

# Montaje

## Estación de carga intermedia PLAS-G

Tamaños PLAS-G-6,3 / PLAS-G-8,0 / PLAS-G-18

- Montaje
- Puesta en servicio
- Mantenimiento



# 1 Información sobre estas instrucciones

Estas instrucciones están dirigidas al especialista de una empresa instaladora. Aquí se encuentran todos los datos necesarios para el montaje, la puesta en servicio y el mantenimiento de la instalación.

Guarde las instrucciones con la instalación para un uso posterior.

Para que la instalación sea segura y correcta, se recomienda la asistencia a uno de los cursillos de formación de Solvis.

Tenemos gran interés en mejorar nuestra documentación técnica, por lo que le quedaríamos agradecidos por cualquier sugerencia que nos pudiera hacer al respecto.

### Copyright

Todo el contenido de este documento está protegido por la ley de derechos de autor. Se prohíbe y se castigará cualquier uso fuera de los límites de la ley de derechos de autor sin autorización. Esto se aplica especialmente a las reproducciones, traducciones, el microfilmado, así como el almacenamiento y procesamiento en medios electrónicos.  
© SOLVIS GmbH, Braunschweig.

Los siguientes números de teléfono están reservados para los especialistas del ramo.

Los usuarios de las instalaciones pueden dirigirse a su instalador.

Sistemas Energeticos Solvis Iberica S.L.  
Daniel Gómez,  
C/Europa, 5,  
08913 Badalona (Barcelona),  
Tel: 0034 935325555,  
Fax: 0034 934607558,  
Mail: [info@solvis.es](mailto:info@solvis.es)  
Web: [www.solvis.es](http://www.solvis.es)

---

## Símbolos utilizados



### PELIGRO

Peligro inminente con graves consecuencias para la salud hasta fatales.



### ADVERTENCIA

Peligro con hasta graves consecuencias para la salud.



### PRECAUCIÓN

Posible peligro por lesiones moderadas o leves.



### ATENCIÓN

Peligro de deterioro del equipo o de la instalación.



Información útil, notas y pasos para facilitar el trabajo sobre el tema.



Referencia a otro documento.



Consejos para ahorrar energía. Así, se reducen costes y se ayuda a conservar el medio ambiente.

---

# Índice

|                                                         |           |
|---------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1 Información sobre estas instrucciones .....</b>    | <b>2</b>  |
| <b>2 Notas .....</b>                                    | <b>4</b>  |
| <b>3 Volumen de suministro .....</b>                    | <b>5</b>  |
| <b>4 Montaje .....</b>                                  | <b>6</b>  |
| 4.1 Esquema de la instalación .....                     | 6         |
| 4.2 Montaje sobre pared .....                           | 6         |
| 4.3 Conexión hidráulica.....                            | 6         |
| 4.4 Conexión eléctrica.....                             | 6         |
| 4.4.1 Conexión de la estación de carga intermedia ..... | 7         |
| 4.5 Trabajos finales .....                              | 7         |
| <b>5 Puesta en servicio .....</b>                       | <b>8</b>  |
| 5.1 Freno de gravedad.....                              | 8         |
| 5.2 Ajustar la bomba.....                               | 8         |
| 5.3 Comprobación de la válvula mezcladora.....          | 9         |
| 5.4 Otros procedimientos.....                           | 9         |
| <b>6 Mantenimiento .....</b>                            | <b>10</b> |
| <b>7 Datos técnicos .....</b>                           | <b>11</b> |

## 2 Notas

### Descripción de las funciones

La PLAS-G permite, gracias a su sensor de temperatura de retorno integrado y a una válvula mezcladora de 3 vías, una regulación optimizada de la temperatura de retorno conectada al generador de calor.

El caudal volumétrico de carga se ajusta a la demanda actual de potencia del sistema conectado mediante la bomba de alta eficiencia con regulación de revoluciones.

