

LLAVES INDUSTRIALES

Las llaves industriales URREA están especialmente diseñadas y manufacturadas para ser usadas en los trabajos más rudos que frecuentemente se requieren en las industrias metalmeccánicas, petroleras, constructoras, de maquinaria pesada, etc. Una de las principales características de estas herramientas es su recubrimiento y terminado negro (Black) que las protege contra la corrosión.

Las llaves industriales son herramientas que sirven para apretar o aflojar tuercas, tornillos y otros elementos de sujeción donde es necesario aplicar una fuerza o presión de torque mayor.

URREA también le ofrece llaves industriales de especialidad, como las llaves estructurales y las llaves acodadas, especiales para colocar o quitar elementos de maquinaria como tornillos de los chasis de los camiones, remover y alinear rápidamente las tuercas o tornillos de las estructuras o bridas de tubería, etc. Estas llaves cuentan con una cola cónica que permite alinear los barrenos correctamente para poder colocar los pernos o los tornillos de unión.

Otra especialidad de llaves industriales URREA, son las llaves de golpe, las cuales están diseñadas para generar una presión de torque excesiva al ser golpeadas, y así poder remover o aflojar una tuerca o tornillo que este muy apretado.

Las llaves que se presentan en este capítulo se les llama industriales, porque están diseñadas y pensadas para trabajar en industria pesada y especializada como en la tipo DOE (desprendimientos de objetos extraños). Cuando se requiere de aprietes con torque controlado consulte nuestra sección de dados y accesorios de impacto que se accionan con herramientas de multiplicación de torque como las que se presentan en el capítulo 7.

Las llaves industriales URREA:

- Ofrecen una gran profundidad de línea al presentar más de 180 llaves industriales
 - Bocas españolas, 6 puntas (hexagonales) ó 12 puntas (doble hexágono).
 - Ajustables Black.
 - De Golpe Acodadas Black.
 - Estructurales Black.
 - Españolas Black.
 - Bocas de 1/4" a 6" y 7mm a 130 mm.
- De Golpe Planas Black.
- Alta Palanca
- Combinadas Black.
- Medidas en pulgadas y sistema métrico.
- Se presentan una gran variedad de formas y diseños de accionamiento manual y golpe.
- Están fabricadas en acero micro aleado de alta calidad, forjadas en caliente para una mayor resistencia. Están maquinadas con gran exactitud y tratadas térmicamente para brindar la mejor combinación de dureza, tenacidad y resistencia a la torsión.
- Las bocas de las llaves industriales URREA incorporan el diseño SUPER DRIVE® y UGS que las hace aún más resistentes.
- La mayoría de las llaves industriales URREA presentan un resistente acabado fosfatizado (en el caso de aplicaciones DOE se recomienda usar llaves con acabado fosfatizado para ofrecer mayor resistencia a la corrosión).
- Cumplen con normas nacionales e internacionales americanas y europeas.
- Refuerzan su imagen de calidad al mostrar el país de origen marcado en forma permanente e indeleble. Esta marca de país de origen cumple con las normas ASME / ANSI y las reglas de la Federal Trade Commission de los Estados Unidos de América.
- Son las únicas herramientas que cumplen con la Ley Federal sobre Metrología y Normalización de los Estados Unidos Mexicanos que establece (1) que en el caso de las medidas en pulgadas debe mostrarse también su equivalente en el sistema métrico.

La información presentada en este capítulo se organiza de la siguiente manera:

- Normas técnicas.
- Guía de selección rápida.
- Especificaciones a detalle de producto.
- Diseño Super Drive.
- Recomendaciones de seguridad.



URREA

HERRAMIENTAS DE CALIDAD SUPERIOR



**LLAVES
AJUSTABLES**

342



**LLAVES
DE GOLPE**

345



**LLAVES
ALTA PALANCA**

350



**LLAVES
ESTRUCTURALES**

353



**LLAVES
COMBINADAS**

355





**LLAVE
INGLESA**

357



INTRODUCCIÓN

VARIEDAD Y GUÍA DE CODIFICACIÓN DE LLAVES INDUSTRIALES

		RANGOS DE MEDIDAS. APERTURA MÁXIMA DE BOCA		
	7XXS	Llaves ajustables BLACK	1/2"	a 2 7/16"
	712SC	Llaves ajustables estructural BLACK	1 1/2"	a 1 1/2"

		RANGOS DE MEDIDAS		
	27XXSW	Llaves de golpes planas BLACK estándar 12 puntas	1"	a 6"
	27XXSWH	Llaves de golpes planas BLACK estándar 6 puntas	5/8"	a 3 7/8"
	27XXSWM	Llaves de golpes planas BLACK métricas 12 puntas	24mm	a 130mm
	28XXSWH	Llaves de golpe pared delgada estándar 6 puntas	1 1/16"	a 2 9/16"
	26XXSW	Llaves de golpe acodadas BLACK estándar 12 puntas	1"	a 3 1/8"
	26XXHL	Llaves de golpe acodadas BLACK métricas 12 puntas	32mm	a 80mm
	26XXHML	Llaves alta palanca UAS estándar 12 puntas	1"	a 2"
	26XXSWM	Llaves alta palanca UAS métricas 12 puntas	24mm	a 50mm
	C9XXA o terminación B	Llaves estructurales españolas BLACK estándar	5/8"	a 2"
	26XX	Llaves estructurales de estrías BLACK estándar 12 puntas	13/16"	a 2"
	12XXB	Llaves combinadas BLACK en pulgadas	1/4"	a 1 1/2"
	12XXMB	Llaves combinadas BLACK métricas	7mm	a 21mm

GUÍA EXPLICATIVA PARA ICONOGRAFÍA



Boca 12 puntas (doble hexágono) en pulgadas



Boca 6 puntas (hexagonal) en pulgadas



Boca 12 puntas (doble hexágono) en milímetros



Boca 6 puntas (hexagonal) en milímetros



Boca 12 puntas (doble hexágono)



Boca 6 puntas (hexagonal)



Boca española en pulgadas

Boca española en milímetros

Boca de llave ajustable

BLACK Terminado fosfatizado

UAS Urrea Asambling System

URREA Estuche

■ URREA fabrica sus Herramientas bajo normas técnicas de producto.

Una norma técnica de producto es un documento que especifica lineamientos de diseño y fabricación, para asegurar el adecuado desempeño de esos productos en las condiciones que los usuarios requieren y son emitidas por organismos o asociaciones de carácter particular o de gobierno.

El único organismo emisor de normas internacionales se conoce como ISO (International Organization for Standardization) que emite la serie ISO 9000 referente a Sistemas de calidad pero que también emite normas técnicas de producto. Existen varias asociaciones que emiten o emitan normas, como son GSA/US FEDERAL, ASME, ANSI, SAE, ISO; así mismo, en Europa, está la DIN (DIN - Deutsches Institut für Normung e.V.) Instituto Alemán para la Normalización que agrupa a diferentes organizaciones y comisiones dedicadas a promover la estandarización y la calidad de los productos que se comercializan en Alemania.

Las normas conocidas como Federal para herramientas de mano han dejado de actualizarse y están siendo tomadas por ASME, lo mismo sucede con las normas que se emitan por ANSI.

Actualmente las normas ASME concernientes a herramientas de mano son inicialmente revisadas por comités formados por diferentes fabricantes de herramientas, usuarios y comercializadores para después ser aprobadas y emitidas por ASME.

Las normas SAE (en particular las que aplican a la industria aeroespacial) son normas más estrictas que exigen de las herramientas normalmente menores dimensiones y mayores resistencias.



■ NORMAS TÉCNICAS APLICABLES A LLAVES INDUSTRIALES



AS954

"Wrenches, Hand, Twelve point, high strength, thin wall"



ISO 1085:

"Assembly tools for screws and nuts - Double ended wrenches - Size pairing"

ISO 6787:

"Assembly tools for screws and nuts - adjustable wrenches"

ISO 7738:

"Assembly tools for screws and nuts- Combination wrenches - Lengths of wrenches and maximum thickness of heads"

ISO 10103:

"Assembly tools for screws and nuts - Double headed, flat and offset, box wrenches - length of wrenches and thickness of the heads"



American National Standards Institute

B107.100,

"Wrenches, combination (inch and metric series)"

B107.8,

"Wrenches, Adjustable"

B107.17M,

"Gages, Wrench openings, reference"



Deutsches Institut für Normung e.V.

DIN3111:1982-11

"Box wrenches, single end; test torques series A"

DIN3113:1984-11

"Combination wrenches with equal openings; test torque series A and C"

DIN3117:1988-05

"Adjustable wrenches, open end"



GGG-W-636

"Wrenches (Box, open, and combination)"

GGG-W-631

"Wrenches, adjustable; Open-end, Auto And Monkey"

FED. STD. 346

"Gages, Wrenches, Opening"

NORMAS TÉCNICAS

ESPECIFICACIONES PARA EL DISEÑO Y FABRICACIÓN DE LLAVES INDUSTRIALES

La Norma **ASME B107.100** incorpora a las ASME B107.6, B107.9, B107.39 y B107.40

Un aspecto relevante en el cumplimiento de la norma ASME B 107.100 referente a llaves es el marcado, ya que mediante este proceso es como una herramienta puede ser identificada por el usuario así como respaldada y garantizada por el fabricante.

"Las llaves deberán ser marcadas en cada una de las caras y con su medida nominal respectiva lo más cercano a las cabezas en forma permanente con el

nombre del fabricante o comercializador. La marca y el país de origen deben ser marcados de manera legible y permanente"

Adicionalmente en México la LEY FEDERAL SOBRE METROLOGÍA Y NORMALIZACIÓN en sus artículos 5 y 6 menciona:

Artículo 5. "En los Estados Unidos Mexicanos el Sistema General de Unidades de Medida es el único legal y de uso obligatorio". (SISTEMA MÉTRICO DECIMAL).

Artículo 6. Excepcionalmente la Secretaría podrá autorizar el empleo de unidades de medida de otros sistemas, por estar relacionados con países extranjeros que no hayan adoptado el mismo sistema.

Por estas razones las herramientas URREA están marcadas tanto en el sistema métrico decimal como en sistema inglés por ser los dos sistemas de unidades utilizados internacionalmente.

■ CÁLCULO DE LA APERTURA DE LA BOCA DE LAS LLAVES ASME B107.17M

Para asegurar que la abertura en las bocas de las llaves tendrá un ensamble correcto con las tuercas sobre las que van a trabajar, las llaves son inspeccionadas en el proceso de producción bajo el sistema GO, NO GO.

El GO es la medida mínima correcta en la llave; para probar esta medida se fabrican hexágonos de acero templado llamados GAUGES de acuerdo a la medida nominal de la boca a fabricar, los cuales deben de ensamblar libremente en la boca de la llave; si el hexágono con la medida mínima no ensambla en la boca de la llave, indica que ésta tiene una medida menor a la mínima correcta, por lo que es rechazada.

El NO GO es la medida máxima correcta en la llave; para probar esta medida se fabrican GAUGE con la medida máxima, los cuales no deben de ensamblar en las bocas, ya que al ensamblar indicarían que la boca de la llave está a una medida mayor a la máxima correcta, por lo que es rechazada.

Para determinar el GO y NO GO del Gauge, "C" (Medida entre planos) en función de "W" (medida nominal). Se usan las siguientes fórmulas donde son aplicables el GO y NOGO.

Fórmula para el cálculo del GO en pulgadas:	
$C = W + (0.005W + 0.001) + (0.005W - 0.004) + 0.0003$	+0.0000
Tolerancia	-0.0002

C= medida entre planos del GO en el GAUGE W= medida nominal de la llave

Fórmula para el cálculo del NO GO en pulgadas:	
$C = W + (0.005W + 0.001) + (0.005W + 0.004) + 0.0005$	+0.0000
Tolerancia	-0.0002

C= medida entre planos del NO GO en el GAUGE W= medida nominal de la llave

Fórmula para el cálculo del GO en milímetros:	
$C = W + (0.005W + 0.025) + (0.005W + 0.102) + 0.008$	+0.0000
Tolerancia	-0.0006

C= medida entre planos del GO en el GAUGE W= medida nominal de la llave

Fórmula para el cálculo del NO GO en milímetros:	
$C = W + (0.005W + 0.025) + (0.005W + 0.102) + 0.013$	+0.0000
Tolerancia	-0.0006

C= medida entre planos del NO GO en el GAUGE W= medida nominal de la llave

"W" = a Medida Nominal de GAUGE



"GO" GAUGE

"NOGO" GAUGE

Ejemplo:

Calcular la medida del **GO** y el **NO GO** para el GAUGE de 1/2"

En primer lugar la fracción la vamos a convertir en notación decimal para manejarlo en milésimas de pulgada:

1/2" = 0.500 milésimas de pulgada.

