

Montage Pufferladestation PLAS-G

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

- Montage
- Inbetriebnahme
- Wartung



1 Information zur Anleitung

Diese Anleitung richtet sich an Sie als Fachkraft einer Installationsfirma. Hier finden Sie die notwendigen Angaben zur Montage, Inbetriebnahme und Wartung der Anlage.

Bewahren Sie die Anleitung für den späteren Gebrauch bei der Anlage auf.

Empfehlenswert für die sichere und ordnungsgemäße Installation ist die Teilnahme an einer Schulung bei Solvis.

Da wir an der laufenden Verbesserung unserer technischen Unterlagen interessiert sind, wären wir Ihnen für Rückmeldungen jeglicher Art dankbar.

Copyright

Alle Inhalte dieses Dokumentes sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung unzulässig und strafbar. Das gilt vor allem für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen sowie die Einspeicherung und Bearbeitung in elektronischen Medien. © SOLVIS GmbH, Braunschweig.

Bitte haben Sie Verständnis dafür, dass wir folgende Telefonnummern für das Fachhandwerk reservieren.

Interessierte Anlagenbetreiber wenden sich bitte an ihren Installateur.

Kundendienst: Tel.: 0531 28904 - 222

Technischer Vertrieb: Tel.: 0531 28904 - 235

Verwendete Symbole



GEFAHR

Unmittelbare Gefahr mit schweren gesundheitlichen Folgen bis hin zum Tod.



WARNUNG

Gefahr mit bis zu schweren gesundheitlichen Folgen.



VORSICHT

Gefahr durch mittlere oder leichte Verletzung möglich.



ACHTUNG

Gefahr der Beschädigung von Gerät oder Anlage.



Nützliche Informationen, Hinweise und Arbeitserleichterungen zum Thema.



Dokumentenwechsel mit Verweis auf ein weiteres Dokument.



Energiespartipp mit Anregungen, die helfen sollen, Energie einzusparen. Das reduziert Kosten und hilft der Umwelt.

Inhaltsverzeichnis

1	Information zur Anleitung	2
2	Hinweise	4
3	Lieferumfang.....	5
4	Montage	6
4.1	Anlagenschemata	6
4.2	Wandmontage.....	6
4.3	Hydraulischer Anschluss.....	6
4.4	Elektrischer Anschluss	6
4.4.1	Anschluss der Pufferladestation	7
4.5	Abschließende Arbeiten	7
5	Inbetriebnahme	8
5.1	Schwerkraftbremse	8
5.2	Pumpe einstellen.....	8
5.3	Überprüfung Mischventil	9
5.4	Weitere Vorgehensweise	9
6	Wartung.....	10
7	Technische Daten	11

2 Hinweise

Funktionsbeschreibung

Die PLAS-G ermöglicht über den integrierten Rücklauf-Temperatursensor sowie ein 3-Wege-Mischventil eine auf den angeschlossenen Wärmeerzeuger optimierte Regelung der Rücklauftemperatur.

Der Beladevolumenstrom wird über die drehzahlge-regelte, hocheffiziente Pumpe der aktuellen Leistungsanfor-derung des angeschlossenen Systems angepasst.

Anwendungsgebiete

Pufferlade- station	Kvs-Wert	Einsatzbereich		
		Durchfluss) [m³/h]	Leistung [kW] bei...	
			$\Delta T=15\text{ K}$	$\Delta T=20\text{ K}$
		bis zu ^{*)}	bis zu ^{*)}	bis zu ^{*)}
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

^{*)} bei Restförderhöhe 1,5 m WS

Anwendung findet die PLAS-G im System SolvisVital 3 in Verbindung mit der Systemregelung SolvisControl 2 zur Beladung der Pufferspeicher SolvisStrato über bauseitige Wärmeerzeuger.

Vorteile bei modulierenden Brennwertkesseln:

- die minimierten Taktraten verringern Schadstoffemissionen und den Primär-Energieverbrauch, darüber hinaus verlängern sie die Kessel-Lebensdauer
- der optimale Brennwertnutzen verringert den Primär-Energieverbrauch, im Besonderen bei Kesseln ohne Be-schränkung der Temperaturspreizung.

