

バッチ運転用の回転式管状炉



回転管状炉 024AU120/750/11、バッチ運転用の卓上機種



024AU120/500/11

<説明>

本シリーズのコンパクトな回転管状炉は、バッチ運転に最適です。作業管の持続的な回転により、チャージが常に作動しています。両端先細型管付き石英ガラス製リアクターの特殊なフォームにより、チャージは炉内にとどまり、任意の時間だけ熱処理されます。熱伝達による加熱調整も可能です。

<バッチ型運転用の標準タイプ>

- 最高温度: 1100
- Kタイプの熱電対
- ハウジングはハイグレードスチール圧延板
- 両面開放式石英ガラス製の両端先細型リアクターを装備した、卓上型炉
- リアクターを空にするためには炉から取り出します。取り出しは、ストラップレスの駆動装置と開口式の炉ケーシングにより、とても簡単です。(開始温度<180 )
- 駆動装置は約 2~45 回転/分で調整自在
- 炉とは別個の制御器は壁キャビネットまたは縦型キャビネット内に設置
- 操作説明書の枠内における規定どおりの使用
- 制御の内容は別紙参照



真空動作のための接続セット



一端閉鎖型石英ガラス管用のガス密封閉鎖プラグ

<バッチ型運転用の追加装備>

- 最適な温度均一性を確保する 3ゾーン調整
- 作業管内温度を表示するため追加熱電対による計測
- 作業管内に熱電対を追加してチャージを制御
- 管の片側からパージされ別の側から排出される過程で発生するプロセスガスによりチャージが流動する様々なガスパージシステム
- ガスパージシステムに接続された回転するリアクターのガス密閉回転ダクト
- ガス排気口のチェックバルブでリークエアの侵入を防止
- 採用するポンプ次第で最高 10<sup>-2</sup> mbar の真空度
- チャージが管の中でより混合されるための両面開放型ニップル付き石英ガラス製リアクター
- 作業管の装入と取出しを簡素化するキット
  - ・石英ガラス製混合リアクター: よりよくチャージを混合するためのシャベルを統合、片側は閉鎖し、もう片側は開口
  - ・左右傾斜機構: 充填やサーモプロセスには炉をリミットまで右側に傾斜してチャージを送入します。チャージを取り出す時は炉を反対側に傾斜させ、粉末をリアクターから搬出します。リアクターは取出し不要。
  - ・炉はスイッチ装置およびコントローラー内蔵、キャスター付きで架台に設置



回転管状炉をチャージ送入、バッチ運転のために右に傾斜



回転管状炉をチャージを取り出すために左に傾斜

## OSK 50OU024 連続プロセス用/バッチ運転用の回転式管状炉

<仕様>

型式	最高温度 ℃ <sup>3</sup>	外形寸法 mm			管外径 最大Φ mm	末端 Φ	加熱長 mm	恒温長mm <sup>5</sup> 温度±5K		管長 mm	電気 容量 kW	電源 *	重量 Kg
		W	D	H				単ゾーン	3ゾーン				
024B80-500/11	1100	1145	475	390	76	28	500	170	250	1140	3.7	単相	100
024B80-750/11	1100	1395	475	390	76	28	750	250	375	1390	4.9	三相 <sup>2</sup>	115
024B120-500/11	1100	1145	525	440	106	28	500	170	250	1140	5.1	三相 <sup>2</sup>	105
024B120-750/11	1100	1395	525	440	106	28	750	250	375	1390	6.6	三相 <sup>1</sup>	120
024B120-1000/11	1100	1645	525	440	106	28	1000	330	500	1640	9.3	三相 <sup>1</sup>	125

1 三相のうち二相が加熱用

2 ヒーターは1相とN線間でのみ可能

3 管の外側での値。管内との温度差は30Kまで。

\* 接続電源は単相の場合110V～240V、三相の場合は200V～240V、または380V～480Vで製作可能。いずれも50Hzもしくは60Hzとなります。

### 連続プロセス用回転式管状炉



連続運転用024A 120/1000/13



送込ホッパーおよび取出し口に受けボトルを装備した 024A 120/750/11

<説明>

本シリーズの回転管状炉は、特に連続して送入されるチャージ材料を短時間で加熱するにプロセスに向いています。回転管状炉はやや傾斜し、設定温度まで加熱されます。材料は管の上端から送入します。加熱された管内を通り、下端から排出されます。加熱時間は、傾斜角度、回転速度や作業管の長さ、ならびにチャージ材料の流動特性によって変化します。

炉は、保護ガス雰囲気または真空雰囲気のプロセス用に、容器付き5リットルのチャージ材料が送入出来る閉鎖型のシステムをオプションで設置する事ができます。

プロセスや、チャージ、必要最高温度によって、石英ガラスやセラミック、金属製などの作業管が使用される。

この炉のモデルは、様々な目的に柔軟に対応します。

## OSK 50OU024 連続プロセス用/バッチ運転用の回転式管状炉

### ＜連続プロセス用の標準タイプ＞

- 最高温度: 1100 °C
  - ・Kタイプの熱電対
  - ・石英ガラス製の両面開放型作業管
- 最高温度: (Tmax) 1300°C
  - ・セラミック製両端開口型作業管 C 530
  - ・Sタイプの熱電対
- ハウジングはハイグレードスチール圧延板
- 駆動装置は約 2~45 回転/分で調整自在
- 炉の傾斜角度を示すデジタル表示器
- 取り出しは、ストラップレスの駆動装置と開口式の炉ケーシングにより、とても簡単です。(開始温度 < 180 )
- コンパクトな装置、炉が下記設備とともに台枠に取り付けられています。
  - ・傾斜角度のデフォルト設定用にクランクを備えた手動の主軸用電動機
  - ・統合されたコントローラーと開閉装置
  - ・移動用ローラー
- 操作説明書の枠内における規定どおりの使用
- 制御の内容は別紙参照



