

## Válvulas de retención de vacío ISV

**FESTO**

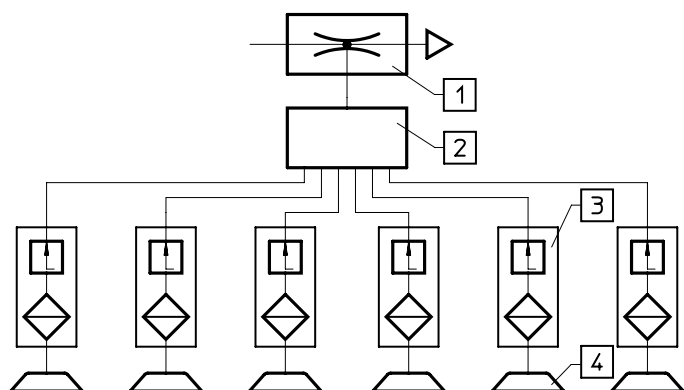


## Características

### Campos de aplicación

- Con disposición en paralelo de varias ventosas
  - Para que no falle el vacío cuando una o varias ventosas no tengan contacto estanco
- Agarre de productos no ordenados
- Ahorra aire y energía
  - El agarre solo se produce si se establece un contacto al 100 %
- Vacío fiable

### Esquema de funcionamiento



- [1] Generador de vacío
- [2] Distribuidor
- [3] Válvula de retención de vacío
- [4] Ventosa

Las válvulas de retención de vacío son apropiadas para el uso de varias ventosas, ya que mantienen el vacío en caso de fallar una o varias ventosas.

### El funcionamiento de la válvula de retención

La válvula de retención de vacío ISV se monta entre la ventosa y el generador de vacío.

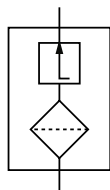
Si la ventosa no está cubierta, o solo lo está parcialmente, durante el proceso de generación de vacío, la válvula de retención de vacío bloquea automáticamente el aire aspirado por la válvula correspondiente.

Una vez que la ventosa está bien asentada sobre la superficie, se vuelve a conectar el vacío.

Al separarse la pieza de la ventosa, la válvula de retención de vacío se cierra de inmediato.

1. Si la ventosa está abierta al entorno, el flotador se presiona contra el cuerpo. En esta posición, el aire únicamente fluye a través de un orificio pequeño en la parte delantera del flotador.
2. Si una pieza entra en contacto con la ventosa, el caudal de aire se reduce, y el muelle presiona el flotador hacia delante. Esto abre la válvula de retención de vacío, y en la ventosa se genera un vacío total.

## Hoja de datos



-  - Margen de temperatura  
-10 ... +60 °C
-  - Presión de funcionamiento  
-95 ... 0 kPa

**Especificaciones técnicas generales**

| Conexión neumática 1, 2                          | Para ventosa con rosca de fijación |      |      |      | Para ventosa de sujeción por vacío |    |     |
|--------------------------------------------------|------------------------------------|------|------|------|------------------------------------|----|-----|
|                                                  | M5                                 | G1/8 | G1/4 | G3/8 | M4                                 | M6 | M10 |
| Posición de montaje                              | Indistinta                         |      |      |      |                                    |    |     |
| Tipo de fijación                                 | Enroscable                         |      |      |      |                                    |    |     |
| Eficiencia del impulso de eyección [MPa]         | ≤ 0,8                              |      |      |      |                                    |    |     |
| Caudal de aspiración necesario a -50 kPa [l/min] | 1                                  | 2    | 1,6  | 1,5  | 1                                  | 2  | 2   |