Vorteile bei Nah- / Fernwärme:

- die kontrollierte Nutzung des kalten Puffervolumens nach Warmwasser-Zapfungen ermöglicht eine maximal lange Einhaltung der gewünschten Rücklauftemperatur
- eine Durchmischung des Pufferspeichers durch abge-kühlte Leitungen wird vermieden. Pufferspeicher wird erst beladen, wenn Temperatur ausreichend ist.

Vorteile bei BHKW / Festbrennstoff- / Pelletkesseln:

- Einhaltung der erforderlichen Rücklauftemperatur.

3 Lieferumfang

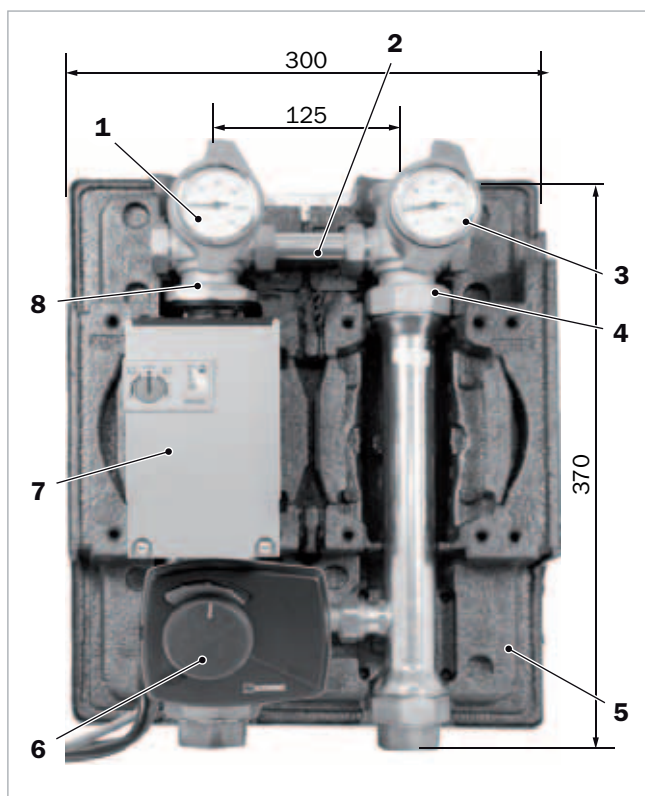


Abb. 1: Aufbau der Pufferladestation PLAS-G-6,3 / PLAS-G-8,0 / PLAS-G-18

- 1 Rücklaufthermometer blau mit integriertem Kugelhahn und aufstellbarer Schwerkraftbremse (20mbar)
- 2 Querstabilisierung (kein Bypass, intern verschlossen)
- 3 Vorlaufthermometer rot mit integriertem Kugelhahn
- 4 Vorlauf vom Wärmeerzeuger
- 5 Isolierschale aus EPP
- 6 3-Wege-Mischventil mit Stellmotor (0-10V)
- 7 Heizungspumpe (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 Rücklauf zum Wärmeerzeuger

Weiterer Lieferumfang:

- Wandhalterung und Befestigungsmaterial
- Rücklauf-Temperaturfühler
- Isolierschale aus EPP

Anleitungen:

- Bedienungsanleitung Pumpe
- Montageanleitung MAL-PLAS-G (vorliegend)

4 Montage

4.1 Anlagenschemata



Für detaillierte Anlagenschemata siehe → *Dokument (ALS-SV-3-HE)*.

4.2 Wandmontage

E Die Pufferladestation möglichst nahe am Pufferspeicher montieren, um die Anschlussleitungen zwischen Station und Speicher kurz zu halten.

- In Verbindung mit der Rücklaufmischung der Station wird so in der Startphase des Wärmezeugens gewährleistet, dass lediglich ein minimales Wasservolumen aus der ggf. ausgekühlten Vorlaufleitung in den Speicher gelangt.

Station montieren

1. Die Station anhalten und Befestigungslöcher anzeichnen.
2. Löcher bohren und mitgelieferte Dübel einsetzen.
3. Mitgelieferte Schrauben in die Löcher der Wandhalterung stecken, beigelegte Schaumstoffringe auflegen und alles an die Wand montieren.

