



# EVOPICV



## PICV

Válvulas de control independientes de la presión



## Pressure Independent Control Valve

La válvula de control independiente de la presión **EVOPICV "PICV"** (Pressure independent control valve) es una combinación de limitador de caudal constante y válvula control de temperatura de plena carrera y plena autoridad equiporcentual. La **EvoPICV** es apta para el uso en sistemas de temperatura constante y de temperatura variable y puede utilizarse como limitador de caudal constante en los sistemas de volumen constante (sin un cabezal de actuación) o como una verdadera PICV en los sistemas de volumen variable.

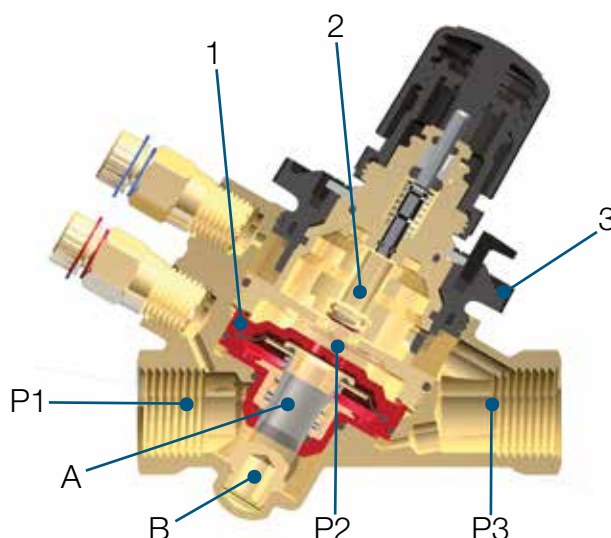
### PRINCIPIOS OPERATIVOS

La válvula **EvoPICV** está constituida por tres partes principales:

1. regulador de presión diferencial
2. válvula de regulación para el ajuste del caudal deseado
3. selector externo del tarado del caudal

### REGULADOR DE PRESIÓN DIFERENCIAL

El regulador de la presión diferencial es el corazón de la válvula de control independiente de la presión. Manteniendo un diferencial de presión constante a través de los asientos de la válvula se puede lograr un caudal constante y plena autoridad de control de la temperatura. La presión en entrada P1 se transmite a la cara superior del diafragma, mientras que la presión de salida P3 se transmite a la parte inferior del mismo diafragma. Una presión diferencial efectiva constante se mantiene entre P2 y P3. Cuando P1 aumenta en relación a P3, actúa en el diafragma cerrando el obturador (A) contra un asiento (B), bajando por lo tanto la presión diferencial efectiva. Cuando P1 disminuye en relación a P2 el diafragma actúa abriendo el obturador (A) desde el asiento (B), aumentando por lo tanto la presión diferencial efectiva. El diafragma actúa contra un muelle para equilibrar el control de la presión y para la oscilación del diafragma.



### VÁLVULA DE REGULACIÓN

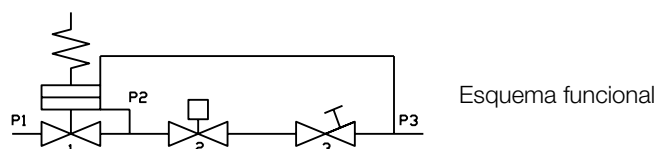
El caudal de agua a través de una válvula varía en función del área del paso y del diferencial de presión a través de la válvula. Debido a la incorporación del regulador de presión diferencial, el diferencial a través de los asientos de la válvula P2 - P3 es constante por tanto ahora el caudal es sólo función del área de paso.

También es posible configurar cualquier valor para el caudal y mantenerlo estable. La válvula de regulación posee una característica equiporcentual.

### SELECTOR DE TARADO

El valor máximo del caudal puede preajustarse, estrechando la sección de salida de la válvula de control, usando el selector externo de tarado equipado con una escala graduada. El valor en porcentaje, que se indica en la escala, corresponde al porcentaje del caudal máximo. Este valor puede modificarse rotando el selector de regulación hasta alcanzar la posición seleccionada (que corresponde al porcentaje que se ha indicado en la escala).

