

Thermo-6

Qualitätsprüfung für Temperiergeräte



More than just
Temperature Control Units

Just
better.

Qualitätsprüfung

Was wird überprüft?

- Die Temperiergeräte werden umfassend auf ihre Funktionalität geprüft.
- Die Qualitätsprüfung umfasst die Überprüfung wichtiger und sicherheitsrelevanter Komponenten.
- Zusätzlich werden Parameter wie Temperatur, Druck und Durchfluss überprüft.

Was wird benötigt?

- Prüfvorrichtung HB-TP180
- Messgerät für Pt 100

Qualitätsstandards bestätigen

Mit der Prüfvorrichtung HB-TP180 gewährleisten Sie, dass die Temperiergeräte ordnungsgemäss funktionieren.

Die Prüfprotokolle erfüllen alle Anforderungen des Qualitätsmanagementsystems (QMS) zur dokumentierten Instandhaltung.

Austausch- und Reproduzierbarkeit sicherstellen

Vergewissern Sie sich, dass die angezeigten Werte mit der Realität übereinstimmen.

Geprüfte Temperiergeräte ermöglichen einen flexiblen Einsatz und erfüllen zuverlässig die gestellten Anforderungen.

Produktionseffizienz erhöhen

Die Wartungsintervallanzeige des Thermo-6 unterstützt Sie dabei, Mängel frühzeitig zu erkennen und zu beheben.

Mit geprüften Geräten können Sie sich auf Ihre Prozessdaten verlassen und ersparen sich viel Zeit beim Anfahren.

Toleranzen eliminieren

Sämtliche Fühler und Sensoren haben ihre Toleranzen. Mittels Gerätekalibrierung bringen wir Temperatur, Druck und Durchfluss wieder auf den Punkt.

Lebensdauer verlängern

Die thermischen und physikalischen Anforderungen an Temperiergeräte sind häufig äusserst hoch. Durch minimalen Wartungsaufwand können Sie die Lebensdauer Ihrer Temperiergeräte deutlich verlängern.



Qualitätsprüfung

Gleichbleibende Qualität und Sicherheit im Produktionsprozess verlangen eine dokumentierte Instandhaltung aller qualitätsrelevanten Betriebsmittel. Dies zählt auch zu den Erfordernissen eines Qualitätsmanagementsystems.

Das Temperiergerät speichert die mittels der Prüfvorrichtung erhaltenen Werte. Zur Analyse und Zertifikats-Erstellung können die Daten via USB-Stick auf den PC übertragen und über die Software VIP weiterverarbeitet werden.

Thermo-6 –
Baugröße 62 mit HB-TP180

Thermo-6 –
Baugröße 61 mit HB-TP180



Prüfumfang und Prüfverfahren

Thermo-6

- Optische Überprüfung
- Funktionsüberprüfung basierend auf Gerätetyp und Ausführung

