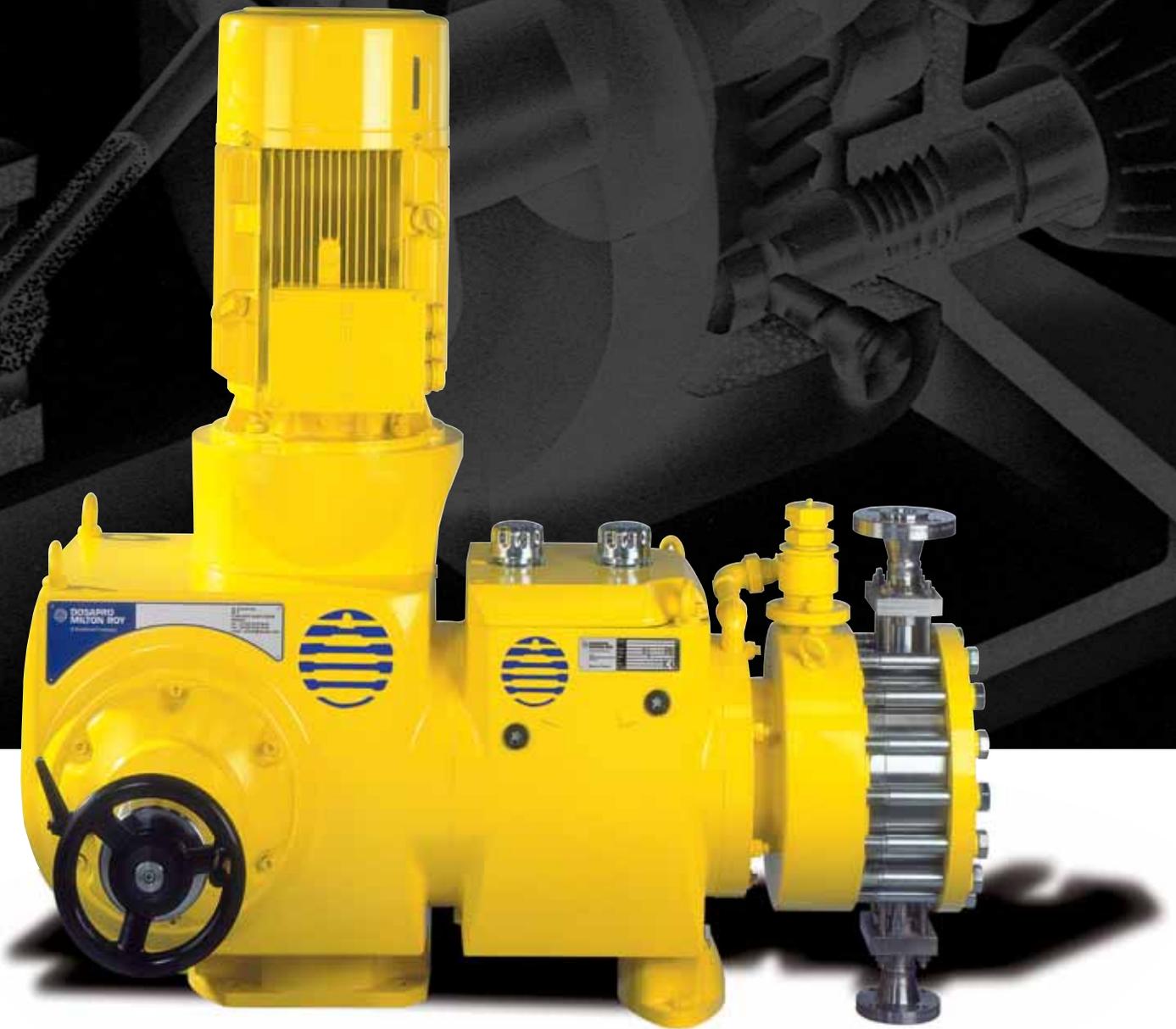


Milroyal  
Maxroyal  
Primeroyal

# Máxima potencia



**Bombas dosificadoras**  
Grandes caudales y altas presiones

# Una gama diseñada

para múltiples aplicaciones

**petróleo**

**agroalimentación**

**mineral**

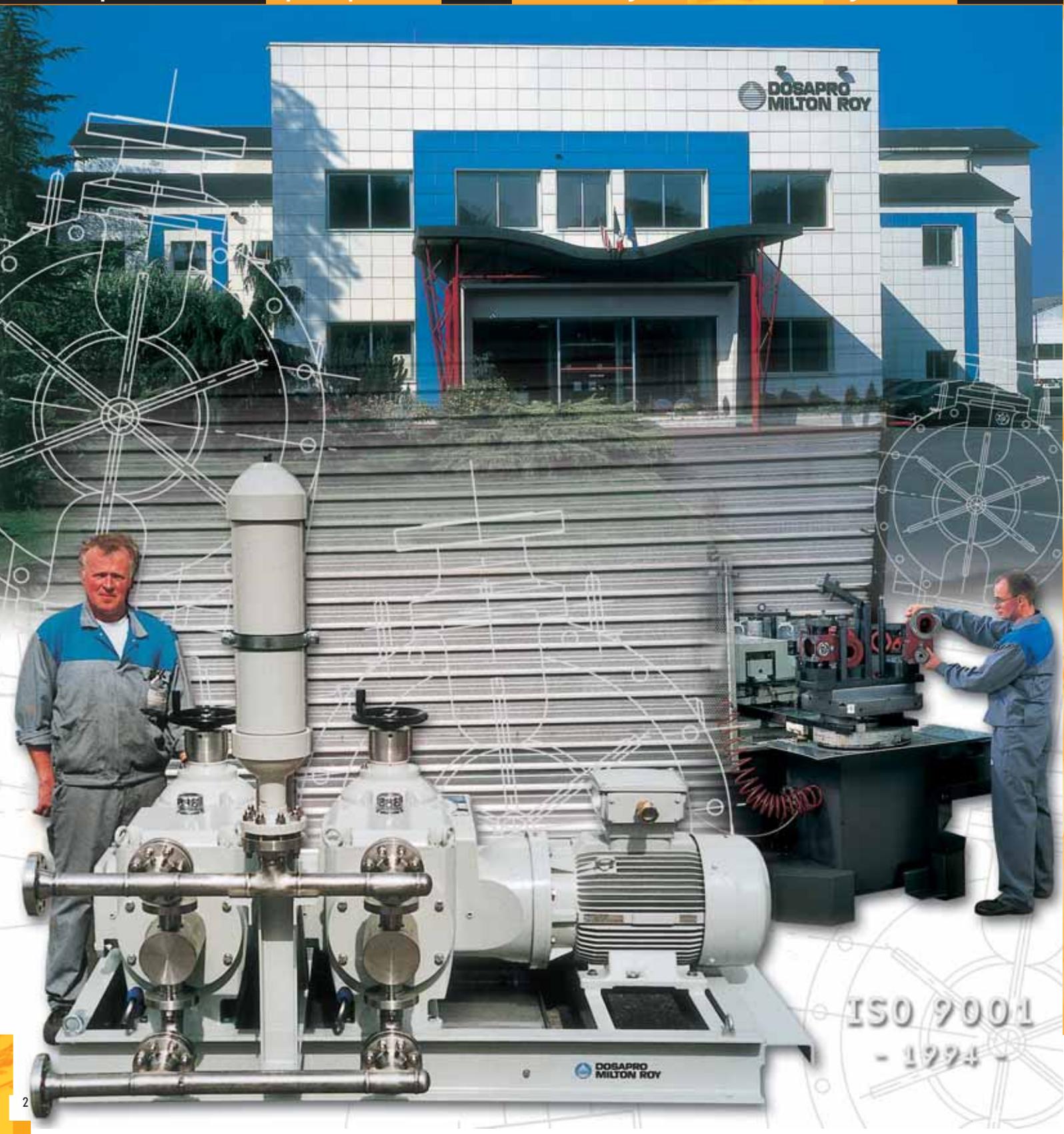
**química**

**petroquímica**

**gas**

**metalurgia**

**agricultura**



ISO 9001  
- 1994

Milroyal  
Maxroyal  
Primeroyal

## tratamiento del agua

energía

nuclear

farmacia

### La gama

3 modelos básicos

páginas **4/5**

### Los dosificadores

Innovaciones que funcionan

páginas **6/7**

### Las soluciones

Adaptación a sus necesidades

páginas **8/9**

### Las prestaciones

Una visión de la gama

páginas **10/11**



# La gama

## 3 modelos básicos

5 tamaños de conjuntos mecánicos disponibles, potencias instaladas desde 0,25 kW a más de 55 kW.

Las bombas dosificadoras MILROYAL, MAXROYAL y PRIMEROYAL se adaptan a la más amplia diversidad de procedimientos y están diseñadas para funcionar en condiciones extremas. Todas nuestras bombas dosificadoras están lubricadas en baño de aceite en un cárter estanco y los reductores de velocidad están integrados en la mecánica.

La diversidad de los sistemas que se pueden obtener, tan sólo eligiendo en la gama un motor y un conjunto mecánico por un

lado, y por otro lado una tecnología de dosificador, conexiones y servomecanismos, proporciona a las bombas dosificadoras DOSAPRO MILTON ROY una capacidad excepcional para adaptarse a las especificaciones que requieran sus procedimientos industriales.

La regulación del caudal de estas bombas se lleva a cabo en marcha o paradas, y puede ser manual o automatizada.

