

水素ガス切断 (HL-1)

HL-1による水素ガス切断は「品質」「生産性」「作業環境」「安全性」の向上がより図れます

鋼板のガス切断に、水素ガスに少量のプロパンを添加したガス (HL-1) を燃料として使用する切断方法です。



大陽日酸
The Gas Professionals



日酸TANAKA株式会社

1. 特徴

1) 生産性・品質の向上

HL-1は優れたコストパフォーマンスをご提供いたします

①切断速度の向上が図れます。

プロパンに比べ切断速度垂直切断で20~30%アップが図れます。

②開先切断におけるノッチ不良の低減が図れます。

また、開先切断可能な角度範囲が広がります。(開先切断で30~40%以上の速度アップが図れます。)

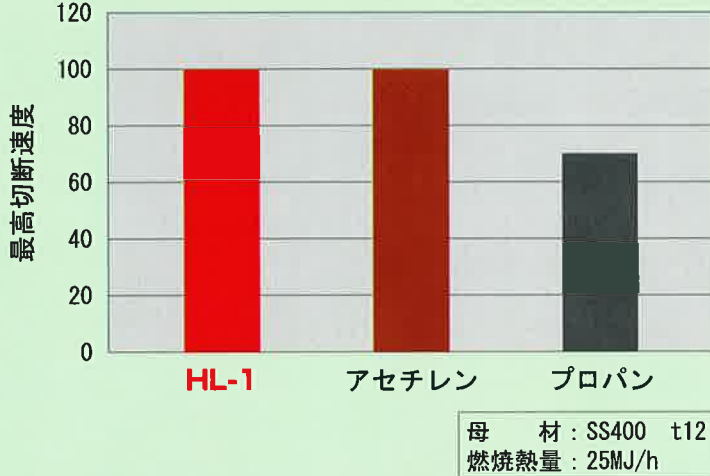
鋼種によって60°までの開先切断が可能。

③予熱時間の大幅な短縮が図れます。プロパンに比べ予熱時間約1/8に短縮されます。

④熱ひずみの低減が図れます。

⑤ノロの付着が少なく 後処理時間の短縮が図れます。

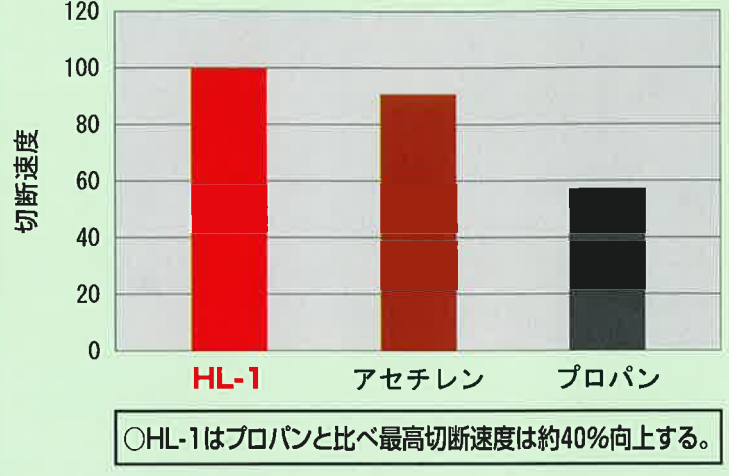
垂直切断速度(一般軟鋼)



○プロパンに比べHL-1の最高切断速度は約20%向上する。

※HL-1でのルーズカットの発生しない最高速度を100とする

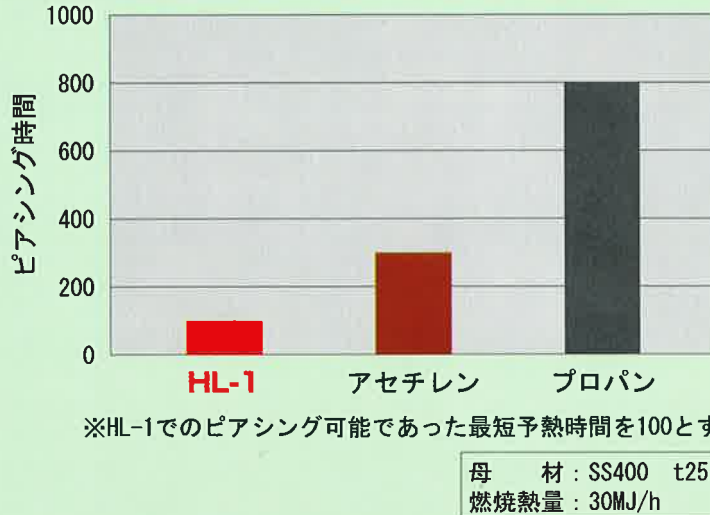
開先切断速度(一般軟鋼)



○HL-1はプロパンと比べ最高切断速度は約40%向上する。

※HL-1でのルーズカットの発生しない最高速度を100とする

ピアシング予熱時間(一般軟鋼)



