



Procedimiento especial para la fabricación de tenazas

- 1. corte:** El acero plano se corta de la forma adecuada usando una máquina cortadora. La forma está diseñada de tal forma que no deja material de desecho, lo que maximiza la utilización del material de calidad que se necesita para fabricar productos de calidad.
- 2. Forja:** El corte se calienta y se coloca en una herramienta de forjado, donde se le da la forma del producto deseado por la máquina de forja: un par de pinzas. Después de la forja, las pinzas están todavía cubiertas por el exceso de material de repuesto. En el proceso de forja, el material se calienta y se le da forma para garantizar que las líneas de fuerza del material se dirijan de una manera que le otorguen al producto forjado las mejores propiedades posibles de resistencia para las cargas difíciles y las cargas dinámicas.
- 3. Recorte:** La extracción del exceso de material de las piezas de forja de los productos se realiza utilizando una herramienta específica, que corta las formas apropiadas. Algunos productos se calientan antes de recortarse con el fin de reducir la deformación mecánica en la parte de corte, proporcionando así una base de calidad para su posterior procesamiento mecánico.
- 4. Procesamiento de la unión:** Usando una máquina CNC, perforamos el orificio que servirá como punto de pivote y se fresa la unión donde se encuentran las superficies de deslizamiento, lo cual garantiza un movimiento preciso y duradero de las pinzas.
- 5. fresado de la estrella:** Usando una herramienta que realiza el corte con un movimiento lineal se determinan las complejas superficies de las pinzas. Este paso incluye la formación de los radios exteriores de la unión y los dientes de las quijadas que permiten el agarre de diferentes formas.
- 6. Fresado de los bordes cortantes::** Los bordes cortantes se hacen usando una máquina CNC. Los bordes cortantes se deben hacer con la máxima precisión para encajar a la perfección cuando las quijadas se ensamblan.
- 7. Remachado:** Las tenazas son ensambladas y remachadas con un remache. En esta etapa, es importante asegurarse de que la unión sea lo suficientemente firme y, al mismo tiempo, que permita que las quijadas se mueven libremente sin que se afloje.
- 8. Esmerilado húmedo:** En esta etapa, las superficies de las tenazas se igualan para eliminar cualquier diferencia de altura que puedan aparecer como consecuencia de los márgenes de tolerancia del espesor al hacer las piezas de forja o durante el proceso de tratamiento mecánico, incluyendo el remachado.



Alicates universales y juegos

Corte diagonal

Puntas semirredondas

Tenazas para bombas de agua

Alicates para terminales

Alicates para arandelas

Tenazas de encofrador y tenazas de Carpintero

Tenazas de Alfarero y Sacabocados

Tenazas Grip



ALICATES



Mangos ergonómicos

Las tenazas Unior, con sus mangos ergonómicos y un agarre especialmente diseñado, ofrecen el máximo confort en el trabajo y la más alta eficiencia con un mínimo esfuerzo.



Protección de la superficie

Las pinzas están fabricadas en acero con una excelente composición mejorada especialmente. Muchos modelos tienen protección de cromo adicional en la superficie.



Alta precisión

Con su perfecto diseño y sus ventajas tecnológicas, las tenazas Unior garantizan un agarre de alta precisión en cualquier tipo de uso general o específico.



Flexibilidad

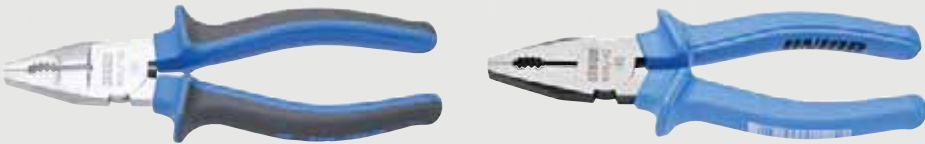
Completamente adaptado para el uso particular que no requiere un esfuerzo innecesario.

9. **Dar forma:** Usando una máquina de esmerilar, las superficies restantes no tratadas se rectifican para crear mejores superficies de calidad que se pueden obtener en el proceso de forja. Las tenazas tienen la forma final, pero la desigualdad de cada una de las superficies todavía necesitan ser rectificadas.
10. **Revenido y templado::** El tratamiento térmico de las tenazas se realiza con el endurecimiento de las tenazas en aceite y luego éstas se templean. Este tipo de tratamiento térmico garantiza que el material tenga la mejor estructura para dar excelentes propiedades de resistencia al producto final. El tratamiento térmico de calidad maximiza las propiedades mecánicas del material y le otorga a las tenazas una larga vida útil.
11. **Lijado:** En esta etapa, las superficies del producto son golpeadas con materiales abrasivos para igualar la aspereza de las superficies y eliminar los óxidos que aparecen durante el tratamiento térmico. Las superficies lijadas son uniformemente asperas y precisas, dando al producto una mejor apariencia. Algunas superficies se tratan de forma más precisa, dándoles un aspecto contrastante.
12. **Temple por inducción::** Los bordes cortantes de las tenazas deben cubrirse con una capa extremadamente delgada de material muy resistente para permitir al usuario cortar los cables incluso más difíciles sin dañar o distorsionar los bordes cortantes.
13. **Esmerilado fino:** Utilizando máquinas de esmerilar las superficies específicas sobre la cabeza de las tenazas se esmerilan para que sean parti
14. **cromado y pulido:** Las tenazas están galvanizadas con una delgada capa de níquel y cromo para evitar la oxidación. Esto le da a los productos una apariencia más estética con superficies plateadas brillantes. El cromado de las superficies le otorgan a las tenazas más resistencia y durabilidad.
15. **Inscripción láser:** Usando un moderno proceso de inscripción con láser, las tenazas tienen inscritas las marcas de identificación. En algunos tipos de tenazas estas marcas sirven para ayudar al usuario a elegir parámetros específicos.
16. **Montaje del aislamiento::** Las tenazas tienen mangos de plástico para un agarre bueno, firme y ergonómico. Las superficies de agarre en ambos mangos están tratadas para dar al usuario el mejor agarre en cualquier tipo de condición.
17. **Engrase y control:** Las superficies de deslizamiento de la unión se engrasan para garantizar una larga duración, un movimiento sin trabas. En esta etapa final también comprobamos si el producto tiene toda la calidad necesaria y las características visuales para garantizar que las tenazas Unior siempre satisfagan las necesidades de los usuarios más exigentes.

Los productos con mangos de color azul no están disponibles para la venta en los EE.UU. y Canadá. Los artículos pueden ser suministrados con mangos de color rojo.

Características de los alicates Unior

Dos líneas



- material: acero especial para herramientas
- totalmente templado y revenido
- filos templados por inducción
- cabezas pulidas
- Acabado cromado según En 12540
- mangos en doble componente para trabajos duros
- marcado UNIOR en relieve

- material: acero especial para herramientas
- totalmente templado y revenido
- filos templados por inducción
- cabeza granallada
- Acabado pavonado según DIN 12476
- mangos de plástico para trabajos duros

401PB6

Juego de alicates y destornilladores en caja de plástico

• Dimensión de la caja: 244x207x44



621420	6	780	1G	1
461/1BI (160), 506/1BI (140), 605TBI (0.4x2.5x75, 0.5x3.0x 80), 615TBI (PH 0 x 60, PH 1 x 80), 981PBS5 (244 x 207 x 44)				

402A

Juego de alicates en caja de cartón



617818	3	1070	1G	1
406/1BI (180), 461/1BI (160), 445/1BI (240)				

402B

Juego de alicates en caja de cartón

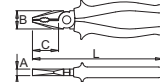


617933	3	1030	1G	1
406/4G (180), 461/4G (160), 445/4G (240)				

405/4G

Alicate universal con corte reforzado

- Material: composición especial para temple y endurecimiento
- totalmente templado y revenido
- filos templados por inducción
- cabeza granallada
- acabado: pavonado
- mangos de plástico para trabajos duros
- fabricado totalmente de acuerdo con ISO 5746



	L	B	C	A		
608668	160	24	35	9.5	224	4B 10
608669	180	27	38	10	273	4B 10
608670	200	29	41	10.5	351	4B 10

capacidad de corte (10N=1Kg)

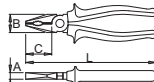
	L	max 1600 N/mm² ØT	max 650 N/mm² ØT
608668	160	1,6	2,0
608669	180	1,8	2,5
608670	200	2,0	2,5



405/1BI

Alicate universal con corte reforzado

- Material: composición especial para temple y endurecimiento
- totalmente templado y revenido
- filos templados por inducción
- cabezas pulidas
- Acabado cromado según En 12540
- mangos en doble componente para trabajos duros
- fabricado totalmente de acuerdo con ISO 5746

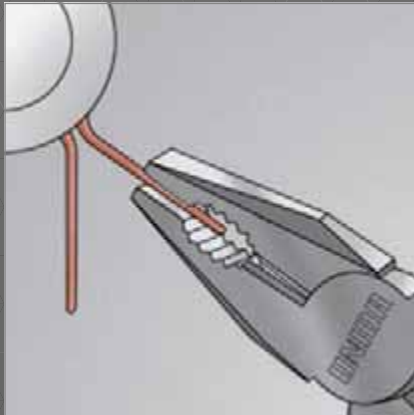
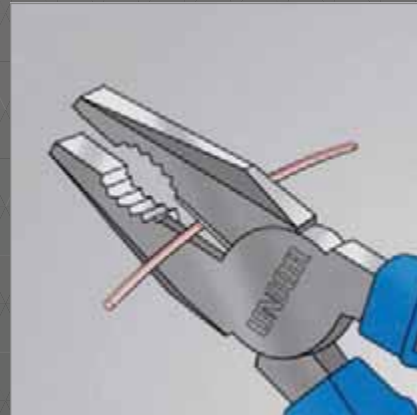


