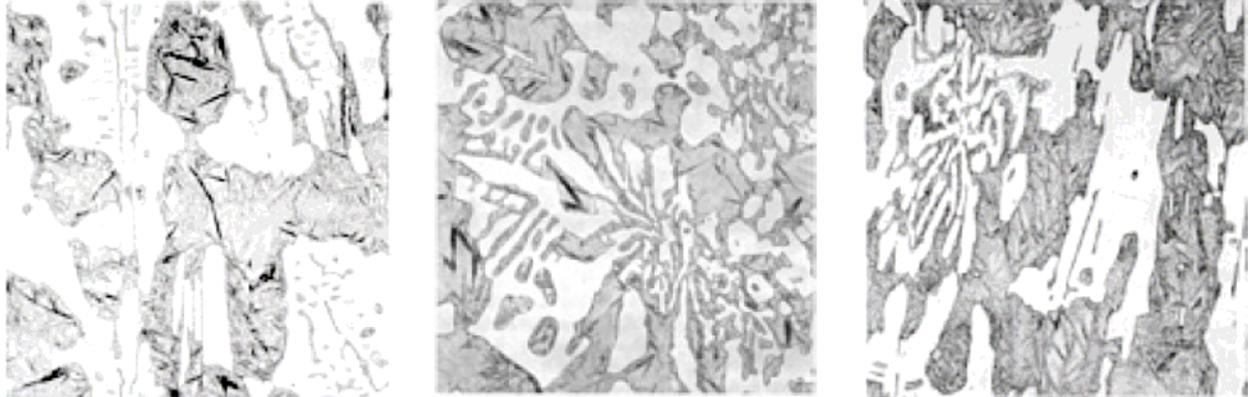


FUNDICIONES BLANCAS RESISTENTES AL DESGASTE

A este grupo de materiales pertenecen las fundiciones blancas que contienen elementos de aleación para lograr alta resistencia al desgaste y abrasión.

Ni- Hard (nickel-chromium martensitic iron)



Este tipo de material se utiliza en partes que están sometidas a abrasión, que deben ser reemplazadas al término de su vida útil. Su clasificación según la norma ASTM A532 permite utilizar distintos grados combinando precio y resistencia superficial. En cada caso se puede optar por una larga vida útil o bien elegir un periodo de recambio menos extenso con piezas más económicas. De cualquier modo será requerida una evaluación técnica para optar por la mejor combinación, considerando también las pérdidas asociadas al tiempos de detención por recambio.

Este tipo de material esta aleado al cromo para minimizar la formación de grafito y obtener carburos. Con un 10% de cromo (o más), el carburo M_7C_3 permanece estable durante la reacción eutéctica. Adiciones de níquel permiten retrasar la reacción perlítica para asegurar la existencia de martensita.

Generalmente sólo se requieren pequeñas cantidades de otros elementos de aleación para mejorar la dureza y la resistencia mecánica.

Composición química según especificación ASTM A532

CLASE	TIPO	DESCRIPCION	Carbono	Manganeso	Silicio	Níquel	Cromo	Molibdeno
I	A	Ni-Cr-Hc	2,8 - 3,6	2,0 máx	0,8 máx	3,3 - 5,0	1,4 - 4,0	1,0 máx
I	B	Ni-Cr-Lc	2,4 - 3,0	2,0 máx	0,8 máx	3,3 - 5,0	1,4 - 4,1	1,0 máx
I	C	Ni-Cr-GB	2,5 - 3,7	2,0 máx	0,8 máx	4,0 máx	1,0 - 2,5	1,0 máx
I	D	Ni-HiCr	2,5 - 3,6	2,0 máx	2,0 máx	4,5 - 7,0	7,0 - 11,0	1,5 máx
II	A	12% Cr	2,0 - 3,3	2,0 máx	1,5 máx	2,5 máx	11,0 - 14,0	3,0 máx
II	B	15% Cr-Mo	2,0 - 3,3	2,0 máx	1,5 máx	2,5 máx	14,0 - 18,0	3,0 máx
II	D	20% Cr-Mo	2,0 - 3,3	2,0 máx	1,0 - 2,2	2,5 máx	18,0 - 23,0	3,0 máx
III	A	25% Cr	2,0 - 3,3	2,0 máx	1,5 máx	2,5 máx	23,0 - 30,0	3,0 máx

El níquel, el cromo y el molibdeno se utilizan, individualmente o en conjunto para proporcionar mejoras específicas en este tipo de fundiciones y por esto se consideran superiores al resto de los hierros fundidos. El uso de tales elementos significa un costo más alto, sin embargo, las mejoras que se obtienen en servicio son suficientes para justificar la inversión inicial.

En la mayoría de los casos se requiere un tratamiento térmico de austenización y enfriamiento al aire para optimizar las propiedades de resistencia a la abrasión y al desgaste.

La dureza que alcanza este tipo de aleación es superior a los 600 HB lo cual otorga sus incomparables propiedades contra el desgaste. Las piezas fabricadas en Ni- Hard no pueden ser mecanizadas y no son aptas para operaciones con soldadura.

Se utilizan en aplicaciones tales como: explotación minera, molienda, movimiento de tierra e industrias manufactureras.

