

§ 01 · LA DISCIPLINA DEL MÍNIMO

La dureza es la respuesta. El control de la química es la pregunta que toda otra placa evade.

La mayoría de las placas AR y otras supuestamente endurecidas en todo el espesor se venden únicamente con una química *máxima* — sin piso de cromo, sin piso de molibdeno, sin piso de boro. Dos coladas de la misma línea pueden quedar metalúrgicamente distintas. TASSCO XT publica un mínimo y un máximo en cada aleación que hace el trabajo. Cada colada cae dentro de la ventana. Cada colada se comporta igual. Esa es toda la promesa.

FUENTE · ESPECIFICACIÓN QUÍMICA TASSCO XT ·
REPORTE DE PRUEBA DE LA ACERÍA NUCOR (HERTFORD,
NC).

Cr

CROMO

XT 0.45–
0.85%

Mo

MOLIBDENO

XT 0.10–
0.30%

B

BORO · PPM

XT 10–30 PPM



Ti

TITANIO

XT 0.03–
0.05%

■ VENTANA MÍN-MÁX PUBLICADA DE TASSCO XT

■ NIVEL RESIDUAL TÍPICO DE AR

PLACA ANTIDESGASTE PREMIUM · TEMPLADA
Y REVENIDA

TASSCO

XT

Templada, revenida y especificada a un mínimo — no solo a un máximo. Objetivo de 470 BHN, fundida en EE. UU. en Nucor Hertford — la misma acería de placa que fabrica blindaje para la Marina de los EE. UU. Desgasificada al vacío, templada y revenida, y mantenida a un mínimo publicado en cada aleación que hace el trabajo.

DUREZA

470 BHN

Objetivo · rango 450–514

ESPESOR

3/16"–1"

4.8–25.4 mm

ACERÍA

Nucor · Hertford

EAF · colada ancha 120"

PRÁCTICA

Vacío · T&R

Desgasificada · templada y revenida



FIG. 01 · REVESTIMIENTO DE CAJA DE CAMIÓN TASSCO XT

LA DIFERENCIA XT

Lo que distingue a XT de la placa AR y otras supuestamente endurecidas en todo el espesor es lo que está impreso bajo la línea.

≈50×

MÁS CROMO QUE EL RESIDUAL DE
AR

≈11×

MÁS MOLIBDENO QUE LA PRÁCTICA
RESIDUAL TÍPICA

0.23%

CARBONO (0.20–0.23) VS 0.30%+
EN AR COMERCIAL

Ocho cosas que hacen a XT repetible.

LA ACERÍA DETRÁS DE LA RECETA

ACERÍA Nucor · Hertford, NC

Acería de placa EAF construida a propósito. Planchones de colada ancha de 120" — sin distorsión por laminado cruzado. La misma línea que suministró placa para el portaaviones USS Gerald R. Ford.

ACERACIÓN EAF · Desgas. al vacío

Fusión en horno de arco eléctrico con control químico en tiempo real. La desgasificación al vacío extrae H₂, exceso de C y N₂ libre — Cr/Mo/B/Ti ajustados, no redondeados.

TRATAMIENTO TÉRMICO T&R · desde 2010

La línea de temple y revenido de Hertford entró en operación en 2010. Endurecida en todo el espesor, no superficialmente — la dureza en el centro iguala a la de la superficie, calibre tras calibre.

§ 02 · MECÁNICAS Y FÍSICAS

DUREZA **470 BHN**
Rango 450–514 BHN

FLUENCIA (TÍP) **170 ksi**
≈1170 MPa

TENSIÓN (TÍP) **220 ksi**
≈1517 MPa

Endurecida en todo el espesor · misma dureza en superficie y centro. Ceq 0.61 en el certificado — se suelda con procedimiento estándar de taller sin fragilizar la ZAC.

§ 03 · DISPONIBILIDAD · ³/₁₆"–1"

ESPESORES EN EXISTENCIA (PULG / MM)

³/₁₆" · ¹/₄" · ³/₈" · ¹/₂" · ⁵/₈" · ³/₄" · 1"

Placas hasta 96" × 288" (2438 × 7315 mm). Calibres ³/₁₆" y ¹/₄" laminados en Tuscaloosa, tratados en Hertford. Formas y barrenos bajo pedido.

Una placa antidesgaste es una receta — y una receta es tan buena como el piso que sostiene cada ingrediente. La mayoría de las placas AR y otras supuestamente endurecidas en todo el espesor se venden con una química de solo máximo — sin mínimo en las aleaciones que hacen el trabajo. Dos coladas pueden salir altas una semana y pobres la siguiente, y el cliente lo siente en campo. TASSCO XT publica un mínimo y un máximo en cada aleación que impulsa la templabilidad, la soldabilidad y la vida útil.

Cr CROMO El cromo forma carburos duros que resisten la abrasión por deslizamiento. Por debajo de 0.45% la placa depende solo de la martensita. 0.45–0.85% · colada 0.50% MÍN. ESPECIFICADO	Mo MOLIBDENO Lleva la templabilidad a través de la sección y resiste el ablandamiento por revenido. Colada: 0.11%. 0.10–0.30% · colada 0.11% VS ~0.01% RESIDUAL
B BORO Unas pocas ppm de boro tienen la templabilidad de ~1% de cromo. Colada: 23 ppm — punto ideal. 10–30 ppm · colada 23 10 PPM B ≈ 1% CR	Ti TITANIO Captura el nitrógeno libre para que el boro siga disponible. Sin un piso de Ti, la adición colapsa en nitruro de boro. 0.03–0.05% · colada 0.043% PROTEGE EL BORO
C CARBONO La AR comercial sube el carbono a 0.30%+ para perseguir dureza. XT alcanza 470 BHN con 0.23% porque Cr/Mo/B/Ti llevan la carga. 0.20–0.23% · colada 0.23% VS 0.30%+ EN AR	Mn MANGANESO Estabiliza la austenita y reduce el carbono necesario para la dureza. Colada: 1.37%. 1.30–1.60% · colada 1.37% PAQUETE COMPLETO
Ni NÍQUEL Baja la temperatura de transición — la placa se mantiene tenaz en frío y bajo impacto. Colada: 0.26%. 0.15–0.35% · colada 0.26% FRÍO E IMPACTO	S AZUFRE Forma inclusiones de MnS que actúan como pre-grietas. Colada: 0.002% y tratado con Ca para control de forma de sulfuros. Mantenido bajo · 0.002% 2.5× MÁS LIMPIO

PRÁCTICA · VACÍO + T&R

Vacío en cada colada

Desgasificación al vacío + temple 1665°F (907°C) y revenido 400°F (204°C). Lote: 499–512 BHN (objetivo 470). Proceso, no solo elemento.

DONDE DEMUESTRA SU VALOR

REVESTIMIENTOS DE CAJA DE CAMIÓN	PISOS DE CAJA VOLTEO	REVESTIMIENTOS DE BANDA Y TOLVAS DE DESCARGA
REVESTIMIENTOS DE TOLVA Y SILO	REVESTIMIENTOS DE CRIBA	REVESTIMIENTOS DE TAMBOR MEZCLADOR
MANEJO DE ARENA Y AGREGADOS	REVESTIMIENTOS DE CUCHARÓN	EQUIPO DE PLANTA DE CEMENTO