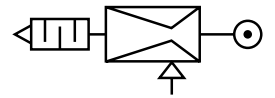


# GENERADOR DE VACÍO DE EFECTO VENTURI BIFÁSICO

Concepción modular



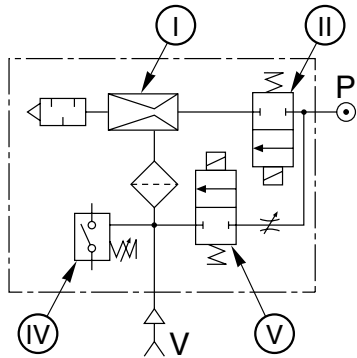
## INFORMACIÓN GENERAL

Este generador de gran caudal de aspiración está recomendado para las instalaciones voluminosas que tengan :

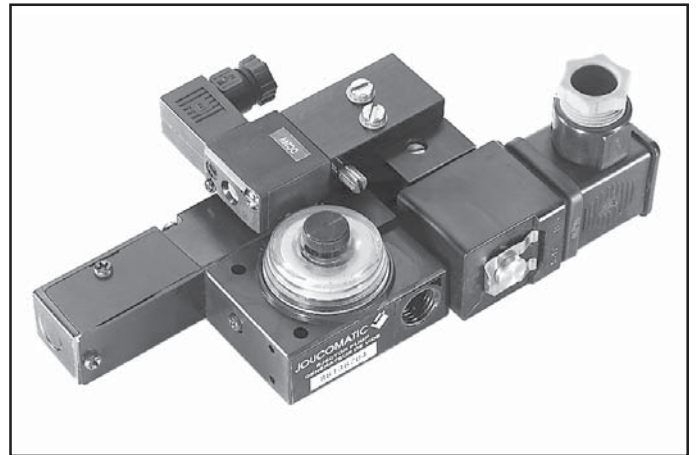
- Ventosas de gran diámetro,
- Una cantidad importante de ventosas,
- Grandes longitudes de tuberías.

Existe en 2 versiones : con boquilla interna Ø1 y Ø1,6 mm.

## FUNCIÓN



- Ⓘ Módulo de base con silenciosos de escape y filtro de aspiración
- Ⓜ Electroválvula de alimentación
- Ⓥ Vacuostato regulable
- Ⓦ Electroválvula de contrasoplado



## ESPECIFICACIONES

FLUIDO DE ALIMENTACIÓN : Aire comprimido, filtrado 5 a 20 µm, seco, no lubricado.

PRESIÓN DE ALIMENTACIÓN : 2 a 6 bar.

DEPRESIÓN MÁXIMA : - 920 mbar (92% de vacío) obtenidos a partir de 5 bar.

### RACORDAJE :

- entrada de presión : G 1/8.

- circuito de vacío : G 1/4.

TEMPERATURA AMBIENTE : 0°C a + 55°C.

DIÁMETRO DE BOQUILLA : 1 - 1,6 mm.

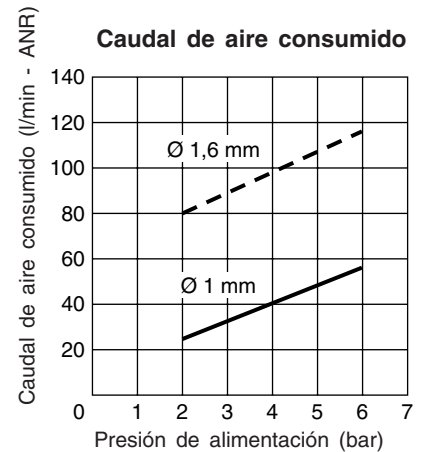
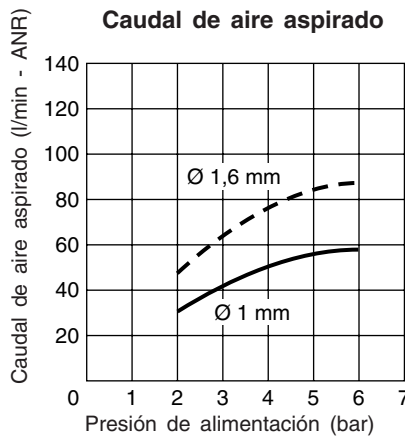
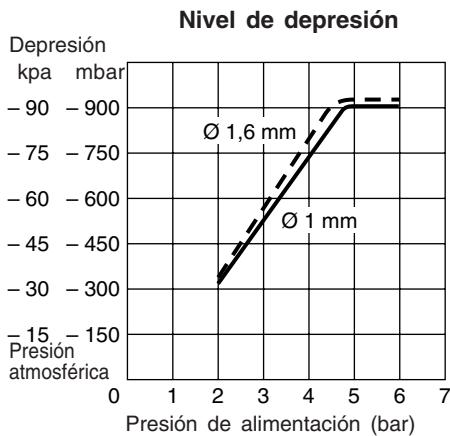
CAUDAL ASPIRADO MÁX. (a 5 bar) : 50 l/min-ANR (con Ø 1).

: 80 l/min-ANR (con Ø 1,6).

CONSUMO DE AIRE : Ver gráfico de abajo.

