



ORIENTAL ENGINEERING

CORPORATE PROFILE

設備・製品ご案内



オリエンタルエンジニアリングは^{エコ}ECOと低CO₂を実現します。 環境と安全、品質とコストを考えると、熱処理設備はOEになります。

Oriental Engineering realizes ECO (ecolgical manner) and CO₂ low-emission.

When we examine the problems of environment and safety, or quality and cost, OE should be adopted for the heat treatment equipment.

創業以来オリエンタルエンジニアリング(株)は、

滴注式ユニックガス浸炭窒化炉に始まり、●同ユニケース炉 ●ユニナイト式N₂ベースガス軟窒化炉

●スペリア式各処理炉 ●コンバック型真空熱処理炉 ●プラズマCVD ●真空洗浄機セビオ

●熱処理全自動監視装置フェーマス ●真空浸炭炉ネオバイア、等多くの新製品を開発しています。

各炉は、変成炉を不要とするばかりでなく、どの時代もエコであり続け、

CO₂の削減をさがけてまいりました。いま改めてOEの評価が高まっています。

OEは斯界のパイオニアとして限りないチャレンジを続けています。

Since the institution's formation, Oriental Engineering Co.,Ltd. has been developing many innovative equipment such as from Drip Feed method UNIC gas carbonitriding furnace, UNINITE type (N₂ base) gas soft nitriding furnace, SPERIA type each treating furnace, CONVAC type vacuum heat-treating furnace, Plasma CVD, SEVIO vacuum cleaner, FAMAS fully-automatic heat-treating monitor, and to NEOVIA vacuum carburizing furnace.

Not only cutting off Gas generator furnaces, but we also consider ecology and take the initiative in CO₂ low-emission at any period of time as well. Now, OE has been appreciated fleshly. OE continues to challenge as a pioneer in the field.

真空浸炭炉
NEOVIA
ネオバイア  P3-4

高性能真空焼入炉
Convac
コンバック  P4

真空バッチ式熱処理炉
Spesia
スペリア シリーズ  P5-10

滴注式ガス浸炭窒化炉
Unic
ユニック シリーズ
ビット炉・連続炉
Unicase
Uninite  P11-12

洗浄機システム
Sevio
セビオ シリーズ
焼戻炉システム  P13-14

全自動監視システム
Famas
フェーマス  P15-16

ユニナイトコントロール・装置機器
熱処理加工部門
DRAMATIC TECHNOLOGY  P17-18

設備製品一覧【●最適 ○適】

雰囲気ガス ●真空(浸炭は雰囲気制御) ●滴注(雰囲気制御) ●窒素(雰囲気制御) ●窒素(焼戻は雰囲気制御を除く) ●アンモニア・窒素 ●AXガス ●水蒸気 ●大気または窒素 ●付帯装置

種 類	型式・名称	浸炭・浸炭	焼入	焼戻	焼鈍・焼準	窒化・軟窒化	固溶化	時効	ロー付け	ホモ処理	コーティング	DLC	洗浄
真空炉	真空浸炭 NEOVIA	●	●				●						
	真空焼入 Convac		●	○	○		●	○	●				
	プラズマCVD ALOGOS					○					●	●	
真空バッチ式熱処理炉	バッチ型 Spesia	●	●●	●	●	●	●○	●	●				
	ストレートスルー型	●	●●	●	●	●	●○	●	○				
	連続型	●	●●	●	●	●	●○	●	○				
	ビット型			●	●	●	●○	●	●				
ガス雰囲気炉	バッチ型 Unicase Uninite	●	●	●	●	●	●	●		●			
	ビット型 Unic Uninite	●	●	●	●	●	●	●	○	●			
	メッシュ・ベルト型 Unic	●	●	●	●			●	●				
洗浄機システム	水系真空式												●●
	炭化水素系真空式 Sevio												●●
	温純水式												●
全自動監視装置	自動倉庫型 Famas	●	●	●	●	●	●	●	○	●			●
	ストックヤード型	●	●	●	●	●	●	●	○	●			●

※設備仕様・外觀は予告なく変更する事が有ります。

真空浸炭炉ネオバイアの用途

浸炭焼入れ・浸炭窒化焼入れ・CD浸炭焼入れ・光輝焼入れ・チタンの浸炭・ステンレス鋼の浸炭

真空浸炭炉ネオバイアの基本仕様

処理能力：200～1000kg/グロス 加熱方式：電気抵抗加熱
常用温度：800～1050℃ 冷却方式：油冷却・ガス冷却

設備名：バッチ型真空浸炭炉「ネオバイア」

特長：すぐれた雰囲気制御

処理品の量や形状、混載状態の変更などに応じて適正なガスの添加量を自動制御します。雰囲気制御はNEOVIAだけの領域です。

スーティングがない

雰囲気制御の結果、過剰な雰囲気ガスの添加を防止し煤の析出を防止します。

高い熱処理品質

粒界酸化が無いのはもちろん、浸炭の均一性にすぐれ熱処理歪がすくないなど、品質の高さは抜群です。

サイクル短縮とコストダウン

従来のガス浸炭に比べヒートサイクルを大幅に短縮でき、生産性が向上し、コストダウンにつながります。

Application of “NEOVIA” Vacuum carburizing furnace

Carburized quenching, Carbo-nitrided quenching, CD Carburized quenching, Bright quenching, Carburizing of Titanium, Carburizing of Stainless Steel

Basic Specifications of “NEOVIA” Vacuum carburizing furnace

Processing capacity : 200 - 1000 kg/gross Heating method : Electric resistance method
Regular temperature : 800 - 1050℃ Cooling method : Oil cooling, Gas cooling

Name : “NEOVIA” Batch type vacuum carburizing furnace

Features : **Excellent atmosphere control**

It controls appropriate gas addition automatically, corresponding the condition change of quantity, shape, and mixed loading of processing products.

The atmosphere control is a specific field of NEOVIA.

No sooting

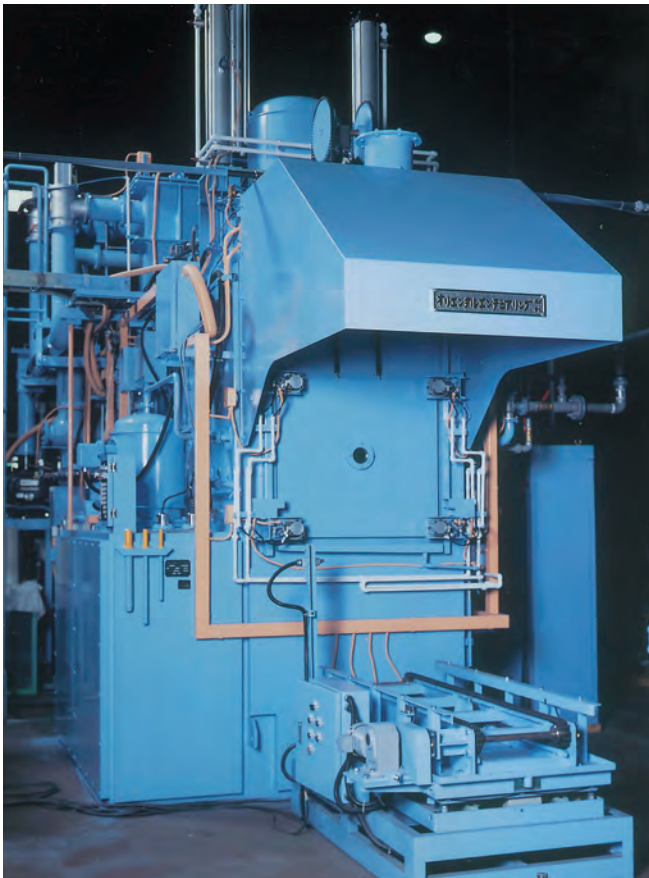
It prevents excessive atmosphere gas addition and soot precipitation because of the atmosphere control.

High quality of heat treatment

It is outstandingly appreciated because of no intergranular oxidation and low-strain heat treatment due to the excellence of carburizing uniformity.

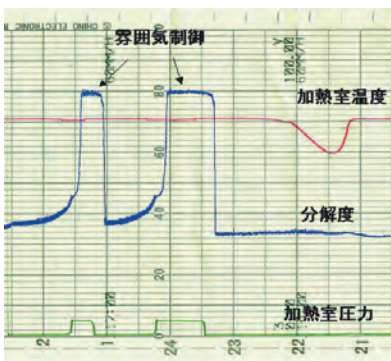
Cycle improvement and cost reduction

Comparing with the conventional gas carburizing, it is possible to shorten heating cycle in order to improve productivity and realize cost reduction.