	L	B	C	A		
607867	160	24	35	9.5	224	4B 10
607868	180	27	38	10	273	4B 10
607869	200	29	41	10.5	351	4B 10

capacidad de corte (10N=1Kg)

	L	max 1600 N/mm² ØT	max 650 N/mm² ØT
607867	160	1,6	2,0
607868	180	1,8	2,5
607869	200	2,0	2,5

CARACTERÍSTICAS DE 405/4G, 405/1BI, 406/4G, 406/1BI





406/1BI

Alicate universal

- Material: composición especial para temple y endurecimiento
- totalmente templado y revenido
- filos templados por inducción
- cabezas pulidas
- Acabado cromado según En 12540
- mangos en doble componente para trabajos duros
- marcado UNIOR en relieve
- fabricado totalmente de acuerdo con ISO 5746



	L	B	C	A			
607870	160	24	35	9.5	224	4B	10
607871	180	27	38	10	274	4B	10
607872	200	29	41	10.5	341	4B	10
608354	220	32	47	11	421	4B	10

capacidad de corte (10N=1Kg)							
	L	max 1600 N/mm² ØT		max 650 N/mm² ØT			
607870	160	1,6		2,0			
607871	180	1,8		2,5			
607872	200	2,0		2,5			
608354	220	2,0		3,0			

406/1BIST

Juego de alicates universales en expositor de cartón



621854	6	2100	1F
406/1BI (180)			

406/4G

Alicate universal

- Material: composición especial para temple y endurecimiento
- totalmente templado y revenido
- filos templados por inducción
- cabeza granallada
- Acabado pavonado según DIN 12476
- mangos de plástico para trabajos duros
- fabricado totalmente de acuerdo con ISO 5746



	L	B	C	A			
608673	140	23	32	8	157	4B	10
608674	160	24	35	9.5	224	4B	10
608675	180	27	38	10	274	4B	10
608676	200	29	41	10.5	341	4B	10
608677	220	32	47	11	421	4B	10

capacidad de corte (10N=1Kg)							
	L	max 1600 N/mm² ØT		max 650 N/mm² ØT			
608673	140	1,6		2,0			
608674	160	1,6		2,0			
608675	180	1,8		2,5			
608676	200	2,0		2,5			
608677	220	2,0		3,0			

420/1BI

Alicate para telefonistas

- Material: composición especial para temple y endurecimiento
- totalmente templado y revenido
- filos templados por inducción
- cabezas pulidas
- Acabado cromado según En 12540
- mangos en doble componente para trabajos duros



	L	B	C	A			
607873	180	24	45	11	241	4B	10

capacidad de corte (10N=1Kg)							
	L	max 1600 N/mm² ØT		max 650 N/mm² ØT			
607873	180	1,8		2,5			

461/1BI

Alicate corte diagonal

- Material: composición especial para temple y endurecimiento
- totalmente templado y revenido
- filos templados por inducción
- cabezas pulidas
- acabado: cromado según EN 12540
- mangos en doble componente para trabajos duros
- fabricada totalmente de acuerdo con ISO 5749



	L	B	A	C			
607883	140	19	9.5	18	169	4B	10
607884	160	22.5	10	22	214	4B	10

461/1BIST

Juego de alicates corte diagonal en expositor de cartón



621855	6	1700	1F
461/1BI (160)			



CARACTERÍSTICAS DE 461/1BI, 461/4G

461/4G

Alicate corte diagonal

- Material: composición especial para temple y endurecimiento
- totalmente templado y revenido
- filos templados por inducción
- cabeza granallada
- acabado: pavonado según DIN 12476
- mangos de plástico para trabajos duros
- fabricada totalmente de acuerdo con ISO 5749



	L	B	A	C			
608697	140	19	9.5	18	169	4B	10
608698	160	22.5	10	22	214	4B	10

461/4P

Alicate corte diagonal

- Material: composición especial para temple y endurecimiento
- totalmente templado y revenido
- filos templados por inducción
- cabeza granallada
- acabado: pavonado según DIN 12476
- mangos plastificados
- fabricada totalmente de acuerdo con ISO 5749



	L	B	A	C			
612327	125	19	9.5	18	115	4B	10

capacidad de corte (10N=1Kg)							
	L	max 1600 N/mm² ØT		max 650 N/mm² ØT			
612327	125	1,6		2,0			

466/1BI

Alicate corte diagonal reforzado

- Material: composición especial para temple y endurecimiento
- totalmente templado y revenido
- filos templados por inducción
- cabezas pulidas
- acabado: cromado según En 12540
- mangos en doble componente para trabajos duros
- fabricada totalmente de acuerdo con ISO 5749



	L	B	A	C			
617686	160	23.5	10	20.5	214	4B	10
608850	180	28	11	20	313	4B	10
608837	200	27	11	21	344	4B	10

capacidad de corte (10N=1Kg)							
	L	max 2150 N/mm² ØT		max 650 N/mm² ØT			
617686	160	1,6		2,5			
608850	180	1,8		3,0			
608837	200	2,0		3,5			

455/1BI

Alicate corte frontal reforzado

- Material: CK 60
- totalmente templado y revenido
- filos templados por inducción
- cabezas pulidas
- acabado: cromado según En 12540
- mangos en doble componente para trabajos duros
- fabricada totalmente de acuerdo con ISO 5748



	L	B	A	C			
609192	160	27	22	7	254	4B	10

capacidad de corte (10N=1Kg)							
	L	max 1600 N/mm² ØT		max 650 N/mm² ØT			
609192	160	1,6		2,5			



466/4G

Alicate corte diagonal reforzado

- Material: composición especial para temple y endurecimiento
- totalmente templado y revenido
- filos templados por inducción
- cabeza granallada
- acabado: pavonado según DIN 12476
- mangos de plástico para trabajos duros
- fabricada totalmente de acuerdo con ISO 5749



	L	B	A	C			
617687	160	23.5	10	20.5	214	4B	10
608700	180	28	11	20	313	4B	10
609190	200	27	11	21	344	4B	10

capacidad de corte (10N=1Kg)							
	L	max 2150 N/mm² ØT		max 650 N/mm² ØT			
617687	160	1,6		2,5			
608700	180	1,8		3,0			
609190	200	2,0		3,5			

455/4G

Alicate corte frontal reforzado

- Material: CK 60
- totalmente templado y revenido
- filos templados por inducción
- cabeza granallada
- acabado: pavonado según DIN 12476
- mangos de plástico para trabajos duros
- fabricada totalmente de acuerdo con ISO 5748



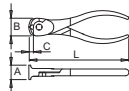
	L	B	A	C			
608694	160	27	22	7	254	4B	10

capacidad de corte (10N=1Kg)							
	L	max 1600 N/mm² ØT		max 650 N/mm² ØT			
608694	160	1,6		2,5			

455/4P

Alicate corte frontal reforzado

- Material: CK 60
- totalmente templado y revenido
- filos templados por inducción
- cabeza granallada
- acabado: pavonado según DIN 12476
- mangos plastificados
- fabricada totalmente de acuerdo con ISO 5748



L

B

A

C

608693

160

27

22

7

216

4B

10

capacidad de corte (10N=1Kg)

L

max 1600 N/mm²

ØT

max 650 N/mm²

ØT

608693

160

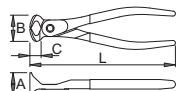
1,6

2,5

457/4AP

Alicate corte frontal reforzado

- Material: composición especial para temple y endurecimiento
- totalmente templado y revenido
- filos templados por inducción
- cabeza granallada
- acabado: pavonado según DIN 12476
- mangos plastificados
- fabricada totalmente de acuerdo con ISO 5748



L

B

A

C

618648

180

31.5

28

12.5

244

4B

10

capacidad de corte (10N=1Kg)

L

max 1600 N/mm²

ØT

max 650 N/mm²

ØT

618648

180

1,6

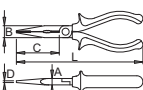
2,5



506/1BI

Alicate puntas semirredondas con corte

- Material: composición especial para temple y endurecimiento
- totalmente templado y revenido
- filos templados por inducción
- cabezas pulidas
- acabado: cromado según EN 12540
- mangos en doble componente para trabajos duros
- superficie de agarre dentada
- fabricada totalmente de acuerdo con ISO 5745
- también para apretar y separar de los cables u otros objetos sensibles



L

B

D

A

C

607874

140

15

2

8

39

115

4B

10

capacidad de corte (10N=1Kg)

L

max 1600 N/mm²

ØT

max 650 N/mm²

ØT

607874

140

1,6

2,0

607875

160

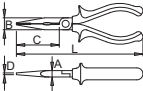
1,6

2,0

506/4G

Alicate puntas semirredondas con corte, aislado

- Material: composición especial para temple y endurecimiento
- totalmente templado y revenido
- filos templados por inducción
- cabeza granallada
- acabado: pavonado según DIN 12476
- mangos de plástico para trabajos duros
- superficie de agarre dentada
- fabricado totalmente de acuerdo con ISO 5745
- también para apretar y separar de los cables u otros objetos sensibles



L

B

D

A

C

608712

140

15

2

8

39

115

4B

10

capacidad de corte (10N=1Kg)

