

**Zubehör und  
Werkzeuge**

**Accessories and  
tools**

**Accesorios y  
utillajes**



**Seite/Page/Página**

**90.5**

Rohrkompensierverbindung  
 Tube compensator  
 Compensador de tubos



**RK 51900**

**90.6**

Gewindedichtungsband aus PTFE  
 Thread seal tape of PTFE  
 Cinta selladora de roscas de PTFE



**AC 840, AC 841**

**90.7**

Fettpaste  
 Grease  
 Grasa lubricante



**ASW**

**90.8**

Hand-Vormontagestutzen  
 Pre-assembly studs  
 Accesorio de premontaje manual



**HVMS**

**90.9-90.10**

Vormontagegerät  
 Pre-assembly machine  
 Máquina premontaje



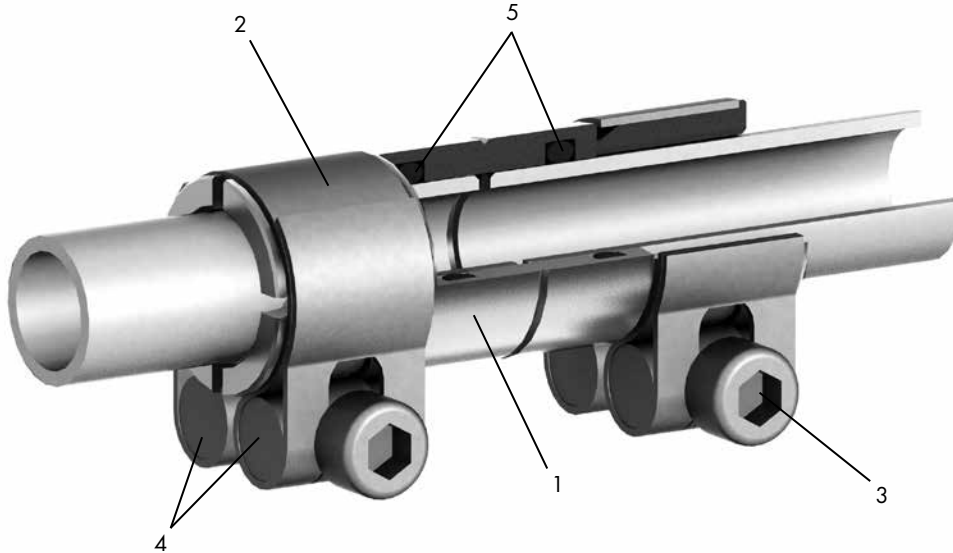
**US-FL/01**

**Rohrkompensierverbindung**

**Tube compensator**

**Compensador de tubos**

**RK 51900 VMQ**



Nr. No.	Bezeichnung Description Descripción	Material Material Material	Nr. No.	Bezeichnung Description Descripción	Material Material Material	Nr. No.	Bezeichnung Description Descripción	Material Material Material
1	Schiebekörper Body Cuerpo	Inox 1.4305	3	Innensechskantschraube Hexagon socket screw Tornillo allen	Inox 1.4301	5*	Dichtung Seal Junta	VMQ
2	Gelenkbolzenschelle Hinge bolt clamp Abrazadera de apriete	Inox 1.4301	4	Querbolzen Cross bolt Perno transversal	Messing CV Brass CV Latón CV			

**Spezifikationen**

Betriebsdruck (PN): 5 bis 40 bar  
 Temperatur: -60°C bis +250°C  
 Sicherheitsfaktor: 3-fach

**Merkmale**

Mit der Rohrkompensierverbindung können zwei Rohre einfach miteinander verbunden werden.

**\* Optionen erhältlich**

Dichtung: FKM, NBR, NBR LT

**Specifications**

Working pressure (PN): 5 to 40 bar  
 Temperature: -60°C to +250°  
 Safety factor: 3 times

**Characteristics**

With the tube compensator, two tubes can be interconnected in a simple way.

**\* Options available**

Seal: FKM, NBR, NBR LT

**Especificaciones**

Presión de régimen de trabajo (PN): 5 a 40 bar  
 Temperatura: -60°C a +250°C  
 Factor de seguridad: 3 veces

**Características**

Con el compensador de tubos se pueden conectar entre sí dos tubos de manera sencilla.

