

\* 特許登録済み

# 鉄筋ガス圧接用ZONEバーナー IDATEN®(韋駄天) Yシリーズ

## 取扱説明書



有限会社 二瓶ガス圧接工業

2018. 12月

## ■ IDATEN®バーナー Yシリーズの特徴

この度は鉄筋ガス圧接用 ZONEバーナー IDATEN (章駄天) Yシリーズをお買いいただき、誠にありがとうございます。

この IDATENバーナーは、鉄筋径に応じて、計算され尽くした火孔の数と角度や向きを配置した新しい形状です。サイド火孔は絶妙のポイントを狙っています。火口本体に火孔をあけるので焦点角度が狂うことは殆どありません。DATENバーナーからシャワーのように吹き出す火炎が鉄筋をまんべんなく包み込んで加熱するので、酸化膜が入りにくく良質な圧接が得られます。

また、加熱ロスが少ないので熱効率が大変良く、加熱範囲の温度上昇が早く、揺動中やアプセット中も昇温し続けることが特徴です。したがって、**圧接時間の大幅な短縮を可能**としています。通常のリングバーナーや角カニバーナーに比べ、**ガスの消費量も3割ほど少ない**です。

さらに、今までの ZONEバーナーの欠点「バーナー本体の過熱」を解決するため薄型設計にし、輻射熱の抑制と空冷効果を高めたために、過熱による逆火が解消しました。石膏巻きなどの養生がいらない、フットワークの軽いバーナーです。

IDATENバーナーの性能を最大限引き出す使用方法に関しましては、IDATENバーナー**独自で考えられた揺動時間と揺動幅**で圧接することが特に重要です。

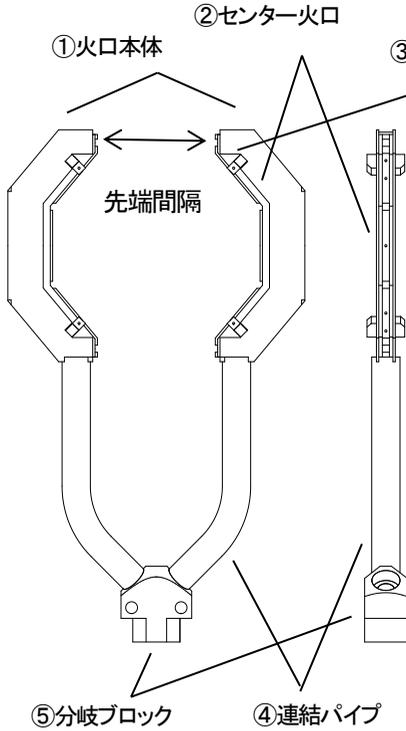
本書を最後まで詳しく読んでよく理解した上で、『IDATENあぶり』をマスターしてください。また、常に正しいメンテナンスを心がければ新品の状態と同じ性能が長く維持されます。IDATENバーナーの能力を最大限発揮させるために、正しくご使用下さい。

### 安全に関するご注意

誤った使い方をしますと重大な事故につながる恐れがありますので、この取扱説明書をよく読んで注意事項を理解してからご使用ください。なお、本書をお読みになったあとは、使用者がいつでも見られる所に必ず保管してください。

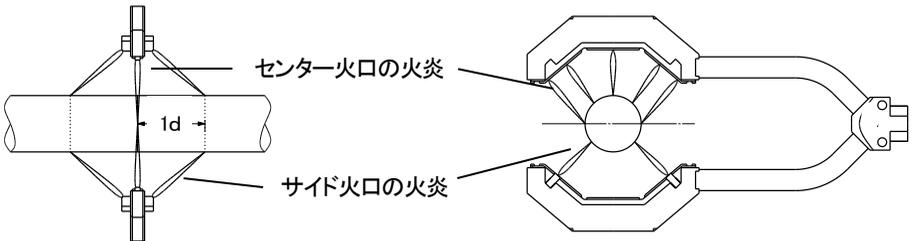
また、お取扱いには有資格者が行い、可燃性ガスの知識、法令や安全の知識を習熟し、ガス圧接の要領を正しく守り、ご使用ください。