Die Schaumstoffringe müssen sich zwischen Wand und Wandhalter befinden, damit sie die Körperschallübertragung dämpfen können.



Abb. 2: Schaumstoffringe

4.3 Hydraulischer Anschluss



ACHTUNG

Unzulässigen Druck vermeiden

Die Ausdehnung bei Erwärmung führt zu hohem Druck, so dass die Anlage bersten kann.

- Der Wärmezeuger muss bauseits über ein geeignetes Sicherheitsventil abgesichert sein!

- Den Pufferspeicher mit der Pufferladestation und dem Wärmezeuger gemäß dem Anlagenschema verrohren.



Für detaillierte Anlagenschemata siehe → *Dokument (ALS-SV-3-HE)*.

- Zum Befüllen der Anlage die Ventile im Vor- und Rücklaufstrang öffnen. Dazu sind die Griffe der Kugelhähne in die senkrechte Stellung zu drehen.
- Beim Füllen des Pufferspeichers müssen die Rohrleitungen zwischen dem Kessel und dem Speicher entlüftet werden. Hierfür die Schwerkraftbremse öffnen, indem der Kugelgriff auf 45° gedreht wird.
- Eine Druckprobe durchführen. Anschließend die vordere Isolierschale aufsetzen. Die Rohrleitungen gemäß EnEV isolieren.

4.4 Elektrischer Anschluss

Wichtig:

- Alle elektrischen Anschlüsse sind vom autorisierten Fachmann gemäß Schaltplan der Montage- und Inbetriebnahmeanleitung des Pellet- bzw. Festbrennstoffkessels auszuführen.



GEFAHR

Gefahr durch elektrischen Schlag

Gesundheitliche Schäden bis hin zum Herzstillstand möglich.

- Anlage vor Arbeiten spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.



ACHTUNG

Landesspezifische Vorschriften

Bestimmungen und Vorschriften können je nach Land und auch regional unterschiedlich sein.

- Für den sicheren und störungsfreien Betrieb sind diese zu beachten und einzuhalten.
- Sind spezielle Bestimmungen und Vorschriften im jeweiligen Land nicht gültig, sind diese durch eigene, landesspezifische Bestimmungen und Vorschriften zu ersetzen.



ACHTUNG

Elektromagnetische Beeinflussung vermeiden

Störung oder Ausfall der Heizungsanlage möglich.

- Elektrostatische Entladungen vermeiden.
- Starke elektrische Felder, wie z. B. Handy-Betrieb, in der Nähe der Heizungsanlage vermeiden (können zur Zerstörung empfindlicher elektronischer Bauteile führen).

**ACHTUNG****Kriterien zur Leitungsverlegung**

Störung oder Ausfall der Heizungsanlage möglich.

- Alle Kabel- und Steckverbindungen auf einwandfreien Anschluss prüfen.
- Bus- und Sensorleitungen getrennt von Leitungen über 50 V verlegen, um eine elektromagnetische Beeinflussung des Reglers zu vermeiden.
- Regelgeräte nicht direkt neben Schaltschränken oder elektrischen Geräten montieren.
- Die elektrischen Leitungen dürfen keine heißen Teile berühren.
- Alle Leitungen, wenn möglich, im Kabelkanal führen und ggf. mit Zugentlastung sichern.

**ACHTUNG****Kriterien zur Leitungslänge**

Störung oder Ausfall der Heizungsanlage möglich.

- Der Gesamt-Leitungswiderstand für die Sensor-kabel darf 2,5 Ohm nicht überschreiten. Das entspricht bei Leitungen mit einem Querschnitt von 0,25 mm² einer Länge bis 5 m.
- Bei Querschnitten von 0,5 oder 0,75 mm² beträgt die maximale Leitungslänge 15 bzw. 50 m.
- Sensorkabel für Temperatursensoren sollten nicht unnötig lang sein. Bei sehr langen Leitungen kann eine Sensorkorrektur durchgeführt werden, um die systematischen Abweichungsfehler zu minimieren.
- Das Sensorkabel für Volumenstromgeber sollte nicht länger als 10 m sein.