**\* Opciones disponibles**

Junta: FKM, NBR, NBR LT

**Betriebsdruck**

**Working pressure**

**Presión de servicio**

Der Versuchsaufbau zur Bestimmung der min. Nenndruckwerte bestand aus zwei mit einer Rohrkompenzierverbindung RK 51900 verbundenen und seitlich nicht fixierten Rohrabschnitten. Daraus resultieren die angegebenen Werte mit Berücksichtigung der 3-fachen Sicherheit.

The test setup for the determination of the min. working pressure values consisted of two tube sections, not fastened at the sides, connected to a tube compensator RK 51900. The values stated are the result of this test and in consideration of a safety factor of 3.

El dispositivo experimental para la determinación de los valores mínimos de la presión nominal se componía de dos secciones tubulares unidas entre sí con un conector de compensación de tubos RK 51900 y no fijadas lateralmente. A partir de aquí se obtienen los valores indicados teniendo en cuenta la triple seguridad.



Versuchsaufbau / test setup / dispositivo experimental

In der Praxis sind in einem geschlossenen Rohrsystem die Rohrabschnitte immer durch Rohrschellen, Wanddurchführungen, Bögen in der Leitung oder andere Befestigungen fixiert, was ein Ausgleiten aus der Rohrkompenzierverbindung verhindert.

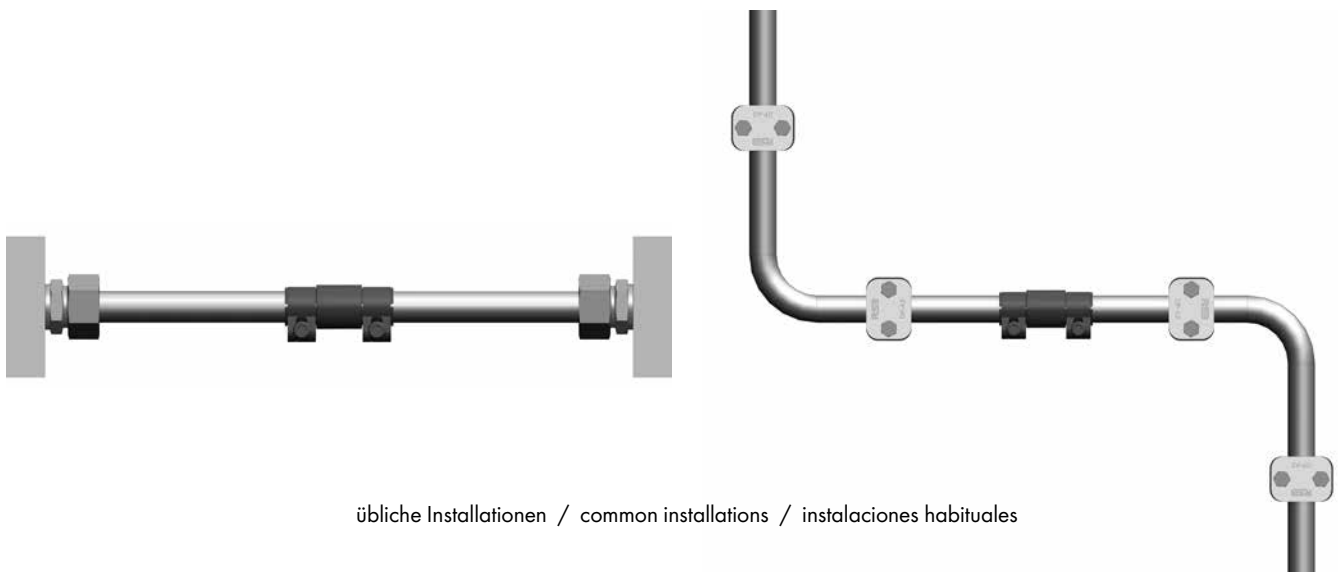
Typically, the tube sections of a closed system are always fixed by tube clamps, wall ducts, bends in the tube or other fastenings, which prevent the sliding of the tube out of the compensator.

En la práctica, en un sistema tubular cerrado, las secciones tubulares siempre están fijadas mediante abrazaderas, pasamuros, codos en el conducto u otros sistemas de sujeción, lo cual impide el deslizamiento hacia el exterior del conector de compensación de tubos.

