

## EL AYUDANTE PRACTICO

- Nº 26 del Chapista y Hojalatero
- " 27 del Fotógrafo Aficionado
- " 28 en Conversión de Medidas
- " 29 del Ajustador-Montador
- " 30 para Alambres en General
- " 31 del Foguista y Calderero
- " 32 del Pintor al Sopléte
- " 33 del Dibujante Industrial
- " 34 del Telegrafista
- " 35 en Galvanoplastia
- " 36 para Industria de la Madera
- " 37 del Técnico Textil Hilador
- " 38 del Técnico Textil Calculista
- " 39 del Técnico Textil Dibujante
- " 40 en Campanillas
- " 41 del Instalador de Teléfonos
- " 42 del Capataz Mecánico
- " 43 en Artefactos Caseros
- " 44 para Alarmas Automáticas
- " 45 del Plomero
- " 46 del Herrero
- " 47 del Relojero (Pulsera)
- " 48 del Relojero (Pared)
- " 49 en Mecánica Textil
- " 50 del Fresador Mecánico

Colectiva Cosmopolita

## EL AYUDANTE PRACTICO DEL MECANICO

















Aplicación de la Ley de Reservación de Derechos	Planos y Cuentas
Planos de Cuentas de Cuentas de Cuentas de	Diagramas
Planos de Cuentas de Cuentas de	Planos de Cuentas de
Planos de Cuentas de Cuentas de	Planos de Cuentas de
Planos de Cuentas de Cuentas de	Planos de Cuentas de

TERCERA EDICION REVISADA



Letras, Tablas, Figuras y Cálculos en 22 paginas

Queda hecho el depósito que marca la ley Reservados todos los derechos para la América Latina Terminan asimismo prohibida la reproducción total o parcial de este libro Copyright by Editorial Cosmopolita Buenos Aires a 1956 Printed in Argentine Impreso en la Argentina

 <p><b>CUADRADO</b>  <math>S = L^2</math>  <math>L = \sqrt{S}</math>  <math>D = L \cdot 1.414</math></p>	 <p><b>CUBO</b>  <math>S = A^2 \cdot 6</math>  <math>V = A^3</math></p>
 <p><b>RECTÁNGULO</b>  <math>S = a \cdot b</math>  <math>D = \sqrt{a^2 + b^2}</math></p>	 <p><b>CILINDRO</b>  <math>S^T = (R \cdot 2 \cdot \pi \cdot H) + (R^2 \cdot \pi \cdot 2)</math>  <math>V = R^2 \cdot \pi \cdot H</math></p>
 <p><b>TRAPECIO</b>  <math>S = \frac{B+b}{2} \cdot H</math></p>	 <p><b>PIRAMIDE</b>  <math>S^T = A^2 + (B \cdot A \cdot 4)</math>  <math>V = \frac{A^2 \cdot H}{3}</math></p>
 <p><b>EXÁGONO</b>  <math>S = Ap^2 \cdot 3,464</math>  <math>Ap = L \cdot 0,866</math></p>	 <p><b>CONO</b>  <math>S = \frac{(R^2 \cdot \pi) + \pi \cdot R \cdot \sqrt{R^2 + H^2}}{2}</math>  <math>V = R^2 \cdot \pi \cdot H</math></p>
 <p><b>TRIÁNGULO</b>  <math>S = \frac{B \cdot H}{2}</math></p>	 <p><b>TRONCO DE PIRÁMIDE</b>  <math>V = \frac{H}{3} \cdot (B^2 + b^2 + B \cdot b)</math></p>
 <p><b>CÍRCULO</b>  <math>C = R \cdot 2 \cdot \pi</math>  <math>S = R^2 \cdot \pi</math>  <math>D = \sqrt{\frac{S}{\pi}}</math></p>	 <p><b>TRONCO DE CONO</b>  <math>V = \frac{H}{3} \pi (R^2 + r^2 + R \cdot r)</math></p>
 <p><b>SECTOR (CUADRANTE)</b>  <math>S = \frac{\pi \cdot R^2 \cdot 90}{360}</math></p>	 <p><b>ESFERA</b>  <math>S = D^2 \cdot \pi \cdot 6</math>  <math>R^2 \cdot \pi \cdot 4</math>  <math>V = \frac{\pi \cdot D^3}{6}</math></p>
 <p><b>ELIPSE</b>  <math>S = \frac{D \cdot d \cdot \pi}{4}</math></p>	 <p><b>TONEL</b>  <math>V = 0,0087 \cdot L \cdot (D + d)^2</math></p>

## SUPERFICIES Y VOLUMENES

Editor: Cosmopolita - Bs. Aires - Tucumán 413.

