

Acero Inoxidable 430

ficha técnica



ThyssenKrupp Mexinox

Acero Inoxidable 430

ficha técnica

DESCRIPCIÓN

El acero inoxidable tipo 430 es la aleación más comúnmente usada de los aceros inoxidables ferríticos, el cual presenta una buena resistencia a la corrosión en medios ambientes medianamente agresivos y es resistente a la oxidación hasta 1500 °F (816 °C).

El grado 430 es dúctil en condiciones de recocido, no se endurece excesivamente durante el trabajado en frío y puede ser formado usando los procesos más comunes de embutido y doblado.

La aleación es magnética en todas las condiciones y no es susceptible a corrosión por fractura por esfuerzos de tensión.

El grado 430 tiene limitada soldabilidad y no debería ser usado en servicio riguroso.

Ventajas del grado 430:

El grado 430 combina resistencia a la corrosión y economía. Tiene las siguientes ventajas sobre los aceros austeníticos cromo-níquel:

- Resistencia a la corrosión por fractura bajo tensión en soluciones con cloruros.
- Bajo costo de la aleación.
- Alto límite elástico o esfuerzo de cedencia.
- Menor endurecimiento por trabajado.
- Magnetismo

COMPOSICIÓN QUÍMICA (% en peso)

	AISI 430 UNS S43000 ASTM A240	Típico 430 ThyssenKrupp Mexinox
Carbono	0,12 max.	0,042
Manganeso	1,0 max.	0,32
Fósforo	0,040 max.	0,020
Azufre	0,030 max.	0,001
Silicio	1,00 max.	0,28
Cromo	16,0 - 18,0	16,14
Níquel	0,75 max	0,21
Molibdeno	---	0,02
Cobre	---	0,22
Nitrógeno	---	0,038
Hierro	Balance	Balance

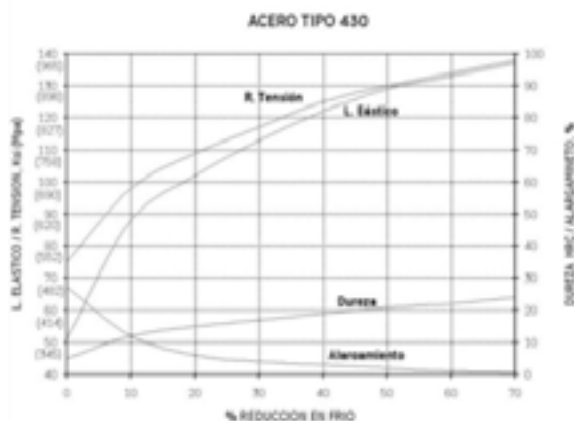
PROPIEDADES MECANICAS (Condiciones de Recocido)

	AISI 430 UNS S43000 ASTM A240	Típico 430 ThyssenKrupp Mexinox
Resistencia Máxima a la Tensión, ksi (MPa)	65 (450) min	75 (515)
Límite Elástico o Esfuerzo de Cadencia al 0.2%, ksi (MPa)	30 (205) min	51 (350)
Alargamiento, % a 2" (50.8 mm)	22* min	27
Dureza, Rockwell	B89 max	B78
Dobleza en frío, 180°	Requerido	Bueno

* Material con 0,050 in [1,27 mm] y menor en espesor, el alargamiento mínimo será de 20 %.

Acero Inoxidable 430

ficha técnica

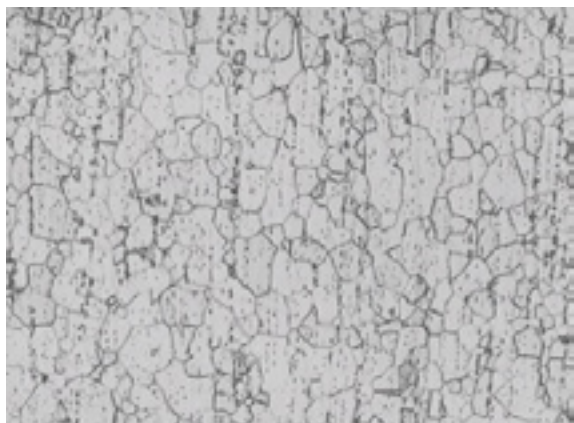


Aleación 430. Efecto del trabajado en frío en las propiedades mecánicas.

MICROESTRUCTURA

El acero inoxidable 430 tiene una red cúbica centrada en el cuerpo, la cual es característica del hierro alfa (ferrita). A temperatura abajo de 1650 °F (900 °C) la microestructura de este grado es completamente ferrita con carburos de cromo dispersos de manera uniforme.

A temperaturas arriba de 1650 °F (900 °C), una fracción de austenita puede estar presente, la cual dependiendo de la velocidad de enfriamiento puede transformarse a martensita o ferrita y carburos. La martensita en particular puede conducir a una fragilización.



Tipo 430. estructura típica a 200X atacada con reactivo Vilella.