### Ámbitos de aplicación

| Estación de carga intermedia | Valor Kvs | Rango de aplicación |                        |                        |
|------------------------------|-----------|---------------------|------------------------|------------------------|
|                              |           | Caudal [m³/h]       | Potencia [kW] a        |                        |
|                              |           |                     | $\Delta T=15\text{ K}$ | $\Delta T=20\text{ K}$ |
|                              |           | hasta <sup>*)</sup> | hasta <sup>*)</sup>    | hasta <sup>*)</sup>    |
| PLAS-G-6,3                   | 6,3       | 2,5                 | 44                     | 58                     |
| PLAS-G-8,0                   | 8,0       | 3,4                 | 60                     | 80                     |
| PLAS-G-18                    | 18        | 6,2                 | 108                    | 144                    |

<sup>\*)</sup> a una altura de bombeo restante de 1,5 m WS

La PLAS-G encuentra aplicación en el sistema SolvisVital 3 en combinación con el regulador de sistema SolvisControl 2 para la carga del acumulador intermedio SolvisStrato a través del generador de calor del cliente.

### Ventajas con calderas de condensación modulares:

- las tasas de ciclo minimizadas reducen las emisiones contaminantes y el consumo de energía primaria y prolongan además la vida útil de la caldera
- el aprovechamiento óptimo de la condensación reduce el consumo de energía primaria en las calderas sin limitación de salto de temperatura

### Ventajas en calor cercano / remoto:

- el uso controlado del volumen frío del acumulador intermedio tras las tomas de agua caliente sanitaria permite mantener el tiempo máximo la temperatura de retorno deseada
- se evita la mezcla del acumulador intermedio mediante el enfriamiento de los conductos. El acumulador intermedio sólo se carga cuando la temperatura es suficiente.

### Ventajas en BHKW / calderas de combustible sólido / de pellets:

- mantenimiento de la temperatura de retorno deseada.

### 3 Volumen de suministro

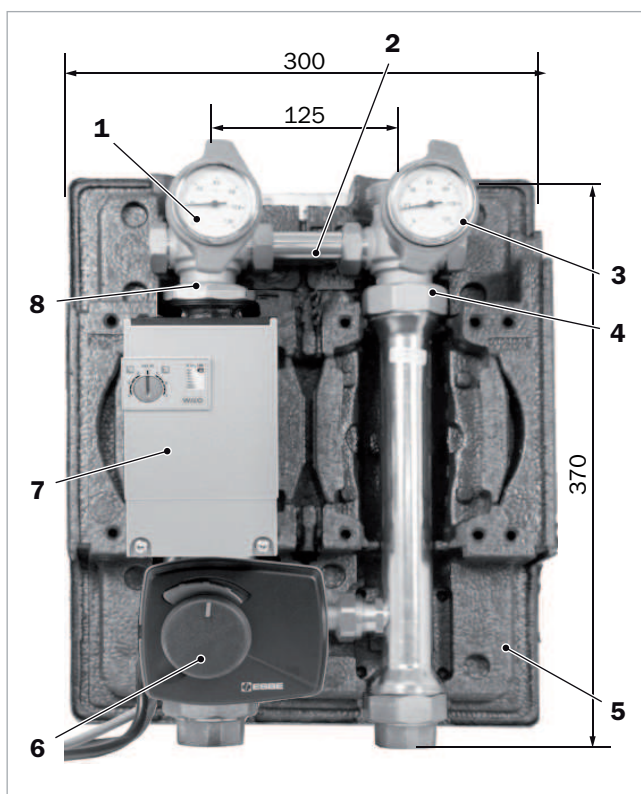


Fig. 1: Estructura de la estación de carga intermedia PLAS-G-6,3 / PLAS-G-8,0 / PLAS-G-18

