

# LIMAS Y LIMAS ROTATIVAS

---

**La gama actual de limas Bahco es el resultado de la experiencia adquirida a lo largo de más 160 años de fabricación.**

En base a esta experiencia Bahco ha desarrollado y mejorado constantemente el diseño de estas imprescindibles herramientas, aplicando tecnología punta a sus métodos de fabricación.

Nuestras limas son sometidas a rigurosos controles de calidad a lo largo de todo su proceso de fabricación, desde la selección de la mejor materia prima hasta el acabado final, lo que asegura su óptimo rendimiento.

Todas las limas Bahco cumplen con las normas ISO 234/1 & 2, Normas DIN para limas, BS 498:1990, US Fed.spec. GGG-F-325b/GGG-F-331b.

# Índice

---

LIMAS DE MECÁNICO	72-84
LIMAS DE AGUJA	85-91
LIMAS DE DIAMANTE	91-92
LIMAS CON DIENTES FRESADOS	93-94
LIMAS PARA AFILADO	94-103
LIMAS PARA CADENAS DE MOTOSIERRA	103-105
ESCOFINAS	106-108
ACCESORIOS	108-111, 132
LIMAS ROTATIVAS DE CARBURO DE TUNGSTENO	112-123
LIMAS ROTATIVAS DE ACERO RÁPIDO	124-131

# MANGO ERGONÓMICO



Los mangos han sido especialmente diseñados de forma ergonómica, siguiendo el proceso Bahco ERGO™ para reducir las tensiones musculares y el riesgo de lesiones. Están fabricados a partir de un núcleo de polipropileno recubierto de un elastómero termoplástico, que permite un agarre cómodo y antideslizante cuyo contorno se ajusta con naturalidad a la forma de la mano.

En lo que a seguridad se refiere, una característica importante es que el mango cubre en su totalidad la espiga y los salientes y evita que la mano se deslice hacia la hoja de la lima. Bahco suministra las limas más populares con un mango simétrico, lo que permite al usuario agarrarlo con comodidad independientemente de qué lado de la lima se está utilizando.

**TRES TAMAÑOS Y FORMAS DISTINTAS CON 12 INSERTOS DIFERENTES:  
PEQUEÑO – MEDIANO - GRANDE**



## SU DISEÑO PATENTADO MEJORA SU COMODIDAD Y SEGURIDAD

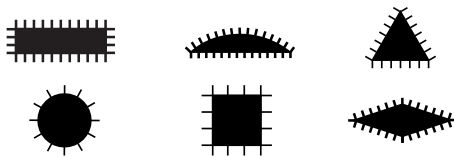


# LA ELECCIÓN DE LA LIMA DEPENDE DEL MATERIAL SOBRE EL QUE SE VA A TRABAJAR Y DEL ACABADO QUE SE DESEE

Las limas de mano se dividen en 4 categorías principales: limas de mecánico, de aguja, limas para afilado y con dientes fresados (incluyendo hojas PANSAR®).

La gama Bahco abarca todo tipo de limas, respetando ampliamente las normas nacionales e internacionales.

## TIPO Y FORMA



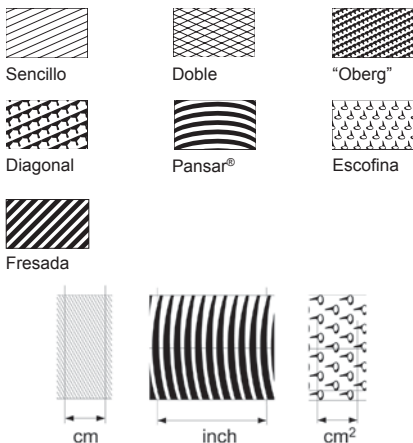
Las limas varían en forma y uso y se nombran consecuentemente. Los tipos más comunes son: plana, plana punta, media caña, triangular, redonda, cuadrada y de dos cantos.

## LONGITUD



La gama Bahco incluye limas desde 4" (100 mm) de longitud, hasta 12" (300 mm), dependiendo del tipo. La longitud de la lima más conveniente depende totalmente del trabajo a realizar. La longitud de la lima se proporciona siempre excluyendo la espiga, excepto en las limas de aguja en la que ésta va incluida.

## TIPO DE DENTADO Y PICADO



El dentado de una lima puede variar. El tipo de picado elegido depende del material a trabajar, la cantidad de material que se desea eliminar y el acabado que se quiere conseguir. Los picados más comunes son: sencillo, doble, Oberg, diagonal, fresado, PANSAR® y escofina.

Para todas las limas de mecánico, de aguja y de afilado, la calidad del picado se proporciona en número de dientes por centímetro a lo largo de la longitud de la lima. Las calidades más comunes de picado son: basto, entrefino y fino.

Cuanto más basto sea el picado, más material se elimina.

Para limas diagonales, limas fresadas y limas PANSAR®, el picado se proporciona en número de dientes totales por pulgada ("). La rugosidad de las escofinas se expresa en número de dientes por  $\text{cm}^2$ .

## ELECCIÓN DE LIMA SEGÚN EL TRABAJO A REALIZAR

	CORTE SENCILLO	CORTE DOBLE			PICADO "OBERG"	DIAGONAL	FRESADO PANSAR®	ESCOFINA
		BASTO	ENTREFINO	FINO				
Limado fino para afilado	●		◐	●	◐		●	
Desbastado - Canteado	●	◐	●	●	◐	◐	◐	
Limado basto Extracción de material		●			●	●		●

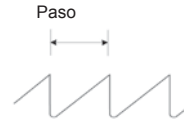
## ELECCIÓN DE LIMA SEGÚN EL MATERIAL A LIMAR

- Mejor elección, recomendada  
◐ Buena elección, adecuada

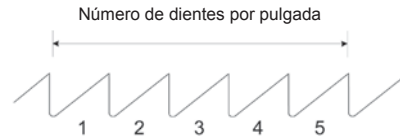
	CORTE SENCILLO	CORTE DOBLE			PICADO "OBERG"	DIAGONAL	FRESADO PANSAR®	ESCOFINA
		BASTO	ENTREFINO	FINO				
Acero de alta aleación	●	◐	●	●	◐		●	
Acero sin templar	●	●	●	●	●	●	●	
Hierro fundido		●	●	◐	●	●		
Latón, bronce		●	●	◐	●	●	●	
Aluminio		◐				●	●	
Madera y plásticos duros					◐	◐	●	●

## ELECCIÓN DE LIMAS TRIANGULARES DE AFILADO PARA DIFERENTES TIPOS DE SIERRAS

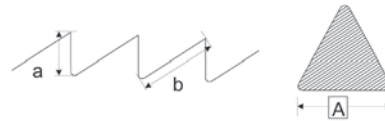
Cuando tenga que afilar una sierra, recuerde que una sierra de diente templado no puede ser afilada. Cuando afile una sierra, utilice una lima lo más larga posible para un limado suave y eficaz.



En la elección de una lima para afilar una sierra, es importante conocer el paso de dientes de la misma, que normalmente se expresa en número de dientes por pulgada.



Para elegir limas triangulares afiladas al trabajar con sierras con dentado universal y variable (especialmente para sierra de cinta) se aplica el siguiente criterio:  $A > a + b$ .



### TABLA DE LIMAS PARA SIERRAS

SIERRAS DE MANO CON DENTADO UNIVERSAL Y TRISCADO FINO					
Dientes/ pulgada	Nº Tipo de lima /longitud				
	183	186	187	188	190
2 1/2	10"				
3	8"				
3 1/2	7"				
4	6"	8"			
4 1/2	5"	8"			
5	5"	7"			
6	4"	6"	7"		
7		5"	6"		8"
8		5"	5"	6"	7"
9		4"	5"	6"	6"
10			4"	5"	
11				5"	
12, 13				4"	
14, 15				4"	




SIERRAS DE CINTA					
Dientes/ pulgada	Radio del filo	Nº Tipo de lima /longitud			
		192	202	203	204
2 1/2	1,4	8"			8 1/2"
3	1,3	7"	8 1/2"		
3 1/2	1,2	6"			
4	1,1	5"			
4 1/2	1,0				
5	0,7			8 1/2"	

SIERRAS CON DENTADO RECTO	
Dientes/pulgada	Nº Tipo de lima /longitud
3 1/2-4	Lima 270, para sierra de doble filo de 8"
4 1/2-5	Lima 270, para sierra de doble filo de 5" o Lima Wasa® 272 para sierra de doble filo de 6"
5 1/2-8	Lima Wasa® 272, para sierra de doble filo de 5" ó 6"

## TABLA DE LIMAS PLANAS PARA AFILADO

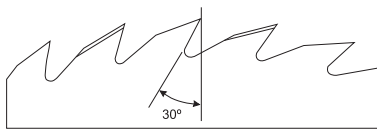
En principio las limas planas para afilado están pensadas para el afilado de hojas de sierra de acero. También son muy útiles como limas de mecánico o limas de afilado para distintos tipos de

herramientas con cantos. Como limas de mecánico son ideales para todo tipo de trabajos en los que se requiere un buen acabado superficial.

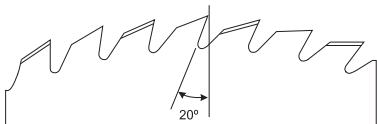
SECCIÓN TRANSVERSAL DE LA LIMA	LIMA NO.	UTILIZACIÓN
Limas planas con 1 lado redondeado y 1 lado recto 	138 144	Las limas de afilar están diseñadas para afilar varios tipos de hojas de sierra. Las limas también son idóneas para el pulido y desbastado, para extracción de material y desbastado.
Limas planas con 2 lados redondeados 	140	Limas desarrolladas especialmente para sierras de cinta y sierras circulares, así como sierras alternativas y cadenas de motosierra de dentado fino. Las limas también se pueden emplear para redondear las gargantas.
Limas planas con 2 lados rectos 	142	Lima universal para afilado de todo tipo de herramientas agrícolas, como hachas y azadas. Pueden utilizarse también para pulir y desbastado en tornos.

## SIERRAS CIRCULARES Y ALTERNATIVAS

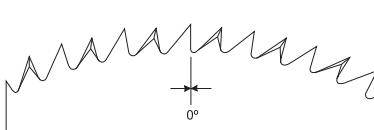
### Dentado A y D



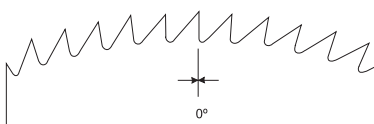
PASO mm	LONGITUD DE LA LIMA	
	Pulgada	mm
39-44	14	350
32-38	12	300
26-31	10	250
21-25	8	200
17-20	6	150



### Dentado F y C



PASO mm	LONGITUD DE LA LIMA	
	Pulgada	mm
26-31	14	350
21-25	12	300
17-20	10	250
13-16	8	200
10-12	6	150



## SELECCIÓN DE MANGO. LIMAS DE MECÁNICO Y ESCOFINAS

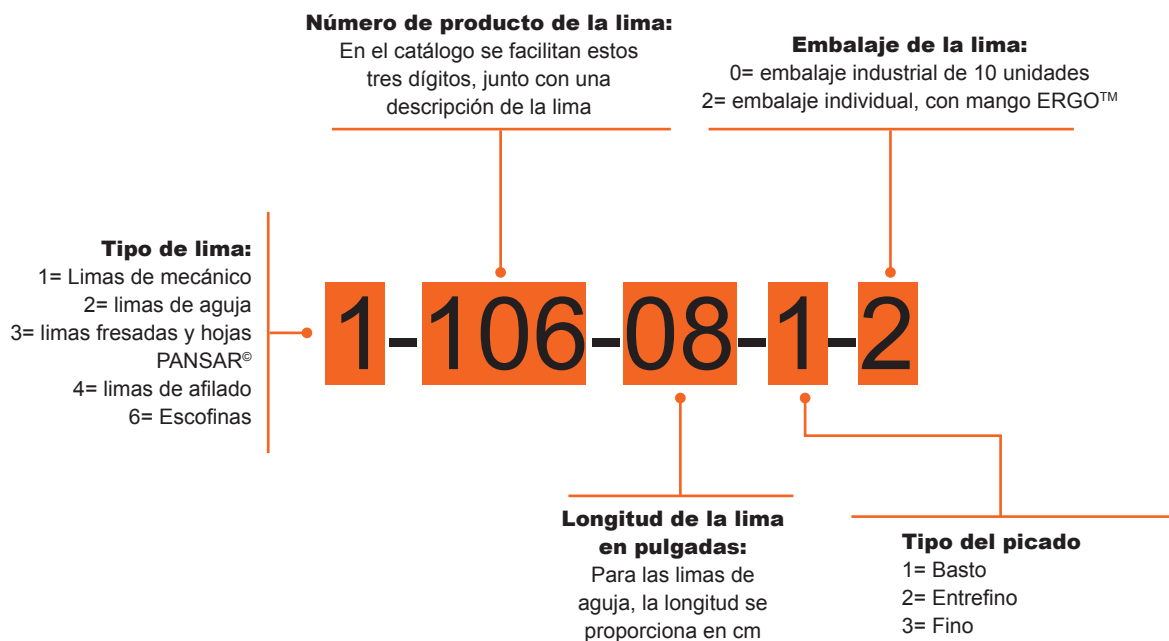
La tabla que se muestra a continuación se proporciona como ayuda en la elección del mango en limas de mecánico y escofinas. Se puede ver un vínculo rápido y fiable entre los diferentes tipos de

limas y el mango que les corresponde. Por ejemplo, si desea un mango para la lima 1-100-04-1-0 los que corresponden son tanto el: 9-484-5.2-10 como el 9-484-5.2-1P.

FORMA	CÓDIGO	4''	6''	7''	8''	10''	12''	14''
	1-100	5,2	05		09	09	13	13
	1-104					09	13	13
	1-106				09	09	13	
	1-110	5,2	05		09	09	13	13
	1-111	5,2	04					
	1-143		04		06	09	13	13
	1-160	3,2	04		05	05	08	
	1-170	3,2	04		07	05	08	
	1-210	5,2	05		09	09	13	13
	1-230	3,2	04		05	05	08	13
	1-320				09	09	13	
	6-342		06		09	09		
	6-343				06	09		
	6-344				09	09		
	6-345				05	05		

## ESTRUCTURA DE CÓDIGOS DE PRODUCTO

Los códigos de producto de las limas Bahco se han establecido de forma lógica con elemento identificador en cada dígito. La mayoría de los códigos siguen la estructura abajo detallada.



# LIMAS ROTATIVAS

Las limas rotativas Bahco se utilizan para quitar rebabas de objetos irregulares o para realizar un trabajo de acabado en un espacio reducido. Las limas se fabrican en dos tipos diferentes de materiales, carburo de tungsteno y acero rápido. La elección del material depende de la aplicación. Las limas rotativas de carburo de tungsteno

constituyen una herramienta indispensable, su uso es muy amplio, en particular en gran número de sectores industriales que incluyen la aviación, marina, industria de automoción e industria química por mencionar algunos. Sus áreas de aplicación engloban el mecanizado de hierro fundido, acero fundido, acero al carbono, aleaciones de acero, acero inoxidable, acero templado, cobre y aluminio.

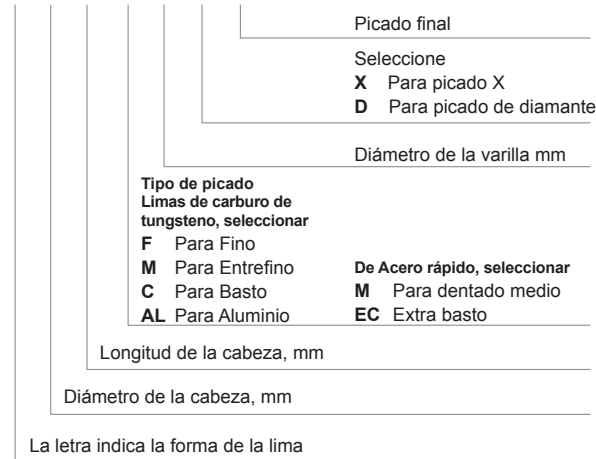
## SISTEMA DE IDENTIFICACIÓN

Limas rotativas de acero rápido

**HSSG - A 12 25 M** HSS = Acero rápido. G = Rectificadas.

Limas rotativas de carburo de tungsteno

**A 12 25 M 06 X E**



## SELECCIÓN DE LA LIMA ROTATIVA CORRECTA

DENTADO		LIMAS ROTATIVAS DE CARBURO DE TUNGSTENO	LIMAS ROTATIVAS DE ACERO RÁPIDO
Fino		Para materiales duros o resistentes. Cuando se requiera un suave acabado superficial y la demanda de extracción de material sea modesta	
Medio		Para mecanizado de materiales duros o resistentes en condiciones normales	Para mecanizado de acero sin templar y otros materiales moderadamente duros bajo condiciones normales
Basto		Especialmente aconsejado para mecanizado de acero inoxidable, materiales blandos o aleaciones ligeras	
Picado Aluminio		Para mecanizado de aluminio. Debe emplearse cera para evitar una acumulación de virutas	
Extra basto		Romo	Para materiales blandos cuando se precisa un buen volumen de extracción de material. Previene la acumulación de virutas
Picado X		Para materiales duros y blandos. Genera virutas pequeñas y romas. Trabaja suavemente, incluso a velocidades de corte bajas	
Picado de Diamante		Para aceros con tratamiento térmico y aceros de aleaciones tenaces y epoxi. Excelente acabado. Fuerzas axiales mínimas	
Rompe esquirlas			Genera virutas cortas. Trabaja suavemente, incluso a velocidades de corte bajas
Picado final		Limas rotativas cilíndricas (A) y cónicas invertidas (N) se pueden suministrar con extremo de corte	

Las limas rotativas pueden clasificarse en cuatro grandes grupos: picado Fino, Entrefino, Basto y Extra-Basto (al que pertenece el corte AL). Como regla general un picado fino se selecciona para materiales duros y cuando se requiere un buen acabado superficial. Tenga en cuenta que la excepción es el acero inoxidable, que precisa un picado más basto. Se selecciona un picado

basto para materiales blandos y para el limado de grandes volúmenes.

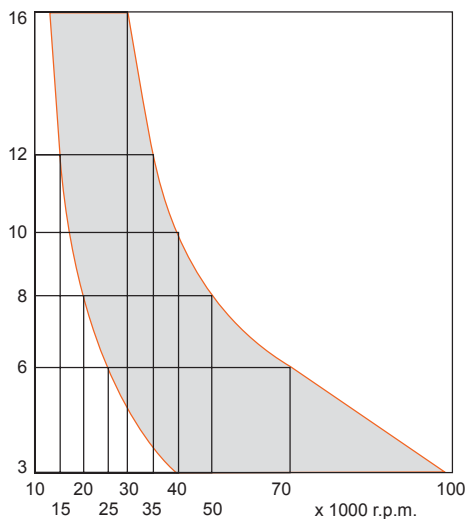
Sin embargo, es importante destacar que una lima con un diámetro menor tendrá un dentado más fino que una lima con un diámetro mayor, perteneciente a la misma categoría, (por ejemplo, picado medio). Por esta razón indicamos no sólo el tipo de picado para cada lima rotativa, sino también el número de dientes.

### VELOCIDAD RECOMENDADA RPM

CARBURO DE TUNGSTENO			
Cabeza Ø mm	Aceros templados, materiales de alta resistencia	Aceros sin templar, materiales blandos y de hierro fundido	Materiales blandos, aluminio, termoplásticos, latón
	R.P.M x 1000	R.P.M x 1000	R.P.M x 1000
3	40 - 80	50 - 90	50 - 100
6	25 - 60	30 - 60	30 - 70
8	20 - 45	25 - 50	25 - 50
10	17 - 40	20 - 40	20 - 40
12	15 - 30	17 - 30	17 - 35
16	12 - 25	15 - 25	15 - 30

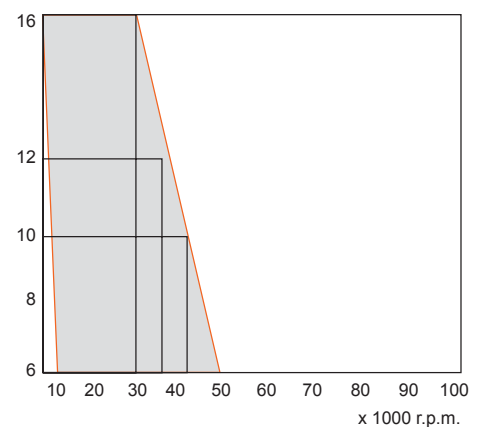
ACERO RÁPIDO		
Cabeza Ø mm	Aceros sin templar, materiales blandos y hierro fundido	Materiales blandos, aluminio, termoplásticos, latón
	R.P.M x 1000	R.P.M x 1000
6	5 - 20	20 - 40
10	3 - 10	10 - 30
12	1 - 10	10 - 30
16	1 - 8	10 - 25

FORMA DE LA LIMA, Ø MM



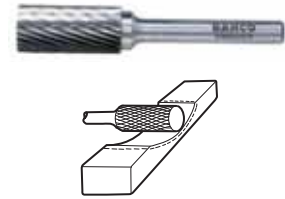
Para mecanizado en materiales más duros emplee menores velocidades y un picado más fino. Hay que tener en cuenta que el rendimiento de corte depende en gran manera de las condiciones en las que se encuentre la máquina y las características de la misma (la velocidad de corte no debe reducirse mientras se lima).

