

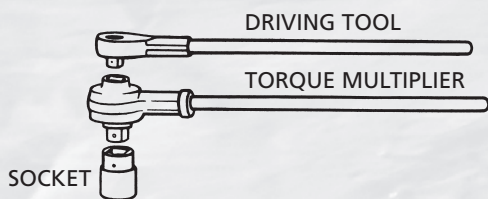


TECHNOLOGY

FRENNIT



TORQUE – MULTIPLIERS



Multiplier WRENCH

with planetary gear serves for producing high torques that cannot be attained with normal wrenches. Due to its multiple reduction the X4 Multiplier Wrench is an ideal fastening tool. If you have only limited space, a high torque can be achieved with little force.

X4 needs only little space

If there is very little space and the assembled tool cannot be used due to its total height a special extension can be fitted.

On request open extensions are available, e.g. for high-pressure flanges, etc.

KRAFTVERVIÄLTIGUNGSSCHLÜSSEL

mit Planetengetriebe dient zur Ausübung großer Drehmomente, die mit einem normalen Schraubenschlüssel nicht erzielt werden können. Durch seine mehrfache Untersetzung ist der X4 Kraftvervielfältigungsschlüssel ein ideales Schraubwerkzeug.

Mit geringem Kraftaufwand wird auf engem Raum ein hohes Drehmoment erreicht.

X4 beansprucht wenig Raum

Sofern bei besonders engen Raumverhältnissen der Einsatz der zusammengesteckten Geräte wegen ihrer Gesamtbauhöhe nicht möglich ist, kann eine Ringverlängerung aufgesteckt werden.

Ringverlängerungen auf Wunsch offen, z.B. bei Hochdruckflanschen usw.

La clé multiplificateur

avec engrenage planétaire sert à appliquer des couples de rotation élevés quine peuvent pas être obtenus avec une clé de serrage normale. Grâce à sa réduction multiple, la clé multiplificateur X4 est un outil de serrage idéal.

On obtient un couple de rotation élevé dans un espace étroit tout en déployant une force minimale.

X4 ne nécessite que peu de pace

Dans le cas d'espaces particulièrement étroits. Ou' il ne serait pas possible d'utiliser les outils assembles à cause de leur encombrement en hauteur, on peut y rapporter une rallonge spéciale.

Rallonges spéciales sur demande ouvertes; par ex. pour les brides haute pression, etc.

La llave multiplicadora

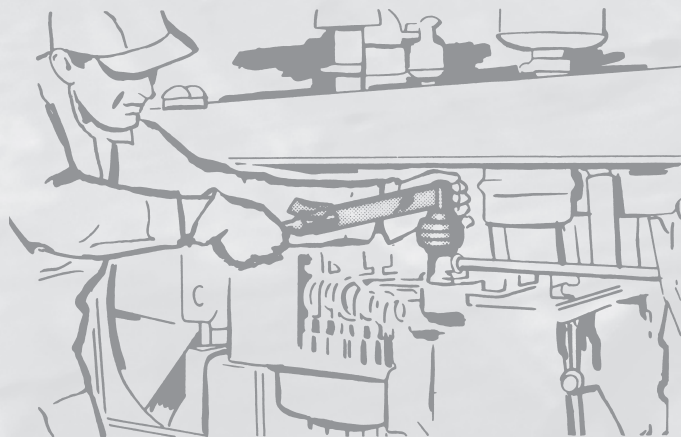
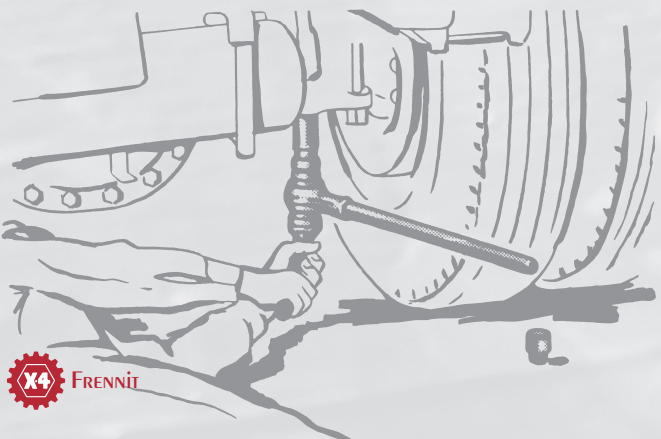
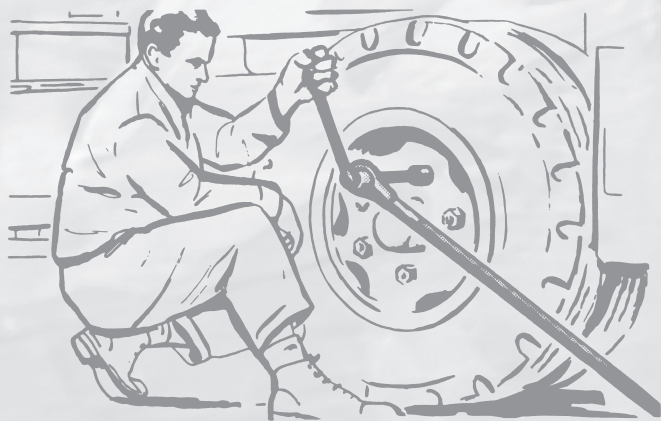
Con engranaje planetario, para la aplicació'n de pares de apriete elevados, imposibles de obtener con una llave normal. La desmultiplicació'n del engranaje hace de la llave multiplicadora de la fuerza de apretado X4 una herramienta ideal para el atornillado.