- 1 Termómetro de retorno azul con grifo esférico integrado y freno de gravedad ajustable (20 mbar)
- 2 Estabilización transversal (sin bypass, cierre interno)
- 3 Termómetro de avance rojo con grifo esférico integrado.
- 4 Avance del generador de calor
- 5 Envoltura aislante de EPP
- 6 Válvula mezcladora de 3 vías con servomotor (0-10 V)
- 7 Bomba de calefacción (0-10V), PLAS-G-6,3: Wilo-Stratos PARA 25/1-7 / PLAS-G-8,0: Wilo-Stratos PARA 25/1-8 / PLAS-G-18: Wilo-Stratos PARA 30/1-8
- 8 Retorno al generador de calor

#### Otros componentes del volumen de suministro:

- Soporte de pared y material de fijación
- Sensor de temperatura de retorno
- Envoltura aislante de EPP

#### Instrucciones:

- Instrucciones de uso de la bomba
- Instrucciones de montaje MAL-PLAS-G (las presentes)

## 4 Montaje

### 4.1 Esquema de la instalación



Para un esquema de la instalación detallado, véase  
→ documento (ALS-SV-3-HE)

### 4.2 Montaje sobre pared

**E** Monte la estación de carga intermedia lo más cerca posible del acumulador intermedio para que las líneas de conexión entre la estación y el acumulador sean cortas.

- En combinación con la mezcla de retorno de la estación se garantiza así en la fase de inicio del generador de calor que sólo un caudal de agua mínimo procedente del tubo de avance, eventualmente enfriado, llegue al acumulador.

#### Montar la estación

1. Sujete la estación y marque los agujeros de fijación.
2. Perfore los agujeros y meta los tacos suministrados.
3. Inserte los tornillo suministrados en los agujeros del soporte mural, coloque los anillos de espuma suministrados y móntelo todo en la pared.

Los anillos de espuma se deben encontrar entre la pared y el soporte mural para que puedan atenuar la transmisión del sonido propagado por estructuras sólidas.



Fig. 2: Anillos de espuma

### 4.3 Conexión hidráulica



#### ATENCIÓN

##### Evitar presiones inadmisibles

La expansión que se da con el calentamiento provoca una presión que puede hacer estallar la instalación.

- El generador de calor se debe asegurar con una válvula de seguridad adecuada (cliente).

- Realice el entubado del acumulador intermedio con la estación de carga intermedia y el generador de calor según el esquema de la instalación.



Para un esquema de la instalación detallado, véase  
→ documento (ALS-SV-3-HE)

- Para llenar la instalación, abra las válvulas en los ramales de avance y de retorno. Para ello, los mangos de los grifos esféricos se deben colocar en posición vertical.
- Para llenar el acumulador intermedio, las tuberías entre la caldera y el acumulador se deben purgar de aire. Para ello, abra el freno de gravedad girando la empuñadura esférica a 45°.
- Realice una prueba de presión. Seguidamente, coloque la envoltura aislante delantera. Aísle las tuberías según EnEV.

### 4.4 Conexión eléctrica

#### Importante:

- Todas las conexiones eléctricas deben ser realizadas por un especialista autorizado según el esquema de conexiones que se encuentra en las instrucciones de montaje y de puesta en servicio de la caldera de pellets/de combustible sólido.



#### PELIGRO

##### Peligro de electrocución

Riesgo de daños personales e de parada cardíaca.

- Desconecte la tensión de la instalación antes de los trabajos y asegúrela contra una conexión accidental.



#### ATENCIÓN

##### Directivas específicas de cada país

Las disposiciones y normativas específicas pueden variar, y también ser diferentes a nivel regional.

- Deben cumplirse y respetarse para un funcionamiento seguro y sin averías.
- Las disposiciones y directivas específicas que no sean válidas en un país en concreto deberán suplirse por disposiciones y directivas propias y específicas del país en cuestión.



#### ATENCIÓN

##### Evite las influencias electromagnéticas

Problema de la instalación de calefacción posible.