FORMA DE LA LIMA, Ø MM



## A = Cilíndrica

3 mm	6 mm	8 mm	10 mm	12 mm	16 mm
A0313C03	A0610F06D	A0810F06D	A1020C06	A1225AL06E	A1625C06
A0313F03	A0613M03X	A0820C06	A1020F06	A1225AL08E	A1625C08
A0313F03E	A0616AL06E	A0820F06	A1020M06	A1225C06	A1625F06
A0313M03	A0616C06	A0820F06E	A1020M06E	A1225C08	A1625F08
A0313M03E	A0616F06	A0820M06	A1020M06X	A1225F06	A1625M06
A0313M03X	A0616M06	A0820M06E	A1020M06XE	A1225F06E	A1625M06X
A0313M03XE	A0616M06DE	A0820M06X	A1040M06X	A1225F08	A1625M06XE
A0313M03XE-60	A0616M06E	A0820M06XE	A1050M06X	A1225M06	A1625M08
A0313M03XE-80	A0616M06X			A1225M06DE	A1625M08E
A0320M03X	A0616M06XE			A1225M06E	A1625M08X
	A0625M06X			A1225M06X	A1625M08XE
				A1225M06XE	
				A1225M08	
				A1225M08E	
				A1225M08X	
				A1225M08XE	



## C = Cilíndrica de punta redonda

3 mm	6 mm	8 mm	10 mm	12 mm <th>16 mm</th>	16 mm
C0313C03	C0613M03X	C0820C06	C1020C06	C1225AL06	C1625C06
C0313F03	C0616AL06	C0820F06	C1020F06	C1225AL08	C1625C08
C0313M03	C0616C06	C0820M06	C1020M06	C1225C06	C1625F06
C0313M03X	C0616F06	C0820M06X	C1020M06X	C1225C08	C1625F08
	C0616M03X			C1225F06	C1625M06
	C0616M06			C1225F08	C1625M06X
	C0616M06D			C1225M06	C1625M08
	C0616M06X			C1225M06X	C1625M08X
				C1225M08	
				C1225M08X	



## D = Esférica

3 mm	6 mm	8 mm	10 mm	12 mm	16 mm
D0303C03	D0605M03X	D0807C06	D1009C06	D1211AL06	D1614C06
D0303F03	D0606C06	D0807F06	D1009F06	D1211AL08	D1614C08
D0303M03	D0606F06	D0807M06	D1009M06	D1211C06	D1614F06
D0303M03X	D0606M06	D0807M06X	D1009M06X	D1211F06	D1614F08
	D0606M06X			D1211F06D	D1614M06
				D1211M06	D1614M06X
				D1211M06X	D1614M08
					D1614M08X



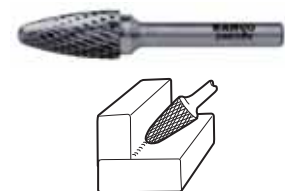
## E = Ovalada

3 mm	6 mm	8 mm	10 mm	12 mm	16 mm
E0308C03	E0614C06	E0816C06	E1018C06	E1222C06	E1625C06
E0308F03	E0614F06	E0816F06	E1018F06	E1222C08	E1625C08
E0308M03	E0614M06	E0816M06	E1018M06	E1222F06	E1625F06
E0308M03X	E0614M06X	E0816M06X	E1018M06X	E1222F08	E1625F08
				E1222M06	E1625M06
				E1222M06X	E1625M06X
				E1222M08	E1625M08
				E1222M08X	E1625M08X



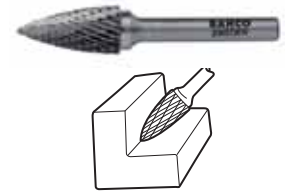
## F = Ojival punta redonda

3 mm	6 mm	8 mm	10 mm	12 mm	16 mm
F0313C03	F0612C04	F0820C06	F1020C06	F1225AL06	F1625C06
F0313F03	F0612F04	F0820F06	F1020F06	F1225AL08	F1625C08
F0313M03	F0612M04	F0820M06	F1020M06	F1225C06	F1625F06
F0313M03X	F0612M04X	F0820M06X	F1020M06X	F1225C08	F1625F08
	F0613M03X			F1225F06	F1625M06
	F0618AL06			F1225F08	F1625M06X
	F0618C06			F1225M06	F1625M08
	F0618F06			F1225M06X	F1625M08X
	F0618M06			F1225M08	
	F0618M06X			F1225M08X	



## G = Ojival con punta

3 mm	6 mm	8 mm	10 mm	12 mm	16 mm
G0313C03	G0613M03X	G0820C06	G1020C06	G1225C06	G1625C06
G0313F03	G0618C06	G0820F06	G1020F06	G1225C08	G1625C08
G0313M03	G0618F06	G0820M06	G1020M06	G1225F06	G1625F06
G0313M03X	G0618M06	G0820M06X	G1020M06X	G1225F08	G1625F08
	G0618M06X	G0845M6.6X	G1050M8.3X	G1225M06	G1625M06
	G0645M4.9X			G1225M06X	G1625M06X
				G1225M08	G1625M08
				G1225M08X	G1625M08X



## H = Forma de llama

3 mm	6 mm	8 mm	10 mm	12 mm	16 mm
	H0613M03X		H1025C06	H1232M06	H1635C06
			H1025F06	H1232M06X	H1635C08
			H1025M06		H1635F06
			H1025M06X		H1635F08
			H1025M08		H1635M06
					H1635M06X
					H1635M08
					H1635M08X



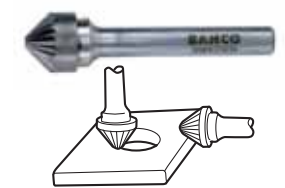
## J = Cónica 60°

3 mm	6 mm	8 mm	10 mm	12 mm	16 mm
	J0604C06		J1010C06	J1212M06	J1616C06
	J0604F06		J1010F06		J1616C08
	J0604M06		J1010M06		J1616F06
					J1616F08
					J1616M06
					J1616M08



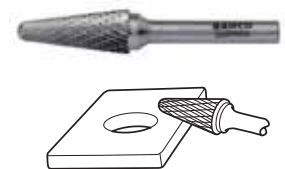
## K = Cónica 90°

3 mm	6 mm	8 mm	10 mm	12 mm	16 mm
	K0602C06		K1008C06	K1210C06	K1612C06
	K0602F06		K1008F06	K1210F06	K1612C08
	K0602M06		K1008M06	K1210M06	K1612F06
					K1612F08
					K1612M06
					K1612M08



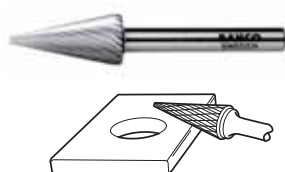
## L = Cónica, punta redonda

3 mm	6 mm	8 mm	10 mm	12 mm	16 mm
			L1020C06	L1225F06	L1630C06
			L1020F06	L1225M06	L1630C08
			L1020M06	L1225M06X	L1630F06
			L1020M06X	L1230AL06	L1630F08
				L1230AL08	L1630M06
				L1230C06	L1630M06X
				L1230F06	L1630M08
				L1230M06	L1630M08X
				L1230M06X	



## M = Cónica con punta

3 mm	6 mm	8 mm	10 mm	12 mm	16 mm
M0310C03	M0613M03X		M1022C06	M1227C06	M1630C06
M0310F03	M0618C06		M1022F06	M1227C08	M1630C08
M0310M03	M0618F06		M1022M06	M1227F06	M1630F06
M0310M03X	M0618M06		M1022M06D	M1227F08	M1630F08
	M0618M06X		M1022M06X	M1227M06	M1630M06
				M1227M06X	M1630M06X
				M1227M08	M1630M08
				M1227M08X	M1630M08X



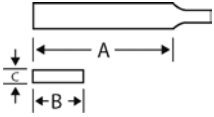
## N = Cónica invertida

3 mm	6 mm	8 mm	10 mm	12 mm	16 mm
N0306C03	N0607C06			N1213C06	N1613C06
N0306F03	N0607F06			N1213F06	N1613C08
N0306M03	N0607M06			N1213M06	N1613F06
N0306M03E	N0607M06E			N1213M06E	N1613F08
					N1613M06
					N1613M06E
					N1613M06X
					N1613M08





## 1-100...-0

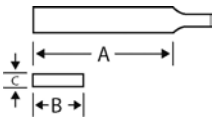


### LIMA PLANA PARALELA SIN MANGO, EMBALAJE INDUSTRIAL

- Para limar superficies planas, esquinas y codos, así como para desbastado
- Para trabajar en herramientas de acero de alta aleación, también se puede emplear en el afilado de herramientas pesadas
- Alto grado de extracción
- Forma: Cantos y superficies paralelas
- Superficies de picado doble, un canto sin picado, un canto con picado sencillo
- Tipo de picado: 1 = Basto, 2 = Entrefino, 3 = Fino

	 731151		A mm	B mm	C mm	 T/cm		 g
1-100-04-1-0	8019006	10	100	12	3.0	17	1	30
1-100-04-2-0	8019013	10	100	12	3.0	22	2	30
1-100-04-3-0	8019020	10	100	12	3.0	28	3	30
1-100-06-1-0	8019037	10	150	16	4.0	13	1	73
1-100-06-2-0	8019044	10	150	16	4.0	18	2	73
1-100-06-3-0	8019051	10	150	16	4.0	22	3	73
1-100-08-1-0	8019068	10	200	20	5.0	10	1	145
1-100-08-2-0	8019075	10	200	20	5.0	14	2	145
1-100-08-3-0	8019082	10	200	20	5.0	18	3	145
1-100-10-1-0	8019099	10	250	25	5.5	9	1	250
1-100-10-2-0	8019105	10	250	25	5.5	12	2	250
1-100-10-3-0	8019112	10	250	25	5.5	16	3	250
1-100-12-1-0	8019129	5	300	30	6.0	8	1	392
1-100-12-2-0	8019136	5	300	30	6.0	11	2	392
1-100-12-3-0	8019143	5	300	30	6.0	14	3	392
1-100-14-1-0	8019150	5	350	35	6.5	7	1	605
1-100-14-2-0	8019167	5	350	35	6.5	10	2	605

## 1-100...-2



### LIMA PLANA PARALELA CON MANGO, EMBALAJE INDIVIDUAL

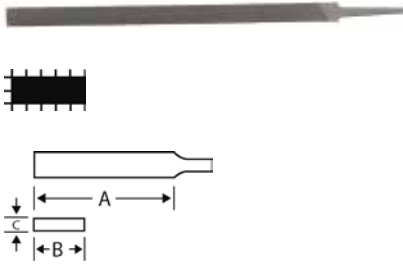
- Mango diseñado según los procesos científicos ERGO™
- Para limar superficies planas, esquinas y codos, así como para desbastado
- Para trabajar en herramientas de acero de alta aleación, también se puede emplear en el afilado de herramientas pesadas
- Alto grado de extracción
- Forma: Cantos y superficies paralelas
- Superficies con picado doble, un canto sin picado, un canto con picado sencillo
- Tipo de picado: 1 = Basto, 2 = Entrefino, 3 = Fino

	 731151		A mm	B mm	C mm	 T/cm		 g
1-100-04-1-2	8244125	5	100	12	3.0	17	1	67
1-100-04-2-2	8244132	5	100	12	3.0	22	2	67
1-100-06-1-2	8000233	5	150	16	4.0	13	1	110
1-100-06-2-2	8003593	5	150	16	4.0	18	2	110
1-100-08-1-2	8000264	5	200	20	5.0	10	1	200
1-100-08-2-2	8003609	5	200	20	5.0	14	2	200
1-100-08-3-2	8295585	5	200	20	5.0	18	3	200
1-100-10-1-2	8000295	5	250	25	5.5	9	1	310
1-100-10-2-2	8003616	5	250	25	5.5	12	2	310
1-100-10-3-2	8295592	5	250	25	5.5	16	3	310
1-100-12-1-2	8028053	5	300	30	6.0	8	1	431
1-100-12-2-2	8244118	5	300	30	6.0	11	2	431
1-100-12-3-2	8295608	5	300	30	6.0	14	3	431



## 1-102

### LIMA PLANA PARALELA DELGADA SIN MANGO, EMBALAJE INDUSTRIAL

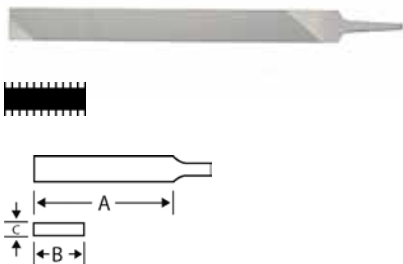


- Para trabajos en los que la lima manual, ref 1-100, es demasiado ancha. P.ej. para limar ranuras estrechas
- En la fabricación de troqueles y punzones, etc.
- Forma: Cantos y superficies paralelas
- Superficies con picado doble, un canto sin picado y un canto con picado sencillo
- Esta lima plana paralela es una lima manual de diseño más delgado
- Tipo de picado: 1 = Basto, 2 = Entrefino, 3 = Fino

	 731151		A mm	B mm	C mm	 T/cm		 g
1-102-06-2-0	8019198	10	150	9	2.0	18	2	20
1-102-06-3-0	8019204	10	150	9	2.0	22	3	20
1-102-08-1-0	8019211	10	200	12	3.0	12	1	50
1-102-08-2-0	8019228	10	200	12	3.0	14	2	50
1-102-08-3-0	8019235	10	200	12	3.0	18	3	50

## 1-104

### LIMA PARA TORNEAR SIN MANGO, EMBALAJE INDUSTRIAL

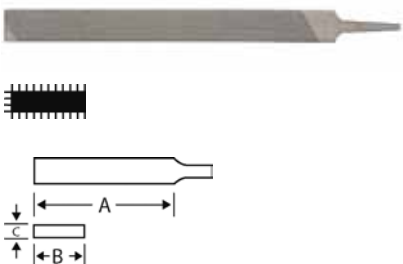


- Para pulido y desbastado en tornos
- Arranca las virutas con facilidad y genera superficies suaves
- Forma: Cantos y superficies paralelas
- Superficies con picado sencillo con grandes ángulos de ataque, cantos sin picado
- Tipo de picado: 2 = Entrefino, 3 = Fino

	 731151		A mm	B mm	C mm	 T/cm		 g
1-104-10-2-0	8019242	10	250	25	5.5	12	2	260
1-104-10-3-0	8019259	10	250	25	5.5	16	3	260
1-104-12-2-0	8019266	5	300	30	6.0	11	2	418
1-104-12-3-0	8019273	5	300	30	6.0	14	3	418
1-104-14-3-0	8019297	5	350	35	6.5	13	3	600

## 1-106...-0

### LIMA PLANA PARALELA "OBERG CUT" SIN MANGO, EMBALAJE INDUSTRIAL



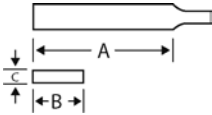
- Para todo tipo de limado plano
- El dentado Oberg tiene un alto grado de extracción y produce superficies suaves en la mayoría de los materiales
- Forma: Cantos y superficies paralelas
- Superficies con picado sencillo, basto, con dentado rompevirutas, un canto con picado sencillo
- Tipo de picado: 1 = Basto

	 731151		A mm	B mm	C mm	 T/cm		 g
1-106-08-1-0	8019303	10	200	20	5.0	10	1	145
1-106-10-1-0	8019310	10	250	25	5.5	9	1	240
1-106-12-1-0	8019327	5	300	30	6.0	8	1	372



## 1-106...-2

ergo®

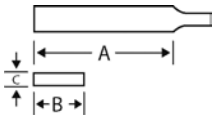


### LIMA PLANA PARALELA “OBERG CUT” CON MANGO, EMBALAJE INDIVIDUAL

- Mango diseñado según los procesos científicos ERGO™
- Para todo tipo de limado plano
- El dentado Oberg tiene un alto grado de extracción y produce superficies suaves en la mayoría de los materiales
- Forma: Cantos y superficies paralelas
- Superficies con picado sencillo, basto, con dentado rompevirutas, un canto con picado sencillo
- Tipo de picado: 1 = Basto

	 731151		A mm	B mm	C mm	 T/cm		 g
1-106-08-1-2	8000301	5	200	20	5.0	10	1	200
1-106-10-1-2	8000325	5	250	25	5.5	9	1	310
1-106-12-1-2	8295615	5	300	30	6.0	8	1	431

## 1-110...-0



### LIMA PLANA SIN MANGO, EMBALAJE INDUSTRIAL

- Para los mismos trabajos que la lima plana paralela 100
- Es preferida en muchas ocasiones, ya que su extremo puntiagudo permite al usuario limar más fácilmente ángulos y esquinas
- Forma: Cantos cónicos hacia la punta, superficies paralelas
- Superficies con picado doble, cantos con picado sencillo
- Tipo de picado: 1 = Basto, 2 = Entrefino, 3 = Fino

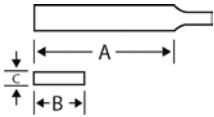
	 731151		A mm	B mm	C mm	 T/cm		 g
1-110-04-1-0	8019334	10	100	12	3.0	17	1	27
1-110-04-2-0	8019341	10	100	12	3.0	22	2	27
1-110-04-3-0	8044046	10	100	12	3.0	28	2	27
1-110-06-1-0	8019358	10	150	16	4.0	13	1	60
1-110-06-2-0	8019365	10	150	16	4.0	18	2	60
1-110-06-3-0	8019372	10	150	16	4.0	22	3	60
1-110-08-1-0	8019389	10	200	20	5.0	10	1	130
1-110-08-2-0	8019396	10	200	20	5.0	14	2	130
1-110-08-3-0	8019402	10	200	20	5.0	18	2	130
1-110-10-1-0	8019419	10	250	25	5.5	9	1	245
1-110-10-2-0	8019426	10	250	25	5.5	12	2	245
1-110-10-3-0	8019433	10	250	25	5.5	16	3	245
1-110-12-1-0	8019440	5	300	30	6.0	8	1	368
1-110-12-2-0	8019457	5	300	30	6.0	11	2	368
1-110-12-3-0	8019464	5	300	30	6.0	14	3	368
1-110-14-1-0	8019488	5	350	35	6.5	7	1	570



## 1-110...-2

### LIMA PLANA CON MANGO, EMBALAJE INDIVIDUAL

ergo®

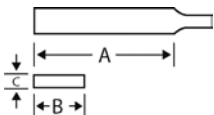


- Mango diseñado según los procesos científicos ERGO™
- Su extremo puntiagudo permite al usuario limar más fácilmente ángulos y esquinas
- Forma: Cantos cónicos hacia la punta, superficies paralelas
- Superficies con picado doble, cantos con picado sencillo
- Tipo de picado: 1 = Basto, 2 = Entrefino, 3 = Fino

	 731151		A mm	B mm	C mm	 T/cm		 g
1-110-06-1-2	8295622	5	150	16	4.0	13	1	110
1-110-06-2-2	8003623	5	150	16	4.0	18	2	110
1-110-06-3-2	8295639	5	150	16	4.0	22	3	110
1-110-08-1-2	8000332	5	200	20	5.0	10	1	180
1-110-08-2-2	8003630	5	200	20	5.0	14	2	180
1-110-08-3-2	8295646	5	200	20	5.0	18	3	180
1-110-10-1-2	8000349	5	250	25	5.5	9	1	270
1-110-10-2-2	8003647	5	250	25	5.5	12	2	270
1-110-10-3-2	8295653	5	250	25	5.5	16	3	270
1-110-12-1-2	8295660	5	300	30	6.0	8	1	431
1-110-12-2-2	8295677	5	300	30	6.0	11	2	431
1-110-12-3-2	8295684	5	300	30	6.0	14	3	431

## 1-111...-0

### LIMA PLANA DE PUNTA DELGADA SIN MANGO, EMBALAJE INDUSTRIAL



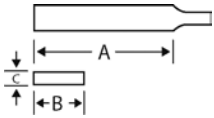
- Para limar ranuras y conductos estrechos, etc.
- Especialmente aconsejable para cerrajería
- Forma: Cantos cónicos hacia la punta, superficies paralelas
- Superficies con picado doble, cantos con picado sencillo
- Tipo de picado: 1 = Basto, 2 = Entrefino, 3 = Fino

	 731151		A mm	B mm	C mm	 T/cm		 g
1-111-04-1-0	8044053	10	100	10.0	1.2	17	1	8
1-111-04-2-0	8019518	10	100	10.0	1.2	22	2	8
1-111-04-3-0	8019525	10	100	10.0	1.2	28	3	8
1-111-06-1-0	8019549	10	150	15.0	1.9	14	1	22
1-111-06-2-0	8019556	10	150	15.0	1.9	18	2	22
1-111-06-3-0	8019563	10	150	15.0	1.9	22	3	22
1-111-08-1-0	8019570	10	200	20.0	2.5	10	1	71
1-111-08-2-0	8019587	10	200	20.0	2.5	14	2	71



## 1-111...-2

ergo®

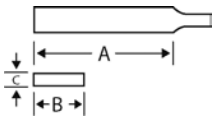


### LIMA PLANA DE PUNTA DELGADA CON MANGO, EMBALAJE INDIVIDUAL

- Mango diseñado según los procesos científicos ERGO™
- Para limado de ranuras y conductos estrechos, etc.
- Especialmente aconsejable para cerrajería
- Forma: Cantos cónicos hacia la punta, superficies paralelas
- Superficies con picado doble, cantos con picado sencillo
- Tipo de picado: 2 = Entrefino

			A mm	B mm	C mm			
1-111-06-2-2	731151	5	150	15	1.9	18	2	65

## 1-115

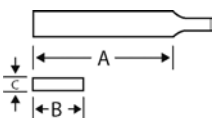


### LIMA PARA CONTACTOS, EMBALAJE 2 UNIDADES

- Para limpieza, pulido y ajuste de contactos eléctricos
- Se emplea normalmente en sistemas eléctricos de automoción
- Forma: Cantos paralelos sin picado. Superficies paralelas hasta 1 mm del extremo, y desde ahí rectificadas a filo de cuchillo
- Superficies con picado sencillo en los 45 mm del extremo
- Dos limas en una funda de plástico
- Tipo de picado: 3 = Fino

			A mm	B mm	C mm			
1-115-11-3-1	731151	10	110	8	1	28	3	39

## 1-143...-0



### LIMA UNIVERSAL DE 2 CANTOS PLANOS SIN MANGO (TIPO USA), EMBALAJE INDUSTRIAL

- Aconsejable tanto como lima de mecánico, como de afilado
- Útil en aquellos casos en que se requiera un buen acabado superficial
- Idónea para pulido y desbastado en tornos
- Se utiliza en el afilado de herramientas, tales como azadas, azadones, palas, rasquetas, etc.
- Forma: Superficies paralelas, cantos cónicos hacia la punta
- Superficies y cantos con picado sencillo
- Tipo de picado: 1 = Basto