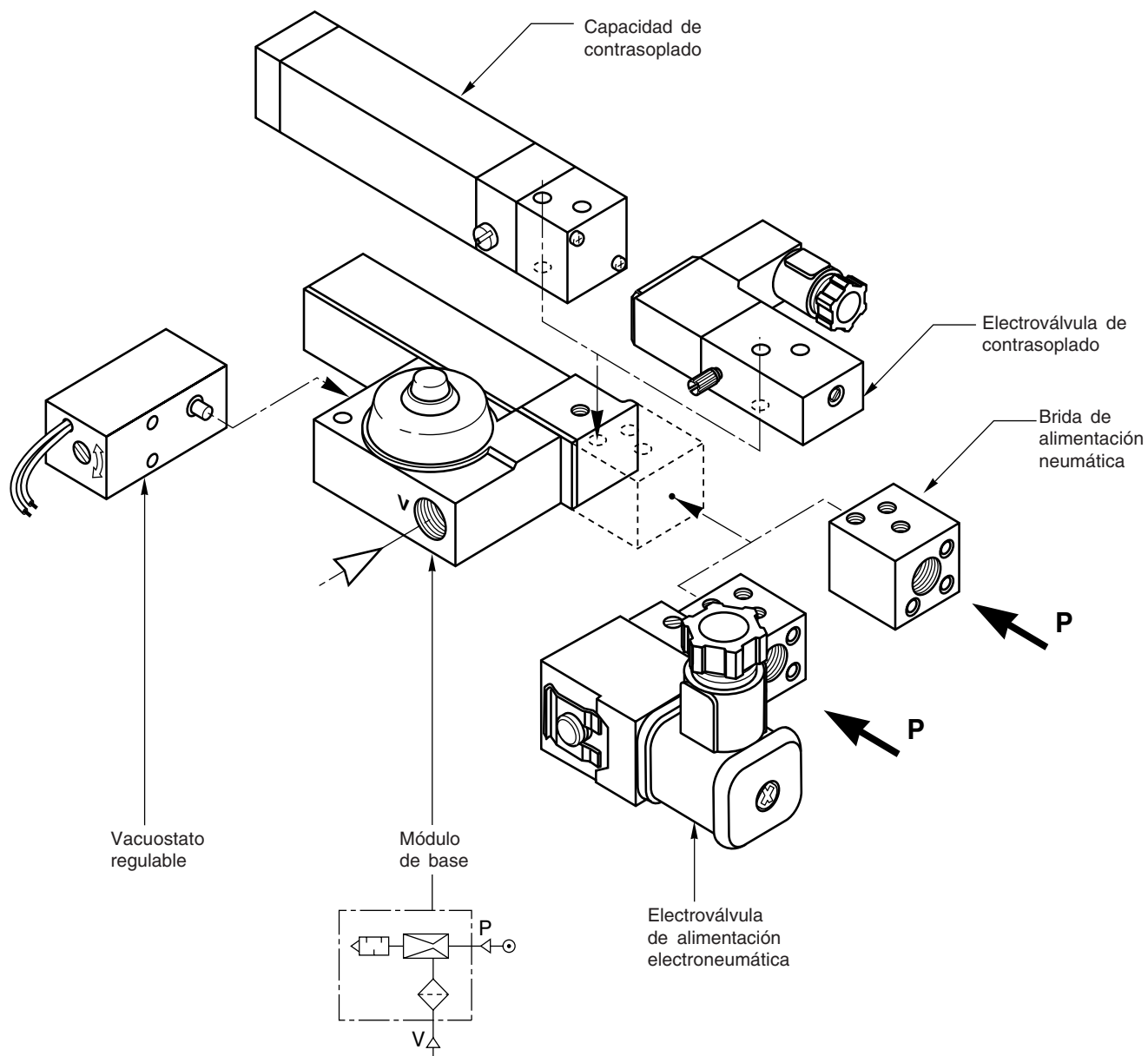
TENSIÓN DE ALIMENTACIÓN : 24 V CC (otras tensiones bajo demanda)

## CARACTERÍSTICAS DEL GENERADOR DE VACÍO BIFÁSICO

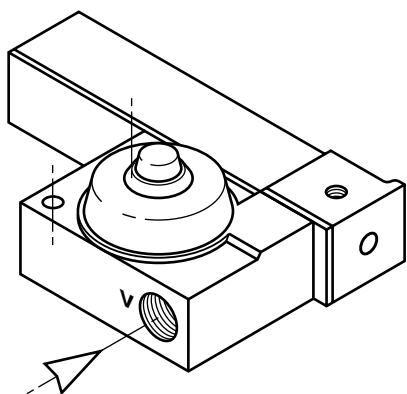


## CONSTRUCCIÓN

De concepción modular, el generador bifásico responde a las necesidades de instalaciones automatizadas adaptando diferentes componentes funcionales al módulo de base.



## MÓDULO DE BASE

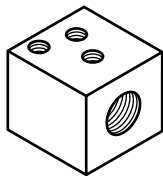


El módulo de base está constituido por un dispositivo de 2 venturis en serie, un silencioso de escape y un filtro de aspiración integrados (30 µm).

Existen dos versiones : con diámetro de boquilla Ø 1 mm o Ø 1,6 mm para obtener diferentes rendimientos de caudal de aire aspirado.

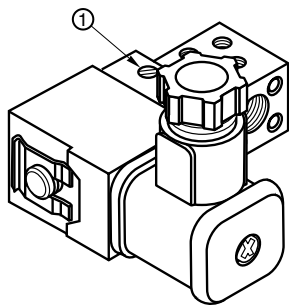
Fijación del generador de vacío por 2 orificios para tornillos Ø 4 mm.

Racordaje del circuito de vacío : G 1/4.

**BRIDA DE ALIMENTACIÓN NEUMÁTICA**

Esta brida se adapta sobre el módulo de base para permitir la conexión de la alimentación de aire comprimido destinado al funcionamiento del generador de vacío.

- Racordaje : G 1/8.
- Peso : 33 g
- Código : **881 36 706**

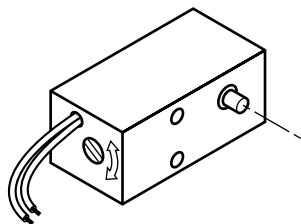
**ELECTROVÁLVULA DE ALIMENTACIÓN**

Esta electroválvula adaptable al módulo de base permite la alimentación electro-neumática del generador de vacío.

- Función 2/2 NC
- Racordaje G 1/8
- Tensión de alimentación : 24 Vcc (otras tensiones bajo demanda)
- Consumo eléctrico : 5 W
- Conexión eléctrica : por conector talla 30, ISO 4400, orientable de 90° en 90° - CM10 (Pg 11P)
- Mando manual de tornillo (1)
- Peso : 190 g
- Código de la electroválvula con bobina : **881 36 713**
- Bobina clase F, como recambio : **430 04 647** (24 V cc)

**VACUOSTATO REGULABLE**

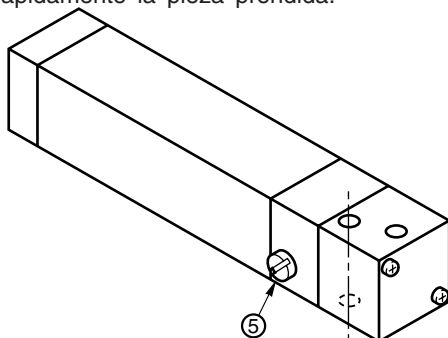
El vacuostato permite detectar el nivel de presión generado confirmando así el valor de la fuerza de mantenimiento de la pieza. Suministra una señal eléctrica que indica la presencia de vacío (interruptor de láminas elásticas - ILE).



- Zona de regulación : - 260 a - 800 mbar
- Tensión de utilización máxima : 100 V CA - 24 Vcc
- Intensidad máxima : 10 mA (CA) - 30 mA (cc)
- Racordaje eléctrico : 2 conductores longitud 0,15 m
- Peso : 37 g
- Código del vacuostato regulable : **881 36 712**
- El vacuostato se suministra regulado - 650 mbar

**DISPOSITIVO DE CONTRASOPLADO CON CAPACIDAD DE AIRE**

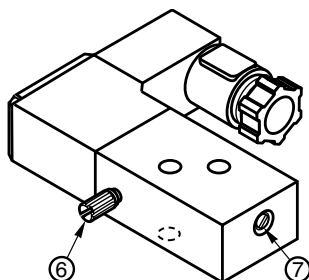
El sistema de contrasoplado permite mejorar las cadencias de funcionamiento, reduciendo el tiempo necesario para liberar la pieza. Este dispositivo interviene cuando se interrumpe la presión de alimentación mediante la acción automática de un miniselector de circuito que libera un volumen de aire comprimido contenido en una capacidad para "romper el vacío" y así liberar más rápidamente la pieza prendida.