Aplicando la fórmula correspondiente que tenemos con el cálculo de la misma:

GO 1/2"

$C = 0.500 + [(0.005 \times 0.500) + 0.001] + (0.005 \times 0.500 - 0.004) + 0.0003$

$C = 0.500 + [(0.0025 + 0.001) + (0.0025 - 0.004)] + 0.0003$

$C = 0.500 + [0.0035 - 0.0015] + 0.0003$

$C = 0.500 + 0.002 + 0.0003$

C = 0.5023"

NO GO 1/2"

$C = 0.500 + [(0.005 \times 0.500) + 0.001] + [(0.005 \times 0.500) + 0.004] + 0.0005$

$C = 0.500 + [(0.0025 + 0.001) + (0.0025 + 0.004)] + 0.0005$

$C = 0.500 + [0.0035 + 0.0065] + 0.0005$

$C = 0.500 + 0.0100 + 0.0005$

C = 0.5105"

GO 12mm

$C = 12 + [(0.005 \times 12) + 0.025] + (0.005 \times 12 - 0.102) + 0.0008$

$C = 12 + [(0.06 + 0.025) + (0.06 - 0.102)] + 0.0008$

$C = 12 + [0.085 - 0.042] + 0.0008$

$C = 12 + 0.043 + 0.0008$

C = 12.05mm

NO GO 12mm

$C = 12 + [(0.005 \times 12) + 0.025] + [(0.005 \times 12) + 0.102] + 0.0008$

$C = 12 + [(0.06 + 0.025) + (0.06 + 0.102)] + 0.0008$

$C = 12 + [0.085 + 0.162] + 0.0008$

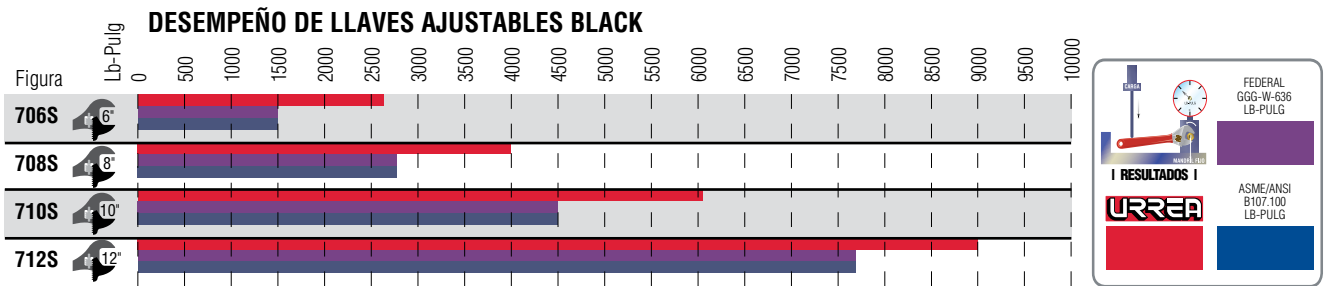
$C = 12 + 0.247 + 0.0008$

C = 12.25mm

NORMAS TÉCNICAS

Las llaves son sometidas a una fuerza perpendicular en el extremo de la llave del lado del mango, el extremo de la boca ajustable es acoplada a un mandril hexagonal cuya dureza no debe ser menor a 55 HRc. La fuerza debe ser aplicada en un rango que no exceda 90° por minuto y sostenida por un mínimo de 10 segundos. Se considera que la llave ha fallado cuando se produce una deformación permanente en el mango o fractura del cuerpo o cualquiera de sus partes.

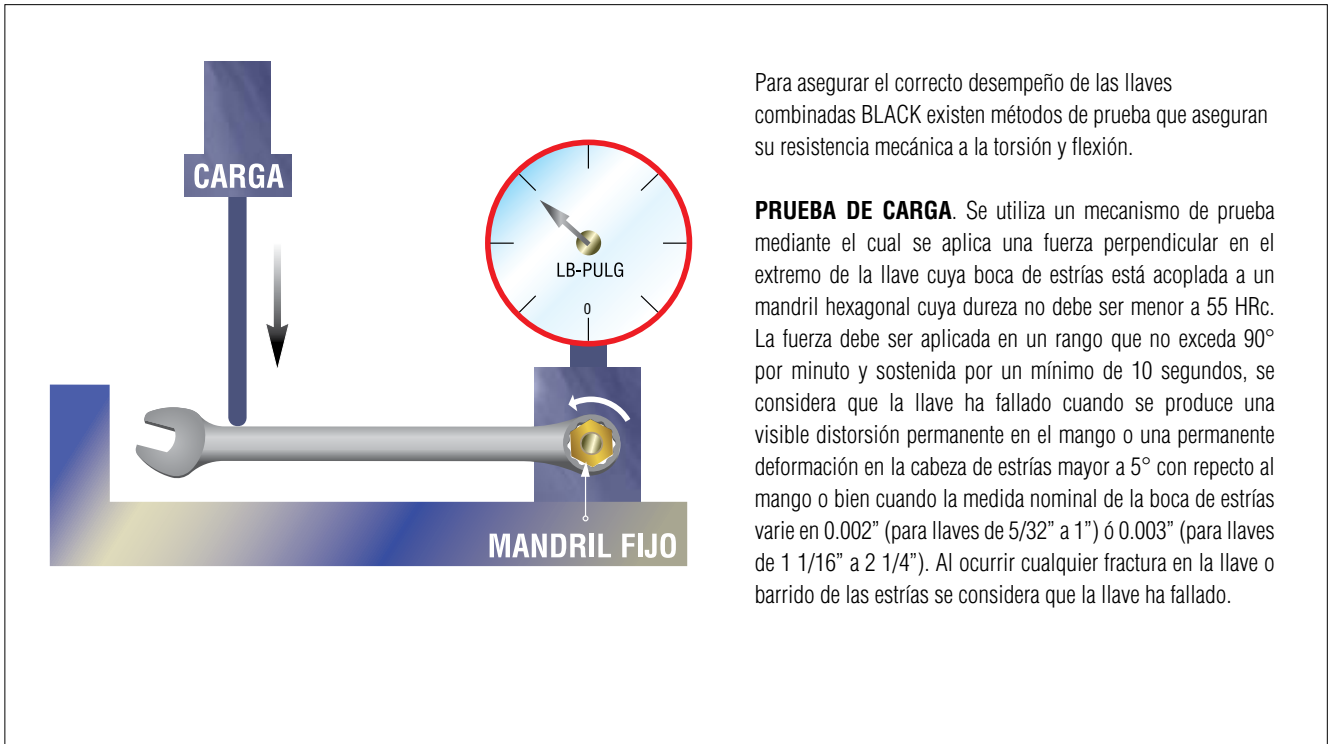
PRUEBA DE CARGA PARA LLAVES AJUSTABLES NORMA ASME B107.100



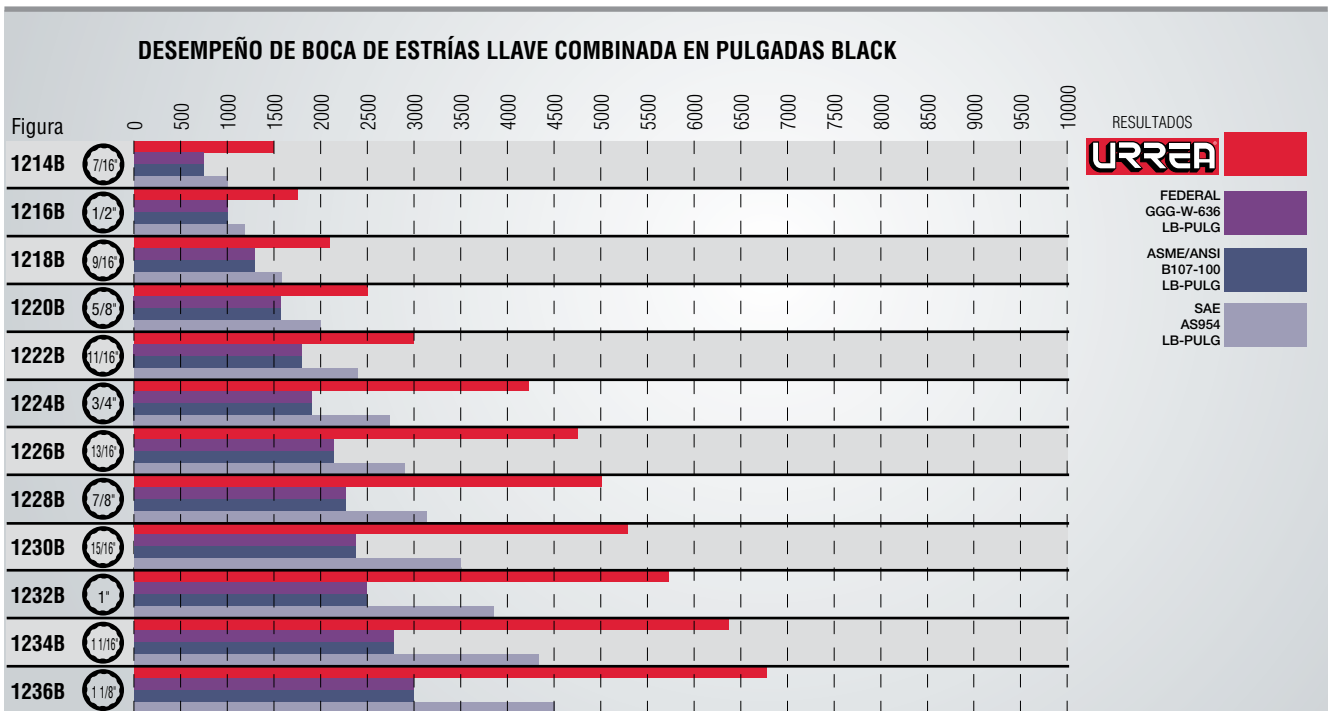
DIMENSIONES NORMATIVAS												
MEDIDA PULG	FIGURA QUE APLICA	NORMA	LONGITUD TOTAL (UNIDADES)		ABERTURA TOTAL MIN. QUIJADAS (UNIDADES)	MÁXIMO ESPESOR (UNIDADES)			JUEGO QUIJADA MÓVIL (UNIDADES)	PRUEBA DE CARGA MOMENTO DE FLEXIÓN MÍNIMO		DUREZA HRc
			MÍNIMO	MÁXIMO		PUNTA DE QUIJADA	CABEZA	VÁSTAGO		LB-PG	KG-CM	
4	704S	ASME/ANSI (B107.8)	3.500	4.500	0.504	0.172	0.375	0.188	0.007	600	691	40-50
		FEDERAL (GGG-W-631)	3.500	4.500	0.510	0.172	0.375	0.188	0.007	600	691	40-50
		NOM (NOM-0-106)	3.500	4.500	0.510	0.177	0.394	0.196	0.019	---	---	40-50
		DIM 3112	3.937	4.327	0.510	---	---	---	0.009	292	---	---
6	706S	ASME/ANSI (B107.8)	5.500	6.500	0.756	0.250	0.408	0.250	0.008	1452	1672	40-50
		FEDERAL (GGG-W-631)	5.500	6.500	0.760	0.250	0.406	0.250	0.008	1450	1670	40-50
		NOM (NOM-0-106)	5.500	6.500	0.748	0.314	0.452	0.255	0.019	---	480	40-50
		DIM 3112	5.905	6.497	0.708	---	---	---	0.011	752	---	---
8	708S	ASME/ANSI (B107.8)	7.500	8.500	0.947	0.312	0.531	0.312	0.008	2700	3109	40-50
		FEDERAL (GGG-W-631)	7.500	8.500	0.947	0.313	0.531	0.313	0.008	2700	3109	40-50
		NOM (NOM-0-106)	7.500	8.500	0.944	0.354	0.570	0.314	0.019	---	800	40-50
		DIM 3112	7.814	8.484	0.905	---	---	---	0.011	1593	---	---
10	710S	ASME/ANSI (B107.8)	9.500	10.500	1.133	0.406	0.625	0.359	0.009	4500	5182	40-50
		FEDERAL (GGG-W-631)	9.500	10.500	1.135	0.406	0.625	0.359	0.009	4500	5182	40-50
		NOM (NOM-0-106)	9.500	10.500	1.062	0.472	0.688	0.393	0.019	---	1200	40-50
		DIM 3112	9.892	10.433	1.102	---	---	---	0.011	2.832	---	---
12	712S	ASME/ANSI (B107.8)	11.500	12.500	1.321	0.500	0.750	0.438	0.010	7650	8810	40-50
		FEDERAL (GGG-W-631)	11.500	12.500	1.321	0.500	0.750	0.438	0.010	7650	8810	40-50
		NOM (NOM-0-106)	11.500	12.500	1.259	0.610	0.905	0.452	0.019	---	1375	40-50
		DIM 3112	11.811	12.404	1.338	---	---	---	0.011	4.558	---	---
15	715S	ASME/ANSI (B107.8)	14.500	15.500	1.698	0.625	1.000	0.688	0.012	15000	17275	40-50
		FEDERAL (GGG-W-631)	14.500	15.500	1.698	0.625	1.000	0.688	0.012	15000	17275	40-50
		NOM (NOM-0-106)	---	---	---	---	---	---	---	---	---	44-48
		DIM 3112	---	---	---	---	---	---	---	8.142	---	---
18	718S	ASME/ANSI (B107.8)	17.500	19.000	2.062	0.718	1.218	0.750	0.015	20000	23033	40-50
		FEDERAL (GGG-W-631)	17.500	19.000	2.062	0.719	1.218	0.750	0.012	20000	23033	40-50
		NOM (NOM-0-106)	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
		DIM 3112	---	---	---	---	---	---	---	12.125	---	---
24	724S	ASME/ANSI (B107.8)	23.500	25.000	2.438	0.906	1.438	0.875	0.018	25000	28791	40-50
		FEDERAL (GGG-W-631)	23.500	25.000	2.438	0.906	1.438	0.875	0.015	25000	28791	40-50
		NOM (NOM-0-106)	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
		DIM 3112	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

