

RISCHIO DI OSSIDAZIONE SU PRODOTTI IN ACCIAIO INOX AISI 304

Informazione



Bendoni **inox**

Bendoni Inox S.r.l.

Via San Marco, 9 - Soci I-52010 BIBBIENA (Arezzo)

Tel. +39.0575.560231

Fax +39.0575.561362

info@bendoni.it

www.bendoni.it

I prodotti che realizziamo in acciaio inox AISI 304 sono garantiti nella qualità della materia prima dalle certificazioni che accompagnano ogni singola fornitura della quale ci approvvigioniamo.

Acquistando esclusivamente materiale di tipo AISI 304 di prima scelta, abbiamo la possibilità di poter sempre dichiarare la conformità del prodotto fornito rispetto a quanto dichiarato in fase di vendita prima e di certificazione di prodotto poi.

Ciò premesso, l'acciaio inox, pur essendo uno dei migliori materiali utilizzabili a livello igienico e di resistenza alla corrosione, non è "inattaccabile" in assoluto, così come non lo è nessuno degli altri tipi di materiali metallici.

Ci sono delle sostanze, o delle concomitanze di queste con altri fattori, che possono determinare l'aggressione ossidante del prodotto, in alcuni casi (come quelli più frequenti nel ns. settore) in modo leggero e di carattere prevalentemente superficiale e quindi di natura estetica, mentre in alcuni casi (molto più rari) si possono arrivare a gravi alterazioni del materiale.










Alleghiamo, per acciaio AISI 304 e AISI 316, una tabella tecnologica ed un elenco di elementi che possono determinare corrosione su di essi (quello da noi utilizzato e dichiarato in fase di vendita, è AISI 304, noto anche come 18-10). Il presentarsi di macchie di tipo corrosivo può essere dovuto all'utilizzo sui ns. prodotti, o anche solo nelle vicinanze (contaminazione per esalazione), di una delle sostanze contrassegnate.

1. Tabella delle proprietà tecnologiche

Tipo AISI	304	316
Composizione chimica approssimativa in %	C 0,6 Max	C 0,06 Max
	Mn 0,6 Max	Mn 2,00 Max
	Si 0,6 Max	Si 1,00 Max
	Cr 0,6 Max	Cr 16,00-18,00 Max
	Ni 0,6 Max	Ni 10,00-14,00 Max
Proprietà fisiche		
Peso specifico [Kg/dm ³]	8,02	8,02
Modulo di elasticità a trazione [Kg/mm ²]	19.687	19.687
Struttura	Austenitica	Austenitica
Calore specifico [Cal/°C/g/0-100°C]	0,12	0,12
Conducibilità termica [212°F]	9,4	9,4
B.t.u/sq. Fh./hr./°F/ft. [932°F]	12,4	12,4
Conducibilità termica [100°C]	0,0385	0,0300
Cal./cm ² /cm./°C/sec. [500°C]	0,0510	0,0510
Coefficiente di dilatazione termica medio per °Cx10 ⁶	0-100°C	17,30
	0-500°C	17,80
	0-300°C	18,40
	0-700°C	18,80
Intervallo del punto di fusione	1399-1454 °C	1371-1399 °C
Proprietà elettriche		
Permeabilità magnetica, ricotto	μ = 1,008	μ = 1,008
Resistività elettr. Microohm/cm ² /cm [21°C]	70,0 Non magnetico	74,0 Non magnetico

