

# Technischer Bericht für Storopack

## System 21L

### 24h, 2-8°, Winterprofil

Auftraggeber: Storopack Deutschland GmbH + Co. KG  
Untere Rietstr. 30  
D – 72555 Metzingen

Hersteller: Storopack Deutschland GmbH + Co. KG  
Untere Rietstr. 30  
D – 72555 Metzingen

Testobjekt: Box TH37L5  
Außenabmessungen: 596 x 396 x 363 mm  
Innenabmessungen: 496 x 296 x 258 mm  
Die Box hat ein Innenvolumen von ca. 37,5 Litern.

Werkstoff der  
Verpackung: EPS

Testequipment: Kalibrierte Klimakammer der Firma Weiss Umwelttechnik GmbH,  
Model WT 7 / 25 - 50 (Spezifikationen Seite 3).

Es handelt sich um eine Thermobox aus EPS mit passiver Kühlung durch Einsatz von Foam Bricks inklusive einem Produkt Faltkarton.

3 kalibrierte Temperatur-Datenlogger Model TRIK -8 der Firma CiK Solutions GmbH (Spezifikationen Seite 3)

2 Datenlogger in der Thermobox im Faltkarton 21L.

1 außerhalb der Thermobox, um die Temperatur der Klimakammer zu überwachen.

3 Foam Bricks FPP56 von Sonoco ThermoSafe.

Testdurchführung:      Durchführungsdatum: 21.12.2015 – 22.12.2015

Temperaturprofil:      24 h

Testprofil in Anlehnung an Afnor 24d

(Profil Seite 11-13)

Der Test stellt ein „Worst-case“-Szenario nach.

Es wurde kein Produkt-Dummy mit Eigenenergieanteil verwendet.

Bei der Befüllung der Thermobox mit den Foam Bricks sollte unbedingt das Packschema (siehe Bild Seite 9) eingehalten werden.

Temperaturbereich innerhalb der Box sollte +2 - +8°C betragen.

Temperatur Foam Bricks:                      3 Stück temperiert auf ca. +5°C (mind. 8h).

Zeitspanne für die Befüllung:                      Die Box wird exakt nach dem Schema (Bild Seite 10) mit den temperierten Foam Bricks befüllt.

Die Befüllung der Thermobox mit Foam Bricks beanspruchte eine Zeitdauer von ca. 5min.

## Spezifikationen:

Spezifikationen Klimakammer: Temperaturbereich: -25 ... +50 °C

Temperaturabweichung: ± 1K

Geschwindigkeit der Temperaturänderung: 1 K/min

Spezifikationen Datenlogger: Temperaturbereich: -40... +85°C

Auflösung: < 0,1°C at -40... +40°C  
< 0,2°C at +40...+80°C

Genauigkeit: < ± 0,5°C at -10... +40°C  
< ± 0,7°C at -30... -10°C  
< ± 0,7°C at +40...+60°C  
< ± 0,8°C at -40... -30°C  
< ± 0,8°C at +60...+80°C

Sicherheitsklasse: IP65

EMC: Getestet und akzeptiert (EC EMC EN50081-1\_1992 & EN61000-6-1:2001)  
FCC Part 15 Subpart A and B

EN 12830: Getestet und akzeptiert (EN12830:1999)

FDA: Software erfüllt die Anforderungen der FDA-Reglements 21 CFR part 11

Spezifikation der Auswertungssoftware : LogTag Analyzer 2.3 (LogTag Recorders)

Spezifikationen Kühlmedium: Produktbezeichnung: Foam Brick FPP56

Abmessungen: ca. 286mm x 235mm x 25mm

Gewicht : ca. 1.588 g

Spez. Wärmekapazität: ca. 330 kJ/kg

## CERTIFICATE OF ACCURACY

We, the Manufacturer

### **LogTag Recorders (HK) Limited**

Rm 2302, 23/F, Seaview Commercial Building, 21-24 Connaught Road West, Sheung Wan  
Hong Kong Tel: +649 444 5881

