

IPCO1200SA

オーステナイト系ステンレスベルト

ベルト特性

IPCO1200SAベルトはオーステナイト系ステンレス鋼であり、以下の特徴を有しています。

- 強度が大きい
- 疲労強度が大きい
- 耐食性が優れている
- 耐摩耗性が優れている
- 補修性が優れている

IPCO1200SAは、耐食性に優れた材質を使用しており、耐摩耗性にも優れています。このため、食品および化学工業(冷却、冷凍および乾燥プロセス)で汎用的に利用できます。また、もう一つの特徴として、補修性の良さがあげられます。

化学組成(公称値)、%

【第1表】

C	Si	Mn	Cr	Ni
0.1	0.8	1.0	17	7

標準規格

【第2表】

EN	1.4310
AISI	301

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	980	1200	28		380
溶接部(未熱処理)	630	880	18	0.73	*

*2ページの図1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	910	1020	16
200	820	950	8
300	720	930	7
400	690	890	10

約450°C付近で、炭化クロムが析出するため、機械的特性や耐食性が低下します。

供給ベルトの形態

ベルトは特別な冷間圧延と焼戻し工程で施工された後、両エッジを丸く滑らかにしたものが標準として納入されます。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で、さらに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の納入も可能です。

ベルトの直進性を高めるため、Vロープ付きベルトも供給しています。このVロープはゴムあるいは特殊スパイラル鋼を用いたものなどを供給します。

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。

400°C以上の温度で使用される場合は、最寄りのIPCOまでお問合せください。

衝撃特性

オーステナイト系ステンレス鋼は低温においても非常に優れた機械的特性を示します。

-80°Cの低温環境下でも安全に使用可能な衝撃特性を有しており、延性・脆性破壊遷移温度は-200°C以下です。

動的強度

疲労限度は、試験片の50%が少なくとも2×10⁶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の標準乾燥大気に於ける値です。母材の疲労限度は約±470MPaとなります。

物理的特性

20°Cでの比重量 ρ

$\rho = 7930 \text{ kg/m}^3$

20°Cでの弾性係数E

$E = 182000 \text{ MPa}$

熱伝導率 λ

【第5表】

温度	°C	20	100	200	300	400
	W/mK	15	16	17	18	19

比熱容量 C_p

【第6表】

温度	°C	20	100	200	300	400
	kJ/kgK	0.50	0.50	0.52	0.54	0.58

熱膨張係数 α

【第7表】

温度	°C	20 - 100	20 - 200	20 - 300	20 - 400
	$10^{-6} / ^\circ\text{C}$	17.7	18.0	18.3	18.6

20°Cでの抵抗率 ρ

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

磁気特性

【第8表】

残留応力 B_r	0.05 Wb/m ²
保磁力 H_c	8 000 A/m
最大比透磁率 m_p	5

オーステナイト系ステンレス鋼は比較的、熱伝導率が低く、熱膨張率が高いため、ベルト全体の温度をなるべく一定に保つ必要があります。ベルト全体の温度差が生じないように注意してください。高い温度での使用の際、温度を段階的に変化させながら慣れさせていく必要があります。

耐食性

一般的腐食

IPCO1200SAは、内陸性で軽度な工業的雰囲気中、または海岸雰囲気中でも、優れた耐食性を有します。以下の条件下では良好な耐食性を示します。

- 高濃度・中温度におけるクエン酸、乳酸、酢酸、高濃度・高温における酒石酸、低濃度・中温度のギ酸などの有機酸
- 中程度の濃度と温度で、ホウ酸、硝酸、リン酸、硫酸などの無機酸
- 硫酸塩、硫化物および亜硫酸塩としての塩類

IPCO1200SAは、濃度にかかわらず塩酸および硫酸中での使用には適していません。特に高温の塩酸および硫酸中での使用は避けてください。

本データシートの記載データは代表値であり、保証値ではありません。材質、仕様、特性、性能に関する情報はご使用条件により変わることがあります。また、これらの情報はお客様への通知なしに変更される場合があります。

孔食およびすきま腐食

塩化物含有量が比較的少なくても、その溶液中では孔食の危険があります。

IPCO1200SAは、常温で連続運転する場合、ベルトが清潔に保たれていれば、耐孔食性に優れています。IPCO1200SAよりも高い耐孔食性が必要な場合は、モリブデン含有量が多いIPCO1000SAのご利用をお勧めします。

応力腐食割れ

比較的まれにしか発生しませんが、応力腐食割れは、ステンレス鋼の破損のもととなることがあります。この現象は70°C以上の温度で起こり、鋼が引張り応力を受けた状態で、ある種の溶液、特に塩化物を含む溶液と接触したときに発生します。

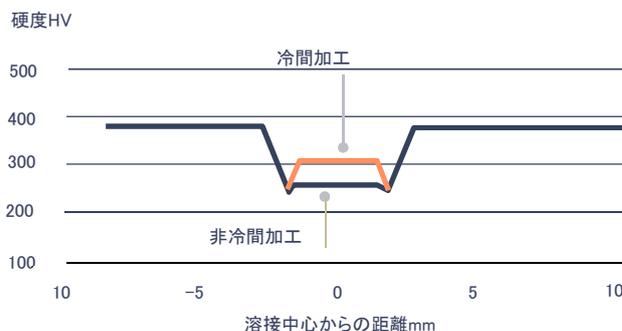
粒界腐食

オーステナイト系ステンレス鋼は、450-900°Cにおける熱処理中に炭化クロムが析出します。金属組織中のクロム含有量が低下すると、耐食性が低下する可能性があります。

溶接

IPCO1200SAでは、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。溶接法はガスシールドアーク溶接が適切であり、TIG法がおすすめです。材料は熱伝導率が低く、熱膨張率が大きいため、溶接作業は、歪を生じないように入熱を小さくする必要があります。加熱部分における炭化物の析出を防ぐため、冷却を早く行う必要があります。

溶接は通常溶接ワイヤーを使わずに行います。溶接ワイヤーを使用する場合は、IPCO1200SA(AWS A5.9 ER308 LSI)を使用してください。溶接部の平坦性と強度を高めるために、冷間加工が推奨されます。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。



第1図 IPCO1200SAベルト溶接部の標準的硬度分布