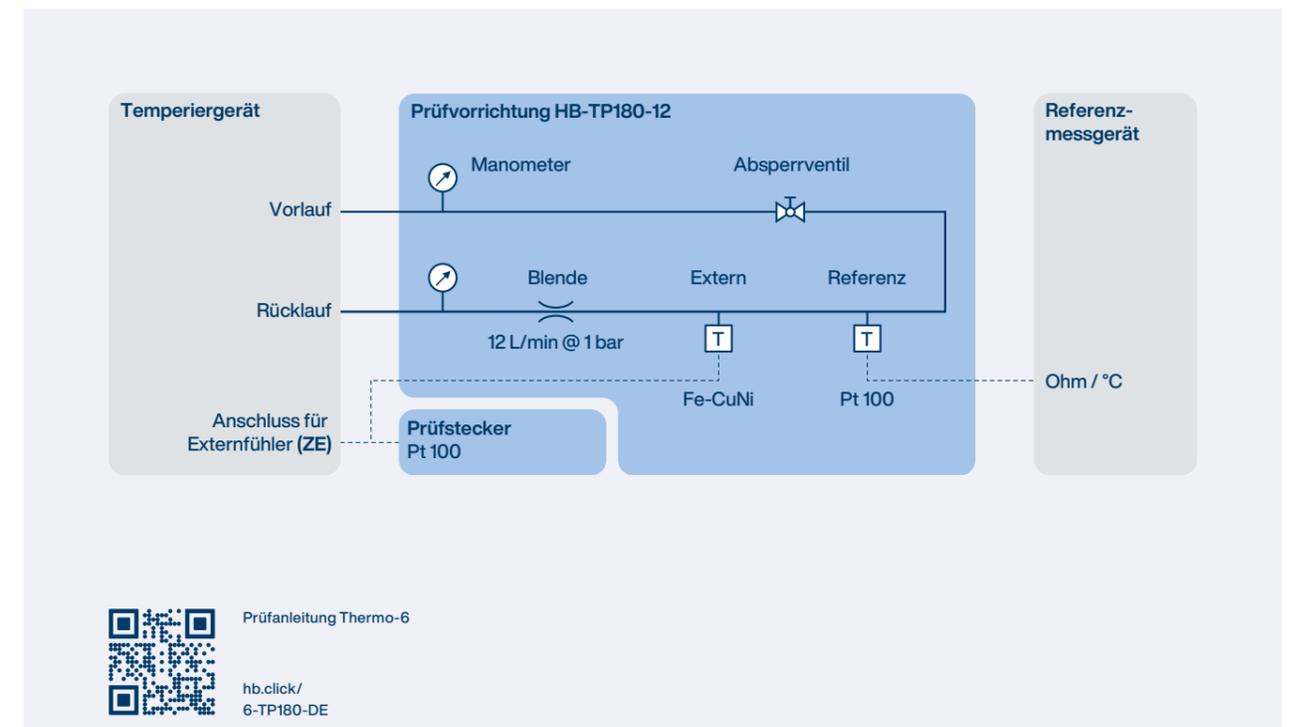
Komponenten

- Heizung
- Kühler
- Füllpumpe
- Manometer
- Temperaturfühler, Durcksensoren und Schallwandler
- Sicherheitsventil
- Heizungsthermostate

Messungen

- Temperaturmessung mittels Pt 100 oder Thermoelement Typ J
- Druckmessung mittels Manometer
- Durchflussmessung mittels Druckdifferenzmessung
- Prüfung des Pumpenzustands mittels Druckmessung

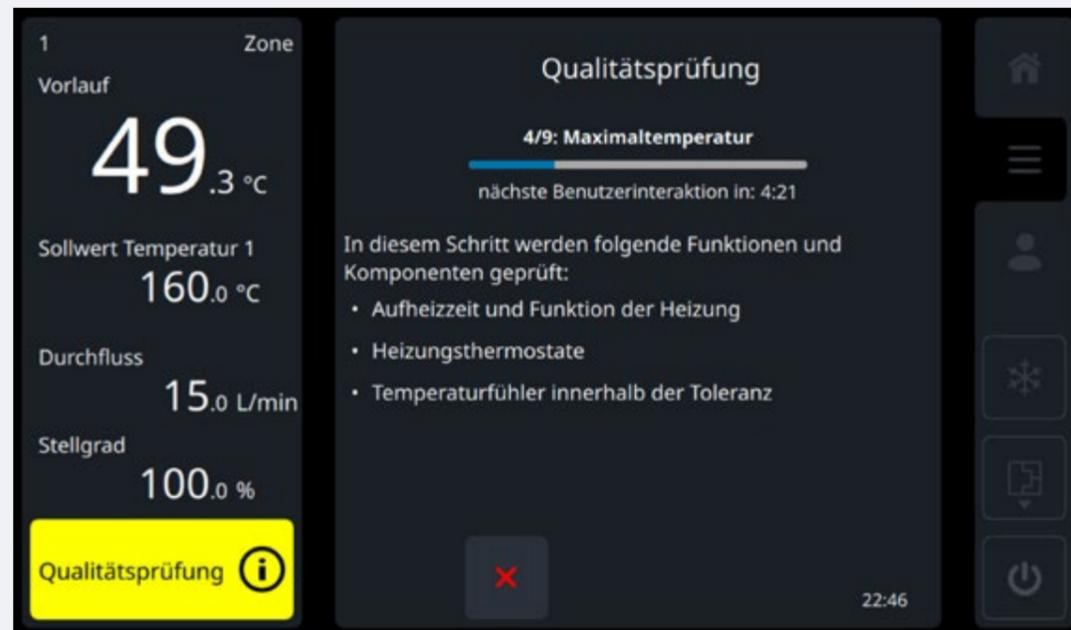
Prüfprinzip



Kalibrierung

Sämtliche Fühler und Sensoren unterliegen Toleranzen. Bei Temperaturfühlern liegen diese bei $\pm 3\text{ °C}$ und bei Drucksensoren bei $\pm 0,4\text{ bar}$. Im Extremfall kann dies dazu führen, dass sich durch den Austausch eines Temperiergerätes die Prozesstemperatur um bis zu 6 °C verändert und dies gegebenenfalls unentdeckt bleibt. Aus diesem Grund kalibriert HB-Therm jedes Temperiergerät vor der Auslieferung ab Werk, um exakte und einheitliche Messwerte zu gewährleisten.

