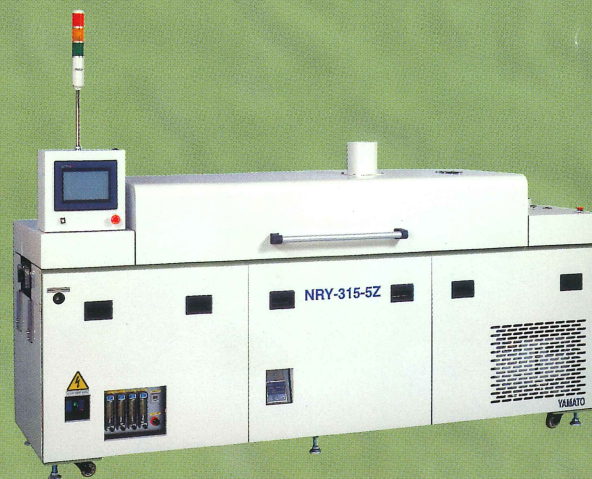


鉛フリー半田対応コンパクトサイズN₂リフローシリーズ

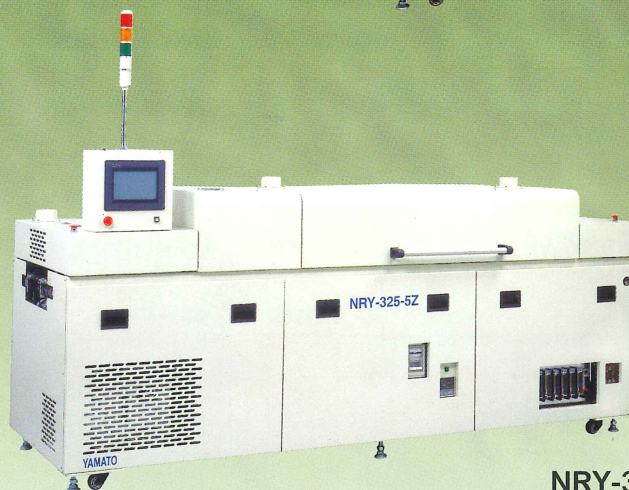
COMPACT N₂ REFLOW SERIES FOR LEAD FREE SOLDER



NRY-520S-5Z



NRY-315-5Z



NRY-325-5Z

主な特長

1. 温度精度(面内温度分布)の向上と低酸素濃度下での半田付けを目的とした電子デバイスメーカー向けリフロー装置!
2. クリーンルーム対応・コンパクト設計・省エネ化を追求!
3. 小型ながら5ゾーンの加熱ゾーンを装備! 多彩な温度プロファイルを設定できます。
4. BGAやCSPの半田ボール形成用リフローとしてもご使用できます。
5. ローダー/アンローダーや中間バッファーを含む周辺装置も取り揃えております。
6. 温度プロファイルモニターや酸素濃度自動コントロール、窒素発生器などのオプション群もさらに充実。

Major features

1. The reflow equipment for electronic device manufacturers featuring its improvement in temperature accuracy (in-plane temperature distribution) and for soldering in the atmosphere in low oxygen density!
2. Pursuing its ideal application in clean rooms, compact design and energy-saving performance.
3. Small in dimensions and yet equipped with heating zones as many as five zones. It allows you to set a variety of temperature profiles.
4. Designed for additional use for reflow for forming of soldering balls such as BGA, CSP and many others.
5. Available are a large assortment of peripheral equipment including loaders, unloaders and intermediate buffers.
6. Optional equipment available from Yamato Works includes temperature profile monitors, automatic oxygen density controls, N₂ generators and many others.

YAMATO WORKS CO.,LTD.

鉛フリー小型実装基板対応 強制対流式コンパクトN₂ リフロー装置

N₂ Reflow furnace with forced convection for lead-free solder of small size PCB.

