

DELTAMETAL

acero inoxidable, aluminio & aleaciones de níquel



Aceros Inoxidables Deltametal, S.L.

Vía Augusta, 15, 703 / 08006 Barcelona / tel +34 93 2172396 / fax +34 93 2178739

WEB: <http://www.deltametal.es> / E-mail: delta@deltametal.es

NORMAS APLICABLES AL ACERO INOXIDABLE EN CHAPA Y BARRA. COMENTARIOS.

BARRA:

Las normas aplicables son:

ASTM A276: Especificación Standard para barras y perfiles de Acero Inoxidable y Refractario

Especifica que pueden ser A: recocidos / H: endurecidos y templados a baja temperatura / T: endurecidos y templados a alta temperatura / S: ligeramente endurecidos por laminación / B: severamente endurecidos por laminación.

ASTM A314: Especificación Standard para palanquillas y barras de Acero Inoxidable y Refractario, para forja.

Basta leer estos enunciados, para darse cuenta que los productos de la norma A314 son materia prima de forja. Es evidente que pueden tener forma redonda y ser por tanto barra redonda, pero posiblemente no estén recocidos. La norma dice claramente que esta norma solamente es aplicable a palanquillas y barras utilizables para forja.

ASTM A479: Especificación Standard para barras y perfiles de Acero Inoxidable y refractario, para uso en calderas y otros recipientes de presión, y está relacionada con la norma ASME SA-279 de calderas y recipientes de presión, sección II.

ASTM A484: Es la norma de especificaciones (dimensiones, anchos, espesores, medidas, diámetro y rectitud).

Comentarios: la norma ASTM A479 es muy específica, y que el 99% de las barras cumplen la norma ASTM A276.

En cuanto al proceso de fabricación, el lingote o la palanquilla se forjan, obteniendo el producto de la norma ASTM A479.

Posteriormente se recuece, y se obtiene el producto ASTM A276, en forma de barra negra.

Hay la costumbre de entregar las barras refractarias en acabado negro, ya que es un acabado obtenido en un tratamiento controlado, muy uniforme, y que favorece la resistencia a elevadas temperaturas.

Si la barra refractaria se entrega mecanizada, volverá a oxidarse de color negro cuando se someta a altas temperaturas en ambientes extraños. Por ello se prefiere el acabado negro de fábrica.

El siguiente paso en la fabricación de barra es el torneado o pelado, muy frecuente en la barra rusa: se garantiza la tolerancia DIN 1013. Algunos fabricantes rusos entregan la barra con una marca helicoidal muy profunda, producida por un torneado rápido sin requisitos.

La barra europea, suele ser torneada y rectificada: con tolerancia 50% del valor señalado en la norma DIN 1013.

Es un acabado de muy buen aspecto, que no hay que volver a mecanizar, salvo que la pieza lo exija.

Las barras de diámetro pequeño, de menos de 60 mm, suelen suministrarse rectificadas, a la tolerancia h9.

Los diámetros de menos de 30 mm, suelen terminarse por estirado a partir de rollo, y su acabado es el estirado (laminado) en frío. Corresponderían al acabado ASTM A276-S. Las tolerancias pueden ser h9 y h11.

Para comparar precios, el cliente debe tener claro el uso del material, ya que en general, cuanto menos trabajado esté el producto, más barato lo ofrecerá la fábrica.

CHAPAS

Las normas son:

ASTM A240: Especificación Standard para chapas y flejes de Acero Inoxidable y Refractario.

Es la norma general que cumplen todas las chapas, bobinas y flejes de acero inoxidable, cuyas características físicas y dimensionales. En Alemania se utilizan las normas DIN 17440/DIN 17441.

ASTM A480 M: es la norma de especificaciones (dimensiones, anchos, espesores, medidas y planicidad).

Los acabados pueden ser:

N1: laminado en caliente (rugosidad de 0,5 a 1,0 micras).

1D: laminado en caliente y una pasada en frío, que reduce la rugosidad

2B: laminado en frío (rugosidad de 0,1 a 0,5 micras)

2D: laminado en frío (rugosidad de 0,4 a 1,0 micras)

Los tratamientos superficiales son:

No 3: esmerilado de rugosidad de 0,4 a 1,5 micras

No 4: esmerilado de rugosidad de 0,2 a 1,0 micras

No 7/8: pulido de rugosidad 0,02 micras.

Comentarios: Los precios de las chapas los precios también se diferencian en función del proceso de fabricación, ya que un laminado en caliente es más económico que un laminado en frío.

Posteriormente, hay unos tratamientos superficiales cuyo coste se añade al precio de la chapa.

Calidades: la chapa de acero inoxidable puede ser degradada de primera calidad, a segunda o tercera calidad, según que la chapa se haya dañado en el proceso de fabricación. Hay mercados que utilizan segundas o terceras calidades, porque para su producción es aceptable.

Como ejemplos, las terceras calidades pueden utilizarse para la producción de arandelas, ya que su proceso de fabricación incluye un sofisticado sistema de control de calidad, y un pulido de todas las arandelas para quitarles rebabas.

En este caso, unas chapas con manchas de decapado o rayadas, son perfectamente válida para fabricar arandelas.

También podrá usar segundas un fabricante manual de cuberterías para cantinas, ya que no importará que una cuchara o un tenedor tengan roces o manchas.

Por el contrario, un fabricante de depósitos deberá utilizar siempre primera calidad, ya que manchas de decapado o unas rayas, originarán puntos de corrosión.

Las fábricas no certifican las segundas y terceras, pero lamentablemente hay un mercado internacional que las maneja engañosamente, entregando certificados duplicados o falsos.

Conclusiones finales:

Las chapas se fabrican bajo la norma ASTM A240, aunque muchas chapas cumplen las normas DIN 17440/DIN 17441.

Con respecto a las barras, el 90% de las barras cumplen la norma ASTM A276, pero se pueden encontrar distintos acabados, en función del proceso de fabricación, lo que puede inducir a confusión.

En los casos en que no se requiera una tolerancia, es mejor dejar la especificación abierta, ya que una tolerancia estricta, puede implicar un muy mayor precio.

Los fabricantes, suelen manejar una producción standard, tanto en tipos de acero como en acabados. Al recibir un pedido, siempre entregarán igual o mejor acabado del solicitado en el pedido.

Por ejemplo, el tipo de acero AISI 316 ya no se produce, y si un fabricante recibe un pedido de AISI 316, entregará automáticamente AISI 316L, que cumple también la norma.

En los acabados sucederá lo mismo. Si se solicita barra de 20 mm negra, por ejemplo, el fabricante entregará barra estirada brillante: no es rentable poner en marcha una fabricación especial para un producto de inferior calidad.

En la chapa de acero inoxidable laminada en frío, toda la producción se efectúa en acabado 2B o BA, ya que el acabado 2B tiene una rugosidad demasiado elevada.