Mit der Prüfvorrichtung HB-TP180 bieten wir Ihnen die Möglichkeit, die Geräte direkt vor Ort nachzukalibrieren.



Prüfanleitung Thermo-6

hb.click/
6-TP180-DE

35 Minuten

Qualitätsprüfung selbstständig durchführen

Stimmen die angezeigten Werte noch mit den tatsächlichen Messwerten überein? Wir empfehlen, die Geräte im laufenden Betrieb jährlich zu überprüfen. Mit der Prüfvorrichtung HB-TP180 können Sie die Überprüfung selbstständig in Ihrem Unternehmen durchführen.

Das Gerät führt alle Prüfschritte automatisiert und grösstenteils selbstständig durch und informiert den Prüfer, sobald eine Eingabe oder Aktion erforderlich ist. Während der Prüfung wird die verbleibende Zeit bis zur nächsten erforderlichen Handlung angezeigt, sodass der Prüfer die Zeit effizient für andere Aufgaben nutzen kann, ohne ständig am Gerät bleiben zu müssen.

Nachkalibrierung vom Temperiergerät

Am Ende der automatisierten Qualitätsprüfung haben Sie die Möglichkeit, einer vom Thermo-6 definierten Neukalibrierung zuzustimmen. Alternativ können Sie diese auch später durchführen, da die Messdaten im Gerät gespeichert werden.

5 Minuten

Prüfprotokolle erstellen

Die gewonnenen Messdaten lassen sich über die USB-Schnittstelle ausgeben und mit unserem kostenlosen VIP-Programm zu einem Prüfprotokoll verarbeiten.



Beispiel Prüfprotokoll

Prüfprotokoll generiert mit Programm VIP

Prüfobjekt	
Temperiergerät	
Typ	HB-160Z61-8-4S-A2-400
Nr.	2327-077
Zusatzrüstung	-
Betriebsstunden	6665,3
Software	SW61-1_2428

Prüfmittel	
Prüfvorrichtung	
Typ	HB-TP180-12
Nr.	PMS3669
Letzte Abnahme	2023-10-01
Referenzmessgerät	
Typ	Multimeter
Nr.	PMS3134
Letzte Abnahme	2023-10-13

Messungen	Ref.	Gerät	Diff.	Tol.	Ergebnis	
Vorlauftemperatur						
Temperatur 1	°C	39,6	39,6	0,0	± 1,0	Erfüllt
Temperatur 2	°C	159,9	159,9	0,0	± 1,0	Erfüllt
Temperatur 3	°C					
Temperatur 4	°C					
Rücklauftemperatur						
Temperatur 1	°C	39,6	39,6	0,0	± 1,0	Erfüllt
Temperatur 2	°C	159,9	159,9	0,0	± 1,0	Erfüllt
Temperatur 3	°C					
Temperatur 4	°C					
Externtemperatur						
Temperatur 1 (Typ J)	°C					
Temperatur 2 (Typ J)	°C					
Temperatur 3 (Typ J)	°C					
Temperatur 4 (Typ J)	°C					
Typ Pt 100	°C					
Systemdruck						
Druck 1	bar	0,0	0,0	0,0	± 0,2	Erfüllt
Druck 2	bar	8,7	8,7	0,0	± 0,2	Erfüllt
Vorlaufdruck						
Druck 1	bar	0,0	0,1	0,1	± 0,2	Erfüllt
Druck 2	bar	8,7	8,8	0,1	± 0,2	Erfüllt
Rücklaufdruck						
Druck 1	bar					
Druck 2	bar					

Prüfprotokoll generiert mit Programm VIP

Prüfobjekt	
Temperiergerät	
Typ	HB-160Z61-8-4S-A2-400
Nr.	2327-077

Messungen	Ref.	Gerät	Diff.	Tol.	Ergebnis	
Manometer						
Druck 1	bar	0,0	0,0	0,0	± 0,5	Erfüllt
Druck 2	bar	8,7	8,7	0,0	± 0,5	Erfüllt
Durchfluss						
Durchfluss 1	L/min	0,0	0,0	0,0	± 0,1	Erfüllt
Durchfluss 2	L/min	21,1	21,1	0,0	± 1,2	Erfüllt
Pumpe						
max. Druck	bar	6,7	6,5	-0,2	- 2,0	Erfüllt

Prüfungen	Ergebnis	
Heizung	Aufheizen ohne Unterbruch	Erfüllt
Sicherheitsventil	Sicherheitsventil erfolgreich geprüft	Erfüllt
Sicherheitsprüfung	Sicherheitsprüfung gemäss Anleitung durchgeführt, keine Sicherheitsmängel festgestellt.	Erfüllt

