

IPCO 1300C

Стальная лента из закаленной и отпущенной углеродистой стали

Характеристики марки стали

Ленты IPCO марки 1300C изготовлены из закаленной и отпущенной углеродистой стали и обладают следующими свойствами:

- Отличная статическая прочность
- Отличная усталостная прочность
- Очень хорошие тепловые свойства
- Отличная износостойкость
- Высокая ремонтпригодность

IPCO 1300C углеродистая сталь с прочной гладкой поверхностью и темным оксидным слоем. Очень хорошие тепловые свойства делают ее идеальной для применения в пекарном производстве, а также для нагрева и сушки жидких, пастообразных и измельченных продуктов.

Химический состав, номинальный объем в %

C	Si	Mn	Cr
0.65	0.25	0.65	0.20

Стандарты

EN	1.1231
AISI	1070

Формы поставки

Ленты по стандарту поставляются закаленными и отпущенными с закругленными краями. На практике при необходимости может быть осуществлена любая обработка поверхности. Также в наличии имеются перфорированные ленты.

Ленты выпрямляются и выравняются для придания максимальной гладкости поверхности.

Ленты могут поставляться с открытыми концами, с концами подготовленными под сварку на месте или замкнутыми в кольцо посредством сварки.

Для направления движения ленты могут использоваться клиновидные направляющие, изготовленные из каучука. При необходимости со стороны нанесения продукта лента может быть снабжена ограничительными полосками для удерживания транспортируемого продукта на поверхности ленты или поперечными перегородками для предотвращения соскальзывания продукта с ленты при значительном наклоне поверхности конвейера.

Имеются различные допуски, обеспечивающие наилучший выбор ленты с точки зрения экономии.

Советы и рекомендации можно получить в ближайшем представительском офисе фирмы IPCO.

Механические свойства

Статическая прочность при 20 °C (68 °F), номинальные величины

Область	Предел пропорциональности		Предел прочности на растяжение		Предел прочности на разрыв		Растяжение A5 (%)	Коэффициент сварки R_m/R_m	Прочность HV5
	МПа	ksi	МПа	ksi	МПа	ksi			
Основной материал			1 200	174	1 280	186	11		400
Поперечный шов (без терм. обраб.)			880	128	990	144	3	0.77	*

*См. рис.1 на стр.2

Стандартная прочность при повышенной температуре

Температура		Предел прочности на растяжение $R_{p0.2}$		Предел прочности на разрыв R_m		Растяжение A (%)
°C	°F	МПа	ksi	МПа	ksi	
100	212	980	142	1 220	177	10
200	392	950	138	1 210	175	12
300	572	890	129	1 170	170	28
400	752	720	104	850	123	28

Ленту марки IPCO 1300C не рекомендуется подвергать воздействию температуры превышающей 450° C (840° F). При высоких температурах карбид осаждается, что приводит к снижению прочности. Этот процесс имеет временную зависимость: короткое время воздействия высокой температуры имеет тот же эффект, что и продолжительное воздействие более низкой температуры.

В связи с этим рекомендуем следующее: если предполагаемая рабочая температура достигает 350° C (660° F) и выше, следует обратиться в ближайший офис фирмы IPCO за технической поддержкой.

Ударостойкость

Данную марку стали не рекомендуется использовать при низких температурах, например при технологии заморозки.

Динамическая прочность

Предел выносливости определяется как сила поперечного сгибания при которой 50% опытного

образца выдерживает как минимум 2×10^6 циклов нагрузки. Эти величины действительны при 20° C (68° F), нормальной влажности окружающего воздуха и использовании образца, изготовленного в соответствии со стандартами. Предел выносливости для исходного материала приблизительно ± 460 МПа (67 ksi).

