



# AÇO INOX

## Especificações Técnicas

## Tolerância de Espessura

Chapas, tiras, bobinas e blanques laminados a frio

Espessura (mm)	Tolerância (mm)
0,40 ≤ e < 0,60	± 0,04
0,60 ≤ e ≤ 0,80	± 0,05
0,81 ≤ e ≤ 1,00	± 0,055
1,01 < e ≤ 1,50	± 0,08
1,51 < e ≤ 2,50	± 0,10
2,51 < e ≤ 3,00	± 0,13
3,01 < e ≤ 4,00	± 0,17

Obs: outras tolerâncias sob consulta.

## Tolerância de Largura

Tiras e blanques laminadas a frio

Espessura (mm)	Largura (mm)	Tolerâncias na Largura (1)					
		12 a 149	150 a 199	200 a 299	300 a 499	500 a 599	600 a 1300
0,40 ≤ e ≤ 1,75	0,13	0,13	0,25	0,40	0,50	+1,0	
1,76 ≤ e ≤ 2,50	0,20	0,25	0,25	0,40	0,50	+1,0	
2,51 < e ≤ 3,50	0,25	0,40	0,40	0,50	0,50	+1,0	

(1) As tolerâncias são -0 / + valor indicado.

## Tolerância de Comprimento

Produtos laminados a frio

Produto	Espessura (mm)	Largura (mm)	Comprimento (mm)	Tolerância de Comprimento (mm)
Chapas	0,40 a 3,50	1000 a 1320	1000 a 4000	- 0,0 /+3,0
Blanques	0,40 a 2,00	100 a 700	100 a 2400	-1,0 /+1,0
	2,01 a 2,50	400 a 700	400 a 999	
	2,01 a 2,50	400 a 700	1000 a 4000	-0,0 / +3,0
	2,51 a 3,50	500 a 700	400 a 999	-1,0 / +1,0
	2,51 a 3,50	500 a 700	1000 a 4000	-0,0 / +3,0
	0,40 a 3,50	701 a 1320	400 a 999	-1,0 / +1,0
0,40 a 3,50	701 a 999	1000 a 4000	-0,0 / +3,0	

## Tolerância de Comprimento

Produtos laminados a quente

Material	Tipo de Borda	Tolerância	Diferença Máxima entre diagonais (mm)
Chapas não Reesquadradas	Não aparada	- 0,0 / +7,0	-
	Aparada		5,0
Chapas e Blanques Reesquadrados	Aparada	- 0,0 / +2,0	3,0

Chapas, tiras, bobinas e blanques laminados a quente

Espessura (mm)	Tolerâncias Permissíveis (mm)	
2,60 ≤ e < 3,00	± 0,20	
3,00 ≤ e < 3,50	± 0,24	
3,50 ≤ e < 4,00	-0,25 / +0,30	
4,00 ≤ e < 5,00	-0,25 / +0,33	
5,00 ≤ e < 6,50	- 0,25	+ 0,38
6,50 ≤ e ≤ 8,00		+ 0,55
9,00 < e ≤ 10,00		+ 1,14
12,00 < e ≤ 20,00		+ 1,40
20,00 < e ≤ 25,00		+ 1,52
25,40 < e < 50,00		+ 1,78
50,80		+ 3,20

Obs: outras tolerâncias sob consulta.

Chapas e bobinas laminadas a quente

Espessura (mm)	Largura (mm)	Tolerância (mm)	
		Borda aparada (mm)	Borda não aparada (mm)
1040	1020	- 0 / +2,00	- 0 / +30,0
1200	1200		
1219	1220		
1250	1300		
1300	1500		
1500	1524		
1040	1240		
1270	1320		
1320	1540		
1540			

