

令和6年度補正予算「省エネルギー投資促進・需要構造転換支援事業費補助金」
「工場・事業場型」における『先進設備・システム』公開用概要書

製造会社情報（コンソーシアムの場合は、幹事社）

設備/システム名	真空脱脂洗浄装置
製品種別	エネルギー負荷設備(本体設備)
型番	クリーンマスターAir NVD-10HP
会社名	株式会社不二越
本社所在地	東京都港区東新橋1-9-2汐留住友ビル17F
会社WEBページURL	https://www.nachi-fujikoshi.co.jp/index.htm
製品紹介ページURL	https://www.nachi-fujikoshi.co.jp/thermo/degreasing/air_a.htm

製品についてのお問い合わせ先

連絡先	東日本支社 Tel:03-5568-5291 東海支店 Tel:053-454-4160 中日本支社 Tel:052-769-6823 西日本支社 Tel:06-7178-5107
-----	---

登録設備情報

導入可能な主な業種・分野	E. 製造業		
導入対象となる分野・プロセス	金属熱処理工程や機械加工工程における金属部品の脱脂洗浄		
導入事例の省エネ量（原油換算：kl）	12.9	kl/年	
工場・事業場当たりの想定省エネ率	—	%	
設備・システム当たりの想定省エネ率	50.0	%	
導入事例における費用対効果（年間）	3.7	kl/千万円	
1台又は1式当たりの想定導入価格（参考）	35,000,000	円	
保守・メンテナンス等の年間ランニング費用	700,000	円/年	

製品・システムの概要

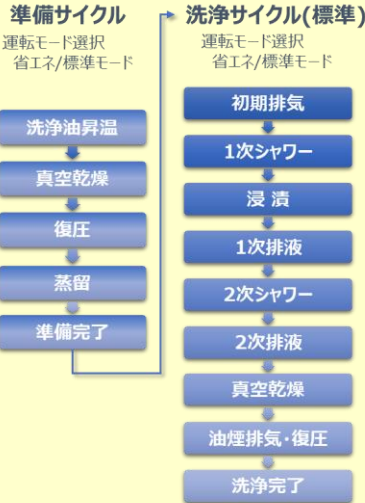
本設備は主に自動車、電機、産業機械の金属部品の熱処理や機械加工において、処理品に付着した切削加工油・プレス油・熱処理油等を炭化水素系洗浄剤（第四類第3石油類）を用いて脱脂洗浄し、次に装置内を真空排気（減圧）することで洗浄液を蒸発させるパッチ型真空脱脂洗浄装置です。洗浄液は装置内で蒸留再生可能であり、消費量を抑えています。 本設備は従来の真空脱脂洗浄装置の使用エネルギーを大幅に削減しました。最大の特徴として空気熱回収型循環加温式ヒートポンプを設置して熱源として使用していることが挙げられます。 洗浄品質を確保しつつ、洗浄液の温度を従来(110℃)よりも低く(同80℃)制御することで、洗浄1チャージあたりの消費電力量を従来比50%以上削減しました。 また、従来使用していた洗浄液の加熱媒体を熱媒体油から水（温水）に変更し、熱媒体油を不要としました。 各タンクの容積を見直すことにより洗浄油、窒素ガス、冷却水の使用量も削減しました。 洗浄は従来と同様にできます。操作性やメンテナンス性などは設備更新後も支障ありません。 また、操業形態に合せて選択可能な運転モードを装備しました。 「標準モード」各パッチの洗浄インターバルが約10分以内の操業形態に対応 ヒートポンプの運転を主体に温水ヒータを併用することで必要な熱量の変動に対応します。 「省エネモード」各パッチの洗浄インターバルが約30分以上の操業形態に対応

