



第1工場 Plant 1



本社・第2工場 Plant 2



第3工場 Plant 3



第4工場 Plant 4

良いものは認められる
 **中日本炉工業株式会社**
NAKANIHON-RO KOGYO CO.,LTD.

本社・工場 愛知県あま市木折八畝割8
電話:(052)444-5141(代表) FAX:(052)444-1917

8. YASEWARI, KIORI, AMA-SHI, AICHI-PREF., JAPAN
PHONE:(052)444-5141 FAX:(052)444-1917

URL:<https://nakanihon-ro.co.jp>
E-mail:info@nakanihon-ro.co.jp



PRODUCTS GUIDANCE

製品のご案内

 **中日本炉工業株式会社**
NAKANIHON-RO KOGYO CO.,LTD.

鋼に魂を込める

工業炉の専門メーカーとして、小型から大型まで、国内外と問わず、あらゆるニーズに対応し、フルオーダーメイドで、お客様の声をカタチにします。また、自社製炉で熱処理の受託加工を行っている為、熱処理のノウハウが豊富にあり、熱処理初心者の方でも安心して工業炉を導入できるようにサポートします。

As a specialized manufacturer of industrial furnaces, we respond to all needs from small to large, both domestically and internationally, and make full custom-made based on customer feedback. In addition, since we carry out commissioned processing of heat treatment in our own furnace, we have abundant knowledge of heat treatment, and we support even beginners of heat treatment so that you can introduce an industrial furnace with peace of mind.

お客様
Customer



創造
Creation



技術営業
Technical support

製品
Product

アフター
メンテナンス
After-sales service



熱処理でお困りなことはありませんか？

Is there any thing about heat treatment we can do for you?

Q. もっと納期を縮めたい I want to shorten delivery time.

A. 歪が少ない分、前後工程が短縮できます。 **A. 御社の好きなタイミングで熱処理を行うことが可能です。**
It decreases some steps (before,after) because of having little distortion. You can do heat treatment whenever you want.

Q. コストを下げたい I want to reduce the cost.

A. 前後の加工工程が減った分加工費が低減します。
Reduction of processing steps (before,after) makes processing cost low.

Q. 品質を安定させたい I want steady quality.

A. 御社独自のヒートパターンで品質を向上、安定。 **A. 御社で処理する為、熱処理のノウハウが蓄積します。**
You can improve the quality and stability by your own heating pattern. By processing by yourself, you gain expertise of heat treatment.

機種一覧

Machine list

型式 Type	処理能力 Treating capacity kg/batch	炉内寸法 mm. Furnace internal dimensions			ヒーター容量 Heater capacity kw	油回転ポンプ Rotary pump L/min	油拡散ポンプ 直径(インチ) Oil diffusion pump diameter(inch)
		幅 Width	高さ Height	奥行 Depth			
NVF-30-P	30	200	200	300	20	800	6
NVF-50-P	50	300	200	450	30	1600	10
NVF-100-P	100	400	250	600	50	3000	14
NVF-200-P	200	500	350	600	90	3000	14
NVF-300-P	300	500	350	900	120	3000	22
NVF-600-P	600	600	600	900	150	7000	22
NVF-800-P	800	800	800	1300	210	7000	22
NVF-1000-P	1000	900	1000	1400	360	7000	36

- 処理量は 1100℃における処理重量/回。
- 容量は 1100℃における処理重量/時間。
- 真空度は 7×10^{-3} Pa を基準としております。
- Vacuum level is based on 7×10^{-3} Pa.
- 上記寸法以外のものも製作します。
- We produce the other than those above dimensions.
- 詳細寸法は見積図御請求ください。
- Please ask for a quotation figure for detailed dimensions.

INDEX

NVF-P 型 SERIESE P5-6

加圧冷却式真空熱処理炉
Pressurized Vacuum Heat Treatment Furnace

カスタマイズモデル P7-10
Customized model

NVF-B 型 SERIESE P11-12

真空ろう付炉
Vacuum Brazing Furnace

NVF-V 型 SERIESE P13-14

縦型真空熱処理炉
Vertical Furnace

NVF-T 型 SERIESE P15-16

真空置換式焼戻炉
Vacuum Tempering Furnace

NVF-S 型 SERIESE P17-18

真空焼結炉
Vacuum Sintering Furnace

NVF-OQ 型 SERIESE P19

真空油焼入炉
Vacuum Oil Quenching Furnace

P20

浸炭炉
Carburizing Furnace

P21-22

各種炉
Various Furnaces

P23

表面改質装置
Surface Modification Equipment

加圧冷却式真空熱処理炉
Pressurized Vacuum Heat Treatment Furnace

NVF-P型
— SERIESE —

小型から大型まで、国内外問わず、あらゆるニーズに対応し、工業炉の専門メーカーとして、お客様の声をカタチにします。

As a specialized manufacturer of industrial furnaces, we respond to all needs from small to large, both domestically and internationally, and make full custom-made based on customer feedback.



ムービーはこちらから ▶



冷却時に加圧する事により、焼入れ性能UPを実現。冷却時の冷却ガス循環効率を向上したことで、硬度むらが発生しにくくなっています。真空容器は耐圧性を考慮している為安全設計となっています。

Quenching performance improves by pressurization at the time of cooling. Since the pressurization circulation efficiency of the cooling gas during cooling is improved, uneven hardness is less likely to occur. Vacuum vessel is designed safety because of consideration for heat-resistant.

処理可能鋼材	Processable steel
SKD11・SKD61・SUS304…	SKD11・SKD61・SUS304…
熱処理可能項目	List of practicable heat treatment
焼入れ・焼き戻し・焼きなまし・固溶化…	Quenching, Tempering, Annealing, Solid solution
基本データ NVF-30-P	Basic data NVF-30-P
炉内有効寸法 W200×H200×D300mm	Effective dimensions (internal) W200×H200×D300mm
処理能力 30kg/batch	Treatment capacity 30kg/batch
電気容量 23.5kw	Electric capacity 23.5kw
設置面積 2×2.3×2.3m ²	Installation area 2×2.3×2.3m ²
最高温度 Max1300℃	Maximum temperature Max1300℃



※上記設備はNVF-50-P

最大280kPaの冷却ガスを高速循環させるため急速冷却ができます。ヒーターは炉内4面に配置されているので均一加熱が可能です。

High speed circulation of 280kPa cooling gas (Max.) allows it to cool rapidly. Heaters are arranged on 4 sides in the furnace. This makes the uniform heating possible.

小型から大型までお客様のニーズにお答えするラインナップを揃えております。

We have assortment of furnaces from 15kg to 1000kg, or more to respond to the customer satisfaction.

