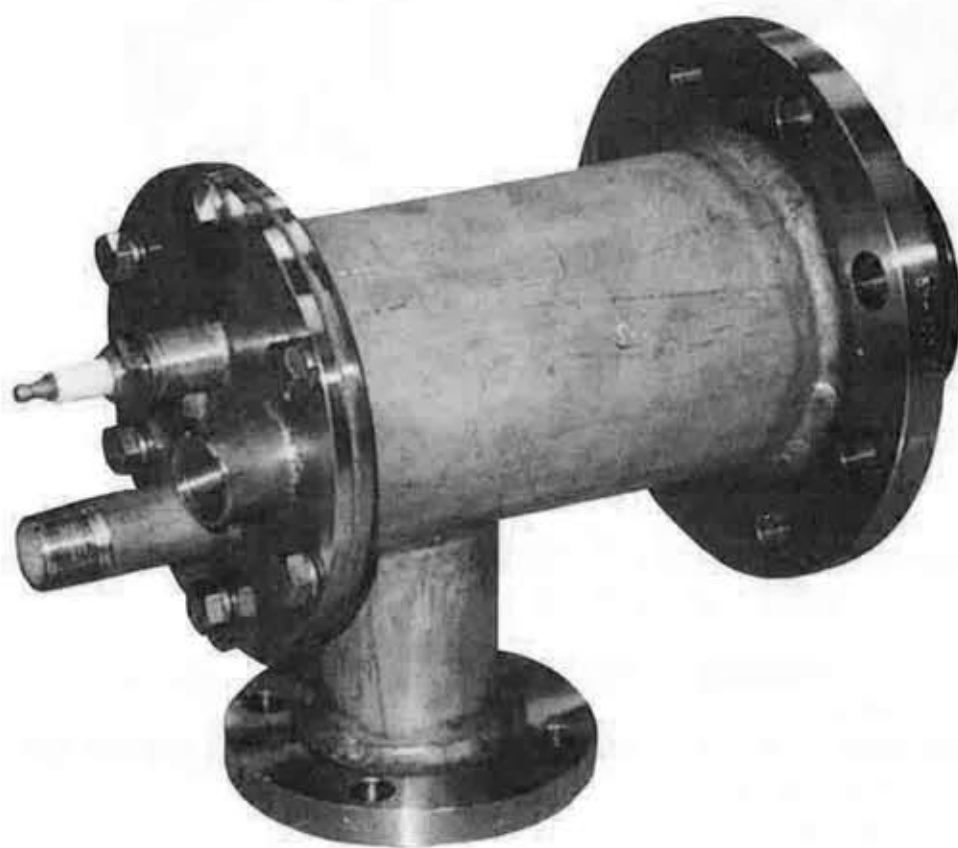


# TECHNICAL REPORT



高効率で液槽を有効に活用できる液加熱用浸管バーナ

## HLSバーナ



# 高効率で省エネルギー 液槽を有効に活用できる 液加熱用浸管バーナ

## 概要

HLSバーナは、中・大容量液加熱を高効率で行なう浸管加熱用バーナです。用いる浸管口径も小さく、槽の中のスペースを広く取ることなくコンパクトに浸管を取り付けることができます。