Abhängig von Anzahl, Qualität und Materialauswahl der Sicherungselemente sind deutlich höhere Betriebsdrücke als die hier angegebenen möglich. Werden die in der Praxis empfohlenen Masse für freie Rohrabschnitte eingehalten, sind Drücke von 10 bar (Personenverkehr) bis 16 bar (Güterverkehr) problemlos erreichbar.

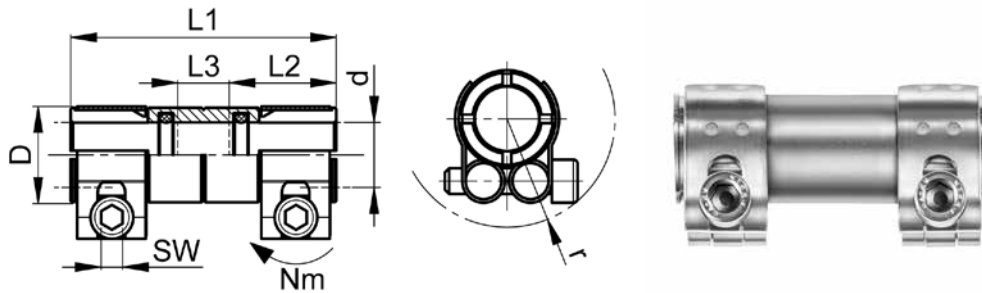
Depending on the number, quality and material of the securing elements, significantly higher operating pressures than those specified are possible. If the usually recommended measures for not-fixed tube sections are followed, pressures from 10 bar (passenger transportation) up to 16 bar (freight transportation) can easily be reached.

Dependiendo del número, la calidad y el material elegido para los elementos de sujeción, son posibles valores de presión de servicio considerablemente superiores a los aquí indicados. Si en la práctica se respetan las masas recomendadas para las secciones tubulares, se pueden alcanzar sin problemas presiones de 10 bar (tráfico de personas) hasta 16 bar (tráfico de mercancías).



übliche Installationen / common installations / instalaciones habituales

**Rohrkompensierverbindung**  
**Tube compensator**  
**Compensador de tubos**



**RK 51900 VMQ**

Type-d	Mat.-Nr.	bar	SW	L1	L2	L3	D	Nm	r	kg/100
RK 51900-10 VMQ	YEA.510.0710	40	3	48.0	18.5	11.0	18.0	3	17	4.800
RK 51900-15 VMQ	YEA.510.0711	30	5	62.0	24.0	14.0	22.0	8	26	12.000
RK 51900-18 VMQ	YEA.510.0712	20	5	62.0	24.0	14.0	25.0	8	26	11.000
RK 51900-22 VMQ	YEA.510.0713	10	5	64.0	25.0	14.0	30.0	8	28	13.200
RK 51900-28 VMQ	YEA.510.0714	5	5	64.0	25.0	14.0	38.0	12	32	20.700
RK 51900-35 VMQ	YEA.510.0735	5	5	70.0	25.0	20.0	45.8	12	69	26.500
RK 51900-42 VMQ	YEA.510.0736	5	5	70.0	25.0	20.0	52.0	15	75	30.500

L2 = min. Einstecktiefe  
 L3 = max. Rohrabstand  
 Nm = Anzugsdrehmoment

L2 = min. insertion depth  
 L3 = max. tube distance  
 Nm = tightening torque

L2 = profundidad de inserción mínima  
 L3 = distancia de tubo máxima  
 Nm = par de apriete

**Gewindedichtungsband aus PTFE**  
**Thread seal tape of PTFE**  
**Cinta selladora de roscas de PTFE**



**AC 840**

Type	Mat.-Nr.	g/Stk
AC 840-6 (1/4")	988.8400.060	15
AC 840-9 (3/8")	988.8400.090	17

Gute chemische Beständigkeit für breite Einsatzmöglichkeiten.

Good chemical resistance for a wide range of applications.

Buena resistencia química para una amplia gama de aplicaciones.

Nicht-härtendes Dichtungsband für sauberes und schnelles Umwickeln der kegeligen Einschraubgewinde. Nicht alternd und immer gebrauchsfertig, das beliebte Mittel für eine dauerhafte Abdichtung.