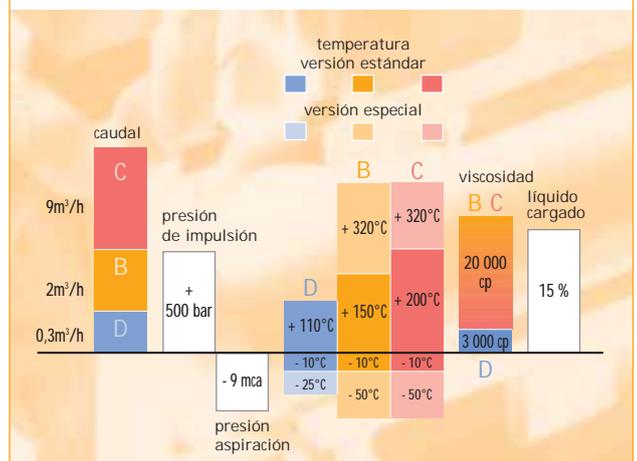
Existen 5 modelos de bombas dosificadoras:

MILROYAL® D, B, C, MAXROYAL® y PRIMEROYAL®. Su elección depende de los caudales y las presiones solicitadas. Los rendimientos de nuestras bombas son conformes al API 675.

Todas nuestras bombas están totalmente fabricadas en nuestros talleres que disponen de 14 máquinas de mecanizado por control numérico. Todas las bombas son probadas dentro de nuestros procedimientos de calidad ISO 9001.

### Milroyal®

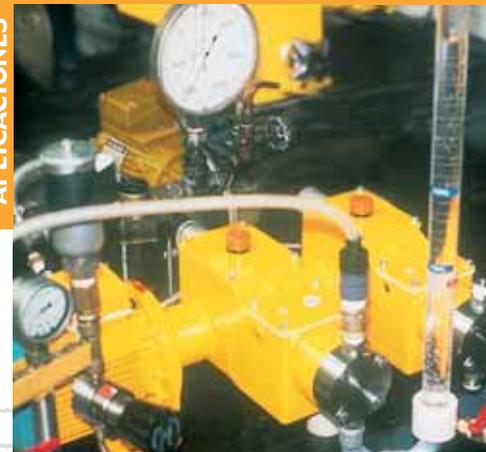
- gama con mecánica de disco inclinable. Los cojinetes están lubricados a presión para mayor duración.



## Petróleo

FRANCIA

APLICACIONES



Toma de muestras en una columna de extracción al vacío empuje de 7 torr.

Inicialmente, las bombas para toma de muestras de la columna de extracción al vacío eran bombas de pistón con estanqueidad por prensaestopas.

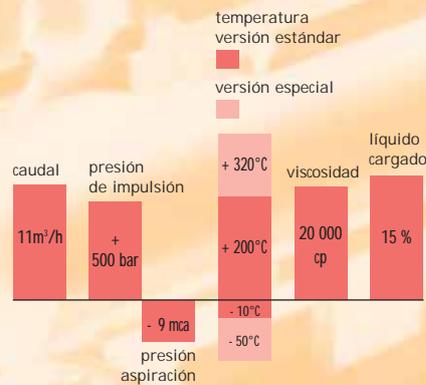
La naturaleza de los productos extraídos hizo que el comité de seguridad e higiene propusiera que se utilizaran bombas estancas de membrana.

Dosapro, Milton Roy, gracias a su dominio de las tecnologías de membrana hidráulica y membrana mecánica, ha podido poner a punto una bomba estanca capaz de aspirar a 7 torr (-0,91 bares).

Sin llegar a situaciones tan extremas, algunas aplicaciones requieren una aspiración en vacío relativo, como conseguir la dosificación de zumo de frutas sin gas ocluido en agroalimentación o el bombeo en aspiración de líquidos de muy alta densidad.

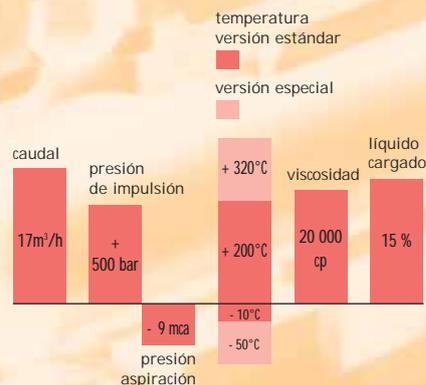
### Maxroyal®

- regulación de la carrera mediante un sistema de balancines. Este diseño minimiza el espacio que ocupa la bomba



### Primeroyal®

- bomba de doble excéntrica (patente en tramitación). La transmisión de la potencia se realiza de forma independiente al sistema de regulación del recorrido



# Los dosificadores

## Innovaciones que funcionan

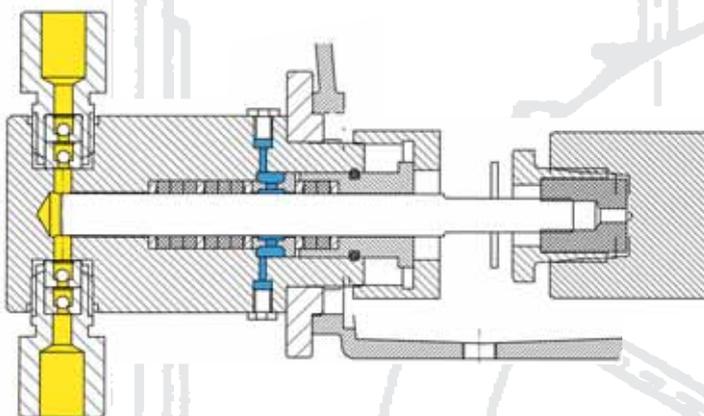
Más de 130 patentes registradas desde 1980, más de 30 aún en aplicación y relativas a la tecnología.

