

Test Report

Test of the water vapor permeability in different climatic conditions

Test Report No. TA 112/ MHN 21.12.2020

Customer

Tremco-CPG Germany GmbH
Werner-Haepf-Str.1
92439 Bodenwöhr

Basics

DIN EN ISO 12572:
Hygrothermal performance of building materials and products – Determination of water vapour transmission properties – Cup method (ISO 12572:2016);

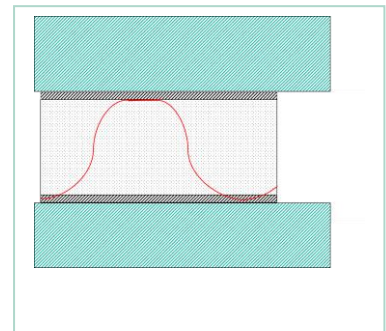
ISO ISO 12571:2013:
Hygrothermal performance of building materials and products — Determination of hygroscopic sorption properties

Product

Testing of the water vapor permeability in different climatic areas according to DIN EN ISO 12572:2001
Sealing: TP654 illmod Trio 1050

Installation

Sealing tape in test template
Joint size 12 mm



Results

s_d -Value @23°C according to DIN EN ISO 12572	25% r.h.: 0,12 m 90% r.h.: 0,07 m
μ -Value @23°C according to DIN EN ISO 12572	25% r.h.: 5,83 90% r.h.: 3,71
For the individual results, see test report appendix	

Application notes:

This test report serves to demonstrate the above-mentioned system properties and relates exclusively to the described and tested system set-up

Content

The Report includes 8 pages

- > Cover page
- > Execution
- > Appendix



Dr. Markus Komma
R&D Director
Tremco CPG Germany GmbH



Dipl.- Ing. Martin Hübschmann
R&D Manager
Tremco CPG Germany GmbH

Tremco CPG Germany GmbH
Werk Bodenwöhr
Werner- Haepf-Str. 1
92439 Bodenwöhr
Germany

Local court of Amberg:
HRB 3932;
Geschäftsführer:
Daniel Johnson
Walter Geyer

T +49 9434 208 0
E info@cpg-europe.de
W www.cpg-europe.com



Management System
ISO 50001:2011
www.tuv.com
ID 0091004301



Management System
ISO 9001:2008
ISO 14001:2004
OHSAS 18001:2007
www.tuv.com
ID 0091004301

1 Object

1.1 Test object

Items manufactured by CPG Europe include joint sealing tapes for sealing joints in building construction. The finished product, which was tested here, is sold under the name “**TP654 illmod Trio 1050**”.

Table 1

Sealing tape	Tape width	Joint size
TP654 illmod Trio 1050 58/6-15	58mm	12mm

1.2 Test specimen description

For the test, a test template with a joint size of 12mm is used. The depth of this test template is 20mm. The joint sealing tape must be matched to this test template.

The test template is used together with testing cups and different sorbents depending on the test climates.

The joint sealing tape **TP654 illmod Trio 1050** was cut to 20mm width to contain exactly one barrier layer.



Figure 1: testing cup with Silicagel sorbent (left) and test template (right)