- Evite las descargas electrostáticas.
- Evite los campos eléctricos fuertes, p. ej., un teléfono móvil cerca de la instalación de calefacción (puede incluso provocar la destrucción de componentes electrónicos delicados).

**ATENCIÓN****Criterios para el cableado**

Problema o fallo de la instalación de calefacción posible.

- Comprobar la conexión perfecta de todas las uniones de cable y de enchufe.
- Colocar los cables de bus y de sensores separados de los cables con tensión superior a 50 V para evitar una influencia electromagnética sobre el regulador.
- No instalar dispositivos reguladores junto a armarios eléctricos o dispositivos eléctricos.
- Los cables eléctricos no deben entrar en contacto con componentes calientes.
- Si fuera posible, tender todos los cables por la canaleta de cables y, si fuera precisos, asegurarlos con prensaestopas.

**ATENCIÓN****Criterios para la longitud del cableado**

Problema o fallo de la instalación de calefacción posible.

- La resistencia total de los cables de sensor no debe sobrepasar los 2,5 ohmios. Para los cables con una sección transversal de 0,25 mm<sup>2</sup>, esto corresponde a una longitud máxima de 5 m.
- Para secciones transversales de 0,5 o 0,75 mm<sup>2</sup>, la longitud máxima del cable es de 15 o 50 m respectivamente.
- Los cables de los sensores de temperatura no deben ser innecesariamente largos. Si los cables son demasiado largos se puede realizar una corrección del sensor para reducir al mínimo los fallos sistemáticos por desviación.
- El cable del sensor de caudal volumétrico no debe ser más largo de 10 m.

**ATENCIÓN****Observe las condiciones climáticas del entorno**

Problema o fallo de la instalación posible.

- Evite las temperaturas ambiente que queden fuera del rango admisible de 5 °C a +50 °C.
- Evite la condensación y por sobrepasar una humedad relativa del aire del 75% de promedio anual (brevemente, 95%).

#### 4.4.1 Conexión de la estación de carga intermedia



Esquema de circuitos, véase → documento (ALS-SV-3-HE).

**Conectar el cable de la bomba**

1. Conecte el cable de conexión eléctrica en la conexión A13 de la platina de red. En caso necesario, prolongue el cable.
2. Conecte el cable de mando en la conexión 0-7 de la platina adicional. Observe la correcta polaridad.
  - marrón: Masa de la señal de 0-10 V (GND)
  - blanco: 0-10 V
  - azul y negro no se necesitan.

**Montar el sensor de retorno**

1. Introduzca el sensor de retorno en el manguito sumergible de sensor en el grifo esférico de la estación de carga intermedia y fíjelo con el tornillo.

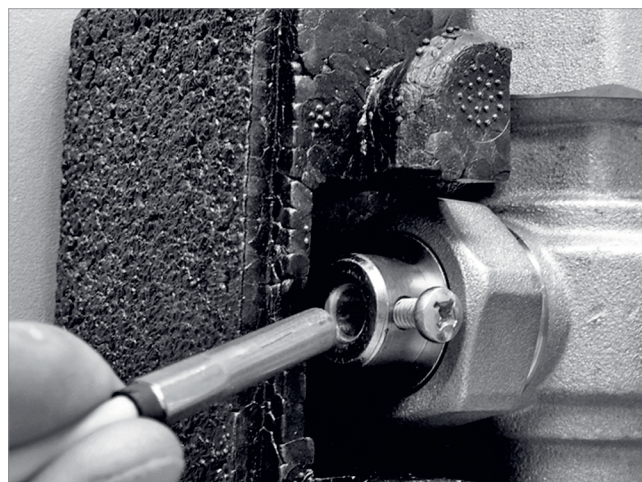


Fig. 3: Montaje del sensor de temperatura de retorno

2. Conecte el cable en el borne S16.

**Conectar el servomotor**

1. Conecte el servomotor de la PLAS-G a la salida de 24 V y a 0 - 5.

| Regulador del sistema | Transformador de 24 V | 0 - 5 |      |
|-----------------------|-----------------------|-------|------|
|                       | + V                   | +     | -    |
| Servomotor            | marrón                | negro | azul |

## 4.5 Trabajos finales

**Montar la envoltura aislante**

1. Apriete todas conexiones.
2. Una vez montada y llenada la instalación y realizada la prueba de estanqueidad (véase → *Puesta en servicio*, S.8), complete la estación montando la envoltura aislante delantera.