- Un minireductor de caudal integrado (5) permite ajustar el tiempo de liberación de la pieza, especialmente en el caso de utilización de varios generadores y ventosas sobre una misma pieza a fin de sincronizar el instante en que se suelta la misma.
- Volumen de la capacidad : 30 cm<sup>3</sup>
- Presión de utilización : 4 - 6 bar
- Peso : 130 g
- Código de la capacidad : **881 36 708**

**ELECTROVÁLVULA DE CONTRASOPLADO**

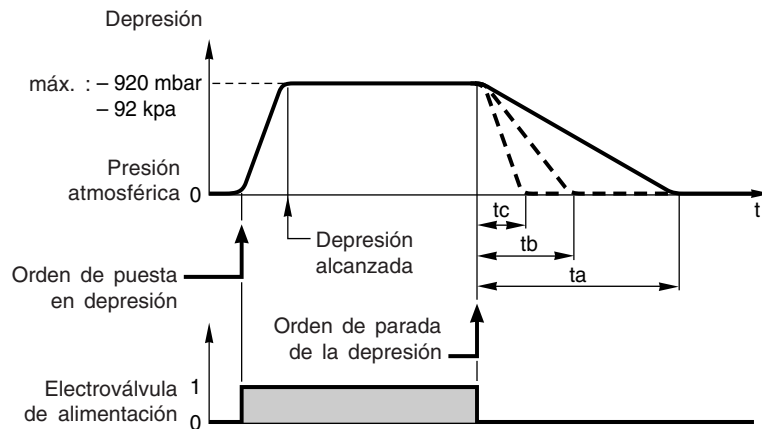
El dispositivo de contrasoplado mediante electroválvula provoca una evacuación muy rápida de la pieza. Este componente está particularmente recomendado para cadencias de funcionamiento elevadas. Un minireductor de caudal integrado (7) permite ajustar el tiempo de evacuación.



- Función 2/2 NC
- Conexión neumática interna
- Tensión de alimentación : 24 V cc (otras tensiones bajo demanda)
- Consumo eléctrico : 1,6 W
- Conexión eléctrica : por conector talla 15, orientable de 90° en 90°, CM 6 (Pg7P)
- Mando manual mantenido o de botón rayado (6)
- Peso : 100 g
- Código de la electroválvula de contrasoplado : **881 36 709**

## GRÁFICO DE ESTABLECIMIENTO E INTERRUPCIÓN DE LA DEPRESIÓN

Las órdenes de establecimiento y parada de la depresión se obtienen alimentando o suprimiendo la tensión de la electroválvula de alimentación.



### Velocidad de interrupción de la depresión

El tiempo de liberación de la pieza está en función de la velocidad de interrupción de la depresión.

**ta** : Tiempo con modelo de base del generador de vacío **A** ; el tiempo depende de numerosos parámetros condicionados por el volumen de la instalación de vacío.

Los dispositivos de contrasoplado permiten reducir el tiempo necesario para la evacuación de la pieza :

**tb** : Tiempo con contrasoplado por capacidad **B**

**tc** : Tiempo con contrasoplado por electroválvula **C**

Los tiempos **tb** y **tc** son regulables.

### SELECCIÓN DEL MATERIAL

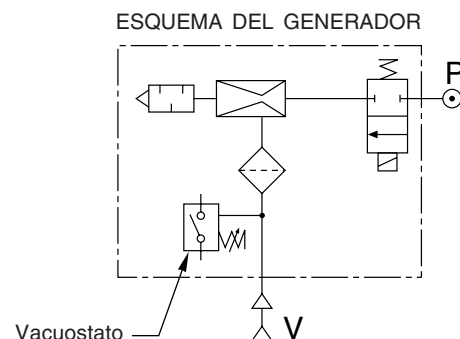
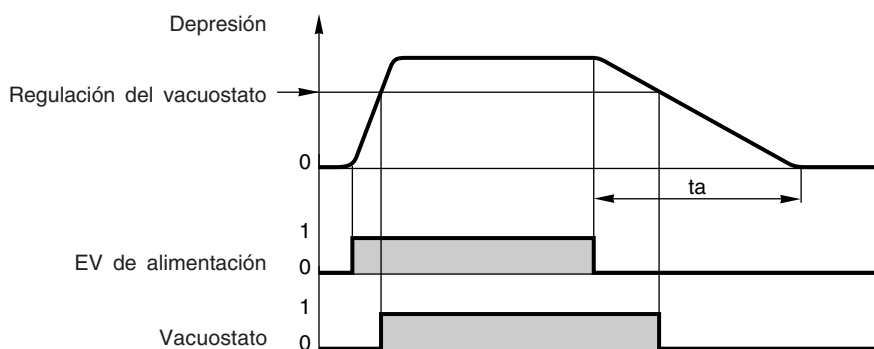
Teniendo en cuenta los diferentes componentes adaptables al módulo de base y las numerosas posibilidades que ofrece el generador de vacío bifásico, los conjuntos de elementos se suministrarán **completos, montados** según las versiones definidas y codificadas en las páginas siguientes.

El cuadro de abajo presenta estas versiones y permite definir la que responde a cada necesidad.

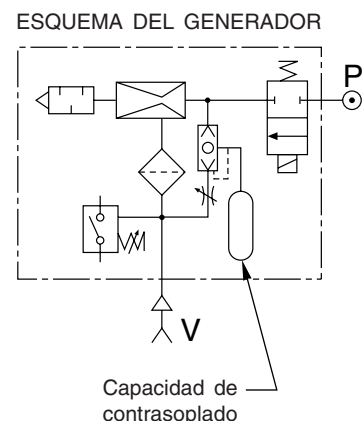
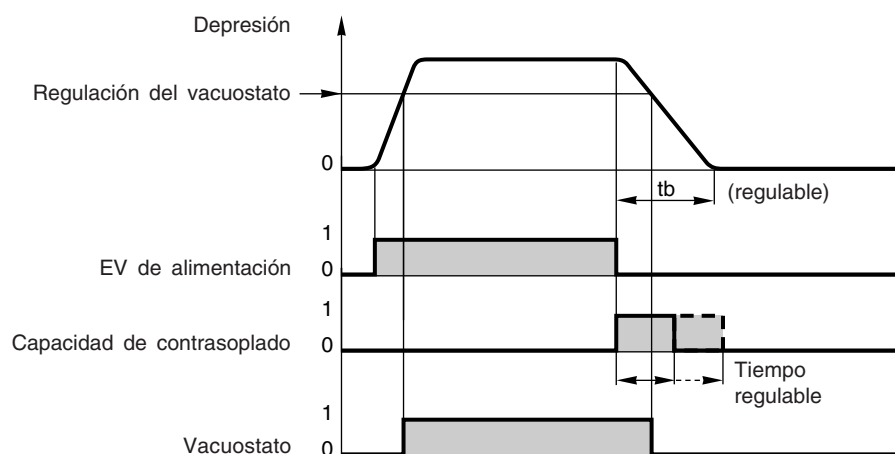
		Mando neumático		Mando electroneumático	
		SIN vacuostato	CON vacuostato	SIN vacuostato	CON vacuostato
Modelo de base <b>A</b>		A1	A2	A3	A4
Con dispositivos de contrasoplado	Por capacidad <b>B</b>	B1	B2	B3	B4
	Por electroválvula <b>C</b>	—	—	C3	C4

Los gráficos de abajo presentan la evolución de la depresión en función de las órdenes de establecimiento y de parada del vacío según las tres principales versiones ( **A** **B** **C** ) del generador de vacío bifásico.