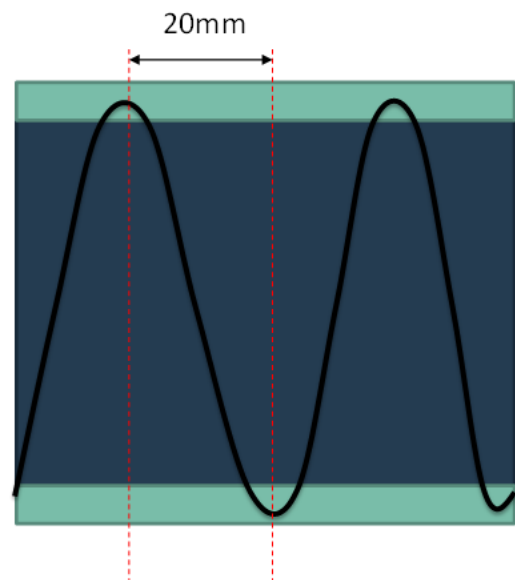


Figure 2: test specimen preparation of TP654 illmod Trio 1050



2 Test Execution

2.1 Explanation of the test methods

The test specimen is sealed to the open side of a test cup containing either a desiccant (dry cup) or an aqueous saturated solution (wet cup). The assembly is then placed in a temperature and humidity controlled test chamber. Because of the different partial vapour pressure between the test cup and the chamber, a vapour flow occurs through permeable specimens. Periodic weighings of the assembly are made to determine the rate of water vapour transmission in the steady-state.

Pre-treatment: min. 6 hours at 23 (+/-5)°C, 50 (+/-5)% rel. humidity conditioning

Test equipment: test of water vapor permeability in a climate chamber, determination of the mass variation with precision balance

Procedure: In accordance with DIN EN ISO 12572, the test templates with the specimens are placed on the opening of the test cup and sealed at the sides. The test cup contains the sorbent suitable for the respective climatic condition. The water vapor permeability is determined by weighing the test specimens at regular intervals (gravimetric method).

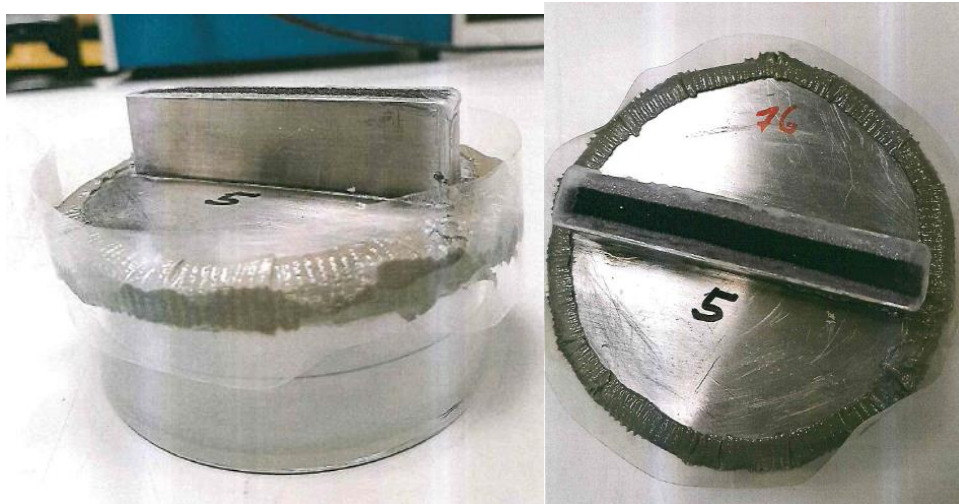


Figure 3: TP654 specimen with sealed testing cup



Table 2: Climatic condition

Climatic condition	Sorbent / rel. Humidity	Climatic chamber rel. Humidity [%]	Temp. [°C]
23°C and 25% rel. humidity	silica gel / 0%	50%	23°C
23°C and 90% rel. humidity	Disodium hydrogen phosphate / 95%	85%	23°C

3 Individual results

3.1 Climatic condition 23°C and 25% relative humidity

Differential climate:	23 (+/-5)°C; 0/50 (+/-3)% rel. humidity
Sorbent:	silica gel with humidity indicator 0% r. h.
Climatic chamber:	50% r. h.
Average air pressure:	1016 hPa
Joint size:	12 mm
Thickness:	20 mm
Average area:	880,152 mm ²
Direction of vapor flow:	corresponding to water vapor partial pressure gradient from the test chamber to the test cup

Table 3: Climatic condition 23°C and 25% relative humidity

Samplernr.:	Density of water vapour flow rate [g [kg/(m ² *s)]	μ	s _d [m]	climate
TA112-1	2,45E-06	5,57	0,11	0%/50%, 23°C
TA112-2	2,22E-06	6,16	0,12	0%/50%, 23°C
TA112-3	2,37E-06	5,75	0,12	0%/50%, 23°C
MEAN	2,35E-06	5,83	0,12	