L

max 1600 N/mm²

ØT

max 650 N/mm²

ØT

608712

140

1,6

2,0

608713

160

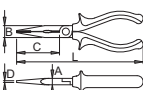
1,6

2,0

508/1BI

Alicate puntas semirredondas, punta recta con corte y grip

- Material: composición especial para temple y endurecimiento
- totalmente templado y revenido
- filos templados por inducción
- cabezas pulidas
- acabado: cromado según EN 12540
- mangos en doble componente para trabajos duros
- superficie de agarre dentada
- fabricado totalmente de acuerdo con ISO 5745
- también para apretar y separar de los cables u otros objetos sensibles



L

B

D

A

C

607876

170

17

2.5

9

61

156

4B

10

capacidad de corte (10N=1Kg)

L

max 1600 N/mm²

ØT

max 650 N/mm²

ØT

607876

170

1,6

2,0

607877

200

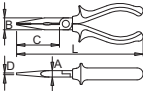
1,8

2,5

508/4G

Alicate punta semirredonda con corte y grip, recto

- Material: composición especial para temple y endurecimiento
- totalmente templado y revenido
- filos templados por inducción
- cabezas pulidas
- acabado: pavonado según DIN 12476
- mangos de plástico para trabajos duros
- superficie de agarre dentada
- fabricado totalmente de acuerdo con ISO 5745
- también para apretar y separar de los cables u otros objetos sensibles



L

B

D

A

C

608710

170

17

2.5

9

61

156

4B

10

capacidad de corte (10N=1Kg)

L

max 1600 N/mm²

ØT

max 650 N/mm²

ØT

608710

170

1,6

2,0

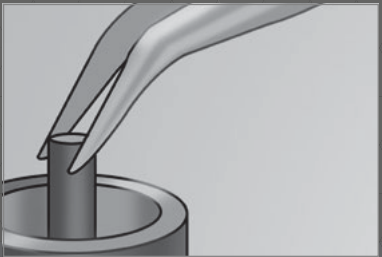
608711

200

1,8

2,5

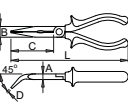
CARACTERÍSTICAS DE 512/4G, 512/1BI



512/1BI

Alicate con puntas semirredondas, boca curva con corte y grip

- Material: composición especial para temple y endurecimiento
- totalmente templado y revenido
- filos templados por inducción
- cabezas pulidas
- acabado: cromado según En 12540
- mangos en doble componente para trabajos duros
- superficie de agarre dentada
- boca curvada 45°
- las largas mordazas plegadas permiten apretar de manera simple y precisa las tuercas y tornillos
- las fuertes mordazas permiten un buen agarre



L

B

D

A

C

607966

170

17

2.5

9

61

152

4B

10

capacidad de corte (10N=1Kg)

L

max 1600 N/mm²

ØT

max 650 N/mm²

ØT

607966

170

1,6

2,0

607967

200

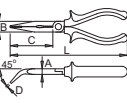
1,8

2,5

512/4G

Alicate con puntas semirredondas, boca curva con corte y grip

- Material: composición especial para temple y endurecimiento
- totalmente templado y revenido
- filos templados por inducción
- cabeza granallada
- acabado: pavonado según DIN 12476
- superficie de agarre dentada
- boca curvada 45°
- mangos de plástico para trabajos duros
- las largas mordazas plegadas permiten apretar de manera simple y precisa las tuercas y tornillos
- las fuertes mordazas permiten un buen agarre



L

B

D

A

C

608720

170

17

2.5

9

61

152

4B

10

capacidad de corte (10N=1Kg)

L

max 1600 N/mm²

ØT

max 650 N/mm²

ØT

608720

170

1,6

2,0

608721

200

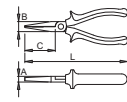
1,8

2,5

472/1BI

Alicate punta plana larga

- Material: composición especial para temple y endurecimiento
- totalmente templado y revenido
- cabezas pulidas
- acabado: cromado según EN 12540
- mangos en doble componente para trabajos duros
- superficie de agarre dentada
- fabricada totalmente de acuerdo con ISO 5745



L

B

C

A

607878

140

15

39

8

120

4B

10

capacidad de corte (10N=1Kg)

L

max 1600 N/mm²

ØT

max 650 N/mm²

ØT

607878

140

1,6

2,0

607879

160

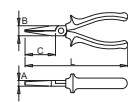
1,6

2,0

472/4G

Alicate punta plana

- Material: composición especial para temple y endurecimiento
- totalmente templado y revenido
- cabeza granallada
- acabado: pavonado según DIN 12476
- superficie de agarre dentada
- mangos de plástico para trabajos duros
- fabricada totalmente de acuerdo con ISO 5745



L

B

C

A

608704

140

15

39

8

120

4B

10

capacidad de corte (10N=1Kg)

L

max 1600 N/mm²

ØT

max 650 N/mm²

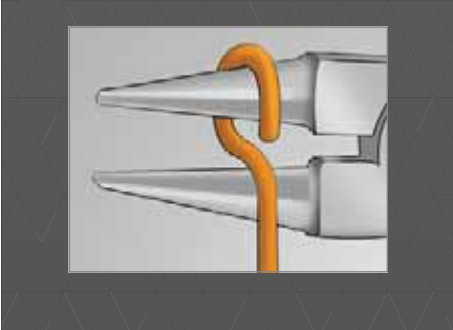
ØT

608705

160

1,6

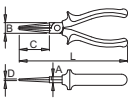
2,0



476/1BI

Alicate puntas redondas, largas

- Material: composición especial para temple y endurecimiento
- totalmente templado y revenido
- menos posibilidades de cables dañados
- largas puntas capaces de alcanzar cables en espacios de difícil acceso
- cabezas pulidas
- acabado: cromado según EN 12540
- mangos en doble componente para trabajos duros
- fabricada totalmente de acuerdo con ISO 5745



L

B

A

C

D

607880

140

15

9

39

2

116

4B

10

capacidad de corte (10N=1Kg)

L

max 1600 N/mm²

ØT

max 650 N/mm²

ØT

607881

160

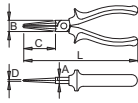
1,6

2,0

476/4G

Alicate puntas redondas largas

- Material: composición especial para temple y endurecimiento
- totalmente templado y revenido
- menos posibilidades de cables dañados
- largas puntas capaces de alcanzar cables en espacios de difícil acceso
- cabeza granallada
- acabado: pavonado según DIN 12476
- mangos de plástico para trabajos duros
- fabricada totalmente de acuerdo con ISO 5745

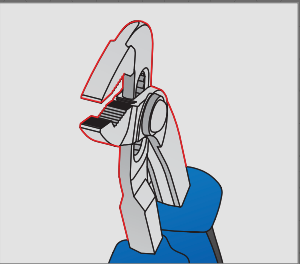
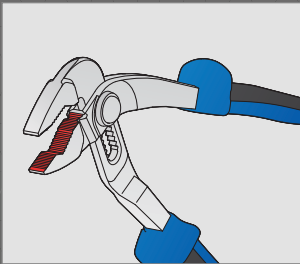


	L	B	A	C	D			
608708	140	15	9	39	2	116	4B	10
608709	160	16	10	49	2.5	126	4B	10

447/1HPP

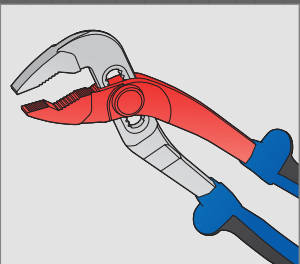
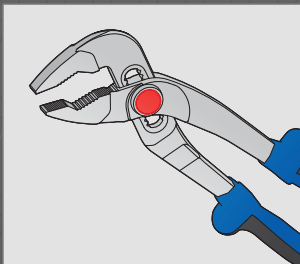
El diseño de boca dentada garantiza el óptimo agarre del objeto.

La fuerza extrema de agarre



El botón para una regulación rápida del hueco de la boca permite una adaptación rápida y exacta al agarre deseado de la pieza de trabajo.

apertura ajustable en 10 posiciones



El botón para una regulación rápida del hueco de la boca permite una adaptación rápida y exacta al agarre deseado de la pieza de trabajo.

447/1HPPST

Juego de tenacillas de apertura múltiple de canal, en display



621856	6	2750	1F	1
447/1HPP (240)				

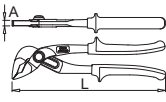
447/1HPP

Tenacilla universal con botón

- Material: cromo vanadio
- totalmente templado y revenido
- superficies de trabajo endurecidas por inducción
- acabado: cromado según EN 12540
- mangos en doble componente para trabajos duros

Ventajas:

- El diseño de boca dentada garantiza el óptimo agarre del objeto.
- apertura ajustable en 10 posiciones
- El botón para una regulación rápida del hueco de la boca permite una adaptación rápida y exacta al agarre deseado de la pieza de trabajo.
- La fuerza extrema de agarre
- Trabajo: El alicate, por su construcción delgada, permite ser utilizado con una sola mano en un espacio de difícil acceso.
- Realizado en un material de dos componentes que reduce el deslizamiento de la mano durante el trabajo y, de este modo, permite la transmisión de la fuerza desde la mano hasta la mandíbula del alicate.
- Ergonomía: el mango está diseñado de tal modo que se ajusta completamente a la mano del usuario, con esto garantiza un mayor soporte y seguridad en el trabajo.





	L	A				
620172	240	8.5	40	392	4B	1

442/1HYPO

Las pinzas se adaptan perfectamente a la pieza de trabajo.

máxima apertura de la mandíbula hasta Ø40 mm.

