



Bauforschungsinstitut

TEAM DER PRÜFLABORATORIEN akkreditiert
durch das Polnische Zentrum für AkkreditierungAkkreditierungsurkunde
Nr. AB 023

Seite 1 von 11

BRANDPRÜFANLAGE

BRANDVERSUCHSLABOR

PRÜFBERICHT NR. LZP01-0616/19/R205NZP

Dieser Prüfbericht enthält die Ergebnisse der Prüfungen, die in den Geltungsbereich der Akkreditierung fallen

Dieser Prüfbericht wurde in zwei Exemplaren erstellt, von denen eines dem Kunden übergeben wurde und das andere bei ITB verblieb.

Kunde: **YAWAL S. A.**
(Systemanbieter)Adresse des Kunden: Lubliniecka 36
42-284 HERBY

PRODUKTINFORMATION

Hersteller (Firmenname und Adresse): **YAWAL S. A.**
Lubliniecka 36
42-284 HERBYName und Anschrift der Produktionsstätte: **YAWAL S. A.**
Lubliniecka 36
42-284 HERBYName des Produkts: *Einflügelige, profilierte Aluminium-Drehflügeltür des Systems YAWAL® TM 75 EI in der Variante 75 mm mit Verbundverglasung vom Typ SGU und mit Verbundverglasung vom Typ DGU*Referenzdokument zum Produkt: **PN-EN 16034:2014-11**
*Türen, Tore und funktionsfähige Fenster - Produktnorm, Leistungsmerkmale - Brand- und/oder Rauchschutzeigenschaften*Informationen über das Produkt und den angegebenen Anwendungsbereich: *Außentüren zur Verwendung in Brandabschnitten und Fluchtwegen*Bezeichnung der Bauproduktart: *Der Hersteller hat keinen eindeutigen Identifikationscode für das Produkt angegeben*

BRANDVERSUCHSLABOR

Pionki | ul. Przemysłowa 2, 26-670 Pionki | Tel. + 48 48 31 21 600 | Fax + 48 48 312 21 601

Mitglied



Institut für Bauforschung: 00-611 Warschau | ul. Filtrowa 1 | Tel. 22 825 04 71 | Fax 22 825 52 86 | Direktor Tel. 22 825 28 85 | 22 825 13 03 | Fax 22 825 77 30 | KRS: 0000158785 | Reaon: 000063650 | Steuernummer (NIP): 525 000 93 58 | www.itb.pl | instytut@itb.pl

INFORMATIONEN ÜBER DAS PRÜFOBJEKT:**Prüfobjekt:**

Beschreibung, Zustand und Identifizierung

*Eine detaillierte Beschreibung und Identifizierung des Prüfobjekts findet sich in Abschnitt 1.4 dieses Berichts.**Die technischen Unterlagen und Zeichnungen sind in Anhang 1 dieses Berichts zu finden.**Eine Fotodokumentation, die das Prüfobjekt und die Untersuchung illustriert, findet sich in Anhang 3 dieses Berichts.**Die vom Auftraggeber erhaltenen Informationen über das Prüfobjekt sind im Protokoll über die Annahme des Prüfobjekts LZP01-0616/19/R205NZP (Anhang Nr. 4 zu diesem Bericht) enthalten.***Datum der Annahme des Prüfobjekts:**

2019-11-14

Verfahren zur Annahme des Prüfobjekts, Nummer des Protokolls über die Annahme des Prüfobjekts:*Das in das Labor aufgenommene Prüfobjekt gemäß dem Verfahren PZ ZLB 18, Nummer des Protokolls über die Annahme: LZP01-0616/19/R205NZP (Anhang 4 zu diesem Bericht).***INFORMATIONEN ZUR FORSCHUNG****Datum des Prüfungsbeginns:**

2019-11-14

Datum des Abschlusses der Prüfung:

2019-11-14

Prüfmethode/Verfahren:**PN-DE 1634-1:2018-03E***Prüfung der Feuer- und Rauchbeständigkeit von Türen, Jalousien, Fenstern und Baubeschlägen - Teil 1: Feuerwiderstandsprüfung von Türen, Jalousien und zu öffnenden Fenstern***PN-EN 16034:2014-11***Türen, Tore und funktionsfähige Fenster - Produktnorm, Leistungsmerkmale - Brand- und/oder Rauchschutzeigenschaften*

1. BESCHREIBUNG DES PRÜFKÖRPERS

1.1. Größe der Prüfkörper

Die Prüfkörper und alle ihre Komponenten hatten tatsächliche Abmessungen. Die Abmessungen der vorderen Öffnung des Ofens schränkten die Abmessungen der Prüfkörper nicht ein.

1.2. Anzahl der Prüfkörper

Die Feuerwiderstandsprüfung wurde an zwei einflügeligen Türen durchgeführt, die sich vom Ofen aus nach außen öffnen. Türflügel 1 (linke Seite von der unbeheizten Seite aus gesehen) wurde mit einer Doppelverglasung mit Glasscheibe (SGU) gefüllt, während Türflügel 2 (rechte Seite von der unbeheizten Seite aus gesehen) mit einer Doppelverglasung mit zwei Glasscheiben (DGU) gefüllt wurde.

1.3. Überprüfung der Prüfkörper

Vor und nach der Feuerwiderstandsprüfung wurde überprüft, ob die Angaben in den vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten Unterlagen (soweit möglich) mit dem gelieferten Prüfkörper übereinstimmen. In der nachstehenden technischen Beschreibung des Prüfkörpers werden die vom Auftraggeber angegebenen Nennwerte angegeben.

Weichen die vom Auftraggeber angegebenen Nennwerte erheblich von den vom Labor gemessenen Werten ab, werden die vom Auftraggeber angegebenen Nennwerte (D) und/oder die vom Labor gemessenen Werte (M) in der technischen Beschreibung angegeben.

1.4. Beschreibung der Prüfkörper

Die Prüfkörper für die Tests wurden von Yawal S. A. ul. Lubliniecka 36, 42-284 Herby aus Yawal TM 75 EI 30 Systemkomponenten hergestellt und montiert.

Die Konstruktion der geprüften Türen ist in den Abbildungen 1 ÷ 13 in Anlage 1 dargestellt.

Die getesteten einflügeligen Türen hatten die Abmessungen (Breite x Höhe):

- 1400 mm x 2600 mm (Außenabmessungen),
- 1309 mm x 2550 mm (Abmessungen des Türblatts).

Die Konstruktion der beiden Prüfkörper für die Tests wurde aus Aluminiumprofilen mit den folgenden Teilenummern hergestellt:

- 06.24066.x - Türblatt, Rahmen,
- 06.84525.x - Bürstenaufsatzprofil für Bürste,
- 06.52007.x- Verglasungsleiste (für Tür Nr. 1).

- 06.52014.x- Verglasungsleiste (für Tür Nr. 2).

Es wurden Aluminiumprofile aus den Aluminiumlegierungen EN AW 6060 und EN AW 6063 gemäß EN 573-3 und EN 515 verwendet. Die Konstruktionsprofile mit einer Strukturbreite von 74,8 mm hatten 32 mm breite thermische Abstandhalter aus PA 6.6 GF 25 und waren als Dreikammerprofil ausgeführt. Die mittlere Kammer der Profile wurde mit PIR-Polyurethanschäum-Dämmeinlagen von POLYCHEM, Kat.-Nr. 266.0637.0, gefüllt, während die äußeren Kammern mit Gipskarton-Dämmeinlagen vom Typ F, Kat.-Nr. 607.0638.0, gefüllt wurden.

Bei allen Konstruktionsprofilen wurden auf die Polyamid-Abstandhalter Quell-Streifen mit einem Querschnitt von 30 x 1,5 mm und der ODICE Produkt-Nr. 608.4002.0 aufgebracht.

Die „L“-Verbindungen der Konstruktion wurden mit Aluminium-Eckstücken, Kat.-Nr. 601.0101.0, im Crimp-Verfahren hergestellt. Die Aluminiumecken, Kat.-Nr. 601.0501.0 wurden mit 8 mm dicken Promatect H-Platten in Form der Aluminiumecken und mit der Dichtmasse KERAFIX FIRESTOP PUTTY von ROLF KUHN, Kat.-Nr. 109.2021.0, abgedeckt.

Die Prüfkörper wurden mit Doppelverglasungen von VETROTECH SAINT-GLOBAIN verglast:

- Dicke 36 mm, Typ SGU mit der Bezeichnung CONTRAFLAM 30 CLIMALIT mit Konstruktion (von der Außenseite des Ofens): CONTRAFLAM 30 Dicke 16 mm / Aluminiumrahmen 16 mm / ESG 4 mm.
- Dicke 48 mm, Typ DGU mit der Bezeichnung CONTRAFLAM 30 TGU mit der Struktur (von der Außenseite des Ofens): CONTRAFLAM 30 Dicke 16 mm / Aluminiumrahmen 12 mm / ESG 4 mm / Aluminiumrahmen 12 mm / ESG 4 mm.

Die Doppelverglasungen wurden in Edelstahlhalterungen, Kat.-Nr. 604.0001.0 und Edelstahl-Glashalteplatten, Kat.-Nr. 604.0021 (für SGU-Verglasungen) und 604.0022.0 (für DGU-Verglasungen) im Abstand von 400 mm mit Keramikdichtungen (Kat.-Nr. 608.0052.0 und 608.0053.0) von 2 x 15 mm, 3 x 15 mm und 4 x 15 mm der Firma Gluske.

Die Verglasung wurde auf Unterverglasungsklotze aus Hartholz gesetzt Kat.-Nr. 609.0118.0, 609.0218.0, 609.0318.0 und 609.0418.0.

Das Schließen der Verglasung um den Umfang herum erfolgte mit Verglasungsklammern aus Aluminium:

- Kat.-Nr. 06.52007 .x und Dichtungen aus EPDM, Kat.-Nr. 108.0111.6 (für SGU-Verglasung - Tür Nr. 1).

- Kat.-Nr. 06.52014.x und Dichtungen Kat.-Nr. 108.0111.6 (Scharnierseite) und 108.0113.6 (Nicht-Scharnierseite) aus EPDM (für DGU-Verglasungen - Tür Nr. 2).

Zwischen Zarge und Türblatt wird entlang der Vertikal- und Sturzspalten eine Schalldichtung 108.3149.6 aus EPDM angebracht.

Rahmen und Flügel sind zusätzlich mit einer Flexilodice-Quell-Dichtung in der Größe 2 x 50 mm mit der Kat.-Nr. 608.4001.0 von ODICE verkleidet.

Zwischen dem Untergrund und der Unterseite der Tür wurde das Bürstenprofil 06.84525.x auf dem Türblatt montiert, einschließlich der Bürste mit der Kat.-Nr. 108.0201.0 und der Tropfendichtung mit der Kat.-Nr. 108.5601.0 Domatic Igloo von Fapim.

Die Komponenten: Schrauben, Bolzen, Nieten, Muttern, Unterlegscheiben, die zur Herstellung von Verbindungen und Beschlägen verwendet werden, bestehen aus rostfreiem und verzinktem Stahl.

