



*Transportation Technology Center, Inc., a subsidiary of the Association of American Railroads*

# **Una Vista Cercana a Algunas Reglas del Manual de Campo de la AAR**

**Alberto Chavez**

**MID Field Inspector**

**2018 EXPO Rail**





# CONTENIDO

- **CÓMO SE CREAN O SE MODIFICAN LAS REGLAS DE INTERCAMBIO**
- **REGLA 36 (MD-11)**
- **REGLA 66 (UNA ACTUALIZACIÓN)**
- **REGLA 59**
- **REGLA 82**



# **CÓMO SE CREAN O SE MODIFICAN LAS REGLAS DE INTERCAMBIO**



- **REGLA 123**
- **SERÁN EVALUADAS POR EL COMITÉ DE ARBITRAJE Y REGLAS DE AAR (ARB COMITTE)**
- **A SOLICITUD DE: OTROS COMITÉS TÉCNICOS DE AAR, PROPIETARIOS DE CARROS O SUSCRIPTORES DE AAR.**
- **SE SOLICITAN POR ESCRITO**
- **ARB TOMA EN CONSIDERACIÓN:**
  - A) COSTO DE IMPLEMENTACIÓN**
  - B) ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO**
  - C) COMENTARIOS DE LA INDUSTRIA**
- **ANÁLISIS DE COMENTARIOS Y EN SU CASO VOTACIÓN DEL COMITÉ DE ARBITRAJE (ARB)**
- **PUBLICACIÓN MEDIANTE CARTA CIRCULAR E IMPLEMENTACIÓN EN EL MANUAL DE CAMPO Y/O OFICINAS**



Anillo Respaldo  
Flojo  
WMC - 97



Sello Dañado WMC - 99

## OTROS DEFECTOS BALEROS

- Tornillo Tapón Flojo o Faltante WMC – 92
- Detector Acústico Baleros (NIVEL 1) NO-VERIFICADO WMC - 91 Debe Tener Una Raya De 2 Pulgadas De Ancho, Blanca O Amarilla Alrededor De La Copa Del Balero O Un Alternativo Adecuado, La Copa Del Balero Debe Ser Marcada Con La Inicial Del Carro, El Número Del Carro, Fecha Reparación, Ubicación Del Eje Y Clave Motivo Reparación Que Se Utilizó, Usando Una Pluma De Pintura Y Generar La Forma MD-11 Enviándola Por Fax A La AAR, Y El Eje Ser Marcado **“ABD-1”**
- Detector Acústico Balero (NIVEL 1) VERIFICADO WMC – 96
- Balero Sobre-calentado Incluyendo Desempeño Temperatura (WMC – 50, 51, 52, & 95) Debe Tener Una Raya De 2 Pulgadas De Ancho, Blanca O Amarilla Alrededor De La Copa Del Balero O Un Alternativo Adecuado, La Copa Del Balero Debe Ser Marcada Con La Inicial Del Carro, El Número Del Carro, Fecha Reparación, Ubicación Del Eje Y Clave Motivo Reparación Que Se Utilizó, Usando Una Pluma De Pintura Y Generar La Forma MD-11 Enviándola Por Fax A La AAR, Y El Eje Ser Marcado **“BALERO SOBRECALENTADO”**

## ♦ MD-11 Reporte Inspección Baleros de Rodillos

| Clave<br>Motivo<br>Reparación | Descripción                                                         |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 50                            | Baleros sobre calentados                                            |
| 51                            | Balero, desempeño de la temperatura – Tendencias de balero caliente |
| 52                            | Balero, desempeño de la temperatura – Tendencias de balero caliente |
| 91                            | Detector Acústico de Baleros Nivel 1, no- verificado                |
| 95                            | Balero fundido debido a sobrecalentamiento                          |





# Hojas Reflejantes en los Carros de Ferrocarril Regla 66







# Hojas Reflejantes en los Carros de Ferrocarril

## Regla 66

### RULE 66 – REFLECTIVE SHEETING

#### A. Wear Limits, Gaging, Cause For Renewal, Cause for Attention

1. At any time
  - a. Cars without any reflective sheeting.
  - b. Cars with sheeting lacking the FRA-224 stamp (grandfathered cars) and with 20% or more of the minimum required reflective sheeting on a single side damaged, obscured, missing, or fire or heat damaged.
2. At time of Single Car Air Brake Test (SCABT)
  - a. Cars with yellow FRA-224 stamped sheeting with 20% (per Chart 1) or more of the minimum required reflective sheeting on a single side damaged, obscured, missing, or fire or heat damaged.
  - b. Cars with yellow sheeting lacking the FRA-224 stamp (grandfathered cars).
  - c. Improperly located or oriented yellow FRA-224 stamped sheeting.
  - d. Cars with white reflective sheeting.

