

# IPCO 1100C

## 焼入れ・焼戻し炭素鋼スチールベルト

### ベルト特性

IPCO1100Cは焼入れ・焼戻し炭素鋼で、以下の特徴があります。

- 強度に優れている
- 疲労強度が非常に大きい
- 熱特性が非常に優れている
- 耐摩耗性が優れている
- 補修性が優れている

IPCO1100Cは、表面が硬く滑らかで黒い酸化層を持つ炭素鋼で、腐食の危険性が少なく様々な用途に適しています。非常に優れた熱特性により、ベーキングをはじめ様々な食品の加熱や乾燥に向いています。

#### 化学組成(公称値)、% 【第1表】

C	Si	Mn	Cr
0.65	0.25	0.65	0.20

#### 標準規格 【第2表】

EN	1.1235
AISI	1065

### 機械的特性

#### 静的強度

##### 【第3表】20°Cでの静的強度(公称値)

	降伏強さ $R_{p0.2}$ MPa	引張強さ $R_m$ MPa	伸び A (%)	溶接率 $R_{m\ weld} / R_m$	硬度 HV5
母材	1 200	1 300	10		400
溶接部(熱処理)	800	1 000	4	0.77	*

\*2ページの第1図を参照。

##### 【第4表】高温での静的強度(公称値)

温度 °C	降伏強さ $R_{p0.2}$ MPa	引張強さ $R_m$ MPa	伸び A (%)
100	1 050	1 260	7
200	950	1 250	8
300	850	1 130	20
400		840	20

IPCO1100Cは、長時間(おむね数時間)の約450°Cを超える温度での連続使用は避けてください。炭化クロムの析出が起こるため、これらの高い温度での使用においては強度が低下します。

### 供給ベルトの形態

ベルトは、焼入れ焼戻しされ、エッジを丸く滑らかにした状態で納品されます。御要求により、標準仕上げから鏡面仕上げまで、あらゆる表面仕上げにお応えします。穴あきベルトとして納入することも可能です。

ベルトは最適な平坦度と真直度が得られるように加工されています。ベルトは現場での溶接やリベットを行うためのオープン状態、溶接を済ませたエンドレス状態のいずれかの形で納入も可能です。

ベルトの直進性を高めるため、ベルトにはゴム製のVロープを設けることができます。ご要望により、ベルト表面に製品のあふれ落ちを防ぐためのリテイニングストリップ(エッジロープ)の装着や、急傾斜で製品が滑るのを防止するため、ロープを幅方向に並べて装着することも可能です。

経済面から最適なベルトが選択できるよう、異なる精度のものを用意しています。ご要望に応じてご相談を承ります。

この現象は温度と時間にも関係し、短い時間での非常に高温での使用は、長時間での少し低めの温度での使用と同じこととなります。したがって、動作温度が350°C以上の場合は、最寄りのIPCO事務所に連絡してテクニカルサポートを受けてください。

#### 衝撃特性

このベルトは、冷凍ラインのような低温下での使用は好ましくありません。

#### 疲労強度

疲労限度は、試験片の50%が少なくとも $2 \times 10^6$ 回の繰返し荷重に耐えられる応力として定義されています。この値は20°Cの標準乾燥大気中に於ける値です。母材の疲労限度は約 $460\text{MPa}$ となります。

## 物理的特性

### 20°Cでの比重量 $\rho$

7.9 kg/dm<sup>3</sup>

### 20°Cでの弾性係数E

196 000 MPa

### 熱伝導率 $\lambda$

#### 【第5表】

温度 °C	$\lambda$ W/mK °C
20	38
100	38
200	38
300	38
400	38

### 比熱容量 $C_p$

#### 【第6表】

温度 °C	$C_p$ kJ/kgK
0	0.46
100	0.50
200	0.52
300	0.55
400	0.60

### 熱膨張係数 $\alpha$

#### 【第7表】

温度 °C	$\alpha$ $\times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$
20-100	10.4
20-200	11.3
20-300	11.9
20-400	12.8

### 20°Cでの抵抗率 $\rho$

$\rho=0.8 \mu \Omega \text{m}$

### 磁気特性

#### 【第8表】

残留磁束密度 $B_r$	1.5 Wb/m <sup>2</sup>
保磁力 $H_c$	1 500 A/m
最大比透磁率 $\mu_r$	400

IPCO1100Cは、熱伝導率が高く、熱膨張率が低いため、温度の不均一性によるストレスの影響を受けにくい性質を持っています。

## 耐食性

### 一般的腐食

IPCO1100Cは、その酸化層にもかかわらず、水溶液中で、特に低pH値の溶液中で腐食を受けやすい性質を持ちます。温度上昇、溶液の流れ、酸および塩類は腐食を促す働きをしますので注意が必要です。なお、中性溶液中では、 $\text{CrO}_4^{2-}$ や $\text{NO}_3^-$ のようなイオンは防食効果をもつとされています。

### 孔食およびすきま腐食

一般的な腐食速度が低い中程度のpH値では、塩化物を含む溶液で孔食および隙間腐食が起こる可能性があります。

### 応力腐食割れ

IPCO 1100Cは応力腐食割れや粒間腐食は発生しにくい性質を持っています。

### 水素脆化

IPCO 1100Cは水素脆化が発生しやすい性質を持ちます。水素脆化のもとになる条件下の使用においては、特別な熱処理を行うことをお勧めしています。詳しくは最寄りのIPCOへお尋ねください。

## 溶接

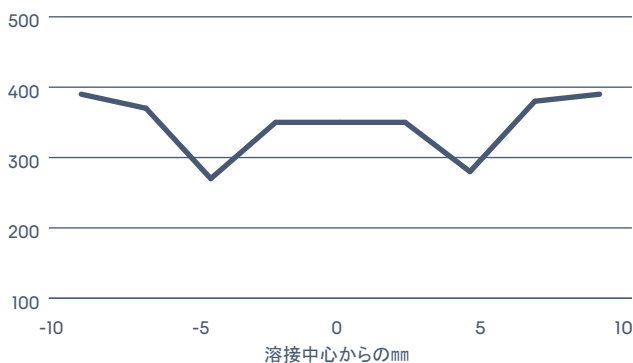
IPCO1100Cでは、非常に良好な強度と靱性を有する溶接部を形成することができます。適切な溶接法はガスシールドアーク溶接であり、TIG法が第一選択です。

溶接が良好な静的および動的機械的性質を有することを保証するために、溶接に関連してバランスの良い熱処理を実施しなければなりません。

溶接ワイヤは、IPCO1300C型(AWS SFE A5.18ER70S-6)を使用してください。

詳細情報をご希望の場合は、最寄りのIPCOにお問い合わせください。

### 硬度HV



第1図 IPCO1100Cベルト溶接部の標準的硬度分布