**declare that the product**

*LogTag Temperature Recorder*

Model number: **TRIX-8**

**With externally affixed serial numbers**

1000420254 – 1000422054

**Is in conformance to the published accuracy specifications, namely:-**

better than  $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$  for  $-10^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C}$ .  
better than  $\pm 0.7^{\circ}\text{C}$  for  $-10^{\circ}\text{C} \sim -30^{\circ}\text{C}$  &  $+40^{\circ}\text{C} \sim +60^{\circ}\text{C}$   
better than  $\pm 0.8^{\circ}\text{C}$  for  $-30^{\circ}\text{C} \sim -40^{\circ}\text{C}$  &  $+60^{\circ}\text{C} \sim +80^{\circ}\text{C}$

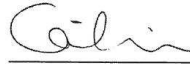
Every LogTag TRIX-8 Temperature Recorder manufactured is rated to this specification using the following method:-

- a) The temperature measurement circuitry of every LogTag temperature recorder is calibrated during manufacture in controlled test fixtures. Reference temperatures and the resulting calibration tables are stored in both the temperature recorder's memory and in a production computer file. Test fixtures are checked and calibrated at least every 6 months using traceable instrumentation. Calibration certificates for this equipment are available on request.
- b) The temperature sensor employed in the LogTag TRIX-8 temperature recorder is rated by the supplier & manufacturer to be interchangeable with accuracy sufficient to meet or better the above rated accuracy. Sensor accuracy is measured and rated by the sensor manufacturer in accordance to ITS-90. Manufacturer's report is available on request.

**This certificate is issued by: LOGTAG RECORDERS (HK) LIMITED**

**Dated: 15<sup>th</sup> November 2014**

**Signed:**



LogTag Recorders (HK) Limited

## CERTIFICATE OF ACCURACY

We, the Manufacturer

### LogTag Recorders (HK) Limited

Rm 2302, 23/F, Seaview Commercial Building, 21-24 Connaught Road West, Sheung Wan  
Hong Kong Tel: +649 444 5881

declare that the product

*LogTag Temperature Recorder*

Model number: **TRIX-8**

**With externally affixed serial numbers**

1000445758 – 1000447757

**Is in conformance to the published accuracy specifications, namely:-**

better than  $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$  for  $-10^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C}$ .  
better than  $\pm 0.7^{\circ}\text{C}$  for  $-10^{\circ}\text{C} \sim -30^{\circ}\text{C}$  &  $+40^{\circ}\text{C} \sim +60^{\circ}\text{C}$   
better than  $\pm 0.8^{\circ}\text{C}$  for  $-30^{\circ}\text{C} \sim -40^{\circ}\text{C}$  &  $+60^{\circ}\text{C} \sim +80^{\circ}\text{C}$

Every LogTag TRIX-8 Temperature Recorder manufactured is rated to this specification using the following method:-

- a) The temperature measurement circuitry of every LogTag temperature recorder is calibrated during manufacture in controlled test fixtures. Reference temperatures and the resulting calibration tables are stored in both the temperature recorder's memory and in a production computer file. Test fixtures are checked and calibrated at least every 6 months using traceable instrumentation. Calibration certificates for this equipment are available on request.
- b) The temperature sensor employed in the LogTag TRIX-8 temperature recorder is rated by the supplier & manufacturer to be interchangeable with accuracy sufficient to meet or better the above rated accuracy. Sensor accuracy is measured and rated by the sensor manufacturer in accordance to ITS-90. Manufacturer's report is available on request.

**This certificate is issued by: LOGTAG RECORDERS (HK) LIMITED**

**Dated: 10<sup>th</sup> January 2015**

**Signed:**



LogTag Recorders (HK) Limited

## CERTIFICATE OF ACCURACY

We, the Manufacturer

**LogTag Recorders Limited**

PO Box 101-482 NSMC, Auckland, New Zealand

**declare that the product**

*LogTag Temperature Recorder*

Model number : **TRIX-8**

**With externally affixed serial numbers**

**1000165594 – 1000165993**

**Is in conformance to the published accuracy specifications, namely:-**

better than  $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$  for  $-10^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C}$ .  
better than  $\pm 0.7^{\circ}\text{C}$  for  $-10^{\circ}\text{C} \sim -30^{\circ}\text{C}$  &  $+40^{\circ}\text{C} \sim +60^{\circ}\text{C}$   
better than  $\pm 0.8^{\circ}\text{C}$  for  $-30^{\circ}\text{C} \sim -40^{\circ}\text{C}$  &  $+60^{\circ}\text{C} \sim +80^{\circ}\text{C}$

Every LogTag TRIX-8 Temperature Recorder manufactured is rated to this specification using the following method:-