6
LLAVES INDUSTRIALES

NORMAS TÉCNICAS



PRUEBA DE CARGA NORMA ASME B107-100

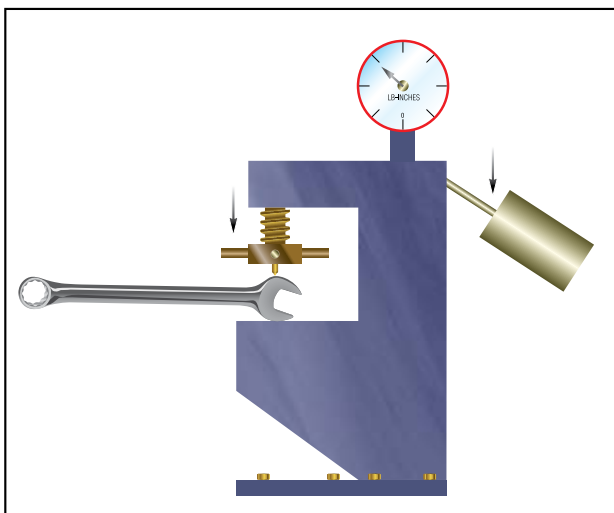


NORMAS TÉCNICAS

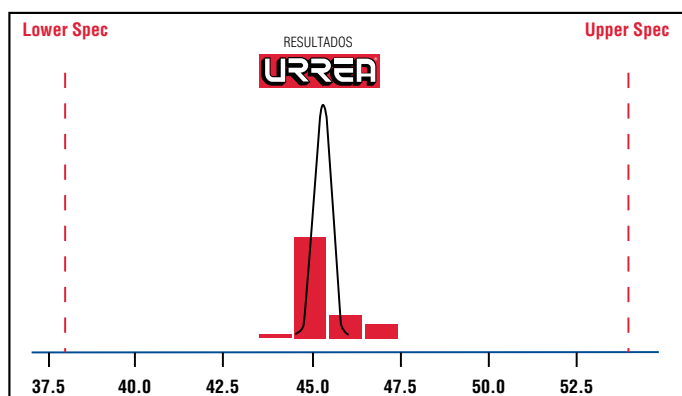
PRUEBAS DE DUREZA NORMA ASME B107-100

Las llaves deben estar tratadas térmicamente a fin de obtener una dureza entre 38 y 55 HRC (Rockwell C). Para tales efectos se utiliza un probador de dureza Rockwell, que tienen una punta de diamante en la cual se aplica una carga de 150 kilogramos (ASME 18). El resultado de la prueba depende directamente de la penetración de la punta de diamante en el elemento probado. Cuando sea necesario preparar la superficie de prueba, la cantidad de material removido no debe exceder de 0.007" (0.18mm) en el área de contacto con la punta del diamante.

PRUEBA DE DUREZA



PRUEBA ESTADÍSTICA DE LECTURAS DE DUREZA REALIZADA EN LLAVES INDUSTRIALES URREA



6

LLAVES INDUSTRIALES

EL MÁS EXTENSO PORTAFOLIO DE PRODUCTOS DE CALIDAD SUPERIOR



URREA te ofrece más de 5,000 productos en su portafolio especialmente diseñados para cubrir las necesidades más exigentes.

Nuestra oferta de productos incluye herramienta manual, herramienta eléctrica, herramienta neumática entre otras.

Además del constante desarrollo de nuevos e innovadores productos cada año.

www.urrea.com
01800-88URREA

VENTAJAS DEL DISEÑO



Las llaves URREA están fabricadas bajo las especificaciones de la NORMA SAE-AS954 y se incorpora a la boca de la llave española el sistema diseñado y patentado por Urrea, el cual ofrece los siguientes beneficios:

EFECTO SOBRE LA TUERCA O CABEZA DE TORNILLO



EFECTO SOBRE LA LLAVE



- Cuando se aplica un torque, el esfuerzo se reparte en tres puntos lo que reduce la fatiga de las aristas de la tuerca o tornillo.

- Si las tuercas o tornillos presentan algún daño en alguna de sus aristas; la distribución de tres puntos de contacto facilita que pueda haber contacto suficiente para apretar o aflojar.

El sistema **UGS Urrea Grip System**, gracias a sus 3 puntos de contacto, ofrece las siguientes ventajas:

- 1.- **Mayor resistencia:** Porque el apoyo se concentra en 3 puntos y no en 2.
- 2.- **Más segura:** Ya que evita que se resbale por la función Anti-Slip de su diseño.
- 3.- **Minimiza el esfuerzo:** Debido a un **Mejor Contacto** con la tuerca.
- 4.- **No daña** la tuerca.

Patente Internacional: PCT/MX2008/000068

DISEÑO CONVENCIONAL

EFECTO SOBRE LA TUERCA O CABEZA DE TORNILLO



- Al aplicar un torque se presenta un esfuerzo alto en las aristas de la tuerca o tornillo lo que incrementa la posibilidad de un desgaste más rápido en las tuercas o tornillos.
- Si se presentan daños en las aristas de las tuercas o tornillos debido a la fuerza aplicada a una tuerca es directamente en las aristas lo que provoca su deformación y posteriormente se complica apretar o aflojar esa tuerca. incrementa la posibilidad de que la llave no sea capaz de efectuar el trabajo de apriete o aflojar.

EFECTO SOBRE LA LLAVE



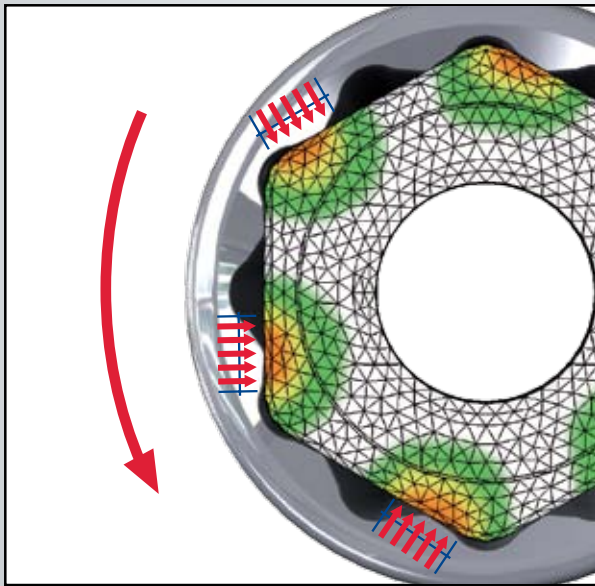
DISEÑO SUPER DRIVE

VENTAJAS DEL DISEÑO **SUPER DRIVE**

Las llaves URREA lo incorporan en su estría que configurado de acuerdo a las especificaciones de la Norma SAE-AS954, brinda mejores herramientas que disminuye el esfuerzo en las puntas de tornillos y tuercas, lo que a su vez permite el aplicar más fuerza sin dañar los componentes de sujeción.

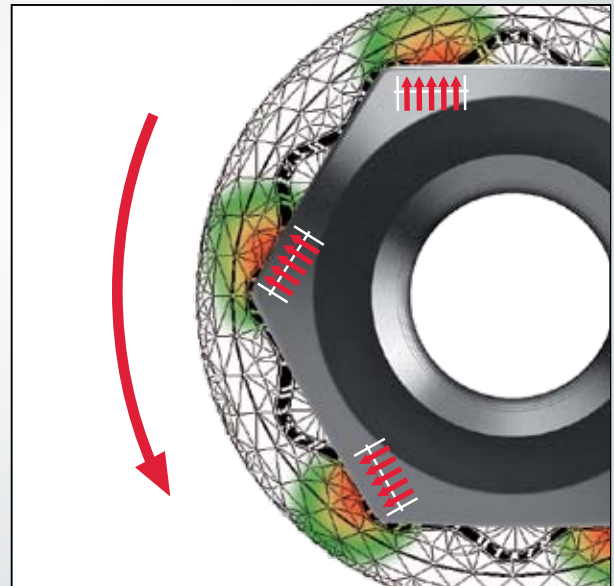
Esta tecnología **SUPER DRIVE** es aplicada tanto a dados como a llaves, debido a su diseño facilita el trabajo ya que ofrece los siguientes beneficios:

■ EFECTO SOBRE LA TUERCA O CABEZA DE TORNILLO



- Al aplicar una fuerza de torque, el esfuerzo se distribuye en una zona mayor de las caras activas de la tuerca, más hacia el centro y no en las esquinas. Los vértices de la estría desaparecen y el esfuerzo se distribuye a todo lo largo de las esquinas redondeadas o "lobulares". Con estas disposiciones, se cumple con la Norma AS954 (SAE) y se tiene mayor área de contacto, por lo que la fuerza requerida para dar el mismo torque es menor.
- Contacto de 0.045" aproximadamente de longitud sobre una cara activa de la tuerca o tornillo.
- El esfuerzo aplicado no se concentra en las aristas que son puntos potenciales de falla, sino uniformemente en toda la cabeza de la tuerca o tornillo.

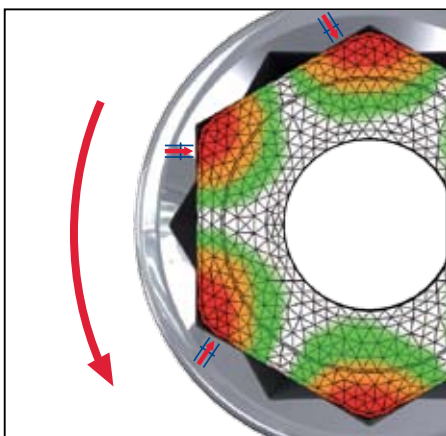
■ EFECTO SOBRE LA LLAVE



- Es posible reducir el diámetro exterior de la boca de estrías incrementando su capacidad de aplicar torque sin falla, permitiendo acceso a lugares estrechos.
- Es más fácil embonar la estría en la tuerca o tornillo.
- Permite girar tuercas y tornillos que ya exhiban deformaciones en la arista o que hallan perdido forma.
- Minimiza los riesgos de accidente al evitar el barrido de la tuerca o tornillo.
- Permite aplicar mayor torque a tornillos de baja dureza.
- No deforma tuercas ni tornillos.

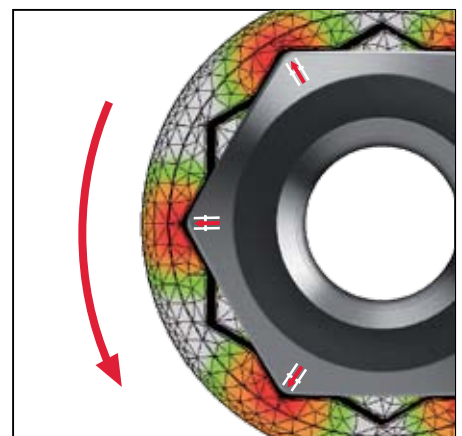
DESVENTAJAS DEL DISEÑO CONVENCIONAL

■ EFECTO SOBRE LA TUERCA O CABEZA DE TORNILLO



- Contacto de sólo 0.005" aproximadamente de longitud sobre una cara activa de la tuerca o tornillo.
- Al aplicar una fuerza de torque, el esfuerzo es concentrado principalmente en las esquinas de la tuerca, lo que genera que dichas esquinas se redondeen o se barran.
- Las esquinas son puntos potenciales de falla en donde las fracturas por concentración de esfuerzo tienden a presentarse.