NRY-520S-5Z



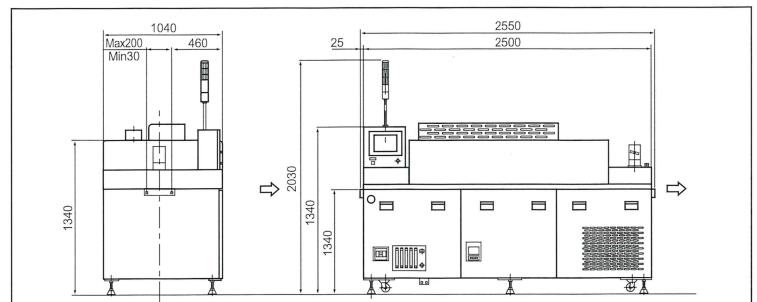
炉内構造拡大写真



- 特長
1. 強制対流シロッコファンと整流板を組み合わせた上下独立の熱風循環方式。よって高密度実装基板のリフローに最適です。部品間温度差(Δt)もより小さくできます。下部熱風ヒーターは、遠赤外線ヒーターに変更可能です。
 2. 加熱5ゾーンによりリフローゾーンを2段階加熱する事ができます。これによりピーク温度を抑え、半田熔融時間を長くとれます。(鉛フリー半田に有効)更にピーク温度を均温化(フラット化)させる事でΔtを最小限に縮められます。
 3. 熱風循環炉でありながらL2550mmの最小設計。場所をとらず装置の移設も容易です。

- Feature
1. Top and bottom independence control of hot air circulating system integrating a forced convection sirocco fan with a current plate, and thus it is best suitable for reflow of high density mounting boards. This allows to minimize temperature difference in components (Δt).
The lower hot air heater can be changed to a far infrared radiation system.
 2. Heating in two stages is available in the reflow zone through five heating zones. This allows reflow operation to limit peak temperature and thus solder melting time can be prolonged. (Effective for lead-free solder)
Furthermore, the Δt can be reduced to the minimum by keeping the peak temperature leveled.
 3. The L2550mm has been designed to be the smallest in size among other hot air circulating furnaces. It helps reduce the area for installation and it can be moved to other locations easily.

■外観図 ■Dimensions



■仕様

NRY-520S-5Z	
加熱方式	上下強制対流加熱 *下部熱風ヒーターを遠赤外線ヒーターに変更可
温度調節範囲	max. 350 °C *上記遠赤外線ヒーターはmax.550°C
温度コントロール精度	±2.5 °C
冷却方式	プロペラファンによる強制空冷(循環水冷機内蔵)
ゾーン数	6ゾーン(加熱5、冷却1)
基板搬送方式	SUSピン付チェーン# 25
流れ方向	左→右 または 右→左
コンベア搬送基準	手前基準 または 奥基準
基板のりしろ	3 mm または 5 mm
コンベアスピード	100~1000 mm/min
基板サイズ	min.W 30 × L 100 mm max.W 200 × L 230 × H 10 mm
電源	3相 AC 200 ~ 220 v 20 kw 100 AF
炉内酸素濃度	70 ~ 500 ppm
N ₂ ガス消費量	12 ~ 15 m ³ /h
使用N ₂ 圧力	0.3 Mpa (供給圧 0.5 Mpa<)
使用Air圧力	0.4 Mpa (供給圧 0.6 Mpa<)
排気	100φ × 4ヶ所 各 3 m ³ /min
重量	約 950 kg
異常検出	非常停止、温度異常、基板落下、N ₂ 圧低下、Air圧低下、ファン過負荷、コンベア過負荷、チラー異常、基板詰まり
標準装備	酸素濃度計、プラズマディスプレイタッチ操作パネル、ウイクリタイマー、16パターン条件メモリー、フラックス回収
オプション	温度プロファイルモニター、温度打点記録計、酸素濃度自動コントロール、コンベア自動幅調節、サイドヒータ、中間バッファ、窒素発生装置

