超技術

株式会社 スギノマシン www.sugino.com

精密機器事業本部 〒936-8577 富山県滑川市栗山2880番地
TEL : (076) 477-2556 FAX : (076) 477-2567 ✉ ie@sugino.com

液中微細コンタミ・油分除去ユニット

JCC-HM 導入事例集 Vol.5



鑄巢の誤検出防止、チョコ停回数が 1/6 に低減！

ADC製部品の最終洗浄後、加工面の鑄巢を画像検出で検査していた。その際、加工面に細かい切粉が付着していると、切粉を鑄巢と誤検出してしまい、チョコ停発生の原因となっていた。

対策として、高圧洗浄装置のクリーンタンク内の液をJCC-HMで処理し、細かい切粉の除去を試みた。

お客様の設備

洗浄装置



対象ワーク

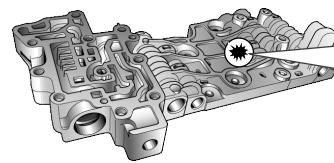
ADC部品



お客様が抱えていた問題

問題 最終洗浄後に細かい切粉が付着 ⇒ 検査工程で切粉が鑄巢と誤検出され、チョコ停発生

チョコ停発生件数：30回／日



鑄巢？
異物？

JCC-HM導入の効果

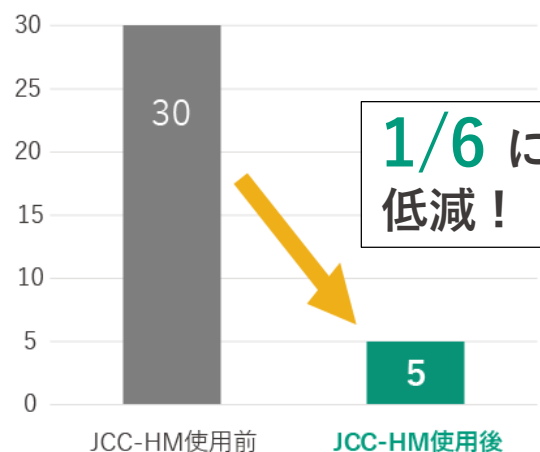
洗浄装置のクリーンタンク内の液をJCC-HMで浄化し、油分と細かい切粉を除去した。

結果、チョコ停回数が 5 回／日になり、チョコ停頻度は導入前の 1/6 と、大幅に低減できた。



洗浄機のクリーンタンクに接続

製造ライン停止回数（回/日）



SUGINO

ホントにすごい！超技術

株式会社 スギノマシン www.sugino.com

精密機器事業本部 〒936-8577 富山県滑川市栗山2880番地
TEL: (076) 477-2556 FAX: (076) 477-2567 ie@sugino.com

液中微細コンタミ・油分除去ユニット

JCC-HM 導入事例集 Vol.6



切削油の嫌なにおいを低減！

水溶性クーラントを使用しているお客様は、クーラントの悪臭に悩まされることが多い。これは、クーラント内の嫌気性細菌*が主な原因である。液中に**油分**が増えると次第に液面に浮上し、空気を遮断して、嫌気性細菌が繁殖しやすい環境になる。嫌気性細菌は液中の**汚れ成分**を摂取して、急激に繁殖する。その結果、液の腐敗が進み悪臭が発生する。*嫌気性細菌：酸素を嫌う細菌

そこで、JCC-HMを導入し、マイクロバブルの力で悪臭の低減とクーラント内の環境改善を試みた。

お客様の設備 マシニングセンタ、洗浄機、研削盤、etc.