■ EFECTO SOBRE LA LLAVE



6

LLAVES INDUSTRIALES

GUÍA DE SELECCIÓN RÁPIDA PARA LLAVES INDUSTRIALES

LLAVES EN PULGADAS BLACK

MEDIDA	LLAVES DE GOLPE				LLAVES UAS	LLAVES ESTRUCTURALES	LLAVES COMBINADAS	
	PLANAS	PARED DELGADA	ACODADAS					
	0°	0°	0°	5°	5°	5°	5°	15°
	PÁG 345	PÁG 347	PÁG 348	PÁG 349	PÁG 351	PÁG 353	PÁG 354	PÁG 356
1/4"								●
5/16"								●
3/8"								●
7/16"								●
1/2"								●
9/16"								●
5/8"		●					●	●
11/16"		●					●	●
3/4"		●					●	●
13/16"						●	●	●
7/8"		●					●	●
15/16"						●	●	●
1"	●	●		●	●	●	●	●
1 1/16"	●	●	●	●	●	●	●	●
1 1/8"	●	●		●	●	●	●	●
1 3/16"	●			●				●
1 1/4"	●	●	●	●	●	●	●	●
1 5/16"	●			●	●	●	●	
1 3/8"	●	●		●				
1 7/16"	●	●	●	●	●	●	●	
1 1/2"	●	●		●	●	●	●	●
1 5/8"	●	●	●	●	●	●	●	
1 11/16"	●			●	●	●	●	
1 3/4"	●	●		●				
1 13/16"	●	●	●	●	●	●	●	
1 7/8"	●	●		●	●	●	●	
1 15/16"	●			●				
2"	●	●	●	●	●	●	●	
2 1/8"	●			●				
2 3/16"	●	●	●	●				
2 1/4"	●	●		●				
2 5/16"	●			●				
2 3/8"	●	●	●	●				
2 1/2"	●	●		●				
2 9/16"	●	●	●	●				
2 5/8"	●			●				
2 3/4"	●	●		●				
2 7/8"	●			●				
2 15/16"	●	●		●				
3"	●			●				
3 1/8"	●	●		●				
3 3/8"	●			●				
3 1/2"	●	●						
3 3/4"	●			●				
3 7/8"	●	●						
4 1/8"	●			●				
4 1/4"	●			●				
4 1/2"	●			●				
4 5/8"	●			●				
4 3/4"	●			●				
5"	●			●				
5 3/8"	●			●				
5 3/4"	●			●				
6"	●			●				

LLAVES MÉTRICAS BLACK

MEDIDA	LLAVES DE GOLPE		LLAVES UAS	LLAVES ESTRUCTURALES	LLAVES COMBINADAS
	PLANAS	ACODADAS			
	0°	5°	5°	5°	15°
	PÁG 346	PÁG 349	PÁG 352	PÁG 354	PÁG 357
7					●
8					●
9					●
10					●
11					●
12					●
13					●
14					●
15					●
16					●
17					●
18					●
19					●
20					●
21					●
24	●			●	
25				●	
26				●	
27	●			●	
28				●	
30	●				
32	●	●		●	
33		●			
34		●		●	
36	●	●		●	●
41	●	●		●	
46	●	●		●	
50	●	●		●	
55	●	●			
60	●	●			
65	●	●			
70	●	●			
75	●	●			
80	●	●			
85	●				
90	●				
95	●				
100	●				
105	●				
110	●				
115	●				
120	●				
125	●				
130	●				

PROCESO DE FOSFATIZADO

Todas las llaves industriales cambian a proceso de fosfatizado:
Llaves ajustables, llaves de golpe, llaves estructurales, etc.

URREA

Ahora Fosfatizado

El Fosfatizado es un tratamiento químico que se aplica a las piezas de acero, con el que se forma una capa protectora permitiendo una adherencia del recubrimiento, haciendo a la superficie capaz de resistir por mucho mayor tiempo la agresión de agentes ambientales como la corrosión.

Este procedimiento es muy utilizado en la industria, tanto por su capacidad anticorrosiva, como por su alta resistencia a la fricción, ya que al chocar con otras piezas no pierden el recubrimiento impidiendo la oxidación.

De esta forma, Grupo Urrea continúa mejorando sus procesos y productos para ofrecer una verdadera Solución Total a las necesidades de nuestros distribuidores y usuarios.



Más resistencia a la fricción

Mayor resistencia a la oxidación - 90 horas en cámara salina



Hrs. en cámara salina



Pavonado tradicional

Fosfatizado

URREA

6

LLAVES INDUSTRIALES



LLAVES AJUSTABLES



LLAVES DE GOLPE



LLAVES ALTA PALANCA



LLAVES ESTRUCTURALES



LLAVES COMBINADAS



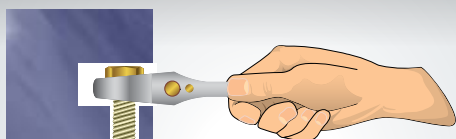
LLAVE INGLES

LLAVES AJUSTABLES BLACK

Las llaves ajustables BLACK son muy versátiles, ya que permiten un cambio de dimensión en su boca abriendo o cerrando su quijada móvil, mediante un sistema de cremallera ajustable, el cual le permitirá apretar o aflojar casi cualquier tipo de tuerca o tornillo. Se recomienda que al utilizar una llave ajustable la fuerza siempre se aplique jalando y no empujando, de tal manera que la carga siempre se aplique sobre la quijada fija de la llave.

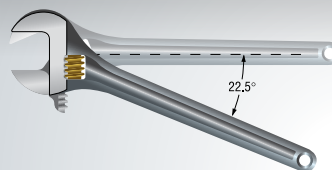
CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LLAVES AJUSTABLES

Resistencia elevada superando los valores que exigen las normas ASME/ANSI, FEDERAL NOM.



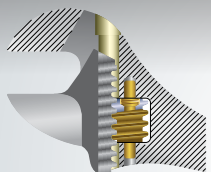
Manejabilidad aproximación de fácil acceso a las tuercas o tornillos de difícil acceso.

Fabricado con acero aleado de alta calidad.



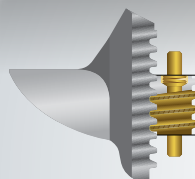
La inclinación de 22.5° de la cabeza respecto del mango permite un acceso más cómodo a la tuerca o tornillo.

Las quijadas están provistas de radios para reducir la concentración de esfuerzos.



Ensamble justo para aminorar tolerancias.

Reducción de la holgura entre el gusano y las ranuras de la quijada inferior, que se traduce en mayor seguridad en su manejo.



Diseño ligero



Apertura mayor que una llave ajustable convencional para lugares de difícil acceso.



Diseño de mango ergonómico y ancho que reduce la presión y fatiga, también permite un uso más sencillo.

GRAN APERTURA										BLACK	
CÓDIGO	LONGITUD		PROFUNDIDAD DE QUIJADA		ESPESOR DE PUNTAS		APERTURA MÁXIMA		RESISTENCIA DE TORSIÓN		
	pulg	mm	pulg	mm	pulg	mm	pulg	mm	grs	lb	Lb-pulg
708SWO	8	203.2	1 1/8	28.6	9/32	7.32	1 1/8	28.6	265	0.58	2700
710SWO	10	254	1 5/16	33.3	5/16	7.9	1 5/16	33.3	425	0.93	4500
712SWO	12	304.8	1 1/2	38.1	3/8	9.82	1 1/2	38.1	705	1.55	7650

NORMAS: ASME/ANSI B107.8 FEDERAL GGG-W-631 ISO 6787 DIN 3117



ERGONÓMICAS										BLACK	
CÓDIGO	LONGITUD		PROFUNDIDAD DE QUIJADA		ESPESOR DE PUNTAS		APERTURA MÁXIMA		RESISTENCIA DE TORSIÓN		
	pulg	mm	pulg	mm	pulg	mm	pulg	mm	grs	lbs	Lb-in
708C	8	203	15/16	24	7/16	11	1 1/8	29	300	0.66	2700
710C	10	254	1 1/8	29	15/32	12	1 3/8	35	480	1.06	4500
712C	12	305	1 3/8	35	1/2	13	1 1/2	38	650	1.43	7650

NORMAS: ASME B107.8 FEDERAL GGG-W-631 ISO 6787 DIN 3117



LLAVES AJUSTABLES NEGRAS

Quijadas con esquinas redondeadas que evitan la concentración de esfuerzo.

Apertura amplia que permite cubrir un mayor rango de tuercas y tornillos.

Acabado fosfatado ideal para industrias en donde el desprendimiento de cromo es crítico para sus procesos.

Tornillo sin fin fabricado con acero aleado de alta calidad.

Mayor ergonomía en el cuerpo.

Quijadas más largas que permiten un mejor acomodo de las tuercas a remover.

Quijadas más delgadas para accesos en áreas estrechas.



712S

795S

JUEGO 3 PIEZAS

AJUSTABLES BLACK EN ESTUCHE DE VINYL **BLACK**

CÓDIGO	APERTURA MÁXIMA		LONGITUD	
	pulg	mm	pulg	mm
708S	1	25.4	8"	203.2
710S	1 1/8	28.5	10"	254.0
712S	1 5/16	33.3	12"	304.8
E506	Estuche			



795S

AJUSTABLES NEGRAS



CÓDIGO	LONGITUD		PROFUNDIDAD DE QUIJADA		ESPESOR DE PUNTAS		APERTURA MÁXIMA		RESISTENCIA DE TORSIÓN ASME/ANSI B107.8		
	pulg	mm	pulg	mm	pulg	mm	pulg	mm	grs	lb	
704S	4	102	33/64	13	3/16	5	1/2	13	50	0.11	600
706S	6	152	3/4	19	7/32	6	15/16	24	120	0.26	1450
708S	8	203	1	25	9/32	7	1	25	240	0.53	2700
710S	10	254	1 1/8	29	5/16	8	1 1/4	29	380	0.84	4500
712S	12	305	1 5/16	33	3/8	10	1 5/8	33	660	1.45	7650
715S	15	381	1 5/8	42	5/8	16	1 7/8	43	1230	2.71	15000
718S	18	457	1 15/16	50	3/4	19	2 1/4	53	2120	4.67	20000
724S	24	610	2 7/16	62	25/32	20	2 7/8	62	3560	7.85	25000

NORMAS: ASME/ANSI B107.8 FEDERAL GGG-W-631 ISO 6787 DIN 3117

LLAVES INDUSTRIALES



LLAVES AJUSTABLES



LLAVES DE GOLPE



LLAVES ALTA PALANCA



LLAVES ESTRUCTURALES



LLAVES COMBINADAS



LLAVE INGLESA

LLAVE AJUSTABLE ESTRUCTURAL

Mordaza con capacidad extra que permite cubrir una amplia variedad de tornillos y tuercas.

Acabado fosfatizado para evitar la corrosión.

Mango largo, aumenta la capacidad de torsión.



712SC

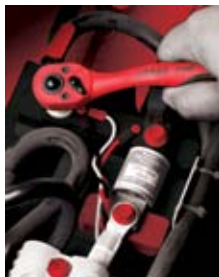
Mango en punta que funciona como barra de alimentación en el armado de estructuras.

ESTRUCTURAL										BLACK		
CÓDIGO	LONGITUD		PROFUNDIDAD DE QUIJADA		ESPESOR DE PUNTAS		APERTURA MÁXIMA		RESISTENCIA DE TORSIÓN ASME B107.8		TIPO	
	pulg	mm	pulg	mm	pulg	mm	pulg	mm	grs	lbs	Lb-in	
712SC	16	406.40	1 7/16	36.50	15/32	11.91	1 1/2	38.10	1106.6	2.432	7650	1

NORMAS: ASME B107.8 FEDERAL GGG-W-631 ISO 6787 DIN 3117

LA MEJOR GARANTÍA

100 AÑOS
GARANTÍA
YEARS WARRANTY



HERRAMIENTA MANUAL

30 DÍAS
TOTAL
1 AÑO
MANTENIMIENTO GRATIS
2 AÑOS
GARANTÍA
YEARS WARRANTY



HERRAMIENTA ELÉCTRICA

1 AÑO
GARANTÍA
YEARS WARRANTY



HERRAMIENTA NEUMÁTICA

Las herramientas URREA están diseñadas para ofrecer precisión, calidad y resistencia. Son fabricadas por personal hábil y altamente capacitado. Están marcadas con el país de origen donde han sido manufacturadas, bajo los estándares más estrictos de calidad.

www.urrea.com
01800-88URREA



LLAVES DE GOLPE PLANAS BLACK

Estas llaves constan de una boca de estrías y una zona de golpe. A diferencia de una llave de estrías, de obstrucción o combinadas, esta llave está diseñada para ser golpeada, sus aplicaciones primordiales son operaciones de fabricación y mantenimiento donde se involucra maquinaria pesada y ambientes altamente corrosivos que afectan las roscas de tuercas y tornillos. El mango cuenta con un conveniente radio que mantiene la zona de golpe en un plano superior al plano de la estría haciendo más cómodo y seguro el golpe de la llave. Su acabado fosfatado BLACK las protege de la corrosión y evita el eventual desprendimiento de partículas de cromo al estar sujetas a los golpes continuos.