3.2 Climatic condition 23°C and 90% relative humidity

Differential climate:	23 (+/-5)°C; 85/95 (+/-3)% rel. humidity.
Sorbent:	Disodium hydrogen phosphate 95%
Climatic chamber:	85% r. h.
Average air pressure:	1016 hPa
Joint size:	12 mm
Thickness:	20 mm
Average area:	873,025 mm ²
Direction of vapor flow:	corresponding to water vapor partial pressure gradient from the test cup to the climatic chamber

Table 4: Climatic condition 23°C and 90% relative humidity

Samplernr.:	Density of water vapour flow rate [g [kg/(m ² *s)]	μ	s _d [m]	climate
TA112-4	7,44E-07	3,68	0,07	95%/85%, 23°C
TA112-5	6,56E-07	4,17	0,08	95%/85%, 23°C
TA112-6	8,34E-07	3,28	0,07	95%/85%, 23°C
MEAN	7,45E-07	3,71	0,07	

3.3 Conclusion

The test of the water vapor permeability of the **TP654 illmod Trio 1050** according to DIN EN ISO 12572 results in the following average values of the water vapor diffusion-equivalent air layer density s_d for the two climatic zones

Table 5: Results

climate	test conditions	μ	s _d [m]
23°C and 25% rel. humidity	23 (+/-5)°C; 0/50 (+/-3)% r.H.	5,83	0,12
23°C and 90% rel. humidity	23 (+/-5)°C; 85/95 (+/-3)% r.H.	3,71	0,07



4 Appendix

Test report



Feuchtigkeitsmessung (Kieselgel)								QMFB 8.3-PE-41
(0 % / 50 %, 23°C)								
Auftrags-Nr.: ("Nr." / "Namenskürzel")				Projekt-/Test-Nr.:/ Tagebuch-Nr.:				
TA 112 MHN				T 24 /18				
Nr.	Datum	Zeit	Meßwert gr.	Differenz	Temp.°C	Luftfeuchte %	Luftdruck hPa	Material/ Testaufbau
1	04.03.2020	08:00	278,908		23	49	1017	
2	05.03.2020	09:30	279,106	0,198	23	50	1011	
3	06.03.2020	10:00	279,312	0,404	23	50	1001	
4	07.03.2020	Wochenende						
5	08.03.2020	Wochenende						
6	09.03.2020	10:15	279,867	0,959	23	51	1017	
7	10.03.2020	09:10	280,037	1,129	23	50	1019	
8	11.03.2020	09:45	280,229	1,321	23	51	1018	
9	12.03.2020	08:30	280,402	1,494	23	51	1017	
10	13.03.2020	09:40	280,597	1,689	23	50	1021	
11	14.03.2020	Wochenende						
12	15.03.2020	Wochenende						
13	16.03.2020	08:10	281,104	2,196	23	47	1023	
14	17.03.2020							
15	18.03.2020				23	49,89	1016	durchschnittl.Wert
Bemerkungen:								
SWA 4-20-4; Z-20812 Breite 20 mm aus Dock geschnitten, mit Folien-Wendepunkt								Schale 1
Prüfung durchgeführt von:				Datum:				
Sylvia Grabinger				16.03.2020				

