

WE LOVE TECHNOLOGY



MEMBER OF THE LÄPPLE GROUP





# WIRELESS PRESSURE MONITORING 2.1 (WPM) **CONTROL DE MUELLES DE GAS POR ONDAS DE RADIO A TRAVÉS DE BLUETOOTH LE 4.0**

LOS FACTORES DECISIVOS EN PLANTAS DE PRENSADO SON: AUTOMATIZACIÓN Y PRODUCCIÓN CON RECHACES CERO. EL SISTEMA FIBRO WIRELESS PRESSURE MONITORING SYSTEM 2.1 (WPM) CONTROLA LOS MUELLES DE GAS SIEMPRE DONDE LA INSTALACIÓN DE SISTEMAS DE CABLES Y/O MANGUERAS LLEGA A SUS LÍMITES TÉCNICOS O NO ES ECONÓMICA.

El sistema WPM controla la presión y la temperatura en los muelles de gas. Está compuesto por un soporte de datos (opcional) y por sensores que envían sus datos de forma inalámbrica a un repetidor WPM integrado en la red de la empresa. Un software desarrollado especialmente evalúa los datos e inicia las medidas pertinentes para el control del proceso y el mantenimiento preventivo.

Con el sistema WPM, FIBRO ofrece para la cuarta revolución industrial un producto y una tecnología que respaldan los conceptos de procesos inteligentes y máquinas/herramientas interconectadas.

## **VENTAJAS**

---

- Control permanente y documentación.
- Detección inmediata de errores, antes de producirse piezas defectuosas
- Detección inmediata del desgaste, y localización precisa de problemas
- Se evitan tiempos improductivos y perjuicios derivados
- Minimización de sitios de fuga
- Construcción y montaje simplificados
- Reducción de los costes de mantenimiento y reparación gracias a los intervalos de mantenimiento optimizados en función de la demanda

## **COMPONENTES DEL SISTEMA WPM**

---

- Sensores de herramienta
- Soporte de datos (opcional)
- Repetidor WPM
- Acoplador de bus de campo (opcional)
- Software WPM Cloud
- App WPM (opcional)

# WIRELESS PRESSURE MONITORING 2.1 (WPM) PARA INDUSTRIA 4.0

## PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO



### TRANSMITIR DATOS MEDIANTE BLUETOOTH

Los sensores en la herramienta transmiten de forma inalámbrica los valores de presión y temperatura en los muelles de gas.



### ADMINISTRAR DATOS

Con el uso de la app WPM, el soporte de datos administra los datos de los sensores de herramienta (opcional).



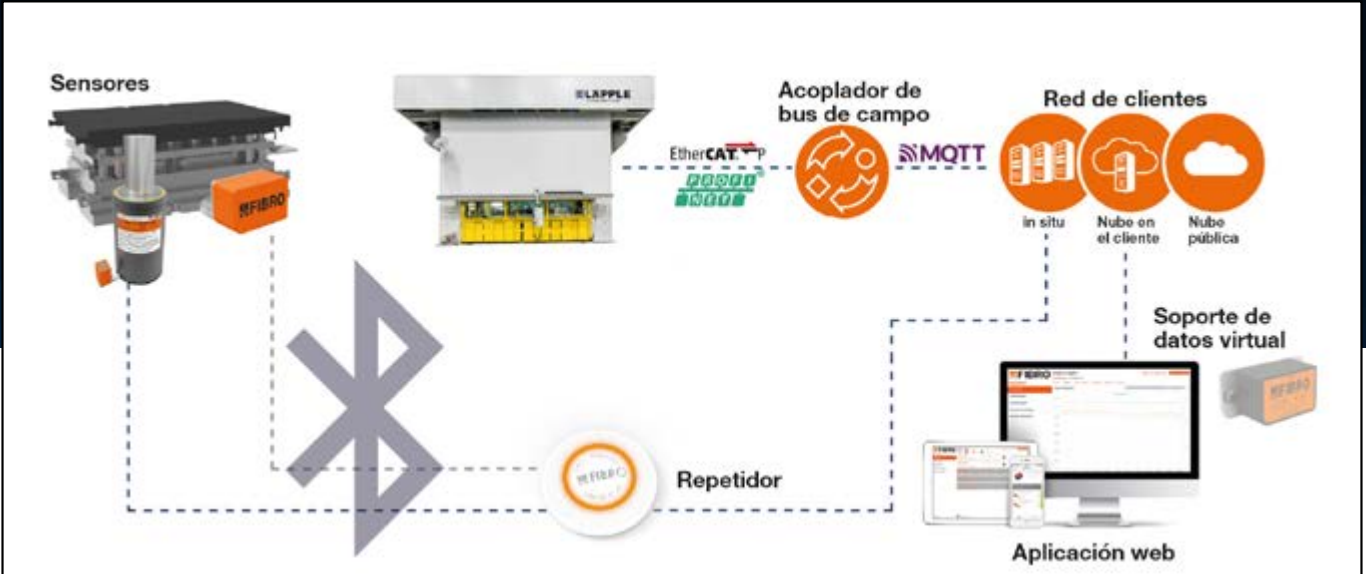
### RECOPILAR Y TRANSFERIR DATOS

El repetidor WPM de FIBRO recibe los datos de los sensores y los transmite al software WPM Cloud. Establece la comunicación en todas las áreas en las que desee supervisar sus herramientas.

### COMUNICACIÓN PARA EL CONTROLADOR

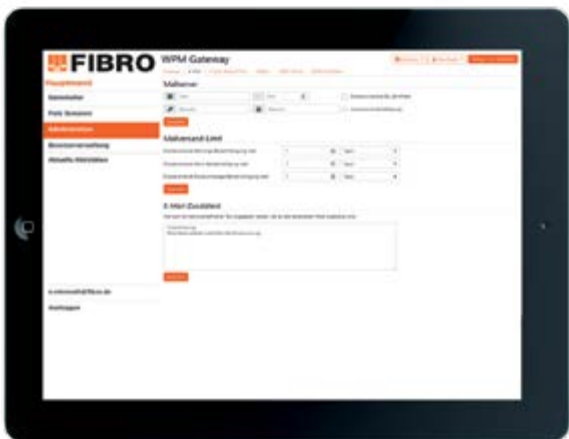
El acoplador de bus de campo actúa como interfaz entre el software WPM Cloud y el control del sistema de una prensa o línea de prensas. Traduce el protocolo MQTT a un protocolo EtherCat o ProfiNet, permitiendo así una comunicación sin errores dentro de sus sistemas.





**SOFTWARE BASADO EN WEB PARA CONFIGURAR Y EVALUAR LOS SENSORES**

El sistema WPM supervisa los muelles de gas antes y durante el uso de la herramienta en la prensa para garantizar una producción sin fallos.



**SOFTWARE WPM CLOUD**

El software WPM Cloud administra y controla las herramientas de forma centralizada y en todas las ubicaciones. Esto le permite instalar en su servidor diferentes plantas o incluso crear diferentes áreas, como planta de prensado, mantenimiento, almacén o fabricación de herramientas.

