

環境対応型 水素ベース溶断用混合ガス

ハイドロカット®

特許第4848060号 特願2011-190295 特願2012-142923

水素ガスは燃焼時にCO₂を発生しないので、クリーンなガスとして注目されています。
ハイドロカットは、水素ガスのアプリケーションとして開発した水素ベース溶断用混合ガスです。

1. ハイドロカットの特長

優れた「安全性」・「環境性」・「作業性」

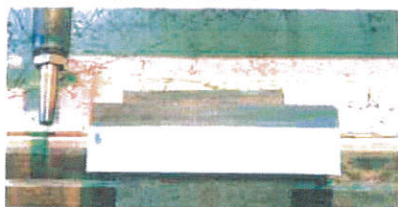
- | | |
|----------------------------|-----------------------|
| ① 逆火しにくい。 | ⑤ 空気よりも軽く、滞留しにくい。 |
| ② ススが出ないので、火口が詰まりにくい。 | ⑥ 外気温に関係なく、ガス取り出しできる。 |
| ③ CO ₂ 排出量が少ない。 | ⑦ ノロ(溶融金属)の付着が少ない。 |
| ④ 輻射熱が小さく、熱影響が少ない。 | |



2. 切断性

軟鋼 (SS400) 表開先 45° 板厚 25mm 切断速度 250mm/分
ハイドロカットは、アセチレンと同様に切断面の品質も良好です。(当社実験比)
※ ハイドロカットは高張力鋼 (HT590) もアセチレンと同じ速度で切断できます。

ハイドロカット



粗さ : Ra 6.845μm Rz 38.340μm

アセチレン



粗さ : Ra 6.992μm Rz 41.014μm

3. 作業環境の改善

ハイドロカットは、輻射熱が小さいため作業中の暑さが軽減されます。(当社実験比)

ハイドロカット



アセチレン



4. 加熱性

板厚9mmの鋼板を60秒間加熱し、温度上昇をサーモグラフィーで比較
ハイドロカットは、アセチレンと同等の加熱性を持っています。(当社実験比)

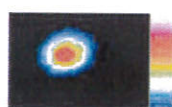
ハイドロカット



15秒後

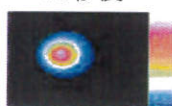


45秒後



60秒後

アセチレン



※ 鋼板をバーナーで加熱し、サーモグラフィーで測定しました。赤い部分が高温です。

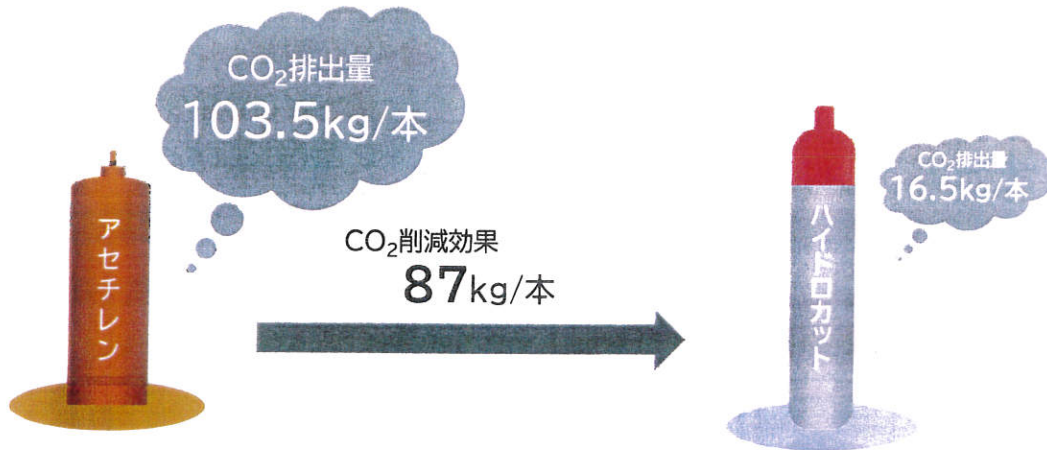
ハイドロカットとは？



特徴

- ・水素:エチレン=6:4の割合で混合。
- ・アセチレンとほぼ同等の切断性能。
- ・水素プレミックスガスで逆火が少なく、安全。
- ・水素切断で、CO₂削減が可能。

CO₂排出量の比較 - まとめ



例えば、アセチレン 120本/年間をハイドロカットに切り替えたとすると…

$$\text{CO}_2\text{削減効果} = 120\text{本} \times 87\text{kg} = \mathbf{10,440\text{kg/年}}$$

※同数量を電力で削減しようとする…(電力CO₂排出係数0.5kg-CO₂/kwhとする。)

$$10,440\text{kg} \div 0.5\text{kg/kwh} = 20,880\text{kwh/年の削減に相当}$$

→ **11kwのコンプレッサ1台停止に相当**(8時間/日 20日/月 稼働)