## Acabamento Superficial

Designação APERAM	DIN	ASTM	Descrição			
I2 (1)	2D	2D	Laminado a frio, recozido e decapado.			
I3	2B	2B	Laminado a frio, recozido, decapado e processado via Skin-Pass (Laminador de encruamento) c/ cilindro brilhante			
IL	-	-	Rolled on - Laminado a frio, recozido, decapado e processado via skin-pass ( laminador de encruamento) com cilindro rugoso; rugosidade referência produto: 0,50µmRa - sempre nas 2 faces.			
D1	TR		Encruado Final: 1/16 Duro			
D3			Encruado Final: 1/4 Duro			
D5			Encruado Final: 1/2 Duro			
D7			Encruado Final: 3/4 Duro			
D8			Encruado Final: 7/8 Duro			
I8			2G	Nº 4	Laminado a frio, recozido, decapado e lixado final em uma face, para rugosidade máxima de 0,40µm Ra, com posterior passe de planicidade no Skin-Pass.	
S1				-	Super Finish - Laminado a frio, recozido, decapado, com passe no laminador de encruamento e lixado, para rugosidade de 0,50 a 1,00 µm Ra. Fornecido em chapas. (semelhante Nº04 ASTM).	
A1			2K	Nº 6	Satin Finish - Laminado a frio, recozido, decapado, com um passe no laminador de encruamento e com lixamento acetinado, para rugosidade de 0,06 à 0,20 µm Ra.	
P1	2P	Nº 7	Buffing Bright - Laminado a frio, recozido, decapado, processado via Skin-Pass (laminindor de encruamento) e com polimento final.			
I0 (2)	-	-	Laminado a quente, recozido e sem decapagem, na condição de bobina ou chapa.			
I1	1D	Nº 1	Laminado a quente, recozido e decapado			
I6	1G	Nº 4	Laminado a quente/frio, recozido, decapado e lixado final em uma face, com rugosidade máxima de 0,40µm Ra.			
F1	-	-	Laminado a quente, recozido, decapado e lixado final nas duas faces, com rugosidade máxima de 0,40µm Ra.			
S1	-	-	Super Finish - Laminado a quente, recozido, decapado e lixado final, para rugosidade de 0,50 a 1,00 µm Ra, fornecido em chapas. (semelhante Nº04 ASTM).			
IA	-	-	Chapa laminada a quente, espessura maior que 1 2,70mm, sem recozimento e sem decapagem.			
IT	1D	NR1	Chapa laminada a quente, espessura maior ou igual a 9,00mm, recozida e decapada.			
S3 (3)			Chapa laminada a quente, recozida e decapada, espessura maior/igual a 14mm, fornecida ao cliente com acabamento idêntico ao IT/NR1, porém com sobremetal adequado, visando lixamento posterior sem afetar as tolerâncias de espessura especificadas.			
S1			Super Finish - Chapa laminada a quente, recozida, decapada e lixada final, com rugosidade de 0,50 a 1,00 µm Ra - (semelhante ao NR4 ASTM)			

(1) O acabamento 2D não se aplica aos Aços 430.

(2) Somente para material recozido em caixa.

(3) Garantia de sobremetal somente se indicado previamente pelo cliente que o produto passará por lixamento posterior.

(4) Podemos fornecer material com revestimento.

**Observações**

- Normas de referência: ASTM A480/A480M; DIN EN 1 0088-2; JIS G4305.

- Os valores de rugosidade são medidos no sentido transversal.

- Realizar uma consulta prévia com a área de Engenharia de Aplicação sobre as condições de fornecimento.

# Aço inoxidável e desenvolvimento sustentável: uma combinação perfeita

O aço inoxidável da Aperam South America cumpre perfeitamente os requisitos de desenvolvimento sustentável, o que se tornou uma das prioridades de fabricantes, consumidores e da sociedade como um todo. Esse material também é reconhecido por suas qualidades estéticas e pelo desempenho técnico. Por isso, ele é perfeitamente adequado às necessidades modernas.

## Infinitamente reciclável

Por ser infinitamente reciclável, o aço inoxidável é um “material ecológico” por excelência. Atualmente, a maior parte da produção mundial da Aperam é proveniente de sua própria reciclagem, o que contribui para a conservação dos recursos não renováveis.

## Qualidade ideal para a saúde

Inerte, hipoalergênico e de fácil manutenção, o aço inoxidável atende aos requisitos mais rigorosos relacionados à saúde humana.

## Visual incomparável

Com visual extraordinário e grande variedade de acabamentos de superfície, o aço inoxidável é um material esteticamente único.

## Desempenho técnico excelente

Sua resistência à corrosão, sua ampla variedade de propriedades mecânicas e a facilidade de processamento fazem do aço inoxidável um material recomendado em muitos setores do mercado.

# KARA, sinônimo de inteligência e desempenho

A Aperam tem experiência reconhecida em aços inoxidáveis ferríticos. À frente de seus concorrentes, ela realiza pesquisas extensivas para oferecer materiais de alto desempenho, adequados às necessidades da atualidade.

