

TEST REPORT FIRES-FR-228-11-AUNE

**“FIRETEK INTUMESCENT PAINT” reactive coating for fire protection
of structural steel members**



This is an electronic version of a test report which was made as a copy of test report officially issued in a paper form. The electronic version of a test report shall be used only for informative purposes. Any information listed in this test report is the property of the sponsor and shall not be used or published without written permission. Contents of this file may only be modified by the editor i.e. Testing laboratory FIRES s.r.o. Batizovce. Sponsor is allowed to publish this test report in parts only with written permission of the editor.



TEST REPORT

FIRES-FR-228-11-AUNE

Tested property: Fire resistance
Test method: EN 13381-8: 2010
Date of issue: 16. 01. 2012

Name of the product: "FIRETEK INTUMESCENT PAINT" reactive coating for fire protection of structural steel members

Manufacturer: FIRETEK BOYA İNŞ. MÜH. SAN. VE TİC- LTD. ŞTİ., Uğur Mumcu Cad. No: 22/1 G.O.P., ANKARA, Turkey

Sponsor: Fireguard Corporation s.r.o., Hronská 1467/3, Zvolen 960 49, Slovak Republic

Task No.: PR-10-0432
Specimens received: 05. 09. 2011, 27. 10. 2011
Date of the tests: 13. 09. 2011, 20. 09. 2011, 02. 11. 2011, 08. 11. 2011

Technician responsible for the technical side of this report: Ing. Peter Rákoci

Number of pages: 73
Test reports: 5

Copy No.: 3

Distribution list:

- Copy No. 1 FIRES, s. r. o., Osloboditeľov 282, 059 35 Batizovce, Slovak Republic (electronic version)
- Copy No. 2 Fireguard Corporation s.r.o., Hronská 1467/3, Zvolen 960 49, Slovak Republic (electronic version)
- Copy No. 3 FIRETEK BOYA İNŞ. MÜH. SAN. VE TİC- LTD. ŞTİ., Uğur Mumcu Cad. No: 22/1 G.O.P., ANKARA, Turkey (electronic version)
- Copy No. 4 Fireguard Corporation s.r.o., Hronská 1467/3, Zvolen 960 49, Slovak Republic
- Copy No. 5 FIRETEK BOYA İNŞ. MÜH. SAN. VE TİC- LTD. ŞTİ., Uğur Mumcu Cad. No: 22/1 G.O.P., ANKARA, Turkey

This report includes accreditation mark SNAS with additional mark ILAC-MRA. SNAS is signatory of ILAC-MRA, Mutual recognition agreement (of accreditation), which is focused on promoting of international acceptance of accredited laboratory data and reducing technical barriers to trade, such as the retesting of products on markets of signatories. More information about ILAC-MRA is on www.ilac.org. Signatories of ILAC-MRA are e.g. SNAS (Slovakia), CAI (Czech Republic), PCA (Poland), DakS (Germany) or BMWA (Austria). Up to date list of ILAC-MRA signatories is on www.ilac.org/documents/mra_signatories.pdf. FIRES, s.r.o. Batizovce is full member of EGOLF also, more information www.egolf.org.uk.



1. INTRODUCTION

This report provides the constructional details, the test conditions, the results obtained when the specified fire protection system described herein was tested following the procedures of EN 13381-8. Any deviation with respect to thickness of fire protection material and constructional details, loads, stresses edge or end conditions other than those allowed under the field of application could invalidate the test result.

The test was carried out at testing laboratory FIRES s.r.o. in Batizovce. The purpose of test was acquisition of information for product classification.

Sponsor's representatives witnessing the test:

Mr. Gabriel Szczurek Fireguard Corporation s.r.o.

test directed by Ing. Štefan Rástocký
test carried out by Ing. Peter Rákoci
operator Ing. Marek Gorlický

2. MEASURING EQUIPMENT

Identification number	Measuring equipment	Note
F 90 002. F 90 004	Horizontal test furnace for fire resistance testing	-
F 69 010	PLC system for data acquisition and control TECOMAT NS 950	-
F 40 010	PLC system for data acquisition and control TECOMAT TC 700	-
F 40 018	SW Reliance	
F 40 017	Control and communication software to PLC TECOMAT TC 700	-
F 40 008	SW Control Web 2000	-
F 40 020	Driver Tecomat – Reliance (SW)	-
F 71 008, F 71 009	Transducer of differential pressure (-50 to + 150) Pa	pressure inside the test furnace
F 54 053	Digital caliper (0 to 200) mm	-
F 54 057	Racking meter (0 to 5) m	-
F 54 012	Thickness measurement unit EXACTO-F	DFT measurement
F 69 009	PLC system for data acquisition and climate control TECOMAT TC 604	-
F 60 001 - F 60 009	Sensors of temperature and relative air humidity	climatic conditions measuring
F 74 007 – F 74 013	Cable-extension position transducer (0-1250) mm	measuring of specimen deflection
F 95 005	Hydraulic loading unit	specimen loading
F 95 006, F 95 007	Transducers of oil pressure	specimen loading
F 08 002 - F 08 200	Unsheathed thermocouples type K 2 x Ø 0,5 mm	steel temperature of specimens
F 08 511 - F 08 518, F 08 605 - F 08 620	Plate thermometers	temperature inside the test furnace, according to EN 1363-1 and EN 13381-8
F 08 701	Sheathed thermocouple type K Ø 3 mm	ambient temperature
F 57 002	Digital stop-watch	-



3. PREPARATION OF THE SPECIMENS

The fire protective coating system was applied to the surface of CE marked steel profiles by test sponsor's representatives at the sponsor's premises. Certificates of steel profiles are shown in task documentation of the testing laboratory. Application of coatings to the surface of steel profiles was carried out starting from 01. 04. 2011 till 24. 10. 2011.

The surface preparation

The surface of steel profiles was treated by abrasive blasting before application of the primer coat. Cleanness of the surface achieved after blasting was Sa 2½ according ISO 8501-1, the profile after blasting: 40 µm. After blasting, the steel profiles were transported to the test sponsor's premises by vehicle equipped with closed sleigh.

Primer

Two component polyamide epoxy primer "EPOXY SHOP PRIMER RC-EPX" and „EPOXY SHOP PRIMER HARDENER" (batch number 7301210002, producer FIRETEK BOYA İNŞ. MÜH. SAN. VE TİC- LTD. ŞTİ., Uğur Mumcu Cad. No: 22/1 G.O.P., ANKARA, Turkey) was applied in one layer by airless spraying. Mixing ratio by weight of the components was 4:1. Parameters of paint for identification: red colour, density of the mixed product: 1219 g/l, solids by volume: 67,70 %, VOC: 270 g/l. Technical data sheet is saved in the file of laboratory. Dry film thickness (DFT) of the primer measured by testing laboratory on the test specimens is given in Clause 4.1 of this report.

Intumescent coat

Intumescent layer is a latex based thin-film single-component intumescent coating FIRETEK INTUMESCENT PAINT (batch number: 7060511001). Producer of the intumescent paint: FIRETEK BOYA İNŞ. MÜH. SAN. VE TİC- LTD. ŞTİ., Uğur Mumcu Cad. No: 22/1 G.O.P., ANKARA, Turkey. Parameters of paint for identification: white colour, density: 1300 g/l, solids by volume: 60,50 %, VOC: 41 g/l. Fingerprint diagrams are included in annexes of the test report. Technical data sheet is saved in the file of laboratory. The total DFT on each specimen was achieved by airless spraying thickness of one layer not more than 600 µm. The next layer was applied when the dry film of the former layer had Shore D 50. DFT's measured on each particular specimen by laboratory after curing of the intumescent layer are included in Clause 4.1 of this report.

Top coat

The topcoat SILICONE ALKID SA-1001 (batch number 7030111001, producer FIRETEK BOYA İNŞ. MÜH. SAN. VE TİC- LTD. ŞTİ., Uğur Mumcu Cad. No: 22/1 G.O.P., ANKARA, Turkey) was applied in one layer by airless spraying. Parameters of paint for identification: white, density of the product: 1349 g/l, solids by volume: 63,9 %, VOC: 361 g/l. Technical data sheet is saved in the file of laboratory. DFT's measured on each particular specimen by laboratory after curing of the top coat are included in Clause 4.1 of this report.

4. PREPARATION OF THE TESTS

4.1 DESCRIPTION OF THE SPECIMENS STRUCTURE

The fire protective coating system was applied to the surface of steel profiles – loaded beam, short beam, and short columns.

Detailed information about the used test specimens is given in below tables. Dimensions of steel profiles as well as the amounts of DFT are the average amounts obtained from more measurements. Detailed information is shown in task documentation of the testing laboratory.

Table No. 1 – Dimensions of the steel profile and calculated section factor (A_m/V):

Specimen Number	Fire test Number	Fire test date	Section size	Orientation	h [mm]	b [mm]	t_w [mm]	t_f [mm]	A_m/V [m ⁻¹]	Weight [kg]	Length [m]
1LB	1	13.9.2011	IPE 400	loaded beam	401,7	180,5	8,7	13,5	163	300,8	4,7
31RB	1	13.9.2011	IPE 400	short beam	401,7	180,5	8,7	13,5	163	64,0	1,0
11SC	2	20.9.2011	HEM 400	short column	432,3	308,3	20,8	39,8	65	250,2	1,0
12SC	2	20.9.2011	HEM 400	short column	432,3	308,3	20,8	39,8	65	250,2	1,0
13SC	3	2.11.2011	HEM 400	short column	432,3	308,3	20,8	39,8	65	250,2	1,0
24SC	4	8.11.2011	HEM 400	short column	432,3	308,3	20,8	39,8	65	250,2	1,0
14SC	1	13.9.2011	HEA 300	short column	290,5	300,1	9,3	13,4	168	82,2	1,0
15SC	1	13.9.2011	HEA 300	short column	290,5	300,1	9,3	13,4	168	82,2	1,0
16SC	2	20.9.2011	HEA 300	short column	290,5	300,1	9,3	13,4	168	82,2	1,0
17SC	1	13.9.2011	IPE 200	short column	201,0	100,7	5,9	8,3	287	21,7	1,0
18SC	2	20.9.2011	IPE 200	short column	201,0	100,7	5,9	8,3	287	21,7	1,0
19SC	2	20.9.2011	IPE 200	short column	201,0	100,7	5,9	8,3	287	21,7	1,0
20SC	3	2.11.2011	IPE 200	short column	201,0	100,7	5,9	8,3	287	21,7	1,0
21SC	1	13.9.2011	IPE 140	short column	140,3	73,6	5,0	6,9	343	12,9	1,0
22SC	2	20.9.2011	IPE 140	short column	140,3	73,6	5,0	6,9	343	12,9	1,0
23SC	3	2.11.2011	IPE 140	short column	140,3	73,6	5,0	6,9	343	12,9	1,0

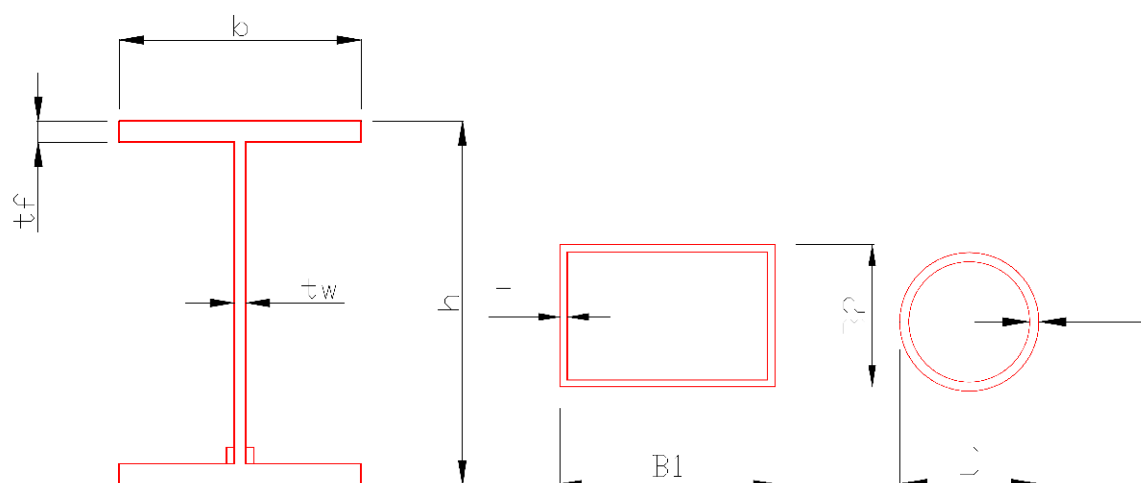
Measured dimensions for calculation of specimen section factor (A_m/V):



Table No. 2 – Measured dry film thickness:

Specimen Number	Fire test Number	Fire test date	Section size	Orientation	coating type			DFT value [mm]		
					primer	intumescent	top	primer	intum. only	top only
1LB	1	13.9.2011	IPE 400	loaded beam	EPOXY SHOP PRIMER RC-EPX	FIRETEK FP-12	SILICONE ALKID SA-1001	0,060	1,864	0,086
31RB	1	13.9.2011	IPE 400	short beam	EPOXY SHOP PRIMER RC-EPX	FIRETEK FP-12	SILICONE ALKID SA-1001	0,060	2,197	0,052
11SC	2	20.9.2011	HEM 400	short column	EPOXY SHOP PRIMER RC-EPX	FIRETEK FP-12	SILICONE ALKID SA-1001	0,060	1,846	0,113
12SC	2	20.9.2011	HEM 400	short column	EPOXY SHOP PRIMER RC-EPX	FIRETEK FP-12	SILICONE ALKID SA-1001	0,060	3,776	0,105
13SC	3	2.11.2011	HEM 400	short column	EPOXY SHOP PRIMER RC-EPX	FIRETEK FP-12	SILICONE ALKID SA-1001	0,060	5,913	0,143
24SC	4	8.11.2011	HEM 400	short column	EPOXY SHOP PRIMER RC-EPX	FIRETEK FP-12	SILICONE ALKID SA-1001	0,060	7,065	0,075
14SC	1	13.9.2011	HEA 300	short column	EPOXY SHOP PRIMER RC-EPX	FIRETEK FP-12	SILICONE ALKID SA-1001	0,060	1,817	0,094
15SC	1	13.9.2011	HEA 300	short column	EPOXY SHOP PRIMER RC-EPX	FIRETEK FP-12	SILICONE ALKID SA-1001	0,060	3,594	0,146
16SC	2	20.9.2011	HEA 300	short column	EPOXY SHOP PRIMER RC-EPX	FIRETEK FP-12	SILICONE ALKID SA-1001	0,060	7,341	0,100
17SC	1	13.9.2011	IPE 200	short column	EPOXY SHOP PRIMER RC-EPX	FIRETEK FP-12	SILICONE ALKID SA-1001	0,060	2,010	0,180
18SC	2	20.9.2011	IPE 200	short column	EPOXY SHOP PRIMER RC-EPX	FIRETEK FP-12	SILICONE ALKID SA-1001	0,060	3,594	0,147
19SC	2	20.9.2011	IPE 200	short column	EPOXY SHOP PRIMER RC-EPX	FIRETEK FP-12	SILICONE ALKID SA-1001	0,060	5,323	0,137
20SC	3	2.11.2011	IPE 200	short column	EPOXY SHOP PRIMER RC-EPX	FIRETEK FP-12	SILICONE ALKID SA-1001	0,060	6,713	0,143
21SC	1	13.9.2011	IPE 140	short column	EPOXY SHOP PRIMER RC-EPX	FIRETEK FP-12	SILICONE ALKID SA-1001	0,060	4,033	0,127
22SC	2	20.9.2011	IPE 140	short column	EPOXY SHOP PRIMER RC-EPX	FIRETEK FP-12	SILICONE ALKID SA-1001	0,065	5,502	0,148
23SC	3	2.11.2011	IPE 140	short column	EPOXY SHOP PRIMER RC-EPX	FIRETEK FP-12	SILICONE ALKID SA-1001	0,065	6,816	0,111

4.2 DESCRIPTION OF SPECIMENS FIXING

Loaded beam IPE 400 with overall length 4 700 mm was fixed to the loadbearing construction of the horizontal test furnace. Length of beam exposed to fire was 4 300 mm and span was 4 500 mm.

Top flange of the loaded beam was insulated by 50 mm thick ceramic wool with bulk density of 100 kg/m³ and by 100 mm thick aerated concrete blocks with bulk density of 613 kg/m³.

Ends of unloaded beam (short beam) were insulated by 30 mm thick boards of ceramic wool with bulk density of 125 kg/m³ and fire resistance mastic.

Before and during the fire test, the static load of 202,4 kN was applied to loaded beam. Loading of the specimen was provided by hydraulic loading unit.

Loading force F = 202,4 kN was distributed into two points. Distances of points of force action is shown in the Figure No. 1.

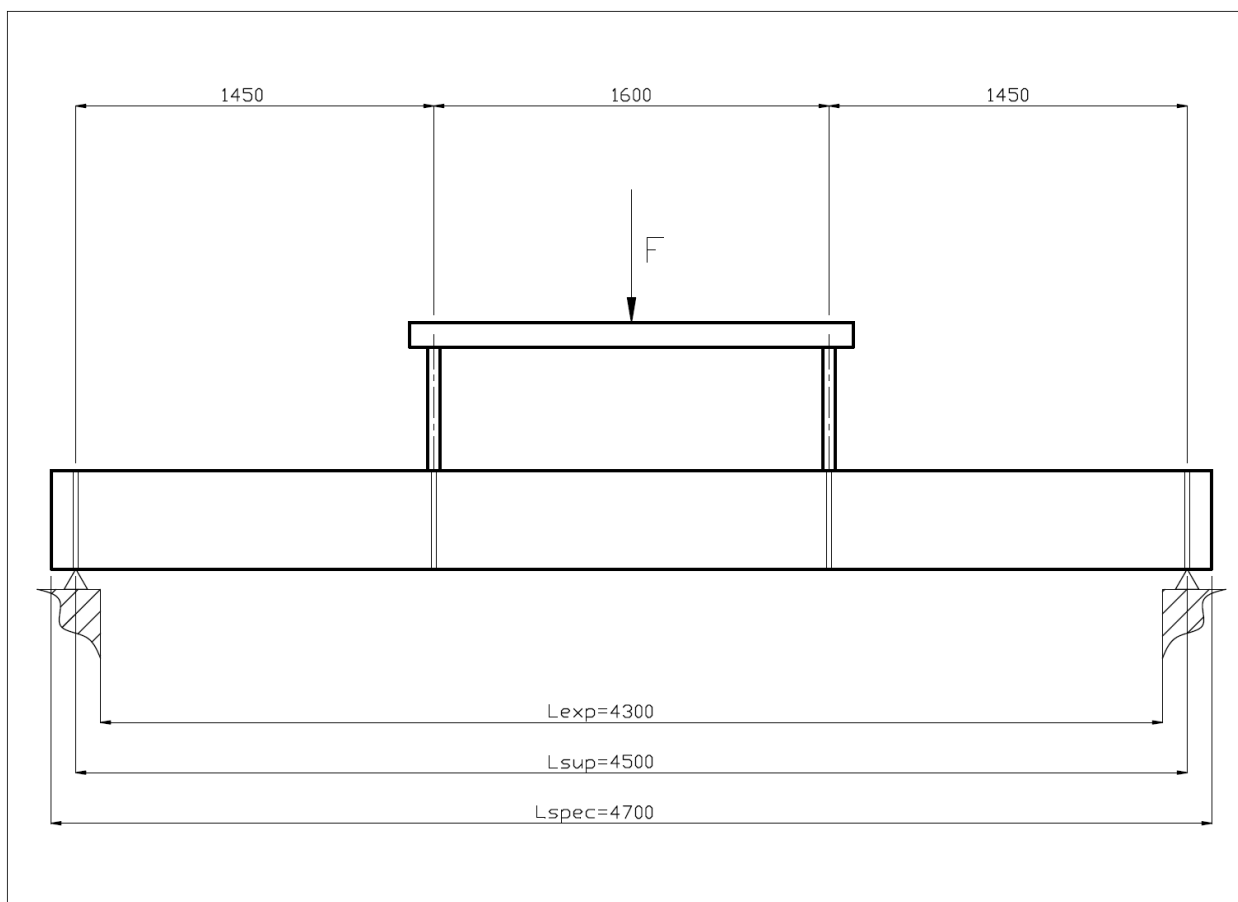
The loading force was calculated so that the obtained stress was 60% of the material yield strength.

Calculated limit of deflection = 126 mm

Calculated limit of rate of deflection = 6 mm / min.



Figure No. 1:



Short columns were installed under the horizontal test furnace ceiling and placed on pedestals made of aerated concrete blocks (4 sides exposed to fire).

Bases of columns were insulated by fire resistance mastic and tops were insulated by boards of ceramic wool with bulk density of 125 kg/m^3 and by 100 mm thick aerated concrete blocks with bulk density of 613 kg/m^3 .

4.3 INSPECTION OF SPECIMENS

Before coating application took place the exact dimensions of the steel sections were taken to allow A_m/V to be calculated (see clause 4.1 - Table No. 1 of this report).

The final thickness of total fire protective system was measured directly before the fire test. The measured values are given in clause 4.1 - Table No. 2 of this report.

4.4 CLIMATIC CONDITIONING OF SPECIMENS

Test specimens were stored in the hall of testing laboratory and were conditioned according to EN 1363-1 under the following climatic conditions:

Ambient air temperature [$^{\circ}\text{C}$]

mean	23,2
standard deviation	0,6

Relative air humidity [%]

mean	49,8
standard deviation	5,1



The equilibrium state of specimens' humidity was determined by climatic conditioning at the time period specified by the manufacturer of coatings whereby achievement of equilibrium state of specimens' humidity was proved.

5. CARRYING OUT OF THE TEST

5.1 CONDITIONS OF THE TEST

Conditions in the test furnace (temperature – standard temperature/time curve, pressure, content of O₂) as well as in the testing hall (ambient air temperature) corresponded to EN 1363-1, EN 1363-2 and EN 13381-8 during the test. Detailed information is shown in appendices of this report, or in Quality records of the testing laboratory.

Values characterizing environment in the testing room directly before the test:

Date and number of the test	Relative air humidity [%]	Ambient air temperature [°C]
Test No. 1: 13. 09. 2011	51,3	22,8
Test No. 2: 20. 09. 2011	47,7	21,8
Test No. 3: 02. 11. 2011	39,6	12,1
Test No. 4: 08. 11. 2011	44,8	18,1

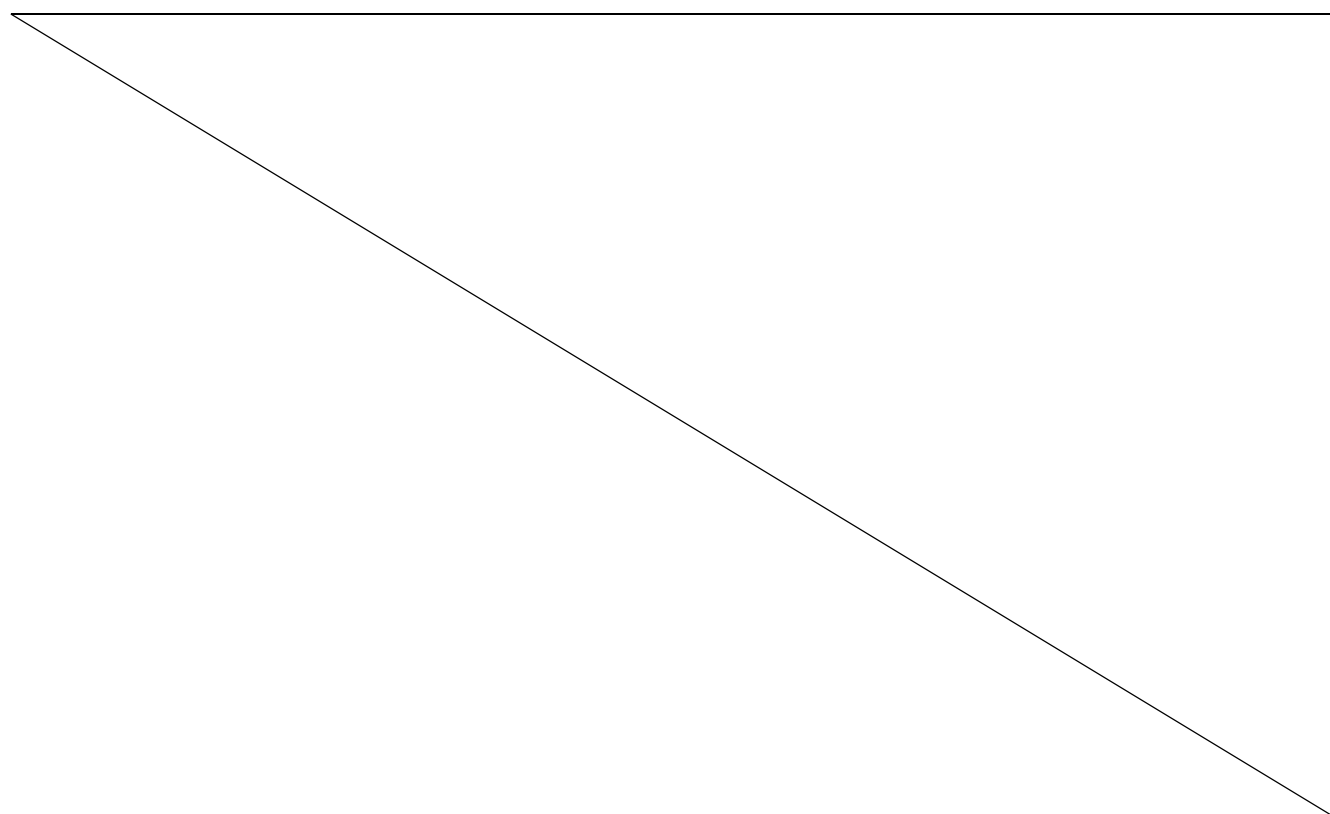
5.2 RESULTS OF THE TEST

Measured values are a part of this test report.

6. CLOSING

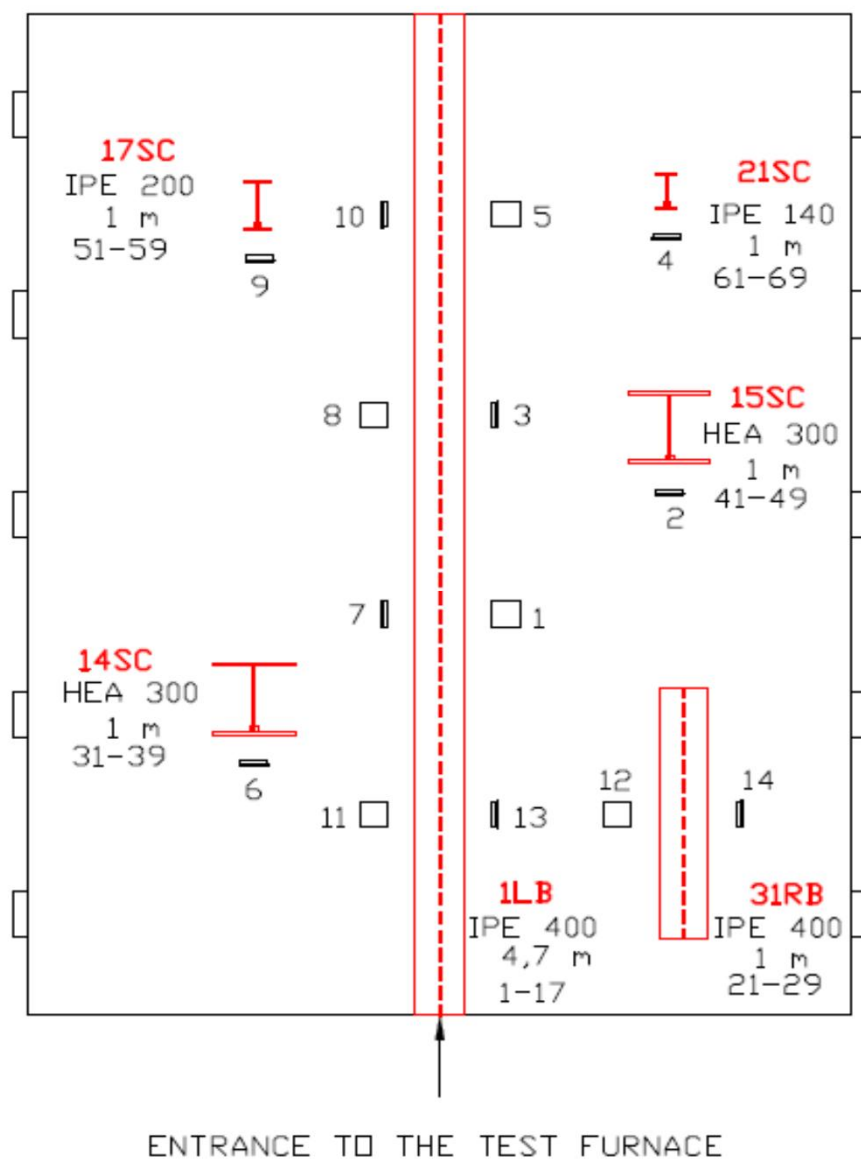
EVALUATION OF THE TEST

Evaluation of the test results and determination of its field of application is not subject of this test report.





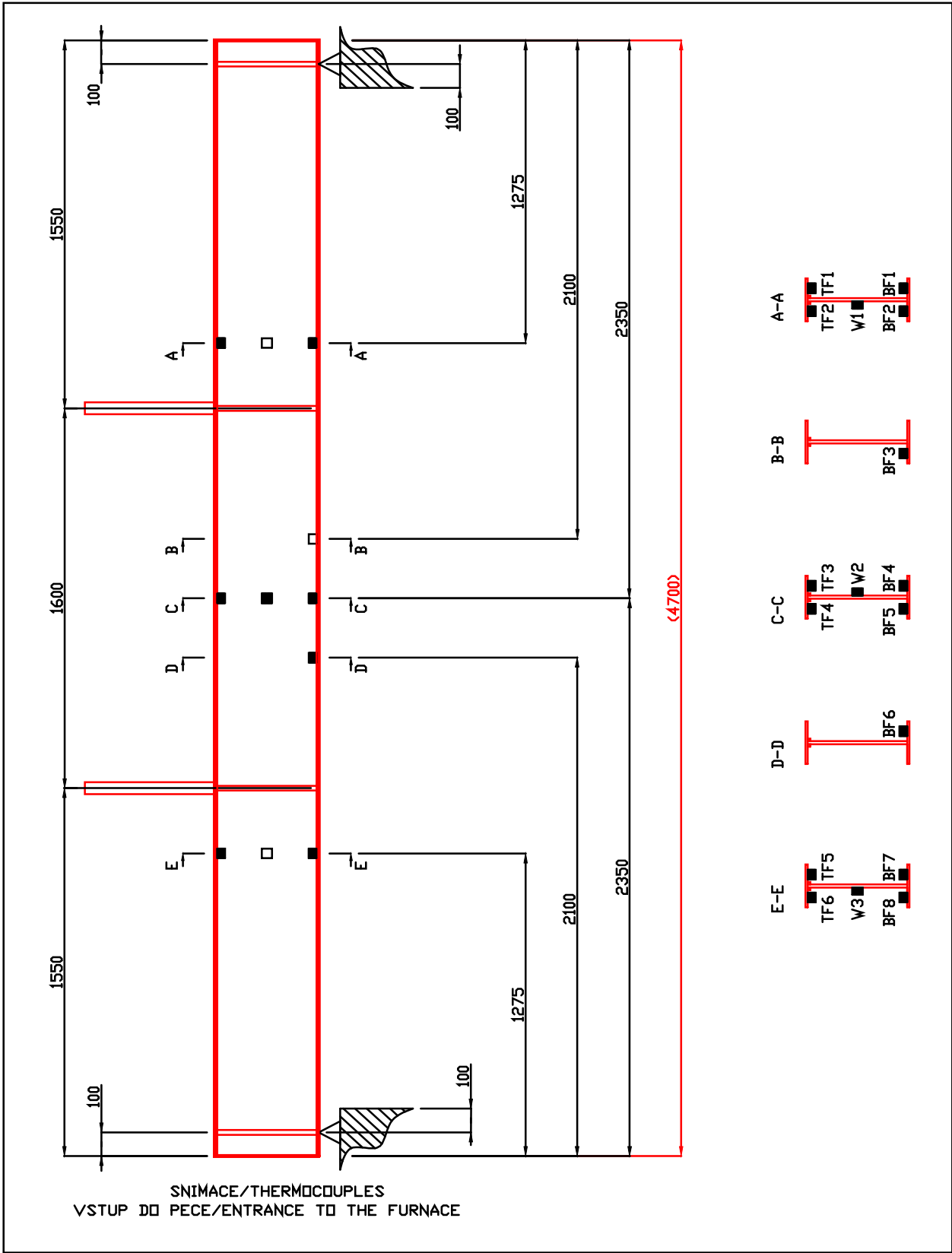
Layout of the test specimens in the test furnace and furnace thermocouples - Test 1





Layout of the thermocouples on the test specimens (steel temperature) - part 1

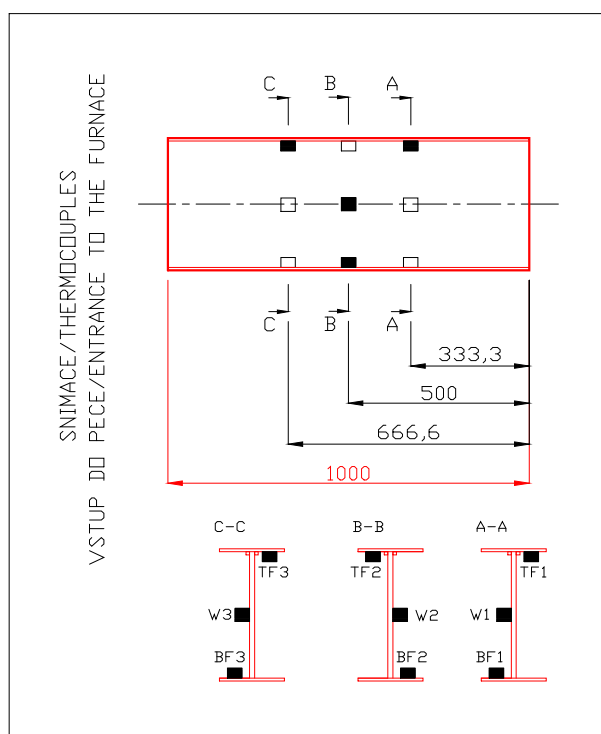
Positions of the measuring points - loaded beam:



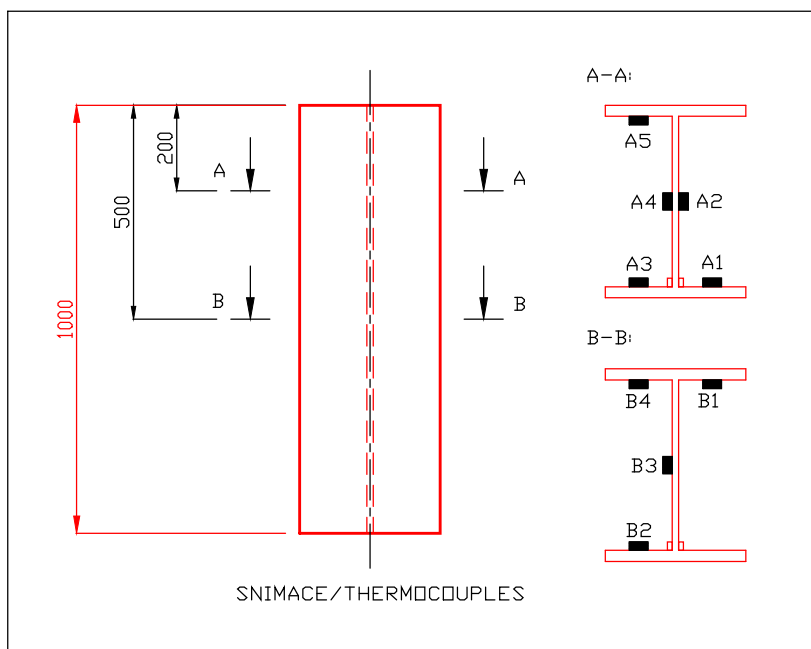


Layout of the thermocouples on the test specimens (steel temperature) - part 2

Positions of the measuring points - short beam:



Positions of the measuring points - short column:





Numbering table of the thermocouples - Test 1

TEST No. 1

13.09.11

Specimen No.:				1LB		Steel size:		IPE 400			Orientation:				loaded beam		MIN	
BF1	BF2	BF3	BF4	BF5	BF6	BF7	BF8	W1	W2	W3	TF1	TF2	TF3	TF4	TF5	TF6		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17		

Specimen No.:				31 RB			Steel size:			IPE 400 - ref			Orientation:			short beam			MIN		
BF1	BF2	BF3	W1	W2	W3	TF1	TF2	TF3													
21	22	23	24	25	26	27	28	29													

Specimen No.:				14SC		Steel size:				HEA 300				Orientation:				short column				MIN			
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4																	
31	32	33	34	35	36	37	38	39																	

Specimen No.:					15SC		Steel size:				HEA 300				Orientation:				short column				MED1			
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4																		
41	42	43	44	45	46	47	48	49																		

Specimen No.:					17SC		Steel size:				IPE 200				Orientation:				short column				MIN			
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4																		
51	52	53	54	55	56	57	58	59																		

Specimen No.:				21SC		Steel size:		IPE 140		Orientation:		short column		MED1	
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4							
61	62	63	64	65	66	67	68	69							



Measured values inside the test furnace - Test 1, part 1

Time t [min]	Temperature [°C]									
	Td1	Td2	Td3	Td4	Td5	Td6	Td7	Td8	Td9	Td10
0	29,7	30,1	31,9	33,6	38,8	33,8	42,5	46,5	39,8	53,8
5	565,4	600,8	626,1	611,1	652,9	547,3	628,9	562,1	630,4	643,4
10	676,8	689,8	760,9	744,7	766,5	677,9	753,9	711,5	731,5	738,7
15	731,8	746,1	814,1	809,2	813,9	704,1	778,2	812,2	794,0	819,4
20	756,3	779,3	749,8	794,8	760,0	794,4	837,5	825,4	831,4	799,5
25	802,3	823,8	795,2	821,9	805,0	839,1	862,9	847,1	849,5	819,5
30	830,1	851,7	821,9	848,0	830,7	863,2	885,1	868,9	868,3	843,1
35	854,3	873,8	844,0	866,9	850,6	884,4	902,7	886,8	882,6	860,0
40	883,8	898,1	866,5	884,4	868,0	910,7	923,0	904,7	898,9	877,2
45	902,6	917,6	885,4	904,7	886,8	916,6	920,2	902,3	900,6	885,2
50	928,4	942,3	906,9	924,4	905,0	939,8	942,9	921,3	920,8	903,5
55	941,3	953,5	919,7	936,4	918,6	950,2	951,5	930,2	928,6	912,5
60	951,9	963,2	931,4	946,1	928,0	959,6	960,8	941,3	935,9	920,3
65	967,9	986,5	947,8	958,9	943,8	983,7	982,6	966,0	957,6	943,0
70	977,8	986,1	957,6	968,4	952,1	982,7	987,7	968,9	960,2	945,8
75	988,6	995,1	967,8	978,1	962,4	991,8	998,1	982,3	972,1	956,9
80	996,9	1003,1	978,1	985,9	971,2	1000,3	1005,5	988,5	982,0	965,2
85	1008,0	1013,1	989,2	995,5	983,6	1009,2	1017,7	1001,2	995,2	979,8
90	1016,2	1023,2	1002,4	1005,3	992,7	1018,5	1029,1	1014,5	1008,0	991,4
95	1026,8	1033,0	1010,6	1015,8	1003,4	1027,9	1041,6	1025,6	1017,1	1002,0
100	1030,9	1036,7	1017,5	1021,9	1010,8	1031,1	1049,4	1034,6	1026,3	1011,4
105	1039,2	1043,2	1024,9	1029,0	1019,0	1038,9	1056,6	1041,3	1033,5	1019,3
110	1057,1	1052,0	1034,2	1038,0	1028,3	1048,1	1067,8	1051,4	1043,8	1029,0
115	1067,0	1059,4	1053,0	1046,8	1036,3	1056,2	1075,8	1058,1	1049,6	1035,7
120	1074,4	1064,8	1059,1	1051,6	1040,8	1061,1	1083,7	1062,1	1054,3	1039,8
125	1078,3	1065,1	1052,7	1045,3	1034,1	1064,6	1078,9	1050,2	1043,5	1029,4
130	1083,7	1069,2	1054,3	1047,1	1036,3	1066,6	1082,6	1050,9	1045,3	1031,0
135	1098,7	1082,1	1068,7	1061,2	1050,5	1081,0	1101,2	1068,2	1061,2	1046,8
140	1103,7	1086,3	1073,2	1066,3	1056,4	1084,2	1109,2	1072,7	1065,9	1052,5
145	1109,4	1091,7	1077,4	1071,0	1062,0	1090,5	1115,2	1077,4	1070,2	1056,5
150	1115,5	1097,5	1083,8	1077,5	1068,1	1095,7	1123,9	1085,9	1075,4	1065,5
155	1119,1	1100,8	1081,6	1078,1	1071,3	1101,4	1128,5	1085,7	1075,7	1067,9
160	1120,9	1102,7	1081,8	1079,6	1072,9	1102,7	1131,3	1085,9	1076,0	1069,6
165	1128,8	1109,2	1086,5	1085,0	1078,6	1108,6	1137,7	1090,5	1079,7	1073,7
170	1136,0	1113,3	1091,2	1089,8	1084,2	1112,3	1144,2	1095,1	1084,9	1078,9
175	1141,9	1120,3	1097,6	1095,1	1090,3	1117,6	1151,8	1100,7	1090,7	1084,2
180	1148,2	1126,3	1102,4	1099,8	1093,8	1123,2	1153,5	1102,0	1093,9	1087,3
185	1154,8	1133,7	1111,1	1106,6	1101,7	1129,5	1162,9	1111,0	1102,3	1095,1
190	1157,5	1137,7	1118,5	1111,9	1107,6	1132,3	1169,0	1116,5	1107,0	1101,1
195	1163,4	1142,5	1124,5	1116,6	1112,2	1137,6	1173,0	1120,3	1112,0	1105,7
200	1168,7	1148,1	1129,8	1122,1	1117,7	1143,0	1179,4	1125,7	1116,8	1110,5
205	1168,5	1149,2	1132,9	1124,3	1118,2	1144,4	1174,8	1121,4	1115,8	1109,5