**Condiciones de funcionamiento y del entorno**

| Conexión neumática 1, 2                               |       | Para ventosa con rosca de fijación                        |      |             |      | Para ventosa de sujeción por vacío |     |     |
|-------------------------------------------------------|-------|-----------------------------------------------------------|------|-------------|------|------------------------------------|-----|-----|
|                                                       |       | M5                                                        | G1/8 | G1/4        | G3/8 | M4                                 | M6  | M10 |
| Presión de funcionamiento                             | [kPa] | -95 ... 0                                                 |      |             |      |                                    |     |     |
|                                                       | [bar] | -0,95 ... 0                                               |      |             |      |                                    |     |     |
| Fluido de funcionamiento                              |       | Aire atmosférico de conformidad con ISO 85731:2010 [7:--] |      |             |      |                                    | L10 |     |
| Temperatura ambiente                                  |       | [°C]                                                      |      | -10 ... +60 |      |                                    |     |     |
| Clase de resistencia a la corrosión CRC <sup>1)</sup> |       | 2 - Exposición moderada a la corrosión                    |      |             |      |                                    |     |     |

1) Más información en [www.festo.com/x/topic/crc](http://www.festo.com/x/topic/crc)

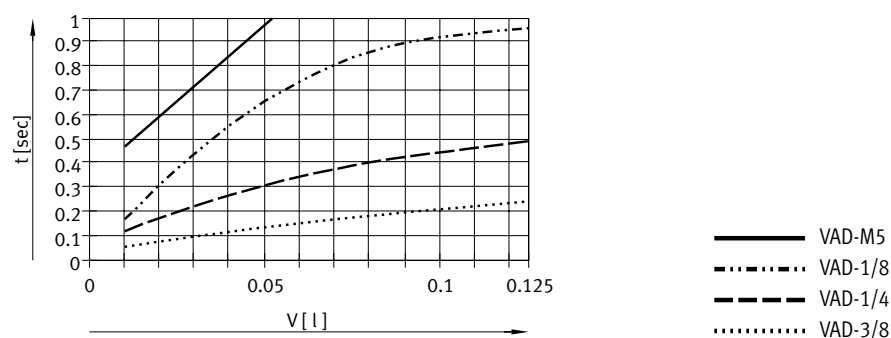
**Materiales**

| Conexión neumática 1, 2 | Para ventosa con rosca de fijación |                                                          |      |      | Para ventosa de sujeción por vacío |                              |     |
|-------------------------|------------------------------------|----------------------------------------------------------|------|------|------------------------------------|------------------------------|-----|
|                         | M5                                 | G1/8                                                     | G1/4 | G3/8 | M4                                 | M6                           | M10 |
| Cuerpo                  | Acero de alta aleación             | Aleación forjada de aluminio                             |      |      | Aleación forjada de aluminio       | Aleación forjada de aluminio |     |
| Filtro                  | Bronce sinterizado                 | Aleación forjada de aluminio, tejido de acero inoxidable |      |      | Bronce sinterizado                 | Bronce sinterizado           |     |
| Muelle                  | –                                  | Acero de alta aleación                                   |      |      | –                                  | Acero de alta aleación       |     |
| Tornillo hueco          | –                                  | Aleación forjada de aluminio                             |      |      | –                                  | –                            |     |
| Flotador                | –                                  | POM                                                      |      |      | –                                  | POM                          |     |
| Conformidad PWIS        | VDMA24364-B1/B2-L                  | VDMA24364-B2-L                                           |      |      | VDMA24364-B1/B2-L                  |                              |     |