CÓDIGO	DIMENSIÓN BOCA		L		C		D		TIPO		
	pulg	mm	pulg	mm	pulg	mm	pulg	mm	grs	lbs	
2716SW	1	25.4	9 1/2	241.3	2 15/64	56.8	55/64	21.8	1091	2.4052	A
2717SW	1 1/16	27.0	9 1/2	241.3	2 15/64	56.8	55/64	21.8	1091	2.4052	A
2718SW	1 1/8	28.6	9 1/2	241.3	2 15/64	56.8	55/64	21.8	1110	2.4471	A
2719SW	1 3/16	30.2	9 1/2	241.3	2 15/64	56.8	55/64	21.8	1100	2.4251	A
2720SW	1 1/4	31.8	9 1/2	241.3	2 15/64	56.8	55/64	21.8	1050	2.3148	A
2721SW	1 5/16	33.3	9 1/2	241.3	2 15/64	56.8	55/64	21.8	1040	2.2928	A
2722SW	1 3/8	34.9	9 1/2	241.3	2 15/64	56.8	55/64	21.8	1021	2.2509	A
2723SW	1 7/16	36.5	11 21/64	287.7	3	76.2	63/64	25.0	2369	5.2227	A
2724SW	1 1/2	38.1	11 21/64	287.7	3	76.2	63/64	25.0	2431	5.3594	A
2726SW	1 5/8	41.3	11 21/64	287.7	3	76.2	63/64	25.0	1951	4.3012	A
2727SW	1 11/16	42.9	11 21/64	287.7	3	76.2	63/64	25.0	1900	4.1887	A
2728SW	1 3/4	44.5	11 21/64	287.7	3	76.2	63/64	25.0	1900	4.1887	A
2729SW	1 13/16	46.0	11 21/64	287.7	3	76.2	63/64	25.0	1851	4.0807	A
2730SW	1 7/8	47.6	11 21/64	287.7	3	76.2	63/64	25.0	1881	4.1468	A
2731SW	1 15/16	49.2	11 21/64	287.7	3	76.2	63/64	25.0	1800	3.9683	A
2732SW	2	50.8	13 31/64	342.5	3 47/64	94.9	1 31/64	37.7	4260	9.3916	A
2734SW	2 1/8	54.0	13 31/64	342.5	3 47/64	94.9	1 31/64	37.7	4681	10.319	A
2735SW	2 3/16	55.6	13 31/64	342.5	3 47/64	94.9	1 31/64	37.7	4652	10.255	A
2736SW	2 1/4	57.2	13 31/64	342.5	3 47/64	94.9	1 31/64	37.7	4451	9.8127	A
2737SW	2 5/16	58.7	13 31/64	342.5	3 47/64	94.9	1 31/64	37.7	4591	10.121	A
2738SW	2 3/8	60.3	14 51/64	375.8	4 7/64	104.4	1 31/64	37.7	4711	10.385	A
2740SW	2 1/2	63.5	14 51/64	375.8	4 7/64	104.4	1 31/64	37.7	4560	10.053	A
2741SW	2 9/16	65.1	14 51/64	375.8	4 7/64	104.4	1 31/64	37.7	4600	10.141	A
2742SW	2 5/8	66.7	14 51/64	375.8	4 7/64	104.4	1 31/64	37.7	4501	9.9230	A
2744SW	2 3/4	69.9	16 18/47	416.1	4 9/16	115.9	1 19/32	40.5	4420	9.744	A
2746SW	2 7/8	73.0	16 18/47	416.1	4 9/16	115.9	1 19/32	40.5	6210	13.690	A
2747SW	2 15/16	74.6	16 18/47	416.1	4 9/16	115.9	1 19/32	40.5	6240	13.756	A
2748SW	3	76.2	16 18/47	416.1	4 9/16	115.9	1 19/32	40.5	6769	14.923	A
2750SW	3 1/8	79.4	18 27/68	467.3	5 1/8	130.2	1 23/32	43.7	8229	18.141	A
2754SW	3 3/8	85.7	18 27/68	467.3	5 1/8	130.2	1 23/32	43.7	7409	16.334	A
2756SW	3 1/2	88.9	18 27/68	467.3	5 1/8	130.2	1 23/32	43.7	7120	15.696	A
2760SW	3 3/4	95.3	15 3/8	390.5	5 9/16	141.3	1 9/16	39.7	6100	13.448	B
2762SW	3 7/8	98.4	15 3/8	390.5	5 9/16	141.3	1 9/16	39.7	6100	13.448	B
2766SW	4 1/8	104.8	16 9/16	420.7	6 1/8	155.6	1 3/4	44.5	7000	15.432	B
2768SW	4 1/4	108.0	17 11/16	449.3	6 11/16	169.9	1 7/8	47.6	9500	20.944	B
2772SW	4 1/2	114.3	17 11/16	449.3	6 11/16	169.9	1 7/8	47.6	9500	20.944	B
2774SW	4 5/8	117.5	17 11/16	449.3	6 11/16	169.9	1 7/8	47.6	9500	20.944	B
2776SW	4 3/4	120.7	18 11/16	474.7	7 1/4	184.2	2 1/8	54.0	11500	25.353	B
2780SW	5	127.0	18 11/16	474.7	7 1/4	184.2	2 1/8	54.0	11500	25.353	B
2786SW	5 3/8	136.5	20 11/16	525.5	8	203.2	2 5/16	58.7	13000	28.660	B
2792SW	5 3/4	146.1	22 13/16	579.4	8 7/8	225.4	2 1/2	63.5	19000	41.888	B
2796SW	6	152.4	22 13/16	579.4	8 7/8	225.4	2 1/2	63.5	19000	41.888	B

NORMA: FEDERAL GGG-W-636

Particularmente el diseño plano de estas llaves (en línea, boca respecto del vástago de la llave) permite su aplicación en aquellos lugares donde no existe un objeto u obstáculo para su accionamiento.

La estructura molecular es uniforme para ofrecer mayor resistencia.

12 puntas diseñadas para ajustar perfectamente entre la tuerca y la herramienta

La estructura molecular es uniforme para ofrecer mayor resistencia.



2754SW

2729SW

Zona de golpe



Al golpear la llave se produce una vibración a través del cuerpo del tornillo y por lo tanto la liberación de los residuos que mantienen la tuerca trabada.

Su constitución y estructura permiten ser golpeadas fuertemente con el propósito de aflojar la tuerca.

LLAVES INDUSTRIALES

LLAVES INDUSTRIALES



LLAVES AJUSTABLES



LLAVES DE GOLPE



LLAVES ALTA PALANCA



LLAVES ESTRUCTURALES



LLAVES COMBINADAS



LLAVE INGLESA

LLAVES DE GOLPE PLANAS BLACK

Uso ordinario para tuercas en buen estado.

TIPO B



2795SWM

TIPO A



2727SWM

CÓDIGO	DIMENSIÓN BOCA	LONGITUD		C		D		Scales		TIPO
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	grs	lbs	
2724SWM	24	9 1/2	241.3	2 15/64	56.9	55/64	21.9	1100	2.4251	A
2727SWM	27	9 1/2	241.3	2 15/64	56.9	55/64	21.9	1100	2.4251	A
2730SWM	30	9 1/2	241.3	2 15/64	56.9	55/64	21.9	1100	2.4251	A
2732SWM	32	9 1/2	241.3	2 15/64	56.9	55/64	21.9	1100	2.4251	A
2736SWM	36	11 21/64	287.7	3	76.2	63/64	25.1	2370	5.225	A
2741SWM	41	11 21/64	287.7	3	76.2	63/64	25.1	1950	4.2990	A
2746SWM	46	11 21/64	287.7	3	76.2	63/64	25.1	1950	4.2990	A
2750SWM	50	13 31/64	342.3	3 47/64	94.9	1 31/64	37.8	4150	9.1492	A
2755SWM	55	13 31/64	342.3	3 47/64	94.9	1 31/64	37.8	4441	9.791	A
2760SWM	60	14 13/16	375.9	4 7/64	104.3	1 31/64	37.8	5241	11.554	A
2765SWM	65	14 13/16	375.9	4 7/64	104.3	1 31/64	37.8	5131	11.312	A
2770SWM	70	12 7/8	327.03	4 5/16	116.08	1 3/8	33.54	6759	14.901	A
2775SWM	75	13	330	4 21/64	110	1 19/64	33	6400	14.110	A
2780SWM	80	14 3/16	360	4 31/32	126	1 1/2	38	8400	18.519	A
2785SWM	85	14 1/8	358.78	4 15/16	125.17	1 9/16	40.41	4805	10.593	A
2790SWM	90	15 1/4	387.35	5 1/8	142.24	1 3/8	42.37	6640	14.639	B
2795SWM	95	15 3/8	390.53	5 9/16	142.01	1 3/8	41.73	6460	14.242	B
27100SWM	100	16 1/2	419.10	6 3/16	157.15	1 3/4	45.31	9070	19.996	B
27105SWM	105	16 1/2	419.10	6 3/16	157.15	1 3/4	45.24	15020	33.113	B
27110SWM	110	17 3/4	450.85	5 1/2	139.70	1 13/16	46.74	9000	19.842	B
27115SWM	115	17 3/4	450.85	6 1/2	165.10	1 15/16	48.90	9450	20.834	B
27120SWM	120	18	457.20	7 1/8	180.98	2 1/4	54.63	10720	23.634	B
27125SWM	125	18 1/2	469.9	7 7/8	180.98	2 1/8	53.59	13300	29.322	B
27130SWM	130	20 1/2	520.70	7 3/4	196.85	2 1/4	58.32	15020	33.113	B

NORMA: FEDERAL GGG-W-636

LA MEJOR RED DE DISTRIBUIDORES



URREA cuenta con una **gran red de distribuidores** especializados en el suministro industrial y automotriz.

Esto es de gran utilidad para usted, ya que le facilita la compra.

Con nuestros distribuidores usted encontrará disponibilidad de producto, al mejor precio, excelente servicio y variedad de artículos.

www.urrea.com
01800-88URREA



LLAVES AJUSTABLES



LLAVES DE GOLPE



LLAVES ALTA PALANCA



LLAVES ESTRUCTURALES



LLAVES COMBINADAS



LLAVE INGLESA

LLAVES DE GOLPE PLANAS BLACK

CÓDIGO	DIMENSIONES DE BOCA		DIÁMETRO DE ROSCA DEL TORNILLO O TUERCA		LONGITUD		C		D		TIPO		
	pulg	mm	pulg	mm	pulg	mm	pulg	mm	pulg	mm	grs	lbs	
2710SWH	5/8	15.8	7/16	11.1	7 1/2	190	2 1/16	52	11/16	17	600	1.3228	A
2712SWH	3/4	19.05	1/2	12.7	7 1/2	190	2 1/16	52	11/16	17	600	1.3228	A
2714SWH	7/8	22.22	9/16	14.3	7 1/2	190	2 1/16	52	11/16	17	600	1.3228	A
2716SWH	1	25.40	5/8	15.9	9 1/2	241.3	2 15/64	56.9	55/64	21.9	1100	2.4251	A
2717SWH	1 1/16	26.97	5/8	15.9	9 1/2	241.3	2 15/64	56.9	55/64	21.9	1100	2.4251	A
2718SWH	1 1/8	28.57	3/4	19.1	9 1/2	241.3	2 15/64	56.9	55/64	21.9	1100	2.4251	A
2720SWH	1 1/4	31.75	3/4	19.1	9 1/2	241.3	2 15/64	56.9	55/64	21.9	1100	2.4251	A
2722SWH	1 3/8	34.92	7/8	22.2	9 1/2	241.3	2 15/64	56.9	55/64	21.9	1100	2.4251	A
2723SWH	1 7/16	36.49	7/8	22.2	11 21/64	287.7	3	76.2	63/64	25.1	2351	5.183	A
2724SWH	1 1/2	38.10	1	25.4	11 21/64	287.7	3	76.2	63/64	25.1	2038	4.493	A
2726SWH	1 5/8	41.27	1	25.4	11 21/64	287.7	3	76.2	63/64	25.1	1950	4.2990	A
2728SWH	1 3/4	44.45	1 1/8	28.6	11 21/64	287.7	3	76.2	63/64	25.1	1950	4.2990	A
2729SWH	1 13/16	46.03	1 1/8	28.6	11 21/64	287.7	3	76.2	63/64	25.1	2160	4.762	A
2730SWH	1 7/8	47.62	1 1/4	31.8	11 21/64	287.7	3	76.2	63/64	25.1	1950	4.2990	A
2732SWH	2	50.80	1 1/4	31.8	13 31/64	342	3 47/64	94.9	31/64	37.8	4311	9.504	A
2735SWH	2 3/16	55.56	1 3/8	34.9	13 31/64	342	3 47/64	94.9	1 31/64	37.8	4540	10.009	A
2736SWH	2 1/4	57.15	1 1/2	38.1	13 31/64	342	3 47/64	94.9	1 31/64	37.8	4150	9.1492	A
2738SWH	2 3/8	60.32	1 1/2	38.1	14 13/16	376	4 7/64	104.3	1 31/64	37.8	4700	10.362	A
2740SWH	2 1/2	63.50	1 5/8	41.3	14 13/16	376	4 7/64	104.3	1 31/64	37.8	4619	10.183	A
2741SWH	2 9/16	74.61	1 5/8	47.6	14 13/16	376	4 7/64	104.3	1 31/64	37.8	5231	11.532	A
2744SWH	2 3/4	69.85	1 3/4	44.5	11 13/16	300	4	102	1 3/16	30	6520	14.374	A
2747SWH	2 15/16	74.61	1 7/8	47.6	14 13/16	375.9	4 7/64	104.3	1 31/64	37.8	3900	8.598	A
2750SWH	3 1/8	79.37	2	50.8	14	355.60	4 3/4	120.65	1 1/2	38.86	6440	14.198	A
2756SWH	3 1/2	88.90	2 1/4	57.2	14 3/16	360	4 15/16	126	1 7/16	36	6869	15.144	A
2762SWH	3 7/8	98.42	2 1/2	63.5	16 1/2	419.10	6	152.40	1 3/4	44.45	3900	8.5980	B

NORMA: FEDERAL GGG-W-636

TIPO A

Mayor manejabilidad y aproximación de fácil acceso a tuercas o tornillos de difícil acceso.