- a) The temperature measurement circuitry of every LogTag temperature recorder is calibrated during manufacture in controlled test fixtures. Reference temperatures and the resulting calibration tables are stored in both the temperature recorder's memory and in a production computer file. Test fixtures are checked and calibrated at least every 6 months using traceable instrumentation. Calibration certificates for this equipment are available on request.
- b) The temperature sensor employed in the LogTag TRIX-8 temperature recorder is rated by the supplier & manufacturer to be interchangeable with accuracy sufficient to meet or better the above rated accuracy. Sensor accuracy is measured and rated by the sensor manufacturer in accordance to ITS-90. Manufacturer's report is available on request.




This certificate is issued by : **LOGTAG RECORDERS LIMITED**

Dated **10th February 2012**

Signed :



LogTag Recorders Limited

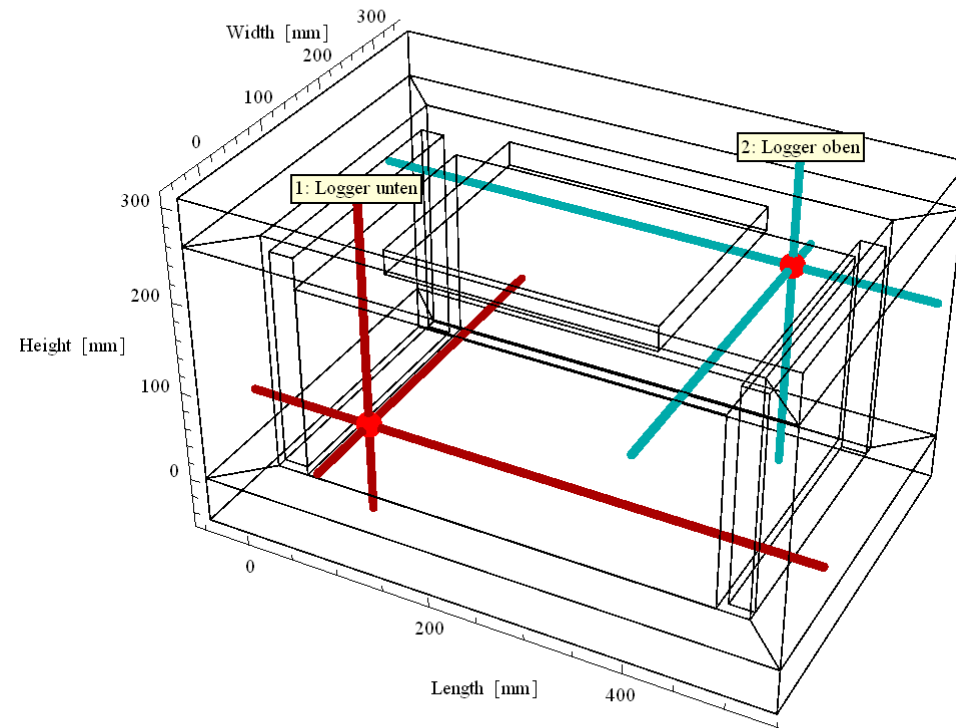
<b>Werkskalibrierdienst</b>		<b>WKD</b>	 <small>Ein schUK Unternehmen</small>
Kalibrierlaboratorium für die Messgröße Temperatur und Feuchte Calibration laboratory for measure temperature and humidity			
Eingebunden im zertifizierten QM - System DIN EN ISO 9001 Integrated in the certified QM - system DIN EN ISO 9001			
<b>Kalibrierschein</b>		Geräte-Nr.: 59226085990010 <hr/> <b>WKD</b> <hr/> Nr.: 42046 59226085990010	
Calibration Certificate			
<b>Gegenstand :</b>	<b>Temperatur-Prüfkammer</b>	Dieser Kalibrierschein dokumentiert die Rückführung auf nationale Normale zur Darstellung der Einheiten in Übereinstimmung mit dem internationalen Einheitensystem (SI).	
Object			
<b>Hersteller :</b>	Weiss Umwelttechnik GmbH	Für die Einhaltung einer angemessenen Frist zur Wiederholung der Kalibrierung ist der Benutzer verantwortlich .	
Manufacturer			
<b>Typ :</b>	WT 7/25-50	This calibration certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI).	
Type			
<b>Fabrikat / Serien Nr. :</b>	59226085990010	The user is obliged to have the object recalibrated at appropriate intervals.	
Serial number			
<b>Inventar-Nr. :</b>	-		
Inv-No.			
<b>Auftraggeber :</b>	Storopack Deutschland GmbH & Co. KG		
Customer	Untere Rietstraße 30 72555 Metzingen		
<b>Auftrags - Nr.:</b>	7055543		
Order No.			
<b>Anzahl der Seiten des Kalibrierscheines:</b>	2		
Number of pages of the certificate			
<b>Datum der Kalibrierung:</b>	11.02.2015		
Date of calibration			
Dieser Kalibrierschein darf nur vollständig und unverändert weiterverarbeitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung des WKD. Kalibrierscheine ohne Unterschrift haben keine Gültigkeit.			
This calibration certificate may not be reproduced other than in full except with the premissio of the WKD. Calibration certificates without signature and seal are not valid.			
<b>Stempel</b>	<b>Erstellt am</b>	<b>Leiter der Service Kalibrierabteilung</b>	<b>Bearbeiter</b>
Seal	Create on	Head of the service calibration department	Person incharge
	12.02.2015	Hr. Reinelt Tel.: (06408)84-6343 Fax.: (06408)84-8043 E-Mail: t.reinelt@wut.com	Thomas Blickle geprüft:  Unterschrift
Weiss Umwelttechnik GmbH, Simulationsanlagen Messtechnik, D-35447 Reiskirchen-Lindenstruth, Telefon (06408)84-0 Fax (06408)84-8718			