先進性についての説明

金属部品の真空脱脂洗浄は従来110℃程度の洗浄液で行っていました。 本設備は真空排気を見直し、洗浄室の内圧を下げ、洗浄液の温度を80℃に下げても従来と同じ時間で処理品を洗浄、乾燥することが可能になりました。 また、洗浄後のワーク乾燥良否を判断するプログラムをもちます。（関連特許出願中） 洗浄液の温度を下げたことで洗浄液の加熱を従来の電気ヒータからヒートポンプにでき、洗浄1チャージあたり従来比△50%以上の省エネ※を実現しました。 ※従来に比べて「標準モード」では50%、「省エネモード」では68%の削減。 （比較条件：室温25℃以上、同一ワーク積載荷重900kg、洗浄工程30分）

製品・システムの概要・イメージ図

環境負荷を大幅に低減した
脱炭素時代の真空脱脂洗浄装置
クリーンマスターAir
NVD-10HP

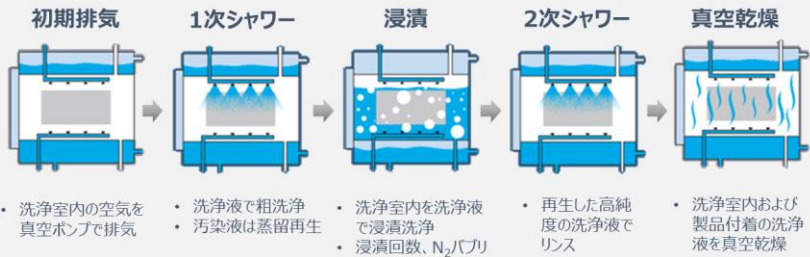


基本仕様

有効寸法(W×L×H)	760×1220×760mm ※1
最低バスライン	フロアレベル+1000mm
最大装入量	1000kg/Gross Charge ※1
標準洗浄時間	30min (80℃洗浄、標準サイクル)
炭化水素系洗浄液	1600L (第4類第3石油類) ※2
電源	AC200V 3φ 50/60Hz
電気容量	43kVA (34kW)
本体質量	10Ton (乾燥質量)

※1 被洗浄品の形状、肉厚、受け入れ温度で洗浄性能が低下する場合があります。
※2 使用できる油脂には一部制限があります。

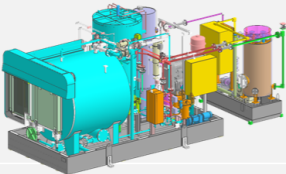
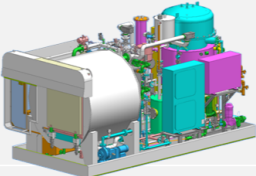
洗浄イメージ図



【運転モード選択】

省エネ：ヒートポンプ単独での加熱になります。
標準：ヒートポンプに加え、一定温度まで補助ヒータが起動し、立ち上げ時間を短縮します。

導入事例の概要・イメージ図

業種・分野	熱処理加工・ 自動車・産機	対象設備・プロセス	金属熱処理工程における部品の脱脂洗浄
主な適用事例 自動車部品、電機部品、産業機械部品の熱処理前後での洗浄 ギア、シャフト、モータ、電装部品などの精密小物部品等の熱処理前後での洗浄。 ローラーハース、トレイプッシャーなどの連続炉の前後洗浄、ショットブラスト前洗浄。			
	項目	従来 NVD-10E	本設備 NVD-10HP
装置外観			
生産性	最大処理量	1000kg	
	サイクル時間	20～30分	
	洗浄方式	浸漬方式	
省エネ	消費電力量	22kWh/チャージ	11kWh/チャージ
省資源	洗浄液充填量	2000 L	1600L
	熱媒体充填量	熱媒体油: 約600 L	上水: 約400L (熱媒体油不使用)
	窒素ガス	約5m ³ /チャージ	約2m ³ /チャージ
	冷却水量	約200L/分	約100L/分
安全性	加熱方式	熱媒体油での間接加熱	温水での間接加熱
洗浄性能	洗浄温度	100～120℃	80℃
設置寸法	省スペース	W2.2xL6.2xH3.1m	W2.2xL4.8xH2.7m