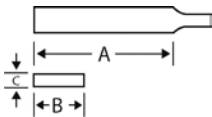
			A mm	B mm	C mm			
1-143-06-1-0	8019631	10	150	16	2.7	20	1	45
1-143-08-1-0	8019662	10	200	20	3.3	18	1	92
1-143-10-1-0	8019693	10	250	25	4.0	16	1	173
1-143-12-1-0	8019723	5	300	30	5.0	14	1	332



## 1-143...-2

### LIMA UNIVERSAL DE 2 CANTOS PLANOS CON MANGO (TIPO USA), EMBALAJE INDIVIDUAL

ergo®

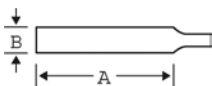


- Mango diseñado según los procesos científicos ERGO™
- Aconsejable tanto como lima de mecánico, como de afilado
- Útil en aquellos casos en que se requiera un buen acabado superficial
- Idónea para pulido y desbastado en tornos
- Se utiliza en el afilado de herramientas, tales como azadas, azadones, palas, rasquetas, etc.
- Forma: Superficies paralelas, cantos cónicos hacia la punta
- Superficies y cantos con picado sencillo
- Tipo de picado: 1 = Basto

			A mm	B mm	C mm			
1-143-06-1-2	731151 8022341	5	150	16	2.7	20	1	90
1-143-08-1-2	8028077	5	200	20	3.3	18	1	140
1-143-10-1-2	8022358	5	250	25	4.0	16	1	222
1-143-12-1-2	8295691	5	300	30	5.0	14	1	431

## 1-160...-0

### LIMA CUADRADA SIN MANGO, EMBALAJE INDUSTRIAL



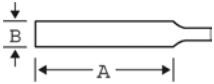
- Para limar ranuras, agujeros rectangulares, esquinas interiores y para ajuste fino de herramientas de corte
- Forma: Superficies cónicas hacia la punta
- Picado doble
- Tipo de picado: 1 = Basto, 2 = Entrefino, 3 = Fino

			A mm	B mm			
1-160-04-1-0	731151 8019785	10	100	4.5	17	1	15
1-160-04-2-0	8019792	10	100	4.5	22	2	15
1-160-04-3-0	8019808	10	100	4.5	28	3	15
1-160-06-1-0	8019815	10	150	6.0	13	1	36
1-160-06-2-0	8019822	10	150	6.0	18	2	36
1-160-06-3-0	8019839	10	150	6.0	22	3	36
1-160-08-1-0	8019846	10	200	8.0	10	1	89
1-160-08-2-0	8019853	10	200	8.0	14	2	89
1-160-08-3-0	8019860	10	200	8.0	18	3	89
1-160-10-1-0	8019877	10	250	10.0	9	1	182
1-160-10-2-0	8019884	10	250	10.0	12	2	182
1-160-10-3-0	8019891	10	250	10.0	16	3	182
1-160-12-1-0	8019907	5	300	12.0	8	1	300
1-160-12-2-0	8019914	5	300	12.0	11	2	300



## 1-160...-2

ergo®

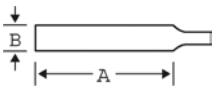


### LIMA CUADRADA CON MANGO, EMBALAJE INDIVIDUAL

- Mango diseñado según los procesos científicos ERGO™
- Para limar ranuras, agujeros rectangulares, esquinas interiores y para ajuste fino de herramientas de corte
- Forma: Superficies cónicas hacia la punta
- Picado doble
- Tipo de picado: 1 = Basto, 2 = Entrefino, 3 = Fino

	 731151		A mm	B mm	 T/cm		 g
1-160-04-1-2	8244057	5	100	4.5	17	1	42
1-160-04-2-2	8244095	5	100	4.5	22	2	42
1-160-06-1-2	8000370	5	150	6.0	13	1	79
1-160-06-2-2	8003685	5	150	6.0	18	2	79
1-160-06-3-2	8295707	5	150	6.0	22	3	79
1-160-08-1-2	8000394	5	200	8.0	10	1	132
1-160-08-2-2	8003692	5	200	8.0	14	2	132
1-160-08-3-2	8295714	5	200	8.0	18	3	132
1-160-10-1-2	8000400	5	250	10.0	9	1	212
1-160-10-2-2	8295721	5	250	10.0	12	2	212
1-160-10-3-2	8295738	5	250	10.0	16	3	212
1-160-12-1-2	8295745	5	300	12	8	1	347
1-160-12-2-2	8295752	5	300	12	11	2	347

## 1-170...-0



### LIMA TRIANGULAR SIN MANGO, EMBALAJE INDUSTRIAL

- Para desbastar y limar ángulos y esquinas interiores
- Su superficie cónica permite realizar limados planos
- Forma: Triángulo equilátero, cónica hacia la punta
- Superficies con picado doble
- Tipo de picado: 1 = Basto, 2 = Entrefino, 3 = Fino

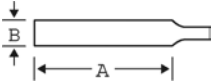
	 731151		A mm	B mm	 T/cm		 g
1-170-04-1-0	8044060	10	100	6.2	16	1	19
1-170-04-2-0	8019945	10	100	6.2	22	2	19
1-170-04-3-0	8019952	10	100	6.2	28	3	19
1-170-06-1-0	8019969	10	150	11.0	13	1	57
1-170-06-2-0	8019976	10	150	11.0	18	2	57
1-170-06-3-0	8019983	10	150	11.0	22	3	57
1-170-08-1-0	8019990	10	200	15.5	10	1	160
1-170-08-2-0	8020002	10	200	15.5	14	2	160
1-170-08-3-0	8020019	10	200	15.5	18	3	160
1-170-10-1-0	8020026	10	250	17.5	9	1	245
1-170-10-2-0	8020033	10	250	17.5	12	2	245
1-170-10-3-0	8020040	10	250	17.5	16	3	245
1-170-12-1-0	8020057	5	300	19.5	8	1	370
1-170-12-2-0	8020064	5	300	19.5	11	2	370



## 1-170...-2

### LIMA TRIANGULAR CON MANGO, EMBALAJE INDIVIDUAL

ergo®

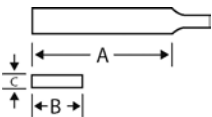


- Mango diseñado según los procesos científicos ERGO™
- Para desbastar y limar ángulos y esquinas interiores
- Su superficie cónica permite realizar limados planos
- Forma: Triángulo equilátero, cónica hacia la punta
- Superficies con picado doble
- Tipo de picado: 1 = Basto, 2 = Entrefino, 3 = Fino

	 731151		A mm	B mm	 T/cm		 g
1-170-04-2-2	8244088	5	100	6.2	22	2	56
1-170-06-1-2	8244071	5	150	11.0	13	1	94
1-170-06-2-2	8003715	5	150	11.0	18	2	103
1-170-06-3-2	8295769	5	150	11.0	22	3	103
1-170-08-1-2	8000417	5	200	15.5	10	1	203
1-170-08-2-2	8003722	5	200	15.5	14	2	203
1-170-08-3-2	8295783	5	200	15.5	18	3	203
1-170-10-1-2	8028107	5	250	17.5	9	1	282
1-170-10-2-2	8244064	5	250	17.5	12	2	282
1-170-10-3-2	8295806	5	250	17.5	16	3	282

## 1-210...-0

### LIMA MEDIA CAÑA SIN MANGO, EMBALAJE INDUSTRIAL



- Para limar superficies cóncavas y planas y grandes agujeros
- Aconsejable para desbastado
- Forma: Cantos y superficies cónicas hacia la punta
- Las de 4" y 6" puntiagudas y las de 8" y mayores semi-puntiagudas
- Picado doble
- Tipo de picado: 1 = Basto, 2 = Entrefino, 3 = Fino

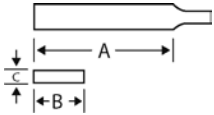
	 731151		A mm	B mm	C mm	 T/cm		 g
1-210-04-1-0	8020071	10	100	10.0	3.0	17	1	15
1-210-04-2-0	8020088	10	100	10.0	3.0	22	2	15
1-210-04-3-0	8020095	10	100	10.0	3.0	28	3	15
1-210-06-1-0	8020101	10	150	16.0	4.7	13	1	52
1-210-06-2-0	8020118	10	150	16.0	4.7	18	2	52
1-210-06-3-0	8020125	10	150	16.0	4.7	22	3	52
1-210-08-1-0	8020132	10	200	20.5	6.0	10	1	127
1-210-08-2-0	8020149	10	200	20.5	6.0	14	2	127
1-210-08-3-0	8020156	10	200	20.5	6.0	18	3	127
1-210-10-1-0	8020163	10	250	26.5	7.5	9	1	243
1-210-10-2-0	8020170	10	250	26.5	7.5	12	2	243
1-210-10-3-0	8020187	10	250	26.5	7.5	16	3	243
1-210-12-1-0	8020194	5	300	31.0	9.0	8	1	435
1-210-12-2-0	8020200	5	300	31.0	9.0	11	2	435
1-210-12-3-0	8020217	5	300	31.0	9.0	14	3	435
1-210-14-1-0	8020224	5	350	35.0	10.0	7	1	630



# LIMAS DE MECÁNICO

## 1-210...-2

ergo®

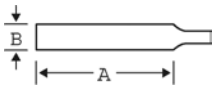


## LIMA MEDIA CAÑA CON MANGO, EMBALAJE INDIVIDUAL

- Mango diseñado según los procesos científicos ERGO™
- Para limar superficies cóncavas y planas y grandes agujeros. Aconsejable para desbastado
- Forma: Cantos y superficies cónicas hacia la punta
- Las de 4" y 6" puntiagudas y las de 8" y mayores semi-puntiagudas
- Picado doble
- Tipo de picado: 1 = Basto, 2 = Entrefino, 3 = Fino

			A mm	B mm	C mm			
1-210-04-1-2	8243944	5	100	10.0	3.0	17	1	52
1-210-04-2-2	8244040	5	100	10.0	3.0	22	2	52
1-210-06-1-2	8000424	5	150	16.0	4.7	13	1	100
1-210-06-2-2	8003654	5	150	16.0	4.7	18	2	100
1-210-06-3-2	8293574	5	150	16.0	4.7	22	3	100
1-210-08-1-2	8000455	5	200	20.5	6.0	10	1	170
1-210-08-2-2	8000479	5	200	20.5	6.0	14	2	170
1-210-08-3-2	8295837	5	200	20.5	6.0	18	3	170
1-210-10-1-2	8000493	5	250	26.5	7.5	9	1	344
1-210-10-2-2	8003661	5	250	26.5	7.5	12	2	344
1-210-10-3-2	8295844	5	250	26.5	7.5	16	3	344
1-210-12-1-2	8028121	5	300	31.0	9.0	8	1	480
1-210-12-2-2	8244149	5	300	31.0	9.0	11	2	480
1-210-12-3-2	8295851	5	300	31.0	9.0	14	3	480

## 1-230...-0



## LIMA REDONDA SIN MANGO, EMBALAJE INDUSTRIAL

- Para limar agujeros, grandes nervaduras y superficies cóncavas
- Forma: Cónicas hacia la punta
- Las de 4" y 6" puntiagudas, las de 8" y mayores semi-puntiagudas
- Picado doble
- Tipo de picado: 1 = Basto, 2 = Entrefino, 3 = Fino

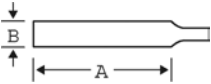
			A mm	B mm			
1-230-04-1-0	8020248	10	100	3.6	17	1	9
1-230-04-2-0	8020255	10	100	3.6	22	2	9
1-230-04-3-0	8020262	10	100	3.6	28	3	9
1-230-06-1-0	8020279	10	150	6.0	13	1	29
1-230-06-2-0	8020286	10	150	6.0	18	2	29
1-230-06-3-0	8020293	10	150	6.0	22	3	29
1-230-08-1-0	8020309	10	200	8.0	10	1	72
1-230-08-2-0	8020316	10	200	8.0	14	2	72
1-230-08-3-0	8020323	10	200	8.0	18	3	72
1-230-10-1-0	8020330	10	250	10.0	9	1	144
1-230-10-2-0	8020347	10	250	10.0	12	2	144
1-230-10-3-0	8020354	10	250	10.0	16	3	144
1-230-12-1-0	8020361	5	300	12.0	8	1	247
1-230-12-2-0	8020378	5	300	12.0	11	2	247
1-230-12-3-0	8020385	5	300	12.0	14	3	247



## 1-230...-2

### LIMA REDONDA CON MANGO, EMBALAJE INDIVIDUAL

ergo®

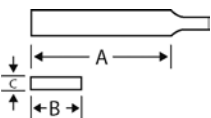


- Mango diseñado según los procesos científicos ERGO™
- Para limar agujeros, grandes nervaduras y superficies cóncavas
- Forma: Cónicas hacia la punta
- Las de 4" y 6" puntiagudas, las de 8" y mayores semi-puntiagudas
- Picado doble
- Tipo de picado: 1 = Basto, 2 = Entrefino, 3 = Fino

	 731151		A mm	B mm	 T/cm		 g
1-230-04-1-2	8244163	5	100	3.6	17	1	39
1-230-04-2-2	8244156	5	100	3.6	22	2	39
1-230-06-1-2	8000509	5	150	6.0	13	1	74
1-230-06-2-2	8000523	5	150	6.0	18	2	74
1-230-08-1-2	8000547	5	200	8.0	10	1	112
1-230-08-2-2	8000554	5	200	8.0	14	2	112
1-230-10-1-2	8000578	5	250	10.0	9	1	183
1-230-10-2-2	8003678	5	250	10.0	12	2	183
1-230-10-3-2	8295899	5	250	10.0	16	3	183
1-230-12-1-2	8295912	5	300	12.0	8	1	297
1-230-12-2-2	8295929	5	300	12.0	11	2	297

## 1-320...-0

### LIMA DIAGONAL SIN MANGO, EMBALAJE INDUSTRIAL



- La extracción de material es mucho mayor en ciertos materiales que el obtenido con las limas normales
- La forma del dentado hace que la lima diagonal sea aconsejable para limar acero blando, acero inoxidable, aleaciones metálicas ligeras y plásticos duros
- Forma: Cantos y superficies paralelos
- Superficies fresadas diagonalmente con rompevirutas en forma de "s", un canto con picado sencillo
- Tipo de picado: 2 = Entrefino

	 731151		A mm	B mm	C mm	 T/cm		 g
1-320-08-2-0	8191276	10	200	20	4.5	14	2	110
1-320-10-2-0	8020477	10	250	25	5.0	14	2	180
1-320-12-2-0	8020484	5	300	30	5.5	12	2	305



# LIMAS DE MECÁNICO

1-476

## JUEGOS DE LIMAS

ergo®



- Mango diseñado según los procesos científicos ERGO™
- Juego para limado y pulido de precisión
- Contiene las siguientes limas: plana paralela, plana punta delgada, cuadrada, triangular, media caña y redonda
- Suministradas en funda de plástico, cierre por corchete con agujero para colgar
- Tipo de picado: 3 = Fino

	 731151		 mm		 g
1-476-04-3-2	8010928	1	100	3	200

1-476-04-3-2

1-160-04-3-2; 1-111-04-3-2; 1-230-04-3-2; 1-170-04-3-2; 1-210-04-3-2; 1-100-04-3-2;

1-473

## JUEGOS DE LIMAS

ergo®



- Mango diseñado según los procesos científicos ERGO™
- Para limar superficies planas, ángulos afilados y codos, y también para desbastado
- Para limar agujeros, nervaduras y superficies cóncavas
- Alto grado de extracción
- Juego de tres limas con mango
- Suministrado en una caja de cartón y bandeja de plástico que incluye una funda de plástico enrollable
- Contiene las siguientes limas: plana paralela, media caña y lima redonda de mecánico
- Tipo de picado: 2 = Entrefino

	 731151		 mm		 g
1-473-06-2-2	8201098	5	150	2	395
1-473-08-2-2	8201104	5	200	2	635
1-473-10-2-2	8201111	5	250	2	925

1-473-06-2-2

1-230-06-2-2; 1-210-06-2-2; 1-100-06-2-2,

1-473-08-2-2

1-230-08-2-2; 1-210-08-2-2; 1-100-08-2-2,

1-473-10-2-2

1-230-10-2-2; 1-210-10-2-2; 1-100-10-2-2,



1-477

## JUEGOS DE LIMAS

ergo®



- Mango diseñado según los procesos científicos ERGO™
- Para limar superficies planas, ángulos afilados y codos y también para desbastado
- Para limar agujeros, nervaduras y superficies cóncavas
- Para aplicación en madera
- Alto grado de extracción
- Juego de cinco limas con mango
- Suministradas en una caja de cartón y bandeja de plástico, que incluye una funda de plástico enrollable
- Contiene las siguientes limas: plana paralela, media caña, redonda, triangular y escofina de media caña
- Tipo de picado: 2 = Entrefino

	 731151		 mm		 g
1-477-08-2-2	8037994	5	200	2	960
1-477-10-2-2	8201074	5	250	2	1490

1-477-08-2-2

1-100-08-2-2; 1-210-08-2-2; 6-343-08-2-2; 1-230-08-2-2; 1-170-08-2-2,

1-477-10-2-2

1-100-10-2-2; 1-210-10-2-2; 6-343-10-2-2; 1-230-10-2-2; 1-170-10-2-2,

1-478

## JUEGOS DE LIMAS

ergo®



- Mango diseñado según los procesos científicos ERGO™
- Para limar superficies planas, ángulos afilados y codos, y también para desbastado
- Para limar agujeros, nervaduras y superficies cóncavas
- Alto grado de extracción
- Juego de cinco limas con mango
- Suministradas en una caja de cartón que incluye una funda de plástico enrollable
- Contiene las siguientes limas: plana paralela basta, plana paralela entrefina, cuadrada basta, media caña basta, redonda basta
- Tipo de picado: 1 = Basto, 2 = Entrefino

	 731151		 mm		 g
1-478-08-1-2	8141127	5	200	1&2	900
1-478-10-1-2	8241995	5	250	1&2	1100

1-478-08-1-2

1-210-08-1-2; 1-230-08-1-2; 1-100-08-1-2; 1-100-08-2-2; 1-160-08-1-2,

1-478-10-1-2

1-210-10-1-2; 1-230-10-1-2; 1-100-10-1-2; 1-100-10-2-2; 1-160-10-1-2,



# LIMAS DE MECÁNICO

1-479

## JUEGOS DE LIMAS

ergo®



- Mango diseñado según los procesos científicos ERGO™
- Para carpintería y trabajos de reparación
- Alto grado de extracción
- Juego de cinco limas con mango
- Suministradas en caja de cartón que incluye una funda de plástico enrollable
- Contiene las siguientes limas: plana paralela, media caña y redonda, plana para afilado y una escofina
- Tipo de picado: 1 = Basto, 2 = Entrefino

	 731151		 mm		 g
1-479-08-1-2	8176747	5	200	1	935
1-479-08-2-2	8180607	5	200	2	935

1-479-08-1-2	
4-138-08-1-2; 1-210-08-1-2; 6-343-08-2-2; 1-230-08-1-2; 1-100-08-1-2,	
1-479-08-2-2	
4-138-08-1-2; 1-210-08-2-2; 6-343-08-2-2; 1-230-08-2-2; 1-100-08-2-2,	

6-470

## JUEGOS DE LIMAS

ergo®



- Mango diseñado según los procesos científicos ERGO™
- Para trabajos de carpintería
- Alto grado de extracción
- Juego de tres limas con mango
- Suministradas en caja de cartón y bandeja de plástico que incluye una funda de plástico enrollable
- Contiene las siguientes limas: escofina de media caña, escofina redonda y lima de bricolaje para madera
- Tipo de picado: 2 = Entrefino

	 731151		 mm		 g
6-470-08-2-2	8242008	5	200	2	635

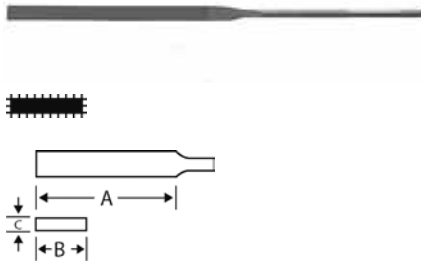
  

6-470-08-2-2	
6-345-08-2-2; 6-342-08-2-2; 4-152-08-2-2,	



## 2-300

### LIMA PLANA PARALELA SIN MANGO, EMBALAJE INDUSTRIAL

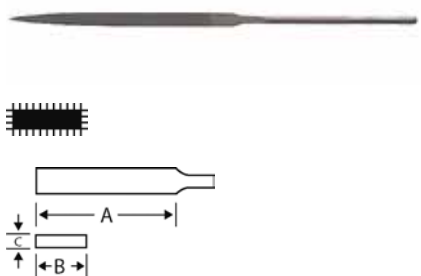


- Para limado fino y pulido
- Utilizada por grabadores, mecánicos de precisión, fabricantes de instrumentos, relojeros y orfebres
- Forma: Cantos y superficies paralelas
- Superficies con picado doble, cantos con picado sencillo
- Tipo de picado: 0 = Basto, 1 = Entrefino, 2 = Fino, 4 = Super-fino

	 731151		A mm	B mm	C mm	 T/cm		 g
2-300-14-0-0	8044138	10	140	5.0	1.3	22	0	6
2-300-14-2-0	8044145	10	140	5.0	1.3	34	2	6
2-300-14-4-0	8108786	10	140	5.0	1.3	48	4	6
2-300-16-0-0	8020491	10	160	5.6	1.4	22	0	9
2-300-16-1-0	8020507	10	160	5.6	1.4	26	1	9
2-300-16-2-0	8020514	10	160	5.6	1.4	34	2	9
2-300-16-4-0	8020521	10	160	5.6	1.4	48	4	9
2-300-18-0-0	8190545	10	180	6.2	1.6	22	0	13
2-300-18-2-0	8190552	10	180	6.2	1.6	34	2	13