Bilddokumentation:

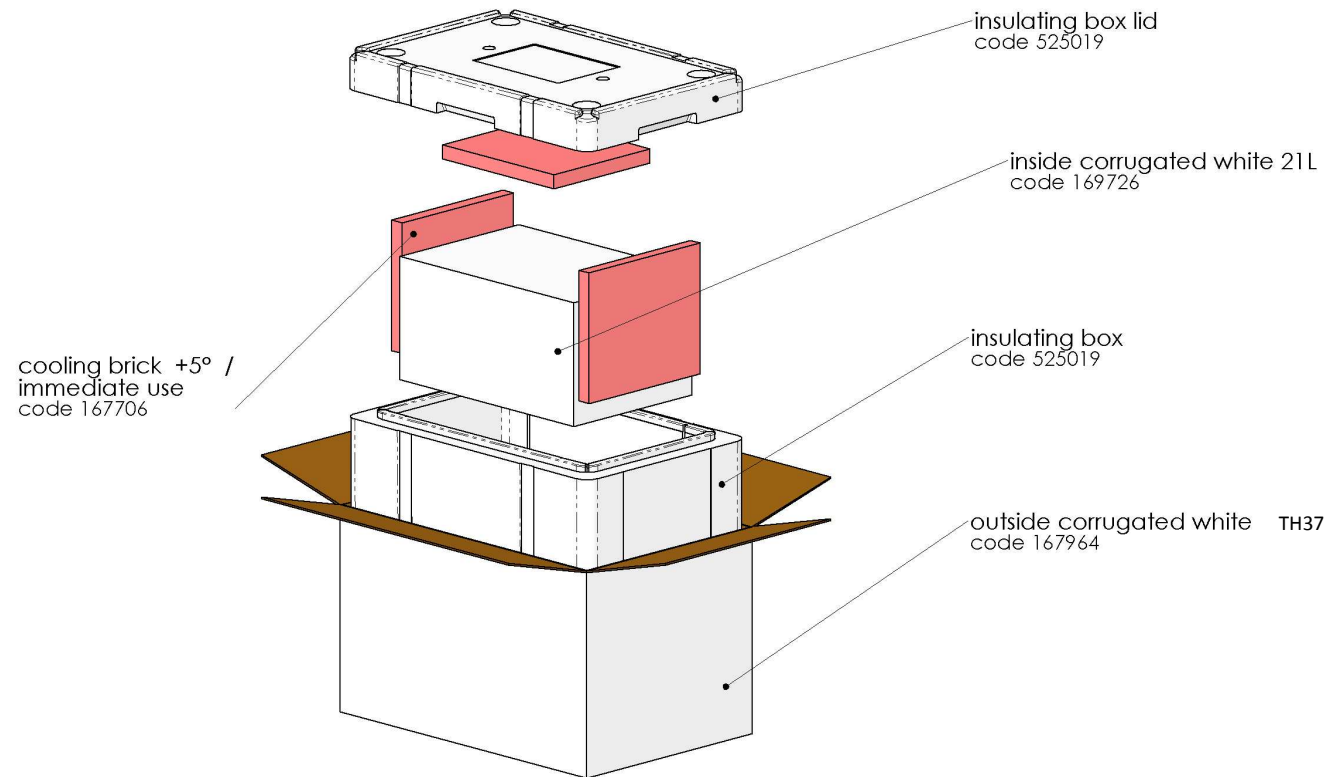




