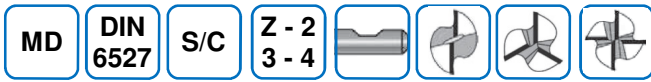


# REF. 08301/311/321 FRESAS FRONTALES MD Z2,Z3 y Z4 MANGO REFORZADO ≤ ø5mm

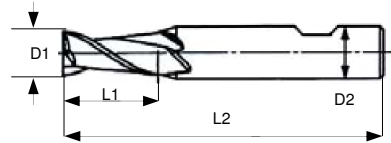
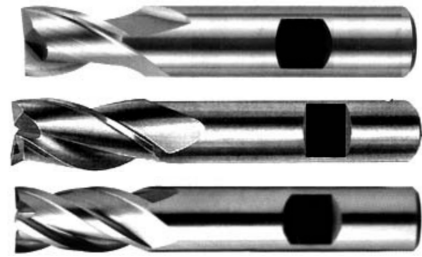


## Características

Fresas de Carburo de Tungsteno.  
Hélice a derecha 30°.  
Corte a derechas  
Mango **Weldón reforzado**.

## Aplicación

Para mecanizados de aceros: comunes de construcción, de cementación, de nitruración, de bonificación, de herramienta refractarios resistentes a altas temperaturas, inoxidables, ferríticos, austeníticos, de fundición, fundición gris, maleable, cobre, latón, bronce aluminio, aleaciones de titanio.



### Tolerancias

Diámetro Fresa (D1)	h -10
Diámetro Mango (D2)	h - 6

Vc = m/min.	1. ACEROS				2. INOX		3.FUNDICION		4.TI	5. COBRE		6. AL / Mg			7.SINTETICOS		Lubricación	Corte
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	3.1	3.2	4	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2		
08301...	90	70	35		40	40	120	80	30	120		300	200	200			X	X
08311...	90	70	35		40	40	120	80	30	120		300	200	200			X	X
08321...	90	70	35		40	40	120	80	30	120		300	200	200			X	X

\* (Ver grupos de materiales paginas 3 - 6) r.p.m =  $\frac{Vc \times 1000}{\pi \times \phi}$

D1 mm	D2 mm	L1 mm	L2 mm	Z	Código Herramienta
3.00	6	7	57	2	083010300
3.50	6	7	57	2	083010350
4.00	6	7	57	2	083010400
4.50	6	8	57	2	083010450
5.00	6	10	57	2	083010500
3.00	6	7	57	3	083110300
3.50	6	7	57	3	083110350
4.00	6	7	57	3	083110400
4.50	6	8	57	3	083110450
5.00	6	10	57	3	083110500
3.00	6	8	57	4	083210300
3.50	6	10	57	4	083210350
4.00	6	11	57	4	083210400
4.50	6	11	57	4	083210450
5.00	6	13	57	4	083210500

## REF. 08402 FRESAS FRONTALES MDTiAIN Z2 ≤ ø 5 mm

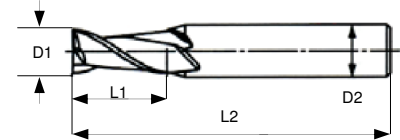
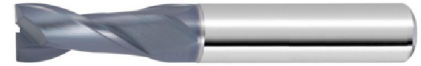


### Características

Fresas de Carburo de Tungsteno con recubrimiento TiAIN.  
Hélice a derecha 30°.  
Corte a derechas.  
Mango cilíndrico.

### Aplicación

Para mecanizados de aceros: comunes de construcción, de cementación, de nitruración, de bonificación, de herramienta refractarios resistentes a altas temperaturas, inoxidables, ferríticos, austeníticos, de fundición, fundición gris, maleable, cobre, latón, bronce aluminio, aleaciones de titanio.



Tolerancias	
Diámetro Fresa (D1)	+0,000/ -0,050
Diámetro Mango (D2)	h - 6

Vc = m/min.	1. ACEROS				2. INOX		3.FUNDICION		4.TI	5. COBRE			6. AL / Mg			7.SINTETICOS		X	X	X	X
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	3.1	3.2	4	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2					
08402...	125	95	50		55	55	160	105	50	160		380	270	270							

\* (Ver grupos de materiales paginas 3 - 6) r.p.m =  $\frac{Vc \times 1000}{\pi \times \phi}$

D1 mm	D2 mm	L1 mm	L2 mm	Z	Código Herramienta
1.00	3	4.0	38	2	1 084020100
1.50	3	4.5	38	2	1 084020150
2.00	3	6.0	38	2	1 084020200
2.50	3	10.0	38	2	1 084020250
3.00	3	12.0	38	2	1 084020300