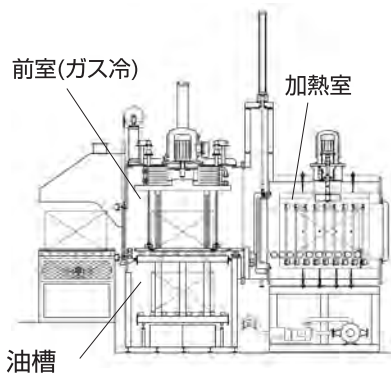


■主な仕様

型 式	VCQ-200	VCQ-400	VCQ-600	VCQ-1000
使 用 温 度	常用800～1050℃ 最高1100℃			
加 熱 方 式	電気抵抗加熱			
ヒ ー タ ー 容 量	69kW	93kW	115kW	210kW
浸 炭 ガ ス	プロパン、又はその他の炭化水素ガス			
有 効 寸 法	W380×H350×L760	W600×H600×L900	W600×H600×L1200	W760×H800×L1200
最大処理重量	200kg/gross	400kg/gross	600kg/gross	1000kg/gross
冷却油槽	60～130℃			
使 用 温 度	60～130℃			
焼 入 油 量	2400L	4700L	5800L	11500L
ヒ ー タ ー 容 量	18kW	24kW	30kW	42kW
炉 体 最 大 寸 法	W3350×H4160×L4510	W3830×H5280×L5050	W3830×H5280×L5650	W4900×H6600×L8100

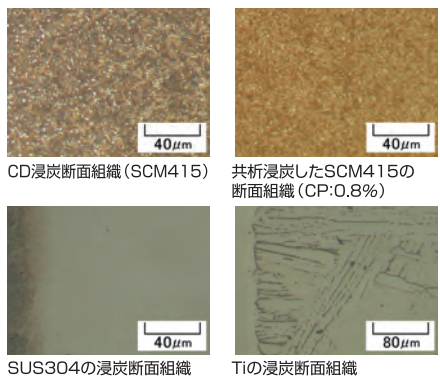


雰囲気制御チャート



真空浸炭炉概略図

■真空浸炭の断面組織



SUS304の浸炭断面組織

Tiの浸炭断面組織

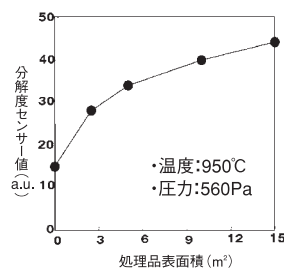
答えは、雰囲気センサーにあった。

「分解度センサー」「酸素センサー」2つのセンサーが、真空浸炭炉雰囲気の最適制御を可能にしました。この雰囲気制御システムは、ロット毎に必要な適正ガス量を自動制御。スーティングの発生をなくし、熱処理品質の高い安全性を保証します。雰囲気の記録をロット毎に確認することで、日常の品質管理も容易にします。

Atmosphere sensors respond to your request

Two sensors of "Gas Cracking Sensor" and "Oxygen Sensor" have made it possible the optimal control of the vacuum carburizing furnace atmosphere. This atmosphere control system automatically controls a necessary appropriate volume of gas for every lot. Eliminating sooting, we guarantee high safety in heat treatment quality. By confirming the record of every lot atmosphere, it also facilitates daily quality control.

①分解度センサー Gas cracking sensor

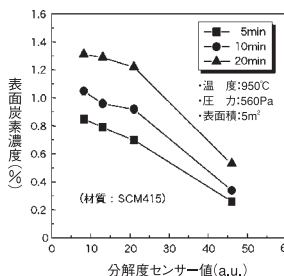


処理品表面積と 分解度センサー値との関係

炉内に導入された炭化水素ガスの分解度を熱伝導度変化としてセンサーで測定、表面積を自動検知します。

Relation between the surface area of processing work pieces and the value of the cracking sensor

The cracking degree of the hydrocarbon gas introduced into the furnace is measured as a thermal conductivity change with the sensor, and it automatically detects a surface area.



表面炭素濃度と 分解度センサー値との関係

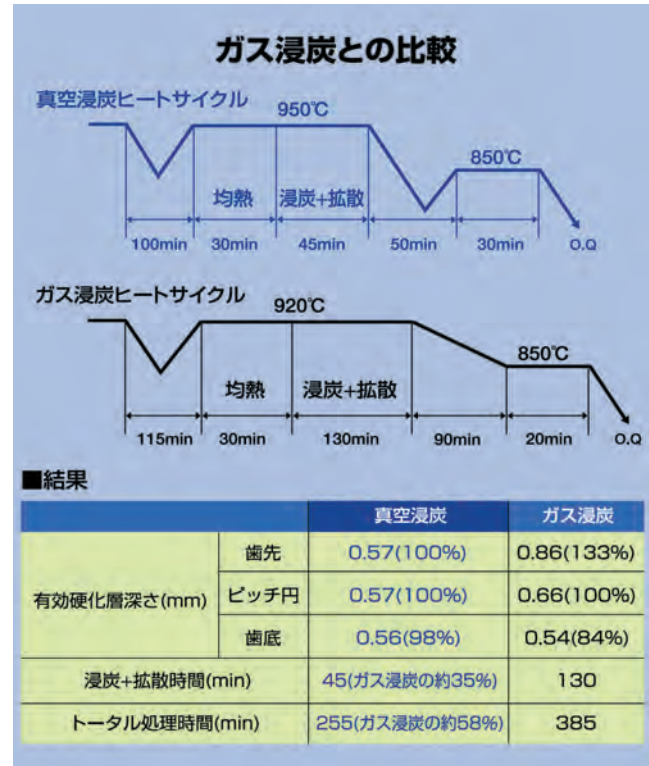
炉内の分解度を一定にするように炭化水素ガス量を自動制御し、処理品の表面炭素濃度を制御します。

Relation between the surface carbon concentration and the detected value with a thermal cracking sensor

It controls surface carbon concentration of work pieces by regulating the volum of hydrocarbon gas automatically in order to stabilize degree of cracking in the furnace.

②酸素センサー

異常な酸素の浸入やスーティングを検知し警報を発します。



■結果

		真空浸炭	ガス浸炭
有効硬化層深さ(mm)	歯先	0.57(100%)	0.86(133%)
	ビッチ円	0.57(100%)	0.66(100%)
	歯底	0.56(98%)	0.54(84%)
浸炭+拡散時間(min)		45(ガス浸炭の約35%)	130
トータル処理時間(min)		255(ガス浸炭の約58%)	385

異常原因まで推定可能

2つのセンサーの出力値を記録計に印刷し、浸炭処理が正常に行われているか確認できます。万一、記録値が不正常な場合は、その記録から異常の原因を推定することができます。

Presumable for causative factor of the problem

It may be confirmed whether or not carburizing process is normal, checking output values printed out of the recorder with two sensors. In case of abnormal recorded value, the causative factor can be resumed with those data.

VHC ガス冷式 Gas cooling

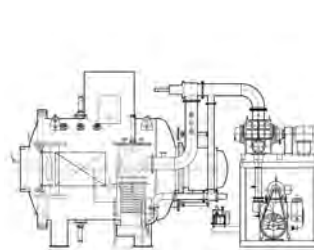
型 式	VHC-25	VHC-200	VHC-400	VHC-600
用 途	合金工具鋼の焼入、純鉄の磁気焼鈍、銅ロー付、他			
最大処理能力	25kg (gross)	200kg (gross)	400kg (gross)	600kg (gross)
炉内有効寸法	W200×H150×L400	W380×H320×L760	W600×H500×L900	W600×H500×L1200
設備電力:ヒーター	30kW	72kW	108kW	150kW
設備電力:動力	7.4kW	22/27.5kW	35/44.5kW	42.5/52kW
使用温度	750～1150℃	←	←	←

VHP 加圧ガス冷式 Pressurized gas cooling

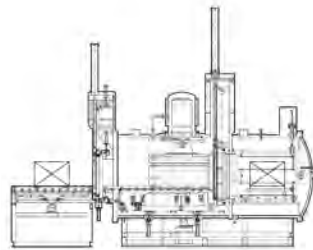
型 式	VHP-25	VHP-200	VHP-400	VHP-600
用 途	合金工具鋼、高速度鋼、マルテンサイト系ステンレス鋼の焼入、オーステナイト系ステンレス鋼、耐熱合金鋼の溶体化、他			
最大処理能力	25kg (gross)	200kg (gross)	400kg (gross)	600kg (gross)
炉内有効寸法	W200×H150×L400	W380×H320×L760	W600×H500×L900	W600×H500×L1200
設備電力:ヒーター	30kW	84kW	132kW	180kW
設備電力:動力	9.2kW	34.4/36.4kW	56.9/66.4kW	67.9/77.4kW
使用温度	750～1300℃	←	←	←

RVHC 2室型ガス冷式 Two-chamber type gas cooling

型 式	RVHC-200	RVHC-400	RVHC-600
用 途	合金工具鋼、高速度鋼、マルテンサイト系ステンレス鋼の焼入、オーステナイト系ステンレス鋼、耐熱合金鋼の溶体化、他		
最大処理能力	200kg (gross)	400kg (gross)	600kg (gross)
炉内有効寸法	W380×H320×L760	W600×H500×L900	W600×H500×L1200
設備電力:ヒーター	84kW	132kW	180kW
設備電力:動力	29.9kW	46.9kW	53.9kW
使用温度	750～1300℃	←	←



VHP



RVHC



スペリア式浸炭炉・焼入炉

Speria series

浸炭焼入炉シリーズ

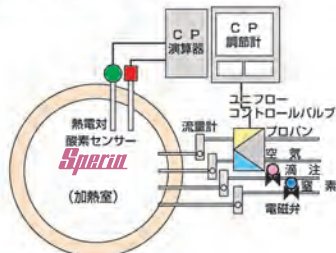
高速精密浸炭は滴注式

従来から、雰囲気安定性と使いやすさに定評のあった滴注雰囲気をそのまま、浸炭用のキャリアガスにしました。アルコールの分解によって得られる、CO33% H₂67%の雰囲気は、浸炭効率の良い雰囲気となっています。細かい部品を積み重ねたり、複雑形状の部品でも、細部まで雰囲気が行きわたり、均一に浸炭できるのが滴注雰囲気の特徴です。

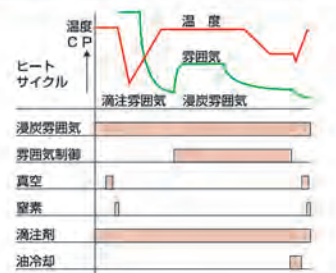
Drip-Feed method High-speed Precision Carburizing

Drip Feed method atmosphere, historically established reputation for its stability and usability, is applied to the carrier gas for carburizing. The atmosphere comprising of CO/33% and H₂/67%, which is obtained from the decomposition of alcohol, is efficient for carburizing. It is a characteristic of Drip Feed method atmosphere, spreading around in every detail and carburizing equally, that may be applied for compiled small parts and parts of complex shapes.