Die folgenden Beschläge werden in der Türkonstruktion verwendet (für beide Türen gleich, sofern nicht anders angegeben):

- FAPIM LOIRA PLUS lackierte zweiflügelige Scharniere, Kat. Nr. 102.3341 ,x -4 Stück pro Türflügel,
- G-U SECURY Automatische Dreipunktverriegelung Kat. Nr. 605.2180.0 - 1 stück pro Tür,
- Verriegelungsplatte Kat.-Nr. 604.0011.0 - 1 pro Tür,
- Feuerhemmender Schließzylinder Kat. Nr. 607.0501.0 und 607.0502.0 - 1 pro Tür,
- Elektrischer Vordertüröffner ŁUCZNIK mit Stahlschließblech Kat. Nr. 105.9199.0 -1 Stück für Tür Nr. 1,
- Umkehrbarer elektrischer Türöffner ŁUCZNIK mit Stahlschließblech Kat. Nr. 105.9202.0 -1 Stück für Tür Nr. 2,
- zusätzlicher Schließer für 3-Punkt-Verriegelung Kat.-Nr. 605.2182.0 - 1 pro Tür,
- 50/50 ŁUCZNIK-Zylinder Kat. Nr. 105.2719.0 - 1 Stück pro Tür,
- METALUSTIC lackierte Zylinderplatte Kat. Nr. 105.1711.x - 1 Stk. pro Tür,
- FAPIM lackierter Stahlkerngriff Kat. Nr. 103.3202.x - 1 St. pro Tür,
- WALA einseitiger Edelstahlhandlauf Kat.-Nr. 103.5273.0 - 1 Stück für Tür Nr. 2,
- ASSA ABLOY Griff/Knauf Kat.-Nr. 103.8298.0 - - 1 St. pro Tür Nr. 1,
- GEZE TS3000 Türschließer Kat.-Nr. 105.4824.1 - 1 Stück für Tür Nr. 1,

- GEZE TS4000 Türschließer Kat.-Nr. 105.4827.1 - 1 Stück für Tür Nr. 2,
- Stahlsicherungsbolzen Kat.-Nr. 604.0009.0 (Riegelplatte am Türrahmen montiert) und 604.0010.0 (Riegelbolzen an der Türblattaufnahme montiert) - 3 Stück pro Tür,
- Dehnungsplatte aus Stahl, Kat.-Nr. 604.0012.0 - 2 pro Tür,
- Abdeckplatte Kat. Nr. 107.0100.x. - 2 Stk. pro Tür.

Die Scharniere wurden wie folgt angeordnet:

- Mitte des oberen Scharniers 240 mm von der Oberkante des Türflügels,
- Mitte des zweiten Scharniers 460 mm von der Oberkante des Türflügels entfernt,
- Mitte des zweiten unteren Scharniers in einem Abstand von 1130 mm von der Unterkante des Türflügels,
- Mitte des unteren Scharniers in einem Abstand von 200 mm von der Unterkante des Türflügels.

Sicherungsbolzen sind in der Höhe angebracht,

- Mitte des oberen Riegels in einem Abstand von 100 mm von der Oberkante des Türflügels,
- Mitte des Zentralbolzens in einem Abstand von 1270 mm von der Unterkante des Türflügels,
- Mitte des unteren Riegels in einem Abstand von 100 mm von der Unterkante des Türflügels.

1.5. Auswahl der Prüfkörper

Das Labor war an der Auswahl der Prüfkörper beteiligt.

2. MONTAGE DES PRÜFKÖRPERS

Die Prüfkörper wurden in einer gemauerten Befestigungsstruktur aus 650 kg/m³ Porenbetonblöcken mit einer Dicke von 240 mm und einem 2200 kg/m³ Stahlbetonsturz von 240 x 240 mm (Höhe x Breite) installiert.

An der Außenseite der Rahmenteile der geprüften Türen wurden Befestigungslaschen aus Edelstahl Kat.-Nr. 604.0002.0 mit 2 Edelstahlnieten der Größe 4 x 12 mm (Kat.-Nr. 904.6104.0) angebracht. Sie wurden mit Ø5,5 mm x 60 mm Stahlschrauben in Abständen von 600 mm und nicht weiter als 250 mm von den Ecken entfernt durch die 604.0002.0-Platten hindurch befestigt (Abbildung 13 in Anlage 1).

Die 1 ÷ 2,0 cm breiten Montagespalten zwischen dem Prüfkörper und der Montagekonstruktion wurden mit 70 kg/m³ Mineralwolle ausgefüllt.

3. VORBEREITUNG DES PROBEKÖRPERS, WÜRZEN, ÜBERPRÜFUNG

Die Befestigungsstruktur wurde 10 Tage vor der Prüfung hergestellt (der Sturz wurde 90 Tage vor der Prüfung hergestellt), während der Prüfkörper 3 Tage vor der Prüfung vom Auftraggeber im Brandversuchslabor der masowischen Niederlassung des ITB in Pionki vorbereitet wurde. Die Reifung fand bei einer Lufttemperatur von 15 bis 23 °C und einer relativen Luftfeuchtigkeit von 35 bis 50 % statt.

4. SPALTMESSEN

Die Positionen und Messergebnisse der Spalte zwischen Flügel und Rahmen sind in Abbildung 14 in Anlage 2

dargestellt.

5. MESSUNG DER SCHLIESSKRÄFTE

Vor der Prüfung wurden die Schließkraftwerte der Türflügel gemessen, wenn sie auf einen Abstand von etwa 100 mm geöffnet waren. Kraftwerte betrugen 75,2 N für Tür Nr. 1 und 80,0 N für Tür Nr. 2.

6. INFORMATIONEN ÜBER FUNKTIONELLE BELASTUNGEN

Vor der Feuerwiderstandsprüfung wurden Türflügel 1 und Türflügel 2 gemäß Abschnitt A.2.2 der EN 16034:2014-11 25 Mal von Hand von vollständig geschlossen bis zum maximal möglichen Öffnungsgrad (bis zu einem Winkel $> 90^\circ$) geöffnet und durch die Schließelemente wieder vollständig geschlossen.

Für jeden Flügel wurde ein Schließvorgang durchgeführt, der darin bestand, den Flügel bis zu einem Winkel von 30° zu öffnen, den Flügel 20 ± 2 s in der geöffneten Stellung zu halten, loszulassen und den Flügel durch das Schließelement zu schließen, gemäß Abschnitt A.4 der EN 16034:2014-11.

7. LETZTE VORBEREITUNGEN

Vor der Feuerwiderstandsprüfung wurden die Türflügel einer abschließenden Schließung unterzogen, bei der der Flügel ca. 300 mm weit geöffnet und durch den Schließer wieder in die geschlossene Position gebracht wurde. Die Tür war verschlossen, aber nicht verriegelt. Die Schlüssel wurden aus den Schlössern entfernt.

8. PRÜFUNGSBEDINGUNGEN

8.1. Umgebungstemperatur und relative Luftfeuchtigkeit

Umgebungslufttemperatur vor der Prüfung, gemessen mit einem im Prüfraum installierten Thermo-Hygrometer: $17,4^\circ\text{C}$. Relative Luftfeuchtigkeit vor der Prüfung, gemessen mit einem im Prüfraum installierten Thermo-Hygrometer: 51%.

8.2. Temperatur im Ofen

Die Ofentemperatur wurde mit 16 Plattenthermometern gemessen, die gemäß der Norm EN 1363-1:2012 angeordnet waren. Ein Diagramm der Heiztemperatur ist in Abbildung 1 in Anlage 2 dargestellt. Ein Diagramm der Heizgenauigkeit ist in Abbildung 2 in Anlage 2 dargestellt.

8.3. Druck im Ofen

Der Druck im Ofen wurde in 0,17 m Höhe über der Unterkante der Prüfkörper gemessen und bei -2,8 Pa gehalten, was einem Druck von 0 Pa am Referenzpunkt entspricht. Ein Diagramm des Ofendrucks ist in Abbildung 13 in Anlage 2 dargestellt.

8.4. Temperatur an der unbeheizten Oberfläche des Bauteils

Die Temperatur an den unbeheizten Oberflächen der Prüfkörper wurde mit 40 Oberflächenthermoelementen gemessen, deren Lage und Nummerierung in Anlage 2, Abbildung 3, dargestellt sind.

8.5. Umgebungstemperatur

Die Umgebungstemperatur während der Prüfung, die mit dem Gerät gemäß EN 1363-1:2012 gemessen wurde, ist in Abbildung 12 in Anlage 2 dargestellt.

9. ERGEBNISSE DER PRÜFUNG

Die Prüfung dauerte 30 Minuten und 45 Sekunden.

9.1. Temperatur an der unbeheizten Oberfläche des Prüfkörpers

Die Ergebnisse der Temperaturmessungen an der unbeheizten Oberfläche der Prüfkörper sind in den Abbildungen 4 ÷ 11 in Anlage 2 dargestellt.

9.2. Feuerbeständigkeit und Feuerisolierung

Das Ergebnis, ausgedrückt als die Zeit in vollen Minuten, die zwischen dem Beginn des Aufheizens und dem Zeitpunkt der Überschreitung der relevanten Kriterien für Tür Nr. 1 verstrichen ist, ist in Tabelle 1 und für Tür Nr. 2 in Tabelle 2 dargestellt.

Tabelle 1

Kriterium der Feuerfestigkeit		Zeit	Ort
1.	Ausdauer der Flamme	30 Minuten ohne Verlust	-
2.	Entzündung eines Baumwolltampons	30 Minuten ohne Verlust	-
3.	Die Verwendung der Fühlerlehre:		
	a) 6 mm Fühlerlehre	30 Minuten ohne Verlust	-
	b) 25 mm Fühlerlehre	30 Minuten ohne Verlust	-
Kriterium der Feuerbeständigkeit		Zeit	Ort
1.	Anstieg der Durchschnittstemperatur um 140 °C über die anfängliche Durchschnittstemperatur	30 Minuten ohne Verlust	-

2.	Anstieg der Höchsttemperatur um 180 °C über die anfängliche Durchschnittstemperatur (10 cm von der sichtbaren Ecke der Tür)	30 Minuten ohne Verlust	-
3.	Anstieg der Maximaltemperatur um 360 °C über die mittlere Ausgangstemperatur des Rahmens	30 Minuten ohne Verlust	-
4.	Anstieg der Höchsttemperatur um 180 °C über die anfängliche Durchschnittstemperatur (2,5 cm von der sichtbaren Ecke der Tür)	30 Minuten ohne Verlust	-
5.	Anstieg der Höchsttemperatur um 180 °C über die anfängliche Durchschnittstemperatur (für den Rahmen)	30 Minuten ohne Verlust	-
6.	Anstieg der Höchsttemperatur um 180 °C über die Anfangstemperatur (andere feste Thermoelemente, falls verwendet, oder mobile Thermoelemente)	30 Minuten ohne Verlust	-

Tabelle 2

Kriterium der Feuerfestigkeit		Zeit	Ort
1.	Ausdauer der Flamme	30 Minuten ohne Verlust	-
2.	Entzündung eines Baumwolltampons	30 Minuten ohne Verlust	-
3.	Die Verwendung der Fühlerlehre:		
	(a) Fühlerlehre 6 mm,	30 Minuten ohne Verlust	-
	(b) Fühlerlehre 25 mm	30 Minuten ohne Verlust	-
Kriterium der Feuerbeständigkeit		Zeit	Ort
1.	Anstieg der Durchschnittstemperatur um 140 °C über die anfängliche Durchschnittstemperatur	30 Minuten ohne Verlust	-
2.	Anstieg der Höchsttemperatur um 180 °C über die anfängliche Durchschnittstemperatur (10 cm von der sichtbaren Ecke der Tür)	30 Minuten ohne Verlust	-
3.	Anstieg der Maximaltemperatur um 360 °C über die mittlere Ausgangstemperatur des Rahmens	30 Minuten ohne Verlust	-
4.	Anstieg der Höchsttemperatur um 180 °C über die anfängliche Durchschnittstemperatur (2,5 cm von der sichtbaren Ecke der Tür)	30 Minuten ohne Verlust	-
5.	Anstieg der Höchsttemperatur um 180 °C über die anfängliche Durchschnittstemperatur (für den Rahmen)	30 Minuten ohne Verlust	-

6.	Anstieg der Höchsttemperatur um 180 °C über die Anfangstemperatur (andere feste Thermoelemente, falls verwendet, oder mobile Thermoelemente)	30 Minuten ohne Verlust	-
----	--	-------------------------	---

9.3. Verdrängungen

Die Lage der senkrecht zur Türoberfläche gemessenen Türverdrängungen ist in Anhang Nr. 2, Abbildung 3, dargestellt. Die Werte der gemessenen Türverdrängungen Nr. 1 an den Punkten A ÷ G sind für die Tür Nr. 2 an den Punkten H ÷ N in Tabelle 3.) angegeben:

Tabelle 3.