La especificación detallada de los parámetros de regulación se debe consultar en las instrucciones de uso de su regulador de sistema.

## 5 Puesta en servicio



### ATENCIÓN

#### Posibles daños en la instalación por formación de cal y corrosión

Avería o derrame de la instalación.

- Prepare el agua de llenado según los requisitos de la Directiva VDI 2035.

### Llenar la instalación

1. Ajuste los mangos con los termómetros integrados de los grifos esféricos a 45° para cerrar el avance y el retorno (frenos de gravedad desactivados).
2. Llene el acumulador, púrguelo de aire y realice la prueba de presión de acuerdo con las instrucciones de montaje.
3. Coloque en posición vertical los mangos de los grifos esféricos para el cierre del avance y retorno a 0° (frenos de gravedad activados).

## 5.1 Freno de gravedad

### Descripción

En el grifo esférico de retorno se encuentra integrado un freno de gravedad con carga por resorte que se cierra sin hacer ruido.



Fig. 4: Grifo esférico con termómetro integrado.

### Manejo

- En la posición de 0° (posición vertical), el ramal está abierto y el freno de gravedad activo.
- Cuando el mango del grifo esférico está inclinado 45° (línea de puntos en la → fig. 4), el freno de gravedad está abierto.
- En la posición de 90° (mango horizontal), el ramal está bloqueado.



- Para llenar la instalación, ajuste el grifo esférico a 45°.
- Después, vuelva a ajustarlo a 0°.

## 5.2 Ajustar la bomba

De la regulación de revoluciones de la bomba se encarga el SolvisControl mediante el control del 0 - 10 V, ajustando así el caudal volumétrico al generador de calor a la carga actual del sistema.

### Ajuste de las bombas a "ext. in"

1. Con el botón de manejo rojo, ajuste las bombas a "ext. in" para activar la regulación de revoluciones automática mediante el SolvisControl.

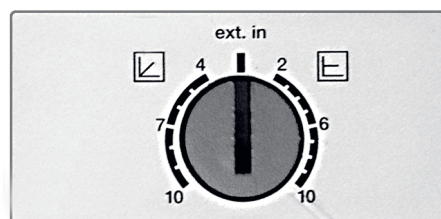


Fig. 5: Ajuste de la bomba a "ext. in"

## 5.3 Comprobación de la válvula mezcladora

Si el servomotor se ha retirado, por ejemplo, durante la instalación, puede comprobarse el ajuste correcto como se indica a continuación. (De forma general, la estación puede modificarse de forma que el avance y el retroceso queden intercambiados. Para ello se aplican otras posiciones del eje y del servomotor).

### Comprobación de la posición de bypass abierto

1. Ajuste la señal de salida O-5 a 0V, véase → "Instrucciones de manejo para el instalador SolvisVital 3" (BAL-SV-3-I).
2. Saque el servomotor del eje y compruebe la posición del eje.

El lado aplanado del eje debe apuntar hacia el 0 de la escala o bien hacia abajo.