**E**l dominio del diseño de los distintos tipos de dosificadores permite abarcar una amplia gama de aplicaciones que incluye por ejemplo los productos radioactivos, los productos fuertemente cargados y los gases licuados.

Los dosificadores tradicionales de pistón son sinónimos de sencillez y solidez; los dosificadores de membrana, más modernos, garantizan una total estanqueidad.

En las válvulas, se proponen múltiples configuraciones: bola sencilla, bola doble, bola asistida, válvula plana asistida... que permiten trabajar con viscosidades de hasta 20.000 cp. La selección de los materiales de la válvula es muy importante y permite trabajar con partículas hasta 200 µm en estándar y puede adaptarse a la naturaleza abrasiva de ciertos fluidos cargados.

### ● Dosificador de pistón con doble empaquetadura



- Sencillo, robusto y adaptado a las altas presiones y las altas temperaturas.
- Prensaestopas simple estándar, doble en opción, con anillos de aclarado.
- La sencillez del dosificador proporciona amplias posibilidades en lo que se refiere a los materiales de construcción, las dimensiones y los rendimientos.

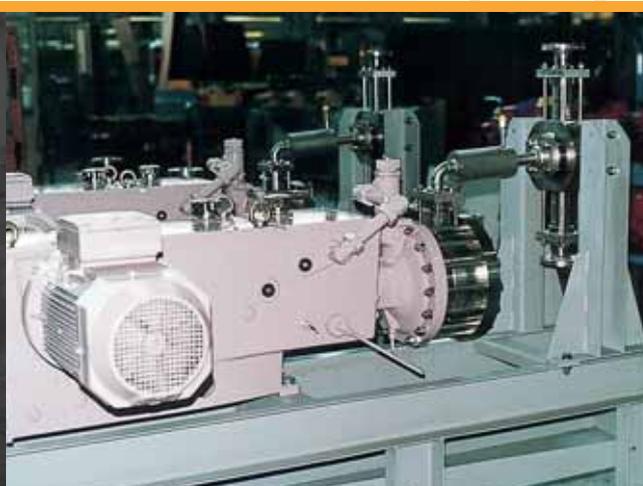
### APLICACIONES

## Petroquímica

QATAR

En la química y la petroquímica, los procesos de fabricación requieren en muchas ocasiones temperaturas elevadas. Por razones de seguridad evidentes y de protección del medio ambiente, el mercado opta ahora por la tecnología de membrana, y más exactamente de doble membrana. Las válvulas de aspiración y de impulsión están separadas de la bomba para conseguir una refri-

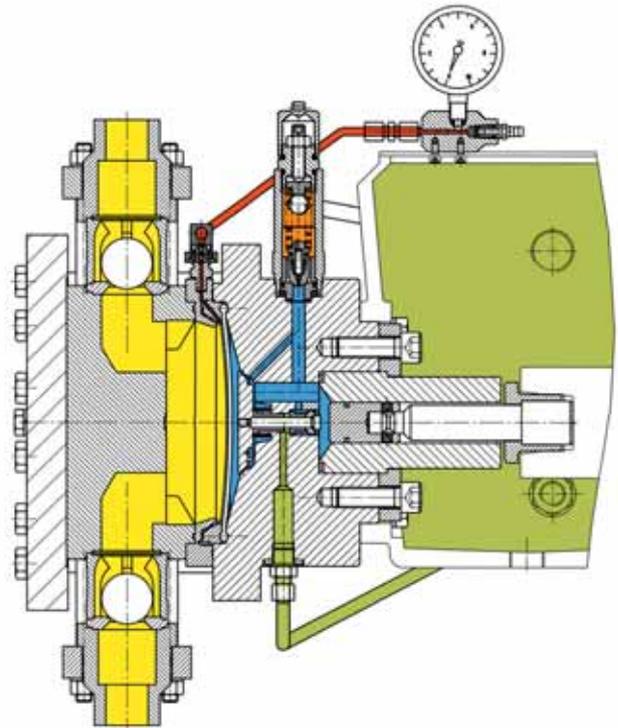
geración mediante circulación de un fluido calorifugado en una doble envolvente. De este modo, el cuerpo de la bomba trabaja en unas condiciones que garantizan un tiempo de vida óptimo. Estas configuraciones permiten trabajar a temperaturas superiores a los 300° C. En otras configuraciones, es el conjunto de la cabeza de bombeo la que está separada del cuerpo de la bomba.