A linha KARA oferece as mesmas vantagens que todos os aços inoxidáveis, além de outras propriedades inestimáveis específicas:

- KARA é a marca das soluções ferríticas da Aperam. Uma marca com uma forte convicção: os aços ferríticos são destaque na família dos inoxidáveis. Adequados às necessidades modernas, eles são duráveis e têm custo estável. Altamente diversificados para satisfazer todas as necessidades, os produtos KARA são apreciados porque estão sempre associados a serviços.

**KARA**  
Key for value

## Dimensões

Aços Laminados a Frio			
Tipo de Aço	Espessura (mm)	Largura (mm) (1)	Comprimento (mm)
301	0,40 a 3,50	1000 a 1270	1000 a 6100
301LN	0,40 a 5,00	1250 a 1270	
304/304L	0,40 a 3,50	1000 a 1540	
304DDQ (2)	0,40 a 2,50	1000 a 1270	
316/316L	0,40 a 3,50	1000 a 1540	
317	1,00 a 3,00	1000 a 1040	
321	0,40 a 3,50	1000 a 1270	
347	0,40 a 3,50	1000 a 1320	
K09/K09M	0,40 a 3,09	1000 a 1270	
K03	1,00 a 3,09	1000 a 1270	
420	0,60 a 3,50	1000 a 1240	
K30	0,40 a 3,00	1000 a 1320	
K30MD (3)	0,40 a 0,80	1000 a 1320	
K39MD	0,40 a 3,09	1000 a 1270	
K41	0,40 a 3,09	1000 a 1270	
K44	0,40 a 3,00	1000 a 1270	
2205	1,20 a 3,00	1000 a 1320	
2304	1,20 a 3,00	1000 a 1320	

Aços Laminados a Quente			
Tipo de Aço	Espessura (mm)	Largura (mm)	Comprimento (mm)
301	3,00 a 6,35	1219 a 1270	1600 a 6100
304/304L	2,60 a 50,80	1000 a 1540	
304H	2,60 a 50,80	1000 a 1540	
304DDQ (2)	2,85 a 6,00	1000 a 1270	
310S	4,00 a 50,80	1000 a 1540	
316/316L	2,60 a 50,80	1000 a 1540	
317	4,00 a 50,80	1000 a 1320	
321	3,00 a 50,80	1000 a 1540	
347	2,85 a 50,80	1000 a 1540	
K09/K09M	2,60 a 8,00	1000 a 1270	
K03	3,00 a 50,80	1200 a 1520	
420	3,50 a 8,00	1200 a 1240	
K30	3,00 a 3,49	1000 a 1320	
K39MD	3,00 a 5,00	1000 a 1270	
K44	3,00 a 6,00	1200 a 1270	
498	2,85 a 8,00	1000 a 1040	
2205	3,50 a 50,80	1000 a 1540	
2304	3,50 a 50,80	1000 a 1540	

**Observações**

(1) Para material lixado, escovado ou polido, deve-se também levar em consideração a restrição para cada tipo de acabamento.

(2) 304N/T=304DDQ

(3) K30MD=430DDQ

(4) Consultar a Aperam South America para maiores informações a respeito da largura, espessura e comprimento.

(5) É fundamental entrar em contato com a Engenharia de Aplicação da Aperam South America antes de confirmar a escolha do material.