## UNIDADES INGLESAS Y SUS EQUIVALENCIAS DECIMALES

### Medidas de Longitud:

- 1 Pulgada = 2,54 centímetros
- 1 pie = 12 pulgadas = 0,3048 metros
- 1 Yarda = 3 pies = 0,9144 metros.

### Medidas de superficie:

- 1 Pulgada cuadrada = 6,45 cm. cuadrados.
- 1 Pie cuadrado = 144 pulgadas cuadradas = 0,929 m. cuads.

### Medidas de volumen:

- 1 Pulgada cúbica = 16,38 cm. cúbicos.
- 1 Pie cúbico = 17,28 pulg. cúbicas = 0,028 metros cúbicos.
- 1 Yarda cúbica = 27 pies cúbicos = 0,765 metros cúbicos.

### Medidas de capacidad:

- 1 Tonelada de registro = 2,832 mts. cúbicos.
- 1 bushel = 4 pecks = 8 galones imperiales = 3,635 hectolitros.
- 1 Galón imperial = 4 quarts = 8 pints = 32 gills = 4,545 litros.
- 1 Galón U.S.A. (petróleo) = 1/42 barrel = 3,785 litros.

### Equivalencias de temperaturas en grados Fahrenheit F y centígrados C.

F	72	41	50	59	68	86	104	122	140	158	174	212
C	0	5	10	15	20	30	40	50	60	70	80	100

El área de un círculo: es el diámetro  $\times$  0,7854  
 La circunferencia de un círculo: es el diámetro  $\times$  3,1416.

Sabiendo el área de un círculo, para encontrar su diámetro: divídase el área por 0,7854 y extraiga la raíz cuadrada. (Ver también pag. 10)

## Conversión medidas Inglesas

Pulg.	m/m	m/m	Pulg.	m/m	Arandones		m/m
					Tamaño	Long.	
1/16	1,58	1,10	60	4	5	0,5	0,5
3/32	2,38	1,75	48	5	6	0,75	0,75
1/8	3,17	2,5	40	6,5	8	1	1
5/32	3,97	3,2	32	8	9	1,25	1,25
3/16	4,76	3,75	24	9	12	1,5	1,5
1/4	6,35	5,25	20	11	16	2	2
5/16	7,94	6,5	18	14	19	2	2,5
3/8	9,52	8	16	17	23	2,5	3
7/16	11,11	9,25	14	21	26	2,5	3,5
1/2	12,70	10,50	12	22	29	3	4
5/8	15,87	13,5	11	27	35	3	5
3/4	19,05	16,25	10	32	42	3,5	6
7/8	22,22	19,25	9	36,5	49	3,5	7
1"	25,40	22	8	41	55	4	8
1.1/4	31,75	28	7	51	65	4	8
1.3/8	34,92	30,25	6	56	70	4	9
1.1/2	38,10	33,5	6	61	75	5	9
1.5/8	41,27	35,5	5	65	80	6	10
1.3/4	44,45	39	5	70	85	6,5	10
1.7/8	47,62	41,5	4 1/2	75	90	7	11
2"	50,80	44,5	4 1/2	79	95	8	12

**Rosca Withworth**

Tamaño	Pulg.	Pulg.	m/m	m/m	TUERCAS:		m/m
					mayor	menor	
1	0,25	0,174	0,652	0,75	1,022	0,674	3
1,2	0,25	0,174	0,852	0,95	1,222	0,874	3,5
1,4	0,3	0,208	0,984	1,10	1,428	1,012	4
1,7	0,35	0,243	1,214	1,30	1,732	1,246	4
2	0,4	0,278	1,444	1,55	2,036	1,480	4,5
2,3	0,4	0,287	1,744	1,80	2,336	1,780	5
2,6	0,45	0,313	1,974	2,10	2,640	2,014	5,5
3	0,5	0,347	2,306	2,40	3,046	2,352	6
3,5	0,6	0,417	2,666	2,40	3,554	2,720	8
4	0,7	0,468	3,028	3,20	4,064	3,092	8
4,5	0,75	0,521	3,458	3,70	4,568	3,526	9
5	0,8	0,556	3,888	4,15	5,072	3,960	9
5,5	0,9	0,625	4,250	4,50	5,582	4,332	11
6	1,-	0,695	4,610	4,90	6,090	4,700	11
7	1,-	0,695	5,610	5,90	7,090	5,700	14
8	1,25	0,868	6,264	6,60	8,113	6,376	14
9	1,25	0,868	7,264	7,60	9,113	7,376	17
10	1,5	1,042	7,917	8,30	10,135	8,052	17
11	1,5	1,042	8,917	9,30	11,135	9,052	22
12	1,75	1,215	9,569	10,-	12,158	9,727	22
14	2,-	1,389	11,222	11,70	14,180	11,402	22
16	2,-	1,389	13,222	13,75	16,180	13,402	27
18	2,5	1,736	14,528	15,-	18,225	14,753	32
20	2,5	1,736	16,528	17,-	20,225	16,753	32