La Regla 3 estipula

7. When performing a Single Car Air Brake Test, reflective sheeting must be inspected and cleaned per Rule 66—Reflective Sheeting.

FIGURE 1  
HORIZONTAL APPLICATION



NOTE: Car length measured from end sill to end sill.

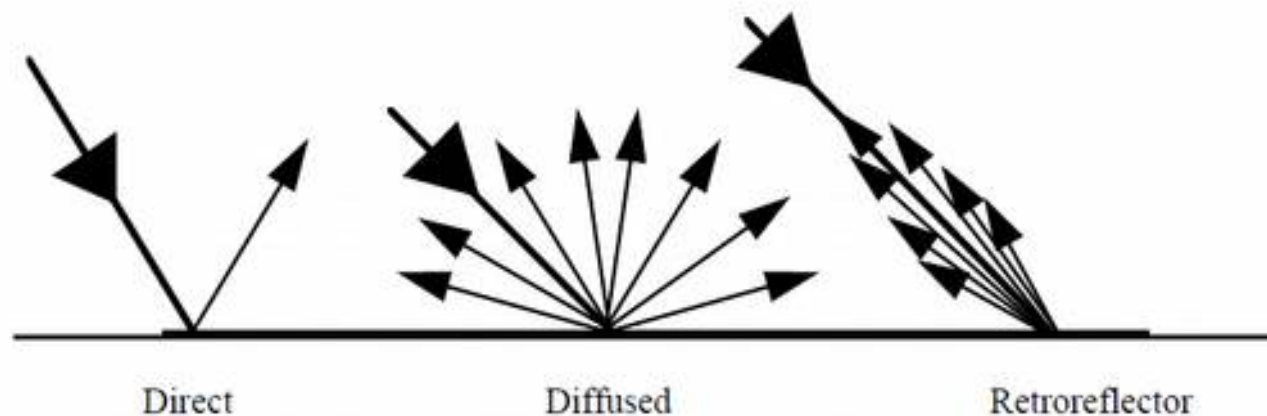
FIGURE 2  
VERTICAL APPLICATION



# Hojas Reflejantes en los Carros de Ferrocarril

## ♦ Definición: Retro reflexión

- El fenómeno de los rayos de luz que golpean una superficie y son re-direccionados nuevamente hacia la fuente de la luz







# Hojas Reflejantes en los Carros de Ferrocarril

## ♦ Material Aprobado

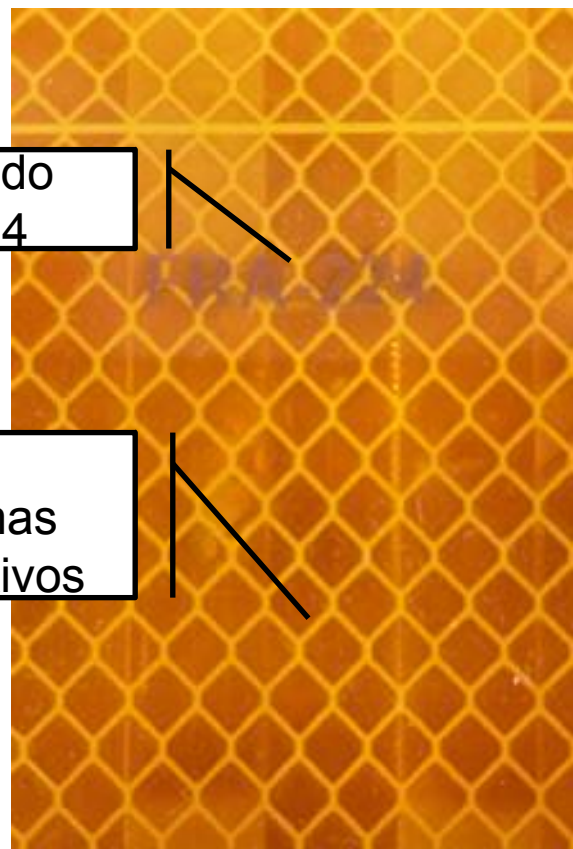
Hoja Estándar 4" x 18"



