

**HAIMER®**  
La Calidad Triunfa.

# HAIMER MILL

Una herramienta para todas las aplicaciones –  
rampeado, taladrado, fresado, ranurado

Uma ferramenta para todas as aplicações –  
Em rampa, furação, fresamento e canal



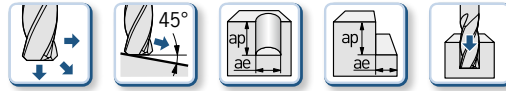
[www.haimer.com](http://www.haimer.com)

Productos/Produtos	Ø D1	Página/Página	Mango/Haste
<b>F2004NN – HAIMER MILL CHAFLÁN/CHANFRO</b> 	Ø 2 – Ø 20	4	  
<b>F2004NN – HAIMER MILL MEDIDA INFERIOR/DIÂMETROS MENORES</b> 	Ø 5,7 – Ø 19,5	5	  
<b>F2004NN – HAIMER MILL TÓRICA/RAIO DE CANTO</b> 	Ø 2 – Ø 20	6 - 7	  
<b>F2004NN – HAIMER MILL FILO DE CORTE AGUDO/CANTO VIVO</b> 	Ø 2 – Ø 20	8	  
<b>F2004LL – HAIMER MILL CHAFLÁN LARGO/FRESAS 3 X D</b> 	Ø 6 – Ø 20	10	  
<b>F2014KK – HAIMER MILL CHAFLÁN CORTO/FRESAS 1,5 X D</b> 	Ø 2 – Ø 20	12	 
<b>E1014UN/E1016UN - HAIMER MILL AVELLANAR/FRESA DE CHANFRO</b> 	Ø 4 – Ø 10	14	

Características/Características

Aplicación/Aplicação

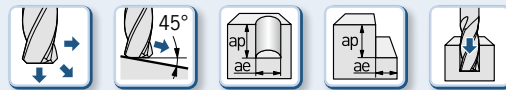
Material/Material



Material principal  
Material Principal



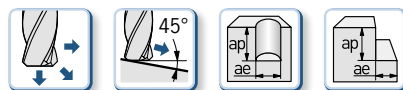
también  
adecuado para  
también  
indicado para



Material principal  
Material Principal



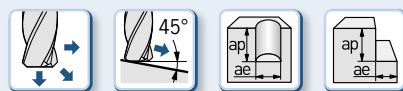
también  
adecuado para  
también  
indicado para



Material principal  
Material Principal



también  
adecuado para  
también  
indicado para



Material principal  
Material Principal



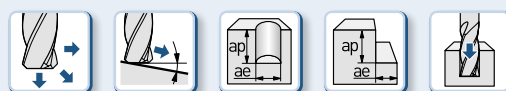
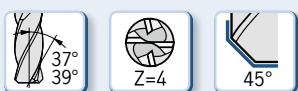
también  
adecuado para  
también  
indicado para



Material principal  
Material Principal



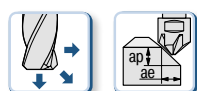
también  
adecuado para  
también  
indicado para



Material principal  
Material Principal



también  
adecuado para  
también  
indicado para




Material principal  
Material Principal



también adecuado para  
también indicado para



**Datos técnicos y características del producto/Dados técnicos e características do produto**

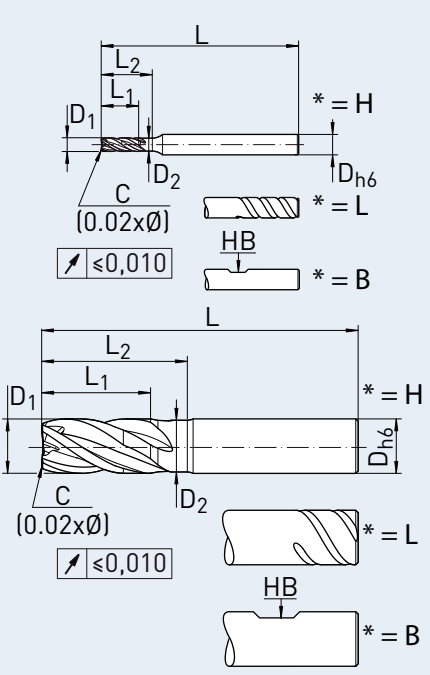


**Opcional / Opcional:**

- Mango liso DIN 6535-HA / Haste reta DIN 6535-HA
- Mango Safe-Lock (S-λ) / Haste Safe-Lock (S-λ)
- Mango Weldon similar DIN 6535-HB / Haste Weldon similar DIN 6535-HB

\* = H      \* = L      \* = B

Características Características	Aplicación Aplicação	Refrigeración Refrigeração



Equilibrado fino/Balanceamento Fino  
Excepto Weldon/Exceto haste Weldon

**Material – Características/Material – Características**

Material principal  
Material Principal



también adecuado para  
também indicado para

- Cuello reducido para mayor profundidad de corte
- Corte al centro
- Hélice variable entre filos

- Alívio para maior profundidade de corte
- Corte central
- Aresta com passo diferenciado

Referencia Código do Artigo	Calidad HAIMER Qualidade HAIMER	D1 (f9) D1 (f9) [mm]	Filo de corte Aresta de corte	Tamaño Tamanho [mm]	L1 max. L1 max. [mm]	L L [mm]	L2 L2 [mm]	D2 D2 [mm]	D (h6) D (h6) [mm]	Mango Haste hé
F2004NN*0200C..	DA	2,00	C	0,04	7	58	9	1,9	6	HA/S-λ/HB
F2004NN*0300C..	DA	3,00	C	0,06	8	58	10	2,9	6	HA/S-λ/HB
F2004NN*0400C..	DA	4,00	C	0,08	11	58	15	3,8	6	HA/S-λ/HB
F2004NN*0500C..	DA	5,00	C	0,10	13	58	18	4,8	6	HA/S-λ/HB
F2004NN*0600C..	DA	6,00	C	0,12	13	58	20	5,7	6	HA/S-λ/HB
F2004NN*0800C..	DA	8,00	C	0,16	19	64	26	7,6	8	HA/S-λ/HB
F2004NN*1000C..	DA	10,00	C	0,20	22	73	30,5	9,5	10	HA/S-λ/HB
F2004NN*1200C..	DA	12,00	C	0,24	26	84	36,5	11,4	12	HA/S-λ/HB
F2004NN*1400C..	DA	14,00	C	0,28	26	84	36,5	13,3	14	HA/S-λ/HB
F2004NN*1600C..	DA	16,00	C	0,32	32	93	42,5	15,2	16	HA/S-λ/HB
F2004NN*1800C..	DA	18,00	C	0,36	32	93	42,5	17,1	18	HA/S-λ/HB
F2004NN*2000C..	DA	20,00	C	0,40	38	105	52	19	20	HA/S-λ/HB

\* = L - Safe-Lock / H - Mango liso / B - Mango Weldon. Número de pedido = Referencia + Calidad HAIMER.


\* = L - Safe-Lock / H - Haste reta / B - Haste Weldon. Nº do pedido = Código do artigo + Qualidade HAIMER.

\* MMS = Lubricación mínima / Lubrificação mínima

Datos técnicos sujeto a alteraciones sin aviso previo  
Dados técnicos sujeitos a alteração sem aviso prévio



Datos técnicos y características del producto/Dados técnicos e características do produto

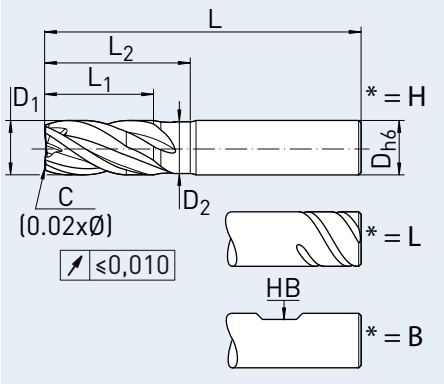


Opcional / Opcional:

- Mango liso DIN 6535-HA / Haste reta DIN 6535-HA
- Mango Safe-Lock (S-λ) / Haste Safe-Lock (S-λ)
- Mango Weldon similar DIN 6535-HB / Haste Weldon similar DIN 6535-HB

\* = H      \* = L      \* = B

Características Características	Aplicación Aplicação	Refrigeración Refrigeração



Equilibrado fino/Balanceamento Fino  
 Excepto Weldon/Exceto haste Weldon

Material – Características/Material – Características

Material principal / Material Principal

también adecuado para / também indicado para

K

S

N

H

- Cuello reducido para mayor profundidad de corte
- Corte al centro
- Hélice variable entre filos

- Alívio para maior profundidade de corte
- Corte central
- Aresta com passo diferenciado

Para el máximo rendimiento y la mayor vida útil, le proponemos nuestra serie Power de portaherramientas en combinación con Cool Jet o Cool Flash. Recomendase a refrigeração com Cool Jet ou Cool Flash e o uso de Mandril Power para aumentar a vida útil da ferramenta e a maior taxa de remoção.