Zona de golpe más amplia

2729SWH

TIPO B

Llave de golpe de 6 puntas ideal para tuercas dañadas en sus aristas y recomendadas para trabajos en uso rudo, por su mayor superficie de contacto con respecto a la tuerca



2762SWH

6
 LLAVES INDUSTRIALES



LLAVES DE GOLPE PLANAS PARED DELGADA

El nuevo diseño de las llaves de golpe de pared delgada muestra, como característica principal, el manejo de grandes esfuerzos de impacto con la reducción de diámetro de la cabeza que facilita trabajar en espacios reducidos como cuando se trabaja con las conexiones de bridas.

La superficie de impacto ofrece mayor seguridad al golpear manteniendo la tensión del impacto.

Esta nueva línea de llaves industriales URREA está fabricada en acero micro aleado forjado y templado, garantizando la dureza requerida para el trabajo pesado y alargando la vida útil de la herramienta. El marcado de esta nueva línea le permite al usuario contar con la medida del espárrago y de la cabeza para facilitar la selección de la herramienta adecuada.

CÓDIGO	DIMENSIÓN BOCA		DIÁMETRO DE ROSCA DEL TORNILLO O TUERCA		L		G		D		Scales	
	pulg	mm	pulg	mm	pulg	mm	pulg	mm	pulg	mm	grs	lbs
2817SWH	1 1/16	26.98	5/8	15.88	9 29/32	251.62	1 11/16	42.86	15/16	23.81	850.48	1.87
2820SWH	1 1/4	31.54	3/4	19.05	10 1/32	254.79	1 15/16	49.21	15/16	23.81	907.85	2.00
2823SWH	1 7/16	36.49	7/8	22.23	11 27/32	300.83	2 1/4	57.15	1 1/8	28.58	1474.18	3.25
2826SWH	1 5/8	41.27	1	25.40	11 15/16	303.21	2 1/2	63.50	1 1/8	28.58	2097.86	4.62
2829SWH	1 13/16	46.03	1 1/8	28.58	12 1/32	305.59	2 11/16	68.26	1 1/8	28.58	2454.56	5.41
2832SWH	2	50.80	1 1/4	31.75	14 3/16	360.36	2 15/16	74.61	1 11/16	42.86	2551.46	5.62
2835SWH	2 3/16	55.56	1 3/8	34.92	14 5/16	363.54	3 3/16	80.96	1 11/16	42.86	3118.45	6.87
2838SWH	2 3/8	60.32	1 1/2	38.10	15 19/32	396.08	3 7/16	87.31	1 11/16	42.86	3458.64	7.62
2841SWH	2 9/16	65.08	1 5/8	41.27	15 23/32	399.26	3 11/16	93.66	1 11/16	42.86	3855.54	8.50

NORMA: FEDERAL GGG-W-636

Boca hexagonal que embona perfectamente con las tuercas hexagonales proporcionando mayor área de contacto.

Pintura electrostática, evita la corrosión y proporciona una fácil identificación.

Marcado con la medida del hexágono y el diámetro del tornillo.

Ideales para las válvulas de la industria petrolera, éstas fueron sometidas a pruebas rigurosas tanto de embone como de aplicación de fuerza.



2832SWH

Superficie de impacto mayor a las llaves de golpe convencionales

Pared delgada que permite trabajar en bridas cuyos espárragos están ubicados más cerca uno de otros o muy cerca del tubo.

Diseño de cuerpo tipo viga I, que proporciona mayor resistencia a la llave y transferencia del torque.



Las bridas de las válvulas de uso petrolero o industrial tienen los espárragos que las sujetan a una distancia demasiado corta entre uno y otro; derivado de ese diseño, las tuercas que van roscadas en dichos espárragos también están demasiado cerca; por lo que se requiere de una llave de golpe que tenga el diámetro exterior de la cabeza adecuado para que embone perfectamente en la tuerca y no pegue con la tuerca más cercana y así poder aplicar el torque correctamente.



LLAVES AJUSTABLES



LLAVES DE GOLPE



LLAVES ALTA PALANCA



LLAVES ESTRUCTURALES



LLAVES COMBINADAS



LLAVE INGLESA

LLAVES DE GOLPE ACODADAS BLACK

CÓDIGO	DIMENSIÓN BOCA		LONGITUD		C		D		E		BALANZA	
	pulg	mm	pulg	mm	pulg	mm	pulg	mm	pulg	mm	grs	lbs
2616SW	1	25.40	8 1/2	215.90	1 11/16	42.9	5/8	15.9	15/16	23.8	761	1.68
2617SW	1 1/16	26.99	8 1/2	215.90	1 11/16	42.9	5/8	15.9	15/16	23.8	751	1.66
2618SW	1 1/8	28.58	8 1/2	215.90	1 11/16	42.9	5/8	15.9	15/16	23.8	720	1.59
2619SW	1 3/16	30.16	10 3/4	273.05	1 7/8	47.6	13/16	20.6	1 3/16	30.2	1280	2.82
2620SW	1 1/4	31.75	10 3/4	273.05	1 7/8	47.6	13/16	20.6	1 3/16	30.2	1320	2.91
2621SW	1 5/16	33.34	10 3/4	273.05	1 7/8	47.6	13/16	20.6	1 3/16	30.2	1280	2.82
2622SW	1 3/8	34.93	12	304.80	2 3/16	55.6	1	25.4	1 3/16	30.2	2459	5.42
2623SW	1 7/16	36.51	12	304.80	2 3/16	55.6	1	25.4	1 1/2	38.1	2279	5.02
2624SW	1 1/2	38.10	12	304.80	2 3/16	55.6	1	25.4	1 1/2	38.1	2289	5.05
2626SW	1 5/8	41.28	12 1/4	311.15	2 13/32	61.1	1 1/8	28.6	1 1/2	38.1	2499	5.51
2627SW	1 11/16	42.86	12 1/4	311.15	2 13/32	61.1	1 1/8	28.6	1 1/2	38.1	2479	5.47
2628SW	1 3/4	44.45	13 7/16	341.31	2 21/32	67.5	1 3/16	30.2	1 9/16	39.7	2729	6.02
2629SW	1 13/16	46.04	13 5/8	346.08	2 61/64	75.0	1 1/4	31.8	1 21/32	42.1	3409	7.52
2630SW	1 7/8	47.63	13 5/8	346.08	2 61/64	75.0	1 1/4	31.8	1 21/32	42.1	3249	7.16
2631SW	1 15/16	49.21	13 5/8	346.08	2 61/64	75.0	1 1/4	31.8	1 21/32	42.1	3340	7.36
2632SW	2	50.80	14 1/8	358.78	3 3/16	81.0	1 1/4	31.8	1 21/32	42.1	3721	8.20
2634SW	2 1/8	53.98	14	355.60	3 13/16	96.90	1 3/8	34.56	2 3/8	66.68	4310	9.50
2635SW	2 3/16	55.56	14	355.60	3 13/16	96.77	1 3/8	34.08	2 3/8	66.68	4212	9.29
2636SW	2 1/4	57.15	14 1/8	358.78	3 13/16	96.62	1 3/8	34.64	2 3/8	66.68	4134	9.11
2637SW	2 5/16	58.74	14 1/4	361.95	3 7/8	98.43	1 3/8	34.93	2 11/16	68.26	4140	9.13
2638SW	2 3/8	60.33	14	355.60	3 13/16	96.79	1 5/16	33.93	2 9/16	68.26	4121	9.09
2640SW	2 1/2	63.50	14	355.60	4 1/16	102.94	1 5/16	33.37	2 9/16	68.26	4347	9.58
2641SW	2 9/16	65.09	14 1/2	368.30	4 1/16	103.35	1 5/16	34.06	2 9/16	68.26	4244	9.36
2642SW	2 5/8	66.68	14 1/4	361.95	4 1/16	103.35	1 5/16	33.55	2 9/16	68.26	4096	9.03
2644SW	2 3/4	69.85	16	404.80	4 13/16	121.79	1 11/16	43.71	2 15/16	74.61	7076	15.60
2647SW	2 15/16	74.61	15 9/16	395.29	4 13/16	122.24	1 11/16	42.86	2 15/16	74.61	6832	15.06
2648SW	3	76.20	15 3/4	400.05	4 7/8	124.18	1 5/8	41.96	3 1/4	82.55	6827	15.05
2650SW	3 1/8	79.38	15 7/8	403.23	4 7/8	124.46	1 5/8	41.28	3 1/2	88.90	6664	14.69

NORMA: FEDERAL GGG-W-636



2650SW

6

LLAVES INDUSTRIALES

Al golpear la llave se produce una vibración a través del cuerpo del tornillo y por lo tanto la liberación de los residuos que mantienen la tuerca trabada.

Particularmente el diseño acodado de estas llaves (ángulo de la boca respecto del vástago de la llave) permite su aplicación en aquellos lugares donde existe un objeto u obstáculo para su accionamiento.

Su constitución y estructura permiten ser golpeadas fuertemente con el propósito de aflojar la tuerca.

CÓDIGO	DIMENSIÓN BOCA		LONGITUD		C		D		E		BALANZA	
	mm	pulg	mm	pulg	mm	pulg	mm	pulg	mm	pulg	grs	lbs
2632SWM	32.0	10 3/4	273.0	1 7/8	47.8	13/16	20.6	1 3/16	30.2	1304	2.8748	
2633SWM	33.0	10 3/4	273.0	1 7/8	47.8	13/16	20.6	1 3/16	30.2	1200	2.646	
2634SWM	34.0	10 3/4	273.0	1 7/8	47.8	13/16	20.6	1 3/16	30.2	1200	2.646	
2636SWM	36.0	12	304.8	2 3/16	55.6	1	25.4	1 1/2	38.1	1708	3.7655	
2641SWM	41.0	12 1/4	311.1	2 13/32	61.2	1 1/8	28.7	1 1/2	38.1	1970	4.3431	
2646SWM	46.0	13 7/16	341.3	2 21/32	67.5	1 3/16	30.2	1 9/16	39.6	3149	6.942	
2650SWM	50.0	13 7/16	341.3	2 27/32	72.1	1 1/4	31.7	1 21/32	42.1	3360	7.408	
2655SWM	55.0	14	355.60	3 13/16	97.03	1 5/16	34.19	2 1/8	53.7	5522	12.174	
2660SWM	60.0	14	355.60	3 13/16	96.72	1 5/16	34.47	2 3/16	56.1	4060	8.951	
2665SWM	65.0	14 1/2	368.30	4 1/16	103.43	1 5/16	33.27	2 1/2	63.8	3960	8.730	
2670SWM	70.0	15 7/8	403.23	4 13/16	122.78	1 9/16	42.44	2 1/2	63.8	7200	15.873	
2675SWM	75.0	15 3/16	385.75	4 3/4	120.65	1 9/16	42.55	2 3/8	60.0	6820	15.036	
2680SWM	80.0	15 7/8	403.23	4 7/8	123.29	1 3/8	40.77	2 3/8	60.0	6600	14.551	

NORMA: FEDERAL GGG-W-636



Llaves de golpe URREA Black

Con la finalidad de evitar el barrido de las tuercas trabadas en la maquinaria o equipo de industriales pesadas, se recomienda la utilización de las llaves de Golpe URREA, las cuales proporcionan grandes ventajas en su operación.



LLAVES ALTA PALANCA

Estas llaves permiten trabajar en posición vertical y horizontal en lugares de difícil acceso, su diseño le permite generar un óptimo torque sin posibilidad de generar alguna lesión al usuario por la liberación de la llave, siendo esta una llave de alta palanca muy segura.



Para uso en actividades que requieren alta palanca sin golpear por riesgo a generar chispa; ejemplo: industria minera, industria petrolera, etc.

Acoplamiento con sistema **UAS**
Permite un acoplamiento más rápido, seguro y sencillo.