■Specifications

NRY-520S-5Z	
Heating method	The upper & lower part: Forced convection *The lower part convection heater can be changed to FIR heating.
Temp. control range	max. 350 °C *FIR heating max.550°C
Temp. control accuracy	± 2.5 °C
Cooling method	Forced air cooling by propeller fan (The built-in water cooling unit)
Zones	6 zones (heating 5, cooling 1)
Transport method	SUS pinned chain # 25
Flow direction	L→R or R→L
Work edge type	Front or Back rail fixed
Chain pin's length	3 mm or 5 mm
Conveyor speed	100 ~ 1000 mm/min
Work size	min.W 30×L 100 mm max.W 200 ×L 230×H 10 mm
Power source	3 ph. AC 200 ~ 220 v 20 kw 100 AF
O ₂ density	70 ~ 500 ppm
N ₂ consumption	12 ~ 15 m ³ /h
N ₂ pressure	0.3 Mpa (supply pressure 0.5 Mpa<)
Air pressure	0.4 Mpa (supply pressure 0.6 Mpa<)
Exhaust	100φ × 4 places each 3 m ³ /min
Weight	about 950 kg
Abnormal detection	Emergency stop, Temp. abnormal, Work fall, N ₂ pressure, Air pressure, Fan over load, Conveyor over load, Water cooling unit abnormal, Work clogging.
Standard accessories	O ₂ density meter, Touching plasma display, Weekly timer, 16 patterns condition memory, Flux collection
Option	Temp. profile monitor, Temp. recorder, Auto O ₂ density control, Auto conveyor width adjustment, Side heaters, Buffer conveyor, N ₂ generator

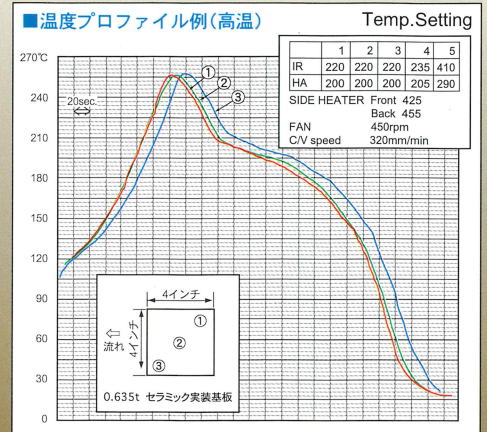
5ゾーン加熱・2ゾーン冷却の鉛フリー半田/高温半田対応 高性能・マルチタイプN₂ リフロー装置

Highly spec. and multiple N₂ Reflow furnace with 5 zones heating and 2 zones cooling for lead-free solder or high-temperature solder.

NRY-325-5Z



※写真は右→左流れのものです。



- 特長
- 熱風ノズルと遠赤外線の併用加熱。熱風はmax.400℃、遠赤外線はmax.600℃まで設定可能。鉛フリーはもちろん、高温半田リフローや搬送キャリア(トレイ)使用のリフローに最適。
 - 冷却ゾーンは2ゾーンを装備。キャリア使用時などの熱容量の大きいワークにも充分な冷却効果が得られます。また循環水冷機内蔵により急冷も可能。鉛フリー半田の結晶強度やBGA半田ボールの接合強度の向上に有効です。
 - オプションのサイドヒーターにて、基板エッジ部の温度低下を補正できます。
 - コンパクトながらワーク幅W30~250mmまで対応可能。セラミック基板や金属キャリア、リードフレーム、ガラエポ基板まで多彩なワークに対応できます。
 - チェーンダブル(2列)搬送*やネットコンベア搬送にも変更できます。
- *ダブル搬送時には、入口にワーク振り分けユニット、出口にワーク集約ユニットが付きま。

■Features

- Heating is concurrently provided by hot air nozzles and far infrared radiation systems. The hot air nozzles are capable of heating up to 400°C, and the far infrared radiation system up to 600°C. Best suitable for a high-temperature soldering reflow process in addition to lead-free soldering as well as a reflow process using a transfer carrier (tray).
- The equipment is equipped with two cooling zones, providing sufficient cooling effect on works having a large amount of heat capacity when transfer carriers are used. Also, the built-in water cooling unit allows works to cool rapidly. The unit is quite effective in improvement in crystal strength of lead-free solder and in joint strength of BGA solder balls.
- Optional side heaters can compensate lowered temperature at the edge of the board.
- The equipment can handle works up to 30-250mm in width, though it is designed in a compact configuration, being capable of handling a variety of works such as ceramic boards, metal carriers, lead frames, glass epoxy boards.
- The transfer system can be changed to a double chain transfer (two lines)* system or a net conveyor transfer system.