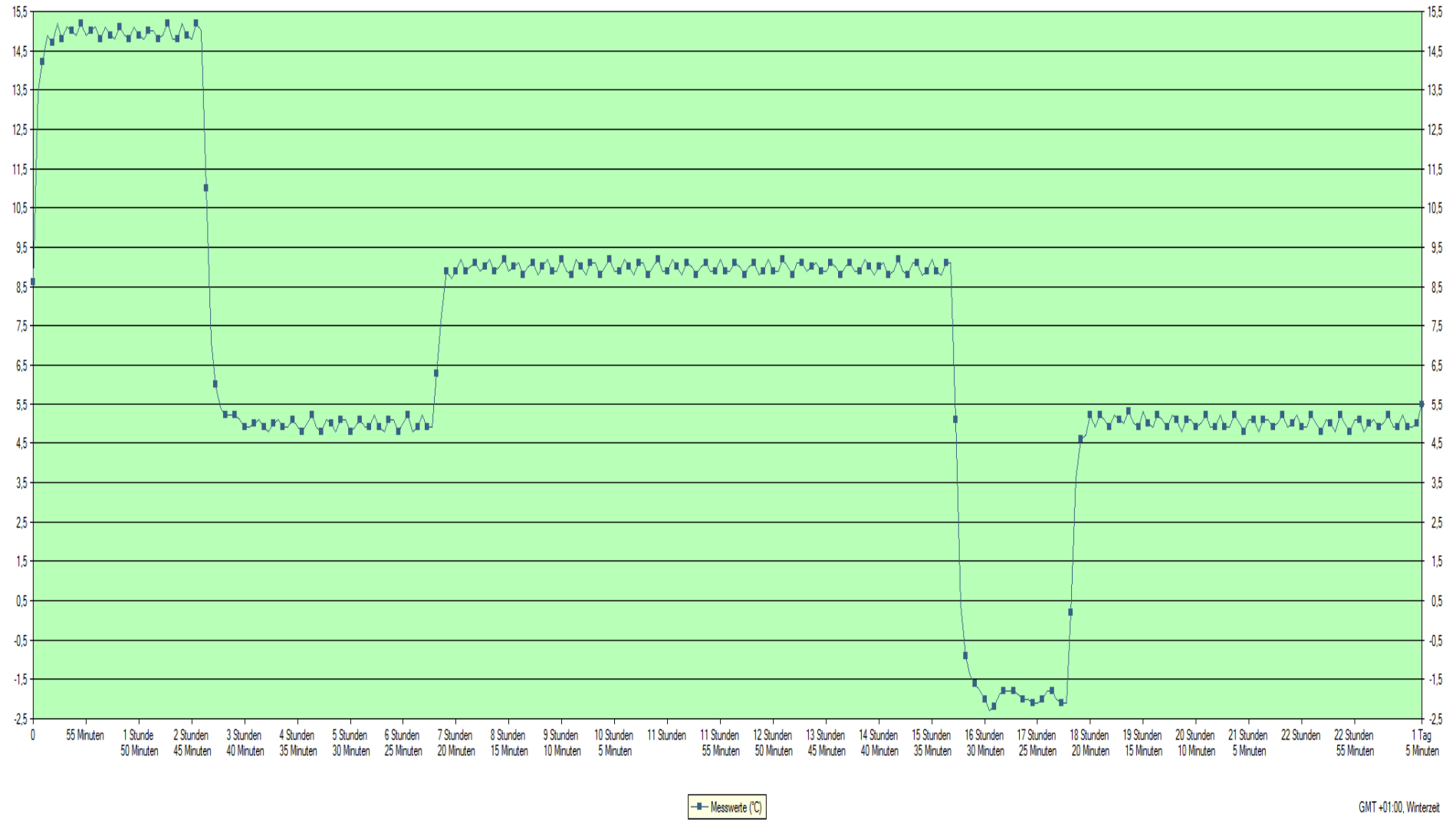
Loggerpositionen:



