

concept

DURAHIT[®] Crystal Ad 3000

Test report for an integral crystalline water resisting admixture



CONTENT

Initial test of DURAHIT® Crystal Ad 3000

1. INITIAL PERFORMANCE TESTS 03

Overview	03
Test results	04
Consistency development (Flow table test)	05
Compressive strength development	06
Summary of capillary water absorption	07
Water absorption test	08
Water penetration test	09

2. APPENDIX 10

Test results – water penetration	
Initial tests - Admixtures	



Concrete trials for Ha-Be

Applicant:	Ha-Be Betonchemie GmbH	
Content of application:	Performance test of DURAHIT® Crystal Ad 3000	
Description of tests:	Comparison of fresh and hardened concrete characteristics <ul style="list-style-type: none">- consistency development- strength development- water absorption- water penetration	
Date of test's:	19.08.2020	
Mix design:	C35/45 F4 D _{max} 16	
Admixtures:	PANTARHIT® RC683 (FM) DURAHIT® Crystal Ad 3000 PANTARHEO SB40 (ST)	Ha-Be Betonchemie Ha-Be Betonchemie Ha-Be Betonchemie
Cement:	CEM I 52,5R	Heidelberg Cement Milke
Aggregates:	Aggregates from Lab Ha-Be Hameln	
Tested by:	Concept - Gesellschaft für Bauwerksinstandsetzung & Überwachung mbH Stüvestraße 39 D-31785 Hameln	
Test monitoring by:	Mr. Artur Scherle Mr. Shyar Ali Mr. Moritz Mickisch	Concept GmbH Concept GmbH Concept GmbH
Appendices:	Summary of test results Graphic of consistency development Graphic of compressive strength development Graphic of water absorption Graphic of water penetration	
Place & date:	Hameln, 23.10.2020	

Test variables			Concrete mix design						Fresh concrete							Hardened concrete							
Test No.:	Date:	Mix Info:	Cement	Cement content [kg/m³]	Aggregates (0/2, 2/8, 8/16) [%]	effective water content [kg/m³]	w/z content	Admixtures	Flow table 5	Flow table 30	Flow table 60	Density 230	Air content 30	Water content	w/z content	Temperature air/ concrete	Age	Density	Compressive strength	water absorption	Water penetration		
							Type	[mm]	[mm]	[mm]	[kg/m³]	[kg/m³]	[kg/m³]	[kg/m³]	[kg/m³]	[°C]	[d]	[kg/m³]	[N/mm²]	[kg/m²]	[mm]		
1	19.08.2020	C35/45 F4 Dmax 16	CEM I 52,5R HeidelbergCement Milke	350	35 30 35	175	0,50	PANTARHIT® RC683 (FM)	0,30	1,05	500	470	430	2345	2,6	175	0,50	22 23	2d	2373	43,6	3,39	9,0
PANTARHEO SB40 (ST)								0,20	0,70	7d									2399	56,7	28d		
2						166	0,48	PANTARHIT® RC683 (FM)	0,55	1,93	550	510	460	2365	1,9	166	0,48	22 23	2d	2379	48,3	2,84	3,0
								DURAHIT® Crystal Ad 3000	0,50	1,75									7d	2358	64,3		
3								PANTARHEO SB40 (ST)	0,20	0,70								56d	-	-			
4	166	0,48	PANTARHIT® RC683 (FM)	0,55	1,93	530	460	390	2341	1,6	166	0,48	22 23	2d	2364	45,2	2,85	5,0					
			DURAHIT® Crystal Ad 3000	1,00	3,50									7d	2352	59,2			28d	2353	73,7		
								PANTARHEO SB40 (ST)	0,20	0,70								56d	-	-			
4	166	0,48	PANTARHIT® RC683 (FM)	0,75	2,63	520	510	430	2356	1,8	166	0,48	22 23	2d	2355	48,0	2,57	5,0					
			DURAHIT® Crystal Ad 3000	2,00	7,00									7d	2363	60,9			28d	2360	75,7		
								PANTARHEO SB40 (ST)	0,20	0,70								56d	-	-			