器種はHLS-100K、200K、400K（いずれも都市ガス13A専用）の3器種があります。

## 構造



燃烧用空気と都市ガスを多段で混合燃烧させることにより、高負荷燃烧が可能、かつターンダウン比も広くとれます。

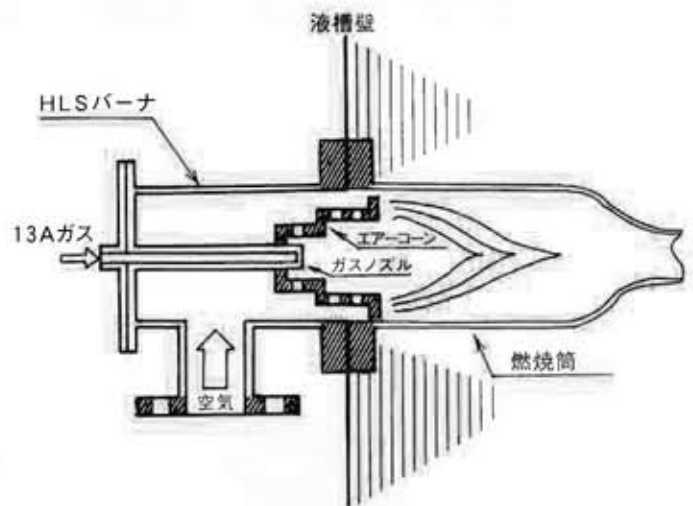


図1.バーナ構造

## 特長

- (1)高効率  
高流速 (max100m/s) で燃烧排ガスが浸管内を流れるので、総括伝熱係数は0.09～0.14kW/m<sup>2</sup>Kと高く、効率良く液を加熱できます。
- (2)省エネルギー  
定格時はもちろん、低燃烧量でも低空気比でバーナ運転でき、省エネルギーが図れます。
- (3)浸管が小型でコンパクト  
総括伝熱係数が高いため、少ない伝熱面積ですみます。このため槽内の浸管スペースはわずか、コンパクト化が図れます。
- (4)広いターンダウンレシオ  
浸管内及び高負荷燃烧するにもかかわらずターンダウンを大きくとれます。

# 用 途

塗装・鍍金などの前処理工程での湯洗、脱脂、化成処理などの各種液加熱

# バーナ仕様

表1.バーナ仕様一覧

品 種	HLS-100K	HLS-200K	HLS-400K
定格燃焼量 (kW)	102	205	410
適 用 ガ ス 種	13A		
標準ガス量 <sup>*1</sup> (m <sup>3</sup> /h)	9.1	18.2	36.4
標準ガスヘッド圧 (kPa)	2.9	2.9	3.9
標準エア量 <sup>*1</sup> (m <sup>3</sup> /h)	107	214	428
標準エアヘッド圧 (kPa)	2.9	2.9	3.9
供給ガス圧 (kPa)	5.9		
供給エア圧 (kPa)	7.8		
点 火 方 法	メインダイレクト		
T . D . R	6 : 1	10 : 1	13 : 1
制 御 ( 調 整 ) 方 式	リンケージ		
表 監 視 方 式	兼外線電管		
燃 焼 筒 ( 含 び レ デ ュ ー サ 部 )	100A×750mmL (100A×50A)	150A×500mmL (150A×80A)	200A×750mmL (200A×100A)
標 準 浸 管 ( 口 径 × 延 長 )	SGP50A×10m <sup>*4</sup>	SGP80A×15m <sup>*4</sup>	SGP100A×20m <sup>*4</sup>
伝 熱 面 積	1.66m <sup>2</sup>	3.60m <sup>2</sup>	6.62m <sup>2</sup>

真発熱量(40.6MJ/m<sup>3</sup>)基準

# 標準燃焼筒及び標準浸管

標準の燃焼筒仕様

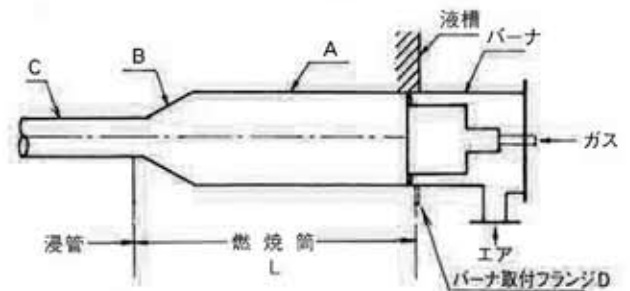


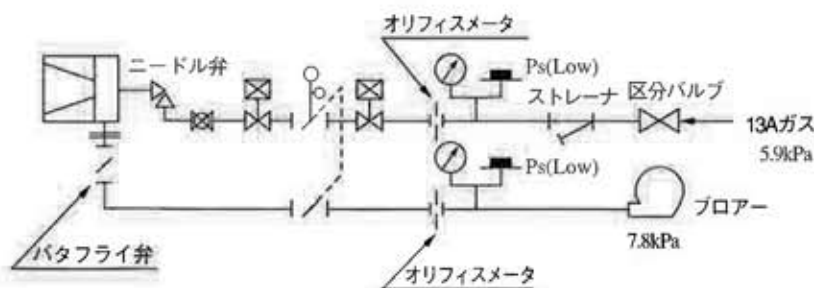
表2.標準燃焼筒及び浸管

	バーナ取付フランジD		燃 焼 筒φ4		浸管φ5	
	D	A (mm)	B	L (mm)	C	
HLS-100K	100A	100A (内径105.3)	100A×50A	750	50A (内径52.6) ×10m	
HLS-200K	150A	150A (内径155.2)	150A×80A	500	80A (内径80.7) ×15m	
HLS-400K	200A	200A (内径204.7)	200A×100A	750	100A (内径105.3) ×20m	