**APP MÓVIL**

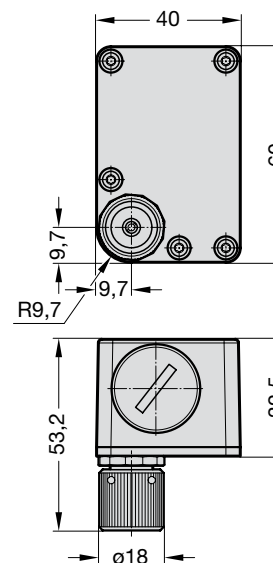
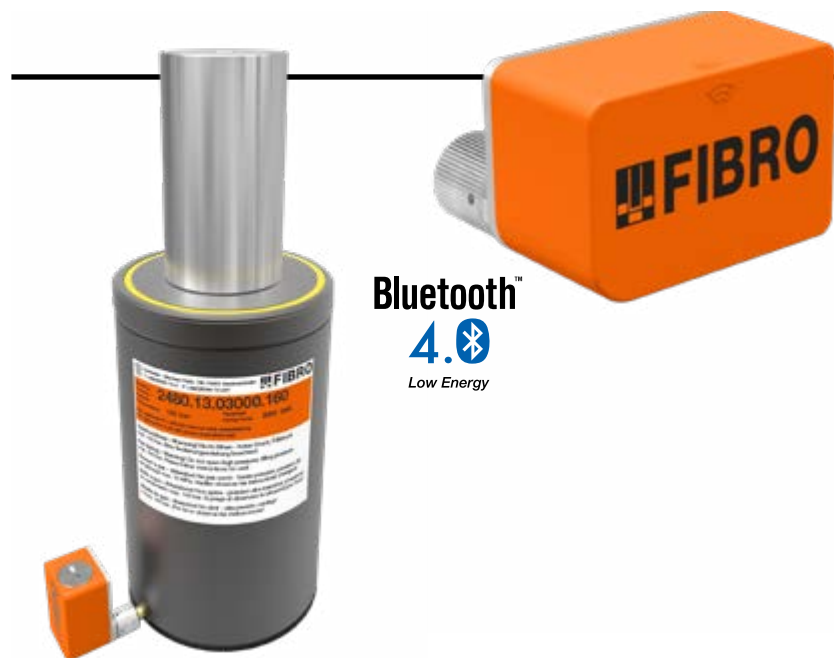
La app WPM sirve para mostrar los estados (presión y temperatura). Se puede descargar en App Store, Google Play y en la página web de FIBRO.



# WIRELESS PRESSURE MONITORING 2.1 (WPM) SENSOR, BATERÍA

2480.00.91.10.01

Número de pedido para sensor



## DESCRIPCIÓN

El sensor funciona con batería y por lo tanto no tiene cable. En el modo operativo, el sensor envía datos cíclicamente a través de Bluetooth LE 4.0 al repetidor WPM o la aplicación móvil WPM.

La estructura mecánica responde a los requisitos en la planta de prensado (resistente a golpes y vibraciones).

La transferencia de datos durante la programación del sensor está codificada.

Se consultan los datos siguientes:

- Valores límite para presión y temperatura
- Número de pieza (número de herramienta)
- ID de pieza
- ID de sensor
- Posición en la herramienta
- Distintos tiempos de ciclo
- Estado de la batería
- Potencia de transmisión

## DATOS TÉCNICOS

- Carcasa: Plástico
- Placa base: Aluminio
- Conexión Minimes: Acero galvanizado M12,65 x 1,5 FEM
- Rango de medición de presión: 0 – 500 bar relativos
- Precisión:  $\pm 2$  bar
- Rango de medición de temperatura: 0 °C hasta 85 °C
- Batería: Litio Li-SoCl<sub>2</sub> 2 / 3 A 3,6 V
- Transmisión de señal Bluetooth LE 4.0
- Estanqueidad: IP65, uniones pegadas y atornilladas estancas
- Rango de temperatura de funcionamiento: 0 °C hasta +80 °C

## 2480.00.91.10.00.1

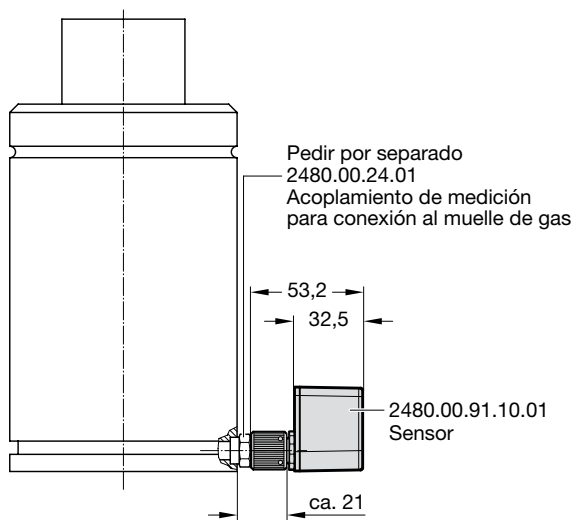
Código de pedido para nuevo pedido de la batería  
(El conjunto del sensor comprende la batería.)

Capacidad de la batería de 3 – 4 años con un uso "normal" de la herramienta

# WIRELESS PRESSURE MONITORING 2.1 (WPM) **SENSOR, ACOPLAMIENTO DE MEDICIÓN, ADAPTADOR DE LLENADO**

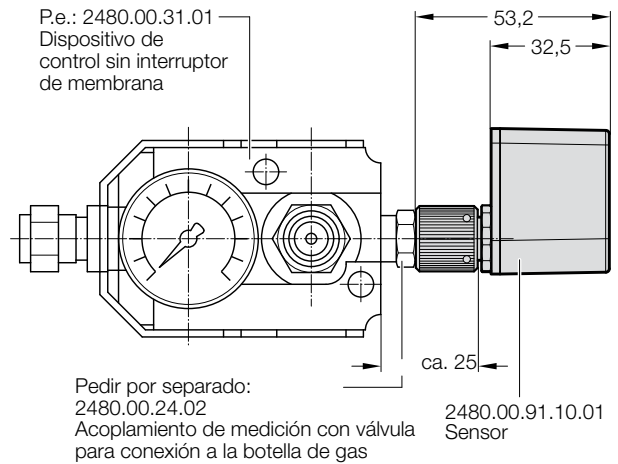
## EJEMPLO DE MONTAJE

Sensor – Conexión al muelle de gas



## EJEMPLO DE MONTAJE

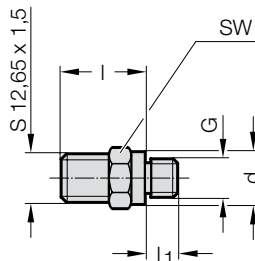
Sensor – Conexión al dispositivo de control



### 2480.00.24.01/02

- Acoplamiento de medición 2480.00.24.01 con válvula para conexión al muelle de gas
- Acoplamiento de medición 2480.00.24.02 con válvula para conexión al dispositivo de control

### 2480.00.24.0x.

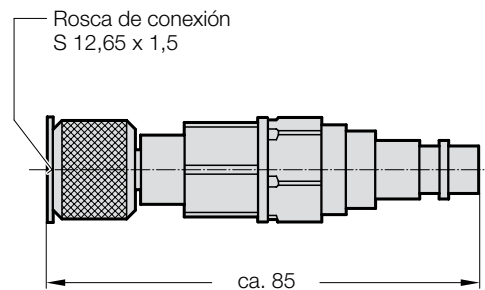


Código	G	d	SW	l	l <sub>1</sub>
2480.00.24.01	G 1/8	14	14	22	8
2480.00.24.02	G 1/4	19	19	21	10

SW = Ancho de llave

### 2480.00.90.00.10

Adaptador de llenado para conexiones Minimes



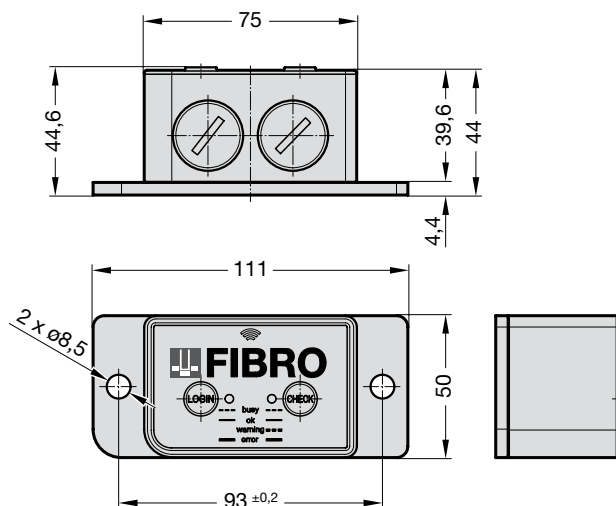
# WIRELESS PRESSURE MONITORING 2.1 (WPM) SOPORTE DE DATOS, BATERÍA



Bluetooth™  
4.0  
Low Energy

2480.00.91.30

Número de pedido para soporte de datos



## DESCRIPCIÓN

Al utilizar la app WPM se instala un soporte de datos en la herramienta. En él se guardan todos los datos de la herramienta, así como una lista de todos los sensores que hay en la herramienta.