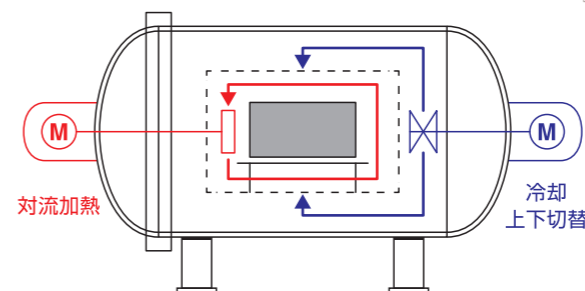
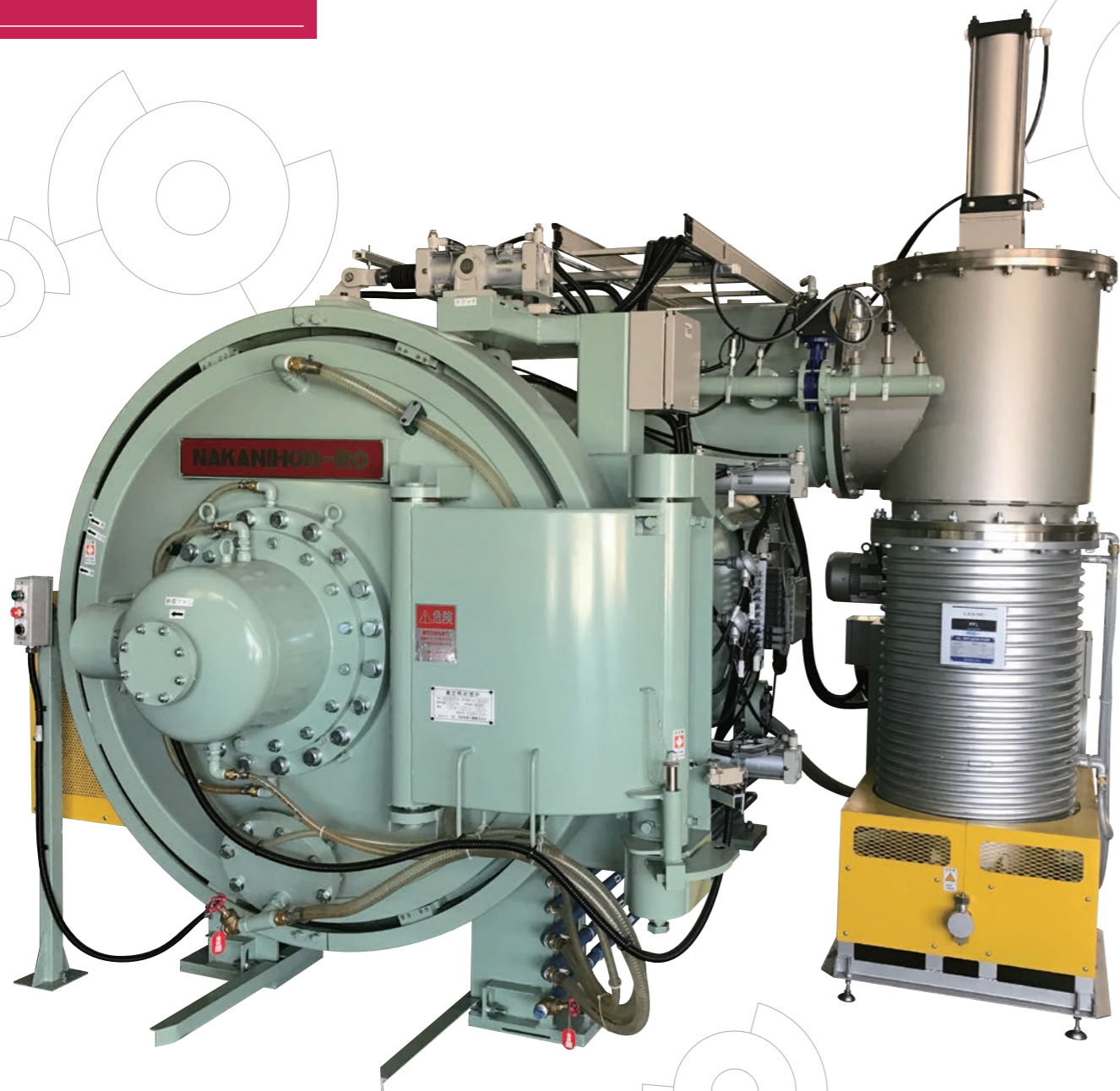
基本データ	NVF-1000-P
有効寸法	W900×H1000×D1400mm
処理能力	1000kg/batch
電気容量	383kw
設置面積	4×7.6×4.3m ²
最高温度	Max1350℃
基本データ	NVF-1000-P
Effective dimensions (internal)	W900×H1000×D1400mm
Treatment capacity	1000kg/batch
Electric capacity	383kw
Installation area	4×7.6×4.3m ²
Maximum temperature	Max1350℃



カスタマイズ
モデル
Customized model

多彩なバリエーションに対応可能。
お客様にベストマッチする
真空熱処理炉をお創り致します。

There are various variations that can be supported.
Vacuum heat treatment furnace that
best matches to customer requirement is created.



冷却機能カスタマイズ

- ・冷却上下切替機能の追加によりアップフローとダウンフローの選択が可能になります。
- ・冷却ガス圧力を高めることで標準機で対応できない鋼種や肉厚が厚い製品にも対応できます。

Customization of cooling function

- ・With the addition of the cooling up / down switching function, it is possible to select between upper flow and down flow.
- ・By increasing the cooling gas pressure, it is possible to handle steel types and thick products that cannot be handled by standard machines.

基本データ	NVF-500-PC	Basic data	NVF-500-PC
有効寸法	W600×H500×D900mm	Effective dimensions (internal)	W600×H500×D900mm
処理能力	500kg/batch	Treatment capacity	500kg/batch
電気容量	180kw	Electric capacity	180kw
設置面積	3×4×3.5m ³	Installation area	3×4×3.5m ³
最高温度	Max1300°C	Maximum temperature	Max1300°C



攪拌機能カスタマイズ

炉内に攪拌ファンを設けることで、均熱性の向上と昇温速度アップを実現。均熱性を高めることにより、品質の安定や、硬度ムラの低減、処理時間の短縮を図ることが出来ます。

Customization of stirring function

By installing a stirring fan in the furnace, heat equalization is improved, and the heating speed is increased. By improving the heat uniformity, it is possible to stabilize the quality, reduce the unevenness of hardness, and shorten the processing time.

処理可能鋼材	Processable steel		
SKD11・SKD61・SUS304…等	SKD11・SKD61・SUS304… etc		
熱処理可能項目	List of practicable heat treatment		
焼入れ・焼き戻し・焼きなまし・固溶化…	Quenching, Tempering, Annealing, Solid solution		
基本データ	NVF-300-PC	Basic data	NVF-300-PC
炉内有効寸法	W500×H350×D900mm	Effective dimensions (internal)	W500×H350×D900mm
処理能力	300kg/batch	Treatment capacity	300kg/batch
電気容量	120kW	Electric capacity	120kW
設置面積	3.2×3.0×4.6m ³	Installation area	3.2×3.0×4.6m ³
最高温度	1300°C	Maximum temperature	1300°C

最小モデル

弊社最小の真空熱処理炉です。物温制御機能追加が可能で、研究所、試験所などでの使用に向き、小物部品の熱処理に適します。本炉は、小型ながら真空熱処理炉の全ての機能を備えており、多品種少量の熱処理に抜群の性能を発揮します。

Minimum model

This is the smallest furnace in NAKANIHON-RO. It is possible to add a physical temperature control function and it's suitable for use in laboratories, and suitable for heat treatment of small parts. It has all functions of vacuum heat treatment in spite of compact size, and it demonstrates the perfect performance to multi-kind and small quantity heat treatment.