**ACHTUNG****Klimatische Umgebungsbedingungen beachten**

Störung oder Ausfall der Anlage möglich.

- Umgebungstemperaturen außerhalb des zulässigen Bereiches von 0 °C bis +50 °C vermeiden.
- Kondensation durch Betauung und Überschreiten der relativen Luftfeuchtigkeit von 75 % im Jahresmittel (kurzfristig 95 %) vermeiden.

4.4.1 Anschluss der Pufferladestation



Stromlaufplan siehe → *Dokument (ALS-SV-3-HE)*.

Pumpenkabel anschließen

1. Das Netzanschlusskabel an Anschluss A13 auf der Netzplatine anschließen. Ggf. Kabel verlängern.
2. Das Steuerkabel an Anschluss 0-7 auf der Zusatzplatine anschließen. Dabei die Polung beachten:
 - braun: 0-10 V Signalmasse (GND)
 - weiß: 0-10 V
 - blau und schwarz werden nicht benötigt und entsprechend nicht aufgelegt.

Rücklauffühler montieren

1. Rücklauffühler in die Fühlertauchhülse am Kugelhahn der Pufferladestation schieben und mit der Schraube fixieren.



Abb. 3: Rücklauffühler montieren

2. Das Kabel an Klemme S16 anschließen.

Stellmotor anschließen

1. Stellmotor der PLAS-G an den 24 V-Ausgang und an 0 - 5 anschließen.

Systemregler	24 V - Trafo	0 - 5	
	+ V	+	-
Stellmotor	braun	schwarz	blau

4.5 Abschließende Arbeiten

Isolierschale montieren

1. Alle Verbindungen festziehen.
2. Nach Anlagenmontage, Befüllung und Dichtigkeitsprobe (siehe → *Inbetriebnahme, S.8*) mit dem Einhängen der vorderen Isolierschale die Station komplettieren.



Die detaillierte Spezifikation der Regelungsparameter entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung Ihres Systemreglers.

5 Inbetriebnahme



ACHTUNG

Schäden durch Steinbildung und Korrosion in der Anlage möglich

Ausfall und oder Auslaufen der Anlage.

- Das Füllwasser gemäß den Anforderungen der VDI-Richtlinie 2035 aufbereiten.

Anlage füllen

1. Griffe mit den integrierten Thermometern der Kugelhähne für die Absperrung von Vor- und Rücklauf auf 45° stellen (Schwerkraftbremsen deaktiviert).
2. Speicher gemäß der Montageanleitung des betreffenden Systems befüllen, entlüften und Druckprobe durchführen.
3. Griffe der Kugelhähne für Absperrung von Vor- und Rücklauf senkrecht auf 0° stellen (Schwerkraftbremsen aktiviert).

5.1 Schwerkraftbremse

Beschreibung

Im Rücklaufkugelhahn ist eine federbelastete Schwerkraftbremse integriert, die geräuschlos schließt.



Abb. 4: Kugelhahn mit integriertem Thermometer

Handhabung

- Bei 0° (senkrechte Stellung) ist der Strang geöffnet und die Schwerkraftbremse aktiv.
- Bei 45°-Schrägstellung des Kugelhahn-Handgriffes (gestrichelte Linie in → Abb. 4) ist die Schwerkraftbremse geöffnet.
- Bei 90° (Griff waagrecht) ist der Strang abgesperrt.



- Zum Befüllen der Anlage den Kugelhahn auf 45° stellen.
- Danach wieder auf 0° zurückstellen.

5.2 Pumpe einstellen

Die Pumpe wird durch die SolvisControl über die 0 - 10 V-Ansteuerung drehzahlregelt und so der Volumenstrom zum Wärmeerzeuger der aktuellen Last des Systems angepasst.

Pumpen auf „ext. in“ stellen

1. Pumpen am roten Bedienknopf auf „ext. in“ stellen, um die automatische Drehzahlregelung durch die SolvisControl zu aktivieren.