Dosificación de oxazolidona a 200° C

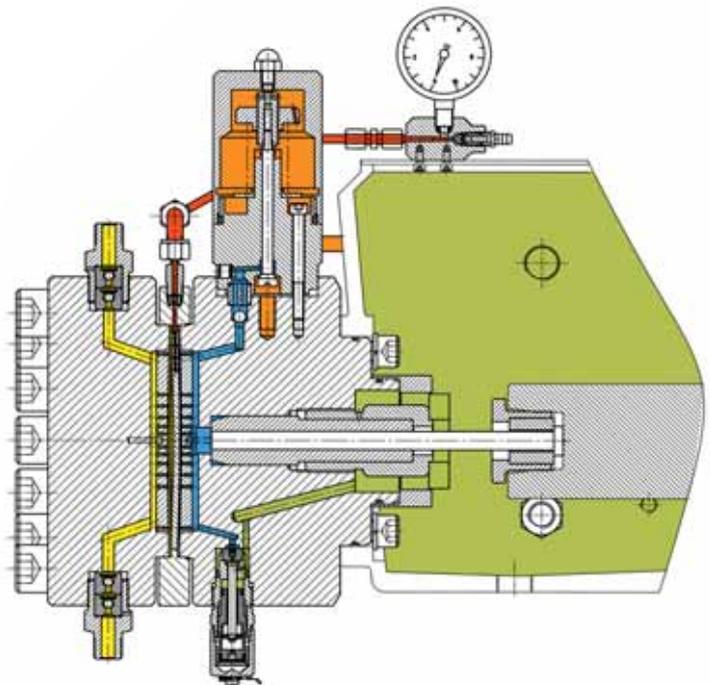
## ● Dosificador HPD sencillo de doble membrana

- Totalmente estanco
- Membrana moldeada preformada de compuesto de PTFE/elastómero
- Membrana reutilizable patentada. Vida superior a 20.000 horas
- Válvula de seguridad integrada con purga de aire patentada
- Tarado regulable de la válvula. En las aplicaciones para grandes caudales se utiliza una válvula asistida para mayor precisión (sistema patentado).
- Sistema de compensación de los fluidos hidráulicos MARS patentado
- Permite grandes capacidades de aspiración, hasta 9 metros columna de agua



## ● Dosificador con membrana metálica sencilla o doble

- Totalmente estanco
- Adaptado a las grandes presiones, los líquidos radiactivos, los fluidos para los que otros materiales son permeables
- Todas las estanqueidades mediante contacto metal / metal (membranas, válvulas)
- Válvula de seguridad diferencial integrado y purgado con aire, patentada (ventajas: gran precisión de abertura y mínimas tensiones mecánicas.) Tarado regulable
- Conjunto diseñado para una vida de la membrana superior a 10.000 horas
- Válvula de compensación de aceite con tarado regulable
- Posibilidad de regular el tarado de esta válvula



# Las soluciones

## Adaptación a sus necesidades

Un equipo de 14 personas a su disposición para dar respuesta con precisión y fiabilidad a las es



En Siberia, las bombas dosificadoras de tratamiento del gas se instalan generalmente interiores, es decir resguardadas de los grandes fríos del invierno.

Dosapro Milton Roy realiza bombas de odorización que se pueden colocar sobre el terreno, sin que tengan que estar resguardadas. Su diseño requiere materiales de alta resistencia, como el acero inoxidable y el acero estabilizado para las piezas de fundición, e integran un sistema de calentamiento del aceite mecánico en el arranque.

Las construcciones especiales de Dosapro Milton Roy permiten el funcionamiento hasta a  $-50^{\circ}\text{C}$ .

### ● Nuclear, cabeza a distancia

La dosificación de fluidos radioactivos o potencialmente radioactivos en las centrales nucleares o en las fábricas de enriquecimiento de uranio, es objeto de detallados pliegos de condiciones. No se admite ningún plástico, el diseño de la bomba y los materiales metálicos que se elijan deben presentar una importante resistencia a cualquier forma de corrosión o abrasión ya que no se tolera ninguna fuga. Aquí la cabeza de bombeo está situada en la zona de contención. Es de doble membrana, con alarma de ruptura de membrana; está totalmente

**A**demás de sus producciones en serie, Dosapro Milton Roy diseña y realiza numerosos equipos a medida.

Un equipo de ingenieros de aplicaciones responde al pliego de condiciones específicas y diseñan los conjuntos de dosificación, en muchas ocasiones en colaboración con sociedades de ingeniería.

A modo ilustrativo, estas páginas presentan algunos ejemplos que pueden calificarse como muy especiales.

### ● Tratamiento del gas, hasta $-50^{\circ}\text{C}$



*Diseño y adaptación para un entorno con temperaturas de  $-50^{\circ}\text{C}$*

1000

## especificaciones de su pliego de condiciones

realizada en aleación de tipo "Hastelloy" y su diseño hace que pueda ser desmontada por un robot teledirigido. El cuerpo de la bomba está situado fuera de la zona de confinamiento y separado de la cabeza de bombeo por una pared de más de 3 metros de grosor. Bombas similares, con cabeza de bombeo a distancia, se utilizan con frecuencia para dosificar e inyectar el catalizador en suspensiones muy cargadas, en procedimientos de polimerización del polietileno por ejemplo.