En teoría, en una herramienta pueden utilizarse hasta 128 sensores.

La forma más sencilla que tiene el soporte de datos de hacer una consulta rápida de la herramienta (estado de los sensores, como presión, batería y recepción) con todos los sensores de presión es a través del botón de consulta (botón CHECK).

El soporte de datos establece la conexión con la aplicación móvil WPM y transfiere los datos de su herramienta.

## NOTA

Los datos de la herramienta se pueden administrar como un soporte de datos «virtual» en el software en la nube. No es obligatorio usar el soporte de datos 2480.00.91.30 en la aplicación en la nube.

**2480.00.91.10.00.1**

Código de pedido para nuevo pedido de la batería  
(En el volumen de suministro del soporte de datos se incluyen 2 baterías.) Capacidad de la batería de 3 – 4 años con un uso "normal" de la herramienta

## DATOS TÉCNICOS

- Carcasa: Plástico
- Placa base: Aluminio
- Cubierta de la batería: Aluminio
- Transmisión de señal Bluetooth LE 4.0
- Estanqueidad: IP65, uniones pegadas y atornilladas estancas
- Temperatura de funcionamiento: 0 °C hasta 60 °C

## VENTAJAS

- Control de presión inalámbrico
- Los datos de la herramienta están siempre disponibles en la misma
- Evaluación de datos a través de la aplicación móvil WPM
- Acceso rápido a los datos de los sensores gracias a los cortos tiempos de ciclo del Bluetooth LE 4.0
- Comprobación rápida de la herramienta pulsando una tecla en el soporte de datos con evaluación óptica

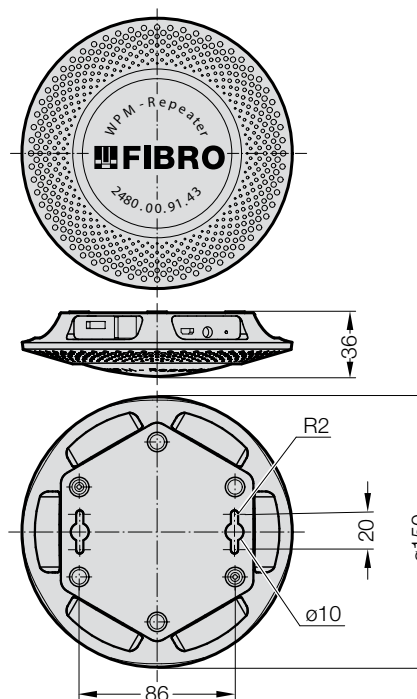


# WIRELESS PRESSURE MONITORING 2.1 (WPM) REPETIDOR

2480.00.91.43



Número de pedido para repetidor



## DESCRIPCIÓN

El repetidor WPM 2480.00.91.43 de FIBRO establece la comunicación con los sensores y el soporte de datos (opcional) mediante la cual se van a supervisar las herramientas.

El repetidor WPM 2480.00.91.43 de FIBRO consiste en un conector Bluetooth de baja energía (BLE) a WiFi. Recopila los datos de los sensores WPM y el soporte de datos WPM y los envía mediante el protocolo MQTT por WiFi o Ethernet al software WPM Cloud 2480.00.91.53 instalado en un servidor local o en un servidor remoto en la nube.

El repetidor WPM de FIBRO está equipado con un anillo luminoso de color en la parte superior para indicar el estado, y se puede fijar con las cavidades para tornillos de la parte inferior. Se incluyen los tornillos de fijación y una plantilla de perforación. El repetidor debe fijarse en posición horizontal. Por eso es preferible el montaje mural al montaje en el techo.

## NOTA

¡El repetidor WPM 2480.00.91.43 solo puede utilizarse en combinación con el software WPM Cloud 2480.00.91.53!

## DATOS TÉCNICOS

- Carcasa: plástico, blanco
- Dimensiones:  $\varnothing 150$  mm x 36 mm
- Peso: 180 g
- Temperatura ambiente: -25°C hasta 65°C
- humedad del aire: máx. 95 % sin condensación
- Suministro de corriente: DC 5V
- con micro USB: 330 mA
- banda de frecuencia: 2,4 GHz
- alcance: 25 - 50 m (campo libre)

## CONJUNTO DE SUMINISTRO

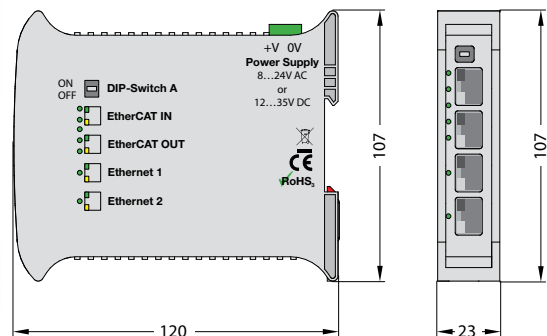
Repetidor WPM, 1 cable micro USB, fuente de alimentación, tornillos de fijación con plantilla

# WIRELESS PRESSURE MONITORING 2.1 (WPM) ACOPLADOR DE BUS DE CAMPO ETHERCAT



2480.00.91.44.1

Número de pedido para acoplador de bus de campo EtherCAT



## DESCRIPCIÓN

Con la integración del acoplador de bus de campo EtherCAT 2480.00.91.44.1, la aplicación WPM Cloud 2480.00.91.53. se puede conectar al mando de la prensa (EtherCAT). El acoplador de bus de campo EtherCAT 2480.00.91.44.1 permite una comunicación por EtherCAT con el sistema WPM, conectando un maestro EtherCAT (por ejemplo, un PLC Beckhoff u OMRON) con la aplicación WPM Cloud 2480.00.91.53. La comunicación del acoplador de red a WPM Cloud (MQTT) se puede cifrar con TLS/SSL, lo que garantiza la SEGURIDAD.

## REQUISITOS DEL SISTEMA

Se necesita un acoplador de bus de campo por cada mando de prensa.

El acoplador de bus de campo se conecta por Ethernet con la aplicación WPM Cloud (puerto 1883).

La configuración requiere más puertos (80/443).