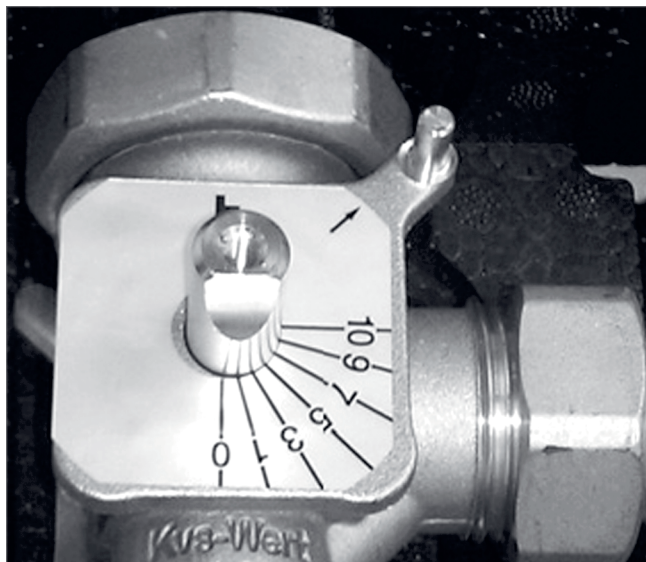


Fig. 6: Eje apunta hacia abajo (abierto)

3. Vuelva a colocar el servomotor y compruebe la posición de la rueda.

La marca en la rueda del servomotor deberá apuntar hacia la derecha.



Fig. 7: Marca apuntando hacia la derecha superior (abierto)

### Comprobación de la posición de bypass cerrado

1. Ajuste la señal de salida O-5 a 10V, véase → "Instrucciones de manejo para el instalador SolvisVital 3" (BAL-SV-3-I).
2. Saque el servomotor del eje y compruebe la posición del eje.

El lado aplanado del eje debe apuntar hacia el 10 de la escala o bien en dirección al bypass.

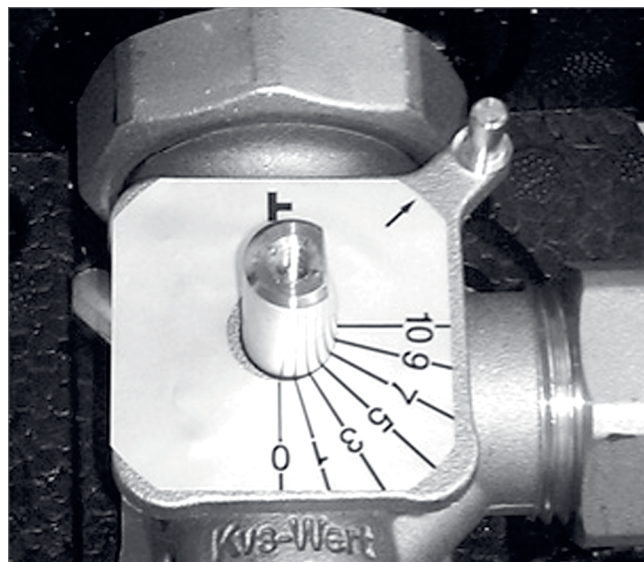


Fig. 8: Eje apuntando en dirección al bypass (cerrado)

3. Vuelva a colocar el servomotor y compruebe la posición de la rueda.

La marca en la rueda del servomotor deberá apuntar hacia la izquierda.



Fig. 9: Marca apuntando hacia la izquierda superior (cerrado)

**i** Extraiga ligeramente la rueda de ajuste para el ajuste manual. Inserte y presione completamente la rueda de ajuste para verificar si el motor de ajuste está correctamente ajustado y para el modo automático.

## 5.4 Otros procedimientos



Procedimiento, véase → SolvisControl SC 2: Sistema SolvisVital - Manejo usuario de la instalación (BAL-SV-3-K) y instalador (BAL-SV-3-I)

# 6 Mantenimiento

En el marco del mantenimiento de la instalación se deben comprobar:

- El correcto funcionamiento de la estación de carga intermedia
- La estanqueidad de los tubos conectados
- La correcta fijación del aislamiento
- Prueba de funcionamiento de la bomba:  
En el SolvisControl, conecte manualmente la salida perteneciente a la bomba de carga y compruebe si la circulación es correcta.