*Dosificación de fases acuosas y orgánicas para el enriquecimiento del uranio*

### ● Química: seguridad activa y pasiva

El bombeo de fases líquidas con alta concentración de halógenos requiere bombas estancas de doble membrana. Para los caudales más pequeños, la tecnología de las membranas metálicas se adapta perfectamente, con una elevada vida de las membranas.

En los caudales mayores, la vida de las membranas metálicas es más incierta, y sus dimensiones complican el mantenimiento del material. Las bombas con membrana de PTFE se adaptan mal, debido a la porosidad del PTFE ante los halógenos como el H<sub>2</sub>, Cl<sub>2</sub>, Br, He. Dosapro Milton Roy ha puesto a punto y patentado un sistema sencillo y compatible con estas membranas. Todo gas que pase a través de la membrana lado proceso en PTFE se canaliza y recoge. Una ruptura de la membrana exterior provoca una entrada de líquido que es detectado por los sistemas usuales que registran una subida de presión. Algunos odorizantes en tratamientos de gas, o el hipoclorito de sodio con alta concentración en el tratamiento de aguas, presentan la misma característica ante las membranas de PTFE y la solución propuesta también les es aplicable.



*Sistema combinado de desgasificación en continuo y de detección de rotura de membrana*

APLICACIONES

## Tratamiento de las aguas

UK



*Bomba para mantenimiento de la presión en la alimentación de filtro-prensa*

La constitución de la "torta" en un filtro-prensa va acompañada del aumento de la contrapresión del bombeo. Por encima de un valor dado, el filtro prensa se debe desatascar y ya no se necesita la inyección de polímero. En funcionamiento autónomo, esta bomba no requiere ninguna protección particular. En cuanto se alcanza la presión deseada, la cilindrada de la bomba es absorbida por el volumen del amortiguador situado en la cámara intermedia del sistema de doble membrana. Es una solución más sencilla que la de las regulaciones habituales en las que una medida de la contrapresión dirige la parada de la bomba.

# Las prestaciones

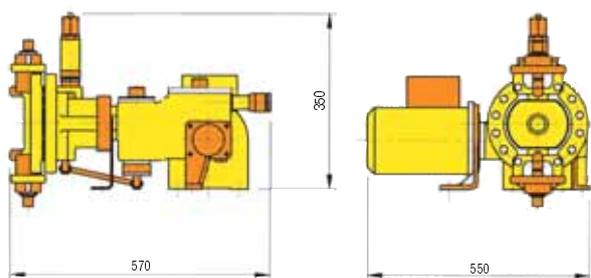
## Una visión de la gama

Consúltenos si las prestaciones que necesita no entran en este cuadro resumen

	Milroyal D	Milroyal B	Milroyal C	Maxroyal	Primeroyal
Empuje máximo (daN)	<b>110</b>	<b>460</b>	<b>1100</b>	<b>2000/2500</b>	<b>4610</b>
Recorrido regulable (mm)	<b>0 a 25,4</b>	<b>0 a 38,1</b>	<b>0 a 76,2</b>	<b>0 a 80</b>	<b>0 a 75</b>
Cadencia mínima-máxima (g.p.m.)	<b>23 a 173</b>	<b>36 a 173</b>	<b>39 a 173</b>	<b>36 a 173</b>	<b>36 a 192</b>
Multiplexado árbol rápido	•	•	•		•
Multiplexado árbol lento				•	•
Carrera fija				•	•

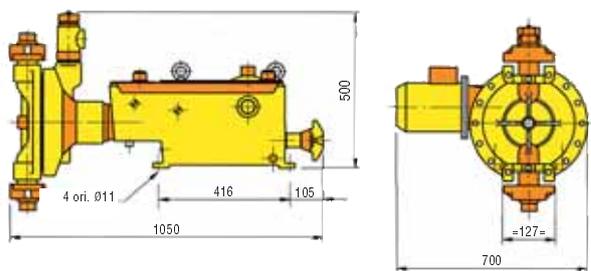
Las cotas de dimensiones generales se dan a título indicativo. Las cotas indicadas corresponden a las dimensiones máximas. Planos no contractuales

### Milroyal D



DOSIFICADOR DE PISTÓN				DOSIFICADOR DE MEMBRANA (1)			
ø Pistón (mm)	Cadencia (gpm)	Caudal (2) (l/h)	Presión máxima (bar)	ø Pistón (mm)	Cadencia (gpm)	Caudal (2) (l/h)	Presión máxima (bar)
<b>3.2</b>	<b>23</b>	<b>0.28</b>	<b>300</b>	<b>3</b>	<b>23</b>	<b>0.23</b>	<b>480</b>
<b>6</b>	<b>140</b>	<b>1.74</b>	<b>300</b>	<b>4</b>	<b>140</b>	<b>1.40</b>	<b>480</b>
<b>8</b>	<b>140</b>	<b>6.06</b>	<b>200</b>	<b>6</b>	<b>140</b>	<b>2.48</b>	<b>390</b>
<b>11.1</b>	<b>140</b>	<b>10.1</b>	<b>70</b>	<b>8</b>	<b>140</b>	<b>5.80</b>	<b>200</b>
<b>15.9</b>	<b>140</b>	<b>19.9</b>	<b>70</b>	<b>8</b>	<b>140</b>	<b>10.3</b>	<b>200</b>
<b>22.2</b>	<b>140</b>	<b>40</b>	<b>45</b>	<b>10</b>	<b>140</b>	<b>15.9</b>	<b>127</b>
				<b>20</b>	<b>140</b>	<b>62</b>	<b>35</b>
-	-	-	-	<b>25</b>	<b>140</b>	<b>98</b>	<b>22</b>
-	-	-	-	<b>32</b>	<b>140</b>	<b>164</b>	<b>10</b>
-	-	-	-	<b>40</b>	<b>140</b>	<b>254</b>	<b>8</b>
-	-	-	-	<b>45</b>	<b>140</b>	<b>345</b>	<b>7</b>