Acercamiento

Estampado  
FRA-224

Micro prismas  
Retro-Reflexivos





## **Hojas Reflejantes en los Carros de Ferrocarril - Historia**

- ◆ **2005 – El Título 49 CFR §224.111 expuso los requisitos para la aplicación y el reemplazo de las hojas retro-reflexivas**
  - Efectivo Noviembre 28, 2005
  - Propósito: Reducir accidentes en cruces con carreteras y caminos mediante la visibilidad del equipo rodante de carga
  - Responsabilidad para el cumplimiento:
    - ▲ Propietarios del equipo de carga, y ferrocarriles
    - ▲ Fabricantes del material retro reflexivo
      - El Material Aprobado
      - El Material Aprobado estará estampado “FRA-224”





# **Hojas Reflejantes en los Carros de Ferrocarril - Historia**

## **♦ CFR Título 49 §224.111 Resumen Requisitos**

- Todos los carros de carga y locomotoras deben estar equipados para 2015
- Reemplazo requerido 10-años después de su aplicación (sin importar su condición)
- Estándares para valores de reflexividad (Estampado FRA-224)
- Incluidas provisiones para “respetar por cláusula de derechos” el material aplicado antes de Noviembre 28, 2005
- Requisitos para la cantidad y ubicaciones dónde aplicarse

## **♦ Reglas AAR**

- La Regla 66 fue aprobada para implementarse en Enero 1, 2006



# Hojas Reflejantes en los Carros de Ferrocarril

- ◆ **Esfuerzo de la AAR/Industria Ferroviaria para llevar a cabo la aplicación inicial en todos los carros**

- Iniciando en 2014, se generaron una serie de Avisos de Mantenimiento (MA) y Advertencias Anticipadas (EW)
  - ▲ Nov 2014 - MA 0152 (307,000 carros), iniciando...
  - ▲ Jul 2015 - EW 5299 (151,000 carros, 15,000 faltan)
  - ▲ Oct 2015 – EW 5299 Expiró – Restringidos para Intercambio

- ◆ **Durante el proceso de Dispensa, la AAR/FRA acordaron reemplazar los carros y locomotoras considerados dentro de “cláusulas de derechos”**

- ▲ Ago 2016 - MA 0166 (53,000 carros), iniciando
- ▲ Oct 2016 - EW 5310 (36,000 carros, 6,000 faltan)
- ▲ Sept 2017 – EW 5310 Expiró – Restringidos para Intercambio

- ◆ **Iniciando en Septiembre 2015, fueron solicitadas una serie de dispensas**

- ◆ **La Dispensa actual termina en Marzo 31, 2018. La AAR está trabajando para tener reglas y estándares nuevos efectivos en Abril.**

## Detalles Dispensa Hojas Reflejantes

### ◆ Reglas Nuevas AAR Propuestas: Durante la prueba de frenos de aire de carro individual:

- Limpieza de las hojas reflejantes
- Inspeccionar las Hojas por un Valor Mínimo de 50 unidades
  - ▲ Con panel de comparación
  - ▲ Con dispositivo manual
- Reemplazar todo el material blanco en los carros de carga

