



Herramienta neumática de 3/8"
Herramienta neumática de 1/2"
Herramienta neumática de 3/4"
Herramienta neumática de 1"
Herramienta neumática de 1.1/2"
Martillo neumático y cinces
Lijadoras, amoladoras, pulidoras y taladros
Accesorios para neumática
Cinches SDS y SDSMAX



HERRAMIENTAS NEUMÁTICAS Y ACCESORIOS



Agarre ergonómico

Las herramientas neumáticas Unior cuentan con un agarre ergonómico para un fácil manejo, mientras que su robusta carcasa garantiza una larga vida útil incluso en las condiciones más duras del lugar de trabajo. Los materiales de calidad superior y la marca de alta precisión del mecanismo de transmisión avalan su perfecto funcionamiento con un alto par de torsión, mientras que el cabezal de funcionamiento de la herramienta es tratado térmicamente para soportar grandes cargas y un uso a largo plazo.



Ejecución eficiente

Gracias a la potencia del aire comprimido las herramientas neumáticas Unior permiten una ejecución rápida y sencilla, segura y eficiente de los distintos trabajos. Las herramientas facilitan el trabajo en talleres de reparación de automóviles, así como también en las industrias de la construcción y la maderera.



Los estándares más altos de seguridad

Las herramientas neumáticas Unior se distinguen por su alta calidad y un seguro funcionamiento que satisface los más altos estándares de seguridad. Su sencillo uso hace que las herramientas sean adecuadas para el bricolaje, así como para usuarios profesionales que pueden elegir entre varias carracas neumáticas, martillos neumáticos y juegos que contienen diferentes accesorios y complementos.





1597

Martillo neumático reversible de 1.1/2"

- velocidad en vacío 30.000 r.p.m.
- máximo par: 4.065 Nm
- máxima presión de aire: 6, 2 Bar
- consumo de aire: 435l/min
- entrada de aire 1/2"
- máx. medida tornillo M52

Ventajas:

- par de torsión regulado
- atornillado rápido
- amplia gama de uso

Uso

- industria del automóvil
- industria aeronáutica
- equipos agrícolas
- industria pesada
- maquinaria grande de construcción
- industria naval
- montaje individual

¡Importante!

- Use siempre use los vasos de IMPACTO Unior.

A

L

6176911.1/2"1454654065186001E1

1514.1

Muelle para martillo neumático art. 1514

617716691E1

1514.2

Cabeza cambiable para 1514

- para una rápida y sencilla conexión y remoción del cincel
- rápido reemplazo sin soltar el aro de liberación
- aro de liberación nervado para un máximo agarre durante el recambio

6177173511E1

1514

Martillo neumático de impacto

- para el corte de metal, tornillos, retiro de material de soldadura, revoque y cerámica
- en set con resorte y repuesto: cabeza de fijación rápida
- longitud de la cabeza: 170 - 67 mm, 225 - 92 mm
- longitud del golpe: 9,1 mm
- número de golpes por minuto: 170 - 3000, 225 - 2100
- consumo de aire 250 l/min
- entrada de aire 1/4"

Ventajas:

- una herramienta liviana y compacta, se puede utilizar también en habitaciones pequeñas
- amplia gama de uso
- cabeza cambiable

Uso

- industria del automóvil
- corte de chapas metálicas y tornillos
- extracción de soldaduras
- funciona sobre paredes, concreto, piedras, ladrillos, acero, metales livianos

D

A

L

6177141701501918101E1

D

A

L

6177152251501921601E1

1514A1

Cincel plano

Uso

- Para darle forma y limpiar la soldadura, recortar pernos y clavos, realización de ranuras, limpieza y emparejado de superficies.

B

D

L

61771818218191811E1

1514A2

Cincel puntiagudo

Uso

- remueve clavos y remaches, hace agujeros

B

D

L

6177191802191541E1

1514A3

Cincel para soldaduras y juntas

Uso

- remueve remaches y soldaduras

B

D

L

61772018020191791E1

1514A4

Cincel de metal con astilla

Uso

- corta chapas mecánicas

B

D

L

61772118016.7191781E1

Martillo neumático y cinceles, Lijadoras, amoladoras, pulidoras y taladros

12

1514A5

Cincel para metal con cuchilla en V

Uso

- corta chapas mecánicas

B

D

L

61772219019.2191871E1

1514A6

Cincel plano ancho

Uso

- para darle forma y limpiar la soldadura, recortar pernos y clavos, realización de ranuras, limpieza y emparejado de superficies

B

D

L

61772317832.8192071E1

1514PB

Juego de martillo neumático de impacto con cinceles

- Dimensión de la caja: 307x260x70

619964732101E1

1514(170), 1514A1(182), 1514A2(180), 1514A3(180), 1514A4(180), 1514A5(190), 1514A6(178), 981PBM2(307 x 260 x 74)

1510

base pulidora Velcro

alojamiento de las piezas en una bolsa para un lugar de trabajo más limpio

práctico interruptor on / off

"La forma ergonómica del mango permite una buena agarre y evita deslizamiento"

1510

Amoladora neumática

- marcha libre 10000 r.p.m.
- máxima presión de aire: 6, 2 Bar
- consumo de aire: 212 l/min
- entrada de aire 1/4"
- base pulidora Velcro

Ventajas:

- "La forma ergonómica del mango permite una buena agarre y evita deslizamiento"
- adecuado para zurdos, así como también para diestros
- silenciosa y potente
- práctico interruptor on / off
- alojamiento de las piezas en una bolsa para un lugar de trabajo más limpio
- tubo flexible y robusto para la limpieza de polvo
- no deja bordes en la plataforma de trabajo
- mejores condiciones de trabajo por su mínima vibración
- gran potencia con un peso de 1,2 Kg.

Uso

- talleres mecánicos
- Preparación de diferentes plataformas de trabajo para un proceso avanzado
- Ideal para acero de construcción, metales y madera
- La base de la pulidora es el sistema VELCRO™ que es rápido, simple y seguro al montar y desmontar varios tipos de lijas. Este sistema puede utilizarse en diferentes versiones: el ejemplo más conocido es el calzado de entrenamiento con cierre VELCRO™.