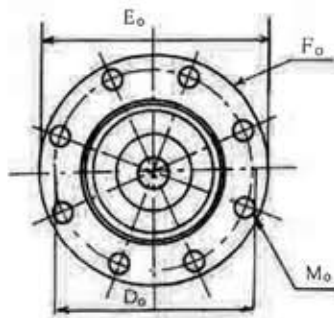
- \* 1. 標準浸管を用いて定格燃焼量で、空気比m=1.1の時のものです。  
浸管サイズ、空気比等を変えた場合はこの数値と異なりますので注意して下さい。
- \* 2. 効率90~95% (低位発熱量基準)
- \* 3. JIS- 5 kg鋼管フランジ
- \* 4. 内径が標準内径と異なる場合、御連絡願います。  
浸管口径を例えば、50Asch40とする場合は、A、Bともsch40をご使用下さい。  
Lの長さは厳守して下さい。  
また浸管の曲り部にはロングエルボ、ロングベント等を使用して下さい。
- \* 5. 浸管延長の選定に当っては、上記のものを標準としますが、詳細設計される際は、浸管延長と効率の図を参考にして下さい。

# フローシート

供給圧が中間圧の場合の標準的なフローシートを示します。



# バーナ外形図



	HLS-100K	HLS-200K	HLS-400K
全長 $L_0$ (mm)	341	381	438
バーナ寸法長 $L_1$ (mm)	222	248	308
$L_2$ (mm)	70	100	100
$L_3$ (mm)	66	77.5	100
$L_4$ (mm)	150	180	200
バーナ取付フランジ $F_0$	JIS-5kg-100A	JIS-5kg-150A	JIS-5kg-200A
同寸径 $M_0$	8- $\phi$ 19	8- $\phi$ 19	8- $\phi$ 23
同寸外径 $E_0$ (mm)	$\phi$ 200	$\phi$ 265	$\phi$ 320
同寸PCD $\phi D_0$	$\phi$ 165	$\phi$ 230	$\phi$ 280
エア接続フランジ $F_1$	JIS-5kg-50A	JIS-5kg-80A	JIS-5kg-100A
同寸径 $M_1$	4- $\phi$ 15	4- $\phi$ 19	8- $\phi$ 19
同寸外径 $E_0$ (mm)	$\phi$ 130	$\phi$ 180	$\phi$ 200
同寸PCD $\phi D_1$	$\phi$ 105	$\phi$ 145	$\phi$ 165
ガス接続口	PT-20A	PT-25A	PT-32A

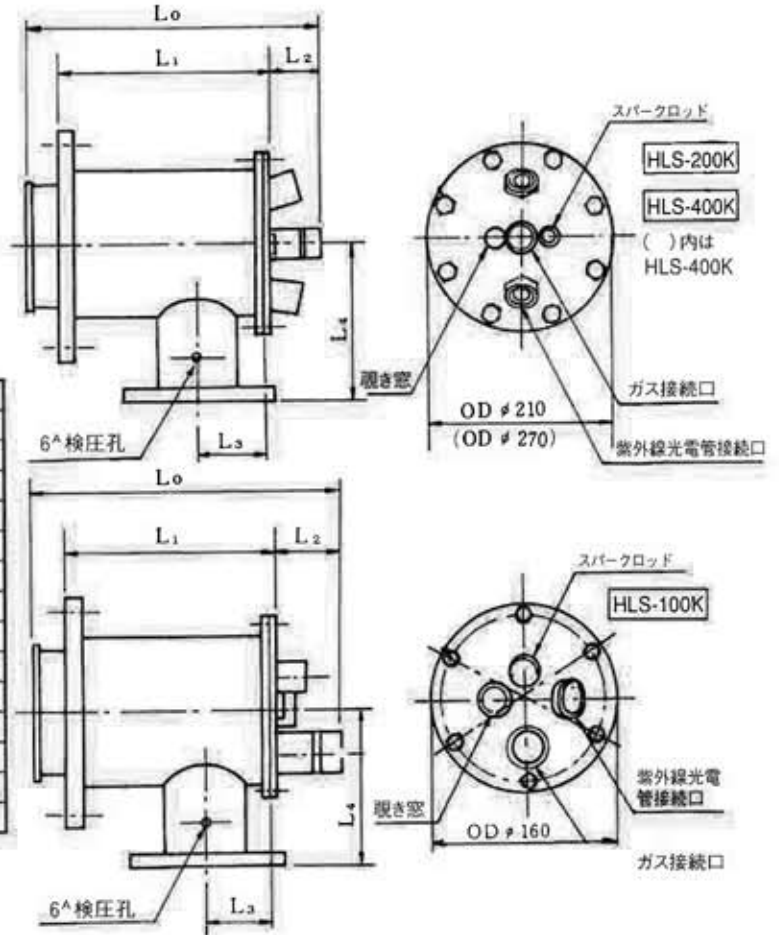
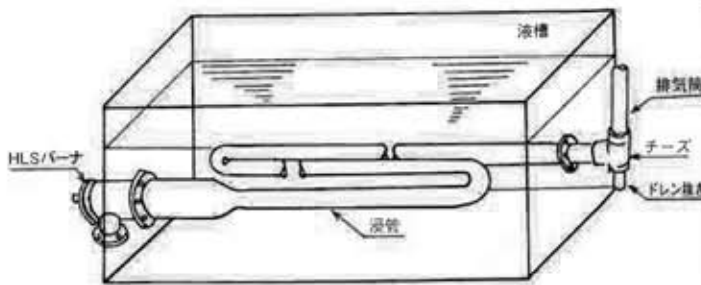


