

# MÁXIMA SEGURIDAD PARA LAS PERSONAS Y LOS ÚTILES **MUELLES DE GAS FIBRO – THE SAFER CHOICE**



Para 2 millones  
de carreras





FIBRO GmbH - Normalien - Standard Parts  
D-74855 Hasmersheim - Tel. +49(0) 9266-73-0\* - Fax +49(0) 9266-73-237  
Bestell-Nr. / Order-No. **2487.12.06600.063**  
Fülldruck / Filling pressure: 150 bar  
Federkraft / Spring force: 660 daN  
PEZ-Dauerlast für 2.000.000 Hub- oder Hubauslastung / PEZ-durable load for 2.000.000 strokes at full stroke load

FIBRO GmbH - Normalien - Standard Parts  
D-74855 Hasmersheim - Tel. +49(0) 9266-73-0\* - Fax +49(0) 9266-73-237  
Bestell-Nr. / Order-No. **2487.12.09500.075**  
Fülldruck / Filling pressure: 150 bar  
Federkraft / Spring force: 9500 daN  
PEZ-Dauerlast für 2.000.000 Hub- oder Hubauslastung / PEZ-durable load for 2.000.000 strokes at full stroke load

FIBRO GmbH - Normalien - Standard Parts  
D-74855 Hasmersheim - Tel. +49(0) 9266-73-0\* - Fax +49(0) 9266-73-237  
Bestell-Nr. / Order-No. **2487.12.20000.075**  
Fülldruck / Filling pressure: 150 bar  
Federkraft / Spring force: 20000 daN  
PEZ-Dauerlast für 2.000.000 Hub- oder Hubauslastung / PEZ-durable load for 2.000.000 strokes at full stroke load

FIBRO GmbH - Normalien - Standard Parts  
D-74855 Hasmersheim - Tel. +49(0) 9266-73-0\* - Fax +49(0) 9266-73-237  
Bestell-Nr. / Order-No. **2487.12.04200.063**  
Fülldruck / Filling pressure: 150 bar  
Federkraft / Spring force: 4200 daN  
PEZ-Dauerlast für 2.000.000 Hub- oder Hubauslastung / PEZ-durable load for 2.000.000 strokes at full stroke load

FIBRO GmbH - Normalien - Standard Parts  
D-74855 Hasmersheim - Tel. +49(0) 9266-73-0\* - Fax +49(0) 9266-73-237  
Bestell-Nr. / Order-No. **2487.12.00500.063**  
Fülldruck / Filling pressure: 150 bar  
Federkraft / Spring force: 500 daN  
PEZ-Dauerlast für 2.000.000 Hub- oder Hubauslastung / PEZ-durable load for 2.000.000 strokes at full stroke load

FIBRO GmbH - Normalien - Standard Parts  
D-74855 Hasmersheim - Tel. +49(0) 9266-73-0\* - Fax +49(0) 9266-73-237  
Bestell-Nr. / Order-No. **2487.12.00750.063**  
Fülldruck / Filling pressure: 150 bar  
Federkraft / Spring force: 750 daN  
PEZ-Dauerlast für 2.000.000 Hub- oder Hubauslastung / PEZ-durable load for 2.000.000 strokes at full stroke load

FIBRO GmbH - Normalien - Standard Parts  
D-74855 Hasmersheim - Tel. +49(0) 9266-73-0\* - Fax +49(0) 9266-73-237  
Bestell-Nr. / Order-No. **2487.12.01000.063**  
Fülldruck / Filling pressure: 150 bar  
Federkraft / Spring force: 1000 daN  
PEZ-Dauerlast für 2.000.000 Hub- oder Hubauslastung / PEZ-durable load for 2.000.000 strokes at full stroke load

FIBRO GmbH - Normalien - Standard Parts  
D-74855 Hasmersheim - Tel. +49(0) 9266-73-0\* - Fax +49(0) 9266-73-237  
Bestell-Nr. / Order-No. **2487.12.01500.063**  
Fülldruck / Filling pressure: 150 bar  
Federkraft / Spring force: 1500 daN  
PEZ-Dauerlast für 2.000.000 Hub- oder Hubauslastung / PEZ-durable load for 2.000.000 strokes at full stroke load