Gesamtergebnis	
Qualitätsüberprüfung	Erfüllt
Bemerkungen	-
Datum / Name	2024-08-06 Hans Muster

Hinweis: Standardmässig werden 2 vordefinierte Prüftemperaturen angefahren (40 °C und Maximaltemperatur). Zusätzlich stehen 2 weitere Prüftemperaturen bei Bedarf zur Verfügung. Die Kalibrierung erfolgt anhand der Temperaturen 1 und 2 und umfasst einen Offset- sowie einen Steigungswert. Die beiden weiteren Temperaturen werden überprüft, um sicherzustellen, dass sie innerhalb des Toleranzbereichs liegen.

Spezifikationen

Prüfvorrichtung		Temperiergeräte		Thermo-6		
		Wärmeträger		Wasser		
		Baugröße		61, 62 (Pumpe 4T/4S)	62 (Pumpe 6P/6R)	
		Vorlauftemperatur max.		100/140/160 °C		100/140/160/180 °C
Typ			HB-TP180-12		HB-TP180-45	
Zubehör	Prüfstecker Pt 100	T25320	●		●	
	2x Laborkabel 1 m	T25319	●		●	
	Kabel Fe-CuNi, 2 m	T25318	●		●	
	Anschluss Nippel R1¼ - M36	T25380			●	
	Schlauchleitung PFA DN25x750	T25390			●	
	Kalibrier-Zertifikat		●		●	
	Transportkoffer		●		●	

Bestellbeispiel: HB-TP180-12, Wasser, Deutsch

● Grundausrüstung

Technische Daten			HB-TP180-12	HB-TP180-45
Anschluss Vor-Rücklauf	Gewinde vom Temperiergerät		G¾	G1¼
	Beständigkeit	bar, °C	25, 200	25, 200
Kalibrierung @ 1 bar		L/min	12	45
Druckbeständigkeit		bar	25	25
Abmessungen	Höhe	mm	232	263
	Breite	mm	240	240
	Tiefe	mm	202	226
Gewicht max.		kg	9	9
Oberflächentemperatur		°C	> 75	
Umgebung	Temperaturbereich	°C	5-60	
	relative Luftfeuchtigkeit		35-85 % RH (nicht kondensierend)	
Normen			EN ISO 12100, EN ISO 13732-1, EN IEC 63000	
Kennzeichen/Prüfung			CE, UKCA	

Prüfmittel (nicht enthalten)	Empfehlung
Referenzmessgerät Pt 100	Gossen Metrawatt (gossenmetrawatt.de)

Qualitätsprüfung

Mit der Prüfvorrichtung HB-TP180 können sowohl die Temperiergeräte Thermo-6 als auch Thermo-5 überprüft werden. Die Prüfung des Thermo-6 wird in unserer Wissensdatenbank «Knowledge» detailliert beschrieben, während die Überprüfung des Thermo-5 in der Betriebsanleitung der Prüfvorrichtung erläutert wird.

Inhalt:

- Prüfanleitung Thermo-6
- Betriebsanleitung Prüfvorrichtung
- Gerätesoftware Thermo-6

hb.click/
6-TP180-DE

VIP

Mit dem Visualisierungsprogramm VIP lassen sich Prüfprotokolle erstellen. Übertragen Sie die Prüfdaten vom Temperiergerät mittels USB-Stick auf Ihren PC und importieren Sie diese in das kostenlose VIP-Programm.



hb-therm.com

Distributors worldwide



Made in Switzerland
HB-Therm AG, St. Gallen



[hb.click/
Contact](https://hb.click/Contact)

Algeria
Argentina
Australia
Austria
Belgium
Bolivia
Bosnia and Herzegovina
Brazil
Bulgaria
Chile
China
Colombia
Costa Rica
Croatia
Czech Republic
Denmark
Ecuador

El Salvador
Estonia
Finland
France
Germany
Great Britain
Guatemala
Hong Kong
Hungary
India
Indonesia
Ireland
Israel
Italy
Japan
Korea
Latvia

Liechtenstein
Lithuania
Luxembourg
Malaysia
Mexico
Morocco
Netherlands
New Zealand
North Macedonia
Norway
Paraguay
Peru
Poland
Portugal
Romania
Serbia
Singapore

Slovakia
Slovenia
South Africa
Spain
Sweden
Switzerland
Taiwan
Thailand
Tunisia
Türkiye
Uruguay
USA
Venezuela
Vietnam



Zur aktuellsten Ausgabe

[hb.click/
D8138-DE](https://hb.click/D8138-DE)