## DATOS TÉCNICOS

Carcasa: Plástico PVC

Conexiones: 4xEtherNET

protocolo EtherNET: MQTT

protocolo EtherCAT: EtherCAT Slave

velocidad de transmisión MQTT: 10/100 Base-T Autosensing

velocidad de transmisión EtherCAT: 10/100 Base-T

Autosensing

MQTT Connector: RJ45

EtherCAT Connector: RJ45

Conexión eléctrica: 2way 5mm terminal block

Alimentación de tensión : 8..24V AC; 12..35V DC

Temperatura de funcionamiento:: -40°C/+85°C

dimensiones (LxAxAl): 120x23x107

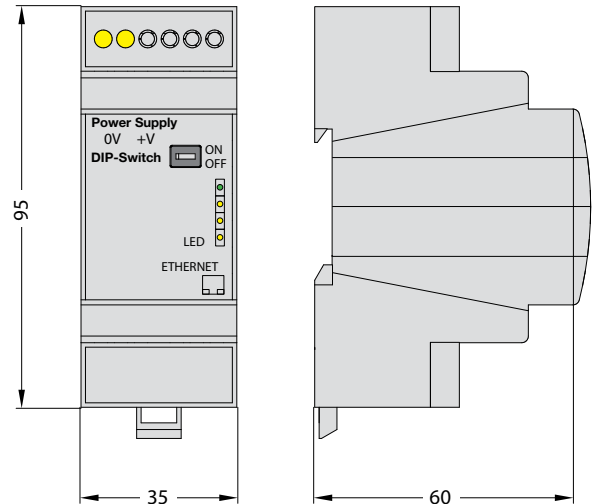
Peso: aprox. 200g

Fijación: perfil omega DIN

# WIRELESS PRESSURE MONITORING 2.1 (WPM) ACOPLADOR DE BUS DE CAMPO PROFINET

2480.00.91.44.2

Número de pedido para acoplador de bus de campo PROFINET



## DESCRIPCIÓN

Con la integración del acoplador de bus de campo PROFINET 2480.00.91.44.2, la aplicación WPM Cloud 2480.00.91.53. se puede conectar al mando de la prensa (PROFINET). El acoplador de bus de campo PROFINET 2480.00.91.44.2 permite una comunicación por PROFINET con el sistema WPM, conectando un maestro PROFINET (por ejemplo, un PLC SIEMENS o supervisor) con la aplicación WPM Cloud 2480.00.91.53. La comunicación del acoplador de red a WPM Cloud (MQTT) se puede cifrar con TLS/SSL, lo que garantiza la SEGURIDAD.

## REQUISITOS DEL SISTEMA

Se necesita un acoplador de bus de campo por cada mando de prensa.

El acoplador de bus de campo se conecta por Ethernet con la aplicación WPM Cloud (puerto 1883).

La configuración requiere más puertos (80/443).

## DATOS TÉCNICOS

Carcasa: Plástico PVC

Conexiones: 1xEtherNET

protocolo EtherNET: MQTT

Protocolo PROFINET: PROFINET Slave

velocidad de transmisión MQTT: 10/100 Base-T Autosensing

velocidad de transmisión EtherCAT: 10/100 Base-T

Autosensing

MQTT Connector: RJ45

PROFINET Connector: RJ45

Conexión eléctrica: 2way 5mm terminal block

Alimentación de tensión : 8..24V AC; 12..35V DC

Temperatura de funcionamiento:: -40°C/+85°C

dimensiones (LxAnxAI): 36x60x95

Peso: aprox. 200g

Fijación: perfil omega DIN

# WIRELESS PRESSURE MONITORING 2.1 (WPM) SOFTWARE WPM CLOUD

AL IGUAL QUE SU PREDECESOR, EL WPM 2.1 CONTROLA POR RADIO LA PRESIÓN Y LA TEMPERATURA DE SUS MUELLES DE GAS FIBRO CUANDO ESTÁ INSTALADO. LOS SENSORES EN LA HERRAMIENTA ENVÍAN LOS DATOS POR BLUETOOTH AL REPETIDOR. EL REPETIDOR LOS ENVÍA POR RADIO O LAN AL SOFTWARE EN LA NUBE INSTALADO EN EL SERVIDOR DE LA EMPRESA. EL SOFTWARE ESPECIALMENTE DESARROLLADO LOS EVALÚA Y PONE EN MARCHA LAS MEDIDAS ADECUADAS.

## DESCRIPCIÓN

La versión 2.1 mejorada ofrece algunas características adicionales que llevan su producción un gran paso más hacia la Industria 4.0:

La solución basada en la nube permite supervisar varias herramientas simultáneamente: en todas las áreas y ubicaciones. El alcance de bluetooth ya no es un componente limitante.

Con la instalación de la nube en el servidor interno de su empresa, se garantiza la seguridad absoluta de sus datos sensibles de forma fiable.

Los análisis más precisos de los datos recogidos permiten un control del proceso aún más preciso y un mantenimiento preventivo optimizado.

La seguridad de futuro requerida del sistema está garantizada por la posibilidad de una ampliación modular con sensores adicionales.

Una interfaz de usuario sencilla e intuitivamente comprensible facilita el manejo, la configuración y el mantenimiento del sistema y, por tanto, ayuda a evitar errores.

Las funcionalidades adicionales, como la asignación de ciertos muelles de gas para la representación simplificada de los valores obtenidos, hacen que el sistema sea aún más fácil de usar. También es posible pedir piezas de recambio automáticamente a través de nuestra tienda en línea.

**2480.00.91.53.**

Número de pedido del software WPM Cloud

Nuevo



## REQUISITOS DEL SISTEMA

El software requiere un sistema base Linux con Docker instalado.

El servidor WPM debe cumplir los siguientes requisitos:

- Memoria RAM: mínimo 4 GB, recomendado 8 GB
- Espacio en disco: mínimo 64 GB
- Procesador: sin requisitos especiales
- Sistema operativo: Ubuntu 20.04 (admite otras distribuciones, pero sin asistencia técnica)
- Docker a partir de la versión 20.10.8
- Necesario acceso a internet a través del puerto 443 por lo menos para la instalación
- Debe poder establecerse una conexión de red entre el servidor de las pasarelas WPM («gateways», acopladores de red) y los repetidores WPM a través del puerto 8883

## EL SOFTWARE WPM CLOUD SE OFRECE SEGÚN UN MODELO DE LICENCIAS:

2480.00.91.53.005 - 5 licencias

2480.00.91.53.010 - 10 licencias

2480.00.91.53.025 - 25 licencias

2480.00.91.53.100 - Licencias ilimitadas

Se necesita una licencia por cada repetidor WPM o acoplador de red. Esto permite una adaptación perfecta a sus necesidades de supervisión.

# WIRELESS PRESSURE MONITORING 2.1 (WPM) SU VALOR AÑADIDO



## VENTAJAS:

- Configuración y parametrización de los sensores de la herramienta y del soporte de datos
- Reconocimiento de tendencias y análisis de datos de los perfiles de presión y temperatura
- Funciones proactivas de correo electrónico con el usuario
- Posibilidad de integración en el sistema de control de prensas (tanto Beckhoff PLC como también Siemens PLC)
- Interfaz web no supeditada a ninguna plataforma
- "On Premise Integration" en la red de la empresa de manera local en las instalaciones del cliente
- Customer Cloud Integration
- Interfaz con la red de la instalación/red de la empresa mediante:  
EtherCat, Profinet, OPC-UA, Ethernet/WLAN/LAN, MQTT

**FUNCIONES PROACTIVAS DE  
CORREO ELECTRÓNICO**

**SE PUEDEN GUARDAR LOS  
DATOS DE LOS SENSORES**

**POSIBILIDAD DE  
CONEXIÓN EN LA NUBE**

**NO SUPEDITADO A NINGUNA  
PLATAFORMA**

**INTEGRACIÓN DE SISTEMAS NO  
SUPEDITADA A NINGUNA MARCA**

**COMUNICACIÓN INDEPENDIENTE**

**RECONOCIMIENTO DE  
TENDENCIAS / ANÁLISIS DE DATOS**

**ACCESO REMOTO**

# WIRELESS PRESSURE MONITORING 2.1 (WPM) **INTERFAZ DE USUARIO DE LA APLICACIÓN EN LA NUBE, IOT**

## **PARAMETRIZACIÓN SENCILLA DEL SISTEMA**

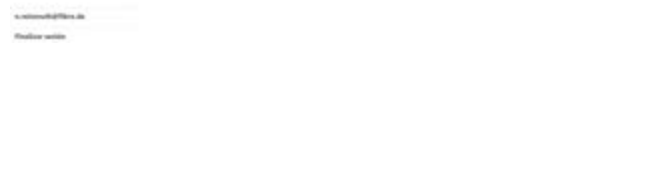
Ajuste e indicación de los valores reales y teóricos para presión y temperatura de los sensores en la herramienta través de una interfaz de usuario web.