Zeit [Min]	Messung der Verdrängung * [mm]													
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	-4	-21	-6	+0	+27	-3	-6	-3	+2	+1	-5	+25	-1	0
20	-3	-13	-5	+1	+8	-4	-6	0	+5	0	-3	+9	0	0
25	0	-11	-5	+2	+7	-7	-5	+3	+6	+1	-3	+10	-2	0
30	+1	-10	-4	0	+7	-4	-5	+2	+3	+1	-2	+11	-2	0

„+“ - Verdrängungen zum Inneren des Ofens hin,

„-“ - Verdrängungen in Richtung der Außenseite des Ofens.

10. Beobachtungen

0' - Beginn der Prüfung,

2'00" - Rauch von der oberen horizontalen und linken vertikalen Kante des Türflügels 2;

6'00" - innere Verglasung des Flügels 1 in den Ofen fällt;

14'40" - Thermoelement TE 27 hat sich abgelöst und ist heruntergefallen;

16'38" - TE 27 an ihrem Platz geklebt;

23'40" - obere Dichtung, die waagrecht über der Verglasung liegt, die den Türflügel 2 ausfüllt, gleitet heraus;

27'26" - obere, waagerechte Dichtung oberhalb der Füllung der Verglasung von Türflügel 2 herausfällt;

29'50" - Durchbrennen und sichtbares Glühen oberhalb der Füllung der Verglasung von Türflügel 2, unterhalb des Türflügelprofils;

30'45" - **Ende der Prüfung** in Absprache mit dem Auftraggeber.

11. FOTOGRAFISCHE DOKUMENTATION

Die Ansicht der einflügeligen Tür vor der Prüfung ist in den Fotos 1 ÷ 4 dargestellt, während der Prüfung Foto. 5 ÷ 7, während nach der Prüfung Foto. 8 in Anhang Nr. 3.

12. ANWENDUNGSBEREICH DER ERGEBNISSE

Anwendungsbereich der Ergebnisse der Feuerwiderstandsprüfung der in diesem Bericht beschriebenen Prüfgegenstände gemäß Abschnitt 13 der EN 1634-1:2018-03E.

13. SCHLUSSBEMERKUNGEN

Dieser Bericht enthält die Bauweise, die Prüfbedingungen und die Ergebnisse, die bei der Prüfung eines bestimmten Bauteils der beschriebenen Konstruktion nach dem Verfahren der EN 1363-1 und gegebenenfalls der EN 1363-2 erzielt wurden. Jede wesentliche Änderung der Größe, der Konstruktionsdetails, der Lasten, der

Spannungen, der Randbedingungen oder der Endbedingungen, die nicht durch den direkten Anwendungsbereich der spezifischen Prüfmethode zugelassen ist, wird von diesem Bericht nicht erfasst.

Aufgrund der Art der Feuerwiderstandsprüfung und der daraus resultierenden Schwierigkeit, die Unsicherheit der Feuerwiderstandsmessung zu quantifizieren, ist es nicht möglich, ein bestimmtes Genauigkeitsniveau für die Ergebnisse zu definieren.

14. ANHÄNGE

- Nr. 1: Technische Dokumentation,
- Nr. 2: Temperaturanstiegsdiagramme mit Thermoelement-Verteilung, Druckdiagramm, Orte der Verdrängungsmessung, Orte und Ergebnisse von Spalten vor der Prüfung,
- Nr. 3: Fotodokumentation,
- Nr. 4: Protokoll über die Annahme des Prüfobjekts.

**Verantwortliche Person für die
Prüfung**

Jacek Kinowski, M.Sc.

Titel, Vor- und Nachname

Unterschrift

**Person, die den Bericht
genehmigt**

Bartłomiej Sędlak, M.Sc.

Titel, Vor- und Nachname

Unterschrift

Das Prüflabor erklärt, dass sich die Prüfergebnisse ausschließlich auf das geprüfte Prüfobjekt beziehen. Ohne die schriftliche Zustimmung des Prüflabors darf der Bericht nur in seiner Gesamtheit vervielfältigt werden.

Der Prüfbericht ersetzt nicht die für die Vermarktung und Bereitstellung von Bauprodukten erforderlichen Dokumente.

Leiter des Brandforschungslabors

Dr. Dipl.-Ing. Bartłomiej Papis

Titel, Vor- und Nachname

Warschau, den 10. Januar 2020

ANHANG Nr. 1

zum Bericht Nr. LZP01-0616/19/R205NZP

Technische Dokumentation

ALUMINIUMPROFILE				
Lfd. Nr.	Bezeichnung in Abb.	Katalog-Symbol	Beschreibung	Material
1	06.24066.x	06.24066.x	Türflügelprofil 75mm Variante	EN AW-6060
2	06.52007.x	06.52007.x	Einrastprofil 7mm	EN AW-6060
3	06.52014.x	06.52014.X	Einrastprofil 14mm	EN AW-6060
4	06.84525.x	06.84525.x	Bürstenprofil	EN AW-6060
5		108.5601.0	Schwellendichtstoff	
6		108.0201.0	Bürste	
ZUBEHÖR, BESCHLÄGE				
1		607.0638.0	Gipskartoneinlage	GKF
2		240.0933.0	Polyurethan-Schaumstoff	POLYURETHAN
3		601.0101.0	Eckverbinder	EN AW-6060
4		601.0501.0	Feuerfeste Eckverbindung	GKF
5		607.0501.0	Feuerfester Einsatz für Schloss	GKF
6		607.0502.0	Feuerfester Einsatz für Schloss	GKF
7		604.0001.0	Verbindungsplatte	Rostfreier Stahl
8		604.0002.0	Verankerungsplatte	Rostfreier Stahl
9		604.0021.0	Verriegelungsplatte für die Verglasung	Rostfreier Stahl
10		604.0022.0	Verriegelungsplatte für die Verglasung	Rostfreier Stahl
11		604.0009.0	Verriegelungsplatte	Rostfreier Stahl
12		604.0010.0	Verriegelungsstift	Rostfreier Stahl
13		604.0011.0	Verriegelungsplatte	Rostfreier Stahl
14		604.0012.0	Dehnungsfugenblech	Rostfreier Stahl
15		604.2017.0	Befestigungsplatte für Schwellendichtstoff	Rostfreier Stahl
16		107.0100.x	Abdeckelement für die Entwässerung	PVC
17		609.0118.0	Unterglaselement 1/18	Imprägniertes Hartholz
18		609.0218.0	Unterglaselement 2/18	Imprägniertes Hartholz
19		609.0318.0	Unterglaselement 3/18	Imprägniertes Hartholz
20		609.0418.0	Unterglas-Element 4/18	Imprägniertes Hartholz
21		902.6134.2	Schraube 4.2x13	Rostfreier Stahl
22		902.6605.5	Schraube 5.5x60	Rostfreier Stahl
23		904.6104.0	4x9,5 Niete	Rostfreier Stahl
24		103.8298.0	Griffknopf	Assa-Abloy
25		103.3202.x	Lackierter Griff	FAPIM

26		103.5273.0	Einseitiger Griff	Rostfreier Stahl
27		605.2180.0	Drei-Punkt-Verriegelung	G-U
28		605.2181.0	Dreipunkt-Hauptverriegelung	
29		605.2182.0	Drei-Punkt-Verriegelung als Zusatzausstattung	
30		105.2719.0	Schließzylinder 50/50	Łucznicz
31		105.1711.9	Zylindertürschild, lackiert	Metalustic
32		102.3341.9	LOIRA+ lackiertes Scharnier	FAPIM
33		105.920x.0	Elektrischer Vordertüröffner mit Schließblech	Łucznicz
34		105.9203.0	Umkehrbarer elektrischer Türöffner mit Schließblech	Łucznicz
35		105.4827.1	Türschließer mit Arm	GEZE TS4000
36		105.4824.1	Türschließer mit Arm	GEZE TS3000
DICHTUNGEN				
1	108.0111.6	108.0111.6	Montagedichtung 5 mm	EPDM
2	108.0113.6	108.0113.6	Montagedichtung 6,5 mm	EPDM
3	108.3149.6	108.3149.6	Schalldichtung	EPDM
4	608.4001.0	608.4001.0	Quell-Dichtung 2x50 mm	ODICE
5	608.4002.0	608.4002.0	Quell-Dichtung 1,8x30,9 mm	ODICE
6	608.0052.0	608.0052.0	Keramische Dichtung 15x2 mm	
7	608.0053.0	608.0052.0	Keramische Dichtung 15x3 mm	
8	608.0054.0	608.0054.0	Keramische Dichtung 15x4 mm	
9		109.2021.0	Brandabdichtungsmasse	
GLAS				
1		EI 30	Füllung mit Glasscheibe (SGU) VETROTECH SAINT-GLOBAIN CONTRAFLAM 30 CLIMALIT 36 mm Dicke	CF30 16mm/16 Aluminium / 4 ESG [1164 mm x 2405 mm]
2		EI 30	Füllung mit zwei Glasscheiben (DGU) VETROTECH SAINT-GLOBAIN CONTRAFLAM 30 TGU 48 mm Dicke	CF30 16 mm /12 Aluminium/4ESG/12 Aluminium / 4 ESG [1164 mm x 2405 mm]

Tabelle 1. Materialspezifikation der Prüfkörper.