Basta un esfuerzo relativamente bajo para obtener un par elevado bajo condiciones de trabajo estrechas.

X4 necesita poco espacio

Para aplicaciones bajo condiciones de trabajo especialmente estrechas. en las que la altura total del dispositivo ensamblado no permite su empleo directo, puede acoplarse una. Extensio'n anular.

Las extensiones anulares se suministran por encargo tambien abiertas – per ejemplo, para bridas de alte presio'n etc.



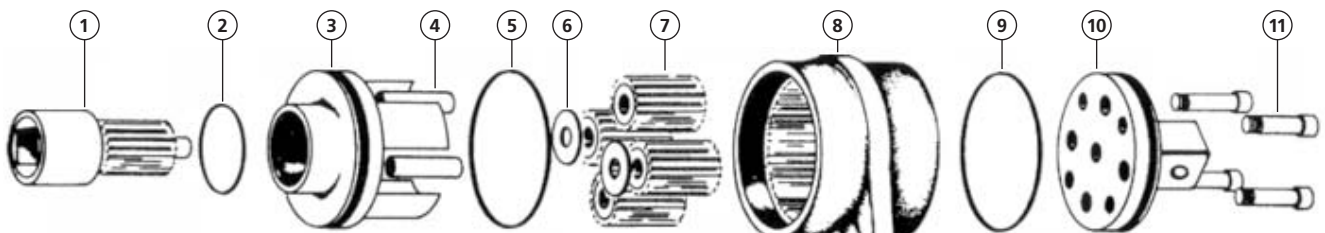
GB	D				
Model	Modell	LW 750	LW 750 S	TD 1000/ TD 1000 R	TD 1200
Art.-Code	Art.-Code	75000	75100	100000/ 101000	120000
For threaded screws	Für Schrauben und Gewinde	M 14-39	M 14-39	M 24-52	M 24-52
Square drive	Austritts-■-Vierkant	¾" = 19 mm	¾" = 19 mm	1" = 25,4 mm	1 ½" = 38,1 mm
For sockets	Für Steckschlüsseleinsätze	100	100	150	180
Square drive hole	Eintritts-■-Vierkant	½" = 12,7 mm	¾" = 19 mm	¾" = 19 mm	¾" = 19 mm
For accessoires	Für Betätigungsschlüssel	Nr. 200/400/900	600/900/1000	Nr. 600/900/1000	Nr. 600/900/1000
Total length (L)	Gesamtlänge (L)	585 mm	585 mm	665 mm	762 mm
Gearhead length (l)	Getriebekopflänge (l)	178 mm	178 mm	170 mm	246 mm
Gearhead diameter (D)	Getriebekopf-Ø (D)	89 mm	89 mm	95 mm	132 mm
Shank diameter (d)	Schaft-Ø (d)	29 mm	29 mm	25 mm	35 mm
Gearhead height (H)	Getriebekopf-Höhe (H)	45 mm	45 mm	57 mm	159 mm
Height of square drive hole (a)	Eintritts-Höhe (a)	13 mm	22 mm	24/38 mm	25 mm
Height of square drive (b)	Austritts-Höhe (b)	26 mm	26 mm	32 mm	38 mm
Weight	Gewicht	2,6 kg	2,7 kg	6,35 kg	11,6 kg
Permissible load	Zulässige Belastung	1.356 Nm	1.356 Nm	2.712 Nm	4.067 Nm