## ■ 各部の名称と機能



- ①火口本体  
センター火口とサイド火口からなる一対のバーナー本体。火口本体は交換修理ができる。
- ②センター火口  
火炎の噴出口。孔径はφ0.9。火孔の位置や数はバーナーサイズにより変わる。
- ③サイド火口  
火口本体の左右に突き出た火口。突き合わせ面より1dのポイントを狙う。
- ④先端間隔  
バーナーの要。先端間隔を合わせなければ火炎の焦点が合わない、基本となる間隔。

## 火 炎



センター火口の火炎は鉄筋突き合わせ面を、サイド火口の火炎は突き合わせ面より1dの位置を狙う。

センター火口の火炎とサイド火口の火炎はそれぞれ鉄筋の円周を等間隔でカバーする。

## ■ IDATEN-Yシリーズでの圧接作業

### 準備

IDATENバーナーは鉄筋径に適合したサイズを選択し、点検整備したものを使用してください。

アセチレンの逆火防止器は大流量のものを使用してください。

ガスの圧力を調整してください。酸素流量が基準になります。ガスの圧力が弱いと、燃焼速度よりも火孔からのガス噴出速度が遅くなり、火炎が火孔に入り逆火します。

点火は必ずワンタッチバルブを使用してください。ワンタッチバルブを解放し、次に吹管のアセチレンバルブを解放し、点火用ライターでアセチレンに点火してから 酸素バルブをゆっくり開いて酸素を供給、火炎調整してください。

上限圧の数値は別表の通り設定、下限圧は圧接部の温度の上がりすぎを防止するために上限圧の2～3割ダウンが望ましいです。

### 先端間隔

IDATENは鉄筋のサイズに合わせて火孔の数や火炎の向きをバランスよく配置しているため、効率よく圧接することができます。

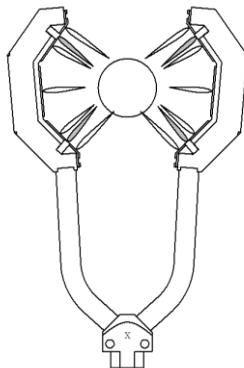
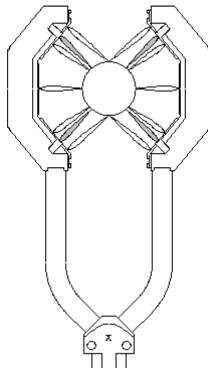
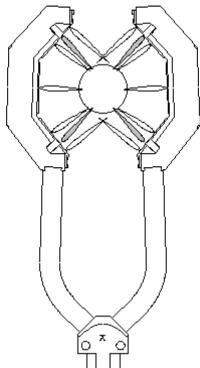
しかし、バーナーサイズ以外の鉄筋を圧接しようとして、バーナーの間隔を広げたり狭めたりするとバランスが狂い、バーナーに直接火炎があたるなどで過熱し、逆火の原因となります。

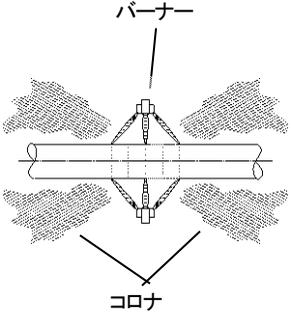
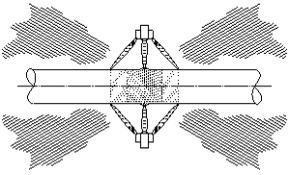
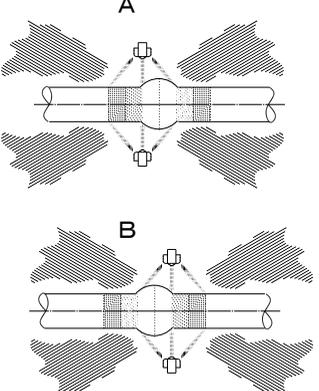
IDATENはそのままでも鉄筋径3サイズ程度対応するので（鉄筋径対応表参照）、バーナーを変形させずに使用してください。