Flexible seal tape for rapid and clean winding on the tapered adaptor thread. No aging and always ready for use, the popular material for a durable sealing.

Cinta selladora no endurecible para envolver de forma rápida y limpia las roscas de conexión cónicas. No envejece y está siempre lista para usar; el material preferido para un sellado duradero.

Lieferart: in Rollen à 12 m

Form of supply: in rolls of 12 m

Forma de suministro: en rollos de 12 m

**Fettpaste**

für die Montage von Edelstahlverschraubungen

**Grease**

for the assembly of stainless steel fittings

**Grasa lubricante**

para el montaje de racores de acero inoxidable



**ASW**

Type	Mat.-Nr.	g/Stk
ASW120	735.0009.001	148
ASW250	735.0009.002	309

Fettpaste ASW ist besonders geeignet für Montagearbeiten, wenn aus optischen Gründen die Anwendung von metallhaltigen Schmierstoffen unerwünscht ist, nickelhaltige Produkte aus Gesundheitsgründen und kupferhaltige Produkte aus elektrochemischen Gründen nicht eingesetzt werden dürfen. Fettpaste ASW verhindert Festbrennen, Kaltverschweißen und Stick-slip (Ruckgleiten) auch bei hohen Flächenpressungen und geringen Gleitbewegungen (Kriechgeschwindigkeit). Es erleichtert somit die Montage und Demontage von Verschraubungen, auch nach sehr langer Betriebszeit.

Sie wird speziell bei extremen Bedingungen eingesetzt, wie z. B.

- hohen Temperaturen (bis +1400°C)
- aggressiven Medien
- hohem Druck

Fettpaste ASW ist frei von schwefelhaltigen Zusätzen und Halogenen, beständig gegen Heiß-, Kalt- und Salzwasser, die meisten Säuren und Laugen und haft- und abriebfest.

**Technische Daten:**

Produkt: Fettpaste ASW  
 Konsistenz: NGLI-Klasse 0-1  
 Farbe: weiß  
 Dichte bei +20°C: 1,42 g/cm<sup>3</sup>, DIN 51757  
 Reibungskoeffizient: 0,19 - SRV-Test  
 Druckfestigkeit: 3800 bis 4000 N (VKA-Test)  
 Wasserbeständigkeit: 1-90, DIN 51807  
 Temperaturbereich: -40°C bis +1400°C  
 Druckbelastung: 230 N/mm<sup>2</sup>

Fettpaste ASW ist unempfindlich gegen die meisten Gase, z. B. Propan, Butan, Erdgas, Helium, Freon und Stickstoff. Fettpaste ASW darf allerdings nicht an Sauerstoffflaschen und Acetylenanlagen verwendet werden. Fettpaste ASW ist frei von Silikon, Blei und anderen toxischen Schwermetallen. EG-Sicherheitsdatenblätter sind auf Anfrage erhältlich.

ASW Grease is particularly suitable for assembly work, if the use of lubricants containing metal components (for the sake of visual effect), products containing nickel (due to health reasons) and the use of products containing copper (due to electrochemical reasons) have to be avoided. ASW Grease prevents solidifying and hardening when affected by heat, welding without pre-heating and stick-slip (jerky sliding), also in the case of high surface pressure and minor sliding movements (crawling speed).

The grease is specifically applied under extreme conditions, e.g.

- at high temperatures (up to +1400°C),
- when aggressive materials are used, and
- under high pressure

ASW Grease is free of halogens and additives containing sulphur, durable in hot and cold water, and also salt water as well as most acids and alkaline solutions and adhesion- and abrasion-proof.

**Technical Data:**

Product: ASW Grease  
 Consistency: NGLI-Class 0-1  
 Color: White  
 Density at +20°C: 1,42 g/cm<sup>3</sup>, DIN 51757  
 Friction coefficient: 0,19 - SRV-Test  
 Pressure resistance: 3800 to 4000 N (VKA-Test)  
 Durability in water: 1-90, DIN 51807  
 Temperatur range: -40°C to +1400°C  
 Pressure load: 230 N/mm<sup>2</sup>

ASW Grease is non-sensitive to most gases, e.g. propane, butane, natural gas, helium, freon and nitrogen. However, ASW Grease should not be applied to oxygen bottles and acetylene equipment. ASW Grease is free of silicone, lead and other toxic heavy metals. EC safety information is available on request.