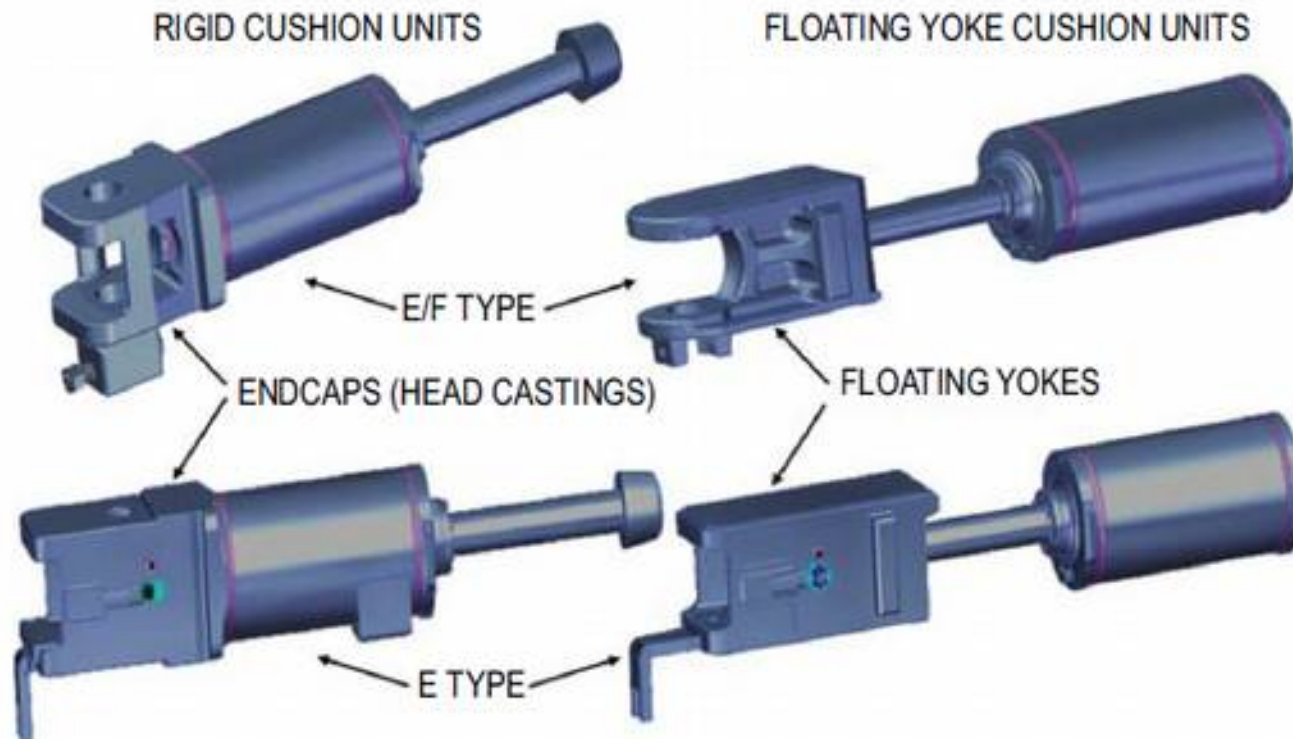
### ◆ Panel de Comparación



### ◆ Hoja Reflejante Limpiada



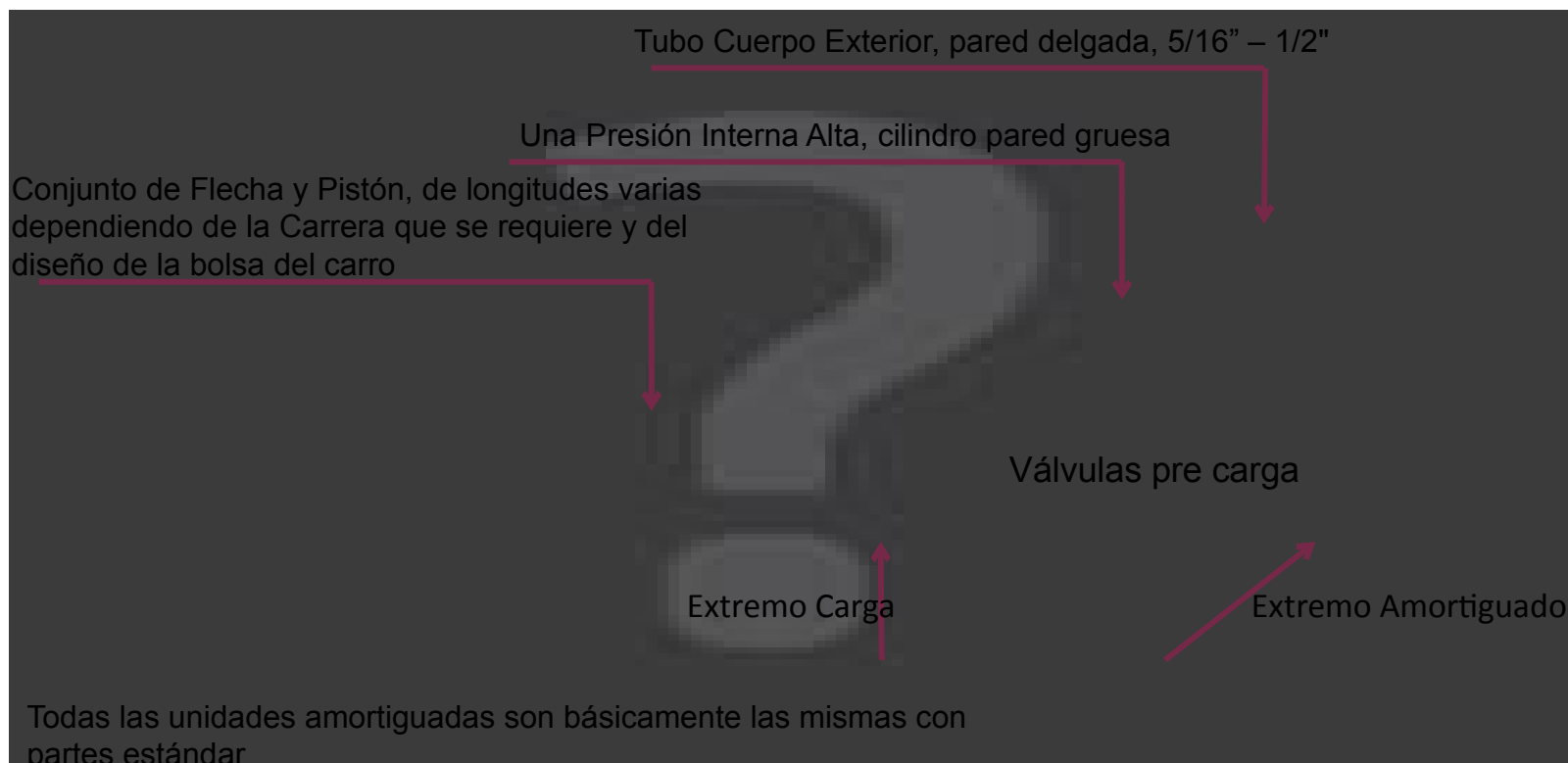
# Dispositivos de Amortiguamiento – Historia y “Waiver”