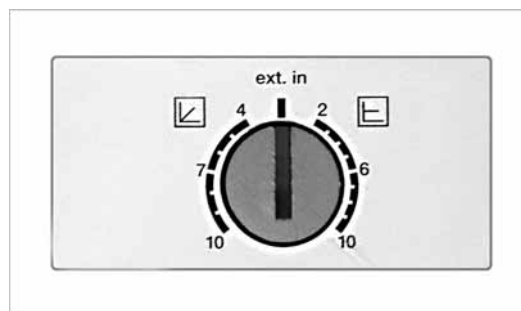


Abb. 5: Pumpe auf „ext. in“ stellen

5.3 Überprüfung Mischventil

Wurde der Stellmotor z. B. bei der Installation entfernt, kann die richtige Justierung wie folgt überprüft werden. (Prinzipiell kann die Station so umgebaut werden, dass Vorlauf und Rücklauf vertauscht sind. Hierfür gelten andere Stellungen der Welle und des Stellmotors).

Stellung Bypass geöffnet prüfen

1. Ausgangssignal O-5 auf 0V einstellen, siehe → „Bedienung Installateur SolvisVital 3“ (BAL-SV-3-I).
2. Den Stellmotor von der Welle ziehen und Stellung der Welle prüfen.

Die abgeflachte Seite der Welle muss in Richtung 0 der Skala bzw. nach unten zeigen.

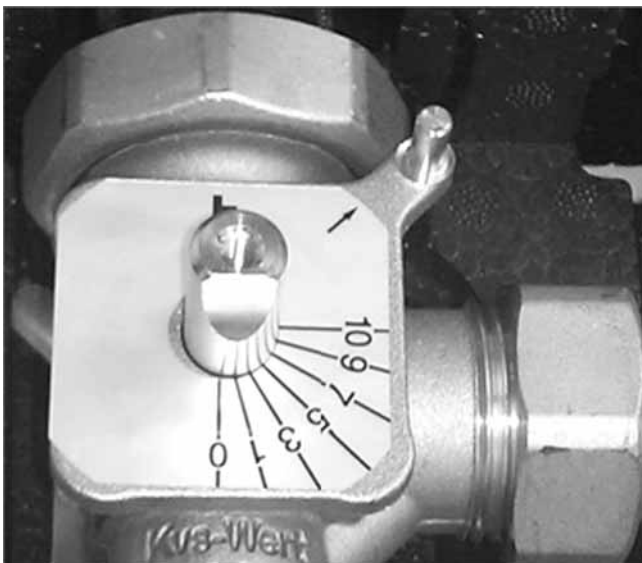


Abb. 6: Welle zeigt nach unten (geöffnet)

3. Den Stellmotor wieder aufstecken und Stellung des Rades prüfen.

Die Markierung auf dem Rad des Stellmotors muss nach rechts oben zeigen.



Abb. 7: Markierung zeigt nach rechts oben (geöffnet)

Stellung Bypass geschlossen prüfen

1. Ausgangssignal O-5 auf 10V einstellen, siehe → „Bedienung Installateur SolvisVital 3“ (BAL-SV-3-I).
2. Den Stellmotor von der Welle ziehen und Stellung der Welle prüfen.

Die abgeflachte Seite der Welle muss in Richtung 10 der Skala bzw. in Richtung Bypass zeigen.

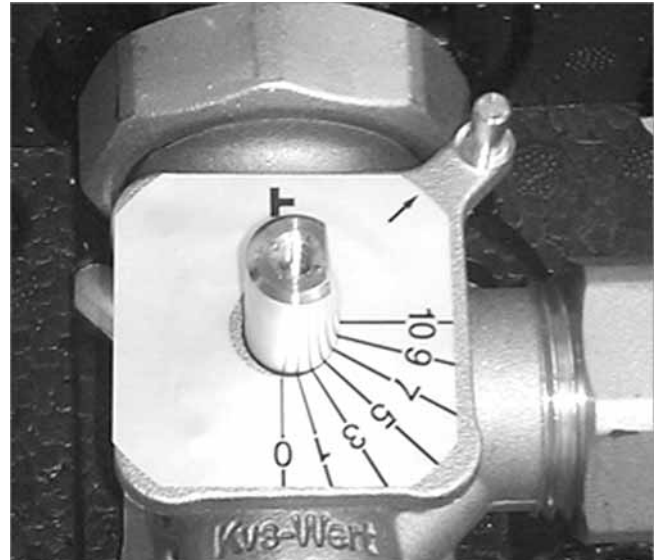


Abb. 8: Welle zeigt Richtung Bypass (geschlossen)

3. Den Stellmotor wieder aufstecken und Stellung des Rades prüfen.

Die Markierung auf dem Rad des Stellmotors muss nach links oben zeigen.