Procedimiento, véase → *SolvisControl SC 2: Sistema SolvisVital - Manejo usuario de la instalación (BAL-SV-3-K) y instalador (BAL-SV-3-I)*

## 7 Datos técnicos

### Estación

| Dimensiones                                 | PLAS-G-6,3                                          | PLAS-G-8,0 | PLAS-G-18                                             |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------|-------------------------------------------------------|
| An x Al x Pro (incl. aislamiento)           | 300 x 370 x 245 mm                                  |            |                                                       |
| Cota de altura de RE a RE                   | 370 mm                                              |            |                                                       |
| Distancia de tuberías (centro) a la pared   | 68 mm                                               |            |                                                       |
| Distancia entre ramales de avance y retorno | 125 mm                                              |            |                                                       |
| Conexiones de tubos                         | 1" RE con atornilladura de racor de 2 x 1" RI plana |            | 1¼" RE con atornilladura de racor de 2 x 1¼" RI plana |
| Aislamiento                                 | Envoltura termoaislante de EPP                      |            |                                                       |

### Bomba de alta eficiencia

| Magnitud característica              | PLAS-G-6,3                                                         | PLAS-G-8,0                                        | PLAS-G-18                                         |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Tipo                                 | Wilo-Stratos PARA 25/1-7 con interfaz de 0 - 10 V                  | Wilo-Stratos PARA 25/1-8 con interfaz de 0 - 10 V | Wilo-Stratos PARA 30/1-8 con interfaz de 0 - 10 V |
| Número de etapas                     | Regulación de revoluciones sin etapas mediante SC 2                |                                                   |                                                   |
| Presión de servicio máxima admisible | 6 bar                                                              |                                                   |                                                   |
| Temperatura de bombeado admisible    | +15 °C a 110 °C a una temperatura ambiente máxima de 25 °C         |                                                   |                                                   |
| Temperatura ambiente                 | Máx. +40 °C permitidos a una temperatura máxima del medio de 90 °C |                                                   |                                                   |
| Conexión a la red eléctrica          | 230 V~ / 50 Hz                                                     |                                                   |                                                   |
| Consumo de potencia                  | 5 - 70 W                                                           | 8 - 140 W                                         |                                                   |
| Altura máxima de bombeado            | 7 m CA                                                             | 8 m WS                                            |                                                   |
| Caudal máximo de bombeado            | 4,5 m³/h                                                           | 8 m³/h                                            |                                                   |

### Válvula mezcladora

| Magnitud característica          | PLAS-G-6,3 | PLAS-G-8,0 | PLAS-G-18 |
|----------------------------------|------------|------------|-----------|
| Función                          | Tres vías  |            |           |
| Tipo                             | MG 20-6,3  | MG 20-8,0  | MG 20-18  |
| Temperatura máxima               | 110 °C     |            |           |
| Presión de servicio máxima       | 10 bar     |            |           |
| Presión diferencial máxima       | 2 bar      |            |           |
| Ángulo de apertura de la válvula | 0 – 90°    |            |           |
| Par                              | máx. 3 Nm  |            |           |
| Pérdida por fugas                | 1 %        |            |           |
| Valor Kvs                        | 6,3        | 8,0        | 18        |