Las pinzas Hypo son auto-ajustables por lo que no es necesario fijar la amplitud de las mandíbulas. operación de autoajuste con una mano

El mecanismo de cerramiento permite un fácil almacenamiento cuando las pinzas no son utilizadas.

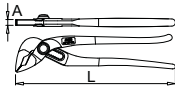
447/4PHPP

Tenacilla universal con botón

- Material: cromo vanadio
- totalmente templado y revenido
- acabado: pavonado de acuerdo con DIN 12476
- cabeza granallada
- mangos plastificados

Ventajas:

- El diseño de boca dentada garantiza el óptimo agarre del objeto.
- apertura ajustable en 10 posiciones
- El botón para una regulación rápida del hueco de la boca permite una adaptación rápida y exacta al agarre deseado de la pieza de trabajo.
- El diseño de las bocas de la tenacilla, y su construcción fina, permite un mejor agarre de la pieza de trabajo, con una mayor estabilidad, trabajo seguro y una mayor efectividad.
- Trabajo: El alicate, por su construcción fina, permite ser utilizado con una sola mano en un espacio de difícil acceso.



	L	A				
620421	240	8.5	40	353	4B	1

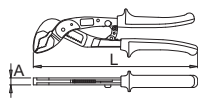
442/1HYPO

Tenacilla autoajustable HYPO

- Material: composición especial para temple y endurecimiento
- superficies de trabajo endurecidas por inducción
- acabado: cromado según EN 12540
- mangos en doble componente para trabajos duros
- totalmente templado y revenido

Ventajas:

- Las pinzas Hypo son auto-ajustables por lo que no es necesario fijar la amplitud de las mandíbulas.
- operación de autoajuste con una mano
- Las pinzas se adaptan perfectamente a la pieza de trabajo.
- máxima apertura de la mandíbula hasta Ø40 mm.
- El mecanismo de cerramiento permite un fácil almacenamiento cuando las pinzas no son utilizadas.



	L	A				
616727	180	9.5	33	201	4B	10
611780	240	9	40	397	4B	10



442/1BIST

Juego de alicates autoajustables HYPO en expositor de cartón



615185	6	2890	1F	1
442/1HYPO (240)				

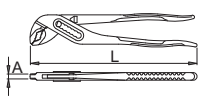
447/6

Tenacilla de apertura múltiple de ojal

- Material: cromo vanadio
- totalmente templado y revenido
- superficies de trabajo endurecidas por inducción
- Pinta en epoxi rojo
- fabricado totalmente de acuerdo con ISO 8976

Ventajas:

- apertura ajustable en 7 posiciones
- Una protuberancia especial previene que los dedos presionen entre los mangos de las pinzas



	L	A				
607348	175	6.5	26.5	154	4B	1
603160	240	7.5	35	312	4B	10
605006	300	8.5	42	464	4B	10

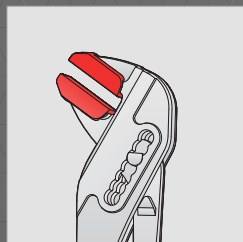
UNIOR

116

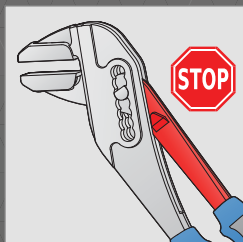
UNIOR

117

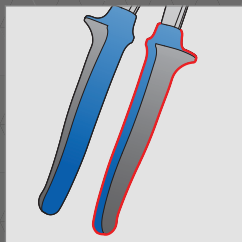
449/1PYTHON



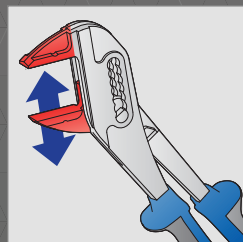
449.1 bocas supletorias de plástico para trabajar en piezas cromadas y pulidas



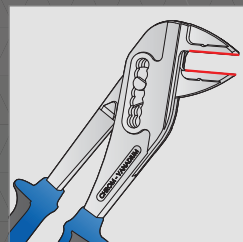
Una protuberancia especial previene que los dedos presionen entre los mangos de las pinzas



mangos en doble componente para trabajos duros



apertura ajustable en 7 posiciones



las bocas se mantienen siempre paralelas

449/1PYTHON

Tenacilla de apertura múltiple encastrada de canal

- Material: cromo vanadio
- totalmente templado y revenido
- acabado: cromado según EN 12540
- mangos en doble componente para trabajos duros

Ventajas:

- apertura de la boca ajustable en 7 posiciones
- las bocas se mantienen siempre paralelas
- 449.1 bocas supletorias de plástico para trabajar en piezas cromadas y pulidas

449/1BIST

Juego de alicates de apertura múltiple encastrada de canal, en expositor de cartón



615182



6



3000



TF



1

449/1PYTHON (240)

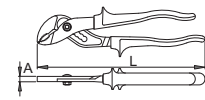
441/1BI

Tenacilla de apertura múltiple de ojal

- Material: composición especial para temple y endurecimiento
- totalmente templado y revenido
- cabezas pulidas
- acabado: cromado
- mangos en doble componente para trabajos duros
- fabricado totalmente de acuerdo con ISO 8976

Ventajas:

- apertura ajustable en 5 posiciones
- de ojal



616728



L



A



30



179



4B



10

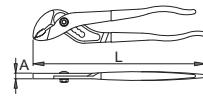
441/4P

Tenacilla de apertura múltiple de ojal

- Material: composición especial para temple y endurecimiento
- totalmente templado y revenido
- cabeza granallada
- corta y pela cables, acabado: epoxi según DIN 12476
- mangos plastificados
- fabricado totalmente de acuerdo con ISO 8976

Ventajas:

- apertura ajustable en 5 posiciones
- de ojal



616731



L



A



30



147



4B



10



10



10

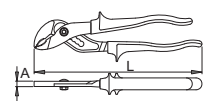
441/4BI

Tenacilla de apertura múltiple de ojal

- Material: composición especial para temple y endurecimiento
- totalmente templado y revenido
- cabeza granallada
- acabado: pavonado
- mangos en doble componente para trabajos duros
- fabricado totalmente de acuerdo con ISO 8976

Ventajas:

- apertura ajustable en 5 posiciones
- de ojal



616729



L



A



30



179



4B



10

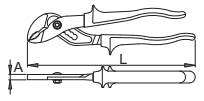
441/4G

Tenacilla de apertura múltiple de ojal

- Material: composición especial para temple y endurecimiento
- totalmente templado y revenido
- cabeza granallada
- acabado: pavonado
- mangos de plástico para trabajos duros
- fabricado totalmente de acuerdo con ISO 8976

Ventajas:

- apertura ajustable en 5 posiciones
- de ojal



616730



L



A



30



179



4B



10

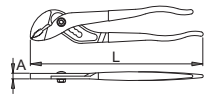
441/7PR

Tenacilla de apertura múltiple de ojal

- Material: composición especial para temple y endurecimiento
- totalmente templado y revenido
- cabeza granallada
- mangos de diseño ergonómico, plastificados
- mangos plastificados
- fabricado totalmente de acuerdo con ISO 8976

Ventajas:

- apertura ajustable en 6 posiciones
- de ojal



601464



L



A



35



337

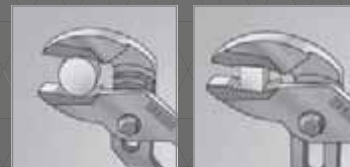


4B



10

CARACTERÍSTICAS DE 445/1BI, 445/4G, 445/1P



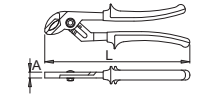
445/1BI

Tenacilla de apertura múltiple de cremallera

- Material: composición especial para temple y endurecimiento
- totalmente templado y revenido
- cabezas pulidas
- acabado: cromado según EN 12540
- mangos en doble componente para trabajos duros
- fabricado totalmente de acuerdo con ISO 8976

Ventajas:

- apertura múltiple en 5 posiciones y de med. 300 en 6 posiciones
- cremallera



607885



L



A



25



197



4B



10



10



10



5

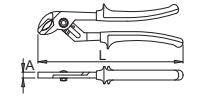
445/4G

Tenacilla de apertura múltiple de cremallera

- Material: composición especial para temple y endurecimiento
- totalmente templado y revenido
- cabeza granallada
- acabado: pavonado según DIN 12476
- mangos de plástico para trabajos duros
- fabricado totalmente de acuerdo con ISO 8976

Ventajas:

- apertura múltiple en 5 posiciones y de med. 300 en 6 posiciones
- cremallera



608690



L



A



25



197



4B



10



10



5

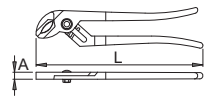
445/1P

Tenacilla de apertura múltiple de cremallera

- Material: composición especial para temple y endurecimiento
- totalmente templado y revenido
- cabezas pulidas
- acabado: cromado según EN 12540
- mangos plastificados
- fabricado totalmente de acuerdo con ISO 8976

Ventajas:

- apertura de la boca ajustable en 11 posiciones
- cremallera



608213



L



A



105



1290



1E



1

445/1BIST

Juego de alicates de apertura múltiple de cremallera en expositor de cartón

615183	6	2865	1F	1
445/1BI (240)				

446/2

Tenacilla encastrada, ajustable, con moleta

- Material: composición especial para temple y endurecimiento
- totalmente templado y revenido
- cromada

Ventajas:

- ajuste variable de apertura

	L	A				
601461	260	7.5	35	469	4B	10

446/2P

Tenacilla encastrada, ajustable, con moleta

- Material: composición especial para temple y endurecimiento
- totalmente templado y revenido
- cromada
- mangos plastificados