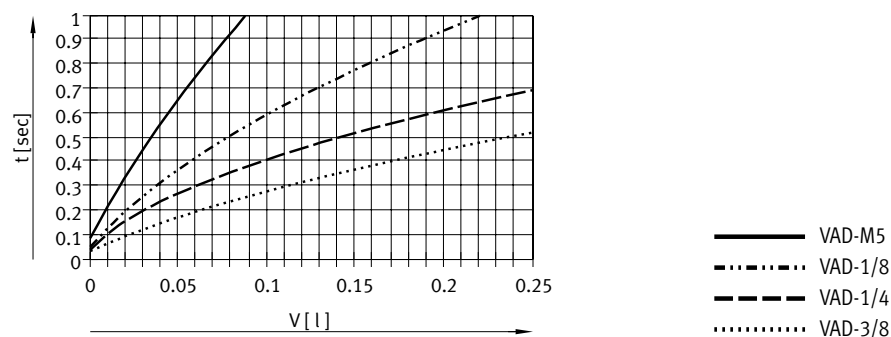
## Hoja de datos

### Tiempo de evacuación $t$ en función del volumen $V$ que debe evacuarse con diferentes generadores de vacío

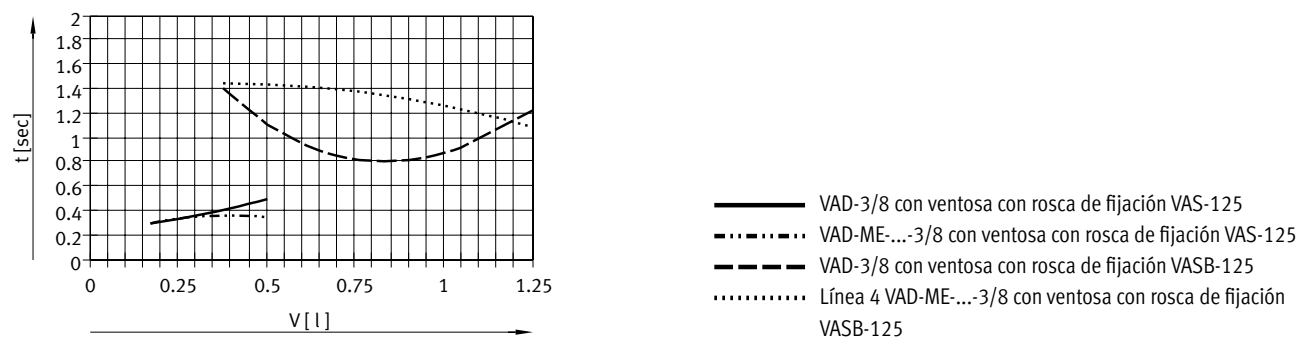
ISV-M5



ISV-1/8; ISV-1/4



ISV-3/8



 **Nota**

El tiempo de evacuación es el tiempo necesario para alcanzar el 90 % del vacío máximo posible.

## Hoja de datos

## Condiciones para el funcionamiento de la válvula de retención de vacío ISV

- El número de ventosas que pueden asegurarse depende de la capacidad de aspiración del generador de vacío.
- Para el funcionamiento de cada válvula de retención de vacío ISV se necesita un caudal de conmutación mínimo en caso de conexión en paralelo a un generador de vacío.
- A partir del cociente de la potencia de aspiración del generador de vacío y del caudal de conmutación mínimo de la válvula de retención de vacío ISV es posible estimar el número de ventosas que pueden asegurarse.

## Número máx. de ventosas aseguradas en función del generador de vacío utilizado y del vacío posible

| Generador de vacío | Número máx. de ventosas con rosca de fijación con $p_u$ [kPa] |     |     |         |     |     |         |     |     |         |     |     |
|--------------------|---------------------------------------------------------------|-----|-----|---------|-----|-----|---------|-----|-----|---------|-----|-----|
|                    | ISV-M5                                                        |     |     | ISV-1/8 |     |     | ISV-1/4 |     |     | ISV-3/8 |     |     |
|                    | -50                                                           | -60 | -70 | -50     | -60 | -70 | -50     | -60 | -70 | -50     | -60 | -70 |
| VAD-M5             | 2                                                             | 1   | –   | 1       | 1   | –   | 1       | –   | –   | –       | –   | –   |
| VAD-1/8            | 4                                                             | 2   | 1   | 2       | 1   | –   | 2       | 1   | –   | –       | –   | –   |
| VAD-1/4            | 8                                                             | 6   | 3   | 4       | 3   | 1   | 4       | 3   | 1   | –       | –   | –   |
| VAD-3/8            | 8                                                             | 8   | 7   | 7       | 6   | 3   | 7       | 6   | 3   | –       | 2   | 1   |
| VADM/VADMI-45      | 2                                                             | 1   | –   | 1       | 1   | –   | 1       | –   | –   | –       | –   | –   |
| VADM/VADMI-70      | 4                                                             | 2   | 1   | 2       | 1   | –   | 2       | 1   | –   | –       | –   | –   |
| VADM/VADMI-95      | 8                                                             | 6   | 3   | 4       | 3   | 1   | 4       | 2   | 1   | –       | –   | –   |
| VADM/VADMI-140     | 8                                                             | 8   | 7   | 7       | 6   | 3   | 7       | 6   | 3   | 3       | 2   | 1   |
| VADM/VADMI-200     | 16                                                            | 16  | 14  | 14      | 12  | 6   | 14      | 12  | 6   | 6       | 4   | 2   |
| VADM/VADMI-300     | 32                                                            | 32  | 28  | 28      | 24  | 12  | 28      | 14  | 12  | 12      | 8   | 4   |