## **PRODUCIR SIN FALLOS**

Antes de emplear el útil y durante su utilización en la prensa, el sistema WPM comprueba el nivel de presión de todos los muelles de gas. Pueden definirse distintos valores límite para aviso y alarma.

Mediante el reconocimiento de tendencias y el análisis de datos se informa al usuario por correo electrónico cuando se superan los valores límite ajustados.



## **CONTROL MEDIANTE SENSORES EN EL ÚTIL DE LA POSICIÓN Y EL ESTADO DE MUELLES**

En caso de fallo, el sistema localiza de manera selectiva los muelles de presión de gas afectados.



## MANTENIMIENTO, SI PROCEDE

El control de temperatura detecta un desgaste ya antes de una bajada de presión en el muelle. El coste de mantenimiento y revisión se reduce considerablemente en comparación con los intervalos fijos.



## CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE SIMPLIFICADOS

Los constructores de herramientas sencillamente tienen que tener en cuenta la posición de los sensores en los muelles. Se evita la instalación de mangueras en el montaje, y las fugas son cosa del pasado.



## DOCUMENTACIÓN DEL CONTROL DEL PROCESO (DIAGRAMA DE PRESIÓN Y TIEMPO)

Se detectan y registran los datos de presión y temperatura no solo durante toda la producción, sino también, por ejemplo, en el almacén o durante el mantenimiento.



# WIRELESS PRESSURE MONITORING 2.1 (WPM) EJEMPLOS DE APLICACIÓN Y MONTAJE

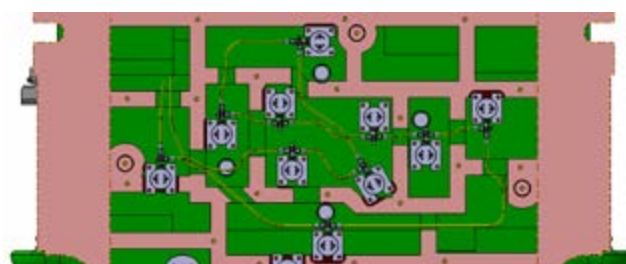
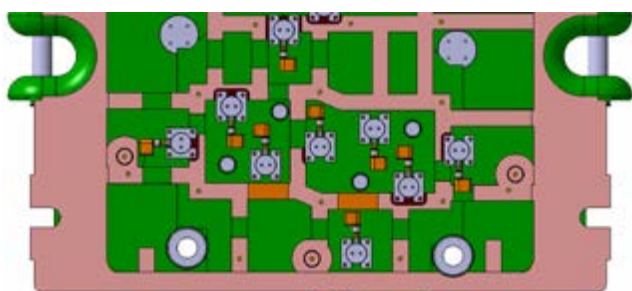
## MONTAJE DE SENSORES

Es preferible realizar la conexión de los sensores directamente a través del acoplamiento Minimes G1/8 en los muelles de gas. Como alternativa se puede realizar el montaje en dispositivos de control (supervisión de una interconexión). En caso de montaje en un dispositivo de control no se podrá realizar ninguna supervisión de la temperatura directamente con los muelles de gas.

### Conexión de los sensores directamente en los muelles de gas



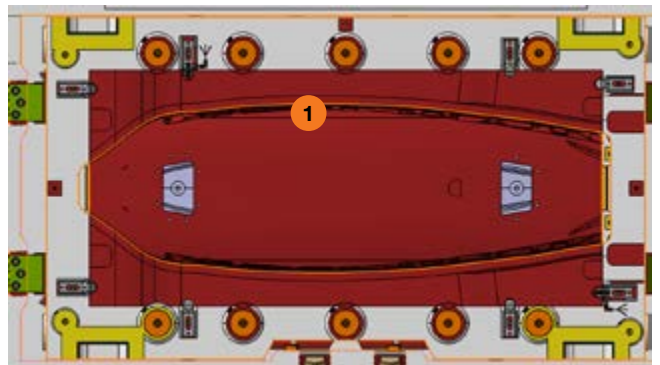
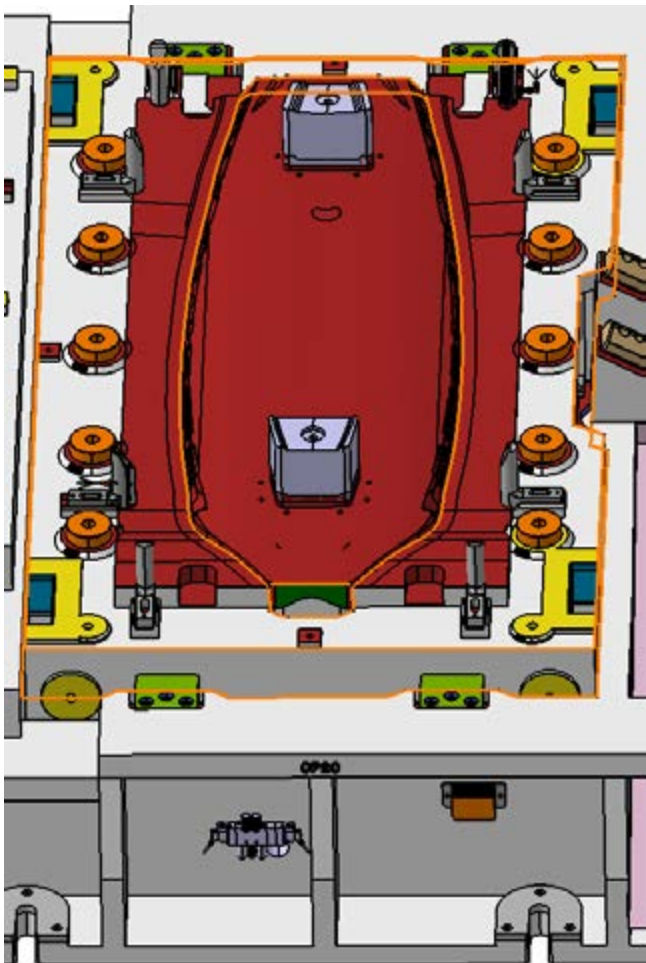
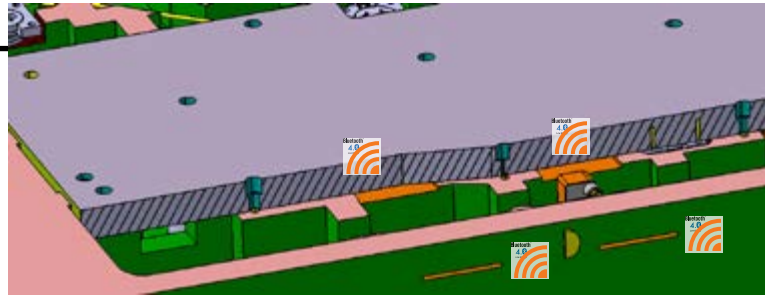
### Montaje del sensor en el dispositivo de control para supervisar el sistema de conexiones



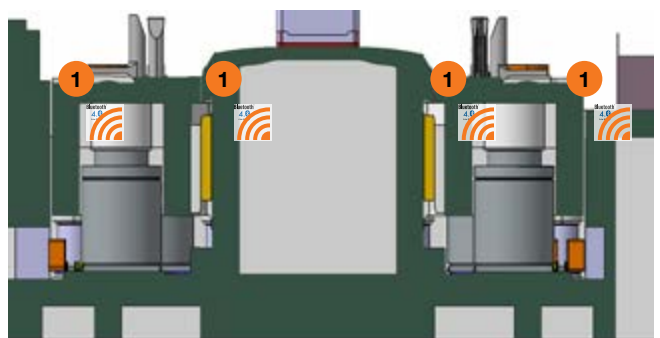


**Precaución:** Para que la radiotransmisión no se vea afectada, debe haber suficientes orificios en la herramienta cerca de los sensores.