Abb. 9: Markierung zeigt nach links oben (geschlossen)



Zur manuellen Einstellung das Stellrad leicht herausziehen. Zur Überprüfung ob der Stellmotor richtig justiert ist und für den Automatikbetrieb das Stellrad vollständig eingedrückt.

5.4 Weitere Vorgehensweise



Vorgehensweise, siehe → SolvisControl SC 2: System SolvisVital - Bedienung Anlagenbetreiber (BAL-SV-3-K) und Installateur (BAL-SV-3-I)

6 Wartung

Im Rahmen der Anlagenwartung prüfen:

- Einwandfreie Funktion der Pufferladestation
- Dichtigkeit der angeschlossenen Rohre
- Korrekter Sitz der Isolierung
- Funktionsprüfung der Pumpe:
An der SolvisControl den zu der Ladepumpe gehörenden Ausgang manuell einschalten und auf korrekte Umwälzung prüfen.



Vorgehensweise, siehe → *SolvisControl SC 2: System SolvisVital - Bedienung Anlagenbetreiber (BAL-SV-3-K) und Installateur (BAL-SV-3-I)*

7 Technische Daten

Station

Abmessungen	PLAS-G-6,3	PLAS-G-8,0	PLAS-G-18
B x H x T (inkl. Isolierung)	300 x 370 x 245 mm		
Höhe-Maß von AG zu AG	370 mm		
Abstand Verrohrung (Mitte) von der Wand	68 mm		
Abstand VL- / RL-Strang	125 mm		
Rohranschlüsse	1" AG mit 2x 1" IG Überwurfverschraubung, flachdichtend		1¼" AG mit 2x 1¼" IG Überwurfverschraubung, flachdichtend
Isolierung	Wärmedämmschale aus EPP		

Hocheffizienzpumpe

Kenngroße	PLAS-G-6,3	PLAS-G-8,0	PLAS-G-18
Typ	Wilo-Stratos PARA 25/1-7 mit 0 - 10 V Schnittstelle	Wilo-Stratos PARA 25/1-8 mit 0 - 10 V Schnittstelle	Wilo-Stratos PARA 30/1-8 mit 0 - 10 V Schnittstelle
Anzahl Stufen	stufenlos drehzahleregelt über SC 2		
maximal zulässiger Betriebsdruck	6 bar		
zulässige Fördermitteltemperatur	+15 °C bis 110 °C bei max. Umgebungstemperatur 25 °C		
Umgebungstemperatur	max. +40 °C zulässig bei max. Medientemperatur 90 °C		
Netzanschluss	230 V~ / 50 Hz		
Leistungsaufnahme	5 - 70 W	8 - 140 W	
maximale Förderhöhe	7 m WS	8 m WS	
maximaler Förderstrom	4,5 m³/h	8 m³/h	

Mischventil

Kenngroße	PLAS-G-6,3	PLAS-G-8,0	PLAS-G-18
Funktion	Drei-Wege		
Typ	MG 20-6,3	MG 20-8,0	MG 20-18
maximale Temperatur	110 °C		
maximaler Betriebsdruck	10 bar		
maximaler Differenzdruck	2 bar		
Ventil-Öffnungswinkel	0 – 90°		
Drehmoment	max. 3 Nm		
Leckverlust	1 %		
Kvs-Wert	6,3	8,0	18