* In the case of a double chain transfer, a work dividing unit is provided at the entrance and a work gathering unit at the exit.

■外觀図 ■Dimensions

■仕様

NRY-325-5Z	
加熱方式	上部:強制対流加熱 上部:遠赤外線加熱
温度調節範囲	max. 400℃(熱風) max. 600℃(遠赤)
温度コントロール精度	± 2.5℃
冷却方式	循環水冷機内蔵による強制空冷 (プロペラファン2基装置)
ゾーン数	7ゾーン(加熱5、冷却2)
基板搬送方式	SUSピン付チェーン# 25
流れ方向	左→右 または 右→左
コンベア搬送基準	手前基準 または 奥基準
基板のりしろ	3mm または 5mm
コンベアスピード	100 ~ 1000 mm/min
基板サイズ	min.W 30 × L 100 mm max.W 250 × L 250 × H 15 mm
電源	3相 AC 200 ~ 220 v 28 kw 100 AF
炉内酸素濃度	70 ~ 500 ppm
N ₂ ガス消費量	12 ~ 15 m ³ /h
使用N ₂ 圧力	0.3 Mpa (供給圧 0.5 Mpa<)
使用Air圧力	0.4 Mpa (供給圧 0.6 Mpa<)
排気	100φ × 4ヶ所 各 3 m ³ /min
重量	約 1200 kg
異常検出	非常停止、温度異常、基板落下、N ₂ 圧低下、Air圧低下、ファン過負荷、コンベア過負荷、チラー異常、基板詰まり
標準装備	酸素濃度計、プラズマディスプレイタッチ操作パネル、ウイクリタイマー、16パターン条件メモリー、フラックス回収
オプション	温度プロファイルモニター、温度打点記録計、酸素濃度自動コントロール、コンベア自動幅調節、サイドヒータ、中間バッファ、窒素発生装置

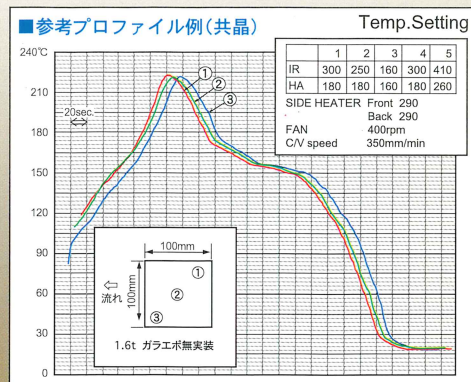
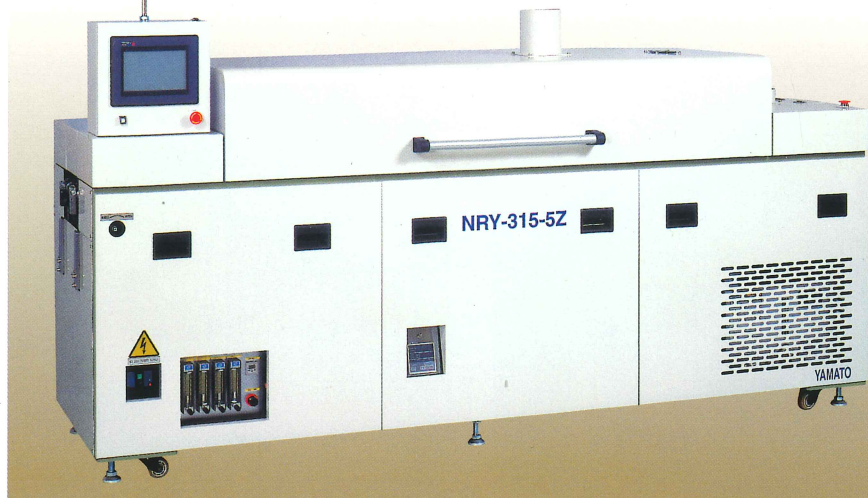
■Specifications