基本データ	NVF-15-P
有効寸法	W100×H100×D200mm
処理能力	15kg/batch
電気容量	16.5kw
最高温度	Max1300°C
Basic data	NVF-15-P
Effective dimensions (internal)	W100×H100×D200mm
Treatment capacity	15kg/batch
Electric capacity	16.5kw
Maximum temperature	Max1300°C

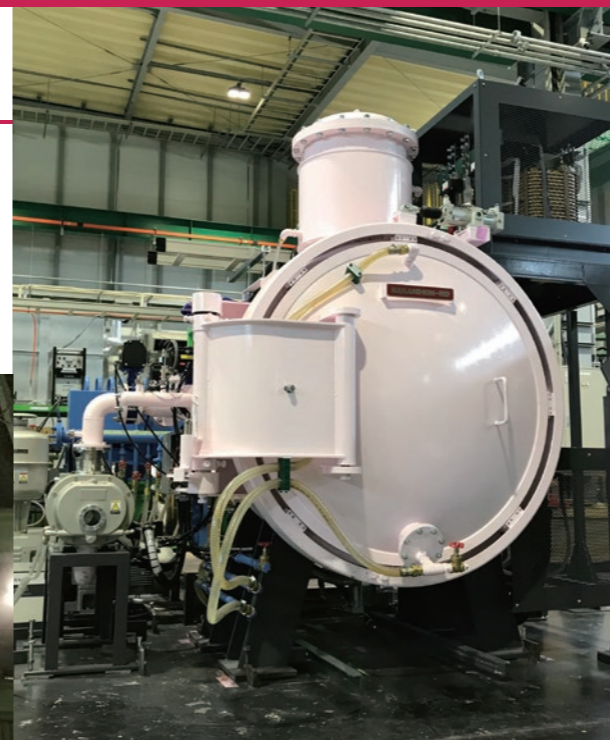
**カスタマイズ
モデル**
Customized model



冷却上下切替機能を持つ国内最大級の有効寸法を誇る真空熱処理炉です。攪拌機能と水素ガス仕様などを備えているフルスペックの設備となります。

It is a furnace that has a cooling up / down switching function and has one of the largest effective dimensions in the furnace in Japan. It is a full-spec facility equipped with a stirring function and the use of hydrogen gas etc.

基本データ	NVF-1000-PC	Basic data	NVF-1000-PC
炉内有効寸法	W1300×H1300×D1600mm	Effective dimensions (internal)	W1300×H1300×D1600mm
処理能力	1000kg/batch	Treatment capacity	1000kg/batch
電気容量	447kW	Electric capacity	447kW
設置面積	5,2×4,0×9,0m ³	Installation area	5,2×4,0×9,0m ³
最高温度	1300℃	Maximum temperature	1300℃



標準機のNVF100-Pより高さ方向の有効寸法を広げ、処理能力を向上したモデルです。

This model has a wider effective dimension in the height direction than the standard NVF-100-P and has improved processing capacity.

基本データ	NVF-120-P
有効寸法	W400×H400×D600mm
処理能力	120kg/batch
電気容量	69kW
設置面積	3.1×2.6×2.3m ³
最高温度	1300℃
Basic data	NVF-120-P
Effective dimensions (internal)	W400×H400×D600mm
Treatment capacity	120kg/batch
Electric capacity	69kW
Installation area	3.1×2.6×2.3m ³
Maximum temperature	1300℃

冷却圧力を高め、厚みのあるハイス鋼の焼き入れにも対応したモデルです。

It is a model that increases the cooling pressure and supports quenching of thick high-speed steel.

基本データ	NVF-100-P(5bar)
有効寸法	W400×H300×D600mm
処理能力	100kg/batch
電気容量	57kW
設置面積	4.7×2.9×3.8m ³
最高温度	1300℃
Basic data	NVF-100-P(5bar)
Effective dimensions (internal)	W400×H300×D600mm
Treatment capacity	100kg/batch
Electric capacity	57kW
Installation area	4.7×2.9×3.8m ³
Maximum temperature	1300℃



攪拌機能を持たせ、標準機のNVF-50-Pの有効寸法よりも幅と高さ方向を広げたモデルです。

This model has a stirring function and has a wider width and height than the effective dimensions of the standard NVF-50-P.

基本データ	NVF-50-PC
有効寸法	W350×H350×D450mm
処理能力	50kg/batch
電気容量	42kW
設置面積	2.3×2.7×3.0m ³
最高温度	1300℃
Basic data	NVF-50-PC
Effective dimensions (internal)	W350×H350×D450mm
Treatment capacity	50kg/batch
Electric capacity	42kW
Installation area	2.3×2.7×3.0m ³
Maximum temperature	1300℃

真空ろう付炉
Vacuum Brazing Furnace

NVF-B型
— SERIESE —

真空炉の特性を最大限に活かす ろう付専用炉。

Brazing furnace that maximizes
the characteristics of
the vacuum furnace



ろう付専用設計

炉内構造をメタルリフレクター及びメタルヒーター方式の選択が可能で、バッチ式の炉でもよりクリーンな環境でのろう付が可能となります。また、ガスファン冷却の採用により、サイクルタイムを短縮し、ろう付後の速やかな取出しが可能となり、生産性向上に寄与します。

Special designed for brazing

The internal structure of the furnace can be selected from metal reflectors and metal heaters, and even batch-type furnaces can be brazed in a clean environment.

In addition, adoption of gas fan cooling shortens cycle-time and that makes to improve productivity due to rapid take-out after brazing.

ろう材の種類		Kind of brazing materials	
金ろう・銅ろう・銀ろう・ニッケルろう		Gold brazing filler-Copper brazing filler Silver brazing filler-Nickel brazing filler	
熱処理可能項目		List of practicable heat treatment	
ろう付		Brazing	
基本データ	NVF-300-B	Basic data	NVF-300-B
炉内有効寸法	W500×H500×D2000mm	Effective dimensions (internal)	W500×H500×D2000mm
処理能力	300kg/batch	Treatment capacity	300kg/batch
電気容量	168kw	Electric capacity	168kw
設置面積	3,3×3,1×5,9m ³	Installation area	3,3×3,1×5,9m ³
最高温度	Max1200℃	Maximum temperature	Max1200℃

多種多様なろう付製品に 対応可能。

Compatible with a wide variety of
brazed products



連続的に各種部品のろう付が可能で2~6室で構成出来ます。多室型にする事で、常に加熱室をクリーンに保持し、より良い条件でろう付処理が可能です。用途及び処理能力により設計製作します。

Designed for continuous brazing operation, this type of furnace usually consists of 2 to 6 chambers depending on the intended application. Brazing process is done in better conditions to keep clean inside heating chamber by multi-chamber. A furnace can be tailor-made to suit your specific needs in terms of applications and production requirements.



通常の真空熱処理炉と比べ断熱材、発熱体をグラファイト、モリブデンから選択する事で、ご使用用途に合わせてカーボンレス下で高真空処理が可能です。また、加熱時の雰囲気ガス導入により接合性向上が可能です。N₂ガスの他にH₂、Arガスの選択もできます。

Compared to normal vacuum furnace, thermal insulation material and heating element are selected from graphite and molybdenum. It is possible to do high vacuum treatment under carbonless depending on the intended use. In addition, by introducing partial gas when heating, the connection can be improved. N₂, H₂, and Argon gas can also be selected.

