

++44 (0) 114 243 1206

## Acier duplex / super duplex – F44, F51, F53, F55

Le terme *duplex* renvoie au fait que l'acier possède une microstructure biphasée composée de grains d'acier inoxydable ferritique et austénitique réunis dans le même matériau. Le terme « super duplex » se rapporte à un acier duplex très performant faisant appel à des teneurs élevées de chrome, nickel et molybdène pour améliorer la résistance à la corrosion par piqûre, tandis que des additions d'azote en favorisent le durcissement structural, augmentant ainsi la limite élastique et les valeurs de résistance mécanique sans compromettre la ténacité.

Les aciers inoxydables duplex sont environ deux fois plus résistants que les aciers inoxydables austénitiques ou ferritiques ordinaires, présentent une ténacité et une ductilité nettement accrues par rapport aux qualités ferritiques (sans cependant atteindre les valeurs des qualités austénitiques), possèdent une bonne plage de résistance à la corrosion, comparable à celle des aciers inoxydables austénitiques, résistent très bien à la corrosion fissurante sous contrainte et offrent plusieurs avantages en termes de rapport coût-efficacité.

AI Materials propose 4 qualités de base dans cette catégorie :

**F44** - un acier inoxydable austénitique utilisé en mer et dans d'autres milieux chlorés agressifs. Cette qualité possède une excellente résistance à la corrosion par piqûre et caverneuse, une haute résistance à la corrosion générale et à la corrosion fissurante sous contrainte, accompagnées d'une résistance mécanique supérieure à celle des aciers inoxydables austénitiques conventionnels et d'une bonne soudabilité.

Spécifications – 254SMO, UNS S31254; EN 1.4547

**F51** - possède une résistance accrue à la corrosion fissurante sous contrainte, au piquage, à la corrosion caverneuse ainsi qu'une meilleure résistance mécanique par rapport - d'autres alliages inoxydables. F51 résiste aux environnements chlorés et à la corrosion sous contrainte due au sulfure.

Spécifications – UNS S31803; EN 1.4547

**F53** - idéal pour les situations de forte corrosion, F53 présente une excellente résistance à la corrosion fissurante sous contrainte dans des milieux chlorés, une résistance supérieure à la corrosion par piquage, caverneuse et générale, une haute résistance mécanique et une bonne soudabilité.

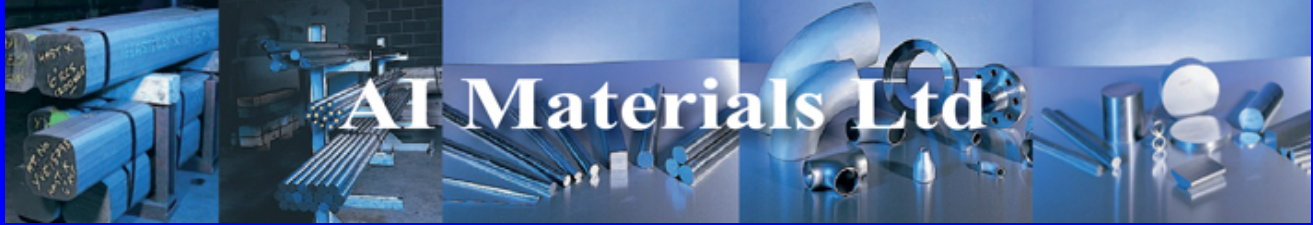
Spécifications – SAF 2507 / UNS S32750 / EN1.4410

**F55** - avec des additions de chrome, de molybdène et d'azote, l'alliage F55 possède une résistance accrue à la corrosion par piquage et caverneuse par rapport aux types austénitiques ou duplex ordinaires.

Spécifications – UNS S32760; EN 1.4547

**AI Materials fournit des tuyaux, plats et anneaux ainsi que des barres rondes de 10 mm à 462 mm. N'hésitez pas à nous faire part de vos besoins.**

**Vous trouverez des données techniques et mécaniques comparées à la page suivante.**



++44 (0) 114 243 1206

## Acier duplex / super duplex – F44, F51, F53, F55

Données techniques - pourcentages nominaux:

Teneur chimique %	F44	F51	F53	F55
C	≤ 0,02	≤ 0,03	≤ 0,03	≤ 0,03
Mn	≤ 1,00	≤ 2,00	≤ 1,20	≤ 1,00
Si	≤ 0,70	≤ 0,1	0,20-0,080	≤ 1,00
S	≤ 0,01	≤ 0,01	≤ 0,02	≤ 0,015
P	≤ 0,03	≤ 0,025	≤ 0,035	≤ 0,035
Cr	19,5-20,5	21,0-23,0	24,0-26,0	24,0-26,0
Ni	17,5-18,5	4,5-6,5	6,0-8,0	6,0-8,0
Mo	6,0-6,5	2,5-3,5	3,5-5,0	3,0-4,0
Cu	0,5-1,0		≤ 0,50	0.50-1.00
N	0,18-0,22	0,14-0,20	0,24-0,32	0,20-0,30
W				0.50-1.00
PREN				40

Données mécaniques

Propriété mécanique (à température ambiante)	F44	F51	F53	F55
Résistance à la traction	675-850 Mpa	≥ 650 Mpa	≥ 800 Mpa	≥ 730 Mpa
Résistance spécifique 0,2 %	≥ 310 Mpa	≥ 450 Mpa	≥ 550 Mpa	530 Mpa
Allongement	35,00%	25,00%	25,00%	25,00%
Striction	50,00%	45,00%	25,00%	≤ 290 HB
Dureté	≤ 220 HB	≤ 271 HB	≤ 270 HB	≤ 290 HB