**ROSCA METRICA**

Calibres o calzas para chapas y alambres  
espesores en milímetros

No. de escala	Cal. de S. W. Manning	Cal. Birm. BWC	Calibre Brown & Sharpe	Calibre de Paris	Calibre Standard U.S.A.
---------------	-----------------------	----------------	------------------------	------------------	-------------------------

15/0 se usan medidas en fracciones de pulgadas para estos espesores hasta 3 mayores

4	5,89	6,05	5,19	0,90	5,94
5	5,38	5,59	4,62	1,00	5,56
6	4,88	5,15	4,12	1,10	5,16
7	4,47	4,57	3,67	1,20	4,50
8	4,06	4,19	3,26	1,30	4,37
9	3,65	3,76	2,91	1,40	3,95
10	3,25	3,40	2,59	1,50	3,58
11	2,95	3,05	2,30	1,60	3,18
12	2,54	2,77	2,05	1,80	2,77
13	2,34	2,41	1,85	2,00	2,39
14	2,03	2,11	1,63	2,20	1,98
15	1,83	1,83	1,45	2,40	1,78
16	1,63	1,65	1,29	2,70	1,59
17	1,42	1,47	1,15	3,00	1,43
18	1,22	1,25	1,02	3,40	1,27
19	1,02	1,07	0,91	3,90	1,11
20	0,91	0,89	0,81	4,40	0,95
21	0,81	0,81	0,72	4,90	0,87
22	0,71	0,71	0,64	5,40	0,79
23	0,61	0,65	0,57	5,90	0,71
24	0,56	0,56	0,51	6,40	0,63
25	0,51	0,51	0,45	7,00	0,55
26	0,46	0,46	0,40	7,60	0,47
27	0,42	0,41	0,36	8,20	0,43
28	0,37	0,36	0,32	8,80	0,39
29	0,35	0,33	0,29	9,40	0,35
30	0,32	0,30	0,25	10,00	0,31

Peso de chapas de hierro: 8 Kg. por mm. de espesor y metro cuadrado.

**C H A P A S**

Esp. en m/m	Peso en Kg/m	Peso en Kg/m	Peso en Kg/m	Esp. en m/m	Peso en Kg/m	Peso en Kg/m	Peso en Kg/m
5	0,196	0,170	0,154	42	13,847	11,992	10,876
6	0,283	0,245	0,222	44	15,198	13,162	11,936
7	0,385	0,333	0,302	45	15,896	13,766	12,488
8	0,502	0,435	0,395	48	18,086	15,663	14,205
10	0,785	0,680	0,617	50	19,625	16,995	15,413
12	1,130	0,979	0,888	52	21,226	18,383	16,671
14	1,539	1,332	1,208	54	22,891	19,824	17,978
15	1,766	1,530	1,387	55	23,746	20,560	18,650
16	2,010	1,740	1,578	56	24,618	21,320	19,335
17	2,269	1,965	1,782	58	26,407	22,870	20,740
18	2,543	2,203	1,998	60	28,260	24,474	22,195
20	3,140	2,719	2,466	62	30,175	26,133	23,700
22	3,799	3,290	2,984	64	32,154	27,846	25,253
24	4,522	3,916	3,551	65	33,160	28,720	26,050
25	4,906	4,249	3,853	68	36,298	31,436	28,509
27	5,723	4,956	4,495	70	38,465	33,312	30,210
30	7,065	6,118	5,549	75	44,130	38,240	34,680
32	8,038	6,961	6,313	80	50,240	43,509	39,458
34	9,075	7,859	7,127	85	56,716	49,118	44,545
35	9,616	8,328	7,550	90	63,585	55,067	49,940
38	11,335	9,817	8,903	95	70,846	61,355	55,643
40	12,560	10,877	9,865	100	78,500	67,983	61,653