ユニフローコントロールシステム図



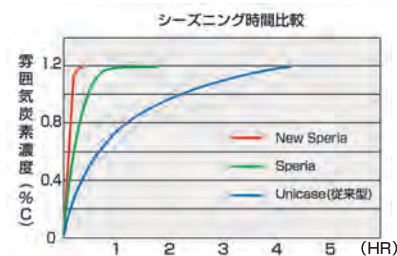
ユニフローコントロールタイムチャート



クイックレスポンス Quick Response

停止中も炉内に空気が入らないので、シーズニングは雰囲気置換するだけ。時間を大幅に短縮した上で、立ち上がりから雰囲気が安定します。CP値の変更に最も早く応答し、結果として処理時間の短縮が図れます。

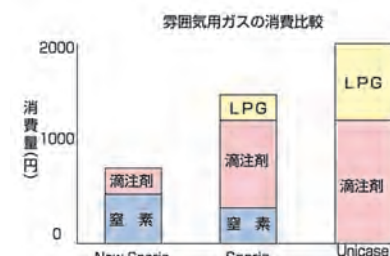
It is only to replace atmosphere gas for seasoning, since no air may pass into the furnace during the suspension of operation. This realizes time-saving considerably and stabilizes the atmosphere gas at from rising. It corresponds immediately to the change of CP value, resulting in the time reduction for the treatment.



コストダウン Cost Down

フレームカーテンの廃止による可燃性ガスの使用量削減と共に、炉の気密性も高まりキャリアガスの使用量も大幅に削減します。ガスコストの低減とCO₂排出削減対策に貢献します。

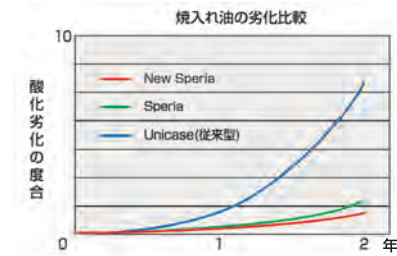
By removing the flame curtain, the consumption of not only combustible gas but also carrier gas as well may be cut down considerably, increasing gas tightness of the furnace. This contributes to the measures for cost saving on gas and reduction of CO₂ emission.



ハイクオリティ High Quality

真空パージ式のため、出し入れに炎を使わないのでススの発生も無く、油の酸化劣化が少ない上、きれいな作業環境と安定した品質が得られます。また、コールド油からホット油まで、すべての焼入れ油が使用でき、その特徴を生かします。

The clean working environment and the stable processing quality may be obtained because of no sooting and low oil deterioration by oxidation due to the vacuum purge type which the flame is not applied during taking out and putting in. All quenching oils regardless of cold or hot can also be used, exploiting its characteristics.



環境と安全、品質とコストをシステムで考えるとスペリアになる。

Speria

金型焼入炉、多目的焼入炉シリーズ

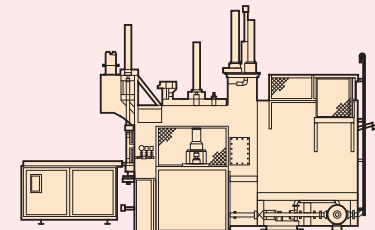
雰囲気制御の考え方

金属の酸化還元と酸素分圧の関係は、酸化物の標準生成自由エネルギー・温度図によって知ることができます。下図<Ⅲ>には、金属の酸化還元反応が平衡する自由エネルギー値が線で示されます。この線より上では酸化反応を生じ、下では還元反応となります。次に、炉内雰囲気と酸化還元の関係で見ると、処理品(鉄)の酸化還元反応の平衡する線上の、炉内温度に於ける点と、図中の左側の線上のO点を直線で結び、そのまま延長して図中の右側のPO₂(atm)線と交差する点を求めます。この点の酸素分圧が、鉄が酸化するか還元されるかの境界となります。従って、炉内雰囲気中の酸素をこの値より少ない状態に保つことにより、処理品の鉄は光輝加熱ができるようになります。

Concept for Atmosphere Gas Control

Relation between metal redox and oxygen partial pressure may be confirmed with a graph of Standard free energy of formation/Temperature. In the following Fig. <III>, it is shown a line of free energy being counterbalanced with metal redox reaction. It is the oxidative reaction above this line and the reductive reaction below the line. In the relation between the furnace temperature and the redox reaction, it is to find a cross-point of the extended straight line, which connects the point on the counterbalance line of redox reaction of the treating work piece (iron) at furnace temperature and the zero point on the left side line of the graph, and the line of PO₂ (atm) in the right side of the graph. This point of oxygen partial pressure is a boundary point for the oxidation or the reduction of iron. In this reason, by maintaining the oxygen condition lower than this point in the furnace atmosphere, the bright heating for iron of work pieces may be achieved.

BBH 2R
200
400
600
1000

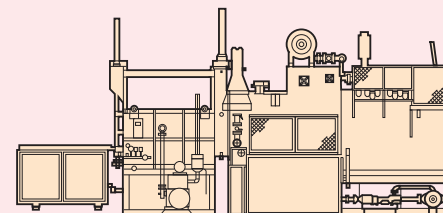


●BBH2R(油冷)

型 式	BBH-200	BBH-400	BBH-600	BBH-1000
使 用 温 度	800~930℃ MAX950℃			
加 熱 方 式	電気抵抗加熱(ラジエントチューブヒーター)			
加 熱 電 力 (kW)	52	69	90	142
炉 内 有 効 寸 法 (mm)	W380×H350×L760	W600×H600×L900	W600×H600×L1200	W760×H800×L1200
処理能力(kg/gross)	200	400	600	1000
雰 囲 気	滴注雰囲気			
使 用 温 度	60~130℃			
加 熱 電 力 (kW)	18	24	30	48
油 量 (L)	2700	3700	5000	8300
炉 体 最 大 寸 法 (mm)	W2,730×H3,796×L4,386	W3,190×H4,555×L5,265	W3,290×H4,555×L5,970	W3,660×H5,670×L6,970

※ガス冷及びガス冷兼用型もあります。

BBH 3R
200
400
600
1000

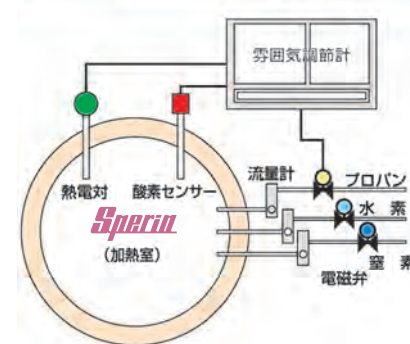


●BBH3R(直列3室油冷)

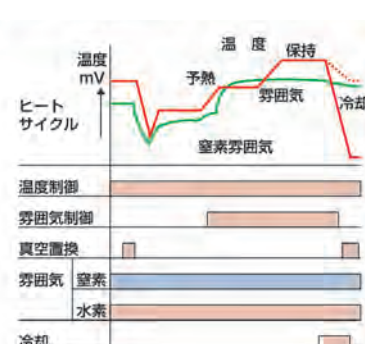
型 式	BBH-200	BBH-400	BBH-600	BBH-1000
使 用 温 度	800~930℃ MAX950℃			
加 熱 方 式	電気抵抗加熱(ラジエントチューブヒーター)			
加 熱 電 力 (kW)	52	69	90	142
炉 内 有 効 寸 法 (mm)	W380×H350×L760	W600×H600×L900	W600×H600×L1200	W760×H800×L1200
処理能力(kg/gross)	200	400	600	1000
雰 囲 気	滴注雰囲気			
使 用 温 度	60~130℃			
加 熱 電 力 (kW)	18	24	30	48
油 量 (L)	2700	3700	5000	8300
炉 体 最 大 寸 法 (mm)	W2,308×H3,775×L6,083	W2,875×H4,507×L6,700	W2,875×H4,507×L7,650	W3,060×H5,620×L7,650

※ガス冷及びガス冷兼用型もあります。

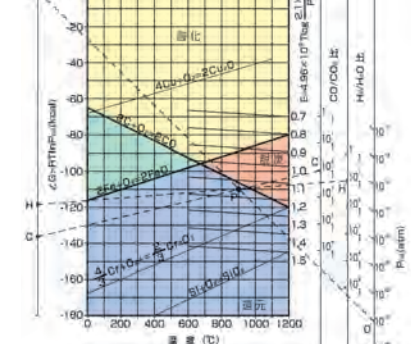
雰囲気制御システム図<Ⅰ>



焼入れ処理タイムチャート<Ⅱ>



自由エネルギー・温度図<Ⅲ>



スペリア式ガス軟窒化炉

環境と安全、品質とコストをシステムで考えるとスペリアになる。

Speria

1. 豊富なソフトと多彩な設備バリエーション

新ユニタイト法は、従来からのガス軟窒化、窒化処理を基本に、ステンレス鋼の窒化、金型専用窒化、高耐食性処理、耐摩耗性処理など特殊複合処理を含め、新しいソフト技術を提供できます。オリエンタルならではのソフト技術は、新たな品質と高付加価値を生み出します。

1. Rich Software and Wide Variety of Equipment

New UNINITE method may provide the new software technology, including special complex treatment based on the conventional gas soft nitriding and nitriding treatment such as nitriding of stainless steel, exclusive nitriding for mold, high-corrosion resistance treatment, and wear resistance treatment. Our original software technology creates new quality and high-value added products.