Proprietà meccaniche			
Durezza Brinell (barre)	Ricotto	130-150	135-185
	Trattato	-	-
	Trafilato a freddo	180-330	180-300
Durezza Rockwell (lamiere o nastri)	Ricotto	70-90 HRB	70-85 HRB
	Trattato	-	-
	Trafilato a freddo	10-35 HRC	10-30 HRC
Resistenza a trazione [Kg./mm ²]	Ricotto	49-67	53-63
	Trattato	-	-
	Lavorato a freddo	70-126	70-105
Resistenza allo snervamento [Kg./mm ²]	Ricotto	17-35	21-42
	Trattato	-	-
	Lavorato a freddo	35-105	35-88
Allungamento su 2''	Ricotto	65-50%	65-45%
	Trattato	-	-
	Lavorato a freddo	50-10%	50-10%
Strizione	Ricotto	75-60% (barra)	75-60% (barra)
	Trattato	-	-
	Lavorato a freddo	-	-
Resistenza all'urto Izod, ft. Lbs.	Ricotto	120-100	120-95
	Trattato	-	-
Imbutitura ricotto	Olsen in pollici	0,400-0,450	0,400-0,500
	Erichsen in mm	10-14	10-14
Resistenza allo scorrimento viscoso per 10.000 ore con un allungamento dell'1% [Kg/mm ²]	538°C	11,95	15,75
	593°C	8,43	11,81
	649°C	2,81	7,87
	704°C	2,81	4,85
Resistenza a temperature elevate Prove di breve durata [Kg/mm ²]	704°C	25,30	33,74
	816°C	15,46	19,68
	927°C	9,49	12,65
Trattamenti termici			
Solubilizzazione e addolcimento		Da 981-1093 °C Raffred.to rapido	Da 981-1093 °C Raffred.to rapido
Addolcimento industriale		Come sopra	Come sopra
Tempra		Non temprabile	Non temprabile
Rinvenimento (*)		Non temprabile	Non temprabile
Intervallo di fucinatura	Inizio	1204 °C	1204 °C
	Fine	oltre 927 °C	oltre 927 °C
Resistenza al calore			
Temperatura di formazione di scaglia	Serv. Continuo	926 °C	926 °C
	Serv. intermittente	842 °C	842 °C
Saldabilità			
Saldabilità		Molto buona Saldature tenaci	Molto buona Saldature tenaci
Lavorabilità			
Paragonata all'acciaio Bessemer per viti B 1112		45% circa	45% circa
Stampaggio o imbutitura		Molto buona	Buona
(*)Questa composizione è indicata per lavorazioni di macchina; non se ne consiglia l'impiego nelle operazioni di fucinatura che richiedono rilevanti deformazioni.			

2. Tabella delle sostanze corrosive

<i>Sostanze</i>	<i>304</i>	<i>316</i>
Acetilene	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aceto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aceto (vapori)		<input type="checkbox"/>
Acetone 100% a 100°C	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Acido Acetico fino al 20%	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Acido Borico 5%	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Acido Butirrico 5%	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Acido Cianidrico 100%		
Acido Citrico 5%	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Acido Cloridrico (tutte le concentrazioni)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Acido Cromico 5%	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Acido Fluoridrico (tutte le concentrazioni)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Acido Fosforico 5%	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Acido Lattico 5%	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Acido Linoleico 100% fino a 100°C		<input type="checkbox"/>
Acido Malico 10-40% fino a 50°C	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Acido Muriatico (commerciale)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Acido Nitrico fino a 10% a 80°C	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Acido Oleico 100%	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Acido Ossalico 5%	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Acido Picrico (tutte le concentrazioni)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Acido Solfidrico 100% umido (idrogeno solforato)		<input type="checkbox"/>
Acido Solforico 5% bollente	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Acido Solforico fumante (oleum) 50°C		
Acido Solforoso 100%		
Acido Stearico 100% fino a 100°C	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Acido Tartarico 10% a 100°C	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Acqua Dolce	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Acqua ossigenata 10-30%	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Acqua Regia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Alcool Etilico (tutte le concentrazioni)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Alcool Metilico 100%	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Alluminio fuso	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Ammoniaca 100% (secca)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Anidride Acetica 100%	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Anidride Carbonica 100% (secca)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Anidride Solforosa 90%	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Anilina 100%	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bagni di Concia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bagni di Cromatura	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bagni di Fissaggio Fotografico	<input type="checkbox"/> (*)	<input type="checkbox"/> (*)
Bagni di Sviluppo Fotografico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Benzina	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Benzolo a freddo e a caldo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bicarbonato di sodio (tutte le concentrazioni)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Birra	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bisolfato di sodio 15% a 85°C	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Bisolfuro di Carbonio 100%	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Borace 5% caldo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Butano	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Caffè bollente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Candeggina Saturata	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Canfora	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Carbonato di Sodio 5% fino a 65°C	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Citrato di Sodio a freddo e a caldo (a tutte le concentrazioni)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cloroformio 100%	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cloruro di Ammonio 1%	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cloruro Ferrico 5-50%	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Cloruro Ferroso 10-20%	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Cloruro di Magnesio fino a 20%	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cloruro Mercurico 10%	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Cloruro di Nichel 10-30%	<input checked="" type="checkbox"/>	-
Cloruro di Potassio 1-5%	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cloruro di Sodio 5% (non agitato)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cloruro di Zinco 10%	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cloruro di Zolfo 100% a temperatura di ebollizione	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Coca Cola (sciroppo puro)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Etere 100%	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Formaldeide 100%	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fosfato d'Ammonio 10%	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Fosfato di sodio (a tutte le concentrazioni)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Furfurolo 100% a temperatura di ebollizione	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gas di Cloro umido	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Gas di Cokeria	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gelatina	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Glicerina (a tutte le concentrazioni)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Glicole Etilico 100%	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Glucosio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gomma Lacca	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Idrossido d' Ammonio fino al 40%	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Idrossido di Calcio fino a 10% fino a 100°C	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Idrossido di Magnesio 10% fino a 100°C	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Idrossido di Potassio fino a 50%	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Idrossido Sodio fino a 20%	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ipoclorito di Calcio 100%	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Ipoclorito di Sodio 100%	<input checked="" type="checkbox"/>	-
Latte (fresco o acido)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lievito	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Maionese	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Melassa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mostarda	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nitrato di Ammonio 10-50%	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nitrato di sodio 10-40%	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Olii Minerali a caldo e a freddo	<input type="checkbox"/> (*)	<input type="checkbox"/> (*)
Olii Vegetali a caldo e a freddo	<input type="checkbox"/> (*)	<input type="checkbox"/> (*)
Paraffina a caldo e a freddo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Perborato di Sodio 10% fino a 100°C	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Perossido di Idrogeno 10%	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Perossido di Sodio 10% fino a 100°C	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Piombo Fuso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Propano	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sapone	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Scioppo di Zucchero (a tutte le concentrazioni)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Siero di Latte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Silicato di Sodio fino a 100% fino a 100°C	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Solfato d' Alluminio 10%	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Solfato d' Ammonio 10%	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Solfato Ferrico 10%	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Solfato Ferroso 10-40%	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Solfato di Magnesio 10-40%	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Solfato di Nichel 30%	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Solfato di Potassio 10% fino a 100°C	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Solfato di Rame 10%	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Solfato di Sodio 10%	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Solfato di Zinco 10%	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Solfuro di Sodio 10%	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Succhi di Arancia concentrati	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Succhi di Limone concentrati	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tetracloruro di Carbonio 10%	<input type="checkbox"/>	-
Tiosolfato di Sodio 10-60% fino a 100°C	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Toluolo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tricloroetilene 100% (trielina) fino a 100°C	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vernici	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vino	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Whisky	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zinco fuso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zolfo fuso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<u>Legenda</u>	<input type="checkbox"/> » Ottimo	<input type="checkbox"/> » Mediocre	<input type="checkbox"/> » Pessimo
----------------	-----------------------------------	-------------------------------------	------------------------------------