× 先端間隔狭すぎ  
逆火しやすくなり、不良  
圧接につながる

○ 正しい先端間隔

× 先端間隔広すぎ  
先端部から酸化膜が入  
りやすい

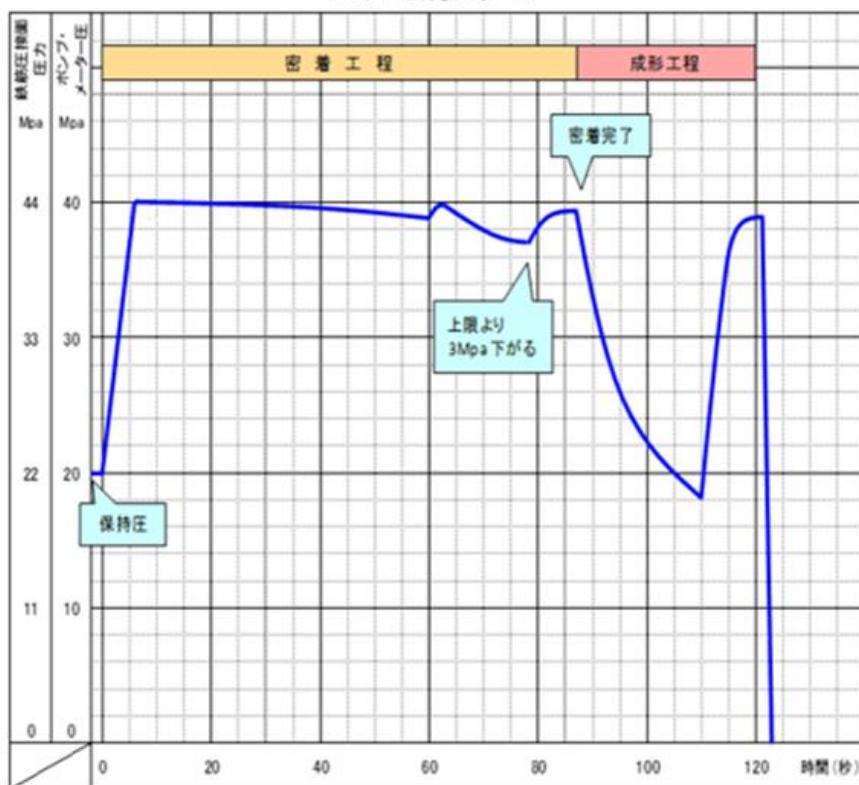


加熱	圧接状態・揺動	加圧
		<b>保持圧</b> 鉄筋が緩まないよう正しく圧接器にセットし、油圧ポンプで保持圧をかける。
<b>バーナーの挿入</b> 鉄筋の突き合わせ面がバーナー火炎の中心になるよう鉄筋軸に対して直角に挿入。 バーナーに火炎がかぶらないよう輻射炎・反射炎(コロナ)を前後左右上下とも均等に逃がすよう固定。		<b>上限圧</b> バーナー挿入後ワンテンポ置いて圧力を上限設定値まで上げる。
<b>強還元炎で加熱</b> バーナー固定のまま強還元炎にて加熱。		<b>予圧</b> 減圧(オイルリーク)した分を、予圧をかけて変態温度に達する前に上限設定値に戻す。
還元炎のまま密着を終了する。		<b>密着圧</b> 上限圧より約3MPa下がったとき(変態温度に達する)に加圧(縮み代は約5~7mm)、わずかな膨らみ約1.2dを作る。
<b>中性炎で加熱</b> 図のABのように、サイド火口で圧接部の頂点を過熱しないよう密着部をまたぎながら左右0.5dの位置まで交互に揺動。 中性炎で鉄筋径に応じた必要時間を加熱。 (1d範囲内が均一温度まで)		<b>仕上げ圧</b> 揺動開始後、上限圧の約50%(細径40%~太径60%)まで減圧したら、最後まで加圧。
<b>バーナーを抜く</b> 約1.4dの膨らみを越したらバーナーを抜く。		そのまま1.5d以上まで加圧し続けて圧接部を形成する。

## IDATEN-Y パターン図

鉄筋径	D38	ガス 設定圧力	酸素	0.6Mpa	公称断面積	11.4cm <sup>2</sup>
材質	SD345		アセチレン	0.07Mpa	酸素流量	50ℓ/分
バーナー	Y38	ポンプ 設定圧力	上限圧	45Mpa	ラムシリンダー	12.5倍ラム
火口数	22口		下限圧	18Mpa	加熱時間	120秒