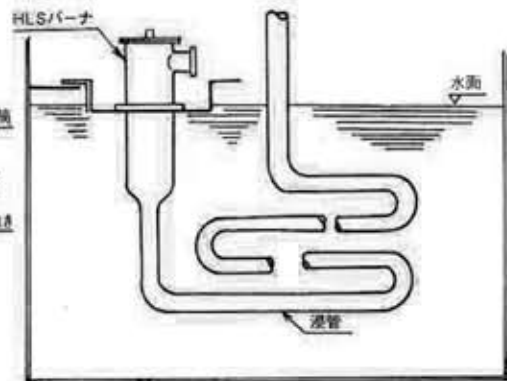
図2. バーナ外形図

## 施工例

〔水槽壁取付例〕



〔水槽投入例〕

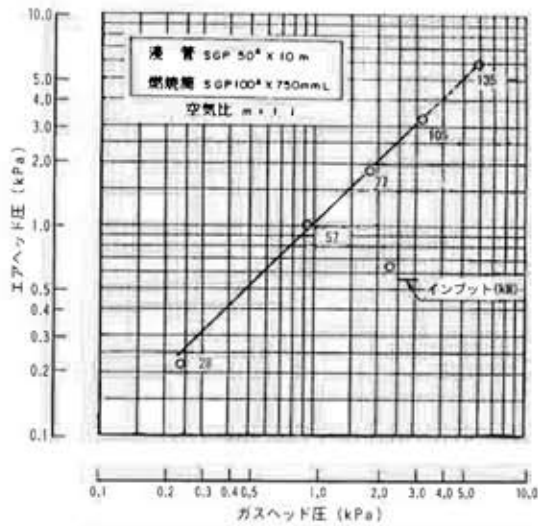


水槽へ取付ける方法は大きく分けて上図の2種類の方法があります。  
 いずれの方法による場合も屋内に排気する場合は、換気を十分に行なって下さい。  
 また、点火昇温時の排気温度が低いとき、ドレンが出ます。水槽壁取付の場合は上図の如く排気側にドレン抜きを設けて下さい。水槽投入の場合はドレンがスムーズに放出される様にして下さい。  
 排気温度が高い場合は排気筒を断熱材、金網などで保護して下さい。