Ventajas:

- ajuste variable de apertura

	L	A				
607732	260	7.5	35	492	4B	10

514/1BI

Alicates multifuncional para electricistas

- Material: composición especial para temple y endurecimiento
- totalmente templado y revenido
- filos templados por inducción
- cabezas pulidas
- acabado: cromado según EN 12540
- mangos en doble componente para trabajos duros

Ventajas:

- 7 diferentes funciones
- boca multifunciones
- mango ergonómico
- agarre extrafuerte
- Fuerte agarre adicional - el diseño y la forma de los mangos permiten una mayor estabilidad y más seguro de transmisión de la fuerza.
- alta durabilidad
- Los múltiples dientes en la boca evitan el deslizamiento y permite un mejor agarre de cables, alambres, etc

Uso

- El alambre para bobinar fuerte y los anillos de hasta Ø 3.5 mm. Los anillos se pueden doblar hacia la derecha o hacia la izquierda, hasta que la herramienta tenga los dientes adecuados en ambas partes de la boca.
- La parte baja de la boca está destinado a sujetar objetos con superficies sensibles.
- Los alicates se pueden utilizar para terminales aislados
- Se quitan los aislamientos de Ø 2.2 mm hasta Ø 3.0 mm.
- Se quitan los aislamientos de Ø 2.2 mm hasta Ø 3.0 mm.
- Corta cables de Ø 2.2 mm a Ø 4.0 mm.
- Terminales de cable de más de Ø 4.0 mm.

	L	A				
607732	260	7.5	35	492	4B	10

462/1BI

Alicates de corte diagonal multifuncionales

- Material: composición especial para temple y endurecimiento
- filos templados por inducción
- cabezas pulidas
- acabado: cromado según EN 12540
- mangos en doble componente para trabajos duros

Ventajas:

- Para despojar a los conductores individuales cables aislados de 1,5 mm2 y 2,5mm2

	L	B	A	C			
624059	160	22,5	10	22	214	4B	10

capacidad de corte (10N=1Kg)

	L	max 1600 N/mm² ØT	max 650 N/mm² ØT
624059	160	1,6	2,5

462/4G

Alicates de corte diagonal multifuncionales

- Material: composición especial para temple y endurecimiento
- totalmente templado y revenido
- filos templados por inducción
- cabeza granallada
- acabado: pavonado según DIN 12476
- mangos de plástico para trabajos duros

Ventajas:

- Para despojar a los conductores individuales cables aislados de 1,5 mm2 y 2,5mm2

	L	B	D	A	C			
612782	160	16	2.5	9	49	141	4B	10

capacidad de corte (10N=1Kg)

	L	max 1600 N/mm² ØT	max 650 N/mm² ØT
612782	160	1,6	2,0

462/4G

Alicates de corte diagonal multifuncionales

- Material: composición especial para temple y endurecimiento
- totalmente templado y revenido
- filos templados por inducción
- cabeza granallada
- acabado: pavonado según DIN 12476
- mangos de plástico para trabajos duros

Ventajas:

- Para despojar a los conductores individuales cables aislados de 1,5 mm2 y 2,5mm2

	L	B	A	C			
624062	160	22,5	10	22	214	4B	10

capacidad de corte (10N=1Kg)

	L	max 1600 N/mm² ØT	max 650 N/mm² ØT
624062	160	1,6	2,5

CARACTERÍSTICAS DE 478/1BI, 478/4G

478/1BI

Alicate pelacables

- Material: composición especial para temple y endurecimiento
- totalmente templado y revenido
- filos templados por inducción
- cabezas pulidas
- acabado: cromado según EN 12540
- mangos en doble componente para trabajos duros

Ventajas:

- muelle para reapertura
- capacidad de pelado: de 0, 6 mm2 - 10 mm2

	L		B	A	C			
607882	160	0.6-10	18	9	40	178	4B	10

478/4G

Alicate pelacables

- Material: composición especial para temple y endurecimiento
- totalmente templado y revenido
- filos templados por inducción
- cabeza granallada
- acabado: pavonado según DIN 12476
- mangos de plástico para trabajos duros

Ventajas:

- muelle para reapertura
- capacidad de pelado: de 0, 6 mm2 - 10 mm2

	L		B	A	C			
608701	160	0.6 - 10	18	9	40	178	4B	10

514/1BI

Terminales de cable de más de Ø 4.0 mm.

Las pinzas pueden ser utilizadas para engarzar terminales planas aisladas

La parte baja de la boca está destinado a sujetar objetos con superficies sensibles.

Corta cables de Ø 2.2 mm a Ø 4.0 mm.

Se quitan los aislamientos de Ø 2.2 mm hasta Ø 3.0 mm.

Remoción de aislamientos de Ø3.5 mm a Ø4.0 mm.

Los múltiples dientes en la boca evitan el deslizamiento y permiten un mejor agarre de cables, alambres, etc

mangos en doble componente para trabajos duros

El alambre para bobinar fuerte y los anillos de hasta Ø 3.5 mm. Los anillos se pueden doblar hacia la derecha o hacia la izquierda, hasta que la herramienta tenga los dientes adecuados en ambas partes de la boca.

Terminales de cable de más de Ø 4.0 mm.

Las pinzas pueden ser utilizadas para engarzar terminales planas aisladas

La parte baja de la boca está destinado a sujetar objetos con superficies sensibles.

Corta cables de Ø 2.2 mm a Ø 4.0 mm.

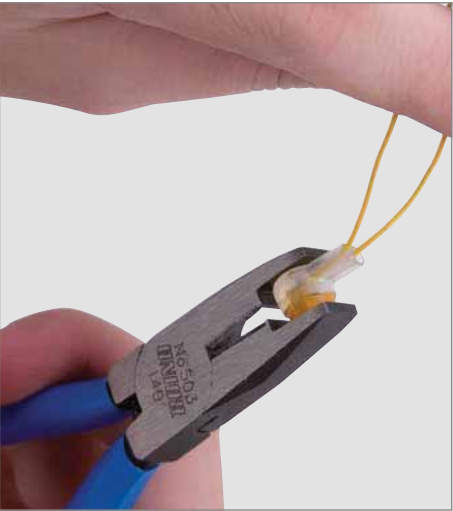
Se quitan los aislamientos de Ø 2.2 mm hasta Ø 3.0 mm.

Remoción de aislamientos de Ø3.5 mm a Ø4.0 mm.

Los múltiples dientes en la boca evitan el deslizamiento y permiten un mejor agarre de cables, alambres, etc

mangos en doble componente para trabajos duros

El alambre para bobinar fuerte y los anillos de hasta Ø 3.5 mm. Los anillos se pueden doblar hacia la derecha o hacia la izquierda, hasta que la herramienta tenga los dientes adecuados en ambas partes de la boca.



503/4P

Alicate para telefonistas

- Material: composición especial para temple y endurecimiento
- totalmente templado y revenido
- filos templados por inducción
- cabeza granallada
- acabado: pavonado según DIN 12476
- mangos plastificados

607863	140	17	9	35	99	4B	10
--------	-----	----	---	----	----	----	----

503/4AP

Alicates para telefonistas

- Material: composición especial para temple y endurecimiento
- totalmente templado y revenido
- filos templados por inducción
- cabeza granallada
- acabado: pavonado según DIN 12476
- mangos plastificados

607330	160	16	0.8	9	49	104	4B	10
--------	-----	----	-----	---	----	-----	----	----

424/4P

Pinzas para terminales tubulares

- Material: composición especial para temple y endurecimiento
- totalmente templado y revenido
- cabeza granallada
- acabado: pavonado
- mangos plastificados

607949	0.5 - 2.5	140	144	4B	10
607950	0.25 - 16	180	258	4B	10

425/4A

Alicate para terminales

- Material de chapa de acero
- totalmente templado y revenido
- corta y pela cables, acabado: epoxi según DIN 12476
- mangos de plástico para trabajos duros

601136	1.5 - 6	240	320	1E	5
--------	---------	-----	-----	----	---

425/4B

Alicate para terminales

- Material de chapa de acero
- totalmente templado y revenido
- corta y pela cables, acabado: epoxi según DIN 12476
- mangos de plástico para trabajos duros

601137	1.5 - 6	240	320	1E	5
--------	---------	-----	-----	----	---

425/4AB

Alicate para terminales

- Material de chapa de acero
- totalmente templado y revenido
- corta y pela cables, acabado: epoxi según DIN 12476
- mangos de plástico para trabajos duros

605806	1.5 - 6	240	320	1E	5
--------	---------	-----	-----	----	---

426/3A

Alicate regulable para terminales

- Material de chapa de acero
- puntas en acero para herramientas, templado al aceite, pavonado
- mangos niquelados
- la junta articulada asegura gran precisión con poco esfuerzo

601138	0.5 - 6	220	512	1E	5
--------	---------	-----	-----	----	---

427/4AG

Alicate grip para terminales

- Material de chapa de acero
- corta y pela cables, acabado: epoxi según DIN 12476
- mangos en doble componente para trabajos duros

621550	433	1G	1
--------	-----	----	---

426/3B

Alicate regulable para terminales

- Material de chapa de acero
- puntas en acero para herramientas, templado al aceite, pavonado
- la junta articulada asegura gran precisión con poco esfuerzo
- mangos niquelados

601139	0.5 - 10	220	484	1E	5
--------	----------	-----	-----	----	---

427/4AG

Alicate grip para terminales

- Material de chapa de acero
- corta y pela cables, acabado: epoxi según DIN 12476
- mangos en doble componente para trabajos duros

