


**Aceros  
inoxidables**

**AWS A5.9 : ER 312**  
**ASME sect II Part C SFA 5.9 : ER 312**  
**BS 2901: Part 2 312S92**  
**DIN 8556: 1.4337**  
**AFNOR A35-583: Z12 CN 29-9**  
**EN 12072: 29 9**

# ER 312

**Descripción:**

Aporte particularmente adecuado para la soldadura MIG. También puede ser utilizado para soldadura TIG y Plasma.

**Propiedades de los aportes**
**Composición química (nominal)%**

C	Si	Mn	P	S	Cr
≤0,10	0,4	1,8	≤0,025	≤0,015	30,15
Ni	Mo	Co	Cu	N	
9	≤0,5	≤0,20	≤0,2	≤0,060	

**Contenido de ferrita:**

La cantidad de ferrita es aproximadamente de 85% calculado de acuerdo con la composición nominal del aporte utilizando el diagrama de Schaeffler.

**Propiedades del depósito.**

Los valores que siguen son típicos para los depósitos por soldadura MIG sin tratamiento térmico, con mezcla de gas argón + 2% de oxígeno y Tig o Plasma con gas argón puro.

**Composición química:**

C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	N
0,10	0,4	1,6	0,013	0,018	29	9	0,05

**Microestructura**

Matriz austenítica con un contenido de ferrita de aproximadamente un 70% de acuerdo con el diagrama de Schaeffler.

**Propiedades mecánicas**

Temperatura	°C	20
Límite de fluencia	Mpa	520
Resistencia. a la tracción	Mpa	730
Elongación	%	25
Reducción de área	%	30
Energía de impacto (Charpy)	J	100
Dureza Vickers	-	200-250

**Propiedades físicas**
**Conductividad térmica**

Temperatura °C	20	100	300
Conductividad térmica W/m°C	21	21	26

Expansión térmica por °C, desde 20°C hasta 400°C..... 18 x 10<sup>-6</sup>  
 Peso específico g/m3.....7,9

**Resistencia a la corrosión**

El ER 312 tiene elevada resistencia a la corrosión a altas temperatura hasta 1100 °C debido a su alto contenido de cromo.

**Parámetros recomendados para la soldadura MIG**

La polaridad adecuada es inversa DC (EP).

Ø de alambre (mm)	Velocidad de alambre (m/min)	Corriente (A)	Tensión (V)	Gas (l/min)
En corto circuito				
0,8	4-8	40-120	14-18	12
0,1	4-8	60-140	14-20	12
En spray				
1	6-12	140 - 220	22-27	18
1,2	5-9	180 - 260	23-28	18
1,6	3-5	230 - 350	24-30	18

El modo de transferencia en cortocircuito se utiliza en chapa de poco espesor (inferior a 3 mm), en pasadas de raíz, y en soldaduras verticales y sobrecabeza. Cuanto más grande es la inductancia en la soldadura, más grande será la fluidez del baño de fusión. Por encima de los 3 mm, se recomienda el modo de transferencia en spray.

**Soldadura TIG**

La polaridad adecuada es directa (EN) y el gas de protección es el argón puro. Los parámetros para la soldadura TIG son en gran parte dependientes del espesor del material y su aplicación.

**Soldadura con arco sumergido**

Para asegurarnos una buena penetración es recomendable la utilización de corriente directa electrodo positivo (DCEP).

Ø de alambre (mm)	Corriente (A)	Tensión (V)
2,4	250-450	28-32
3,2	300-500	29-34
4	400-600	30-35
5	500-700	30-35

**Aplicaciones**

El ER 312 es el adecuado para la soldadura de materiales disímiles donde uno de los materiales está en la zona austenítica del diagrama Schaeffler. El aporte de este material resulta en una estructura bifásica con una cantidad pequeña de astenita en una matriz ferrítica. Alta resistencia a la fisuración y al agrietamiento.