Measured values inside the test furnace - Test 1, part 2

Time t [min]	Temperature [°C]							Deviation d _e [%]	Pressure [Pa]
	Td11	Td12	Td13	Td14	Tave	Tn	To		p
0	24,8	31,8	35,9	46,1	37,1	20,0	22,8	0,0	0,0
5	525,4	540,1	537,1	522,8	585,3	576,0	23,1	-5,7	18,0
10	646,4	630,0	626,2	608,6	697,4	678,0	23,3	1,5	18,4
15	686,2	697,3	693,1	673,6	755,2	739,0	23,5	2,3	17,6
20	761,0	723,3	719,0	698,7	773,6	781,0	23,7	1,4	18,3
25	810,7	774,7	770,1	748,4	812,2	815,0	24,0	1,0	18,1
30	837,7	805,6	800,8	778,2	838,1	842,0	24,2	0,8	17,8
35	860,1	832,0	827,0	803,7	859,2	865,0	24,6	0,6	18,6
40	883,7	863,6	858,4	834,3	882,5	885,0	24,7	0,4	17,9
45	899,0	890,3	885,0	860,1	896,9	902,0	25,1	0,4	18,1
50	922,7	910,5	905,0	879,6	918,1	918,0	25,2	0,3	17,9
55	932,9	925,7	920,2	894,2	929,7	932,0	25,7	0,3	18,5
60	941,7	935,8	930,2	904,0	939,3	945,0	25,5	0,2	17,8
65	959,6	948,2	942,5	916,0	957,4	957,0	25,6	0,2	17,7
70	965,9	962,1	956,3	929,4	964,4	968,0	26,0	0,1	17,9
75	977,3	969,1	963,3	936,2	974,2	979,0	25,5	0,1	17,5
80	986,9	978,1	972,2	944,9	982,8	988,0	25,5	0,1	17,8
85	994,8	988,1	982,2	954,5	993,7	997,0	25,5	0,0	17,3
90	1003,4	997,3	991,3	963,4	1004,1	1006,0	25,6	0,0	17,8
95	1013,3	1007,7	1001,7	973,5	1014,3	1014,0	25,8	0,0	18,5
100	1022,0	1012,2	1006,1	977,8	1020,6	1022,0	25,7	0,0	18,0
105	1032,0	1021,3	1015,2	986,6	1028,6	1029,0	25,9	0,0	17,3
110	1042,5	1030,6	1024,4	995,6	1038,8	1036,0	25,9	0,0	17,3
115	1051,2	1037,2	1031,0	1002,0	1047,1	1043,0	26,3	0,0	17,2
120	1058,5	1042,9	1036,7	1007,5	1052,7	1049,0	26,4	0,0	18,4
125	1061,5	1043,0	1036,8	1007,6	1049,4	1055,0	26,8	0,0	17,9
130	1064,8	1047,1	1040,8	1011,5	1052,2	1061,0	26,9	0,0	18,1
135	1079,7	1060,6	1054,2	1024,6	1067,1	1067,0	26,9	0,0	17,8
140	1084,6	1064,6	1058,2	1028,4	1071,9	1072,0	26,9	0,0	17,8
145	1091,2	1070,2	1063,8	1033,8	1077,2	1077,0	27,1	0,0	17,3
150	1096,2	1076,8	1070,4	1040,2	1083,7	1082,0	27,2	0,0	17,8
155	1102,3	1079,5	1073,0	1042,8	1086,3	1087,0	27,5	0,0	17,8
160	1103,7	1081,6	1075,1	1044,8	1087,8	1092,0	27,6	0,0	17,8
165	1109,5	1088,4	1081,9	1051,4	1093,5	1097,0	28,1	0,0	17,8
170	1113,8	1093,5	1087,0	1056,3	1098,6	1101,0	27,9	0,0	17,6
175	1119,6	1101,0	1094,4	1063,6	1104,9	1106,0	27,9	0,0	17,4
180	1126,9	1107,5	1100,9	1069,9	1109,7	1110,0	27,9	0,0	17,4
185	1135,3	1115,1	1108,4	1077,2	1117,5	1114,0	27,8	0,0	17,5
190	1143,6	1119,6	1112,9	1081,5	1122,6	1118,0	27,7	0,0	17,6
195	1153,9	1124,5	1117,8	1086,3	1127,9	1122,0	27,6	0,0	17,3
200	1166,0	1129,5	1122,7	1091,1	1133,7	1126,0	27,9	0,0	17,4
205	1192,2	1132,0	1125,2	1093,5	1135,9	1129,0	27,7	0,0	17,6

Td1 - Td14

Plate thermometers distributed acc. to clause 10.2 of EN 13381-8 and criterias given in EN 1363-1

Tave

Average temperature in the test furnace calculated from individual thermometers

Tn

Standard temperature in the test furnace laid down according to test guideline

d_e

Deviation of the average temperature from the standard temperature calc. acc. to test guideline

To

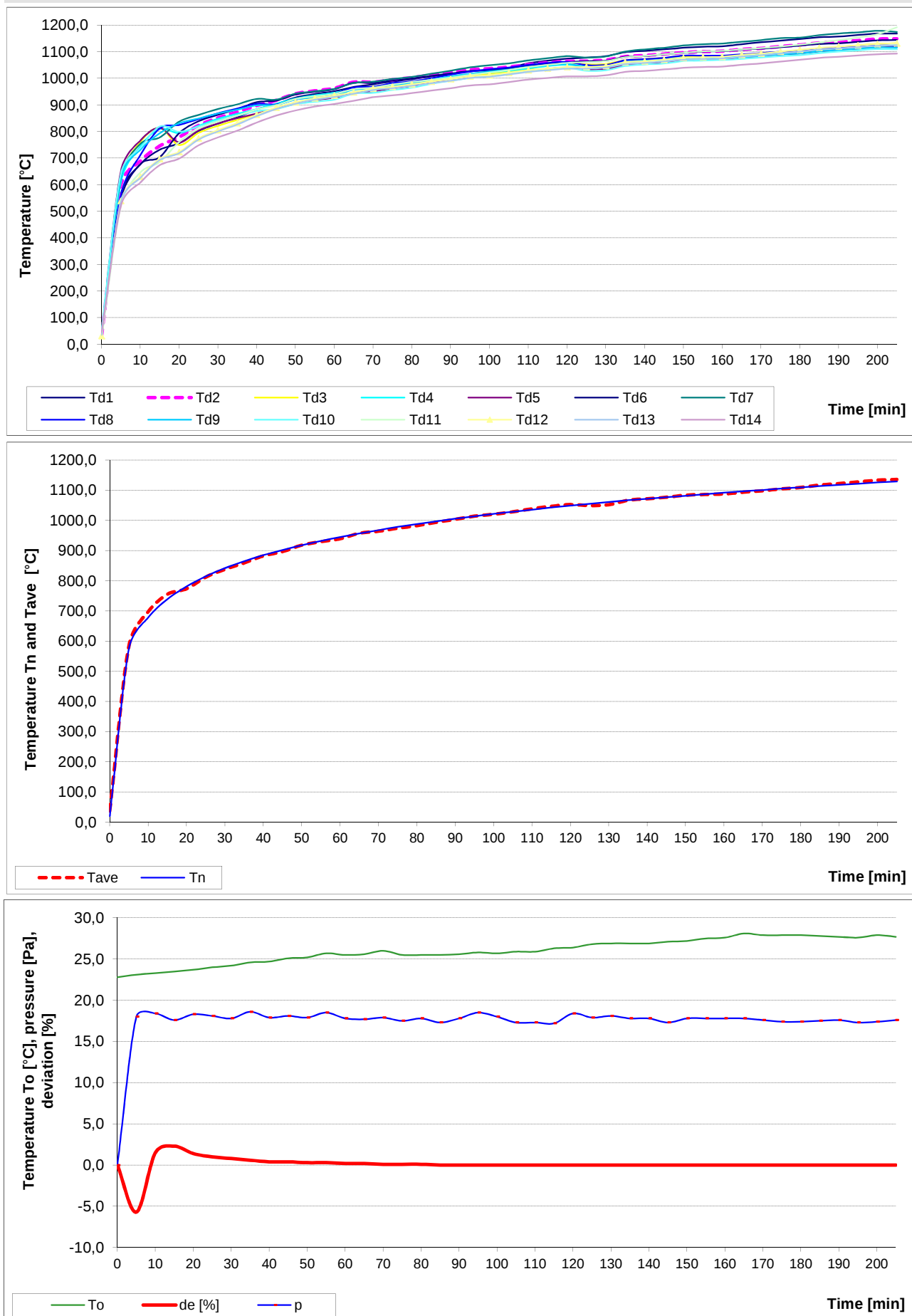
Ambient temperature

p

Pressure inside the test furnace under the test furnace ceiling



Measured values inside the test furnace - Test 1 / graph




Measured and calculated values of the specimen No. 1 LB - part 1

Time t [min]	Temperature [°C]														
	BF1	BF2	BF3	BF4	BF5	BF6	BF7	BF8	W1	W2	W3	TF1	TF2	TF3	TF4
	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T15
0	22,9	23,9	23,1	23,9	25,3	25,9	25,1	26,3	21,4	22,5	20,7	21,8	23,8	23,8	23,3
5	150,2	142,2	137,2	133,7	133,5	141,9	127,5	133,3	150,6	148,6	143,7	99,9	98,9	96,2	97,9
10	215,9	210,0	200,4	197,6	196,4	208,1	197,6	201,6	212,6	206,0	202,5	160,1	157,7	151,4	159,9
15	249,1	243,1	234,7	231,4	230,6	241,4	232,1	234,8	241,7	235,3	231,4	204,9	204,5	194,6	201,5
20	271,0	268,4	257,4	253,2	254,3	263,3	253,8	257,3	264,3	256,1	251,2	231,9	235,3	222,5	226,9
25	289,9	289,7	278,6	271,7	275,3	282,1	273,3	278,5	282,1	276,5	268,7	252,0	259,9	243,0	248,2
30	310,1	310,8	299,4	291,3	296,4	302,6	293,2	299,4	297,5	291,5	288,4	317,6	279,4	260,7	265,9
35	337,3	333,1	321,0	312,7	317,3	325,1	315,2	321,9	313,0	307,9	303,8	406,3	295,1	276,7	282,6
40	365,5	356,2	342,8	337,9	338,9	348,4	338,2	345,7	333,5	332,6	325,4	400,4	310,9	291,7	299,5
45	385,5	381,4	364,8	359,5	361,7	372,9	362,2	370,1	356,2	359,3	352,5	390,4	326,4	308,2	315,5
50	405,8	406,9	388,8	381,9	386,4	398,7	387,2	395,4	379,5	382,7	378,6	371,1	342,2	324,0	332,0
55	429,8	434,4	415,0	408,7	412,3	425,5	414,1	421,4	404,2	407,7	406,7	361,9	359,0	343,1	350,2
60	454,2	457,7	440,9	435,6	438,6	452,7	440,8	447,8	428,9	433,5	434,2	375,3	375,5	364,5	370,2
65	479,3	480,9	467,4	462,6	464,6	479,4	467,9	474,5	454,1	459,6	461,0	390,2	393,3	388,1	392,2
70	503,7	505,3	493,5	489,6	491,4	506,5	494,5	500,9	479,7	486,2	488,5	407,6	412,0	413,3	415,8
75	529,0	531,0	519,1	516,2	517,1	533,3	521,3	527,5	505,0	515,1	516,6	427,9	430,5	441,4	441,1
80	554,2	556,2	546,1	541,8	543,7	561,0	547,6	554,0	531,3	543,6	545,3	445,7	450,1	467,5	467,7
85	568,8	578,2	572,5	565,6	571,0	583,4	572,9	579,0	559,0	568,0	574,3	494,5	492,5	507,8	509,5
90	589,3	598,8	597,9	589,1	597,5	602,3	596,9	603,5	587,8	591,5	602,5	557,2	551,4	559,8	561,2
95	616,3	623,3	624,3	616,6	625,0	627,2	623,8	630,2	615,5	618,9	631,0	594,1	594,9	597,4	602,5
100	641,2	647,9	649,2	642,5	651,7	650,4	649,5	656,1	641,5	644,3	658,0	627,6	633,3	630,2	640,9
105	665,5	673,7	675,7	667,4	678,0	672,7	675,2	681,7	668,3	669,0	683,3	657,9	666,1	660,5	675,0
110	691,9	700,5	702,3	692,7	704,4	698,0	699,8	706,9	695,2	693,3	707,6	687,0	695,4	689,5	705,3
115	714,4	723,6	725,8	715,5	727,1	719,8	721,4	729,2	718,6	715,0	729,2	711,3	719,2	713,6	729,4
120	730,7	740,8	743,3	731,9	744,0	736,5	737,2	745,7	735,4	731,0	745,3	728,0	736,0	730,6	747,1
125	747,1	757,7	760,6	748,1	760,5	752,6	752,6	762,3	752,3	746,9	762,0	744,6	752,7	747,0	763,7
130	764,7	774,3	777,1	765,7	776,7	769,6	769,6	778,6	769,2	764,6	778,9	762,4	769,4	764,7	779,7
135	783,3	790,8	794,0	783,5	792,2	787,0	787,1	794,5	785,9	782,7	795,8	780,3	785,6	782,6	795,5
140	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
145	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
155	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
160	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
165	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
170	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
180	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
185	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
190	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
195	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
205	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



Measured and calculated values of the specimen No. 1 LB - part 2

Time t [min]	Temperature [°C]							Deflection D [mm]	Deflection rate dD/dt [mm]
	TF5	TF6							
	T16	T17	TaveBF	TaveW	TaveTF	Tave1LB	TaveBS		
0	24,0	22,2	24,6	21,5	23,2	23,1	23,0	0,0	0,0
5	94,9	96,8	137,4	147,6	97,4	127,5	142,5	3,1	0,3
10	154,0	159,5	203,5	207,0	157,1	189,2	205,2	4,3	0,1
15	196,8	202,4	237,2	236,1	200,8	224,7	236,6	5,2	0,1
20	224,5	231,9	259,8	257,2	228,8	248,6	258,5	5,6	0,0
25	249,7	255,4	279,9	275,8	251,4	269,0	277,8	8,6	1,7
30	275,7	276,2	300,4	292,5	279,3	290,7	296,4	8,8	0,0
35	300,3	295,2	323,0	308,2	309,4	313,5	315,6	11,2	0,0
40	322,7	313,1	346,7	330,5	323,1	333,4	338,6	11,4	0,1
45	341,0	331,7	369,8	356,0	335,5	353,8	362,9	12,2	0,4
50	357,5	350,3	393,9	380,3	346,2	373,4	387,1	14,3	0,1
55	383,0	371,4	420,2	406,2	361,4	395,9	413,2	14,9	0,2
60	412,4	396,9	446,0	432,2	382,5	420,2	439,1	17,0	0,2
65	444,2	424,8	472,1	458,2	405,5	445,3	465,2	19,3	0,1
70	476,5	454,4	498,2	484,8	429,9	471,0	491,5	21,5	0,3
75	509,0	484,7	524,3	512,2	455,8	497,4	518,3	26,2	1,1
80	540,9	515,1	550,6	540,1	481,2	523,9	545,3	34,7	2,0
85	571,0	548,3	573,9	567,1	520,6	553,9	570,5	54,2	6,9
90	601,3	590,4	596,9	593,9	570,2	587,0	595,4	127,5	25,7
95	628,5	622,4	623,3	621,8	606,6	617,3	622,6		
100	649,4	651,8	648,6	647,9	638,9	645,1	648,2		
105	669,2	679,7	673,7	673,5	668,1	671,8	673,6		
110	692,7	706,5	699,6	698,7	696,1	698,1	699,1		
115	716,2	729,7	722,1	720,9	719,9	721,0	721,5		
120	734,0	747,1	738,8	737,2	737,1	737,7	738,0		
125	750,5	763,2	755,2	753,7	753,6	754,2	754,5		
130	767,7	778,6	772,0	770,9	770,4	771,1	771,5		
135	785,1	793,9	789,1	788,1	787,2	788,1	788,6		
140	-	-	-	-	-	-	-		
145	-	-	-	-	-	-	-		
150	-	-	-	-	-	-	-		
155	-	-	-	-	-	-	-		
160	-	-	-	-	-	-	-		
165	-	-	-	-	-	-	-		
170	-	-	-	-	-	-	-		
175	-	-	-	-	-	-	-		
180	-	-	-	-	-	-	-		
185	-	-	-	-	-	-	-		
190	-	-	-	-	-	-	-		
195	-	-	-	-	-	-	-		
200	-	-	-	-	-	-	-		
205	-	-	-	-	-	-	-		

TaveBF Average temperature calculated from thermocouples BF1-BF8 (bottom flange)

TaveW Average temperature calculated from thermocouples W1-W3 (web)

TaveTF Average temperature calculated from thermocouples TF1-TF6 (top flange)

Tave1LB Average temperature calculated from TaveBF, TaveW and TaveTF

TaveBS Average temperature calculated as follows: $TaveBS = (\text{average temp. of web} + \text{average temp. of bottom flange}) / 2$

Specimen loading was discontinued in 91st minute because of achievement of the deflection limit.

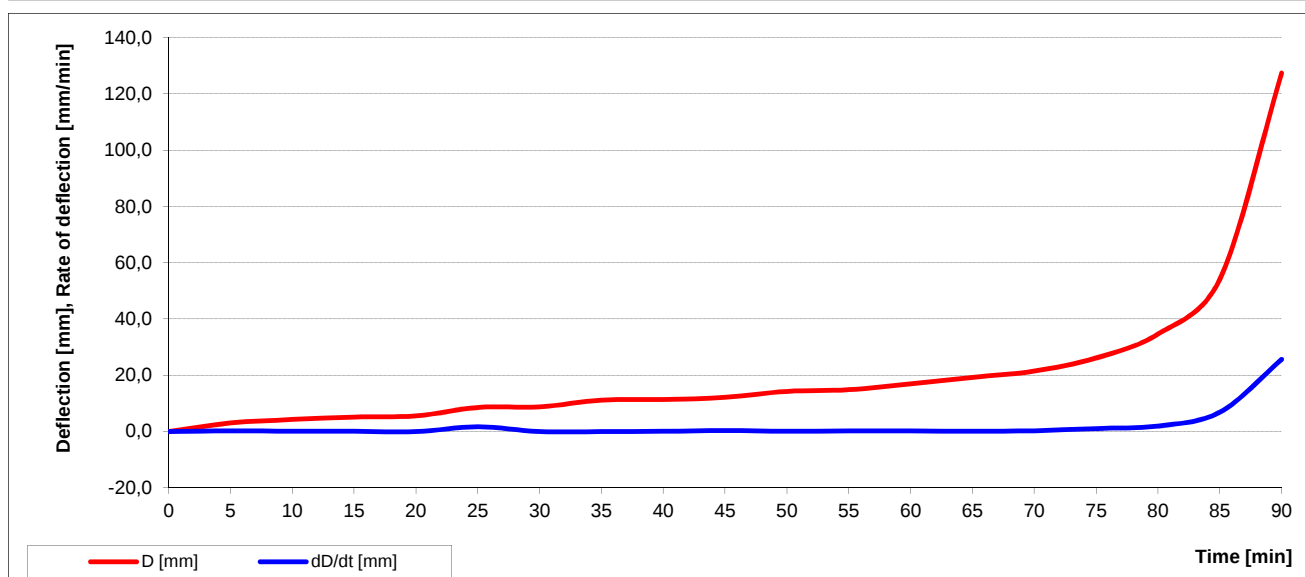
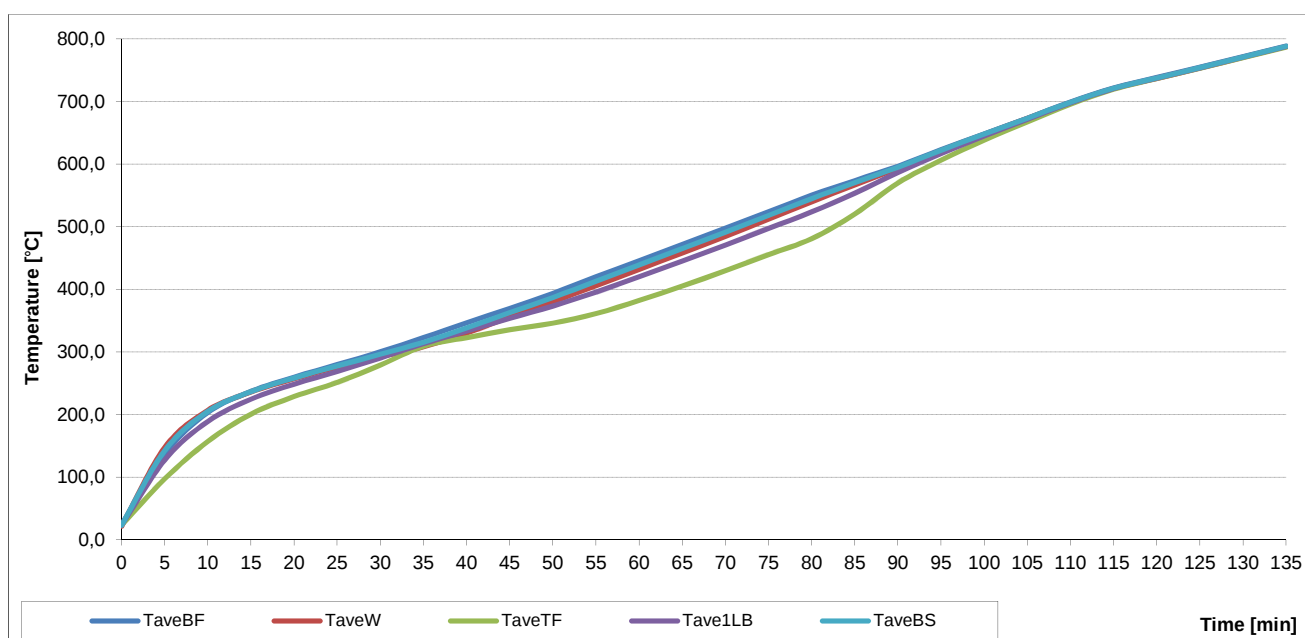
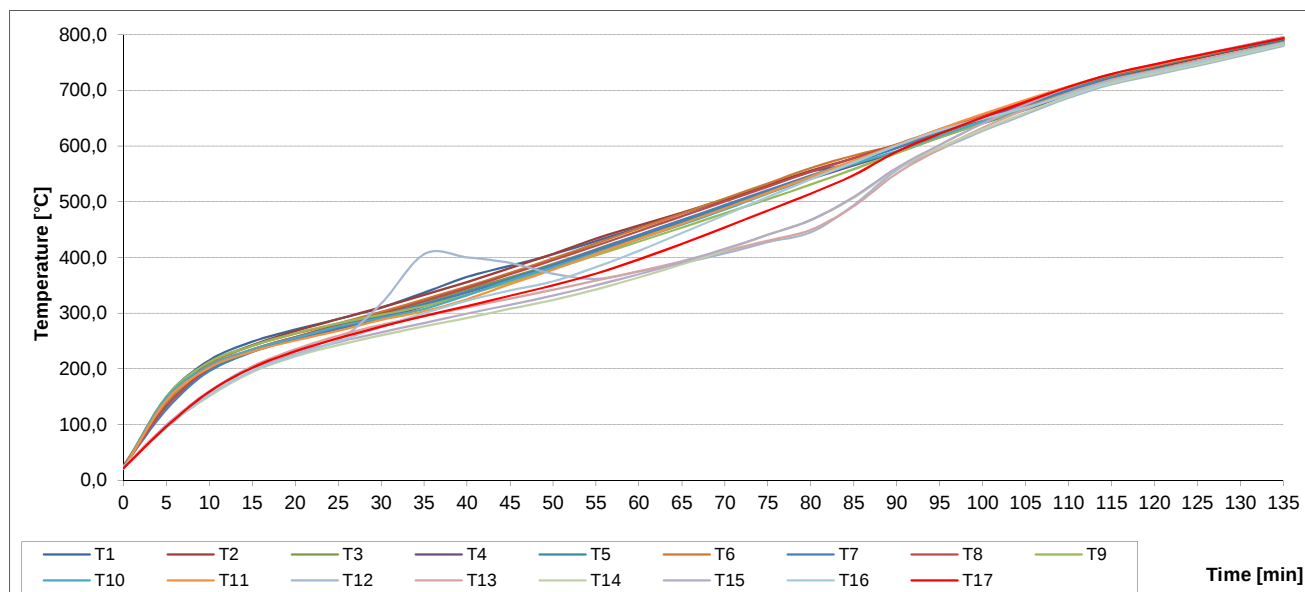
As a consequence of load discontinuance, some specimen temperatures can get lower after that time.

D Deflection measured in the centre of distance between specimen supports
(Calculated limit = 126 mm)

dD/dt Rate of deflection per minute
(Calculated limit = 6 mm/min)



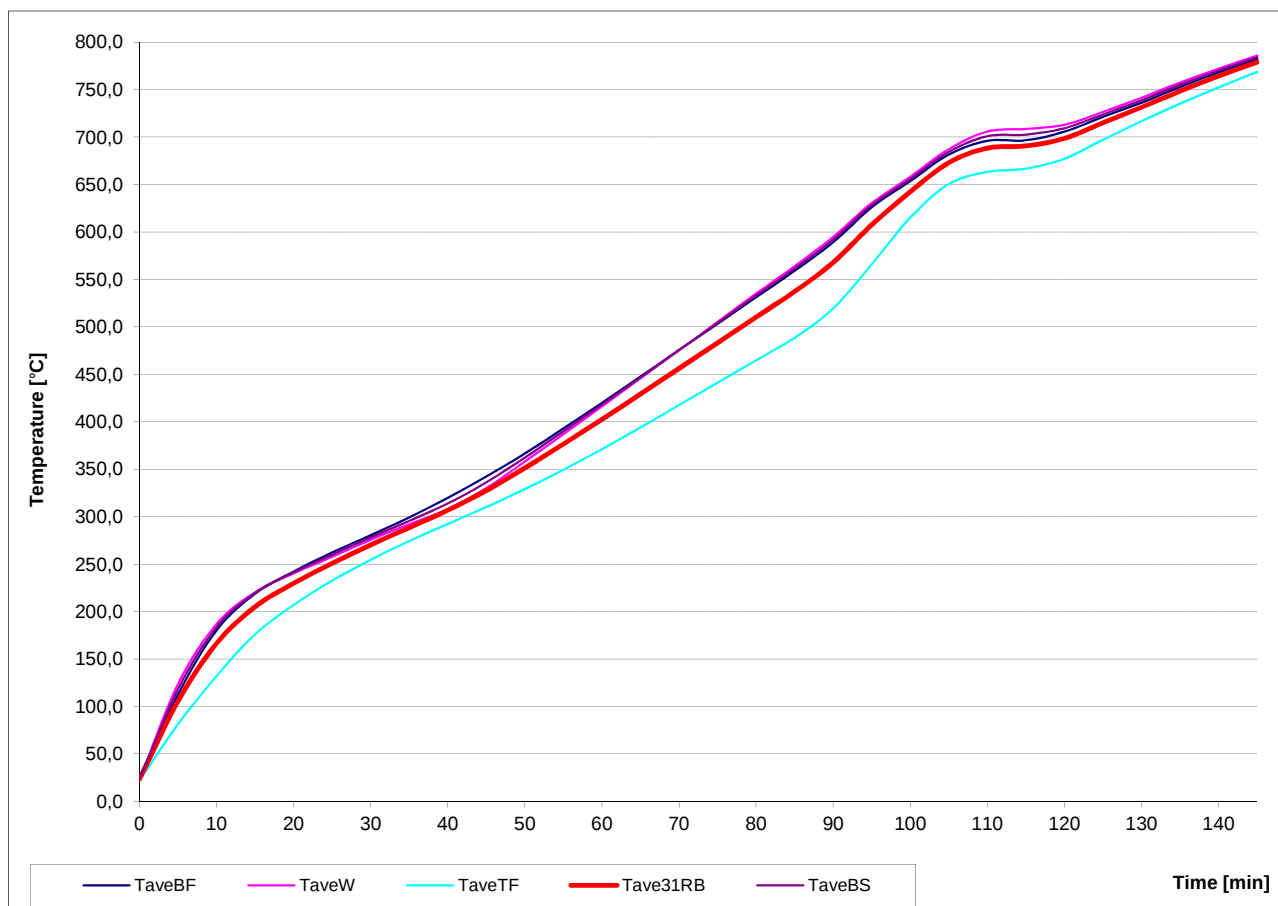
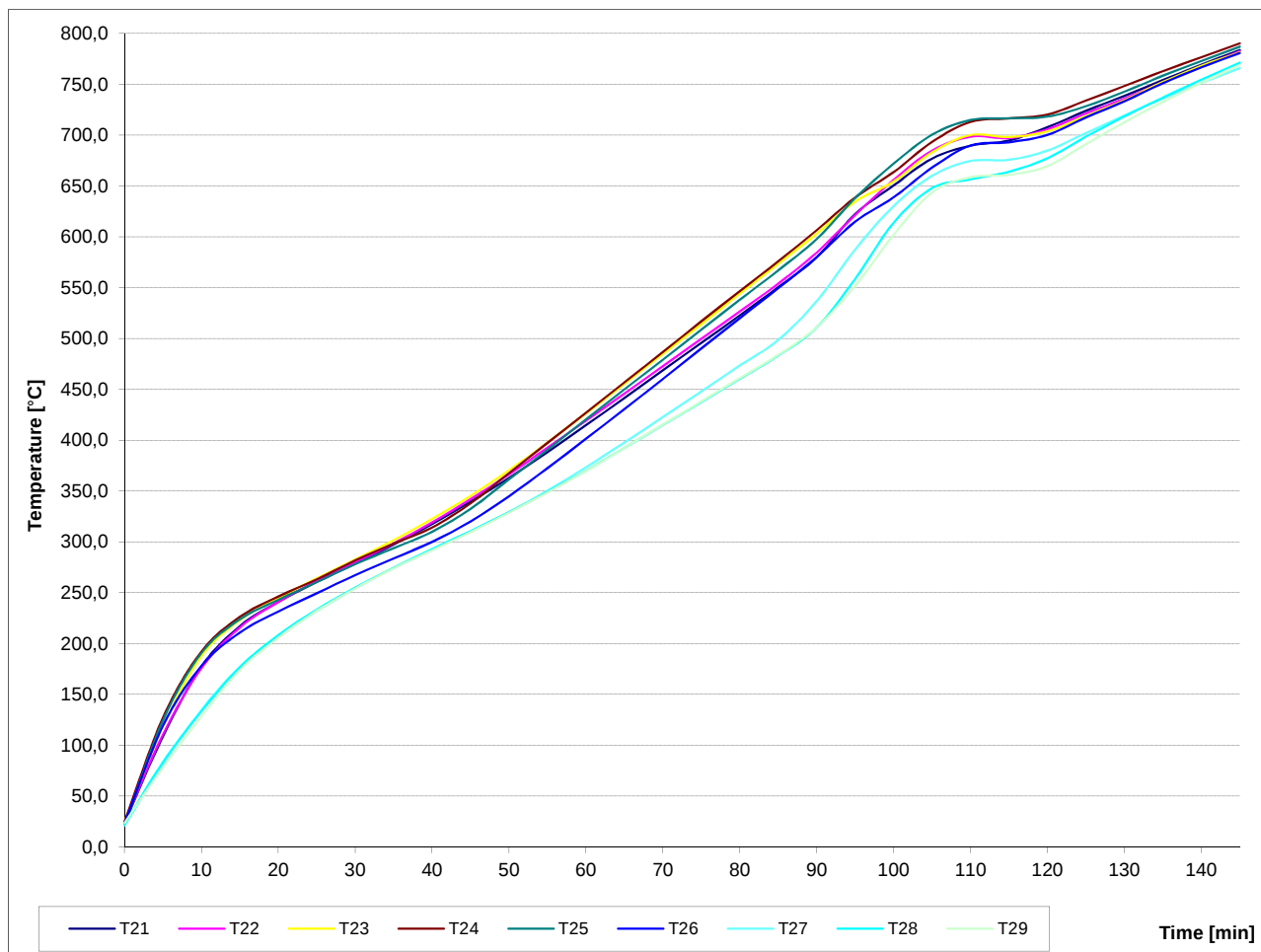
Measured and calculated values of the specimen No. 1 LB / graph




Measured and calculated values of the specimen No. 31 RB

Time t [min]	Temperature [°C]													
	BF1	BF2	BF3	W1	W2	W3	TF1	TF2	TF3					
	T21	T22	T23	T24	T25	T26	T27	T28	T29	TaveBF	TaveW	TaveTF	Tave31RB	TaveBS
0	24,3	25,0	25,4	25,1	21,8	23,4	21,4	22,5	23,9	24,9	23,4	22,6	23,6	24,2
5	109,0	110,8	118,8	127,5	124,8	119,4	81,8	83,8	78,7	112,9	123,9	81,4	106,1	118,4
10	177,7	176,1	187,9	192,4	190,9	178,4	134,8	133,7	128,7	180,6	187,2	132,4	166,7	183,9
15	217,4	216,2	223,4	226,5	224,1	211,1	177,4	177,1	174,3	219,0	220,6	176,3	205,3	219,8
20	241,2	241,2	244,9	246,5	243,3	231,9	207,0	208,5	206,0	242,4	240,6	207,2	230,1	241,5
25	260,9	262,0	264,5	263,4	260,6	249,7	232,3	233,8	232,6	262,5	257,9	232,9	251,1	260,2
30	278,9	280,3	282,9	282,1	278,4	267,6	254,5	255,3	254,5	280,7	276,0	254,8	270,5	278,4
35	297,6	298,7	301,9	298,6	294,1	283,9	274,4	275,0	274,3	299,4	292,2	274,6	288,7	295,8
40	317,8	319,4	322,9	314,4	310,2	300,3	292,4	293,2	292,1	320,0	308,3	292,6	307,0	314,2
45	339,9	342,2	345,5	338,2	332,8	320,4	310,3	311,0	309,9	342,5	330,5	310,4	327,8	336,5
50	363,2	366,6	370,7	368,0	361,9	345,2	329,6	329,5	328,9	366,8	358,4	329,3	351,5	362,6
55	388,7	393,0	398,0	397,6	391,0	372,8	350,7	349,4	348,9	393,2	387,1	349,7	376,7	390,2
60	414,9	419,4	426,5	427,2	420,7	401,6	373,7	370,4	370,1	420,3	416,5	371,4	402,7	418,4
65	441,7	446,1	455,7	457,1	450,2	430,8	398,0	392,5	392,6	447,8	446,0	394,4	429,4	446,9
70	469,0	473,1	485,2	487,0	479,4	460,5	423,0	415,2	415,5	475,8	475,6	417,9	456,4	475,7
75	496,0	500,0	514,4	517,2	508,9	490,4	448,2	437,7	438,2	503,5	505,5	441,4	483,4	504,5
80	522,9	526,9	544,3	546,8	538,4	520,3	473,7	460,7	461,2	531,4	535,2	465,2	510,6	533,3
85	550,7	554,2	573,5	576,1	567,2	549,7	498,8	483,5	484,1	559,5	564,3	488,8	537,5	561,9
90	580,1	584,8	603,3	606,8	598,1	580,4	537,0	511,1	511,3	589,4	595,1	519,8	568,1	592,3
95	622,7	621,6	634,9	638,9	638,3	615,1	587,7	558,9	552,1	626,4	630,8	566,2	607,8	628,6
100	650,7	656,2	654,6	663,8	672,2	639,1	630,5	614,1	602,3	653,8	658,4	615,6	642,6	656,1
105	677,2	685,0	683,4	693,6	700,6	668,3	660,2	648,1	643,9	681,9	687,5	650,7	673,4	684,7
110	689,8	698,7	700,3	713,2	715,1	690,0	674,8	656,8	658,8	696,3	706,1	663,5	688,6	701,2
115	694,9	697,3	698,3	716,7	716,7	693,2	675,9	664,2	661,1	696,8	708,9	667,1	690,9	702,9
120	708,0	706,0	703,9	720,5	718,4	700,5	685,0	677,5	669,7	706,0	713,1	677,4	698,8	709,6
125	724,1	721,5	719,0	734,2	728,6	717,6	702,3	698,7	691,4	721,5	726,8	697,5	715,3	724,2
130	738,8	736,0	734,6	748,5	742,9	733,4	719,5	718,6	712,9	736,5	741,6	717,0	731,7	739,0
135	754,2	752,2	752,4	763,1	758,6	751,2	736,3	737,1	732,8	752,9	757,6	735,4	748,7	755,3
140	769,3	767,6	768,4	776,8	773,0	766,8	751,6	754,7	751,7	768,4	772,2	752,7	764,4	770,3
145	783,8	782,6	781,5	790,4	787,2	780,9	766,1	771,5	769,0	782,6	786,2	768,9	779,2	784,4
150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
155	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
160	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
165	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
170	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
180	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
185	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
190	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
195	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
205	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

TaveBF	Average temperature calculated from thermocouples BF1-BF3 (bottom flange)
TaveW	Average temperature calculated from thermocouples W1-W3 (web)
TaveTF	Average temperature calculated from thermocouples TF1-TF3 (top flange)
Tave31RB	Average temperature calculated from TaveBF, TaveW and TaveTF
TaveBS	Average temperature calculated as follows: $TaveBS = (average\ temp.\ of\ web + average\ temp.\ of\ bottom\ flange) / 2$