A

D

L

6177332.522010515016001E1

A

D

L

617713522010515016151E1

UNIOR

276

UNIOR

277

1516

Amoladora neumática, pequeña

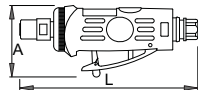
- velocidad en vacío: 25.000 r.p.m.
- máxima presión de aire: 6, 2 Bar
- consumo de aire: 113 l/min
- entrada de aire 1/4"
- capacidad de fijación: 6mm
- diametro interior del tubo: 10 mm

Ventajas:

- palanca de seguridad que previene los encendidos accidentales
- simple sujeción de los finos discos de corte (pernos de molido/pulido) y otras piezas/extensiones
- poder extremo sobre la base del tamaño
- herramienta pequeña y compacta
- regulación con progresión continua del rpm

Uso

- molido preciso
- molido completo
- industria de herramientas
- industria del automóvil
- industria aeronáutica
- limpieza de las soldaduras
- limpieza de concreto y superficies de paredes
- limpieza de superficies de madera
- eliminación de los colores y barniz
- eliminación de óxido
- afilado de rodamientos
- afilado de válvulas de motor
- afilado de of engranajes y bobinas
- en otras diferentes superficies



	L	A			
617731	155	60	390	1E	1



1516A

Pulidora esquinera, neumática, pequeña

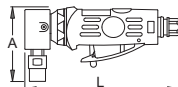
- velocidad en vacío: 20.000 r.p.m.
- máxima presión de aire: 6, 2 Bar
- consumo de aire: 113 l/min
- entrada de aire 1/4"
- capacidad de fijación: 6mm
- diametro interior del tubo: 10 mm

Ventajas:

- esta edición del ángulo permite el acceso a lugares de difícil acceso en los cuales los molinillos normales no pueden acceder
- palanca de seguridad que previene los encendidos accidentales
- simple sujeción de los finos discos de corte (pernos de molido/pulido) y otras piezas/extensiones
- poder extremo sobre la base del tamaño
- herramienta pequeña y compacta
- regulación con progresión continua del rpm

Uso

- molido preciso
- molido completo
- industria de herramientas
- industria del automóvil
- industria aeronáutica
- limpieza de las soldaduras
- limpieza de concreto y superficies de paredes
- limpieza de superficies de madera
- eliminación de los colores y barniz
- eliminación de óxido
- afilado de rodamientos
- afilado de válvulas de motor
- afilado de of engranajes y bobinas
- en otras diferentes superficies



	L	A			
617732	162	76	740	1E	1



1517S

Pulidora esquinera, neumática

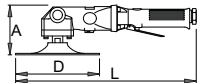
- velocidad en vacío: 4.500 r.p.m.
- máxima presión de aire: 6, 2 Bar
- consumo de aire 340 l/min
- entrada de aire 1/4"
- rosca de la cabeza: 5/8"

Ventajas:

- herramienta pequeña y compacta
- adecuado para zurdos, así como también para diestros
- mango desmontable
- práctico botón de encendido

Uso

- esmerilado de soldaduras
- afilado de bordes filosos
- reparación de pequeñas superficies irregulares



	L	A	D			
617729	375	100	175	2610	1E	1

1518

Pulidora esquinera, neumática

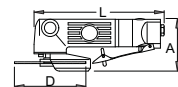
- velocidad en vacío: 11000 r.p.m.
- máxima presión de aire: 6, 2 Bar
- consumo de aire 170 l/min
- entrada de aire 1/4"

Ventajas:

- mango desmontable
- palanca de seguridad que previene los encendidos no deseados

Uso

- protección de las piezas rotatorias
- también se puede utilizar en espacios/habitaciones pequeñas
- industria de herramientas
- limpieza de las soldaduras
- limpieza de concreto y superficies de paredes
- limpieza de superficies de madera
- eliminación de los colores y barniz
- eliminación de óxido
- transportador de perfiles de corte y chapas de metal
- otros usos domésticos



	L	A	D			
617730	230	90	125	2175	1E	1

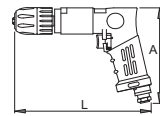
1515

Taladro neumático

- dos sentidos de rotación
- velocidad en vacío: 1.800 r.p.m.
- máxima presión de aire: 6, 2 Bar
- consumo de aire: 113 l/min
- entrada de aire 1/4"
- capacidad de fijación 1,0 - 10 mm
- rosca de la cabeza: 3/8", 24 UNF
- diametro interior del tubo: 10 mm

Ventajas:

- poder extremo sobre la base del tamaño
- herramienta ligera, compacta y fácil de dominar
- práctico botón de encendido
- mango ergonómico para el trabajo sin esfuerzo
- recubrimiento de plástico para disminuir las vibraciones en el mango
- reversible
- rápido retenedor de cambio

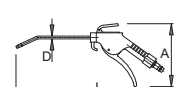


	L	A			
617726	190	150	1360	1E	1

1508A

Pistola de aire

- máxima presión de aire: 10,9 Bar
- consumo de aire: 220 l/min



	L	A	D			
617767	260	135	6	153	1E	10

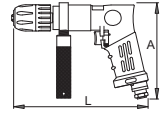
1515H

Taladro neumático con mango

- dos sentidos de rotación
- velocidad en vacío: 800 r.p.m.
- máxima presión de aire: 6, 2 Bar
- consumo de aire: 113 l/min
- entrada de aire 1/4"
- capacidad de fijación: 1,5 - 13mm
- rosca de la cabeza: 3/8", 24 UNF
- diametro interior del tubo: 10 mm

Ventajas:

- poder extremo sobre la base del tamaño
- herramienta ligera, compacta y fácil de dominar
- mango ajustable para mejor soporte
- práctico botón de encendido
- mango ergonómico para el trabajo sin esfuerzo
- recubrimiento de plástico para disminuir las vibraciones en el mango
- reversible
- rápido retenedor de cambio

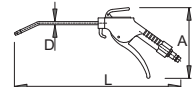


	L	A			
617727	220	150	1570	1E	1

1508B

Pistola de aire larga

- máxima presión de aire: 10,9 Bar
- consumo de aire: 220 l/min

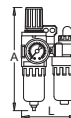


	L	A	D			
617768	420	135	6	178	1E	10

1500

Filtro de aire comprimido de 1/4"