# Configuración Unidad Típica EOC





# Dispositivos de Amortiguamiento - Historia

## ♦ **Título 49 CFR § 215.127 Arreglo Aparejo Defectuoso.**

- Un ferrocarril no puede colocar o dejar en servicio un carro, si -
  - ▲ ( c ) Una unidad amortiguada de extremo en el carro tiene -
  - ▲ ( l ) Fugas en gotas formadas claramente ...
- Además de los defectos mayores de la Regla 59, no existe otra manera de determinar su condición

## ♦ **Indicador Condición Unidad (UCI) pudiera permitir otro método para determinar la salud de la unidad**

- 1992 – Se introdujeron comercialmente pero no eran obligatorios por la AAR
- 2004 – Se adoptó la Especificación M-921-H
  - ▲ Si el botón se oprime, éste debe regresar a su posición original
  - ▲ Si el botón se encuentra en posición oprimido, la unidad está defectuosa



## Dispositivos de Amortiguamiento - Historia

Figure D (AAR Rule 59)



Acceptable



Unacceptable



# Dispositivos de Amortiguamiento - Historia

## ♦ Solicitud inicial dispensa 2013

- Fugas con gotas formadas claramente no son un buen indicador de la condición de una unidad amortiguada hidráulica
  - ▲ Una unidad de 15-pulgadas tiene 438,000 gotas 
  - ▲ Puede perder la mitad sin cambios en su desempeño

- Factor de Seguridad con un UCI 

- ▲ El indicador de condición de la unidad mostrará que la unidad está mal orden después de 76,000 gotas

## ♦ Dispensa de tres años otorgada en 2013

- AAR iba a rastrear 100 carros con unidades fugando para determinar el Desempeño del UCI
- 5 Unidades con UCI fallado, enviarlos a pruebas

## ♦ En 2014 la Regla 59 se modificó para agregar el indicador UCI como una causa para Remoción



# Dispositivos de Amortiguamiento - Dispensa

## ♦ Cambios Adicionales agregados a la Regla 59 en 2017-2018

2. Condemnable when car is on shop or repair track for any reason:
  - a. Wear that extends through yoke wear plate into the parent metal of the yoke 1/4 inch.

### DRAFT COMPONENTS

- b. Coupler horn to striker contact, with recent clear evidence of the coupler horn rubbing the striker (fresh metal has been exposed and appears with or without light rust) and vertical metal flow on the Y-47 pinhole on E/F-type floating yokes/endcaps. See Figures A-1 to A-3.