PATENTE INTERNACIONAL: PCT/MX2008/000125

2600HLA JUEGO 9 PIEZAS

CÓDIGO	DIMENSIÓN BOCA		LONGITUD	
	pulg	mm	pulg	mm
2616HL	1		12	304.8
2617HL	1 1/16		15	381.0
2618HL	1 1/8		15	381.0
2624MHL		24	12	304.8
2625MHL		25	12	304.8
2626MHL		26	15	381.0
2627MHL		27	15	381.0
2628MHL		28	15	381.0
26HL1B			22	558.8



2600HLA

2600HLB JUEGO 8 PIEZAS

CÓDIGO	DIMENSIÓN BOCA		LONGITUD	
	pulg	mm	pulg	mm
2620HL	1 1/4		17	431.8
2621HL	1 5/16		17	431.8
2623HL	1 7/16		21	533.4
2624HL	1 1/2		21	533.4
2632MHL		32	17	431.8
2634MHL		34	17	431.8
2636MHL		36	21	533.4
26HL1B			22	558.8



2600HLB

2600HLC JUEGO 9 PIEZAS

CÓDIGO	DIMENSIÓN BOCA		LONGITUD	
	pulg	mm	pulg	mm
2626HL	1 5/8		22	558.8
2627HL	1 11/16		22	558.8
2629HL	1 13/16		24	609.6
2630HL	1 7/8		24	609.6
2632HL		2	24	609.6
2641MHL		41	22	558.8
2646MHL		46	24	609.6
2650MHL		50	24	609.6
26HL3B			36	914.4



2600HLC



LLAVES AJUSTABLES



LLAVES DE GOLPE



LLAVES ALTA PALANCA



LLAVES ESTRUCTURALES



LLAVES COMBINADAS



LLAVE INGLESA

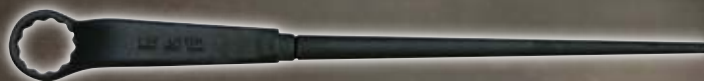
LLAVES ALTA PALANCA



2617HL

CÓDIGO	DIMENSIÓN BOCA		LONGITUD		D		E		F		RESISTENCIA DE TORSIÓN FEDERAL GGG-W-636		
	pulg	mm	pulg	mm	pulg	mm	pulg	mm	pulg	mm	grs	lb	lb-pulg.
2616HL	1	25.4	12	304.8	11/16	17.4	1 1/4	31.7	1 9/16	39.6	387	0.85	7000
2617HL	1 1/16	26.9	15	381.0	13/16	20.6	1 3/8	34.9	1 11/16	42.8	596	1.31	8000
2618HL	1 1/8	28.5	15	381.0	13/16	20.6	1 3/8	34.9	1 11/16	42.8	587	1.29	9000

NORMA: FEDERAL GGG-W-636



2624HL



CÓDIGO	DIMENSIÓN BOCA		LONGITUD		D		E		F		RESISTENCIA DE TORSIÓN FEDERAL GGG-W-636		
	pulg	mm	pulg	mm	pulg	mm	pulg	mm	pulg	mm	grs	lb	lb-pulg.
2620HL	1 1/4	31.7	17	431.8	13/16	20.6	1 9/16	39.6	2	50.8	944	2.08	10500
2621HL	1 5/16	33.3	17	431.8	13/16	20.6	1 9/16	39.6	2	50.8	910	2.00	13000
2623HL	1 7/16	36.5	21	533.4	1	25.4	1 1/2	38.1	2 3/16	55.5	1485	3.27	15000
2624HL	1 1/2	38.1	21	533.4	1	25.4	1 1/2	38.1	2 3/16	55.5	1477	3.25	17500

NORMA: FEDERAL GGG-W-636



2626HL

CÓDIGO	DIMENSIÓN BOCA		LONGITUD		D		E		F		RESISTENCIA DE TORSIÓN FEDERAL GGG-W-636		
	pulg	mm	pulg	mm	pulg	mm	pulg	mm	pulg	mm	grs	lb	lb-pulg.
2626HL	1 5/8	41.2	22	558.8	1 1/8	28.5	1 5/8	41.2	2 1/2	63.5	2115	4.66	20000
2627HL	1 11/16	42.8	22	558.8	1 1/8	28.5	1 5/8	41.2	2 1/2	63.5	2093	4.61	23000
2629HL	1 13/16	46.0	24	609.6	1 1/4	31.7	1 13/16	46.0	2 13/16	71.4	2450	5.40	26000
2630HL	1 7/8	47.6	24	609.6	1 1/4	31.7	1 13/16	46.0	2 13/16	71.4	2400	5.29	29000
2632HL	2	50.8	24	609.6	1 1/4	31.7	1 13/16	46.0	2 13/16	71.4	2938	6.47	32000

NORMA: FEDERAL GGG-W-636

6 LLAVES INDUSTRIALES



LLAVES AJUSTABLES



LLAVES DE GOLPE



LLAVES ALTA PALANCA



LLAVES ESTRUCTURALES



LLAVES COMBINADAS



LLAVE INGLESA

LLAVES ALTA PALANCA



2628MHL

CÓDIGO	DIMENSIÓN BOCA	LONGITUD		D		E		F		RESISTENCIA DE TORSIÓN FEDERAL GGG-W-636		
		mm	pulg	mm	pulg	mm	pulg	mm	pulg	grs	lb	lb-pulg.
2624MHL	24	12	304.8	11/16	17.4	1 1/4	31.7	1 9/16	39.6	387	0.85	7000
2625MHL	25	12	304.8	11/16	17.4	1 1/4	31.7	1 9/16	39.6	387	0.85	7000
2626MHL	26	15	381.0	13/16	20.6	1 3/8	34.9	1 11/16	42.8	596	1.31	8000
2627MHL	27	15	381.0	13/16	20.6	1 3/8	34.9	1 11/16	42.8	596	1.31	8000
2628MHL	28	15	381.0	13/16	20.6	1 3/8	34.9	1 11/16	42.8	587	1.29	9000

NORMA: FEDERAL GGG-W-636



2632MHL

CÓDIGO	DIMENSIÓN BOCA	LONGITUD		D		E		F		RESISTENCIA DE TORSIÓN FEDERAL GGG-W-636		
		mm	pulg	mm	pulg	mm	pulg	mm	pulg	grs	lb	lb-pulg.
2632MHL	32	17	431.8	13/16	20.6	1 9/16	39.6	2	50.8	937	2.06	10500
2634MHL	34	17	431.8	13/16	20.6	1 9/16	39.6	2	50.8	910	2.00	13000
2636MHL	36	21	533.4	1	25.4	1 1/2	38.1	2 3/16	55.5	1485	3.27	15000

NORMA: FEDERAL GGG-W-636

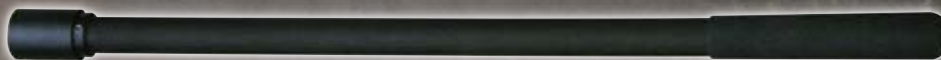


2641MHL

CÓDIGO	DIMENSIÓN BOCA	LONGITUD		D		E		F		RESISTENCIA DE TORSIÓN FEDERAL GGG-W-636		
		mm	pulg	mm	pulg	mm	pulg	mm	pulg	grs	lb	lb-pulg.
2641MHL	41	22	558.8	1 1/8	28.5	1 5/8	41.2	2 1/2	63.5	2115	4.66	20000
2646MHL	46	24	609.6	1 1/4	31.7	1 13/16	46.0	2 13/16	71.4	2450	5.40	26000
2650MHL	50	24	609.6	1 1/4	31.7	1 13/16	46.0	2 13/16	71.4	2938	6.47	32000

NORMA: FEDERAL GGG-W-636

Sistema de sujeción con cuatro balines



26HL2B

CÓDIGO	DIÁMETRO INTERNO		DIÁMETRO EXTERNO		LONGITUD		RESISTENCIA DE TORSIÓN FEDERAL GGG-W-636	
	pulg	mm	pulg	mm	pulg	mm	grs	lb
26HL1B	1/2	12.7	1 1/4	31.75	22	558.80	921	2.03
26HL2B	3/4	19.05	1 17/32	38.89	26	660.40	1321	2.91
26HL3B	1	25.4	1 31/32	50.01	36	914.40	2541	5.60

NORMA: FEDERAL GGG-W-636



LLAVES ESTRUCTURALES DE ESTRÍAS

Una aplicación típica de estas llaves es la conexión de equipos bridados donde las bridas son conexiones de placa sólida soldadas en los puntos de los tubos con varios barrenos ubicados en forma radial alrededor del tubo. El mango cuenta con un conveniente radio que mantiene el mango en un plano superior al plano de la estría haciendo más cómodo y seguro el manejo de la llave.



6

LLAVES INDUSTRIALES

CÓDIGO	DIMENSIÓN BOCA		LONGITUD		D		E		F		RESISTENCIA DE TORSIÓN FEDERAL GGG-W-636		
	pulg	mm	pulg	mm	pulg	mm	pulg	mm	pulg	mm	grs	lbs	lb-pulg
2613	13/16	20.6	12	304.8	5/8	15.8	1 1/8	28.5	1 3/8	34.9	420	0.926	4500
2614	7/8	22.2	12	304.8	5/8	15.8	1 1/8	28.5	1 3/8	34.9	335	0.7385	5250
2615	15/16	23.8	12	304.8	11/16	17.4	1 1/4	31.7	1 9/16	39.6	467	1.0296	6000
2616	1	25.4	12	304.8	11/16	17.4	1 1/4	31.7	1 9/16	39.6	412	0.9083	7000
2617	1 1/16	26.9	15	381.0	13/16	20.6	1 3/8	34.9	1 11/16	42.8	635	1.399	8000
2618	1 1/8	28.5	15	381.0	13/16	20.6	1 3/8	34.9	1 11/16	42.8	626	1.3801	9000
2620	1 1/4	31.7	17	431.8	13/16	20.6	1 9/16	39.6	2	50.5	1007	2.2201	10500
2621	1 5/16	33.3	17	431.8	13/16	20.6	1 9/16	39.6	2	50.5	970	2.1385	13000
2623	1 7/16	36.5	21	533.4	1	24.5	1 1/2	38.1	2 3/16	55.5	1583	3.4899	15000
2624	1 1/2	38.1	21	533.4	1	24.5	1 1/2	38.1	2 3/16	55.5	1574	3.4701	17500
2626	1 5/8	41.2	22	558.8	1 1/8	28.5	1 5/8	41.2	2 1/2	63.5	2129	4.694	20000
2627	1 11/16	42.8	22	558.8	1 1/8	28.5	1 5/8	41.2	2 1/2	63.5	2020	4.453	23000
2629	1 13/16	46.0	24	609.6	1 1/4	31.7	1 13/16	46.0	2 13/16	71.4	2881	6.352	26000
2630	1 7/8	47.6	24	609.6	1 1/4	31.7	1 13/16	46.0	2 13/16	71.4	2920	6.438	29000
2632	2	50.8	24	609.6	1 1/4	31.7	1 13/16	46.0	2 13/16	71.4	2800	6.173	32000

NORMA: FEDERAL GGG-W-636

Llaves estructurales URREA
 Se pueden utilizar para alinear bridas, ya que con la punta acodada de la herramienta se logra la alineación. Esta herramienta es indispensable para cualquier industria pesada como son las petroleras, centrales eléctricas, de gas, etc.

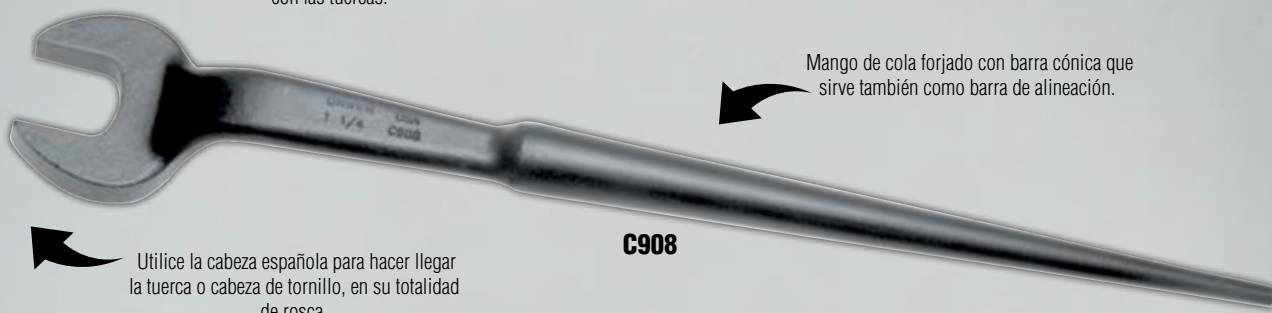


LLAVES ESTRUCTURALES BOCA ESPAÑOLA

Estas llaves cuentan con una boca fija, comúnmente conocida como española, el mango de la cola es una barra cónica la cual puede utilizarse como barra de alineación en el centrado de barrenos en operaciones de montaje. El mango cuenta con un conveniente radio que mantiene el mango en un plano superior al plano de la boca fija haciendo más cómodo y seguro el manejo de la llave.

Boca fija española colocada en ángulo con respecto al cuerpo para facilitar el acoplamiento con las tuercas.

Mango de cola forjado con barra cónica que sirve también como barra de alineación.



C908

Utilice la cabeza española para hacer llegar la tuerca o cabeza de tornillo, en su totalidad de rosca.