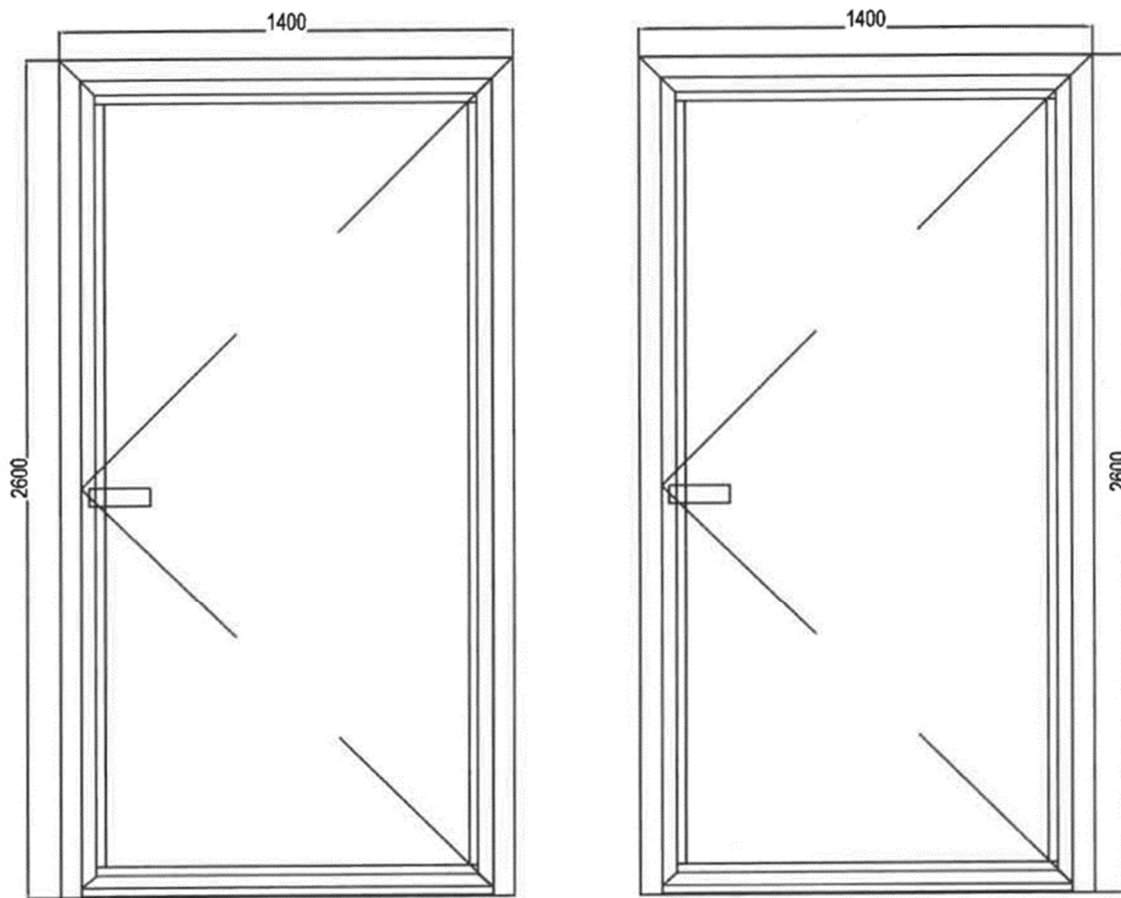


Abbildung 1. Gesamtansicht der Prüfkörper von der beheizten Seite, Abmessungen

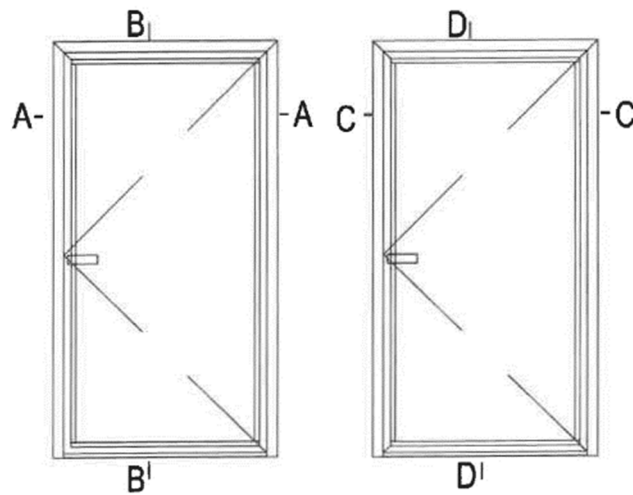


Abbildung 2. Gesamtansicht der Prüfkörper - Bezeichnung der Abschnitte

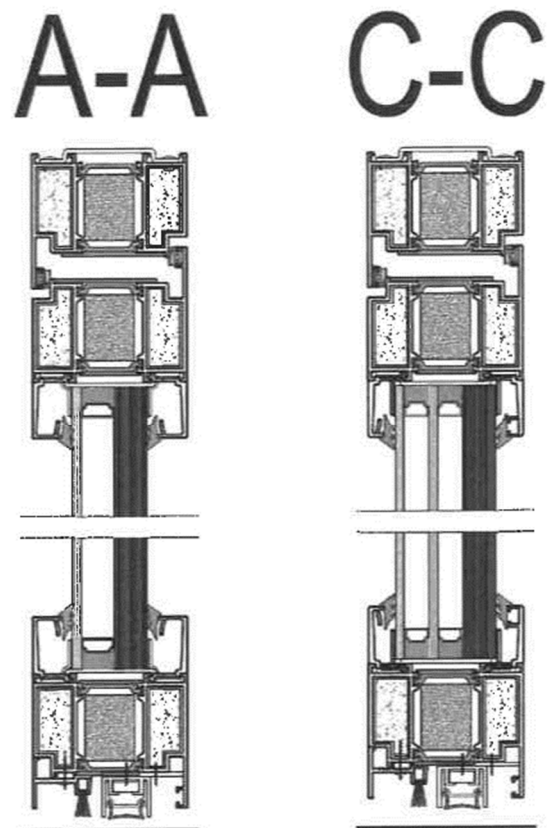