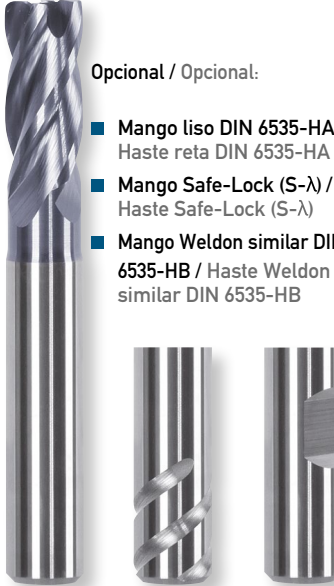
Referencia Código do Artigo	Calidad HAIMER Qualidade HAIMER	D1 (f9) D1 (f9) [mm]	Filo de corte Aresta de corte	Tamaño Tamanho [mm]	L1 max. L1 max. [mm]	L L [mm]	L2 L2 [mm]	D2 D2 [mm]	D (h6) D (h6) [mm]	Mango Haste
F2004NN*0570C..	DA	5,70	C	0,12	13	58	20	5,7	6	HA/S-λ/HB
F2004NN*0770C..	DA	7,70	C	0,16	19	64	26	7,6	8	HA/S-λ/HB
F2004NN*0970C..	DA	9,70	C	0,20	22	73	30,5	9,5	10	HA/S-λ/HB
F2004NN*1170C..	DA	11,70	C	0,24	26	84	36,5	11,4	12	HA/S-λ/HB
F2004NN*1370C..	DA	13,70	C	0,28	26	84	36,5	13,3	14	HA/S-λ/HB
F2004NN*1560C..	DA	15,60	C	0,32	32	93	42,5	15,2	16	HA/S-λ/HB
F2004NN*1950C..	DA	19,50	C	0,40	38	105	52	19	20	HA/S-λ/HB

\* = L - Safe-Lock / H - Mango liso / B - Mango Weldon. Número de pedido = Referencia + Calidad HAIMER.  
 \* = L - Safe-Lock / H - Haste reta / B - Haste Weldon. Nº do pedido = Código do artigo + Qualidade HAIMER.

\* MMS = Lubricación mínima / Lubrificação mínima

Datos técnicos sujeto a alteraciones sin aviso previo  
 Dados técnicos sujeitos a alteração sem aviso prévio

**Datos técnicos y características del producto/Dados técnicos e características do produto**

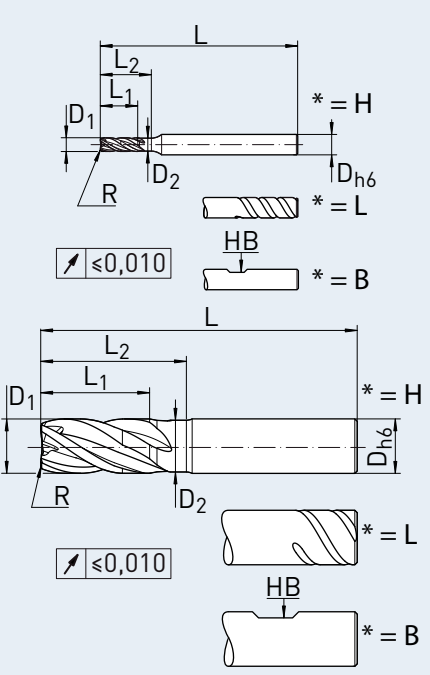


Opcional / Opcional:

- Mango liso DIN 6535-HA / Haste reta DIN 6535-HA
- Mango Safe-Lock (S-λ) / Haste Safe-Lock (S-λ)
- Mango Weldon similar DIN 6535-HB / Haste Weldon similar DIN 6535-HB

\* = H      \* = L      \* = B

Características	Aplicación	Refrigeración



Equilibrado fino/Balanceamento Fino  
Excepto Weldon/Exceto haste Weldon

**Material – Características/Material – Características**

Material principal  
Material Principal



también adecuado para  
também indicado para

- Cuello reducido para mayor profundidad de corte
- Corte al centro
- Hélice variable entre filos

- Alívio para maior profundidade de corte
- Corte central
- Aresta com passo diferenciado

Referencia Código do Artigo	Calidad HAIMER Qualidade HAIMER	D1 (f9) D1 (f9) [mm]	Filo de corte Aresta de corte	Tamaño Raio de canto [mm]	L1 max. L1 max. [mm]	L L [mm]	L2 L2 [mm]	D2 D2 [mm]	D (h6) D (h6) [mm]	Mango Haste
F2004NN*0200R0.20..	DA	2,00	R	0,20	7	58	9	1,9	6	HA/S-λ/HB
F2004NN*0300R0.30..	DA	3,00	R	0,30	8	58	10	2,9	6	HA/S-λ/HB
F2004NN*0400R0.30..	DA	4,00	R	0,30	11	58	15	3,8	6	HA/S-λ/HB
F2004NN*0400R0.40..	DA	4,00	R	0,40	11	58	15	3,8	6	HA/S-λ/HB
F2004NN*0400R0.50..	DA	4,00	R	0,50	11	58	15	3,8	6	HA/S-λ/HB
F2004NN*0500R0.30..	DA	5,00	R	0,30	13	58	18	4,8	6	HA/S-λ/HB
F2004NN*0500R0.50..	DA	5,00	R	0,50	13	58	18	4,8	6	HA/S-λ/HB
F2004NN*0500R1.00..	DA	5,00	R	1,00	13	58	18	4,8	6	HA/S-λ/HB
F2004NN*0600R0.30..	DA	6,00	R	0,30	13	58	20	5,7	6	HA/S-λ/HB
F2004NN*0600R0.50..	DA	6,00	R	0,50	13	58	20	5,7	6	HA/S-λ/HB
F2004NN*0600R0.80..	DA	6,00	R	0,80	13	58	20	5,7	6	HA/S-λ/HB
F2004NN*0600R1.00..	DA	6,00	R	1,00	13	58	20	5,7	6	HA/S-λ/HB
F2004NN*0600R1.50..	DA	6,00	R	1,50	13	58	20	5,7	6	HA/S-λ/HB

➔ Para más artículos ver página siguiente/Para mais produtos ver página seguinte

\* = L - Safe-Lock / H - Mango liso / B - Mango Weldon. Número de pedido = Referencia + Calidad HAIMER.  
\* = L - Safe-Lock / H - Haste reta / B - Haste Weldon. Nº do pedido = Código do artigo + Qualidade HAIMER.  
\* MMS = Lubricación mínima / Lubrificação mínima

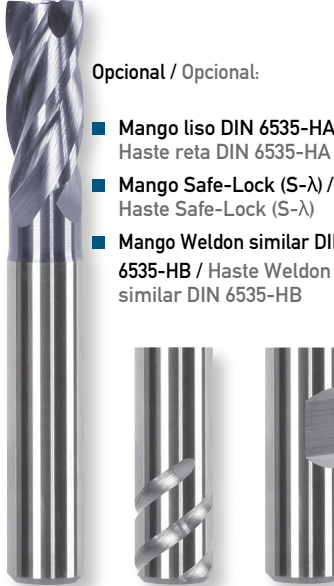
Datos técnicos sujeto a alteraciones sin aviso previo  
Dados técnicos sujeitos a alteração sem aviso previo