La grasa lubricante ASW es especialmente adecuada para trabajos de montaje cuando no se desea utilizar lubricantes a base de metales por razones estéticas, no deben usarse productos a base de níquel por cuestiones de salud y existen factores electroquímicos que impiden el uso de productos a base de cobre. La grasa lubricante ASW impide la adhesión, la soldadura en frío de las rugosidades y el efecto "stick-slip" (deslizamiento intermitente), incluso con presiones superficiales altas y deslizamientos pequeños (velocidad de fluencia). Por consiguiente, facilita el montaje y también el desmontaje de racores que han estado mucho tiempo en servicio.

Se utiliza sobre todo en condiciones extremas como, p. ej.:

- altas temperaturas (hasta +1400°C)
- medios agresivos
- alta presión

La grasa lubricante ASW no contiene aditivos sulfurosos o halógenos, es resistente al agua caliente, fría y salada, a la mayoría de ácidos y bases, adherente y resistente al desgaste.

**Datos técnicos:**

Producto: grasa lubricante ASW  
 Consistencia: clase NGLI 0-1  
 Color: blanco  
 Densidad a +20°C: 1,42 g/cm<sup>3</sup>, DIN 51757  
 Coeficiente de rozamiento: 0,19; ensayo SRV  
 Resistencia a la presión: 3800 a 4000 N (ens.VKA)  
 Resistencia al agua: 1-90, DIN 51807  
 Intervalo de temperatura: -40°C a +1400°C  
 Carga por compresión: 230 N/mm<sup>2</sup>

La grasa ASW es insensible a la mayoría de los gases como, p. ej., propano, butano, gas natural, helio, freón y nitrógeno. No obstante, la grasa ASW no debe utilizarse en botellas de oxígeno o instalaciones de acetileno. La grasa lubricante ASW está exenta de silicona, de plomo y otros metales pesados tóxicos. Bajo demanda se suministran hojas de datos de seguridad CE.

## Hand-Vormontagegestutzen

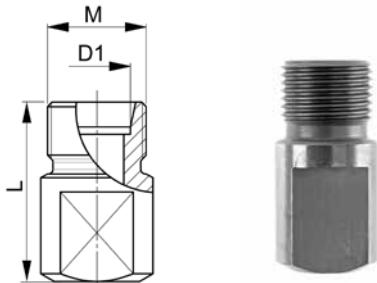
für die manuelle Vormontage

## Pre-assembly studs

for manual pre-assembly

## Accesorio de premontaje manual

para manual pre-ensamblaje



### HVMS-..L/S

Type-D1	Mat.-Nr.	D1	M	L	g/Stk
M=metrisches Gewinde (zylindrisch)	M=metric thread (parallel)			M=rosca métrica (cilíndrica)	
HVMS-06L	706.6002.060.20	6.0	12x1.5	40.0	53
HVMS-08L	706.6002.080.20	8.0	14x1.5	40.0	62
HVMS-10L	706.6002.100.20	10.0	16x1.5	40.0	56
HVMS-12L	706.6002.120.20	12.0	18x1.5	40.0	57
HVMS-15L	706.6002.150.20	15.0	22x1.5	40.0	87
HVMS-18L	706.6002.180.20	18.0	26x1.5	42.0	132
HVMS-22L	706.6002.220.20	22.0	30x2.0	44.0	188
HVMS-28L	706.6002.280.20	28.0	36x2.0	44.0	214
• HVMS-35L	706.6001.350.20	35.0	45x2.0	46.0	467
HVMS-42L	706.6002.420.20	42.0	52x2.0	48.0	391
• HVMS-06S	706.6001.060.30	6.0	14x1.5	40.0	61
HVMS-08S	706.6002.080.30	8.0	16x1.5	40.0	65
HVMS-10S	706.6002.100.30	10.0	18x1.5	40.0	61
HVMS-12S	706.6002.120.30	12.0	20x1.5	40.0	97
• HVMS-14S	706.6001.140.30	14.0	22x1.5	42.0	101
HVMS-16S	706.6002.160.30	16.0	24x1.5	42.0	99
HVMS-20S	706.6002.200.30	20.0	30x2.0	46.0	203
HVMS-25S	706.6002.250.30	25.0	36x2.0	52.0	292
HVMS-30S	706.6002.300.30	30.0	42x2.0	50.0	402
HVMS-38S	706.6002.380.30	38.0	52x2.0	52.0	500

Für die Vormontage im Schraubstock.  
Aus gehärtetem Werkzeugstahl.