### D38 圧力パターン



加 圧	保持圧	上限圧	リーク分を加圧	密着圧	仕上げ圧
ふくらみ直径 目安		1d		1.2d	1.4d~1.5d
火炎パターン		強還元炎(フェザー長さ1.2r)		中性炎	
振動パターン		突き合わせ面で固定			振動

## 消 火

I D A T E Nバーナーを消火する場合は、ワンタッチバルブ（エコバルブ等）を使用して消火してください。もしくは、必ず吹管の酸素バルブを閉めてからアセチレンバルブを閉めてください。

## 逆火したときは

使用中に逆火したときは、ただちに ①酸素 ②アセチレン の順でバルブを閉じて、速やかに消火してください。

一度逆火したI D A T E Nバーナーは本体の中にカーボンが詰まっている可能性があるので、エア等で良く清掃して、火孔詰まりやガス漏れがないことを確認してください。

再使用の際は、各接続部のガス漏れを点検した後にご使用ください。

## ■ 保守・点検・修理

I D A T E Nバーナーは定期的にメンテナンスをすれば新品同様の性能を回復します。バーナーが常に最大の能力を発揮するように、日頃のメンテナンスをお願いします。

### ◎スパッタを除去する

火口にスパッタが付着すると、スパッタにより火炎の向きが変わったり、バーナーに熱がこもって逆火の原因になります。また、スパッタによりバーナーの寿命が縮まります。

平ヤスリや真鍮ブラシで簡単に除去できます。こまめに清掃してください。

### ◎焦点を合わせる

火炎の焦点が合わないと効率が悪いだけでなく、火炎が火口本体を過熱させ逆火の原因となります。先端間隔スケールを使用して先端間隔をチェックし、火炎の焦点を合わせて使用してください。

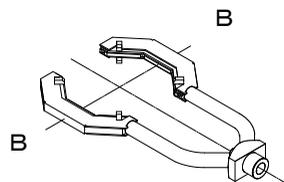
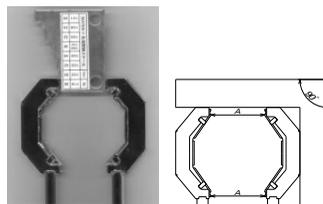
### ◎逆火させないで使う

火口本体がふくらんで丸々としたものや火口の鑷付け部に穴が開いたものは、逆火した火がバーナーに入り、火口の中で爆発した状態なのです。銀ろうの融点は720℃なので、一度でも逆火すれば鑷付けは溶けて穴が開いてしまいます。火炎焦点を合わせて逆火させない、万が一逆火したらすぐ止めることが大事です。

バーナーの火炎向きが狂い、焦点の合わないものはたびたび逆火する可能性があるため、必ず調整してから使用してください。

## ■ メンテナンスの仕方

- ① 火口本体の掃除  
平ヤスリや真鍮のワイヤブラシで火口本体を清掃、スパッタを除去する。
- ② 火孔のバリ取り  
おおよそφ3のドリルの刃先で火孔周囲のスパッタやバリを除去する。
- ③ 火孔掃除  
火孔の掃除はφ0.9のドリルの刃で、無理せずゆっくりと、刃が折れないようにおこなう。
- ④ 先端間隔の調整  
先端間隔マスタースケールまたはメンテナンス・シートを用いて先端間隔を合わせる。
- ⑤ 左右の長さ調整  
火口本体の左右の長さを、スコヤを用いて確認する。
- ⑥ ねじれ調整  
左右の火口のねじれを調整する。  
バーナーの分岐部を万力で固定し、パイプ曲げハンドルとモンキースパナを2丁を用いて調整。Bの側から見てねじれないような状態が良好。
- ⑦ 焦点調整  
バーナーに点火して火炎焦点を調整する。  
コロナ（輻射炎）のバランスが揃えばOK。



### ◎消耗した火口

長く使用しているバーナーはそろそろ交換時期かもしれません。下記のような症状は火口が消耗している証拠です。消耗したバーナーは安全のために火口交換をお願いしています。

- ・火孔の周囲がやせて、◎（二重円）状態に凹んだ
- ・左右に出っ張ったサイド火口が、丸まったり、厚みが3ミリ以下になった
- ・パイプがやせて、φ10ミリ以下になった
- ・2回以上ろう付け修理したもの
- ・5年くらい使い込んだもの