お客様が抱えていた問題

問題 1 クーラントから悪臭が発生し作業環境が悪化。作業者の**集中力低下や、健康上のリスク**

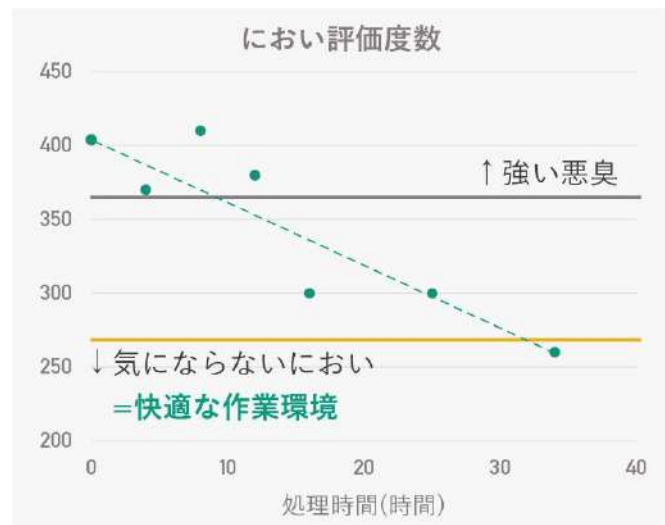
問題 2 悪臭改善のためにクーラントの交換を余儀なくされており、**更液費用がかさんでいる**

JCC-HM導入の効果

強い悪臭がしていたクーラントは、JCC-HMの稼働を始めて、**36時間で悪臭が改善された**。同時に、クーラント中の微細な切粉も除去することができ、加工(洗浄)精度の向上も実現した。

JCC-HMを稼働すると…

- ① マイクロバブルの発生により、液中の酸素量が増加！
⇒ **悪臭の原因になる嫌気性細菌が減少！**
- ② 油分と切粉を浮かせて除去！
⇒ **嫌気性細菌の増加を抑制&切粉除去で加工精度も向上！**



*1 クーラントタンク容量：120L

*2 (株)カルモア製においセンサ「POLFA」で評価

液中微細コンタミ・油分除去ユニット

JCC-HM 導入事例集 Vol.7



廃油から油分とアルミ微粉を除去して、クーラントを再利用！

ADC部品の加工工程で、廃液量が多く問題になっていた。前工程からの持ち込み油分が非常に多く、さらにアルミの微細な切粉が回収できず、品質問題も発生していた。対策として、JCC-HMでクーラントを処理することで、油分と微細なアルミ粉をまとめて除去することを試みた。

お客様の設備

マシニングセンタ



対象ワーク

ADC部品



お客様が抱えていた問題

問題 1

加工機から回収した水溶性クーラント（エマルジョン）を遠心脱油機にかけて搾った液は油分が多く混入しており、回収液の半分を廃棄していた。

問題 2

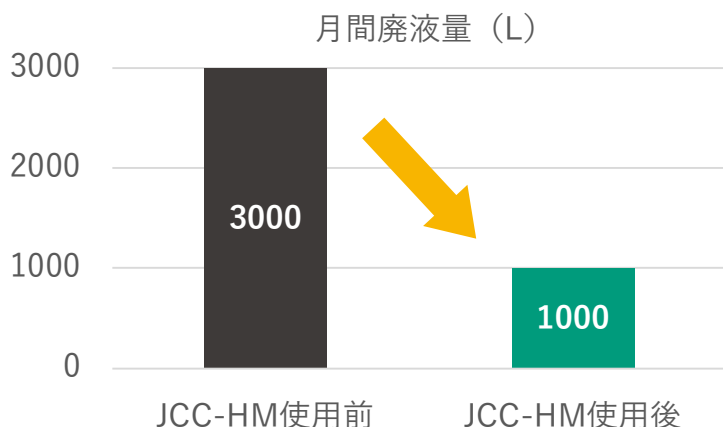
再利用した液中には、遠心脱油で除けないアルミの微粉が残留。ワークに付着して品質不良となるため、再生クーラントが短寿命となっていた。

問題 3

様々なフィルターを試したが、消耗品のコスト問題から解決を諦めており、ドラム缶×15本、毎月3000Lを産廃処理していた。

JCC-HM導入の効果

JCC-HMで遠心脱油後の加工クーラント廃液から油分とアルミ微粉を除去することで、**フィルタレスでクーラントを再利用**でき、廃棄による**産廃コストを1/3に削減**できた。



油分も切粉も取れて
廃液量が **3分の1に!**

産廃コストが3分の1で
年間 160万円 削減!

〔 産廃コスト：20万円/月→6.66万円/月に
13.34万円/月×12か月=160.08万円削減 〕