Un mecanismo de bloqueo evita que los valores de configuración de la válvula puedan ser modificados involuntariamente.



serie **91** desde 1/2" hasta 1"

Válvula de control independiente de la presión con característica isoporcentual.  
Conexiones H x H

PATENT  
IT271811  
EP 2488994  
US8989140



#### Características técnicas generales

|                           |                   |
|---------------------------|-------------------|
| Exactitud 0 ÷ 1 bar       | ± 5%              |
| ΔP máximo                 | 600 kPa / 6 bar   |
| Temperatura               | -10 ÷ 120 °C      |
| Presión máxima de trabajo | 2500 kPa / 25 bar |
| Carrera                   | 3 mm              |

|                                                         | 91VL 1/2"                         | 91L 1/2"                          | 91H 1/2"                          | 91L 3/4"                          | 91H 3/4"                          | 91H 1"                            |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Caudal máximo</b>                                    | 150 l/h<br>0,042 l/s<br>0,66 GPM  | 600 l/h<br>0,167 l/s<br>2,64 GPM  | 780 l/h<br>0,217 l/s<br>3,43 GPM  | 1000 l/h<br>0,278 l/s<br>4,40 GPM | 1500 l/h<br>0,417 l/s<br>6,60 GPM | 1500 l/h<br>0,417 l/s<br>6,60 GPM |
| <b>Start-up máximo<br/>(presión mínima de arranque)</b> | 20 kPa<br>0,20 bar<br>2,9 psi     | 25 kPa<br>0,25 bar<br>3,63 psi    | 35 kPa<br>0,35 bar<br>5,08 psi    | 30 kPa<br>0,30 bar<br>4,35 psi    | 35 kPa<br>0,35 bar<br>5,08 psi    | 35 kPa<br>0,35 bar<br>5,08 psi    |
| <b>Conexiones</b>                                       | Rp 1/2" H<br>EN 10226-1<br>or NPT | Rp 1/2" H<br>EN 10226-1<br>or NPT | Rp 1/2" H<br>EN 10226-1<br>or NPT | Rp 3/4" H<br>EN 10226-1<br>or NPT | Rp 3/4" H<br>EN 10226-1<br>or NPT | Rp 1" H<br>EN 10226-1<br>or NPT   |

#### DISPOSITIVO EXTERNO PARA EL PREAJUSTE DEL CAUDAL



#### CAUDAL

Es posible preajustar el caudal deseado sin necesidad de remover el actuador encima de la válvula



#### PICV DISPONIBLE SIN TOMAS DE PRESIÓN

Existen otras dos versiones de nuestra PICV serie 91:

91\_1 con predisposición de tomas de presión y tapones

91\_X directamente sin tomas de presión



serie **93** desde 3/4" hasta 1 1/4"



Válvula de control independiente de la presión con característica isoporcentual.  
Conexiones H x H con uniones y tuerca loca incluidas.

PATENT  
IT271811  
EP 2488994  
US8989140

#### Características técnicas generales

|                           |                   |
|---------------------------|-------------------|
| Exactitud $0 \div 1$ bar  | $\pm 5\%$         |
| $\Delta P$ máximo         | 600 kPa / 6 bar   |
| Temperatura               | $-10 \div 120$ °C |
| Presión máxima de trabajo | 2500 kPa / 25 bar |
| Carrera                   | 6 mm              |

|                                                 | 93L 3/4"                                  | 93H 3/4"                                  | 93L 1"                                  | 93H 1"                                  | 93L 1 1/4"                                  | 93H 1 1/4"                                  |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Caudal máximo                                   | 2200 l/h<br>0,611 l/s<br>9,69 GPM         | 2700 l/h<br>0,750 l/s<br>11,89 GPM        | 2200 l/h<br>0,611 l/s<br>9,69 GPM       | 2700 l/h<br>0,750 l/s<br>11,89 GPM      | 2700 l/h<br>0,750 l/s<br>11,89 GPM          | 3000 l/h<br>0,833 l/s<br>13,21 GPM          |
| Start-up máximo<br>(presión mínima de arranque) | 25 kPa<br>0,25 bar<br>3,63 psi            | 30 kPa<br>0,30 bar<br>4,35 psi            | 25 kPa<br>0,25 bar<br>3,63 psi          | 30 kPa<br>0,30 bar<br>4,35 psi          | 30 kPa<br>0,30 bar<br>4,35 psi              | 35 kPa<br>0,35 bar<br>5,08 psi              |
| Conexiones                                      | Rc 3/4" uniones H<br>EN 10226-1<br>or NPT | Rc 3/4" uniones H<br>EN 10226-1<br>or NPT | Rc 1" uniones H<br>EN 10226-1<br>or NPT | Rc 1" uniones H<br>EN 10226-1<br>or NPT | Rc 1 1/4" uniones H<br>EN 10226-1<br>or NPT | Rc 1 1/4" uniones H<br>EN 10226-1<br>or NPT |