## Número máx. de ventosas de sujeción aseguradas en función del generador de vacío utilizado y del vacío posible

| Generador de vacío | Número máx. de ventosas de sujeción por vacío con $p_u$ [kPa] |     |     |        |     |     |         |     |     |
|--------------------|---------------------------------------------------------------|-----|-----|--------|-----|-----|---------|-----|-----|
|                    | ISV-M4                                                        |     |     | ISV-M6 |     |     | ISV-M10 |     |     |
|                    | -50                                                           | -60 | -70 | -50    | -60 | -70 | -50     | -60 | -70 |
| VAD-M5             | 2                                                             | 1   | –   | 1      | 1   | –   | 1       | 1   | –   |
| VAD-1/8            | 4                                                             | 2   | 1   | 2      | 1   | –   | 2       | 1   | –   |
| VAD-1/4            | 8                                                             | 6   | 3   | 4      | 3   | 1   | 4       | 3   | 1   |
| VAD-3/8            | 8                                                             | 8   | 7   | 7      | 6   | 3   | 7       | 6   | 3   |
| VADM/VADMI-45      | 2                                                             | 1   | –   | 1      | 1   | –   | 1       | 1   | –   |
| VADM/VADMI-70      | 4                                                             | 2   | 1   | 2      | 1   | –   | 2       | 1   | –   |
| VADM/VADMI-95      | 8                                                             | 6   | 3   | 4      | 3   | 1   | 4       | 3   | 1   |
| VADM/VADMI-140     | 8                                                             | 8   | 7   | 7      | 6   | 3   | 7       | 6   | 3   |
| VADM/VADMI-200     | 16                                                            | 16  | 14  | 14     | 12  | 6   | 14      | 12  | 6   |
| VADM/VADMI-300     | 32                                                            | 32  | 28  | 28     | 24  | 12  | 28      | 24  | 12  |