○HL-1はプロパンと比べ約1/8のピアシング時間。



ノッチ無し切断面



開先ノッチ

○HL-1はプロパンに比べノッチ不良が改善され切断速度も40%以上向上する。

2) 作業環境の向上

①輻射熱が少ないため作業者の高温作業からの改善が図れます。

プロパンに比べ輻射熱を60%削減出来ます。

②CO₂排出量が少ない切断方法です。

プロパンに比べ切断時にCO₂の発生量を10%以下に削減出来ます。

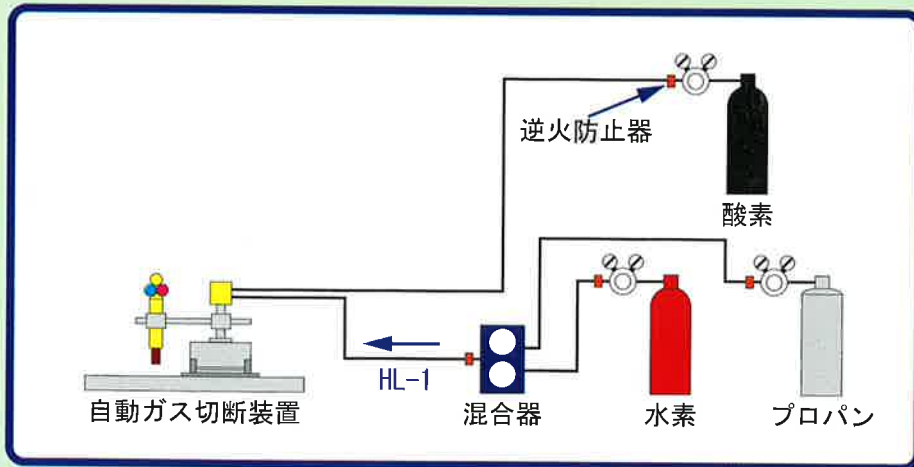
3) 安全性の向上

水素ガスはアセチレンガス、プロパンガスに比べ爆発下限界濃度が高く、万一ガス漏れが発生しても許容濃度範囲が大きく危険性が少ないガスです。また、比重が小さい為、密閉空間で無い限り拡散され滞留しにくいガスです。

2. ガス供給と機器構成

1) トーチ 1本の使用例

ガスボンベ → 小型ガス混合器 → 自動ガス切断装置



使用機器例

圧力調整器

酸素用：マスターVI
 プロパン用：マスターIII WN
 水素用：NEW JET-S206NV

逆火防止器

酸素用：FA-210-O
 プロパン用：FA-210P
 水素用：FA-220H

小型ガス混合器

KM100-2

自動ガス切断装置

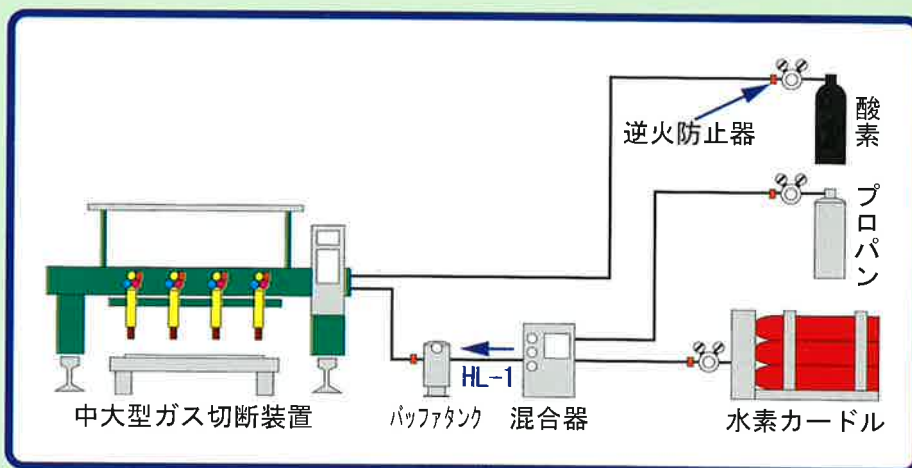
自動ガス切断機：KT-5NX, KT-8XB 等
 ガス切断ロボット

火口

3011, 3017, CUT火口, 3357D

2) 多本トーチ使用機器例

水素カードル、集合装置 → 大型ガス混合器 → 中大型ガス切断装置



使用機器例

圧力調整器

酸素用：マスターライン
 プロパン用：プリンス35
 水素用：ユニバス100

逆火防止器

酸素用：FA-210-O
 プロパン用：FA-210P
 水素用：FA-220H
 Ex-49

大型ガス混合器

981DJ, 981DK

中大型ガス切断装置

アイトレーサー
 NCガス切断装置
 フレームプレーナー

火口

3011, 3017, CUT火口, 3357D

3. 機器仕様 ガス混合器



小型ガス混合器



大型ガス混合器

項目・型式	KM100-2	981DJ	981DK
混合ガス	水素 / プロパン	水素 / プロパン	水素 / プロパン
混合精度	±1% (abs)	±1% (FS)	±1% (FS)
最大流量 (L/min)	100	200	500
概算重量 (kg)	12	50	55
電気仕様	不要	AC-100V (50/60Hz)	AC-100V (50/60Hz)
寸法 (高×幅×奥) mm	250×150×340	656×400×542	656×400×542

逆火防止器



TIIS-YT0012



申請中



FA-210P



FA-210-O

産業安全技術協会認定品

品名	FA-220H	Ex-49	FA-210P	FA-210-O
使用ガス	水素	水素	プロパン	酸素
最高使用圧力	0.15 MPa	0.3 MPa	0.15 MPa	0.99 MPa
標準流量	10 m ³ /h	30 m ³ /h	1 m ³ /h	55 m ³ /h

火口



型式	3011	3017	CUT火口	3357D
番手	#0~6	#0~6	#200~400	#3357D
対象板厚 (mm)	6~200	6~200	200~400	400~500
その他	火炎集中型ストレート火口	火炎集中型ダイバー火口	ポストミックス型	ポストミックス型

大陽日酸株式会社

〒142-8558
東京都品川区小山1-3-26 東洋Bldg.
大陽日酸株式会社 ガス事業本部 ガス事業部
TEL (03) 5788-8300 FAX (03) 6866-0531

日酸TANAKA株式会社

〒105-0003
東京都港区西新橋1-16-7 大陽日酸新橋ビル5F
日酸TANAKA株式会社 産業機材事業部
TEL (03) 3500-0940 FAX (03) 3500-0956