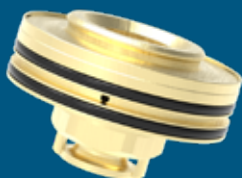
#### DIAFRAGMA REMOVIBLE

Destornillando el tapón presente en el fondo de la válvula es posible remover el diafragma interno. De este modo, volviendo a montar el tapón, será posible conseguir una limpieza de la tubería (flushing)



#### DIAFRAGMA

Diafragma fabricado en una sola pieza, facilitando de este modo la instalación y el mantenimiento.



#### PICV DISPONIBLE SIN TOMAS DE PRESIÓN

Existe otra versión de nuestra PICV serie 93:

93\_1 con predisposición de tomas de presión y tapones



serie **83** desde 1 1/4" hasta 2"



Válvula de control rotativa independiente de la presión con característica isoporcentual y con dispositivo de preajuste de caudal incluido. Conexiones H x H con uniones y tuerca loca incluidas.

PATENT  
EP 2.841.853.B1  
US9383033B2  
IT277258

**Características técnicas generales**

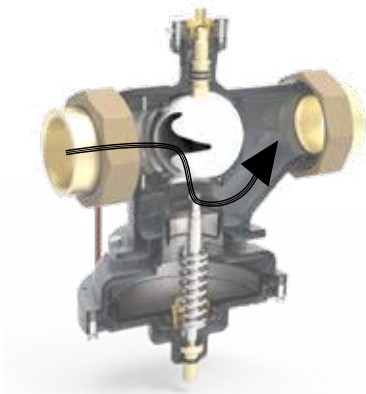
|                           |                   |
|---------------------------|-------------------|
| Exactitud 0 ÷ 1 bar       | ± 5%              |
| ΔP máximo                 | 600 kPa / 6 bar   |
| Temperatura               | -10 ÷ 120 °C      |
| Presión máxima de trabajo | 1600 kPa / 16 bar |
| Carrera                   | 90°               |

|                                                         | <b>83HPR1 1 1/4"</b>                           | <b>83LPR1 1 1/2"</b>                           | <b>83HPR1 1 1/2"</b>                           | <b>83VLPR1 2"</b>                       | <b>83LPR1 2"</b>                        | <b>83HPR1 2"</b>                        |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
| <b>Caudal máximo</b>                                    | 6000 l/h<br>1,67 l/s<br>26,42 GPM              | 6000 l/h<br>1,67 l/s<br>26,42 GPM              | 9000 l/h<br>2,50 l/s<br>39,63 GPM              | 11000 l/h<br>3,06 l/s<br>48,43 GPM      | 12000 l/h<br>3,33 l/s<br>52,83 GPM      | 18000 l/h<br>5,00 l/s<br>79,25 GPM      |
| <b>Start-up máximo<br/>(presión mínima de arranque)</b> | 30 kPa<br>0,30 bar<br>4,35 psi                 | 30 kPa<br>0,30 bar<br>4,35 psi                 | 35 kPa<br>0,35 bar<br>5,08 psi                 | 40 kPa<br>0,40 bar<br>5,80 psi          | 35 kPa<br>0,35 bar<br>5,08 psi          | 35 kPa<br>0,35 bar<br>5,08 psi          |
| <b>Conexiones</b>                                       | Rc 1 1/4"<br>uniones H<br>EN 10226-1<br>or NPT | Rc 1 1/2"<br>uniones H<br>EN 10226-1<br>or NPT | Rc 1 1/2"<br>uniones H<br>EN 10226-1<br>or NPT | Rc 2" uniones H<br>EN 10226-1<br>or NPT | Rc 2" uniones H<br>EN 10226-1<br>or NPT | Rc 2" uniones H<br>EN 10226-1<br>or NPT |