2. ユニタイトコントロールで高品質・操作・管理が簡単

雰囲気ガスは、ガスボンベ、タンクから直接炉内に供給するため、正確で、管理が簡単です。また処理に合った雰囲気ガスを容易に作ることができ高精度でバラツキの少ない処理が維持できます。(雰囲気制御記録例は17ページ参照)

2. High quality, Easy operation, and Simple management with UNINITE control

Since the atmosphere gas is supplied into the furnace directly from the gas cylinder and the tank, it is the accurate and simple management. The processing with high-precision and little fluctuation may also be sustained, because the atmosphere relevant to that processing can be controlled easily. (As for the atmosphere control record example, see P. 17)

3. 安全性が高く低コスト

新ユニタイト法は変成炉を不要とするばかりでなく、従来方式に比べ、大幅にガス量を低減できます。スペリア式と組み合わせる事で、低コスト・高品質を実現し、さらに高い安全性が確保できます。

3. High Safety and Low Cost

New UNINITE method, not only eliminates the use of the gas generator furnace, but also realizes substantial reduction of gas consumption in comparison with the conventional methods. In combination with SPERIA type, it may realize low cost and high quality, being secure of higher safety.

4. 立ち上がりが速く、雰囲気安定

炉の停止時は、窒素置換方式の採用により空気が炉内に入らないので、酸化劣化がなく、休日明けの立ち上げは、昇温、雰囲気置換後30～60分で処理が開始できます。また、炉体構造を円形とすることで温度分布や流気特性が更に、向上しました。

4. Quick Start-up and Stable Atmosphere Gas

In start-up of the furnace after a holiday, the treatment may be started within 30 - 60 minutes after warm-up and replacement of the atmosphere gas, because no air may pass into the furnace due to replacement with the nitrogen gas during the shutdown period. And the round shape of furnace body structure improves the temperature distribution and the gas flow characteristic.

5. 全自動化と省人化対応

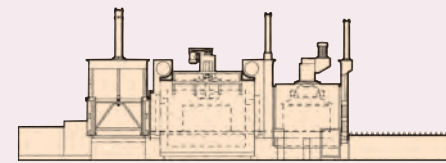
本装置単体での全自動化も可能ですが、オプションとして、全自動監視システムFamas-I、IIシリーズを用意しております。他の熱処理システムや自動倉庫、生産管理システムなどと組み合わせると、熱処理のFA化が図れます。

5. Response to Totally-automated Operation and Laborsaving

It is possible to automate totally this equipment alone, however, Famas-I/II series, total automated monitoring systems, are available as extra options. A plan of total management system may be laid, realizing Factory Automation in combination with another heat treating system, an automatic warehouse, and a production management system.



CBN
200
400
600



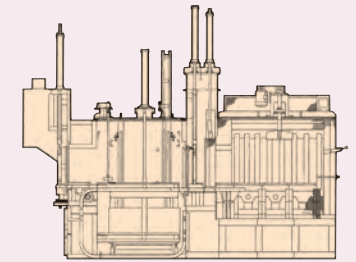
A B C

●CBN (ガス冷)

型 式	CBN-200	CBN-400	CBN-600
使 用 温 度	550～600℃ MAX700℃		
加 熱 方 式	電気抵抗加熱(ラジエントチューブヒーター)(セラミックチューブ:オプション)		
加 熱 電 力 (kW)	39	56	80
炉内有効寸法 (mm)	W380×H350×L760	W600×H600×L900	W600×H600×L1200
処理能力 (gross/kg)	200	400	600
冷 却 方 式	水冷フィンチューブ熱交換器、攪拌ファン、ガス冷却		
炉体最大寸法 (mm) 長さ	W3220×H3335×L7400	W3725×H3750×L8070	W3725×H3750×L9670

※本機はガス冷却専用です。加熱室が直列の2室タイプもあります。

BBN 2R
200
400
600
1000



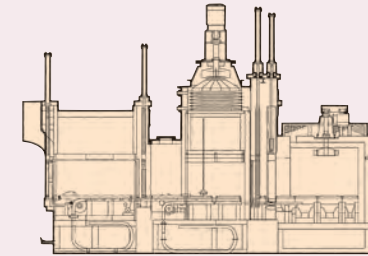
A C F

●BBN-2R (油冷)

型 式	BBN-200	BBN-400	BBN-600	BBN-1000
使 用 温 度	550～600℃ MAX700℃			
加 熱 方 式	電気抵抗加熱(ラジエントチューブヒーター)(セラミックチューブ:オプション)			
加 熱 電 力 (kW)	39	56	80	120
炉内有効寸法 (mm)	W380×H350×L760	W600×H600×L900	W600×H600×L1200	W760×H800×L1200
処理能力 (gross/kg)	200	400	600	1000
冷 却 方 式	水冷式熱交換器			
炉体最大寸法 (mm) 長さ (PPC含む)	W2345×H3800×L5940	W2615×H4785×L8865	W2615×H4785×L7465	W2925×H5510×L7465

※本機は油冷却専用型です。他にガス冷却専用及びガス冷・油冷却兼用型もあります。但しその場合用途は異なります。

BBN 3R
200
400
600
1000



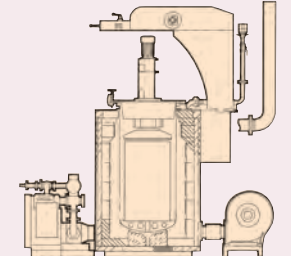
A B C

●BBN-3R (ガス冷)

型 式	BBN-200	BBN-400	BBN-600	BBN-1000
使 用 温 度	550～600℃ MAX700℃			
加 熱 方 式	電気抵抗加熱(ラジエントチューブヒーター)(セラミックチューブ:オプション)			
加 熱 電 力 (kW)	39	56	80	120
炉内有効寸法 (mm)	W380×H350×L760	W600×H600×L900	W600×H600×L1200	W760×H800×L1200
処理能力 (gross/kg)	200	400	600	1000
冷 却 方 式	水冷フィンチューブ熱交換器、攪拌ファン、ガス冷却			
炉体最大寸法 (mm) 長さ (PPC含む)	W2515×H3600×L7365	W2565×H4585×L9030	W2565×H4585×L9930	W2965×H5010×L9930

※本機はガス冷却専用です。他に油冷却専用及びガス冷・油冷却兼用型もあります。但しその場合用途は異なります。

PBN
60120
70160
85200
100240

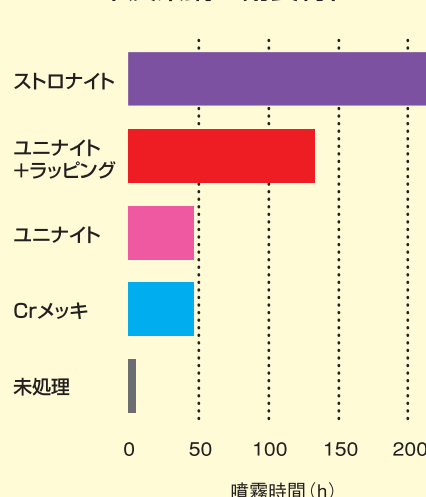


A B C D E G

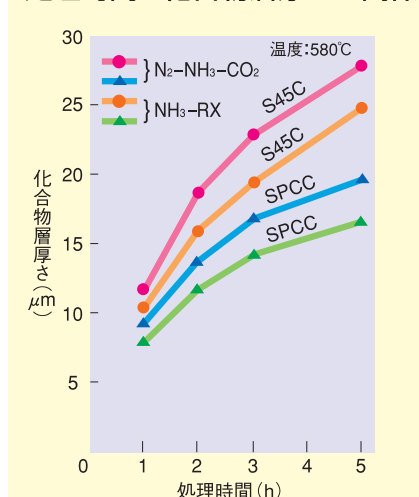
●PBN

型 式	PBN-60120	PBN-70160	PBN-85200	PBN-100240
使 用 温 度	550～600℃ MAX650℃			
加 熱 電 力 (kW)	42	54	63	81
炉内有効寸法 (mm)	φ350×H600	φ450×H900	φ600×H1200	φ800×H1450
処理能力 (gross/kg)	200	350	500	800
雰 囲 気 置 換	真空N ₂ ガス置換方式			
炉体最大寸法φ×奥行×高 (mm)	φ1400×L2055×H2940	φ1500×L2105×H3320	φ1600×H2165×L3880	φ1860×L2270×H4310

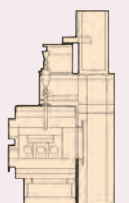
中炭素鋼の耐食特性



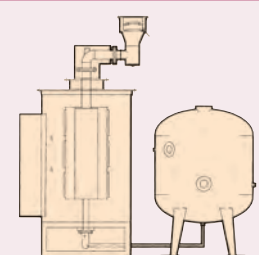
処理時間と化合物層厚さの関係



ガス発生装置



排ガス分解燃焼装置



スペリア式焼鈍炉

環境と安全、品質とコストをシステムで考えるとスペリアになる。

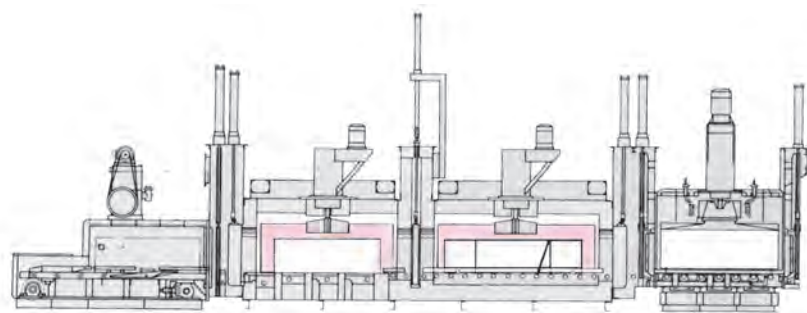
Specin

CBA トレープッシャー型 連続光輝焼鈍、焼準炉

用途：光輝焼鈍、球状化焼鈍、焼準、等温焼鈍
基本仕様：最大処理能力 1.8t・2.0t・2.5t／グロス
加熱方式 電気抵抗加熱又はガス燃焼加熱
使用温度℃ 400～930℃(MAX950℃)
到達圧力 133Pa～665Pa
排気時間 30分以内

Application : Bright annealing, Spheroidizing annealing, Normalizing, Isothermal annealing

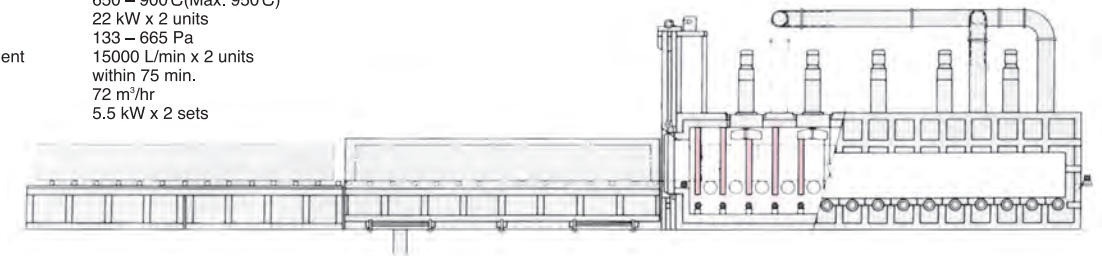
Specifications : Max. Capacity 1.8 t, 2.0 t, 2.5 t/gross
Heating method Electric heating or Gas-Burner heating
Temperature 400 – 930℃(Max. 950℃)
Ultimate pressure 133 – 665 Pa
Exhaust time within 30 min.