Measured and calculated values of the specimen No. 31 RB / graph


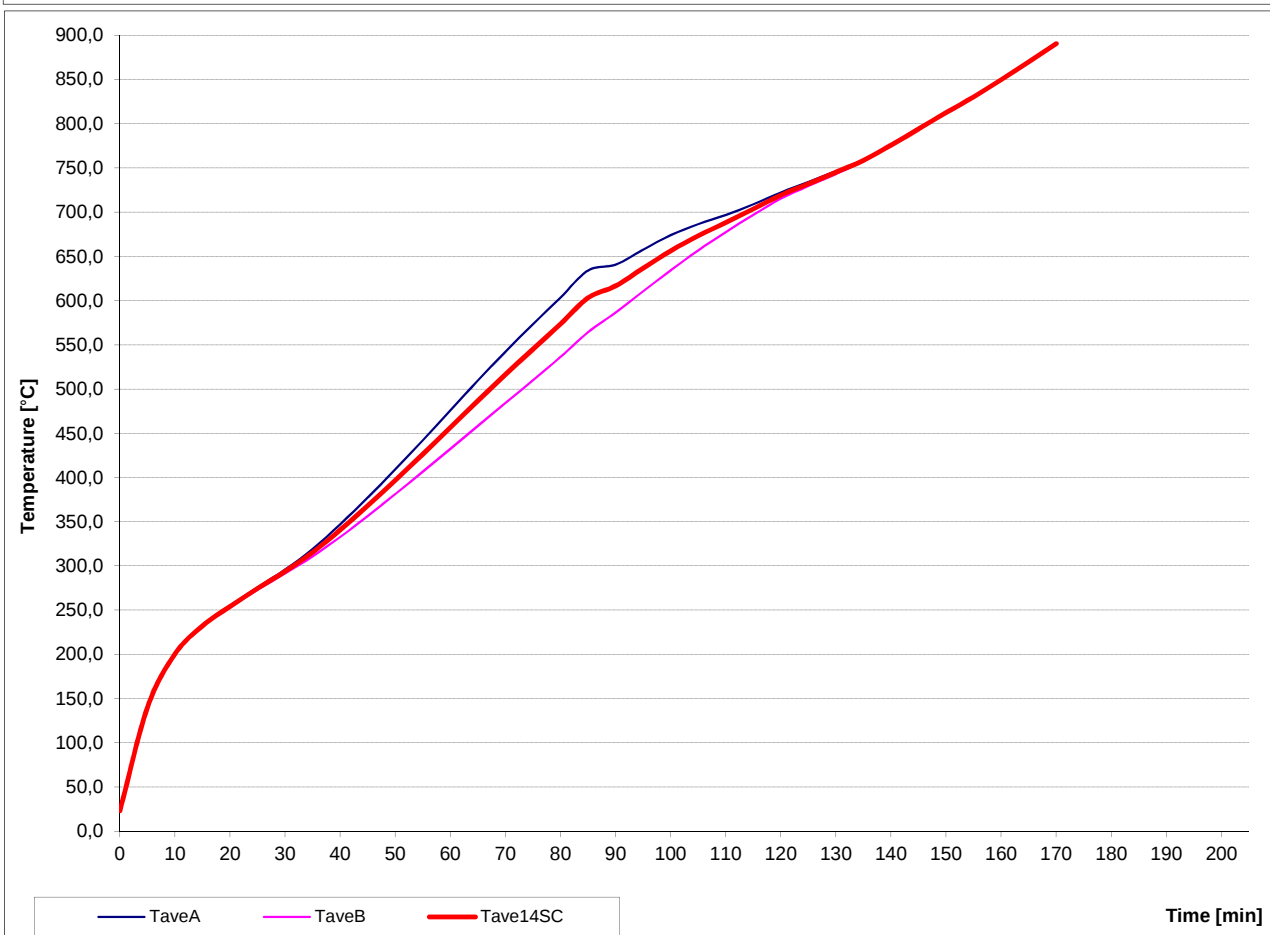
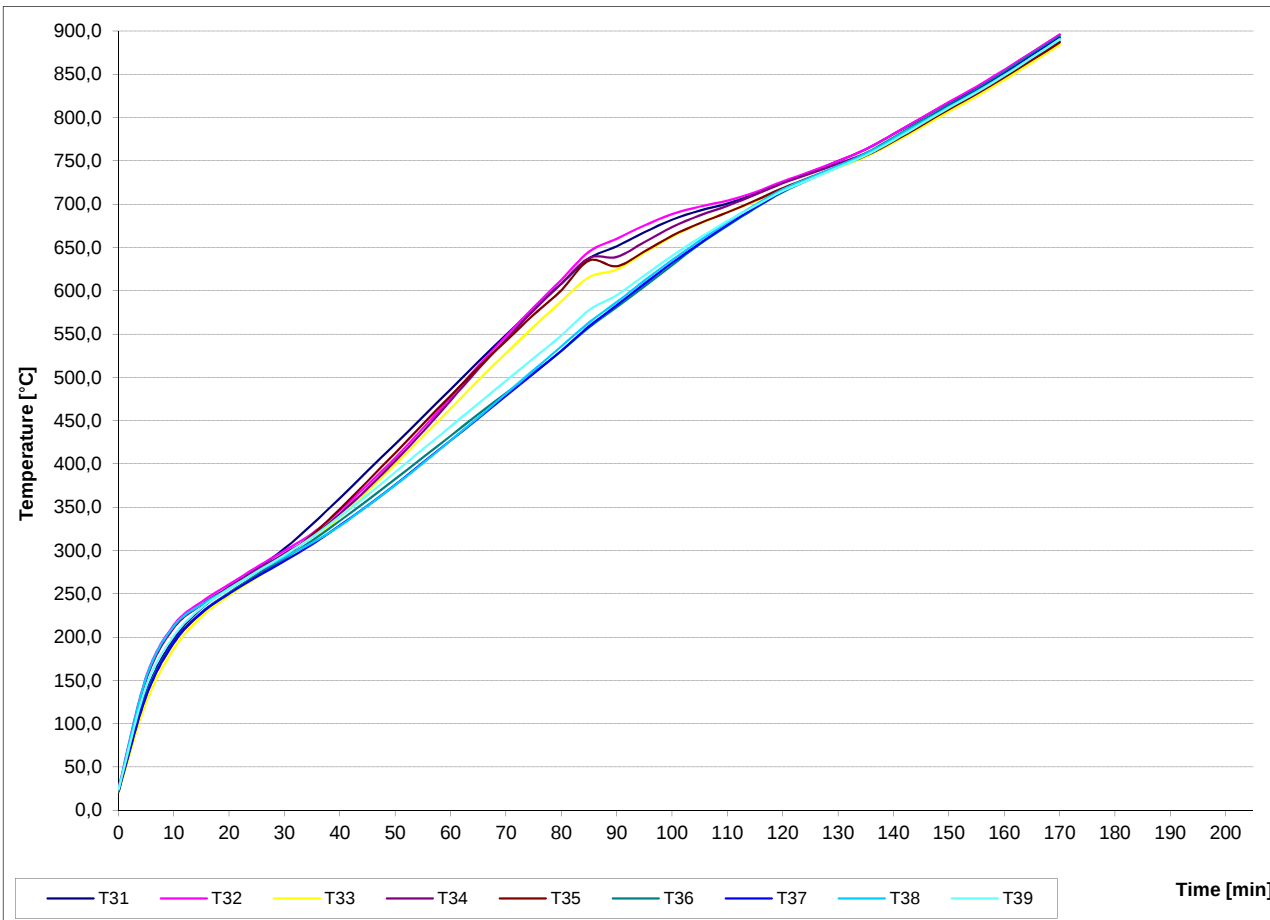

Measured and calculated values of the specimen No. 14SC

Time t [min]	Temperature [°C]											
	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	TaveA	TaveB	Tave14SC
0	24,7	25,4	21,3	22,4	21,7	22,2	23,7	24,5	24,2	23,1	23,7	23,3
5	136,3	154,4	124,8	150,8	132,3	134,7	132,4	153,5	143,4	139,7	141,0	140,3
10	198,1	214,2	186,8	210,8	193,4	194,6	194,2	212,9	201,5	200,7	200,8	200,7
15	233,5	241,0	224,0	237,6	227,9	228,6	228,3	237,7	234,1	232,8	232,2	232,5
20	256,9	261,1	248,1	258,1	251,3	251,4	250,3	256,2	255,9	255,1	253,5	254,4
25	279,2	281,3	269,1	277,8	271,9	272,1	270,1	275,4	275,9	275,9	273,4	274,8
30	302,5	300,0	288,8	296,6	292,9	291,1	288,1	292,7	294,8	296,2	291,7	294,2
35	330,6	320,0	311,3	316,3	318,2	311,9	307,5	309,2	315,9	319,3	311,1	315,7
40	360,9	346,4	338,5	342,7	348,3	334,5	329,1	328,5	339,5	347,4	332,9	340,9
45	392,1	376,0	368,4	371,8	380,2	358,5	352,1	351,7	364,3	377,7	356,7	368,3
50	423,2	407,4	400,0	403,7	413,0	382,7	376,2	375,7	390,7	409,5	381,3	397,0
55	454,6	441,5	432,0	437,5	446,2	407,7	401,8	401,0	417,3	442,4	407,0	426,6
60	486,5	477,3	464,4	473,4	479,1	432,5	427,4	427,2	443,4	476,1	432,6	456,8
65	518,4	513,6	496,8	509,7	511,5	457,8	452,8	454,0	469,9	510,0	458,6	487,2
70	549,2	548,0	528,3	544,1	542,3	481,8	478,6	481,2	496,2	542,4	484,5	516,6
75	579,2	581,2	558,5	577,2	572,5	505,4	504,7	508,4	522,3	573,7	510,2	545,5
80	608,3	612,9	587,9	608,5	600,8	530,7	530,9	536,0	548,5	603,7	536,5	573,8
85	637,4	645,2	615,8	637,9	635,0	557,9	559,1	563,5	577,8	634,3	564,6	603,3
90	651,5	660,2	624,6	639,2	628,4	581,1	583,4	587,2	595,1	640,8	586,7	616,7
95	667,7	675,5	643,9	656,4	645,5	605,1	608,2	612,0	617,9	657,8	610,8	636,9
100	682,2	688,6	662,4	673,7	663,7	629,5	632,4	635,5	640,3	674,1	634,4	656,5
105	692,7	697,3	677,8	687,2	678,1	654,1	654,9	658,0	661,3	686,6	657,1	673,5
110	700,9	704,2	691,0	698,2	690,6	675,0	676,3	679,2	680,5	697,0	677,8	688,4
115	712,1	714,0	703,4	711,2	704,3	695,4	696,2	699,2	698,2	709,0	697,3	703,8
120	725,2	726,4	717,7	724,3	718,7	714,1	715,1	717,3	715,3	722,5	715,5	719,3
125	737,3	737,8	730,2	735,6	731,1	729,2	729,9	730,9	728,9	734,4	729,7	732,3
130	749,9	750,0	742,4	746,9	743,4	743,6	743,4	744,4	742,6	746,5	743,5	745,2
135	763,5	763,6	754,8	758,9	756,0	758,8	757,9	758,4	756,5	759,4	757,9	758,7
140	781,1	781,2	771,1	774,9	772,6	777,3	775,4	776,0	773,9	776,2	775,7	775,9
145	799,4	799,7	788,7	792,6	790,9	796,3	794,2	794,3	792,6	794,3	794,4	794,3
150	817,3	818,0	807,0	810,9	809,6	814,7	813,1	812,6	811,5	812,6	813,0	812,7
155	835,0	835,9	824,6	828,6	827,5	832,7	831,1	830,2	829,4	830,3	830,9	830,6
160	854,3	855,2	843,6	847,7	846,8	852,8	850,7	849,3	848,7	849,5	850,4	849,9
165	875,0	875,6	863,7	867,4	866,6	873,5	871,4	869,5	869,4	869,7	871,0	870,2
170	895,6	896,0	883,9	887,5	886,8	893,7	892,2	890,2	890,5	890,0	891,7	890,7
175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
180	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
185	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
190	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
195	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
205	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

TaveA Average temperature calculated from thermocouples A1-A5
TaveB Average temperature calculated from thermocouples B1-B4
Tave14SC Average temperature calculated from all specimen thermocouples



Measured and calculated values of the specimen No. 14SC (graph)





Measured and calculated values of the specimen No. 15SC

Time t [min]	Temperature [°C]											
	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	TaveA	TaveB	Tave15SC
0	22,0	22,8	21,9	23,0	24,5	25,5	24,4	26,3	23,8	22,8	25,0	23,8
5	96,5	102,5	94,3	103,8	96,6	100,8	100,3	100,7	93,3	98,7	98,8	98,8
10	136,4	147,7	134,5	148,3	140,5	143,1	141,8	149,8	137,8	141,5	143,1	142,2
15	170,5	180,2	169,5	180,4	173,4	176,1	175,4	183,7	173,4	174,8	177,2	175,8
20	194,5	201,9	194,7	202,1	196,5	198,8	199,0	204,5	196,1	197,9	199,6	198,7
25	212,5	217,7	213,1	217,5	213,0	215,2	215,6	219,3	213,5	214,8	215,9	215,3
30	227,4	231,2	228,1	231,0	226,6	227,8	229,7	230,3	225,5	228,9	228,3	228,6
35	241,7	244,0	243,1	244,0	240,0	239,2	243,5	240,9	237,1	242,6	240,2	241,5
40	256,5	257,0	258,2	256,5	253,5	251,5	256,5	250,5	247,5	256,3	251,5	254,2
45	271,8	268,8	273,1	268,4	267,2	262,8	268,4	260,2	258,8	269,9	262,6	266,6
50	288,3	279,5	289,6	279,1	281,7	273,9	280,3	269,6	269,7	283,6	273,4	279,1
55	307,8	291,0	309,5	290,7	297,5	285,0	293,1	278,9	281,2	299,3	284,6	292,7
60	329,7	304,1	332,5	303,2	315,4	297,2	307,2	288,4	293,4	317,0	296,6	307,9
65	353,4	319,3	357,5	317,6	336,8	310,2	322,5	298,8	307,0	336,9	309,6	324,8
70	378,2	338,2	382,9	335,4	360,1	325,0	339,0	309,9	321,9	359,0	324,0	343,4
75	403,1	359,7	409,5	356,4	385,1	341,1	355,0	321,4	337,3	382,8	338,7	363,2
80	429,2	387,2	435,8	382,8	411,5	357,2	372,1	333,7	353,2	409,3	354,1	384,7
85	455,8	420,6	462,7	415,9	439,3	374,2	390,4	347,2	369,5	438,9	370,3	408,4
90	482,1	452,6	489,0	448,5	466,2	393,1	409,7	363,6	386,6	467,7	388,3	432,4
95	508,7	485,6	514,9	481,1	493,7	413,0	428,7	383,7	404,1	496,8	407,4	457,1
100	534,8	519,1	540,8	514,2	521,3	432,8	447,4	404,5	422,2	526,0	426,7	481,9
105	561,1	552,3	566,8	547,3	549,1	453,5	467,2	425,7	440,9	555,3	446,8	507,1
110	586,4	583,6	592,0	578,4	575,3	474,0	486,7	446,4	459,4	583,1	466,6	531,4
115	611,1	612,7	616,1	607,0	600,3	494,7	506,4	466,7	478,0	609,4	486,5	554,8
120	634,4	639,5	638,9	633,4	624,2	515,8	526,3	487,2	496,4	634,1	506,4	577,3
125	656,5	664,8	659,7	657,7	646,4	536,6	546,0	507,7	515,0	657,0	526,3	598,9
130	676,4	686,9	675,4	675,6	662,7	556,8	565,3	526,8	532,7	675,4	545,4	617,6
135	686,3	696,2	671,3	674,8	659,8	575,5	581,8	545,1	548,5	677,7	562,7	626,6
140	681,9	691,8	658,4	660,5	646,2	590,4	594,7	562,2	563,3	667,8	577,7	627,7
145	694,6	704,8	674,0	676,2	662,7	608,2	613,0	580,1	580,4	682,5	595,4	643,8
150	707,3	719,1	687,1	689,8	675,4	625,2	629,4	596,6	596,4	695,7	611,9	658,5
155	719,5	731,3	698,4	701,7	687,3	640,9	644,8	612,4	611,0	707,6	627,3	671,9
160	730,1	740,7	708,1	711,5	698,5	655,7	659,5	627,8	626,0	717,8	642,3	684,2
165	738,7	747,3	716,4	719,2	708,3	669,6	673,1	642,3	640,5	726,0	656,4	695,0
170	744,7	751,8	722,5	725,3	716,4	682,4	685,6	655,7	653,7	732,1	669,4	704,2
175	746,0	754,2	727,7	730,5	723,3	693,8	697,3	668,3	657,4	736,3	679,2	710,9
180	750,9	756,0	732,4	735,0	729,6	704,2	707,4	680,3	667,3	740,8	689,8	718,1
185	753,2	757,9	736,7	738,9	735,3	713,9	716,1	691,8	677,5	744,4	699,8	724,6
190	755,8	760,1	741,1	743,1	739,9	722,0	724,3	702,3	687,4	748,0	709,0	730,7
195	758,1	762,6	745,9	747,6	745,0	729,3	733,1	712,4	695,9	751,8	717,7	736,7
200	761,0	765,4	750,6	751,9	749,9	737,2	741,0	721,4	703,6	755,8	725,8	742,4
205	764,1	768,8	755,0	755,9	754,3	744,6	747,7	728,7	711,3	759,6	733,1	747,8

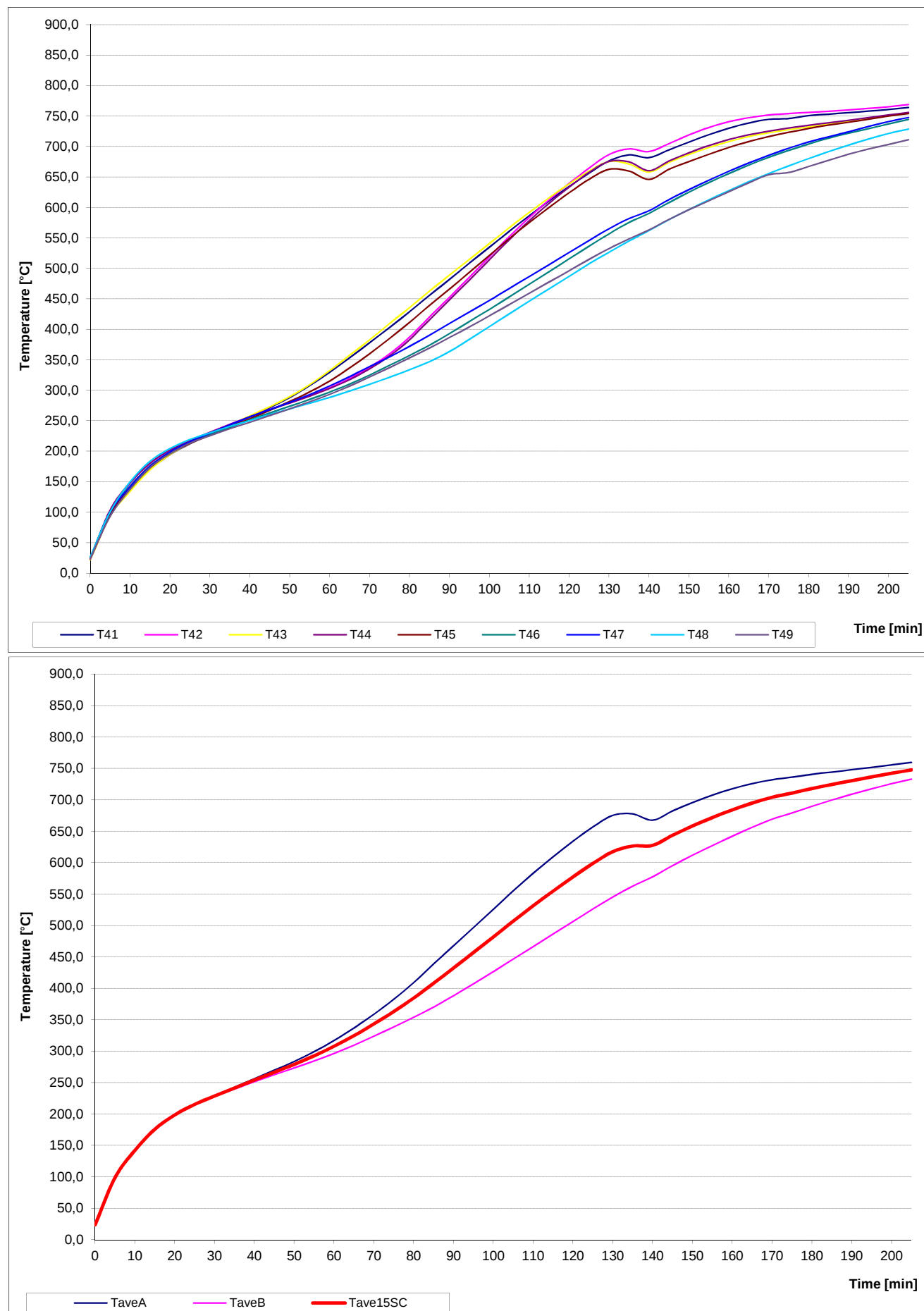
TaveA Average temperature calculated from thermocouples A1-A5

TaveB Average temperature calculated from thermocouples B1-B4

Tave15SC Average temperature calculated from all specimen thermocouples



Measured and calculated values of the specimen No. 15SC (graph)





Measured and calculated values of the specimen No. 17SC

Time t [min]	Temperature [°C]											
	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	TaveA	TaveB	Tave17SC
0	24,0	23,2	25,7	25,8	25,3	25,6	23,2	23,8	23,3	25,3	24,0	24,6
5	169,2	177,7	166,4	180,1	166,4	174,4	164,4	182,6	171,6	166,4	173,3	172,7
10	229,6	227,8	228,1	229,8	232,3	235,8	226,5	231,9	233,9	232,3	232,0	230,2
15	261,4	262,3	261,9	264,4	265,6	271,8	257,4	263,6	267,0	265,6	265,0	263,6
20	289,4	291,1	287,7	293,2	294,6	302,4	282,6	292,4	295,3	294,6	293,2	291,7
25	318,7	314,4	314,9	316,7	324,1	332,5	306,4	314,8	324,1	324,1	319,5	317,8
30	354,0	346,8	349,0	349,1	359,2	365,9	334,0	341,0	354,4	359,2	348,8	349,9
35	393,9	388,9	388,6	390,9	400,5	399,7	364,7	371,9	386,7	400,5	380,8	387,4
40	437,7	439,7	433,2	441,7	446,5	436,5	398,7	410,8	424,2	446,5	417,6	430,6
45	483,5	492,5	479,9	493,7	494,1	475,8	435,3	451,6	462,9	494,1	456,4	475,8
50	529,2	541,8	525,2	542,8	541,0	515,0	472,3	491,3	500,6	541,0	494,8	519,8
55	572,3	587,2	567,2	588,1	585,9	555,9	509,6	531,4	538,8	585,9	533,9	562,2
60	611,5	628,4	607,1	629,4	627,1	595,0	547,2	571,2	577,0	627,1	572,6	602,1
65	646,5	662,7	636,6	657,7	653,8	630,7	582,8	607,5	611,6	653,8	608,2	634,8
70	668,0	680,8	663,2	681,2	677,7	657,2	617,7	642,6	644,8	677,7	640,6	661,1
75	688,2	696,9	683,4	697,3	693,2	682,5	649,0	673,0	672,4	693,2	669,2	682,9
80	701,4	705,7	698,6	707,4	702,6	703,0	677,1	697,5	694,9	702,6	693,1	699,2
85	714,7	717,2	712,2	718,5	714,4	717,0	701,3	714,4	710,7	714,4	710,9	713,7
90	729,5	730,2	728,1	731,7	729,1	732,1	721,0	730,2	726,8	729,1	727,5	729,0
95	742,7	742,7	741,5	743,4	741,3	745,7	735,8	743,2	740,8	741,3	741,4	742,0
100	758,9	758,8	758,1	759,1	757,4	761,8	753,1	759,3	757,2	757,4	757,9	758,3
105	779,1	778,9	778,4	778,9	777,2	781,8	773,7	778,2	777,2	777,2	777,7	778,3
110	801,5	800,7	800,2	799,9	798,1	803,2	794,9	798,8	798,6	798,1	798,9	799,7
115	823,4	822,1	821,6	820,5	818,5	825,0	815,2	819,1	819,8	818,5	819,8	820,7
120	845,8	844,1	843,8	841,5	839,3	846,9	835,8	839,6	841,3	839,3	840,9	842,1
125	872,0	869,8	869,0	864,9	862,8	872,3	858,6	862,7	865,6	862,8	864,8	866,5
130	899,1	898,4	895,1	887,7	885,8	898,6	881,3	886,5	889,8	885,8	889,1	891,6
135	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
140	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
145	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
155	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
160	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
165	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
170	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
180	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
185	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
190	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
195	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
205	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

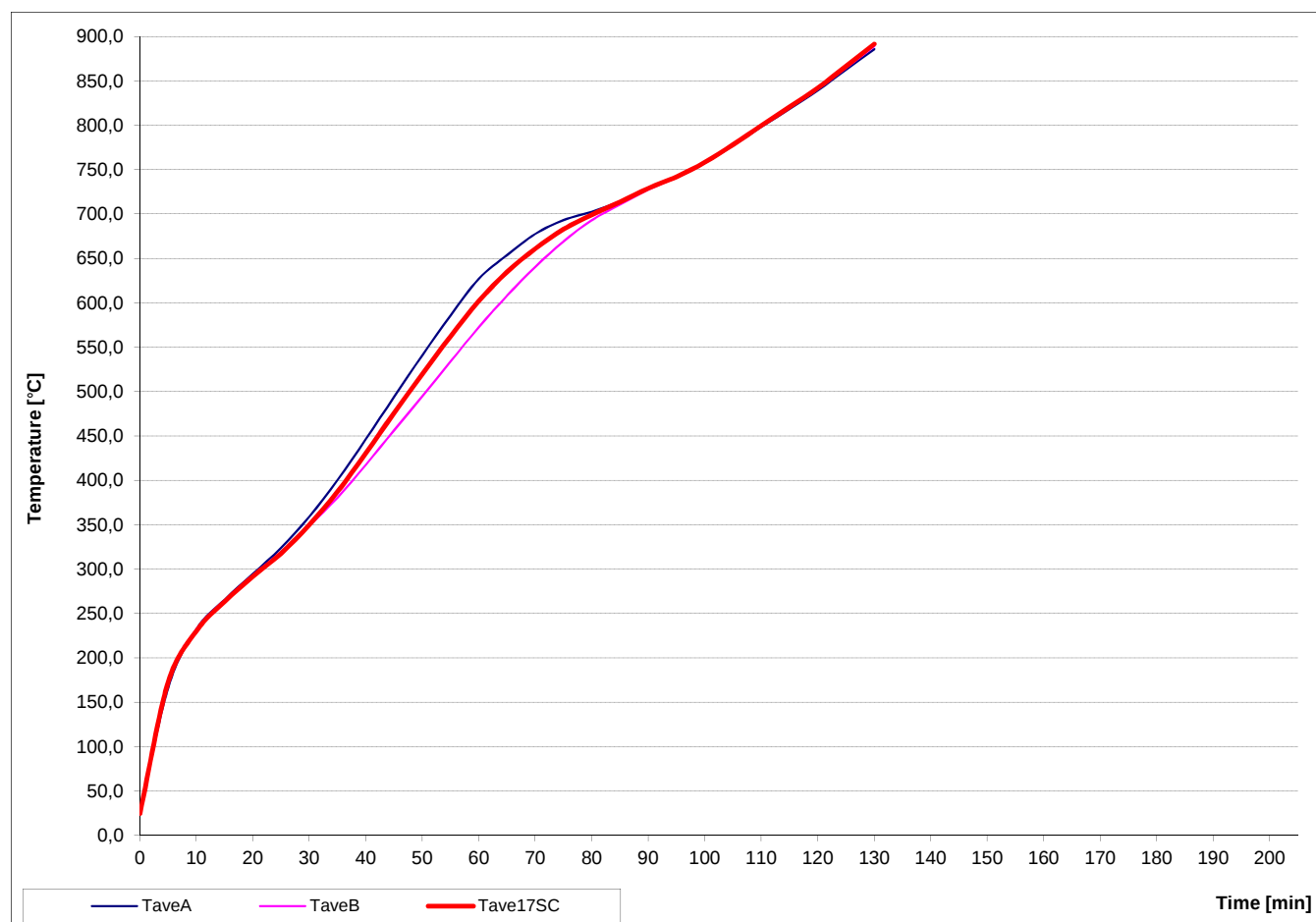
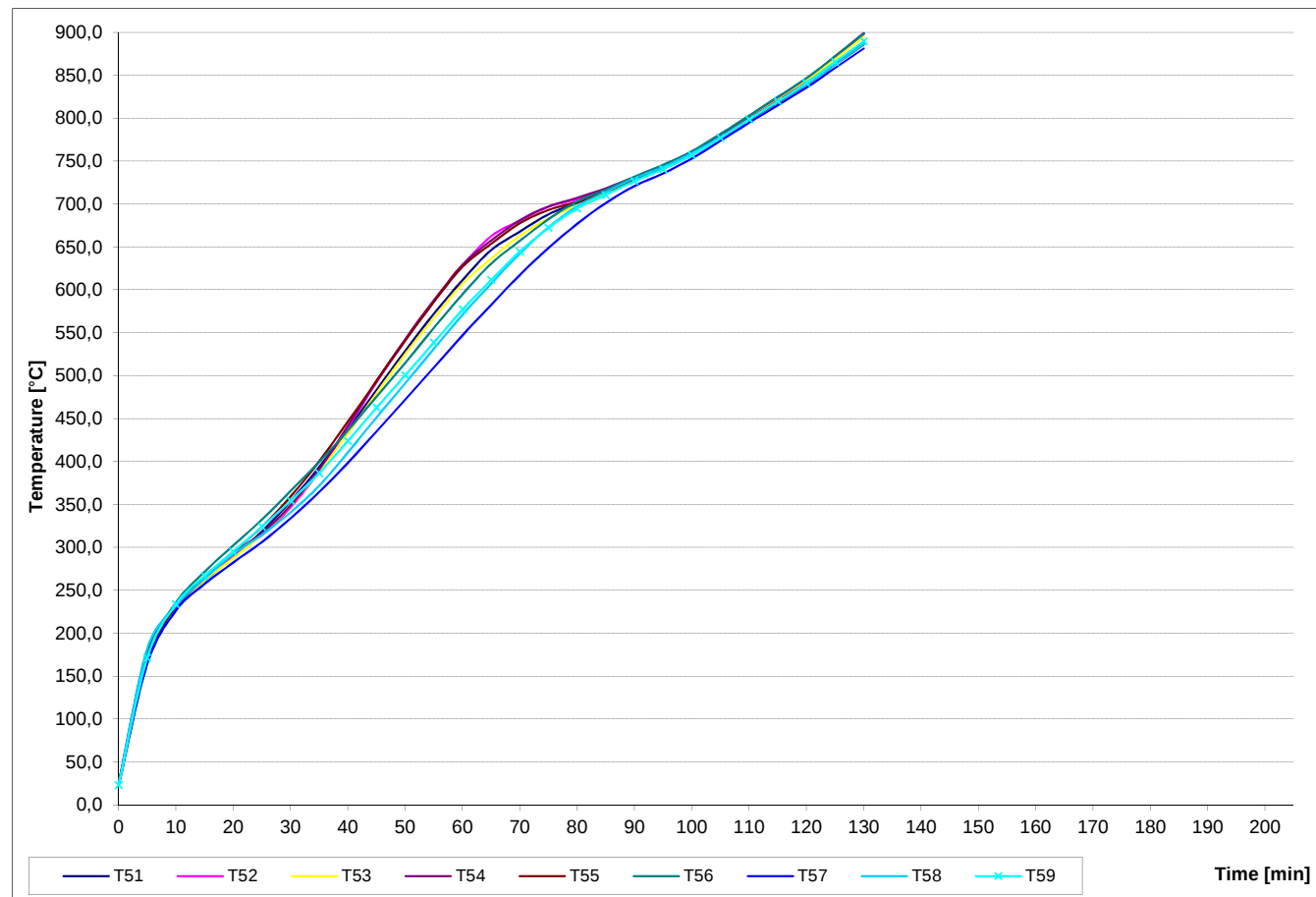
TaveA Average temperature calculated from thermocouples A1-A5

TaveB Average temperature calculated from thermocouples B1-B4

Tave17SC Average temperature calculated from all specimen thermocouples



Measured and calculated values of the specimen No. 17SC (graph)





Measured and calculated values of the specimen No. 21SC

Time t [min]	Temperature [°C]											
	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	TaveA	TaveB	Tave21SC
0	24,3	24,7	23,6	24,5	21,6	22,3	21,7	22,1	23,4	23,7	22,4	23,1
5	116,4	117,0	115,3	117,1	126,7	128,2	117,6	117,8	128,7	118,5	123,1	120,5
10	174,2	177,4	173,1	176,7	186,6	188,9	174,1	179,1	190,8	177,6	183,2	180,1
15	215,3	215,7	213,4	215,9	224,2	226,0	210,0	213,7	227,1	216,9	219,2	217,9
20	242,6	243,5	240,9	243,3	252,0	255,5	233,3	239,4	257,9	244,5	246,5	245,4
25	264,6	265,0	262,3	263,8	276,6	276,8	252,7	259,5	279,1	266,5	267,0	266,7
30	284,4	284,0	280,9	282,7	296,1	293,6	271,2	276,7	294,8	285,6	284,1	284,9
35	304,5	302,0	300,6	300,2	318,5	314,5	288,4	292,6	315,8	305,2	302,8	304,1
40	328,2	323,2	324,1	320,9	344,9	337,9	306,7	310,1	338,1	328,3	323,2	326,0
45	356,7	349,3	352,9	346,5	373,9	358,2	328,4	329,1	357,4	355,9	343,3	350,3
50	390,1	384,6	386,8	381,9	407,2	379,2	353,0	351,4	378,1	390,1	365,4	379,1
55	431,0	432,7	427,5	429,2	447,5	407,2	381,3	381,4	405,2	433,6	393,8	415,9
60	473,0	477,2	468,0	476,0	489,7	437,9	414,4	416,7	435,8	476,8	426,2	454,3
65	512,5	521,0	507,6	520,0	531,6	469,6	449,0	451,3	467,4	518,5	459,3	492,2
70	550,0	562,3	546,0	560,2	572,5	501,4	482,5	485,1	499,5	558,2	492,1	528,8
75	590,1	600,5	586,8	598,4	610,5	532,9	516,0	518,6	531,6	597,3	524,8	565,0
80	625,2	635,5	623,2	632,3	645,7	564,1	548,6	550,6	563,8	632,4	556,8	598,8
85	654,8	664,5	642,9	647,5	660,9	594,0	583,3	583,0	598,1	654,1	589,6	625,4
90	680,2	690,2	667,6	670,5	677,0	622,7	612,4	612,1	624,8	677,1	618,0	650,8
95	702,1	712,2	688,2	689,5	690,9	650,3	640,9	641,4	650,8	696,6	645,9	674,0
100	718,0	727,5	706,2	706,1	707,8	676,6	669,7	670,0	678,3	713,1	673,7	695,6
105	734,3	742,9	723,6	723,9	722,2	702,8	697,5	698,7	702,7	729,4	700,4	716,5
110	751,1	756,1	742,8	741,8	738,2	727,8	723,2	725,4	727,2	746,0	725,9	737,1
115	771,7	774,2	763,5	761,6	757,3	754,1	747,6	750,3	750,0	765,7	750,5	758,9
120	799,7	800,8	793,9	791,0	786,0	786,9	779,3	782,4	781,4	794,3	782,5	789,0
125	828,0	828,9	825,2	822,5	816,6	818,1	812,7	815,9	813,6	824,2	815,1	820,2
130	851,5	852,6	852,4	850,4	842,7	843,7	840,1	843,8	840,0	849,9	841,9	846,4
135	874,8	875,7	879,2	876,6	867,4	867,2	865,8	870,4	864,9	874,7	867,1	871,3
140	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
145	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
155	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
160	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
165	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
170	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
180	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
185	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
190	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
195	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
205	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

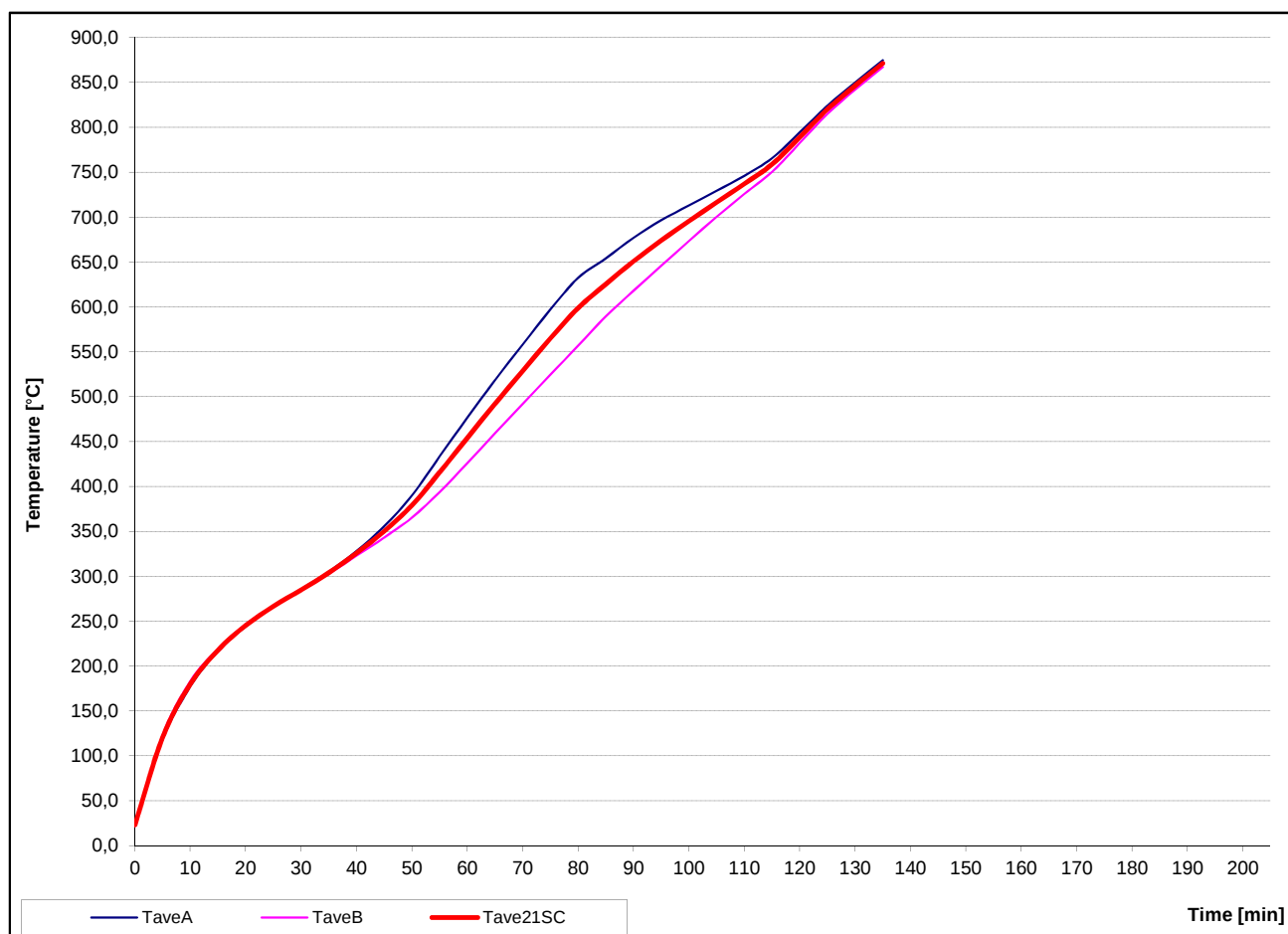
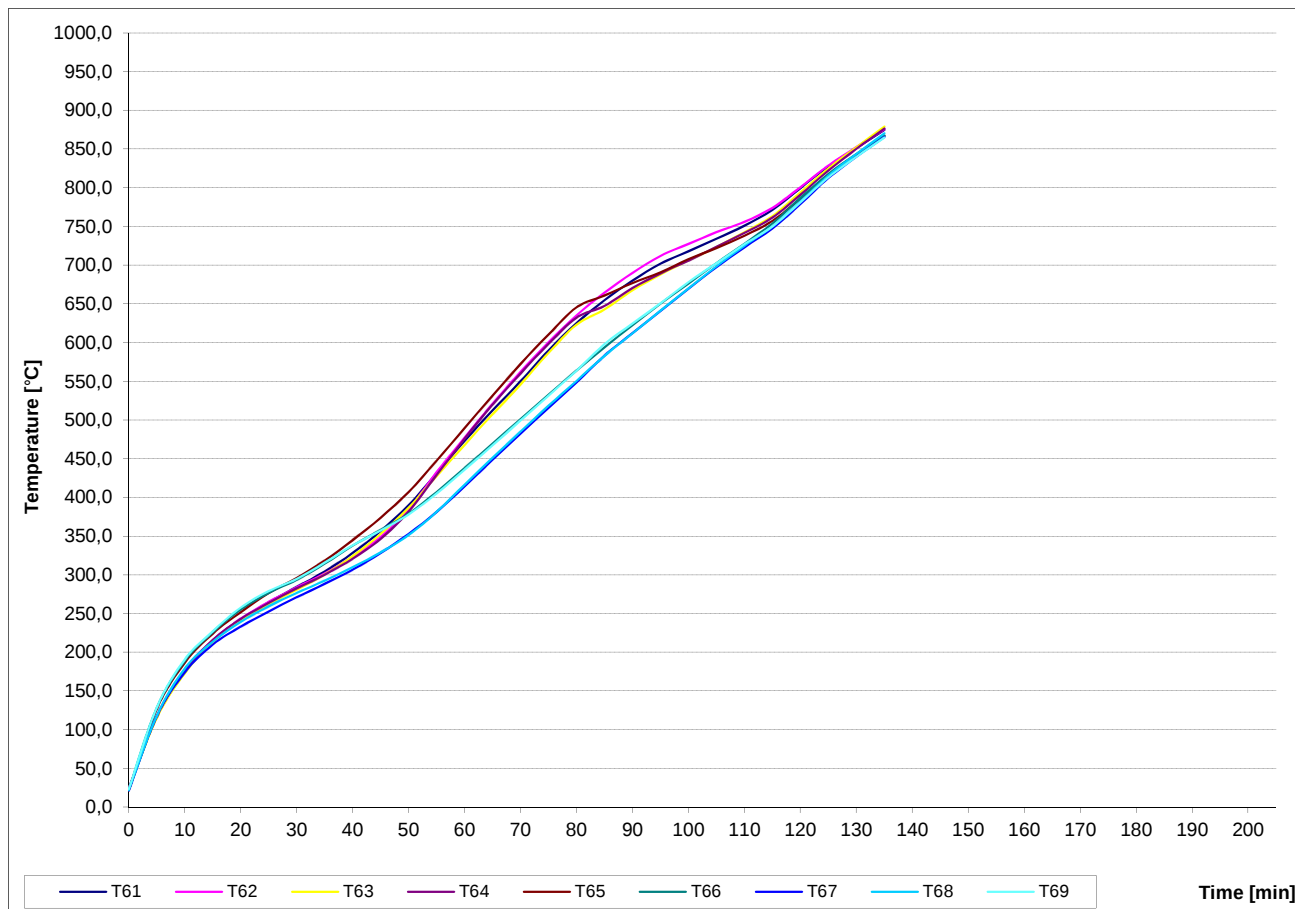
TaveA Average temperature calculated from thermocouples A1-A5