## Composição Química (% em peso) <sup>(3)</sup>

Aperam	ASTM		DIN	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	N	OUTROS
	AISI	UNS											
Austeníticos													
P301A	301	S30100	1.4310	0,05	2,00	1,00	0,045	0,015	16,0 a 18,0	6,0 a 8,0	-	0,10	-
P301F	301LN	S30153	-	0,03	2,00	1,00	0,045	0,030	16,0 a 18,0	6,0 a 8,0	-	0,07 a 0,20	-
P304A / B	304	S30400	1.4301	0,07	2,00	0,75	0,045	0,015	17,5 a 19,5	8,0 a 10,5	-	0,10	-
P304C/D	304L	S30403	1.4307	0,03	2,00	0,75	0,045	0,015	17,5 a 19,5	8,0 a 10,5	-	0,10	-
P304T (1)	304T	S30400	1.4301	0,03	2,00	0,75	0,045	0,015	17,5 a 19,5	9,0 a 10,5	-	0,10	-
P304N (1)	304	S30400	1.4301	0,07	2,00	0,75	0,045	0,015	17,5 a 19,5	8,0 a 10,5	-	0,10	-
P304H	304H	S30409	-	0,04 a 0,10	2,00	0,75	0,045	0,03	18,0 a 20,0	8,0 a 10,5	-	-	-
P316A	316	S31600	1.4401	0,07	2,00	0,75	0,045	0,015	16,5 a 18,0	10,0 a 13,0	2,00 a 2,5	0,10	-
P316B	316L	S31603	1.4404	0,03	2,00	0,75	0,045	0,015	16,5 a 18,0	10,0 a 13,0	2,00 a 2,5	0,10	-
P317A	317L	S31703	-	0,03	2,00	0,75	0,045	0,03	18,0 a 20,0	11,0 a 15,0	3,0 a 4,0	0,10	-
P310A	310S/H	S31008	1.4845	0,035 a 0,08	2,00	1,50	0,045	0,015	24,0 a 26,0	19,0 a 22,0	-	-	-
P321A	321	S32100	1.4541	0,08	2,00	0,75	0,045	0,015	17,0 a 19,0	9,0 a 12,0	-	0,10	5(C+N) < Ti < 0,70
P347A	347H	S34709	-	0,04 a 0,08	2,00	0,75	0,045	0,03	17,0 a 19,0	9,0 a 13,0	-	0,02	Nb = 10 C min 1,00 máx.
Ferríticos													
K03	-	-	1.4003	0,03	1,50	1,00	0,04	0,015	10,5 a 12,5	1,00	-	0,03	-
K09	409	S40910	1.4512	0,03	1,00	1,00	0,04	0,015	10,50 a 11,7	0,50	-	0,030	6(C+N) < Ti < 0,50; Nb = 0,17 máx.
K09M/	409	S40920	1.4512	0,03	1,00	1,00	0,035	0,015	10,50 a 11,7	0,50	-	0,03	10 (C+N) < Ti < 0,50; Nb=0,17max
K30	430	S43000	1.4016	0,08	1,00	1,00	0,04	0,015	16,0 a 18,0	0,75	-	-	-
K30MD (2)	-	S43000	1.4016	0,08	1,00	1,00	0,04	0,015	16,0 a 18,0	0,75	-	-	Nb = 0,60 máx.
K39MD	-	S43932	-	0,03	1,00	1,00	0,04	0,015	17,0 a 19,0	0,50	-	0,030	0,20 + 4(C + N) < Ti + Nb < 0,75 Al = 0,15 Al máx
K41	-	-	1.4509	0,03	1,00	1,00	0,04	0,015	17,5 a 18,5	0,50	-	0,030	3C + 0,30 < Nb < 1,00; Ti = 0,10 a 0,60
K44	-	S44400	1.4521	0,025	1,00	1,00	0,04	0,03	17,5 a 18,5	1,00	1,75 a 2,50	0,035	0,20 + 4(C + N) < Ti + Nb < 0,80
Martensíticos													
P420A	420	S42000	1.4028	0,15 min	1,00	1,00	0,04	0,03	12,0 a 14,0	0,75	0,50	-	-
P498V	-	-	1.4116	0,45 a 0,55	1,00	1,00	0,04	0,015	14,0 a 14,5	-	0,50 a 0,80	-	V = 0,1 a 0,2
Duplex													
P398A	-	S32304	1.4362	0,03	2,00	1,00	0,035	0,015	22,0 a 24,0	3,50 a 5,50	0,10 a 0,60	0,05 a 0,20	Cu = 0,10 a 0,60
P399B	-	S32205/ S31803	1.4462	0,03	2,00	1,00	0,03	0,015	22,0 a 23,0	4,50 a 6,50	3,00 a 3,50	0,14 a 0,20	-
Série 200													
P201F	201LN	S20153	1.4376	0,03	6,40 a 7,50	0,20 a 0,60	0,045	0,015	17,0 a 17,5	4,0 a 4,5	-	0,15 a 0,25	-
P298A	201	S20100	1.4618	0,15	5,50 a 7,50	1,0	0,06	0,03	16,0 a 18,0	3,5 a 5,5	-	0,25	-

**Observações** (1) 304N/T=304DDQ (2) K30MD=430DDQ (3) Valores máximos de composição química salvo onde faixa ou mínimo é indicado.