FIBRO GmbH - Normalien - Standard Parts  
D-74855 Hasmersheim - Tel. +49(0) 9266-73-0\* - Fax +49(0) 9266-73-237  
Bestell-Nr. / Order-No. **2487.12.02400.063**  
Fülldruck / Filling pressure: 150 bar  
Federkraft / Spring force: 2400 daN  
PEZ-Dauerlast für 2.000.000 Hub- oder Hubauslastung / PEZ-durable load for 2.000.000 strokes at full stroke load

FIBRO GmbH - Normalien - Standard Parts  
D-74855 Hasmersheim - Tel. +49(0) 9266-73-0\* - Fax +49(0) 9266-73-237  
Bestell-Nr. / Order-No. **2487.12.00170.063**  
Fülldruck / Filling pressure: 150 bar  
Federkraft / Spring force: 170 daN  
PEZ-Dauerlast für 2.000.000 Hub- oder Hubauslastung / PEZ-durable load for 2.000.000 strokes at full stroke load

FIBRO GmbH - Normalien - Standard Parts  
D-74855 Hasmersheim - Tel. +49(0) 9266-73-0\* - Fax +49(0) 9266-73-237  
Bestell-Nr. / Order-No. **2487.12.00320.063**  
Fülldruck / Filling pressure: 150 bar  
Federkraft / Spring force: 320 daN  
PEZ-Dauerlast für 2.000.000 Hub- oder Hubauslastung / PEZ-durable load for 2.000.000 strokes at full stroke load

FIBRO GmbH - Normalien - Standard Parts  
D-74855 Hasmersheim - Tel. +49(0) 9266-73-0\* - Fax +49(0) 9266-73-237  
Bestell-Nr. / Order-No. **2487.12.00350.063**  
Fülldruck / Filling pressure: 150 bar  
Federkraft / Spring force: 350 daN  
PEZ-Dauerlast für 2.000.000 Hub- oder Hubauslastung / PEZ-durable load for 2.000.000 strokes at full stroke load

# MUELLES DE GAS FIBRO

## THE SAFER CHOICE

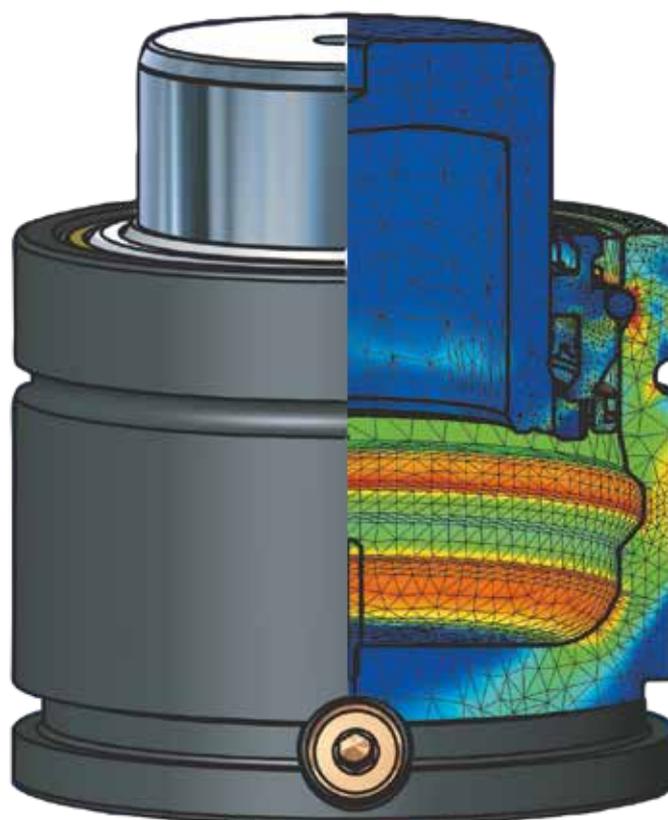
FIBRO PRESTA MÁXIMA PRIORIDAD A LA SEGURIDAD Y LA FIABILIDAD. ESTO ES IGUALMENTE APLICABLE – Y DE FORMA ACENTUADA – PARA LOS MUELLES DE GAS FIBRO. GRACIAS A SUS SOBRESALIENTES CARACTERÍSTICAS DE SEGURIDAD, LOS MISMOS HAN LLEGADO A SER LOS MÁS SEGUROS EN EL MERCADO.