<input type="checkbox"/>	Gli acciai inossidabili dei tipi indicati non presentano di norma, pericolo di corrosione, in condizioni ottimali di impiego, a contatto con le sostanze indicate.
<input type="checkbox"/>	Gli acciai inossidabili dei tipi indicati qualora siano a contatto con le sostanze indicate, presentano possibilità più o meno marcate di fenomeni di corrosione. È opportuno verificare di volta in volta le condizioni di impiego consultando testi specifici.
<input type="checkbox"/>	Gli acciai inossidabili dei tipi indicati presentano marcati fenomeni di corrosione qualora siano a contatto con le sostanze indicate e pertanto se ne sconsiglia l'uso.
<input type="checkbox"/> (*)	Può essere attaccato in presenza di acido
-	Dato non disponibile

NOTA: Le percentuali delle concentrazioni indicate si riferiscono ai pesi della sostanza allo stato puro diluita in acqua. Quando è indicata la concentrazione 100% si intende che la sostanza è allo stato puro con possibilità di contenere piccole quantità di acqua a meno che non sia esplicitamente indicato che la sostanza è allo stato secco. La presenza di piccole quantità di altre sostanze, anche in tracce, può sostanzialmente modificare i valori riportati in tabella.

La Bendonì Inox declina ogni responsabilità circa l'uso delle indicazioni riportate in tabella, in quanto la scelta finale di un materiale è strettamente legata alle sue reali condizioni di impiego, ai trattamenti a cui è stato sottoposto il materiale durante la lavorazione, al grado di purezza della sostanza, ecc.



Bendoni Inox S.r.l.

Via San Marco, 9 - Soci I-52010 BIBBIENA (Arezzo)

Tel. +39.0575.560231

Fax +39.0575.561362

info@bendoni.it

www.bendoni.it