Propriedades mecânicas representativas						Propriedades principais		
Limite de resistência (MPa)	Limite de escoamento (MPa)	Alongamento 50mm (%)	Dureza Rockwell - B	Dobramento a frio	Embutimento Erichsen (mm)	Estampabilidade	Soldabilidade	Corrosão*
Austeníticos						Austeníticos		
910	320	46	86	180°	13	■■■■■	■■■■■	■■■
700	400	50	90	180°	-	■■■	■■■■■	■■■
720	320	57	84	180°	12	■■■■■	■■■■■	■■■■■
690	320	51	80	180°	12	■■■■■	■■■■■	■■■■■
610	280	58	74	180°	12	■■■■■	■■■■■	■■■■■
600	280	58	75	180°	12	■■■■■	■■■■■	■■■■■
710	320	58	83	180°	-	■■■■■	■■■■■	■■■■■
650	340	51	82	180°	12	■■■■■	■■■■■	■■■■■
650	340	51	82	180°	12	■■■■■	■■■■■	■■■■■
650	330	45	87	180°	-	-	■■■■■	■■■■■
600	380	42	83	180°	-	-	■■■	■■■■■
670	260	42	78	180°	12	-	■■■■■	■■■■■
645	345	51	87	180°	-	-	■■■■■	■■■■■
Ferríticos						Ferríticos		
475	280	30	80	180°	-	-	■■■	■
420	250	40	67	180°	10	■■■■■	■■■	■
410	245	40	67	180°	10	■■■■■	■■■	■
520	350	30	81	180°	9	■■■	■■■	■■■
480	330	31	79	180°	10	■■■■■	■■■	■■■
460	305	34	76	180°	10	■■■■■	■■■	■■■
460	295	35	77	180°	10	■■■■■	■■■	■■■
520	350	31	83	180°	9	■■■	■■■	■■■■■
Martensíticos						Martensíticos		
620	370	26	87	-	-	-	■	■
-	-	-	100	-	-	-	■	■
Duplex						Duplex		
740	560	30	96	-	-	-	■■■	■■■■■
840	660	27	98	-	-	-	■■■	■■■■■
Série 200						Série 200		
700	500	45	95	-	-	-	■■■	■■■■■
515	260	40	-	-	-	■■■	■■■■■	■■■

(\* Todos os aços inoxidáveis listados tem excelente resistência à corrosão nas aplicações descritas.

Em aplicações gerais, a maior resistência à corrosão está indicada pela maior pontuação.

Propriedades físicas								
Densidade (g/cm	Calor Específico 0-100 <span> </span> °C (J/Kg.K)	Coefficiente Médio de Dilatação Térmica (µm/m <span> </span> °C)	Intervalo de Fusão (°C)	Magnetismo	Resistividade Elétrica à Temperatura Ambiente (nΩ.m)	Condutividade Térmica 100 <span> </span> °C (W/m.K)	Módulo de Elasticidade (GPa)	Módulo de Rigidez (GPa)
Austeníticos								
8,0	500	17,5	1400 - 1420	Recozido não magnético	720	16,2	193	86,2
8,0	500	17,5	1400 - 1425	Recozido não magnético	720	16,2	193	86,2
8,0	500	17,8	1400 - 1450	Recozido não magnético	720	16,2	193	86,2
8,0	500	17,8	1400 - 1450	Recozido não magnético	720	16,2	196	86,2
8,0	500	17,8	1400 - 1450	Recozido não magnético	720	16,2	196	86,2
8,0	500	17,8	1400 - 1450	Recozido não magnético	720	16,2	193	86,2
8,0	500	16,5	1375 - 1400	Recozido não magnético	740	16,2	193	86,2
8,0	500	16,5	1375 - 1400	Recozido não magnético	740	16,2	193	86,2
8,0	500	17,5	1375 - 1400	Recozido não magnético	790	14,4	200	86,2
8,0	500	16,5	1400 - 1450	Recozido não magnético	780	14,2	200	86,2
8,0	500	17,5	1400 - 1425	Recozido não magnético	720	16,1	193	86,2
8,0	500	17,5	1400 - 1425	Recozido não magnético	730	16,1	193	86,2
Ferríticos								
7,8	460	11,0	1480 - 1530	Magnético	570	24,9	200	-
7,8	-	11,7	1480 - 1530	Magnético	-	-	-	-
7,8	-	11,7	1480 - 1530	Magnético	-	-	-	-
7,8	460	10,9	1425 - 1510	Magnético	600	26,1	200	86,2
7,8	460	10,9	1425 - 1510	Magnético	600	26,1	200	86,2
7,8	460	10,9	-	Magnético	630	24,2	200	86,2
-	-	-	-	Magnético	-	-	-	-
7,8	420	10,7	-	Magnético	620	26,8	200	86,2
Martensíticos								
7,8	460	10,9	1450 - 1510	Magnético	550	24,9	200	81
7,8	-	-	-	Magnético	-	-	-	-
Duplex								
7,8	450	13,5	1465	Magnético	800	17	200	86,2
7,8	460	14,3	1460 - 1465	Magnético	800	16	200	86,2
Série 200								
7,8	500	17,1	1400 - 1450	Recozido não magnético	690	16,2	197	86,2
7,8	500	17,1	1400 - 1450	Recozido não magnético	690	16,2	197	86,2