621550	433	1G	1
--------	-----	----	---

427/4BG

Tenaza grip para conexiones telefónicas

- Material de chapa de acero
- corta y pela cables, acabado: epoxi según DIN 12476
- mangos en doble componente para trabajos duros

621551	567	1G	1
--------	-----	----	---



427/4CG

Tenaza grip para conexiones de cables

- Material de chapa de acero
- corta y pela cables, acabado: epoxi según DIN 12476
- mangos en doble componente para trabajos duros

Ventajas:

- las bocas diseñadas especialmente durante la extracción sujetan firmemente el alambre

Uso

- botón giratorio para la adaptación minuciosa de los alambres más finos de hasta 30AWG (0,05mm²) o alambres más gruesos de hasta 8AWG (8mm²)
- prensado de conexiones no aisladas 10-22AWG (1,5 hasta 6,0mm²)
- prensado de conexiones aisladas 10-22AWG (1,5 hasta 6,0mm²)
- prensado de conexiones para encendido automático 7 hasta 8mm

621552	378	1G	1	

428/4

Alicate de carraca desembagable

- Material de chapa de acero
- bocas forjadas en acero especial para herramientas, templado en aceite
- la junta articulada asegura gran precisión con poco esfuerzo
- mangos de plástico para trabajos duros
- boca intercambiable
- corta y pela cables, acabado: epoxi

Uso

- para terminales aisladas (0,5-6mm²)

602327	0.5 - 6	240	575	1E 1

427/4DG

Alicate modular para terminales tubulares

- Material de chapa de acero
- corta y pela cables, acabado: epoxi según DIN 12476
- mangos en doble componente para trabajos duros

Ventajas:

- prensado preciso gracias al paralelismo de las bocas

Uso

- para el prensado de enchufes tipo occidentales Rj 11/12 (ancho 9,65) y tipo Rj 45 (ancho 11,68)
- tenaza profesional para cortar y extraer la parte aislante de los cables telefónicos
- con posibilidad suplementaria para la extracción de la parte aislante de los cables redondos
- con filo longitudinal y cuchilla para desmontaje de los cables de 6 y 12 mm ancho

621553	401	1G	1	

427/2FG

Tenaza grip para conexiones de cables

- Material de chapa de acero
- Dureza de las bocas de 38-40HRC
- muy fáciles de usar

Ventajas:

- prensado hexagonal
- la sección correspondiente se ajusta con la ayuda de las piezas giratorias
- 6 posiciones de rotación 6, 10, 16, 25, 35, 50 mm2
- transmisión de fuerza más fácil con ayuda de palancas

621555	6 - 50	1350	1D	1

428.1/4

Boca de repuesto para conectores aislados para 428/4AG

- cabeza intercambiable

621955	57	1E	1	

428/4AGPB

Juego de tenazas grip para conexiones de cables con bocas intercambiables en un estuche de plástico

- Material de chapa de acero
- corta y pela cables, acabado: epoxi según DIN 12476
- mangos en doble componente para trabajos duros
- Dimensión de la caja: 307x260x55

Ventajas:

- el mecanismo automático permite un prensado seguro
- tenaza con sistema de cambio rápido de 4 pares de bocas

Uso

- prensado de conexiones aisladas 10-12/14-16/18-22 AWG (4-6/1.5-2.5/0.5-1.0 mm²)
- prensado de conexiones no aisladas AWG14-6 (0.2-16mm²)
- para el recubrimiento al final de los cables AWG22-6 (0.5-16mm²)
- para conexiones coaxiales RG-58, RG-59/62. Conexiones hex 0.255 (6.48mm²), 0.213 (5.41mm²), 0.068 (1.73mm²)

621557	1315	1G	1	

428.4/4AG

Boca de repuesto para conexiones coaxiales y hex para 428/4AG

621958	55	1E	1	

428.2/4AG

Boca de repuesto para conectores no aislados para 428/4AG

621956	55	1E	1	

428.3/4AG

Boca de repuesto para terminales de cables para 428/4AG

621957	74	1E	1	

423.1R

Terminales (20 pzas)

	A		L			
609193	3	0.5 - 1.5	17	17	1E	20
609194	4	0.5 - 1.5	17	40	1E	20
609195	5	0.5 - 1.5	20	40	1E	20

423.1B

Terminales (20 pzas)

	A		L			
609196	4	1.5 - 2.5	22	40	1E	20
609197	5	1.5 - 2.5	22	40	1E	20
609198	6	1.5 - 2.5	27	40	1E	20
609199	8	1.5 - 2.5	27	40	1E	20

423.1J

Terminales (20 pzas)

	A		L			
609200	5	2.5 - 6	26	40	1E	20
609201	6	2.5 - 6	31	40	1E	20
609202	8	2.5 - 6	34	40	1E	20
609203	10	2.5 - 6	34	40	1E	20

UNIOR

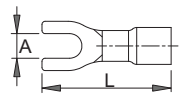
124

UNIOR

125

423.2R

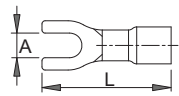
Terminales de horquilla (20 pzas)



609204	3	0.5 - 1.5	21	40	1E	20	
609205	4	0.5 - 1.5	21	40	1E	20	
609206	5	0.5 - 1.5	21	40	1E	20	

423.2B

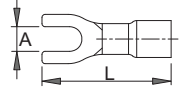
Terminales de horquilla (20 pzas)



609207	4	1.5 - 2.5	21	40	1E	20	
609208	5	1.5 - 2.5	21	40	1E	20	

423.2J

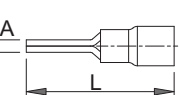
Terminales de horquilla (20 pzas)



609209	4	2.5 - 6	25	40	1E	20	
609210	5	2.5 - 6	25	40	1E	20	
609211	6	2.5 - 6	25	40	1E	20	

423.3R

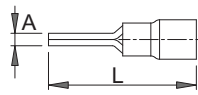
Terminales de clavija (20 pzas)



609212	1.9	0.5 - 1.5	21	40	1E	20	
--------	-----	-----------	----	----	----	----	--

423.3B

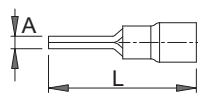
Terminales de clavija (20 pzas)



609213	1.9	1.5 - 2.5	21	40	1E	20	
--------	-----	-----------	----	----	----	----	--

423.3J

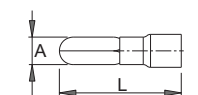
Pin terminales (20 pzas)



609214	2.8	2.5 - 6	25	40	1E	20	
--------	-----	---------	----	----	----	----	--

423.4R

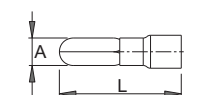
Cilindricos macho (20 pzas)



609215	4	0.5 - 1.5	21	40	1E	20	
--------	---	-----------	----	----	----	----	--

423.4B

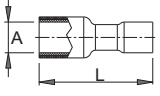
Cilindricos macho (20 pzas)



609216	5	1.5 - 2.5	21	40	1E	20	
--------	---	-----------	----	----	----	----	--

423.5R

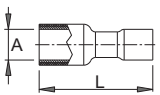
Cilindricos macho (20 pzas)



609217	4	0.5 - 1.5	24	40	1E	20	
--------	---	-----------	----	----	----	----	--

423.5B

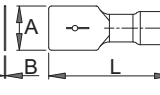
Cilindricos macho (20 pzas)



609218	5	1.5 - 2.5	24	40	1E	20	
--------	---	-----------	----	----	----	----	--

423.6R

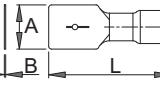
Lengüetas (20 pzas)



609219	6.3	0.8	0.5 - 1.5	22	40	1E	20
--------	-----	-----	-----------	----	----	----	----

423.6B

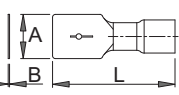
Lengüetas (20 pzas)



609220	6.3	0.8	1.5 - 2.5	22	40	1E	20
--------	-----	-----	-----------	----	----	----	----

423.6J

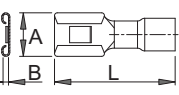
Lengüetas (20 pzas)



609221	6.3	0.8	2.5 - 6	22	40	1E	20
--------	-----	-----	---------	----	----	----	----

423.7R

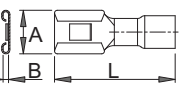
Clips (20 pzas)



609222	2.8	0.5	0.5 - 1.5	20	40	1E	20
609223	6.3	0.8	0.5 - 1.5	22	40	1E	20

423.7B

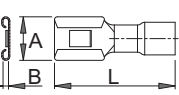
Clips (20 pzas)



609224	6.3	0.8	1.5 - 2.5	22	40	1E	20
--------	-----	-----	-----------	----	----	----	----

423.7J

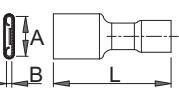
Clips (20 pzas)



609225	6.3	0.8	2.5 - 6	22	40	1E	20
--------	-----	-----	---------	----	----	----	----

423.8R

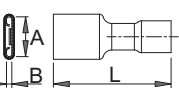
Clips aislados (20 pzas)



609226	6.3	0.8	0.5 - 1.5	23	40	1E	20
--------	-----	-----	-----------	----	----	----	----

423.8B

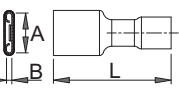
Clips aislados (20 pzas)



609227	6.3	0.8	1.5 - 2.5	24	40	1E	20
--------	-----	-----	-----------	----	----	----	----

423.8J

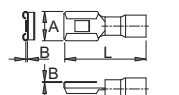
Clips aislados (20 pzas)