基本データ	NVF-600-B	Basic data	NVF-600-B
有効寸法	W600×H600×D900mm	Effective dimensions (internal)	W600×H600×D900mm
処理能力	600kg/batch	Treatment capacity	600kg/batch
電気容量	160kw	Electric capacity	160kw
設置面積	4,5×3×3,1m ³	Installation area	4,5×3×3,1m ³
最高温度	Max1300℃	Maximum temperature	Max1300℃

縦型真空熱処理炉
Vertical Furnace

NVF-V型
— SERIESE —

長尺材を立てていれることで歪を低減。
360°円周上に
ヒーターを配置することで、
高精度な温度分布を実現しました。

Distortion is reduced by putting
a long lumber upright.
And by arranging the heater on the circumference
of 360 degrees, a highly accurate temperature
distribution has been achieved.

全周にヒーターを配置することにより大型で
ありながら均一な温度分布を実現。
It achieves temperature distribution uniformly
by setting heaters on the whole circumstances
although it is a large-sized article.



横型の真空熱処理炉では困難な長尺材の熱処理に
対応できます。縦型炉は長尺材を立てて入れる
ことができ、横型炉では自重で歪んでいた製品
も、歪みを抑えることが可能です。

It can handle heat treatment of long lumber,
which is difficult with a horizontal vacuum
heat treatment furnace. In the vertical furnace,
long lumber can be put upright. In addition,
it is possible to suppress the distortion of products
that were distorted by their own weight in
the horizontal furnace.

処理可能鋼材	Processable steel		
SKD11・SKD61・SUS304	SKD11・SKD61・SUS304		
熱処理可能項目	List of practicable heat treatment		
焼入れ・焼き戻し・焼きなまし・固溶化...	Quenching, Tempering, Annealing, Solid solution		
基本データ	NVF-250-V	Basic data	NVF-250-V
炉内有効寸法	φ700×H800mm	Effective dimensions (internal)	φ700×H800mm
処理能力	250kg/batch	Treatment capacity	250kg/batch
電気容量	100kw	Electric capacity	100kw
設置面積	4.5×2.2×3.4m ³	Installation area	4.5×2.2×3.4m ³
最高温度	Max1300°C	Maximum temperature	Max1300°C



高さ2500mmの有効寸法をもつ縦型真空熱処理炉で
炉床エレベーター式自動挿入が可能な設備です。

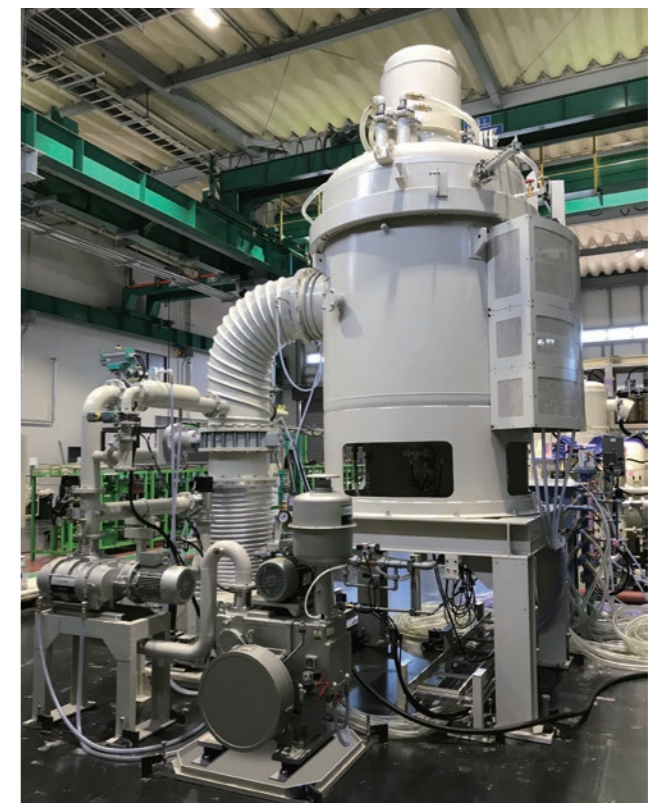
It is a vertical vacuum heat treatment furnace
which has an effective dimension with 2500mm height.

基本データ	NVF-1000-V	Basic data	NVF-1000-V
有効寸法	φ800×H2500mm	Effective dimensions (internal)	φ800×H2500mm
処理能力	1000kg/batch	Treatment capacity	1000kg/batch
電気容量	340kW	Electric capacity	340kW
設置面積	8.9×9.6×9.3m ³	Installation area	8.9×9.6×9.3m ³
最高温度	1200°C	Maximum temperature	1200°C

従来の縦型真空熱処理炉と比べ
特殊なヒーター構造を採用し、
重量物の処理でも高精度な温度分布を実現しました。

Compared to the conventional vertical vacuum heat
treatment furnace, a special heater structure has been
adopted to achieve a highly accurate temperature
distribution even when processing heavy objects.

基本データ	NVF-800-V
有効寸法	φ700×H800mm
処理能力	800kg/batch
電気容量	190kW
設置面積	4.5×4.8×4.2m ³
最高温度	1320°C
Basic data	NVF-800-V
Effective dimensions (internal)	φ700×H800mm
Treatment capacity	800kg/batch
Electric capacity	190kW
Installation area	4.5×4.8×4.2m ³
Maximum temperature	1320°C



真空熱処理炉の特徴である
高輝仕上がりはそのままに、
低温域で温度分布、昇温速度を
向上させた焼き戻し専用炉。



従来の真空熱処理炉は真空加熱（輻射熱）にて昇温する為、デメリットとして低温領域の昇温能力が安定しづらくなっています。しかし、NVF-T型は真空引き後、不活性ガスで炉内置換を行い、熱風対流加熱することにより、従来のデメリットを大幅に改善しました。また、温度分布の均一性・省エネルギー性の向上もしています。

The conventional vertical vacuum heat treatment furnace increased its temperature by vacuum heating (radiant heat). Therefore, as the demerit, it was difficult to stabilize the heating capability in the low temperature region. However, the NVF-T has significantly improved the conventional disadvantages by adding an inert gas after evacuation and heating with hot air convection. In addition, it also improves the temperature distribution uniformly and the energy conservation.

処理可能鋼材	Processable steel		
金型・部品鋼材 全般	metal-parts steel material in general		
熱処理可能項目	List of practicable heat treatment		
焼き戻し	Tempering		
基本データ	NVF-100-T	Basic data	NVF-100-T
炉内有効寸法	W400×H250×D600mm	Effective dimensions (internal)	W400×H250×D600mm
処理能力	100kg/batch	Treatment capacity	100kg/batch
電気容量	40kw	Electric capacity	40kw
設置面積	2,4×2,8×4,7m ³	Installation area	2,4×2,8×4,7m ³
最高温度	Max750℃	Maximum temperature	Max750℃

A dedicated tempering furnace with improved temperature distribution and temperature rise rate in the low temperature range while maintaining the high-brightness finish that is characteristic of the Vacuum heat treatment furnace.



炉内構造を低温専用設計にすることで価格面でも優位になり、昇温能力・温度分布を向上させることにも成功した真空置換式焼戻炉。光輝性にも優れており、着色を嫌う製品にも対応可能です。小型化を実現しており、省スペースでも設置可能です。

It is a vacuum replacement type tempering furnace that has an advantage in terms of price by designing the internal structure exclusively for low temperature, and has also succeeded in improving the heating capacity and temperature distribution. It has excellent brilliance and can be used for products that dislike coloring. It is compact and can be installed in a small space.