LAS CARACTERÍSTICAS CITADAS HAN SIDO REALIZADAS – HASTA POCAS EXCEPCIONES – EN TODOS LOS MUELLES DE GAS FIBRO. CONSULTE LAS HOJAS DE DATOS TÉCNICOS SOBRE EL STANDARD DE SEGURIDAD DEL MUELLE CORRESPONDIENTE DE SU INTERÉS, O DIRÍJASE DIRECTAMENTE A FIBRO GMBH.

TRAS LA ACTIVACIÓN DE UNA FUNCIÓN DE PROTECCIÓN, EL MUELLE NO PODRÁ REPARARSE, POR LO QUE YA NO PODRÁ UTILIZARSE. SE DEBERÁ REEMPLAZAR POR COMPLETO.

PARA UNA SEGURA MANIPULACIÓN DE LOS MUELLES DE GAS Y OTROS PRODUCTOS QUE CONTENGAN NITRÓGENO, DEBEN OBSERVARSE LAS NORMAS DE SEGURIDAD.

LOS TRABAJOS DE MANTENIMIENTO O REPARACIONES DE ESTE TIPO DE PRODUCTOS DEBEN EFECTUARSE ÚNICAMENTE, SI EL NITRÓGENO NO SE ENCUENTRA PRESENTE EN EL INTERIOR DEL MUELLE DE GAS.



# THE SAFER CHOICE

## CARACTERÍSTICAS SOBRESALIENTES DE SEGURIDAD



CON AUTORIZACIÓN PED, PARA MÁS DE 2 MILLONES DE CARRERAS

Los muelles de gas FIBRO, según DGRL 2014/68/UE, han sido desarrollados, fabricados y probados para 2 millones\* de carreras de trabajo efectivo, con las máximas presiones y temperaturas de trabajo admisibles, lo cual es aplicable a todas las variantes de sujeción especificadas.

\* Valor de cálculo para la resistencia a la fatiga

### SUS VENTAJAS:

- Seguridad garantizada durante toda su vida útil
- Juegos de recambios y una enseñanza de alta calificación efectuada por FIBRO Service aumentan adicionalmente la efectividad y seguridad del proceso.

Normalien · Standard Parts · DE-74855 Hassmersheim **FIBRO**  
 T +49(0)6266-73-0\* · F +49(0)6266-73-237

Bestell-Nr.: **2480.13.05000.050**  
 Order-No.: **2480.13.05000.050**  
 Fülldruck: **150 bar** Federkraft: **5000 daN**  
 Filling pressure: **150 bar** Spring Force: **5000 daN**

PED-zugelassen für 2.000.000 Hübe bei voller Hubauslastung.  
 PED-approved for 2,000,000 strokes at full stroke load.

**Gasdruckfeder – Warnung!** Nicht öffnen - hoher Druck; Fülldruck max. 150 bar. Bitte Bedienungsanleitung beachten!

**Gas Spring – Warning!** Do not open-high pressure; filling pressure max. 150 bar. Please follow instructions for use!

**Ressort à gaz – Attention!** Ne pas ouvrir - haute pression de remplissage max. 15 MPa. Veuillez observer les instructions de remplissage!

**Molle a gas – Attenzione!** Non aprire - alta pressione di riempimento max. 150 bar. Si prestate attenzione alle istruzioni di riempimento!

**¡Muelle de gas – Atención!** No abrir - alta presión a mass. 150 bar. ¡Por favor observar las instrucciones de relleno!



### PROTECCIÓN CONTRA EXCESO DE CARRERA

En el caso de una sobrecarrera, los muelles de gas convencionales pueden reventar. Las piezas sueltas se pueden

soltar y salir disparadas.