## Hoja de datos

| Número máx. de ventosas aseguradas en función del generador de vacío utilizado y del vacío posible |                                                               |         |         |         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|
| Generador de vacío                                                                                 | Número máx. de ventosas con rosca de fijación con $p_u$ [kPa] |         |         |         |
|                                                                                                    | ISV-M5                                                        | ISV-1/8 | ISV-1/4 | ISV-3/8 |
|                                                                                                    | -50                                                           | -50     | -50     | -50     |
| OVEL-5-H                                                                                           | 2                                                             | 1       | 1       | 1       |
| OVEL-5-L                                                                                           | 2                                                             | 1       | 1       | 1       |
| OVEL-7-H                                                                                           | 6                                                             | 3       | 3       | 4       |
| OVEL-7-L                                                                                           | 11                                                            | 5       | 6       | 7       |
| OVEL-10-H                                                                                          | 8                                                             | 4       | 5       | 5       |
| OVEL-10-L                                                                                          | 19                                                            | 9       | 12      | 13      |
| OVEM-...-B-14-H                                                                                    | 15                                                            | 7       | 9       | 10      |
| OVEM-...-B-14-L                                                                                    | 37                                                            | 18      | 23      | 24      |
| OVEM-...-B-20-H                                                                                    | 30                                                            | 15      | 18      | 20      |
| OVEM-...-C-20-H                                                                                    | 39                                                            | 19      | 24      | 26      |
| OVEM-...-C-20-L                                                                                    | 84                                                            | 42      | 52      | 56      |
| OVEM-...-C-30-H                                                                                    | 70                                                            | 35      | 43      | 46      |
| OVEM-...-C-30-L                                                                                    | 115                                                           | 57      | 72      | 76      |
| VN-05-H                                                                                            | 2                                                             | 1       | 1       | 1       |
| VN-05-L                                                                                            | 3                                                             | 1       | 1       | 2       |
| VN-05-M                                                                                            | 1                                                             | 0       | 1       | 1       |
| VN-07-H                                                                                            | 5                                                             | 2       | 3       | 3       |
| VN-07-M                                                                                            | 3                                                             | 1       | 1       | 2       |
| VN-10-H                                                                                            | 10                                                            | 5       | 6       | 6       |
| VN-10-L                                                                                            | 10                                                            | 5       | 6       | 6       |
| VN-10-M                                                                                            | 8                                                             | 4       | 5       | 5       |
| VN-14-H                                                                                            | 23                                                            | 11      | 14      | 15      |
| VN-14-L                                                                                            | 3                                                             | 1       | 2       | 2       |
| VN-20-H                                                                                            | 36                                                            | 18      | 23      | 24      |
| VN-30-H                                                                                            | 68                                                            | 34      | 43      | 45      |
| VN-30-L                                                                                            | 131                                                           | 65      | 81      | 87      |
| VN-05-H-...-A/B/M/P                                                                                | 2                                                             | 1       | 1       | 1       |
| VN-05-L-...-A/B/M/P                                                                                | 4                                                             | 2       | 2       | 3       |
| VN-07-H-...-A/B/M/P                                                                                | 6                                                             | 3       | 3       | 4       |
| VN-07-L-...-A/B/M/P                                                                                | 0                                                             | 0       | 0       | 0       |
| VN-10-H-...-A/B/M/P                                                                                | 8                                                             | 4       | 5       | 5       |
| VN-10-L-...-A/B/M/P                                                                                | 18                                                            | 9       | 11      | 12      |
| VN-14-H-...-A/B/M/P                                                                                | 15                                                            | 7       | 9       | 10      |
| VN-14-L-...-A/B/M/P                                                                                | 40                                                            | 20      | 25      | 26      |
| VN-20-H-...-A/B/M/P                                                                                | 36                                                            | 18      | 23      | 24      |
| VN-30-H-...-A/B/M/P                                                                                | 68                                                            | 34      | 43      | 45      |