Aplicações													
Austeníticos													
Utilizado para fins estruturais, em equipamentos para indústrias alimentícia, aeronáutica, ferroviária e petrolífera; na confecção de facas e lâminas, pias e cubas, frisos; na caldeiraria e na estampagem geral e profunda.													
Indústria ferroviária: trens e metrô para transporte de passageiro.													
Construção civil e arquitetura; equipamentos para indústrias aeronáutica, ferroviária, naval, petroquímica, de papel e celulose, têxtil, frigorífica, hospitalar, alimentícia, de laticínios, farmacêutica, cosmética, química; utensílios domésticos, instalações criogênicas, destilarias, destilaria de etanol, fotografias, tubos e tanques em geral, estampagem geral, profunda e de precisão.													
Equipamentos para indústrias aeronáutica, ferroviária, naval, petroquímica, de papel e celulose, têxtil, frigorífica, hospitalar, alimentícia, de laticínios, farmacêutica, cosmética, química; utensílios domésticos, instalações criogênicas, destilarias, fotografias, tubos e tanques em geral, estampagem geral, profunda e de precisão.													
Equipamentos para indústrias aeronáutica, ferroviária, naval, petroquímica, de papel e celulose, têxtil, frigorífica, hospitalar, alimentícia, de laticínios, farmacêutica, cosmética, química; utensílios domésticos, instalações criogênicas, destilarias, fotografias, tubos e tanques em geral, estampagem geral, profunda e de precisão.													
Equipamentos para indústrias petroquímica, de papel e celulose, têxtil, frigorífica, hospitalar, alimentícia, de laticínios, farmacêutica, cosmética, química, instalações criogênicas, destilarias, fotografias, tubos e tanques em geral, estampagem geral, profunda e de precisão.													
Construção civil e arquitetura; equipamentos para indústrias aeronáutica, ferroviária, naval, química e petroquímica, farmacêutica, cosmética, têxtil, de borracha, de tintas, de laticínios, hospitalar; mineração e siderurgia; refrigeração, refinarias, fabricação de tubos e vasos de pressão, destilarias de álcool, destilarias de etanol e caldeiraria.													
Construção civil e arquitetura; equipamentos para indústrias aeronáutica, ferroviária, naval, química e petroquímica, farmacêutica, cosmética, têxtil, de borracha, de tintas, de laticínios, hospitalar; mineração e siderurgia; refrigeração, refinarias, fabricação de tubos e vasos de pressão, destilarias de álcool, destilarias de etanol e caldeiraria.													
Indústria química e petroquímica e indústrias produtoras de papel e celulose; como condensadores em estações geradoras de energia à base de combustível fóssil e nuclear.													
Indústria de tratamento térmico para partes de forno, tais como suporte de refratários, partes dos queimadores, correias transportadoras, forração de forno, ventiladores, ganchos de tubo, etc. Na indústria alimentícia, são usados em contato com o ácido cítrico e ácido acético aquecidos.													
Componentes termorresistentes em indústria elétrica, componentes soldados, indústria alimentícia, tubos e tanques em geral.													
Equipamentos para indústria aeronáutica, como anéis coletores de turbinas e sistemas de exaustão, juntas de expansão e também para equipamentos de processos químicos em alta temperatura. Também encontra aplicação na indústria petrolífera, especialmente durante o refino, em forma de tubos, conexões ou chapas planas.													
Ferríticos													
Transportes: carros ferroviários, vagões, ônibus; usinas de açúcar e álcool: coletores de bagaço, lateral das mesas alimentadoras, piso e lateral de mesas intermediárias, condutores de cana, Shut Donelly, difusores, coletores de caldo; prédios, mobiliários urbanos, vigas para pontes etc.													
Sistemas de exaustão de gases em motores de explosão e estampagem em geral, além de caixas de capacitores.													
Sistemas de exaustão de gases em motores de explosão e estampagem em geral, além de caixas de capacitores.													
Construção civil e arquitetura; utensílios domésticos (baixelas, pias e talheres), eletrodomésticos (fogões, geladeiras, fornos de micro-ondas e lavadoras), cunhagem de moedas, balcões frigoríficos e estampagem em geral.													
Utensílios domésticos (baixelas, pias e talheres), cunhagem de moedas, balcões, frigoríficos, estampagem geral e profunda.													
Construção civil e arquitetura; usinas de açúcar, sistemas de exaustão (tubos silenciosos), eletrodomésticos (máquinas de lavar roupas, fogões, fornos de micro-ondas) e estampagem geral.													
Sistema de exaustão (tubos e planos), estampagem (corpo catalisador, silencioso etc.).													
Construção civil e arquitetura; usinas de açúcar, caixas d'água, aquecedores residenciais de água, aplicações em indústrias química e petroquímica.													
Martensíticos													
Cutelaria, instrumentos de medição, hospitalares, odontológicos e cirúrgicos; áreas de mineração e siderurgia, além de lâminas de corte e discos de freios, facas, lâminas e correntes para máquinas de lavar garrafas.													
Cutelaria profissional (frigoríficos, abatedouros e açougues).													
Duplex													
Digestores da indústria de papel e celulose, indústrias química e petroquímica, pontes e viadutos, trocadores de calor e tubos para manuseio de óleo e gás, tanques de estocagem, tanques de carga para navios e caminhões, sistemas de água do mar, equipamentos de processamento de comida.													
Digestores da indústria de papel e celulose, indústrias química e petroquímica, pontes e viadutos, trocadores de calor e tubos para manuseio de óleo e gás, tanques de estocagem, tanques de carga para navios e caminhões, sistemas de água do mar e equipamentos de processamento de comida.													
Série 200													
Pias e cubas, talheres, cestos de máquinas de lavar roupa, gabinetes de máquinas de lavar louça, mesa de fogões, revestimento externo de geladeiras, tubos para indústria moveleira, parte interna de fachadas na construção civil, revestimento de elevadores, restaurantes e cozinhas industriais, tubos para evaporadores, cozedores de usinas de açúcar, corpo de evaporadores, cozedores e outros equioamentos e espelhos em usinas de açúcar.													