速度調整可能なスクリーコンベア



チャージのため、多様なピッチを使用できるスクリーコンベア



チューブまたはプロセスリアクターを交換するためのアダプター



チャージファンネルに装備された粉体供給用の振動発生器

### ＜連続プロセス用の追加装備＞

- 最適な温度均一性を確保する 3ゾーン調整
- 作業管内温度を表示するため追加熱電対による計測
- 作業管内に熱電対を追加してチャージを制御
- 逆電流で発生するプロセスガスでチャージがよりよく混合される様々なガスパーージシステム(送入システムと接続した場合に限る。下記参照)
- ガス排気口のチェックバルブでリークエアの侵入を防止
- 採用するポンプ次第で最高 10-2 mbar の真空度
- 継続的な材料供給のための材料送入システムの構成: ガス雰囲気または真空状態での運転に最適
  - ・ステンレス製送込ホッパー。作業管への材料送込が最適化されるための電動式発信装置がついています。
  - ・作業管入口に取り付けた勾配 10mm、20 mm、または40 mmの電動スクリーフィーダー回転数は 0.28 ~ 6 回転/分で調整可能、ご要望の際は、ギヤの変速比を変えた回転数範囲も可能です。
  - ・作業管の取出し口にラボラトリーガラス製の受けボルトを配備
- 傾斜角度を変える電動リニアドライブ
- 1600 °Cまでの高温の炉はお問い合わせ頂ければお取り扱い出来ます
- 温度管理や接続機器を制御するPLC制御。例: スクリューフィーダーの作動や速度、作業管の回転数、発振装置の作動等

### ＜仕様＞

型式	最高温度 °C <sup>3</sup>	外形寸法 mm			管外径 最大Φ mm	末端 Φ <sup>4</sup>	加熱長 mm	恒温長mm <sup>5</sup> 温度±5K		管長 mm	電気 容量 kW	電源 *	重量 Kg
		W	D	H				単ゾーン	3ゾーン				
024A80-500/11	1100	2505	1045	1655	80	28	500	170	250	1540	3.7	単相	555
024A80-750/11	1100	2755	1045	1655	80	28	750	250	375	1790	4.9	三相 <sup>2</sup>	570
024A120-500/11	1100	2505	1045	1715	110	28	500	170	250	1540	5.1	三相 <sup>2</sup>	585
024A120-750/11	1100	2755	1045	1715	110	28	750	250	375	1790	6.6	三相 <sup>1</sup>	600
024A120-1000/11	1100	3005	1045	1715	110	28	1000	330	500	2040	9.3	三相 <sup>1</sup>	605
024A80-500/13	1300	2505	1045	1655	80	28	500	170	250	1540	6.3	三相 <sup>1</sup>	555
024A80-750/13	1300	2755	1045	1655	80	28	750	250	375	1790	9.6	三相 <sup>1</sup>	570
024A80-500/13	1300	2505	1045	1715	110	28	500	170	250	1540	8.1	三相 <sup>1</sup>	585
024A120-750/13	1300	2755	1045	1715	110	28	750	250	375	1790	12.9	三相 <sup>1</sup>	600
024A120-1000/13	1300	3005	1045	1715	110	28	1000	330	500	2040	12.9	三相 <sup>1</sup>	605

<sup>1</sup> 三相のうち二相が加熱用

<sup>2</sup> ヒーターは 1 相と N線間でのみ可能

<sup>3</sup> 管の外側での値。管内との温度差は30Kまで

<sup>4</sup> リアクターのみ

\* 接続電源は単相の場合 110V~240V、三相の場合は200V~240V、または380V~480Vで製作可能。いずれも50Hzもしくは60Hzとなります。

## OSK 50OU024 連続プロセス用/バッチ運転用の回転式管状炉

### チューブ



アプリケーションおよび温度に応じて多様なチューブが利用可能です。あります。

#### 仕様

材料	管外寸φ mm	最大加熱率 K/h	最大温度℃		気密性
			空气中*	真空運転中	
C 530 (Sillimantint) <sup>†</sup>	<120	無限	1300	×	否
	>120	200			
C 610 (Pytagoras) <sup>†</sup>	<120	300	1400	1200	是
	>120	200			
C 799 (99.7 % Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ) <sup>†</sup>	<120	300	1800	1400	是
	>120	200			
石英ガラス	全部	無限	1100	950	是
CrFeAl-Alloy	全部	無限	1300	1100	是

\* 流れが不穏な雰囲気下で最大許容温度は、下がります。

† 構成と位置の許容誤差はDIN40680に従います。