BBA バッチ型 光輝復炭焼鈍炉

用途：復炭焼鈍、球状化焼鈍
基本仕様：炉体寸法 W5000×H6600×L13000
炉体総重量 約110t
最大処理能力 10t／グロス
炉内有効寸法 W2400×H1100×L9000
加熱方式 ガス燃焼加熱
使用温度℃ 650℃～900℃(MAX950℃)
真空ポンプ 22kW 2台
到達圧力 133Pa～665Pa
排気量 15000L／min 2台
排気時間 75分以内
冷却水量 72m³／hr
冷却用ファン 5.5kW 2式

Application : Recarburizing annealing, Spheroidizing annealing,
Specifications : Dimensions (of Furnace body) W5000 x H6600 x L13000
Gross weight (of Furnace body) Approx. 110 ton
Max. Capacity 10 t/gross
Interior usable dimensions W2400 x H1100 x L9000
Heating method Gas-Burner heating
Temperature 650 – 900℃(Max. 950℃)
Vacuum pump 22 kW x 2 units
Ultimate pressure 133 – 665 Pa
Air volume displacement 15000 L/min x 2 units
Exhaust time within 75 min.
Cooling water 72 m³/hr
Cooling fan 5.5 kW x 2 sets

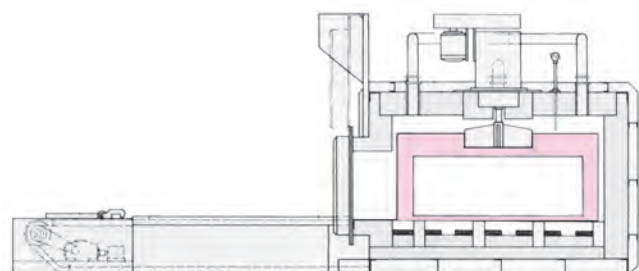


BBA バッチ型光輝焼鈍炉

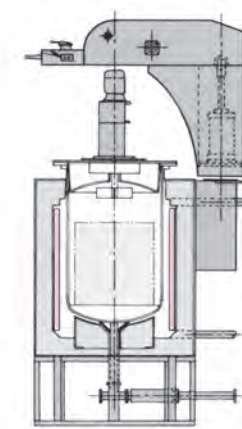
用途：光輝焼鈍、球状化焼鈍
基本仕様：最大処理能力 2.0t・3.5t・5.0t／グロス
加熱方式 電気抵抗加熱又はガス燃焼加熱
使用温度℃ 500～850℃(MAX900℃)
到達圧力 133Pa～665Pa
排気時間 30分以内

Application : Bright annealing, Spheroidizing annealing
Specifications : Max. Capacity 2.0 t, 3.5 t, 5.0 t/gross
Heating method Electric heating or Gas-Burner heating

Temperature 500 – 850℃(Max. 900℃)
Ultimate pressure 133 – 665 Pa
Exhaust time within 30 min.



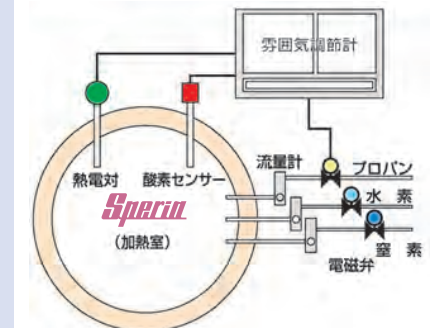
PBA ピット型光輝焼鈍炉



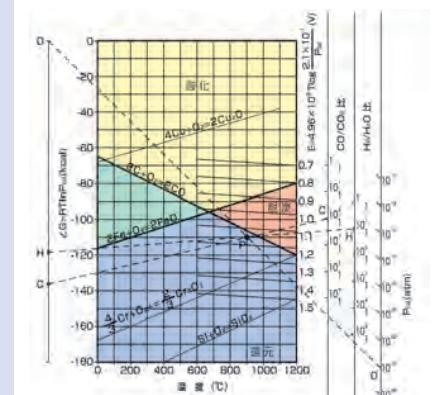
■主な仕様 共通仕様:到達圧力66.5Pa 排気置換時間約20分

型 式	PBA-50120	PBA-60150	PBA-75180	PBA-95225	PBA-120280
用 途	光輝焼鈍				
最大処理能力	150kg (gross)	350kg (gross)	750kg (gross)	1500kg (gross)	3000kg (gross)
炉内有効寸法	φ400×H600	φ450×H900	φ600×H1200	φ800×H1500	φ1000×H2000
加熱方式	電気抵抗加熱又はガス燃焼加熱				
設備電力	45kW	67kW	94kW	148kW	236kW
使用温度	800～920℃(MAX950℃)				

雰囲気制御システム図



自由エネルギー・温度図



滴注式ガス浸炭窒化炉

高速精密浸炭は滴注式

Unic

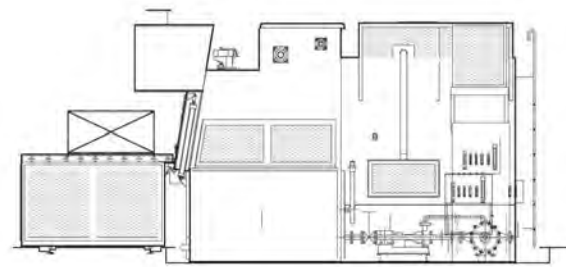
Unic ユニックスシリーズ series

ガス浸炭窒化炉

UBE 滴注式ユニケース型 ガス浸炭窒化炉

用途：浸炭焼入・浸炭窒化焼入・焼入
基本仕様：処理能力 200・400・600・1000kg/グロス
使用温度 800～950℃
加熱方式 電気加熱又はガス燃焼加熱
雰囲気 滴注式
雰囲気制御 ユニフローコントロール (PO₂/CP制御)
焼入冷却 油冷却

Application : Carburized quenching, Carbo-nitrided quenching, Quenching
Specifications : Capacity 200, 400, 600, 1000 kg/gross
Temperature 800 – 950℃
Heating method Electric heating or Gas-Burner heating
Atmosphere Drip-Feed method
Atmosphere control UNIFLOW control (PO₂/CP Control)
Quenching cooling Oil cooling



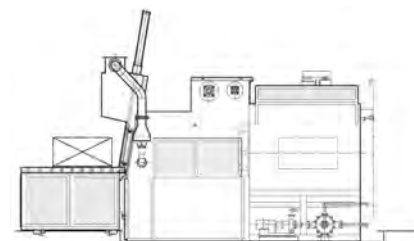
Unicase

ガス軟窒化炉

UNB ユニナイト式バッチ型 ガス軟窒化炉

用途：ガス軟窒化炉・窒化
基本仕様：処理能力 200・400・600・1000kg/グロス
使用温度 550～600℃
加熱方式 電気加熱
雰囲気 ユニナイト式
雰囲気制御 窒素ベースユニナイトコントロール
焼入冷却 油冷却又はガス冷却

Application : Gas soft nitriding furnace, Nitriding
Specifications : Capacity 200, 400, 600 1000 kg/gross
Temperature 550 – 600℃
Heating method Electric heating
Atmosphere UNINITE method
Atmosphere control Nitrogen based UNINITE control
Quenching cooling Oil cooling or Gas cooling



Uninite

ガス浸炭窒化炉

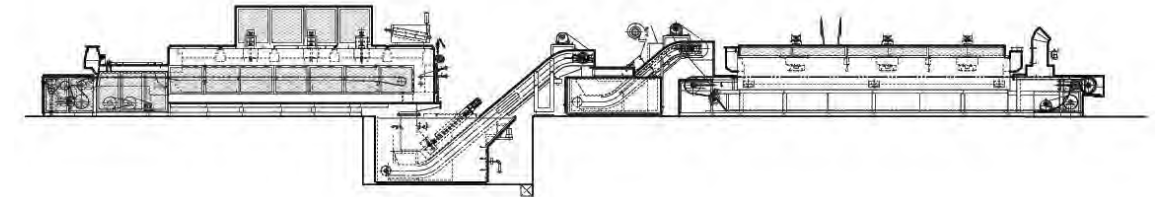
UM 滴注式ユニックメッシュベルト型 ガス浸炭窒化炉

用途：浸炭焼入・浸炭窒化焼入・焼入・焼戻
基本仕様：処理能力 100～1200kg/h
使用温度 800～930℃
加熱方式 電気加熱又はガス燃焼加熱
雰囲気 滴注式
雰囲気制御 ユニフローコントロール (PO₂/CP制御)
焼入冷却 油冷却・水冷却