PROPIEDADES FÍSICAS (Condiciones de recocido)

Property Unit	Value
Densidad g/cm ³ (lb/in ³)	7,8 (0,28)
Módulo elástico GPa (10 ⁶ Psi)	200 (29,0)
Resistencia eléctrica n m	600
Calor específico J/kg*°K (Btu/lb*°F)	460 (0.11)
Conductividad térmica a 100 °C (212 °F) W/m*K (Btu/ft*h*°F)	26,1 (15,1)
Rango de fusión °F (°C)	2600-2750 (1425-1510)
Características magnéticas	Ferra-magnetic

RESISTENCIA A LA CORROSIÓN

La buena resistencia a la corrosión de este grado a la corrosión general es importante con respecto a su uso particular. El tipo 430 es resistente al ataque en una amplia variedad de medios corrosivos así como en gases sulfurosos. También, el grado 430 es resistente a la corrosión por fractura bajo esfuerzos de tensión y puede ser usado donde el acero inoxidable 304 podría fallar bajo esta condición. Sin embargo este grado no provee la misma resistencia a las picaduras por ácidos reductores diluidos la cual proveen los aceros inoxidables austeníticos.

RESISTENCIA A LA OXIDACIÓN

Debido a su relativo alto contenido de cromo, el tipo 430 resiste la oxidación a temperaturas hasta 1472 °F (810 °C) F en servicio continuo y hasta 1600 °F (870 °C) para servicio intermitente.

SOLDABILIDAD

En general el grado 430 se considera que tiene una pobre soldabilidad, debido a su pronunciada susceptibilidad a un crecimiento de grano y para formar martensita en las zonas afectadas durante el enfriamiento, conduciendo a una fragilización y subsecuentemente a una pérdida en ductilidad.

Sin embargo, resultados satisfactorios pueden ser obtenidos en la soldadura con un tratamiento posterior al soldado para restaurar las características de una optima resistencia a la corrosión y ductilidad. Para mejores resultados las partes a ser unidas deben estar totalmente libres de grasa o cualquier tipo de contaminación superficial. De la misma manera, es recomendable mantener un bajo aporte térmico.

Acero Inoxidable 430

ficha técnica

La aleación 430 es considerada a ser soldable por las técnicas comunes de fusión y resistencia. Uniones satisfactorias pueden ser obtenidas aporte de soldadura de austenítico, alambre de soldadura 307 ó 308 L.

FORMABILIDAD

Tipo 430 es posible formar en frío por los métodos comunes, tales como: doblado, embutido, formado del perfil, etc. Con respecto a los grados austeníticos, el acero 430 tiene un bajo coeficiente de endurecimiento por trabajado, el cual se refleja en su bajo alargamiento y consecuentemente este grado (430) es menos apropiado aplicaciones de formado por estirado que los grados austeníticos. Sin embargo, el bajo endurecimiento por trabajado del tipo 430 es favorable formados por compresión (extrusión, estampado en frío, acuñado y rechazado).

APLICACIONES.

- Lavadoras
- Tarjas
- Lavavajillas.
- Aplicaciones domésticas. Campanas de cocina. Componentes decorativos Ornamentales
- Equipo de restaurante.
- Componentes para edificios, construcciones y arquitecturales.

ACABADOS

El acero inoxidable 430 puede ser presentado en los siguientes acabados:

2B

Acabado laminado en frío, recocido y decapado, y laminado por rodillos brillantes de Skin Pass. Este es acabado de uso general con buen brillo y un valor típico de Ra de 3 in en calibres delgados.

BA

Este acabado es producido mediante un proceso de laminación en frío con un pulido especial en los rodillos de trabajo, recocido brillante en una atmósfera inerte y laminado por rodillos brillantes de Skin Pass. Es más terso y brillante que el 2B.

El brillo es de 50° a un ángulo de 20° como mínimo y valores típicos de Ra de 2 in para espesores delgados.

Pulido #3 y #4

Acabados de propósito general producidos mediante el pulido o cepillado empleando bandas abrasivas de carburo de silicio u óxido de aluminio, resultando en rangos de Ra de 25 a 50 y 8 a 20 in respectivamente.

Rolled-On (RO)

Este acabado es producido mediante un embosado o grabado superficial en el material mediante el uso de rodillos especialmente preparados en Skin Pass. Los valores típicos de Ra son 30 a 60 in. El aspecto final se asemeja a una superficie pulida o cepillada.

La información contenida en esta ficha técnica, puede modificarse sin previo aviso y no deberá de usarse para ninguna aplicación específica o general, sin contar primero con el visto bueno de Mexinox. TK Mexinox se deslinda de cualquier responsabilidad por el desempeño del acero en cuestión para cualquier propósito en particular. Las indicaciones y descripciones en el uso del producto final o en el rango de aplicación de los mismos, se proporcionan en esta ficha solamente como información. Nuestra compañía o sus filiales, incluyendo a su personal no pueden ser sujetos como responsables en el evento de descompostura, malfuncionamiento o falla debido a un diseño defectuoso del material o de otros procesos de manufactura con el acero, basándose o no en la información aquí contenida, y no serán sujetos bajo ninguna circunstancia, como responsables de cualquier daño, especialmente daños consecuenciales. Para cualquier información adicional o servicio, nuestra compañía y su Departamento de Investigación y Desarrollo están disponibles para proveer el apoyo necesario.