D1 mm	D2 mm	L1 mm	L2 mm	Z	Código Herramienta
3.50	4	12.0	50	2	1 084020350
4.00	4	14.0	50	2	1 084020400
4.50	6	16.0	50	2	1 084020450
5.00	6	16.0	50	2	1 084020500

## REF. 08406 FRESAS ESFÉRICAS MDTiAIN Z2 ≤ ø 5 mm

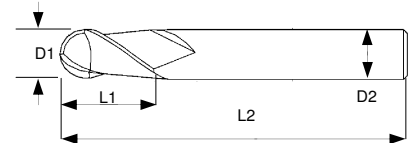


### Características

Fresas de Carburo de Tungsteno con recubrimiento TiAIN.  
Hélice a derecha 30°.  
Corte a derechas.  
Mango cilíndrico.

### Aplicación

Para mecanizados de aceros: comunes de construcción, de cementación, de nitruración, de bonificación, de herramienta refractarios resistentes a altas temperaturas, inoxidables, ferríticos, austeníticos, de fundición, fundición gris, maleable, cobre, latón, bronce aluminio, aleaciones de titanio.



Tolerancias	
Diámetro Fresa (D1)	+0,000/ -0,050
Diámetro Mango (D2)	h - 6

Vc = m/min.	1. ACEROS				2. INOX		3.FUNDICION		4.TI	5. COBRE			6. AL / Mg			7.SINTETICOS		X	X	X	X
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	3.1	3.2	4	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2					
08406...	125	95	50		55	55	160	105	50	160		380	270	270							

\* (Ver grupos de materiales paginas 3 - 6) r.p.m =  $\frac{Vc \times 1000}{\pi \times \phi}$

D1 mm	D2 mm	L1 mm	L2 mm	Z	Código Herramienta
1.00	3	4.0	38	2	1 084060100
1.50	3	4.5	38	2	1 084060150
2.00	3	6.0	38	2	1 084060200
2.50	3	10.0	38	2	1 084060250
3.00	3	12.0	38	2	1 084060300

D1 mm	D2 mm	L1 mm	L2 mm	Z	Código Herramienta
3.50	4	12.0	50	2	1 084060350
4.00	4	14.0	50	2	1 084060400
4.50	6	16.0	50	2	1 084060450
5.00	6	16.0	50	2	1 084060500

## REF. 082NN FRESAS FRONTALES MDTiAIN Z2 de ø 6 a 20 mm

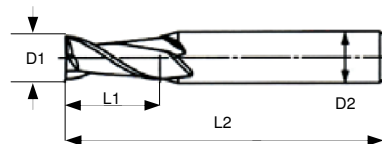


### Características

Fresas de Carburo de Tungsteno con recubrimiento TiAIN.  
Hélice a derecha 30°.  
Corte a derechas  
Mango cilíndrico.

### Aplicación

Para mecanizados de aceros: comunes de construcción, de cementación, de nitruración, de bonificación, de herramienta refractarios resistentes a altas temperaturas, inoxidables, ferríticos, austeníticos, de fundición, fundición gris, maleable, cobre, latón, bronce aluminio, aleaciones de titanio.



Diámetro Fresa (D1)	Tolerancia (mm)
Desde Hasta	
3.00	0 - 0.030
Diámetro Mango (D2)	h6

Vc = m/min.	1. ACEROS				2. INOX		3.FUNDICION		4.TI	5. COBRE			6. AL / Mg			7.SINTETICOS		Lubricación	Corte	X	X
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	3.1	3.2	4	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2					
082NN...	125	95	50		55	55	160	105	50	160		380	270	270				X		X	

\* (Ver grupos de materiales paginas 3 - 6)  $r.p.m = \frac{Vc \times 1000}{\pi \times \varnothing}$

D1 mm	D2 mm	L1 mm	L2 mm	Z	Código Herramienta
6.00	6	16	50	4	1 082NN0600
8.00	8	20	58	4	1 082NN0800
10.00	10	22	72	4	1 082NN1000
12.00	12	22	75	4	1 082NN1200

D1 mm	D2 mm	L1 mm	L2 mm	Z	Código Herramienta
14.00	14	22	75	4	1 082NN1400
16.00	16	25	83	4	1 082NN1600
20.00	20	32	104	4	1 082NN2000

## REF. 082BN FRESAS FRONTALES BOLA MDTiAIN Z2 de ø 6 a 20 mm

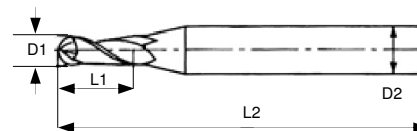


### Características

Fresas de Carburo de Tungsteno con recubrimiento TiAIN.  
Hélice a derecha 30°.  
Corte a derechas  
Mango cilíndrico reforzado.