Peso en Kg por metro lineal


Los datos de peso antedichos se multiplican para:

cobre ...	por 1,134	plomo .....	por 1,448
bronce ..	por 1,096	zinc .....	por 0,917

**● TABLA DE PESO ■ PARA MATERIALES ●**

Díámetro nominal	Hilos por pulgada	Cabeza entre caras	Cabeza entre aristas	Tuerca máxima	Tuerca mínima	Altura tuerca	Altura cabeza	Rosca longitud
1/4"	20	11	12.7	11	10.8	5	4.5	15/18
5/16"	18	14	16.2	14	13.8	6.5	6	18/22
3/8	16	17	19.6	17	16.8	8	7	22/25
7/16	14	19	22.2	19	18.75	9.4	8.5	24/27
1/2	12	22	25.4	22	21.75	11	9	25/32
5/8	11	27	31.2	27	26.75	13	11	30/38
3/4	10	32	36.9	32	31.75	16	13	35/45
7/8	9	36	41.6	36	35.75	18	16	38/50
1"	8	41	47.3	41	40.75	20	18	42/55
1.1/8	7	46	53.1	46	45.75	22	20	48/60
1.1/4	7	50	57.7	50	49.75	25	22	50/65
1.3/8	6	55	63.5	55	54.75	28	24	55/75
1.1/2	6	60	69.3	60	59.7	30	27	62/80

Medidas standard para bulones

Díámetro int. Pulg.	según Whitworth ángulo 55° est. m/m	est. m/m	según Whitworth ángulo 55° int. m/m	 m/m	filetes por Pulg.	Rosca para caños de bronce del tamaño 3/8, 1/2, 5/8 y 3/4 Pulg. (Prácticamente) diámetro interior se hace de 26 filetes por 1 Pulg.
1/8	2.17	9.715	8.552	8.50	28	
1/4	6.25	12.157	11.445	11.50	19	
3/8	9.52	16.670	14.958	15.25	19	
1/2	12.70	20.972	18.648	19	14	
5/8	15.87	22.915	20.591	20.75	14	
3/4	19.05	26.441	24.117	24.50	14	
1"	25.40	33.248	30.289	30.50	11	
1.1/4	31.75	41.909	38.950	39.25	11	
1.3/8	34.92	44.322	41.363	41.75	11	
1.1/2	38.10	47.815	44.856	45.25	11	
1.3/4	44.45	51.993	49.034	49.25	11	
2"	50.80	59.613	56.654	57	11	
2.1/4	57.15	65.721	62.762	63	11	
2.1/2	63.50	76.232	73.273	73.50	11	
2.3/4	69.85	82.472	79.513	79.75	11	
3"	76.20	88.517	85.558	85.75	11	
3.1/4	82.55	93.942	90.985	91.25	11	
3.1/2	88.90	99.365	96.408	96.75	11	
3.3/4	95.25	104.788	101.831	102.25	11	
4"	101.60	110.211	107.254	107.50	11	

Whitworth · ROSCA de GAS · Whitworth

Prohibida la reproducción total o parcial

### POLEAS Y CORREAS

Para hallar la velocidad de una correa:

Multiplíquese el diámetro de la polea impulsora por 3,1416 y el producto que resulte, multiplíquese por las revoluciones por minuto.

Para hallar las R.P.M. de la polea impulsora o de mando:

Multiplíquese el diámetro de la polea impulsora por sus R.P.M. y divídase el producto por el diámetro de la polea mandada o impulsada.

Para hallar las R.P.M. de la polea impulsada o mandada:

Multiplíquese el diámetro de la polea impulsora por sus R.P.M. y divídase el producto por las revoluciones por minuto que debe dar la polea impulsada. El cociente será el diámetro.

Para hallar el diámetro de la polea impulsada o mandada:

Multiplíquese el diámetro de la polea impulsora o de mando, por los R.P.M. de la misma y divídase el producto por las R.P.M. de la polea impulsada.

Para hallar el diámetro de la polea impulsora o de mando:

Multiplíquese el diámetro de la polea impulsada por las R.P.M. de la misma y divídase el producto por las R.P.M. de la polea impulsora.

### CALCULOS RAPIDOS

Cálculo rápido aproximado de libras a kilogramos: Dedúzcase el 10 % y divídase por 2.

Cálculo rápido aproximado de kilogramos a libras: Multiplíquese por 2 y agréguese un 10 %.

Cálculo rápido aproximado de pulgadas a centímetros: Multiplíquese por 5 y divídase por 2.