		TD 1500	TD 2000	TD 2500	
Model	Modell	TD 1500	TD 2000	TD 2500	
Art.-Code	Art.-Code	150000	200000	250000	
For threaded screws	Für Schrauben und Gewinde	M 27-110	M 27-110	M 48-140	
Square drive	Austritts-■-Vierkant	1 ½" = 38,1 mm	1 ½" = 38,1 mm	2 ½" = 63,5 mm	
For sockets	Für Steckschlüsseleinsätze	180	180	190	
Square drive hole	Eintritts-■-Vierkant	1" = 25,4 mm	1" = 25,4 mm	1" = 25,4 mm	
For accessoires	Für Betätigungsschlüssel	Nr. 1000	Nr. 1000	Nr. 1000	
Total length (L)	Gesamtlänge (L)	760 mm	787 mm	760 mm	
Gearhead length (l)	Getriebekopflänge (l)	250 mm	307 mm	292 mm	
Gearhead diameter (D)	Getriebekopf-Ø (D)	134 mm	165 mm	216 mm	
Shank diameter (d)	Schaft-Ø (d)	35 mm	70 mm	50 mm	
Gearhead height (H)	Getriebekopf-Höhe (H)	77 mm	121 mm	93 mm	
Height of square drive hole (a)	Eintritts-Höhe (a)	25 mm	25 mm	25 mm	
Height of square drive (b)	Austritts-Höhe (b)	51 mm	31 mm	71 mm	
Weight	Gewicht	14 kg	21 kg	33 kg	
Permissible load	Zulässige Belastung	5.423 Nm	10.847 Nm	16.270 Nm	

F	E				
Modèle	Modelo	LW 750	LW 750 S	TD 1000/ TD 1000 R	TD 1200
No. de Identification	No. de identificación	75000	75100	100000/ 101000	120000
Pour vis filetées	Paratornillos con rosca	M 14-39	M 14-39	M 24-52	M 24-52
Carré male	Cabeza cuadrada de salida	¾" = 19 mm	¾" = 19 mm	1" = 25,4 mm	1 ½" = 38,1 mm
Pour douilles	Para llaves de vaso	100	100	150	180
Carré femelle	Cabeza cuadrada de entrada	½" = 12,7 mm	¾" = 19 mm	¾" = 19 mm	¾" = 19 mm
Pour accessoires	Para accesorios	Nr. 200/400/900	Nr. 600/900/1000	Nr. 600/900/1000	Nr. 600/900/1000
Longueur totale (L)	Longitud total (L)	585 mm	585 mm	665 mm	762 mm
Longueur de la tête d'engrenage (l)	Longitud de la caja de engranajes (l)	178 mm	178 mm	170 mm	246 mm
Ø tête d'engrenage (D)	Diametro de la caja de engranajes (D)	89 mm	89 mm	95 mm	132 mm
Ø fût (d)	Diametro del mango (d)	29 mm	29 mm	25 mm	35 mm
Hauteur de la tête d'engrenage (H)	Altura de la caja de engranajes (H)	45 mm	45 mm	57 mm	159 mm
Hauteur carré femelle (a)	Altura de la cabeza cuadrada de entrada (a)	13 mm	22 mm	24/38 mm	25 mm
Hauteur carré male (b)	Altura de la cabeza cuadrada de salida (b)	26 mm	26 mm	32 mm	38 mm
Poids	Peso	2,6 kg	2,7 kg	6,35 kg	11,6 kg
Charge admissible	Carga admisible	1.356 Nm	1.356 Nm	2.712 Nm	4.067 Nm