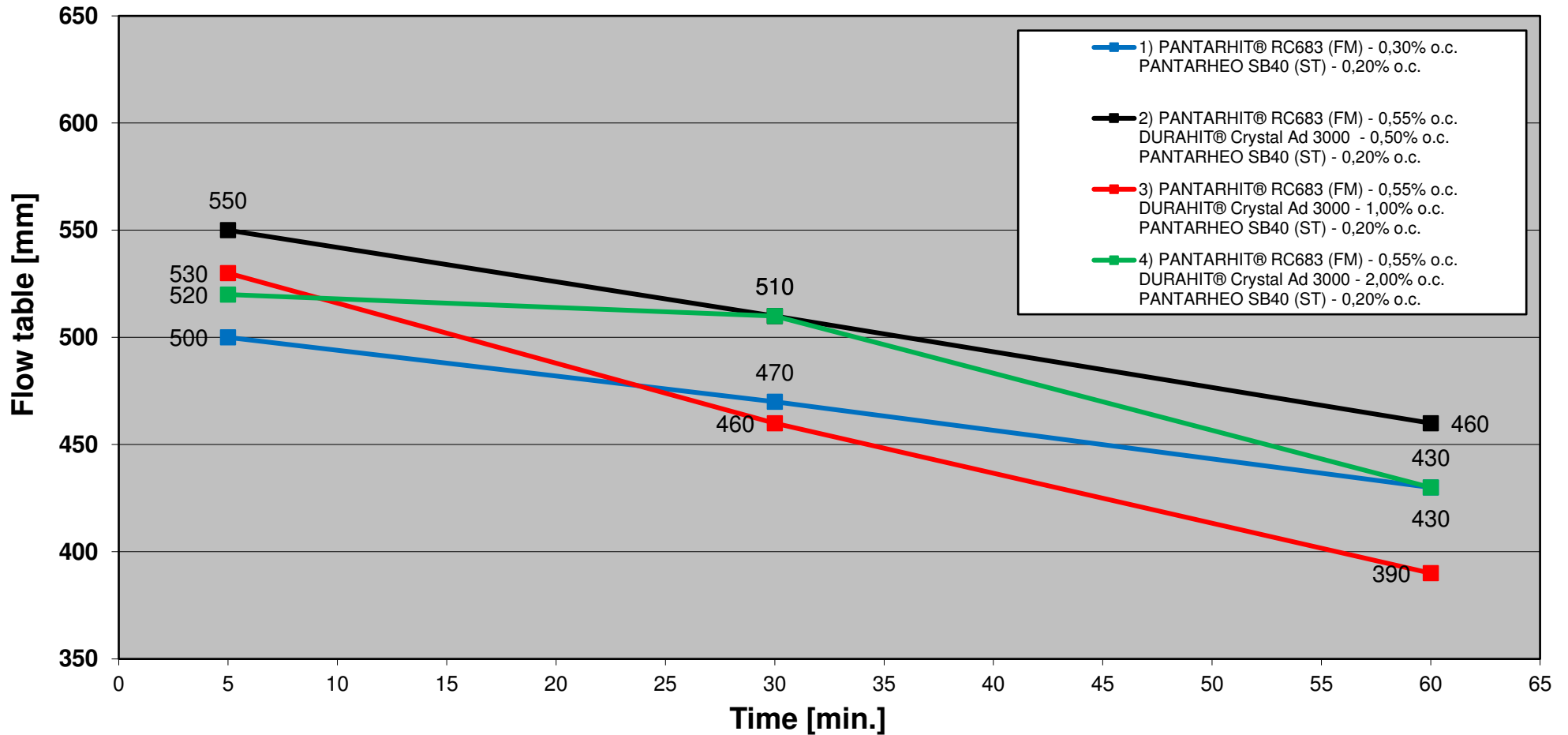
Remarks: V1-V4: The water absorption of the aggregates is taken into account with 18kg/m³