基本データ	NVF-50-T	Basic data	NVF-50-T
有効寸法	W325×H270×D675mm	Effective dimensions (internal)	W325×H270×D675mm
処理能力	50kg/batch	Treatment capacity	50kg/batch
電気容量	25kW	Electric capacity	25kW
設置面積	2,4×2,0×2,3m ³	Installation area	2,4×2,0×2,3m ³
最高温度	300℃	Maximum temperature	300℃



基本データ	NVF-450-T
有効寸法	W600×H450×D900mm
処理能力	450kg/batch
電気容量	89,5kw
設置面積	2,6×3×3,9m ³
最高温度	Max750℃
基本データ	NVF-450-T
Effective dimensions (internal)	W600×H450×D900mm
Treatment capacity	450kg/batch
Electric capacity	89,5kw
Installation area	2,6×3×3,9m ³
Maximum temperature	Max750℃

複数炉1電源化により
低コスト・省エネをご提案。
パラフィンの回収効率化を
実現した真空炉。

Proposal of low cost and
energy conservation by using multiple furnaces
and one power source.
Vacuum furnace that realizes
efficient paraffin recovery.



NVF-S型真空焼結炉は、一台の電源装置、温度制御系及び真空排気系にて予備焼結炉、本焼結炉をそれぞれ切り替えて使用する構造となっており、非常にコンパクトな設計で装置面積も最小に抑えてあります。長年の蓄積された真空熱処理炉の製作技術を基礎とし開発されたもので発熱体及び断熱材の構造が簡単で厳選した材質のものを採用しているため寿命が長く、温度均一性に優れています。

NVF-S, Vacuum sintering furnace, has a structure in which one power supply, temperature control system, and vacuum exhaust system are used by switching between the pre-sintering furnace and the main sintering furnace. It also has a very compact design and minimizes the installation area. It was developed based on the manufacturing technology of the vacuum heat treatment furnace accumulated over many years. The structure of the heating element and the heat insulating material is simple, and the carefully selected materials are used, so it is excellent of making its life long and the temperature uniform.

予備焼結炉又は本焼結炉として御使用いただけます。

複数ポットの一例をご参照ください。
(3ポット、4ポットも製作可能です)

It can be used as a pre-sintering furnace and a main sintering furnace. Please refer to a furnace with multi-chamber above.

熱処理可能項目		List of practicable heat treatment	
焼結		Sintering	
基本データ	NVF-30S-2FS	Basic data	NVF-30S-2FS
炉内有効寸法	W200×H200×D400mm	Effective dimensions (internal)	W200×H200×D400mm
処理能力	30kg/batch	Treatment capacity	30kg/batch
電気容量	45kw	Electric capacity	45kw
設置面積	3,5×2,3×3,3m ²	Installation area	3,5×2,3×3,3m ²
最高温度	Max1600°C	Maximum temperature	Max1600°C

炉内にインナーマッフルを設けることで、予備焼結時のバインダーがヒーターや断熱材を汚染することなく、パラフィンキャッチャーへ排出されます。予備焼結処理と本焼結処理を連続で行うことができます。

By installing an inner muffle in the furnace, the binder during pre-sintering is discharged to the paraffin catcher without contaminating the heater or heat insulating material. Pre-sintering and main-sintering can be performed continuously.

熱処理可能項目		List of practicable heat treatment	
焼結		Sintering	
基本データ	NVF-50-TS	Basic data	NVF-50-TS
炉内有効寸法	W200×H200×D400mm	Effective dimensions (internal)	W200×H200×D400mm
処理能力	50kg/batch	Treatment capacity	50kg/batch
電気容量	68kw	Electric capacity	68kw
設置面積	2,5×2,2×3,2m ²	Installation area	2,5×2,2×3,2m ²
最高温度	Max1450°C	Maximum temperature	Max1450°C

真空油焼入炉
Vacuum Oil
Quenching Furnace

NVF-0Q型
— SERIESE —

様々な鋼材に対応。
加熱完了後、油槽に自動投入か、
ガス冷却も選択可能。

Compatible with various steel material.
After heating is completed,
you can choose to automatically
put it in the oil tank or gas cooling.



加熱室、焼入油槽(ガス冷却室)と分離され
加熱完了後油槽上に移動し自動的に油槽
に投入され焼入します。焼入された製品は
油切を行い取り出します。

Heating chamber and quenching oil tank
(gas cooling chamber) are separated.
After heating is completed, the device shifts
above the oil-tank and throws objects
automatically into it to quench.
The quenched products are taken out
after slinger.

加熱室は真空シール、熱シールを持った1枚のゲート弁により完全にシールされ加熱室内は油の影響はありません。また、ガス冷却も油の影響をうけることなく光輝に仕上がります。本炉は油焼入鋼、空冷鋼、ろう付、SUS材の固溶化処理、チタン合金の焼鈍、磁性材の焼鈍などの処理が可能となっており、ガス焼入真空熱処理炉以上の処理が可能です。

Heating chamber is completely sealed by one gate valve which has vacuum and heat seal. Its inside is no effect of oil. Cooling gas is also no effect of oil and it finishes in bright. The processed products of this furnace can be processed such as oil-quenched steel, air-cooled steel, brazing, solidification of SUS material, annealing of titanium alloy, and annealing of magnetic material. This can be processed more steel materials than a gas quenching vacuum heat treatment furnace.

処理可能鋼材	SK-SKS-SUJ-SCM435	Processable steel	SK-SKS-SUJ-SCM435
熱処理可能項目	焼入れ	List of practicable heat treatment	Quenching
基本データ	NVF-50-OQ	Basic data	NVF-50-OQ
炉内有効寸法	W250×H250×D400mm	Effective dimensions (internal)	W250×H250×D400mm
処理能力	50kg/batch	Treatment capacity	50kg/batch
電気容量	59kw	Electric capacity	59kw
設置面積	4×5.2×3.7m ²	Installation area	4×5.2×3.7m ²
最高温度	Max1300°C	Maximum temperature	Max1300°C

浸炭炉

Carburizing Furnace

ガス浸炭、光輝焼入れを目的とし、
熱処理条件や設置場所など
フレキシブルに対応。

For the purpose of gas carburizing
and bright quenching, we can flexibly
respond to heat treatment conditions and
installation locations.



フレイムレスガス浸炭炉

バッチ型浸炭炉・真空洗浄機、光輝焼戻炉、装入
装出装置、ストックヤードの一連の設備をFA化し
完全無人化で稼働しております。フレイムレスを
採用しておりますので、安全操業、好環境で操業で
きます。

Flameless Type Gas Carburizing Furnace

A batch type carburizing furnace,
vacuum washing equipment, bright tempering furnace,
loader/unloader equipment and stock yard are
joined together as an integrated automated system that
needs no operator at all. Since it is flameless,
it can be operated safely and
in a favorable environment.



バッチ型浸炭炉

加熱炉内に浸炭用ガスを入れ、所定の時間経過後、冷却室へ
移動させ、油冷却、又は、ガス冷却を行います。

Batch Type Carburizing Furnace

Put the gas for carburizing into heating chamber,
after the specified time is passed, remove the object to
cooling chamber. And soak it in the oil or put it in gas cooling.



小型ガス浸炭炉

従来の浸炭炉を小型化し多種少量部品の浸炭に適しています。

Compact Gas Carburizing Furnace

This is suitable for carburizing for a small amount of various
parts by miniaturizing the conventional Carburizing Furnace.