Referencia Código do Artigo	Calidad HAIMER Qualidade HAIMER	D1 (f9) D1 (f9) [mm]	Filo de corte Aresta de corte	Tamaño Raio de canto [mm]	L1 max. L1 max. [mm]	L L [mm]	L2 L2 [mm]	D2 D2 [mm]	D (h6) D (h6) [mm]	Mango Haste
F2004NN*0800R0.30..	DA	8,00	R	0,30	19	64	26	7,6	8	HA/S-λ/HB
F2004NN*0800R0.50..	DA	8,00	R	0,50	19	64	26	7,6	8	HA/S-λ/HB
F2004NN*0800R0.80..	DA	8,00	R	0,80	19	64	26	7,6	8	HA/S-λ/HB
F2004NN*0800R1.00..	DA	8,00	R	1,00	19	64	26	7,6	8	HA/S-λ/HB
F2004NN*0800R1.50..	DA	8,00	R	1,50	19	64	26	7,6	8	HA/S-λ/HB
F2004NN*0800R2.00..	DA	8,00	R	2,00	19	64	26	7,6	8	HA/S-λ/HB
F2004NN*1000R0.30..	DA	10,00	R	0,30	22	73	30,5	9,5	10	HA/S-λ/HB
F2004NN*1000R0.50..	DA	10,00	R	0,50	22	73	30,5	9,5	10	HA/S-λ/HB
F2004NN*1000R0.80..	DA	10,00	R	0,80	22	73	30,5	9,5	10	HA/S-λ/HB
F2004NN*1000R1.00..	DA	10,00	R	1,00	22	73	30,5	9,5	10	HA/S-λ/HB
F2004NN*1000R1.50..	DA	10,00	R	1,50	22	73	30,5	9,5	10	HA/S-λ/HB
F2004NN*1000R2.00..	DA	10,00	R	2,00	22	73	30,5	9,5	10	HA/S-λ/HB
F2004NN*1200R0.30..	DA	12,00	R	0,30	26	84	36,5	11,4	12	HA/S-λ/HB
F2004NN*1200R0.50..	DA	12,00	R	0,50	26	84	36,5	11,4	12	HA/S-λ/HB
F2004NN*1200R0.80..	DA	12,00	R	0,80	26	84	36,5	11,4	12	HA/S-λ/HB
F2004NN*1200R1.00..	DA	12,00	R	1,00	26	84	36,5	11,4	12	HA/S-λ/HB
F2004NN*1200R1.50..	DA	12,00	R	1,50	26	84	36,5	11,4	12	HA/S-λ/HB
F2004NN*1200R2.00..	DA	12,00	R	2,00	26	84	36,5	11,4	12	HA/S-λ/HB
F2004NN*1200R3.00..	DA	12,00	R	3,00	26	84	36,5	11,4	12	HA/S-λ/HB
F2004NN*1200R4.00..	DA	12,00	R	4,00	26	84	36,5	11,4	12	HA/S-λ/HB
F2004NN*1400R0.50..	DA	14,00	R	0,50	26	84	36,5	13,3	14	HA/S-λ/HB
F2004NN*1400R1.00..	DA	14,00	R	1,00	26	84	36,5	13,3	14	HA/S-λ/HB
F2004NN*1400R2.00..	DA	14,00	R	2,00	26	84	36,5	13,3	14	HA/S-λ/HB
F2004NN*1600R0.30..	DA	16,00	R	0,30	32	93	42,5	15,2	16	HA/S-λ/HB
F2004NN*1600R0.50..	DA	16,00	R	0,50	32	93	42,5	15,2	16	HA/S-λ/HB
F2004NN*1600R0.80..	DA	16,00	R	0,80	32	93	42,5	15,2	16	HA/S-λ/HB
F2004NN*1600R1.00..	DA	16,00	R	1,00	32	93	42,5	15,2	16	HA/S-λ/HB
F2004NN*1600R1.50..	DA	16,00	R	1,50	32	93	42,5	15,2	16	HA/S-λ/HB
F2004NN*1600R2.00..	DA	16,00	R	2,00	32	93	42,5	15,2	16	HA/S-λ/HB
F2004NN*1600R3.00..	DA	16,00	R	3,00	32	93	42,5	15,2	16	HA/S-λ/HB
F2004NN*1600R4.00..	DA	16,00	R	4,00	32	93	42,5	15,2	16	HA/S-λ/HB
F2004NN*1800R0.50..	DA	18,00	R	0,50	32	93	42,5	17,1	18	HA/S-λ/HB
F2004NN*1800R1.00..	DA	18,00	R	1,00	32	93	42,5	17,1	18	HA/S-λ/HB
F2004NN*1800R2.00..	DA	18,00	R	2,00	32	93	42,5	17,1	18	HA/S-λ/HB
F2004NN*2000R0.30..	DA	20,00	R	0,30	38	105	52	19	20	HA/S-λ/HB
F2004NN*2000R0.50..	DA	20,00	R	0,50	38	105	52	19	20	HA/S-λ/HB
F2004NN*2000R0.80..	DA	20,00	R	0,80	38	105	52	19	20	HA/S-λ/HB
F2004NN*2000R1.00..	DA	20,00	R	1,00	38	105	52	19	20	HA/S-λ/HB
F2004NN*2000R1.50..	DA	20,00	R	1,50	38	105	52	19	20	HA/S-λ/HB
F2004NN*2000R2.00..	DA	20,00	R	2,00	38	105	52	19	20	HA/S-λ/HB
F2004NN*2000R3.00..	DA	20,00	R	3,00	38	105	52	19	20	HA/S-λ/HB
F2004NN*2000R4.00..	DA	20,00	R	4,00	38	105	52	19	20	HA/S-λ/HB

\* = L - Safe-Lock / H - Mango liso / B - Mango Weldon. Número de pedido = Referencia + Calidad HAIMER.  
 \* = L - Safe-Lock / H - Haste reta / B - Haste Weldon. Nº do pedido = Código do artigo + Qualidade HAIMER.  
 \* MMS = Lubricación mínima / Lubrificação mínima

Datos técnicos sujeto a alteraciones sin aviso previo  
 Dados técnicos sujeitos a alteração sem aviso prévio

**Datos técnicos y características del producto/Dados técnicos e características do produto**

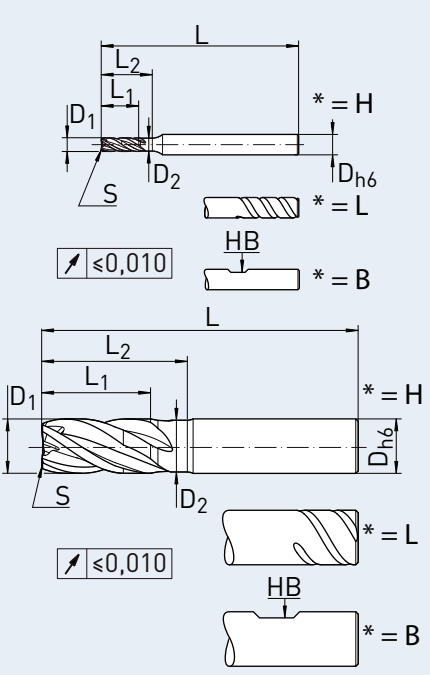


**Opcional / Opcional:**

- Mango liso DIN 6535-HA / Haste reta DIN 6535-HA
- Mango Safe-Lock (S-λ) / Haste Safe-Lock (S-λ)
- Mango Weldon similar DIN 6535-HB / Haste Weldon similar DIN 6535-HB

\* = H      \* = L      \* = B

Características	Aplicación	Refrigeración



Equilibrado fino/Balanceamento Fino  
Excepto Weldon/Exceto haste Weldon

**Material – Características/Material – Características**

Material principal  
Material Principal



también adecuado para  
também indicado para

- Cuello reducido para mayor profundidad de corte
- Corte al centro
- Hélice variable entre filos

- Alívio para maior profundidade de corte
- Corte central
- Aresta com passo diferenciado

Referencia Código do Artigo	Calidad HAIMER Qualidade HAIMER	D1 (f9) D1 (f9) [mm]	Filo de corte Aresta de corte	L1 max. L1 max. [mm]	L L [mm]	L2 L2 [mm]	D2 D2 [mm]	D (h6) D (h6) [mm]	Mango Haste h6
F2004NN*0200S..	DA	2,00	S	7	58	9	1,9	6	HA/S-λ/HB
F2004NN*0300S..	DA	3,00	S	8	58	10	2,9	6	HA/S-λ/HB
F2004NN*0400S..	DA	4,00	S	11	58	15	3,8	6	HA/S-λ/HB
F2004NN*0500S..	DA	5,00	S	13	58	18	4,8	6	HA/S-λ/HB
F2004NN*0600S..	DA	6,00	S	13	58	20	5,7	6	HA/S-λ/HB
F2004NN*0800S..	DA	8,00	S	19	64	26	7,6	8	HA/S-λ/HB
F2004NN*1000S..	DA	10,00	S	22	73	30,5	9,5	10	HA/S-λ/HB
F2004NN*1200S..	DA	12,00	S	26	84	36,5	11,4	12	HA/S-λ/HB
F2004NN*1400S..	DA	14,00	S	26	84	36,5	13,3	14	HA/S-λ/HB
F2004NN*1600S..	DA	16,00	S	32	93	42,5	15,2	16	HA/S-λ/HB
F2004NN*1800S..	DA	18,00	S	32	93	42,5	17,1	18	HA/S-λ/HB
F2004NN*2000S..	DA	20,00	S	38	105	52	19	20	HA/S-λ/HB

\* = L - Safe-Lock / H - Mango liso / B - Mango Weldon. Número de pedido = Referencia + Calidad HAIMER.

\* = L - Safe-Lock / H - Haste reta / B - Haste Weldon. Nº do pedido = Código do artigo + Qualidade HAIMER.