		TD 1500	TD 2000	TD 2500	
Modèle	Modelo	TD 1500	TD 2000	TD 2500	
No. de Identification	No. de identificación	150000	200000	250000	
Pour vis filetées	Paratornillos con rosca	M 27-110	M 27-110	M 48-140	
Carré male	Cabeza cuadrada de salida	1 ½" = 38,1 mm	1 ½" = 38,1 mm	2 ½" = 63,5 mm	
Pour douilles	Para llaves de vaso	180	180	190	
Carré femelle	Cabeza cuadrada de entrada	1" = 25,4 mm	1" = 25,4 mm	1" = 25,4 mm	
Pour accessoires	Para accesorios	Nr. 1000	Nr. 1000	Nr. 1000	
Longueur totale (L)	Longitud total (L)	760 mm	787 mm	760 mm	
Longueur de la tête d'engrenage (l)	Longitud de la caja de engranajes (l)	250 mm	307 mm	292 mm	
Ø tête d'engrenage (D)	Diametro de la caja de engranajes (D)	134 mm	165 mm	216 mm	
Ø fût (d)	Diametro del mango (d)	35 mm	70 mm	50 mm	
Hauteur de la tête d'engrenage (H)	Altura de la caja de engranajes (H)	77 mm	121 mm	93 mm	
Hauteur carré femelle (a)	Altura de la cabeza cuadrada de entrada (a)	25 mm	25 mm	25 mm	
Hauteur carré male (b)	Altura de la cabeza cuadrada de salida (b)	51 mm	31 mm	71 mm	
Poids	Peso	14 kg	21 kg	33 kg	
Charge admissible	Carga admisible	5.423 Nm	10.847 Nm	16.270 Nm	

X4 TORQUE-MULTIPLIER PARTS DIAGRAM AND SERVICE INSTRUCTIONS



1 Driving pinion	Antriebsritzel	Pignon de commande	Pinón de accionamiento
2 Entrance seal ring	Eingangs-Dichtungsring	Anneau joint d'entrée	Anillo obturador entrada
3 Entrance supporting part	Eingangs-Tragsegment	Patin d'entrée	Segmento portador entrada
4 Pinion shafts	Ritzel-Wellen	Arbres de pignon	Ejes de pinón
5 Casing seal ring	Gehäuse-Dichtungsring	Anneau joint du corps	Anillo obturado de la carcasa
6 Washers	Unterlegscheiben	Rondelles	Arandelas
7 Pinion	Ritzel	Pignon	Pinó
8 Casing	Gehäuse	Corps	Carcasa
9 Casing seal ring	Gehäuse-Dichtungsring	Anneau joint du corps	Anillo obturador de la carcasa
10 Driven part with square driver	Austrieb mit Vierkantdorn	Elementraîne avec mandrin carré	Salisa con mandril de cabeza cuadrada
11 Cylinder-head screws	Zylinderkopfschrauben	Vis à tête cylindrique	Llaves de cabeza cilíndrica
12 Handle (not shown)	Handgriff (nicht abgebildet)	Poignée (ne figure pas sur le dessin)	Mango (no representado en la figura)

The multiplier wrench is of such a strong design that maintenance work can easily be carried out. Make sure that there is always sufficient grease in the casing.

The multiplier wrench can be easily disassembled if the following instructions are carefully observed.

1. Remove the four hexagon socket screws (11) with a hex-key.
2. Expel the driving pinion (1) by means of an aluminium mandrel in the direction shown in the above illustration observing the position 01 part (10) which becomes loose as a result of this procedure. If part (10) has been completely removed from the casing (8), the other parts can be taken off without using any tools.
3. Note the position of the parts (6) during disassembly. These washers (6) serve for retaining the driving pinion (1) and must have exactly the same position after re-assembly.
4. After disassembly each part must be cleaned carefully and checked for excessive wear or damage. Worn-out or damaged parts must be replaced before reassembling.
5. When re-assembling the X4 wrenches, make sure that all supporting surfaces are lubricated with the high-performance grease Molykote BR2 and that the gears are surrounded by a generous grease layer.
6. For re-assembling, start with part (1) and continue in the order shown in the above illustration. The screws (11), which are fitted last, must be tightened closely.

Der Kraftvervielfältigungsschlüssel ist so robust konstruiert und solide gefertigt, dass eine Wartung mühelos durchgeführt werden kann. Zu beachten ist, dass das Gehäuse immer mit genügend Fett gefüllt bleibt.

Der Kraftvervielfältigungsschlüssel ist leicht auseinander zu nehmen, wenn nachstehende Anleitung sorgfältig beachtet wird.