Abbildung 3. Vertikale Querschnitte A - A, C - C

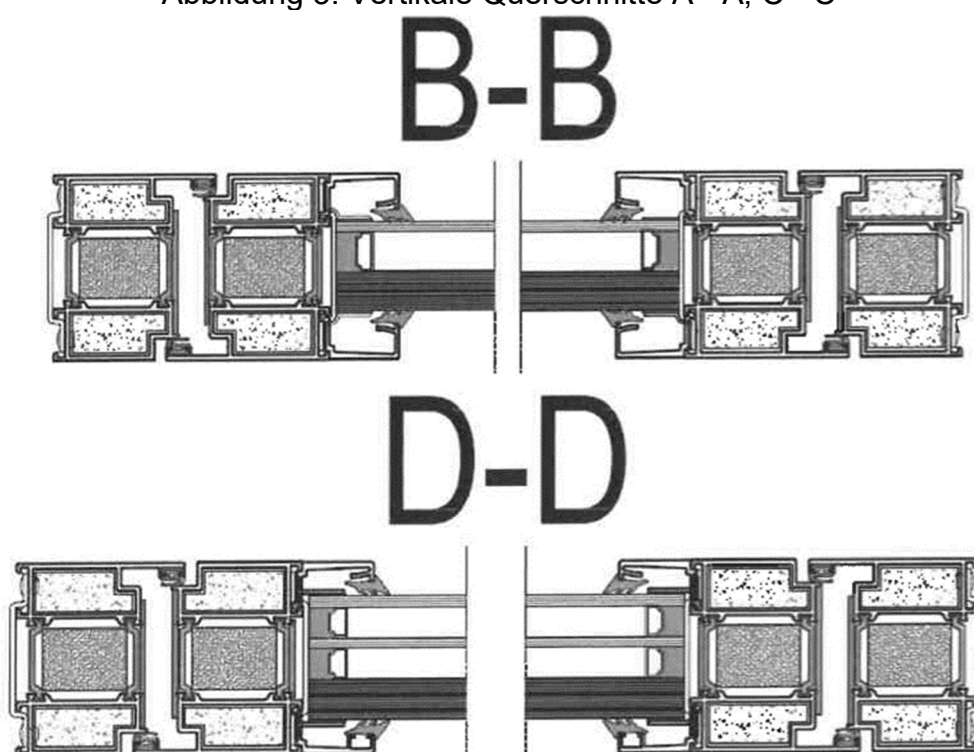


Abbildung 4. Horizontale Querschnitte B-B, D-D

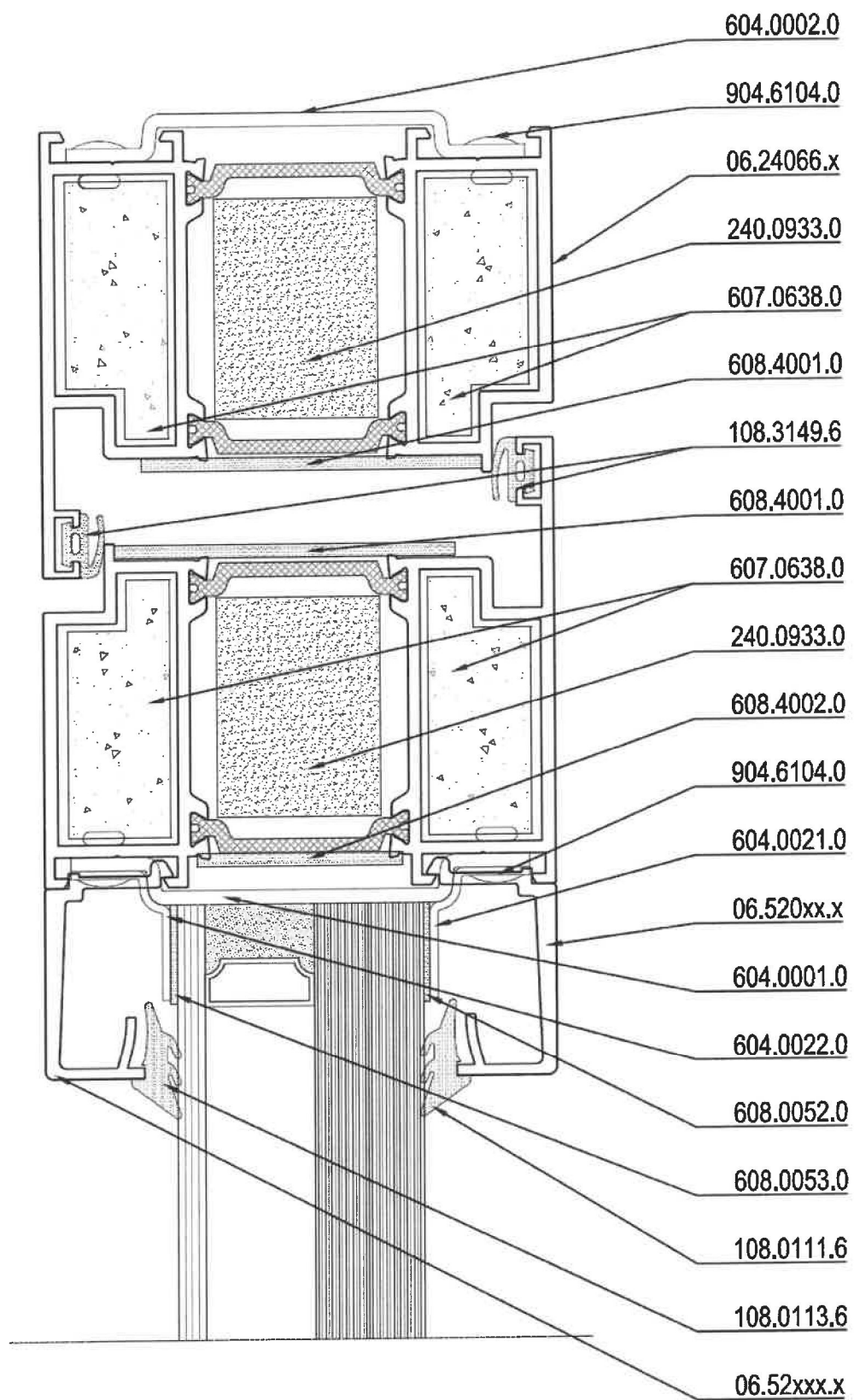


Abbildung 5. Abschnitt A-A im Sturzbereich

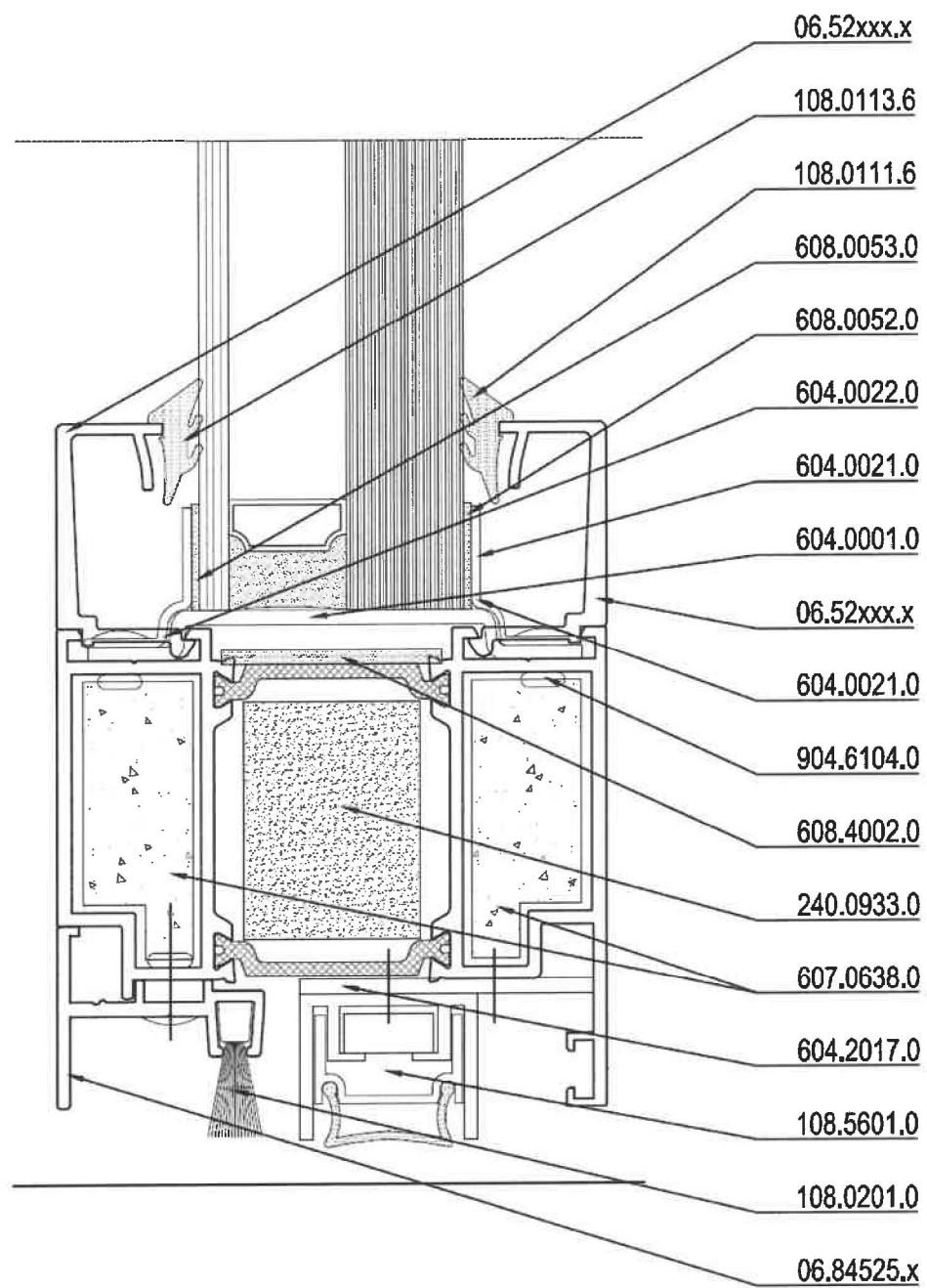


Abbildung 6. Abschnitt A-A im Schwellerbereich