\* MMS = Lubricación mínima / Lubrificação mínima

Datos técnicos sujetos a alteraciones sin aviso previo  
Dados técnicos sujeitos a alteração sem aviso prévio



Datos de corte/Dados de corte


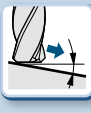
HAIMER grupos de materiales Grupos de materiais HAIMER	Ejemplo material Exemplo de material	Número de material Nº do Material	Resistencia a tracción Resistência à tração	Contenido/Dureza Conteúdo/Dureza	Ancho de corte/Largura de corte				
					Rampeado Rampeado	Velocidad de corte Vc (m/min) Velocidade de corte Vc (m/min)	ae = 100% D1 ap = 1 x D1	ae = 15% D1 ap = L1 max.	ae = 5% D1 ap = L1 max.
<b>P1</b>	<b>Aceros construcción general</b> Aços para construção em geral	S235JR (RST37-2), E295 (St 50-2), C45	1.0038, 1.0050, 1.0503	≤ 800 N/mm <sup>2</sup>	hasta 25 HRC até 25 HRC	45°	255 – 275	320 – 340	400 – 420
<b>P2</b>	<b>Acero tratado</b> Aços tratados termicamente	X38CrMoV5-3, X153CrMoV12, X100CrMoV5, 42CrMo4	1.2367, 1.2379, 1.2363, 1.7225	> 800 N/mm <sup>2</sup>	hasta 45 HRC até 45 HRC	30°	190 – 210	220 – 240	290 – 310
<b>M1</b>	<b>Acero inoxidable</b> Aços inoxidáveis	X8CrNiS18-9, X5CrNi18-10, X46Cr13	1.4305, 1.4301, 1.4034	≤ 650 N/mm <sup>2</sup>		10°	95 – 110	115 – 135	150 – 170
<b>M2</b>	<b>Acero inoxidable</b> Aços inoxidáveis	X6CrNiMoTi1 7-12-2, X2CrNiMo1 7-12-2, X4CrNiMo16-5-1	1.4571, 1.4404, 1.4418	> 650 N/mm <sup>2</sup>		5°	75 – 90	95 – 105	110 – 130
<b>K1</b>	Hierro fundido Ferro fundido	EN-GJL200 (GG20), EN-GJLZ (GG40), EN-GJS-400-15 (GGG40)	0.6020, 0.6040, 0.7040	≤ 450 N/mm <sup>2</sup>		45°	160 – 180	180 – 200	210 – 230
<b>K2</b>	Hierro fundido Ferro fundido	EN-GJS-600-3 (GGG60), EN-GJS-700-2 (GGG70)	0.7060, 0.7070	> 450 N/mm <sup>2</sup>		20°	130 – 150	150 – 170	180 – 200
<b>S1</b>	Titanio y aleación de titanio Titânio e ligas de titânio	TiAl6V4	3.7165			10°	50 – 60	60 – 80	80 – 90
<b>S2</b>	Superalaciones termorresistentes Ligas de alta temperatura	Inconel; NIMONIC		800 – 1700 N/mm <sup>2</sup>		5°	30 – 40	30 – 40	30 – 40
<b>N1</b>	Aleaciones aluminio Ligas de alumínio	AlMg1	3.3315		Si < 9%	30°	470 – 490	600 – 630	780 – 820
<b>N2</b>	Fundición de aluminio Ligas fundidas de alumínio	G-AlSi12	3.2581		Si > 9%	30°	340 – 360	420 – 440	540 – 580
<b>H1</b>	Acero templado Aços temperados			45 – 55 HRC		10°	40 – 60	60 – 80	60 – 80

Los datos de corte son referencias y tienen que ser ajustados al área de aplicación.

Volumen de mecanizado de taladrado recomendado 0,5 – 1 x D.

Os dados de corte são valores de referência e precisam ser ajustados de acordo com a área de aplicação.

Remoção de cavacos recomendada para profundidade de furação 0,5 – 1 x D.

Avance por filo fz (mm/filo) en relación con D1 y ancho de corte ae /Avanço por dente (mm/dente) em relação a D1 e largura de corte ae													
ae		∅ 2	∅ 3	∅ 4	∅ 5	∅ 6	∅ 8	∅ 10	∅ 12	∅ 14	∅ 16	∅ 18	∅ 20
hasta/até 50% ∅		0,013	0,020	0,026	0,033	0,039	0,052	0,065	0,078	0,091	0,104	0,117	0,13
100% ∅		0,011	0,017	0,022*	0,028*	0,033*	0,044*	0,055*	0,066*	0,077*	0,088*	0,099*	0,11*
	<b>P1</b>	0,009	0,014	0,018	0,023	0,027	0,036	0,045	0,054	0,063	0,072	0,081	0,09
	<b>P2</b>	0,007	0,011	0,014	0,018	0,021	0,028	0,035	0,042	0,049	0,056	0,063	0,07
	<b>M1</b>	0,005	0,008	0,01	0,013	0,015	0,020	0,025	0,030	0,035	0,040	0,045	0,05
	<b>M2</b>	0,004	0,006	0,008	0,010	0,012	0,016	0,020	0,024	0,028	0,032	0,036	0,04
	<b>K1</b>	0,008	0,012	0,016	0,020	0,024	0,032	0,040	0,048	0,056	0,064	0,072	0,08
	<b>K2</b>	0,007	0,011	0,014	0,018	0,021	0,028	0,035	0,042	0,049	0,056	0,063	0,07
	<b>S1</b>	0,004	0,006	0,008	0,010	0,012	0,016	0,020	0,024	0,028	0,032	0,036	0,04
	<b>N1/2</b>	0,009	0,014	0,018	0,023	0,027	0,036	0,045	0,054	0,063	0,072	0,081	0,09


\* Para ranurado (100% ∅) en material M1, M2, S1 y S2 reduzca, fz en un 30%.

\* Para ranhuras (100% ∅) nos materiais M1, M2, S1 e S2, reduza fz em 30%.

\* MMS = Lubricación mínima / Lubrificação mínima

Datos técnicos sujeto a alteraciones sin aviso previo  
Dados técnicos sujeitos a alteração sem aviso prévio

**Datos técnicos y características del producto/Dados técnicos e características do produto**

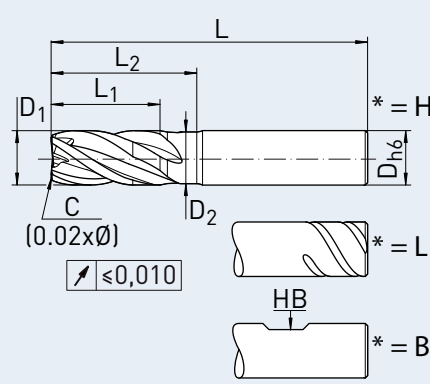


Opcional / Opcional:

- Mango liso DIN 6535-HA / Haste reta DIN 6535-HA
- Mango Safe-Lock (S-λ) / Haste Safe-Lock (S-λ)
- Mango Weldon similar DIN 6535-HB / Haste Weldon similar DIN 6535-HB

\* = H      \* = L      \* = B

Características Características	Aplicación Aplicação	Refrigeración Refrigeração



\* = H  
\* = L  
\* = B

**Material – Características/Material – Características**

Material principal  
Material Principal



también adecuado para  
também indicado para

- Cuello reducido para mayor profundidad de corte
- Corte al centro
- Hélice variable entre filos

- Alívio para maior profundidade de corte
- Corte central
- Aresta com passo diferenciado

Referencia Código do Artigo	Calidad HAIMER Qualidade HAIMER	D1 (f9) D1 (f9) [mm]	Filo de corte Aresta de corte	Tamaño Tamanho [mm]	L1 max. L1 max. [mm]	L L [mm]	L2 L2 [mm]	D2 D2 [mm]	D (h6) D (h6) [mm]	Mango Haste hé
F2004LL*0600C..	DA	6,00	C	0,12	18	62	24	5,7	6	HA/S-λ/HB
F2004LL*0800C..	DA	8,00	C	0,16	24	70	32	7,6	8	HA/S-λ/HB
F2004LL*1000C..	DA	10,00	C	0,20	30	82	40	9,5	10	HA/S-λ/HB
F2004LL*1200C..	DA	12,00	C	0,24	36	95	48	11,4	12	HA/S-λ/HB
F2004LL*1400C..	DA	14,00	C	0,28	42	105	56	13,3	14	HA/S-λ/HB
F2004LL*1600C..	DA	16,00	C	0,32	48	115	64	15,2	16	HA/S-λ/HB
F2004LL*1800C..	DA	18,00	C	0,36	54	123	72	14,1	18	HA/S-λ/HB
F2004LL*2000C..	DA	20,00	C	0,40	60	133	80	19,0	20	HA/S-λ/HB

\* = L - Safe-Lock / H - Mango liso / B - Mango Weldon. Número de pedido = Referencia + Calidad HAIMER.

\* = L - Safe-Lock / H - Haste reta / B - Haste Weldon. Nº do pedido = Código do artigo + Qualidade HAIMER.