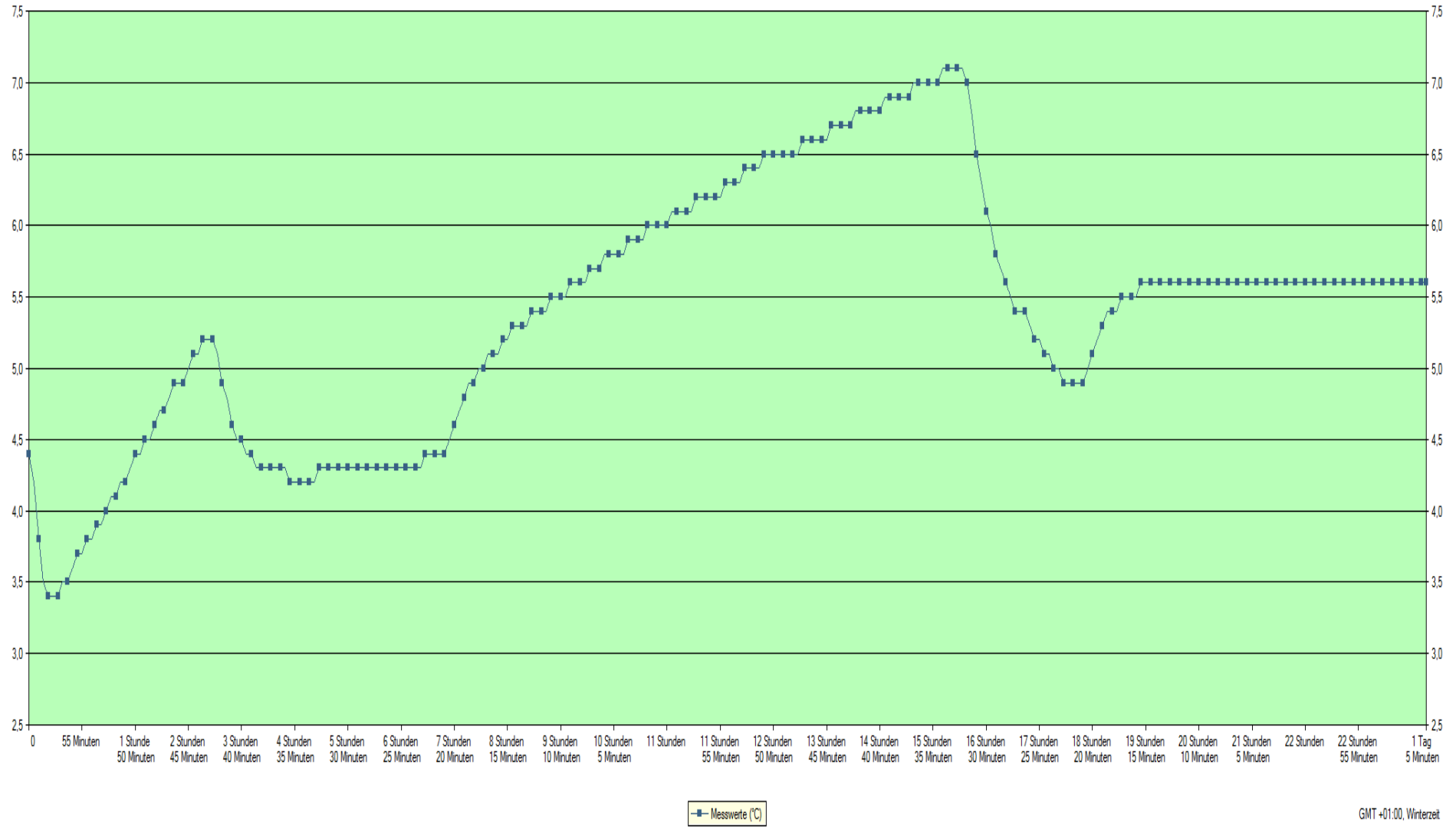
**24h 2-8°C**  
**21L**  
**winter**  
code 526586