TaveB Average temperature calculated from thermocouples B1-B4

Tave21SC Average temperature calculated from all specimen thermocouples

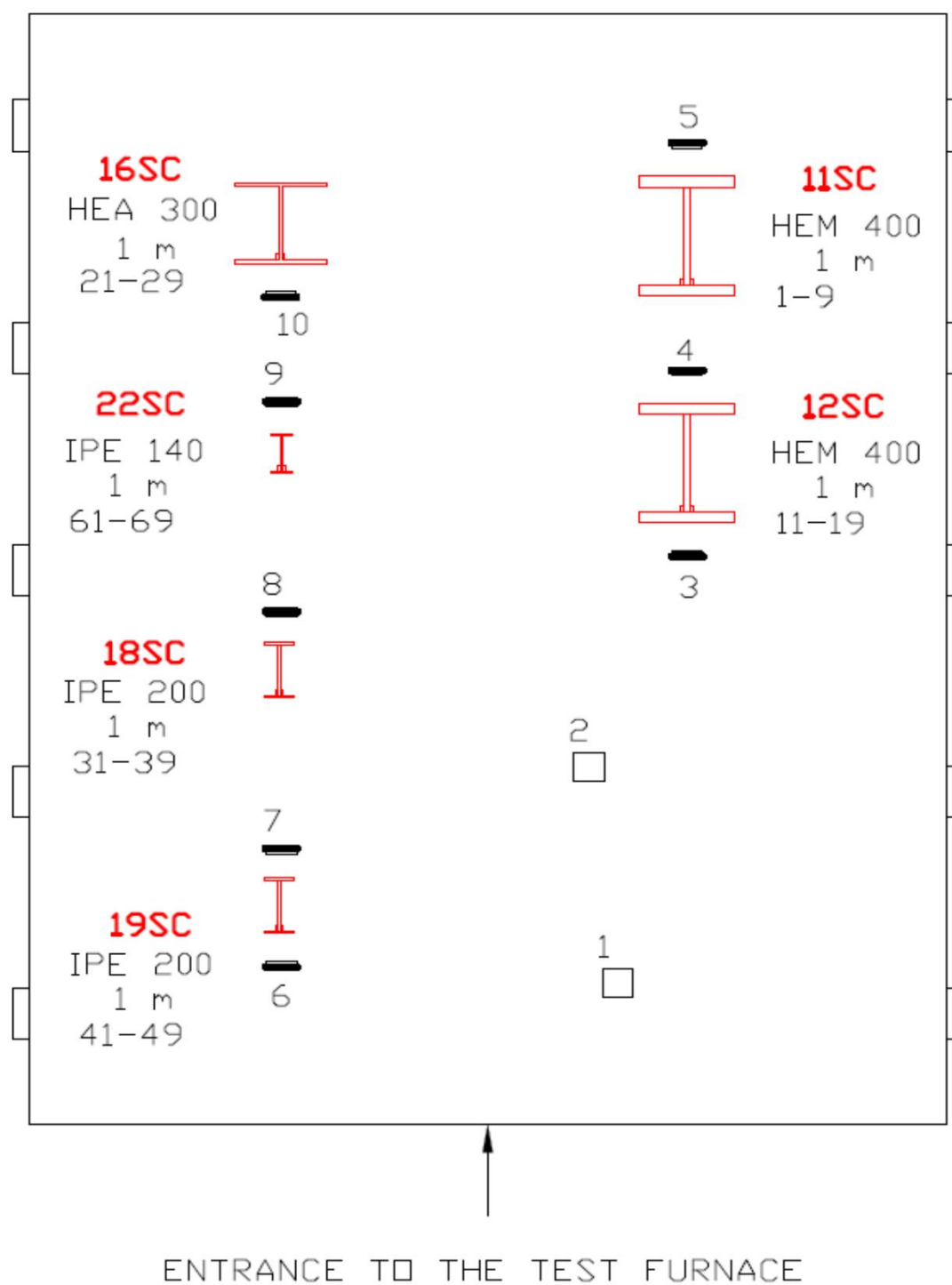


Measured and calculated values of the specimen No. 21SC (graph)





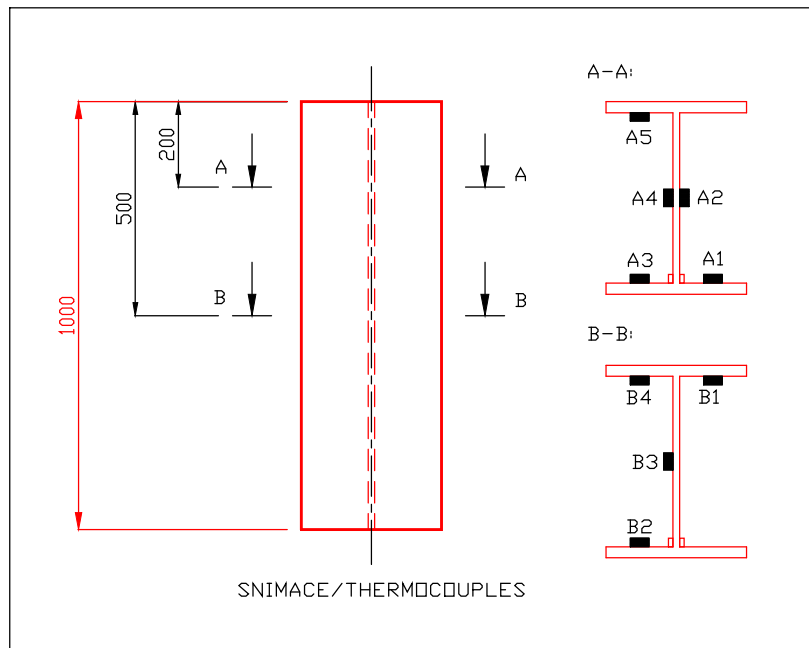
Layout of the test specimens in the test furnace and furnace thermocouples - Test 2





Layout of the thermocouples on the test specimens (steel temperature)

Positions of the measuring points - short column:





Numbering table of the thermocouples - Test 2

TEST No. 2

13.09.11

Specimen No.:					Steel size:				Orientation:	
11SC					HEM 400				short column	MIN
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4		
1	2	3	4	5	6	7	8	9		

Specimen No.:					Steel size:				Orientation:	
12SC					HEM 400				short column	MED1
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4		
11	12	13	14	15	16	17	18	19		

Specimen No.:					Steel size:				Orientation:	
16SC					HEA 300				short column	MED2
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4		
21	22	23	24	25	26	27	28	29		

Specimen No.:					Steel size:				Orientation:	
18SC					IPE 200				short column	MED1
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4		
31	32	33	34	35	36	37	38	39		

Specimen No.:					Steel size:				Orientation:	
19SC					IPE 200				short column	MED2
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4		
41	42	43	44	45	46	47	48	49		

Specimen No.:					Steel size:				Orientation:	
22SC					IPE 140				short column	MED2
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4		
61	62	63	64	65	66	67	68	69		



Measured values inside the test furnace - Test 2, part 1

Time t [min]	Temperature [°C]									
	Td1	Td2	Td3	Td4	Td5	Td6	Td7	Td8	Td9	Td10
0	35,8	38,5	34,3	33,6	34,5	39,5	31,2	42,2	50,8	43,4
5	427,2	457,7	487,8	472,6	491,1	520,1	545,4	614,1	586,7	596,2
10	637,8	673,7	637,4	578,0	581,6	686,2	742,2	776,0	686,9	703,1
15	705,4	727,7	716,8	661,8	653,1	734,2	788,7	791,4	755,8	767,0
20	732,9	756,6	769,4	757,0	737,5	757,0	794,2	817,7	800,1	799,6
25	777,4	802,8	823,8	827,6	848,3	795,4	835,6	859,9	835,9	837,0
30	824,5	823,9	826,8	846,7	870,6	827,9	850,1	868,2	853,9	853,6
35	854,6	855,9	853,2	859,8	881,7	869,3	862,3	874,4	864,2	865,3
40	897,3	892,1	883,9	877,5	888,0	911,7	893,3	890,6	881,6	884,5
45	949,1	942,4	930,3	911,1	910,1	959,8	943,4	922,6	918,3	922,7
50	873,8	877,5	887,7	905,6	924,8	880,7	904,7	915,4	910,4	911,9
55	893,5	897,3	901,9	908,7	916,6	894,9	914,2	922,1	914,7	916,7
60	972,1	961,5	946,8	930,2	930,0	979,9	955,6	938,4	934,6	939,2
65	1003,2	991,2	975,2	950,4	947,2	1007,9	984,4	962,3	957,1	962,2
70	1020,0	1006,4	991,0	964,6	961,8	1023,8	999,0	973,3	971,2	976,6
75	1025,2	1010,6	995,9	976,5	977,3	1026,0	998,8	980,8	981,4	985,3
80	1026,9	1011,6	997,3	976,5	980,6	1029,1	998,5	981,9	982,4	985,4
85	1031,5	1017,0	1003,4	982,0	983,3	1034,0	1004,0	987,7	988,7	991,6
90	1025,0	1004,0	1003,9	997,0	1003,7	1030,0	1002,2	999,2	1001,9	1003,3
95	1008,7	990,3	993,9	993,4	1002,3	1020,9	992,4	994,5	997,5	998,1
100	1056,1	1044,3	1033,1	1012,3	1011,5	1058,1	1037,3	1018,0	1017,8	1021,2
105	1071,7	1056,1	1047,6	1029,4	1028,2	1070,4	1049,5	1033,4	1033,7	1036,6
110	1068,0	1054,1	1048,5	1031,9	1032,7	1069,6	1045,6	1034,8	1035,3	1037,4
115	1068,7	1056,1	1050,9	1036,7	1036,3	1067,7	1048,4	1038,5	1039,4	1040,7
120	1076,8	1063,3	1058,3	1043,1	1044,3	1075,0	1055,5	1046,1	1046,4	1047,7
125	1076,8	1061,0	1059,5	1048,8	1050,7	1074,4	1057,1	1051,3	1052,0	1053,1
130	1063,5	1048,9	1051,7	1048,3	1055,5	1065,8	1052,2	1052,7	1053,4	1055,5
135	1062,1	1054,4	1059,3	1067,1	1070,2	1065,1	1059,9	1065,6	1068,8	1067,1
140	1071,0	1062,7	1069,4	1079,7	1084,5	1075,9	1070,0	1075,9	1080,0	1078,4
145	1075,8	1067,3	1075,8	1086,6	1091,7	1081,6	1075,4	1080,5	1086,4	1084,7
150	1083,6	1072,0	1081,4	1096,0	1101,5	1085,8	1080,5	1086,5	1091,4	1088,9
155	1088,5	1077,1	1087,2	1099,8	1104,2	1089,7	1084,4	1092,2	1095,1	1093,2
160	1095,6	1082,5	1092,8	1107,1	1116,2	1094,7	1089,5	1097,8	1102,7	1098,8
165	1100,7	1087,3	1097,3	1112,6	1121,5	1102,5	1093,7	1102,1	1106,1	1103,2
170	1107,2	1093,6	1103,1	1118,2	1125,4	1107,4	1097,4	1106,1	1108,7	1107,1
175	1111,9	1098,9	1108,1	1121,2	1129,6	1113,2	1101,0	1109,4	1111,5	1111,0
180	1114,0	1101,4	1110,7	1125,1	1134,6	1117,1	1103,1	1112,0	1114,3	1113,4
185	1116,4	1104,3	1114,4	1128,8	1137,1	1121,3	1105,8	1116,1	1117,8	1117,3
190	1119,5	1107,0	1118,1	1133,5	1138,1	1122,4	1108,6	1120,4	1121,5	1121,5
195	1122,3	1110,5	1121,9	1136,7	1140,4	1127,9	1110,5	1122,2	1123,6	1124,1
200	1125,0	1113,1	1124,6	1139,2	1144,3	1131,2	1112,1	1123,8	1125,4	1125,6
205	1122,8	1112,2	1124,4	1141,2	1147,3	1129,5	1112,4	1124,6	1127,3	1126,4
210	1124,1	1114,1	1126,4	1142,5	1148,6	1129,9	1112,8	1124,9	1127,8	1127,4
215	1123,8	1114,9	1127,5	1145,0	1151,1	1131,1	1114,7	1126,7	1129,7	1129,7
220	1126,2	1115,2	1122,7	1142,7	1144,7	1135,3	1113,0	1120,5	1123,8	1125,1
225	1134,0	1124,0	1131,6	1151,7	1151,6	1142,2	1122,6	1132,2	1135,0	1135,3
230	1142,8	1133,3	1140,9	1160,0	1158,9	1151,0	1131,2	1141,7	1143,2	1143,4
235	1148,5	1139,3	1146,8	1164,5	1164,3	1157,3	1137,2	1147,1	1148,6	1148,7
240	1153,4	1144,1	1152,3	1167,8	1167,8	1162,5	1141,3	1150,9	1153,0	1153,9
245	1155,5	1148,8	1155,7	1169,8	1168,2	1165,5	1143,6	1153,1	1155,2	1155,0
250	1159,2	1152,8	1160,0	1172,7	1173,7	1168,2	1146,0	1156,6	1158,6	1158,3
255	1163,6	1157,2	1165,5	1174,9	1178,2	1171,2	1150,1	1164,2	1162,8	1162,3
260	1166,1	1160,0	1168,4	1177,3	1182,2	1175,6	1152,2	1166,1	1166,0	1165,1
265	1166,3	1161,0	1170,3	1180,1	1187,4	1176,0	1154,4	1169,3	1167,5	1173,2
270	1170,0	1164,1	1173,1	1184,4	1185,8	1179,9	1156,8	1173,2	1172,1	1176,2
275	1171,8	1166,1	1175,4	1189,4	1189,4	1182,9	1160,1	1177,5	1176,8	1180,4
280	1175,9	1169,2	1178,2	1189,3	1195,0	1187,2	1166,0	1185,9	1184,8	1188,5
285	1176,8	1169,7	1179,7	1182,3	1188,5	1190,1	1167,2	1190,5	1184,2	1184,7



Measured values inside the test furnace - Test 2, part 2

Time t [min]	Temperature [°C]			Deviation d _e [%]	Pressure [Pa] p
	Tave	Tn	To		
0	38,4	20,0	21,8	0,0	0,0
5	519,9	576,0	21,9	-11,3	18,8
10	670,3	678,0	22,0	-9,4	19,8
15	730,2	739,0	22,2	-6,4	19,1
20	772,2	781,0	22,1	-4,8	19,1
25	824,4	815,0	22,2	-3,3	19,0
30	844,6	842,0	22,2	-2,3	18,8
35	864,1	865,0	22,4	-2,1	18,9
40	890,1	885,0	22,2	-1,8	19,0
45	931,0	902,0	22,6	-1,2	19,2
50	899,3	918,0	22,9	-1,0	18,8
55	908,1	932,0	22,8	-1,2	19,1
60	948,8	945,0	22,7	-1,2	19,0
65	974,1	957,0	22,9	-1,0	19,1
70	988,8	968,0	23,0	-0,7	19,1
75	995,8	979,0	22,8	-0,5	19,1
80	997,0	988,0	23,0	-0,4	18,9
85	1002,3	997,0	23,0	-0,3	18,2
90	1007,0	1006,0	23,1	-0,3	17,8
95	999,2	1014,0	23,0	-0,3	18,3
100	1031,0	1022,0	22,9	-0,3	17,6
105	1045,7	1029,0	23,2	-0,2	17,6
110	1045,8	1036,0	23,8	-0,1	17,7
115	1048,3	1043,0	23,2	-0,1	17,5
120	1055,7	1049,0	23,2	-0,1	17,6
125	1058,5	1055,0	24,2	0,0	17,4
130	1054,8	1061,0	24,6	0,0	17,6
135	1064,0	1067,0	24,8	0,0	17,9
140	1074,8	1072,0	25,1	0,0	17,8
145	1080,6	1077,0	25,6	0,0	17,7
150	1086,8	1082,0	24,8	0,0	17,6
155	1091,1	1087,0	24,4	0,0	17,6
160	1097,8	1092,0	25,0	0,0	17,5
165	1102,7	1097,0	24,8	0,0	17,6
170	1107,4	1101,0	24,5	0,1	17,4
175	1111,6	1106,0	25,1	0,1	17,5
180	1114,6	1110,0	24,9	0,1	17,5
185	1117,9	1114,0	24,8	0,1	17,4
190	1121,1	1118,0	25,5	0,1	17,4
195	1124,0	1122,0	25,2	0,1	17,3
200	1126,4	1126,0	23,9	0,1	17,4
205	1126,8	1129,0	23,2	0,1	17,4
210	1127,9	1133,0	23,2	0,1	17,3
215	1129,4	1136,0	23,4	0,1	17,3
220	1126,9	1140,0	23,3	0,0	17,3
225	1136,0	1143,0	22,8	0,0	17,7
230	1144,6	1146,0	22,6	0,0	17,7
235	1150,2	1150,0	22,4	0,0	17,7
240	1154,7	1153,0	22,8	0,0	17,7
245	1157,0	1156,0	22,6	0,0	17,9
250	1160,6	1159,0	23,2	0,0	17,7
255	1165,0	1162,0	22,9	0,0	17,7
260	1167,9	1165,0	22,9	0,0	17,7
265	1170,6	1168,0	22,8	0,0	17,9
270	1173,6	1170,0	22,8	0,0	17,7
275	1177,0	1173,0	22,4	0,0	17,9
280	1182,0	1176,0	22,4	0,1	17,9
285	1181,4	1179,0	22,6	0,1	17,5

Td1 - Td10 Plate thermometers distributed acc. to clause 10.2 of EN 13381-8 and criterias given in EN 1363-1

Tave Average temperature in the test furnace calculated from individual thermometers

Tn Standard temperature in the test furnace laid down according to test guideline

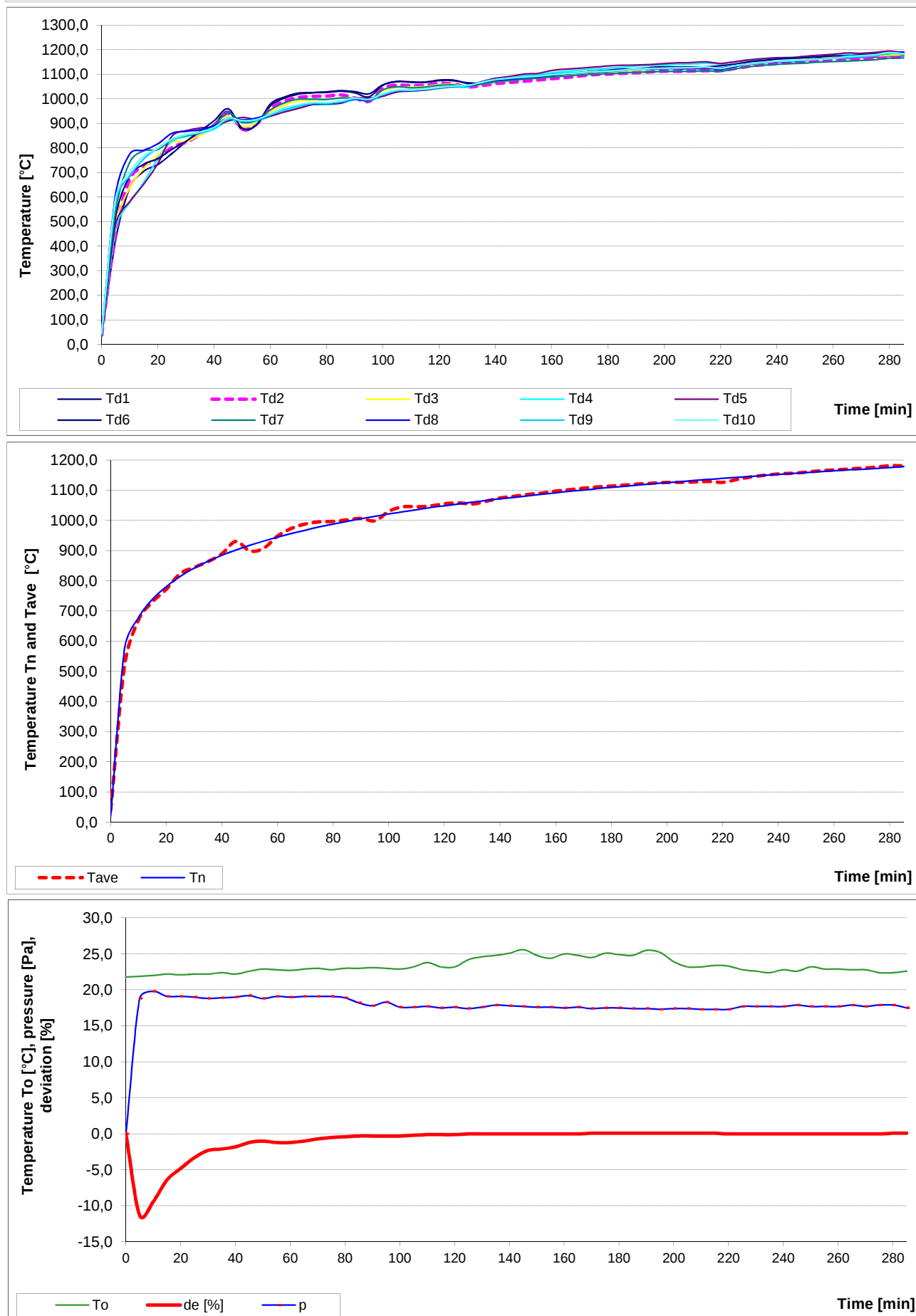
d_e Deviation of the average temperature from the standard temperature calc. acc. to test guideline

To Ambient temperature

p Pressure inside the test furnace under the test furnace ceiling



Measured values inside the test furnace - Test 2 / graph



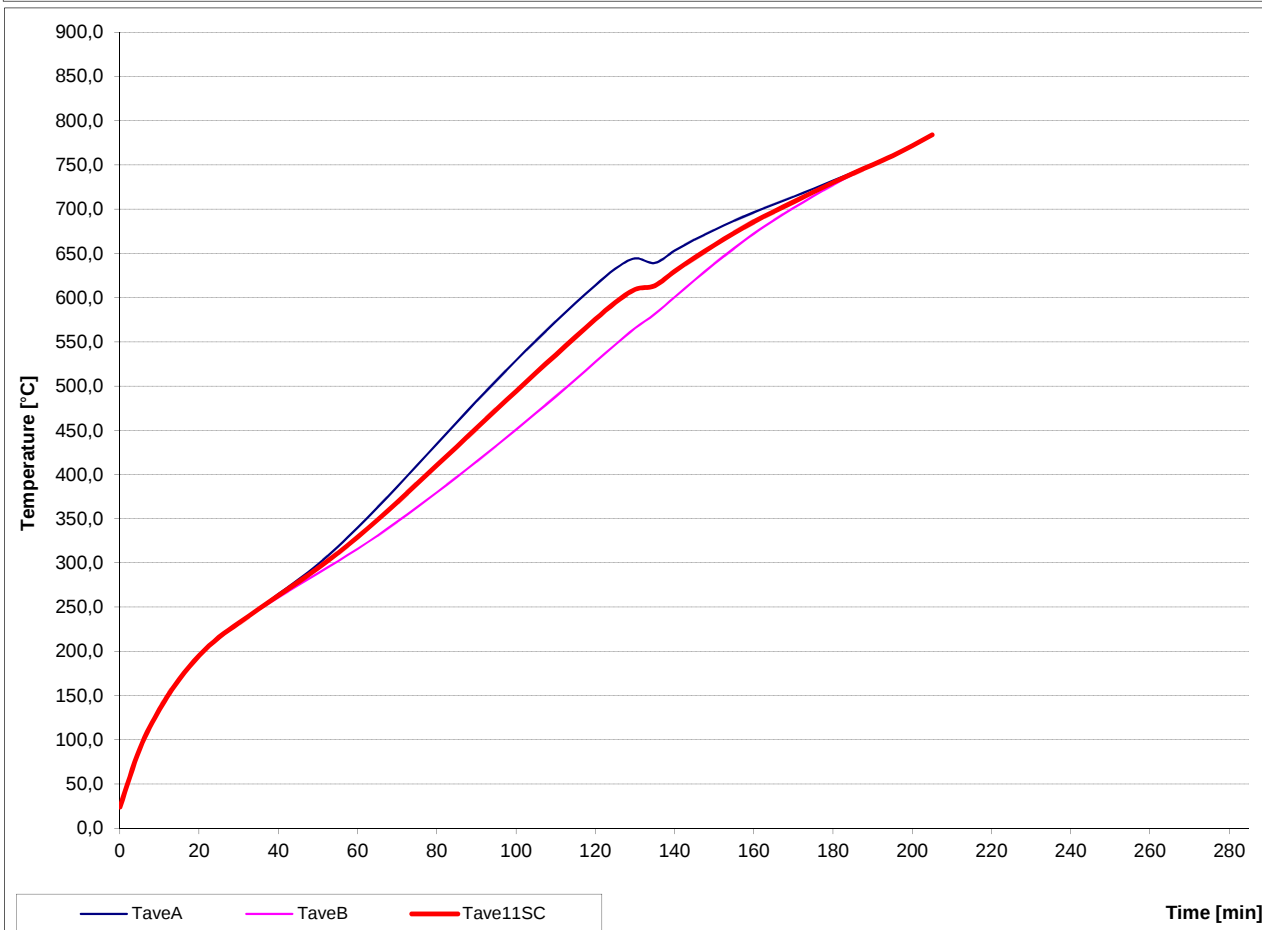
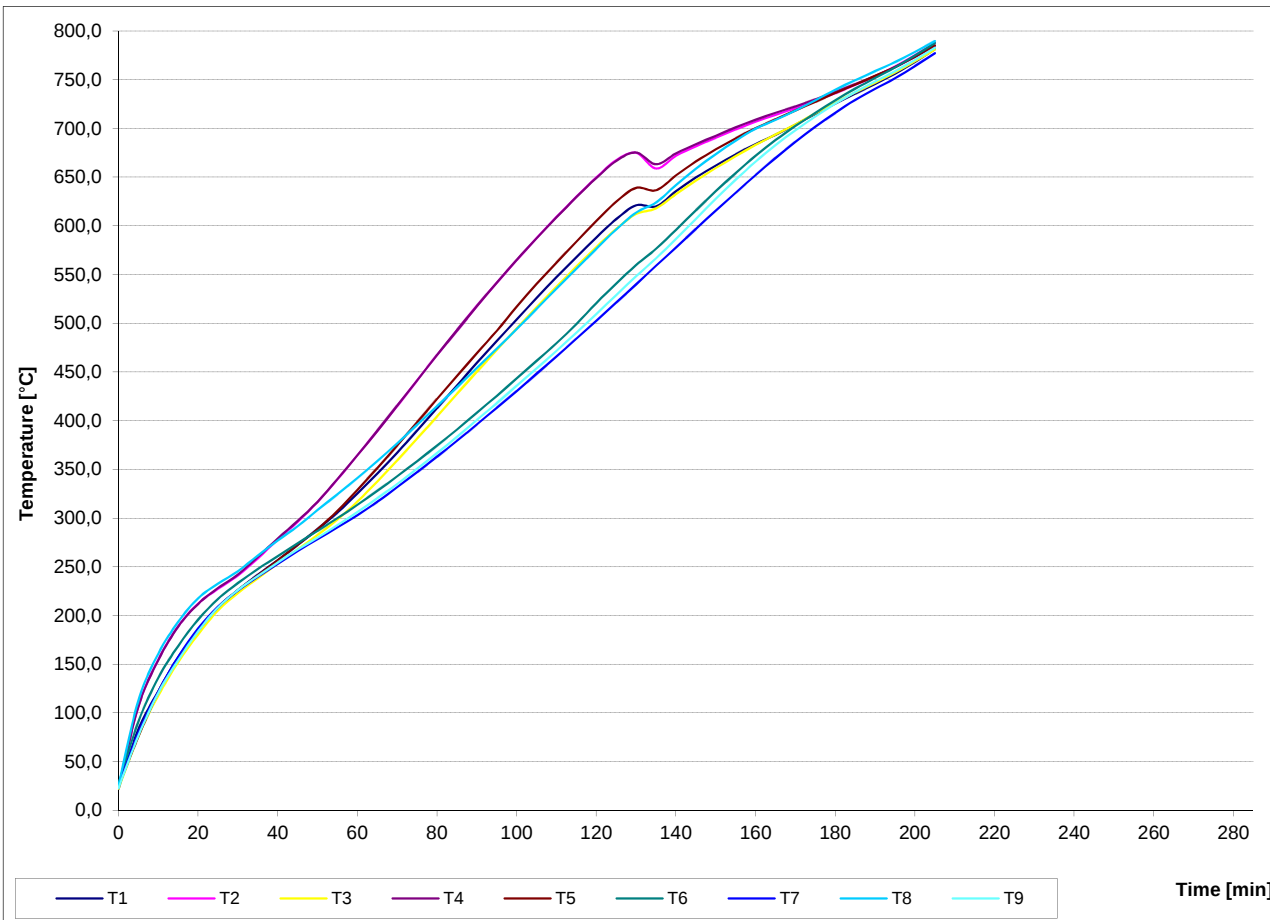

Measured and calculated values of the specimen No. 11SC

Time t [min]	Temperature [°C]											
	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	TaveA	TaveB	Tave11SC
0	22,3	23,2	22,4	23,2	25,0	27,5	24,9	25,9	23,0	23,2	25,3	24,2
5	83,3	107,2	76,1	106,7	76,1	91,2	79,7	113,0	76,8	89,9	90,2	90,0
10	122,6	155,0	118,1	154,5	121,6	136,3	122,2	161,1	120,8	134,4	135,1	134,7
15	157,3	189,1	152,2	188,8	156,3	168,9	157,8	193,6	154,4	168,7	168,7	168,7
20	184,4	212,3	180,6	212,1	185,1	195,9	186,9	217,9	183,8	194,9	196,1	195,4
25	206,9	227,5	205,4	228,4	208,8	217,2	209,2	232,9	208,4	215,4	216,9	216,1
30	226,0	241,3	223,1	242,2	226,2	233,4	225,9	245,6	226,3	231,8	232,8	232,2
35	242,0	258,8	238,5	260,3	241,4	248,0	240,0	261,7	240,7	248,2	247,6	247,9
40	257,0	278,0	253,4	279,2	256,9	261,1	253,3	277,2	254,6	264,9	261,6	263,4
45	272,4	296,3	268,0	297,2	272,7	274,3	266,3	291,8	267,8	281,3	275,1	278,5
50	288,7	316,7	282,8	316,9	288,8	287,1	278,5	308,5	280,2	298,8	288,6	294,2
55	305,9	339,9	298,6	340,3	307,7	300,1	290,5	324,7	292,9	318,5	302,1	311,2
60	325,4	364,5	317,1	364,5	328,9	313,8	303,2	341,4	306,3	340,1	316,2	329,5
65	345,9	389,6	337,8	389,7	351,4	328,0	316,8	358,6	320,5	362,9	331,0	348,7
70	367,3	415,3	359,5	415,5	374,9	343,0	331,9	377,0	335,1	386,5	346,8	368,8
75	390,1	441,6	381,7	441,5	398,5	358,5	347,3	395,9	350,9	410,7	363,2	389,6
80	413,1	467,4	404,5	467,6	422,3	374,6	363,3	415,1	366,8	435,0	380,0	410,5
85	436,0	492,8	427,4	492,9	445,9	391,1	379,5	434,2	383,6	459,0	397,1	431,5
90	459,5	517,8	450,4	517,7	469,4	408,3	396,2	454,3	400,8	483,0	414,9	452,7
95	481,9	541,7	472,7	541,8	492,4	425,6	413,3	474,2	418,1	506,1	432,8	473,5
100	504,0	564,9	494,9	565,2	517,1	443,5	430,4	494,1	435,9	529,2	451,0	494,4
105	526,0	587,5	516,5	587,3	540,4	461,5	448,3	514,8	453,8	551,5	469,6	515,1
110	547,3	609,2	537,7	608,8	562,2	479,7	466,1	535,6	471,9	573,0	488,3	535,4
115	568,1	630,1	558,4	629,7	584,0	499,4	484,3	556,2	490,6	594,1	507,6	555,6
120	588,1	649,8	578,2	649,2	605,1	520,8	502,7	576,7	509,7	614,1	527,5	575,6
125	607,0	667,6	597,0	666,8	624,9	540,7	521,3	596,3	529,1	632,7	546,9	594,5
130	621,1	675,0	612,2	675,3	639,0	559,9	540,0	613,8	548,4	644,5	565,5	609,4
135	620,1	658,9	618,0	663,2	636,6	576,5	559,1	624,1	566,8	639,4	581,6	613,7
140	635,6	671,9	632,6	674,5	651,8	596,1	578,0	641,9	586,8	653,3	600,7	629,9
145	649,6	681,8	646,4	683,9	666,1	616,2	597,1	658,7	607,3	665,6	619,8	645,2
150	662,0	690,4	659,4	692,5	678,5	635,7	615,7	673,8	627,8	676,6	638,3	659,5
155	673,5	699,0	671,7	701,2	689,9	654,3	634,1	687,5	647,4	687,1	655,8	673,2
160	683,9	706,9	683,1	709,0	700,2	672,1	652,3	699,8	666,1	696,6	672,6	685,9
165	693,6	713,9	693,9	716,1	709,5	688,1	669,8	708,8	682,9	705,4	687,4	697,4
170	704,0	720,9	704,3	722,7	718,6	702,5	686,4	718,4	698,2	714,1	701,4	708,4
175	714,9	728,4	715,4	729,9	727,4	716,0	701,9	729,0	712,3	723,2	714,8	719,5
180	725,5	736,3	726,4	737,6	736,4	728,9	716,2	739,8	725,5	732,4	727,6	730,3
185	735,7	744,7	737,1	745,5	745,0	740,9	729,3	749,6	737,4	741,6	739,3	740,6
190	745,6	753,5	747,1	753,9	754,0	751,8	740,7	758,9	748,3	750,8	749,9	750,4
195	756,3	763,6	757,4	762,8	763,1	762,7	751,5	768,1	758,9	760,6	760,3	760,5
200	768,4	775,2	768,9	773,4	773,7	774,8	764,0	778,6	770,4	771,9	772,0	771,9
205	781,3	787,6	781,1	784,8	785,3	787,6	777,2	789,8	782,8	784,0	784,4	784,2
210	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
215	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
220	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
225	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
230	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
235	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
240	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
245	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
255	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
260	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
265	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
270	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
275	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
280	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
285	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

TaveA Average temperature calculated from thermocouples A1-A5
TaveB Average temperature calculated from thermocouples B1-B4
Tave11SC Average temperature calculated from all specimen thermocouples



Measured and calculated values of the specimen No. 11SC (graph)



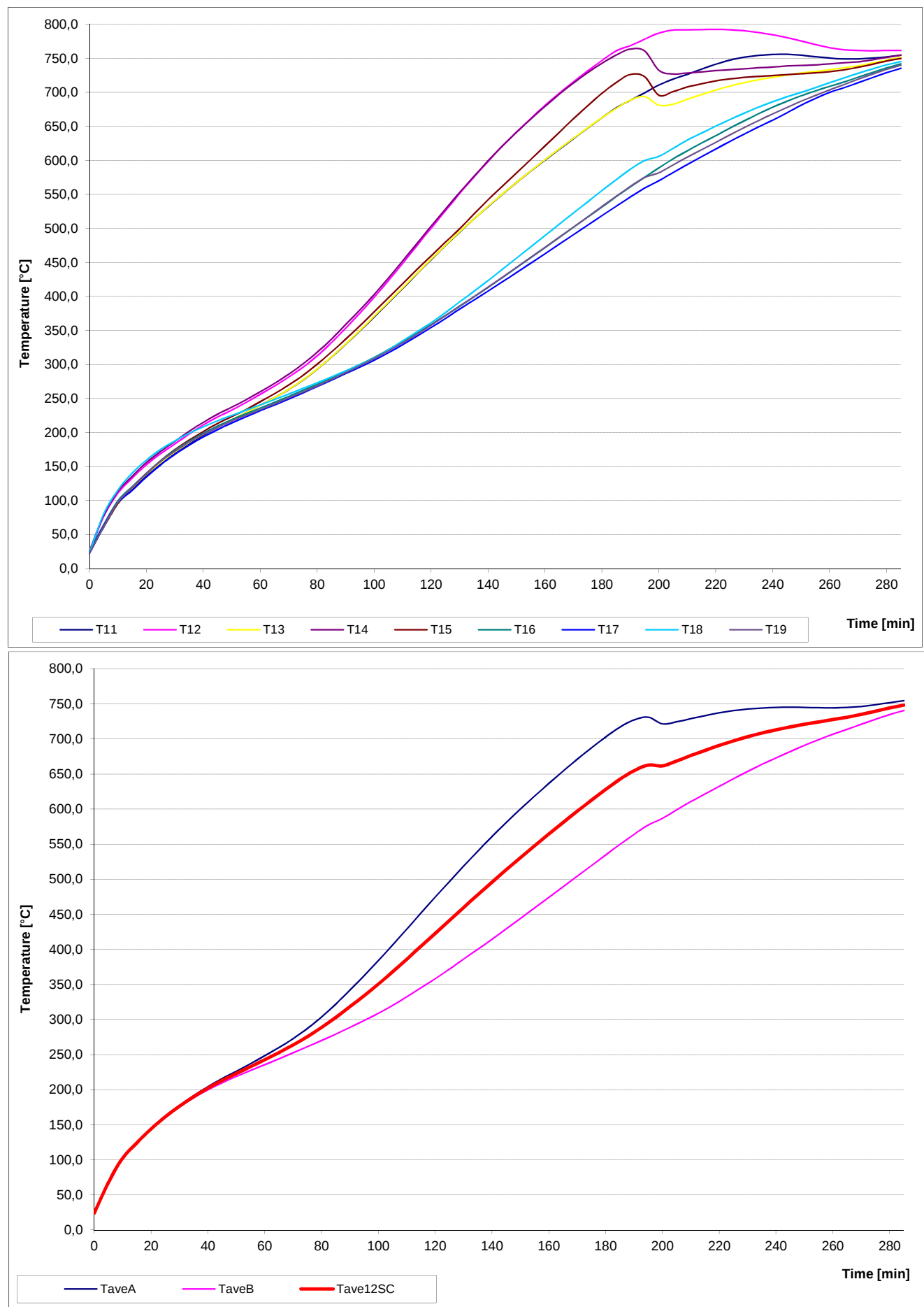


Measured and calculated values of the specimen No. 12SC

Time t [min]	Temperature [°C]											
	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	TaveA	TaveB	Tave12SC
0	22,6	23,7	25,2	26,1	25,4	26,0	22,3	23,2	22,5	24,6	23,5	24,1
5	61,3	76,7	62,2	78,4	62,0	64,7	63,2	80,6	62,0	68,1	67,6	67,9
10	95,9	111,0	96,0	113,7	96,0	99,9	97,0	115,8	97,6	102,5	102,6	102,5
15	116,3	133,2	118,9	136,0	119,3	120,5	115,0	140,6	119,8	124,7	124,0	124,4
20	136,0	152,9	138,9	156,1	139,7	140,2	134,7	159,7	140,2	144,7	143,7	144,3
25	153,7	169,0	156,1	172,2	158,5	158,3	152,5	175,3	157,8	161,9	161,0	161,5
30	169,1	183,5	171,5	187,2	175,0	174,0	168,0	187,9	172,6	177,3	175,6	176,5
35	183,2	198,0	185,4	202,0	189,0	187,3	181,6	199,0	186,1	191,5	188,5	190,2
40	196,1	211,3	197,7	215,2	201,7	199,1	193,6	208,6	197,6	204,4	199,7	202,3
45	207,9	223,0	208,8	227,1	213,4	209,7	204,4	217,4	207,6	216,0	209,8	213,3
50	218,7	233,1	219,1	237,5	223,6	219,0	214,3	225,3	217,2	226,4	219,0	223,1
55	229,6	244,5	229,4	248,3	233,9	227,7	223,3	233,0	225,6	237,1	227,4	232,8
60	240,3	256,4	240,2	260,2	245,5	236,2	232,2	240,8	233,9	248,5	235,8	242,9
65	251,3	268,4	251,4	272,5	257,2	244,6	240,6	248,6	242,3	260,2	244,0	253,0
70	263,4	281,7	263,6	285,9	269,9	253,2	249,4	256,7	251,2	272,9	252,6	263,9
75	277,3	296,2	277,6	301,1	284,2	262,2	258,4	265,0	259,9	287,3	261,4	275,8
80	293,3	313,0	293,6	318,2	300,6	271,1	267,7	273,2	268,9	303,7	270,2	288,8
85	311,0	332,3	311,4	337,3	318,5	280,3	276,9	281,9	278,3	322,1	279,4	303,1
90	330,0	353,6	330,5	359,0	337,5	290,2	286,8	290,7	288,1	342,1	289,0	318,5
95	349,7	375,9	350,5	380,5	357,1	300,2	296,5	299,9	298,3	362,7	298,7	334,3
100	370,0	399,0	371,2	402,9	377,6	310,6	306,4	309,8	308,9	384,1	308,9	350,7
105	390,9	423,5	392,0	427,4	398,3	322,0	317,3	321,7	320,1	406,4	320,3	368,1
110	412,0	448,8	413,0	452,5	418,9	334,0	329,3	334,8	332,1	429,0	332,6	386,2
115	433,4	474,9	434,1	477,8	439,7	346,4	341,9	348,1	344,7	452,0	345,3	404,6
120	454,3	500,6	455,0	503,6	459,9	359,0	354,5	361,7	358,0	474,7	358,3	423,0
125	474,8	526,0	475,2	528,3	480,0	372,1	367,6	376,3	371,7	496,9	371,9	441,3
130	494,7	551,4	495,2	553,0	499,5	385,5	381,7	392,3	386,2	518,8	386,4	459,9
135	514,0	575,6	514,1	576,6	521,2	399,3	394,6	407,5	399,6	540,3	400,3	478,1
140	532,3	598,7	532,7	599,6	542,2	413,4	408,1	423,6	413,8	561,1	414,7	496,0
145	550,4	621,0	550,7	621,2	562,0	427,8	421,6	440,0	428,3	581,1	429,4	513,7
150	567,8	641,9	567,9	641,6	581,8	442,5	435,1	456,4	443,0	600,2	444,3	530,9
155	584,4	661,9	584,8	660,7	601,6	457,4	449,0	473,0	457,7	618,7	459,3	547,8
160	600,7	680,9	601,2	679,6	621,5	472,2	462,9	489,7	472,5	636,8	474,3	564,6
165	616,6	698,9	617,2	697,3	641,5	487,0	476,9	506,3	487,3	654,3	489,4	581,0
170	632,4	715,8	632,8	714,0	661,4	501,9	491,0	523,0	502,2	671,3	504,5	597,2
175	647,6	731,7	648,1	729,2	680,7	516,8	504,9	539,3	517,0	687,5	519,5	612,8
180	662,8	747,0	663,0	742,9	698,8	531,5	519,0	555,8	532,4	702,9	534,7	628,1
185	677,4	761,2	676,6	755,1	714,7	546,9	532,8	571,9	547,5	717,0	549,8	642,7
190	688,6	769,0	688,8	763,9	726,5	561,3	546,4	587,2	561,9	727,4	564,2	654,8
195	699,6	778,4	694,0	761,0	723,2	575,4	559,5	599,9	575,0	731,2	577,5	662,9
200	711,0	787,4	681,4	732,7	696,0	589,2	570,3	606,2	582,0	721,7	586,9	661,8
205	719,7	791,8	682,9	727,2	701,4	602,5	582,4	617,9	593,5	724,6	599,1	668,8
210	726,7	792,1	690,1	728,7	708,1	614,3	594,1	630,1	605,1	729,1	610,9	676,6
215	734,4	792,6	697,0	730,4	712,9	625,8	605,6	640,4	615,8	733,5	621,9	683,9
220	741,6	792,9	703,7	732,2	717,2	636,6	617,0	650,7	626,7	737,5	632,8	691,0
225	747,7	792,2	709,6	733,5	720,0	647,9	628,2	660,4	637,8	740,6	643,6	697,5
230	751,9	790,7	714,5	734,8	722,2	658,5	639,0	669,7	648,4	742,8	653,9	703,3
235	754,5	788,2	718,7	736,4	723,7	668,8	649,5	678,4	658,8	744,3	663,9	708,6
240	755,9	784,8	722,4	737,4	725,1	678,4	659,4	686,5	668,6	745,1	673,2	713,2
245	756,2	780,7	725,6	739,0	726,4	687,2	670,2	693,7	678,1	745,6	682,3	717,5
250	754,8	775,7	728,5	739,9	727,6	695,2	681,5	700,2	687,3	745,3	691,1	721,2
255	752,6	770,4	731,0	740,6	728,8	702,5	691,3	707,2	695,7	744,7	699,2	724,5
260	750,5	765,9	733,5	742,2	730,6	709,0	700,3	714,4	704,0	744,5	706,9	727,8
265	749,3	762,8	736,3	743,7	733,2	715,4	707,0	721,4	711,7	745,1	713,9	731,2
270	749,5	761,8	739,3	745,1	737,1	722,5	714,5	728,3	719,5	746,6	721,2	735,3
275	750,6	761,3	743,3	748,1	741,5	729,3	721,9	734,6	727,0	749,0	728,2	739,7
280	752,4	762,0	747,6	751,6	746,3	736,2	729,2	740,7	734,0	752,0	735,0	744,4
285	755,1	761,8	751,6	754,9	750,1	742,1	735,6	745,4	740,1	754,7	740,8	748,5