Datos de corte/Dados de corte

HAIMER grupos de materiales Grupos de materiais HAIMER	Ejemplo material Exemplo de material	Werkstoffnr. Material no.	Información material Informação do material		Ancho de corte/Largura de corte			
			Resistencia a tracción Resistência à tração	Contenido/Dureza Conteúdo/Dureza	Rampeado Rampeado	Velocidad de corte Vc (m/min) Velocidade de corte Vc (m/min)	Velocidad de corte Vc (m/min) Velocidade de corte Vc (m/min)	
<b>P1</b>	<b>Aceros construcción general</b> <b>Aços para construção em geral</b>	S235JR (RST37-2), E295 (St 50-2), C45	1.0038, 1.0050, 1.0503	≤ 800 N/mm <sup>2</sup>	hasta 25 HRC até 25 HRC	45°	255 – 275	400 – 420
<b>P2</b>	<b>Acero tratado</b> <b>Aços tratados termicamente</b>	X38CrMoV5-3, X153CrMoV12, X100CrMoV5, 42CrMo4	1.2367, 1.2379, 1.2363, 1.7225	> 800 N/mm <sup>2</sup>	hasta 45 HRC até 45 HRC	30°	190 – 210	290 – 310
<b>M1</b>	<b>Acero inoxidable</b> <b>Aços inoxidáveis</b>	X8CrNiS18-9, X5CrNi18-10, X46Cr13	1.4305, 1.4301, 1.4034	≤ 650 N/mm <sup>2</sup>		10°	95 – 110	150 – 170
<b>M2</b>	<b>Acero inoxidable</b> <b>Aços inoxidáveis</b>	X6CrNiMoTi17-12-2, X2CrNiMo17-12-2, X4CrNiMo16-5-1	1.4571, 1.4404, 1.4418	> 650 N/mm <sup>2</sup>		5°	75 – 90	110 – 130
<b>K1</b>	Hierro fundido Ferro fundido	EN-GJL200 (GG20), EN-GJLZ (GG40), EN-GJS-400-15 (GGG40)	0.6020, 0.6040, 0.7040	≤ 450 N/mm <sup>2</sup>		45°	160 – 180	210 – 230
<b>K2</b>	Hierro fundido Ferro fundido	EN-GJS-600-3 (GGG60) EN-GJS-700-2 (GGG70)	0.7060, 0.7070	> 450 N/mm <sup>2</sup>		20°	130 – 150	180 – 200
<b>S1</b>	Titanio y aleación de titanio Titânio e ligas de titânio	TiAl6V4	3.7165			10°	50 – 60	80 – 90
<b>S2</b>	Superaleaciones termorresistentes Ligas de alta temperatura	Inconel; NIMONIC		800 – 1700 N/mm <sup>2</sup>		5°	30 – 40	30 – 40
<b>N1</b>	Aleaciones aluminio Ligas de aluminio	AlMg1	3.3315		Si < 9%	30°	470 – 490	780 – 820
<b>N2</b>	Fundición de aluminio Ligas fundidas de aluminio	G-Alsi12	3.2581		Si > 9%	30°	340 – 360	540 – 580
<b>H1</b>	Acero templado Aços temperados		45 – 55 HRC			10°	40 – 60	60 – 80

Los datos de corte son referencias y tienen que ser ajustados al área de aplicación.

Volumen de mecanizado de taladrado recomendado 0,5 – 1 x D.

Os dados de corte são valores de referência e precisam ser ajustados de acordo com a área de aplicação.

Remoção de cavacos recomendada para profundidade de furação 0,5 – 1 x D.

Avance por filo fz (mm/filo) en relación con D1 y ancho de corte ae /Avanço por dente (mm/dente) em relação a D1 e largura de corte ae								
ae	∅ 6	∅ 8	∅ 10	∅ 12	∅ 14	∅ 16	∅ 18	∅ 20
hasta/até 50% ∅	0,039	0,052	0,065	0,078	0,091	0,104	0,117	0,13
100% ∅	0,033*	0,044*	0,055*	0,066*	0,077*	0,088*	0,099*	0,11*
	<b>P</b>	0,027	0,036	0,045	0,054	0,063	0,072	0,081
	<b>M</b>	0,015	0,020	0,025	0,030	0,035	0,040	0,045
	<b>K</b>	0,024	0,032	0,040	0,048	0,056	0,064	0,072
	<b>S</b>	0,012	0,016	0,020	0,024	0,028	0,032	0,036
	<b>N</b>	0,027	0,036	0,045	0,054	0,063	0,072	0,081


\* Para ranurado (100% ∅) en material M1, M2, S1 y S2 reduzca, fz en un 30%.

\* Para ranhuras (100% ∅) nos materiais M1, M2, S1 e S2, reduza fz em 30%.

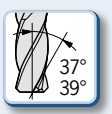






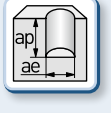

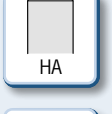
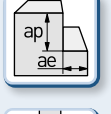

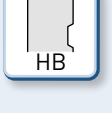

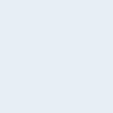
**Datos técnicos y características del producto/Dados técnicos e características do produto**

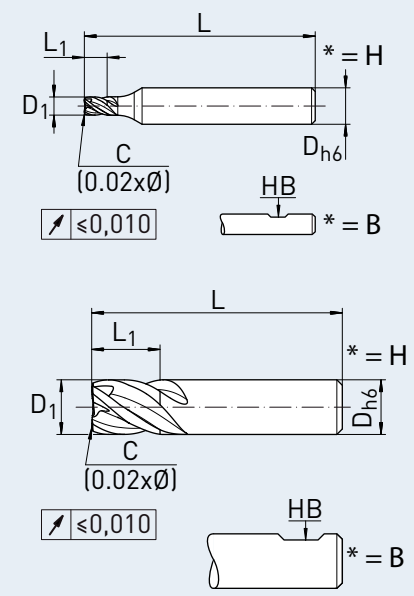
Opcional / Opcional:

- Mango liso DIN 6535-HA  
Haste reta DIN 6535-HA
- Mango Weldon similar  
DIN 6535-HB  
Haste Weldon similar  
DIN 6535-HB



\* = H                      \* = B

Características Características	Aplicación Aplicação	Refrigeración Refrigeração
		
		
		
		
		



**Material – Características/Material – Características**

Material principal  
Material Principal



también adecuado para  
também indicado para

- Corte al centro
- Hélice variable entre filos
- Longitud del filo de corte L1 máx. 1,25 x D1
- Sin cuello
- Forma de mango de metal duro muy favorable

- Corte central
- Aresta con passo diferenciado
- Comprimento de corte L1 máx. 1,25 x D1
- Sem pescoço
- Forma da haste de metal duro muito favorável

Referencia Código do Artigo	Calidad HAIMER Qualidade HAIMER	D1 (f9) D1 (f9) [mm]	Filo de corte Aresta de corte	Tamaño Tamanho [mm]	L1 máx. L1 máx. [mm]	L L [mm]	D (h6) D (h6) [mm]	Mango Haste h6
F2014KK*0200C..	DA	2,00	C	0,04	2,50	38	6	HA/HB
F2014KK*0300C..	DA	3,00	C	0,06	3,75	38	6	HA/HB
F2014KK*0400C..	DA	4,00	C	0,08	5,00	38	6	HA/HB
F2014KK*0500C..	DA	5,00	C	0,10	6,25	38	6	HA/HB
F2014KK*0600C..	DA	6,00	C	0,12	7,50	38	6	HA/HB
F2014KK*0800C..	DA	8,00	C	0,16	10,00	42	8	HA/HB
F2014KK*1000C..	DA	10,00	C	0,20	12,50	50	10	HA/HB
F2014KK*1200C..	DA	12,00	C	0,24	15,00	55	12	HA/HB
F2014KK*1400C..	DA	14,00	C	0,28	17,50	58	14	HA/HB
F2014KK*1600C..	DA	16,00	C	0,32	20,00	63	16	HA/HB
F2014KK*1800C..	DA	18,00	C	0,36	22,50	70	18	HA/HB
F2014KK*2000C..	DA	20,00	C	0,40	25,00	75	20	HA/HB

\* = H - Mango liso / B - Mango Weldon. Número de pedido = Referencia + Calidad HAIMER.

\* = H - Haste reta / B - Haste Weldon. N° do pedido = Código do artigo + Qualidade HAIMER.

\* MMS = Lubricación mínima / Lubrificação mínima

Datos técnicos sujeto a alteraciones sin aviso previo  
Dados técnicos sujeitos a alteração sem aviso prévio