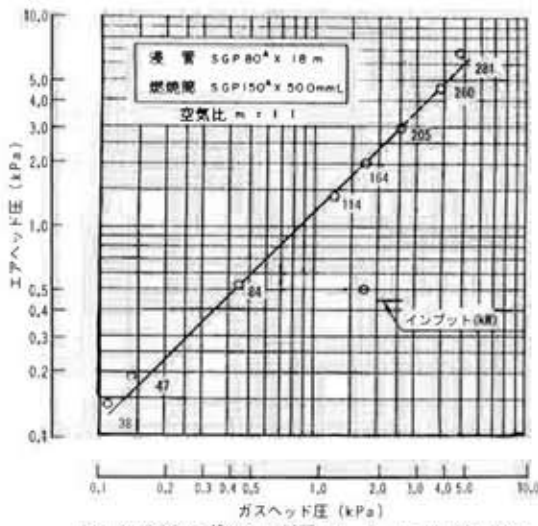
# HLSバーナ圧力線図

# 参 考

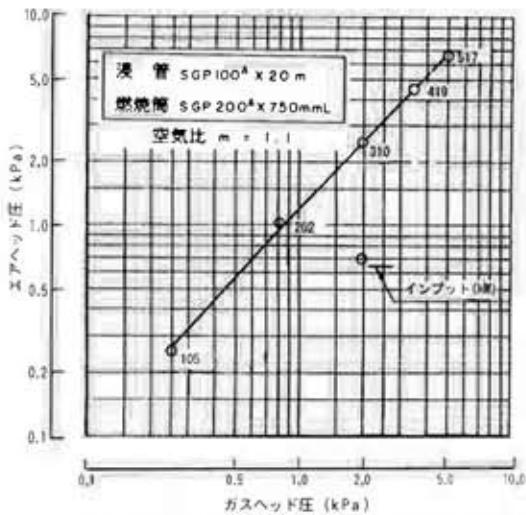
浸管口径別浸管延長と排ガス温度および効率



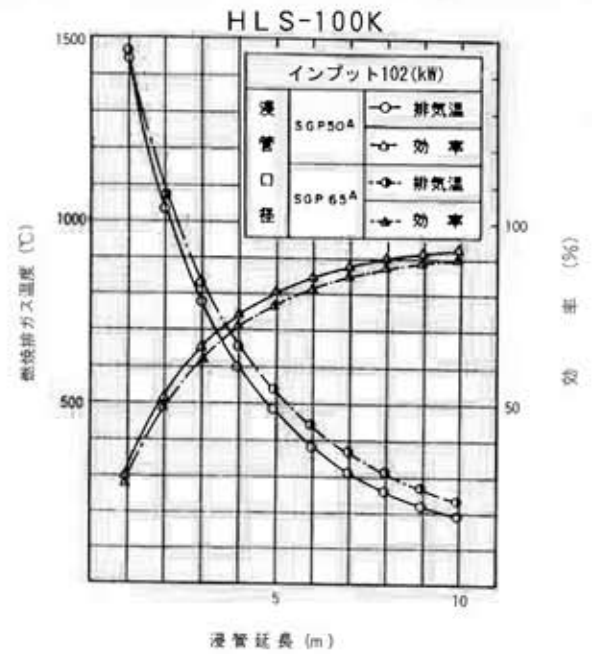
HLS-100K ガスヘッド圧 V. S. エアヘッド圧



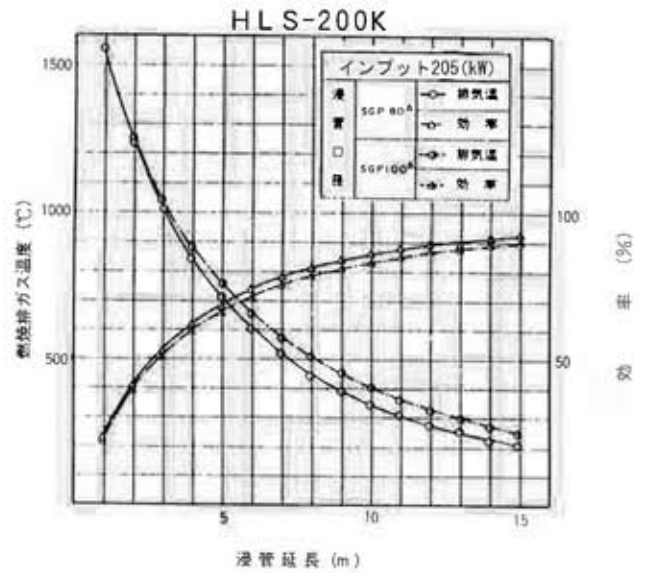
HLS-200K ガスヘッド圧 V. S. エアヘッド圧



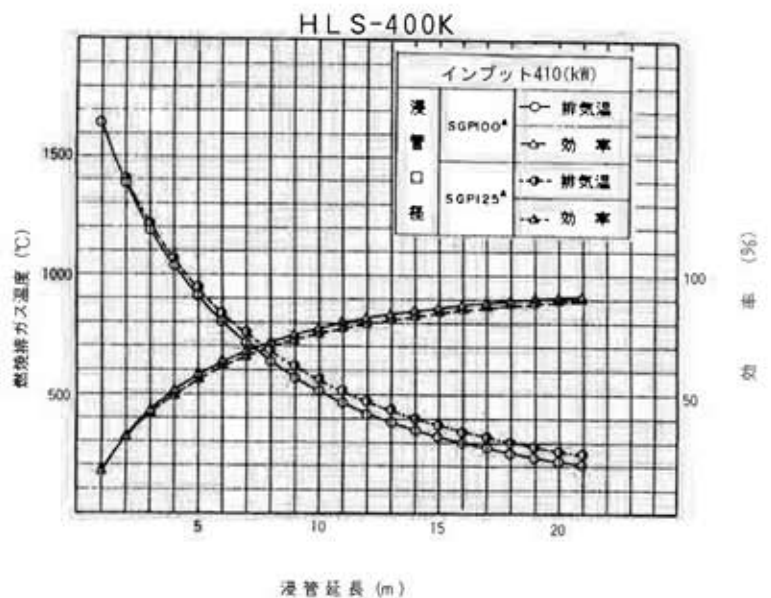
HLS-400K ガスヘッド圧 V. S. エアヘッド圧



浸管延長 (m)



浸管延長 (m)



浸管延長 (m)



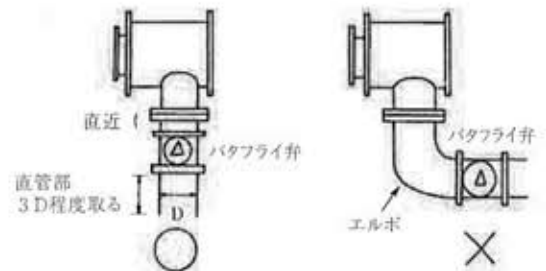
# 取扱い上の注意点

## バーナ発注上の注意点

- (1) HLSのバーナ構造は、図1のようになっており、燃焼筒と外周リング間の隙間が燃焼性に大きく影響をおよぼしますので、標準浸管、標準燃焼筒以外の仕様で製作される場合は①浸管内径、②燃焼筒内径を御連絡下さい。

## 設置上の注意点

- (1) 正常な燃焼性を確保するために燃焼筒の中心とバーナ中心が一致する様、バーナを取付けて下さい。
- (2) 燃焼振動を防止するため、バーナ手前のエア最大流量調節用のバタフライ弁は、エア接続フランジの直近に取付けて下さい。  
(エルボ等の曲りの禁止)
- (3) 浸管の曲り部には急激な圧力変動をおこさないために、ロング仕様のエルボ、ベントを使用して下さい。
- (4) 浸管については、液種及び温度を考慮のうえ、材質の選定を行なって下さい。



# バーナ取扱い上の注意点

- (1) ガス漏れや燃焼不良の原因となり危険ですので、バーナを分解/改造しないで下さい。