Hameln, 23.10.2020

Performance test of DURAHIT® Crystal Ad 3000

Graphic of consistency development

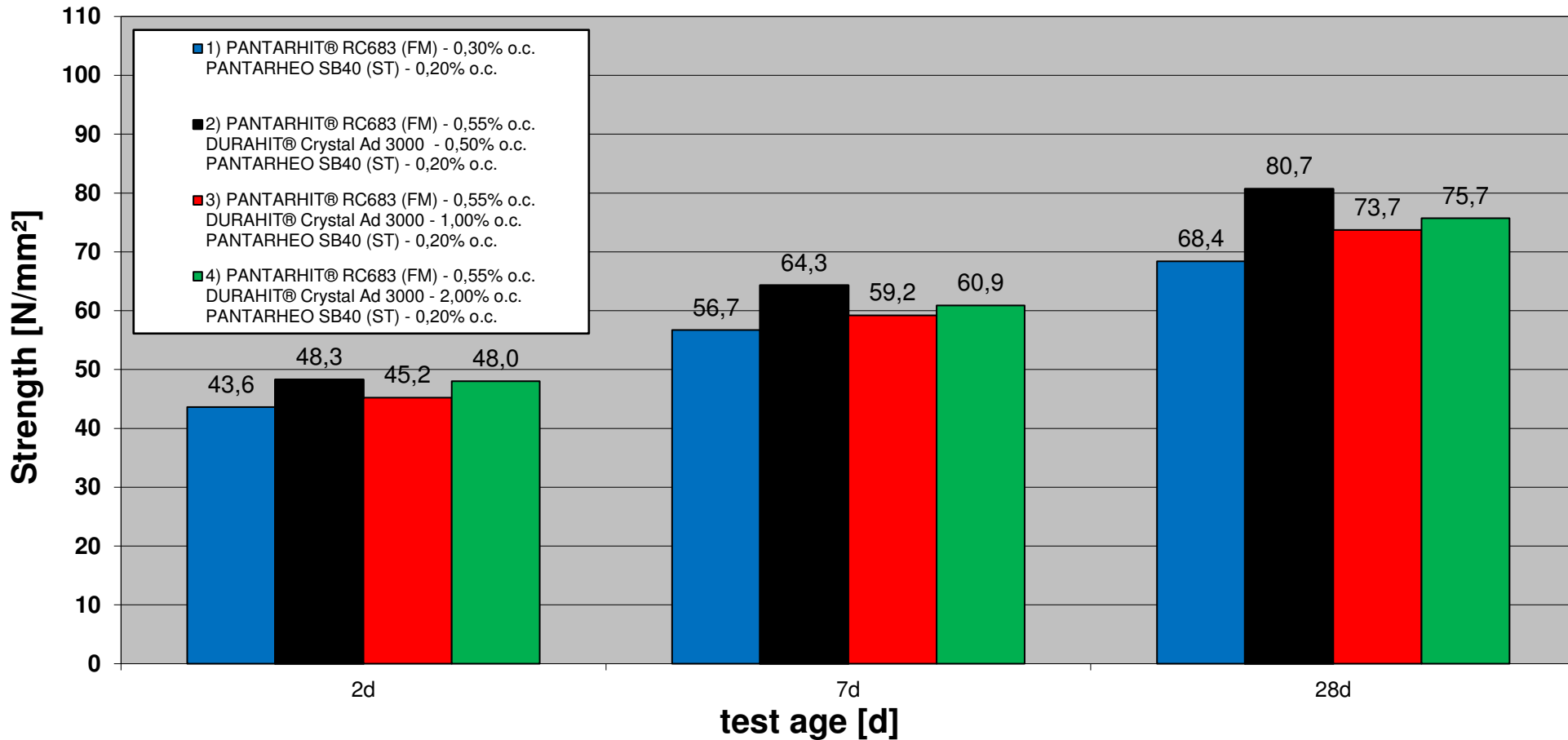
Flow table test DIN EN 12350-5



Performance test of DURAHIT® Crystal Ad 3000

Graphic of compressive strength development

Compressive Strength DIN EN 12390-3



Ha-Be Betonchemie GmbH

concept

Performance test of DURAHIT® Crystal Ad 3000