Datos de corte/Dados de corte

HAIMER grupos de materiales Grupos de materiais HAIMER	Ejemplo material Exemplo de material	Werkstoffnr. Material no.	Información material Informação do material		Ancho de corte/Largura de corte				
			Resistencia a tracción Resistência à tração	Contenido/Dureza Conteúdo/Dureza	Rampeado Rampeado	Velocidad de corte Vc (m/min) Velocidade de corte Vc (m/min)	ae = 100% D1 ap = 0.5 x D1	ae = 15% D1 ap = L1 max.	ae = 5% D1 ap = L1 max.
<b>P1</b>	<b>Aceros construcción general</b> <b>Aços para construção em geral</b>	S235JR (RST37-2), E295 (St 50-2), C45	1.0038, 1.0050, 1.0503	≤ 800 N/mm <sup>2</sup>	hasta 25 HRC até 25 HRC	45°	255 – 275	320 – 340	400 – 420
<b>P2</b>	<b>Acero tratado</b> <b>Aços tratados termicamente</b>	X38CrMoV5-3, X153CrMoV12, X100CrMoV5, 42CrMo4	1.2367, 1.2379, 1.2363, 1.7225	> 800 N/mm <sup>2</sup>	hasta 45 HRC até 45 HRC	30°	190 – 210	220 – 240	290 – 310
<b>M1</b>	<b>Acero inoxidable</b> <b>Aços inoxidáveis</b>	X8CrNiS18-9, X5CrNi18-10, X46Cr13	1.4305, 1.4301, 1.4034	≤ 650 N/mm <sup>2</sup>		10°	95 – 110	115 – 135	150 – 170
<b>M2</b>	<b>Acero inoxidable</b> <b>Aços inoxidáveis</b>	X6CrNiMoTi17-12-2, X2CrNiMo17-12-2, X4CrNiMo16-5-1	1.4571, 1.4404, 1.4418	> 650 N/mm <sup>2</sup>		5°	75 – 90	95 – 105	110 – 130
<b>K1</b>	Hierro fundido Ferro fundido	EN-GJL200 (GG20), EN- GJLZ (GG40), EN- GJS-400-15 (GGG40)	0.6020, 0.6040, 0.7040	≤ 450 N/mm <sup>2</sup>		45°	160 – 180	180 – 200	210 – 230
<b>K2</b>	Hierro fundido Ferro fundido	EN-GJS-600-3 (GGG60) EN-GJS-700-2 (GGG70)	0.7060, 0.7070	> 450 N/mm <sup>2</sup>		20°	130 – 150	150 – 170	180 – 200
<b>S1</b>	Titanio y aleación de titanio Titânio e ligas de titânio	TiAl6V4	3.7165			10°	50 – 60	60 – 80	80 – 90
<b>S2</b>	Superalaciones termorresistentes Ligas de alta temperatura	Inconel; NIMONIC		800 – 1700 N/mm <sup>2</sup>		5°	30 – 40	30 – 40	30 – 40
<b>N1</b>	Aleaciones aluminio Ligas de alumínio	AlMg1	3.3315		Si < 9%	30°	470 – 490	600 – 630	780 – 820
<b>N2</b>	Fundición de aluminio Ligas fundidas de alumínio	G-ALSi12	3.2581		Si > 9%	30°	340 – 360	420 – 440	540 – 580
<b>H1</b>	Acero templado Aços temperados		45 – 55 HRC			10°	40 – 60	60 – 80	60 – 80

Los datos de corte son referencias y tienen que ser ajustados al área de aplicación.

Volumen de mecanizado de taladrado recomendado 0,5 – 1 x D.

Os dados de corte são valores de referência e precisam ser ajustados de acordo com a área de aplicação.

Remoção de cavacos recomendada para profundidade de furação 0,5 – 1 x D.

Avance por filo fz (mm/filo) en relación con D1 y ancho de corte ae /Avanço por dente (mm/dente) em relação a D1 e largura de corte ae													
ae	∅ 2	∅ 3	∅ 4	∅ 5	∅ 6	∅ 8	∅ 10	∅ 12	∅ 14	∅ 16	∅ 18	∅ 20	
hasta/até 50% ∅	0,013	0,020	0,026	0,033	0,039	0,052	0,065	0,078	0,091	0,104	0,117	0,13	
100% ∅	0,011	0,017	0,022*	0,028*	0,033*	0,044*	0,055*	0,066*	0,077*	0,088*	0,099*	0,11*	
	<b>P</b>	0,009	0,014	0,018	0,023	0,027	0,036	0,045	0,054	0,063	0,072	0,081	0,09
	<b>M</b>	0,005	0,008	0,01	0,013	0,015	0,020	0,025	0,030	0,035	0,040	0,045	0,05
	<b>K</b>	0,008	0,012	0,016	0,020	0,024	0,032	0,040	0,048	0,056	0,064	0,072	0,08
	<b>S</b>	0,004	0,006	0,008	0,010	0,012	0,016	0,020	0,024	0,028	0,032	0,036	0,04
	<b>N</b>	0,009	0,014	0,018	0,023	0,027	0,036	0,045	0,054	0,063	0,072	0,081	0,09

\* Para ranurado (100% ∅) en material M1, M2, S1 y S2 reduzca, fz en un 30%.

\* Para ranhuras (100% ∅) nos materiais M1, M2, S1 e S2, reduza fz em 30%.



**Datos técnicos y características del producto/Dados técnicos e características do produto**



Características Características	Aplicación Aplicação	Refrigeración Refrigeração
W	Chamfering	Manual cooling
Z=4	Milling	Air cooling
Z=6	Milling (ap/ae)	Dry cutting
HA		MMS+ lubrication

Equilibrado fino/Balanceamento Fino  
\* diámetro sin corte al centro  
\* diámetro sem corte central  
Excepto Weldon/Exceto haste Weldon

**Material – Características/Material – Características**

Material principal también adecuado para  
Material Principal também indicado para



- Ángulo cónico 60/90/120°
- Punta afilada plana
- Herramienta multifuncional
- Ranurado recto

- Ângulo do cone 60/90/120°
- Plano de ponta afilada
- Ferramenta multifuncional
- Canelado reto

Referencia Código do Artigo	Calidad HAIMER Qualidade HAIMER	D1 (h6) D1 (h6) [mm]	Avellanar Chanfro	Ángulo W1 Ângulo W1	L1 max. L1 max. [mm]	L L [mm]	D2 D2 [mm]	Mango Haste
E1014UNH0400W60..	DA	4,00	W	60°	2,8	51	0,8	HA
E1014UNH0400W90..	DA	4,00	W	90°	1,6	51	0,8	HA
E1014UNH0400W120..	DA	4,00	W	120°	0,9	51	0,8	HA
E1016UNH0600W60..	DA	6,00	W	60°	4,2	51	0,8	HA
E1016UNH0600W90..	DA	6,00	W	90°	2,4	58	1,2	HA
E1016UNH0600W120..	DA	6,00	W	120°	1,3	58	1,2	HA
E1016UNH0800W60..	DA	8,00	W	60°	5,5	64	1,6	HA
E1016UNH0800W90..	DA	8,00	W	90°	3,2	64	1,6	HA
E1016UNH0800W120..	DA	8,00	W	120°	1,8	64	1,6	HA
E1016UNH1000W60..	DA	10,00	W	60°	6,9	73	2,0	HA
E1016UNH1000W90..	DA	10,00	W	90°	4	73	2,0	HA
E1016UNH1000W120..	DA	10,00	W	120°	2,3	73	2,0	HA

Número de pedido = Referencia + Calidad HAIMER.  
Order No. = Article Code + Qualidade HAIMER.

\* MMS = Lubricación mínima / Lubrificação mínima

Datos técnicos sujeto a alteraciones sin aviso previo  
Dados técnicos sujeitos a alteração sem aviso prévio

Datos de corte/Dados de corte

HAIMER grupos de materiales Grupos de materiais HAIMER	Ejemplo material Exemple material	Número de material Nº do Material	Información material Informação do material		Desbaste Vc (m/min) Desbaste Vc (m/min)	Acabado Vc (m/min) Acabamento Vc (m/min)
			Resistencia a tracción Resistência à tração	Contenido/Dureza Conteúdo/Dureza		
<b>P1</b>	<b>Aceros construcción general</b> <b>Aços para construção em geral</b>	S235JR (RST37-2), E295 (St 50-2), C45	1.0038, 1.0050, 1.0503	≤ 800 N/mm <sup>2</sup>	hasta 25 HRC até 25 HRC	<b>160 – 220</b> <b>220 – 280</b>
<b>P2</b>	<b>Aceros tratado</b> <b>Aços tratados termicamente</b>	X38CrMoV5-3, X153CrMoV12, X100CrMoV5, 42CrMo4	1.2367, 1.2379, 1.2363, 1.7225	> 800 N/mm <sup>2</sup>	hasta 45 HRC até 45 HRC	<b>120 – 160</b> <b>160 – 200</b>
<b>M1</b>	Aceros inoxidable Aços inoxidáveis	X8CrNiS18-9, X5CrNi18-10, X46Cr13	1.4305, 1.4301, 1.4034	≤ 650 N/mm <sup>2</sup>		80 – 120 120 – 160
<b>M2</b>	Aceros inoxidable Aços inoxidáveis	X6CrNiMoTi17-12-2, X2CrNiMo17-12-2, X4CrNiMo16-5-1	1.4571, 1.4404, 1.4418	> 650 N/mm <sup>2</sup>		60 – 90 90 – 120
<b>K1</b>	Hierro fundido Ferro fundido	EN-GJL200 (GG20), EN-GJLZ (GG40), EN-GJS-400-15 (GGG40)	0.6020, 0.6040, 0.7040	≤ 450 N/mm <sup>2</sup>		120 – 180 180 – 240
<b>K2</b>	Hierro fundido Ferro fundido	EN-GJS-600-3 (GGG60), EN-GJS-700-2 (GGG70)	0.7060, 0.7070	> 450 N/mm <sup>2</sup>		80 – 160 160 – 220
<b>S1</b>	Titanio y aleación de titanio Titânio e ligas de titânio	TiAl6V4	3.7165			40 – 80 40 – 80
<b>S2</b>	Superaloaciones termorresistentes Ligas de alta temperatura	Inconel; NIMONIC		800 – 1700 N/mm <sup>2</sup>		30 – 40 30 – 40
<b>N1</b>	Aleaciones aluminio Ligas de alumínio	AlMg1	3.3315		Si < 9%	500 – 900 500 – 900
<b>N2</b>	Fundición de aluminio Ligas fundidas de alumínio	G-AlSi12	3.2581		Si > 9%	120 – 350 120 – 350
<b>H1</b>	Aceros templado Aços temperados		45 – 55 HRC			40 – 60 60 – 80

Los datos de corte son referencias y tienen que ser ajustados al área de aplicación.