Cálculo rápido aproximado de centímetros a pulgadas: Multiplíquese por 2 y divídase por 5.

### Poleas y Correas

MODULO:	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1	1.25
Paso en m/m	1.57	1.88	2.20	2.51	2.82	3.14	3.93
Vacio del diente							
Esp. " "	0.78	0.94	1.1	1.26	1.41	1.57	1.96
Profund. de trazar	1.08	1.3	1.52	1.73	1.95	2.17	2.71
MODULO:	1.5	1.75	2	2.25	2.5	2.75	3
Paso en m/m	4.71	5.5	6.28	7.07	7.85	8.64	9.42
Vacio del diente							
Esp. " "	2.36	2.75	3.14	3.53	3.93	4.32	4.71
Profund. de trazar	3.25	3.79	4.33	4.87	5.42	5.95	6.5
MODULO:	3.25	3.5	3.75	4	4.25	4.5	4.75
Paso en m/m	10.21	11	11.78	12.56	13.35	14.14	14.92
Vacio del diente							
Esp. " "	5.11	5.5	5.89	6.28	6.67	7.07	7.46
Profund. de trazar	7.04	7.58	8.13	8.67	9.21	9.75	10.29
MODULO:	5	5.5	6	6.5	7	7.5	8
Paso en m/m	15.71	17.28	18.85	20.42	21.99	23.56	25.13
Vacio del diente							
Esp. " "	7.85	8.64	9.43	10.21	11	11.78	12.57
Profund. de trazar	10.83	11.92	13	14.08	15.17	16.25	17.33
MODULO:	9	10	11	12	13	14	15
Paso en m/m	28.27	31.42	34.56	37.7	40.84	43.98	47.12
Vacio del diente							
Esp. " "	14.14	15.71	17.28	18.85	20.42	21.99	23.56
Profund. de trazar	19.50	21.67	23.83	26	28.17	30.33	32.50

Dimensiones del diente con paso normal a modulo

### TABLA DE ENGRANAJES

Div.	multipl.	Div.	multipl.	Div.	multipl.	Div.	multipl.
1	0.00000	26	0.12054	51	0.06156	76	0.04132
2	1.00000	27	0.11609	52	0.06038	77	0.04079
3	0.66600	28	0.11196	53	0.05924	78	0.04027
4	0.70711	29	0.10812	54	0.05814	79	0.03976
5	0.58179	30	0.10453	55	0.05709	80	0.03926
6	0.50000	31	0.10117	56	0.05607	81	0.03878
7	0.43388	32	0.09802	57	0.05509	82	0.03830
8	0.38268	33	0.09506	58	0.05414	83	0.03784
9	0.34202	34	0.09227	59	0.05322	84	0.03739
10	0.30902	35	0.08964	60	0.05234	85	0.03695
11	0.28173	36	0.08716	61	0.05148	86	0.03652
12	0.25882	37	0.08481	62	0.05065	87	0.03610
13	0.23932	38	0.08258	63	0.04985	88	0.03569
14	0.22252	39	0.08047	64	0.04907	89	0.03529
15	0.20791	40	0.07846	65	0.04831	90	0.03490
16	0.19509	41	0.07655	66	0.04758	91	0.03452
17	0.18375	42	0.07473	67	0.04687	92	0.03414
18	0.17365	43	0.07300	68	0.04618	93	0.03377
19	0.16459	44	0.07134	69	0.04551	94	0.03341
20	0.15643	45	0.06976	70	0.04486	95	0.03306
21	0.14904	46	0.06824	71	0.04423	96	0.03272
22	0.14231	47	0.06679	72	0.04362	97	0.03238
23	0.13617	48	0.06540	73	0.04302	98	0.03205
24	0.13053	49	0.06407	74	0.04244	99	0.03173
25	0.12533	50	0.06279	75	0.04188	100	0.03141

División de la circunferencia en partes iguales e inscrip-  
ción de polígonos regulares. Frente a los números 1 a  
100 se indica el factor que multiplicado por el diámetro  
da la longitud de una división

EJEMPLO: Circunf. de 24 mm  $\varnothing$  / 33 partes:  $24 \times 0.09506 = 2.28$  mm  
Circunf. de 18 mm  $\varnothing$  / 18 partes:  $18 \times 0.17365 = 3.1$  mm

Para Bridas  
Matrices

**DIVISION del CIRCULO**

Calibres  
Moldes etc.