- entrada de aire 1/4"
- máxima presión de aire: 9,5 Bar
- consumo de aire: 0,5 - 8,5 Bar
- presión de servicio 0,5 - 8,5 Bar
- temperatura de servicio 5 - 60 °C
- capacidad de filtrado 5
- capacidad del recipiente de aire: 15 ml
- capacidad del recipiente de aceite: 25 ml



	L	A			
617735	90	155	491	1E	1

1500C

Set de botellas para filtro de aire comprimido

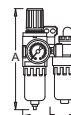


617738	71		1E		1

1501

Filtro de aire comprimido de 3/8"

- entrada de aire 3/8"
- máxima presión de aire: 9,5 Bar
- consumo de aire 1800 l/min
- presión de servicio 0,5 - 8,5 Bar
- temperatura de servicio 5 - 60 °C
- capacidad de filtrado 5
- capacidad del recipiente de aire: 60 ml
- capacidad del recipiente de aceite: 90 ml



	L	A			
617736	150	220	1285	1E	1

1501C

Botellas de repuesto para 1501 y 1502

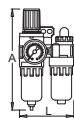


617739	175	1E	1
--------	-----	----	---

1502

Filtro de aire comprimido de 1/2"

- entrada de aire 1/2"
- máxima presión de aire: 9,5 Bar
- presión de servicio 0,5 - 8,5 Bar
- temperatura de servicio 5 - 60 °C
- capacidad de filtrado 5
- consumo de aire 2300 l/min
- capacidad del recipiente de aire: 60 ml
- capacidad del recipiente de aceite: 90 ml

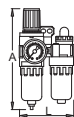


617737	L	A	1265	1E	1
--------	---	---	------	----	---

1503

Filtro de aire comprimido de 3/4"

- entrada de aire 3/4"
- máxima presión de aire: 9,5 Bar
- presión de servicio 0,5 - 8,5 Bar
- temperatura de servicio 5 - 60 °C
- capacidad de filtrado 5
- consumo de aire 2500 l/min
- capacidad del recipiente de aire: 60 ml
- capacidad del recipiente de aceite: 90 ml



621473	L	A	1805	1E	1
--------	---	---	------	----	---

1500PG

Medidor de presión para art. 1500



617741	63	1E	1
--------	----	----	---

1501PG

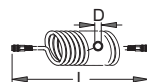
Medidor de presión para art. 1501 y 1502



617742	16	1E	1
--------	----	----	---

1505

Tubo neumático enrollado



617743	L (m)	D	850	1E	1
--------	-------	---	-----	----	---

617744	9	8 x 12	894	1E	1
--------	---	--------	-----	----	---

617745	9	11 x 16	1526	1E	1
--------	---	---------	------	----	---

617746	12	6.5 x 10	835	1E	1
--------	----	----------	-----	----	---

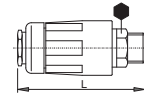
617747	12	8 x 12	1076	1E	1
--------	----	--------	------	----	---

617748	12	11 x 16	1847	1E	1
--------	----	---------	------	----	---

1506PZ

Válvula corrediza para tubo neumático

- carcasa plástica
- rosca exterior



617788	R1/4"	19	72	133	1E	1
--------	-------	----	----	-----	----	---

617789	R3/8"	19	70	137	1E	1
--------	-------	----	----	-----	----	---

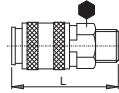
617790	R1/2"	22	75	145	1E	1
--------	-------	----	----	-----	----	---



1506KZ7

Válvula corrediza para tubo neumático

- carcasa metálica
- rosca exterior



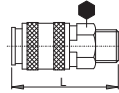
617793	R1/4"	20	58	98	1E	1
--------	-------	----	----	----	----	---

617794	R3/8"	20	54	101	1E	1
--------	-------	----	----	-----	----	---

1506KZ10

Válvula corrediza para tubo neumático

- carcasa metálica
- rosca exterior



621452	3/8"	24	62.5	149	1E	1
--------	------	----	------	-----	----	---

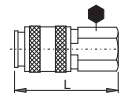
621453	1/2"	24	65.0	156	1E	1
--------	------	----	------	-----	----	---

621454	3/4"	27	67.1	191	1E	1
--------	------	----	------	-----	----	---

1506KN7

Válvula corrediza para tubo neumático

- carcasa metálica
- rosca interior



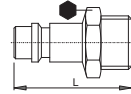
617795	R1/4"	20	54.5	113	1E	1
--------	-------	----	------	-----	----	---

617796	R3/8"	20	55	105	1E	1
--------	-------	----	----	-----	----	---

1507Z7

Racor de cambio

- diametro interior Ø 7mm
- rosca exterior



617797	R1/4"	14	34	24	1E	1
--------	-------	----	----	----	----	---

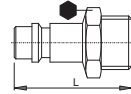
617798	R3/8"	19	36.5	34	1E	1
--------	-------	----	------	----	----	---

618483	R1/2"	22	39	40	1E	1
--------	-------	----	----	----	----	---

1507Z10

Racor de cambio

- rosca exterior
- diametro interior Ø 7mm



621455	3/8"	17	39.4	38	1E	1
--------	------	----	------	----	----	---

621456	1/2"	24	39.4	53	1E	1
--------	------	----	------	----	----	---

621457	3/4"	27	48.5	86	1E	1
--------	------	----	------	----	----	---

OP1.4/2

Colgador para herramientas neumáticas con entrada de aire de 1/4"



623315	110	1V	1
--------	-----	----	---

650.1/6

Cíncel plano SDS plus



616831	L	D	b	260	4B	10
--------	---	---	---	-----	----	----

650.2/6

Cíncel puntero SDS plus



616832	L	D	246	4B	10
--------	---	---	-----	----	----

650.3/6

Cíncel SDS plus



616833	L	D	b	347	4B	10
--------	---	---	---	-----	----	----

650.4/6

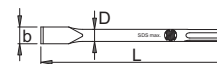
Cíncel extraplano SDS plus



616834	L	D	b	351	4B	10
--------	---	---	---	-----	----	----

651.1/7

Cíncel plano SDS max



616835	L	D	b	507	4B	10
--------	---	---	---	-----	----	----

616836	400	18	25	740	4B	5
--------	-----	----	----	-----	----	---

616837	600	18	25	1133	1E	5
--------	-----	----	----	------	----	---

651.2/7

Cíncel puntero SDS max



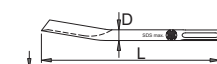
616838	L	D	482	4B	10
--------	---	---	-----	----	----