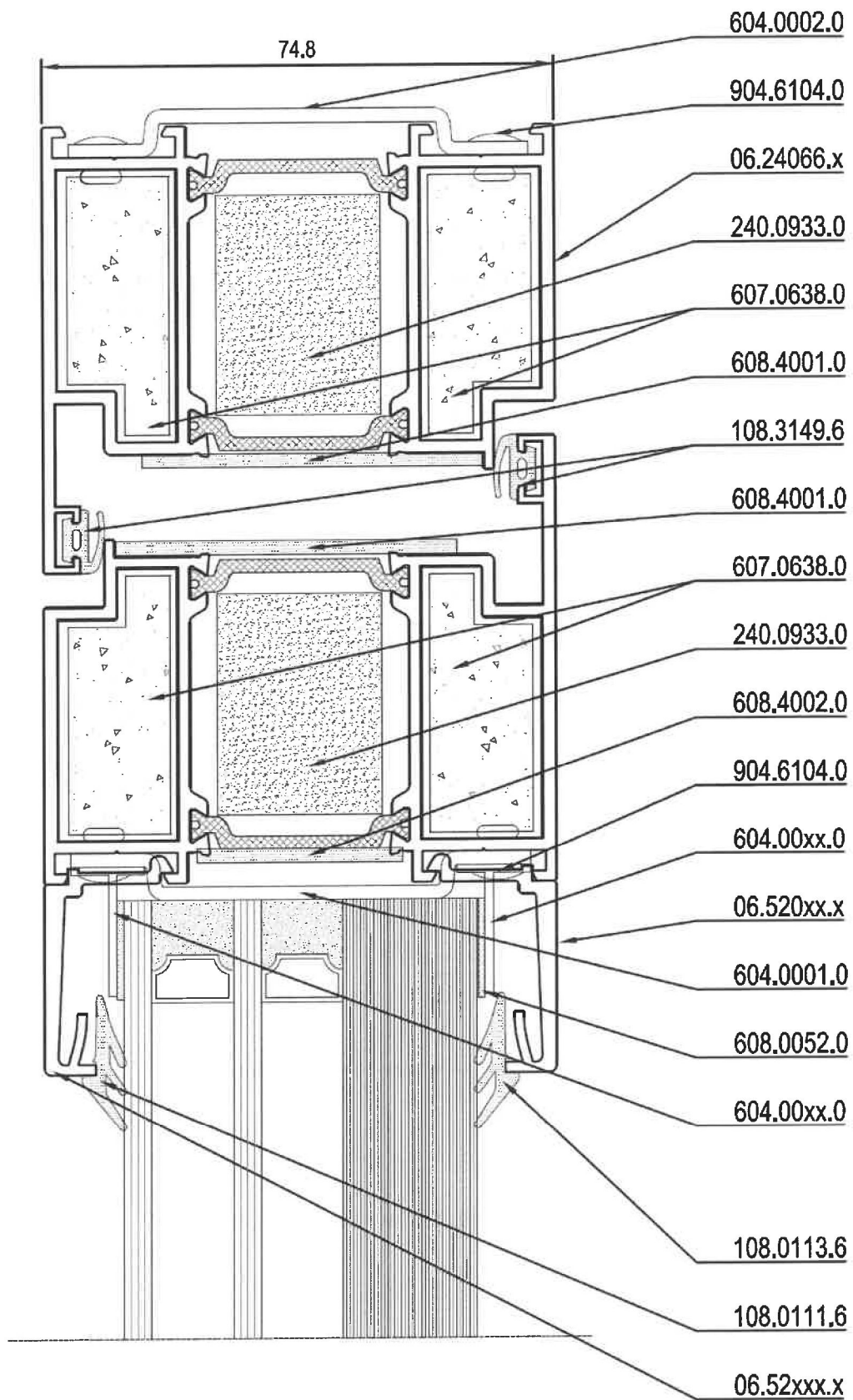


Abbildung 7. Querschnitt C-C im Bereich des Sturzes

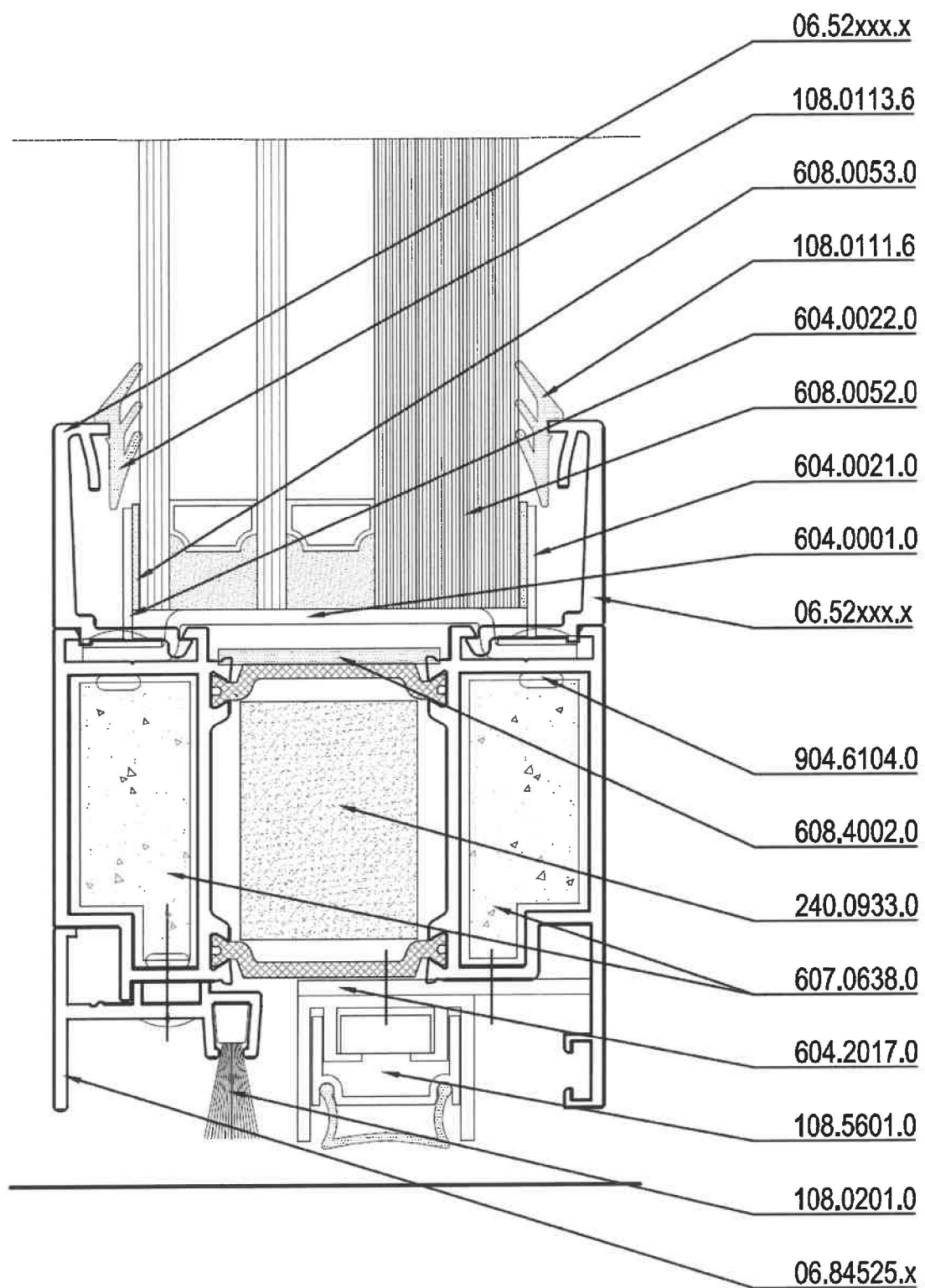


Abbildung 8. Querschnitt C-C im Schwellenbereich

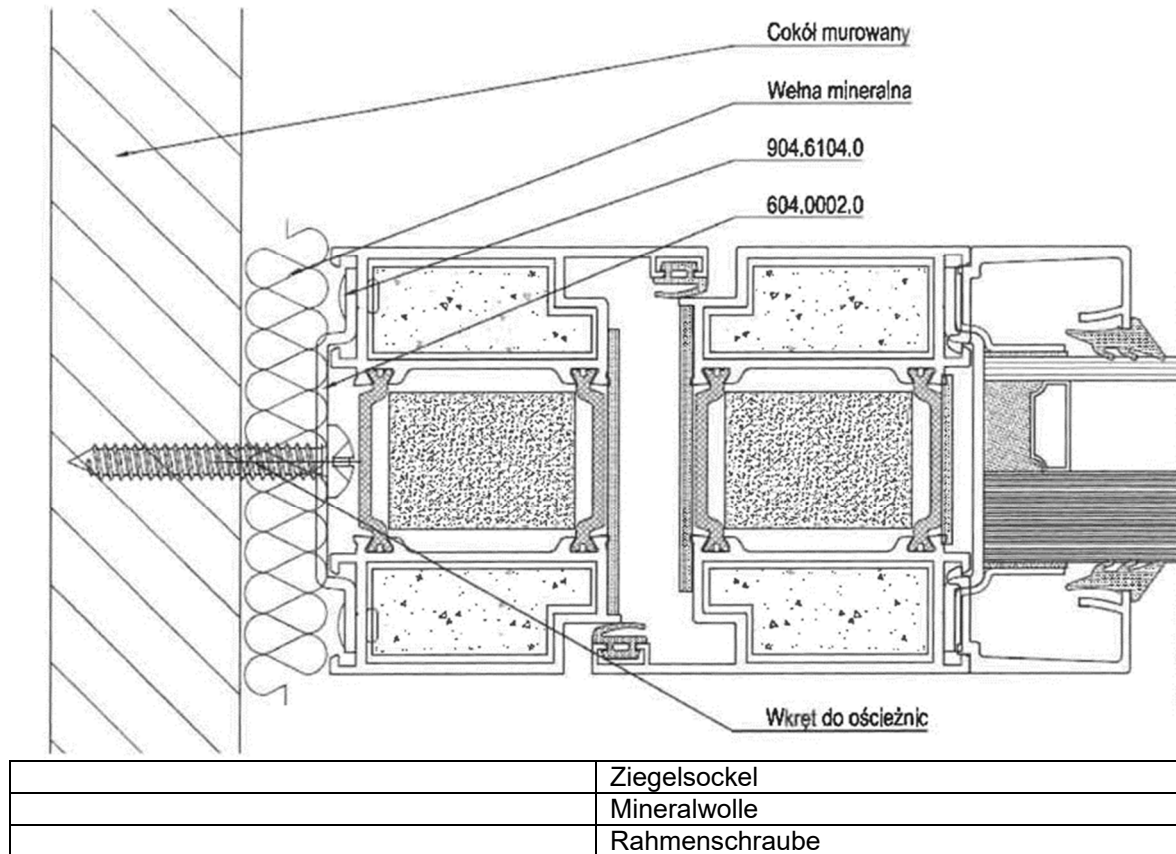
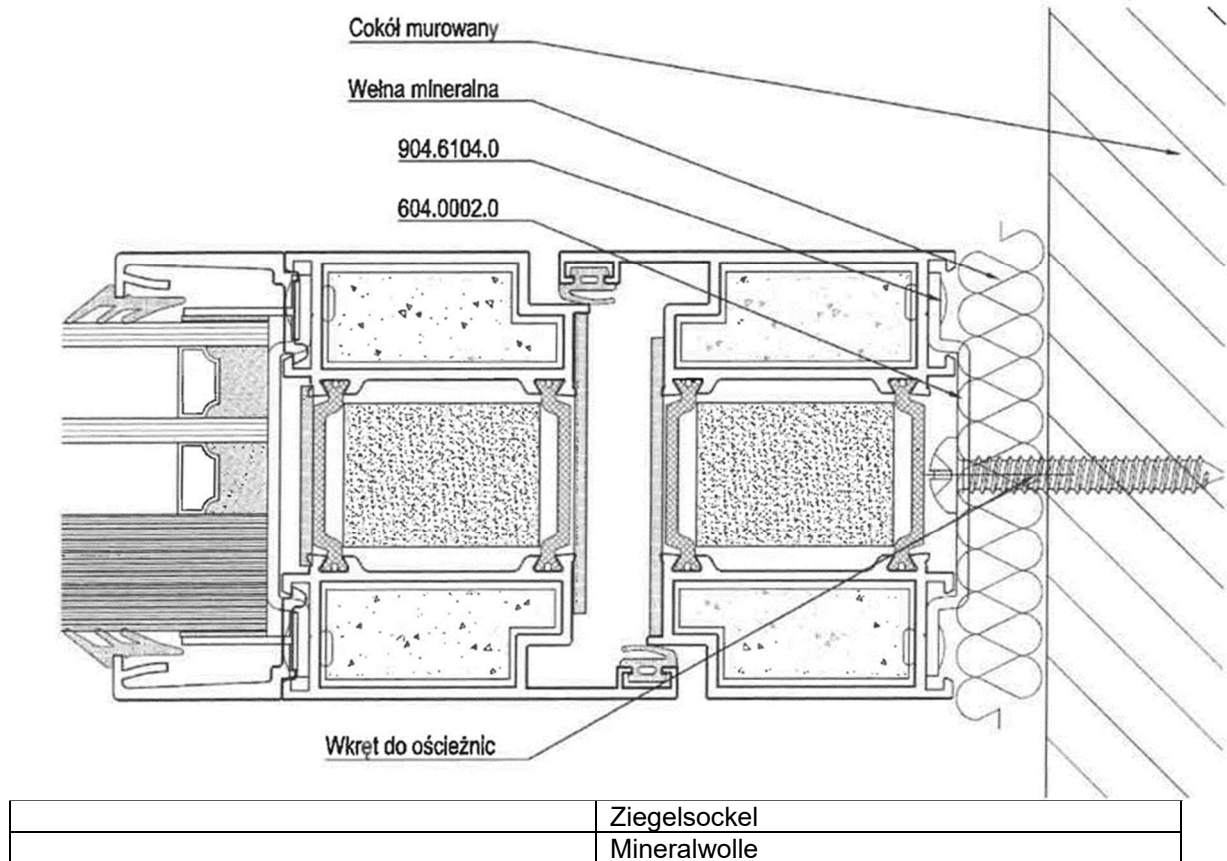
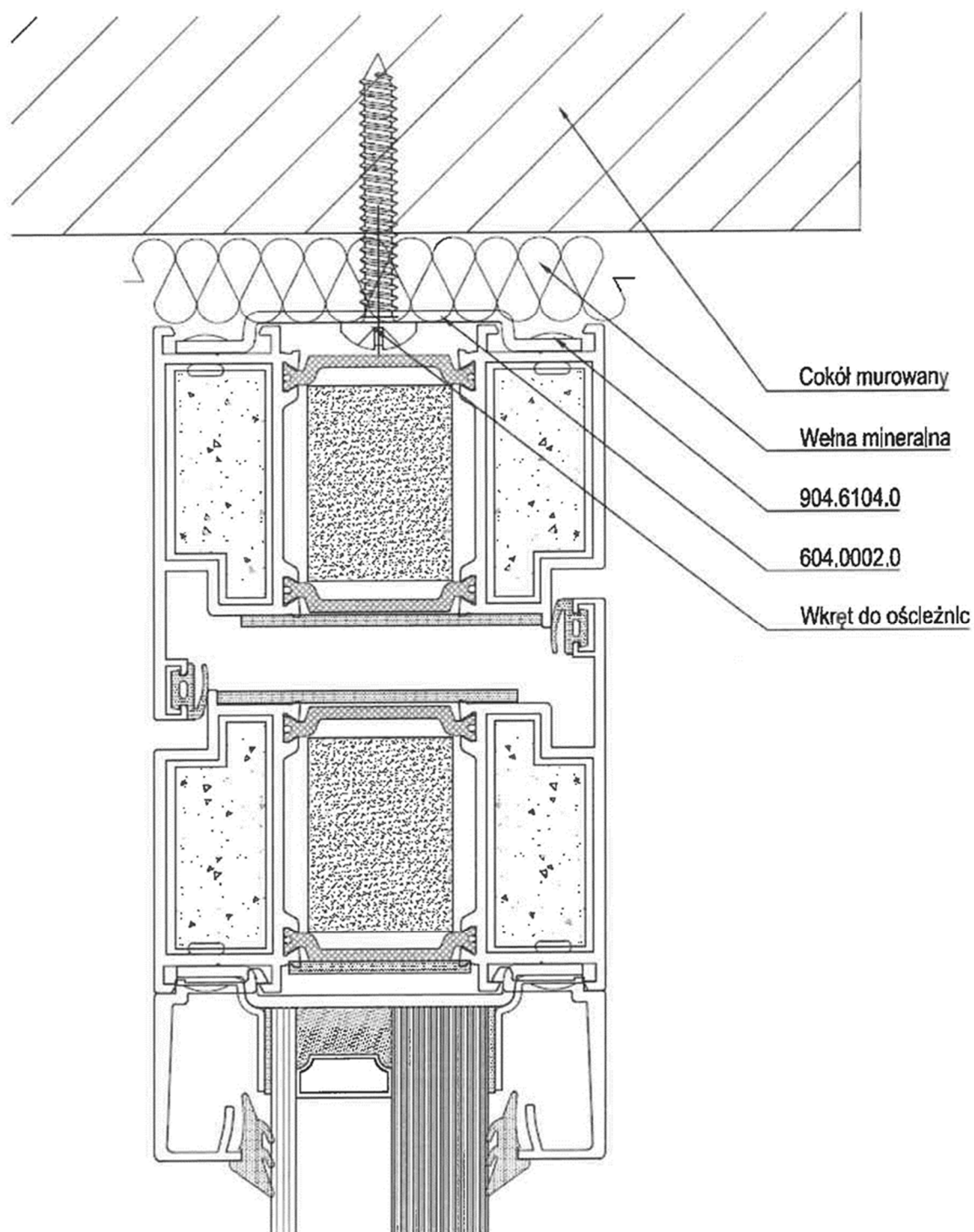