TaveA	Average temperature calculated from thermocouples A1-A5
TaveB	Average temperature calculated from thermocouples B1-B4
Tave12SC	Average temperature calculated from all specimen thermocouples

**Measured and calculated values of the specimen No. 12SC
(graph)**





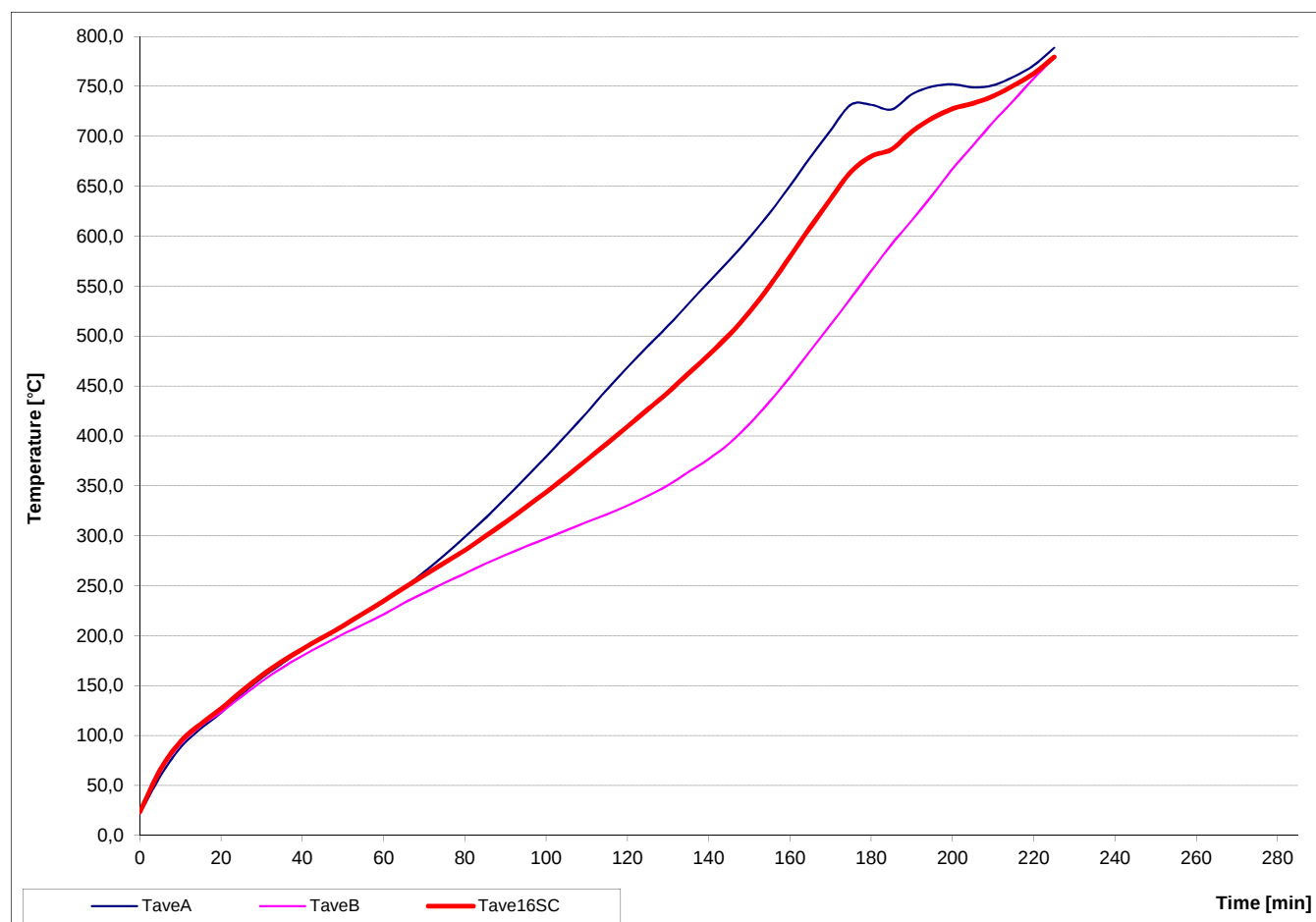
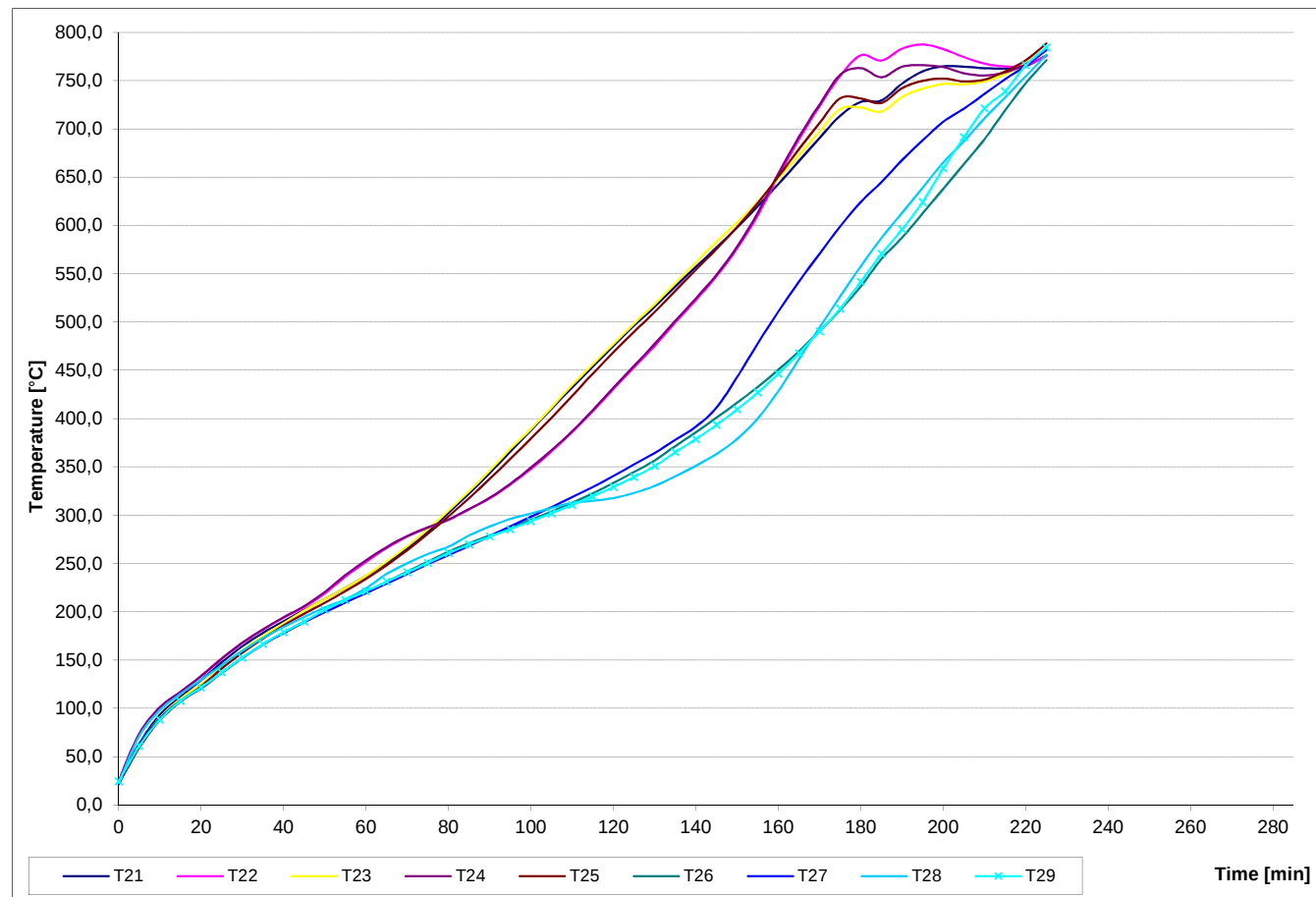
Measured and calculated values of the specimen No. 16SC

Time t [min]	Temperature [°C]											
	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	TaveA	TaveB	Tave16SC
0	24,5	25,0	24,2	25,1	22,0	22,9	21,8	22,9	24,5	22,0	23,0	23,6
5	63,4	73,4	61,7	73,5	59,2	60,8	62,5	71,3	61,2	59,2	64,0	65,7
10	93,4	101,0	90,6	101,2	88,0	89,7	89,3	98,3	88,4	88,0	91,4	93,9
15	112,0	117,0	110,0	117,1	107,0	108,0	107,7	114,9	107,8	107,0	109,6	111,7
20	129,3	133,4	125,1	133,6	122,9	120,6	121,3	129,7	121,7	122,9	123,3	127,0
25	147,7	151,3	143,4	151,7	141,3	136,8	137,0	144,7	137,2	141,3	138,9	144,2
30	164,3	167,7	160,4	168,1	157,7	152,2	152,3	159,7	152,6	157,7	154,2	160,3
35	178,3	181,6	175,1	181,9	172,3	166,3	166,2	173,0	166,5	172,3	168,0	174,3
40	190,3	193,9	188,3	194,5	185,9	178,6	178,0	184,4	178,8	185,9	180,0	186,7
45	201,9	205,0	201,3	205,9	198,1	189,9	189,2	194,7	189,8	198,1	190,9	198,3
50	213,3	219,2	213,2	220,7	209,4	200,2	199,6	204,5	202,0	209,4	201,6	210,0
55	224,8	236,5	224,7	238,2	221,5	210,1	209,8	213,0	212,2	221,5	211,3	222,3
60	237,2	251,8	237,5	253,4	234,3	220,4	219,4	224,5	221,4	234,3	221,4	234,8
65	250,6	266,1	251,9	267,2	248,2	231,2	229,3	239,3	231,2	248,2	232,8	248,0
70	266,0	278,1	267,9	278,5	263,9	241,5	239,2	250,3	240,9	263,9	243,0	260,7
75	283,1	287,1	285,5	287,4	280,9	252,0	249,4	259,9	250,7	280,9	253,0	273,2
80	302,3	295,3	304,6	295,6	298,9	262,4	258,7	267,5	260,9	298,9	262,4	285,7
85	322,7	306,2	325,0	306,5	317,7	271,0	268,3	279,1	269,7	317,7	272,0	299,6
90	343,8	317,6	346,2	318,2	337,8	279,0	278,4	288,4	277,9	337,8	280,9	313,7
95	366,0	331,7	368,8	332,7	358,4	286,9	288,5	296,2	285,7	358,4	289,3	328,7
100	388,2	348,1	389,4	349,4	379,6	295,2	298,5	301,9	293,8	379,6	297,4	343,8
105	410,6	366,2	411,9	367,5	401,1	303,9	308,5	307,6	302,1	401,1	305,5	359,7
110	432,4	386,2	435,0	387,1	423,5	313,0	318,9	313,0	310,6	423,5	313,9	376,1
115	454,1	407,9	456,4	409,0	446,8	322,7	329,4	315,1	319,7	446,8	321,7	392,7
120	475,5	430,6	477,3	432,0	468,8	333,4	340,6	317,8	329,2	468,8	330,3	409,5
125	496,4	453,2	498,5	454,8	490,0	344,8	352,6	323,1	339,6	490,0	340,0	426,7
130	516,0	475,4	518,5	477,5	510,5	356,8	364,6	330,4	350,8	510,5	350,7	443,7
135	537,0	499,6	540,3	501,3	532,4	371,7	378,1	340,4	365,3	532,4	363,9	462,6
140	557,3	523,0	561,8	524,7	554,3	385,9	391,8	351,3	378,9	554,3	377,0	481,3
145	577,3	547,5	583,2	549,0	575,6	401,2	411,5	363,6	393,6	575,6	392,5	501,1
150	598,0	576,4	603,4	578,2	598,6	416,6	443,1	379,1	409,5	598,6	412,1	524,2
155	620,0	610,7	624,8	613,3	623,4	432,9	478,0	400,3	427,0	623,4	434,6	550,4
160	642,9	651,0	648,8	653,9	650,6	450,7	510,9	428,6	446,6	650,6	459,2	579,7
165	666,8	689,4	673,1	692,0	679,2	469,9	542,1	461,8	467,7	679,2	485,4	609,3
170	690,7	723,7	697,6	725,4	706,2	490,6	571,0	494,6	490,3	706,2	511,6	637,5
175	713,8	755,0	720,7	756,2	731,8	512,9	599,2	526,6	514,0	731,8	538,2	664,5
180	728,1	776,4	722,3	763,0	731,6	537,0	624,5	558,0	541,7	731,6	565,3	680,1
185	729,6	770,9	718,0	753,6	727,0	565,5	644,9	587,2	570,6	727,0	592,1	687,1
190	747,0	783,3	733,3	764,5	742,3	587,5	667,8	613,1	596,0	742,3	616,1	704,9
195	759,7	787,5	741,8	766,1	749,9	612,7	688,3	639,2	624,4	749,9	641,2	718,2
200	764,9	782,7	746,6	764,1	752,2	638,2	707,5	665,5	659,2	752,2	667,6	727,7
205	764,6	774,4	746,3	757,8	749,2	663,7	721,1	687,3	691,4	749,2	690,9	733,1
210	763,0	767,7	749,3	755,4	751,2	689,5	736,3	711,1	721,3	751,2	714,6	740,4
215	762,6	764,7	756,7	758,7	759,7	719,5	751,6	733,0	739,1	759,7	735,8	750,8
220	765,2	766,1	767,9	767,2	771,2	747,4	765,3	754,6	765,8	771,2	758,3	763,1
225	776,2	775,5	784,1	782,5	788,6	771,2	781,7	776,8	784,5	788,6	778,6	779,6
230	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
235	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
240	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
245	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
255	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
260	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
265	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
270	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
275	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
280	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
285	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

TaveA Average temperature calculated from thermocouples A1-A5
TaveB Average temperature calculated from thermocouples B1-B4
Tave16SC Average temperature calculated from all specimen thermocouples



Measured and calculated values of the specimen No. 16SC (graph)





Measured and calculated values of the specimen No. 18SC

Time t [min]	Temperature [°C]											
	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	TaveA	TaveB	Tave18SC
0	24,9	25,7	21,7	22,7	21,9	22,6	24,0	24,8	24,5	23,4	24,0	23,6
5	123,7	130,1	118,1	127,7	128,2	128,9	115,5	130,8	133,4	125,6	127,2	126,3
10	178,6	182,6	174,0	180,1	184,5	186,9	172,1	184,5	189,3	180,0	183,2	181,4
15	210,8	213,9	206,6	211,5	215,5	219,1	207,8	215,1	221,3	211,7	215,8	213,5
20	234,2	240,2	231,5	238,4	242,9	242,7	230,4	250,4	251,6	237,4	243,8	240,3
25	255,8	261,8	254,2	260,1	269,5	268,0	249,9	264,3	277,6	260,3	265,0	262,4
30	277,2	282,8	276,1	281,2	294,4	289,9	268,9	286,6	301,3	282,3	286,7	284,3
35	297,7	299,4	297,5	298,1	321,0	314,8	287,4	309,1	326,3	302,7	309,4	305,7
40	323,5	319,1	322,8	318,0	353,9	345,9	306,4	335,1	356,5	327,5	336,0	331,2
45	356,5	344,9	355,9	344,5	392,5	376,4	330,1	359,0	391,4	358,9	364,2	361,2
50	392,5	382,2	391,4	383,8	437,0	412,6	356,6	383,0	428,6	397,4	395,2	396,4
55	429,5	429,8	429,1	432,3	481,6	446,4	385,5	416,1	464,4	440,5	428,1	435,0
60	470,6	482,2	470,8	485,0	526,6	481,4	420,6	457,7	500,0	487,0	464,9	477,2
65	513,6	530,1	516,3	532,8	569,1	520,0	458,8	498,2	537,5	532,4	503,6	519,6
70	556,6	574,8	558,3	576,1	610,6	560,4	497,7	538,8	574,7	575,3	542,9	560,9
75	596,8	617,0	597,4	618,0	650,8	598,0	535,3	578,7	612,4	616,0	581,1	600,5
80	632,5	654,3	631,8	654,1	682,6	632,5	571,8	616,5	647,7	651,1	617,1	636,0
85	663,9	685,7	662,6	684,3	707,6	664,3	606,5	651,5	680,4	680,8	650,7	667,4
90	689,4	709,4	689,0	707,9	720,6	692,9	640,2	682,9	708,6	703,3	681,2	693,4
95	704,4	718,4	704,3	718,9	722,2	710,1	669,4	703,7	721,7	713,6	701,2	708,1
100	714,6	726,2	712,3	726,7	724,3	715,3	694,9	717,4	727,9	720,8	713,9	717,7
105	732,0	739,0	728,7	739,0	733,5	729,9	721,0	732,8	740,7	734,4	731,1	733,0
110	748,8	751,9	742,7	751,5	744,6	744,4	739,6	748,3	753,2	747,9	746,4	747,2
115	817,4	816,1	791,1	796,8	791,7	813,1	788,6	805,6	800,6	802,6	802,0	802,3
120	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
125	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
130	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
135	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
140	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
145	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
155	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
160	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
165	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
170	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
180	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
185	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
190	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
195	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
205	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
210	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
215	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
220	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
225	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
230	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
235	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
240	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
245	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
255	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
260	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
265	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
270	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
275	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
280	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
285	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

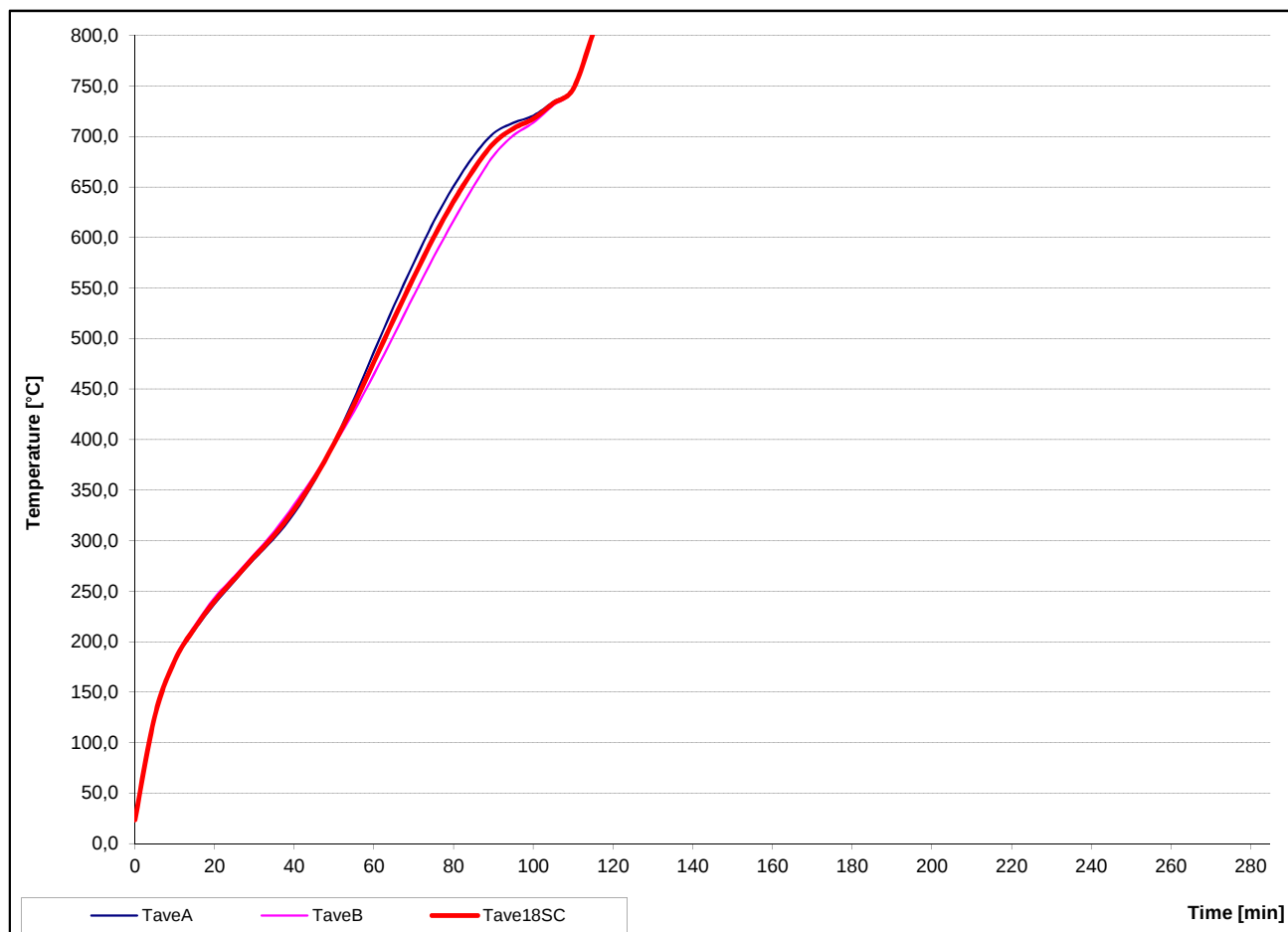
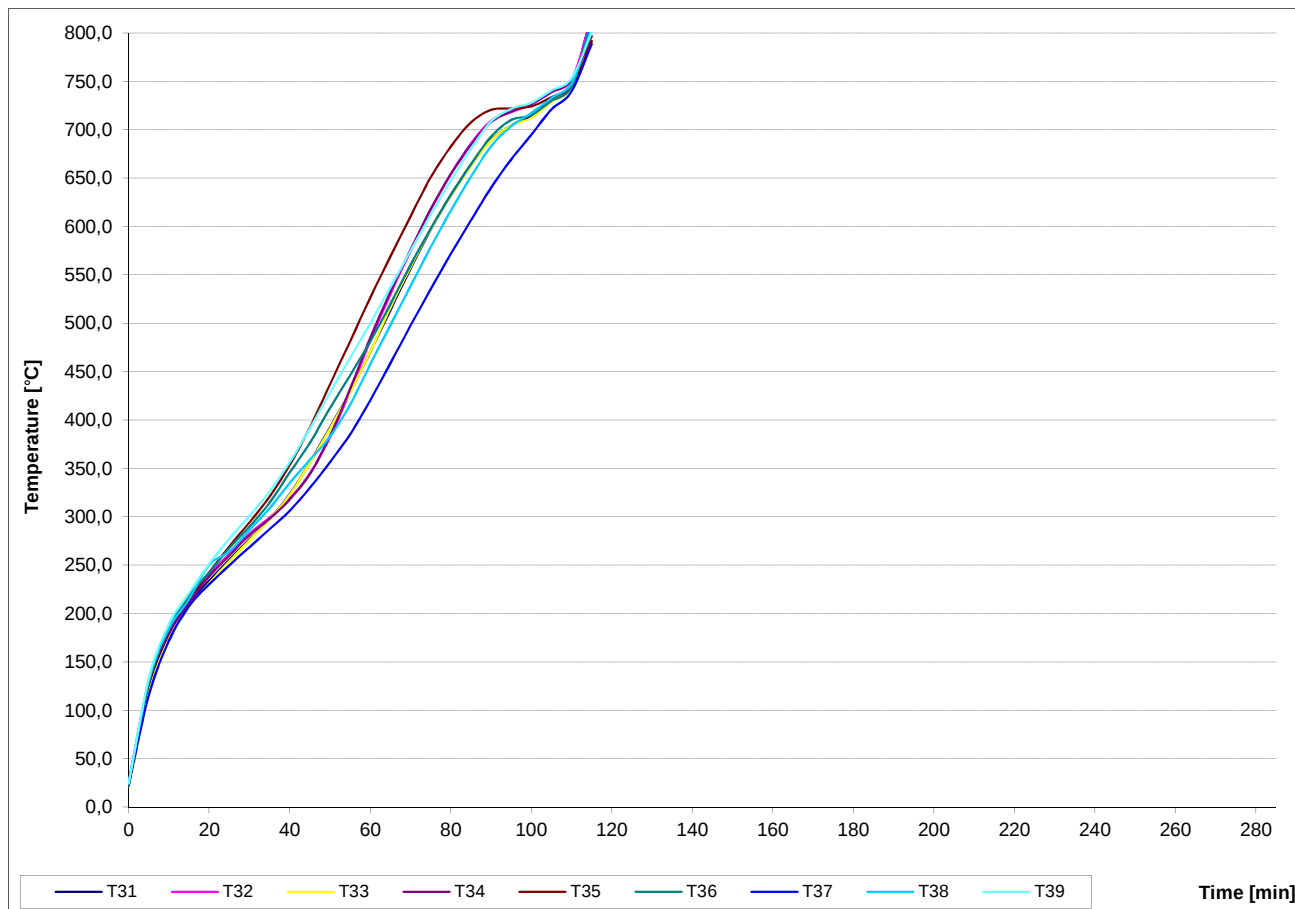
TaveA Average temperature calculated from thermocouples A1-A5

TaveB Average temperature calculated from thermocouples B1-B4

Tave18SC Average temperature calculated from all specimen thermocouples



Measured and calculated values of the specimen No. 18SC (graph)





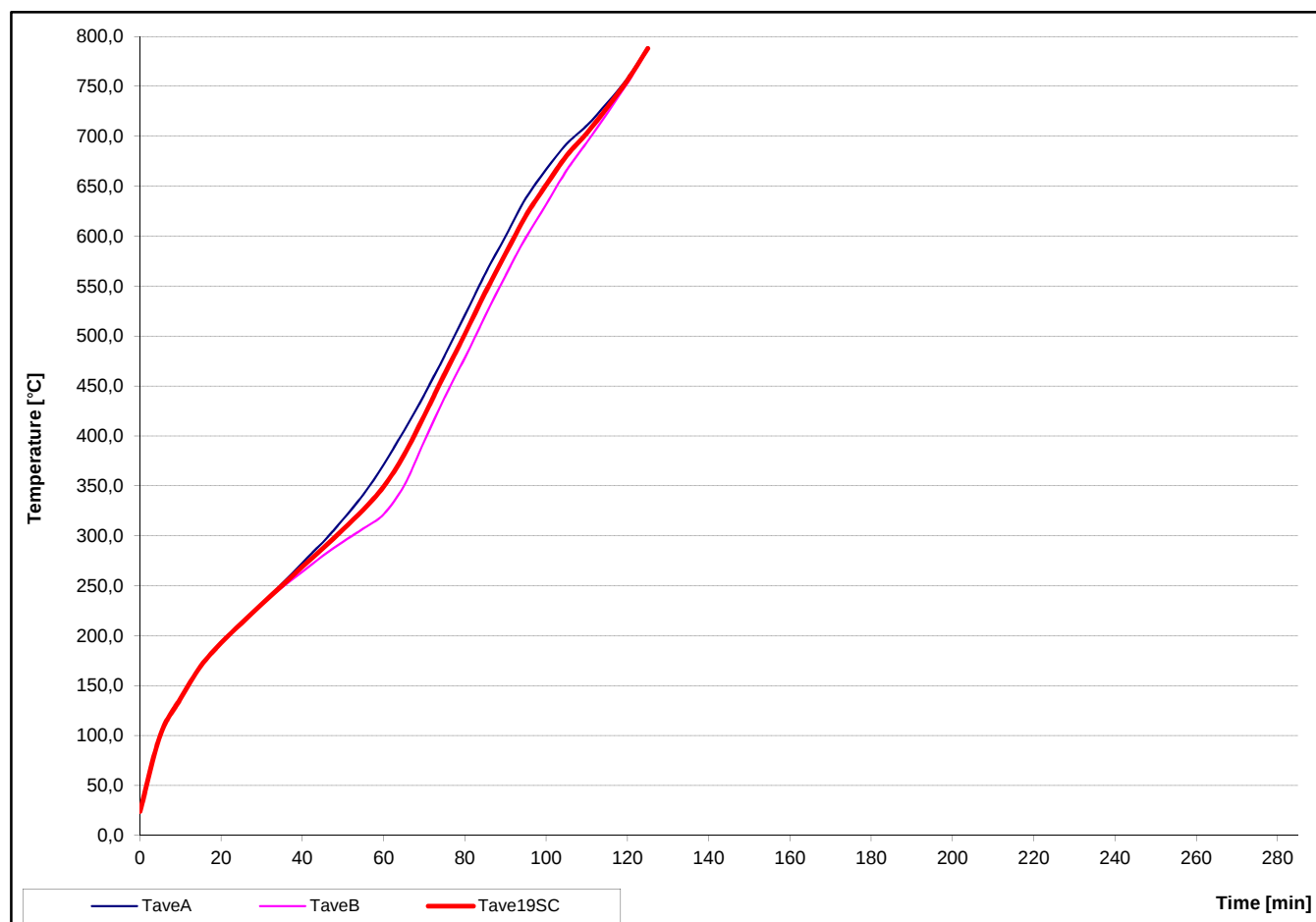
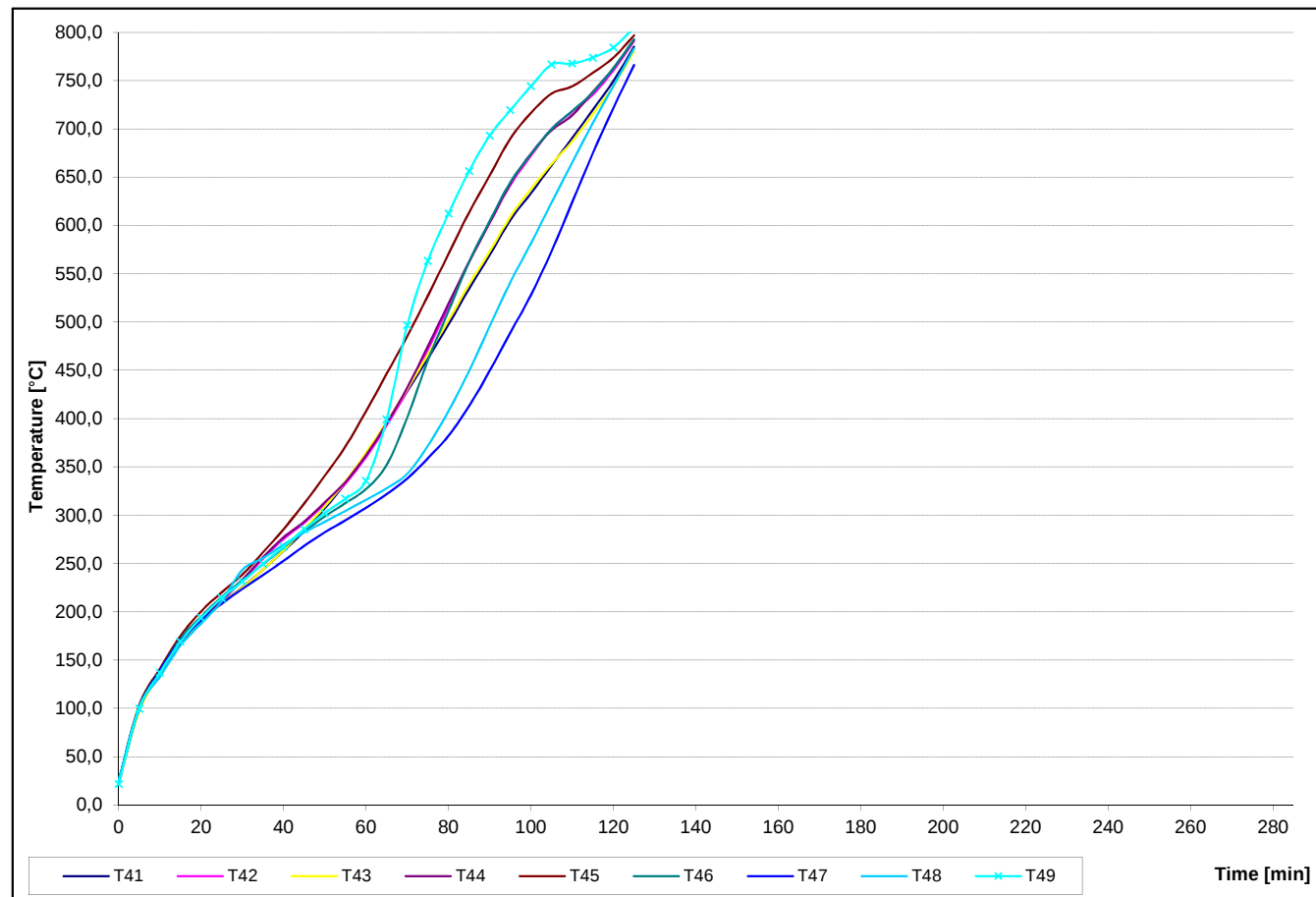
Measured and calculated values of the specimen No. 19SC

Time t [min]	Temperature [°C]											
	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	TaveA	TaveB	Tave19SC
0	22,3	23,2	22,3	23,3	25,0	25,5	24,6	25,5	21,7	23,2	24,3	23,7
5	99,8	99,4	97,0	100,1	103,4	101,7	99,6	101,2	99,6	99,9	100,5	100,2
10	139,1	134,4	135,7	134,8	141,1	138,9	139,3	132,7	136,9	137,0	137,0	137,0
15	170,7	167,4	168,4	167,8	175,1	172,1	170,2	165,2	169,3	169,9	169,2	169,6
20	192,0	191,8	190,7	192,3	200,5	195,0	190,9	187,9	193,8	193,5	191,9	192,8
25	209,6	211,6	209,1	212,1	220,2	215,5	208,5	211,0	214,3	212,5	212,3	212,4
30	225,4	232,5	225,1	233,3	238,5	232,5	223,6	243,5	231,2	231,0	232,7	231,7
35	243,6	254,9	243,6	256,5	261,5	249,4	238,2	255,7	249,8	252,0	248,3	250,4
40	263,2	275,5	263,6	277,2	285,5	266,6	252,8	269,6	267,4	273,0	264,1	269,0
45	283,7	292,1	286,0	293,4	312,2	283,2	268,4	282,3	285,6	293,5	279,9	287,4
50	307,2	311,8	309,2	313,5	340,9	298,8	282,3	293,3	302,3	316,5	294,2	306,6
55	333,4	333,0	335,2	334,5	371,2	312,7	294,8	304,6	317,2	341,5	307,3	326,3
60	361,9	360,3	364,7	362,3	407,7	327,2	307,9	316,0	335,7	371,4	321,7	349,3
65	395,2	393,1	396,7	395,3	446,5	352,1	321,8	328,0	399,4	405,4	350,3	380,9
70	428,7	429,2	430,7	432,3	485,5	401,3	338,1	343,0	496,8	441,3	394,8	420,6
75	462,5	471,7	466,5	475,1	527,3	460,5	359,0	372,0	563,5	480,6	438,8	462,0
80	497,6	516,0	502,0	519,3	570,6	511,6	382,3	407,9	612,3	521,1	478,5	502,2
85	534,8	562,5	539,2	562,5	613,6	562,5	413,2	449,5	656,4	562,5	520,4	543,8
90	569,4	602,8	573,3	603,3	651,9	604,8	449,8	495,9	693,2	600,1	560,9	582,7
95	605,8	642,0	609,3	643,6	690,1	645,0	489,2	541,4	719,5	638,2	598,8	620,7
100	633,5	672,3	637,9	674,6	716,6	673,8	528,2	581,6	744,2	667,0	632,0	651,4
105	662,5	700,0	663,8	698,8	736,7	700,1	573,5	623,9	766,7	692,4	666,1	680,7
110	690,6	718,0	687,1	714,2	744,2	718,7	624,2	665,6	767,7	710,8	694,1	703,4
115	719,8	735,5	715,4	738,5	758,2	737,8	674,8	706,1	774,0	733,5	723,2	728,9
120	749,8	760,8	744,6	762,8	773,9	763,2	722,0	744,8	784,5	758,4	753,6	756,3
125	785,2	791,2	780,4	792,1	796,9	792,9	766,2	783,2	805,0	789,2	786,8	788,1
130	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
135	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
140	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
145	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
155	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
160	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
165	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
170	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
180	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
185	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
190	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
195	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
205	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
210	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
215	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
220	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
225	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
230	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
235	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
240	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
245	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
255	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
260	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
265	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
270	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
275	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
280	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
285	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

TaveA Average temperature calculated from thermocouples A1-A5
TaveB Average temperature calculated from thermocouples B1-B4
Tave19SC Average temperature calculated from all specimen thermocouples



Measured and calculated values of the specimen No. 19SC (graph)