616839	400	18	717	4B	5
--------	-----	----	-----	----	---

616840	600	18	1105	1E	5
--------	-----	----	------	----	---

651.3/7

Cíncel SDS max



616842	L	D	b	518	4B	5
--------	---	---	---	-----	----	---

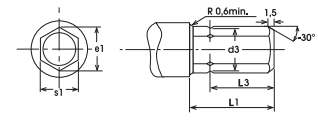
651.4/7

Cíncel extraplano SDS max

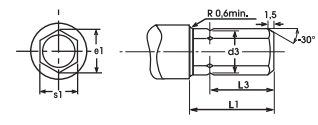


616841	L	D	b	729	4B	5
--------	---	---	---	-----	----	---

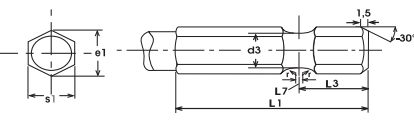
C 6.3

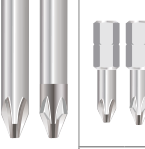



C 8

E6.3

				PHILLIPS & POZIDRIV/SUPRADRIV DESTORNILLADORES									
				Tornillos métricos			Tornillo			Tornillos para madera			
				cabeza plana	cabeza ovalada	cabeza lomada	cabeza lomada	cabeza plana	cabeza ovalada	cabeza lomada	cabeza redonda	cabeza ovalada	cabeza lomada
				PHILLIPS	+	+	+	+	+	+	+	+	+
				POZIDRIV	+	+	+	+	+	+	+	+	+
par mínimo													
DIN	DIN	DIN	DIN	DIN	DIN	DIN	DIN	DIN	DIN	DIN	DIN		
5263	5263	965	966	7985	7981	7982	7983	7995	7996	7997			
Tamaño	Nm	Nm											
+	+												
0	0	1	1	1,6 2	1,6 2	1,6 1,8				2	2	2	
1	1	3,5	3,9	2,5 3	2,5 3	2 3	2,2 2,9	2,2 2,9	2,2 3	2,5 3	2,5 3	2,5 3	
2	2	8,2	10,3	3,5 5	3,5 5	3,5 5	3,5 4,8	3,5 4,8	3,5 4,8	3,5 5	3,5 5	3,5 5	
3	3	19,5	32	6	6	6	5,5 6,3	5,5 6,3	5,5 6,3	5,5 7	5,5 7	5,5 7	
4	4	38	88,7	8 10	8 10	8 10				8	8	8	

ÍNDICE	
cabeza plana	Tornillos con cabeza avellanada
cabeza ovalada	Tornillos alomados (ovalados) con cabeza avellanada
capuchón	Tornillos de cabeza cilíndrica
cabeza lomada	Tornillos de cabeza plana
Tornillos de ajuste	Tornillos prisioneros (sin cabeza)
Tuercas	Tuercas hexagonales (de bloqueo)

		TORNILLOS RANURADOS																					
		Tornillos métricos (ingeniería)												Tornillos autorroscantes						Tornillos para madera			
		cabeza plana		cabeza ovalada		capuchón		cabeza lomada				Tornillos de ajuste		cabeza plana		cabeza ovalada		cabeza lomada		cabeza plana	cabeza ovalada	cabeza redonda	
		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
																							
		DIN	DIN	ISO	DIN	DIN	DIN	DIN	DIN	DIN	DIN	DIN	DIN	DIN	DIN	DIN	DIN	DIN	DIN	DIN	DIN	DIN	DIN
5263	5263	2009	963	2010	964	1207	84	1580	85	920	921	4766	7435	1482	7972	1483	7973	1481	7971	97	95	96	
Tamaño	Nm	Nm																					
																							
0,4 x 2,5	0,40		1,6	1,6	1,6	1,6		1,6	1,6		2,5	1,6	3,5	3,5								1,6	2
-								1,8															
0,5 x 3	0,7	0,8	2	2	2	2		2	2		3-3,5	2	4	4	2,2	2,2	2,2		2,2		2	2	
0,5 x 4	-	1,1							2		3,5	2							2,2				
0,6 x 3,5	1,3	1,4	2,5	2,5	2,5	2,5		2,5	2,5		4	2,5						2,2		2,2	2,5	2,5	2,5
0,6 x 4,5	-	1,8							2,5		4	2,5								2,2			2,5
0,8 x 4	2,6	2,9	3	3	3	3			3	3	5	3	5	5	2,9	2,9	2,9		2,9	2,9	3	3	3
				3,5		3,5						3,5	6	6							3,5	3,5	3,5
0,8 x 5,5	-	3,9		3,5		3,5		3	3	3	5	3						2,9	2,9	2,9			3,5
								3,5				3,5											
1 x 5,5	5,5	6,2	3,5	4	3,5	4	3,5	4	3,5	3,5	6	4			3,5	3,5	3,5		3,5	3,5	4	4	4
															3,9				3,9	4,5	4,5	4,5	
1,2 x 6,5	9,4	10,5	4	5	4	5	4	4					8	8	4,2	4,2	4,2	3,5			5	5	5
			5		5										4,8	4,8	4,8	3,9					5,5
1,2 x 8	11,5	12,9					5	5	4	4	8	5							4,2	4,2	5,5	5,5	
									5	5									4,8	4,8			
1,6 x 8	20,5	22,9	6	6	6	6							10	10	5,5	5,5	5,5	4,8			6	6	6
													12	12	6,3	6,3	6,3						
1,6 x 10	25,6	28,7					6	6	6	6	10	6		14					5,5	5,5	5,5	7	7
																			6,3	6,3	8		
2 x 12	48,0	53,8	8	8	8	8	8	8	8	8		8		16	8		8	6,3	8			8	7