Application : Carburized quenching, Carbo-nitrided quenching, Quenching, Tempering
Specifications : Capacity 100 – 1200 kg/h
Temperature 800 – 930℃
Heating method Electric heating or Gas-Burner heating
Atmosphere Drip Feed method
Atmosphere control UNIFLOW control (PO₂/CP Control)
Quenching cooling Oil cooling, Water cooling



連続炉全自動監視装置



Unic

ガス浸炭窒化炉

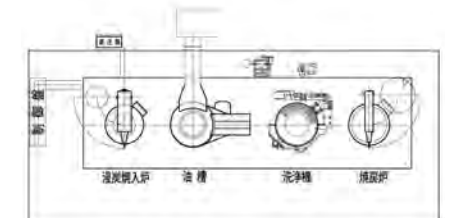
P 滴注式ユニックピット型 ガス浸炭窒化炉 ユニナイト式ピット型 ガス軟窒化炉

用途：浸炭・浸炭窒化焼入・浸炭焼鈍・焼鈍／軟窒化・窒化
基本仕様：処理能力 150～2000 kg/グロス
使用温度 浸炭800～930℃ 軟窒化500～600℃
加熱方式 電気加熱・ガス燃焼加熱
雰囲気 (浸炭)滴注式ユニフローコントロール
(軟窒化)窒素ベース・ユニナイトコントロール
冷却 (浸炭)油焼入・水焼入・衝風冷却
(軟窒化)ガス冷却(レトルト送風間接冷却)

Application : Carburizing, Carbo-nitrided quenching, Carburized annealing, Annealing/Soft nitriding, Nitriding
Specifications : Capacity 150 – 2000 kg/gross
Temperature Carburizing 800 – 930℃
Soft nitriding 500 – 600℃
Heating method Electric heating or Gas-Burner heating
Atmosphere (Carburizing) Drip Feed method UNIFLOW control
(Soft nitriding) Nitrogen based UNINITE control
Cooling (Carburizing) Oil quenching, Water quenching, Blast cooling
(Soft nitriding) Gas cooling (Indirect cooling by blowing retort)



ガス軟窒化炉



参考:ピット型ガス浸炭窒化炉レイアウト

Unic Uninite

洗浄機

もっとクリーンに、もっと安価に、もっと安全に。

Sevio series

炭化水素系真空洗浄機

VCH 炭化水素系真空洗浄機 Sevio-HC

対応設備：スベリア炉シリーズ・ユニケース炉シリーズ
ユニナイト炉シリーズ
ストレートスルーライン用

基本仕様：用途 熱処理前洗浄・油焼入後洗浄
処理能力 200～1000kg/グロス
洗 浄 剤 炭化水素系溶剤（第3、第2石油類）
加熱方式 電気加熱又はガス加熱

Vacuum Cleaner - Hydro Carbon System Sevio
Corresponding equipment: SPERIA furnace series, UNICASE furnace series
UNINITE furnace series for Straight Through Line

Specifications: Application Cleaning before heat treatment, Cleaning after oil quenching
Capacity 200 - 1000 kg/gross
Detergent Hydrocarbon solvent (Third-/Second-class Oil)
Heating method Electric heating or Gas-Burner heating



温純水ミクロジェット真空洗浄機

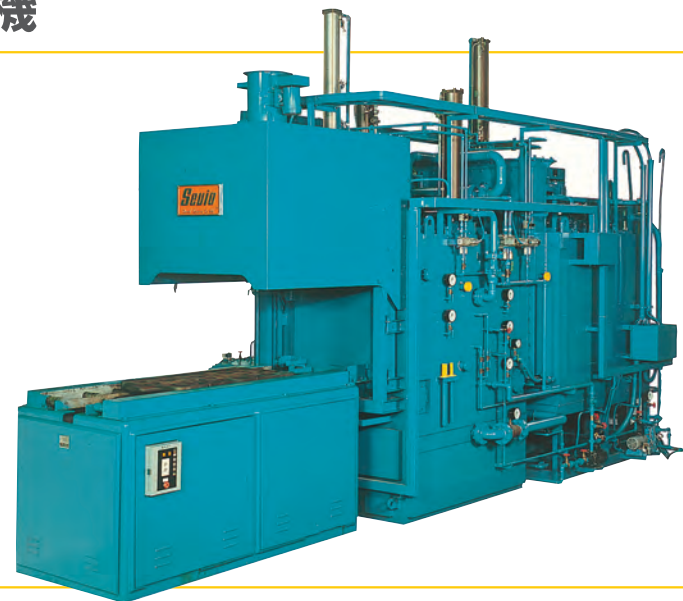
VCE 水系真空洗浄機 Sevio

対応設備：スベリア炉シリーズ
ユニケース炉シリーズ

基本仕様：用途 熱処理前洗浄・油焼入後洗浄
処理能力 200～1000kg/グロス
洗 浄 剤 水（純水または簡易純水）
加熱方式 電気加熱

Vacuum Cleaner - Water System Sevio
Corresponding equipment: SPERIA furnace series, UNICASE furnace series

Specifications: Application Cleaning before heat treatment, Cleaning after oil quenching
Capacity 200 - 1000 kg/gross
Detergent Water (Purified water or Simple purified water)
Heating method Electric heating



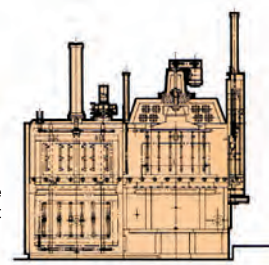
BCA 温純水ミクロジェット 洗浄機

対応設備：スベリア炉ライン
ユニケース炉ライン

基本仕様：熱処理前洗浄
処理能力 200～1000kg/グロス

Hot Water Micro-jet Cleaner
Corresponding equipment: SPERIA furnace line
UNICASE furnace line

Specifications: Cleaning before heat treatment
Capacity 200 - 1000 kg/gross



PCA ピット型温純水ミクロジェット 洗浄機

対応設備：ピット型ガス浸炭窒化炉

基本仕様：熱処理前洗浄
処理能力 200～1000kg/グロス

Pit type Hot Water Micro-jet Cleaner
Corresponding equipment: Pit type Gas carbonitriding furnace

Specifications: Cleaning before heat treatment
Capacity 200 - 1000 kg/gross

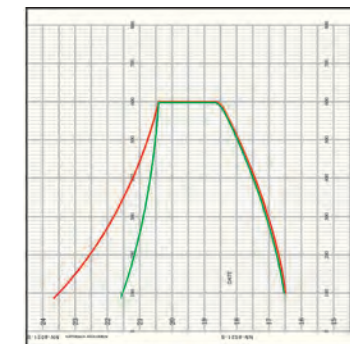


焼戻炉

Sperry
Unicase
Unic

BBT スペリア式光輝焼戻炉

対応設備：スベリア炉・真空炉



ヒートサイクル例 — 標準仕様 (180分冷却)
— 急冷仕様 (80分冷却)



CBT (連続型)



BBT標準仕様 (手動型)

BTF バッチ型流気式焼戻炉

対応設備：スベリア炉
ユニケース炉

処理能力：200kg～
1000kg/グロス

**Batch type Gas Recirculating
Tempering Furnace**

Corresponding equipment: SPERIA furnace
UNICASE furnace
Capacity: 200 - 1000 kg/gross



BTF-50 小型型焼戻炉

対応機種：ユニケース炉等
処理能力：50kg/グロス
炉内有効寸法：W300×H300
×L300mm

Compact Tempering Furnace
Corresponding equipment: UNICASE furnace
Capacity: 50 kg/gross
Interior usable dimensions: W300 x H300 x L300mm



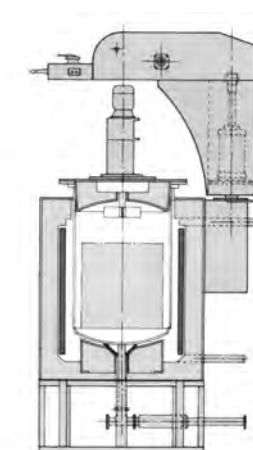
PBT スペリア式ピット型光輝焼戻炉

対応機種：スベリア炉
ユニック炉

処理能力：150kg～
800kg/グロス

**SPERIA style Pit type
Tempering Furnace**

Corresponding equipment: SPERIA furnace
UNIC furnace
Capacity: 150 - 800 kg/gross



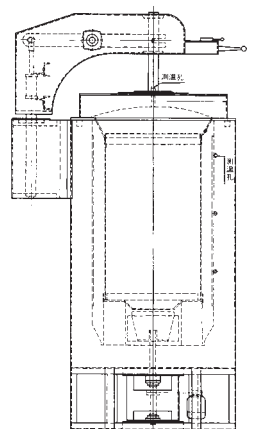
PTF ピット型流気式焼戻炉

対応機種：スベリア炉
ユニック炉

処理能力：150kg～
800kg/グロス

**Pit type Gas Recirculating
Tempering Furnace**

Corresponding equipment: SPERIA furnace
UNIC furnace
Capacity: 150 - 800 kg/gross



熱処理設備全自動監視

FAMAS フェーマス

概要

熱処理設備全自動監視システムFamasシリーズは従来、オペレータが行っていた搬送、処理条件の設定のプロセスを、コンピュータソフトにより対話形式で行えるシステムです。Famasに処理品の予約を行うことで、準備台から完成台までの処理プロセスを全自動で行います。