Der Vormontagegestutzen unterliegt dem üblichen Verschleiß und ist daher in regelmäßigen Abständen mit Konuslehren auf Lehrenhaltigkeit zu prüfen. Nicht lehrenhaltige Vormontagegestutzen sind auszutauschen, um eine Fehlmontage zu vermeiden.

For pre-assembly in a vice.  
Made of hardened tool-steel.

The pre-assembly tool is subject to regular wear and tear and should, therefore, be inspected for accuracy to gauge in regular intervals using a cone gauge. Pre-assembly tools that are not accurate to gauge must be replaced to prevent incorrect assembly.

Para el premontaje en el tornillo de banco.  
De acero templado para herramientas.

Los racores de premontaje están sometidos a un desgaste normal, por lo que es necesario comprobar periódicamente que cumplan el calibre utilizando calibres de cono. Los racores de premontaje que no cumplan el calibre deben sustituirse para evitar un montaje incorrecto.



## Elektrohydraulisches Vormontagegerät

### Electro-hydraulic pre-assembly machine

### Máquina de premontaje electrohidráulica


**US-FL/01**

Type	Mat.-Nr.	Spannung / Voltage / Tensión
US-FL/01/230 Volt	888.1000.000.13	230 V / 50 Hz / 1 Ph
US-FL/01/400 Volt	888.1000.000.14	400 V / 50 Hz / 3 Ph

#### Für die Vormontage von Schneidringverschraubungen von 6 bis 42 mm und Klemmringverschraubungen von 6 bis 25 mm Durchmesser

Der jeweilige Verpressdruck wird vor der Montage manuell eingestellt (empfohlene Werte siehe Kapitel i).

Mit einem zusätzlichen Werkzeug kann diese Maschine auch zum Bördeln von Rohren von 6 bis 42 mm Durchmesser mit einer maximalen Wandstärke von 4 mm eingesetzt werden.

#### Technische Daten

Maße (LxTxH)	450 x 630 x 270 mm
Gewicht	58 kg
Motorleistung	0,75 kW

Lieferung erfolgt ohne Stecker.

Das Vormontagegerät kann auch in einer manuellen Ausführung angeboten werden.

Für die projektbezogene Montage von Kleinserien oder zum Austesten unter Produktionsbedingungen bietet EXMAR das Vormontagegerät für einen Zeitraum von max. 3 Monaten als Leihgerät an. Kontaktieren Sie uns.

#### For the pre-assembly of cutting ring fittings from 6 to 42 mm diameter and of clamping ring fittings from 6 to 25 mm diameter

The pressure is set manually before each operation (recommended values see chapter i).

Using an additional tool, this machine can also be used for flaring tubes from 6 to 42 mm diameter with a maximum wall thickness of 4 mm.

#### Technical data

Dimensions (lxdxh)	450 x 630 x 270 mm
Weight	58 kg
Power	0,75 kW

Delivered without a connector.

A manual version of the pre-assembly device is also available.

For the project-related assembly of small series or for testing under production conditions, EXMAR offers the pre-assembly machine on loan for a maximum period of 3 months. Please contact us.

#### Para el premontaje de racores de anillo cortante de 6 a 42 mm de diámetro y de racores de anillo de apriete de 6 a 25 mm de diámetro

La presión correspondiente se ajusta manualmente antes del montaje (valores recomendados ver capítulo i).

Con una herramienta suplementaria, la máquina puede utilizarse también para rebordear tubos de 6 a 42 mm diámetro con un grosor de pared máximo de 4 mm.

#### Datos técnicos

Dimensión (lpxxl)	450 x 630 x 270 mm
Peso	58 kg
Potencia	0,75 kW

El suministro se realiza sin conector.

La máquina de premontaje también se ofrece en versión manual.