### Aplicación

Para mecanizados de aceros: comunes de construcción, de cementación, de nitruración, de bonificación, de herramienta refractarios resistentes a altas temperaturas, inoxidables, ferríticos, austeníticos, de fundición, fundición gris, maleable, cobre, latón, bronce aluminio, aleaciones de titanio.



Diámetro Fresa (D1)	Tolerancia (mm)
Desde Hasta	Radio
0	± 0.10 mm
Diámetro Mango (D2)	h6

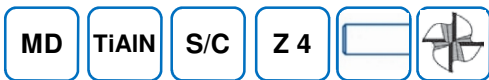
Vc = m/min.	1. ACEROS				2. INOX		3.FUNDICION		4.TI	5. COBRE			6. AL / Mg			7.SINTETICOS		Lubricación	Corte	X	X
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	3.1	3.2	4	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2					
082BN...	125	95	50		55	55	160	105	50	160		380	270	270				X		X	

\* (Ver grupos de materiales paginas 3 - 6)  $r.p.m = \frac{Vc \times 1000}{\pi \times \varnothing}$

D1 mm	D2 mm	L1 mm	L2 mm	Z	Código Herramienta
6.00	6	12	50	2	1 082BN0600
8.00	8	16	58	2	1 082BN0800
10.00	10	22	72	2	1 082BN1000
12.00	12	22	75	2	1 082BN1200

D1 mm	D2 mm	L1 mm	L2 mm	Z	Código Herramienta
14.00	14	22	72	2	1 082BN1400
16.00	16	25	83	2	1 082BN1600
20.00	20	32	104	2	1 082BN2000

## REF. 084NC FRESAS FRONTALES MDTiAlN Z4 de ø 6 A 20 mm

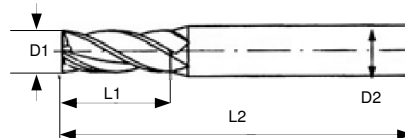


### Características

Fresas de Carburo de Tungsteno con recubrimiento TiAlN.  
Hélice a derecha 30°.  
Mango cilíndrico.

### Aplicación

Para mecanizados de aceros: comunes de construcción, de cementación, de nitruración, de bonificación, de herramienta refractarios resistentes a altas temperaturas, inoxidable, ferríticos, austeníticos, de fundición, fundición gris, maleable, cobre, latón, bronce aluminio, aleaciones de titanio.



Diámetro Fresa (D1)	Tolerancia (mm)
Desde Hasta	
3.00	0 - 0.030
Diámetro Mango (D2)	h6

Vc = m/min.	1. ACEROS				2. INOX		3.FUNDICION		4.TI	5. COBRE		6. AL / Mg			7.SINTETICOS		X	X	X	X
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	3.1	3.2	4	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2				
084NC...	125	95	50		55	55	160	105	50	160		380	270	270						

\* (Ver grupos de materiales paginas 3 - 6)  $r.p.m = \frac{Vc \times 1000}{\pi \times \phi}$

D1 mm	D2 mm	L1 mm	L2 mm	Z	Código Herramienta
6.00	6	10	50	4	1 084NC0600
8.00	8	16	58	4	1 084NC0800
10.00	10	20	66	4	1 084NC1000
12.00	12	22	75	4	1 084NC1200

D1 mm	D2 mm	L1 mm	L2 mm	Z	Código Herramienta
14.00	14	22	75	4	1 084NC1400
16.00	16	25	83	4	1 084NC1600
20.00	20	32	104	4	1 084NC2000

## REF. 084NN FRESAS FRONTALES MDTiAlN Z4 de ø 6 A 20 mm

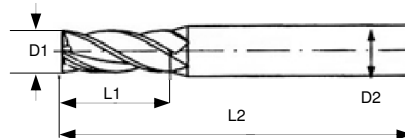


### Características

Fresas de Carburo de Tungsteno con recubrimiento TiAlN.  
Hélice a derecha 30°.  
Corte a derechas  
Mango cilíndrico.

### Aplicación

Para mecanizados de aceros: comunes de construcción, de cementación, de nitruración, de bonificación, de herramienta refractarios resistentes a altas temperaturas, inoxidable, ferríticos, austeníticos, de fundición, fundición gris, maleable, cobre, latón, bronce, aluminio, aleaciones de titanio.



