

N.º de material Abreviatura		Composición (Referencia en % de peso)				
		W	Ni	Cu	Fe	Mo
	ninguno					
	HD 17	90,0	6,5	-	3,5	
	HD 17 Mo	90,0	5,4	3,6		1,0
	HD 17,5	93,0	5,0	-	2,0	
	HD 17,5 U	93,0	5,0	2,0	-	
	HD 18	95,0	3,6	-	1,4	

Propiedades	Material con base de tungsteno producido mediante pulvimetalurgia, con alta densidad y buena maquinabilidad relativa.
-------------	---

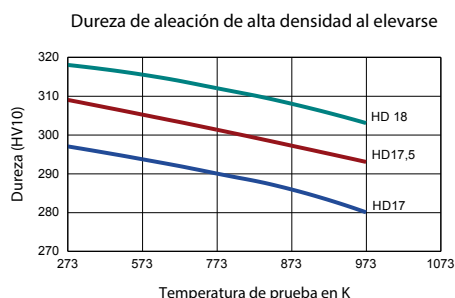
Aplicaciones:	<ul style="list-style-type: none"> • Herramientas de perforación antivibración • Pequeños contrapesos, piezas de almacenamiento masivo, etc. • Útiles de recalado para calentamiento por resistencia • Materiales para protecciones de rayos X y G • Electrodo de contacto en la producción de válvulas para coches • Insertos con gran relación altura/diámetro en herramientas de aluminio para presofusión
---------------	---

Propiedades mecánicas (representativas)		HD 17		HD 17 Mo		HD 17,5		HD 18	
		HD 17 U		HD 17 Mo		HD 17,5 U		HD 18 U	
	Dureza	HV10	295	300	305	315			
	Mód. de elasticidad	kN/mm ²	330	340	350	370			

Propiedades físicas			HD 17		HD 17 Mo		HD 17,5		HD 18			
			HD 17 U		HD 17 Mo		HD 17,5 U		HD 18 U			
			Conductividad eléctrica 293 K (20 °C)	$\frac{m}{\Omega \cdot mm^2}$	6,0-7,5	6,5-7,5	6,5-8,0	7,0-8,5				
			Coefficiente de expansión térmica 293-1073 K (20-800 °C)	$\frac{1}{K}$	6,2	6,2	5,8	5,4				
Conductividad térmica	$\frac{W}{m \cdot K}$	100	105	110	120							
Densidad	$\frac{g}{cm^3}$	17,0	17,2	17,5	18,5							

Productos	Barras redondas y planas, piezas acabadas
-----------	---

	Las propiedades mecánicas dependen del tamaño y la sección transversal.
--	---



Mecanizado (Valores de referencia)

Las aleaciones HD 17-HD 18 poseen buen mecanizado en comparación con el tungsteno puro. Pero este se dificulta a mayor contenido de tungsteno, y el desgaste de herramientas también aumenta.

Perforado

HSS* 1.3202

Velocidad de corte m/min

12

Ángulo frontal

118-120°

Lubricante

Emulsión

Torneado

Carburos ISO K 05

Velocidad de corte (m/min)

80-120

Ángulo de ataque

6-10°

Ángulo libre

7-10°

Lubricante

Emulsión

Fresado

Carburos ISO K 10

Cabezal fresador con accesorios de corte agudos

Velocidad de corte (m/min)

80-120

Ángulo de ataque

6°

Ángulo libre

6°

Ángulo de inclinación

6°

Lubricante

ninguno

Pulverizado

Ruedas de carburo de silicio

Dureza

H, I, J, K

Tamaño de grano

40-120

Estructura

media

Aglomerante

cerámico

Velocidad de corte (m/s)

30

Lubricante

Emulsión hidrosoluble

Todos los datos relativos tanto a propiedades como a utilización de los materiales y productos mencionados en esta ficha tienen un propósito exclusivamente descriptivo. Las garantías respecto a la existencia de ciertas propiedades o utilización de dichos materiales solo serán válidas previo acuerdo por escrito.

*(HSS) Acero de corte rápido