Os dados de corte são valores de referência e precisam ser ajustados de acordo com a área de aplicação.

Avance por filo fz (mm/filo) en relación con D1 y ancho de corte ae /Avanço por dente (mm/dente) em relação a D1 e largura de corte ae				
	∅ 4	∅ 6	∅ 8	∅ 10
fz	0,01 – 0,04	0,015 – 0,06	0,02 – 0,08	0,03 – 0,10

**Aplicación: Mecanizado General**

**Aplicación en una empresa mediana de mecanizado:**

Debido a la intensa competencia, el cliente busca constantemente más productividad. Al utilizar el portaherramientas térmico Power de HAIMER en combinación con HAIMER MILL, pudo reducir su tiempo de mecanizado de una manera significativa.

**Área de Aplicação: Engenharia Geral**

**Aplicação em uma empresa de médio porte:**

Devido à intensa concorrência, o cliente procura constantemente mais produtividade. Ao usar o porta ferramenta térmico HAIMER em combinação com o HAIMER MILL, os tempos de ciclo podem ser reduzidos significativamente.

**Aplicación: Canteado**

Material: 1.4301 / Acero inoxidable  
Máquina: DMG MORI CTX Gamma 1250 TC  
Interfaz: HSK-A63  
Herramienta: HAIMER MILL Z4 Chaflán  
(Referencia F2004NNH1000CDA)  
Portaherramientas: Power Shrink Chuck ultracorto con Cool Flash

**Aplicação: Fresamento lateral**

Material: 1.4301 / Aço inoxidável  
Máquina: DMG MORI CTX Gamma 1250 TC  
Interface: HSK-A63  
Ferramenta: Chanfro Z4 HAIMER MILL  
(Cod. do item F2004NNH1000CDA)  
Porta ferramenta: Mandril térmico Power ultracorto com Cool Flash

**Datos de corte**

Velocidad de corte (vc): 120 (m/min)  
Avance por filo (fz): 0,05 mm/filo  
Ancho de corte (ae): 1,4 mm  
Profundidad de corte (ap): 10 mm

**Dados de corte**

Velocidade de corte (vc): 120 (m/min)  
Avanço por faca (fz): 0,05 mm/dente  
Largura de corte (ae): 1,4 mm  
Profundidade de corte (ap): 10 mm

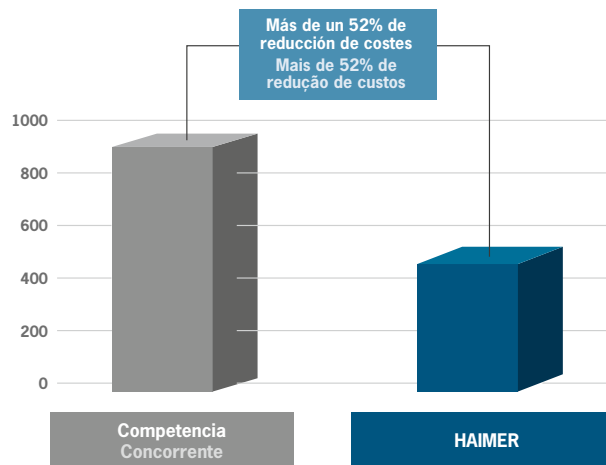
**Ventajas**

- Vida útil de la herramienta duplicada
- Tiempo de mecanizado reducido de 15 a 7 minutos

**Benefícios**

- Maior Vida útil
- Tempo de ciclo reducido de 15 para 7 minutos

**Coste total en EUR**  
**Custos totais em EUR**



**Resultado de la prueba: Más de un 52% de ahorros de costes gracias a un mayor rendimiento y una mayor vida útil de la herramienta**

**Resultado do teste: Mais de 52% de redução de custos devido ao aumento do desempenho e da vida útil da ferramenta**

**Aplicación: Moldes**

**Aplicación en un fabricante de herramientas y moldes:**

En la búsqueda de una herramienta de corte con la mejor vida útil y disponible para todas las plantas de producción, la fresa HAIMER MILL ha demostrado ser la mejor solución. HAIMER MILL superó la competencia establecida con una vida útil significativamente más larga.

**Área de Aplicação: Moldes e Matrizes**

**Aplicação em uma empresa de moldes e matrizes:**

Ao procurar uma ferramenta de corte universal com a melhor vida útil e disponível para todos os locais de produção, a HAIMER MILL provou ser a melhor solução. A HAIMER MILL superou a concorrência estabelecida com uma vida útil significativamente mais longa.

**Aplicación: Ranurado**

Material: 1.2343 / Acero de herramientas  
Máquina: MECOF  
Interfaz: SK50  
Herramienta: HAIMER MILL Z4 Chaflán  
(Referencia F2004NNH2000CDA)  
Portaherramientas: HAIMER portaherramientas térmico estándar  
Refrigeración: Aire

**Aplicação: Entalhe**

Material: 1.2343 / Aço ferramenta  
Máquina: MECOF  
Interface: SK50  
Ferramenta: Chanfro Z4 HAIMER MILL  
(Cod. do item F2004NNH2000CDA)  
Porta ferramenta: Mandril térmico padrão HAIMER  
Refrigeração: Ar

**Datos de corte**

Velocidad de corte (vc): 50 (m/min)  
Avance por filo (fz): 0,07 mm/filo  
Ancho de corte (ae): 20 mm  
Profundidad de corte (ap): 30 mm

**Dados de corte**

Velocidade de corte (vc): 50 (m/min)  
Avanço por faca (fz): 0,07 mm/dente  
Largura de corte (ae): 20 mm  
Profundidade de corte (ap): 30 mm

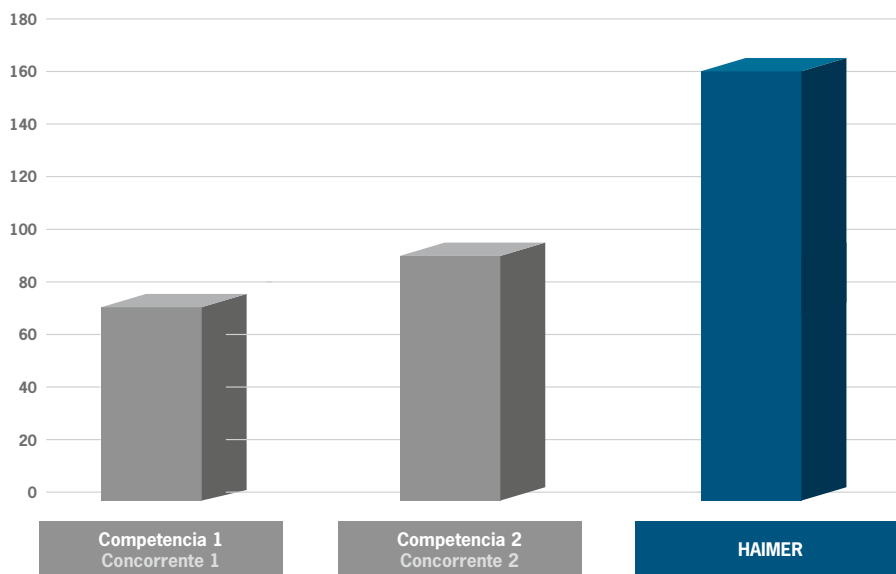
**Ventajas**

- HAIMER MILL con la mejor vida útil en la prueba de comparación
- Sonido de corte extremadamente suave en 1,5 x D en ranurado completo

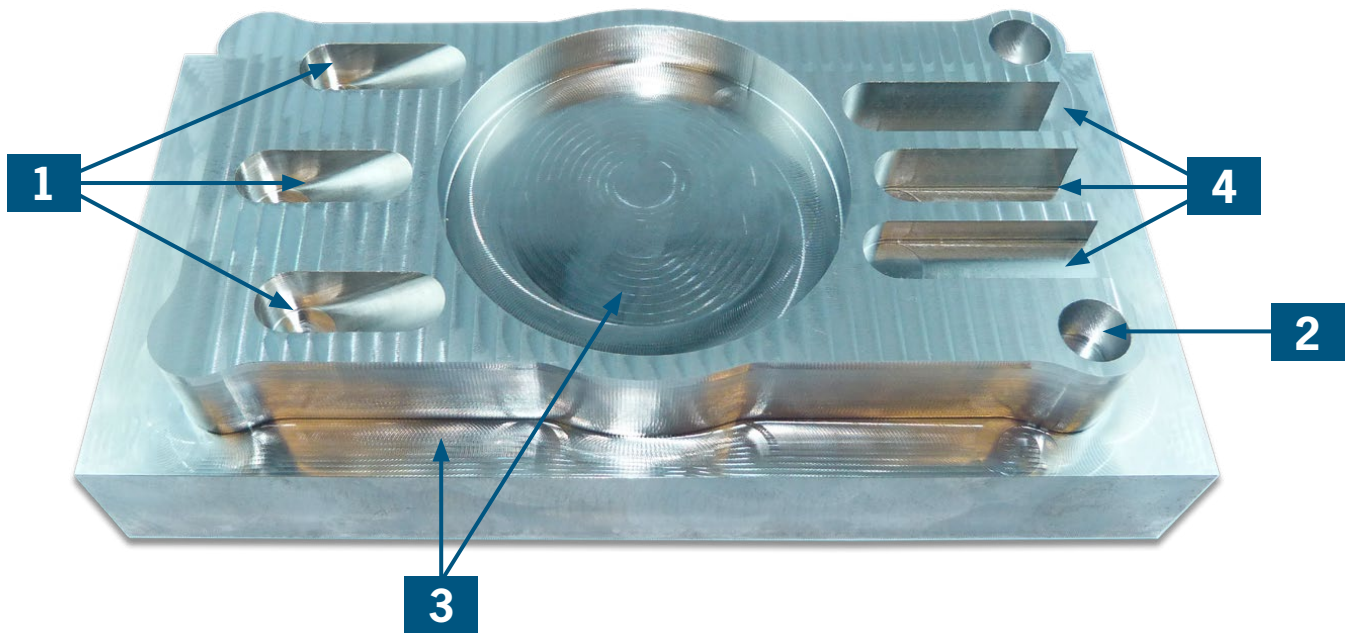
**Benefícios**

- HAIMER MILL com melhor vida útil da ferramenta no teste de corte
- Som de corte extremadamente suave em 1,5 x D com ranhura total