Abbildung 9. Seitliche Befestigungsdiagramme für Türen mit SGU-Doppelverglasung



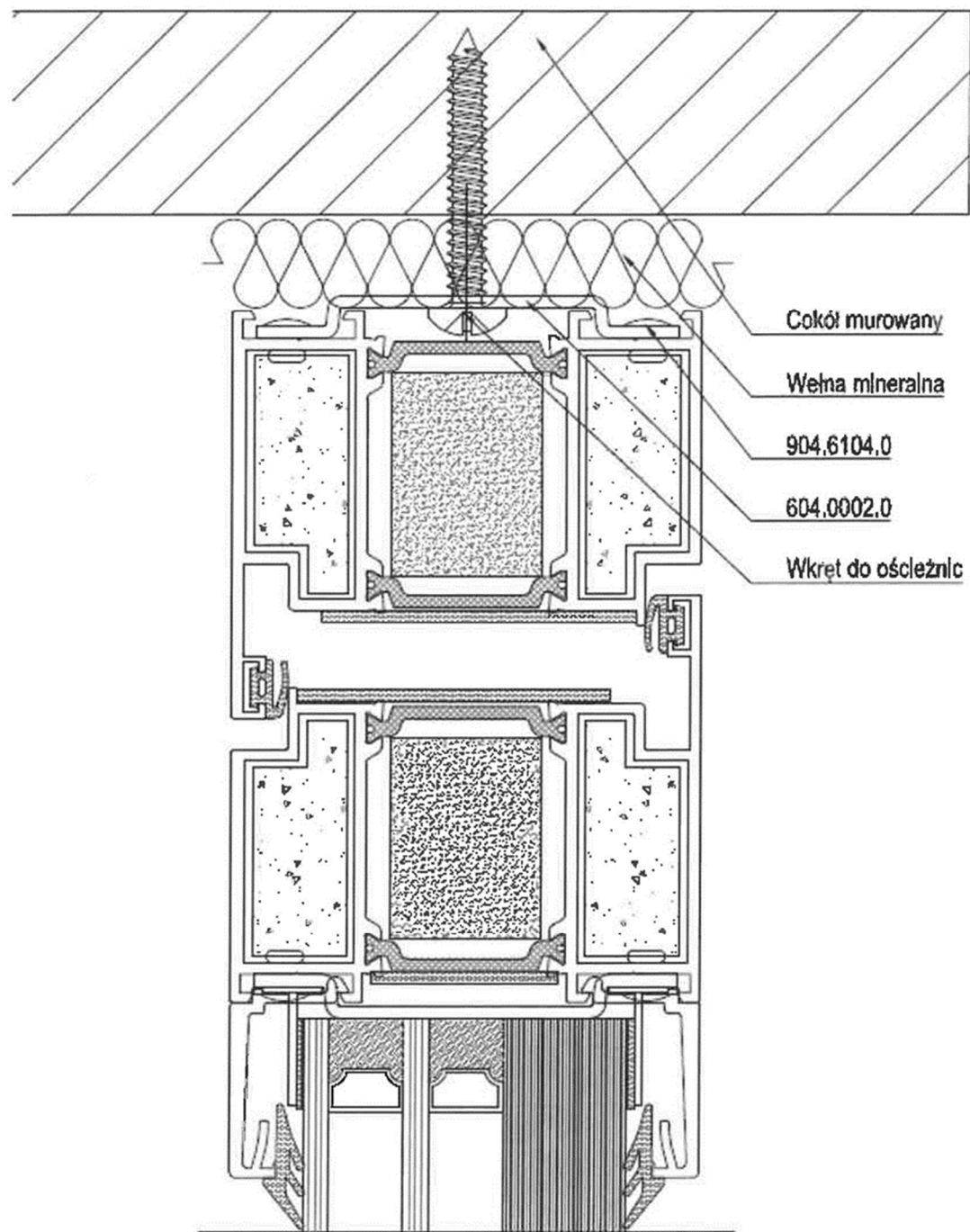
	Rahmenschraube
--	----------------

Abbildung 10. Seitliche Befestigungsdiagramme für Türen mit DGU-Doppelverglasung



	Ziegelsockel
	Mineralwolle
	Rahmenschraube

Abbildung 11. Befestigungsdiagramme oben für Türen mit SGU-Doppelverglasung



	Ziegelsockel
	Mineralwolle
	Rahmenschraube

Abbildung 12. Befestigungsdiagramme oben für Türen mit DGU-Doppelverglasung

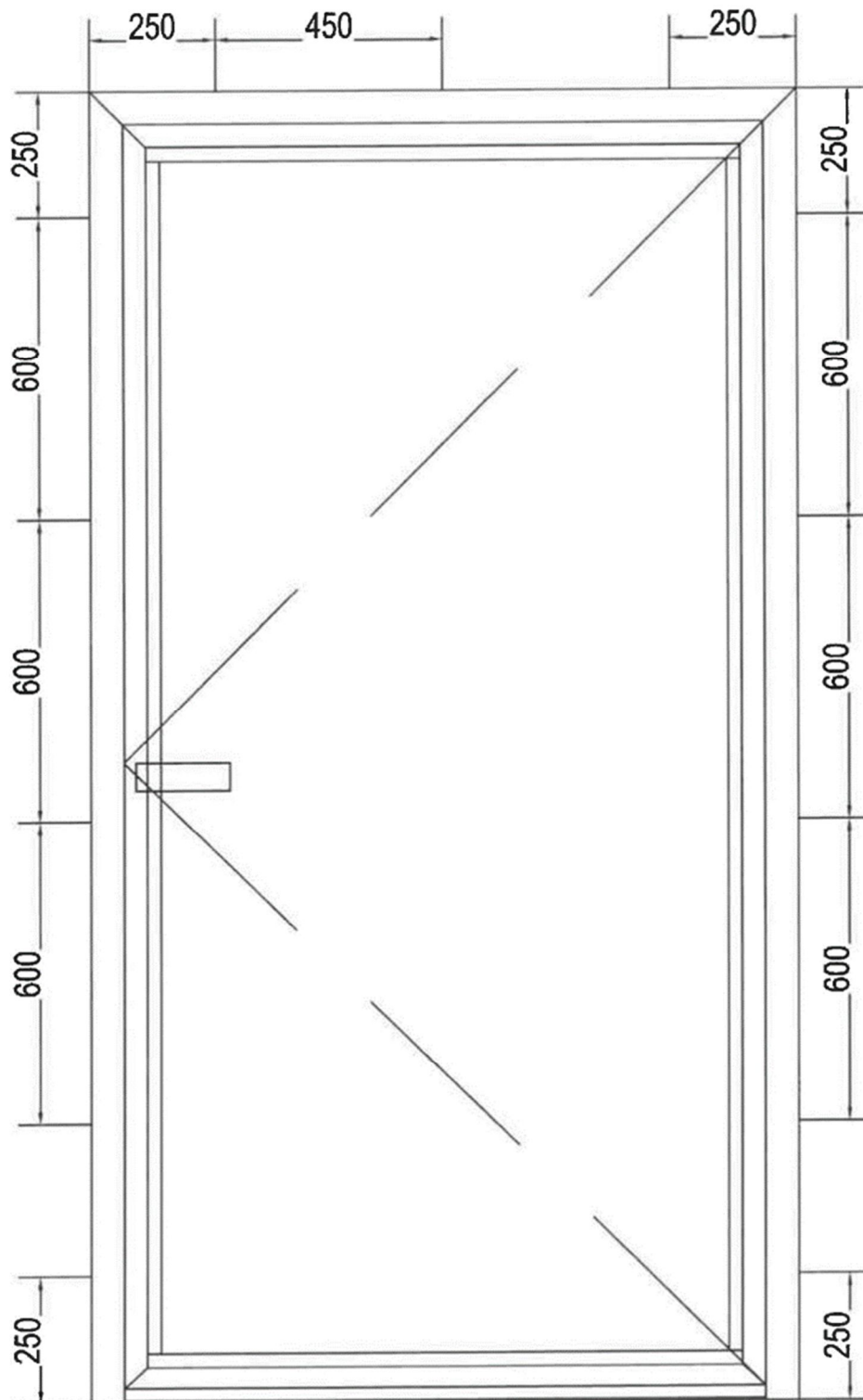


Abbildung 13. Anordnung der Befestigungspunkte des Rahmens an der Befestigungsstruktur