## 2-301

### LIMA PLANA PUNTA SIN MANGO, EMBALAJE INDUSTRIAL



- Para limado fino y pulido
- Utilizada por grabadores, mecánicos de precisión, fabricantes de instrumentos, relojeros y orfebres
- Forma: Superficies paralelas, cantos cónicos hacia la punta
- Superficies con picado doble, cantos con picado sencillo
- Tipo de picado: 0 = Basto, 1 = Entrefino, 2 = Fino

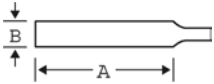
	 731151		A mm	B mm	C mm	 T/cm		 g
2-301-14-0-0	8190569	10	140	5.0	1.3	22	0	6
2-301-14-2-0	8108748	10	140	5.0	1.3	34	2	6
2-301-16-0-0	8108755	10	160	5.6	1.4	22	0	8
2-301-16-1-0	8020538	10	160	5.6	1.4	26	1	8
2-301-16-2-0	8020545	10	160	5.6	1.4	34	2	8



## LIMAS DE AGUJA

### 2-302

### LIMA TRIANGULAR SIN MANGO, EMBALAJE INDUSTRIAL

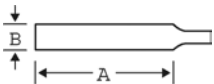


- Para limado fino y pulido
- Utilizada por grabadores, mecánicos de precisión, fabricantes de instrumentos, relojeros y orfebres
- Forma: Triangular, superficies cónicas hacia la punta
- Superficies con picado doble
- Tipo de picado: 0 = Basto, 1 = Entrefino, 2 = Fino, 4 = Super-fino

	 731151		A mm	B mm	 T/cm		 9
	8044152	10	140	3.3	22	0	6
	8044169	10	140	3.3	34	2	6
	8108793	10	140	3.3	48	4	6
	8108762	10	160	3.8	22	0	9
	8020552	10	160	3.8	26	1	9
	8020569	10	160	3.8	34	2	9
	8108809	10	160	3.8	48	4	9
	8190613	10	180	4.3	22	0	13
	8190620	10	180	4.3	34	2	13

### 2-303

### LIMA CUADRADA SIN MANGO, EMBALAJE INDUSTRIAL



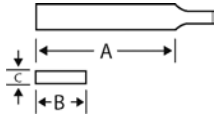
- Para limado fino y pulido
- Utilizada por grabadores, mecánicos de precisión, fabricantes de instrumentos, relojeros y orfebres
- Forma: Cuadrada. Superficie cónica hacia la punta
- Superficies con picado doble
- Tipo de picado: 0 = Basto, 1 = Entrefino, 2 = Fino, 4 = Super-fino

	 731151		A mm	B mm	 T/cm		 9
	8044176	10	140	2.4	34	2	6
	8108779	10	160	2.4	22	0	7
	8020576	10	160	2.4	26	1	7
	8020583	10	160	2.4	34	2	7
	8108830	10	160	2.4	48	4	7
	8190644	10	180	2.8	22	0	9
	8190668	10	180	2.8	34	2	9



## 2-304

### LIMA MEDIA CAÑA SIN MANGO, EMBALAJE INDUSTRIAL

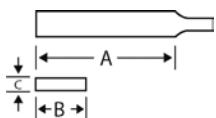


- Para limado fino y pulido
- Utilizada por grabadores, mecánicos de precisión, fabricantes de instrumentos, relojeros y orfebres
- Forma: Superficies cónicas hacia la punta. Superficies plana y convexa con picado doble
- Tipo de picado: 0 = Basto, 1 = Entrefino, 2 = Fino, 4 = Super-fino

	 731151		A mm	B mm	C mm	 T/cm		 g	
	2-304-14-0-0	8044183	10	140	5.0	1.8	22	0	8
	2-304-14-2-0	8044190	10	140	5.0	1.8	34	2	8
	2-304-14-4-0	8108878	10	140	5.0	1.8	48	4	8
	2-304-16-0-0	8020590	10	160	5.8	1.8	22	0	9
	2-304-16-1-0	8020606	10	160	5.8	1.8	26	1	9
	2-304-16-2-0	8020613	10	160	5.8	1.8	34	2	9
	2-304-16-4-0	8020620	10	160	5.8	1.8	48	4	9
	2-304-18-0-0	8190712	10	180	6.2	2.1	22	0	13
	2-304-18-2-0	8190736	10	180	6.2	2.1	34	2	13

## 2-305

### LIMA OVALADA SIN MANGO, EMBALAJE INDUSTRIAL

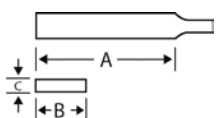


- Para limado fino y pulido
- Utilizada por grabadores, mecánicos de precisión, fabricantes de instrumentos, relojeros y orfebres
- Forma: Ovalada. Superficies cónicas hacia la punta
- Picado doble
- Tipo de picado: 1 = Entrefino, 2 = Fino

	 731151		A mm	B mm	C mm	 T/cm		 g	
	2-305-16-1-0	8020637	10	160	3.9	2.7	26	1	9
	2-305-16-2-0	8108908	10	160	3.9	2.7	34	2	9

## 2-306

### LIMA SEMIOVALADA SIN MANGO, EMBALAJE INDUSTRIAL



- Para limado fino y pulido
- Utilizada por grabadores, mecánicos de precisión, fabricantes de instrumentos, relojeros y orfebres
- Forma: Dos superficies convexas de diferente radio, cónica hacia la punta
- Superficies con picado doble
- Tipo de picado: 1 = Entrefino, 2 = Fino

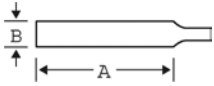
	 731151		A mm	B mm	C mm	 T/cm		 g	
	2-306-16-1-0	8020644	10	160	4.9	2.2	26	1	7
	2-306-16-2-0	8108854	10	160	4.9	2.2	34	2	7



# LIMAS DE AGUJA

## 2-307

### LIMA REDONDA SIN MANGO, EMBALAJE INDUSTRIAL

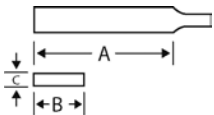


- Para limado fino y pulido
- Utilizada por grabadores, mecánicos de precisión, fabricantes de instrumentos, relojeros y orfebres
- Forma: Redonda
- Superficies cónicas hacia la punta, picado doble
- Tipo de picado: 0 = Basto, 1 = Entrefino, 2 = Fino, 4 = Super-fino

	 731151		A mm	B mm	 T/cm		 g
2-307-14-0-0	8044206	10	140	2.8	22	0	5
2-307-14-2-0	8044213	10	140	2.8	34	2	5
2-307-14-4-0	8108885	10	140	2.8	48	4	5
2-307-16-0-0	8020651	10	160	3.0	22	0	7
2-307-16-1-0	8020668	10	160	3.0	26	1	7
2-307-16-2-0	8020675	10	160	3.0	34	2	7
2-307-16-4-0	8020682	10	160	3.0	48	4	7
2-307-18-0-0	8190965	10	180	3.3	22	0	13
2-307-18-2-0	8190972	10	180	3.3	34	2	13

## 2-308

### LIMA CUCHILLO SIN MANGO, EMBALAJE INDUSTRIAL



- Para limado fino y pulido
- Utilizada por grabadores, mecánicos de precisión, fabricantes de instrumentos, relojeros y orfebres
- Forma: Cónica, cantos y superficies cónicas hacia la punta
- Plana, dorso sin picado
- Superficies con doble picado, canto estrecho con picado sencillo
- Tipo de picado: 0 = Basto, 1 = Entrefino, 2 = Fino

	 731151		A mm	B mm	C mm	 T/cm		 g
2-308-14-2-0	8044220	10	140	5.3	1.6	34	2	6
2-308-16-0-0	8108861	10	160	5.3	1.7	22	0	8
2-308-16-1-0	8020699	10	160	5.3	1.7	26	1	8
2-308-16-2-0	8020705	10	160	5.3	1.7	34	2	8

## 2-309

### LIMA BARRETTE SIN MANGO, EMBALAJE INDUSTRIAL



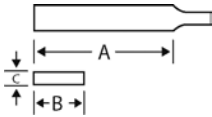
- Para limado fino y pulido
- Utilizada por grabadores, mecánicos de precisión, fabricantes de instrumentos, relojeros y orfebres
- Forma: Triangular, una superficie extra ancha
- Superficies y cantos cónicos hacia la punta
- Superficie ancha con picado doble, cantos y superficies más estrechas sin picado
- Tipo de picado: 2 = Fino, 4 = Super-fino

	 731151		A mm	B mm	C mm	 T/cm		 g
2-309-16-2-0	8108946	10	160	5.0	1.9	34	2	10
2-309-16-4-0	8191054	10	160	5.0	1.9	48	4	10



## 2-313

### LIMA MARKING SIN MANGO, EMBALAJE INDUSTRIAL



- Para limado fino y pulido
- Utilizada por grabadores, mecánicos de precisión, fabricantes de instrumentos, relojeros y orfebres
- Forma: lima de media caña convencional
- Superficies cónicas hacia la punta
- Picado doble en radio con un canto plano sin picado
- Tipo de picado: 0 = Basto

			A mm	B mm	C mm			
2-313-16-0-0	731151 8191177	10	160	5.8	1.8	22	0	10

## 2-470

### JUEGOS DE LIMAS DE AGUJA



- Para limado fino y pulido
- Utilizada por grabadores, mecánicos de precisión, fabricantes de instrumentos, relojeros y orfebres
- Juego de 6 limas en funda de plástico, cierre por corchete, con agujero para colgar
- Contiene las siguientes limas: plana paralela, plana, media caña, redonda, triangular y cuadrada
- Incluye un mango 9-488-02-10
- Tipo de picado: 0 = Basto, 1 = Entrefino, 2 = Fino, 4 = Super-fino

	731151		mm	T/cm		g
2-470-14-0-0	8191191	1	140	22	0	60
2-470-14-2-0	8109080	1	140	34	2	60
2-470-14-4-0	8191207	1	140	48	4	60
2-470-16-1-0	8010942	10	160	26	1	70
2-470-16-2-0	8109097	10	160	34	2	70

2-470-14-0-0  
9-488-02-10; 2-304-14-0-0; 2-300-14-0-0; 2-303-14-0-0; 2-302-14-0-0; 2-301-14-0-0; 2-307-14-0-0



2-470-14-2-0  
9-488-02-10; 2-304-14-2-0; 2-300-14-2-0; 2-303-14-2-0; 2-302-14-2-0; 2-301-14-2-0; 2-307-14-2-0



2-470-14-4-0  
9-488-04-10; 2-304-14-4-0; 2-300-14-4-0; 2-303-14-4-0; 2-302-14-4-0; 2-301-14-4-0; 2-307-14-4-0



2-470-16-1-0  
9-488-04-10; 2-304-16-1-0; 2-300-16-1-0; 2-303-16-1-0; 2-302-16-1-0; 2-301-16-1-0; 2-307-16-1-0



2-470-16-2-0  
9-488-04-10; 2-304-16-2-0; 2-300-16-2-0; 2-303-16-2-0; 2-302-16-2-0; 2-301-16-2-0; 2-307-16-2-0





# LIMAS DE AGUJA

2-471

## JUEGOS DE LIMAS DE AGUJA



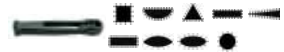
- Para limado fino y pulido
- Utilizada por grabadores, mecánicos de precisión, fabricantes de instrumentos, relojeros y orfebres
- Juego de 9 limas en funda de plástico, cierre por corchete, con agujero para colgar
- Contiene las siguientes limas: plana paralela, plana, media caña, redonda, triangular, cuadrada, ovalada, semi-ovalada y cuchillo
- Incluye un mango 9-488-02-10
- Tipo de picado: 1 = Entrefino

	731151		mm	T/cm		g

2-471-16-1-0	8010959	5	160	26	1	95
--------------	---------	---	-----	----	---	----

2-471-16-1-0

9-488-02-10; 2-303-16-1-0; 2-304-16-1-0; 2-302-16-1-0; 2-300-16-1-0; 2-308-16-1-0;  
2-301-16-1-0; 2-306-16-1-0; 2-305-16-1-0; 2-307-16-1-0



2-472

## JUEGOS DE LIMAS DE AGUJA



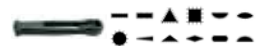
- Para limado fino y pulido
- Utilizada por grabadores, mecánicos de precisión, fabricantes de instrumentos, relojeros y orfebres
- Juego de 12 limas en funda de plástico, cierre por corchete, con agujero para colgar
- Contiene las siguientes limas: plana paralela, triangular, cuadrada, media caña, semi-ovalada, redonda, de cuchillo, barrette, rómbica, plana cantos ovalados y marking
- Incluye un mango 9-488-02-10
- Tipo de picado: 0 = Basto, 1 = Entrefino, 2 = Fino

	731151		mm	T/cm		g

2-472-14-0-0	8191214	5	140	22	0	90
2-472-14-2-0	8109103	5	140	34	2	90
2-472-16-0-0	8191238	5	160	22	0	120
2-472-16-1-0	8010966	5	160	26	1	120
2-472-16-2-0	8108922	5	160	34	2	120

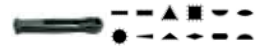
2-472-14-0-0

2-312-14-0-0, 2-303, 2-300, 2-301, 2-311, 2-304, 2-302, 2-313, 2-307, 2-309, 2-306, 2-308



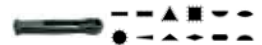
2-472-14-2-0

2-312-14-2-0, 2-303, 2-300, 2-301, 2-311, 2-304, 2-302, 2-313, 2-307, 2-309, 2-306, 2-308



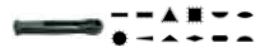
2-472-16-0-0

2-312-16-0-0, 2-303, 2-300, 2-301, 2-311, 2-304, 2-302, 2-313, 2-307, 2-309, 2-306, 2-308



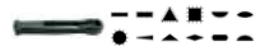
2-472-16-1-0

2-312-16-1-0, 2-303, 2-300, 2-301, 2-311, 2-304, 2-302, 2-313, 2-307, 2-309, 2-306, 2-308



2-472-16-2-0

2-312-16-2-0, 2-303, 2-300, 2-301, 2-311, 2-304, 2-302, 2-313, 2-307, 2-309, 2-306, 2-308





## 9-488-02

### MANGO PARA LIMAS DE AGUJA



- Mango sencillo para todas las limas de aguja
- Se incluye un mango en cada juego de limas de aguja

	 731151		
9-488-02-10	8194772	10	5

# LIMAS DE DIAMANTE



## 2-300-D - 2-304-D

### LIMAS DE AGUJA DE DIAMANTE, EMBALAJE INDIVIDUAL



- Para el acabado en materiales en los que la dureza hace poco efectivas las limas convencionales
- Empleada por los fabricantes de troqueles y moldes y fabricaciones especiales en materiales tales como acero templado, cerámicas, vidrio, grafito, etc.
- Forma: la forma es la misma que las limas de aguja convencionales correspondientes
- Las limas van recubiertas con polvo de diamante (D 126) y suministradas en fundas individuales de plástico
- Embalaje individual

	 731151		 mm	
2-300-14-D-1P	8189105	1	140	6
2-300-16-D-1P	8189129	1	160	10
2-301-14-D-1P	8189136	1	140	6
2-301-16-D-1P	8189143	1	160	10
2-302-14-D-1P	8189150	1	140	6
2-302-16-D-1P	8189167	1	160	10
2-303-14-D-1P	8189174	1	140	6
2-303-16-D-1P	8189198	1	160	10
2-304-14-D-1P	8189204	1	140	6
2-304-16-D-1P	8189211	1	160	10

2-300- ; 2-301- ; 2-302- ; 2-303- ; 2-304-



## LIMAS DE DIAMANTE

### 2-306-D - 2-308-D



2-306



2-311

### LIMAS DE AGUJA DE DIAMANTE, EMBALAJE INDIVIDUAL

- Para el acabado en materiales en los que la dureza hace poco efectivas las limas convencionales
- Empleada por los fabricantes de troqueles y moldes y fabricaciones especiales en materiales tales como acero templado, cerámicas, vidrio, grafito, etc.
- Forma: la forma es la misma que las limas de aguja convencionales correspondientes
- Las limas van recubiertas con polvo de diamante (D 126) y suministradas en fundas individuales de plástico
- Embalaje individual

	 731151		 mm	 g
2-306-14-D-1P	8189228	1	140	6
2-307-14-D-1P	8189235	1	140	6
2-307-16-D-1P	8189242	1	160	10
2-308-14-D-1P	8189259	1	140	6

2-306- ; 2-307- ; 2-308-

### 5-600-D - 5-670-D



5-630



5-670

### LIMAS DE PRECISIÓN DE DIAMANTE, EMBALAJE INDIVIDUAL

- Utilizada para trabajos de industria pesada, en los que las limas convencionales son poco efectivas
- Aconsejable para materiales tales como metales duros, plásticos duros, grafito, epoxy, etc.
- Forma: Cinco formas diferentes similares a las limas de precisión convencionales
- Mango integrado para una utilización más fácil
- Parte de la lima (aprox, 110 mm) está recubierta con polvo de diamante (D126)
- Las limas se suministran en fundas de plástico individuales
- Embalaje individual

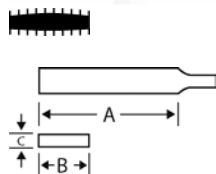
	 731151		 mm	 g
5-600-21-D-1P	8189341	1	215	52
5-610-21-D-1P	8189358	1	215	54
5-630-21-D-1P	8189365	1	215	50
5-670-21-D-1P	8189389	1	215	63

5-600-21-D-1P ; 5-610-21-D-1P ; 5-630-21-D-1P ; 5-670-21-D-1P



## 3-330

### HOJA PLANA PANSAR® SIN MANGO, EMBALAJE INDUSTRIAL

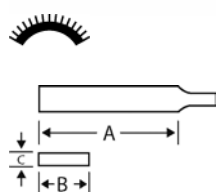


- Para trabajar en planchas de metal tales como carrocerías de automóviles y refrigeradores
- También se pueden emplear en materiales blandos, en los que se precise un alto grado de extracción y un acabado fino
- Forma: Cantos y superficies paralelos
- Superficies convexas fresadas con dientes curvados
- Provista de dos agujeros para tuercas de sujeción
- Se adapta a los portalamas 9-458 y 9-462
- Tipo de picado: 1 = Basto, 2 = Entrefino

			A mm	B mm	C mm			
3-330-12-1-0	8020712	5	300	30	4.5	9	1	200
3-330-12-2-0	8020729	5	300	30	4.5	12	2	200
3-330-14-1-0	8020736	5	350	35	4.5	9	1	270
3-330-14-2-0	8020743	5	350	35	4.5	12	2	270

## 3-331

### HOJA DE MEDIA CAÑA PANSAR® SIN MANGO, EMBALAJE INDUSTRIAL



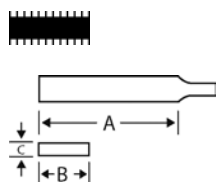
- Para trabajar en planchas de metal tales como carrocerías de automóviles y refrigeradores
- Para limar superficies cóncavas. También para metales blandos, en los que se precise un alto grado de extracción y un acabado fino
- Forma: Media caña, cantos paralelos
- La superficie convexa está fresada con dientes curvados
- Provista de dos agujeros para tuercas de sujeción
- Se adapta al portalamas 9-457
- Tipo de picado: 1 = Basto

			A mm	B mm	C mm			
3-331-14-1-0	8020750	5	350	36	4.5	9	1	235

## FM10

### LIMA PATRÓN CON MANGO, EMBALAJE INDUSTRIAL

ergo®



- Mango diseñado según los procesos científicos ERGO™
- Picado cizalla: para su uso en acero, plásticos, laminados y maderas duras
- Buen acabado en la mayoría de los materiales
- Dentado curvado: para un rápido arranque en materiales blandos, plomo, aluminio, maderas blandas, etc.
- Forma: Cantos paralelos y sin picado. Superficies con dientes fresados
- Un lado con picado cizalla, por el otro dentado curvado
- La lima va recubierta con una capa de pintura protectora

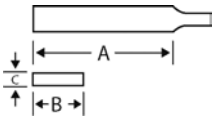
			A mm	B mm	C mm			
FM10	8010881	5	250	23	5.5	4 & 5		270



## LIMAS CON DIENTES FRESADOS

HRFM10

ergo®



### LIMA PATRÓN MEDIA CAÑA CON MANGO, EMBALAJE INDUSTRIAL

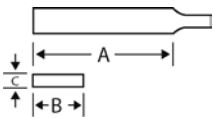
- Mango diseñado según los procesos científicos ERGO™
- Para limar superficies cóncavas y planas y grandes agujeros
- Dentado curvado que permite una rápida extracción de materiales blandos, plomo, aluminio, maderas blandas, etc.
- Forma: Cantos cónicos hacia la punta, sin picado
- Superficie media caña fresada con dientes curvados, cóncava en el dorso
- La lima va recubierta de una capa de pintura protectora

			A mm	B mm	C mm		
HRFM10	731151 8010898	5	250	23	4.5	5 T/cm	182 g



## LIMAS PARA AFILADO

4-138...-0



### LIMA PLANA PARALELA SIN MANGO, EMBALAJE INDUSTRIAL

- Para afilar sierras circulares, sierras alternativas y cadenas de motosierra con dentado fino, y sierra de cinta
- Excelente para limar perfiles y precisión, pulido y desbastado
- Se emplea a menudo en la industria mecánica como lima para tornos y desbastado
- Forma: Paralela, delgada
- Superficies y cantos picado sencillo, un canto redondeado
- Tipo de picado: 1 = Basto

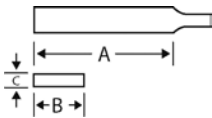
			A mm	B mm	C mm			
4-138-06-1-0	731151 8020927	10	150	16	2.7	20 T/cm	1	47 g
4-138-08-1-0	8020934	10	200	20	3.3	18	1	98
4-138-10-1-0	8020958	10	250	25	4.0	16	1	187
4-138-12-1-0	8020965	5	300	30	5.0	14	1	345