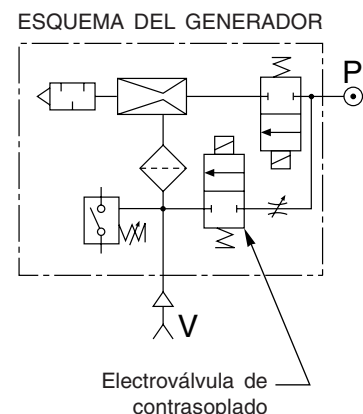
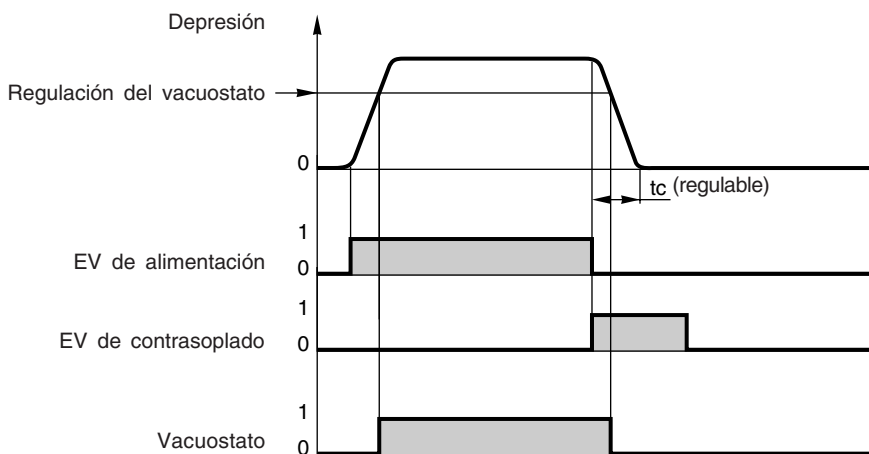
**A** - VERSIÓN DE BASE (Presentada a continuación con la electroválvula de alimentación y el vacuostato)



**B** - CON CAPACIDAD DE CONTRASOPLADO



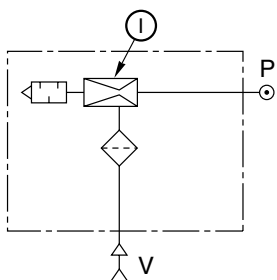
**C** - CON ELECTROVÁLVULA DE CONTRASOPLADO



# A GENERADOR DE VACÍO BIFÁSICO – MODELOS DE BASE

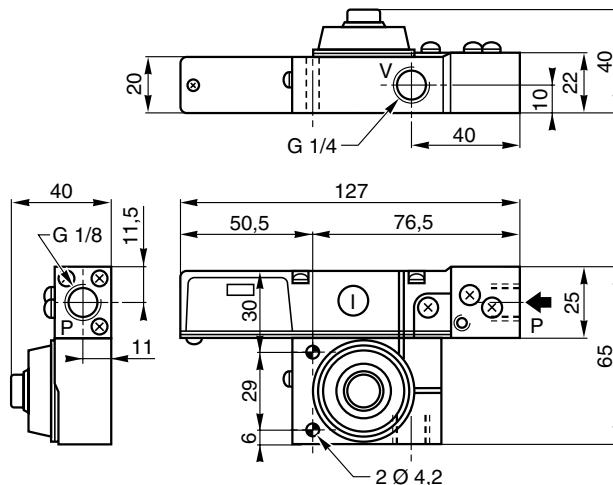
## A1- DE MANDO NEUMÁTICO

Este generador produce una depresión a partir de una alimentación de aire comprimido.



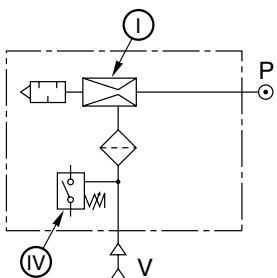
Peso : 0,175 kg

Designación	Ø boquillas (mm)	CÓDIGOS
Generador de vacío bifásico de mando neumático	1	367 00 013
	1,6	367 00 014



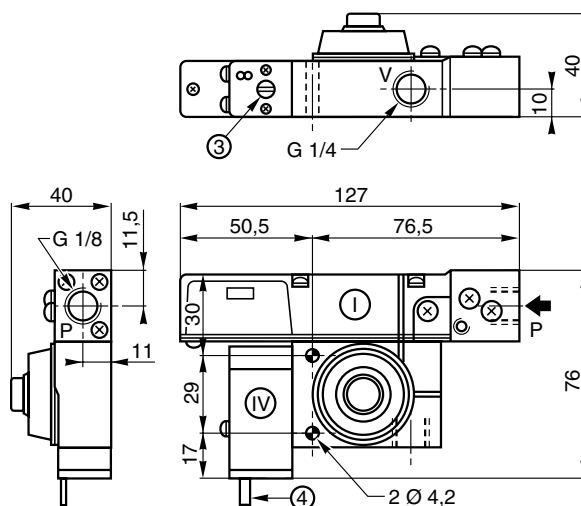
## A2- DE MANDO NEUMÁTICO + VACUOSTATO

Generador con la misma función que el anterior + un vacuostato de control y señalización del nivel de depresión.



Peso : 0,207 kg

Designación	Ø boquillas (mm)	CÓDIGOS
Generador de vacío bifásico de mando neumático con vacuostato	1	367 00 021
	1,6	367 00 022



Ⓘ Módulo de base con silencioso de escape y filtro de aspiración

Ⓧ Vacuostato regulable

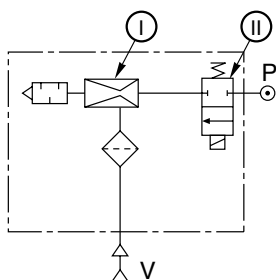
③ Regulación del vacuostato

④ Conexión eléctrica por 2 conductores 0,40 mm<sup>2</sup>, longitud : 0,15 m

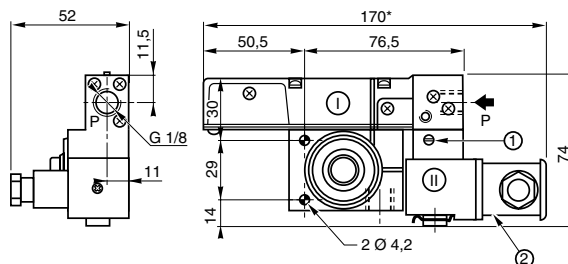
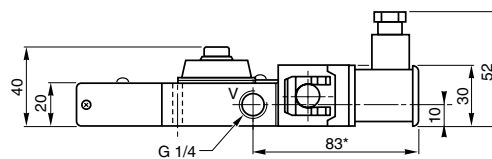
# A GENERADOR DE VACÍO BIFÁSICO – MODELOS DE BASE

## A3- DE MANDO ELECTRONEUMÁTICO

Este generador produce una depresión a partir de la puesta bajo tensión de la electroválvula de alimentación.