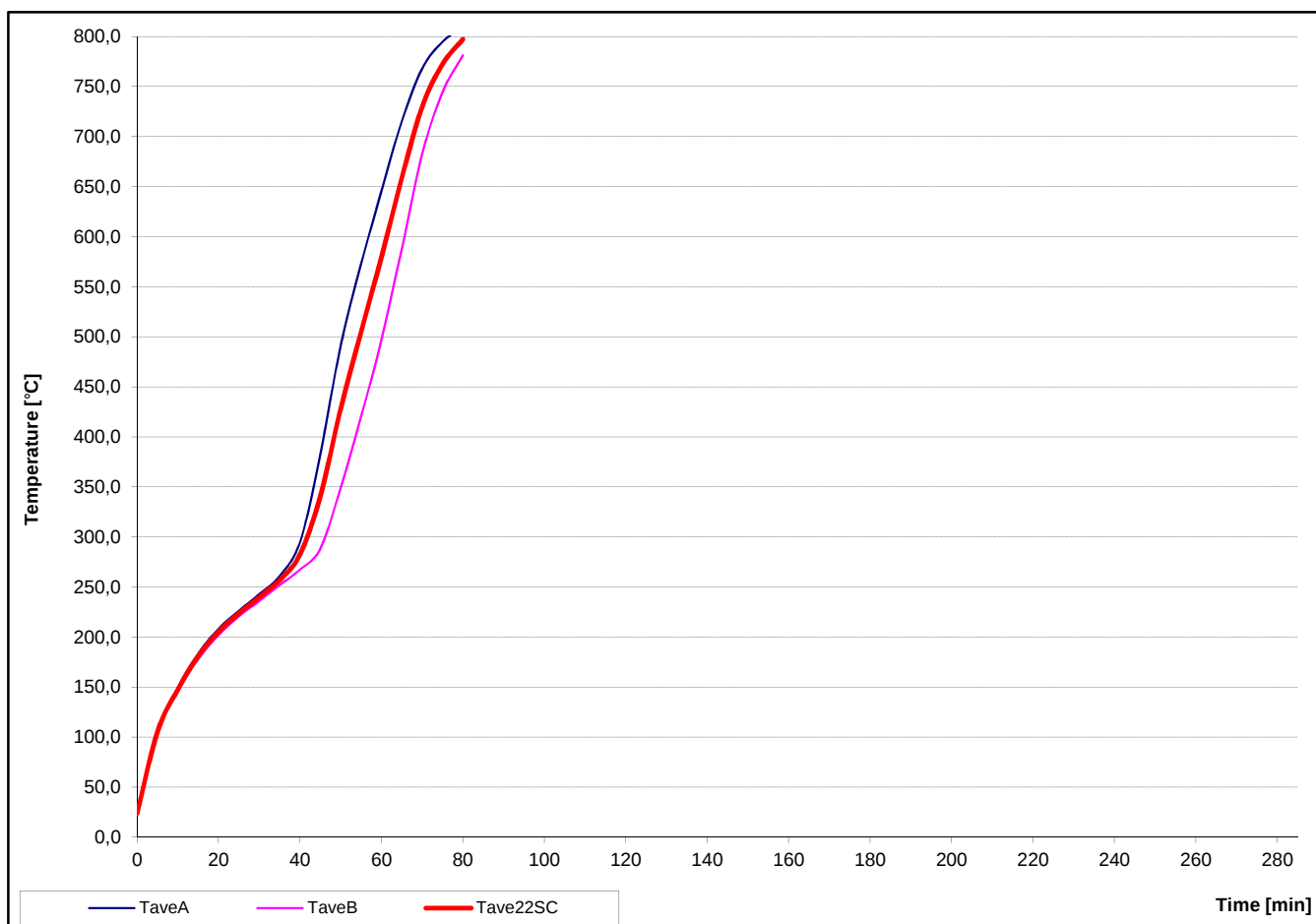
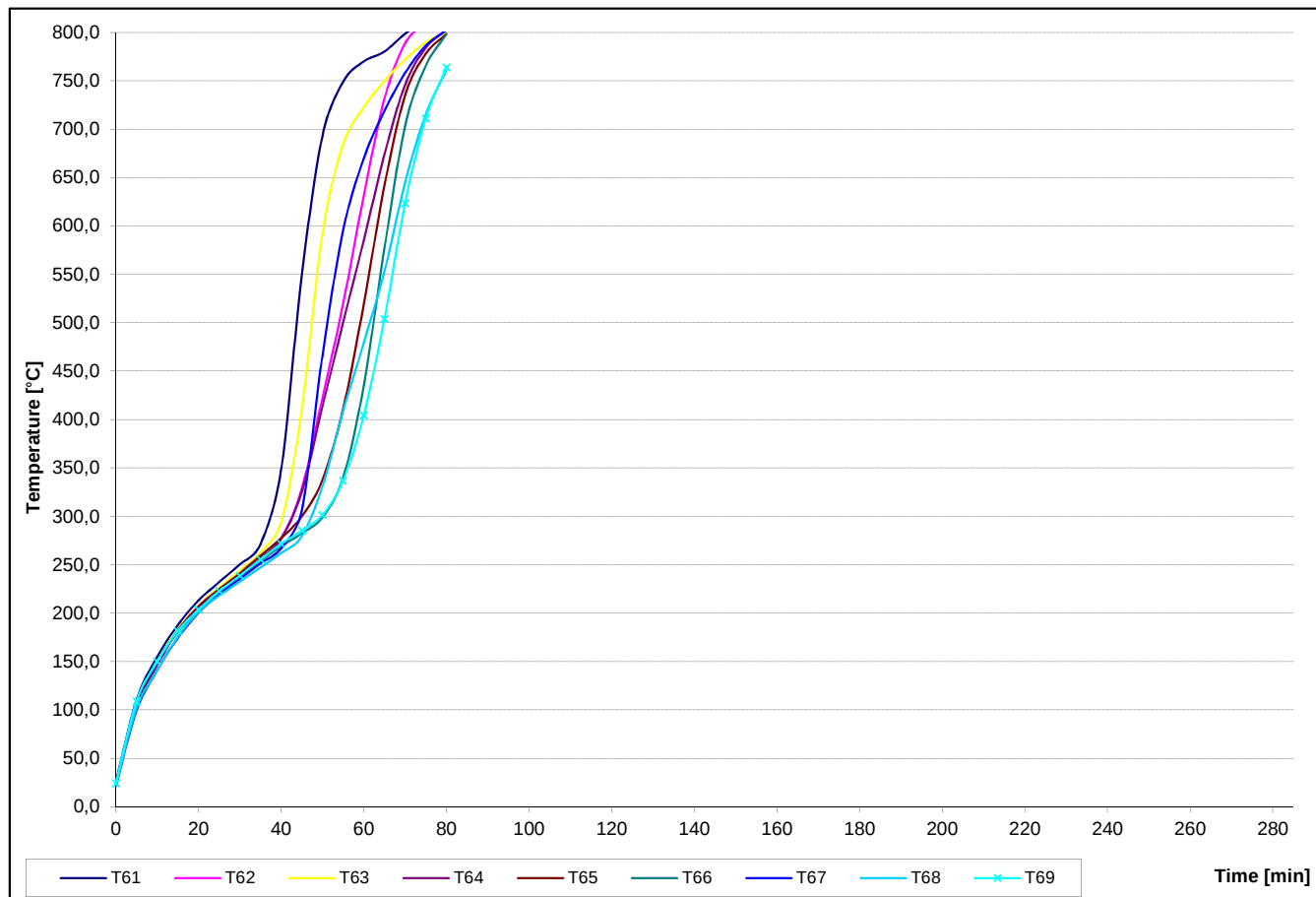

Measured and calculated values of the specimen No. 22SC

Time t [min]	Temperature [°C]											
	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	TaveA	TaveB	Tave22SC
0	25,0	25,4	24,7	25,6	22,0	22,5	21,9	22,6	24,0	24,5	22,8	23,7
5	110,0	104,5	104,9	104,1	106,9	107,9	99,1	101,3	108,8	106,1	104,3	105,3
10	154,7	146,7	150,0	146,7	149,5	149,5	141,1	140,8	150,0	149,5	145,4	147,7
15	187,7	182,2	183,4	182,0	181,8	180,5	174,4	175,5	181,6	183,4	178,0	181,0
20	213,2	207,4	208,2	207,1	205,2	202,9	200,3	201,1	203,7	208,2	202,0	205,5
25	232,1	224,2	226,5	224,4	224,5	221,8	219,7	218,1	222,7	226,3	220,6	223,8
30	250,4	239,1	243,8	239,3	241,2	237,4	235,5	232,5	238,6	242,8	236,0	239,8
35	271,3	255,7	262,6	256,2	259,3	253,7	251,4	247,2	255,4	261,0	251,9	257,0
40	347,9	276,7	293,9	277,3	277,5	269,1	267,0	262,1	271,5	294,7	267,4	282,6
45	548,9	328,6	409,9	325,5	300,0	282,5	305,8	279,6	285,3	382,6	288,3	340,7
50	693,0	422,1	591,8	413,1	337,7	299,1	466,0	330,8	301,5	491,5	349,4	428,3
55	749,0	519,5	684,1	500,1	410,9	339,8	595,2	408,6	337,0	572,7	420,2	504,9
60	770,1	631,3	722,5	585,2	519,2	435,1	669,8	479,3	404,4	645,7	497,2	579,7
65	780,2	731,3	749,8	673,6	641,4	576,7	718,8	553,0	503,9	715,3	588,1	658,7
70	798,8	788,7	772,1	745,8	735,0	703,2	758,1	644,8	623,5	768,1	682,4	730,0
75	812,9	809,5	789,8	784,2	777,9	765,5	786,4	715,4	711,1	794,9	744,6	772,5
80	826,3	822,6	800,5	802,6	798,3	798,1	802,4	761,0	764,0	810,1	781,4	797,3
85	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
95	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
105	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
110	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
115	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
120	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
125	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
130	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
135	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
140	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
145	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
155	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
160	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
165	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
170	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
180	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
185	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
190	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
195	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
205	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
210	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
215	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
220	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
225	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
230	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
235	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
240	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
245	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
255	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
260	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
265	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
270	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
275	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
280	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
285	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

TaveA Average temperature calculated from thermocouples A1-A5
TaveB Average temperature calculated from thermocouples B1-B4
Tave22SC Average temperature calculated from all specimen thermocouples

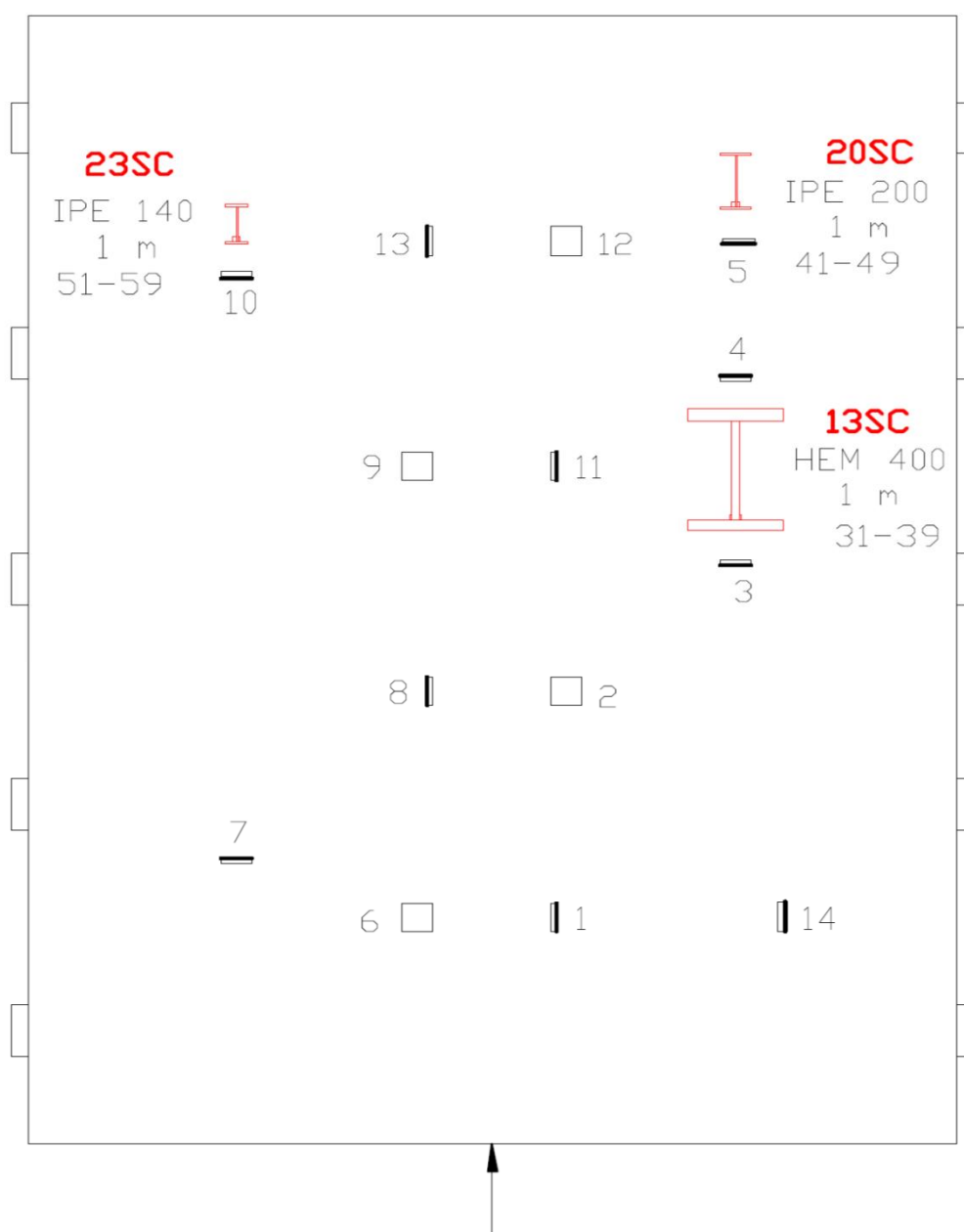


Measured and calculated values of the specimen No. 22SC (graph)





Layout of the test specimens in the test furnace and furnace thermocouples - Test 3

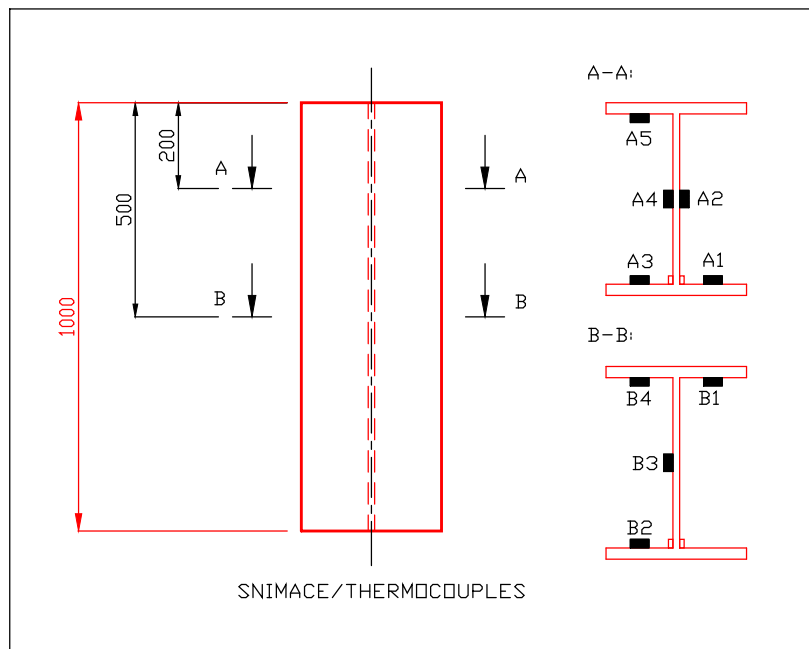


ENTRANCE TO THE TEST FURNACE



Layout of the thermocouples on the test specimens (steel temperature)

Positions of the measuring points - short column:





Numbering table of the thermocouples - Test 3

TEST No. 3

02.11.11

Specimen No.:					Steel size:				Orientation:	
13SC					HEM 400				short column	MED2
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4		
31	32	33	34	35	36	37	38	39		

Specimen No.:					Steel size:				Orientation:	
20SC					IPE 200				short column	MED3
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4		
41	42	43	44	45	46	47	48	49		

Specimen No.:					Steel size:				Orientation:	
23SC					IPE 140				short column	MED3
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4		
51	52	53	54	55	56	57	58	59		



Measured values inside the test furnace - Test 3, part 1

Time t [min]	Temperature [°C]									
	Td1	Td2	Td3	Td4	Td5	Td6	Td7	Td8	Td9	Td10
0	29,7	36,8	49,7	26,8	28,6	34,8	32,3	41,3	47,5	39,4
5	590,5	598,0	607,1	559,6	549,4	597,9	636,2	635,4	648,7	680,3
10	652,4	641,5	647,8	690,2	673,7	653,2	683,6	692,0	715,5	745,7
15	758,6	745,8	753,7	778,7	767,5	755,9	778,5	756,0	772,0	799,5
20	790,0	775,4	775,9	742,6	746,2	787,0	787,2	752,8	745,7	768,2
25	819,9	807,8	812,9	796,5	794,4	830,1	832,1	802,3	804,6	828,1
30	848,1	836,6	841,6	825,0	823,7	860,8	860,8	833,9	839,6	861,0
35	869,0	856,9	863,0	854,2	850,2	878,4	879,6	856,5	866,7	886,9
40	890,2	880,0	888,3	889,6	886,6	894,7	903,1	892,1	903,1	919,6
45	908,6	897,5	904,3	905,7	902,5	910,1	918,3	905,1	915,6	930,9
50	919,6	911,2	917,1	915,6	916,4	922,1	926,0	913,1	916,5	931,6
55	923,8	914,3	920,0	913,9	914,0	924,2	927,4	918,6	925,9	941,8
60	966,5	959,1	963,9	950,9	952,5	972,4	975,7	961,4	961,4	973,0
65	963,8	959,3	965,7	951,9	952,8	969,2	969,6	964,3	959,2	971,3
70	949,4	948,0	951,4	947,1	945,5	962,5	958,2	951,3	955,9	970,1
75	962,0	962,0	965,2	971,1	966,6	977,5	975,0	970,8	973,3	980,3
80	980,1	976,7	980,9	995,5	990,5	991,7	995,5	992,6	997,5	1004,2
85	987,6	985,9	990,5	1006,3	999,5	1001,8	1004,6	1001,6	1007,6	1012,1
90	995,6	995,2	999,3	1017,7	1010,0	1008,7	1013,1	1013,2	1020,8	1024,6
95	1005,3	1004,5	1007,8	1024,1	1016,2	1015,3	1020,9	1019,7	1025,2	1027,5
100	1012,8	1012,6	1016,2	1030,7	1022,5	1025,1	1030,0	1027,7	1031,4	1033,9
105	1017,7	1018,4	1021,1	1036,4	1029,6	1029,8	1035,2	1033,8	1038,4	1040,6
110	1027,3	1025,9	1029,1	1040,4	1039,6	1039,3	1045,6	1042,7	1053,1	1052,3
115	1034,5	1043,2	1035,3	1048,8	1049,1	1044,5	1049,7	1049,5	1062,0	1063,3
120	1038,2	1052,2	1040,8	1052,9	1053,7	1050,3	1056,9	1056,4	1069,4	1069,4
125	1045,6	1059,5	1047,5	1057,2	1057,9	1059,1	1065,3	1061,6	1073,4	1072,4
130	1046,8	1064,0	1051,5	1061,9	1061,6	1062,5	1069,4	1068,5	1079,5	1073,5
135	1050,4	1058,7	1050,3	1057,7	1060,9	1064,8	1072,2	1067,1	1077,7	1069,2
140	1052,1	1060,2	1052,5	1058,7	1062,2	1067,9	1076,8	1068,2	1078,6	1069,4
145	1062,8	1078,8	1065,3	1067,8	1070,7	1078,2	1086,1	1079,7	1091,7	1081,4
150	1069,2	1079,7	1069,9	1074,2	1076,8	1084,9	1091,3	1086,3	1100,3	1088,7
155	1073,9	1089,8	1075,0	1080,0	1081,5	1091,0	1099,7	1091,5	1105,7	1093,5
160	1076,7	1097,6	1080,3	1086,8	1087,5	1094,8	1102,8	1097,1	1113,2	1098,5
165	1081,3	1096,4	1083,2	1090,9	1091,4	1098,5	1106,8	1101,2	1121,5	1103,5
170	1085,1	1100,7	1087,2	1094,2	1094,2	1105,0	1116,9	1104,9	1122,4	1105,6
175	1088,2	1102,0	1089,6	1097,6	1098,0	1107,6	1119,6	1107,8	1126,0	1108,6
180	1089,8	1107,7	1095,9	1099,4	1099,6	1110,0	1121,8	1110,4	1128,1	1111,4
185	1095,3	1110,3	1096,9	1102,8	1103,8	1116,1	1133,3	1115,2	1132,6	1115,8
190	1107,4	1126,9	1108,5	1114,6	1114,5	1127,7	1145,9	1128,5	1150,1	1129,6
195	1113,4	1131,5	1115,3	1120,3	1120,5	1133,5	1152,1	1135,3	1158,2	1135,6
200	1121,0	1136,9	1122,0	1125,1	1125,6	1141,8	1164,3	1141,6	1160,3	1140,1
205	1128,1	1138,4	1126,5	1128,9	1130,4	1148,0	1171,7	1146,6	1165,2	1144,6
210	1130,2	1143,4	1130,8	1133,9	1138,0	1151,5	1177,5	1150,0	1167,8	1148,5
215	1129,7	1146,7	1133,2	1137,7	1140,0	1153,6	1181,7	1152,6	1169,7	1151,1
220	1131,6	1152,3	1136,4	1140,4	1140,8	1157,5	1186,4	1155,6	1171,8	1152,0
225	1130,8	1152,5	1135,7	1138,3	1137,6	1156,5	1183,0	1154,4	1170,2	1150,1
230	1132,5	1155,8	1138,0	1140,1	1138,0	1158,1	1188,7	1155,5	1172,0	1151,5
235	1134,5	1157,2	1140,9	1141,4	1139,3	1160,6	1187,0	1157,7	1173,2	1152,7
240	1138,0	1158,9	1143,4	1143,8	1141,3	1163,2	1192,2	1160,5	1175,9	1155,5
245	1141,4	1164,1	1147,0	1146,2	1143,8	1168,0	1197,9	1164,6	1177,3	1157,1
250	1144,0	1167,4	1149,3	1148,2	1145,9	1169,6	1200,3	1169,6	1179,8	1159,7
255	1145,7	1166,4	1151,5	1150,3	1148,3	1171,9	1202,9	1178,7	1183,6	1163,8
260	1149,1	1172,8	1155,1	1153,1	1150,9	1174,7	1206,6	1195,0	1185,6	1165,2
265	1153,0	1173,5	1157,1	1158,4	1157,6	1175,6	1201,3	1213,5	1194,2	1172,2
270	1157,3	1182,9	1162,9	1166,1	1164,5	1180,9	1209,3	1222,8	1192,3	1179,1
275	1160,8	1180,1	1163,2	1162,7	1162,8	1181,0	1207,3	1217,5	1195,0	1176,3
280	1160,5	1180,8	1164,5	1163,7	1163,5	1180,7	1208,2	1213,3	1194,9	1177,0
285	1161,0	1182,8	1165,4	1164,3	1163,6	1180,3	1204,4	1209,4	1198,0	1178,8
290	1161,4	1182,1	1165,3	1165,2	1163,8	1181,3	1208,6	1209,7	1196,3	1178,3
295	1161,1	1178,2	1166,2	1165,6	1164,4	1181,5	1197,6	1207,7	1196,0	1178,9
300	1167,5	1192,7	1173,4	1168,0	1167,6	1189,8	1213,9	1215,5	1197,8	1180,6
305	1173,6	1194,4	1179,8	1186,1	1185,9	1192,8	1215,3	1226,1	1229,0	1206,8
310	1182,6	1205,2	1189,5	1202,7	1203,9	1200,4	1222,5	1233,1	1235,0	1217,2
315	1183,9	1209,7	1191,5	1209,3	1210,6	1200,2	1220,2	1233,0	1234,2	1217,1
320	1200,4	1217,1	1206,0	1222,7	1223,3	1213,3	1235,1	1242,2	1235,4	1221,5
325	1206,9	1220,0	1210,7	1219,8	1228,4	1217,2	1236,1	1246,7	1239,3	1227,1
330	1210,8	1222,6	1214,9	1227,8	1230,3	1220,0	1238,0	1249,9	1241,5	1230,4



Measured values inside the test furnace - Test 3, part 2

Time t [min]	Temperature [°C]							Deviation d _e [%]	Pressure [Pa] p
	Td11	Td12	Td13	Td14	Tave	Tn	To		
0	41,1	41,6	45,3	36,9	38,0	20,0	12,1	0,0	0,0
5	590,5	514,6	676,9	561,1	603,3	576,0	11,9	-1,0	17,5
10	632,8	641,5	742,0	619,9	673,7	678,0	12,8	-0,5	17,5
15	734,8	739,7	795,5	720,8	761,2	739,0	13,3	0,3	18,3
20	766,0	721,1	764,4	750,8	762,4	781,0	13,0	-0,1	17,9
25	798,9	765,7	824,0	779,1	806,9	815,0	13,0	-0,4	18,2
30	828,4	795,5	856,7	805,9	837,0	842,0	12,9	-0,4	18,3
35	847,1	822,7	882,5	825,7	860,0	865,0	13,2	-0,4	18,2
40	871,1	861,9	915,0	845,9	888,7	885,0	11,5	-0,3	17,5
45	889,3	879,1	926,2	863,4	904,0	902,0	12,1	-0,2	17,3
50	903,0	890,4	926,9	873,8	913,1	918,0	11,7	0,0	18,0
55	906,8	893,5	937,1	877,8	917,1	932,0	11,5	-0,2	18,8
60	949,7	928,5	968,1	918,4	957,3	945,0	11,9	0,0	18,5
65	950,4	931,1	966,4	915,8	956,5	957,0	12,1	0,1	17,6
70	936,9	924,0	965,2	902,2	947,7	968,0	12,5	0,0	17,9
75	952,5	944,4	975,4	914,1	963,6	979,0	12,7	-0,2	18,2
80	968,5	965,9	999,2	931,4	983,6	988,0	12,3	-0,2	17,7
85	979,1	977,5	1007,0	938,5	992,8	997,0	12,5	-0,2	18,2
90	989,0	988,2	1019,5	946,1	1002,9	1006,0	13,0	-0,2	17,3
95	998,0	994,9	1022,4	965,8	1010,5	1014,0	13,3	-0,3	18,0
100	1006,5	1002,3	1028,7	973,0	1018,1	1022,0	12,9	-0,3	17,6
105	1012,2	1009,0	1035,4	988,5	1024,7	1029,0	13,6	-0,3	17,6
110	1019,8	1016,9	1047,0	997,8	1034,1	1036,0	13,6	-0,3	18,5
115	1027,5	1024,4	1058,0	1015,7	1043,3	1043,0	13,5	-0,2	17,6
120	1032,3	1029,9	1064,1	1019,2	1049,0	1049,0	13,4	-0,2	18,2
125	1038,6	1034,8	1067,0	1037,5	1055,5	1055,0	14,0	-0,2	18,4
130	1043,8	1039,1	1068,1	1038,7	1059,2	1061,0	13,8	-0,2	17,8
135	1042,2	1039,8	1063,9	1042,2	1058,4	1067,0	13,7	-0,2	17,9
140	1044,2	1041,2	1064,1	1055,0	1060,8	1072,0	13,4	-0,3	17,8
145	1056,7	1049,9	1076,0	1065,8	1072,2	1077,0	13,7	-0,3	17,8
150	1061,1	1055,7	1083,3	1072,2	1078,1	1082,0	13,9	-0,3	18,0
155	1066,8	1060,6	1088,0	1076,9	1083,9	1087,0	13,9	-0,3	18,1
160	1071,7	1067,4	1093,0	1079,6	1089,1	1092,0	13,9	-0,3	17,8
165	1076,1	1071,8	1098,0	1084,2	1093,2	1097,0	14,0	-0,3	17,8
170	1080,4	1075,7	1100,1	1099,5	1098,0	1101,0	13,8	-0,3	17,9
175	1083,7	1079,3	1103,1	1102,6	1101,0	1106,0	13,8	-0,3	17,8
180	1086,1	1081,5	1105,8	1104,3	1103,7	1110,0	13,7	-0,3	17,4
185	1090,3	1085,3	1110,2	1109,9	1108,4	1114,0	13,9	-0,3	17,8
190	1102,2	1096,7	1124,0	1122,0	1121,3	1118,0	14,2	-0,3	18,3
195	1109,2	1103,4	1129,9	1128,1	1127,6	1122,0	14,5	-0,3	17,5
200	1115,7	1108,9	1134,4	1135,9	1133,8	1126,0	14,5	-0,2	17,9
205	1121,3	1114,0	1138,9	1143,0	1139,0	1129,0	14,2	-0,2	17,7
210	1124,9	1118,0	1142,8	1145,1	1143,0	1133,0	14,5	-0,2	17,6
215	1126,5	1117,4	1145,3	1156,6	1145,8	1136,0	14,4	-0,1	18,1
220	1128,7	1120,7	1146,2	1158,5	1148,5	1140,0	14,0	-0,1	17,9
225	1127,0	1118,7	1144,3	1157,6	1146,9	1143,0	14,2	-0,1	17,7
230	1129,3	1120,8	1145,7	1159,4	1149,0	1146,0	14,3	-0,1	17,6
235	1133,3	1122,7	1146,9	1161,4	1150,6	1150,0	14,2	-0,1	17,6
240	1135,4	1127,2	1149,7	1165,1	1153,6	1153,0	14,7	-0,1	17,9
245	1139,7	1128,7	1151,3	1168,5	1156,8	1156,0	14,6	-0,1	17,6
250	1142,5	1129,5	1153,9	1171,2	1159,4	1159,0	14,7	-0,1	17,9
255	1144,1	1133,6	1158,0	1173,0	1162,3	1162,0	14,1	-0,1	17,6
260	1147,6	1136,7	1159,4	1176,4	1166,3	1165,0	15,6	-0,1	17,9
265	1150,2	1144,7	1166,3	1180,4	1171,3	1168,0	18,8	-0,1	17,5
270	1156,8	1151,4	1173,2	1184,8	1177,5	1170,0	18,4	0,0	17,3
275	1155,4	1147,6	1170,4	1188,4	1176,3	1173,0	17,4	0,0	17,8
280	1157,4	1148,7	1171,1	1188,1	1176,6	1176,0	17,7	0,0	17,5
285	1159,2	1151,3	1172,9	1188,6	1177,1	1179,0	17,4	0,0	17,4
290	1159,6	1152,3	1172,4	1189,0	1177,5	1181,0	17,2	0,0	17,8
295	1160,0	1152,5	1173,0	1188,7	1176,5	1184,0	17,2	0,0	17,9
300	1164,5	1153,4	1174,7	1195,2	1182,5	1186,0	17,3	-0,1	17,3
305	1171,9	1173,9	1200,8	1201,5	1195,6	1189,0	16,7	-0,1	17,8
310	1183,3	1191,0	1211,1	1210,7	1206,3	1191,0	17,3	0,0	17,4
315	1185,8	1196,8	1211,0	1212,0	1208,2	1194,0	17,4	0,0	17,7
320	1198,3	1211,5	1215,4	1228,9	1219,4	1196,0	17,5	0,0	17,7
325	1202,2	1213,1	1221,0	1235,5	1223,1	1198,0	17,5	0,1	17,7
330	1211,6	1214,0	1224,2	1239,5	1226,8	1201,0	17,1	0,1	17,5



Measured values inside the test furnace - Test 3 / explanatory text and graph

Td1 - Td14

Plate thermometers distributed acc. to clause 10.2 of EN 13381-8 and criterias given in EN 1363-1

Tave

Average temperature in the test furnace calculated from individual thermometers

Tn

Standard temperature in the test furnace laid down according to test guideline

de

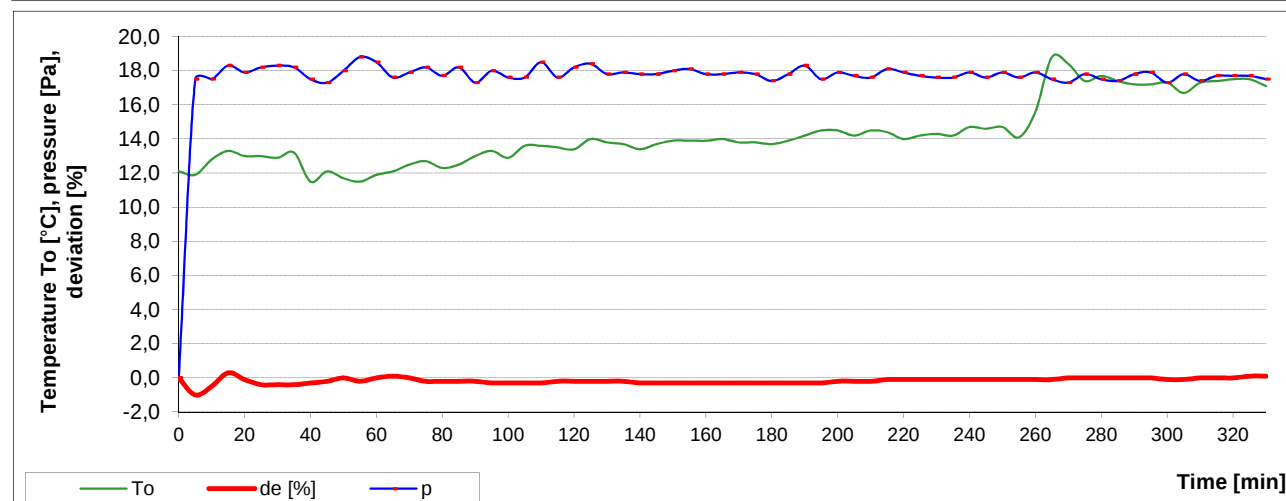
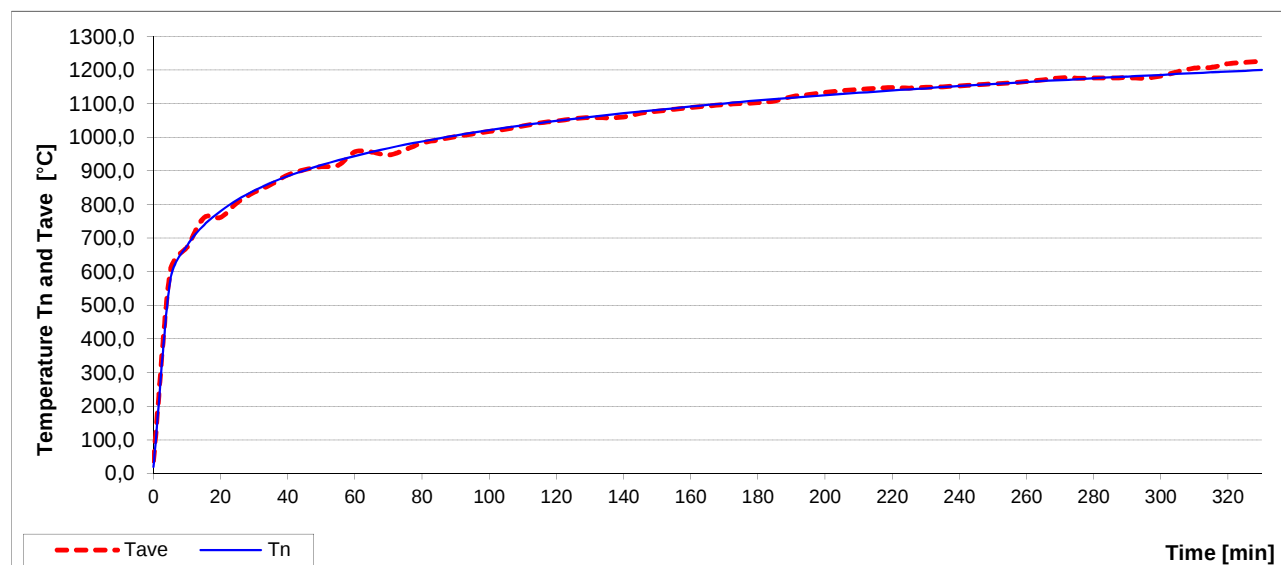
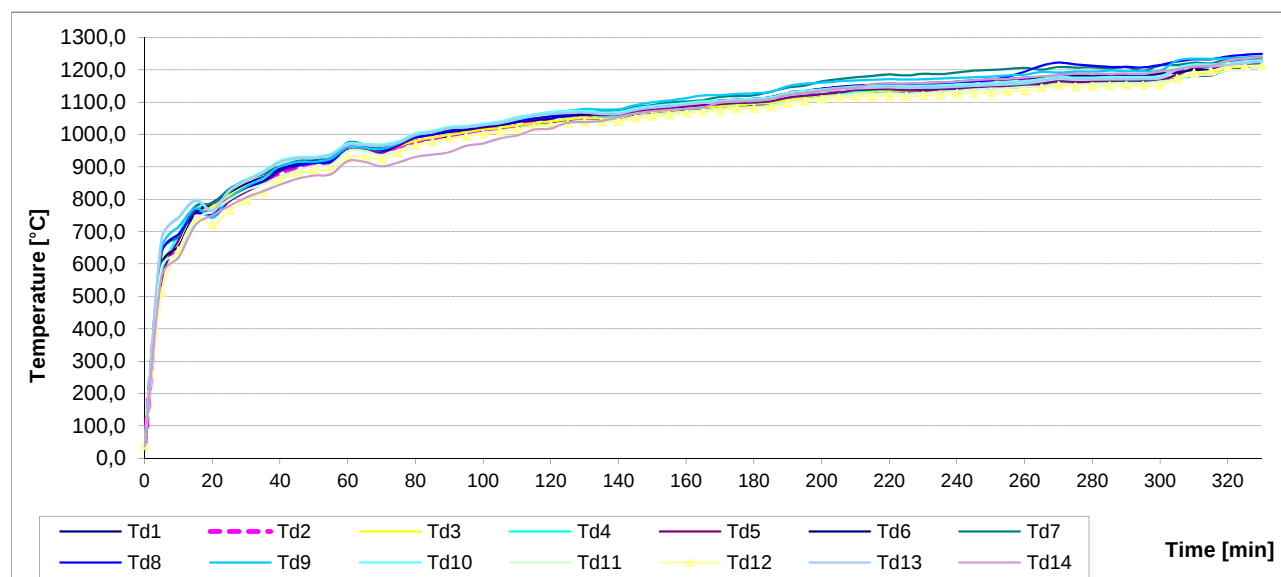
Deviation of the average temperature from the standard temperature calc. acc. to test guideline

To

Ambient temperature

p

Pressure inside the test furnace under the test furnace ceiling



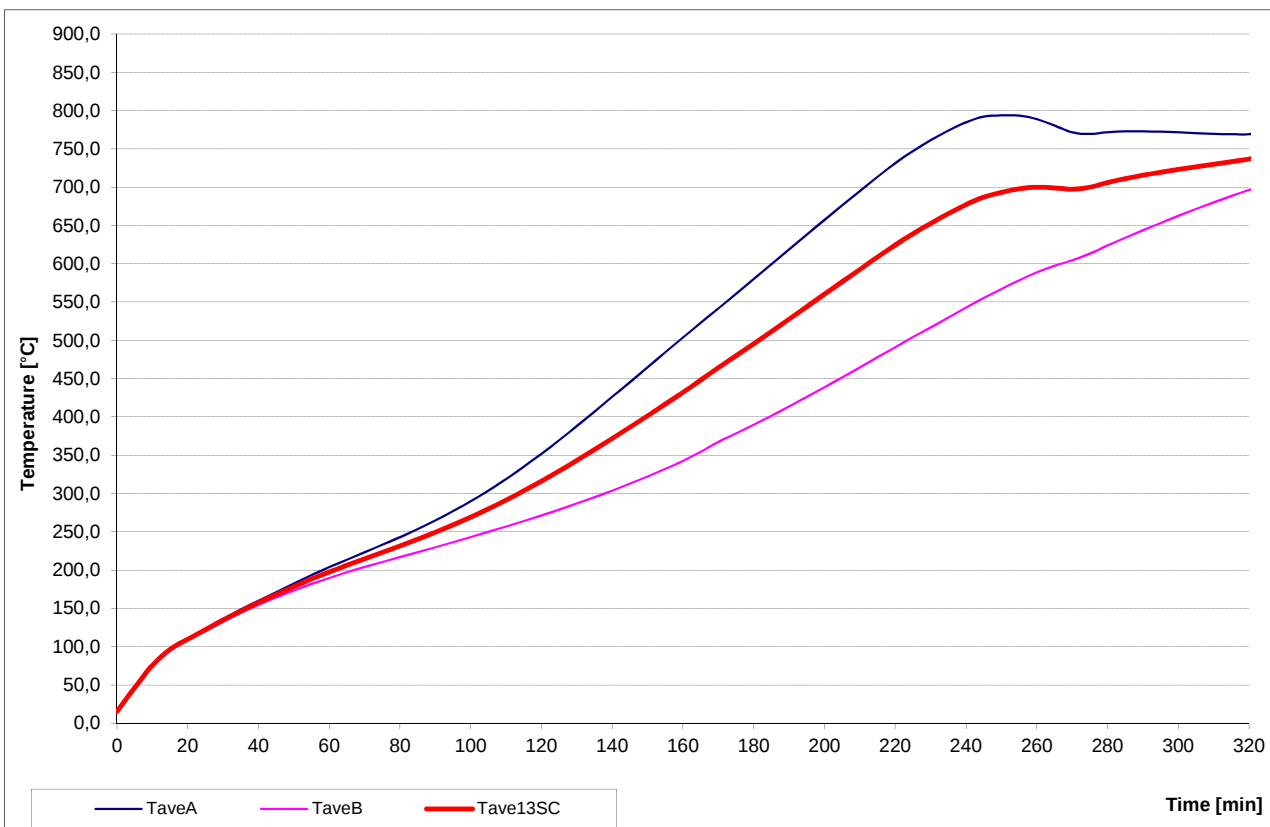
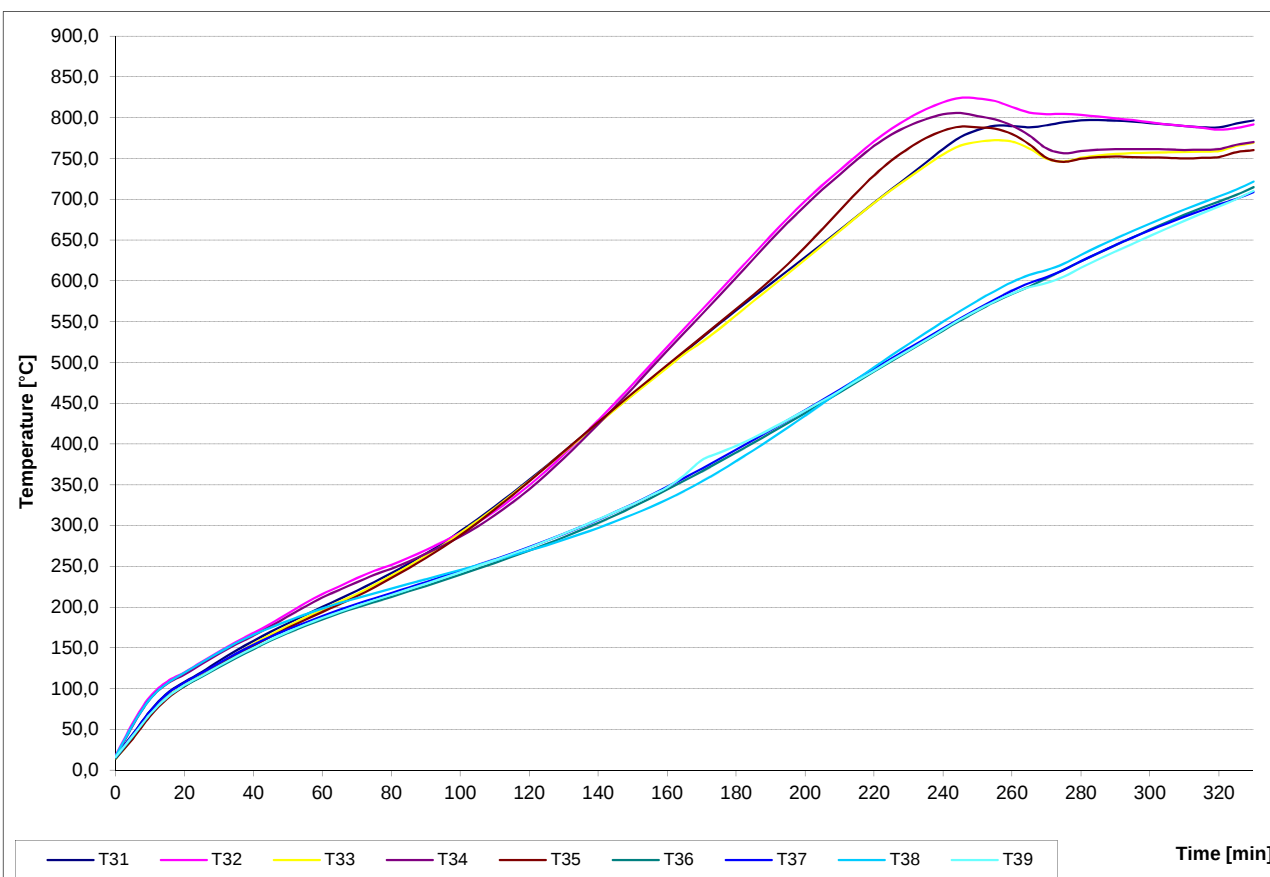