TORNILLOS ALLEN									
			Tornillos métricos						
			capuchón		cabeza plana	Tornillos de ajuste			
par mínimo			ISO 4762			ISO 4026 4029	ISO 4027	ISO 4028	
DIN			DIN	DIN	DIN	DIN	DIN	DIN	
911			912	6912	7984	7991	913 916	914	915
Tamaño			Nm						
0,7			0,08				1,4	1,4	1,4
							1,6	1,6	1,6
							1,8	1,8	1,8
0,9			0,18				2	2	2
1,3			0,53	1,4		2,5	2,5	2,5	2,5
1,5			0,82	1,6-2			3	3	3
2			1,9	2,5	3	3	4	4	4
2,5			3,8	3	4	4	5	5	5
3			6,6	4	4	5	6	6	6
4			16	5	5	6	8	8	8
5			30	6	6	8	8	10	10
6			52	8	8	10	12	12	12
							14	14	14
7			78		10				
8			120	10	10	12	16	16	16
10			220	12	12	14	18	18	18
							20	20	20
12			370	14	14	16	22	22	22
						18	18	24	24
14			590	16	16	20	20		
				18	18	22	22		
17				20	20	24	24		
19				22	22				
22				24	24				
24				27	27				
27				30	30				
				33	33				
32				36	36				
				42					

DIÁMETRO DE LA ROSCA	
	Tornillos métricos
	Tornillos métricos de ajuste
	Tornillos autorroscantes
	Tornillos para madera

SÍMBOLOS DE LA PUNTA			
	Ranurada		Llave Allen / Ballpoint
	Phillips-Recess		hexágono
	Pozidriv / Supadriv		Llave de tubo – Llave de turca
	Torx®		Robertson
	Torx TR®		Fresadora

TORNILLOS DE CABEZA HEXAGONAL									
			Tornillos métricos (ingeniería)						
			Tornillos				Tuercas		Tornillos
par mínimo			ISO 4018	ISO 4016	ISO 4014	ISO 4017	ISO 4035 4036	ISO 1479	
DIN			DIN	DIN	DIN	DIN	DIN	DIN	DIN
899			558	601	931	933	439	934	7976
Tamaño			Nm						
3,5			1,64					1,8	
4			2,37			2	2	2	
4,5			3,30				2,3		
5			4,44			2,5	2,5	2,5	2,9
5,5			5,80			3	3	3	3,5
6			7,40			3,5	3,5	3,5	
7			11,4			4	4	4	3,9
									4,2
8			16,6	5	5	5	5	5	4,8
									5,5

Convertor de medidas

Comparación aproximada de diferentes medidas de dureza y de la dureza del acero				
Dureza según				Dureza del acero en N/mm2 N/mm2
Brinell	Vickers	Rockwell		
HBW	HV	HRB	HRC	
192	192	92	14	690
197	197	93	15	710
201	201	94	16	720
207	207	95	17	750
212	212	96	18	760
217	217	97	19	780
223	223	98	20	800
229	229	99	21	820
235	235	100	22	850
241	241	101	23	870
248	248	102	24	890
255	256	103	25	920
262	263	104	26	940
269	270	105	28	970
277	279	106	29	1000
285	287	107	30	1030
293	296	107	31	1040
302	305	108	32	1090
311	316	109	33	1120
321	327	110	34	1160
330	339	111	35	1190
341	350	111	36	1220
352	363	112	37	1270
363	375	113	38	1310
375	389	113	40	1350
388	404	114	41	1400
400	420	114	42	1440
	437	115	44	1490
	454		45	1550
	473		46	1600
	496		47	1660
	520		49	1720
	546		50	1780
	575		52	1850
	608		53	1920
	645		55	2000
	692		57	2080
	735		58	2160
	790		60	2260
	845		62	2350
	930		64	2460

Conversión de las unidades de par						
Unidad de medida	Unidad de medida					
	= Ncm	= Nm	= kpcm	= kpm	= lbf.in.	= lbf.ft
Ncm	1	0,01	0,10197	0,00102	0,0885	0,00738
Nm	100	1	10,197	0,10197	8,851	0,7376
kpcm	9,807	0,09807	1	0,01	0,868	0,0723
kpm	980,07	9,807	100	1	86,796	7,233
lbf.in.	11,298	0,11298	1,152	0,01152	1	0,0833
lbf.ft	135,58	1,3558	13,825	0,13825	12	1

Conversión de las unidades de potencia						
Unidad de medida	Unidad de medida					
	= N	= kN	= kg	= g	= mg	= lb
N	1	0,001	0,102	102	102000	0,2248
kN	1000	1	102	102000	102000000	224,8
kg	9,807	0,009807	1	1000	1000000	2,205
g	0,009807	0,000009807	0,001	1	1000	0,002205
mg	0,000009807	9,807e-9	0,000001	0,001	1	0,000002205
lb	4,448	0,004448	0,4536	453,6	453600	1

Conversión de las unidades de velocidad				
Unidad de medida	Unidad de medida			
	= km/s	= m/s	= mph	= Milla náutica por hora
km/s	1	1000	2237	1944
m/s	0,001	1	2,237	1,944
mph	0,000447	0,447	1	0,869
Milla náutica por hora	0,0005144	0,5144	1,151	1

Conversión de las unidades de ángulo			
Unidad de medida	Unidad de medida		
	= deg	= rad	= grad
deg	1	0,01745	1,111
rad	57,3	1	63,66
grad	0,9	0,01571	1