Summary of capillary water absorption

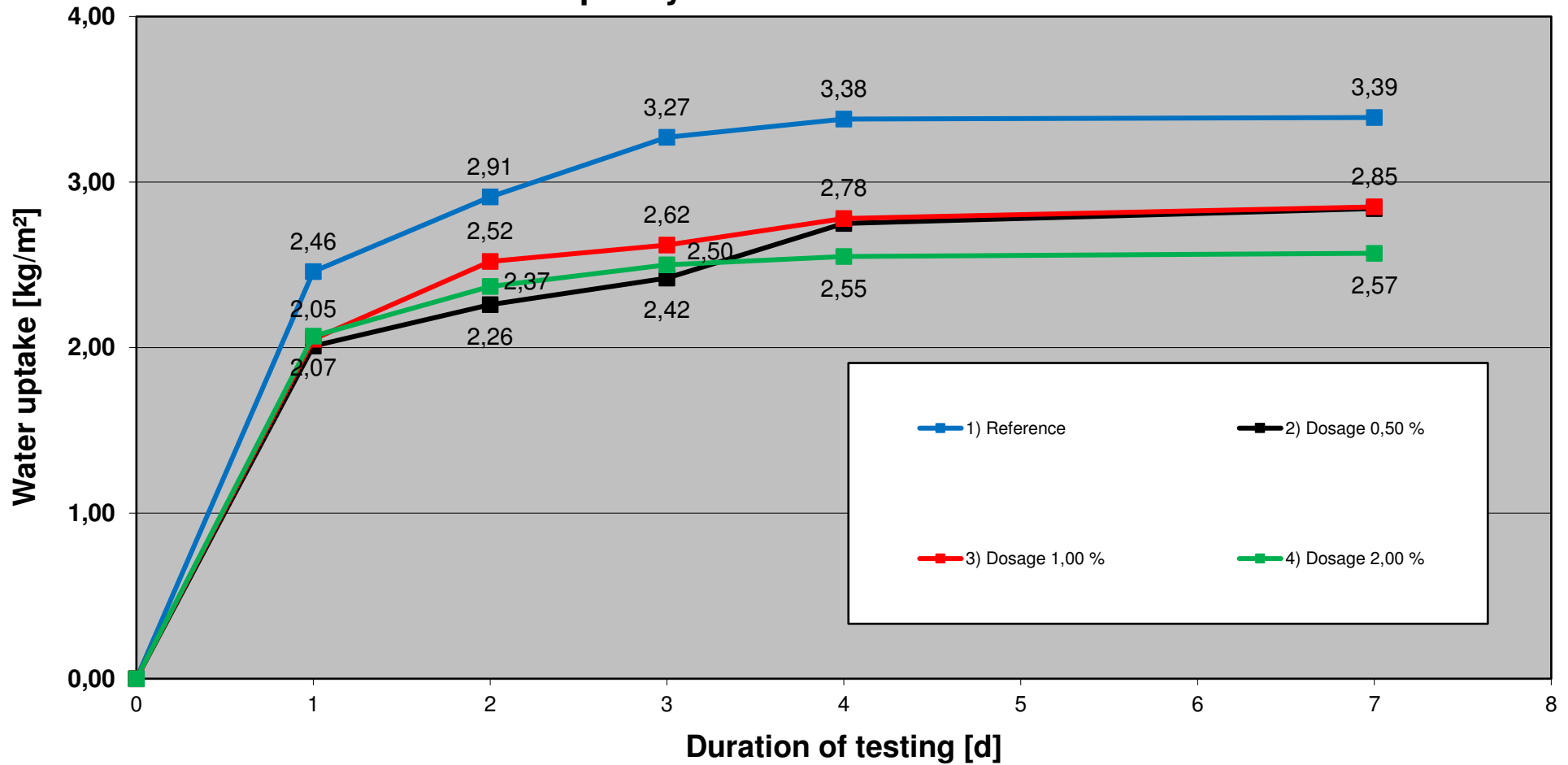
Capillary water absorption DIN EN 13057

Sample no.	Duration of testing (d)					
	0	1	2	3	4	7
DURAHIT® Crystal Ad 3000 (DM)	Water uptake (kg/m ²)					
Reference	0,00	2,46	2,91	3,27	3,38	3,39
Dosage 0,50 %	0,00	2,01	2,26	2,42	2,75	2,84
Dosage 1,00 %	0,00	2,05	2,52	2,62	2,78	2,85
Dosage 2,00 %	0,00	2,07	2,37	2,50	2,55	2,57