Bridas de caucho

$\varnothing$  exterior

Cables  
de hierro

Cables  
de acero

70	22890	3.20	25	1600	3500
55	2223	2.15	22	1250	2850
65	2700	2.80	24	1500	3300
39	1200	1.10	19	1000	2250
46	1680	1.45	20	1050	2400
52	2125	1.90	21	1100	2650
36	1020	0.93	18	950	2100
39	865	0.78	17	840	1800
29	660	0.68	16	775	1650
26	530	0.50	15	670	1450
23	415	0.38	14	500	1100
20	315	0.30	13	430	950
18	255	0.24	12	370	820
16	200	0.20	11	280	620
13	130	0.13	10	230	520
m/m					
	Kg	Kg/m	m/m	Kg	Kg

Resistencia de sogas (cañamo) cables de hierro y aceros

Los valores indicados son de 2 duplos de seguridad

Máquinas herramientas

Fuerza motriz en HP en término medio

Estado, Agujerar  $\varnothing$  media en mm  $\times$  0.07

Torno Alt. de puntas en mm  $\times$  0.01

Cepilladora Largo de masa en m  $\times$  2.05

Fresadora univ. Supl. de masa en m<sup>2</sup>  $\times$  10

Guillotina Exp. de chapa en mm  $\times$  0.6

Rectificadora  $\varnothing$  de piedra en m  $\times$  2.5

Balancín Exp. chapa  $\times$   $\varnothing$  aguj. en mm  $\times$  0.025

Especial: Torno 300 mm alt. de puntas - 300 / 1000 - 3 HP

Especial: Duplic. Largo de la masa 1.5 - 1.5  $\times$  25 - 3.75 HP

TABLA DE CHAVETAS (CHATAS)

$\varnothing$ del eje	22	30	38	44	50	58	68	78
a	30	38	44	50	58	68	78	88
b	30	38	44	50	58	68	78	88
c	30	38	44	50	58	68	78	88
d	7	8	8	9	10	11	12	14



Resist. de sogas y cables - Máquinas - HP - Chavetas

Prohibida la reproducción total o parcial

## LAS RUEDAS DE ESMERIL Y SU EMPLEO

Las ruedas de esmeril se clasifican según el tamaño de sus granos, en gruesas o en finas, y según su estructura, en duras o blandas. Para la clasificación se gradúan según las mallas por las que pasan los granos. Así, el grano 10, significa que la distancia entre los dos alambres de la malla es de 1/10 de pulgada. La dureza relativa está indicada por letras. Así, "A" es una rueda muy blanda, "B" es algo más dura y así sucesivamente.

Las ruedas de granos gruesos y de mucha dureza son adecuadas para esmerilado tosco: limpieza de piezas de fundición, etc.

Las de granos medianos y duras, son apropiadas para afilar herramientas de torno, etc.

Las ruedas de grano fino y textura blanda, se emplean sólo para afilar herramientas finas, como para fresadoras, etc.

Cuanto más dura es la pieza que se desea esmerilar, tanto más grueso debe ser el grano de la rueda esmeril.

No es posible fijar una regla exacta para las velocidades; se considera que una velocidad circular de aproximadamente 1600 mts por minuto, es de práctica.

Para el esmerilado a agua o piedras de afilar, se deberá tomar sólo un tercio de esta velocidad. Para pulidoras, la velocidad debe aumentarse desde una y media hasta dos veces la del esmeril en seco.

## Ruedas de Esmeril

Temple acero	C p temple	C p tamaño	C p tamaño	Uso del acero en general	Molib	Carb.	Silicio	Mang.	Tungs.	Crom.	Vanad.
780	100	1000	60	(Acero trafileado) para punzonas, chizas, mechas, machos, prisioneros, espigas, etc.	0	0,85	0,1	0,2	—	0,6	—
800	120	850	72	(Acero S. M.) Respetos para máquinas, tornillos, herramientas para todos los usos. Guías, matrices, etc.	0,4	1,05	0,3	0,4	—	1,1	—
800	190	1100	60	Universal para matrices mechas, punzonas, estampas, grabados, cinceles, cuchillas, etc.	1,2	0,15	0,2	0	0,2	—	—
850	200	850	70	Para matrices que no deban deformarse en el temple y trabajos de gran rendimiento.	1,4	0,3	0,4	0,2	0,5	—	—
740	180	900	60	Para matrices que no deban deformarse en el temple y trabajos de gran rendimiento.	1,8	0,2	0,2	0	1,1	—	—
760	200	800	75	Tornillos, calaveras, frezas. Matrices para chapas de hierro y acero.	2,2	0,4	0,4	1,3	1,3	—	—
920	180	950	75	Acero especial para trabajos en caliente. Para la producción de tornillos, tuercas, remaches, etc.	0,9	0,3	0,9	0,9	0,9	—	—
1000	320	850	95	Acero especial para trabajos en caliente. Para la producción de tornillos, tuercas, remaches, etc.	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	—	—
1050	560	1050	75	Instrumentos para torno, Cepillos, etc.	0,25	0,2	0,2	8	2	0,5	—
1100	600	950	90	Instrumentos para torno, Cepillos, etc.	0,35	0,8	0,4	10	3	1,0	—
1250	560	1150	80	Instrumentos para trabajo de alta velocidad.	0,70	Molib.	0,4	18	4	0,6	—
240	600	900	90		0,85	0,6	0,6	20	5	1,0	—