Физические свойства

Плотность, ρ , при 20 °C (68 °F)

7 850 кг/м³, 0.284 lb/in³

Модуль упругости, E, at 20 °C (68 °F)

201 000 МПа (29 100 ksi)

Теплопроводность, λ

Темп.	°C	20	100	200	300	400
	°F	68	212	392	572	752
Вт/мК		38	39	39	40	39
Btu/ft h °F		22	22	22	23	23

Удельная теплоемкость, C_p

Темп.	°C	20	100	200	300	400
	°F	68	212	392	572	752
кДж/кгК		0.46	0.50	0.53	0.56	0.61
Btu/lb °F		0.11	0.12	0.13	0.13	0.14

Распространение тепла, α

Темп.	°C	20–100	20–200	20–300	20–400
	°F	68–212	68–392	68–572	68–752
10⁻⁶/°C		11.1	12	12.8	13.5
10⁻⁶/°F		6.2	6.6	7.1	7.5

Удельное сопротивление, ρ при 20 °C (68 °F)

0.2 $\mu\Omega\text{m}$

Магнитные свойства

Остаточная намагниченность, B_r	1.5 Wb/m ²
Коэрцитивная сила, H_c	1 500 A/m
Макс. относительная проницаемость μ_r	400

Сталь марки IPCO 1300C имеет высокую теплопроводность и низкую степень теплового расширения, что делает ее менее чувствительной к продольному сгибанию и температурной деформации, вызванным неравномерной подачей тепла.

Сопротивление коррозии

Общая коррозия

Сталь марки IPCO 1300C несмотря на свой оксидный слой легко поддается общей коррозии под воздействием водных растворов, особенно при низком уровне pH. Повышение температуры, интенсивность подачи, кислотность и наличие солей повышают степень коррозии. В нейтральных растворах такие ионы как CrO_4^{-2} и NO_3^- оказывают замедляющее воздействие.

Точечная и щелевая коррозии

Точечная и щелевая коррозии могут возникать в хлорсодержащих растворах при среднем уровне pH, где уровень общей коррозии низкий.

Образование трещин под воздействием напряжения и коррозии

Сталь марки IPCO 1300C не подвержена образованию трещин под воздействием напряжения и коррозии или межкристаллитной коррозии.

Водородная хрупкость

Сталь марки IPCO 1300C подвержена водородной хрупкости. Если материал подвержен водородной хрупкости независимо от причины, рекомендуется его специальная тепловая обработка. В этом случае следует обратиться за консультацией в ближайший офис IPCO.

Сварка

Лента марки IPCO1300 позволяет получить швы высокой прочности. Подходящим методом сварки плавлением является дуговая сварка в среде защитного газа ТИГ методом. Для придания сварному шву хороших статических и динамических механических свойств необходима хорошо сбалансированная тепловая обработка шва после проведения сварочных работ. Более подробная информация касательно необходимых методов и оборудования может быть получена в ближайшем офисе фирмы IPCO

Прочность HV

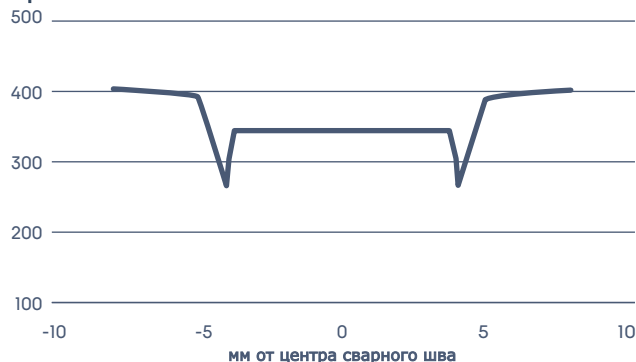


Рис. 1. График прочности отпущенного поперечного сварного шва на примере ленты IPCO 1300C

Данные, приведенные в настоящем документе, являются номинальными значениями и не гарантируются. Информация, относящаяся к материалу, техническим характеристикам, свойствам и/или эксплуатационным характеристикам, предназначена в качестве руководства по определению пригодности и может быть изменена без предварительного уведомления.