FIGURE A-1  
EVIDENCE OF  
COUPLER HORN  
RUBBING THE STRIKER



FIGURE A-2  
EVIDENCE ON THE  
STRIKER OF COUPLER  
HORN CONTACT AND  
RUBBING



FIGURE A-3  
VERTICAL METAL  
FLOW ON E/F-TYPE  
FLOATING YOKES AND  
ENDCAPS

- c. For E-type arrangements, vertical gap between floating yoke or endcap wear plate and pocket wear plate 1 inch or more.

# MANUAL DE CAMPO

## Requisitos REGLA 82



2. Precauciones. La soldadura con arco eléctrico ocasiona el paso de varios cientos de amperes de corriente eléctrica a través de la estructura del carro. Para prevenir daños a los baleros, las conexiones a tierra deberán ser aseguradas directamente a la parte o pieza que se vaya a soldar y tan cerca como sea posible del área a soldar. Haciendo esto, los baleros no podrán formar parte del circuito de la corriente de la soldadura y no sufrirán daños ni sobrecalentamientos. Por ningún motivo, las conexiones a tierra que se usen al soldar, deberán asegurarse a un acoplador, ni a un eje, ni a la vía sobre la cual se encuentre el truck o el carro. En forma similar, los dispositivos de amortiguamiento o los componentes del aparejo de tracción pueden sufrir daños cuando formen parte del circuito de la corriente de la soldadura.

Se deberá prestar especial atención cuando se trate de pasillos, repisas del freno o del domo, y plataformas, para asegurar que todo el material galvanizado haya sido removido antes de soldar.



# MANUAL DE CAMPO

## Requisitos REGLA 82



3. Procedimientos para Soldar. La calificación de las especificaciones para procedimientos para soldar en tanques de carros tanque deberá ser de acuerdo con el apéndice W de la Sección C-III del Manual de Estándares y Prácticas Recomendadas de la AAR. La calificación de las especificaciones para procedimientos para soldar para otras soldaduras en carros de ferrocarril deberá ser de acuerdo con la Norma AWS D15.1 “Especificación para Soldadura en Ferrocarriles para Carros y Locomotoras” a Enero 1, 2015. Los requerimientos adicionales y las restricciones para los componentes de acero vaciado son controlados por la Especificación M -201 de la AAR.

4. Calificación de los Soldadores. La calificación del desempeño del soldador para soldar tanques en carros tanque deberá ser de acuerdo con el Apéndice W de la Sección C-III del Manual de Estándares y Prácticas Recomendadas de la AAR. La calificación del desempeño del soldador para todas las demás soldaduras en carros de ferrocarril deberán ser de acuerdo con la Norma AWS D15.1 “Especificación para Soldadura en Ferrocarriles para Carros y Locomotoras” a Enero 1, 2015.





## REGLA 82 (Continúa)



5. Condiciones de la Soldadura. La soldadura no estará permitida cuando las superficies a soldar estén mojadas o expuestas a la lluvia, nieve o fuertes vientos, o cuando la temperatura ambiente en la vecindad inmediata a la soldadura sea por debajo de 0°F (-18°C aprox.). Cuando dichas condiciones existan, deberán tomarse precauciones para que el área a soldar se mantenga seca y protegida del viento. Deberá utilizarse una estructura calentada o un resguardo cuando sea necesario mantener la temperatura ambiente adyacente al conjunto de partes soldadas, a una temperatura de 0°F (-18°C aprox.) o a una temperatura más alta. Estas condiciones no cambian o evitan el calentamiento mínimo previo o las temperaturas del acero requeridas para un procedimiento calificado de soldadura. Fuertes vientos está definido como una condición relativa al viento que es perjudicial al resguardo durante la aplicación de una soldadura.



# PROCEDIMIENTOS DE SOLDADURA



**(FCAW) SOLDADURA DE ARCO COREDADO CON FLUJO**

**(GMAW) SOLDADURA DE ARCO GAS METAL**

**(SMAW) SOLDADURA DE ARCO CON METAL DE PROTECCIÓN**

Más comúnmente conocida como “Alambre”. Hay numerosos electrodos para diferentes tipos de materiales. Todos los electrodos deben mantenerse secos antes e usarse.

**AWS D15.1 5.5.6.1 Los electrodos de Hidrógeno bajo requieren ser mantenidos en un horno a una temperatura de cuando menos 250° F una vez que son removidos de los contenedores sellados herméticamente.**





# TÉRMINOS DE SOLDADURA REGLA 82

## WPS – ESPECIFICACIÓN PROCEDIMIENTO SOLDADOR

Por cada WPS debes tener un PQR a menos que haya un WPS pre-calificado en D15.1 Cláusulas 7 y 8.