### EL CASO ES DISTINTO EN LOS MUELLES DE GAS FIBRO:

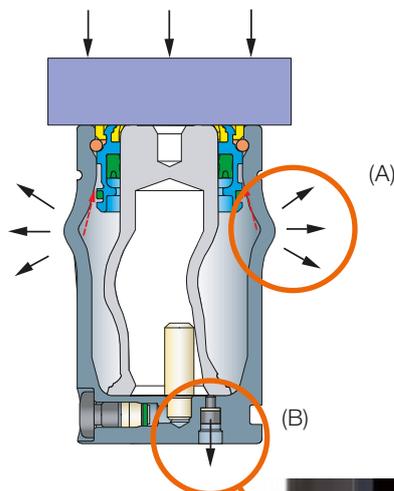
Al producirse una sobrecarrera, los sistemas de seguridad patentados garantizan, según el tipo de muelle, que la pared del cuerpo del muelle se deforme de manera controlada (ver A), o bien el vástago del émbolo rompa una válvula de seguridad en el fondo del cuerpo del muelle (ver B), dejando escapar el gas.

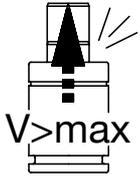
### SUS VENTAJAS:

- Ambiente de trabajo más seguro y reducir el riesgo de daños a la herramienta.

### POSIBLES CAUSAS DE UNA ACTIVACIÓN:

La falta de límites de carrera en el útil/en la máquina y someter a carga al vástago del émbolo (p. ej., soporte de chapa, retracción de la corredera, ...), chapa doble, posición de montaje incorrecta, etc.





**PROTECCIÓN  
CONTRA CARRERA DE RETROCESO**

En caso de bloquearse componentes del útil y que el vástago del émbolo bajo presión se libere a continuación bruscamente, puede producirse una situación de peligro con muelles de gas convencionales en la que el vástago del émbolo no permanezca en los muelles de gas.

**EN LOS MUELLES DE GAS FIBRO NO OCURRE ASI:**

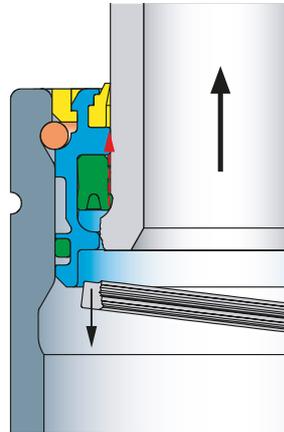
Guías especiales y un tope de seguridad montado en el vástago del émbolo proporcionan seguridad. Si la velocidad de carrera de retroceso es excesiva, la valona del vástago del émbolo se rompe automáticamente. El tope de seguridad destruye la junta, se escapa el gas, y el muelle de gas se queda sin presión.

**SUS VENTAJAS:**

- Ambiente de trabajo más seguro y reducir el riesgo de daños a la herramienta.

**POSIBLES CAUSAS DE UNA ACTIVACIÓN:**

Liberación abrupta de un componente atascado, como p. ej., soporte de chapa, corredera, expulsor, funciones del rascador, etc.



**PROTECCIÓN  
CONTRA EXCESO DE PRESIÓN**

Si la presión interior excede del valor admisible, muelles de gas convencionales pueden reventar y representan un peligro para la seguridad de los operadores y las herramientas.

**ESTO NO OCURRE CON MUELLES DE GAS FIBRO.**

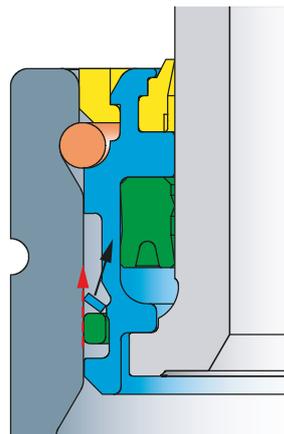
Si aumenta la presión en un muelle de gas FIBRO: Se destruye automáticamente el aro de seguridad en el juego de juntas. El gas escapa y el muelle queda sin presión.

**SUS VENTAJAS:**

- Ambiente de trabajo más seguro y reducir el riesgo de daños a la herramienta.

**POSIBLES CAUSAS DE UNA ACTIVACIÓN:**

Llenado incorrecto (presión de llenado máx. 150 o 180 bar, nitrógeno), entrada de materiales líquidos de servicio, etc.