**DISPOSITIVO INTERNO PARA LIMPIEZA DE LA TUBERIA (FLUSHING)**

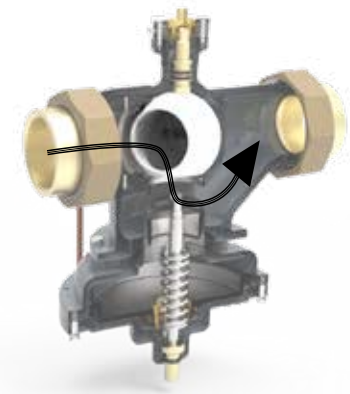
**MODALIDAD OPERATIVA**

Válvula de control totalmente abierta con control del caudal a través de la esfera interna caracterizada y con un actuador rotativo de 90°.



**MODALIDAD LIMPIEZA**

La limpieza de la tubería podrá realizarse a través de la válvula haciéndola girar de 180° y permitiendo un pasaje completo. Gracias a esta operación se inhabilita el regulador de presión diferencial y no existen limitaciones de caudal (hasta el doble del flujo máximo permitido).



**DISPOSITIVO EXTERNO PARA AJUSTE MANUAL DEL CAUDAL**



**PERFIL CARACTERIZADO**

Esfera caracterizada para un control perfecto de la válvula. Paso total.



serie **94F / 95F** desde 2" hasta 10"



Válvula de control independiente de la presión con posibilidad de seleccionar una característica lineal o isoporcentual. Cuerpo en hierro fundido y posibilidad de seleccionar bridas ISO con estándar europeo (modelo 94F) o bridas ANSI con estándar americano (modelo 95F). Actuador inteligente incluido con la válvula.

#### Características técnicas generales

|                           |                   |
|---------------------------|-------------------|
| Exactitud 0 ÷ 1 bar       | ± 5%              |
| ΔP máximo 2" - 6"         | 600 kPa / 6 bar   |
| ΔP máximo 8" - 10"        | 400 kPa / 4 bar   |
| Temperatura               | -10 ÷ 120 °C      |
| Presión máxima de trabajo | 1600 kPa / 16 bar |

|                                                         | <b>94FH 2"<br/>95FH 2"</b>                    | <b>94FL 2 1/2"</b>                 | <b>94FH 2 1/2"<br/>95FH 2 1/2"</b>            | <b>94FL 3"<br/>95FL 3"</b>                    | <b>94FL 4"<br/>95FL 4"</b>                    | <b>94FL 5"</b>                       | <b>94FH 5"</b>                        |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|
| <b>Caudal máximo</b>                                    | 20000 l/h<br>5,56 l/s<br>88,06 GPM            | 20000 l/h<br>5,56 l/s<br>88,06 GPM | 30000 l/h<br>8,30 l/s<br>132,09 GPM           | 30000 l/h<br>8,30 l/s<br>132,09 GPM           | 55000 l/h<br>15,28 l/s<br>242,16 GPM          | 90000 l/h<br>25,00 l/s<br>396,26 GPM | 120000 l/h<br>33,33 l/s<br>528,34 GPM |
| <b>Start-up máximo<br/>(presión mínima de arranque)</b> | 40 kPa<br>0,40 bar<br>5,80 psi                | 40 kPa<br>0,40 bar<br>5,80 psi     | 30 kPa<br>0,30 bar<br>4,35 psi                | 30 kPa<br>0,30 bar<br>4,35 psi                | 30 kPa<br>0,30 bar<br>4,35 psi                | 35 kPa<br>0,35 bar<br>5,08 psi       | 35 kPa<br>0,35 bar<br>5,08 psi        |
| <b>Conexiones</b>                                       | Bridas<br>EN 1092-2<br>o ANSI B16.42<br>EN558 | Bridas<br>EN 1092-2                | Bridas<br>EN 1092-2<br>o ANSI B16.42<br>EN558 | Bridas<br>EN 1092-2<br>o ANSI B16.42<br>EN558 | Bridas<br>EN 1092-2<br>o ANSI B16.42<br>EN558 | Bridas<br>EN 1092-2                  | Bridas<br>EN 1092-2                   |