### ◎メーカー・メンテナンス

日常のメンテナンスを実施しても不具合が改善されない場合、逆火等により火口が変形して火が漏れる場合、落下などによる火炎焦点の狂い矯正、古くなったバーナーの火口交換等、お客さまの『困った』を解消します。バーナーの不調の箇所を明記し、当社までお送り下さい（送料はご負担下さい）。早急に対応いたします。

IDATEN-Y 仕様書

型式	適応鉄筋径	火口数	火口孔径(mm)		外形寸法(mm)	火口本体寸法(mm)		先端間隔(mm)	質量(g)	圧接時間(秒)
			センター	サイド	W×L×H	基本厚	チップ厚			SD345
Y19S	D19	16	φ0.9	φ0.9	108×186×18	8	13	38	300	32
Y22	D19~D22	16	φ0.9	φ0.9	110×190×18	8	13	40	305	40
Y25	D22~D25	18	φ0.9	φ0.9	112×200×18	8	16	42	315	52
Y29S	D25~D29	18	φ0.9	φ0.9	116×201×18	8	16	46	315	65
Y32S	D29~D32	20	φ0.9	φ0.9	122×225×18	8	16	46	350	86
Y35	D32~D35	20	φ0.9	φ0.9	128×230×18	8	18	52	360	100
Y38	D35~D38	22	φ0.9	φ0.9	130×235×18	8	18	54	365	120
Y41	D38~D41	22	φ0.9	φ0.9	136×240×18	8	18	60	385	150
Y51	D51	24	φ0.9	φ0.9	158×283×18	9	18	70	485	240

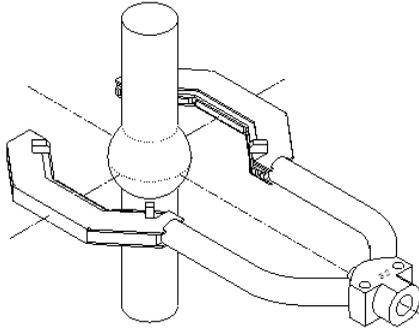
IDATEN-Y 基本設定値

鉄筋径	バーナー		ガス圧力設定		酸素流量 (ℓ/分)	ラムシリンダー 呼び名	ポンプ設定圧力		加熱時間 (秒)
	IDATEN-Y		酸素圧 (Mpa)	アセチレン圧 (Mpa)			上限圧 (Mpa)	下限圧 (Mpa)	
	型式	火口数							
D19	Y19S	16	0.30	0.030	40	10倍	18	13	32
D22	Y22	16	0.30	0.035	41	10倍	22	15	40
D25	Y25	18	0.35	0.040	42	10倍	24	17	52
D29	Y29S	18	0.35	0.045	44	10倍	30	18	65
D32	Y32S	20	0.40	0.050	46	10倍	34	20	86
D35	Y35	20	0.50	0.060	48	12.5倍	36	17	100
D38	Y38	22	0.60	0.070	50	12.5倍	45	18	120
D41	Y41	22	0.80	0.080	52	12.5倍	48	20	150
D51	Y51	24	0.90	0.090	56	20倍	48	20	240

IDATEN-Y 鉄筋径対応表

型式	D19	D22	D25	D29	D32	D35	D38	D41	D51
Y19S	◎	—	—	—	—	—	—	—	—
Y22	○	◎	○	—	—	—	—	—	—
Y25	—	◎	◎	○	—	—	—	—	—
Y29S	—	—	◎	◎	○	—	—	—	—
Y32S	—	—	—	◎	◎	○	—	—	—
Y35	—	—	—	—	◎	◎	○	—	—
Y38	—	—	—	—	—	◎	◎	○	—
Y41	—	—	—	—	—	—	◎	◎	—
Y51	—	—	—	—	—	—	—	△	◎

◎ 最適 ○ 良 △ 可能 — 未対応



## お問い合わせ



有限会社 二瓶ガス圧接工業

992-0262 山形県東置賜郡高島町大字元和田1127-6

TEL 0238-56-2457

FAX 0238-56-2201

E-mail niheigas@d2.dion.ne.jp

<https://www.niheigas-idaten.com>