Rev.-Nr.: 0
Rev.-Datum: 01.01.2018

Seite 1 von 3

Ersteller: Dr. Markus Komma



Feuchtigkeitsmessung (Kieselgel)								QMFB 8.3-PE-41
(0 % / 50 %, 23°C)								
Auftrags-Nr.: ("Nr." / "Namenskürzel")				Projekt-/Test-Nr.:/ Tagebuch-Nr.:				
TA 112 MHN				T 24 /18				
Nr.	Datum	Zeit	Meßwert gr.	Differenz	Temp.°C	Luftfeuchte %	Luftdruck hPa	Material/ Testaufbau
1	04.03.2020	08:00	278,515		23	49	1017	
2	05.03.2020	09:30	278,702	0,187	23	50	1011	
3	06.03.2020	10:00	278,896	0,381	23	50	1001	
4	07.03.2020	Wochenende						
5	08.03.2020	Wochenende						
6	09.03.2020	10:15	279,417	0,902	23	51	1017	
7	10.03.2020	09:10	279,678	1,063	23	50	1019	
8	11.03.2020	09:45	279,760	1,245	23	51	1018	
9	12.03.2020	08:30	279,920	1,405	23	51	1017	
10	13.03.2020	09:40	280,103	1,588	23	50	1021	
11	14.03.2020	Wochenende						
12	15.03.2020	Wochenende						
13	16.03.2020	08:10	280,579	2,064	23	47	1023	
14	17.03.2020							
15	18.03.2020							
Bemerkungen:								
SWA 4-20-4; Z-20812 Breite 20 mm aus Dock geschnitten, mit Folien-Wendepunkt								Schale 2
Prüfung durchgeführt von:				Datum:				
Sylvia Grabinger				16.03.2020				

Rev.-Nr.: 0
Rev.-Datum: 01.01.2018

Seite 2 von 3

Ersteller: Dr. Markus Komma



Feuchtigkeitsmessung (Kieselgel) QMFB 8.3-PE-41
(0 % / 50 %, 23°C)

Auftrags-Nr.: ("Nr." / "Namenskürzel") Projekt-/Test-Nr.:/ Tagebuch-Nr.:

Nr.	Datum	Zeit	Meßwert gr.	Differenz	Temp. °C	Luftfeuchte %	Luftdruck hPa	Material/ Testaufbau
1	04.03.2020	08:00	279,066		23	49	1017	
2	05.03.2020	09:30	279,265	0,199	23	50	1011	
3	06.03.2020	10:00	279,475	0,409	23	50	1001	
4	07.03.2020	Wochenende						
5	08.03.2020	Wochenende						
6	09.03.2020	10:15	280,035	0,969	23	51	1017	
7	10.03.2020	09:10	280,210	1,144	23	50	1019	
8	11.03.2020	09:45	280,402	1,336	23	51	1018	
9	12.03.2020	08:30	280,576	1,51	23	51	1017	
10	13.03.2020	09:40	280,771	1,705	23	50	1021	
11	14.03.2020	Wochenende						
12	15.03.2020	Wochenende						
13	16.03.2020	08:10	281,283	2,217	23	47	1023	
14	17.03.2020							
15	18.03.2020							

Bemerkungen:
 SWA 4-20-4; Z-20812 Breite 20 mm aus Dock geschnitten, mit Folien-Wendepunkt **Schale 3**

Prüfung durchgeführt von: Datum:

Rev.-Nr.: 0
Rev.-Datum: 01.01.2018

Seite 3 von 3

Ersteller: Dr. Markus Komma



Feuchtigkeitsmessung (di-Natriumhydrogenphosphat 95%) QMFB 8.3-PE-41
95% / 85% bei 23°C im **Klimaschrank**

Auftrags-Nr.: ("Nr." / "Namenskürzel") Projekt-/Test-Nr.:/ Tagebuch-Nr.:

Nr.	Datum	Zeit	Meßwert gr.	Differenz	Temp. °C	Luftfeuchte %	Luftdruck hPa	Material/ Testaufbau
1	04.03.2020	08:00	318,214		23	85	1017	
2	05.03.2020	09:30	318,158	-0,056	23	85	1011	
3	06.03.2020	10:00	318,103	-0,111	23	85	1001	
4	07.03.2020	Wochenende						
5	08.03.2020	Wochenende						
6	09.03.2020	10:15	317,938	-0,276	23	85	1017	
7	10.03.2020	09:10	317,885	-0,329	23	85	1019	
8	11.03.2020	09:45	317,829	-0,385	23	85	1018	
9	12.03.2020	08:30	317,773	-0,441	23	85	1017	
10	13.03.2020	09:40	317,707	-0,507	23	85	1021	
11	14.03.2020	Wochenende						
12	15.03.2020	Wochenende						
13	16.03.2020	08:10	317,528	-0,686	23	85	1023	
14	17.03.2020							
15	18.03.2020				23	85,00	1016	durchschnittl.Wert