## 4-138...-2

### LIMA PLANA PARALELA CON MANGO, EMBALAJE INDIVIDUAL

ergo®

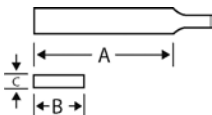


- Mango diseñado según los procesos científicos ERGO™
- Para afilado de sierras circulares, sierras alternativas y cadenas de motosierra con dentado fino y sierra de cinta
- Excelente para limar perfiles y trabajos de precisión, pulido y desbastado
- Se emplea a menudo en la industria mecánica como lima para tornos y desbastado
- Forma: Paralela, delgada
- Superficies y cantos con picado sencillo, un canto redondeado
- Tipo de picado: 1 = Basto

	 731151		A mm	B mm	C mm	 T/cm		 g
4-138-06-1-2	8000592	5	150	16	2.7	20	1	110
4-138-08-1-2	8000615	5	200	20	3.3	18	1	160
4-138-10-1-2	8000646	5	250	25	4.0	16	1	225
4-138-12-1-2	8194734	5	300	30	5.0	14	1	380

## 4-140...-0

### LIMA PLANA PARALELA SIN MANGO, EMBALAJE INDUSTRIAL



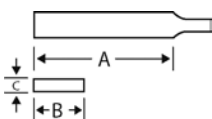
- Para afilar sierras circulares, sierras alternativas y cadenas de motosierra de dentado fino y sierras de cinta
- Excelente para limar perfiles y trabajos de precisión, pulido y desbastado
- Se emplea a menudo en la industria mecánica como lima para tornos y desbastado
- Forma: Paralela, delgada
- Superficies y cantos con picado sencillo, dos cantos redondeados
- Tipo de picado: 1 = Basto

	 731151		A mm	B mm	C mm	 T/cm		 g
4-140-06-1-0	8020989	10	150	16	2.7	20	1	50
4-140-08-1-0	8020996	10	200	20	3.3	18	1	100
4-140-10-1-0	8022488	10	250	25	4.0	16	1	180

## 4-140...-2

### LIMA PLANA PARALELA CON MANGO, EMBALAJE INDIVIDUAL

ergo®



- Mango diseñado según los procesos científicos ERGO™
- Para afilar sierras circulares, sierras alternativas y cadenas de motosierra de dentado fino y sierras de cinta
- Excelente para limar perfiles y trabajos de precisión, pulido y desbastado
- Se emplea a menudo en la industria mecánica como lima para tornos y desbastado
- Forma: Paralela, delgada
- Superficies y cantos con picado sencillo, dos cantos redondeados
- Tipo de picado: 1 = Basto

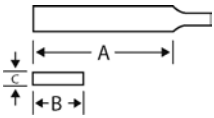
	 731151		A mm	B mm	C mm	 T/cm		 g
4-140-08-1-2	8028169	5	200	20	3.3	18	1	160
4-140-10-1-2	8194741	5	250	25	4.0	16	1	225



# LIMAS PARA AFILADO

4-144...-0

## LIMA PLANA PARALELA SIN MANGO, EMBALAJE INDUSTRIAL

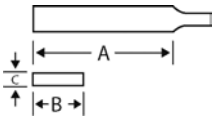


- Para afilar sierras circulares y sierras alternativas de dentado fino y para desbastado
- Forma: Paralela, extra delgada
- Cantos y superficies con picado sencillo, un canto redondo
- Tipo de picado: 2 = Entrefino

			A mm	B mm	C mm			
4-144-08-2-0	731151 8021054	10	200	20	2.5	20 T/cm	2	75

4-144...-2

## LIMA PLANA PARALELA CON MANGO, EMBALAJE INDIVIDUAL

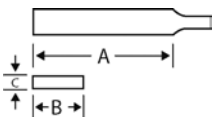


- Mango diseñado según los procesos científicos ERGO™
- Para afilar sierras circulares y sierras alternativas de dentado fino y para desbastado
- Forma: Paralela, extra delgada
- Cantos y superficies con picado sencillo, un canto redondo
- Tipo de picado: 2 = Entrefino

			A mm	B mm	C mm			
4-144-08-2-2	731151 8201319	5	200	20	2.5	20 T/cm	2	139

4-142

## LIMA PLANA PARALELA SIN MANGO, EMBALAJE INDUSTRIAL



- Para afilado de sierras circulares, sierras alternativas, cadenas de motosierra con dentado fino y sierra de cinta
- Excelente para limar perfiles y trabajos de precisión, pulido y desbastado
- Se emplea a menudo en la industria mecánica como lima para tornos y desbastado
- Forma: Paralela, delgada
- Superficies y cantos con picado sencillo, dos cantos planos
- Tipo de picado: 1 = Basto

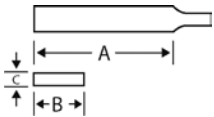
			A mm	B mm	C mm			
4-142-06-1-0	731151 8021016	10	150	16	2.7	20 T/cm	1	50
4-142-08-1-0	8021023	10	200	20	3.3	18	1	95
4-142-10-1-0	8021030	10	250	25	4.0	16	1	175



## 4-152

### LIMA DE BRICOLAJE PARA MADERA CON MANGO, EMBALAJE INDIVIDUAL

ergo®



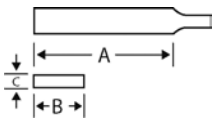
- Mango diseñado según los procesos científicos ERGO™
- Picado escofina: limado tosco de madera, contrachapado, plásticos blandos, etc.
- Picado doble: limado fino de metales, hierro y plásticos, etc.
- Forma: Plana, paralela, con dos cantos planos sin picado
- Un lado con picado escofina basto, el otro lado picado doble entrefino

	 731151		A mm	B mm	C mm		 g
4-152-08-2-2	8000691	5	200	25	4.0	1 & 2	180

## 4-153

### LIMA DE BRICOLAJE PARA METAL CON MANGO, EMBALAJE INDIVIDUAL

ergo®



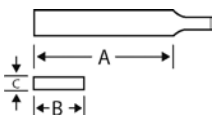
- Mango diseñado según los procesos científicos ERGO™
- Picado doble: limado tosco de filos de azadas, azadones, palas, rasquetas, hojas de segadoras, hachas, etc.
- Picado sencillo: afilado de los filos de las herramientas mencionadas arriba y de cuchillos y tijeras
- Forma: Plana, paralela, con dos cantos planos sin picado
- Un lado con picado doble basto, el otro lado picado sencillo entrefino

	 731151		A mm	B mm	C mm		 g
4-153-08-1-2	8000707	5	200	25	4.0	1 & 2	195

## 4-154

### JUEGO DE LIMAS DE BRICOLAJE CON MANGO, EMBALAJE INDIVIDUAL

ergo®



- Mango diseñado según los procesos científicos ERGO™
- Dos limas en un display de cartón
- Contiene una lima de bricolaje para madera 4-152 y una lima de bricolaje para metal 4-153
- Tipo de picado: 1 = Basto, 2 = Entrefino

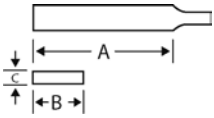
	 731151		A mm	B mm	C mm		 g
4-154-08-2-2	8000714	10	200	25	4.0	1 & 2	350



## LIMAS PARA AFILADO

4-155

### LIMA PARA HERRAMIENTAS AGRÍCOLAS CON MANGO, EMBALAJE INDUSTRIAL

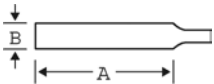


- Picado doble: para limar superficies planas y afilado tosco de filos de azadas, azadones, hojas de segadoras, etc.
- Picado sencillo: para limado fino de superficies planas y afilado fino de herramientas
- Forma: Cantos paralelos, un canto sin picado
- Un lado picado doble basto y otro lado picado sencillo basto
- Mango integral con agujero para colgar
- Tipo de picado: 1 = Basto

	 731151		A mm	B mm	C mm	 T/cm		
4-155-08-2-0	8116194	10	200	25	4.0	9 & 15	1	190
4-155-10-2-0	8116200	10	250	30	5.5	7 & 14	1	390

4-183...-0

### LIMA TRIANGULAR PARA AFILADO SIN MANGO, EMBALAJE INDUSTRIAL



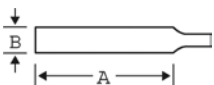
- Para afilado de sierras con diente cruzado y a 60°
- Forma: Triangular, con cantos cónicos hacia la punta
- Superficies y cantos con picado sencillo
- Tipo de picado: 2 = Entrefino

	 731151		A mm	B mm	 T/cm		
4-183-04-2-0	8021108	10	100	8.2	20	2	30
4-183-45-2-0	8021115	10	112	9.6	19	2	40
4-183-05-2-0	8021122	10	125	10.5	19	2	50
4-183-06-2-0	8021139	10	150	12.0	17	2	80
4-183-07-2-0	8021146	10	175	13.0	16	2	105
4-183-08-2-0	8021153	10	200	15.0	15	2	160
4-183-10-2-0	8021160	10	250	17.0	14	2	245

4-183...-2

### LIMA TRIANGULAR PARA AFILADO CON MANGO, EMBALAJE INDIVIDUAL

ergo®



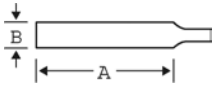
- Mango diseñado según los procesos científicos ERGO™
- Para afilado de sierras con diente cruzado y a 60°
- Forma: Triangular, con cantos cónicos hacia la punta
- Superficies y cantos con picado sencillo
- Tipo de picado: 2 = Entrefino

	 731151		A mm	B mm	 T/cm		
4-183-04-2-2	8201401	5	100	8.2	20	2	80
4-183-05-2-2	8201418	5	125	10.5	19	2	115
4-183-06-2-2	8000769	5	150	12.0	17	2	135
4-183-07-2-2	8194710	5	175	13.0	16	2	155
4-183-08-2-2	8194727	5	200	15.0	15	2	210



## 4-186...-0

### LIMA TRIANGULAR DELGADA SIN MANGO, EMBALAJE INDUSTRIAL

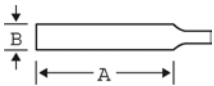


- Para afilar de todo tipo de sierras con dentado cruzado fino
- Forma: Triangular, con filos cónicos hacia la punta
- Superficies y cantos con picado sencillo
- Tipo de picado: 2 = Entrefino

	 731151		A mm	B mm	 T/cm		 g
4-186-04-2-0	8021191	10	100	6.0	23	2	15
4-186-45-2-0	8021207	10	112	7.0	22	2	20
4-186-05-2-0	8021214	10	125	7.0	22	2	25
4-186-06-2-0	8021221	10	150	8.4	20	2	40
4-186-07-2-0	8021238	10	175	9.8	19	2	65
4-186-08-2-0	8021245	10	200	12.2	17	2	105

## 4-186...-2

### LIMA TRIANGULAR DELGADA CON MANGO, EMBALAJE INDIVIDUAL

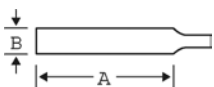


- Mango diseñado según los procesos científicos ERGO™
- Para afilar de todo tipo de sierras con dentado cruzado fino
- Forma: Triangular, con filos cónicos hacia la punta
- Superficies y cantos con picado sencillo
- Tipo de picado: 2 = Entrefino

	 731151		A mm	B mm	 T/cm		 g
4-186-04-2-2	8201425	5	100	6.0	23	2	65
4-186-05-2-2	8028213	5	125	7.0	22	2	70
4-186-06-2-2	8000837	5	150	8.4	20	2	85

## 4-187...-0

### LIMA TRIANGULAR EXTRADELGADA SIN MANGO, EMBALAJE INDUSTRIAL



- Para afilar todo tipo de sierras con dentado cruzado fino
- Forma: Triangular, con cantos cónicos hacia la punta
- Superficies y cantos con picado sencillo
- Tipo de picado: 2 = Entrefino

	 731151		A mm	B mm	 T/cm		 g
4-187-04-2-0	8021269	10	100	5.0	26	2	12
4-187-45-2-0	8021276	10	112	6.0	24	2	20
4-187-05-2-0	8021283	10	125	6.0	24	2	23
4-187-06-2-0	8021290	10	150	7.0	22	2	27
4-187-07-2-0	8021306	10	175	8.5	21	2	47

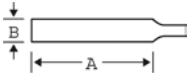


## LIMAS PARA AFILADO

4-187...-2

### LIMA TRIANGULAR EXTRADELGADA CON MANGO, EMBALAJE INDIVIDUAL

ergo®

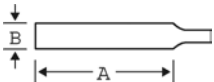


- Mango diseñado según los procesos científicos ERGO™
- Para afilar todo tipo de sierras con dentado cruzado fino
- Forma: Triangular, con filos cónicos hacia la punta
- Superficies y cantos con picado sencillo
- Tipo de picado: 2 = Entrefino

	 731151		A mm	B mm	 T/cm		 g
4-187-05-2-2	8201449	5	125	6.0	24	2	75
4-187-06-2-2	8022464	5	150	7.0	22	2	95

4-188...-0

### LIMA TRIANGULAR SUPERDELGADA SIN MANGO, EMBALAJE INDUSTRIAL



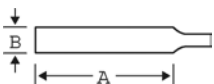
- Para afilar todo tipo de sierras con dentado cruzado fino
- Forma: Triangular, con cantos cónicos hacia la punta
- Superficies y cantos con picado sencillo
- Tipo de picado: 2 = Entrefino

	 731151		A mm	B mm	 T/cm		 g
4-188-05-2-0	8021337	10	125	5.0	26	2	15
4-188-06-2-0	8021344	10	150	6.0	24	2	20

4-188...-2

### LIMA TRIANGULAR SUPERDELGADA CON MANGO, EMBALAJE INDIVIDUAL

ergo®



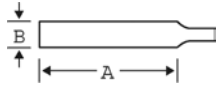
- Mango diseñado según los procesos científicos ERGO™
- Para afilar todo tipo de sierras con dentado cruzado fino
- Forma: Triangular, con cantos cónicos hacia la punta
- Superficies y cantos con picado sencillo
- Tipo de picado: 2 = Entrefino

	 731151		A mm	B mm	 T/cm		 g
4-188-05-2-2	8201456	5	125	5.0	26	2	75



## 4-190...-0

### LIMA TRIANGULAR PARA SIERRAS - 2 PUNTAS SIN MANGO, EMBALAJE INDUSTRIAL

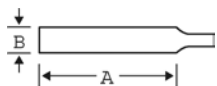


- Para afilar sierras, con dentado cruzado fino
- Forma: Triangular, sin espiga, cantos cónicos hacia ambos extremos
- Superficies y cantos con picado sencillo desde ambas puntas hacia el centro
- Mango de madera incluido
- Tipo de picado: 2 = Entrefino

	 731151		A mm	B mm	 T/cm		 g	
	4-190-06-2-0	8021368	10	150	6.0	24	2	35
	4-190-07-2-0	8021375	10	175	6.0	24	2	40
	4-190-08-2-0	8021382	10	200	7.0	22	2	45

## 4-190...-2

### LIMA TRIANGULAR PARA SIERRAS - 2 PUNTAS CON MANGO, EMBALAJE INDIVIDUAL

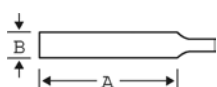


- Mango diseñado según los procesos científicos ERGO™
- Para afilar sierras, con dentado cruzado fino
- Forma: Triangular, sin espiga, cantos cónicos hacia ambos extremos
- Superficies y cantos con picado sencillo desde ambas puntas hacia el centro
- Tipo de picado: 2 = Entrefino

	 731151		A mm	B mm	 T/cm		 g	
	4-190-06-2-2	8000899	5	150	6.0	24	2	85
	4-190-07-2-2	8000905	5	175	6.0	24	2	45
	4-190-08-2-2	8000912	5	200	7.0	22	2	65

## 4-192...-0

### LIMA TRIANGULAR PARA SIERRA DE CINTA (CANTOS REDONDOS) SIN MANGO, EMBALAJE INDUSTRIAL



- Para afilado de sierras de cinta
- Forma: Triangular, con cantos cónicos hacia la punta
- Superficies y cantos con picado sencillo
- Tipo de picado: 2 = Entrefino

	 731151		A mm	B mm	 T/cm		 g	
	4-192-06-2-0	8021412	10	150	11.7	17	2	75
	4-192-07-2-0	8021429	10	175	12.6	16	2	135
	4-192-08-2-0	8021436	10	200	14.4	15	2	160

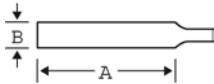


## LIMAS PARA AFILADO

4-192...-2

### LIMA TRIANGULAR PARA SIERRA DE CINTA (CANTOS REDONDOS) CON MANGO, EMBALAJE INDIVIDUAL

ergo®

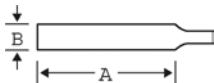


- Mango diseñado según los procesos científicos ERGO™
- Para afilado de sierras de cinta
- Forma: Triangular, con cantos cónicos hacia la punta
- Superficies y cantos con picado sencillo
- Tipo de picado: 2 = Entrefino

	 731151		A mm	B mm	 T/cm		 g
4-192-06-2-2	8201463	5	150	11.7	17	2	140
4-192-08-2-2	8201487	5	200	14.4	15	2	180

4-202 - 4-204

### LIMA PARALELA PARA SIERRA CINTA SIN MANGO, EMBALAJE INDUSTRIAL

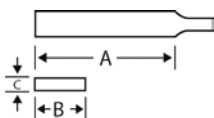


- Para afilado de sierras de cinta
- Forma: Triangular, sin espiga, paralela
- Superficies y cantos con picado sencillo
- Tipo de picado: 2 = Entrefino

	 731151		A mm	B mm	 T/cm		 g
4-202-85-2-0	8021474	10	212	14.4	15	2	175
4-203-85-2-0	8021481	10	212	9.5	18	2	70
4-204-85-2-0	8021498	10	212	16.0	15	2	210

4-272...-0

### LIMA RÓMBICA WASA® SIN MANGO, EMBALAJE INDUSTRIAL



- Para afilar sierras con dentado fino recto
- Forma: Paralela, rómbica
- Superficies y cantos con picado sencillo
- Tipo de picado: 3 = Fino

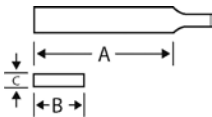
	 731151		A mm	B mm	C mm	 T/cm		 g
4-272-06-3-0	8021597	10	150	16.0	4.0	23	3	50



4-272...-2

## LIMA RÓMBICA WASA® CON MANGO, EMBALAJE INDIVIDUAL

ergo®



- Mango diseñado según los procesos científicos ERGO™
- Para afilar sierras con dentado fino recto
- Forma: Paralela, rómbica
- Superficies y cantos picado sencillo
- Tipo de picado: 3 = Fino

	 731151		A mm	B mm	C mm	 T/cm		 g
4-272-05-3-2	8201500	5	125	16.0	4.0	23	3	100
4-272-06-3-2	8001025	5	150	16.0	4.0	23	3	105

# LIMAS PARA CADENAS DE MOTOSIERRA



168 - 1P

## LIMA REDONDA PARA CADENA DE MOTOSIERRA



- Lima redonda para afilar el dentado de las cadenas de motosierra
- Cada lima va presentada en un embalaje especial que puede ser utilizado como manguito protector

	 731151		 mm	Ø mm		 g
168-6-3.2-1P	8152338	12	150	3.2	1/4"	13
168-6-3.5-1P	8152345	12	150	3.5	1/4"	15
168-8-4.0-1P	8152352	12	200	4.0	3/8" RG	23
168-8-4.5-1P	8152369	12	200	4.5	.325	27
168-8-4.8-1P	8152376	12	200	4.8	.325	31
168-8-5.2-1P	8152383	12	200	5.2	3/8"	36
168-8-5.5-1P	8152390	12	200	5.5	3/8"	39
168-8-6.3-1P	8152406	12	200	6.3	1/2"	51



# LIMAS PARA CADENAS DE MOTOSIERRA

## 168 - 3P



## LIMA REDONDA PARA CADENA DE MOTOSIERRA

- Lima redonda para afilar el dentado de las cadenas de motosierra
- Las limas van presentadas en un embalaje especial, de tres en tres, con perforaciones para una fácil separación
- 12 paquetes (36 limas) van embalados en una caja especial que sirve de display

	 731151		 mm	 mm		 g
168-6-3.2-3P	8152413	12	150	3.2	1/4"	39
168-6-3.5-3P	8152420	12	150	3.5	1/4"	45
168-8-4.0-3P	8152437	12	200	4.0	3/8" RG	69
168-8-4.5-3P	8152444	12	200	4.5	.325	81
168-8-4.8-3P	8152451	12	200	4.8	.325	93
168-8-5.2-3P	8152468	12	200	5.2	3/8"	108
168-8-5.5-3P	8152475	12	200	5.5	3/8"	117
168-8-6.3-3P	8152482	12	200	6.3	1/2"	153

## 168-6

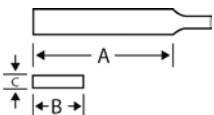


## LIMA REDONDA PARA CADENA DE MOTOSIERRA

- Lima redonda para afilar el dentado de las cadenas de motosierra
- El paquete de 6 es respetuoso con el medio ambiente, fácil de transportar y usar
- 10 paquetes (60 limas) van embalados en una caja que sirve como display

	 731151		 mm	 mm		 g
168-8-4.0-6	8217419	6	200	4.0	3/8" RG	23
168-8-4.5-6	8217426	6	200	4.5	.325	27
168-8-4.8-6	8217433	6	200	4.8	.325	31
168-8-5.2-6	8217440	6	200	5.2	3/8"	36
168-8-5.5-6	8217457	6	200	5.5	3/8"	39

## 166-2



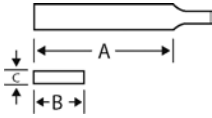
## LIMA PLANA PARA CADENA DE MOTOSIERRA CON MANGO, EMBALAJE INDIVIDUAL

- Mango diseñado según los procesos científicos ERGO™
- Lima plana paralela con cantos redondos sin picado para limar gargantas en cadenas de motosierra y para afilar las hojas de los discos desbrozadores

	 731151		A mm	B mm	C mm	 g
166-6-16-2.5-2	8209698	5	150	16.0	2.5	105



## 166/167-12



## LIMA PLANA PARA CADENA DE MOTOSIERRA SIN MANGO, EMBALAJE INDUSTRIAL

- Lima plana paralela con cantos redondos sin picado
- Para limar gargantas en cadenas de motosierra y para afilar las hojas de los discos desbrozadores

	 731151		A mm	B mm	C mm	 g
167-8-21-3.2-12	8021986	12	200	21.0	3.2	94
166-6-16-2.5-12	8021979	12	150	16.0	2.5	48

## 168-C



## JUEGO DE LIMAS PARA CADENAS DE MOTOSIERRA

- Mango diseñado según los procesos científicos ERGO™
- Embalaje combinado con dos limas redondas para cadenas de motosierra
- El embalaje también incluye una lima plana de 6" para cadenas de motosierra

	 731151		 mm	 mm		 g
168-COMBI-4.0	8209667	1	200	4.0	3/8" RG	150
168-COMBI-4.8	8209674	1	200	4.8	.325	160
168-COMBI-5.5	8209681	1	200	5.5	3/8"	175



## 168-C-G



## JUEGO DE LIMAS PARA CADENAS DE MOTOSIERRA, INCLUYE GUÍA DE AFILADO

- Mango diseñado según los procesos científicos ERGO™
- Embalaje combinado con dos limas redondas para cadenas de motosierra
- El embalaje también incluye una lima plana de 6" para cadenas de motosierra
- Se incluye una guía de limado para garantizar el mejor resultado, tanto con una lima redonda como plana en cadenas de motosierra.