Measured and calculated values of the specimen No. 13SC

Time t [min]	Temperature [°C]											
	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	TaveA	TaveB	Tave13SC
0	17,3	17,8	14,2	15,0	14,4	14,8	16,4	17,0	16,3	15,7	16,1	15,9
5	44,6	58,2	39,7	55,1	38,9	41,8	43,9	55,7	42,3	47,3	45,9	46,7
10	72,8	90,5	68,4	87,7	66,4	68,6	72,4	87,7	68,9	77,2	74,4	75,9
15	94,7	109,1	90,2	106,4	88,1	89,9	94,0	106,8	89,7	97,7	95,1	96,5
20	108,4	120,2	104,5	117,5	103,1	103,5	107,8	119,9	104,4	110,7	108,9	109,9
25	120,6	133,2	117,3	130,3	115,9	114,7	119,5	132,5	116,0	123,5	120,7	122,2
30	134,2	145,8	130,6	143,1	129,0	126,4	131,5	144,8	128,0	136,5	132,7	134,8
35	147,0	157,6	143,1	154,7	141,2	137,8	143,2	156,3	139,4	148,7	144,2	146,7
40	158,8	168,5	155,3	165,4	152,8	148,7	154,0	166,3	150,2	160,2	154,8	157,8
45	169,9	179,9	166,6	176,7	163,9	159,0	163,8	175,1	160,3	171,4	164,6	168,4
50	180,4	192,5	177,2	188,8	174,6	168,5	172,8	183,3	169,9	182,7	173,6	178,7
55	190,6	205,0	187,3	200,8	184,7	177,1	181,0	191,2	178,7	193,7	182,0	188,5
60	200,5	216,2	197,0	212,0	194,3	185,1	189,1	198,5	186,9	204,0	189,9	197,7
65	210,3	225,9	206,8	221,6	203,8	192,9	196,9	205,1	194,5	213,7	197,4	206,4
70	220,4	235,8	216,5	230,7	213,6	199,7	204,2	211,1	201,7	223,4	204,2	214,9
75	231,0	244,6	227,4	239,8	224,3	206,4	210,9	217,0	208,6	233,4	210,7	223,3
80	241,8	252,0	238,6	247,3	235,9	212,8	217,5	222,9	215,3	243,1	217,1	231,6
85	253,5	260,7	250,5	255,9	247,8	219,5	224,3	228,8	222,0	253,7	223,7	240,3
90	265,8	270,1	263,0	265,7	260,4	226,1	230,8	234,4	228,8	265,0	230,0	249,5
95	278,9	280,3	276,6	275,8	273,8	233,0	237,7	240,1	235,8	277,1	236,7	259,1
100	293,2	291,5	291,0	286,8	288,1	240,1	244,7	245,8	242,9	290,1	243,4	269,3
105	308,0	303,8	305,9	299,0	303,6	247,1	251,7	251,6	250,3	304,1	250,2	280,1
110	323,6	317,6	321,8	312,8	320,0	254,3	258,8	257,5	257,9	319,2	257,1	291,6
115	339,9	333,2	338,3	328,2	336,9	261,9	266,2	263,6	265,5	335,3	264,3	303,7
120	356,6	349,7	355,1	344,8	354,6	269,6	273,8	269,8	273,4	352,2	271,7	316,4
125	373,6	367,8	372,5	363,0	372,5	277,4	281,7	276,0	281,6	369,9	279,2	329,6
130	390,9	387,2	390,3	382,6	390,8	285,9	290,0	282,8	290,2	388,4	287,2	343,4
135	408,5	408,0	407,9	403,2	408,8	294,6	298,6	289,9	298,8	407,3	295,5	357,6
140	426,2	429,5	425,3	424,7	427,0	303,5	307,5	297,2	307,9	426,5	304,0	372,1
145	443,5	451,1	442,7	446,4	444,8	312,9	317,0	305,5	317,1	445,7	313,1	386,8
150	460,9	473,5	459,9	468,7	462,6	323,0	326,7	313,7	326,4	465,1	322,5	401,7
155	478,5	496,5	477,0	491,9	479,8	333,4	337,0	322,6	336,5	484,7	332,4	417,0
160	495,8	519,2	493,9	514,3	497,1	344,2	347,7	332,2	347,0	504,1	342,8	432,4
165	513,1	541,8	510,7	536,8	514,2	355,2	358,7	342,7	362,2	523,3	354,7	448,4
170	530,4	564,5	525,1	559,0	531,2	366,5	369,9	354,0	380,3	542,0	367,7	464,5
175	547,4	587,0	541,0	581,5	548,5	378,3	381,7	366,2	389,2	561,1	378,9	480,1
180	564,0	609,9	558,1	604,2	565,8	390,0	393,4	379,2	397,9	580,4	390,1	495,8
185	580,5	632,8	575,3	627,3	583,2	401,6	405,2	392,4	407,9	599,8	401,8	511,8
190	596,7	655,3	592,1	650,0	601,4	413,7	417,3	406,2	418,7	619,1	414,0	527,9
195	612,9	677,1	609,1	671,7	620,8	425,9	429,4	420,4	429,8	638,3	426,4	544,1
200	629,4	698,1	626,4	692,4	641,7	438,2	441,7	435,1	441,4	657,6	439,1	560,5
205	645,7	717,5	643,7	712,1	663,5	450,7	454,1	449,8	453,0	676,5	451,9	576,7
210	662,4	735,9	661,1	730,4	686,2	463,3	466,9	464,7	465,3	695,2	465,1	592,9
215	679,3	753,9	678,8	748,7	708,8	476,1	479,6	479,7	477,7	713,9	478,3	609,2
220	696,0	771,3	695,6	765,7	729,6	489,0	492,3	494,2	490,1	731,6	491,4	624,9
225	712,4	786,5	711,6	779,5	747,7	501,7	505,0	508,7	502,7	747,5	504,5	639,5
230	728,6	799,6	726,5	790,2	762,7	514,1	517,3	522,7	515,2	761,5	517,3	653,0
235	745,2	810,4	741,3	798,3	775,2	526,7	529,7	536,6	527,6	774,1	530,2	665,7
240	761,9	819,1	755,3	804,3	784,2	539,1	542,0	550,2	540,4	785,0	542,9	677,4
245	776,4	824,5	766,0	805,9	789,3	551,7	554,2	563,3	553,1	792,4	555,6	687,2
250	785,1	823,8	770,5	802,1	788,4	563,3	566,1	576,0	564,3	794,0	567,4	693,3
255	790,2	820,7	772,6	798,1	786,7	574,5	577,4	587,8	575,2	793,7	578,7	698,1
260	790,1	813,3	770,9	790,5	780,1	584,2	588,2	598,7	584,7	789,0	589,0	700,1
265	788,4	806,5	762,4	778,4	767,5	593,2	597,5	607,4	592,4	780,6	597,6	699,3
270	790,9	804,6	749,9	762,5	751,0	603,2	604,7	613,4	597,5	771,8	604,7	697,5
275	794,7	804,8	746,4	756,6	746,1	613,7	613,6	621,1	605,3	769,7	613,4	700,3
280	796,8	803,5	750,9	759,3	749,8	624,1	624,3	632,1	616,2	772,1	624,2	706,3
285	797,3	801,5	753,9	760,9	751,7	634,2	634,3	642,3	626,4	773,1	634,3	711,4
290	796,6	799,4	755,6	761,5	752,5	644,0	644,1	652,1	636,2	773,1	644,1	715,8
295	795,5	797,2	756,8	761,6	752,0	653,5	653,3	661,3	645,8	772,6	653,5	719,7
300	793,6	794,6	757,4	761,8	751,6	663,2	662,3	670,4	655,3	771,8	662,8	723,4
305	791,7	791,9	757,8	761,3	751,1	672,5	670,7	679,2	664,6	770,8	671,8	726,8
310	790,0	790,1	758,1	760,6	750,1	681,3	678,8	687,6	673,8	769,8	680,4	730,0
315	788,5	787,8	758,6	761,0	751,0	689,6	686,5	695,8	682,8	769,4	688,7	733,5
320	788,3	785,5	759,3	761,7	752,0	697,4	693,7	703,8	691,5	769,4	696,6	737,0
325	792,9	787,5	765,5	767,0	757,9	705,5	700,6	712,0	700,2	774,2	704,6	743,2
330	796,8	792,0	769,3	770,4	760,4	715,0	709,0	721,9	710,4	777,8	714,1	749,5



Measured and calculated values of the specimen No. 13SC (explanatory text and graph)

TaveA Average temperature calculated from thermocouples A1-A5
TaveB Average temperature calculated from thermocouples B1-B4
Tave13SC Average temperature calculated from all specimen thermocouples



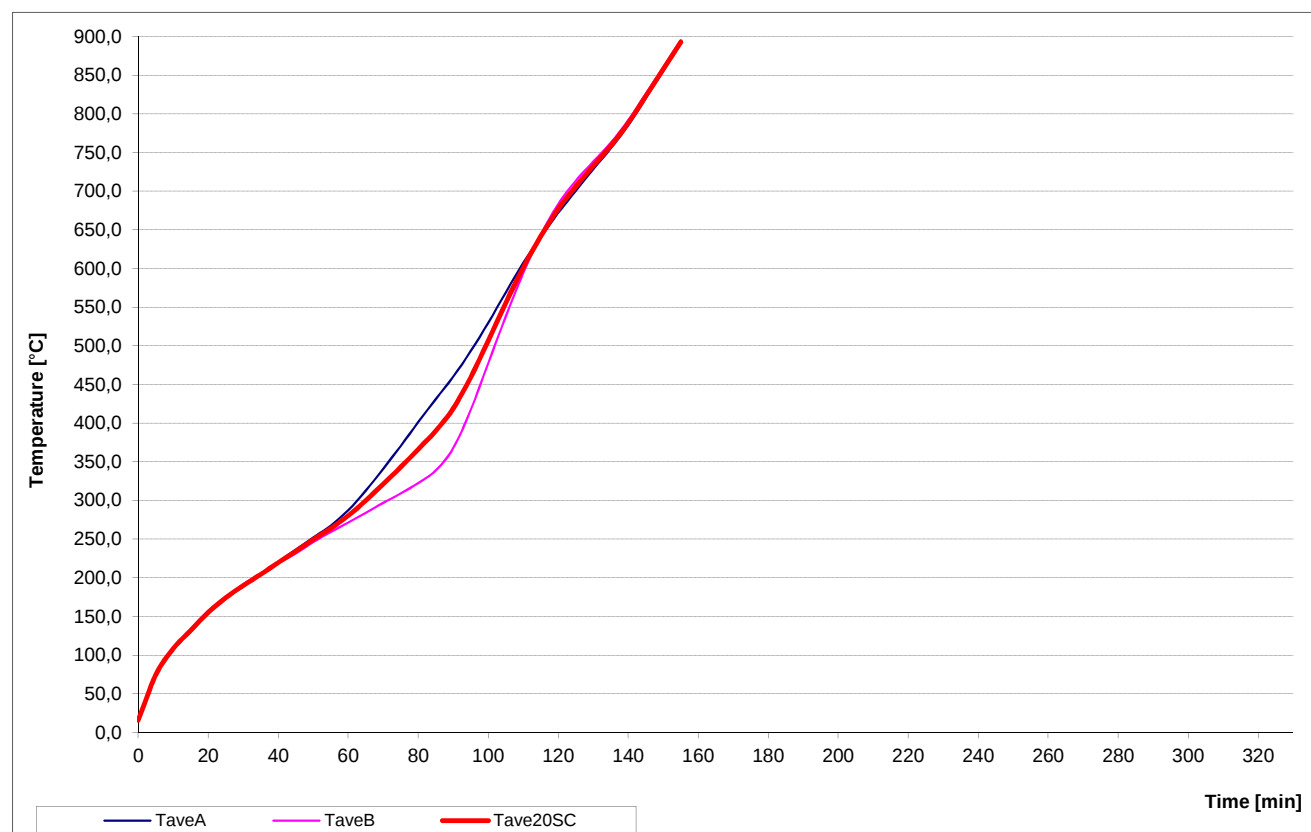
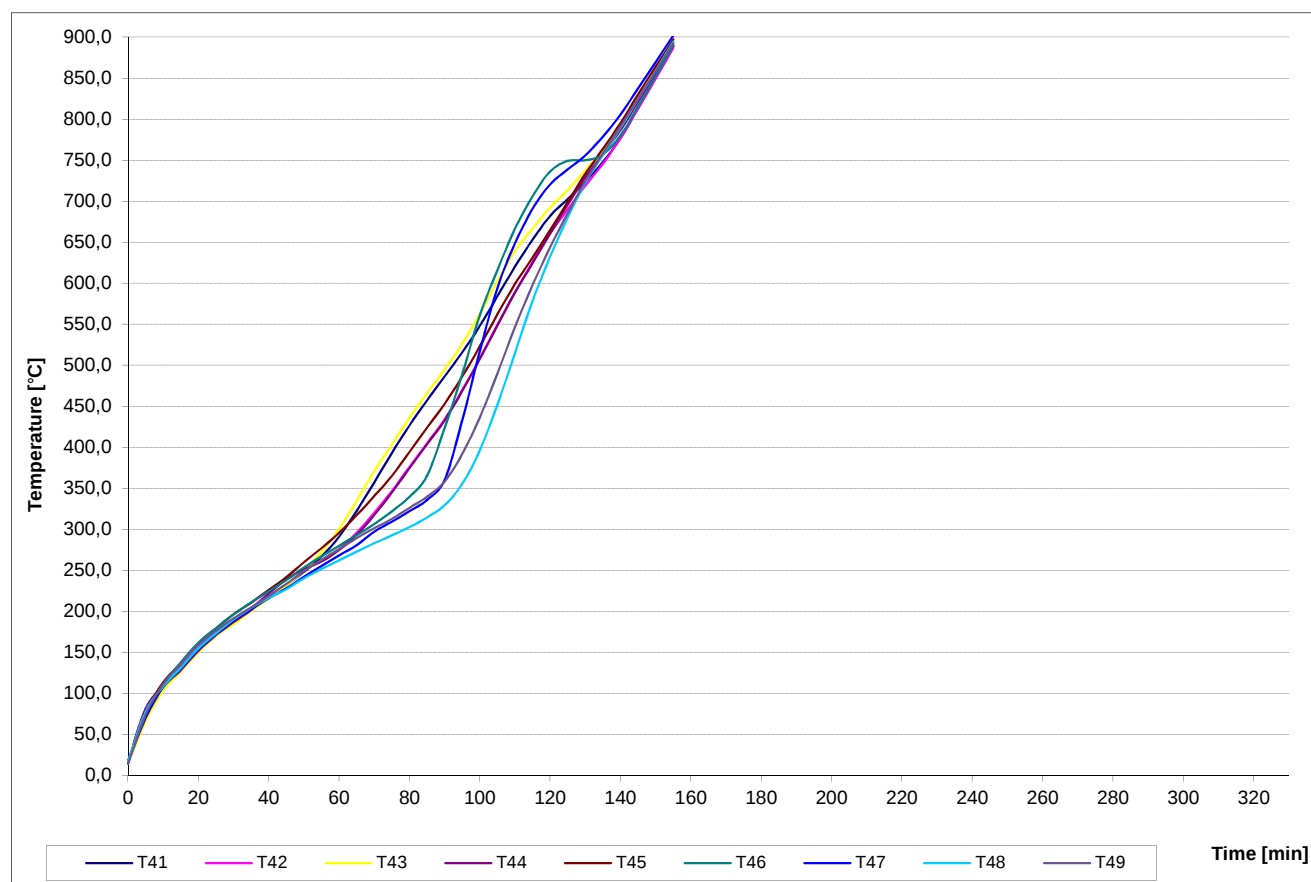

Measured and calculated values of the specimen No. 20SC

Time t [min]	Temperature [°C]											
	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	TaveA	TaveB	Tave20SC
0	14,9	15,7	14,4	15,5	17,1	17,3	16,9	17,5	14,0	15,5	16,4	15,9
5	68,6	81,0	65,6	81,3	77,2	75,8	69,8	77,8	74,0	74,7	74,4	74,6
10	106,3	107,1	103,4	108,5	113,4	111,5	107,8	108,7	110,9	107,7	109,7	108,6
15	129,5	132,2	126,7	128,5	136,8	137,7	130,9	131,1	136,0	130,7	133,9	132,2
20	151,7	155,3	150,1	152,1	160,6	162,1	153,8	154,9	159,2	154,0	157,5	155,5
25	170,6	175,6	170,1	171,3	179,1	179,6	172,1	173,2	176,7	173,3	175,4	174,3
30	186,7	190,4	184,6	187,1	196,4	196,6	188,5	190,1	191,7	189,0	191,7	190,2
35	201,9	203,8	200,3	201,8	210,7	211,0	202,5	204,2	204,9	203,7	205,7	204,6
40	216,6	222,6	215,6	221,7	226,1	224,8	216,0	216,6	218,9	220,5	219,1	219,9
45	231,6	239,0	231,5	239,3	241,8	238,1	228,0	227,1	233,5	236,6	231,7	234,4
50	248,3	251,8	250,2	251,2	259,9	253,7	242,1	240,4	249,1	252,3	246,3	249,6
55	266,8	261,6	272,4	260,8	277,2	267,0	255,3	251,8	262,8	267,8	259,2	264,0
60	291,1	276,1	300,6	274,8	295,8	280,1	268,3	262,3	275,9	287,7	271,7	280,6
65	322,6	295,9	334,7	293,4	317,3	293,1	280,9	272,8	289,3	312,8	284,0	300,0
70	357,3	320,2	371,1	317,5	340,6	306,5	297,3	283,1	301,5	341,3	297,1	321,7
75	393,2	346,8	403,2	344,8	365,2	321,9	309,5	292,8	312,8	370,6	309,3	343,4
80	426,6	376,2	436,0	374,6	394,4	339,7	322,1	302,8	326,2	401,6	322,7	366,5
85	457,3	405,0	465,9	403,9	423,9	365,5	335,9	314,5	339,8	431,2	338,9	390,2
90	486,5	434,1	494,9	432,8	453,1	423,7	360,2	329,5	358,4	460,3	368,0	419,2
95	515,9	469,7	526,2	468,6	486,3	489,2	432,9	355,4	391,9	493,3	417,4	459,6
100	548,0	508,4	563,0	507,7	523,1	561,0	517,3	396,4	436,5	530,0	477,8	506,8
105	584,2	549,2	602,7	548,5	562,2	616,1	594,3	452,0	490,0	569,4	538,1	555,5
110	620,4	588,9	639,5	588,8	599,2	666,4	648,7	515,1	546,9	607,4	594,3	601,5
115	653,1	625,9	666,8	624,6	631,3	706,0	690,8	578,6	597,8	640,3	643,3	641,7
120	682,2	661,2	692,6	660,4	664,9	736,4	720,7	632,5	644,1	672,3	683,4	677,2
125	702,7	690,1	713,7	696,1	699,3	749,2	738,9	680,4	685,5	700,4	713,5	706,2
130	724,0	719,1	737,8	729,4	733,5	750,0	755,9	722,7	724,6	728,8	738,3	733,0
135	747,8	745,8	762,5	757,2	764,0	757,1	778,8	756,6	758,5	755,5	762,8	758,7
140	777,2	776,8	790,9	786,9	795,3	780,3	805,8	789,7	791,4	785,4	791,8	788,3
145	813,6	813,1	824,3	821,4	830,4	815,8	837,6	824,7	825,3	820,6	825,9	822,9
150	850,7	849,9	859,0	856,0	864,2	852,7	869,7	859,3	858,9	856,0	860,2	857,8
155	888,6	887,3	894,2	890,2	897,4	890,8	902,2	894,6	892,9	891,5	895,1	893,1
160	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
165	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
170	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
180	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
185	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
190	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
195	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
205	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
210	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
215	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
220	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
225	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
230	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
235	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
240	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
245	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
255	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
260	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
265	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
270	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
275	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
280	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
285	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
290	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
295	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
305	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
310	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
315	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
320	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
325	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
330	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



Measured and calculated values of the specimen No. 20SC (explanatory text and graph)

TaveA Average temperature calculated from thermocouples A1-A5
TaveB Average temperature calculated from thermocouples B1-B4
Tave20SC Average temperature calculated from all specimen thermocouples



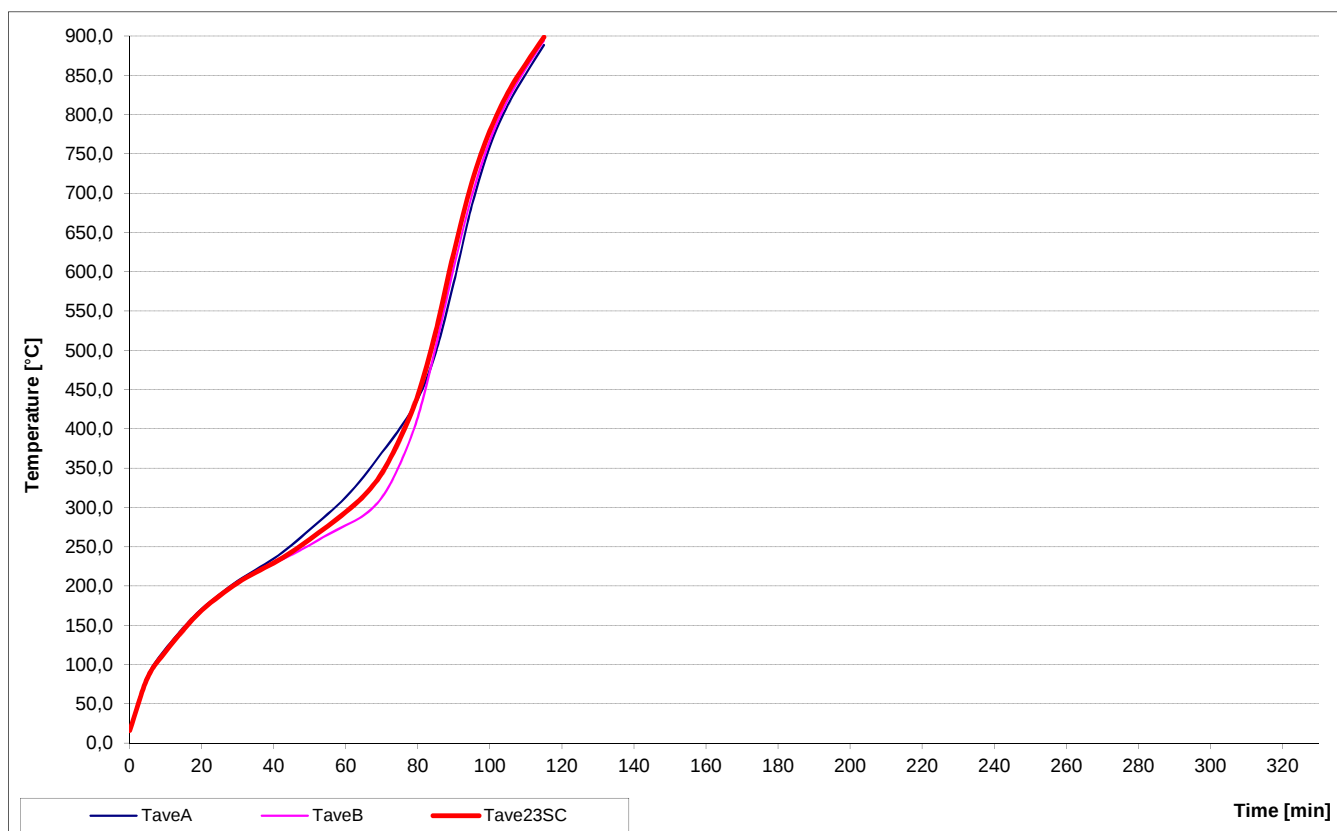
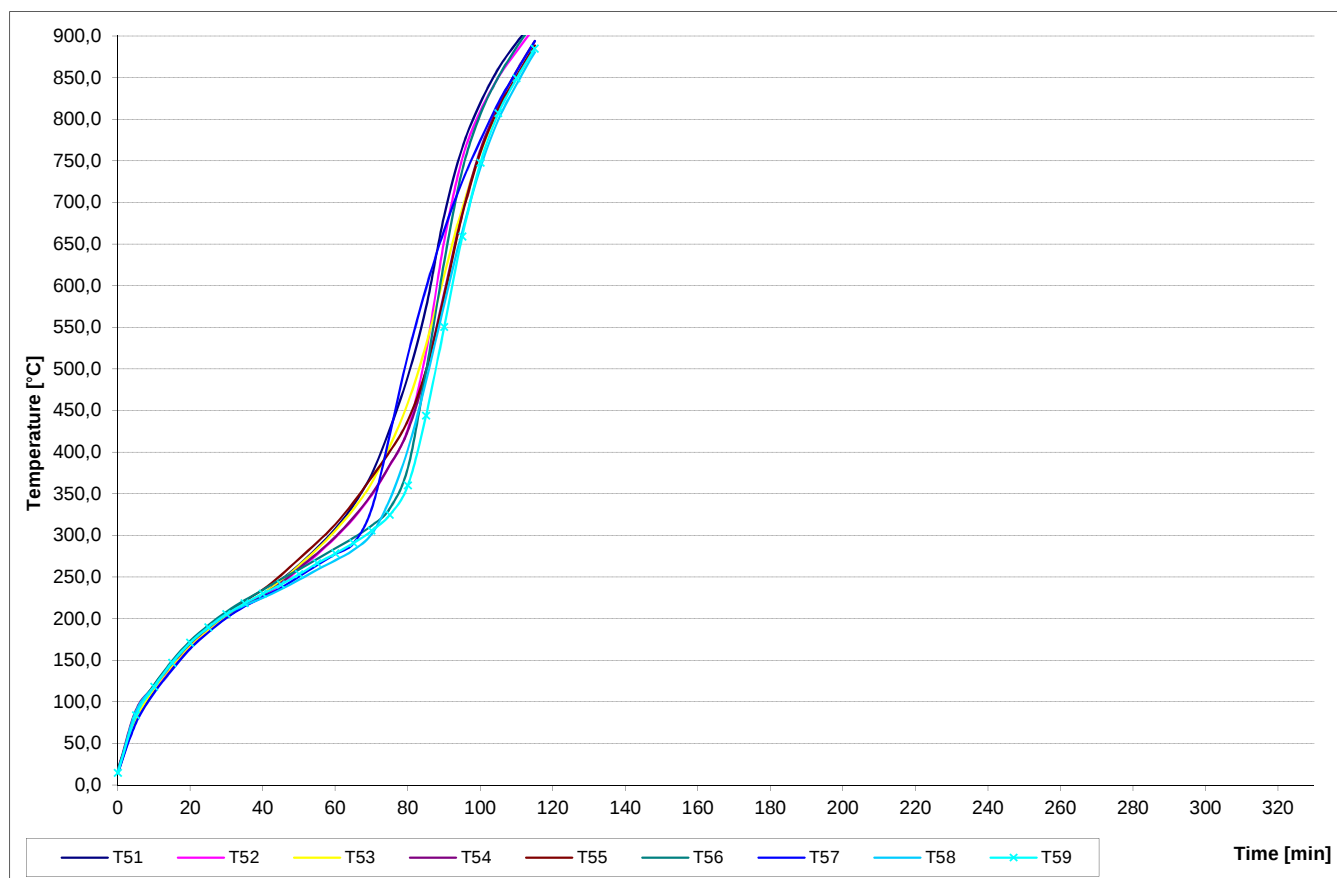

Measured and calculated values of the specimen No. 23SC

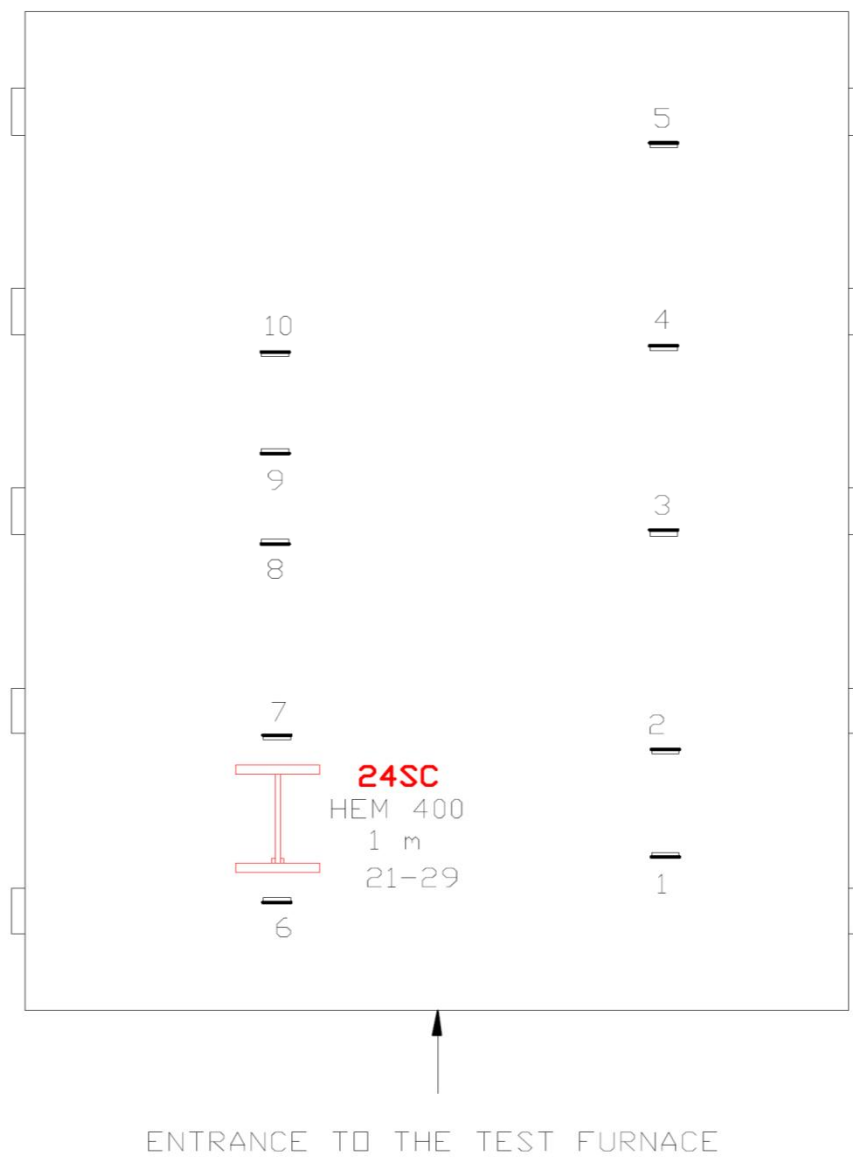
Time t [min]	Temperature [°C]											
	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	TaveA	TaveB	Tave23SC
0	14,8	15,7	16,9	18,0	16,9	17,2	14,3	15,5	14,5	16,9	15,4	16,2
5	77,7	86,9	78,9	90,1	85,4	85,9	74,7	88,7	83,7	85,4	83,3	83,5
10	114,1	115,6	115,6	118,7	120,1	120,4	110,8	118,5	117,9	120,1	116,9	116,7
15	142,1	143,2	143,7	146,4	147,4	149,3	138,6	147,8	146,9	147,4	145,7	144,8
20	166,7	167,8	168,3	170,5	171,0	173,5	164,1	171,2	171,1	171,0	170,0	169,1
25	185,3	186,3	186,9	189,1	189,7	192,2	183,6	190,2	189,4	189,7	188,9	187,9
30	201,6	202,5	203,2	205,1	206,5	208,5	201,0	205,6	205,2	206,5	205,1	204,3
35	216,0	215,2	217,1	217,5	221,0	222,2	214,8	216,0	218,4	221,0	217,9	217,5
40	229,5	226,6	230,1	228,6	235,0	234,7	225,9	225,0	230,0	235,0	228,9	229,4
45	246,5	241,2	245,5	242,9	252,3	247,5	237,2	235,2	241,0	252,3	240,2	243,5
50	264,8	259,4	263,9	261,0	272,1	259,0	250,6	246,7	253,4	272,1	252,4	259,7
55	285,1	277,3	283,6	278,7	291,8	271,9	264,6	258,9	266,5	291,8	265,5	276,5
60	308,4	297,3	305,9	298,3	313,4	284,5	277,6	270,1	278,3	313,4	277,6	294,4
65	336,4	320,5	331,5	321,7	339,7	297,1	290,6	282,5	290,8	339,7	290,3	315,0
70	373,7	348,4	363,2	349,5	369,9	311,9	331,7	301,7	305,5	369,9	312,7	343,8
75	427,5	384,0	407,0	384,3	400,8	332,2	421,0	343,0	324,6	400,8	355,2	387,5
80	491,2	427,9	459,4	425,8	438,1	381,2	516,5	403,4	360,1	438,1	415,3	442,9
85	573,7	520,1	528,5	497,7	498,0	496,5	596,9	485,1	443,7	498,0	505,6	524,6
90	683,9	653,6	612,8	591,2	586,8	628,4	666,7	577,7	550,4	586,8	605,8	625,1
95	765,8	752,9	693,3	686,8	684,9	738,8	725,3	665,5	658,9	684,9	697,1	714,2
100	819,7	809,9	760,0	763,0	760,3	806,0	774,8	741,9	747,7	760,3	767,6	779,5
105	861,1	850,6	810,9	817,2	812,9	851,0	820,2	799,7	807,3	812,9	819,6	828,0
110	892,3	881,8	849,5	858,4	852,2	886,8	857,9	842,3	849,1	852,2	859,0	865,2
115	918,7	910,6	884,6	894,2	888,7	917,7	894,1	880,7	884,9	888,7	894,4	898,7
120	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
125	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
130	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
135	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
140	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
145	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
155	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
160	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
165	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
170	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
180	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
185	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
190	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
195	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
205	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
210	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
215	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
220	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
225	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
230	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
235	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
240	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
245	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
255	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
260	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
265	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
270	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
275	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
280	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
285	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
290	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
295	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
305	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
310	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
315	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
320	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
325	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
330	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



Measured and calculated values of the specimen No. 23SC (explanatory text and graph)

TaveA	Average temperature calculated from thermocouples A1-A5
TaveB	Average temperature calculated from thermocouples B1-B4
Tave23SC	Average temperature calculated from all specimen thermocouples

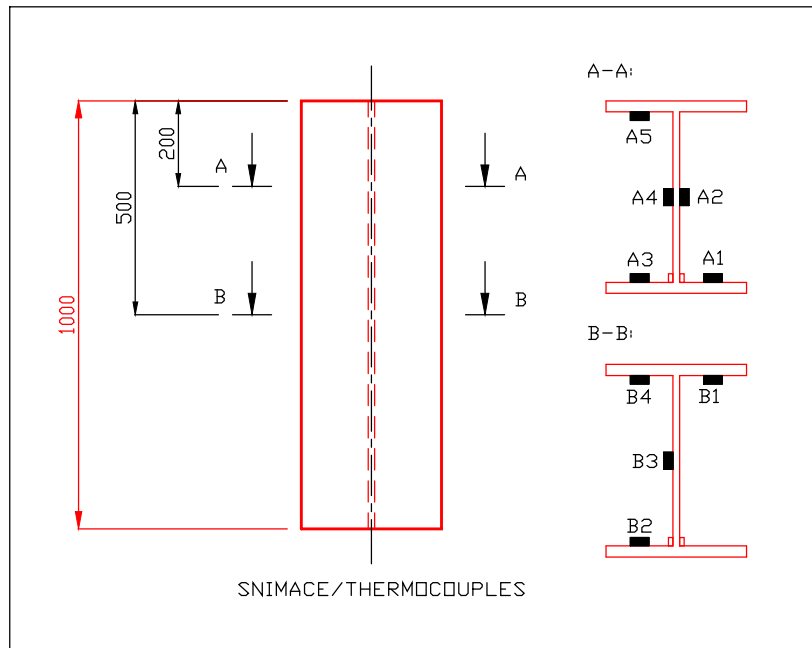


**Layout of the test specimens in the test furnace and furnace thermocouples - Test 4**



Layout of the thermocouples on the test specimens (steel temperature)

Positions of the measuring points - short column:





Numbering table of the thermocouples - Test 4

TEST No. 4 08.11.11

Specimen No.:					24SC		Steel size:			HEM 400		Orientation:		short column		MED3	
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4									
21	22	23	24	25	26	27	28	29									