- (2) バーナ銘板に表示されたガス燃料で使用して下さい。表示と異なるガス燃料で使用した場合、不燃焼・失火等の不具合が発生します。
- (3) バーナ点火中には、点火トランスの高圧コードに触れないで下さい。高電圧があり、感電します。
- (4) バーナ制御盤に水や液がかからないように設置して下さい。高電圧があり、感電します。
- (5) バーナの周囲温度が55℃以上にならないように設置して下さい。紫外線光電管等の電子部品の故障等の原因になります。
- (6) バーナに重い荷重がかからないように機器廻り配管を支持して下さい。
- (7) 大きな振動を与えないで下さい。バーナタイルの破損や補機トラブルなどの原因となります。
- (8) 運転中および運転終了後しばらくはバーナの外殻が熱くなっています。やけどの危険がありますので触れないようお願いいたします。
- (9) 炉温が高いままブローア類を停止すると、熱による悪影響でバーナが故障するなどトラブルの原因となります。以下の条件を守って正しくお使い下さい。
  - (a) バーナ消火後は確実にアフターバーンを行って下さい。
  - (b) メンテナンス・停電等、何らかの理由でブローアを止めた場合、復帰後は炉温が下がるまで確実にブローアを運転して下さい。
  - (c) その他の場合でもバーナ保護のため、バーナ及び補機類の耐熱温度以下となるまではブローアを止めないで下さい。
- (10) 本バーナを使用される場合の燃焼設備の安全設計については、社団法人日本ガス協会から平成21年1月発行（第4版）されています「工業用ガス燃焼設備の安全技術指標」に従っていただきますようお願いいたします。

販売者



株式会社 クリエイティブテクノソリューション  
営業本部 特需営業部

〒541-0045 大阪市中央区道修町3丁目5-11  
電話 大阪06(6205)3508

問い合わせ先



大阪ガス株式会社

2010.6