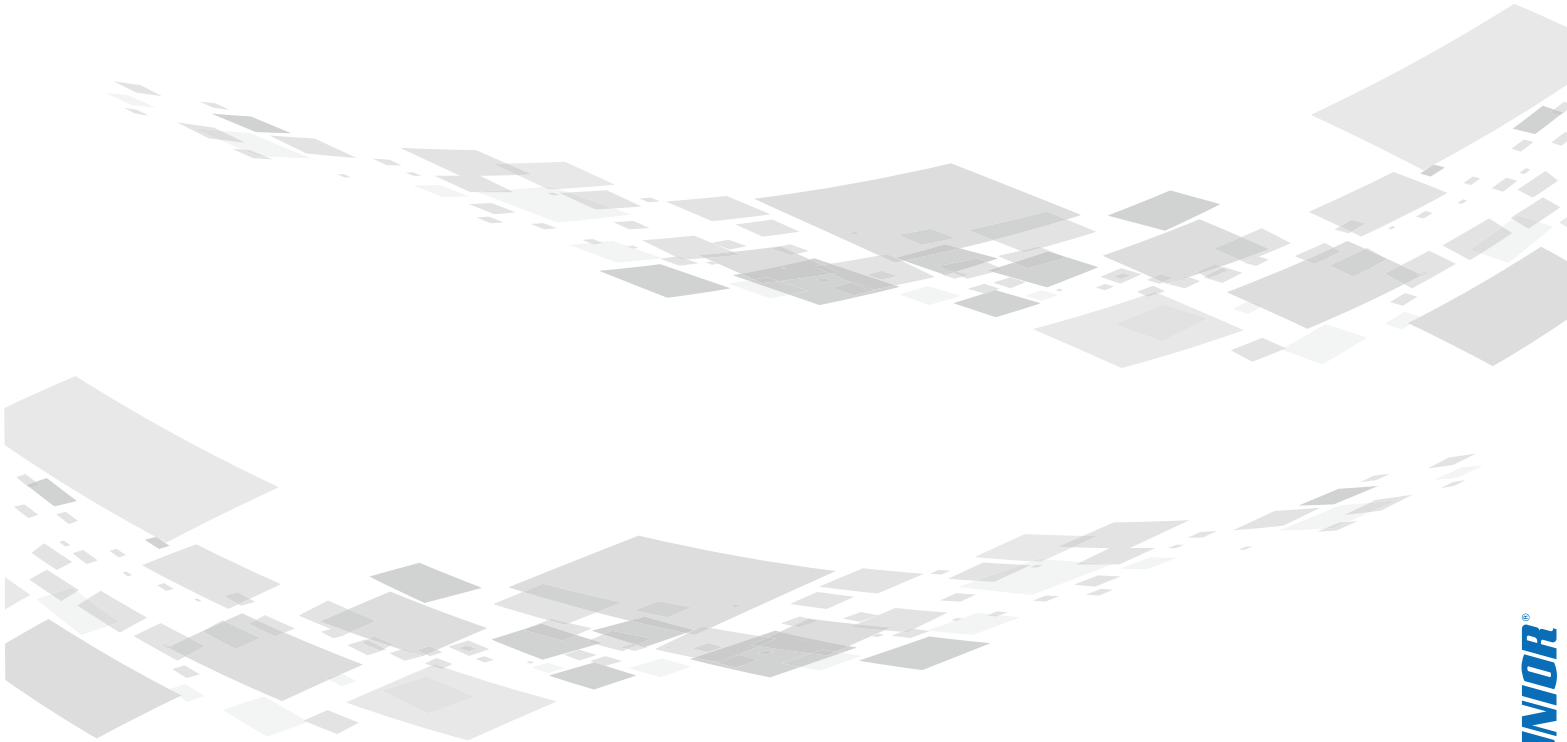
Conversión de los niveles de flujo			
Unidad de medida	Unidad de medida		
	l/min	m3/min	cm3/min
l/min	1	0,001	1000
m3/min	1000	1	1000000
cm3/min	0,001	0,000001	1

Formatos de papel según la Norma ISO					
A		B		C	
4A0	1682 x 2378	-	-	-	
2A0	1189 x 1682	-	-	-	
A0	841 x 1189	B0	1000 x 1414	C0	917 x 1297
A1	594 x 841	B1	707 x 1000	C1	648 x 917
A2	420 x 594	B2	500 x 707	C2	458 x 648
A3	297 x 420	B3	353 x 500	C3	324 x 458
A4	210 x 297	B4	250 x 353	C4	229 x 324
A5	148 x 210	B5	176 x 250	C5	162 x 229
A6	105 x 148	B6	125 x 176	C6	114 x 162
A7	74 x 105	B7	88 x 125	C7	81 x 114
A8	52 x 74	B8	62 x 88	C8	57 x 81
A9	37 x 52	B9	44 x 62	C9	40 x 57
A10	26 x 37	B10	31 x 44	C10	28 x 40

Conversión de las unidades geométricas								
Unidad de medida	Unidad de medida							
	= pulgadas	= yardas	= pie	= km	= m	= mm	= micro	= nm
pulgadas	1	0,02778	0,08333	0,0000254	0,0254	25,4	25400	25400000
yardas	36	1	3	0,0009144	0,9144	914,4	914400	914400000
pie	12	0,3333	1	0,0003048	0,3048	304,8	304800	304800000
km	39370	1094	3281	1	1000	1000000	1000000000	1000000000000
m	39,37	1,094	3,281	0,001	1	1000	1000000	1000000000
mm	0,03937	0,001094	0,003281	0,000001	0,001	1	1000	1000000
micro	0,00003937	0,000001094	0,000003281	1e-9	0,000001	0,001	1	1000
nm	3,937e-8	1,094e-9	0,000	1e-12	1e-9	0,000001	0,001	1

Conversión de las unidades de energía							
Unidad de medida	Unidad de medida						
	= kJ	= kcal	= cal	= kWh	= Wh	= Ws	= BTU
kJ	1	0,2388	238,8	0,0002778	0,2778	1000	0,9478
kcal	4,187	1	1000	0,001163	1,163	4187	3,968
cal	0,004187	0,001	1	0,000001163	0,001163	4,187	0,003968
kWh	3600	859,8	859800	1	1000	3600000	3412
Wh	3,6	0,8598	859,8	0,001	1	3600	3,412
Ws	0,001	0,0002388	0,2388	2,778e-7	0,0002778	1	0,0009478
BTU	1,055	0,252	252	0,0002931	0,2931	1055	1

Conversión de las unidades de presión							
Unidad de medida	Unidad de medida						
	= bar	= kPa	= hPa	= milibares	= Pa	= kgf/m2	= psi
bar	1	100	1000	1000	100000	10200	14,5
kPa	0,01	1	10	10	1000	102	0,145
hPa	0,001	0,1	1	1	100	10,2	0,0145
milibares	0,001	0,1	1	1	100	10,2	0,0145
Pa	0,00001	0,001	0,01	0,01	1	0,102	0,000145
kgf/m2	0,00009807	0,009807	0,09807	0,09807	9,807	1	0,001422
psi	0,06895	6,895	68,95	68,95	6895	703,1	1



- para convertir en milímetros: multiplicar las pulgadas x 25,4
- para convertir en pulgadas: multiplicar los milímetros x 0,03937

