

Acero  
pulvimetálgico  
de alto rendimiento

ZAPP Z-10 PM

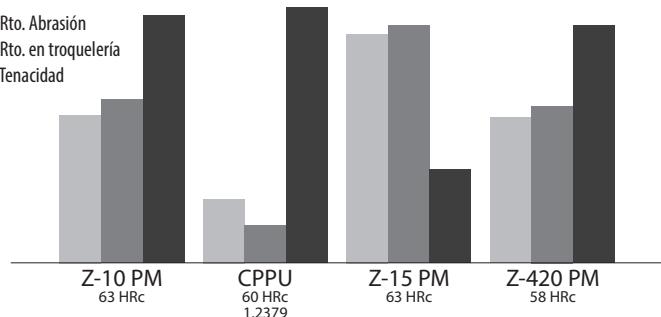
AISI  
A11

Estado de  
suministro,  
Recocido

Conductividad  
térmica,  
300°C  
25 W/m°C

Análisis, %  
C 2,45  
Mn 0,50  
Si 0,90  
Cr 5,25  
Mo 1,30  
V 9,75  
S 0,07

- Rto. Abrasión
- Rto. en troquelaría
- Tenacidad



## Descripción y propiedades

Acero pulvimetálgico (PM) hipercarburado con 10% de vanadio, de extremada resistencia a desgaste abrasivo y adhesivo, alta resistencia a compresión, de similar tenacidad que 2379, puede resumirse que es el acero de mayor rendimiento en producción de series masivas solamente superado en resistencia a la abrasión por Z-T15 PM o Z-MAX. Requiere especial rectificado diamantando las muelas.

## Aplicaciones

De alto rendimiento en corte, punzonado, embutición, conformado y doblado de chapa hasta 3mm. de espesor, aceros, chapa magnética, inoxidables y materiales no ferreos, éstos muy abrasivos por adherencia, así como corte-punzonado de flejes tratados a aprox. 47 HRc y espesores hasta 1 mm. éstos muy abrasivos. En la compactación y sinterizado de polvos metálicos, cerámicas, vidrios. Utilaje de fabricación de tornillería masiva, rodillos de laminación y perfilado. Industria plástica: moldeo y granulado de plásticos con carga mineral o fibras, husillos, cámaras y válvulas anti retorno. Cuchillas industriales de granzado, pelletizado de plásticos y madera. Otras aplicaciones como sonotrodos y sellos de la industria electrónica.

## Tratamientos

- \_ Distensionado, recomendado 650°C x2h permanencia.
- \_ Precalentamientos, ~400°C 30 seg/mm., ~850°C 1 min/mm., 1050°C 30 seg/mm.
- \_ Austenización, ver tabla.
- \_ Tiempo de revenido, 2 horas como mínimo para espesores hasta 20 mm. y 3 min/mm para espesores superiores a 20 mm.
- \_ Para recubrimientos CVD se requiere temple en vacío.
- \_ La plasma-nitruración favorece la resistencia al desgaste, compresión y oxidación-corrosión.
- \_ Admite recubrimientos PVD y nitruración iónica NIPLAX 05.

## Tabla de tratamiento

### Austenización y revenidos

°C revenido	1070°C HRc	1120°C HRc	1150°C HRc	1180°C HRc
540	60,5	62	63 <sup>(1)</sup>	64
550	58,5	60	62	63
565	56,5	58	60	61
595	52	54	55	56
620	46	48	50	51
650	43	46	47	48

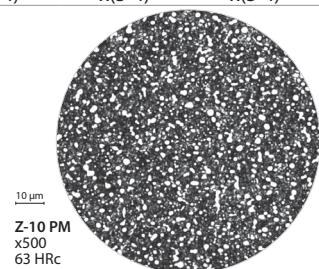
Austenización 50'+35"/mm. 30'+30"/mm. 20'+20"/mm. 15'+15"/mm.  
Nº revenidos: x(3) x(3-4) x(3-4) x(3-4)

(1) Tenacidad CCN, 27 J.

Cambio dimensional (longitud):

1065°C @540°C; +0,04%

1175°C @540°C; +0,04%



**Medidas en programa de suministro\***

(mm)

**● Redondo, rectificado**

3,30 10,30 11,25 13,08 16,25 19,40

**■ Plano**

Disponible en espesores:

**● Redondo, torneado**

22,60	25,78	32,10	38,48	45,20	51,58	57,90	66,28
70,60	77,78	84,13	90,50	103,18	115,88	128,00	141,28
154,00	166,8	183,00	192,00	206,00	221,78	257,18	282,00

12,70

15,00

17,00

19,50

25,40

31,75

38,10

44,45

50,80

63,50

76,20

90,00

101,60

152,40

203,00

**■ Chapa**

4,00 (para MA 3,17)

\* Las medidas indicadas son parcialmente disponibles en almacén de cromova.

Programa y otras medidas especiales son disponibles desde almacén central de zapp o  
nueva fabricación. Sujeto a modificación. Consulte disponibilidad.