Performance test of DURAHIT® Crystal Ad 3000

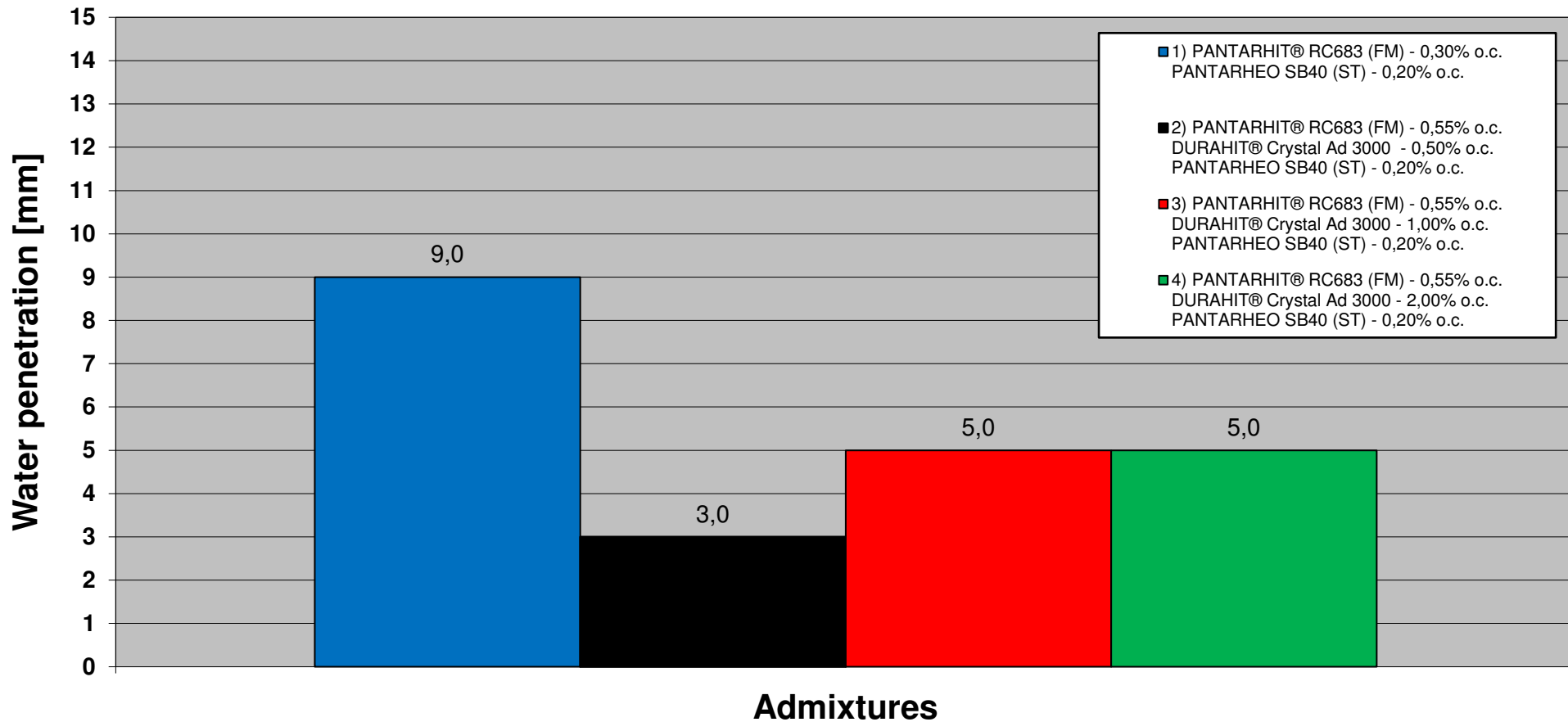
Graphic of capillary water absorption

Capillary water absorption DIN EN 13057



Graphic of water penetration

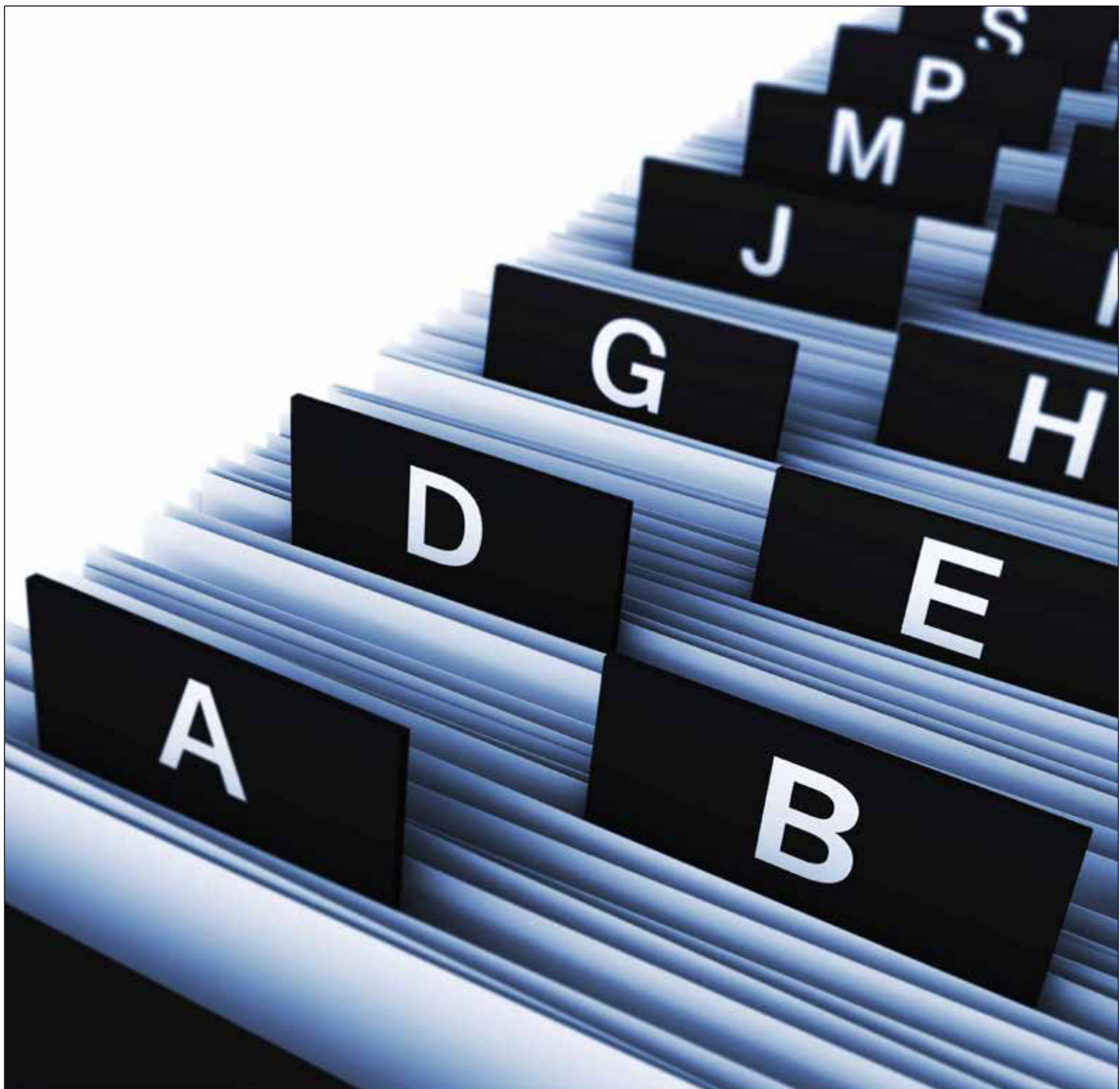
Water penetration DIN EN 12390-8



concept

APPENDIX

Additional Information



CONCEPT Gesellschaft für
Bauwerksinstandsetzung und
Überwachung mbH

Stüvestr.39

31785 Hameln

Tel. 05151/587-40

Fax 05151/587-48

Prüfbericht

Beton

Wassereindringtiefe

CONCEPT

CONCEPT Gesellschaft für Stüvestr.39 31785 Hameln

Ha-Be Betonchemie GmbH

Auftrags-Nr. : DURAHIT dreams

Datum (Herstellung) : 12.08.2020

Datum (Probenahme) : 12.08.2020

Datum (Einlieferung) : 12.08.2020

Datum (Prüfung) : 09.09.2020

Prüfalter : 28 d

Prüfdauer : 72 h / 5.0 bar

Lieferschein :

Allgemeine Angaben

Bezeichnung (Auftrag) :

Bezeichnung (Beton) :

Werk : Labor Hameln

Abnehmer : Ha-Be Betonchemie GmbH

Baustelle : DURAHIT® Crystal Ad - Referenz

Bauteil :