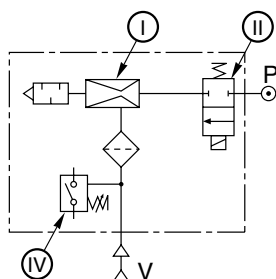
Peso : 0,356 kg



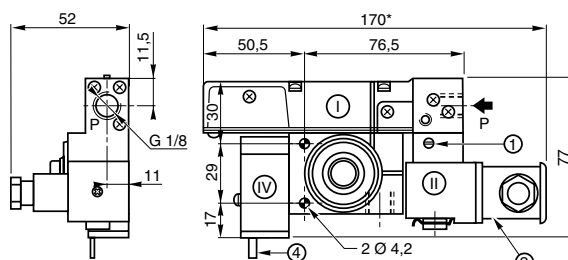
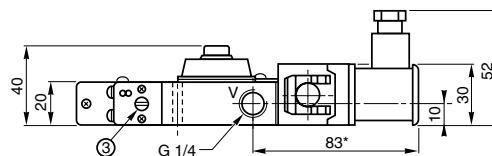
Designación	Ø boquillas (mm)	CÓDIGOS
Generador de vacío bifásico de mando electroneumático	1	<b>367 00 015</b>
	1,6	<b>367 00 018</b>

## A4- DE MANDO ELECTRONEUMÁTICO + VACUOSTATO

Generador con la misma función que el anterior + un vacuostato de control y señalización del nivel de depresión.



Peso : 0,388 kg



Designación	Ø boquillas (mm)	CÓDIGOS
Generador de vacío bifásico de mando electroneumático con vacuostato	1	<b>367 00 027</b>
	1,6	<b>367 00 030</b>

① Módulo de base con silencioso de escape y filtro de aspiración

② Electroválvula de alimentación (24 V =) otras tensiones bajo demanda

④ Vacuostato regulable

\* +15 mm para soltar el conector

① Mando manual de impulsión sobre la electroválvula de alimentación de presión

② Conexión eléctrica por conector talla 30 ISO 4400, orientable de 90° en 90° - CM 10 (Pg 11P)  
Opción : conector de salida de hilos longitud 2m código **881 22 612**

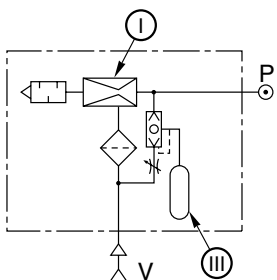
③ Regulación del vacuostato

④ Conexión eléctrica por 2 conductores 0,40 mm<sup>2</sup>, longitud : 0,15 m

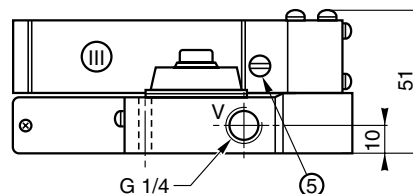
# B GENERADOR DE VACÍO CON CAPACIDAD DE CONTRA SOPLADO

## B1- DE MANDO NEUMÁTICO

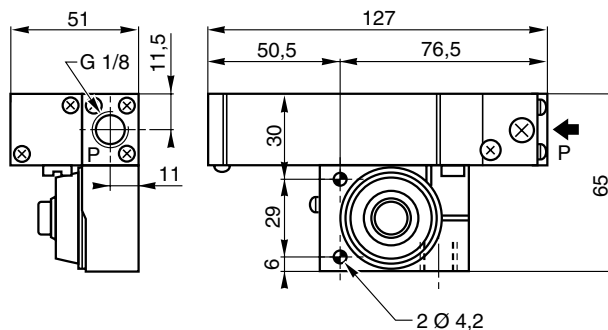
Este generador produce una depresión a partir de una alimentación de aire comprimido. Cuando se interrumpe la presión de alimentación, el dispositivo de contrasoplado por capacidad "rompe el vacío" para acelerar la liberación de la pieza.



Peso : 0,300 kg

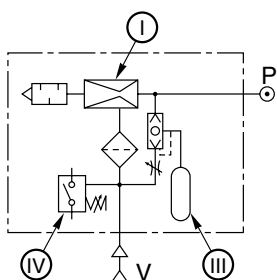


Designación	Ø boquillas (mm)	CÓDIGOS
Generador de vacío bifásico de mando neumático con capacidad de contrasoplado	1	367 00 023
	1,6	367 00 024

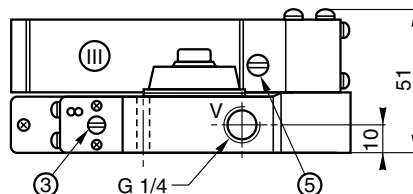


## B2- DE MANDO NEUMÁTICO + VACUOSTATO

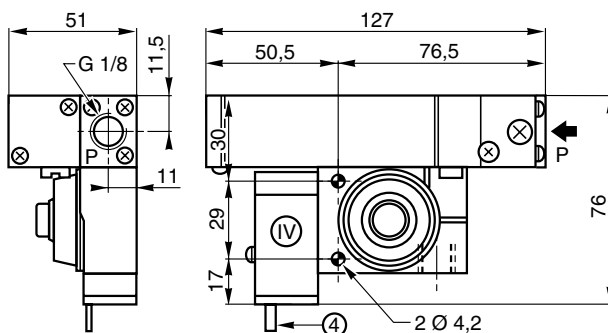
Generador con la misma función que el anterior + un vacuostato de control y señalización del nivel de depresión.



Peso : 0,332 kg



Designación	Ø boquillas (mm)	CÓDIGOS
Generador de vacío bifásico de mando neumático con capacidad de contrasoplado y vacuostato	1	367 00 025
	1,6	367 00 026



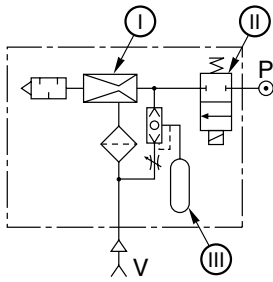
- Ⓘ Módulo de base con silencioso de escape y filtro de aspiración
- Ⓜ Capacidad de contrasoplado
- Ⓝ Vacuostato regulable

- Ⓓ Regulación del vacuostato
- Ⓔ Conexión eléctrica por 2 conductores 0,40 mm<sup>2</sup>, longitud : 0,15 m
- Ⓕ Regulación del caudal de contrasoplado

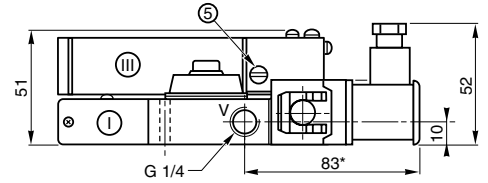
# B GENERADOR DE VACÍO CON CAPACIDAD DE CONTRA SOPLADO

## B3- DE MANDO ELECTRONEUMÁTICO

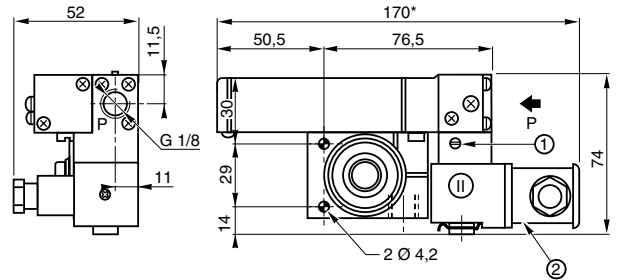
Este generador produce una depresión a partir de la puesta bajo tensión de la electroválvula de alimentación.