Vea al dorso

# ACEROS

Vea al dorso



200 - color de paja claro  
 220 - color de paja obs.  
 240 - marrón  
 260 - purpúreo  
 280 - violeta

°C y color  
 p. revenir

290 - azul obscuro  
 300 - color de arcilla  
 320 - azul claro  
 350 - azul gris  
 400 - gris

### Reglas fundamentales para el tratamiento del Acero

**Cortar** Varillas finas se cortan en frío, gruesas en el torno, o con trancha estando el metal caliente. En el supuesto caso de usarse serrucho, el movimiento de va y viene del mismo, será de 60 p. minuto. Aceros maleables: Observar la temperatura indicada por la marca del acero para fraguar. Martillar con baja temperatura resquebraja el acero. Fraguando con alta temperatura se funde o liqua el acero. Después de fraguado, recoser el acero con el fin de evitar dilataciones y resquebrajaduras y facilitará la manipulación con perfección. Calentar el acero únicamente en carbón de leña o carbón de piedra bien granulado y quemado. No aproveche en ningún caso el calor del fraguado para templar. Se recomienda antes de la elaboración; recoser el acero, especialmente para matrices y piezas de consistencia.

**Temp.** de recocido de 600 a 700° C. Si no se dispone de hornos especiales se introducen las piezas en cajas de hierro herméticamente cerrado, con el fin de evitar, que se forme en la superficie (chispas de fragua) desigualdades; se envuelven las piezas con polvo de carbón de leña, sal común o jabón. Aceros de menos calidad, se introducen simplemente (teniendo la temperatura debida) en ceniza o cal. Templar requiere la mayor atención. Los líquidos más usuales son: agua común limpia, agua preparada con aceite, sal o cal, aceites vegetales y minerales, baños de sal o compuestos de ácidos. Cada marca de acero, tiene su manera de templar, por lo que deben seguirse las instrucciones que se indican para su temple y tratamiento.

**Revenir.** Es indispensable para toda clase de acero. Se lo hace inmediatamente después de templar. Las piezas se ponen sobre un trozo de hierro o arena bien caliente, o se las hace revenir directamente con el calor de temple, reteniendo el calor necesario. Para herramientas que cortan, el calor de revenir tiene que subir hacia el filo

## Tratamiento del acero

Editor: Cosmopolita - Bs. Aires - Tucumán 413

### EL TEMPLADO DEL ACERO

1) Sal amoníaco 3 No se debe calentar al  
 Alumbre 3 acero a más de un rajo  
 Sal común .. 24 cerezo y no trate de so-  
 Agua ... 11 lt. car colores. Sumérgase  
 solamente.

2) Sublimado corrosivo ... 28 gramos  
 Agua ..... 6½ lts.  
 Sal común ..... 2 puñados

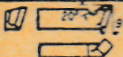





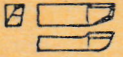
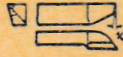
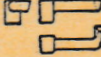
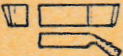



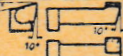

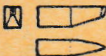


Una vez disuelto, está listo para usar. El primer ingrediente da resistencia y el segundo da la dureza a la herramienta. **NO OLVIDE** que esta sustancia es un **VENENO PODEROSO**.

3) Sal común ..... 112 gramos  
 Salitre ..... 14  
 Alumbre en polvo..... 28  
 Agua ..... 3,75 lts.































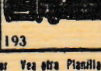

Calentar la herramienta hasta el rojo cerezo y sumergir.