## Hoja de datos

| Número máx. de ventosas de sujeción aseguradas en función del generador de vacío utilizado y del vacío posible |                                                               |        |         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|--------|---------|
| Generador de vacío                                                                                             | Número máx. de ventosas de sujeción por vacío con $p_u$ [kPa] |        |         |
|                                                                                                                | ISV-M4                                                        | ISV-M6 | ISV-M10 |
|                                                                                                                | -50                                                           | -50    | -50     |
| OVEL-5-H                                                                                                       | 2                                                             | 1      | 1       |
| OVEL-5-L                                                                                                       | 2                                                             | 1      | 1       |
| OVEL-7-H                                                                                                       | 6                                                             | 3      | 3       |
| OVEL-7-L                                                                                                       | 11                                                            | 5      | 5       |
| OVEL-10-H                                                                                                      | 8                                                             | 4      | 4       |
| OVEL-10-L                                                                                                      | 19                                                            | 9      | 9       |
| OVEM-...-B-14-H                                                                                                | 15                                                            | 7      | 7       |
| OVEM-...-B-14-L                                                                                                | 37                                                            | 18     | 18      |
| OVEM-...-B-20-H                                                                                                | 30                                                            | 15     | 15      |
| OVEM-...-C-20-H                                                                                                | 39                                                            | 19     | 19      |
| OVEM-...-C-20-L                                                                                                | 84                                                            | 42     | 42      |
| OVEM-...-C-30-H                                                                                                | 70                                                            | 35     | 35      |
| OVEM-...-C-30-L                                                                                                | 115                                                           | 57     | 57      |
| VN-05-H                                                                                                        | 2                                                             | 1      | 1       |
| VN-05-L                                                                                                        | 3                                                             | 1      | 1       |
| VN-05-M                                                                                                        | 1                                                             | 0      | 0       |
| VN-07-H                                                                                                        | 5                                                             | 2      | 2       |
| VN-07-M                                                                                                        | 3                                                             | 1      | 1       |
| VN-10-H                                                                                                        | 10                                                            | 5      | 5       |
| VN-10-L                                                                                                        | 10                                                            | 5      | 5       |
| VN-10-M                                                                                                        | 8                                                             | 4      | 4       |
| VN-14-H                                                                                                        | 23                                                            | 11     | 11      |
| VN-14-L                                                                                                        | 3                                                             | 1      | 1       |
| VN-20-H                                                                                                        | 36                                                            | 18     | 18      |
| VN-30-H                                                                                                        | 68                                                            | 34     | 34      |
| VN-30-L                                                                                                        | 131                                                           | 65     | 65      |
| VN-05-H-...-A/B/M/P                                                                                            | 2                                                             | 1      | 1       |
| VN-05-L-...-A/B/M/P                                                                                            | 4                                                             | 2      | 2       |
| VN-07-H-...-A/B/M/P                                                                                            | 6                                                             | 3      | 3       |
| VN-07-L-...-A/B/M/P                                                                                            | 0                                                             | 0      | 0       |
| VN-10-H-...-A/B/M/P                                                                                            | 8                                                             | 4      | 4       |
| VN-10-L-...-A/B/M/P                                                                                            | 18                                                            | 9      | 9       |
| VN-14-H-...-A/B/M/P                                                                                            | 15                                                            | 7      | 7       |
| VN-14-L-...-A/B/M/P                                                                                            | 40                                                            | 20     | 20      |
| VN-20-H-...-A/B/M/P                                                                                            | 36                                                            | 18     | 18      |
| VN-30-H-...-A/B/M/P                                                                                            | 68                                                            | 34     | 34      |

Hoja de datos

**Dimensiones**

Para ventosa con rosca de fijación

[3] Anillo de junta

Para ventosa de sujeción por vacío

[3] Anillo de junta

| Código de producto                 | D1   | D2<br>Ø | D3<br>Ø | D5<br>Ø | L1   | L2  | T1  | ≅ 1 |
|------------------------------------|------|---------|---------|---------|------|-----|-----|-----|
| Para ventosa con rosca de fijación |      |         |         |         |      |     |     |     |
| ISV-M5                             | M5   | –       | 2       | –       | 15   | 4,3 | 5,5 | 8   |
| ISV-1/8                            | G1/8 | –       | 4       | –       | 36   | 6,5 | 11  | 13  |
| ISV-1/4                            | G1/4 | –       | 4       | –       | 37,5 | 8   | 11  | 17  |
| ISV-3/8                            | G3/8 | –       | 4       | –       | 42   | 9   | 13  | 22  |
| Para ventosa de sujeción por vacío |      |         |         |         |      |     |     |     |
| ISV-M4                             | M4   | 7,8     | –       | 7       | 10,7 | 3,8 | 5   | 7   |
| ISV-M6                             | M6   | 8,4     | –       | 14      | 28,3 | 5   | 5   | 14  |
| ISV-M10                            | M10  | 13      | –       | 17      | 32   | 6,5 | 10  | 17  |

| Referencias de pedido              |                         |                          |          |                    |
|------------------------------------|-------------------------|--------------------------|----------|--------------------|
| Descripción                        | Conexión neumática 1, 2 | Peso del producto<br>[g] | N.º art. | Código de producto |
| Para ventosa con rosca de fijación | M5                      | 4                        | 151217   | ISV-M5             |
|                                    | G1/8                    | 9                        | 33969    | ISV-1/8            |
|                                    | G1/4                    | 16                       | 33970    | ISV-1/4            |
|                                    | G3/8                    | 33                       | 33971    | ISV-3/8            |
| Para ventosa de sujeción por vacío | M4                      | 1,5                      | 545996   | ISV-M4             |
|                                    | M6                      | 14                       | 545997   | ISV-M6             |
|                                    | M10                     | 18                       | 545998   | ISV-M10            |