Peso : 0,487 kg

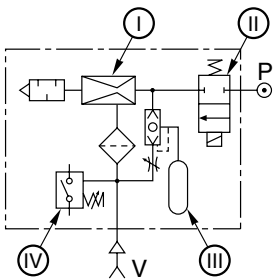


Designación	Ø boquillas (mm)	CÓDIGOS
Generador de vacío bifásico de mando electroneumático con capacidad de contrasoplado	1	367 00 033
	1,6	367 00 036

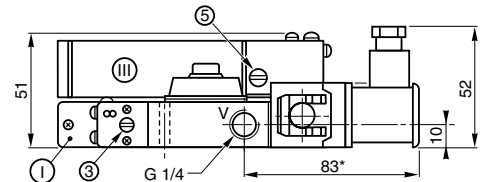


## B4- DE MANDO ELECTRONEUMÁTICO + VACUOSTATO

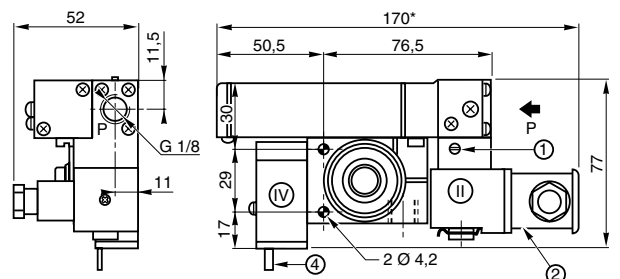
Generador con la misma función que el anterior + un vacuostato de control y señalización del nivel de depresión.



Peso : 0,520 kg



Designación	Ø boquilla (mm)	CODIGOS
Generador de vacío bifásico de mando electroneumático con capacidad de contrasoplado y vacuostato	1	367 00 039
	1,6	367 00 042



- Ⓘ Módulo de base con silencioso de escape y filtro de aspiración
- Ⓜ Electroválvula de alimentación (24 V =) otras tensiones bajo demanda
- Ⓝ Capacidad de contrasoplado
- Ⓞ Vacuostato regulable

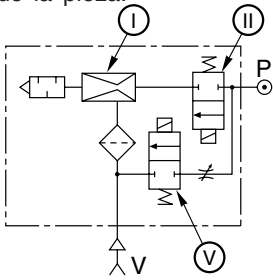
\* +15 mm para soltar el conector

- Ⓘ Mando manual de tornillo sobre electroválvula de alimentación de presión
- Ⓜ Conexión eléctrica por conector talla 30 ISO 4400, orientable de 90° en 90° - CM 10 (Pg 11P)  
Opción : conector de salida de hilo longitud 2m código **881 22 612**
- Ⓝ Regulación del vacuostato
- Ⓞ Conexión eléctrica por 2 conductores 0,40 mm<sup>2</sup>, longitud 0,15 m
- Ⓟ Regulación del caudal de contrasoplado

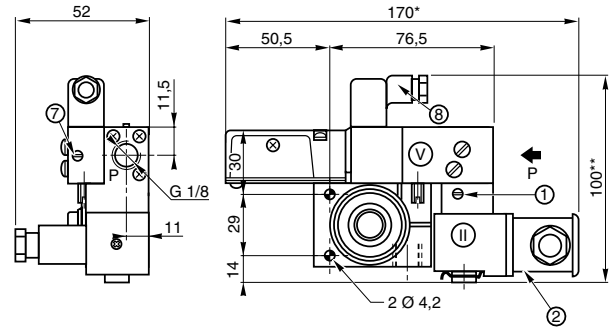
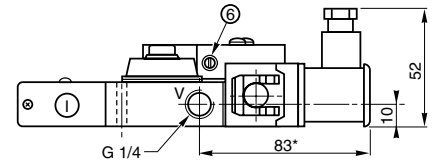
# C GENERADOR DE VACÍO CON ELECTROVÁLVULA DE CONTRA SOPLADO

## C3- DE MANDO ELECTRONEUMÁTICO

Este generador produce una depresión a partir de la puesta bajo tensión de la electroválvula de alimentación (II). Al interrumpir la tensión de (II) y con tensión de la electroválvula (V), el contrasoplado provoca la liberación rápida de la pieza.



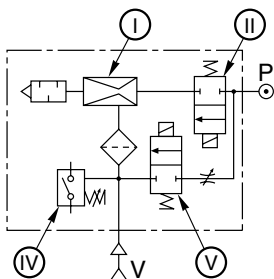
Peso : 0,460 kg



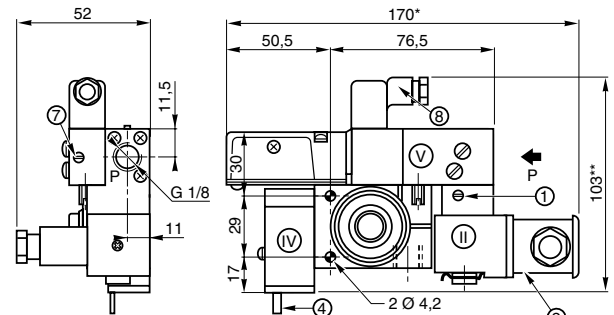
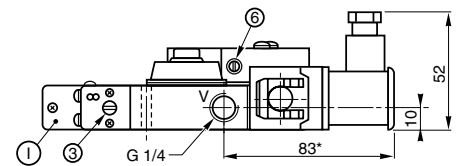
Designación	Ø boquillas (mm)	CÓDIGOS
Generador de vacío bifásico de mando electroneumático con electroválvula de contrasoplado	1	<b>367 00 045</b>
	1,6	<b>367 00 048</b>

## C4- DE MANDO ELECTRONEUMÁTICO + VACUOSTATO

Generador con la misma función que el anterior + un vacuostato de control y señalización del nivel de depresión.