# THE SAFER CHOICE

## CARACTERÍSTICAS SOBRESALIENTES DE FIABILIDAD

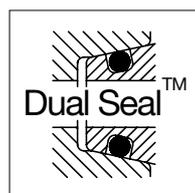
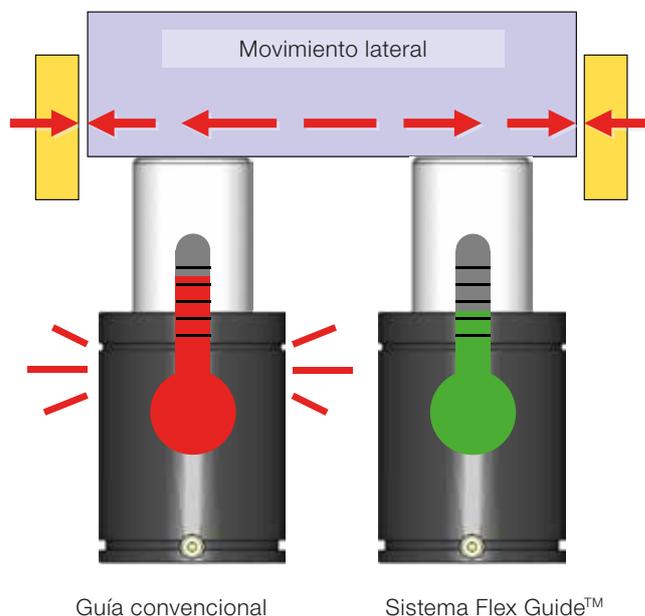
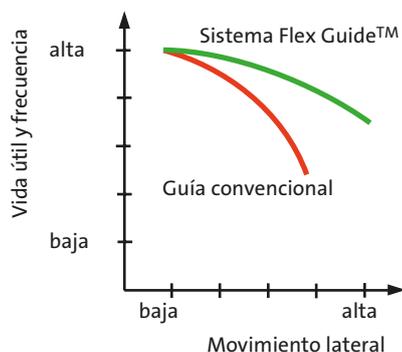


### GUÍAS FLEXIBLES: EL SISTEMA FLEX GUIDE™

El sistema Flex Guide™, un guiado flexible en el interior del muelle de gas, absorbe los impulsos laterales del vástago del émbolo, minimiza la fricción y reduce la temperatura de trabajo.

#### SUS VENTAJAS:

- Vida útil más larga.
- Aumento de la frecuencia de carreras, es decir, mayor número de carreras por minuto.

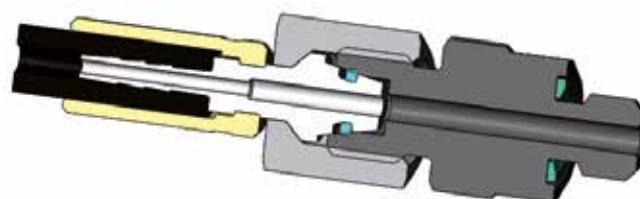


### CONEXIONES DE MANGUERAS SEGURAS: CON EL SISTEMA DUAL SEAL™

El sistema Dual Seal™ de FIBRO combina una junta metálica con una junta elástica de elastómero. En sistemas de conexiones combinadas, este sistema de junta garantiza dos superficies de contacto herméticas, e impide una rotación.

#### SUS VENTAJAS:

- Conexión hermética, incluso con vibraciones.
- Alta seguridad de proceso.
- Pérdidas de tiempo mínimas como consecuencia de averías.
- Montaje sencillo gracias a la función anti-giro.





**CONTROL A DISTANCIA POR ONDAS:  
EL SISTEMA WIRELESS PRESSURE  
MONITORING (WPM)**

Este sistema opcional, patentado, el Wireless Pressure Monitoring System (WPM), controla a distancia el nivel de presión y la temperatura de los muelles de gas FIBRO. Antes de que se produzca una pieza defectuosa, el operario recibe un aviso del WPM y puede actuar en consecuencia.

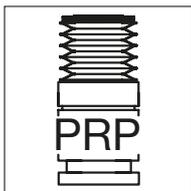
**SUS VENTAJAS:**

- Seguro preventivo de calidad.
- Alta seguridad de proceso.
- Pérdidas de tiempo mínimas por avería.
- Coste mínimo de mantenimiento.

Posibles fallos se avisan de forma concreta.