Measured values inside the test furnace - Test 4, part 1

Time t [min]	Temperature [°C]									
	Td1	Td2	Td3	Td4	Td5	Td6	Td7	Td8	Td9	Td10
0	47,1	42,0	43,2	34,5	47,3	53,7	44,0	45,8	46,9	45,1
5	553,4	597,2	614,7	628,6	626,3	556,6	675,6	670,4	697,1	628,7
10	603,9	582,8	593,0	599,4	580,2	593,9	603,8	601,1	620,1	567,3
15	706,0	710,8	716,8	697,4	689,1	723,2	769,1	769,7	784,2	707,1
20	762,7	763,0	750,3	747,4	770,2	786,8	818,6	801,7	815,6	760,3
25	799,4	797,4	786,9	785,3	801,7	819,3	846,5	834,6	846,7	795,8
30	826,5	825,0	816,5	812,3	827,5	842,1	867,2	857,2	869,6	823,5
35	858,5	853,7	850,5	837,8	855,4	867,2	892,3	884,6	895,9	849,6
40	891,2	885,1	880,7	866,0	879,8	897,3	922,3	912,0	920,6	874,2
45	908,5	903,0	900,1	881,5	898,2	916,7	934,4	920,0	929,1	890,0
50	921,4	916,1	917,9	894,7	909,3	928,5	949,0	935,5	944,0	905,5
55	933,3	928,9	932,5	909,3	922,2	940,9	965,5	953,9	960,8	919,0
60	943,7	939,8	939,4	916,0	930,9	952,8	971,3	956,3	963,5	925,7
65	953,5	950,3	954,3	930,7	944,9	963,5	986,4	975,9	984,2	941,6
70	963,2	961,5	966,6	940,4	954,3	973,3	995,0	984,3	990,0	951,2
75	975,5	973,2	976,9	948,9	963,4	982,9	1003,3	991,7	998,3	959,2
80	979,5	979,1	974,8	952,1	968,8	991,6	1005,7	990,0	996,4	963,0
85	989,2	985,9	986,2	960,6	974,4	999,3	1015,8	1003,6	1008,5	970,6
90	1000,9	997,5	1000,9	972,6	989,5	1009,9	1027,5	1012,5	1017,1	982,0
95	1014,0	1012,7	1027,8	990,9	1006,4	1023,2	1047,3	1036,5	1037,9	1000,1
100	1023,6	1020,0	1029,8	1000,8	1016,5	1031,9	1057,6	1045,1	1049,9	1010,9
105	1030,6	1029,0	1032,2	1004,4	1022,9	1039,3	1062,1	1051,0	1053,1	1018,5
110	1040,9	1031,6	1044,3	1014,1	1029,4	1045,3	1072,4	1057,9	1061,9	1025,5
115	1046,6	1036,9	1037,5	1010,7	1029,2	1054,5	1071,8	1057,3	1059,8	1023,6
120	1044,9	1036,4	1039,8	1005,4	1025,7	1056,4	1072,6	1055,4	1056,4	1020,6
125	1046,2	1039,3	1062,4	1013,7	1030,5	1062,1	1080,4	1068,8	1066,6	1030,7
130	1049,4	1043,9	1058,0	1015,1	1035,1	1067,6	1085,2	1073,5	1070,4	1034,0
135	1060,0	1057,6	1079,1	1026,9	1046,6	1081,0	1102,5	1092,3	1084,8	1049,6
140	1064,5	1058,8	1077,5	1032,1	1051,1	1086,7	1106,3	1096,6	1086,8	1055,2
145	1066,4	1060,8	1078,5	1038,6	1061,9	1090,5	1109,4	1104,0	1093,2	1064,8
150	1071,6	1063,5	1083,9	1045,5	1066,4	1096,3	1112,5	1108,3	1099,3	1071,4
155	1077,7	1069,6	1088,2	1049,5	1071,3	1103,4	1118,5	1110,5	1105,1	1076,4
160	1077,9	1071,0	1092,6	1053,4	1072,3	1107,6	1121,4	1118,1	1115,2	1082,3
165	1083,9	1076,6	1096,1	1058,4	1077,3	1112,6	1127,2	1120,6	1114,7	1087,9
170	1089,7	1080,7	1100,2	1062,6	1078,8	1117,2	1131,3	1123,2	1126,5	1093,5
175	1092,1	1084,0	1103,6	1063,2	1079,7	1121,7	1136,0	1128,1	1128,9	1099,2
180	1096,2	1088,7	1107,3	1060,6	1087,7	1125,8	1140,4	1129,5	1135,5	1110,4
185	1102,1	1094,0	1110,8	1070,6	1089,8	1131,8	1146,7	1133,2	1138,2	1115,8
190	1104,8	1099,9	1119,7	1080,2	1093,4	1138,3	1153,3	1139,5	1144,4	1123,7
195	1113,1	1107,3	1129,4	1093,0	1102,8	1146,7	1157,8	1145,5	1150,2	1132,2
200	1117,1	1111,3	1136,8	1098,9	1102,2	1153,2	1164,0	1150,6	1154,5	1139,1
205	1118,0	1116,1	1146,5	1103,3	1102,9	1165,8	1170,4	1154,4	1155,4	1142,0
210	1126,8	1117,7	1095,3	1103,9	1100,6	1170,6	1167,8	1147,8	1150,1	1139,6
215	1137,5	1132,3	1131,8	1112,0	1106,5	1186,8	1179,1	1157,9	1160,3	1149,6
220	1140,0	1134,4	1141,9	1112,5	1107,8	1199,6	1177,1	1159,3	1162,9	1154,2
225	1139,3	1134,5	1136,6	1105,4	1102,7	1205,1	1170,4	1151,7	1154,9	1145,9
230	1131,2	1128,6	1130,4	1102,0	1101,1	1207,0	1167,5	1147,4	1149,9	1143,1
235	1125,4	1126,7	1131,0	1110,4	1113,9	1216,4	1170,4	1159,2	1161,8	1157,3
240	1124,2	1128,3	1135,8	1118,6	1125,4	1216,2	1175,1	1170,3	1172,2	1168,6
245	1116,7	1130,7	1147,4	1125,6	1131,5	1210,4	1183,5	1177,1	1174,5	1173,1
250	1120,9	1135,1	1149,9	1127,8	1135,4	1214,8	1186,0	1179,6	1177,4	1175,6
255	1121,8	1137,7	1142,4	1135,5	1142,0	1213,6	1189,4	1187,0	1185,3	1182,2
260	1118,5	1134,8	1140,9	1139,1	1147,4	1213,2	1187,2	1185,0	1186,0	1184,3



Measured values inside the test furnace - Test 4, part 2

Time t [min]	Temperature [°C]			Deviation d _e [%]	Pressure [Pa] p
	Tave	Tn	To		
0	45,0	20,0	18,3	0,0	0,0
5	624,9	576,0	16,8	4,5	17,8
10	594,6	678,0	16,8	-0,2	18,0
15	727,3	739,0	16,4	-0,4	19,2
20	777,7	781,0	15,9	-0,9	18,4
25	811,4	815,0	16,0	-0,7	19,2
30	836,7	842,0	15,9	-0,6	19,1
35	864,6	865,0	15,8	-0,6	19,1
40	892,9	885,0	15,8	-0,4	19,2
45	908,2	902,0	15,9	-0,2	19,0
50	922,2	918,0	16,0	0,0	19,2
55	936,6	932,0	16,1	0,0	18,5
60	943,9	945,0	16,3	0,0	19,4
65	958,5	957,0	16,2	0,0	18,5
70	968,0	968,0	16,4	0,0	18,4
75	977,3	979,0	16,6	0,0	18,4
80	980,1	988,0	16,6	0,0	18,8
85	989,4	997,0	16,5	-0,1	19,2
90	1001,0	1006,0	16,6	-0,1	18,8
95	1019,7	1014,0	16,6	-0,1	19,1
100	1028,6	1022,0	16,7	0,0	18,7
105	1034,3	1029,0	16,3	0,0	18,9
110	1042,3	1036,0	16,4	0,0	18,9
115	1042,8	1043,0	16,2	0,0	19,4
120	1041,4	1049,0	16,3	0,0	19,1
125	1050,1	1055,0	16,5	0,0	18,4
130	1053,2	1061,0	16,7	0,0	18,7
135	1068,0	1067,0	16,7	0,0	17,9
140	1071,6	1072,0	16,8	0,0	18,4
145	1076,8	1077,0	16,9	0,0	18,4
150	1081,9	1082,0	16,8	0,0	18,3
155	1087,0	1087,0	17,0	0,0	18,4
160	1091,2	1092,0	17,1	0,0	18,6
165	1095,5	1097,0	17,3	0,0	18,1
170	1100,4	1101,0	17,2	0,0	18,4
175	1103,7	1106,0	17,4	0,0	18,3
180	1108,2	1110,0	17,5	0,0	17,8
185	1113,3	1114,0	17,7	0,0	18,3
190	1119,7	1118,0	17,7	0,0	18,5
195	1127,8	1122,0	17,7	0,0	18,3
200	1132,8	1126,0	17,8	0,0	17,9
205	1137,5	1129,0	18,0	0,0	18,2
210	1132,0	1133,0	18,1	0,0	18,8
215	1145,4	1136,0	18,0	0,0	17,7
220	1149,0	1140,0	18,0	0,0	17,9
225	1144,7	1143,0	18,4	0,1	18,0
230	1140,8	1146,0	18,1	0,1	18,0
235	1147,3	1150,0	18,2	0,0	18,1
240	1153,5	1153,0	18,3	0,0	18,1
245	1157,1	1156,0	18,5	0,0	18,2
250	1160,3	1159,0	18,9	0,0	17,9
255	1163,7	1162,0	19,1	0,0	18,0
260	1163,6	1165,0	19,1	0,0	17,6

Td1 - Td10 Plate thermometers distributed acc. to clause 10.2 of EN 13381-8 and criterias given in EN 1363-1

Tave Average temperature in the test furnace calculated from individual thermometers

Tn Standard temperature in the test furnace laid down according to test guideline

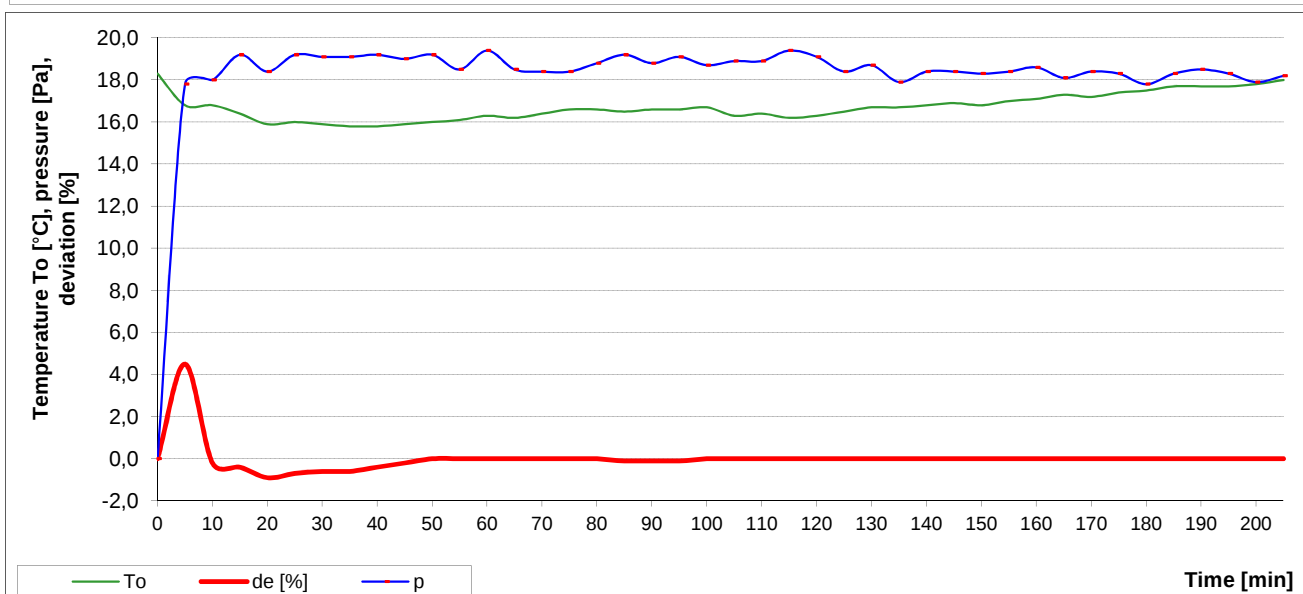
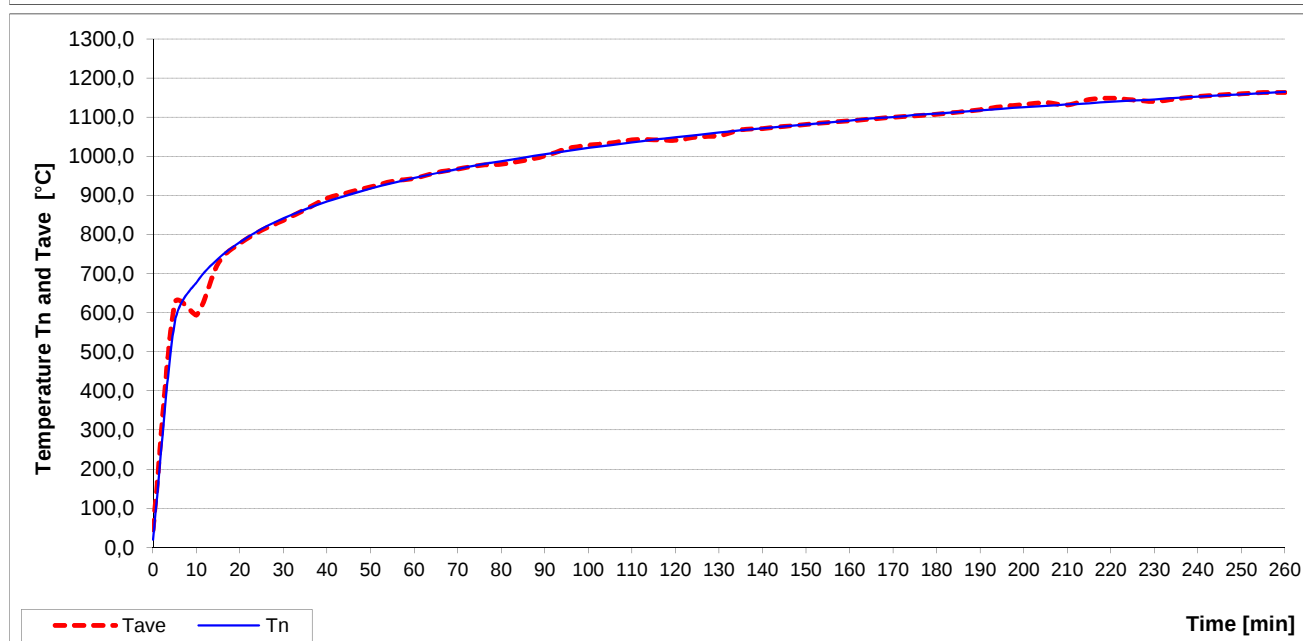
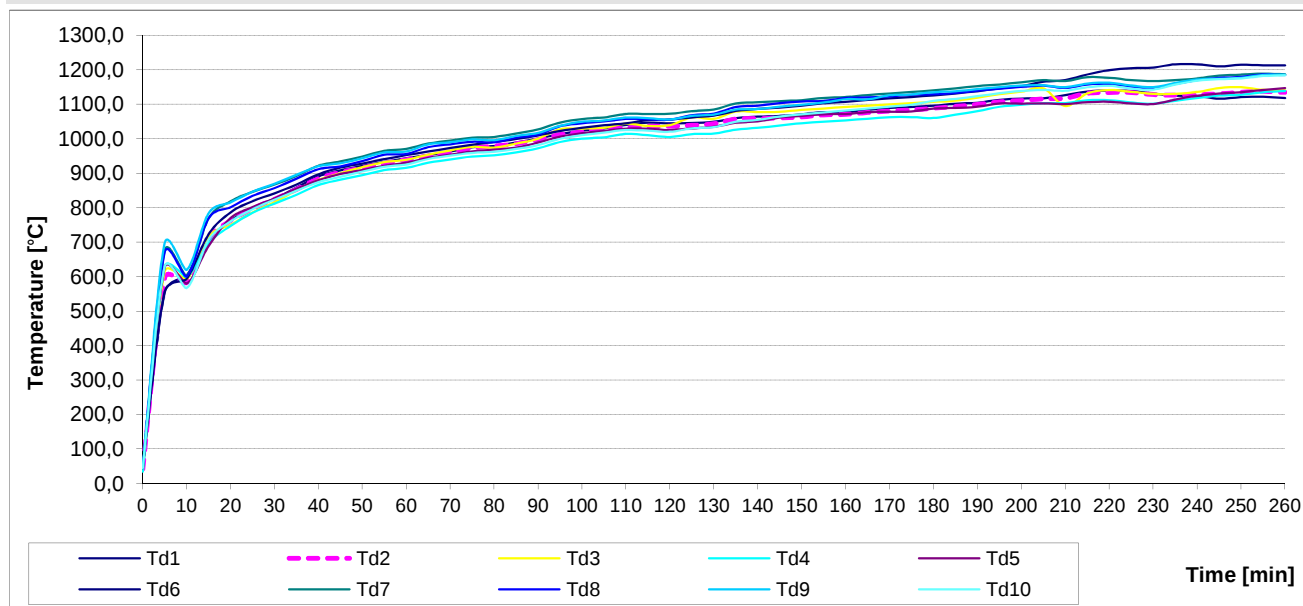
d_e Deviation of the average temperature from the standard temperature calc. acc. to test guideline

To Ambient temperature

p Pressure inside the test furnace under the test furnace ceiling



Measured values inside the test furnace - Test 4 / graph





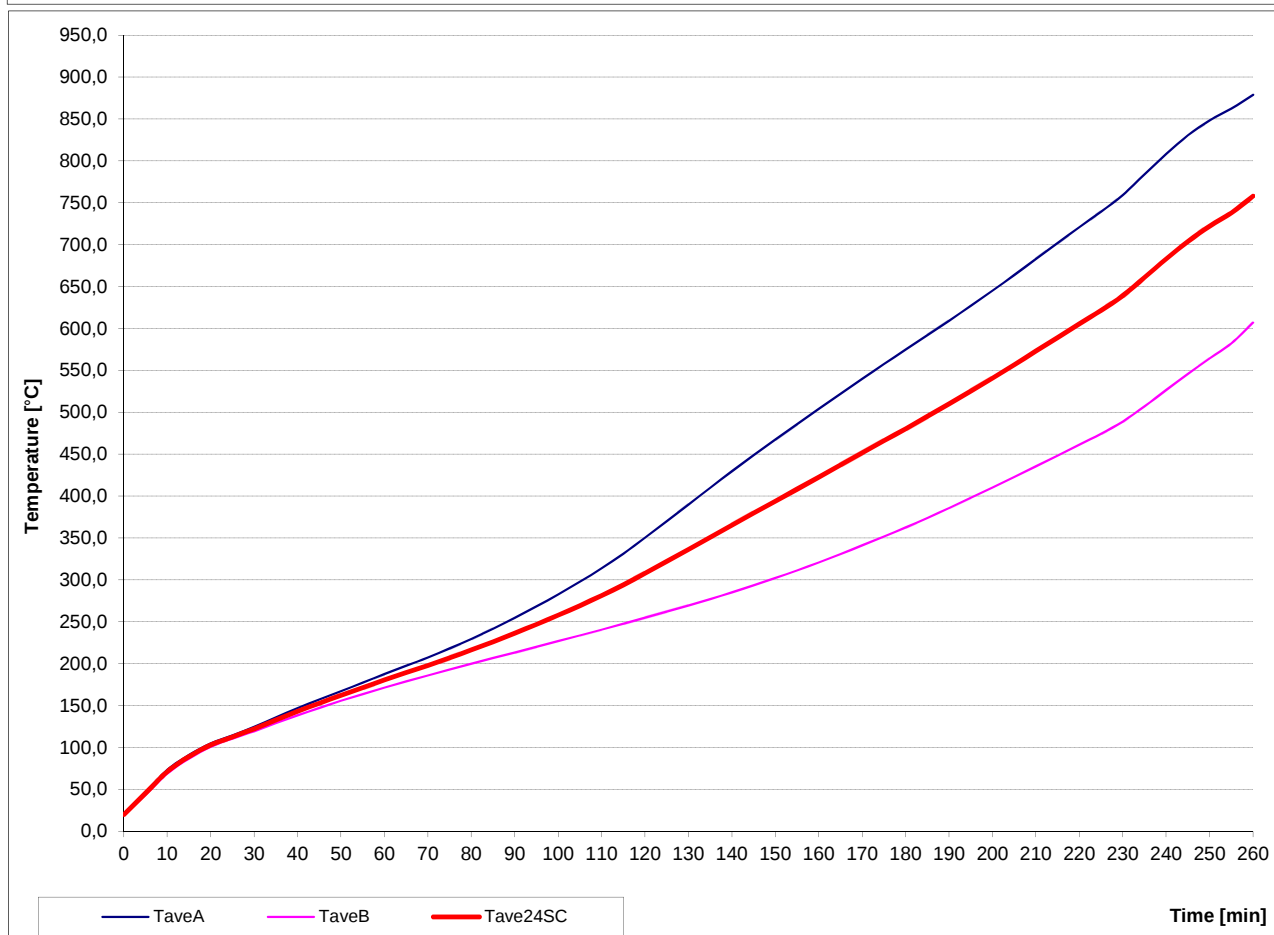
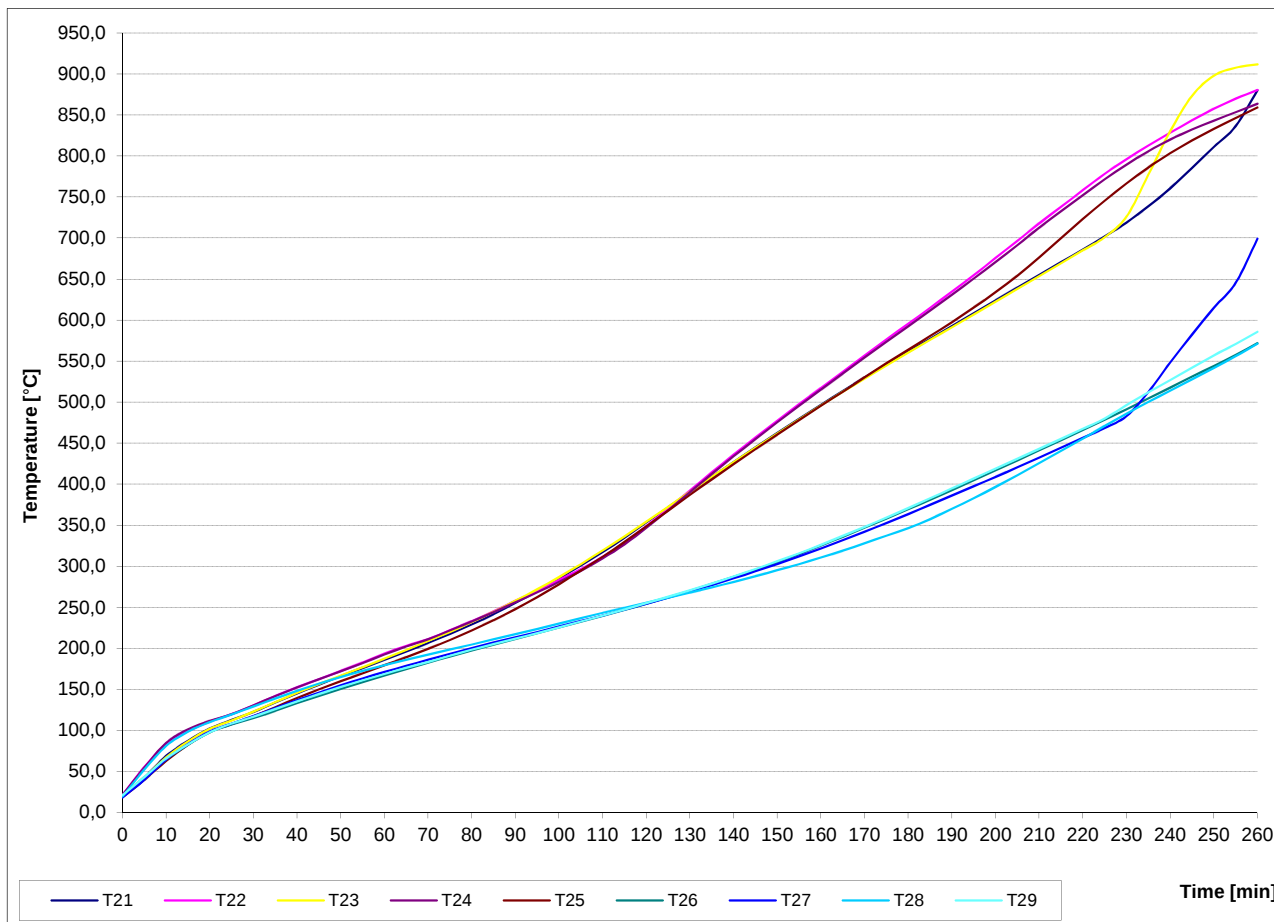
Measured and calculated values of the specimen No. 24SC

Time t [min]	Temperature [°C]											
	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	TaveA	TaveB	Tave24SC
0	21,0	21,6	20,9	21,7	18,5	19,4	18,3	19,5	21,1	20,7	19,6	20,2
5	42,7	55,4	42,5	54,6	39,9	40,5	39,9	52,3	43,2	47,0	44,0	45,7
10	69,0	83,5	67,1	84,7	62,8	64,5	64,6	81,1	65,8	73,4	69,0	71,5
15	87,4	98,9	86,7	101,4	82,5	82,6	83,5	98,5	83,0	91,4	86,9	89,4
20	102,4	110,8	102,0	111,6	98,0	97,8	98,6	110,1	97,7	105,0	101,1	103,2
25	112,7	119,9	112,1	119,9	107,7	107,1	108,4	119,4	108,3	114,5	110,8	112,8
30	122,6	130,6	122,9	130,6	117,3	115,0	117,4	129,2	116,7	124,8	119,6	122,5
35	134,0	141,8	134,5	141,8	128,3	124,1	127,4	139,0	126,2	136,1	129,2	133,0
40	145,0	152,6	145,8	152,4	139,6	133,3	137,0	148,3	135,4	147,1	138,5	143,3
45	155,8	162,6	156,6	162,4	150,0	142,1	146,2	157,1	144,4	157,5	147,5	153,0
50	166,1	172,4	166,9	172,0	160,0	150,6	155,0	165,2	152,9	167,5	155,9	162,3
55	176,0	182,9	177,0	182,0	169,6	158,9	163,3	172,5	161,0	177,5	163,9	171,5
60	186,1	193,7	187,5	192,5	179,5	166,9	171,4	179,4	168,8	187,9	171,6	180,6
65	196,2	203,2	198,1	202,4	189,3	174,8	178,7	186,1	176,4	197,8	179,0	189,5
70	206,7	211,3	208,9	211,1	199,5	182,5	186,2	192,4	183,4	207,5	186,1	198,0
75	217,8	222,0	220,0	221,9	210,2	190,1	193,4	198,5	191,0	218,4	193,3	207,2
80	229,2	233,0	231,9	232,7	221,9	197,3	200,3	204,7	198,4	229,7	200,2	216,6
85	241,7	245,1	244,5	244,2	234,3	204,4	207,1	211,0	205,2	242,0	206,9	226,4
90	255,4	257,9	257,9	256,2	247,8	211,5	213,6	217,3	211,9	255,0	213,6	236,6
95	269,9	270,2	272,0	268,2	262,4	218,6	219,9	223,7	218,6	268,5	220,2	247,1
100	285,2	283,4	286,8	281,2	278,1	225,7	226,6	230,3	225,7	282,9	227,1	258,1
105	301,2	296,6	302,8	294,6	294,9	232,7	233,3	236,8	232,8	298,0	233,9	269,5
110	317,6	311,6	319,4	309,7	311,8	239,7	240,1	243,3	240,1	314,0	240,8	281,5
115	335,0	328,9	336,5	326,9	329,9	246,9	247,3	249,6	247,5	331,4	247,8	294,3
120	353,5	349,3	354,5	346,9	348,9	254,5	254,5	255,8	255,2	350,6	255,0	308,1
125	371,8	370,4	372,5	368,4	367,9	262,2	261,9	261,9	262,9	370,2	262,2	322,2
130	390,2	392,5	390,9	390,5	387,0	270,2	269,5	268,0	270,8	390,2	269,6	336,6
135	408,9	414,6	409,1	412,6	406,1	278,5	277,2	274,2	279,1	410,3	277,3	351,1
140	427,1	436,1	427,0	434,2	424,7	287,1	285,4	281,1	287,8	429,8	285,4	365,6
145	444,9	457,3	444,6	455,1	442,9	295,9	294,0	288,0	296,7	449,0	293,7	379,9
150	462,5	477,6	461,9	475,6	460,7	305,2	302,9	295,3	306,3	467,7	302,4	394,2
155	479,8	497,6	479,1	495,7	478,3	315,0	312,1	302,6	315,9	486,1	311,4	408,5
160	497,0	517,2	496,1	515,4	495,7	325,4	321,7	310,8	326,3	504,3	321,1	422,8
165	513,8	537,1	512,7	535,2	512,7	336,0	331,8	319,1	337,1	522,3	331,0	437,3
170	530,0	556,9	528,8	554,7	530,4	347,0	342,2	328,1	348,1	540,2	341,4	451,8
175	546,2	576,7	544,7	573,8	547,5	358,2	352,7	337,4	359,4	557,8	351,9	466,3
180	561,8	595,6	560,4	592,6	564,0	369,7	363,7	346,6	371,1	574,9	362,8	480,6
185	577,4	614,9	576,1	611,7	580,6	381,1	375,0	357,5	382,9	592,1	374,1	495,2
190	592,9	634,8	591,3	631,1	597,7	392,9	386,2	370,0	395,0	609,6	386,0	510,2
195	608,6	654,8	606,9	650,8	615,4	404,8	397,6	383,0	406,9	627,3	398,1	525,4
200	624,1	675,9	622,4	671,0	634,1	416,9	408,9	396,8	419,1	645,5	410,4	541,0
205	639,6	696,6	638,2	691,4	654,2	429,1	420,7	411,1	431,2	664,0	423,0	556,9
210	655,2	718,1	653,7	712,8	676,5	441,4	432,5	425,8	443,3	683,3	435,8	573,3
215	670,7	738,2	669,4	732,8	700,0	453,7	444,5	440,8	455,3	702,2	448,6	589,5
220	686,2	758,6	685,2	752,5	723,3	466,2	456,5	455,7	467,6	721,2	461,5	605,8
225	702,0	778,4	701,1	771,7	745,7	478,7	468,6	471,0	480,1	739,8	474,6	621,9
230	719,0	796,2	726,3	789,6	766,6	491,5	483,1	486,1	496,4	759,5	489,3	639,4
235	738,8	812,9	777,1	806,0	786,1	504,7	512,4	500,4	512,2	784,2	507,4	661,2
240	760,6	828,4	830,3	820,1	803,4	517,8	548,4	514,1	527,0	808,6	526,8	683,3
245	785,5	843,6	873,4	832,3	819,0	531,2	582,5	527,9	542,1	830,8	545,9	704,2
250	811,2	857,7	898,0	843,2	833,1	544,2	615,1	541,9	557,1	848,6	564,6	722,4
255	836,4	870,0	907,7	853,4	846,3	557,6	645,4	556,1	571,1	862,8	582,6	738,2
260	880,1	880,6	911,8	863,8	859,2	572,0	699,2	571,5	585,9	879,1	607,2	758,2

TaveA Average temperature calculated from thermocouples A1-A5
TaveB Average temperature calculated from thermocouples B1-B4
Tave24SC Average temperature calculated from all specimen thermocouples



Measured and calculated values of the specimen No. 24SC (graph)





PHOTOS – TEST 1



Specimen No. 1LB during the test preparation process (before the test start)



Specimen No. 31RB during the test preparation process (before the test start)



Specimen No. 14SC before the test commencement



Specimen No. 17SC before the test commencement



Specimen No. 15SC before the test commencement



PHOTOS – TEST 1



Specimen No. 21SC before the test commencement Specimen No. 1LB after the test



Specimen No. 31RB after the test



Specimen No. 14SC after the test



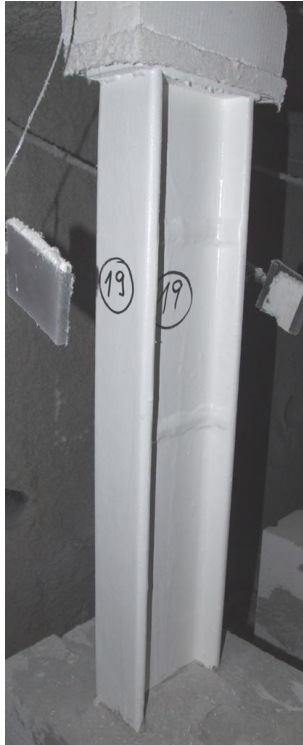
Specimen No. 17SC after the test



Specimen No. 15SC and 21SC after the test



PHOTOS – TEST 2



Specimen No. 19SC before the test commencement



Specimen No. 18SC before the test commencement



Specimen No. 22SC before the test commencement



Specimen No. 16SC before the test commencement



Specimen No. 11SC before the test commencement



Specimen No. 22SC before the test commencement



PHOTOS – TEST 2



Specimen No. 12SC after the test (rest of the specimens were free of char after the test)

PHOTOS – TEST 3



Specimen No. 13SC before the test commencement



Specimen No. 20SC before the test commencement



Specimen No. 23SC before the test commencement



PHOTOS – TEST 3



Specimen No. 13SC after the test



Specimen No. 20SC after the test



Specimen No. 23SC after the test

PHOTOS – TEST 4



Specimen No. 24SC before the test commencement

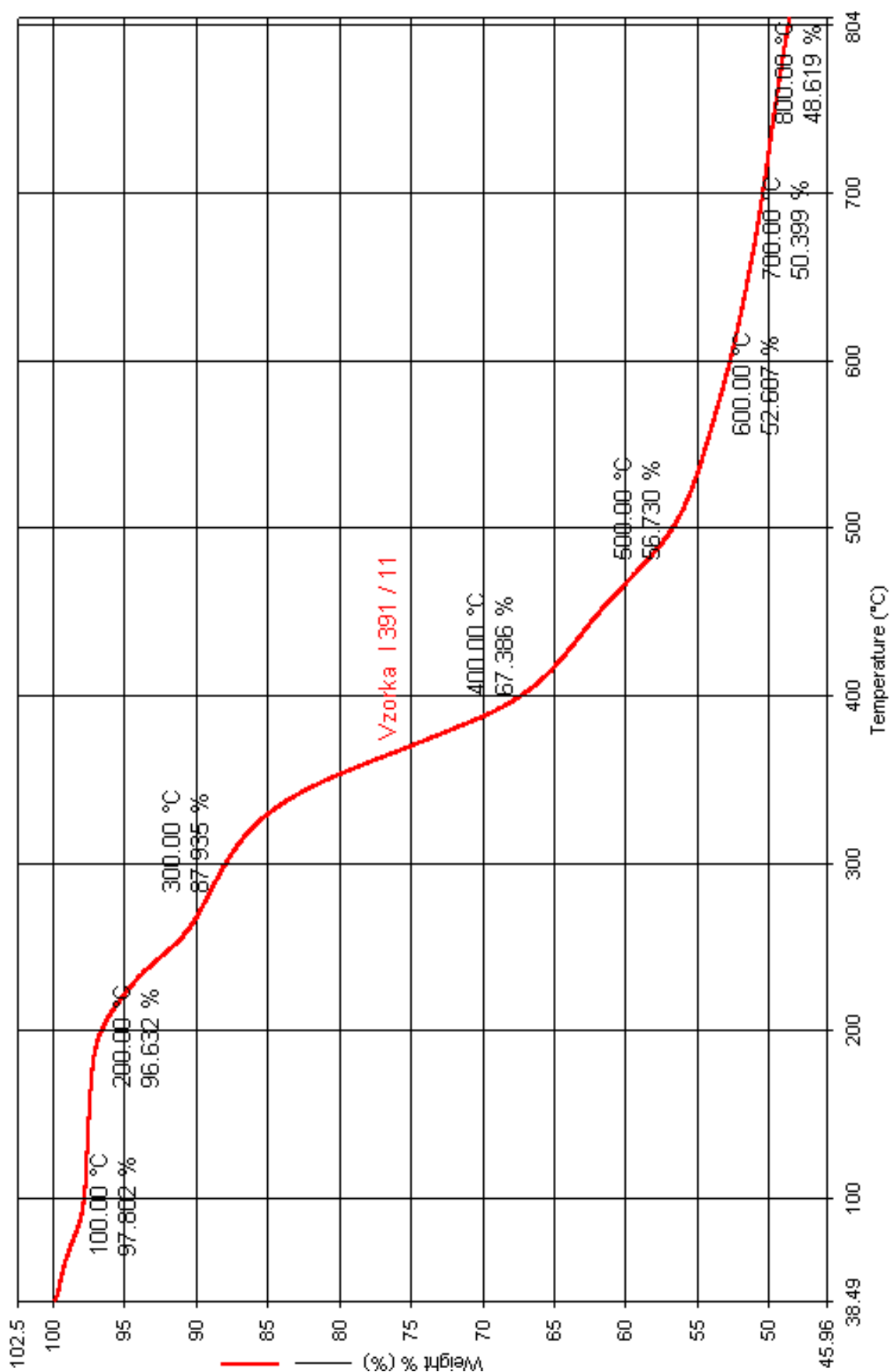


Specimen No. 24SC after the test



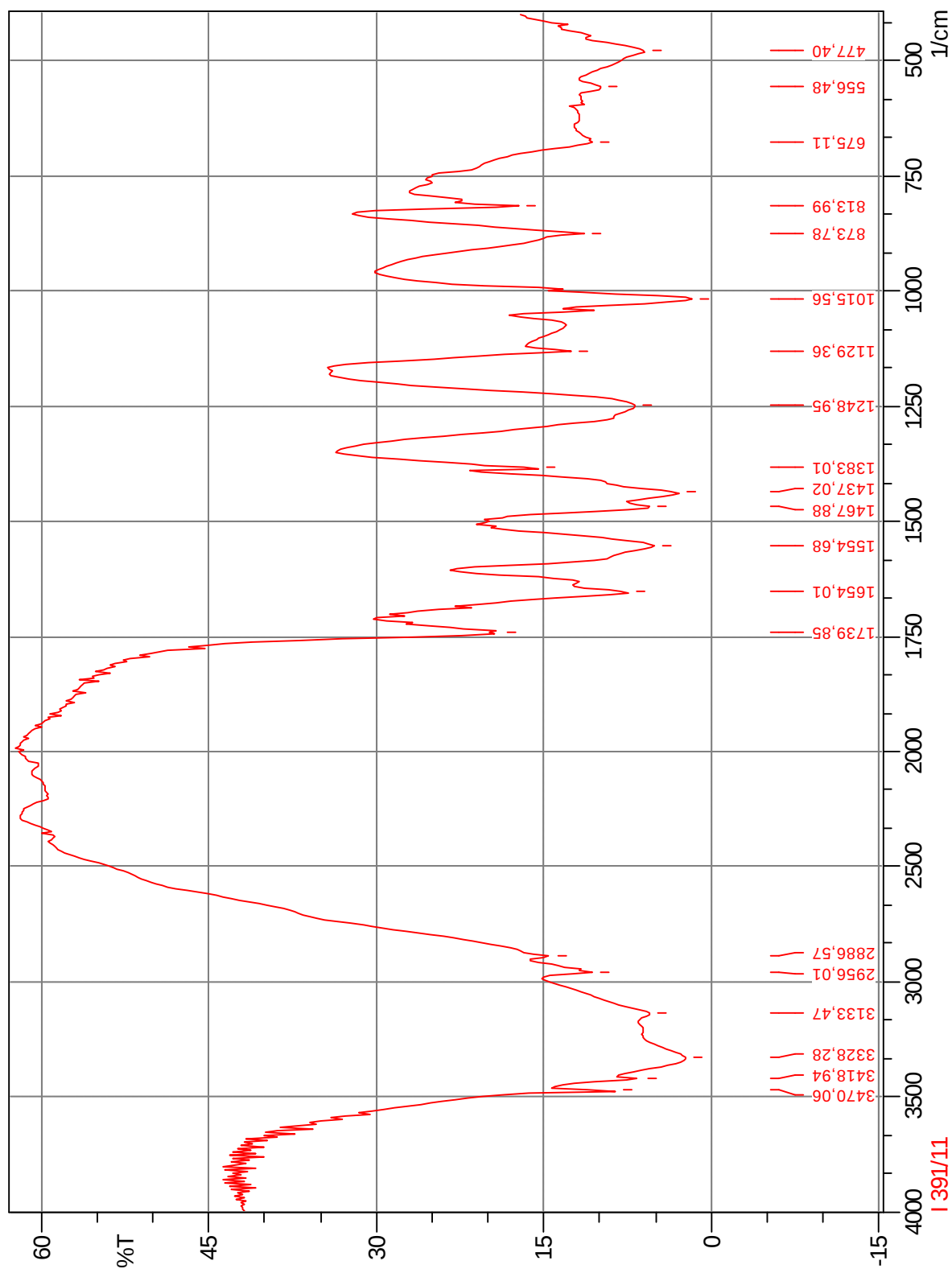
Thermogravimetric curve of tested coating (FIRETEK INTUMESCENT PAINT) – dynamical test

Test carried out by VÚCHV Svit, Slovakia



**FT-IR spectrum of tested coating (FIRETEK INTUMESCENT PAINT)**

Test carried out by VÚCHV Svit, Slovakia





7. FINAL PROVISION

- § This report details the method of construction, the test conditions and results obtained when the specific element of construction described herein was following the procedure outlined in EN 1363-1, and where appropriate EN 1363-2. Any significant deviation with respect to size, constructional details, loads, stresses, edge or end conditions other than those allowed under the field of direct application in the relevant test method is not covered by this report.
- § Because of the nature of the fire resistance testing and consequent difficulty in quantifying the uncertainty of measurement of fire resistance, it is not possible to provide a stated degree of accuracy of the result.
- § The test results refer only to the tested subjects. This test report is not an approval of the tested product by the test laboratory or the accreditation body overseeing the laboratory's activities. The test was carried out on testing equipment that is the property of FIRES, s.r.o., Batizovce. Without the written permission of the test laboratory this test report may be copied and/or distributed only as the whole. Any modifications of the test report can be made only by the fire resistance test laboratory FIRES, s.r.o., Batizovce.

Approved by:

Prepared by:

Ing. Štefan Rástocký
leader of the testing laboratory



Ing. Peter Rákoci
technician of the testing laboratory

8. NORMATIVE REFERENCES

EN 13381-8: 2010	Test methods for determining the contribution to the fire resistance of structural members - Part 8: Applied reactive protection to steel members
EN 1363-1: 1999	Fire resistance tests. Part 1: General requirements
EN 1363-2: 1999	Fire resistance tests. Part 2: Alternative and additional procedures

THE END OF THE TEST REPORT