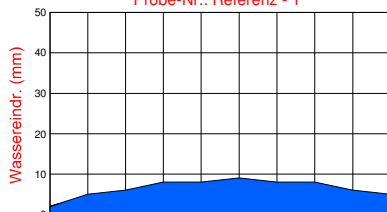
Bemerkungen :

Prüfung Wassereindringtiefe DIN EN 12390-8

Probe-Nr.	Abmessungen			Rohdichte	Einwirkung Wasserdruck	Wasserdurchtritt		Maximale Wassereindringtiefe [mm]
	L	B/D	H			nein	---	
	mm	mm	mm					
Referenz-1	150	150	150		rechtwinklig	nein	---	9
Referenz-2	150	150	150		rechtwinklig			9
Mittelwert								9

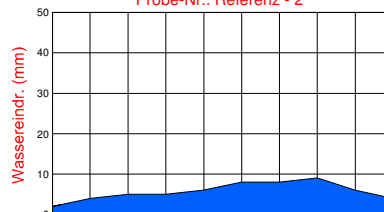
Wassereindringtiefe

Probe-Nr.: Referenz - 1



Wassereindringtiefe

Probe-Nr.: Referenz - 2



23.10.2020

Datum



A. Achter

Prüfbericht

Beton

Wassereindringtiefe

CONCEPT Gesellschaft für Stüvestr.39 31785 Hameln

Ha-Be Betonchemie GmbH

Auftrags-Nr. : DURAHIT dreams

Datum (Herstellung) : 12.08.2020

Datum (Probenahme) : 12.08.2020

Datum (Einlieferung) : 12.08.2020

Datum (Prüfung) : 09.09.2020

Prüfalter : 28 d

Prüfdauer : 72 h / 5.0 bar

Lieferschein :

Allgemeine Angaben

Bezeichnung (Auftrag) :

Bezeichnung (Beton) :

Werk : Labor Hameln

Abnehmer : Ha-Be Betonchemie GmbH

Baustelle : DURAHIT® Crystal Ad 3000

Bauteil : Dosierung 0,5 %

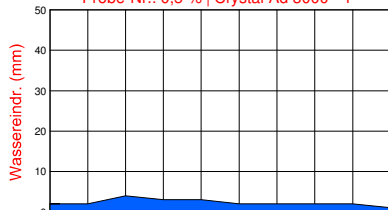
Bemerkungen :

Prüfung Wassereindringtiefe DIN EN 12390-8

Probe-Nr.	Abmessungen			Rohdichte	Einwirkung Wasserdruck	Wasserdurchtritt			Maximale Wassereindringtiefe [mm]
	L	B/D	H			nein	---		
	mm	mm	mm						
0,5 % Crystal Ad 3000-1	150	150	150		rechtwinklig	nein	---		4
0,5 % Crystal Ad 3000-2	150	150	150		rechtwinklig				2
Mittelwert									3

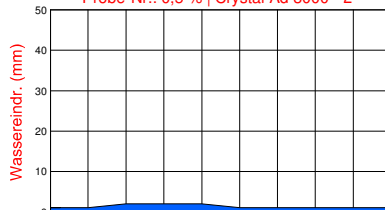
Wassereindringtiefe

Probe-Nr.: 0,5 % | Crystal Ad 3000 - 1



Wassereindringtiefe

Probe-Nr.: 0,5 % | Crystal Ad 3000 - 2



23.10.2020

Datum



A. Achter

Prüfbericht

Beton

Wassereindringtiefe

CONCEPT Gesellschaft für Stüvestr.39 31785 Hameln

Ha-Be Betonchemie GmbH

Auftrags-Nr. : DURAHIT dreams

Datum (Herstellung) : 12.08.2020

Datum (Probenahme) : 12.08.2020

Datum (Einlieferung) : 12.08.2020

Datum (Prüfung) : 09.09.2020

Prüfalter : 28 d

Prüfdauer : 72 h / 5.0 bar

Lieferschein :

Allgemeine Angaben

Bezeichnung (Auftrag) :

Bezeichnung (Beton) :