609228	6.3	0.8	2.5 - 6	24	40	1E	20
--------	-----	-----	---------	----	----	----	----

423.9R

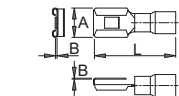
Distribuidores mixtos (20 pzas)



609229	6.3	0.8	0.5 - 1.5	22	40	1E	20
--------	-----	-----	-----------	----	----	----	----

423.9B

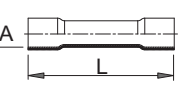
Distribuidores mixtos (20 pzas)



609230	6.3	0.8	1.5 - 2.5	22	40	1E	20
--------	-----	-----	-----------	----	----	----	----

423.10R

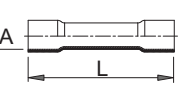
Extension (20 pzas)



609231	1.6	0.5 - 1.5	25	40	1E	20	
--------	-----	-----------	----	----	----	----	--

423.10B

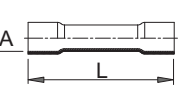
Extension (20 pzas)



609232	2.3	1.5 - 2.5	26	40	1E	20	
--------	-----	-----------	----	----	----	----	--

423.10J

Extension (20 pzas)



609233	3.6	2.5 - 6	26	40	1E	20	
--------	-----	---------	----	----	----	----	--



536/1P

Alicate para arandelas interiores, boca recta

- Material: composición especial para temple y endurecimiento
- totalmente templado y revenido
- cabezas pulidas
- acabado: cromado según En 12540
- puntas pavonadas
- fabricado totalmente de acuerdo con DIN 5256 forma C
- mangos plastificados

	L		D	C			
616740	300	85 - 140	3.2	86	491	4B	5

538/1P

Alicate para arandelas interiores, boca curva

- Material: composición especial para temple y endurecimiento
- totalmente templado y revenido
- cabezas pulidas
- acabado: cromado según En 12540
- puntas pavonadas
- fabricado totalmente de acuerdo con DIN 5256 forma D
- mangos plastificados

			L	D	C			
621211	140	8-13	128	0.9	28	114	4B	10
621212	140	12-25	128	1.3	28	114	4B	10
621213	180	19-60	166	1.8	38	194	4B	10
621214	220	40-100	202	2.3	48	244	4B	5

539/1PCT

Juego de alicates para arandelas PLUS en estuche

- Material: composición especial para temple y endurecimiento
- totalmente templado y revenido
- cabezas pulidas
- acabado: cromado según En 12540
- puntas pavonadas
- fabricado totalmente de acuerdo con DIN 5256 forma D
- mangos plastificados

616736	4	2175	1T	1			
532/1P (300), 534/1P (300), 536/1P (300), 538/1P (300)							

538PLUS/1DP

Alicate para arandelas interiores, boca curva

- Material: composición especial para temple y endurecimiento
- totalmente templado y revenido
- cabezas pulidas
- acabado: cromado según EN 12540
- puntas pavonadas
- mangos aislados plastificados de dos componentes
- fabricado totalmente de acuerdo con DIN 5256 forma D

Ventajas:

- 30% más durabilidad comparadas con otros alicates seger comunes
- de diámetro de 8 hasta 100mm
- con puntas insertadas

Uso

- para el montaje de arandelas en ejes de agujeros de perforación

539PLUS/1DPCT

Juego de alicates para arandelas PLUS en estuche

- Material: composición especial para temple y endurecimiento
- totalmente templado y revenido
- cabezas pulidas
- acabado: cromado según En 12540
- puntas pavonadas
- fabricado totalmente de acuerdo con DIN 5256 forma D
- mangos plastificados

621211	140	8-13	128	0.9	28	114	4B	10
621212	140	12-25	128	1.3	28	114	4B	10
621213	180	19-60	166	1.8	38	194	4B	10
621214	220	40-100	202	2.3	48	244	4B	5

539PLUS/1DPCT

Juego de alicates para arandelas PLUS en estuche

- Material: composición especial para temple y endurecimiento
- totalmente templado y revenido
- cabezas pulidas
- acabado: cromado según En 12540
- puntas pavonadas
- fabricado totalmente de acuerdo con DIN 5256 forma D
- mangos plastificados

621623	3 - 10 - 140 / 4	560	1T	1			
532PLUS/1DP (140x3-10), 534PLUS/1DP (140x3-10), 536PLUS/1DP (140x8-13), 538PLUS/1DP (140x8-13)							

539PLUS/1DPCT

Juego de alicates para arandelas PLUS en estuche

- Material: composición especial para temple y endurecimiento
- totalmente templado y revenido
- cabezas pulidas
- acabado: cromado según En 12540
- puntas pavonadas
- fabricado totalmente de acuerdo con DIN 5256 forma D
- mangos plastificados

621624	10 - 25 - 140 / 4	561	1T	1			
532PLUS/1DP (140 x 10 - 25), 534PLUS/1DP (140 x 10 - 25), 536PLUS/1DP (140 x 12 - 25), 538PLUS/1DP (140 x 12 - 25)							

539PLUS/1DPCT

Juego de alicates para arandelas PLUS en estuche

- Material: composición especial para temple y endurecimiento
- totalmente templado y revenido
- cabezas pulidas
- acabado: cromado según En 12540
- puntas pavonadas
- fabricado totalmente de acuerdo con DIN 5256 forma D
- mangos plastificados

621625	19 - 60 - 180 / 4	915	1T	1			
532PLUS/1DP (180 x 19 - 60), 534PLUS/1DP (180 x 19 - 60), 536PLUS/1DP (180 x 19 - 60), 538PLUS/1DP (180 x 19 - 60)							

539PLUS/1DPCT

Juego de alicates para arandelas PLUS en estuche

- Material: composición especial para temple y endurecimiento
- totalmente templado y revenido
- cabezas pulidas
- acabado: cromado según En 12540
- puntas pavonadas
- fabricado totalmente de acuerdo con DIN 5256 forma D
- mangos plastificados

621626	40 - 100 - 220 / 4	1160	1T	1			
532PLUS/1DP (220 x 40 - 100), 534PLUS/1DP (220 x 40 - 100), 536PLUS/1DP (220 x 40 - 100), 538PLUS/1DP (220 x 40 - 100)							



530/4

Tenaza de carpintero

- Material: composición especial para temple y endurecimiento
- totalmente templado y revenido
- filos templados por inducción
- cabeza granallada
- acabado: pavonado según DIN 12476
- fabricada totalmente de acuerdo con ISO 9243

	L	B	A	C			
601341	160	46	22	16	242	4B	10
601342	180	50	23	21	309	4B	10
601343	200	54	25	24	427	4B	10
607860	225	54	25	24	419	4B	10
601344	250	58	26	27	557	4B	5

530/4P

Tenaza de carpintero

- Material: composición especial para temple y endurecimiento
- totalmente templado y revenido
- filos templados por inducción
- cabeza granallada
- acabado: pavonado según DIN 12476
- mangos plastificados
- fabricada totalmente de acuerdo con ISO 9243

	L	B	A	C			
608722	160	46	22	16	242	4B	10
608723	180	50	23	21	309	4B	10
608724	200	54	25	24	427	4B	10
608725	225	54	25	24	419	4B	10
608726	250	58	26	27	557	4B	5

530/4PR

Tenaza de carpintero

- Material: composición especial para temple y endurecimiento
- totalmente templado y revenido
- filos templados por inducción
- cabeza granallada
- acabado: pavonado según DIN 12476
- mangos plastificados
- fabricada totalmente de acuerdo con ISO 9243

	L	B	A	C			
601336	160	46	22	16	242	4B	10
601337	180	50	23	21	309	4B	10
601338	200	54	25	24	427	4B	10
605155	225	54	25	24	419	4B	10
601339	250	58	26	27	557	4B	5

531/4

Tenaza de encofrador

- Material: composición especial para temple y endurecimiento
- totalmente templado y revenido
- os bordes de corte están endurecidos por inducción a 61HRC
- cabeza granallada
- acabado: pavonado según DIN 12476
- fabricada totalmente de acuerdo con ISO 9242

Ventajas:

- la forma precisa de la junta permite la apertura automática de la llave en una posición horizontal, de modo que la fuerza se aplica sólo durante el prensado de los cables

Uso

- útil para la unión y el prensado de cables

	L	B	A	C			
601372	190	26	22	15	214	4B	10
601373	224	30	23	17	333	4B	10
601374	250	36	25	18	424	4B	10
601375	280	36	25	18	455	4B	5



531/4P

Tenaza de encofrador

- Material: composición especial para temple y endurecimiento
- totalmente templado y revenido
- os bordes de corte están endurecidos por inducción a 61HRC
- cabeza granallada
- acabado: pavonado según DIN 12476
- mangos plastificados
- fabricada totalmente de acuerdo con ISO 9242

Ventajas:

- la forma precisa de la junta permite la apertura automática de la llave en una posición horizontal, de modo que la fuerza se aplica sólo durante el prensado de los cables

Uso

- útil para la unión y el prensado de cables

531/4PR

Tenaza de encofrador

- Material: composición especial para temple y endurecimiento
- totalmente templado y revenido
- os bordes de corte están endurecidos por inducción a 61HRC
- cabeza granallada
- acabado: pavonado según DIN 12476
- mangos plastificados
- fabricada totalmente de acuerdo con ISO 9242

Ventajas:

- la forma precisa de la junta permite la apertura automática de la llave en una posición horizontal, de modo que la fuerza se aplica sólo durante el prensado de los cables

