

AIISI	ASTM (UNS)	CLASSE MATERIAL	PRINCIPAIS APLICAÇÕES	Austenítico 310S - Aço Refratário		
AUSTENÍTICOS	301	S30100	301	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	<p>Aço Refratário O aço inoxidável austenítico (UNS S31008/AISI 310S) é conhecido por seu comportamento de resistência à corrosão em alta temperatura, até 1.100°C, em atmosfera oxidantes. Esse aço pode ser facilmente soldado. A liga pode, também, ser usada em condições de atmosfera ligeiramente oxidante, em nitretação e cementação, como sulfurante bem como com ciclos térmicos, embora a temperatura deva ser reduzida. O aço 310S é usado amplamente na indústria de tratamento térmico para partes de forno, tais como suporte de refratários, partes dos queimadores, correias transportadoras, forração de forno, ventiladores, ganchos de tubos, etc. Na indústria alimentícia, são usados em contato com o ácido cítrico e o ácido acético aquecidos.</p> <p>Austenítico 317L - Resistência à Corrosão O aço inoxidável (AISI 317L) tem como principal característica a resistência à corrosão por pites e frestas, especialmente em meios ácidos, que contêm cloretos e compostos de enxofre e elevadas temperaturas. As principais aplicações do aço (AISI 317L) estão voltadas para as indústrias química e petroquímica, para as indústrias produtoras de papel e celulose e para condensadores em estações geradoras de energia à base de combustível fóssil e nuclear.</p> <p>Austenítico 347 - Resistência à Corrosão Este aço (AISI 347/347H) possui excelente resistência à corrosão intergranular, especialmente quando exposto à faixa de temperatura de 450°C a 850°C. Tem a característica de ótima soldabilidade, típica dos aços inoxidáveis austeníticos, e propriedades mecânicas que garantem excelente ductilidade, o que favorece os processos de conformação a frio. O aço 347 é recomendado para ambientes corrosivos e sujeitos a temperaturas elevadas. É o aço típico para aplicações aeronáuticas, como anéis coletores de turbinas, sistemas de exaustão e 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.</p> <p>Duplex - Resistência à Corrosão e Propriedades Mecânicas Os aços inoxidáveis duplex combinam muito das propriedades benéficas dos aços inoxidáveis ferríticos e austeníticos. Esses aços oferecem boa resistência à corrosão uniforme e localizada. A microestrutura duplex contribui para a elevada resistência mecânica e para a resistência à corrosão sob tensão. Tem uma boa soldabilidade e apresentam limite de escoamento superior ao dos austeníticos, permitindo a realização de projetos com espessuras mais finas, o que torna o custo desses aços mais competitivo frente aos austeníticos; o aço UNS S32205, que apresenta resistência à corrosão e resistência mecânica superiores às dos aços inoxidáveis austeníticos; e o aço duplex UNS S32304, que apresenta resistência à corrosão superior à do aço AISI316. Seu limite de escoamento é aproximadamente duas vezes superior ao limite dos austeníticos, permitindo a realização de projetos com espessuras mais finas, o que torna o custo mais competitivo frente aos austeníticos 316L e 317L. As principais aplicações são: digestores da indústria de papel e celulose, indústria 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 alimentos, etc.</p>	
	304	S30400	304	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, fotografias, tubos e tanques em geral, estampagem geral, profunda e de precisão.		
	304	S30400	304EP	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.		
	304L	S30403	304L	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.		
	304H	S30409	304H	Equipamentos para petroquímica, de papel e celulose, têxtil, frigorífica, hospitalar, alimentícia, de laticínios, farmacêutica, cosmética, química; instalações criogênicas, destilarias, fotografias, tubos e tanques em geral. Equipamentos em que exige-se maior resistência em altas temperaturas aliadas a maiores exigências de soldabilidade.		
	310S	S31008	310S	Indústria de tratamento térmico para partes de forno, tais como suporte de refratários, partes dos queimadores, correias transportadoras, forração de forno, ventiladores, ganchos de tubos, etc. Na indústria alimentícia, são usados em contato com o ácido cítrico e ácido acético aquecidos.		
	316	S31600	316	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 e etanol.		
	316L	S31603	316L	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 e etanol.		
	317L	S31703	317L	Indústrias química e petroquímica e indústrias produtoras de papel e celulose; como condensadores em estações geradoras de energia à base de combustível fóssil e nuclear		
	321	S32100	321	Componentes termoresistentes em indústria elétrica, componentes soldados, indústria alimentícia, tubos e tanques em geral		
	347	S34709	347	Equipamentos para indústria aeronáutica, como anéis coletores de turbina 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	-	S41003	410D		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.
		409	S40910	409		Sistemas de exaustão de gases em motores de explosão e estampagem em geral, além de caixas de capacitores.
		430	S43000	430		Construção civil e arquitetura; utensílios domésticos (baldes, pias e talheres), eletrodomésticos (fogões, geladeiras, fornos de micro-ondas e lavadoras), cunhagem de moedas e balcões frigoríficos
-		S43000	430EP	Utensílios domésticos (baldes, pias e talheres), cunhagem de moedas, balcões frigoríficos, estampagem geral e profunda		
-		S43932	439	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.)		
MARTENSÍTICOS	-	-	441			
	-	S44400	444	Construção civil e arquitetura; usinas de açúcar, caixas d'água, aquecedores residenciais de água, aplicações em indústrias química e petroquímica.		
	420	S42000	420	Cutalaria, 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.		
DUPEX	-	-	498	Cutalaria profissional (frigoríficos, abatedouros e açougues).		
	-	S32304		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.		
	-	S32205		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.		
	-	S31803		Pias e cubas, talheres, cestos de máquinas de lavar roupa, gabinetes de máquinas de lavar louça, mesa de fogões, revestimento elevadores, restaurantes e cozinhas industriais, tubos para evaporadores, cozedores de usinas de açúcar, corpo de evaporadores, cozedores e outros equipamentos e espelhos em usinas de açúcar		
	201	S20100	201			