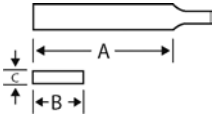
	 731151		 mm	 mm		 g
168-COMBI-4.0-6922	8209612	1	200	4.0	3/8" RG	185
168-COMBI-4.8-6920	8209643	1	200	4.8	.325	195
168-COMBI-5.5-6924	8209650	1	200	5.5	3/8"	210





## 6-342...-0

### ESCOFINA MEDIA CAÑA SIN MANGO, EMBALAJE INDUSTRIAL

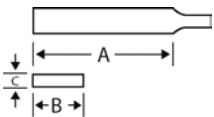


- Para trabajos en madera, contrachapado, plásticos y otros materiales blandos
- Forma: Cantos y superficies cónicas hacia la punta
- Superficies con picado escofina, cantos con picado sencillo
- Tipo de picado: 1 = Basto, 2 = Entrefino

	 731151		A mm	B mm	C mm	 /cm <sup>2</sup>		 g	
	6-342-06-2-0	8021719	10	150	15.0	5.0	20	2	65
	6-342-08-1-0	8021726	10	200	20.0	6.5	10	1	158
	6-342-08-2-0	8021733	10	200	20.0	6.5	16	2	158
	6-342-10-1-0	8021757	10	250	24.0	8.0	8	1	270
	6-342-10-2-0	8021764	10	250	24.0	8.0	12	2	270
	6-342-12-1-0	8021788	5	300	30.0	10.0	6	1	400

## 6-342...-2

### ESCOFINA MEDIA CAÑA CON MANGO, EMBALAJE INDIVIDUAL

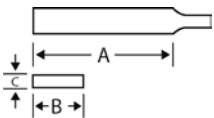


- Mango diseñado según los procesos científicos ERGO™
- Para trabajos en madera, contrachapado, plásticos y otros materiales blandos
- Forma: Cantos y superficies cónicas hacia la punta
- Superficies con picado escofina, cantos con picado sencillo
- Tipo de picado: 1 = Basto, 2 = Entrefino

	 731151		A mm	B mm	C mm	 /cm <sup>2</sup>		 g	
	6-342-06-2-2	8244170	5	150	15.0	5.0	20	2	102
	6-342-08-1-2	8028282	5	200	20.0	6.5	10	1	205
	6-342-08-2-2	8005375	5	200	20.0	6.5	16	2	205
	6-342-10-1-2	8005382	5	250	24.0	8.0	8	1	330
	6-342-10-2-2	8005399	5	250	24.0	8.0	12	2	330

## 6-343...-0

### ESCOFINA MEDIA CAÑA LENGUA DE VACA SIN MANGO, EMBALAJE INDUSTRIAL



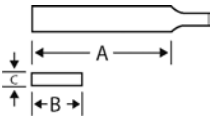
- Para trabajos en madera, contrachapado, plásticos y otros materiales blandos
- Forma: Delgada, media caña. Cantos y superficies cónicas hacia la punta
- Superficies con picado escofina, cantos con picado sencillo
- Tipo de picado: 2 = Entrefino, 3 = Fino

	 731151		A mm	B mm	C mm	 /cm <sup>2</sup>		 g	
	6-343-08-2-0	8021801	10	200	22.5	5.5	22	2	84
	6-343-08-3-0	8021818	10	200	22.5	5.5	22	3	84
	6-343-10-2-0	8021825	10	250	27.0	6.0	12	2	205
	6-343-10-3-0	8021832	10	250	27.0	6.0	18	3	205
	6-343-12-2-0	8021849	5	300	34.0	7.0	10	2	355



6-343...-2

ESCOFINA MEDIA CAÑA LENGUA DE VACA CON MANGO, EMBALAJE INDIVIDUAL

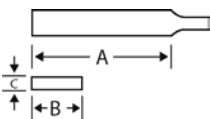


- Mango diseñado según los procesos científicos ERGO™
- Para trabajos en madera, contrachapado, plásticos y otros materiales blandos
- Forma: Delgada, media caña, cantos y superficies cónicas hacia la punta
- Superficies con picado escofina, cantos con picado sencillo
- Tipo de picado: 2 = Entrefino

	 731151		A mm	B mm	C mm	 /cm <sup>2</sup>		 g
6-343-08-2-2	8001070	5	200	22.5	5.5	16	2	170
6-343-10-2-2	8001094	5	250	27.0	6.0	12	2	285

6-344...-0

ESCOFINA PLANA PARALELA CON MANGO, EMBALAJE INDIVIDUAL



- Para trabajos en madera, contrachapado, plásticos y otros materiales blandos
- Forma: Delgada, media caña. Cantos y superficies cónicas hacia la punta
- Superficies con picado escofina, un canto con picado sencillo
- Tipo de picado: 2 = Entrefino

	 731151		A mm	B mm	C mm	 /cm <sup>2</sup>		 g
6-344-08-2-0	8021887	12	200	20.2	6.5	16	2	200
6-344-10-2-0	8021900	10	250	25.0	7.5	12	2	250

6-344...-2

ESCOFINA PLANA PARALELA CON MANGO, EMBALAJE INDIVIDUAL



- Mango diseñado según los procesos científicos ERGO™
- Para trabajos en madera, contrachapado, plásticos y otros materiales blandos
- Forma: Cantos y superficies paralelas
- Superficies con picado escofina, cantos con picado sencillo
- Embalaje individual, en cartón
- Tipo de picado: 2 = Entrefino

	 731151		A mm	B mm	C mm	 /cm <sup>2</sup>		 g
6-344-08-2-2	8005344	5	200	20.0	6.5	16	2	200
6-344-10-2-2	8005351	5	250	25.0	7.5	12	2	250



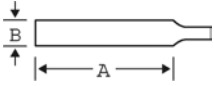
## ESCOFINAS

6-345...-0

### ESCOFINA REDONDA SIN MANGO, EMBALAJE INDUSTRIAL



- Para trabajos en madera, contrachapado, plásticos y otros materiales blandos
- Forma: Redonda, cónica hacia la punta
- Tipo de picado: 2 = Entrefino



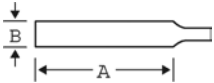
	 731151		A mm	B mm	 /cm <sup>2</sup>		 g
6-345-08-2-0	8021948	10	200	9.0	16	2	85
6-345-10-2-0	8021955	10	250	11.0	12	2	110

6-345...-2

### ESCOFINA REDONDA CON MANGO, EMBALAJE INDIVIDUAL



- Mango desarrollado según los procesos científicos ERGO™
- Para trabajos en madera, contrachapado, plásticos y otros materiales blandos
- Forma: Redonda, cónica hacia la punta
- Tipo de picado: 1 = Basto, 2 = Entrefino



	 731151		A mm	B mm	 /cm <sup>2</sup>		 g
6-345-08-1-2	8028312	5	200	9.0	10	1	120
6-345-08-2-2	8005412	5	200	9.0	16	2	120
6-345-10-1-2	8005429	5	250	11.0	8	1	190



## ACCESORIOS

9-462

### PORTALIMAS PANSAR®



- Portalimas de aluminio de 14" (350 mm) para hojas planas Pansar® 3-330

	 731151		 L mm	 g
9-462-14-0-0	8020873	1	360	590



9-467

CEPILLO PARA LIMAS



- Para garantizar un buen limado, las limas deben limpiarse periódicamente durante el uso
- Utilice el cepillo (o el alambre de acero para limados difíciles) para limpiar los dientes atascados
- Realizar esta operación regularmente mejora la eficacia de extracción de la lima y prolonga su vida útil
- Forma: Cepillo de madera con cerdas en un lado y una franja de alambre de acero en el otro

	 731151		 g
9-467-00-0-0	8020897	1	130

9-469

CEPILLO PARA LIMAS



- Para limpiar los dientes de la lima
- El uso regular mejora la eficacia de extracción de la lima y prolonga su vida útil
- Forma: Mango de madera con un cepillo de alambre de acero en un lado

	 731151		 g
9-469-00-0-0	8020903	1	90

9-484...10

MANGO DE PLÁSTICO PARA LIMAS  
PAQUETE DE 10 MANGOS



- Mango diseñado según los procesos científicos ERGO™
- Mango de plástico para limas de pequeño tamaño

	 731151			 mm	 g
9-484-3.2-10	8193348	10	3,2	3.2	12
9-484-5.2-10	8193355	10	5,2	5.2	12

9-484...1P

MANGO DE PLÁSTICO PARA LIMAS,  
EMBALAJE INDIVIDUAL



- Mango diseñado según los procesos científicos ERGO™
- Mango de plástico para limas de pequeño tamaño

	 731151			 mm	 g
9-484-3.2-1P	8193522	10	3,2	3.2	12
9-484-5.2-1P	8193331	10	5,2	5.2	12



## 9-485...10

ergo®



### MANGO PARA LIMAS PLANAS PAQUETE DE 10 MANGOS

- Mango diseñado según los procesos científicos ERGO™
- El mango ERGO 9-485 ha sido diseñado para limas de forma rectangular (plana, plana paralela, etc.) y para limas de media caña
- El extremo cubre la espiga completamente para un agarre seguro y cómodo

	 731151			 mm	 g
9-485-06-10	8193508	10	06	6	45
9-485-09-10	8193386	10	09	9	45
9-485-13-10	8193393	10	13	13	45

## 9-485...1P

ergo®



### MANGO PARA LIMAS PLANAS, EMBALAJE INDIVIDUAL

- Mango diseñado según los procesos científicos ERGO™
- El mango ERGO 9-485 ha sido diseñado para limas de forma rectangular (plana, plana paralela, etc.) y para limas de media caña
- El extremo cubre la espiga completamente para un agarre seguro y cómodo

	 731151			 mm	 g
9-485-06-1P	8193492	10	06	6	50
9-485-09-1P	8193362	10	09	9	50
9-485-13-1P	8193379	10	13	13	50

## 9-486...10

ergo®



### MANGO PARA LIMAS PAQUETE DE 10 MANGOS

- Mango diseñado según los procesos científicos ERGO™
- El mango ERGO 9-486 ha sido diseñado para limas de forma rectangular (redondas, cuadradas, triangulares, etc.)
- El extremo cubre la espiga completamente para un agarre seguro y cómodo

	 731151			 mm	 g
9-486-04-10	8193430	10	04	4	45
9-486-05-10	8193461	10	05	5	45



9-486...1P

MANGO PARA LIMAS, EMBALAJE INDIVIDUAL

ergo®



- Mango diseñado según los procesos científicos ERGO™
- El mango ERGO 9-486 ha sido diseñado para limas de forma rectangular (redondas, cuadradas, triangulares, etc.)
- El extremo cubre la espiga completamente para un agarre seguro y cómodo

	 731151			 mm	 g
9-486-04-1P	8193409	10	04	4	50
9-486-05-1P	8193447	10	05	5	50
9-486-07-1P	8249359	10	07	7	50

9-486-C-10

MANGO PARA LIMAS DE CADENAS DE MOTOSIERRA REDONDAS Y PLANAS, PAQUETE DE 10 MANGOS

ergo®



- Mango diseñado según los procesos científicos ERGO™
- Estos mangos están diseñados tanto para limas redondas (tipo 168) como planas (tipo 166) para cadenas de motosierra

	 731151		 g
9-486-C-10	8209599	10	45

9-486-C-1P

MANGO PARA LIMAS DE CADENAS DE MOTOSIERRA REDONDAS Y PLANAS, EMBALAJE INDIVIDUAL

ergo®



- Mango diseñado según los procesos científicos ERGO™
- Estos mangos están destinados tanto para limas redondas (tipo 168) como planas (tipo 166) para cadenas de motosierra

	 731151		 g
9-486-C-1P	8209605	10	50

PH-6604

MANGO PARA LIMAS DE CADENAS DE MOTOSIERRA REDONDAS



- Mango de limas para cadenas de motosierra de 8" con tres guías anguladas integradas

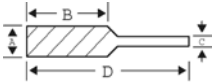
	 731151		 g
PH-6604-1P	8152819	15	55
PH-6604-25	8141134	25	50



# LIMAS ROTATIVAS DE CARBURO DE TUNGSTENO

A

## CILÍNDRICA



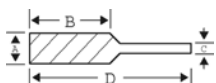
- DIN: ZYA
- Para limado de filos y superficies planas
- Tipo de picado: F=Fino, M=Entrefino, C=Basto
- Stock estándar: X = si

	 731151		A mm	B mm	C mm	D mm				
A0313F03	8023690	1	3	13	3	40	F	18	X	10
A0313F03E	8212780	1	3	13	3	40	F	18		10
A0313M03	8023706	1	3	13	3	40	M	14	X	10
A0313M03E	8192150	1	3	13	3	40	M	14		10
A0313M03X	8182038	1	3	13	3	40	M	14/7	X	10
A0313M03XE	8181475	1	3	13	3	40	M	14/7	X	10
A0313M03XE-60	8184513	1	3	13	3	60	M	14/7		15
A0313M03XE-80	8201357	1	3	13	3	80	M	14/7	X	15
A0313C03	8023713	1	3	13	3	40	C	14	X	10
A0613M03X	8197872	1	6	13	3	48	M	16/8	X	15
A0616F06	8023720	1	6	16	6	50	F	24	X	20
A0616M06	8023737	1	6	16	6	50	M	16	X	20
A0616M06DE	8212629	1	6	16	6	50	M	16/16		20
A0616M06E	8023751	1	6	16	6	50	M	18	X	20
A0616M06X	8023768	1	6	16	6	50	M	16/8	X	20
A0616M06XE	8181468	1	6	16	6	50	M	16/8	X	20
A0616C06	8023782	1	6	16	6	50	C	10	X	20
A0820F06	8023799	1	8	20	6	60	F	28		30
A0820F06E	8212803	1	8	20	6	60	F	28		30
A0820M06	8023805	1	8	20	6	60	M	18	X	30
A0820M06E	8023829	1	8	20	6	60	M	18		30
A0820M06X	8023836	1	8	20	6	60	M	18/9	X	30
A0820M06XE	8181994	1	8	20	6	60	M	18/9	X	30
A0820C06	8023850	1	8	20	6	60	C	12		30
A1020F06	8023867	1	10	20	6	60	F	32		30
A1020M06	8023874	1	10	20	6	60	M	20	X	30
A1020M06E	8023898	1	10	20	6	60	M	20		30
A1020M06X	8023904	1	10	20	6	60	M	20/10	X	30
A1020M06XE	8182007	1	10	20	6	60	M	20/10	X	30
A1020C06	8023928	1	10	20	6	60	C	14		30
A1040M06X	8233129	1	10	40	6	60	X	20/10		55
A1050M06X	8233136	1	10	50	6	60	X	20/10		65
A1225F06	8023935	1	12	25	6	65	F	36		50
A1225F06E	8212810	1	12	25	6	65	F	36		50
A1225M06	8023942	1	12	25	6	65	M	24	X	50
A1225M06DE	8212636	1	12	25	6	65	M	24/24		50
A1225M06E	8023966	1	12	25	6	65	M	24		50
A1225M06X	8023973	1	12	25	6	65	M	24/12	X	50
A1225M06XE	8182014	1	12	25	6	65	M	24/12	X	50
A1225C06	8023997	1	12	25	6	65	C	16	X	50
A1225F08	8024000	1	12	25	8	65	F	36		55
A1225M08	8100506	1	12	25	8	65	M	24	X	55
A1225M08E	8100520	1	12	25	8	65	M	24		55
A1225M08X	8187989	1	12	25	8	65	M	24		55
A1225M08XE	8192174	1	12	25	8	65	M	24/12		55
A1225C08	8100544	1	12	25	8	65	C	16		55
A1625F06	8192198	1	16	25	6	65	F	40		70
A1625M06	8192181	1	16	25	6	65	M	28		70
A1625M06X	8187361	1	16	25	6	65	M	28	X	70
A1625M06XE	8187354	1	16	25	6	65	M	28/14		70
A1625C06	8192204	1	16	25	6	65	C	18		70
A1625F08	8100551	1	16	25	8	65	F	40		70
A1625M08	8100568	1	16	25	8	65	M	28	X	70
A1625M08E	8100582	1	16	25	8	65	M	28		70
A1625M08X	8100599	1	16	25	8	65	M	28/14	X	70
A1625M08XE	8182021	1	16	25	8	65	M	28/14	X	70
A1625C08	8100612	1	16	25	8	65	C	18		70



C

## CILÍNDRICA, PUNTA REDONDA



- DIN: **WRC**
- Lima de superficies con conexiones redondas
- Tipo de picado: F=Fino, M=Entrefino, C=Basto
- Stock estándar: **X** = si

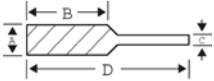
	 731151		A mm	B mm	C mm	D mm				
C0313F03	8100629	1	3	13	3	40	F	18	X	10
C0313M03	8100636	1	3	13	3	40	M	14	X	10
C0313M03X	8182045	1	3	13	3	40	M	14/7	X	10
C0313C03	8100643	1	3	13	3	40	C	10	X	10
C0613M03X	8197889	1	6	13	3	48	M	16/8	X	15
C0616M03X	8204679	1	6	16	3	53	M	16/8	X	20
C0616F06	8100650	1	6	16	6	50	F	24	X	20
C0616M06	8100667	1	6	16	6	50	M	16	X	20
C0616M06D	8215262	1	6	16	6	50	M	16/16		20
C0616M06X	8100681	1	6	16	6	50	M	16/8	X	20
C0616C06	8100698	1	6	16	6	50	C	10	X	20
C0820F06	8100704	1	8	20	6	60	F	32	X	30
C0820M06	8100711	1	8	20	6	60	M	18	X	30
C0820M06X	8100735	1	8	20	6	60	M	18/9	X	30
C0820C06	8100742	1	8	20	6	60	C	12		30
C1020F06	8100759	1	10	20	6	60	F	32		30
C1020M06	8100766	1	10	20	6	60	M	20	X	30
C1020M06X	8100780	1	10	20	6	60	M	20/10	X	30
C1020C06	8100797	1	10	20	6	60	C	14	X	30
C1225F06	8100803	1	12	25	6	65	F	32	X	50
C1225M06	8100810	1	12	25	6	65	M	24	X	50
C1225M06X	8100834	1	12	25	6	65	M	24/12	X	50
C1225C06	8100841	1	12	25	6	65	C	16	X	50
C1225F08	8100858	1	12	25	8	65	F	36		55
C1225M08	8100865	1	12	25	8	65	M	24	X	55
C1225M08X	8187996	1	12	25	8	65	M	24/12	X	55
C1225C08	8100889	1	12	25	8	65	C	16		55
C1625F06	8192259	1	16	25	6	65	F	40		70
C1625M06	8192266	1	16	25	6	65	M	28	X	70
C1625M06X	8187378	1	16	25	6	65	M	28/14	X	70
C1625C06	8192273	1	16	25	6	65	C	18		70
C1625F08	8100896	1	16	25	8	65	F	40		70
C1625M08	8100902	1	16	25	8	65	M	28	X	70
C1625M08X	8100926	1	16	25	8	65	M	28/14	X	70
C1625C08	8100933	1	16	25	8	65	C	18		70



# LIMAS ROTATIVAS DE CARBURO DE TUNGSTENO

D

## ESFÉRICA



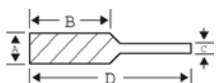
- DIN: **KUD**
- Limado de soldaduras y agujeros. Para fabricar canales de aceite en lugares estrechos
- Tipo de picado: F=Fino, M=Entrefino, C=Basto
- Stock estándar: **X** = si

	 731151		A mm	B mm	C mm	D mm				
D0303F03	8100940	1	3	3	3	40	F	18	X	10
D0303M03	8100957	1	3	3	3	40	M	14	X	10
D0303M03X	8182052	1	3	3	3	40	M	14/7	X	10
D0303C03	8100964	1	3	3	3	40	C	10		10
D0605M03X	8197896	1	6	5	3	40	M	16/8	X	15
D0606F06	8100971	1	6	6	6	50	F	24		20
D0606M06	8100988	1	6	6	6	50	M	16	X	20
D0606M06X	8101008	1	6	6	6	50	M	16/8	X	20
D0606C06	8043872	1	6	6	6	50	C	12	X	20
D0807F06	8043889	1	8	7	6	47	F	28		20
D0807M06	8043896	1	8	7	6	47	M	18	X	20
D0807M06X	8043919	1	8	7	6	47	M	18/9	X	20
D0807C06	8043933	1	8	7	6	47	C	14		20
D1009F06	8043926	1	10	9	6	49	F	32		20
D1009M06	8035280	1	10	9	6	49	M	20	X	20
D1009M06X	8035297	1	10	9	6	49	M	20/10	X	20
D1009C06	8035310	1	10	9	6	49	C	14	X	20
D1211F06	8035327	1	12	11	6	51	F	36	X	30
D1211F06D	8266424	1	12	11	6	51	D	36		30
D1211M06	8035334	1	12	11	6	51	M	24	X	30
D1211M06X	8035358	1	12	11	6	51	M	24/12	X	30
D1211C06	8035365	1	12	11	6	51	C	16	X	30
D1614F06	8192334	1	16	14	6	54	F	40		50
D1614M06	8192327	1	16	14	6	54	M	28	X	50
D1614M06X	8187385	1	16	14	6	54	M	28/14	X	50
D1614C06	8192341	1	16	14	6	54	C	18		50
D1614F08	8035372	1	16	14	8	54	F	40		50
D1614M08	8035389	1	16	14	8	54	M	28		50
D1614M08X	8035402	1	16	14	8	54	M	28/14		50
D1614C08	8035419	1	16	14	8	65	C	18		50