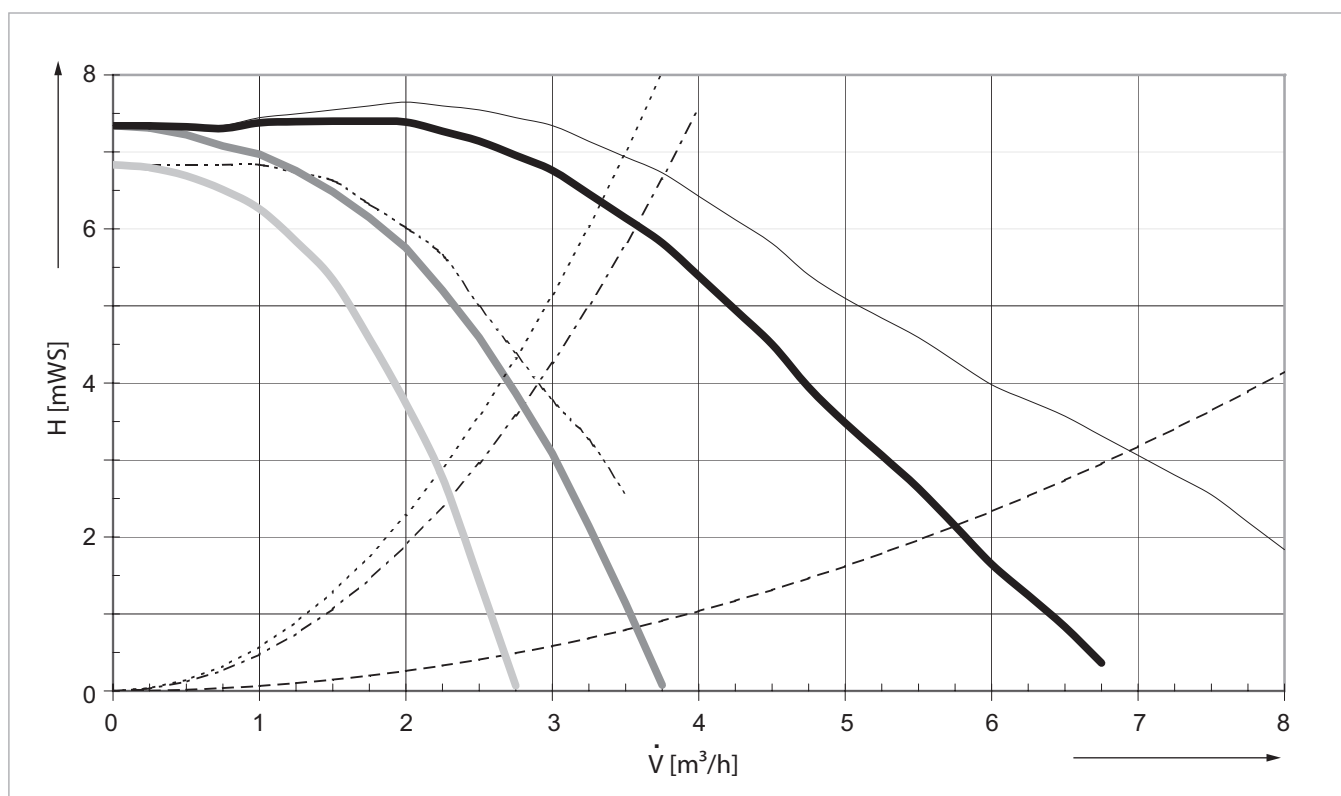


Fig. 10: Altura de bombeo restante PLAS-G-2,6, PLAS-G-8,0 y PLAS-G-18

- $H$       Altura de bombeo [mWS]
- $\dot{V}$       Caudal volumétrico [m³/h]
- Curva característica de la bomba Wilo-Stratos PARA 25/1-7
- Curva característica de la instalación PLAS-G-6,3
- Altura de bombeo restante PLAS-G-6,3
- Curva característica de la bomba Wilo-Stratos PARA 25/1-8 y PARA 30/1-8
- Curva característica de la instalación PLAS-G-8,0
- Altura de bombeo restante PLAS-G-8,0
- Curva característica de la instalación PLAS-G-18
- Altura de bombeo restante PLAS-G-18

---

## Notas

---

**Notas**





SOLVIS GmbH  
Grotrian-Steinweg-Straße 12  
D-38112 Braunschweig  
Tel.: +49 (0) 531 28904-0  
Fax.: +49 (0) 531 28904-100  
E-mail: [info@solvis.de](mailto:info@solvis.de)  
Internet: [www.solvis.com](http://www.solvis.com)