Peso : 0,490 kg



Designación	Ø boquillas (mm)	CÓDIGOS
Generador de vacío bifásico de mando electroneumático con electroválvula de contrasoplado y vacuostato	1	<b>367 00 051</b>
	1,6	<b>367 00 054</b>

- (I) Módulo de base con silencioso de escape y filtro de aspiración
- (II) Electroválvula de alimentación (24 V =) otras tensiones bajo demanda
- (IV) Vacuostato regulable
- (V) Electroválvula de contrasoplado (24 V =)

\* +15 mm para soltar el conector  
 \*\* +10 mm para soltar el conector

- (1) Mando manual de tornillo sobre electroválvula de alimentación de presión
- (2) Conexión eléctrica por conector talla 30 ISO 4400, orientable de 90° en 90° - CM 10 (Pg11P)  
 Opción : conector de salida de hilo longitud 2m código **881 22 612**
- (3) Regulación del vacuostato
- (4) Conexión eléctrica por 2 conductores 0,40 mm<sup>2</sup>, longitud : 0,15 m
- (6) Mando manual de botón rayado sobre electroválvula de contrasoplado
- (7) Regulación del caudal de contrasoplado
- (8) Conexión eléctrica por conector talla 15 orientable de 90° en 90° - CM6 (Pg7P)  
 Opciones : conector de salida de hilo longitud 2m código : **881 43 567**

# VALVULA DE RETENCIÓN DE VACÍO PARA GENERADOR BIFÁSICO

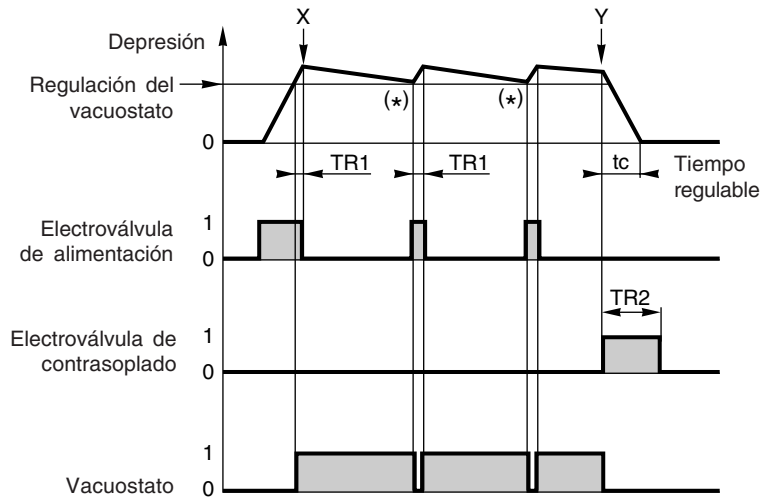
## FUNCIÓN : Economizador de energía

Cuando el tiempo de manipulación de piezas es relativamente largo, se recomienda equipar el generador de vacío bifásico con una válvula de retención de vacío, que permite reducir el consumo de aire suprimiendo la tensión de la electroválvula de alimentación cuando se alcanza el nivel de depresión necesario.

La misión de esta válvula consiste en mantener, mediante un antirretorno, el vacío creado, hasta el corte de alimentación eléctrica. Este dispositivo se adapta sobre un generador de vacío bifásico equipado con un vacuostato y de una electroválvula de contrasoplado. En el final de la manipulación esta última asegura la evacuación de la pieza.

Si se produce una fuga en el circuito de vacío durante la manipulación, ésta provoca una reducción de la depresión detectada por el vacuostato. El automatismo a realizar, (ver ejemplo a continuación) debe alimentar en tensión la electroválvula de entrada para reactivar la depresión.

**Gráfico de puesta en depresión para manipulación de piezas de la posición X a la posición Y**



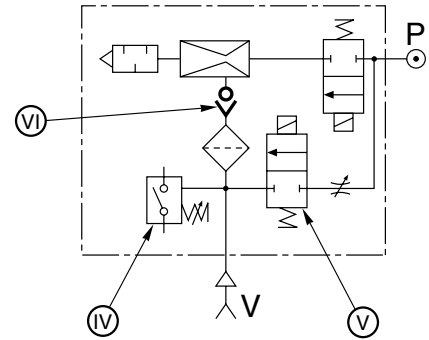
(\*) : Fugas detectadas

TR1 : Temporización para asegurar una puesta en depresión máxima.

TR2 : Tiempo de puesta bajo tensión de la EV de contrasoplado (función de "tc").

tc : Tiempo de evacuación regulable en la EV de contrasoplado.

**Esquema del generador**

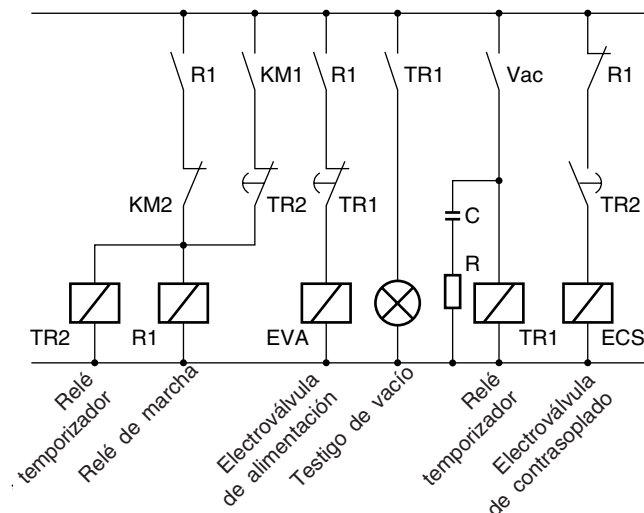


(IV) Vacuostato regulable

(V) Electroválvula de contrasoplado

(VI) Válvula de retención de vacío

**Ejemplo de esquema de mando**



KM1 : Orden de puesta en depresión

KM2 : Orden de evacuación de la pieza

Vac : Contacto del vacuostato

## SELECCIÓN DEL MATERIAL

**NOTA** : Este dispositivo está desaconsejado en piezas porosas.

**Montaje de una válvula de retención de vacío** en generador bifásico - Código : **550 534** (a adaptar sobre el generador de vacío con electroválvula de contrasoplado y vacuostato).

Ejemplo de mando :