CÓDIGO	DIMENSIÓN BOCA		LONGITUD		D	E	F	RESISTENCIA DE TORSIÓN FEDERAL GGG-W-636		
	pulg	mm	pulg	mm				grs	lbs	lb-pulg.
C903A	5/8	15.8	11 3/4	298.4	7/16	3/4	2 1/4	335	0.74	2150
C903	11/16	17.4	11 3/4	298.4	7/16	3/4	2 1/4	322	0.71	2500
C904A	3/4	19.0	12	307.9	7/16	7/8	1 7/8	313	0.69	2900
C905A	13/16	20.6	14 1/4	361.9	9/16	7/8	2 1/4	612	1.35	3600
C905	7/8	22.2	14 1/2	368.3	1/2	1	2 3/16	585	1.29	4300
C905B	15/16	23.8	14 1/4	361.9	1/2	15/16	1 7/8	617	1.36	4550
C906B	1	25.4	14 1/2	368.3	1/2	1	2 3/16	544	1.20	5300
C907	1 1/16	26.9	17	431.8	5/8	1 1/8	2 7/16	870	1.92	6000
C907A	1 1/8	28.5	17	431.8	5/8	1 1/8	2 7/16	861	1.90	6700
C908	1 1/4	31.7	19	482.6	11/16	1 1/4	2 3/4	1165	2.57	7700
C908A	1 5/16	33.3	19	482.6	11/16	1 3/8	2 3/4	1183	2.61	9100
C909	1 7/16	36.5	21	533.4	3/4	1 3/8	3 1/8	1651	3.64	10700
C909A	1 1/2	38.1	21	533.4	3/4	1 1/2	3 1/8	1540	3.39	12200
C910	1 5/8	41.2	23	584.2	7/8	1 1/2	3 5/8	2453	5.40	13900
C910A	1 11/16	42.8	23	584.2	7/8	1 5/8	3 5/8	2400	5.29	15600
C911	1 13/16	46.0	25	635.0	1	1 5/8	4 7/16	3300	7.27	17400
C911A	1 7/8	47.6	25	635.0	1	1 5/8	4 7/16	3565	7.85	19200
C912	2	50.8	25	635.0	1	1 5/8	4 7/16	3280	7.23	21600

NORMA: FEDERAL GGG-W-636



C909M

DIMENSIÓN BOCA	LONGITUD		D	E	F	RESISTENCIA DE TORSIÓN FEDERAL GGG-W-636		
	pulg	mm				grs	lbs	lb-pulg.
36	21	533.4	3/4	1 3/8	3 1/8	1651	3.64	10700

NORMA: FEDERAL GGG-W-636



LLAVES COMBINADAS BLACK

Las llaves combinadas BLACK poseen dos bocas de la misma medida en la llave, una boca española (boca fija abierta) cuya función es aplicar un torque rápido de baja torsión (llegar), y una boca de estrías (boca cerrada) que permite aplicar el torque final de mayor torsión (apretar).

Su geometría **SUPER DRIVE** permite a la estría de la llave sujetar al hexágono de la tuerca o tornillo por las caras laterales en lugar de las puntas que son puntos potenciales de falla. Ahora con:



URREA GRIP SYSTEM

Bocas delgadas para un mejor acceso en áreas estrechas.

Cuerpo ovalado para un agarre más cómodo.

Vibrado espejo con acabado fosfatado BLACK para evitar la corrosión.

Disponible en diseño de 12 puntas lo que le permitirá tener un ángulo de recuperación de 30°.

Ahora cuenta con:



URREA GRIP SYSTEM

Boca de estrías con diseño:



Disponible en medidas en pulgadas y métricas para una gran variedad de tuercas y tornillos.

1230B
Estampado claro y profundo para una fácil identificación del producto.

Acero aleado al molibdeno-vanadio de alta calidad y tratamiento térmico controlado.

Bocas maquinadas a precisión para un perfecto acoplamiento con la tuerca o tornillo.

6



1200FB

1200FB JUEGO 15 PIEZAS

LLAVES COMBINADAS BLACK EN PULGADAS EN ESTUCHE



CÓDIGO	DIMENSIONES DE BOCA		LONGITUD	
	pulg	mm	pulg	mm
1210B	5/16	7.9	5 1/2	139.7
1212B	3/8	9.5	6	152.4
1214B	7/16	11.1	6 1/2	165.1
1216B	1/2	12.7	7	177.8
1218B	9/16	14.2	7 1/2	190.5
1220B	5/8	15.8	8 1/16	204.7
1222B	11/16	17.4	8 7/8	225.4
1224B	3/4	19.0	9 3/4	247.6
1226B	13/16	20.6	10 5/8	269.8
1228B	7/8	22.2	11 1/2	292.1
1230B	15/16	23.8	12 3/8	314.3
1232B	1	25.4	13 1/4	336.5
1234B	1 1/16	26.9	14 1/8	358.7
1236B	1 1/8	28.5	15 3/8	390.5
1240B	1 1/4	31.7	16 3/4	425.4
E104	Estuche			



Este tipo de llaves su característica principal es el terminado fosfatado que proporciona la seguridad de no presentar desprendimientos del material de recubrimiento como pudiera ser en el acabado cromado, lo anterior es de vital importancia en aquellos procesos donde este tipo de desprendimientos pone en riesgo el material procesado o bien la misma maquinaria, ejemplo: procesos alimenticios, reparación de turbinas.

LLAVES INDUSTRIALES

LLAVES INDUSTRIALES



LLAVES AJUSTABLES



LLAVES DE GOLPE



LLAVES ALTA PALANCA



LLAVES ESTRUCTURALES



LLAVES COMBINADAS



LLAVE INGLESA

LLAVES COMBINADAS BLACK

1200HB JUEGO 7 PIEZAS

LLAVES COMBINADAS BLACK
EN PULGADAS EN ESTUCHE



CÓDIGO DIMENSIONES DE BOCA LONGITUD

	pulg	mm	pulg	mm
1212B	3/8	9.5	6	152.4
1214B	7/16	11.1	6 1/2	165.1
1216B	1/2	12.7	7	177.8
1218B	9/16	14.2	7 1/2	190.5
1220B	5/8	15.8	8 1/16	204.7
1222B	11/16	17.4	8 7/8	225.4
1224B	3/4	19.0	9 3/4	247.6
E111	Estuche			



1200HB



1230B



LLAVES COMBINADAS BLACK EN PULGADAS

CÓDIGO	DIMENSIÓN BOCA		B		C		D		C1		D1		LONGITUD		RESISTENCIA DE TORSIÓN ANSI B107-100 Lb-pulg			
	pulg	mm	pulg	mm	pulg	mm	pulg	mm	pulg	mm	pulg	mm	pulg	mm	grs	lbs	española	estría
1208B	1/4	6.3	13/64	5.2	39/64	15.5	13/64	5.2	27/64	10.7	15/64	6.0	5	127.0	31	0.0683	67	220
1210B	5/16	7.9	3/8	9.5	45/64	17.9	13/64	5.2	35/64	13.9	17/64	6.7	5 9/16	141.3	31	0.0683	138	275
**1212B	3/8	9.5	1/2	12.7	51/64	20.2	15/64	6.0	19/32	15.1	5/16	7.9	6	152.4	40	0.0882	275	605
**1214B	7/16	11.1	1/2	12.7	15/16	23.8	1/4	6.4	11/16	17.5	21/64	8.3	6 1/2	165.1	55	0.1213	413	715
**1216B	1/2	12.7	19/32	15.1	1 3/32	27.8	17/64	6.7	25/32	19.8	11/32	8.7	7	177.8	74	0.1631	550	1020
**1218B	9/16	14.2	11/16	17.5	1 13/64	30.6	9/32	7.1	7/8	22.2	23/64	9.1	7 1/2	190.5	95	0.2094	770	1500
**1220B	5/8	15.8	49/64	19.4	1 21/64	33.7	19/64	7.5	15/16	23.8	25/64	9.9	8 1/8	206.4	115	0.2535	1100	2200
**1222B	11/16	17.4	13/16	20.6	1 29/64	36.9	21/64	8.3	1 1/32	26.2	27/64	10.7	8 15/16	227.0	151	0.3329	1375	2640
**1224B	3/4	19.0	57/64	22.6	1 37/64	40.1	21/64	8.3	1 7/64	28.2	29/64	11.5	9 13/16	249.2	186	0.4101	1650	2860
**1226B	13/16	20.6	61/64	24.2	1 11/16	42.9	3/8	9.5	1 13/16	46.0	31/64	12.3	10 11/16	271.5	253	0.5578	2200	3300
**1228B	7/8	22.2	1 1/32	26.2	1 51/64	45.6	3/8	9.5	1 5/16	33.3	33/64	13.1	11 9/16	293.7	302	0.6658	2475	3630
**1230B	15/16	23.8	1 7/64	28.2	1 29/32	48.4	13/32	10.3	1 25/64	35.3	33/64	13.1	12 7/16	315.9	340	0.7496	3025	4510
**1232B	1	25.4	1 3/16	30.2	2 1/64	51.2	7/16	11.1	1 1/2	38.1	37/64	14.7	13 5/16	338.1	417	0.9193	3575	5390
**1234B	1 1/16	26.9	1 17/64	32.1	2 9/64	54.4	29/64	11.5	1 5/8	41.3	39/64	15.5	14 13/64	360.8	516	1.1376	3850	5940
**1236B	1 1/8	28.5	1 11/32	34.1	2 17/64	57.5	15/32	11.9	1 11/16	42.9	41/64	16.3	15 15/32	392.9	640	1.4109	4400	6430
**1240B	1 1/4	31.7	1 31/64	37.7	2 33/64	63.9	33/64	13.1	1 7/8	47.6	45/64	17.9	16 7/8	428.6	780	1.7196	5775	7920
**1248B	1 1/2	38.1	20 1/4	514.4	1 47/64	44.05	2 1/64	51.1	9/16	14.2	2 11/64	55.1	51/64	20.2	1620	3.57	8500	10365

NORMAS: ASME B107.100 SAE AS 954 FEDERAL GGG-W-636

** Aplica en sistema UGS



LLAVES COMBINADAS BLACK

1200FMB JUEGO 16 PIEZAS

LLAVES COMBINADAS BLACK
MÉTRICAS EN ESTUCHE



CÓDIGO	DIMENSIONES DE BOCA		LONGITUD
	mm	pulg	
1207MB	7	5	127.0
1208MB	8	5 1/2	139.7
1209MB	9	6	152.4
1210MB	10	6 1/2	165.1
1211MB	11	6 1/2	165.1
1212MB	12	7	177.8
1213MB	13	7	177.8
1214MB	14	7 1/2	190.5
1215MB	15	7 1/2	190.5
1216MB	16	8 1/16	204.7
1217MB	17	8 7/8	225.4
1218MB	18	8 7/8	225.4
1219MB	19	9 3/4	247.6
1220MB	20	10 5/8	269.8
1221MB	21	10 5/8	269.8
E104	Estuche		



1200FMB



LLAVES COMBINADAS BLACK MÉTRICAS

CÓDIGO	DIMENSIÓN BOCA	LONGITUD	B	C	D	C1	D1	RESISTENCIA DE TORSIÓN ANSI B107.100 Lb-pulg				
								grs	lbs			
1207MB	7	5	127.0	7.54	15.4	4.5	10.64	6.0	21	0.05	70.8	238.9
1208MB	8	5 1/2	139.7	9.52	17.8	4.7	13.81	6.8	30	0.07	132.7	265.5
**1209MB	9	6	152.4	11.12	20.6	5.3	15.03	7.8	35	0.08	185.8	354.0
**1210MB	10	6 1/2	165.1	13.10	23.8	6.0	17.24	8.2	50	0.11	274.3	628.3
**1211MB	11	6 1/2	165.1	13.10	23.8	6.0	17.24	8.2	57	0.13	407.1	708.0
**1212MB	12	7	177.8	15.08	27.6	6.5	19.58	8.6	57	0.13	433.6	805.3
**1213MB	13	7	177.8	15.08	27.6	6.5	19.58	8.6	73	0.16	548.7	1017.7
**1214MB	14	7 1/2	190.5	17.44	30.6	6.8	21.94	9.0	98	0.22	761.1	1398.3
**1215MB	15	7 1/2	190.5	17.44	30.6	6.8	21.94	9.0	108	0.24	920.4	1770.0
**1216MB	16	8 1/16	204.7	19.40	33.7	7.4	24.25	10.2	113	0.25	1097.4	2194.8
**1217MB	17	8 7/8	225.4	21.03	36.9	7.0	26.13	10.9	156	0.34	1230.1	2362.9
**1218MB	18	8 7/8	225.4	21.03	36.9	7.9	26.13	10.9	165	0.36	1371.1	2690.4
**1219MB	19	9 3/4	247.6	22.63	40.1	8.4	27.91	11.7	185	0.41	1646.1	2858.5
**1220MB	20	10 5/8	269.8	24.61	42.9	8.0	30.45	12.4	240	0.53	1920.4	3070.9
**1221MB	21	10 5/8	269.8	24.61	42.9	8.9	30.45	12.4	251	0.55	2194.8	3292.2

NORMAS: ASME B107.100 SAE AS 954 FEDERAL GGG-W-636

* 6 puntas ** Aplica en sistema UGS

LLAVE INGLESA



Acabado fosfatado que las protege de la corrosión y evita el desprendimiento de partículas

C460

LLAVE INGLESA CON PASADOR

MEDIDA DE BOCA	DIÁMETRO DEL PASADOR	ALTURA DEL PASADOR	LONGITUD TOTAL	RESISTENCIA DE TORSIÓN FEDERAL GGG-W-665						
				grs	lbs					
3	76.2	5/16	7.9	9/32	7.1	8	203.2	267.6	0.59	3400

NORMA: FEDERAL GGG-W-665