### Milroyal B



DOSIFICADOR DE PISTÓN				DOSIFICADOR DE MEMBRANA (1)			
ø Pistón (mm)	Cadencia (gpm)	Caudal (2) (l/h)	Presión máxima (bar)	ø Pistón (mm)	Cadencia (gpm)	Caudal (2) (l/h)	Presión máxima (bar)
<b>8</b>	<b>140</b>	<b>15.5</b>	<b>450</b>	<b>8</b>	<b>140</b>	<b>14.5</b>	<b>480</b>
<b>12</b>	<b>140</b>	<b>34</b>	<b>392</b>	<b>10</b>	<b>140</b>	<b>22</b>	<b>480</b>
<b>16</b>	<b>140</b>	<b>61</b>	<b>217</b>	<b>12</b>	<b>140</b>	<b>34</b>	<b>400</b>
<b>20</b>	<b>140</b>	<b>96</b>	<b>137</b>	<b>14</b>	<b>140</b>	<b>46</b>	<b>300</b>
<b>25</b>	<b>140</b>	<b>150</b>	<b>86</b>	<b>16</b>	<b>140</b>	<b>60</b>	<b>230</b>
<b>32</b>	<b>140</b>	<b>247</b>	<b>52</b>	<b>18</b>	<b>140</b>	<b>76</b>	<b>180</b>
<b>40</b>	<b>140</b>	<b>387</b>	<b>32</b>	<b>20</b>	<b>140</b>	<b>96</b>	<b>145</b>
<b>50</b>	<b>140</b>	<b>605</b>	<b>20</b>	<b>22</b>	<b>140</b>	<b>113</b>	<b>120</b>
<b>55</b>	<b>140</b>	<b>732</b>	<b>16</b>	<b>25</b>	<b>140</b>	<b>150</b>	<b>93</b>
<b>63</b>	<b>140</b>	<b>962</b>	<b>11</b>	<b>32</b>	<b>140</b>	<b>247</b>	<b>57</b>
<b>90</b>	<b>140</b>	<b>1960</b>	<b>5</b>	<b>40</b>	<b>140</b>	<b>387</b>	<b>36</b>
-	-	-	-	<b>50</b>	<b>140</b>	<b>605</b>	<b>23</b>
-	-	-	-	<b>55</b>	<b>140</b>	<b>732</b>	<b>19</b>
-	-	-	-	<b>63</b>	<b>140</b>	<b>962</b>	<b>14</b>
-	-	-	-	<b>70</b>	<b>140</b>	<b>1180</b>	<b>11</b>
-	-	-	-	<b>90</b>	<b>140</b>	<b>1960</b>	<b>7</b>
-	-	-	-	<b>100</b>	<b>140</b>	<b>2412</b>	<b>5</b>

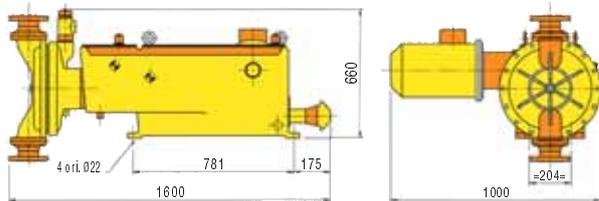
(\*) Rendimientos dados para las cadencias estándar máximas a 50 Hz

(1) Limitación de presión para dosificador de plástico

(2) Caudal a 10 bares (prueba con agua)