Werk : Labor Hameln

Abnehmer : Ha-Be Betonchemie GmbH

Baustelle : DURAHIT® Crystal Ad 3000

Bauteil : Dosierung 1,0 %

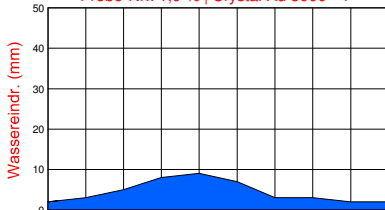
Bemerkungen :

Prüfung Wassereindringtiefe DIN EN 12390-8

Probe-Nr.	Abmessungen			Rohdichte	Einwirkung Wasserdruck	Wasserdurchtritt			Maximale Wassereindringtiefe [mm]
	L	B/D	H			nein	---		
	mm	mm	mm						
1,0 % Crystal Ad 3000-1	150	150	150		rechtwinklig	nein	---		6
1,0 % Crystal Ad 3000-2	150	150	150		rechtwinklig				4
Mittelwert									5

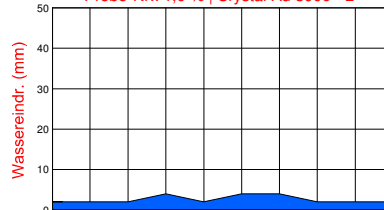
Wassereindringtiefe

Probe-Nr.: 1,0 % | Crystal Ad 3000 - 1



Wassereindringtiefe

Probe-Nr.: 1,0 % | Crystal Ad 3000 - 2



23.10.2020

Datum



A. Achmücke

Prüfbericht

Beton

Wassereindringtiefe

CONCEPT

CONCEPT Gesellschaft für Stüvestr.39 31785 Hameln

Ha-Be Betonchemie GmbH

Auftrags-Nr. : DURAHIT dreams

Datum (Herstellung) : 12.08.2020

Datum (Probenahme) : 12.08.2020

Datum (Einlieferung) : 12.08.2020

Datum (Prüfung) : 09.09.2020

Prüfalter : 28 d

Prüfdauer : 72 h / 5.0 bar

Lieferschein :

Allgemeine Angaben

Bezeichnung (Auftrag) :

Bezeichnung (Beton) :

Werk : Labor Hameln

Abnehmer : Ha-Be Betonchemie GmbH

Baustelle : DURAHIT® Crystal Ad 3000

Bauteil : Dosierung 2,0 %

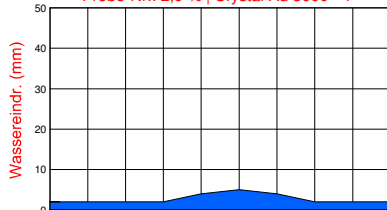
Bemerkungen :

Prüfung Wassereindringtiefe DIN EN 12390-8

Probe-Nr.	Abmessungen			Rohdichte	Einwirkung Wasserdruck	Wasserdurchtritt			Maximale Wassereindringtiefe [mm]
	L	B/D	H			nein	---		
	mm	mm	mm						
2,0 % Crystal Ad 3000-1	150	150	150		rechtwinklig	nein	---		5
2,0 % Crystal Ad 3000-2	150	150	150		rechtwinklig				4
Mittelwert									5

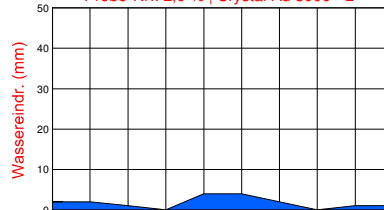
Wassereindringtiefe

Probe-Nr.: 2,0 % | Crystal Ad 3000 - 1



Wassereindringtiefe

Probe-Nr.: 2,0 % | Crystal Ad 3000 - 2



23.10.2020

Datum



A. Achter

Certification Report

concept

Item Number **3652**

Manufacturing date 26.03.2020

Charge No. 01/20

Name

DURAHIT® Crystal Ad 3000

Application

Water resisting admixture acc. EN 934-2:T9

Range of dosage in mass-% of cement -

State	liquid
Steadiness	homogeneous
Colour	colorless
Active substances	potassium carbonate

	Target	Measured	Stat. Determin.
Density in g/ml	1,16 - 1,22	1,196	
Dry substance in mass-%			
pH-value	11 - 13	12,2	

This document was automatically generated on 15.10.2020 and is valid without signature