Se recomiendan orificios en forma de ranura con una longitud mínima de 50 mm. La anchura se puede elegir libremente (> 0,2 mm).



1) Orificios en forma de ranura para la radiotransmisión



# WIRELESS PRESSURE MONITORING 2.1 (WPM) EJEMPLOS DE APLICACIÓN Y MONTAJE

## MONTAGE DES SUPPORTS DE DONNÉES (EN OPTION)

Il est possible d'installer un support de données sur chaque outil (par exemple pour l'utilisation de l'application WPM mobile). Il contient la totalité des données de l'outil ainsi qu'une liste de tous les capteurs qui se trouvent sur l'outil. Il est possible de gérer jusqu'à 128 capteurs dans un outil.

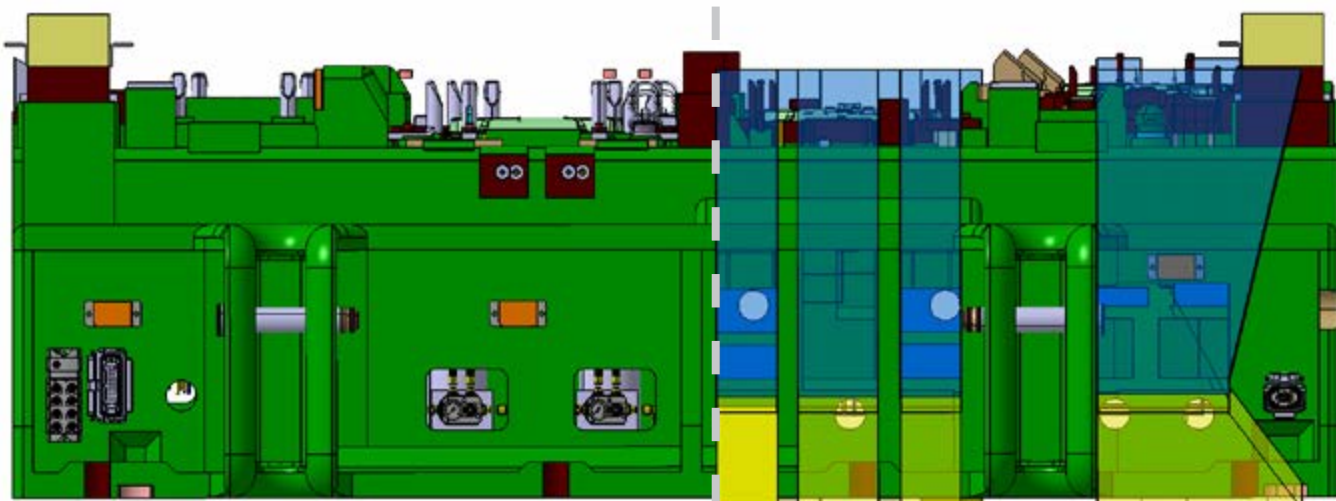
Le support de données devrait être monté de préférence dans le PMB. Le support de données doit être librement accessible pour pouvoir actionner la touche d'interrogation (touche Check) ainsi que la touche de changement d'outil (touche LOGIN).



**Position de montage possible  
du support de données**



**Ninguna accesibilidad  
al soporte de datos**



## MONTAJE DEL REPETIDOR WPM

El repetidor WPM recopila los datos de los sensores y del soporte de datos y los transmite al software WPM Cloud por wifi o Ethernet. El software evalúa los datos y aplica las medidas pertinentes, como mensajes de advertencia o la parada de la prensa, por ejemplo.

Para garantizar la supervisión continua, es necesario que la calidad de recepción de las señales de los sensores sea buena. El repetidor debe montarse de tal modo que permita una buena conexión inalámbrica con los sensores situados en la herramienta.



El alcance de recepción del repetidor es de entre 25 y 50 m. El repetidor debe fijarse en posición horizontal. Por eso es preferible el montaje mural al montaje en el techo. Se necesita suministro eléctrico y, en su caso, una conexión de red.

La disposición en diagonal proporciona la mejor cobertura inalámbrica.

Para la supervisión de la prensa y la programación de los sensores, debe montarse el repetidor en las inmediaciones de la herramienta (5-10 m).

### NOTA:

**El montaje en el armario de distribución no es posible debido al apantallado mediante la caja de metal.  
¡No montar el repetidor en el interior de la prensa (no está protegido de las salpicaduras de agua)!**

# REPRESENTANTES

## Alemania

---

### PLZ 10000-19000

#### **Außendienst Andreas Otto**

Immenweg 3  
16356 Ahrensfelde OT Eiche  
M +49 170 739 00 64  
a.otto@fibro.de

### PLZ 20000-29000, 49000

#### **Walter Ruff GmbH**

Heerenholz 9  
28307 Bremen  
T +49 421 438 78-0  
F +49 421 438 78-22  
mail@praeziruff.de  
www.praeziruff.de

### PLZ 30000-31000, 37000-39000

#### **Außendienst Stephan Hoffmann**

Unter den Linden 22  
38667 Bad Harzburg  
M +49 171 971 90 05  
s.hoffmann@fibro.de

### PLZ 32000-34000, 48000-49000

#### **Außendienst Partick Klee**

Am Holleracker 1a  
35232 Dautphetal  
M +49 170 576 00 09  
p.klee@fibro.de

### PLZ 35000-36000, 57000, 60000-61000, 65000

#### **Außendienst Ralf Feldmann**

Wiesenstraße 23b  
58339 Breckerfeld  
M +49 151 12 59 01 59  
r.feldmann@fibro.de

### PLZ 42000, 44000-46000, 58000-59000

#### **Außendienst Lars Jahncke**

Flockertsberg 17  
42653 Solingen  
M +49 170 7637125  
l.jahncke@fibro.de

### PLZ 40000-42000, 47000, 50000-53000

#### **Außendienst Hartwig Hennemann**

Staubenthaler Höhe 79  
42369 Wuppertal  
M +49 175 29 659 30  
h.hennemann@fibro.de

### PLZ 63000-64000, 67000-69000, 76000-77000

#### **Außendienst Markus Rössl**

Johann-Strauß-Straße 16/1  
74906 Bad Rappenau  
M +49 160 97 25 23 93  
m.roessl@fibro.de

### PLZ 70000-73000, 88000-89000

#### **Außendienst Meric Üven**

Esslinger Straße 76  
70736 Fellbach  
M +49 170 5411416  
m.ueven@fibro.de

### PLZ 71000, 74000-75000, 97000

#### **Außendienst Matthias Ehrenfried**

Steigerwaldstraße 25  
74172 Neckarsulm  
M +49 171 864 95 52  
m.ehrenfried@fibro.de