**Observações** (1) 304N/T=304DDQ (2) K30MD=430DDQ (3) Valores máximos de composição química salvo onde faixa ou mínimo é indicado.

(\* Todos os aços inoxidáveis listados tem excelente resistência à corrosão nas aplicações descritas.

Em aplicações gerais, a maior resistência à corrosão está indicada pela maior pontuação.

Para confirmar sua escolha, recomendamos que entre em contato diretamente com um de nossos especialistas.

Dúvidas podem ser esclarecidas com a equipe técnica da Aperam.

As informações contidas nesta publicação foram obtidas de resultados de laboratório e de referências bibliográficas tradicionais e respeitáveis.

O comportamento dos aços inoxidáveis pode sofrer alterações devido a mudanças de temperatura, pH, teores de contaminação e também devido ao estado de conservação de equipamentos utilizados na soldagem e conformação.

Por estas razões, as informações desta publicação devem ser utilizadas como uma referência inicial para ensaios ou para uma especificação final por parte do comprador.

A Aperam South America não se responsabiliza por perdas ou prejuízos que sejam consequência do uso não adequado das informações apresentadas.

## Aperam South America

Av. Carandaí, 1.115 - 23º andar  
30130-915 - Belo Horizonte - MG - Brasil  
Tel.: 55 (31) 3235-4200  
Fax: 55 (31) 3235-4294

## Usina

Praça 1º de Maio, 9 - Centro  
35180-018 - Timóteo - MG - Brasil  
Tel.: 55 (31) 3849-7000  
Fax: 55 (31) 3848-4699

## Escritório Comercial

Av. Brigadeiro Faria Lima, 1.355 - 20º andar  
01452-919 - São Paulo - SP - Brasil  
Tel.: 55 (11) 3818-1700  
Fax: 55 (11) 3816-1812