PULGADAS		MÉTRICA
Fracción	Decimal	mm
.	0.0039	0.1000
.	0.0079	0.2000
.	0.0118	0.3000
1/64	0.0156	0.3969
.	0.0157	0.4000
.	0.0197	0.5000
.	0.0236	0.6000
.	0.0276	0.7000
1/32	0.0313	0.7938
.	0.0315	0.8000
.	0.0354	0.9000
.	0.0394	1.0000
.	0.0433	1.1000
3/64	0.0469	1.1906
.	0.0472	1.2000
.	0.0512	1.3000
.	0.0551	1.4000
.	0.0591	1.5000
1/16	0.0625	1.5875
.	0.0630	1.6000
.	0.0669	1.7000
.	0.0709	1.8000
.	0.0748	1.9000
5/64	0.0781	1.9844
.	0.0787	2.0000
.	0.0827	2.1000
.	0.0866	2.2000
.	0.0906	2.3000
3/32	0.0938	2.3813
.	0.0945	2.4000
.	0.0984	2.5000
7/64	0.1094	2.7781
.	0.1181	3.0000
1/8	0.1250	3.1750
.	0.1378	3.5000
9/64	0.1406	3.5719
5/32	0.1563	3.9688
.	0.1575	4.0000
11/64	0.1719	4.3656
.	0.1772	4.5000
3/16	0.1875	4.7625
.	0.1969	5.0000
13/64	0.2031	5.1594
.	0.2165	5.5000
7/32	0.2188	5.5563
15/64	0.2344	5.9531
.	0.2362	6.0000
1/4	0.2500	6.3500
.	0.2559	6.5000
17/64	0.2656	6.7469
.	0.2756	7.0000
9/32	0.2813	7.1438
.	0.2953	7.5000
19/64	0.2969	7.5406
5/16	0.3125	7.9375
.	0.3150	8.0000
21/64	0.3281	8.3344
.	0.3346	8.5000
11/32	0.3438	8.7313
.	0.3543	9.0000
23/64	0.3594	9.1281
.	0.3740	9.5000
3/8	0.3750	9.5250
25/64	0.3906	9.9219
.	0.3937	10.0000
13/32	0.4063	10.3188
.	0.4134	10.5000
27/64	0.4219	10.7156
.	0.4331	11.0000
7/16	0.4375	11.1125
.	0.4528	11.5000
29/64	0.4531	11.5094
15/32	0.4688	11.9063
.	0.4724	12.0000
31/64	0.4844	12.3031
.	0.4921	12.5000
1/2	0.5000	12.7000
.	0.5118	13.0000
33/64	0.5156	13.0969
17/32	0.5313	13.4938
.	0.5315	13.5000
35/64	0.5469	13.8906

PULGADAS		MÉTRICA
Fracción	Decimal	mm
.	0.5512	14.0000
9/16	0.5625	14.2875
.	0.5709	14.5000
37/64	0.5781	14.6844
.	0.5906	15.0000
19/32	0.5938	15.0813
39/64	0.6094	15.4781
.	0.6102	15.5000
5/8	0.6250	15.8750
.	0.6299	16.0000
41/64	0.6406	16.2719
.	0.6496	16.5000
21/32	0.6563	16.6688
.	0.6693	17.0000
43/64	0.6719	17.0656
11/16	0.6875	17.4625
.	0.6890	17.5000
45/64	0.7031	17.8594
.	0.7087	18.0000
23/32	0.7188	18.2563
.	0.7283	18.5000
47/64	0.7344	18.6531
.	0.7480	19.0000
3/4	0.7500	19.0500
49/64	0.7656	19.4469
.	0.7677	19.5000
25/32	0.7813	19.8438
.	0.7874	20.0000
51/64	0.7969	20.2406
.	0.8071	20.5000
13/16	0.8125	20.6375
.	0.8268	21.0000
53/64	0.8281	21.0344
27/32	0.8438	21.4313
.	0.8465	21.5000
55/64	0.8594	21.8281
.	0.8661	22.0000
7/8	0.8750	22.2250
.	.8858	22.5000
57/64	.89063	22.6219
.	.9055	23.0000
29/32	.90625	23.0188
59/64	.92188	23.4156
.	.9252	23.5000
15/16	.93750	23.8125
.	.9449	24.0000
61/64	.95313	24.2094
.	.9646	24.5000
31/32	.96875	24.6063
.	.9843	25.0000
63/64	.98438	25.0031
1	1.000	25.40
.	1.0039	25.5000
.	1.0236	26.0000
.	1.0433	26.5000
.	1.0630	27.0000
.	1.0827	27.5000
.	1.1024	28.0000
.	1.1220	28.5000
.	1.1417	29.0000
.	1.1614	29.5000
.	1.1811	30.0000
.	1.2205	31.0000
1 1/4	1.2500	31.7500
.	1.2598	32.0000
.	1.2992	33.0000
.	1.3386	34.0000
.	1.3780	35.0000
.	1.4173	36.0000
.	1.4567	37.0000
.	1.4961	38.0000
1 1/2	1.5000	38.1000
.	1.5354	39.0000
.	1.5748	40.0000
.	1.6142	41.0000
.	1.6535	42.0000
.	1.6929	43.0000
.	1.7323	44.0000
1 3/4	1.7500	44.4500
.	1.7717	45.0000
.	1.8110	46.0000
.	1.8504	47.0000