367 00 054 + 550 534

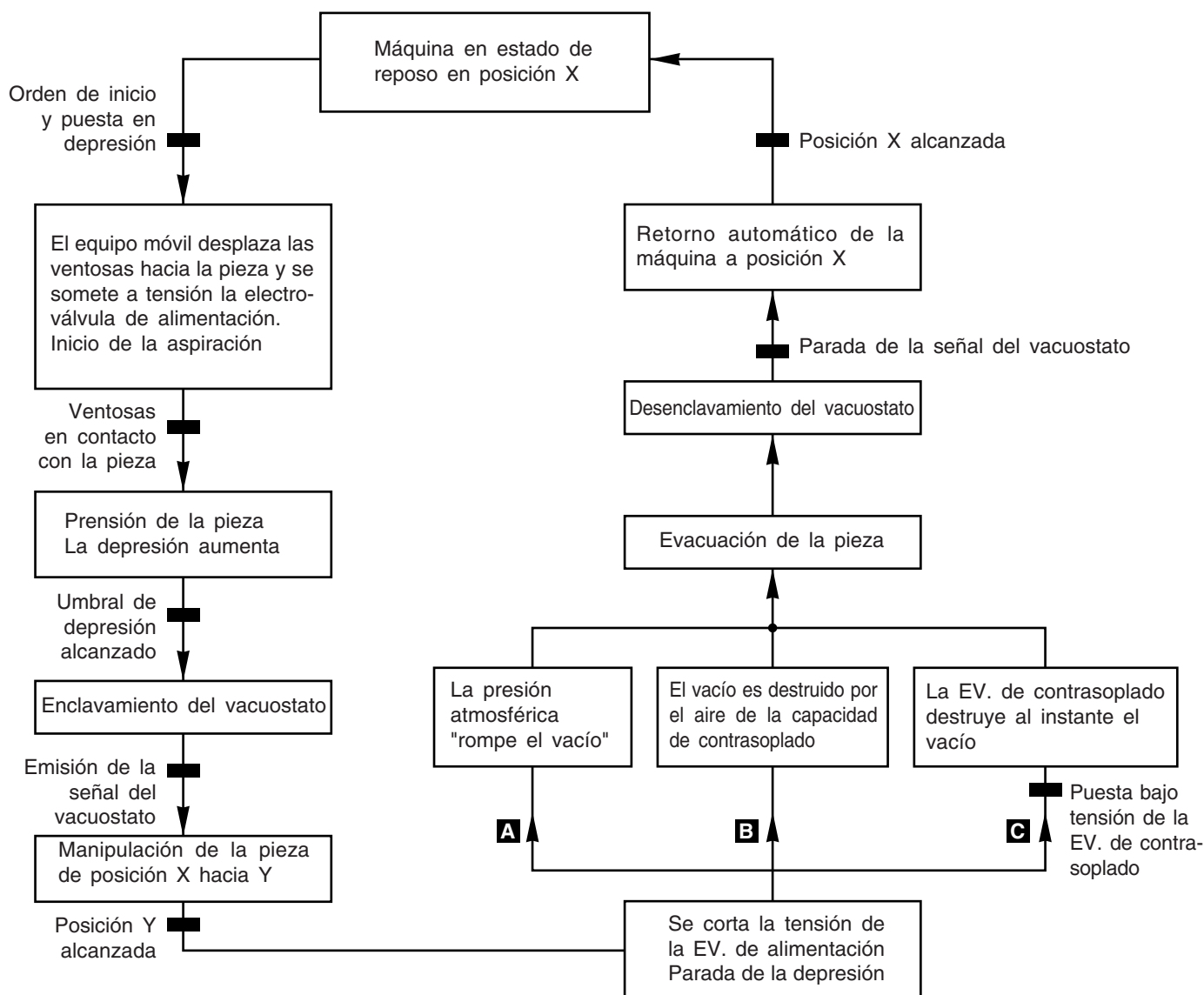
- 1 Generador de vacío bifásico \_\_\_\_\_

- Montaje de una válvula de retención de vacío \_\_\_\_\_

Posibilidad de **suministro por separado** de la válvula de retención de vacío : **881 36 716**, para adaptación sobre generador bifásico ya suministrado.

## EJEMPLO DE FUNCIONAMIENTO

El diagrama de mando siguiente describe las etapas de un ciclo de presión por vacío en una máquina automática para manipulación de piezas de un punto X a un punto Y (Conjunto equipado con un generador de vacío bifásico con electroválvula de alimentación y vacuostato de control).



**A** - Generador (Modelo de base) sin dispositivo de contrasoplado.

**B** - Generador con capacidad de contrasoplado.

**C** - Generador con electroválvula de contrasoplado.

NOTA 1 : Si no hay pieza bajo la ventosa de presión o si está mal posicionada, el nivel de depresión no se alcanza, el vacuostato no se enclava y la máquina no se desplaza.

NOTA 2 : Durante el desplazamiento, si la presión disminuye debido a una fuga, el desenclavamiento del vacuostato para automáticamente la manipulación y/o desenclava una alarma.

# SELECCIÓN DE UN GENERADOR DE VACÍO

El cuadro siguiente permite seleccionar rápidamente un modelo de generador de vacío mono o bifásico, con o sin accesorios, en función del número y dimensiones de las ventosas. Teniendo en cuenta los numerosos parámetros que influyen en la elección precisa de una instalación, este cuadro se comunica sólo a título indicativo. Contempla los elementos siguientes :

- Longitud media de las tuberías entre ventosas y generador = 1 m.
- Diámetro de la tubería en armonía con el Ø de racordaje de la ventosa.
- **Tiempo de puesta en depresión de la instalación : ≤ 1 segundo.**

Dimensiones ventosas (en mm)	Número de ventosa(s) acoplable(s) por generador	Generador sólo con silencioso		Generador con dispositivo de contrasoplado		Generador con electroválvula de alimentación INTEGRADA
		Con o sin filtro de aspiración	Con filtro de aspiración INTEGRADO	Con capacidad montada en el generador	Por electroválvula INTEGRADA	
Ø 10	1 - 2 3...6	SE 0,5	DE 1	SE 0,5	DE 1	DE 1 DE 1
		SE 1	DE 1	SE 1	DE 1	
Ø 14	1 2...6	SE 0,5	DE 1	SE 0,5	DE 1	DE 1 DE 1
		SE 1	DE 1	SE 1	DE 1	
Ø 18	1 - 2 3...6	SE 1	DE 1	SE 1	DE 1	DE 1 DE 1
		SE 1	DE 1	SE 1	DE 1	
Ø 30	1 - 2 3 - 4 5 - 6	SE 1	DE 1	SE 1	DE 1	DE 1 DE 1 DE 1
		SE 1	DE 1	DE 1	DE 1	
		SE 1,3	DE 1	DE 1	DE 1	
30 x 65	1 - 2 3 - 4	SE 1	DE 1	SE 1,3	DE 1	DE 1 DE 1,6
		SE 1,3	DE 1	DE 1,6	DE 1,6	
Ø 40	1 - 2 3 - 4 5 - 6	SE 1	DE 1	SE 1,3	DE 1	DE 1 DE 1 DE 1,6
		SE 1	DE 1	DE 1	DE 1	
		SE 1,3	DE 1,6	DE 1,6	DE 1,6	
40 x 100	1 - 2 3 - 4	SE 1	DE 1	SE 1,3	DE 1	DE 1 DE 1,6
		SE 1,3	DE 1,6	DE 1,6	DE 1,6	
Ø 50	1 - 2 3 - 4	SE 1	DE 1	DE 1	DE 1	DE 1 DE 1,6
		SE 1,3	DE 1,6	DE 1,6	DE 1,6	
Ø 60	1 2...4	SE 1	DE 1	DE 1	DE 1	DE 1 DE 1,6
		SE 1,3	DE 1,6	DE 1,6	DE 1,6	
Ø 80	1 2...4	SE 1	DE 1	DE 1	DE 1	DE 1 DE 1,6
		SE 1,3	DE 1,6	DE 1,6	DE 1,6	
Ø 85	1 2...4	SE 1	DE 1	DE 1	DE 1	DE 1 DE 1,6
		SE 1,3	DE 1,6	DE 1,6	DE 1,6	
Ø 95	1 2...4	SE 1	DE 1	DE 1	DE 1	DE 1 DE 1,6
		SE 1,3	DE 1,6	DE 1,6	DE 1,6	

SE = Generador **monofásico**

DE = Generador **bifásico**

0,5 = Boquilla interna de Ø 0,5 mm (monofásico)

1 = Boquilla interna de Ø 1 mm

1,3 = Boquilla interna de Ø 1,3 mm

1,6 = Boquilla interna de Ø 1,6 mm