|                                                         | <b>94FL 6"<br/>95FL 6"</b>                    | <b>94FH 6"<br/>95FH 6"</b>                    | <b>94FL 8"</b>                         | <b>94FH 8"</b>                          | <b>94FL 10"</b>                         | <b>94FH 10"</b>                          |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------|
| <b>Caudal máximo</b>                                    | 90000 l/h<br>25,00 l/s<br>396,26 GPM          | 150000 l/h<br>41,667 l/s<br>660,43 GPM        | 200000 l/h<br>55,556 l/s<br>880,57 GPM | 300000 l/h<br>83,333 l/s<br>1320,86 GPM | 300000 l/h<br>83,333 l/s<br>1320,86 GPM | 500000 l/h<br>138,889 l/s<br>2201,43 GPM |
| <b>Start-up máximo<br/>(presión mínima de arranque)</b> | 35 kPa<br>0,35 bar<br>5,08 psi                | 50 kPa<br>0,50 bar<br>7,50 psi                | 40 kPa<br>0,40 bar<br>5,80 psi         | 40 kPa<br>0,40 bar<br>5,80 psi          | 40 kPa<br>0,40 bar<br>5,80 psi          | 65 kPa<br>0,65 bar<br>9,43 psi           |
| <b>Conexiones</b>                                       | Bridas<br>EN 1092-2<br>o ANSI B16.42<br>EN558 | Bridas<br>EN 1092-2<br>o ANSI B16.42<br>EN558 | Bridas<br>EN 1092-2                    | Bridas<br>EN 1092-2                     | Bridas<br>EN 1092-2                     | Bridas<br>EN 1092-2                      |

#### ACTUADOR INTELIGENTE M94F2

El caudal se puede configurar de forma muy simple desde la interfaz integrada para el usuario.

Compatible con las señales de control más utilizadas:

**Control proporcional (control de corriente o voltaje)**

**Control flotante de 3 puntos**

**Control ON/OFF**

0 (2) - 10 V, 0 (4) - Señal de retroalimentación de posición de 20 mA para una gestión remota total.

Accionamiento manual (manual override)

Opción fail safe disponible con accesorio opcional



## ACTUADORES TERMOELÉCTRICOS



| Código | Voltaje | Carrera | Para las picv | Notas                                                               |
|--------|---------|---------|---------------|---------------------------------------------------------------------|
| A54202 | 230V    | 4 mm    | 91            | con adaptador y cable de 1 metro incluidos.                         |
| A54204 | 230V    | 4 mm    | 91            | con adaptador y cable de 1 metro incluidos. Micro auxiliar 4 hilos. |
| A54402 | 24V     | 4 mm    | 91            | con adaptador y cable de 1 metro incluidos.                         |
| A54404 | 24V     | 4 mm    | 91            | con adaptador y cable de 1 metro incluidos. Micro auxiliar 4 hilos. |
| A55102 | 120V    | 5 mm    | 91            | con adaptador y cable de 1 metro incluidos.                         |
| A56102 | 120V    | 6,5 mm  | 93            | con adaptador y cable de 1 metro incluidos.                         |
| A56202 | 230V    | 6,5 mm  | 93            | con adaptador y cable de 1 metro incluidos.                         |
| A56402 | 24V     | 6,5 mm  | 93            | con adaptador y cable de 1 metro incluidos.                         |
| V542O2 | 230V    | 4 mm    | 91            | con adaptador y cable de 1 metro incluidos.                         |
| V544O2 | 24V     | 4 mm    | 91            | con adaptador y cable de 1 metro incluidos.                         |

| Código | Voltaje | Carrera | Para las picv | Notas                                                                         |
|--------|---------|---------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| A544P3 | 0-10V   | 4 mm    | 91            | Actuador proporcional 24V (0-10V) con adaptador y cable de 1 metro incluidos. |
| A564P3 | 0-10V   | 6,5 mm  | 93            | Actuador proporcional 24V (0-10V) con adaptador y cable de 1 metro incluidos. |