NRY-325-5Z	
Heating method	Upper part : Forced convection Upper part : FIR heating
Temp.control range	max. 400℃ (Hot air) max. 600℃ (IR)
Temp.control accuracy	± 2.5℃
Cooling method	Forced air cooling by double propeller fan. (The built-in water cooling unit)
Zones	7 zones (heating 5, cooling 2)
Transport method	SUS pinned chain# 25
Flow direction	L→R or R→L
Work edge type	Front or Back rail fixed
Chain pin's length	3 mm or 5 mm
Conveyor speed	100 ~ 1000 mm/min
Work size	min.W 30 × L 100 mm max.W 250 × L 250 × H 15 mm
Power source	3 ph. AC 200 ~ 220 v 28 kw 100 AF
O ₂ density	70 ~ 500 ppm
N ₂ consumption	12 ~ 15 m ³ /h
N ₂ pressure	0.3 Mpa (supply pressure 0.5 Mpa<)
Air pressure	0.4 Mpa (supply pressure 0.6 Mpa<)
Exhaust	100φ × 4 places each 3 m ³ /min
Weight	about 1200 kg
Abnormal detection	Emergency stop, Temp. abnormal, Work fall, N ₂ pressure, Air pressure, Fan over load, Conveyor over load, Water cooling unit abnormal, Work clogging.
Standard accessories	O ₂ density meter, Touching plasma display Weekly timer, 16 patterns condition memory, Flux collection
Option	Temp. profile monitor, Temp. recorder, Auto O ₂ density control, Auto conveyor width adjustment, Side heaters, Buffer conveyor, N ₂ gas generator

5ゾーン加熱・1ゾーン冷却の鉛フリー半田/高温半田対応 ローコスト型コンパクトN₂リフロー炉

Low cost small-size N₂ Reflow furnace with 5 zones heating and 1 zone cooling for lead-free solder or high-temperature solder.

NRY-315-5Z



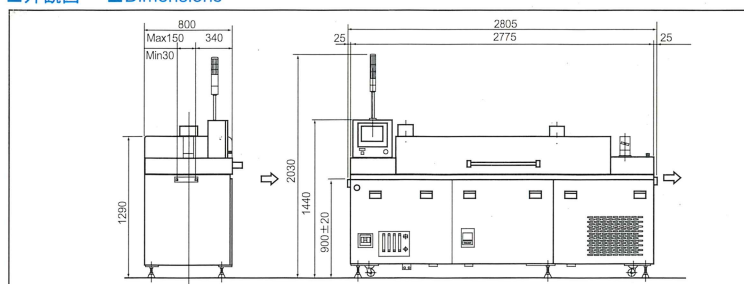
- 特長
- 熱風ノズルと遠赤外線の併用加熱。熱風はmax.400℃、遠赤外線はmax.600℃まで設定可能。セラミック基板の高温半田付け、あるいはリードフレーム枚葉式のBGAボール形成用のリフローなど電子デバイス製造向けの小型N₂リフロー。
 - 循環水冷却機内蔵により、高温プロファイルでも十分な冷却が可能。BGAボール形成時の半田接合強度を向上させます。
 - リフロー条件メモリー(16パターン)やフラックス回収ユニットなど標準装備。
 - サイドヒーター(オプション)にて、基板エッジ部の温度低下を補正できます。
 - その他オプションとして、温度プロファイルモニターや異常履歴表示、またインライン化のための中間バッファ装置やアンローダーも取り揃えております。

- Features
- Heating is concurrently provided by hot air nozzles and far infrared radiation systems. Hot air can be set to max. 400°C, while far infrared radiation up to 600°C. Small-sized N₂ reflow equipment for electronic device manufacturers best suitable for application such as high temperature soldering of ceramic boards, BGA ball forming reflow at lead frame sheet production lines and many others.
 - The built-in circulating water cooling unit is capable of cooling even a high-temperature profile sufficiently. This helps improve the strength of soldering of joint sections when BGA balls are formed.
 - A memory for reflow conditions (in 16 patterns) and a flux collection unit are standard.
 - The side heater (option) allows compensation of lowered temperature at the edge of boards.
 - Other options include temperature profile monitors, abnormal history indication, or intermediate buffers and unloaders for in-line systems.