## E

## OVALADA



- DIN: TRE
- Moldeado y limado en bloques cilíndricos y herramientas con formas complicadas
- Tipo de picado: F=Finó, M=Entrefino, C=Basto
- Stock estándar: X = sí

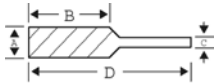
	 731151		A mm	B mm	C mm	D mm				
E0308F03	8035426	1	3	8	3	40	F	18		10
E0308M03	8035433	1	3	8	3	40	M	14	X	10
E0308M03X	8192372	1	3	8	3	40	M	14/7		10
E0308C03	8035440	1	3	8	3	40	C	10		10
E0614F06	8035457	1	6	14	6	50	F	24		20
E0614M06	8035464	1	6	14	6	50	M	16	X	20
E0614M06X	8035488	1	6	14	6	50	M	16/8	X	20
E0614C06	8035495	1	6	14	6	50	C	12		20
E0816F06	8035501	1	8	16	6	60	F	24		30
E0816M06	8035518	1	8	16	6	60	M	18	X	30
E0816M06X	8035532	1	8	16	6	60	M	18/9	X	30
E0816C06	8035549	1	8	16	6	60	C	12		30
E1018F06	8035556	1	10	18	6	60	F	32		30
E1018M06	8035563	1	10	18	6	60	M	20	X	30
E1018M06X	8035587	1	10	18	6	60	M	20/10	X	30
E1018C06	8035594	1	10	18	6	60	C	14		30
E1222F06	8035600	1	12	22	6	60	F	36		40
E1222M06	8035617	1	12	25	6	65	M	24	X	40
E1222M06X	8035631	1	12	22	6	65	M	24/12	X	40
E1222C06	8035648	1	12	22	6	60	C	16		40
E1222F08	8035655	1	12	22	8	65	F	36		40
E1222M08	8172558	1	12	22	8	65	M	24		40
E1222M08X	8199302	1	12	22	8	65	M	24/12		40
E1222C08	8035686	1	12	22	8	65	C	16		40
E1625F06	8192457	1	16	25	6	65	F	40		70
E1625M06	8192440	1	16	25	6	65	M	28	X	70
E1625M06X	8187392	1	16	25	6	65	M	28/14	X	70
E1625C06	8192464	1	16	25	6	65	C	18		70
E1625F08	8035693	1	16	25	8	65	F	40		70
E1625M08	8035709	1	16	25	8	65	M	28		70
E1625M08X	8035723	1	16	25	8	65	M	28/14	X	70
E1625C08	8035730	1	16	25	8	65	C	16		70



# LIMAS ROTATIVAS DE CARBURO DE TUNGSTENO

F

## OJIVAL, PUNTA REDONDA



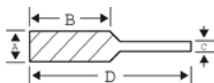
- DIN: **RBF**
- Limado y mecanizado de formas para todas las aplicaciones, gracias a su forma universal
- Tipo de picado: F=Fino, M=Entrefino, C=Basto
- Stock estándar: **X** = si

			A mm	B mm	C mm	D mm				
F0313F03	8035747	1	3	13	3	40	F	24	X	15
F0313M03	8035754	1	3	13	3	40	M	14	X	15
F0313M03X	8192495	1	3	13	3	40	M	14/7	X	15
F0313C03	8035761	1	3	13	3	40	C	10		15
F0612F04	8192518	1	6	12	4	45	F	24		10
F0612M04	8035778	1	6	12	4	45	M	16		10
F0612M04X	8188474	1	6	12	4	45	M	16/8		10
F0612C04	8192525	1	6	12	4	45	C	10		10
F0613M03X	8196608	1	6	13	3	48	M	16/8	X	10
F0618F06	8035785	1	6	18	6	50	F	24		20
F0618M06	8035792	1	6	18	6	50	M	16	X	20
F0618M06X	8035815	1	6	18	6	50	M	16/8	X	20
F0618C06	8035822	1	6	18	6	50	C	10	X	20
F0820F06	8035846	1	8	20	6	60	F	28		30
F0820M06	8035839	1	8	20	6	60	M	18	X	30
F0820M06X	8035860	1	8	20	6	60	M	18/9	X	30
F0820C06	8035877	1	8	20	6	60	C	12		30
F1020F06	8035884	1	10	20	6	60	F	32		30
F1020M06	8035891	1	10	20	6	60	M	20	X	30
F1020M06X	8035914	1	10	20	6	60	M	20/10	X	30
F1020C06	8035921	1	10	20	6	60	C	14		30
F1225F06	8035938	1	12	25	6	65	F	36	X	40
F1225M06	8035945	1	12	25	6	65	M	24	X	40
F1225M06X	8036003	1	12	25	6	65	M	24/12	X	40
F1225C06	8035969	1	12	25	6	65	C	16	X	40
F1225F08	8035976	1	12	25	8	65	F	36		45
F1225M08	8035983	1	12	25	8	65	M	24	X	45
F1225M08X	8192563	1	12	25	8	65	M	24/12	X	45
F1225C08	8036010	1	12	25	8	65	C	16		45
F1625F06	8192587	1	16	25	6	65	F	40		70
F1625M06	8192570	1	16	25	6	65	M	28	X	70
F1625M06X	8187408	1	16	25	6	65	M	28/14	X	70
F1625C06	8192594	1	16	25	6	65	C	18		70
F1625F08	8036027	1	16	25	8	65	F	40		70
F1625M08	8036034	1	16	25	8	65	M	28		70
F1625M08X	8036058	1	16	25	8	65	M	28/14		70
F1625C08	8036065	1	16	25	8	65	C	18		70



## G

### OJIVAL CON PUNTA



- DIN: **SPG**
- Aconsejable para lugares estrechos, gracias a su extremo puntiagudo
- Tipo de picado: F=Fino, M=Entrefino, C=Basto
- Stock estándar: **X** = si

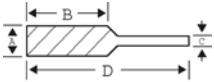
			A mm	B mm	C mm	D mm				
G0313F03	8036072	1	3	13	3	40	F	18	X	10
G0313M03	8036089	1	3	13	3	40	M	14	X	10
G0313M03X	8182069	1	3	13	3	40	M	14/7	X	10
G0313C03	8036096	1	3	13	3	40	C	12	X	10
G0613M03X	8196592	1	6	13	3	48	M	16/8	X	15
G0618F06	8036102	1	6	18	6	50	F	24	X	20
G0618M06	8036119	1	6	18	6	50	M	16	X	20
G0618M06X	8036133	1	6	18	6	50	M	16/8	X	20
G0618C06	8036140	1	6	18	6	50	C	10	X	20
G0820F06	8036157	1	8	20	6	60	F	28		30
G0820M06	8036164	1	8	20	6	60	M	18	X	30
G0820M06X	8036188	1	8	20	6	60	M	18/9	X	30
G0820C06	8172572	1	8	20	6	60	C	12		30
G1020F06	8036201	1	10	20	6	60	F	32		30
G1020M06	8036218	1	10	20	6	60	M	20	X	30
G1020M06X	8036232	1	10	20	6	60	M	20/10	X	30
G1020C06	8036249	1	10	20	6	60	C	14		30
G1225F06	8036300	1	12	25	6	65	F	36	X	40
G1225M06	8036317	1	12	25	6	65	M	24	X	40
G1225M06X	8036331	1	12	25	6	65	M	24/12	X	40
G1225C06	8036348	1	12	25	6	65	C	16	X	40
G1225F08	8036355	1	12	25	8	65	F	36		40
G1225M08	8036362	1	12	25	8	65	M	24	X	40
G1225M08X	8188009	1	12	25	8	65	M	24/12	X	40
G1225C08	8036386	1	12	25	8	65	C	16		40
G1625F06	8192655	1	16	25	6	65	F	40		70
G1625M06	8192648	1	16	25	6	65	M	28	X	70
G1625M06X	8187415	1	16	25	6	65	M	28/14	X	70
G1625C06	8192662	1	16	25	6	65	C	18		70
G1625F08	8036393	1	16	25	8	65	F	40		70
G1625M08	8036409	1	16	25	8	65	M	28		70
G1625M08X	8036423	1	16	25	8	65	M	28/14	X	70
G1625C08	8036430	1	16	25	8	65	C	18		70



# LIMAS ROTATIVAS DE CARBURO DE TUNGSTENO

## H

### FORMA DE LLAMA

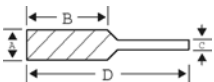


- DIN: **FLH**
- Para limado de grandes superficies curvas e interiores de tubos
- Tipo de picado: F=Fino, M=Entrefino, C=Basto
- Stock estándar: **X** = si

	 731151		A mm	B mm	C mm	D mm				 g
H0613M03X	8196615	1	6	13	3	48	M	16/8	X	20
H1025F06	8182335	1	10	25	6	65	F	32		30
H1025M06	8182304	1	10	25	6	65	M	20	X	30
H1025M08	8273439	1	10	25	8	65	M	20		42
H1025M06X	8182311	1	10	25	6	65	M	20/10	X	30
H1025C06	8182328	1	10	25	6	65	C	14		30
H1232M06	8182076	1	12	32	6	72	M	24	X	40
H1232M06X	8181758	1	12	32	6	72	M	24/12	X	40
H1635F06	8192747	1	16	35	6	75	F	40		70
H1635M06X	8187422	1	16	35	6	75	M	28/14	X	70
H1635M06	8192730	1	16	35	6	75	M	28		70
H1635C06	8192754	1	16	35	6	75	C	18		70
H1635F08	8192778	1	16	35	8	75	F	40		70
H1635M08	8182083	1	16	35	8	75	M	28		70
H1635M08X	8182090	1	16	35	8	75	M	28/14		70
H1635C08	8192785	1	16	35	8	75	C	18		70

## J

### CÓNICA 60°



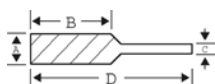
- DIN: **KSJ**
- Filos suaves en 30 grados
- Tipo de picado: F=Fino, M=Entrefino, C=Basto
- Stock estándar: **X** = si

	 731151		A mm	B mm	C mm	D mm				 g
J0604F06	8036492	1	6	4	6	55	F	24		20
J0604M06	8036508	1	6	4	6	55	M	16	X	20
J0604C06	8036515	1	6	4	6	55	C	10		20
J1010F06	8036522	1	10	10	6	50	F	30		25
J1010M06	8172473	1	10	10	6	50	M	21	X	25
J1010C06	8036553	1	10	10	6	50	C	15		25
J1212M06	8036577	1	12	12	6	52	M	24	X	30
J1616F06	8192815	1	16	16	6	56	F	39		40
J1616M06	8187439	1	16	16	6	56	M	27	X	40
J1616C06	8192822	1	16	16	6	56	C	21		40
J1616F08	8036607	1	16	16	8	56	F	39		40
J1616M08	8036614	1	16	16	8	56	M	27		40
J1616C08	8036638	1	16	16	8	56	C	21		40



## K

### CÓNICA 90°

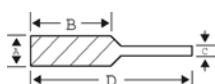


- DIN: **KSK**
- Filos suaves en 45 grados
- Tipo de picado: F=Fino, M=Entrefino, C=Basto
- Stock estándar: **X** = si

	 731151		A mm	B mm	C mm	D mm				
K0602F06	8036645	1	6	2	6	55	F	24		20
K0602M06	8036652	1	6	2	6	55	M	16	X	20
K0602C06	8036669	1	6	2	6	55	C	10		20
K1008F06	8036676	1	10	8	6	48	F	30		30
K1008M06	8036683	1	10	8	6	48	M	21	X	30
K1008C06	8036706	1	10	8	6	48	C	15		30
K1210F06	8036713	1	12	10	6	50	F	36		30
K1210M06	8036720	1	12	10	6	50	M	24	X	30
K1210C06	8036744	1	12	10	6	50	C	18		30
K1612F06	8193966	1	16	12	6	52	F	39		40
K1612M06	8193959	1	16	12	6	52	M	27		40
K1612C06	8193973	1	16	12	6	52	C	21		40
K1612M08	8036768	1	16	12	8	52	M	27	X	40
K1612F08	8036751	1	16	12	8	52	F	39		40
K1612C08	8036782	1	16	12	8	52	C	21		40

## L

### CÓNICA, PUNTA REDONDA



- DIN: **KEL**
- Cabeza prolongada para lugares estrechos y esquinas redondeadas
- Tipo de picado: F=Fino, M=Entrefino, C=Basto
- Stock estándar: **X** = si

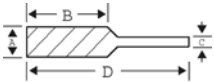
	 731151		A mm	B mm	C mm	D mm				
L1020F06	8182106	1	10	20	6	60	F	32		30
L1020M06	8133665	1	10	20	6	60	M	20	X	30
L1020M06X	8136369	1	10	20	6	60	M	20/10	X	30
L1020C06	8182113	1	10	20	6	60	C	14		30
L1225F06	8192860	1	12	25	6	65	F	36		30
L1225M06	8132774	1	12	25	6	65	M	24	X	30
L1225M06X	8136857	1	12	25	6	65	M	24/12	X	30
L1230F06	8182137	1	12	30	6	70	F	36		50
L1230M06	8182168	1	12	30	6	70	M	24	X	50
L1230M06X	8182175	1	12	30	6	70	M	24	X	50
L1230C06	8182120	1	12	30	6	70	C	16		50
L1630F06	8192921	1	16	30	6	70	F	40		70
L1630M06	8192914	1	16	30	6	70	M	28		70
L1630M06X	8187446	1	16	30	6	70	M	28/14	X	70
L1630C06	8192938	1	16	30	6	70	C	18		70
L1630M08	8182205	1	16	30	8	70	M	28	X	70
L1630M08X	8136833	1	16	30	8	70	M	28/14	X	70
L1630F08	8182151	1	16	30	8	70	F	40		70
L1630C08	8182144	1	16	30	8	70	C	18		70



# LIMAS ROTATIVAS DE CARBURO DE TUNGSTENO

**M**

## CÓNICA CON PUNTA



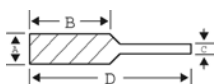
- DIN: **SKM**
- Limado de agujeros en lugares estrechos.
- Tipo de picado: F=Fino, M=Entrefino, C=Basto
- Stock estándar: **X** = si

	 731151		A mm	B mm	C mm	D mm				 g
M0310F03	8036799	1	3	10	3	40	F	18	X	10
M0310M03	8036805	1	3	10	3	40	M	14	X	10
M0310M03X	8197063	1	3	10	3	40	M	14/7	X	10
M0310C03	8036812	1	3	10	3	40	C	10		10
M0613M03X	8196622	1	6	13	3	48	M	16/8	X	15
M0618F06	8036829	1	6	18	6	50	F	30	X	20
M0618M06	8036836	1	6	18	6	50	M	16	X	20
M0618M06X	8036850	1	6	18	6	50	M	16/8	X	20
M0618C06	8036867	1	6	18	6	50	C	10	X	20
M1022F06	8036874	1	10	20	6	60	F	36		30
M1022M06	8036881	1	10	20	6	60	M	21	X	30
M1022M06D	8210762	1	10	20	6	60	M	21/21		30
M1022M06X	8036904	1	10	20	6	60	M	21/11	X	30
M1022C06	8036911	1	10	20	6	60	C	18		30
M1227F06	8036935	1	12	25	6	65	F	36		40
M1227M06	8036928	1	12	25	6	65	M	24	X	40
M1227M06X	8036959	1	12	25	6	65	M	24/12	X	40
M1227C06	8036966	1	12	25	6	65	C	18		40
M1227F08	8036973	1	12	25	8	65	F	36		40
M1227M08	8036980	1	12	25	8	65	M	24		40
M1227M08X	8192990	1	12	25	8	65	M	24/12		40
M1227C08	8192983	1	12	25	8	65	C	18		40
M1630F06	8193027	1	16	30	6	70	F	39		70
M1630M06	8193010	1	16	30	6	70	M	27	X	70
M1630M06X	8187453	1	16	30	6	70	M	27/14	X	70
M1630C06	8193034	1	16	30	6	70	C	21		70
M1630F08	8037055	1	16	30	8	70	F	39		70
M1630M08	8037062	1	16	30	8	70	M	27	X	70
M1630M08X	8037086	1	16	30	8	70	M	27/14	X	70
M1630C08	8037093	1	16	30	8	70	C	21		70



## N

### CÓNICA INVERTIDA

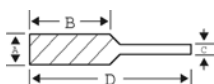


- DIN: **WKN**
- Limado de agujeros en lugares estrechos
- Tipo de picado: F=Fino, M=Entrefino, C=Basto
- Stock estándar: **X** = si

	 731151		A mm	B mm	C mm	D mm				
N0306F03	8193058	1	3	6	3	40	F	18		10
N0306M03	8182212	1	3	6	3	40	M	14	X	10
N0306M03E	8182229	1	3	6	3	40	M	14		10
N0306C03	8193065	1	3	6	3	40	C	10		10
N0607F06	8193072	1	6	7	6	50	F	24		20
N0607M06	8182236	1	6	7	6	50	M	16		20
N0607M06E	8182243	1	6	7	6	50	M	24		20
N0607C06	8193089	1	6	7	6	50	C	10		20
N1213F06	8193096	1	12	13	6	53	F	36		30
N1213M06	8134570	1	12	13	6	53	M	24	X	30
N1213M06E	8182250	1	12	13	6	53	M	24		30
N1213M06X	8237172	1	12	13	6	53	X	24	X	30
N1213C06	8193102	1	12	13	6	53	C	16		30
N1613F06	8193126	1	16	13	6	53	F	40		50
N1613M06	8136000	1	16	13	6	53	M	28		50
N1613M06E	8193119	1	16	13	6	53	M	28		50
N1613M06X	8204525	1	16	13	6	53	M	28/14		50
N1613C06	8193133	1	16	13	6	53	C	18		50
N1613F08	8193140	1	16	13	8	53	F	40		50
N1613M08	8182267	1	16	13	8	53	M	28	X	50
N1613M08E	8182274	1	16	13	8	53	M	28		50
N1613C08	8193157	1	16	13	8	53	C	18		50

## A-AL

### LIMAS PARA ALUMINIO CILÍNDRICAS



- Limado de aluminio y otros materiales blandos
- Utilice cera para evitar el filo de aportación
- Filo de corte especial con una combinación de ventajas idóneas para materiales blandos
- Stock estándar: **X** = si

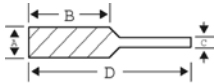
	 731151		A mm	B mm	C mm	D mm				
A0616AL06E	8181802	1	6	16	6	51	AL	5	X	20
A1225AL06E	8187620	1	12	25	6	70	AL	6	X	50
A1225AL08E	8181819	1	12	25	8	76	AL	6	X	50



# LIMAS ROTATIVAS DE CARBURO DE TUNGSTENO

## C-AL

### LIMAS PARA ALUMINIO CILÍNDRICAS, PUNTA REDONDA

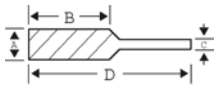


- Limado de aluminio y otros materiales blandos
- Utilice cera para evitar el filo de aportación
- Filo de corte especial con una combinación de ventajas idóneas para materiales blandos
- Stock estándar: **X** = si

	 731151		A mm	B mm	C mm	D mm				
C0616AL06	8181826	1	6	16	6	51	AL	5	X	20
C1225AL06	8187637	1	12	25	6	70	AL	6	X	50
C1225AL08	8181833	1	12	25	8	76	AL	6	X	50

## D-AL

### LIMAS PARA ALUMINIO ESFÉRICAS

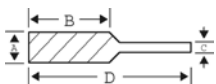


- Limado de aluminio y otros materiales blandos
- Utilice cera para evitar el filo de aportación
- Filo de corte especial con una combinación de ventajas idóneas para materiales blandos
- Stock estándar: **X** = si

	 731151		A mm	B mm	C mm	D mm				
D1211AL06	8187644	1	12	11	6	56	AL	6	X	50
D1211AL08	8181840	1	12	11	8	62	AL	6		60

## F-AL

### LIMAS PARA ALUMINIO OJIVALES, PUNTA REDONDA



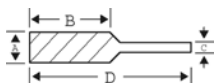
- Limado de aluminio y otros materiales blandos
- Utilice cera para evitar el filo de aportación
- Filo de corte especial con una combinación de ventajas idóneas para materiales blandos
- Stock estándar: **X** = si

	 731151		A mm	B mm	C mm	D mm				
F0618AL06	8181857	1	6	18	6	51	AL	5	X	20
F1225AL06	8187651	1	12	25	6	70	AL	6	X	50
F1225AL08	8181864	1	12	25	8	70	AL	6	X	50



## L-AL

### LIMAS PARA ALUMINIO CÓNICAS, PUNTA REDONDEADA

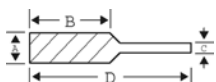


- Limado de aluminio y otros materiales blandos
- Utilice cera para evitar el filo de aportación
- Filo de corte especial con una combinación de ventajas idóneas para materiales blandos
- Stock estándar: **X** = si

	 731151		A mm	B mm	C mm	D mm				
L1230AL06	8187668	1	12	30	6	76	AL	6	X	50
L1230AL08	8181871	1	12	30	8	82	AL	6		50

## A-int

### BROCA ROTATIVA ESPECIAL PARA LIMADO INTERIOR

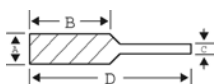


- Broca rotativa para limado interior en tornos paralelos
- Filo de corte especial para un perfecto acabado
- Para: D=Diamante
- Stock estándar: **X** = si