PULGADAS		MÉTRICA
Fracción	Decimal	mm
.	1.8898	48.0000
.	1.9291	49.0000
.	1.9685	50.0000
2	2.0000	50.8000
.	2.0079	51.0000
.	2.0472	52.0000
.	2.0866	53.0000
.	2.1260	54.0000
.	2.1654	55.0000
.	2.2047	56.0000
.	2.2441	57.0000
2 1/4	2.2500	57.1500
.	2.2835	58.0000
.	2.3228	59.0000
.	2.3622	60.0000
.	2.4016	61.0000
.	2.4409	62.0000
.	2.4803	63.0000
2 1/2	2.5000	63.5000
.	2.5197	64.0000
.	2.5591	65.0000
.	2.5984	66.0000
.	2.6378	67.0000
.	2.6772	68.0000
.	2.7165	69.0000
2 3/4	2.7500	69.8500
.	2.7559	70.0000
.	2.7953	71.0000
.	2.8346	72.0000
.	2.8740	73.0000
.	2.9134	74.0000
.	2.9528	75.0000
.	2.9921	76.0000
3	3.0000	76.2000
.	3.0315	77.0000
.	3.0709	78.0000
.	3.1102	79.0000
.	3.1496	80.0000
.	3.1890	81.0000
.	3.2283	82.0000
.	3.2677	83.0000
.	3.3071	84.0000
.	3.3465	85.0000
.	3.3858	86.0000
.	3.4252	87.0000
.	3.4646	88.0000
3 1/2	3.5000	88.9000
.	3.5039	89.0000
.	3.5433	90.0000
.	3.5827	91.0000
.	3.6220	92.0000
.	3.6614	93.0000
.	3.7008	94.0000
.	3.7402	95.0000
.	3.7795	96.0000
.	3.8189	97.0000
.	3.8583	98.0000
.	3.8976	99.0000
.	3.9370	100.0000
4	4.0000	101.6000
.	4.3307	110.0000
4 1/2	4.5000	114.3000
.	4.7244	120.0000
5	5.0000	127.0000
.	5.1181	130.0000
.	5.5118	140.0000
.	5.9055	150.0000
6	6.0000	152.4000
.	6.2992	160.0000
.	6.6929	170.0000
.	7.0866	180.0000
.	7.4803	190.0000
.	7.8740	200.0000
8	8.0000	203.2000
.	9.8425	250.0000
10	10.0000	254.0000
20	20.0000	508.0000
30	30.0000	762.0000
40	40.0000	1016.000
60	60.0000	1524.000
80	80.0000	2032.000
100	100.0000	2540.000

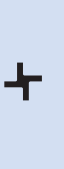
Destornilladores TX

		mm
		
TX	1	0,84
TX	2	0,94
TX	3	1,12
TX	4	1,30
TX	5	1,37
TX	6	1,65
TX	7	1,97
TX	8	2,30
TX	9	2,48
TX	10	2,72
TX	15	3,26
TX	20	3,84
TX	25	4,40
TX	27	4,96
TX	30	5,49
TX	40	6,60
TX	45	7,77
TX	50	8,79
TX	55	11,17
TX	60	13,20
TX	70	15,49

Destornilladores TXP

		mm
		
1	IP	0,84
2	IP	0,95
3	IP	1,13
4	IP	1,29
5	IP	1,41
6	IP	1,69
7	IP	1,97
8	IP	2,29
9	IP	2,48
10	IP	2,72
15	IP	3,25
20	IP	3,84
25	IP	4,39
27	IP	4,95
30	IP	5,49
40	IP	6,60
45	IP	7,77
50	IP	8,79
55	IP	11,16
60	IP	13,20
70	IP	15,48

Destornilladores TQ

		mm
		
0		0,43
1		0,43
2		0,43
3		0,48
4		0,56
5		0,63
6		0,71
8		0,84
10		0,96
1/4"		1,27
5/16"		1,60
3/8"		1,90
7/16"		2,23
1/2"		2,54

Destornilladores TW

		mm
		
0		0,45
1		0,57
2		0,75
3		0,95
4		1,08
5		1,23
6		1,54
7		1,87
8		2,17
9		2,48
10		2,78

Destornilladores ZS

		
M	4	3,83
M	5	4,80
M	6	6,00
M	8	7,20
M	10	9,60
M	12	11,41
M	14	13,22
M	16	15,63
M	18	16,85
M	20	19,25

Destornilladores SQ

		
00	1,27	1,4
0	1,78	2
1	2,31	2,5
2	2,85	3,1
3	3,37	3,7
4	4,84	5,1

Destornilladores SP

		mm
		
4		1,52
6		2,41
8		2,79
10		3,30

 M	GRADO DE TORNILLO									 mm
	3.6	4.6	5.6	5.8	6.8	8.8	9.8	10.9	12.9	
	Nm Torsión expresada en Nm									
M 1.6	0.05	0.07	0.09	0.11	0.14	0.18	0.21	0.26	0.31	3.2
M 2	0.11	0.14	0.18	0.24	0.28	0.38	0.42	0.53	0.63	4
M 2.5	0.22	0.29	0.36	0.48	0.58	0.78	0.87	1.09	1.31	5
M 3	0.38	0.51	0.63	0.84	1.01	1.35	1.52	1.9	2.27	5.5
M 4	0.71	0.95	1.19	1.59	1.91	2.54	2.86	3.57	4.29	7
M 5	1.71	2.28	2.85	3.8	4.56	6.09	6.85	8.56	10.3	8
M 6	2.94	3.92	4.91	6.54	7.85	10.5	11.8	14.7	17.7	10
M 8	7.11	9.48	11.9	15.8	19	25.3	28.4	35.5	42.7	13
M 10	14.3	19.1	23.8	31.8	38.1	50.8	57.2	71.5	85.8	17
M 12	24.4	32.6	40.7	54.3	65.1	86.9	97.7	122	147	19
M 14	39	52	65	86.6	104	139	156	195	234	22
M 16	59.9	79.9	99.8	133	160	213	240	299	359	24
M 18	82.5	110	138	183	220	293	330	413	495	27
M 20	117	156	195	260	312	416	468	585	702	30
M 22	158	211	264	352	422	563	634	792	950	32
M 24	202	270	337	449	539	719	809	1011	1213	36
M 27	298	398	497	663	795	1060	1193	1491	1789	41
M 30	405	540	675	900	1080	1440	1620	2025	2430	46
M 33	550	734	917	1223	1467	1956	2201	2751	3301	50
M 36	708	944	1180	1573	1888	2517	2832	3540	4248	55
M 39	919	1226	1532	2043	2452	3269	3678	4597	5517	60
M 42	1139	1518	1898	2530	3036	4049	4555	5693	6832	65
M 45	1425	1900	2375	3167	3800	5067	5701	7126	8551	70
M 48	1716	2288	2860	3813	4576	6101	6864	8580	10296	75
M 52	2210	2947	3684	4912	5895	7859	8842	11052	13263	80
M 56	2737	3650	4562	6083	7300	9733	10950	13687	16425	85
M 60	3404	4538	5673	7564	9076	12102	13614	17018	20422	90
M 64	4100	5466	6833	9110	10932	14576	16398	20498	24597	95
M 68	4963	6617	8271	11029	13234	17646	19851	24814	29777	100