Uso

- útil para la unión y el prensado de cables

	L	B	A	C			
601386	224	30	23	17	333	4B	10
601387	250	36	25	18	424	4B	10
601388	280	36	25	18	455	4B	5

531/4PST

Juego de tenazas de encofrador, mangos plastificados, en expositor de cartón

615187	6	2435	1E	1

531/4P (224)



529/4P

Tenaza para encofrador

- Material: composición especial para temple y endurecimiento
- totalmente templado y revenido
- filos templados por inducción
- cabeza granallada
- acabado: pavonado según DIN 12476
- mangos plastificados

	L	B	A	C			
607494	280	33	33	19	476	4B	5



529/4PR

Tenaza de encofrador reforzada

- Material: composición especial para temple y endurecimiento
- totalmente templado y revenido
- filos templados por inducción
- cabeza granallada
- acabado: pavonado según DIN 12476
- mangos plastificados

	L	B	A	C			
609563	280	33	33	19	466	4B	5

515/1BI

Alicate perforador

- Material: composición especial para temple y endurecimiento
- totalmente templado y revenido
- filos templados por inducción
- cabezas pulidas
- acabado: cromado según EN 12540
- mangos en doble componente para trabajos duros

Ventajas:

- muelle para reapertura

Uso

- para perforar cualquier clase de papel, cartón, billete, material plástico o combinaciones de estos hasta un espesor de 1, 5 mm

	L	D			
611975	160	3	181	4B	10
613083	160	4	181	4B	10

515.1

Punzones de recambio para art. 515

	D			
611976	4	7	1E	1
613084	3	7	1E	1

558/5P

Sacabocados giratorio con 6 punzones

- mangos de lámina de acero
- bocas de chapa de acero especial, templado y revenido, afilados
- acabado: zincado
- mangos plastificados
- Dimensiones de punzones: 2, 2.5, 3, 3.5, 4, 5

	L			
601557	210	287	4B	10

527/4P

Tenaza de alfarero

- Material: composición especial para temple y endurecimiento
- totalmente templado y revenido
- cabeza granallada
- acabado: pavonado según DIN 12476
- mangos plastificados

Ventajas:

- con corta alambres (max. 3 mm)

	L	B	A	D			
610148	200	42.7	19	3	395	4B	10

528/4BP

Tenaza de alfarero

- Material: composición especial para temple y endurecimiento
- totalmente templado y revenido
- filos templados por inducción
- cabeza granallada
- acabado: pavonado según DIN 12476
- mangos plastificados

Ventajas:

- muelle para reapertura

	L	B	A	D			
612988	200	40	8.4	8	240	4B	10



429/3

Tenaza grip universal

- bocas forjadas en acero especial para herramientas
- mangos en lámina de acero
- acabado superficial: niquelado
- tornillo pavonado
- punta simétrica

	L	A				
613101	175	10	30	362	1E	10
605206	250	12	35	596	1E	10
613102	300	14	40	1010	1E	5

430/3

Tenaza grip universal

- bocas forjadas en acero especial para herramientas
- mangos en lámina de acero
- acabado superficial: niquelado
- tornillo pavonado

	L	A				
601551	175	10	30	365	1E	10
601552	250	12	35	596	1E	10
601553	300	14	40	1023	1E	5

432/3A

Tenaza grip de horquilla para soldadura

- bocas forjadas en acero especial para herramientas
- mangos en lámina de acero
- acabado superficial: niquelado
- tornillo pavonado

Uso

- para tubos angulares

	L	A	B	C	D			
601142	280	30	76	75	45	851	1E	5

Tenazas de Alfarero y Sacabocados, Tenazas Grip

432/3C

Tenaza grip para soldadura

- bocas forjadas en acero especial para herramientas
- mangos en lámina de acero
- acabado superficial: niquelado
- tornillo pavonado

Uso

- para lámina metálica y perfiles

	L	A	B	C	D			
601144	280	82	10	55	50	717	1E	5

434/3A

Tenaza para soldadura grip de cuatro posiciones de ajuste

- bocas forjadas en acero especial para herramientas
- mangos en lámina de acero
- acabado superficial: niquelado
- tornillo cromado

	L	A				
616721	270	16	120	695	1E	5

434/3B

Tenaza para soldadura grip de cuatro posiciones de ajuste

- bocas forjadas en acero especial para herramientas
- mangos en lámina de acero
- acabado superficial: niquelado
- tornillo cromado

	L	A				
616722	220	16	50	544	1E	5



436/4P

boquilla sucia

eliminación de salpicaduras dentro y fuera de la boquilla

eliminación de salpicaduras del extremo de la boquilla

eliminación de la boquilla y su instalación

cortado de alambre

recortado de alambre

instalación del extractor de cojinetes y su instalación

martilleo

436/4P Tenaza para soldadura grip universal

- Material: composición especial para temple y endurecimiento
- totalmente templada y revenida
- filos templados por inducción
- muelle para reapertura
- cabeza granallada
- acabado: pavonado según DIN 12476
- mangos plastificados

- Uso**
- Para el mantenimiento de pistolas de soldar por arco con protección de gas (soldadoras MIG/MAG).
 - eliminación de salpicaduras dentro y fuera de la boquilla
 - eliminación de salpicaduras del extremo de la boquilla
 - eliminación de la boquilla y su instalación
 - extracción de la punta y su instalación
 - cortado de alambre
 - recortado de alambre
 - instalación del extractor de cojinetes y su instalación
 - martilleo

434/3C Tenaza para soldadura grip de cuatro posiciones de ajuste

- bocas forjadas en acero especial para herramientas
- mangos en lámina de acero
- acabado superficial: niquelado
- tornillo cromado



616723	250	16	80	615	1E	5
--------	-----	----	----	-----	----	---

434/3D Tenaza para soldadura grip de cuatro posiciones de ajuste

- bocas forjadas en acero especial para herramientas
- mangos en lámina de acero
- acabado superficial: niquelado
- tornillo cromado



616724	250	16	100	639	1E	5
--------	-----	----	-----	-----	----	---



616493	180	25	3	10	59	212	1G	10
616494	210	34	3.5	11	80	306	1G	10

C 6.3

s1	s1	d3	e1	e1	L1	L3	r	pulgadas
6,350	6,292	6,7	7,18	7,11	11,0	8,2	0,3	1/4"

C 8

s1	s1	d3	e1	e1	L1	L3	r	pulgadas
7,930	7,872	8,2	8,96	8,90	13,5	10,2	0,3	5/16"

E6.3

s1	s1	d3	e1	e1	L1	L3	L7	r	pulgadas
6,350	6,292	4,7	7,18	7,11	25,0	9,5	1,0	2,4	1/4"

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 plana
			PHILLIPS	+	+	+	+	+	+	+	+	+
			POZIDRIV	+	+	+	+	+	+	+	+	+
par mínimo												
DIN	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	M	M	M	T	T	T	W	W	W	
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	2,3 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 5	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
par mínimo																						
DIN	DIN	ISO	DIN	DIN	DIN	DIN	DIN	DIN	DIN	DIN	DIN	DIN	ISO	DIN	DIN	DIN	DIN	DIN	DIN	DIN	DIN	DIN
5263	5263	2009	963	2010	964	1207	84	1580	85	920	921	4766 7435	417 427	1482	7972	1483	7973	1481	7971	97	95	96
Tamaño	Nm	Nm	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	T	T	T	T	T	T	W	W	W	
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	
0,5 x 3	0,7	0,8	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	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	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				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		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	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	5	6	6	6	
4	16	5	5	6	6	8	8	8	
5	30	6	6	8	8	10	10	10	
6	52	8	8		10	12	12	12	
						14	14	14	
7	78			10					
8	120	10	10	12	12	16	16	16	
10	220	12	12	14	14	18	18	18	
						20	20	20	
12	370	14	14	16	16	22	22	22	
					18	18	24	24	24
14	590	16	16	20	20				
		18	18	22	22				
17		20	20	24	24				
		22	22						
19		24	24						
		27	27						
22		30	30						
24		33	33						
27		36	36						
32		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	
Tornillos				Tuercas		Autoro- cantes		De madera	
par mínimo	ISO 4018	ISO 4016	ISO 4014	ISO 4017	ISO 4035 4036		ISO 1479		
DIN	DIN	DIN	DIN	DIN	DIN	DIN	DIN	DIN	DIN
899	558	601	931	933	439	934	7976	571	
Tamaño	Nm								
SW									
3,5	1,64						1,8		
4	2,37			2	2	2	2		
4,5	3,30				2,3				
5	4,44			2,5	2,5	2,5	2,5	2,9	
5,5	5,80			3	3	3	3	3,5	
6	7,40			3,5	3,5	3,5	3,5		
7	11,4			4	4	4	4	3,9	4
								4,2	
8	16,6	5	5	5	5	5	5	4,8	5
								5,5	
9	23								
10	31	6	6	6	6	6	6	6,3	6
11	40,4			7	7		7		
12	51,5								7
13	64,5	8	8	8	8	8	8	8	8
14	79,4		-	-	-	-	-	-	-
15	96,2		-	-	-	-	-	-	-
16	115	10	10	10	10	10			
17	134	10	10	10	10	10	10		10

TORNILLOS TORX®										
Tornillos métricos							Tornillos autorroscantes			
capu- chón	cabeza plana	cabeza ovalada	capu- chón	Ovalados planos	cabeza plana	Lomada	cabeza plana	cabeza ovalada	cabeza ovalada	

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

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

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

- 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