	 731151		A mm	B mm	C mm	D mm				
A0408F03D	8197926	1	4	8	3	50	D	20/20		6
A0610F06D	8197933	1	6	10	6	65	D	24/24		15
A0810F06D	8197957	1	8	10	6	65	D	28/28	X	20

## A/G

### BROCA ROTATIVA ESPECIAL PARA REPARACIÓN DE NEUMÁTICOS



- Limpieza y escariado para la reparación de neumáticos
- Velocidad máxima 1500 rpm. Las velocidades superiores a 1500 rpm. generan calor, lo que destruye la unión entre la goma y el refuerzo de acero
- Las brocas marcadas con una "T" tienen una varilla triangular
- Stock estándar: **X** = si

	 731151		A mm	B mm	C mm	D mm				
A0320M03X	8197773	1	3	20	3	40	X	14/7	X	10
A0625M06X	8197780	1	6	25	6	65	X	16/8	X	20
G0645M4.9X	8195380	1	6	45	T 4.9	75	X	12/6		50
G0845M6.6X	8195403	1	8	45	T 6.6	90	X	16/8		60
G1050M8.3X	8195397	1	10	50	T 8.3	110	X	20/10		70
HSSG-G0645MX	8195496	1	6	45	6	75	X	12/6		50



# LIMAS ROTATIVAS DE ACERO RÁPIDO

## HSSG-A

### CILÍNDRICA

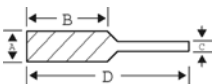


- Limas rotativas de acero rápido, HSS
- Las limas rotativas de acero rápido se emplean en principio, para el mecanizado de acero blando, aluminio, bronce, latón, etc
- Las limas rotativas de acero rápido, son una mejor elección cuando las condiciones óptimas de mecanizado no pueden ser mantenidas, o cuando el riesgo de vibraciones y choques es elevado
- También pueden usarse con velocidades de corte pequeñas
- Los distintos picados:
  - M:** Medio, para mecanizado de acero sin templar, y otros materiales moderadamente duros, bajo condiciones normales
  - EC:** Extra basto, para materiales blandos, cuando se precisan volúmenes de arranque buenos, contrarresta el filo de aportación entre los dientes
- Embalaje: Caja de plástico - En grupos de 5 unidades

	 731151		A mm	B mm	C mm		 g
HSSG-A0616M	8023379	1	6	16	6	M	20
HSSG-A1020M	8023386	1	10	20	6	M	30
HSSG-A1225EC	8023409	1	12	25	6	EC	40
HSSG-A1225M	8023393	1	12	25	6	M	40
HSSG-A1625M	8023416	1	16	25	6	M	50

## HSSG-A-S

### CILÍNDRICA, EMBALAJE INDIVIDUAL



- Limas rotativas de acero rápido, HSS en forma A
- Embalaje individual
- Las limas rotativas de acero rápido se emplean en principio, para el mecanizado de acero blando, aluminio, bronce, latón, etc
- Las limas rotativas de acero rápido, son una mejor elección cuando las condiciones óptimas de mecanizado no pueden ser mantenidas, o cuando el riesgo de vibraciones y choques es elevado
- También pueden usarse con velocidades de corte pequeñas
- Los distintos picados:
  - M:** Medio, para mecanizado de acero sin templar, y otros materiales moderadamente duros, bajo condiciones normales
  - EC:** Extra basto, para materiales blandos, cuando se precisan volúmenes de arranque buenos, contrarresta el filo de aportación entre los dientes
- Embalaje: Caja de plástico - Embalaje individual

	 731151		A mm	B mm	C mm	D mm			 g
HSSG-A0616M-S	8022501	1	6	16	6	50	M	16	20
HSSG-A1020M-S	8022518	1	10	20	6	60	M	20	30
HSSG-A1225M-S	8022525	1	12	25	6	65	M	24	40
HSSG-A1225EC-S	8022532	1	12	25	6	65	EC	7	40
HSSG-A1625M-S	8022549	1	16	25	6	65	M	28	50



## HSSG-C

### CILÍNDRICA, PUNTA REDONDA

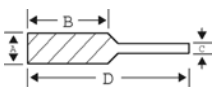


- Limas rotativas de acero rápido, HSS
- Las limas rotativas de acero rápido se emplean en principio, para el mecanizado de acero blando, aluminio, bronce, latón, etc
- Las limas rotativas de acero rápido, son una mejor elección cuando las condiciones óptimas de mecanizado no pueden ser mantenidas, o cuando el riesgo de vibraciones y choques es elevado
- También pueden usarse con velocidades de corte pequeñas
- Los distintos picados:
  - M:** Medio, para mecanizado de acero sin templar, y otros materiales moderadamente duros, bajo condiciones normales
  - EC:** Extra basto, para materiales blandos, cuando se precisan volúmenes de arranque buenos, contrarresta el filo de aportación entre los dientes
- Embalaje: Caja de plástico - En grupos de 5 unidades

	 731151		A mm	B mm	C mm		 g
HSSG-C0616M	8023423	1	6	16	6	M	20
HSSG-C1020M	8023430	1	10	20	6	M	20
HSSG-C1225EC	8023454	1	12	25	6	EC	40
HSSG-C1225M	8023447	1	12	25	6	M	40

## HSSG-C-S

### CILÍNDRICA, PUNTA REDONDA, EMBALAJE INDIVIDUAL



- Limas rotativas de acero rápido, HSS en forma C
- Embalaje individual
- Las limas rotativas de acero rápido se emplean en principio, para el mecanizado de acero blando, aluminio, bronce, latón, etc
- Las limas rotativas de acero rápido, son una mejor elección cuando las condiciones óptimas de mecanizado no pueden ser mantenidas, o cuando el riesgo de vibraciones y choques es elevado
- También pueden usarse con velocidades de corte pequeñas
- Los distintos picados:
  - M:** Medio, para mecanizado de acero sin templar, y otros materiales moderadamente duros, bajo condiciones normales
  - EC:** Extra basto, para materiales blandos, cuando se precisan volúmenes de arranque buenos, contrarresta el filo de aportación entre los dientes
- Embalaje: Caja de plástico - Embalaje individual

	 731151		A mm	B mm	C mm	D mm			 g
HSSG-C0616M-S	8022556	1	6	16	6	50	M	16	20
HSSG-C1020M-S	8022563	1	10	20	6	60	M	20	30
HSSG-C1225M-S	8022570	1	12	25	6	65	M	24	40
HSSG-C1225EC-S	8022587	1	12	25	6	65	EC	7	40



# LIMAS ROTATIVAS DE ACERO RÁPIDO

## HSSG-D

### ESFÉRICA

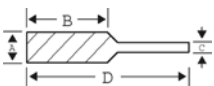


- Limas rotativas de acero rápido, HSS
- Las limas rotativas de acero rápido se emplean en principio, para el mecanizado de acero blando, aluminio, bronce, latón, etc
- Las limas rotativas de acero rápido, son una mejor elección cuando las condiciones óptimas de mecanizado no pueden ser mantenidas, o cuando el riesgo de vibraciones y choques es elevado
- Los distintos picados:
  - M:** Medio, para mecanizado de acero sin templar, y otros materiales moderadamente duros, bajo condiciones normales
  - EC:** Extra basto, para materiales blandos, cuando se precisan volúmenes de arranque buenos, contrarresta el filo de aportación entre los dientes
- Embalaje: Caja de plástico - En grupos de 5 unidades

	 731151		A mm	B mm	C mm		 g
HSSG-D0606M	8023461	1	6	6	6	M	20
HSSG-D0807M	8023478	1	8	7	6	M	20
HSSG-D1009M	8023485	1	10	9	6	M	20
HSSG-D1211EC	8023508	1	12	11	6	EC	20
HSSG-D1211M	8023492	1	12	11	6	M	20
HSSG-D1614M	8023515	1	16	14	6	M	30

## HSSG-D-S

### ESFÉRICA, EMBALAJE INDIVIDUAL



- Limas rotativas de acero rápido, HSS en forma D
- Embalaje individual
- Las limas rotativas de acero rápido se emplean en principio, para el mecanizado de acero blando, aluminio, bronce, latón, etc
- Las limas rotativas de acero rápido, son una mejor elección cuando las condiciones óptimas de mecanizado no pueden ser mantenidas, o cuando el riesgo de vibraciones y choques es elevado
- También pueden usarse con velocidades de corte pequeñas
- Los distintos picados:
  - M:** Medio, para mecanizado de acero sin templar, y otros materiales moderadamente duros, bajo condiciones normales
  - EC:** Extra basto, para materiales blandos, cuando se precisan volúmenes de arranque buenos, contrarresta el filo de aportación entre los dientes
- Embalaje: Caja de plástico - Embalaje individual

	 731151		A mm	B mm	C mm	D mm			 g
HSSG-D0606M-S	8022594	1	6	6	6	50	M	16	20
HSSG-D0807M-S	8022600	1	8	7	6	47	M	18	20
HSSG-D1009M-S	8022617	1	10	9	6	49	M	20	20
HSSG-D1211M-S	8022624	1	12	11	6	51	M	24	20
HSSG-D1211EC-S	8022631	1	12	11	6	51	EC	7	20



## HSSG-E

### OVALADA

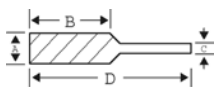


- Limas rotativas de acero rápido, HSS
- Las limas rotativas de acero rápido se emplean en principio, para el mecanizado de acero blando, aluminio, bronce, latón, etc
- Las limas rotativas de acero rápido, son una mejor elección cuando las condiciones óptimas de mecanizado no pueden ser mantenidas, o cuando el riesgo de vibraciones y choques es elevado
- También pueden usarse con velocidades de corte pequeñas
- Los distintos picados:
  - M:** Medio, para mecanizado de acero sin templar, y otros materiales moderadamente duros, bajo condiciones normales
  - EC:** Extra basto, para materiales blandos, cuando se precisan volúmenes de arranque buenos, contrarresta el filo de aportación entre los dientes
- Embalaje: Caja de plástico - En grupos de 5 unidades

	 731151		A mm	B mm	C mm		
HSSG-E0614M	8023522	1	6	14	6	M	20
HSSG-E1222EC	8023546	1	12	22	6	EC	30
HSSG-E1222M	8023539	1	12	22	6	M	30
HSSG-E1625M	8023553	1	16	25	6	M	50

## HSSG-E-S

### OVALADA, EMBALAJE INDIVIDUAL



- Limas rotativas de acero rápido, HSS en forma E
- Embalaje individual
- Las limas rotativas de acero rápido se emplean en principio, para el mecanizado de acero blando, aluminio, bronce, latón, etc
- Las limas rotativas de acero rápido, son una mejor elección cuando las condiciones óptimas de mecanizado no pueden ser mantenidas, o cuando el riesgo de vibraciones y choques es elevado
- También pueden usarse con velocidades de corte pequeñas
- Los distintos picados:
  - M:** Medio, para mecanizado de acero sin templar, y otros materiales moderadamente duros, bajo condiciones normales
  - EC:** Extra basto, para materiales blandos, cuando se precisan volúmenes de arranque buenos, contrarresta el filo de aportación entre los dientes
- Embalaje: Caja de plástico - Embalaje individual

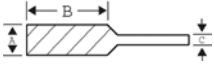
	 731151		A mm	B mm	C mm	D mm			
HSSG-E1222M-S	8022662	1	12	22	6	62	M	24	30
HSSG-E1222EC-S	8022679	1	12	22	6	62	EC	7	30
HSSG-E1625M-S	8022686	1	16	25	6	65	M	28	50



# LIMAS ROTATIVAS DE ACERO RÁPIDO

## HSSG-F

### OJIVAL, PUNTA REDONDA

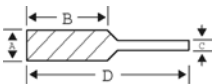


- Limas rotativas de acero rápido, HSS
- Las limas rotativas de acero rápido se emplean en principio, para el mecanizado de acero blando, aluminio, bronce, latón, etc
- Las limas rotativas de acero rápido, son una mejor elección cuando las condiciones óptimas de mecanizado no pueden ser mantenidas, o cuando el riesgo de vibraciones y choques es elevado
- También pueden usarse con velocidades de corte pequeñas
- Tipo de picado:
  - M:** Medio, para mecanizado de acero sin templar, y otros materiales moderadamente duros, bajo condiciones normales
- Embalaje: Caja de plástico - En grupos de 5 unidades

	 731151		A mm	B mm	C mm		 g
HSSG-F0618M	8023560	1	6	18	6	M	20
HSSG-F1225M	8023577	1	12	25	6	M	30
HSSG-F1625M	8023584	1	16	25	6	M	40

## HSSG-F-S

### OJIVAL, PUNTA REDONDA, EMBALAJE INDIVIDUAL



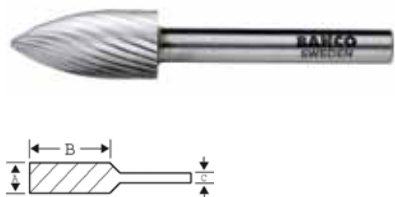
- Limas rotativas de acero rápido, HSS en forma F
- Embalaje individual
- Las limas rotativas de acero rápido se emplean en principio, para el mecanizado de acero blando, aluminio, bronce, latón, etc
- Las limas rotativas de acero rápido, son una mejor elección cuando las condiciones óptimas de mecanizado no pueden ser mantenidas, o cuando el riesgo de vibraciones y choques es elevado
- También pueden usarse con velocidades de corte pequeñas
- Tipo de picado:
  - M:** Medio, para mecanizado de acero sin templar, y otros materiales moderadamente duros, bajo condiciones normales
- Embalaje: Caja de plástico - Embalaje individual

	 731151		A mm	B mm	C mm	D mm			 g
HSSG-F0618M-S	8022693	1	6	18	6	50	M	16	20
HSSG-F1225M-S	8022709	1	12	25	6	65	M	24	30



## HSSG-G

### OJIVAL CON PUNTA

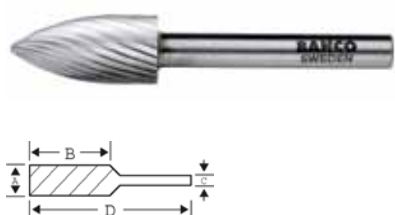


- Limas rotativas de acero rápido, HSS
- Las limas rotativas de acero rápido se emplean en principio, para el mecanizado de acero blando, aluminio, bronce, latón, etc
- Las limas rotativas de acero rápido, son una mejor elección cuando las condiciones óptimas de mecanizado no pueden ser mantenidas, o cuando el riesgo de vibraciones y choques es elevado
- También pueden usarse con velocidades de corte pequeñas
- Los distintos picados:
  - M:** Medio, para mecanizado de acero sin templar, y otros materiales moderadamente duros, bajo condiciones normales
  - EC:** Extra basto, para materiales blandos, cuando se precisan volúmenes de arranque buenos, contrarresta el filo de aportación entre los dientes
- Embalaje: Caja de plástico - En grupos de 5 unidades

	 731151		A mm	B mm	C mm		 g
HSSG-G0618M	8023591	1	6	18	6	M	20
HSSG-G1220M	8023607	1	12	20	6	M	30
HSSG-G1225EC	8023621	1	12	25	6	EC	30
HSSG-G1225M	8023614	1	12	25	6	M	30

## HSSG-G-S

### OJIVAL CON PUNTA, EMBALAJE INDIVIDUAL



- Limas rotativas de acero rápido, HSS en forma G
- Embalaje individual
- Las limas rotativas de acero rápido se emplean en principio, para el mecanizado de acero blando, aluminio, bronce, latón, etc
- Las limas rotativas de acero rápido, son una mejor elección cuando las condiciones óptimas de mecanizado no pueden ser mantenidas, o cuando el riesgo de vibraciones y choques es elevado
- También pueden usarse con velocidades de corte pequeñas
- Tipo de picado:
  - M:** Medio, para mecanizado de acero sin templar, y otros materiales moderadamente duros, bajo condiciones normales
- Embalaje: Caja de plástico - Embalaje individual

	 731151		A mm	B mm	C mm	D mm			 g
HSSG-G0618M-S	8022716	1	6	18	6	50	M	16	20
HSSG-G1220M-S	8022723	1	12	20	6	60	M	24	30
HSSG-G1225M-S	8022730	1	12	25	6	65	M	24	30



# LIMAS ROTATIVAS DE ACERO RÁPIDO

## HSSG-M

### CÓNICA CON PUNTA

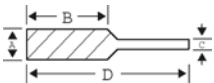


- Limas rotativas de acero rápido, HSS
- Las limas rotativas de acero rápido se emplean en principio, para el mecanizado de acero blando, aluminio, bronce, latón, etc
- Las limas rotativas de acero rápido, son una mejor elección cuando las condiciones óptimas de mecanizado no pueden ser mantenidas, o cuando el riesgo de vibraciones y choques es elevado
- También pueden usarse con velocidades de corte pequeñas
- Tipo de picado:
  - M:** Medio, para mecanizado de acero sin templar, y otros materiales moderadamente duros, bajo condiciones normales
- Embalaje: Caja de plástico - En grupos de 5 unidades

	 731151		A mm	B mm	C mm		 g
HSSG-M0618M	8023638	1	6	18	6	M	20
HSSG-M1227M	8023645	1	12	27	6	M	30

## HSSG-M-S

### CÓNICA CON PUNTA, EMBALAJE INDIVIDUAL



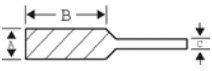
- Limas rotativas de acero rápido, HSS en forma M
- Embalaje individual
- Las limas rotativas de acero rápido se emplean en principio, para el mecanizado de acero blando, aluminio, bronce, latón, etc
- Las limas rotativas de acero rápido, son una mejor elección cuando las condiciones óptimas de mecanizado no pueden ser mantenidas, o cuando el riesgo de vibraciones y choques es elevado
- También pueden usarse con velocidades de corte pequeñas
- Tipo de picado:
  - M:** Medio, para mecanizado de acero sin templar, y otros materiales moderadamente duros, bajo condiciones normales
- Embalaje: Caja de plástico - Embalaje individual

	 731151		A mm	B mm	C mm	D mm			 g
HSSG-M0618M-S	8022754	1	6	18	6	50	M	16	20
HSSG-M1227M-S	8022761	1	12	27	6	67	M	24	30



## HSSG-N

### CÓNICA INVERTIDA



- Limas rotativas de acero rápido, HSS
- Las limas rotativas de acero rápido se emplean en principio, para el mecanizado de acero blando, aluminio, bronce, latón, etc
- Las limas rotativas de acero rápido, son una mejor elección cuando las condiciones óptimas de mecanizado no pueden ser mantenidas, o cuando el riesgo de vibraciones y choques es elevado
- También pueden usarse con velocidades de corte pequeñas
- Tipo de picado:
  - M:** Medio, para mecanizado de acero sin templar, y otros materiales moderadamente duros, bajo condiciones normales
- Embalaje: Caja de plástico - En grupos de 5 unidades

			<b>A</b> mm	<b>B</b> mm	<b>C</b> mm		
HSSG-N1230M	731151 8188016	1	12	30	6	M	30

## HSSG-O

### OVALADA, PUNTA REDONDA

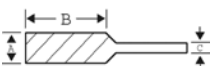


- Limas rotativas de acero rápido, HSS
- Las limas rotativas de acero rápido se emplean en principio, para el mecanizado de acero blando, aluminio, bronce, latón, etc
- Las limas rotativas de acero rápido, son una mejor elección cuando las condiciones óptimas de mecanizado no pueden ser mantenidas, o cuando el riesgo de vibraciones y choques es elevado
- También pueden usarse con velocidades de corte pequeñas
- Tipo de picado:
  - M:** Medio, para mecanizado de acero sin templar, y otros materiales moderadamente duros, bajo condiciones normales
- Embalaje: Caja de plástico - En grupos de 5 unidades

			<b>A</b> mm	<b>B</b> mm	<b>C</b> mm		
HSSG-O1218M	731151 8188030	1	12	18	6	M	30

## HSSG-P

### EN FORMA DE PERA



- Limas rotativas de acero rápido, HSS
- Las limas rotativas de acero rápido se emplean en principio, para el mecanizado de acero blando, aluminio, bronce, latón, etc
- Las limas rotativas de acero rápido, son una mejor elección cuando las condiciones óptimas de mecanizado no pueden ser mantenidas, o cuando el riesgo de vibraciones y choques es elevado
- También pueden usarse con velocidades de corte pequeñas
- Tipo de picado:
  - M:** Medio, para mecanizado de acero sin templar, y otros materiales moderadamente duros, bajo condiciones normales
- Embalaje: Caja de plástico - En grupos de 5 unidades

			<b>A</b> mm	<b>B</b> mm	<b>C</b> mm		
HSSG-P0622M	731151 8188054	1	6	22	6	M	20
HSSG-P1230M	8188078	1	12	30	6	M	30



## ACCESORIOS

52

### CEPILLOS



- Cepillo de alambre para bujías, limpieza fácil de las mismas
- Con mango de madera y con cerdas metálicas de cobre finas

	 731151		 L mm	 g
52	8276027	1	150	16

782-U

### CEPILLOS



- Cepillo de alambre para uso general: limpieza de la suciedad, del óxido, de la pintura etc.
- Con mango de madera y 4 filas de cerdas de acero

	 731151		 L mm	 g
782-U	8276447	1	290	120

783

### CEPILLOS



- Cepillo de acero para la limpieza de los discos de freno y de los tambores del disco
- Con mango de plástico y 2 filas de cerdas de acero

	 731151		 L mm	 g
783	8276034	1	230	90

2555

### CEPILLOS



- Cepillo terminal que quita la corrosión y la suciedad de los terminales de la batería y de las abrazaderas
- El cepillo externo limpia las abrazaderas de los cables y el cepillo interno limpia los postes terminales
- Con carcasa de metal y cerdas de acero



	 731151		 L mm	 g
2555	8276041	12	85	67