### PLZ 72000, 77000-79000, 88000

#### **Außendienst Matthias Jörg**

In der Krautbündt 44  
77656 Offenburg-Zunsweier  
M +49 151 21 28 25 00  
m.joerg@fibro.de

### PLZ 80000-89000

#### **Jugard + Künstler GmbH**

Beta-Straße 10e  
85774 Unterföhring  
T +49 89 546 15 60  
F +49 89 580 27 96  
info@jk.de  
www.jugard-kuenstner.de

### PLZ 90000-97000

#### **Jugard + Künstler GmbH**

Weidentalstraße 45  
90518 Altdorf bei Nürnberg  
T +49 9187 936 69-0  
F +49 9187 936 69-90  
info@jk.de  
www.jugard-kuenstner.de

### PLZ 01000-09000, 98000-99000

#### **Held Werkzeugmaschinen und Präzisionswerkzeug GmbH & Co.KG**

Fasaneninsel 1  
07548 Gera  
T +49 365 824 91 0  
F +49 365 824 91 11  
info@held-wzm.de  
www.held-wzm.de

## International

---

### AR **ARCINCO Industrial Ltda.**

Rua Oneda, 935 - Planalto  
 CEP 09895-280 - São Bernardo do  
 Campo - SP  
 T +55-11-3463.8855  
 F +55-11-4390.9155  
 joyce@arcinco.com.br  
 www.arcinco.com.br

### AT **Rath & Co. Ges. m.b.H.**

Teiritzstrasse 3  
 2100 Korneuburg  
 T +43 2262 608 0  
 F +43 2262 608 60  
 office@rath-co.at  
 www.rath-co.at

### AU **Bruderer Presses Australia Pty. Ltd.**

Unit 4, 7 Dowling Place  
 South Windsor NSW 2756  
 Australia  
 T +61 417681800  
 brudsyd@optusnet.com.au

### BA **WML Robert Bednjanec**

Vlaska 76  
 10000 Zagreb  
 T +385 984 16005  
 robert.bednjanec@net.hr

### BE **Schiltz s.a.**

Rue Nestor Martin 319  
 1082 Bruxelles  
 T +32 2 464 4830  
 F +32 2 464 4839  
 info@schiltz.be  
 www.schiltz.be

### BG **Bavaria 2002 EOOD**

Patriarh Evtimii 10  
 5100 Gorna Orjachoviza  
 T +359 618 64158  
 F +359 618 64960  
 bavaria2002@gorna.net  
 www.bavaria2002.hit.bg

### BR **ARCINCO Industrial Ltda.**

Rua Oneda, 935 - Planalto  
 CEP 09895-280 - São Bernardo do  
 Campo - SP  
 T +55-11-3463.8855  
 F +55-11-4390.9155  
 joyce@arcinco.com.br  
 www.arcinco.com.br

### CA **FIBRO Inc.**

139 Harrison Ave.  
 Rockford, IL 61104  
 T +1 815 229 1300  
 F +1 815 229 1303  
 info@fibroinc.com  
 www.fibro.com

### CH **Außendienst Reinhard Schreiner**

Hasenbergstrasse 40  
 6312 Steinhausen  
 M +41 76 568 59 06  
 r.schreiner@fibro.de

### CL **CL OF Química SPA**

Parinacota 239, Quilicura  
 Santiago, RM  
 T +56 2 2249 06 78  
 C +56 9 9449 95 22  
 mcarrasco@ofquimica.cl  
 www.ofquimica.cl

### CN **联系LÄPPLE (Taicang) Industrial Technology Co., Ltd.**

Building No. 15 · Industrial Park No.  
 103 Chenmenjing road · Chengxiang  
 Town 215400 Taicang · Jiangsu  
 Province  
 P.R. China  
 T +86 512 8060 7979  
 info@fibro.cn  
 www.fibro.com

### CY **Militos Trading Ltd.**

P.O.B. 27297  
 1643 Nicosia  
 T +357 22 75 12 56  
 F +357 22 75 22 11  
 militos@cytanet.com.cy

### CZ **Technicky konzultant Vladimír Tanecká**

Snezienkova 10228/12  
 960 01 Zvolen  
 M +421 905 32 94 56  
 v.tanecka@fibro.de  
 www.fibro.com

### **Technicky konzultant**

**Menousek Jaromir**  
 M +420 777 39 99 66  
 j.menousek@fibro.de  
 www.fibro.com

### DK **EBI A/S**

Sylvestervej 7  
 DK-2610 Roedovre  
 T +45 4497 8111  
 F +45 4468 0626  
 salg@ebi.dk  
 www.ebi.dk

### DZ **Pneumacoupe Blida Boufarik**

86 Bld. Menad Mohamed  
 Boufarik, 09400 Blida  
 T +213 347 5655  
 F +213 347 5655  
 pneumacoupe@yahoo.fr

### EE **Waldec Eesti OÜ**

Läike tee 2  
 75312 Peetri alevik, Harju maakond  
 T +371 27027956  
 latvia@waldecgroup.com  
 www.waldecgroup.com

### EG **Smeco**

68, Abdel Rahman El Raffei St.  
 11351-Heliopolis West, Cairo  
 T +20 2 620 06 71  
 F +20 2 620 06 74  
 r.metwally@tedata.net.eg

### ES **Consultor Técnico Comercial Jaime Estela**

Zona Central-Levante  
 Aragón-Cataluña  
 M +34 668 121 167  
 j.estela@fibro.de

### **Consultor Técnico Erik Brok**

Zona Noroeste · País Vasco  
 M +34 668 137 676  
 e.brok@fibro.de

### FI **FI CLE Finland Oy**

Sähkötie 1  
 62200 Kauhava  
 T +358 207 519 600  
 F +358 207 519 619  
 info@cle.fi  
 www.cle.fi

# REPRESENTANTES

## International

---

**FR FIBRO France Sarl**

26, avenue de l'Europe  
67300 Schiltigheim  
T +33 3 90 20 40 40  
F +33 3 88 81 08 29  
info@fibro.fr  
www.fibro.com

**GB Bruderer UK Ltd.**

Unit H, Cradock Road  
LU4 OJF Luton, Bedfordshire  
T +44 1582 563 400  
F +44 1582 493 993  
mail@bruderer.co.uk  
www.brunderer-presses.com

**GR Konstantinos Koutseris & Co. - MEK**

Pyloy 100  
10441 Athen  
T +30 210 5220557  
F +30 210 5221208  
info@mek.com.gr  
www.mek.com.gr

**HK 联系LÄPPLE (Taicang) Industrial Technology Co., Ltd.**

Building No. 15 · Industrial Park No.  
103 Chenmenjing road · Chengxiang  
Town 215400 Taicang · Jiangsu  
Province  
P.R. China  
T +86 512 8060 7979  
info@fibro.cn  
www.fibro.com

**HR WML Robert Bednjanec**

Vlaska 76  
10000 Zagreb  
T +385 984 16005  
wmlinternational77@gmail.com

**HU Rath & Co. Ges. m.b.H.**

Teiritzstraße 3  
AT-2100 Korneuburg  
T +43 2 262 608 0  
F +43 2 262 608 60  
office@rath-co.at  
www.rath-co.at

**ID FIBRO Asia Pte. Ltd.**

9, Changi South Street 3, #07-04  
Singapore 486361  
T +65 65 43 99 63  
F +65 65 43 99 62  
info@fibro-asia.com  
www.fibro.com

**IE Bruderer UK Ltd.**

Unit H, Cradock Road  
LU4 OJF Luton, Bedfordshire  
T +44 1582 563 400  
F +44 1582 493 993  
mail@bruderer.co.uk  
www.brunderer-presses.com