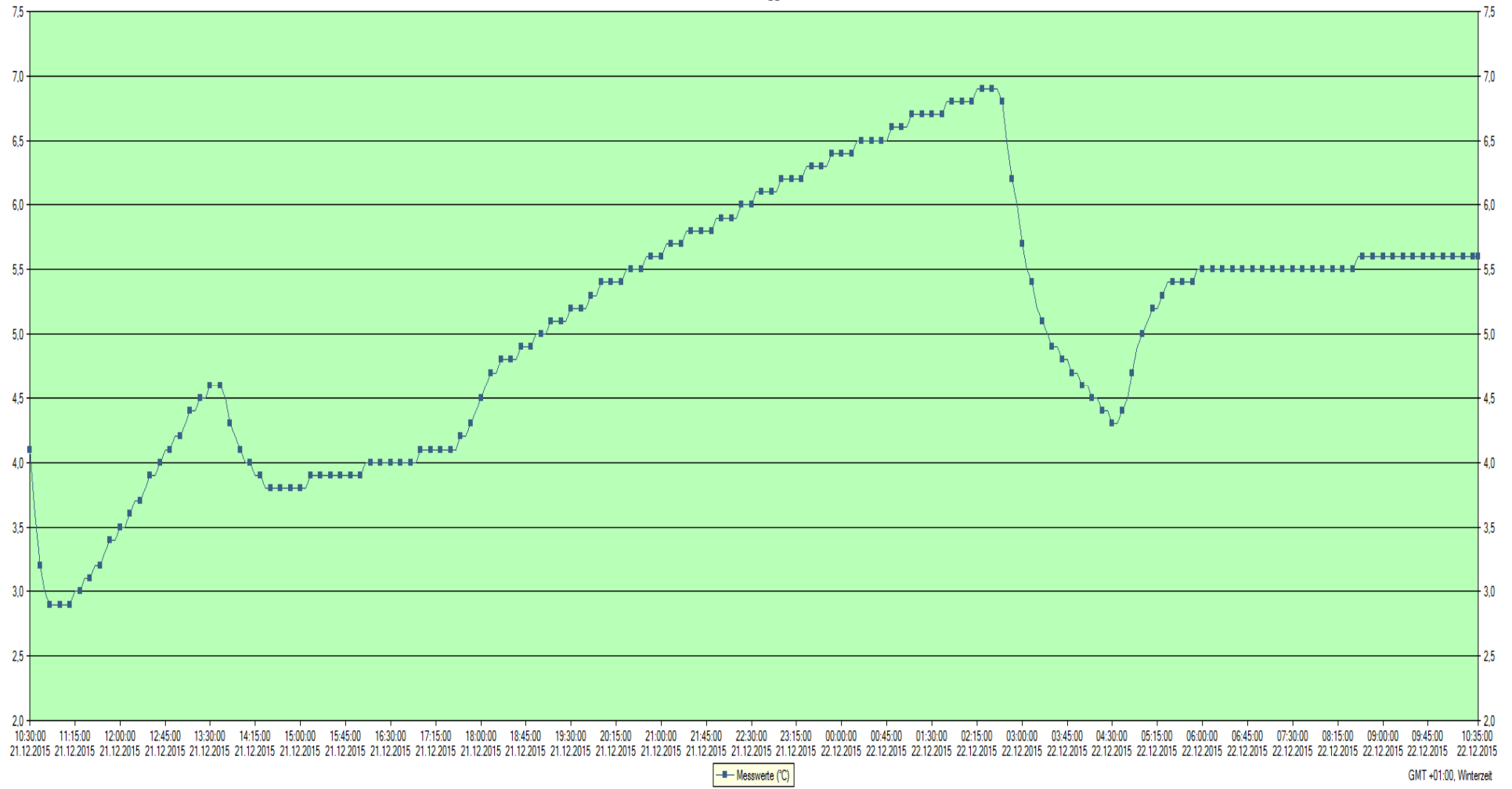
1000421406 - Kammer innen



1000165819 - Logger oben



1000446323 - Logger unten




## Prüfergebnis

Wie aus den Diagrammen ersichtlich, erreicht das Prüfgut innerhalb des vorgeschriebenen Prüfzeitraumes von 24 h nie die kritischen Grenzen von +2 oder +8°C.

Der Test ist nach den zur Verfügung gestellten Informationen positiv verlaufen.

Freigegeben:

Erstellt:



ppa. Richard Röser



i. A. Mathias Schendzielorz