特徴

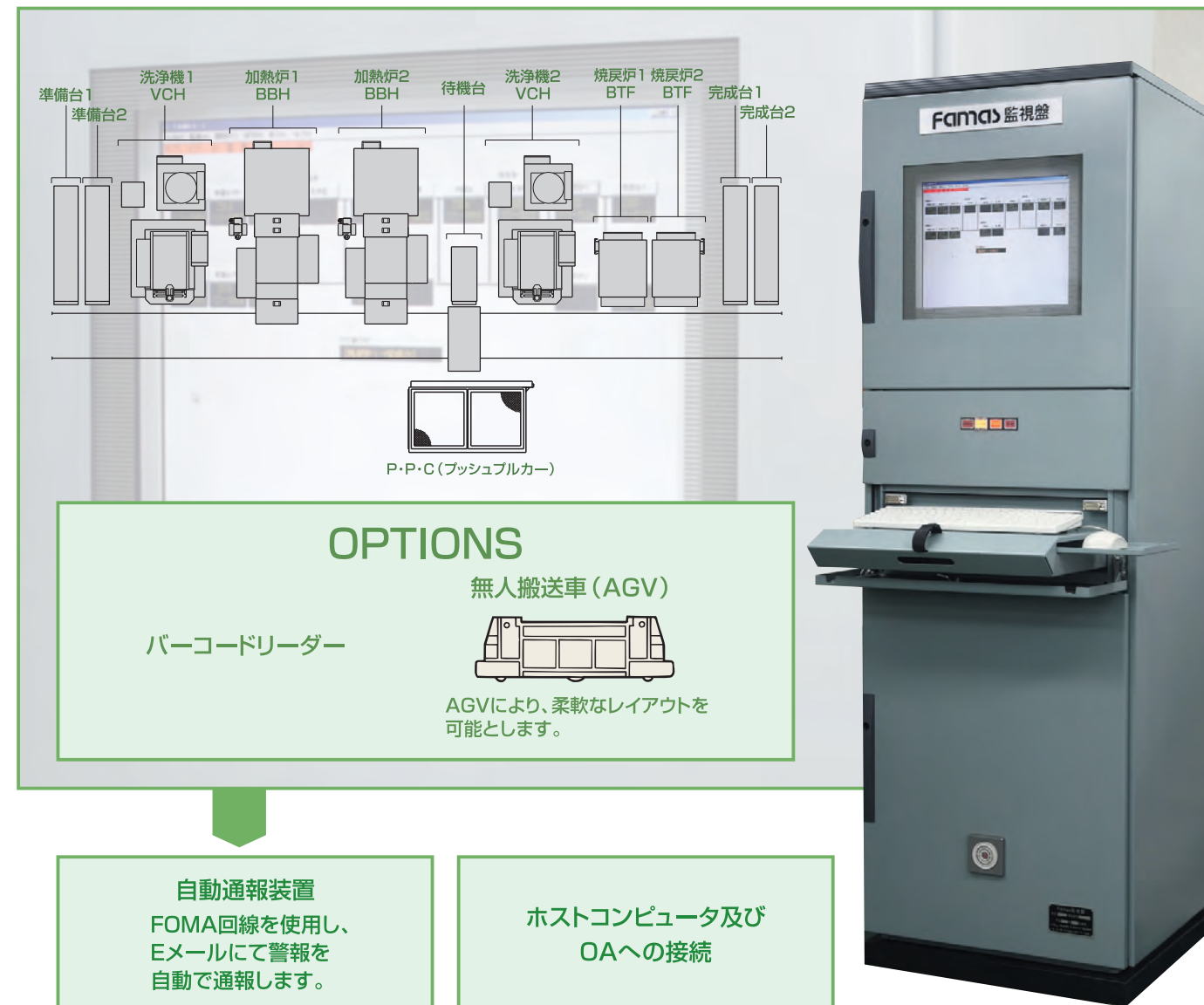
- (1) 組み込み専用コンピュータの使用により、ハードウェアの対環境性をはかっております。特にハードディスク等、可動部のあるものは使用しておらず、寿命が向上しました。
- (2) OSの世界基準であるWindowsを採用して、ビジュアルな操作を可能にしています。
- (3) 各設備の増設・更新が可能です。
- (4) オプションとして、異常発生時に携帯電話などに、簡易内容のEメール転送が可能です。

Brief Summary

Famas series, totally-automated monitoring system for the heat treatment equipment, is an interactive system of the computer software, that enables laborsaving for setup process of conveyance and treatment conditions. By making a reservation of processing products in Famas, it runs automatically all processes from the preparation table to the finished products table.

Feature

- (1) Adopting a built-in computer, the surrounding condition for the hardware is considered. It improves its lifetime without use of moving parts such as hard disks.
- (2) Visual operation may be performed because of "Windows" which is a worldwide standard of OS.
- (3) Expansion and update for each of equipment are possible.
- (4) As an option extra, it is possible to forward simple E-mail message to your mobile phone in case of trouble.



FAMAS



●工程監視画面

工程監視画面は、準備台から完成台までの処理品の流れが確認出来、どの設備に何が入っているかを知ることが出来ます。また、PPCの搬送が始まると、搬出先および搬入先が表示されるので、現状の搬送を一目で把握出来ます。

● Operation Step Monitoring Screen

It may be shown on the operation step monitoring screen about what products in which equipment, confirming product-flow from the preparation table to the finished products table. Current conveyance status is also grasped at a glance, because carry-in-and-out locations are displayed when it starts the conveyance of PPC.



●プロセス監視画面

加熱炉、焼戻炉の処理プロセスの進捗状況を、バークラフと表により確認出来ます。また、現在の温度、CPも同時に確認することが出来ます。

● Process Monitoring Screen

The progress of treatment process in the heating furnace and the tempering furnace may be confirmed with a bar graph and a table on the screen. Current temperature and CP may also be confirmed.



●警報監視画面

警報監視画面では、現在発生している警報を一覧で確認することが出来ます。また、発生した警報は、履歴として保存され、別画面にて警報履歴を確認することが出来ます。警報には軽微、重故障に区分され、重故障が発生した場合には、装備されている外部出力(ドライ接点)に、ブザーやパトライトを接続することにより、離れた場所にいるオペレータに知らせることが出来ます。

● Alarm Monitoring Screen

Current alarm indications may be listed on the Alarm Monitoring Screen. The history of alarm is recorded for their review on another screen. Alarm indications are categorized as minor and critical troubles, and connecting the external output (dry contact) with a buzzer or a PATLITE, in the case of critical trouble, it can call attention of an operator who stays away from.

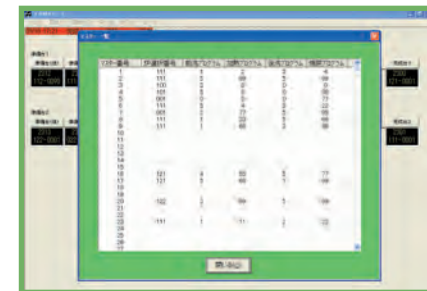


●プログラム登録画面

プログラム登録画面は、加熱炉、焼戻炉に装備されている、プログラム調節計の処理プログラムの変更を行う画面です。通常は、各設備の制御盤へ行き、調節計の全面のパネルを操作し、処理プログラムの変更を行います。この操作をFamasから行うことが出来、キーボードを使用して入力出来るため、楽に行うことが出来ます。また、この画面には、パスワードが設定されており、管理者にしか操作が出来ないようにしています。

● Program Registration Screen

It is for the change of treatment program of the programmable controllers which are equipped in the heating furnace and the tempering furnace. The operation of this screen with a keyboard of Famas is convenient enough to input data which are usually entered in the front panel of programmable controller of the control board in each of the equipment for the program change of treatment. Only an authorized administrator is permitted to operate it by setting a Password.



●マスター登録画面

マスター登録画面は、処理品の処理プロセスの全てを登録しておくことが出来ます。登録されている処理品であれば、Famasに処理の予約をする際に、マスター番号を入力し、読み込みをするだけで、全ての処理プロセスデータが入力されるようになります。この機能により、オペレータの入力箇所が減り、入力ミスの抑止になります。

● Master Registration Screen

In this screen, it is to register whole process of treatment. Whole process data may be input only by entering a master number to read data when to make a reservation of treatment in Famas, as long as registered work pieces. This function improves input operation for operators, preventing inputting errors.

Famas-II では、処理品の工程管理を行うためのデータ入力を可能とし、部品名や部品番号の入力、その処理品の表面硬さなどの入力も行えます。温度やCP、時間も処理品別に保存し、一覧で表示することが可能です。また印刷機能も装備しています。

●立体倉庫在庫状況画面



In Famas-II, it is possible to input the data such as parts names and numbers and also surface hardness of work pieces for the process management. Temperature, CP, and time are recorded as per product-by-product, being displayed their list on the screen which may be printed out.

立体倉庫在庫状況画面は、棚にどのような処理品が入っているかを一目で確認できます。また、ここから、入庫処理が行うことが出来、立体倉庫の操作を簡単に行うことができます。また、自動倉庫の状態も確認することが出来ます。

The product location is grasped at a glance on the Stock Status Screen of Multi-storey Storage. By operating on this screen, it is possible to control carry-in-and-out with easy management of the multi-storey storage. It may also be confirmed on this screen about the status of the automated warehouse.



無人搬送車・フェーマス自動倉庫

新ガス軟窒化炉雰囲気制御装置 ユニナイトコントロール

ユニナイトコントロールシステムの新しい性能

直接装着式窒化センサーにより、瞬時に炉内雰囲気进行分析し、あらゆる窒化処理を適確にコントロールします。

ユニナイトコントロールは供給ガス量を自在に自動制御する、全く新しいシステムです。

New Functions of UNINITE Control System

It controls any kind of nitriding precisely, analyzing furnace atmosphere instantly with the direct fitting type nitriding sensor.

UNINITE Control System is a completely new system which automatically controls distribution volume of gas.