各種炉

Various Furnaces

バッチ炉、連続炉など、
様々な工業炉をオーダーメイドで
設計製作致します。

Various industrial furnaces such as batch
furnaces and continuous furnaces are
designed and manufactured along your request.

水素仕様など、特殊な内容でも
柔軟に対応致します。

Flexible support for
special contents such as
hydrogen specifications.



バッチ式焼鈍炉

本炉はトラバサシステムにより、複数基の加熱炉へ自動装入、取出～徐冷室への搬送、取出を全自動にて行います。これにより、冷間鍛造部品のような大量生産品の処理に適します。又、燃焼方式の採用も可能です。

Batch Type Annerling Furnace

With the traverser system, this furnace automatically inserts objects into multiple heating furnaces, and takes them out, transports them to the slow cooling chamber, and takes them out fully automatically. This is suitable for treating of mass-produced products such as cold forging parts. It is also possible to adopt a combustion method.



レットルト回転炉

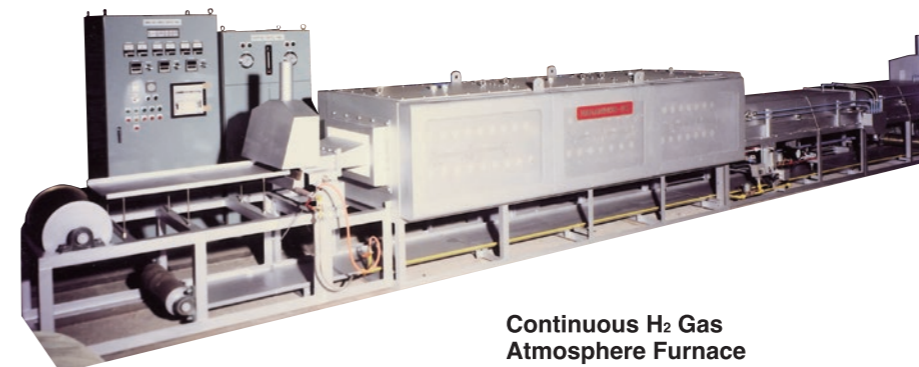
粉末の熱処理、スチールショット、チェーン部品等小物の熱処理に適しています。レットルトの中を真空置換し、各種ガス雰囲気での熱処理が可能です。

Rotary Retort Type Furnace

This furnace is suitable for heat treatment of powder, steel shot, small-sized parts such as chain components. Heat treatment is possible in the retort under atmospheric gas of various kinds after vacuuming.



連続式ソルトバス炉
Continuous Salt Bath Furnace



Continuous H₂ Gas Atmosphere Furnace

This furnace is widely used to braze, anneal, or sinter small parts in H₂ gas atmosphere. A design has an advantage of the compact size and it is designed for quick temperature rise. Muffles are installed in the furnace, and it enables stabilization of atmosphere and improvement of heat uniformity.

連続水素ガス雰囲気炉

小物品のろう付、焼鈍、焼結に適しており、雰囲気ガスに水素を使用します。装置がコンパクトで昇温も早く設定されています。炉内にはマッフルを設け雰囲気安定化、均熱性UPをはかります。



熱風循環式熱処理炉

炉内に攪拌ファンを有しており、熱風を循環させることで均一に加熱することができ、低温の熱処理に最適です。

Hot air circulation type heat treatment furnace

It has a stirring fan in the furnace and is possible to circulate hot air in order to heat uniformly, and it is suitable for heat treatment with low temperature.



大型焼戻炉

搬送テーブルへセット後、処理品を自動で装出し、無人運転が可能です。

Large Type Tempering Furnace

It is possible to put in and out the processing products automatically and to perform heat treatment by unmanned operation after setting to the transportation table.



2室式大型真空ロ付炉
Two-chamber Large Type Vacuum Brazing Furnace

N₂雰囲気バッチ式焼鈍炉

本炉は窒素ガス雰囲気下で加熱～冷却迄熱処理を行う事により被加熱物の酸化スケール発生を抑制いたします。

N₂ Atmospheric Batch type Annerling Furnace

This furnace suppresses oxidized scale occurring of the object to be heated by performing heat treatment from heating to cooling under nitrogen gas atmosphere.

表面改質装置

Surface Modification Equipment

半世紀以上の培ったノウハウをもとに、常に新しい技術を追求め、より高いレベルの製品づくりを目指します。

Based on the know-how cultivated for more than half a century, we constantly pursue new technologies and aim to create higher-level products.

CVDコーティング装置 CVD coating equipment

仕様及び寸法 Specifications and dimensions

装置形式 Type of equipment	1H-1L	1H-1	1H-1S
コーティングチャンバーの有効寸法 Coating chamber effective area dimensions	φ490×H950mm	φ360×H900mm	φ250×H500mm
コーティング温度 Coating temperature	750~1050℃(コーティング形式により異なる) 750~1050℃(depending on type of coating applied)		
蒸着速度 Rate of deposition	3μm/h(コーティング形式により異なる) 3μm/h(depending on type of coating applied)		
単層もしくは多層形式 Number of coating layers	TIC, TIC+TiCN+TiN		
電力供給 Power supply	220V 50/60Hz/cps		
電力消費量 Power consumption	135kw	50kw	30kw

CVDプロセス

CVDはChemical Vapor Depositionの略称です(気相からの化学蒸着)。このプロセスでは、ガス混合物が高温においてコーティングされる品物の表面上を流れます。品物の表面とガスが化学反応によって蒸着する為、それによって緻密で、層厚の均一なすばらしい密着性をもった層がその品物の表面に析出します。

CVD Process

CVD stands for Chemical Vapor Deposition. Mixture of gas flows on the surface of coating product in this process when high temperature. The surface of the object and the gas are deposited by a chemical reaction, which causes a dense, uniform layer thickness and excellent adhesion layer to deposit on the surface of the object.

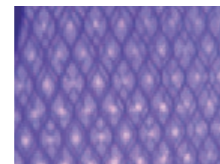


アクティブスクリーンプラズマ窒化装置

グロー放電を炉壁とスクリーン間で起こし、スクリーンからの熱輻射で材料温度を上昇させるとともに、スクリーンを通過した反応活性種により表面改質処理を行います。処理品表面でのグロー放電を発生させないことから、材料形状に起因する改質不均一(エッジ効果、ホローカソード効果)の回避が可能です。