1. Entfernung der vier Zylinderkopfschrauben (11) mit Innensechskant-Schlüssel.
2. Austreiben des Antriebsritzels (1) mit einem Aluminiumdorn in der in obiger Zeichnung angegebenen Richtung, dabei die Stellung des Teiles (10) beachten, das hierdurch gelöst wird. Wenn Teil (10) vollständig aus dem Gehäuse (8) entfernt ist, können die weiteren Teile ohne Werkzeuge herausgenommen werden.
3. Die Lage der Teile (6) ist während der Demontage zu beachten. Diese Unterlegscheiben (6) halten das Antriebsritzel (1) zurück, und müssen hinterher wieder in die gleiche Lage gebracht werden.
4. Nach der Demontage ist jedes Teil sorgfältig zu säubern und auf übermäßige Abnutzung oder Schäden zu untersuchen. Vor dem Zusammenbau sind abgenutzte oder beschädigte Teile zu ersetzen.
5. Bei dem Zusammenbau der X4 Geräte ist unbedingt darauf zu achten, dass alle tragenden Flächen mit dem Hochleistungsfett Molykote BR2 eingefettet werden und die Zahnräder in einer üppigen Fettschicht liegen.
6. Der Zusammenbau beginnt mit Teil (1) und wird in der Reihenfolge der obigen Zeichnung fortgesetzt. Zum Schluss kommen die Schrauben (11). Letztere müssen besonders fest angezogen werden.

La construction robuste et soignée de la clé multiplicateur permet un entretien aisé. Pnère de faire attention à ce que le corps de la clé soit toujours suffisamment graissé.

La clé multiplicateur peut être démonte sans problème, à condition de suivre exactement les instructions ci-dessous.

1. Enlever les quatre vis à six pans creux (11).
2. Expulser le pignon de commande (1) à l'aide d'un mandrin en aluminium dans le sens indiqué sur le dessin ci-dessus. tout en faisant attention à la position de la pièce (10) qui se trouve en même temps détachée. Lorsque la pièce (10) est entièrement sonie du corps (8) de la clé, on peut enlever les autres pièces sans outil.
3. Pendant le démontage, faire attention à la position des pièces (6). Ces rondelles (6) retiennent le pignon de commande (1) et doivent être ensuite remises dans la position dans laquelle elles se trouvaient initialement.
4. Une fois le tout désassemble, nettoyer soigneusement chaque pièce et vérifier qu'elles ne sont pas particulièrement usées ou endommagées. Remplacer les pièces usées ou endommagées avant de remonter le tout.
5. Lors de l'assemblage des outils X4, faire bien attention à ce que toutes les surfaces d'appui soient graissées avec de la graisse performante Molykote BR2 et que les engrenages aient une couche de graisse suffisante.
6. Commencer l'assemblage avec la pièce (1) et continuer dans l'ordre indiqué sur le dessin ci-dessus. Les vis (11) sont montées en dernier en doivent être serrées à bloc.

La llave multiplicadora de la fuerza de apriete es de construcción tan sólida y robusta, que el mantenimiento no supone problema alguno. Hay que prestar atención a que naya siempre una cantidad suficiente de grasa en la caja de engranajes.

La llave multiplicadora de la fuerza de apriete es facil de desmontar, siempre que se tengan en cuenta detalladamente las siguientes instrucciones.

1. Desatomillar los cuatro torillos (11) de cabeza hembra hexagonal.
2. Expulsar el pinón de accionamiento (1) con ayuda de un mancril de aluminio, golpeando en el sentido de la ilecha (figura a la cabeza de esta pagina): fijarse durante la expulsion en la posición de la pieza (10), que se suelta durante esta operacion. Una vez que la pieza (10) se encuentra totalmente fuera de la carcasa (8). Pueden desmontarse las demás piezas sin necesidad de herramienta alguna.
3. Durante el desmontaje hay que fijarse en la posición de las piezas (6). Estas arandelas (6) retienen el pinón de accionamiento (1), y deben ser montadas al final en la misma posición que tenían al principio.
4. Después del desmontaje hay que limpiar cuidadosamente cada una de las piezas, y controlarlas, por si alguna presenta danos o un desgaste excesivo. Antes del montaje final hay que sustituir las piezas desgastadas o danadas.
5. Durante el ensamblado de los aparatos X4 es imprescindible engrasar bien con grasa de alto rendimiento Molykote BR2, todas las superficies portames. Y garantir que las ruedas dentadas quedan sumergidas en una capa generosa de grasa.
6. El ensamblado comienza con la pieza (1), y se continúa siguiendo la secuencia indicada en la figura superior. Al final hay que colocar los torillos (11). Y apretarlos especialmente a fondo.