## ACTUADOR ELECTROMECAÁNICO



| Código | Voltaje | Carrera | Para las picv | Notas                                                                                                                             |
|--------|---------|---------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| VA7481 | 24V     | 6,3 mm  | 91 / 93       | Actuador eléctrico, 3 puntos. Adaptador no incluido Art. 0A7010 para la serie 91 (1/2" y 3/4"). Art. 0A748X para la serie 93.     |
| VA7481 | 230V    | 6,3 mm  | 91 / 93       | Actuador eléctrico, 3 puntos. Adaptador no incluido Art. 0A7010 para la serie 91 (1/2" y 3/4"). Art. 0A748X para la serie 93.     |
| VA7483 | 0-10V   | 6,3 mm  | 91 / 93       | Actuador eléctrico, proporcional. Adaptador no incluido Art. 0A7010 para la serie 91 (1/2" y 3/4"). Art. 0A748X para la serie 93. |
| VA7484 | 0-10V   | 6,3 mm  | 91 / 93       | Actuador eléctrico, proporcional. Adaptador no incluido Art. 0A7010 para la serie 91 (1/2" y 3/4"). Art. 0A748X para la serie 93. |

| Código | Voltaje | Carrera | Para las picv | Notas                                                                                                                                                      |
|--------|---------|---------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| VM060  | 0-10V   | 6,5 mm  | 91 / 93       | Sistema de reconocimiento de carrera de la válvula de control. Actuador proporcional 0-10V, fail safe y señal de retroalimentación con adaptador incluido. |
| VM000  | 0-10V   | 6,5 mm  | 91 / 93       | Sistema de reconocimiento de carrera de la válvula de control. Actuador proporcional 0-10V, señal de retroalimentación con adaptador incluido.             |

| Código | Voltaje             | Rotación | Para las picv | Notas                                                                                                                                                         |
|--------|---------------------|----------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SN08   | 24V                 | 0° - 90° | 81 / 83       | Actuador electromecánico rotativo con control flotante 3 puntos. Soporte incluido - Nm 8. Con reducción del caudal a través del sistema de limitación angular |
| SN08   | 230-110V            | 0° - 90° | 81 / 83       | Actuador electromecánico rotativo con control flotante 3 puntos. Soporte incluido - Nm 8. Con reducción del caudal a través del sistema de limitación angular |
| SN08CC | 24 V (0-10V)        | 0° - 90° | 81 / 83       | Actuador electromecánico rotativo con control proporcional. Soporte incluido - Nm 8. Con reducción del caudal a través del sistema de limitación angular      |
| SN08CC | 100...240 V (0-10V) | 0° - 90° | 81 / 83       | Actuador electromecánico rotativo con control proporcional. Soporte incluido - Nm 8. Con reducción del caudal a través del sistema de limitación angular      |

| Código  | Voltaje      | Rotación | Para las picv | Notas                                                                                  |
|---------|--------------|----------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| VA9208  | 24V          | 0° - 95° | 83            | Actuador electromecánico rotativo. Control on/off. Retorno con resorte (spring return) |
| VA9208  | 230V         | 0° - 95° | 83            | Actuador electromecánico rotativo. Control on/off. Retorno con resorte (spring return) |
| VA9208C | 24 V (0-10V) | 0° - 95° | 83            | Actuador electromecánico rotativo. Control on/off. Retorno con resorte (spring return) |

# PETTINAROLI GROUP



**Jomar Group**  
Warren - USA

**Hydronic Components HCI**  
Warren - USA



**Pettinaroli Denmark**  
Middelfart - DEN

**Pettinaroli UK**  
Birmingham - UK

**TSM Galvanocromo**  
Gozzano - ITA

**FRATELLI PETTINAROLI**  
S.Maurizio d'Opaglio - ITA

**Pettinaroli Suisse**  
Montreux - SUI

**Pettinaroli France**  
Carmaux - FRA



**Pettinaroli Middle East**  
Dubai - UAE