Pulg. = mm	Pulg. = mm	Pulg. = mm
1/32 = 0,794	11/32 = 8,731	21/32 = 16,669
1/16 = 1,588	3/8 = 9,525	11/16 = 17,463
3/32 = 2,381	13/32 = 10,319	23/32 = 18,256
1/8 = 3,175	7/16 = 11,113	3/4 = 19,050
5/32 = 3,969	15/32 = 11,906	25/32 = 19,844
3/16 = 4,763	1/2 = 12,700	13/16 = 20,638
7/32 = 5,556	17/32 = 13,494	27/32 = 21,431
1/4 = 6,350	9/16 = 14,288	7/8 = 22,225
9/32 = 7,144	19/32 = 15,081	15/16 = 23,813
5/16 = 7,938	5/8 = 15,875	1 = 25,400

## El Templado del acero

		
Cuchill. de desbaste derecha	Cuchill. de desbaste izquierda	Cuchill. de tronzar y ranurar derecha
		
Cuchill. de desbaste derecha (forma americana) izquierda		Cuchill. para afinar
		
Cuchill. de refrentar derecha (p. afinar)	izquierda	Cuchill. de gancho
		
Cuchill. de cortar dobl derecha	Cuchill. de cortar dobl izquierda	Porta cuchill. interiormente
		
Cuchill. de barronar interiormente	Cuchill. para afinar interiormente	Cuchill. para afinar (elástico)
		
Cuchill. para bronce	Cuchill. para afinar (forma gancho)	Cuchill. de mano

Formas de cuchillas para torneear

			
120	139	163	22
			
121	142	168	39
			
122	145	171	53
			
123	148	175	60
			
126	154	184	45
			
129	157	187	326
			
132	160	190	23
			
135	161	193	26

Medida interior y exterior Vea otra Plancha!

NEGRAS PIEZAS GALVANIZADAS

N.º	Cervas, codos, tees, cruces, cuplas, bojes, tapones etc.	N.º
120	Cervas macho y hembra 90°	Roscas con tuercas
121	" largas 90°	Tapones macho
122	" hembra 90°	Tapas hembra
123	" macho 90°	Tuercas
126	" " 45°	Uniones dobles
129	" dobles U. abiertas	Roscas "
132	Codos hembra norm. y red.	Roscas sencillas
135	Tees norm. y reducidos	Conexion. c. cupla y tuercas
139	" emp. curv. norm. y red.	Válvulas retención vertic.
149	" con 2 empalm. curvad.	Curv. ébil. U. c. emp. conl.
145	" norm. 45° y reducidos	Bujas excéntricas
148	Cruces normales	Cuplas de reducc. excéntr.
154	Cuplas reducción	Codos con unión
157	Bojes reducción	Cruces con 6 vías
160	Cuplas norm. con servios	Válvulas retención horiz.
161	Cuplas Hoag	válvulas de pie

Piezas de caños véase al dorso

Caños galv. y negro con el  $\varnothing$  int. y ext. en" y mm

$\varnothing$ int. galv.	1/8"	1/4"	3/8"	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"
$\varnothing$ int. mm	6	8	10	15	20	25	30	40	50	70	80	90	100
$\varnothing$ ext. mm	10	13	17	21	27	33	42	48	60	75	88	100	113

Peso de caños (negros) por metro lineal en Kg. galv. 6% mas

Kg	0.40	0.63	0.81	1.30	1.65	2.30	3.20	3.95	5.30	6.85	8.60	10.6	14
----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	----

Para cañerías de vapor, agua, gas e instal. de calefacción

DE ACERO SIN COSTURA

Con rosca  
inglesa  
normal



Rosca de gas  
con  
otra planilla

PIEZAS

EN MEDIDAS MIL

CAÑOS

## COLECCION COSMOPOLITA EN VENTA: EL AYUDANTE PRACTICO

- 1 del Mecánico
- 2 del Tornero Mecánico
- 3 del Bobinador
- 4 del Electricista
- 5 del Soldador Eléctrico
- 6 del Soldador Autógeno
- 7 del Mecánico Automovilista
- 8 del Electr. en Automóviles
- 9 en Iluminación Fluorescente
- 10 del Matricero
- 11 del Fresador y Taladrador
- 12 del Radio Técnico
- 13 del Radio Aramador
- 14 del Radio Reparador
- 15 en Motores Diesel
- 16 del Químico Industrial
- 17 del Mecánico en Refrigeración
- 18 del Calculista Técnico
- 19 para Trabajos en Metales
- 20 en Resistencia de Materiales
- 21 del Carpintero en Obras
- 22 para Hormigón Armado
- 23 en Albañilería
- 24 del Mueblero
- 25 en Sistemas de Roscas.