**IL A. J. Englander 1980 Ltd.**

13 Harechev Street  
Tel Aviv 6777146  
T +972 3 537 36 36  
F +972 3 537 33 25  
info@englander.co.il  
www.englander.co.il

**IN FIBRO INDIA**

PRECISION PRODUCTS PVT. LTD.  
Plot No: A-55, Phase II, Chakan MIDC  
Taluka Khed, Pune - 410 501  
T +91-2135 67 09 03  
M +91-98810 00273  
info@fibro-india.com  
www.fibro.com

**IT Millutensil S.R.L.**

Corso Buenos Aires, 92  
20124 Milano  
T +39 02 2940 4390  
F +39 02 204 6677  
info@millutensil.com  
https://fibro.millutensil.com

**KR FIBRO Korea Co. Ltd.**

203-603, Bucheon Technopark  
Ssangyong 3 · 397, Seokcheon-ro,  
Ojeong-gu, Bucheon-si,  
Gyeonggi-do  
T +82 32 624 0630  
F +82 32 624 0631  
fibro\_korea@fibro.kr  
www.fibro.com

**LI Außendienst Reinhard Schreiner**

Hasenbergstrasse 40  
6312 Steinhausen  
M +41 76 568 59 06  
r.schreiner@fibro.de

**LT CLE Baltic Oū**

Pramones gatve 94-7  
11115 Vilnius, Lithuania  
T +370 663 56309  
F +370 520 40914  
latvia@waldecgroup.com  
www.clebaltic.com

**LV Waldec Latvia SIA**

Atmodas iela 19-239, Jelgava  
LV-3007, Latvia  
T +371 27027956  
latvia@waldecgroup.com  
www.waldecgroup.com

**MA Chiba Industrie**

Bd. Mohamed Bouziane Lot 103,  
Hay My Rachid  
20670 Casablanc  
T +212 523 31 40 16/17/19  
F +212 523 30 39 85  
h.hind@chibaindustrie.com

**MX FIBRO Inc.**

139 Harrison Ave.  
Rockford, IL 61104  
T +1 815 229 1300  
F +1 815 229 1303  
info@fibroinc.com  
www.fibro.com

**MY FIBRO Asia Pte. Ltd.**

9, Changi South Street 3, #07-04  
Singapore 486361  
T +65 65 43 99 63  
F +65 65 43 99 62  
info@fibro-asia.com  
www.fibro.com

**NL Jeveka B.V.**

Platinaweg 4  
1362 JL Almere Poort  
T +31 36 303 2000  
info@jeveka.com  
www.jeveka.com

## International

---

### **NZ APS Tooling Ltd.**

13E Onslow Avenue  
Papatoetoe, Auckland 2104,  
New Zealand  
T +64 9 579 2208  
F +64 9 579 2207  
info@apstools.co.nz

### **PE Brammertz Ingenieros SA**

Av. José Pardo 182 Of.902  
Miraflores 15074  
Lima, Perú  
T +51 1 208 4600  
F +51 1 445 1931  
import@brammertz.com  
www.brammertz.com

### **PL FIBRO Polska Sp. z o.o.**

Aleja Armii Krajowej 220  
Pawilon AG piętro 3  
43-316 Bielsko-Biała  
T +48 6980 57720  
info@fibro.pl

### **PT FERROMETAL, UNIPESSOAL, LDA.**

Estrada Manuel Correia Lopes  
Parque Empresarial Progresso-  
Armazém 1  
Polima  
2785-718 S. Domingos de Rana  
T +351 214 447 160  
F +351 214 447 169  
ferrometal@ferrometal.pt

### **RO Reprezentant Vânzari**

**Daniel Andrei Sibisan**  
Strada Hărmanului 21  
Bl. 31, SC.D. Ap.8  
RO-500228, Braşov  
T +40 744 44 05 83  
F +40 368 78 00 08  
d.sibisan@fibro.de  
www.fibro.com

### **RS Tesic**

Partisanska 12/a-II  
11090 Beograd  
T +381 11 2338 362  
F +381 11 2338 362  
atesic@verat.net

### **RU CL Engineering & Co. Ltd.**

ul. Sofyiskaya 66  
192289 S. Petersburg  
T +7 812 575 1592  
F +7 812 324 7388  
info@cleru.ru  
www.cleru.ru

### **RU OOO VTF Instrumsnab**

ul. Topolinaya 9A  
445047 Togliatti  
T +7 8482681424  
F +7 8482681452  
office@instrumsnab.com  
www.instrumsnab.ru

### **SA Modern Zone Trading Company**

Al Qandeel Street Makkah  
Al Aziziyah Dist , P.O Box 65386  
Jeddah 21556  
T +966 53 953 03 73  
fibro.sa@gmail.com  
www.modernzonetrading.com

### **SE Lideco AB**

Verkstadsvägen 4  
51463 Dalstorp  
T +46 321 53 03 50  
F +46 321 603 77  
info@lideco.se  
www.lideco.se

### **SG FIBRO Asia Pte. Ltd.**

9, Changi South Street 3, #07-04  
Singapore 486361  
T +65 65 43 99 63  
F +65 65 43 99 62  
info@fibro-asia.com  
www.fibro.com

### **SI Tehnični svetovalec Jozef Majcen**

Poslovni prostor št. 1 v  
Poslovnem Centru Mops  
Mariborska c. 83 · 2312 Orehova vas.  
T +386 820 52740  
M + 386 41 387 889  
j.majcen@fibro.de  
www.fibro.com

### **SK Technicky konzultant Vladimír Tanecká**

Snezienkova 10228/12  
960 01 Zvolen  
M +421 905 32 94 56  
v.tanecka@fibro.de  
www.fibro.com

### **TH FIBRO Asia Pte. Ltd.**

9, Changi South Street 3, #07-04  
Singapore 486361  
T +65 65 43 99 63  
F +65 65 43 99 62  
info@fibro-asia.com  
www.fibro.com

### **TR Ender Kesici ve Teknik Takımlar**

Sanayi Ticaret A.Ş.  
Eğitim Mh. Kasap İsmail Sok.  
Sadıkoğlu Plaza 5 No: 11G/3  
Kadıköy 34722, İstanbul  
T +90 216 330 6005  
F +90 216 330 6006  
info@enderltd.com  
www.enderltd.com

### **TW SunNan Enterprises Co. Ltd.**

2F, No. 7, Alley 6, Lane 235  
Pao-Chiao Road  
Hsin-Tien City · Taipei  
T +886 22917 6454  
F +886 22911 0398  
sun-ss@umail.hinet.net

### **US FIBRO Inc.**

139 Harrison Ave.  
Rockford, IL 61104  
T +1 (815) 229-1300  
F +1 (815) 229-1303  
info@fibroinc.com  
www.fibro.com

### **ZA Herrmann & Herrmann Pty. Ltd.**

43 Ferero Street. Edenglen.  
Edenvale 1609  
T +27 11 828 01 00  
F +27 11 828 60 21  
hermstools@mweb.co.za  
www.hermstools.com

Encontrará información adicional en

[www.fibro.de/es/sistemawpm/](http://www.fibro.de/es/sistemawpm/)



**FIBRO GMBH**

Sector Empresarial Elementos Normalizados  
August-Läpple-Weg  
74855 Hassmersheim  
GERMANY  
T +49 6266 73-0  
[info@fibro.de](mailto:info@fibro.de)  
[www.fibro.com](http://www.fibro.com)

**THE LÄPPLE GROUP**

LÄPPLE AUTOMOTIVE  
FIBRO  
FIBRO LÄPPLE TECHNOLOGY  
LÄPPLE AUS- UND WEITERBILDUNG