<特徴>

- (1) 窒化センサーがダイレクトに測定制御する事で、赤外線NH₃ガス分析制御方式に比べ圧倒的な分析応答速度を達成しました。
- (2) ユニナイトコントロールならではの窒化センサーによる窒化ポテンシャルの最適制御。目的の相組成も容易に形成でき、精度と再現性に優れます。
- (3) 従来炉に比べ使用ガス量を1/2～2/3に、大幅なガスコストの削減ができます。環境にやさしく省エネルギー。CO₂削減にも貢献します。
- (4) センサー寿命が長くノーメンテナンス。炭酸アンモニウムの析出にも強く、あらゆるガス軟窒化・窒化炉に即効的対応が可能です。
- (5) 誤差が少なく高精度で、センサー値を記録管理できるため品質保証ができます。
- (6) すべてのタイプの窒化炉に対して搭載可能です。
- (7) 工具・金型に対し、脆弱な化合物層(白層)を形成させず、靱性のある拡散層のみを形成させる制御を簡単容易にかつ、安定してできます。

<Feature>

- (1) The overwhelming response speed to the analysis is achieved in comparison with the infrared NH₃ gas analysis control method, since the nitriding sensor itself controls it, sensing directly.
- (2) The optimal control of nitriding potential only by UNINITE control forms targeted phase constitution easily, being excellent at its accuracy and reproducibility.
- (3) The gas consumption may be reduced as 1/2 to 2/3 as that of conventional furnaces, conducting drastic cost savings of gas. It also contributes to the energy saving and CO₂ reduction.
- (4) It is applicable for various gas soft nitriding/nitriding furnaces with quick effect, since it is maintenance-free due to the long-lived sensor, and it is tolerant enough against the deposition condition of ammonium carbonate.
- (5) Recordkeeping of sensor values with a high degree of accuracy is really fitted for quality assurance.
- (6) It is applicable for any type of nitriding furnaces.
- (7) By the simple and stable control, it forms only diffusion layer with toughness for tools and metal molds without forming brittle compound layer.

<用途>

ガス軟窒化・窒化・酸窒化炉における窒化ポテンシャルを最適制御。

雰囲気管理による品質保証。消費ガス量の大幅削減を実現します。

窒化+酸化複合処理にも対応可。

部品から金型工具等の窒化処理炉にも最適です。

※姉妹装置として浸炭窒化炉内雰囲気ガス制御装置ユニフローコントロールシステム及びアクセルカーボ雰囲気制御装置を用意致しております。

<Application>

Optimal control of nitriding potential in the gas soft nitriding/nitriding/oxynitriding furnaces.

Quality assurance by the atmosphere control. Fulfillment of substantial reduction of gas consumption.

Applicable for the duplex treatment (nitriding + oxidizing).

It is the optimal for the nitriding furnace such as parts, metal molds and tools.

※ For the carbonitriding furnace, we provide UNIFLOW Control System, atmosphere gas control system, and ACCELCARBO, atmosphere control system, as the sister devices.

機器類 Devices

O₂センサー

特徴：滴注、RX、N₂ベース等各種浸炭雰囲気に対応。真空シール構造タイプの炉にも使用可能。950℃でも割れずに脱着。長寿命。サンプリング式に較べて応答速度が速い。メンテナンスが簡単で、誤差が少ない。

O₂ Sensor

Feature : Compatible to the various carbonization atmospheres such as Drip Feed, RX, and N₂ base. Also applicable for the vacuum seal structure type furnace. Possible to attach or remove it even at as high as 950°C without breaking. Long operating life. Quicker response in comparison with the sampling type. Simple maintenance with few errors.

浸炭シミュレーションソフト

熱処理技術者の良きアドバイザー

材質、形状、寸法、硬化深さ等を入力すると、熱処理条件や硬さ分布がビジュアル表示。

Carburising simulation software

A good adviser for the heat treatment technical expert. Inputting data of the material, shape, size, and the case depth, the heat-treatment condition and the hardness distribution are displayed on the screen.



ポータブルCP計

用途：炉内雰囲気、O₂センサーの検定、その他表示：CO₂ 0～2% CP 0～2%

構成機器：雰囲気ガスサンプリングポンプ、赤外分析装置、CP変換器

Portable CP Analyzer

Application : Furnace atmosphere, Approval test of O₂ sensor, Others
Display : CO₂ 0-2% CP 0-2%
Components : Atmosphere-gas sampling pump, Infrared analyzer, CP converter

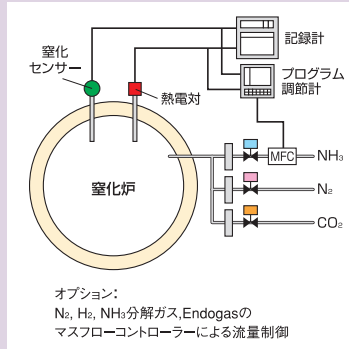


図1 ユニナイトコントロールシステム構成図

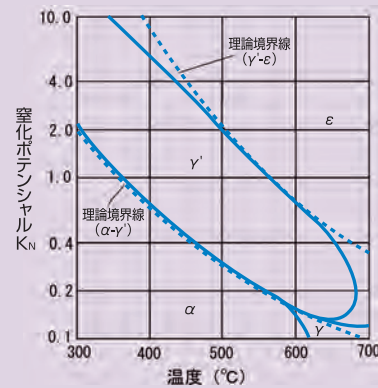


図2 レーラー状態図

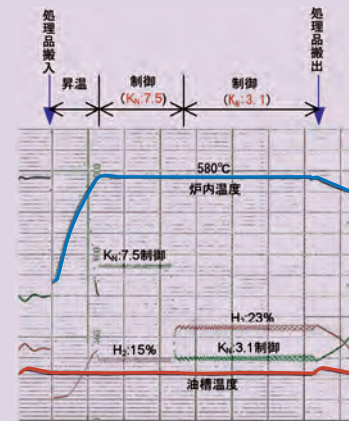


図3 窒化雰囲気制御記録例

熱処理加工部門

DRAMATIC TECHNOLOGY

素材から機械加工、熱処理、表面処理までトータルに処理します。



会社概要

●社名
オリエンタルエンジニアリング株式会社

●設立
昭和27年8月12日

●資本金
80,000,000円

●従業員
180名(技術系120名 事務系60名)

●営業品目
熱処理設備／熱処理用品／補修・改造／
熱処理相談
熱処理加工／コーティング加工／一貫加工

●海外合併会社

中国
江蘇豊東熱技術股份有限公司(熱処理設備)
天津豊東熱処理有限公司
(熱処理設備・熱処理加工)
塩城豊東特種炉業有限公司(熱処理設備)
マレーシア
ORIENTAL HEAT TREATMENT (M) SDN.BHD.
(熱処理加工)

Corporate Profile

● Company Name
Oriental Engineering Co., Ltd.

● Establishment
12. Aug, 1952

● Capital
Yen 80,000,000.

● Employees
180 people (Technology 120 people, Office work 60 people)

● Sales List

Manufacturing Heat Treatment Equipment / Parts for Heat Treatment Equipment / Repair and Remodeling
Heat Treatment Consultation
Heat Treatment Processing / Coating Processing / Integrated Processing

● Joint-Venture Company

China
Jiangsu Fengdong Thermal Technology Co., Ltd. (Heat Treatment Equipment)
Tianjin Fengdong Heat Treatment Co., Ltd.
(Heat Treatment Equipment, Heat Treatment Processing)
Yancheng Fengdong Special Furnace Co., Ltd. (Heat Treatment Equipment)
Malaysia
Oriental Heat Treatment (M) Sdn. Bhd.
(Heat Treatment Processing)

表面熱処理技術の総合メーカー

Oh Strong! **オリエンタルエンジニアリング株式会社**

本社
〒116-0013 東京都荒川区西日暮里2-25-1-902
TEL:03-3802-4311(代表) FAX:03-3803-4614

川越工場
〒350-0833 埼玉県川越市芳野台2-8-49
設備部門 TEL:049-225-5811(代表) FAX:049-225-5826
加工部門 TEL:049-225-5822(代表) FAX:049-225-5827
研究所 TEL:049-225-5811(代表) FAX:049-225-2325

新潟工場
〒949-4352 新潟県三島郡出雲崎町大字大門376-4
加工部門 TEL:0258-78-4151(代表) FAX:0258-78-2488

名古屋営業所
〒467-0066 名古屋市瑞穂区洲山町2-1-1 スズキビル2F
TEL:052-852-8485(代表) FAX:052-852-0241

大阪営業所
〒577-0056 大阪府東大阪市長堂3-26-5 麗光ビル2F
TEL:06-4306-3134(代表) FAX:06-4306-3135

URL <https://www.oriental-eg.co.jp>

Synthetic Company of Surface Heat Treatment Technology

Oriental Engineering Co., Ltd.

Head Office
2-25-1-902, Nishi-Nippori, Arakawa, Tokyo 116-0013 JAPAN
Tel : +81-3-3802-4311 Fax : +81-3-3803-4614

Kawagoe Factory
2-8-49, Yoshinodai, Kawagoe, Saitama 350-0833 JAPAN
Equipment Dept. TEL:+81-49-225-5811 FAX:+81-49-225-5826
Manufacturing Dept. TEL:+81-49-225-5822 FAX:+81-49-225-5827
Laboratory TEL:+81-49-225-5819 FAX:+81-49-225-2325

Niigata Factory
376-4, Oaza-Daimon, Izumozaki-machi, Santo-gun, Niigata Pref. 949-4352
Manufacturing Dept. TEL:+81-258-78-4151 FAX:+81-258-78-2488

Nagoya Branch
Suzuki Bldg. 2F 2-1-1, Suyama-cho, Mizuho-ku, Nagoya 467-0066
TEL:+81-52-852-8485 FAX:+81-52-852-0241

Osaka Branch
Reiko Bldg 2F, 3-26-5, Chodo, Higashi Osaka city, Osaka 577-0056
TEL:+81-6-4306-3134 FAX:+81-6-4306-3135

URL <https://www.oriental-eg.co.jp/english/>