## PQR – REGISTRO PROCEDIMIENTO CALIFICACIÓN

## WQR – CALIFICACIÓN SOLDADOR O REGISTRO OPERADOR SOLDADOR

TABLE 15.4 WELDER QUALIFICATION

TABLE 15.4  
Welder and Welding Operator Qualification—Type and Position Limitations\*

Qualification Test<sup>1</sup>

| Weld Type                                                  | Position      | Process  | Filler   | Consumable | Shield <sup>2</sup> |
|------------------------------------------------------------|---------------|----------|----------|------------|---------------------|
| Pipe Groove                                                | 4G            | E        | E, H     | —          | E, H                |
|                                                            | 3G            | E, H     | E, H     | —          | E, H                |
|                                                            | 3G            | E, V     | E, V     | —          | E, V                |
|                                                            | 4G            | E, OH    | E, OH    | —          | E, OH               |
| Pipe Fillet <sup>3</sup>                                   | 3F, 3G and 4G | A, B     | A, B     | —          | A, B                |
|                                                            | 3F            | —        | E        | —          | E                   |
|                                                            | 3F            | —        | E, H     | —          | E, H                |
|                                                            | 3F            | —        | E, V     | —          | E, V                |
| Pipe Fillet <sup>4</sup>                                   | 3F            | —        | E, OH    | —          | E, OH               |
|                                                            | 3F, 3G and 4G | —        | A, B     | —          | A, B                |
|                                                            | 4G, Rooted    | E, H     | E, H     | E          | E, H                |
|                                                            | 3G            | E, H     | E, H     | E, H       | E, H                |
| Pipe Groove<br>(1/4 in. (6.35 mm) and smaller in diameter) | 3G            | E, V, OH | E, V, OH | E, V, OH   | E, V, OH            |
|                                                            | 4G            | A, B     | A, B     | A, B       | A, B                |
|                                                            | 3G and 4G     | A, B     | A, B     | A, B       | A, B                |
|                                                            | 3F, Rooted    | —        | E        | —          | E                   |
| Pipe Fillet<br>(1/4 in. (6.35 mm) and smaller in diameter) | 3F, Rooted    | —        | E, H     | —          | E, H                |
|                                                            | 4F            | —        | E, OH    | —          | E, OH               |
|                                                            | 3F            | —        | A, B     | —          | A, B                |
|                                                            | 3F            | —        | A, B     | —          | A, B                |

\*For test piece and (diameter range specified) and Table 15.5.  
<sup>1</sup>For welding test conditions, see Figure 15.1, Appendix A.15.  
<sup>2</sup>For gas-tungsten-arc welding, see Figure 15.1, Appendix A.15. For gas metal arc welding, see Figure 15.1, Appendix A.15. For shielded metal arc welding, see Figure 15.1, Appendix A.15.  
<sup>3</sup>For gas-tungsten-arc welding, see Figure 15.1, Appendix A.15. For gas metal arc welding, see Figure 15.1, Appendix A.15. For shielded metal arc welding, see Figure 15.1, Appendix A.15.  
<sup>4</sup>For gas-tungsten-arc welding, see Figure 15.1, Appendix A.15. For gas metal arc welding, see Figure 15.1, Appendix A.15. For shielded metal arc welding, see Figure 15.1, Appendix A.15.

TABLE 15.5  
Maximum Reinforcement—Pipe Welds

| Pipe Wall Thickness, in. (mm) | Reinforcement, Max., in. (mm) |
|-------------------------------|-------------------------------|
| 3/16 (4.8) or less            | 3/32 (2.4)                    |
| Over 3/16 to 3/8 (4.8 to 9.5) | 1/8 (3.2)                     |
| Over 3/8 (9.5)                | 3/16 (4.8)                    |