Diámetro Fresa (D1)	Tolerancia (mm)
Desde Hasta	
3.00	0 - 0.030
Diámetro Mango (D2)	h6

Vc = m/min.	1. ACEROS				2. INOX		3.FUNDICION		4.TI	5. COBRE		6. AL / Mg			7.SINTETICOS		X	X	X	X
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	3.1	3.2	4	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2				
084NN...	125	95	50		55	55	160	105	50	160		380	270	270						

\* (Ver grupos de materiales paginas 3 - 6)  $r.p.m = \frac{Vc \times 1000}{\pi \times \phi}$

D1 mm	D2 mm	L1 mm	L2 mm	Z	Código Herramienta
6.00	6	13	57	4	1 084NN0600
8.00	8	19	63	4	1 084NN8000
10.00	10	22	72	4	1 084NN1000
12.00	12	26	83	4	1 084NN1200

D1 mm	D2 mm	L1 mm	L2 mm	Z	Código Herramienta
14.00	14	26	83	4	1 084NN1400
16.00	16	32	92	4	1 084NN1600
20.00	20	38	104	4	1 084NN2000

## REF. 083AN FRESAS FRONTALES MD Z3 PARA ALUMINIO de ø 6 a 20 mm

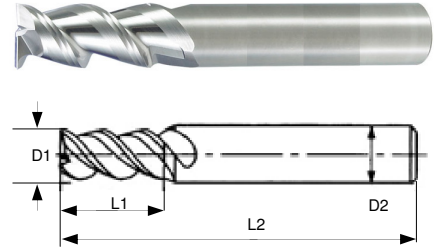


### Características

Fresas de Carburo de Tungsteno.  
Hélice a derecha 40°.  
Corte a derechas  
Mango cilíndrico.

### Aplicación

Para mecanizado de aluminio.  
Operaciones de contorneado y acabado.



Tolerancias	
Diámetro Fresa (D1)	e - 8
Diámetro Mango (D2)	h - 6

Vc = m/min.	1. ACEROS				2. INOX		3.FUNDICION		4.TI	5. COBRE		6. AL / Mg			7.SINTETICOS		Líquido	Aire	Líquido	Líquido
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	3.1	3.2	4	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2				
083AN...												300	200	200				X	X	X

\* (Ver grupos de materiales paginas 3 - 6)  $r.p.m = \frac{Vc \times 1000}{\pi \times \phi}$

D1 mm	D2 mm	L1 mm	L2 mm	Z	Código Herramienta
6.00	6	20	57	3	1 083AN0600
8.00	8	22	63	3	1 083AN0800
10.00	10	30	72	3	1 083AN1000
12.00	12	30	75	3	1 083AN1200

D1 mm	D2 mm	L1 mm	L2 mm	Z	Código Herramienta
14.00	14	30	75	3	1 083AN1400
16.00	16	40	92	3	1 083AN1600
20.00	20	45	104	3	1 083AN2000

## REF. 08MNN FRESAS FRONTALES MDTiAIN Z6 Y Z8 de ø 6 a 20 mm

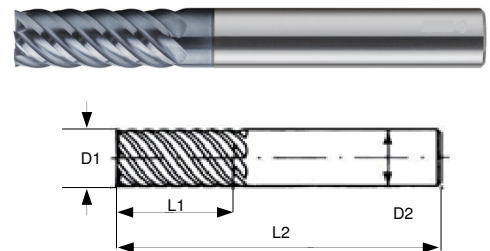


### Características

Fresas de Carburo de Tungsteno con recubrimiento TiAIN.  
Hélice a derecha 50°.  
Corte a derechas  
Mango cilíndrico.

### Aplicación

Para mecanizados de aceros: comunes de construcción, de cementación, de nitruración, de bonificación, de herramienta refractarios resistentes a altas temperaturas, inoxidables, ferríticos, austeníticos, de fundición, fundición gris, maleable, cobre, latón, bronce aluminio, aleaciones de titanio.



Tolerancias	
Diámetro Fresa (D1)	e - 8
Diámetro Mango (D2)	h - 6

Vc = m/min.	1. ACEROS				2. INOX		3.FUNDICION		4.TI	5. COBRE		6. AL / Mg			7.SINTETICOS		Líquido	Aire	Líquido	Líquido
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	3.1	3.2	4	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2				
08MNN...	125	95	50		55	55	160	105	50	160		380	270	270				X	X	X

\* (Ver grupos de materiales paginas 3 - 6)  $r.p.m = \frac{Vc \times 1000}{\pi \times \phi}$

D1 mm	D2 mm	L1 mm	L2 mm	Z	Código Herramienta
6.00	6	13	57	6	1 08MNN0600
8.00	8	19	63	6	1 08MNN0800
10.00	10	22	72	6	1 08MNN1000
12.00	12	26	83	8	1 08MNN1200

D1 mm	D2 mm	L1 mm	L2 mm	Z	Código Herramienta
14.00	14	26	83	8	1 08MNN1400
16.00	16	32	92	8	1 08MNN1600
20.00	20	38	104	8	1 08MNN2000