

## EFFECTOS DE LOS ELEMENTOS EN EL ACERO INOXIDABLE

### C (Carbono)

En la mayoría de las calidades de acero inoxidable, el porcentaje de carbono generalmente está restringido a un máximo de 0.08% en las calidades austeníticas, mucho menos. Por ejemplo, en 304 L, el grado recomendado a menudo para soldadura, el contenido de carbono está limitado a un máximo de 0.03%.

Los contenidos de carbono más altos, hasta el 1.00%, hacen que algunos de estos aceros sean susceptibles al tratamiento térmico tradicional de endurecimiento y templeado para crear altos niveles de resistencia y dureza, como los 440 grados.

### Si (Silicio)

El silicio se agrega en cantidades de aproximadamente 1.00% para mejorar la resistencia a la incrustación de grados austeníticos cuando se usa a temperaturas elevadas.

### Mn (Manganeso)

El manganeso es similar al níquel al impulsar la formación de austenita. En algunos grados de acero, se usa parcialmente como alternativa al níquel. También se usa en los grados de mecanizado libre a los que se agregan selenio y azufre.

### S (Azufre)

El contenido de azufre de los aceros se mantiene típicamente por debajo del 0.03%. Cuando el azufre se incrementa a aproximadamente 0.2%, aunque la maquinabilidad mejora, las propiedades de resistencia a la corrosión se ven afectadas en gran medida en muchos casos.

### Cr (Cromo)

Elemento que se utiliza para incrementar resistencia a la oxidación.

### Mo (Molibdeno)

El molibdeno mejora la pasividad de la superficie, lo que lleva a una mejor resistencia a la corrosión, específicamente las picaduras en entornos de cloruro.

### **Ni (Nickel)**

El elemento más común agregado a los aceros es el níquel. Los grados de acero austenítico se logran agregando 8.00% o más de níquel. Cantidades más bajas de níquel conducirán a los grados dúplex austeníticos-ferríticos.

### **N (Nitrógeno)**

El papel del nitrógeno como elemento de aleación es impulsar la formación de austenita. Puede mejorar considerablemente el límite elástico de los grados austeníticos.

### **Ti (Titanio)**

El titanio ayuda a formar carburo fuerte y es altamente efectivo para detener la precipitación de carburo de cromo durante la soldadura. La precipitación de carburo de cromo junto a las soldaduras puede causar la descomposición de la soldadura o la corrosión intergranular.