Para el montaje de series pequeñas dentro de un proyecto o para comprobaciones en condiciones de producción, EXMAR ofrece la máquina de premontaje durante un tiempo limitado de 3 meses como máximo en concepto de préstamo. Póngase en contacto con nosotros.

**Zubehör für elektrohydraulisches Vormontagegerät**  
**Accessories for electro-hydraulic pre-assembly machine**  
**Accesorios para la máquina de premontaje electrohidráulica**



**US-FL/01-P / US-FL/01-WZ**

D1	Gegenhalteplatte Counter plate Placa de sujeción	Mat.-Nr.	Vormontagestutzen Pre-assembly stud Racor de premontaje	Mat.-Nr.
06L	US-FL/01-P06L/S	886.1001.060.21	US-FL/01-WZ06L	886.1002.060.21
08L	US-FL/01-P08L/S	886.1001.080.21	US-FL/01-WZ08L	886.1002.080.21
10L	US-FL/01-P10L/S	886.1001.100.21	US-FL/01-WZ10L	886.1002.100.21
12L	US-FL/01-P12L/S	886.1001.120.21	US-FL/01-WZ12L	886.1002.120.21
15L	US-FL/01-P15L	886.1001.150.21	US-FL/01-WZ15L	886.1002.150.21
18L	US-FL/01-P18L	886.1001.180.21	US-FL/01-WZ18L	886.1002.180.21
22L	US-FL/01-P22L	886.1001.220.21	US-FL/01-WZ22L	886.1002.220.21
28L	US-FL/01-P28L	886.1001.280.21	US-FL/01-WZ28L	886.1002.280.21
35L	US-FL/01-P35L	886.1001.350.21	US-FL/01-WZ35L	886.1002.350.21
42L	US-FL/01-P42L	886.1001.420.21	US-FL/01-WZ42L	886.1002.420.21
06S	US-FL/01-P06L/S	886.1001.060.21	US-FL/01-WZ06S	886.1002.060.31
08S	US-FL/01-P08L/S	886.1001.080.21	US-FL/01-WZ08S	886.1002.080.31
10S	US-FL/01-P10L/S	886.1001.100.21	US-FL/01-WZ10S	886.1002.100.31
12S	US-FL/01-P12L/S	886.1001.120.21	US-FL/01-WZ12S	886.1002.120.31
14S	US-FL/01-P14S	886.1001.140.31	US-FL/01-WZ14S	886.1002.140.31
16S	US-FL/01-P16S	886.1001.160.31	US-FL/01-WZ16S	886.1002.160.31
20S	US-FL/01-P20S	886.1001.200.31	US-FL/01-WZ20S	886.1002.200.31
25S	US-FL/01-P25S	886.1001.250.31	US-FL/01-WZ25S	886.1002.250.31
30S	US-FL/01-P30S	886.1001.300.31	US-FL/01-WZ30S	886.1002.300.31
38S	US-FL/01-P38S	886.1001.380.31	US-FL/01-WZ38S	886.1002.380.31

Für jeden Rohr-Außendurchmesser (D1) sind je eine Gegenhalteplatte (1) und ein Werkzeugkonus (2) erhältlich. Beide sind mit der Größe beschriftet, um Verwechslungen vorzubeugen.

A counter plate (1) and a tool cone (2) are available for each tube diameter (D1). Both are labelled with the corresponding tube diameters to prevent confusion.

Se dispone de una placa de sujeción (1) y de un cono de herramienta (2) para cada diámetro exterior de tubo (D1). Ambos llevan rotulados sus tamaños para evitar confusiones.

Montagewerkzeuge unterliegen einem Verschleiß und müssen regelmäßig gereinigt und überprüft werden. Verschlossene Werkzeuge bitte umgehend ersetzen, sie können Fehlmontagen verursachen. Bei sachgemäßer Anwendung beträgt die Lebensdauer ca. 5000 Montagen.

Assembly tools are subject to wear and must be cleaned and checked on a regular basis. Worn tools must be replaced without delay to avoid incorrect assembly. When the tools are used as intended, they have a service life of approximately 5000 assemblies.

Las herramientas de montaje están sometidas a desgaste y deben limpiarse y verificarse con regularidad. Sustituya inmediatamente las herramientas desgastadas, pues pueden dar lugar a fallos de montaje. Si se utilizan correctamente, su vida útil es de aprox. 5000 montajes.