仕様

NRY-315-5Z	
加熱方式	上部:強制対流加熱 上部:遠赤外線加熱
温度調節範囲	max. 400℃(熱風) max. 600℃(遠赤)
温度コントロール精度	± 2.5℃
冷却方式	循環水冷却機内蔵による強制空冷
ゾーン数	6ゾーン(加熱5、冷却1)
基板搬送方式	SUSピン付チェーン# 25
流れ方向	左→右 または 右→左
コンベア搬送基準	手前基準 または 奥基準
基板のりしろ	3mm または 5mm
コンベアスピード	100 ~ 1000 mm/min
基板サイズ	min.W 30 × L 100 mm max.W 200 × L 250 × H 15 mm
電源	3相 AC 200 ~ 220 v 22 kw 100 AF
炉内酸素濃度	70 ~ 500 ppm
N ₂ ガス消費量	10 ~ 12 m ³ /h
使用N ₂ 圧力	0.3 Mpa (供給圧 0.5 Mpa<)
排気	100φ × 4ヶ所 各 3 m ³ /min
重量	約1000 kg
異常検出	非常停止、温度異常、基板落下、N ₂ 圧低下、ファン過負荷、コンベア過負荷、チラー異常、基板詰まり
標準装備	酸素濃度計、プラスマディスプレイタッチ操作パネル、ウイクリタイマー、16パターン条件メモリー、フラックス回収
オプション	温度プロファイルモニター、温度打点記録計、酸素濃度自動コントロール、コンベア自動幅調節、サイドヒータ、中間バッファ、窒素発生装置

■外観図 ■Dimensions



■Specifications

NRY-315-5Z	
Heating method	Upper part: Forced convection Upper part: FIR heating
Temp. control range	max. 400℃ (Hot air) max. 600℃ (FIR)
Temp. control accuracy	± 2.5℃
Cooling method	Forced air cooling by propeller fan. (The built-in water cooling unit)
Zones	6 zones (heating 5, cooling 1)
Transport method	SUS pinned chain # 25
Flow direction	L→R or R→L
Work edge type	Front or Back rail fixed
Chain pin's length	3 mm or 5 mm
Conveyor speed	100 ~ 1000 mm/min
Work size	min.W 30 × L 100 mm max.W 200 × L 250 × H 15 mm
Power source	3 ph. AC 200 ~ 220 v 22 kw 100 AF
O ₂ density	70 ~ 500 ppm
N ₂ consumption	10 ~ 12 m ³ /h
N ₂ pressure	0.3 Mpa (supply pressure 0.5 Mpa<)
Exhaust	100φ × 4 places each 3 m ³ /min
Weight	about 1000 kg
Abnormal detection	Emergency stop, Temp. abnormal, Work fall, N ₂ pressure, Fan over load, Conveyor over load, Water cooling unit abnormal, Work clogging.
Standard accessories	O ₂ density meter, Touching plasma display, Weekly timer, 16 patterns condition memory, Flux collection
Option	Temp. profile monitor, Temp. recorder, Auto O ₂ density control, Auto conveyor width adjustment, Side heaters, Buffer conveyor, N ₂ gas generator

◎本仕様は、予告なく変更することがあります。 General specifications may vary.

●製造元 Manufacturer

株式会社 大和製作所 電子装置部

営業所・工場 / 〒340-0053 埼玉県草加市旭町3-1-9 TEL.0489-31-3341(代表) FAX.0489-31-5000
E-mail: reflow@yamatoworks.co.jp URL http://www.yamatoworks.co.jp

YAMATO WORKS CO.,LTD. Electronic Equipment Division

Asahi-cho 3-1-9, Soka-shi, Saitama 340-0053, Japan Phone:81-489-31-3341 Facsimile:81-489-31-5000
E-mail: reflow@yamatoworks.co.jp URL http://www.yamatoworks.co.jp

●代理店 Agency