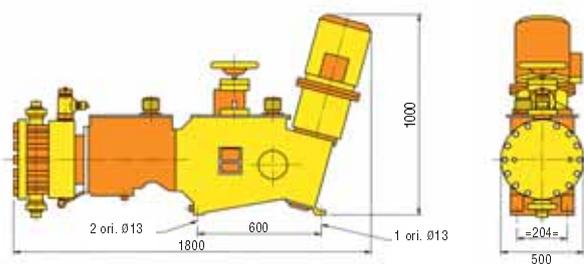
# Milroyal Maxroyal Primeroyal

## Milroyal C



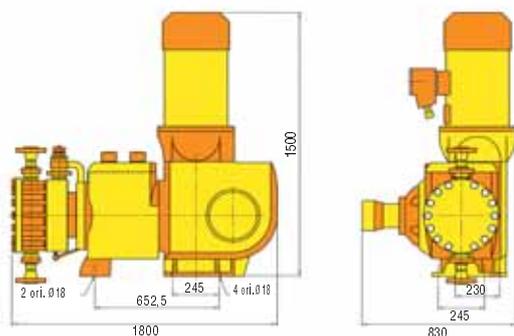
DOSIFICADOR DE PISTÓN				DOSIFICADOR DE MEMBRANA (1)			
Ø Pistón (mm)	Cadencia (gpm)	Caudal (2) (l/h)	Presión máxima (bar)	Ø Pistón (mm)	Cadencia (gpm)	Caudal (2) (l/h)	Presión máxima (bar)
20	140	193	341	12	140	67	500
25	140	300	217	14	140	91	500
32	140	494	131	18	140	151	430
40	140	774	83	20	140	186	350
50	140	1210	53	25	140	300	224
55	140	1460	41	32	140	494	136
63	140	1920	32	40	140	774	87
90	140	3920	15	50	140	1210	56
125	112	6060	7.5	55	140	1460	44
160	112	9930	4.5	63	140	1926	35
-	-	-	-	70	140	2370	27
-	-	-	-	90	112	3140	17
-	-	-	-	125	112	6060	8
-	-	-	-	145	112	8150	6

## Maxroyal C



DOSIFICADOR DE PISTÓN				DOSIFICADOR DE MEMBRANA (1)			
Ø Pistón (mm)	Cadencia (gpm)	Caudal (2) (l/h)	Presión máxima (bar)	Ø Pistón (mm)	Cadencia (gpm)	Caudal (2) (l/h)	Presión máxima (bar)
20	140	201	450	25	140	313	300
25	140	314	400	32	140	513	248
32	140	518	243	40	140	801	159
40	140	812	155	50	140	1252	101
50	140	1270	98	55	140	1515	84
55	140	1537	81	63	140	1988	64
36	140	2022	61	70	140	2455	50
90	112	3299	29	90	140	4059	31
125	112	6361	14	125	112	6263	16
160	112	10430	9	145	112	8429	12
-	-	-	-	160	112	12234	10

## Primeroyal



DOSIFICADOR DE PISTÓN				DOSIFICADOR DE MEMBRANA (1)			
Ø Pistón (mm)	Cadencia (gpm)	Caudal (2) (l/h)	Presión máxima (bar)	Ø Pistón (mm)	Cadencia (gpm)	Caudal (2) (l/h)	Presión máxima (bar)
32	192	660	565	32	192	660	300
40	192	1032	363	40	192	1032	300
50	192	1612	231	50	192	1612	236
55	192	1950	191	55	192	1950	195
63	168	2239	145	63	168	2239	148
70	168	2764	116	70	168	2764	121
80	168	3611	89	80	168	3611	92
90	144	3917	70	90	144	3917	72
100	144	4836	56	125	144	7556	18
125	144	7556	35	145	144	10167	18
145	144	10167	26	160	144	12379	18
170	144	13975	18	180	120	13056	18
200	120	16118	13	-	-	-	-

# Desde el proyecto hasta el mantenimiento: El experto a nivel mundial Dosapro Milton Roy

## **Proyecto:** **una red comercial a su servicio**

Tanto en Francia como en el resto del mundo, la red de ingenieros técnico-comerciales DOSAPRO MILTON ROY está a su disposición para:

- guiar su selección,
- estudiar cualquier proyecto de alta tecnología,
- realizar el seguimiento de la evolución de su proyecto

El rápido estudio de la configuración adaptada a un proceso y el seguimiento preciso de sus pedidos se organizan en torno a un sistema de información que permite a nuestros servicios comerciales responder a su petición con:

- la propuesta que mejor se adapte,
- el conocimiento de la disponibilidad del material,
- el seguimiento preciso de su pedido.

## **Mantenimiento:** **el núcleo de la posventa**

2 equipos de posventa realizan un riguroso mantenimiento de sus instalaciones. Los servicios de Asistencia Técnica y Piezas de Recambio llevan a cabo:

- la asesoría sobre la elección, los precios y los plazos,
- la formación de su personal en el manejo de las bombas,
- el mantenimiento de sus instalaciones en nuestros talleres o in situ.

Tanto si se dirige a su distribuidor más cercano, como si se pone en contacto directamente con nuestros servicios, tendrá acceso a un grupo de hombres y mujeres competentes y perfectamente cualificados.



### **Milton Roy Europe**

Una red de más de 100 distribuidores y representantes.

Busque su contacto local en nuestro sitio web: [www.miltonroy-europe.com](http://www.miltonroy-europe.com)

### **MILTON ROY EUROPE**

10 Grande Rue  
27360 PONT-SAINT-PIERRE  
FRANCE

Tel: +33 (0)2 32 68 30 00  
Fax: +33 (0)2 32 68 30 93  
[contact@miltonroy-europe.com](mailto:contact@miltonroy-europe.com)  
[www.miltonroy-europe.com](http://www.miltonroy-europe.com)