**Comparación – vida útil (en minutos)**  
**Comparação – Vida da ferramenta (em minutos)**



**Resultado de la prueba: Mayor vida útil en ranurado**  
**Resultado do teste: Maior vida útil da ferramenta na ranhura**



**Aplicación universal de HAIMER MILL en 42CrMo4**

La 42CrMo4 pieza de acero con una resistencia a tracción de 720 N/mm<sup>2</sup> se mecaniza dentro de 1 min y 41 seg. Todas las aplicaciones (rampeado, taladrado, fresado trocoidal y ranurado) se realizaron con HAIMER MILL F2004NNH1200CDA en D = 12 mm.

**Universalidad no es ningún problema para HAIMER MILL!**

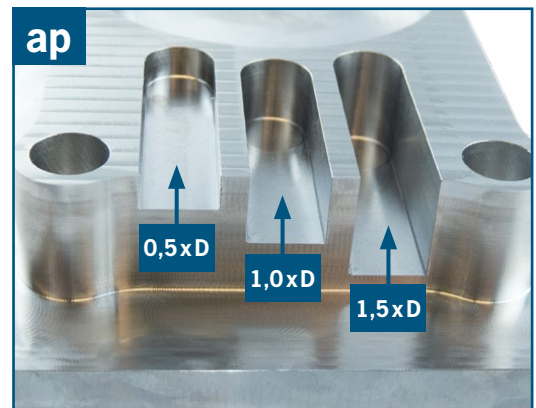
La herramienta se sujetó en un portaherramientas mecánico. Durante el mecanizado, se refrigeró a través de aire por las boquillas del husillo.

**Aplicações universais do HAIMER MILL em 42CrMo4**

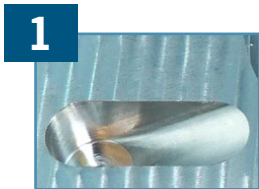
A peça de aço 42CrMo4 com resistência à tração de 720 N/mm<sup>2</sup> é usinada em 1 minuto e 41 segundos. Todas as aplicações (rampa, perfuração, fresagem trocoidal e ranhura) foram realizadas pelo HAIMER MILL F2004NNH1200CDA em diam. 12 mm.

**A universalidade não é problema para o HAIMER MILL!**

A peça foi fixada com um torno mecânico de bancada. Durante a operação de moagem, o ar foi soprado através dos bicos do eixo para resfriamento.



¡Escanee el código y vea la HAIMER MILL en acción!  
HAIMER MILL em ação!



**Aplicación:**  
**Rampeado 30°**

Velocidad de corte Vc: 200 m/min  
Avance por filo fz: 0,03 mm  
Ancho de corte ae: 12 mm  
Profundidad de corte ap: 12 mm

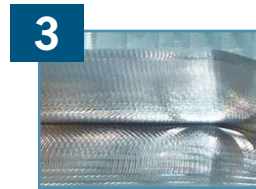
**Aplicação:**  
**Rampa 30°**  
Velocidade de corte Vc. 200 m/min  
Avanço por faca fz: 0,03 mm  
Largura de corte ae: 12 mm  
Profundidade de corte ap: 12 mm



**Aplicación:**  
**Taladrado 1xD**

Velocidad de corte Vc: 200 m/min  
Avance por filo fz: 0,03 mm  
Ancho de corte ae: 12 mm  
Profundidad de corte ap: 12 mm

**Aplicação:**  
**Perfuração 1xD**  
Velocidade de corte Vc: 200 m/min  
Avanço por faca fz: 0,03 mm  
Largura de corte ae: 12 mm  
Profundidade de corte ap: 12 mm



**Aplicación:**  
**Fresado trocoidal**

Velocidad de corte Vc: 430 m/min  
Avance por filo fz: 0,185 mm  
Ancho de corte ae: 2,4 mm  
Profundidad de corte ap: 21 mm

**Aplicação:**  
**Fresagem Trocoidal**  
Velocidade de corte Vc: 430 m/min  
Avanço por faca fz: 0,185 mm  
Largura de corte ae: 2,4 mm  
Profundidade de corte ap: 21 mm



**Aplicación:**  
**Ranurado 0,5 – 1,5xD**

Velocidad de corte Vc: 200 m/min  
Avance por filo fz: 0,05 mm  
Ancho de corte ae: 12 mm  
Profundidad de corte ap: hasta 18 mm

**Aplicação:**  
**Entalhado 0,5 – 1,5xD**  
Velocidade de corte Vc: 200 m/min  
Avanço por faca fz: 0,05 mm  
Largura de corte ae: 12 mm  
Profundidade de corte ap: até 18 mm





Con una inversión de varios millones de Euros, HAIMER estableció una nueva planta de producción para el afilado de herramientas, que incorpora tecnología y equipamiento realmente únicos. Allí, se fabrican herramientas de metal duro „hechas por HAIMER“.

Gracias a muchas décadas de experiencia con herramientas de corte en nuestra propia producción, a través de pruebas durante muchos años y el desarrollo de geometrías por expertos alemanes, HAIMER fue capaz de transmitir sus conocimientos sobre portaherramientas a las herramientas de corte. El cliente solo puede aprovechar enteramente de la precisión de nuestros portaherramientas si la herramienta tiene el mismo alto grado de calidad en precisión y concentricidad.

Las herramientas de metal duro de HAIMER MILL y HAIMER MILL serie Power pueden ser equipadas con mango liso, Weldon o con nuestro famoso mango Safe-Lock. Convéznase y combine la mejor concentricidad, un mecanizado libre de vibraciones con seguridad absoluta del proceso, utilizando portaherramientas y herramientas HAIMER.

Com um investimento multimilionário, a HAIMER estabeleceu uma nova instalação de produção de retificação de ferramentas que incorpora tecnologia e equipamentos verdadeiramente únicos. Lá são fabricadas as ferramentas de metal duro “fabricadas pela HAIMER”.

Graças a muitas décadas de experiência com ferramentas de corte em nossa própria empresa, testando e desenvolvendo geometrías por especialistas alemães, a HAIMER conseguiu transferir o know-how e o conhecimento dos suportes para as ferramentas de corte.

O cliente apenas poderá tirar o máximo proveito da precisão de nossos porta-ferramentas se a precisão de desgaste da ferramenta de corte também apresentar uma qualidade de alto desempenho.

As fresas de topo de metal duro das séries HAIMER MILL e HAIMER MILL Power podem ser equipadas com a haste reta, a haste Weldon ou a nossa conhecida haste Safe-Lock. Convença-se e una a melhor precisão de desgaste, operação sem vibração e os melhores parâmetros de corte com absoluta confiabilidade do processo usando porta-ferramentas HAIMER e fresas de topo.



Contacto para España, Portugal y Andorra / Contato para Espanha, Portugal e Andorra

**Haimer Spain, S.L.** · Calle Loeches 66, nave 6 · 28925 Alcorcón, Madrid · España/Espanha  
Teléfono/Telefone +34-916-266-240 · Fax: +34-916-266-146 · haimer@haimer.es · www.haimer.es

Contacto para Brasil / Contato para Brasil

**Haimer do Brasil Ltda** · Avenida Dermival Bernardes Siqueira, 2952 · CEP 13049-252 · Swiss Park · Campinas, SP, Brasil  
Telefone +55-19-339-784-64 · Fax: +55-19-339-784-73 · haimer@haimer-brasil.com · www.haimer-brasil.com

Contacto para el resto de países / Contato para outros países / Contact for all other countries

**Haimer GmbH · Central / Matriz / Headquarters** · Weiherstr. 21 · 86568 Igenhausen · Alemania/Alemanha/Germany  
Teléfono/Telefone/Phone +49-8257-9988-0 · Fax +49-8257-1850 · haimer@haimer.de · www.haimer.com