# AWS (SOCIEDAD AMERICANA DE SOLDADURA)

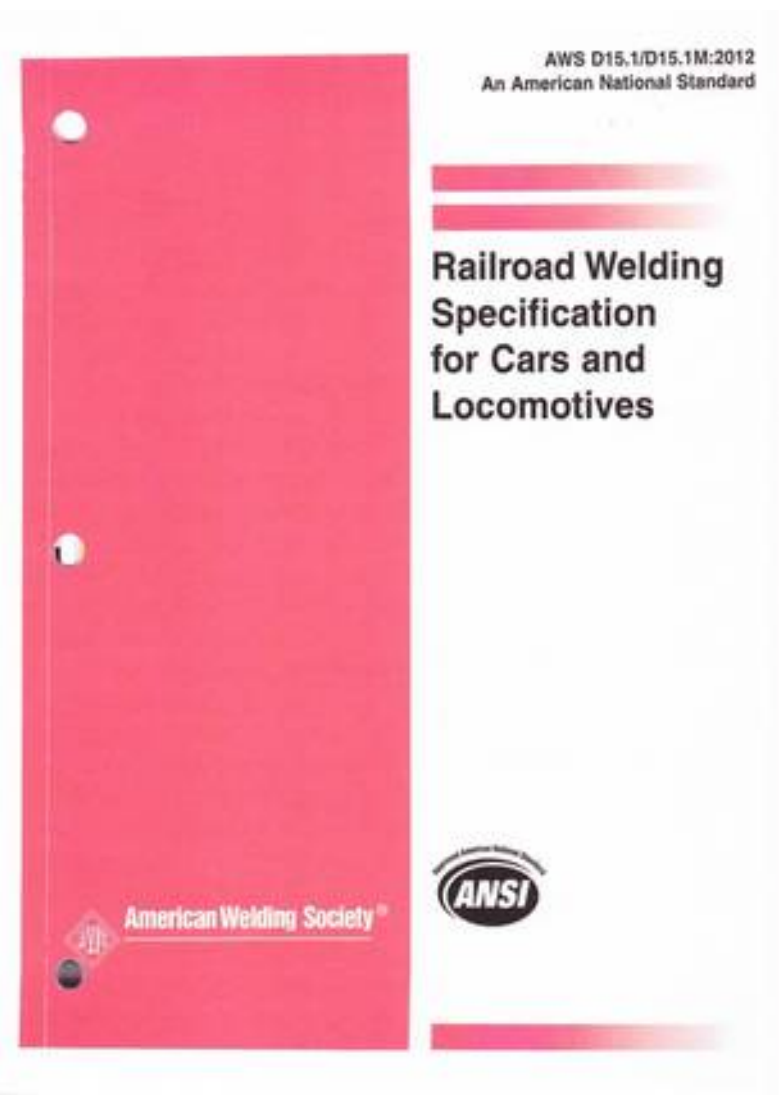


## AWS D15.1 Especificación para Soldadura en Ferrocarriles para Carros y Locomotoras

- Cláusula 5 Requisitos para toda la Soldadura
- Cláusula 6 Técnicas y Mano de Obra
- Cláusula 7 WPS Precalificado – Detalle conjunto
- Cláusula 8 Técnica para WPS Precalificado
- Cláusula 9 Requisitos Generales para Calificación
- Cláusula 10 Procedimiento Calificación
- Cláusula 11 Calificación Soldador
- Cláusula 12 Calificación Operario Soldador
- Cláusula 14 Inspección – Requisitos Generales
- Cláusula 17 Criterios Aceptación

## MSRP Sección CIII Especificaciones para Carros Tanque

- Apéndice W Soldadura del Tanque en Carros Tanque



# M-1003 CURSOS AUDITOR M-1003 BÁSICO, 2018



| 2018 AAR M-1003 Quality Assurance Training Schedule |                       |                 |
|-----------------------------------------------------|-----------------------|-----------------|
| Training                                            | Date                  | Location        |
| AAR Quality Auditor and Industry Conference         | January 23 - 25       | Ft. Worth, TX   |
| Basic Auditor Training                              | February 27-March 1   | New Orleans, LA |
|                                                     | July 24-26            | Norfolk, VA     |
|                                                     | August 21-23          | Orlando, FL     |
|                                                     | September 25-27       | Long Island, NY |
|                                                     | September 25-27       | Guadalajara, MX |
|                                                     | November 6-8          | San Diego, CA   |
| Advanced Auditor Training                           | December 4-6          | Mexico City, MX |
|                                                     | March 6-8             | Cleveland, TX   |
|                                                     | May 15-17             | Lincoln, NE     |
|                                                     | June 12-14            | Skokie, IL      |
| Root Cause & Corrective Action                      | October 30-November 1 | Topeka, KS      |
|                                                     | April 3-4             | New Orleans, LA |
|                                                     | June 19-20            | Roanoke, VA     |

Note: An AAR Circular Letter will be issued several months prior to each class announcing when registration is open.

# Thank you for your attention