Consecuentemente, los intervalos de mantenimiento programados pueden espaciarse más.

Los gastos de mantenimiento y reparaciones se reducen.

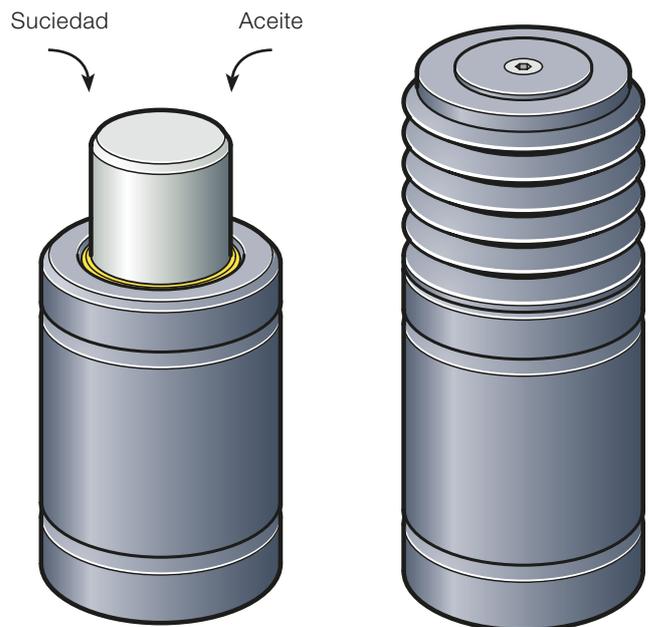


**VÁSTAGO DEL ÉMBOLO PROTEGIDO:  
EL FUELLE FIBRO:**

El fuelle FIBRO (Piston Rod Protection), patentado, protege de forma eficaz el vástago del émbolo de suciedad, aceite y emulsión, evitando de esta forma daños a la superficie del vástago del émbolo y consecuentes fugas en las juntas interiores.

**SUS VENTAJAS:**

- Aumento considerable de la vida útil del muelle de gas, incluso bajo duras condiciones de trabajo.



**FIBRO GMBH**
**Sector Empresarial Elementos Normalizados**

August-Läpple-Weg  
74855 Hassmersheim  
GERMANY  
T +49 6266 73-0  
info@fibro.de

**THE LÄPPLE GROUP**

LÄPPLE AUTOMOTIVE  
FIBRO  
FIBRO LÄPPLE TECHNOLOGY  
LÄPPLE AUS- UND WEITERBILDUNG

**SUCURSALES**
**FIBRO France Sarl**

Département Eléments normalisées  
26 Avenue de l'Europe  
67300 Schiltigheim  
FRANCE  
T +33 390 204040  
info@fibro.fr

**FIBRO Inc.**

Business Area Standard Parts  
139 Harrison Avenue  
Rockford, IL 61104  
USA  
T +1 815 2291300  
info@fibroinc.com

**FIBRO POLSKA Sp. z o.o.**

Aleja Armii Krajowej 220  
Pawilon AG piętro 3/ pokój 306  
43-316 Bielsko-Biała  
POLSKA  
T +(48) 6980 57720

**FIBRO INDIA**
**PRECISION PRODUCTS PVT. LTD.**

Business Area Standard Parts  
Plot No: A-55, Phase II, Chakan Midc,  
Taluka Khed, Pune – 410 501  
INDIA  
T +91 2135 33 88 00  
info@fibro-india.com

**FIBRO (Shanghai)**
**Precision Products Co., LTD.**

Business Area Standard Parts  
1st Floor, Building 3  
No. 253, Ai Du Road  
Pilot Free Trade Zone  
Shanghai 200131  
CHINA  
T +86 21 60 83 15 96  
info@fibro.cn

**FIBRO Asia Pte. Ltd.**

Business Area Standard Parts  
9 Changi South Street 3, #07-04  
Singapore 486361  
SINGAPORE  
T +65 65 439963  
info@fibro-asia.com

**FIBRO KOREA Co., LTD.**

203-603, Bucheon Technopark  
Ssangyong 3  
397, Seokcheon-ro, Ojeong-gu,  
Bucheon-si, Gyeonggi-do  
KOREA  
T +82 032 624 0630  
fibro\_korea@fibro.kr