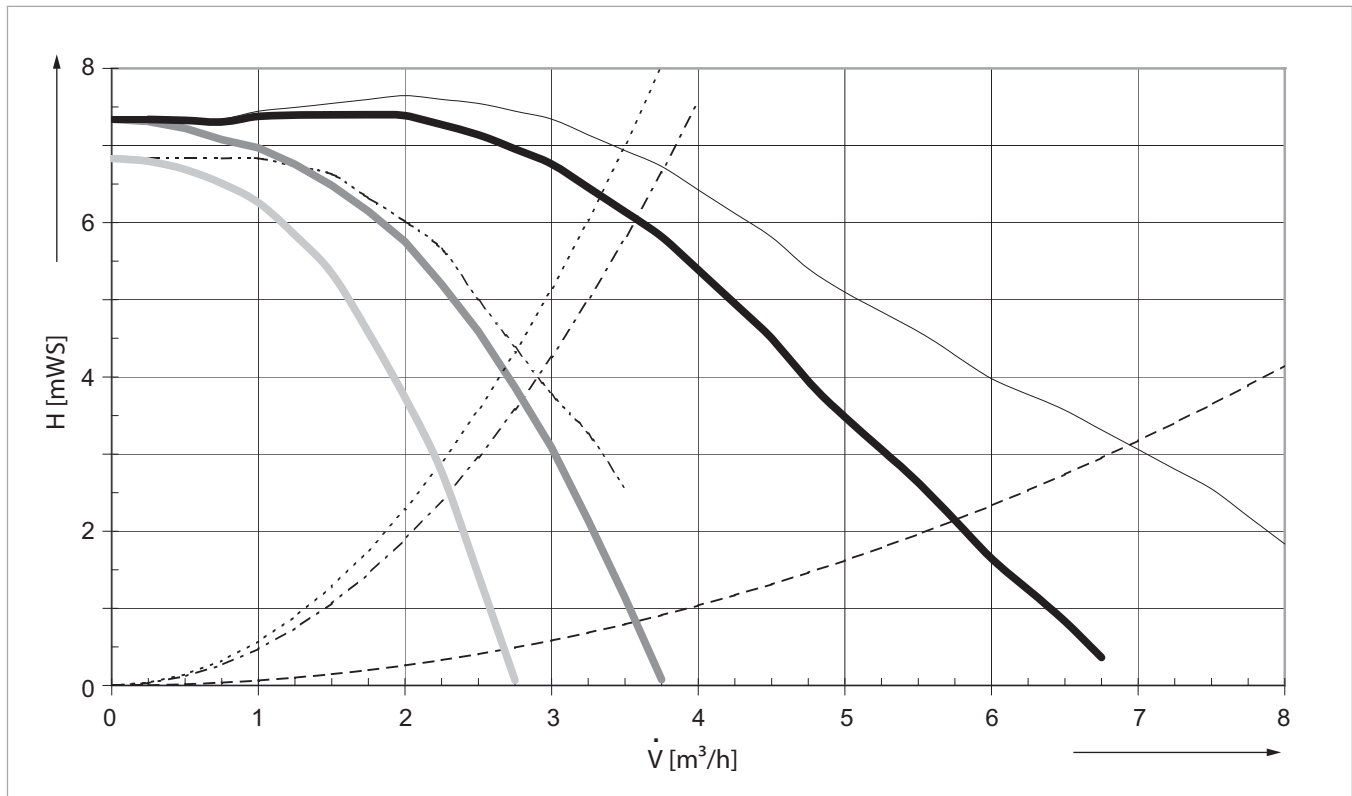


Abb. 10: Restförderhöhe PLAS-G-2,6, PLAS-G-8,0 und PLAS-G-18

- H Förderhöhe [mWS]
- $\dot{V}$ Volumenstrom [m³/h]
- Pumpenkennlinie Wilo-Stratos PARA 25/1-7
- Anlagenkennlinie PLAS-G-6,3
- Restförderhöhe PLAS-G-6,3
- Pumpenkennlinie Wilo-Stratos PARA 25/1-8 und PARA 30/1-8
- · - · - Anlagenkennlinie PLAS-G-8,0
- Restförderhöhe PLAS-G-8,0
- - - - Anlagenkennlinie PLAS-G-18
- Restförderhöhe PLAS-G-18

Notizen

Notizen



SOLVIS GmbH
Grotrian-Steinweg-Straße 12
D-38112 Braunschweig
+49 (0) 531 28904-0
+49 (0) 531 28904-100
info@solvis.de
www.solvis.de