Bemerkungen:
 SWA 4-20-4; Z-20812 Breite 20 mm aus Dock geschnitten, mit Folien-Wendepunkt **Schale 4**

Prüfung durchgeführt von: Datum:

Rev.-Nr.: 0
Rev.-Datum: 01.01.2018

Seite 1 von 3

Ersteller: Dr. Markus Komma



Feuchtigkeitsmessung (di-Natriumhydrogenphosphat 95%)
95% / 85% bei 23°C im **Klimaschrank** QMFB 8.3-PE-41

Auftrags-Nr.: ("Nr." / "Namenskürzel") Projekt-/Test-Nr./ Tagebuch-Nr.:

Nr.	Datum	Zeit	Meßwert gr.	Differenz	Temp. °C	Luftfeuchte %	Luftdruck hPa	Material/ Testaufbau
1	04.03.2020	08:00	318,547		23	85	1017	
2	05.03.2020	09:30	318,496	-0,051	23	85	1011	
3	06.03.2020	10:00	318,439	-0,108	23	85	1001	
4	07.03.2020	Wochenende						
5	08.03.2020	Wochenende						
6	09.03.2020	10:15	318,278	-0,269	23	85	1017	
7	10.03.2020	09:10	318,226	-0,321	23	85	1019	
8	11.03.2020	09:45	318,169	-0,378	23	85	1018	
9	12.03.2020	08:30	318,124	-0,423	23	85	1017	
10	13.03.2020	09:40	318,067	-0,480	23	85	1021	
11	14.03.2020	Wochenende						
12	15.03.2020	Wochenende						
13	16.03.2020	08:10	317,908	-0,639	23	85	1023	
14	17.03.2020							
15	18.03.2020							

Bemerkungen:
SWA 4-20-4; Z-20812 Breite 20 mm aus Dock geschnitten, mit Folien-Wendepunkt **Schale 5**

Prüfung durchgeführt von: Datum:

Rev.-Nr.: 0
Rev.-Datum: 01.01.2018

Seite 2 von 3

Ersteller: Dr. Markus Komma



Feuchtigkeitsmessung (di-Natriumhydrogenphosphat 95%)
95% / 85% bei 23°C im **Klimaschrank** QMFB 8.3-PE-41

Auftrags-Nr.: ("Nr." / "Namenskürzel") Projekt-/Test-Nr./ Tagebuch-Nr.:

Nr.	Datum	Zeit	Meßwert gr.	Differenz	Temp. °C	Luftfeuchte %	Luftdruck hPa	Material/ Testaufbau
1	04.03.2020	08:00	317,458		23	85	1017	
2	05.03.2020	09:30	317,395	-0,063	23	85	1011	
3	06.03.2020	10:00	317,332	-0,126	23	85	1001	
4	07.03.2020	Wochenende						
5	08.03.2020	Wochenende						
6	09.03.2020	10:15	317,134	-0,324	23	85	1017	
7	10.03.2020	09:10	317,069	-0,389	23	85	1019	
8	11.03.2020	09:45	317,005	-0,453	23	85	1018	
9	12.03.2020	08:30	316,949	-0,509	23	85	1017	
10	13.03.2020	09:40	316,882	-0,576	23	85	1021	
11	14.03.2020	Wochenende						
12	15.03.2020	Wochenende						
13	16.03.2020	08:10	316,693	-0,765	23	85	1023	
14	17.03.2020							
15	18.03.2020							

Bemerkungen:
SWA 4-20-4; Z-20812 Breite 20 mm aus Dock geschnitten, mit Folien-Wendepunkt **Schale 6**

Prüfung durchgeführt von: Datum:

Rev.-Nr.: 0
Rev.-Datum: 01.01.2018

Seite 3 von 3

Ersteller: Dr. Markus Komma