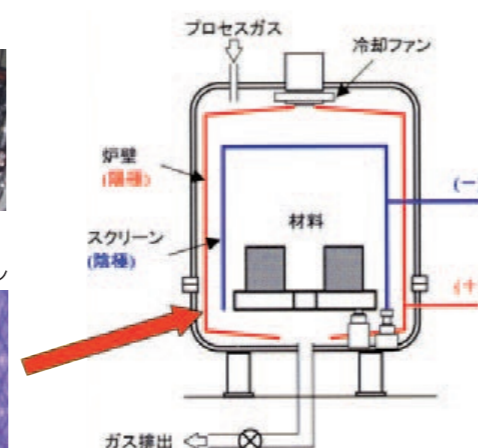


稼働中のアクティブスクリーン



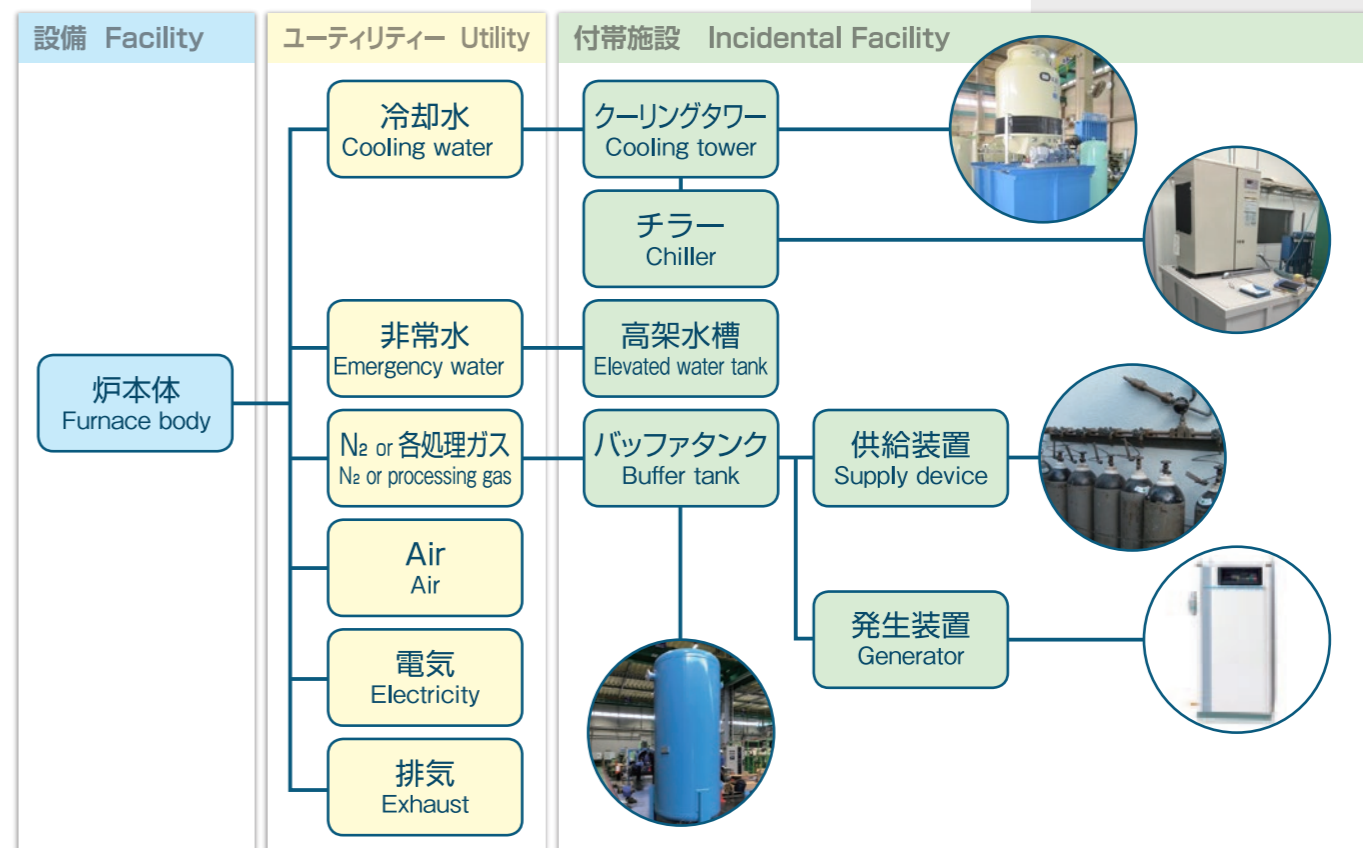
Active Screen Plasma Nitriding Furnace

A glow discharge is generated between the furnace wall and the screen, the material temperature is raised by heat radiation from the screen, and the surface is modified by the reactive species that have passed through the screen. Since glow discharge is not generated on the surface of the treated product, it is possible to avoid modification non-uniformity (edge effect, hollow cathode effect) due to the shape of the material.



ユーティリティ及び付帯設備

Utility and Incidental Facility



冷却水… 炉体は軟鋼製二重構造で、中間部を水冷してあります。また、真空機器等も水冷してあります。

非常水… 停電時等に通水が遮断されると危険な箇所への別系統です。

N₂ガス… 冷却ガス及びパーシャルガス

Air …… 各駆動シリンダーの駆動のため。

電気…… ヒーター、真空機器、制御盤

Cooling water …… Furnace is double structure of mild steel and its intermediate part is cooled by water.

Vacuum devices are cooled by water as well.

Emergency water… Reserve-water for the time when the passing water is cut off during blackout.

N₂ gas …… Cooling gas and partial gas.

Air …… Due to drive of each driving cylinder

Electricity …… heater, Vacuum device, Control panel

窒素ガス一次側 弊社推奨供給システム

Primary side Nitrogen gas Recommended supply system

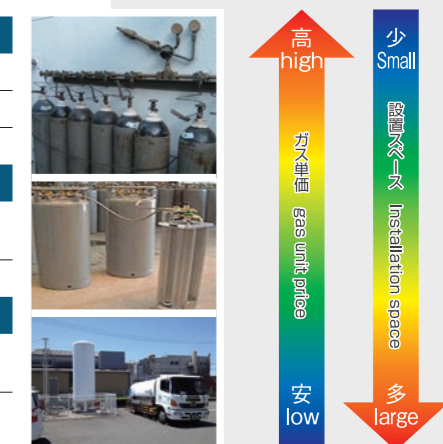
1 高純度ガスボンベ	1 High purity gas cylinder
1. ガスボンベを並列に繋ぎ込み供給します。	1. Arranged in parallel and supply
2. 99.999%の高純度ガスを使用します。	2. Use high purity gas of 99.999%
3. ボンベを数本一緒に交換します。	3. Exchange a few cylinders at the same time
2 ベーパーライザー+ELFボンベ	2 Vaporizer + ELF cylinder
1. ベーパーライザー(気化装置)と液化窒素ボンベ(エルフ)を組合わせて供給します。	1. Combine vaporizer and liquefied nitrogen cylinder (ELF) and supply.
2. 液化窒素ボンベを交換します。	2. Exchange liquefied nitrogen cylinder
3 ベーパーライザー+液化窒素タンクローリー	3 Vaporizer + liquefied nitrogen tank lorry
1. ベーパーライザー(気化装置)と液化窒素タンクを設置し組合わせて供給します。	1. Combine vaporizer and liquefied nitrogen tank and supply.
2. 液化窒素タンクに液化窒素を直接供給します。	2. Supply liquefied nitrogen to liquefied nitrogen tank directly.

※充填頻度・供給設備サイズは、専門業者と御相談して頂くよう、御願い致します。

※供給システムにバッファタンクは必要になります。

※Please consult with professional about filling frequency and size of supply facilities.

※Buffer tank is needed for all supply system.



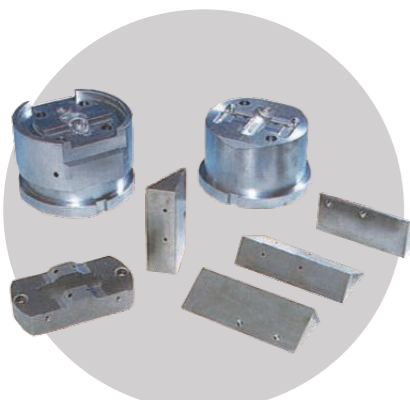
処理可能鋼材一覧表

List of processable steel

JIS 鋼種	機種	NVF-P	NVF-OQ	処理
SKD11		○	○	焼入、戻し Quenching and Tempering
SKD61		○	○	焼入、戻し Quenching and Tempering
SKH51		○	○	焼入、戻し Quenching and Tempering
SK		×	○	焼入、戻し Quenching and Tempering
SKS		×	○	焼入、戻し Quenching and Tempering
SCM		×	○	焼入、戻し Quenching and Tempering
SUS304. 310. 316		○	○	固溶化 Solution Treatment
SUS420		○	○	焼入、戻し Quenching and Tempering
SUS440		○	○	焼入、戻し Quenching and Tempering
SUS430		○	○	焼鈍 Annealing
SUS630		○	○	析出硬化 Precipitation Hardening
インコネル 718 Inconel		○	○	時効硬化 Age-Hardening
電磁軟鉄 Soft Magnetic Iron		○	○	磁気焼鈍 Magnetic annealing

- その他の鋼材については、弊社まで御問合せ下さい。
- Regarding other steel materials, please contact our sales department.

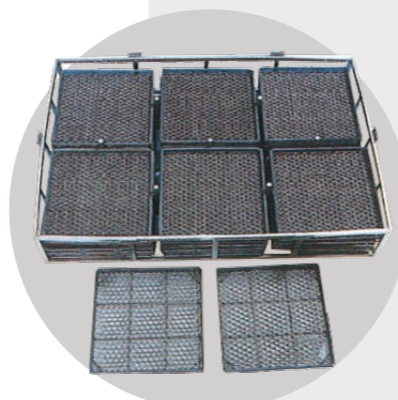
主な真空熱処理



1.ダイカスト部品・金型製品
Die casting・Mold part



2.ハイス部品
High-speed part



3.精密部品
Precision part

会社概要

社名 中日本炉工業株式会社
 本社・工場 〒490-1203 愛知県あま市木折八畝割8
 TEL: 052-444-5141 (代表)
 FAX: 052-444-1917 (代表)
 TEL: 052-444-7561 (熱処理技術部代表)
 URL: https://www.nakanihon-ro.co.jp
 E-mail: info@nakanihon-ro.co.jp

設立 1965年1月(昭和40年)
 資本金 20,000,000円
 役員 代表取締役 後藤 峰男
 取締役 稲垣 悟
 取締役 松藤 勝美
 監査役 吉田 守

従業員 121名 (R7年4月現在)
 事業内容 真空炉、電気炉、焼成炉及び付帯機械設備、
 焼成設備、制御装置の設計、製作、施工、
 金属熱処理及びCVDコーティングの受託加工

主取引銀行 三菱UFJ銀行 柳橋支社中村支店、
 岐阜信用金庫 中村公園支店、
 愛知銀行 美和支店

独身寮 愛知県あま市小橋方南山西161番地
 土地 工場敷地 11187.44㎡
 建物 第1工場 1774.70㎡
 第2工場 1660.25㎡
 第3工場 1525.00㎡
 第4工場 1997.93㎡

機械設備 受電設備…………… 7,275KVA
 5TON走行ホイスト…………… 8基
 2.8TON走行ホイスト…………… 13基
 鋼板加工機械…………… 1式
 鋼板切断機…………… 1式
 (切断機、ボール盤、旋盤、セーバー)
 溶接機…………… 33台
 真空もれ試験機…………… 5台
 各種電気試験器…………… 1式
 フォークリフト…………… 4台
 真空ガス焼入炉…………… 17基
 3室型真空熱処理炉…………… 1基
 真空油焼入炉…………… 1基
 真空焼戻炉…………… 1基
 焼戻炉…………… 7基
 CVD装置…………… 3基
 プラスター…………… 1台
 ロックウェル硬度試験機…………… 3台
 ビッカース硬度計…………… 1台
 顕微鏡…………… 1式
 卓上顕微鏡+エネルギー分散型X線分析装置…………… 1式
 超微小押し込み硬さ試験機(ナノインデント)… 1台
 小型表面粗さ測定器…………… 1台
 マイクロスコープ…………… 1式
 真空洗浄機…………… 2台
 サブゼロ装置…………… 1台

熱処理技能士 特級技能士 2名
 1級技能士 18名
 2級技能士 50名

会社のあゆみ

1965年1月 名古屋市中村区にて会社設立
 1967年1月 日本製鉄殿に納入開始
 1967年6月 本社・工場を現在地
 愛知県あま市(旧:海部郡美和町)木折八畝割8に
 新社屋建設し移転(B棟)

1974年2月 日本で初めて加圧冷却方式真空炉開発、製造販売
 1981年4月 上海宝山製鐵所に納入開始
 1981年9月 工場増築完成(A棟)
 1983年7月 ブランゼー社(オーストリア・チロル州)と技術提携
 1983年9月 資本金20,000,000円に増資
 1984年5月 CVD加工組立工場新築(C棟)
 1986年5月 クロックナーイオン社(西ドイツ)と業務提携
 1991年9月 真空熱処理工場増築し設備増強
 1993年7月 日本製鉄殿と共同特許(特許第3010405号)取得
 1996年8月 アルキャストV実用新案(登録第21380885号)登録
 1996年10月 トヨタ自動車と共同特許(特許第3251865号)取得
 1997年10月 Vキャリアー特許(特許第2711515号)取得
 1999年3月 大型炉の製造に対応するため新工場建設(D,E,F棟)
 2000年12月 ISO9001取得
 2001年12月 しまね次世代技術研究開発センターにて
 産学官の共同プロジェクトに参画

2002年9月 真空熱処理の受託加工部門の加工能力向上の為大型炉増設
 2002年10月 次世代型プラズマ熱処理装置を開発
 2005年1月 愛知県の優れたモノづくり企業として
 「愛知ブランド」の認定を受ける

2005年2月 真空熱処理の受託加工部門の加工能力向上の為大型炉増設
 島根県と「アクティブスクリーンプラズマ窒化装置」の
 共同研究開始

2005年9月 プラズマメタル社(ルクセンブルグ)と技術提携
 2006年12月 国の委託事業「戦略的基盤技術高度化支援事業」に参画
 2007年7月 CVDコーティング需要増に対応し設備増強
 2009年4月 経済産業省・中小企業庁より「2009年明日の日本を支える
 元気なモノ作り中小企業300社」に選定される

2012年7月 真空熱処理の受託加工部門の加工能力向上の為、
 中～大型炉増設

2015年8月 熱処理最新工場完成 小型～大型ライン完成
 2017年3月 3室型真空熱処理炉導入 見える化を進めるためIoT導入
 2018年4月 炉の製造強化のため新工場完成(第4工場)
 2019年3月 アクティブスクリーンプラズマ中型 実証炉完成
 2020年1月 55周年を迎える
 2020年3月 健康経営優良法人2020 に認定される
 DiMA(Deep Learningを使用した熱処理レシピ生成装置)完成

2020年10月 地域未来牽引企業に選定される
 2020年11月 愛知労働局ベストプラクティス企業に選定される
 DiMAが経済産業大臣賞を受賞する

2024年7月 生産能力増強のため第1工場を建替(新第1工場)
 2025年1月 経済産業省「DX認定事業者」の認定取得



慰安旅行



厚生施設 エクシブ琵琶湖