ANHANG Nr. 2
zum Bericht L郑01-0616/19/R205NZP

**Diagramme zum Temperaturanstieg
mit Thermoelementverteilung,
und Verformungsmessstellen,
Druckdiagramm,**

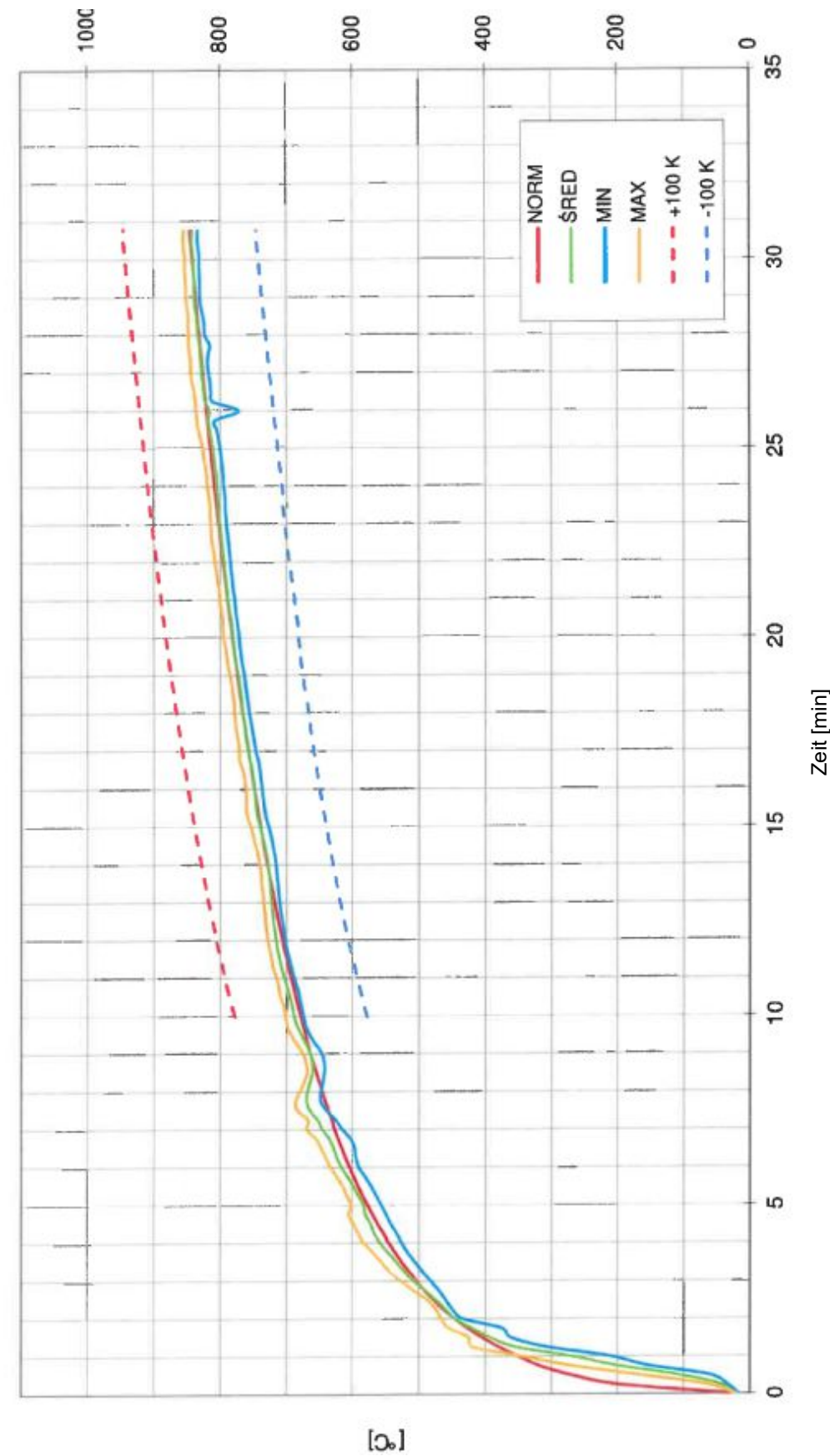


Abb. 1 Heiztemperaturdiagramme für den Prüfkörper

	STANDARD
	DURCHSCHNITT
	MIN

	MAX
--	-----

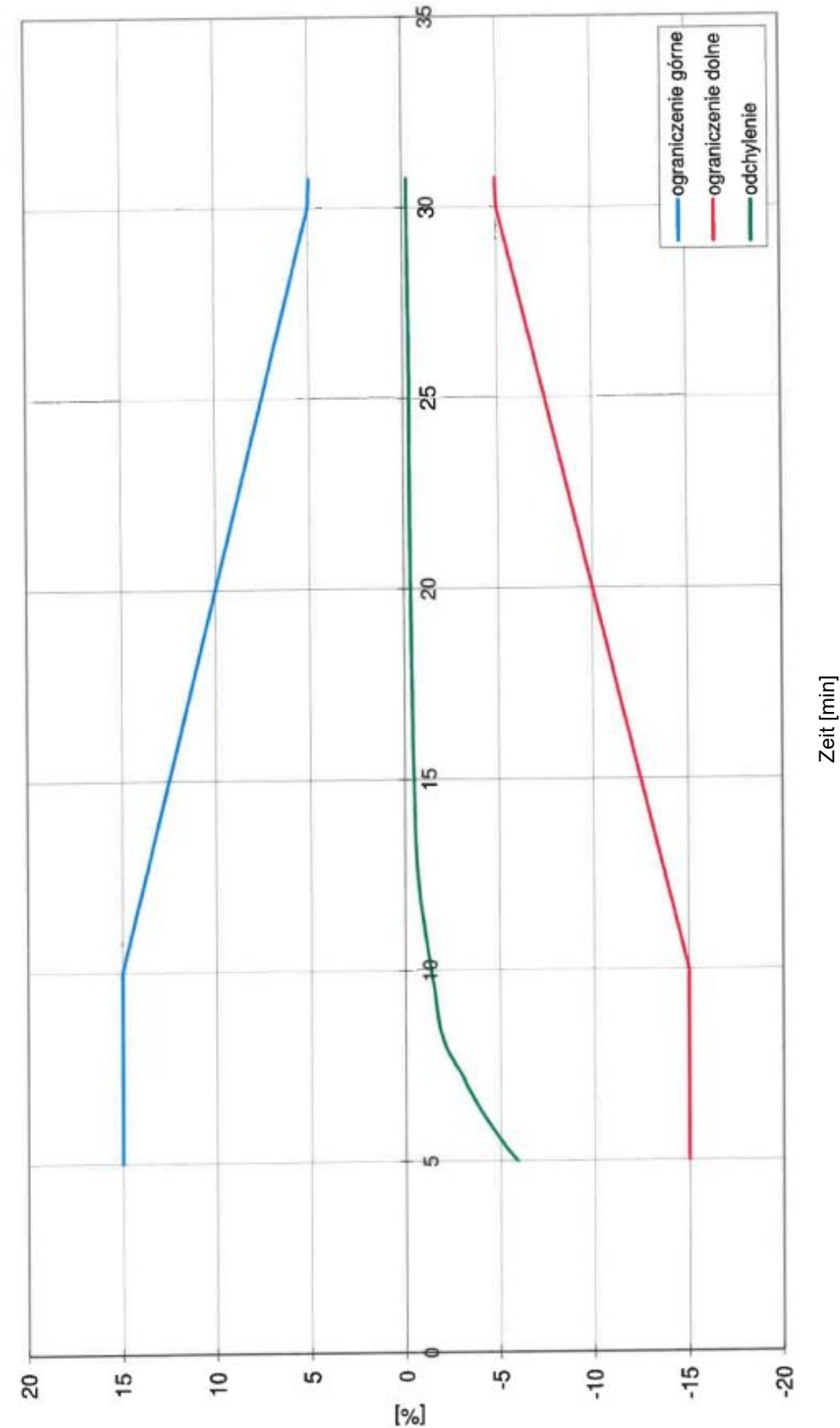
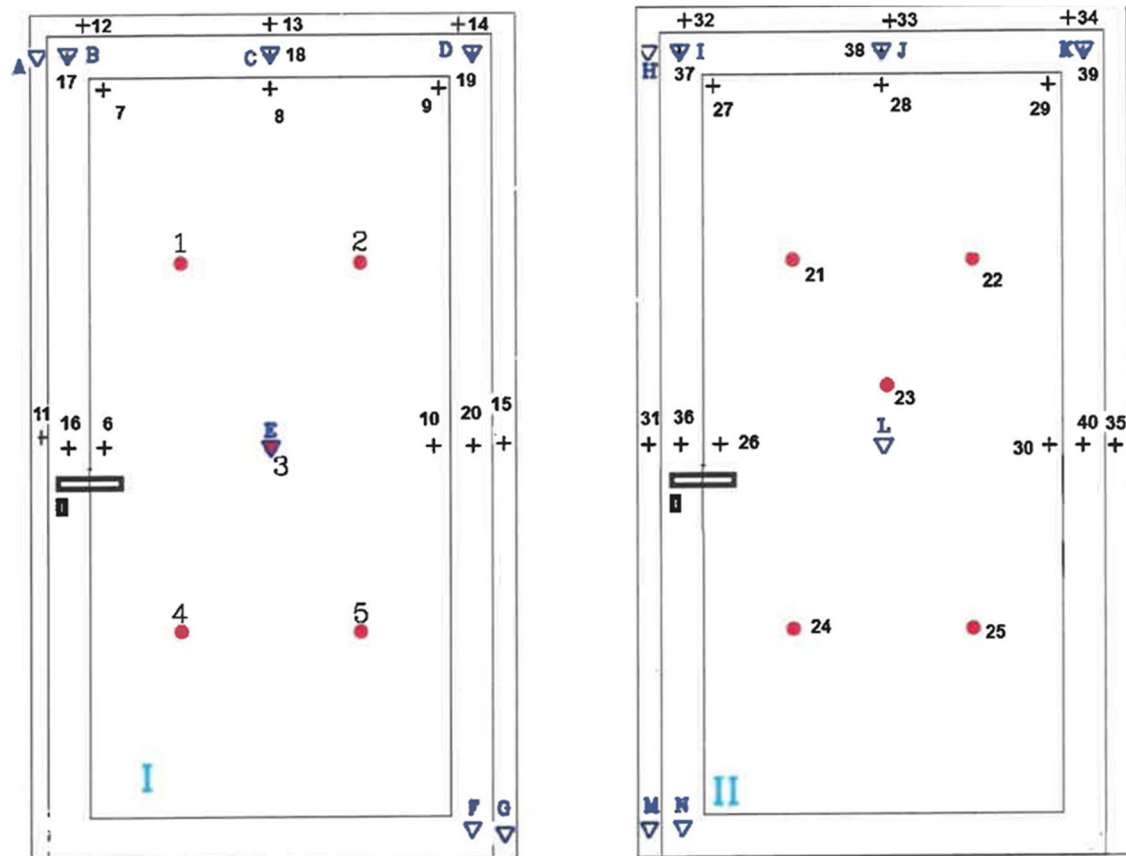


Abbildung 2. Diagramm der Heizgenauigkeit

	Obergrenze
	Untergrenze
	Abweichung



- Thermoelemente zur Messung der Durchschnitts- und Höchsttemperatur
- + Thermoelemente für maximale Temperaturmessung
- ▽ Messpunkte für die Verdrängung
- I, II Nummerierung der Glasscheiben

Abbildung 3. Verteilung der Thermoelemente auf der unbeheizten Oberfläche des Prüfstücks
und der Messstellen für die Verformung

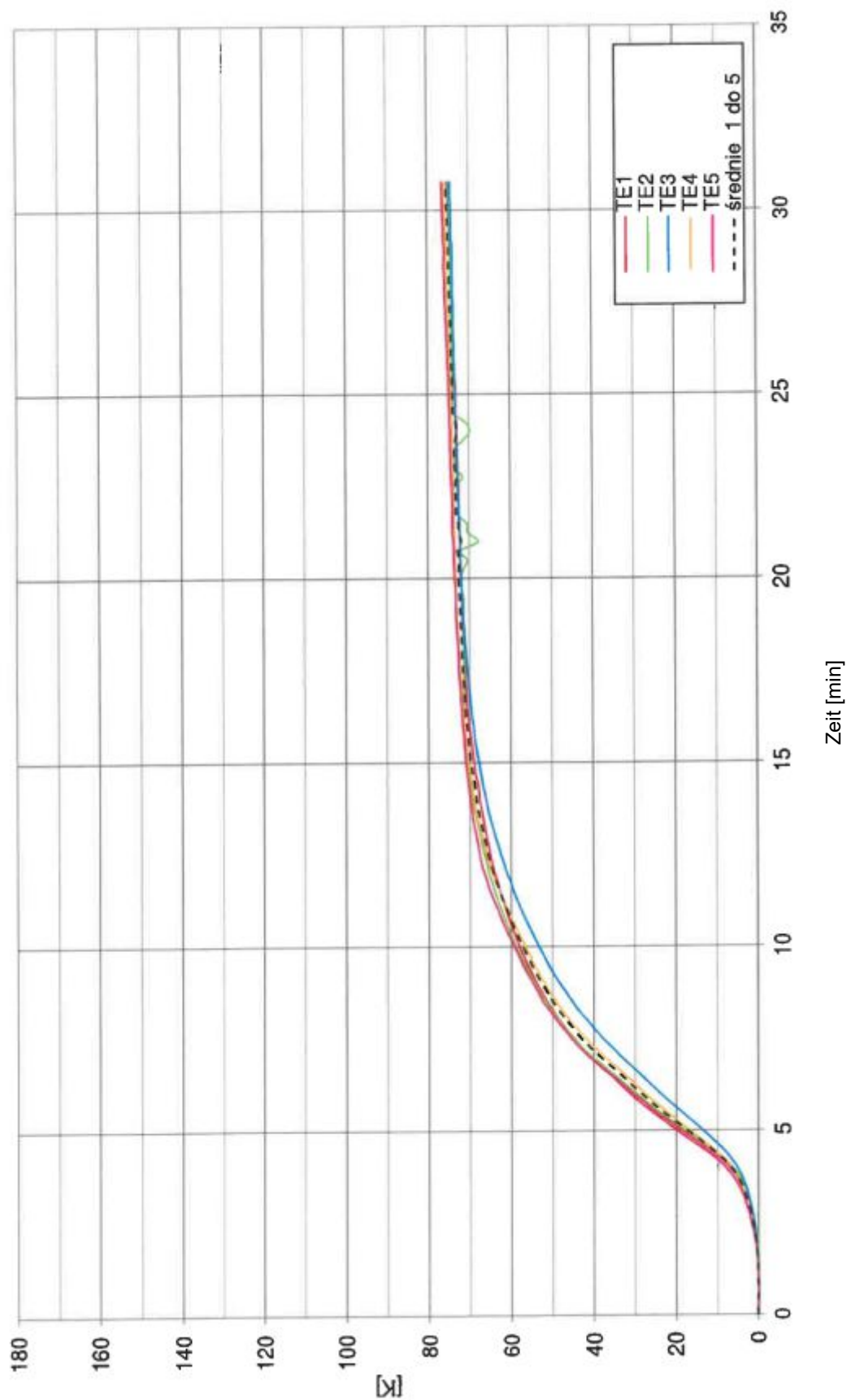


Abbildung 4. Diagramm des Temperaturanstiegs auf der unbeheizten Oberfläche des Prüfkörpers - Thermoelement-Messwerte für Durchschnitts- und Höchsttemperatur, Türflügel 1

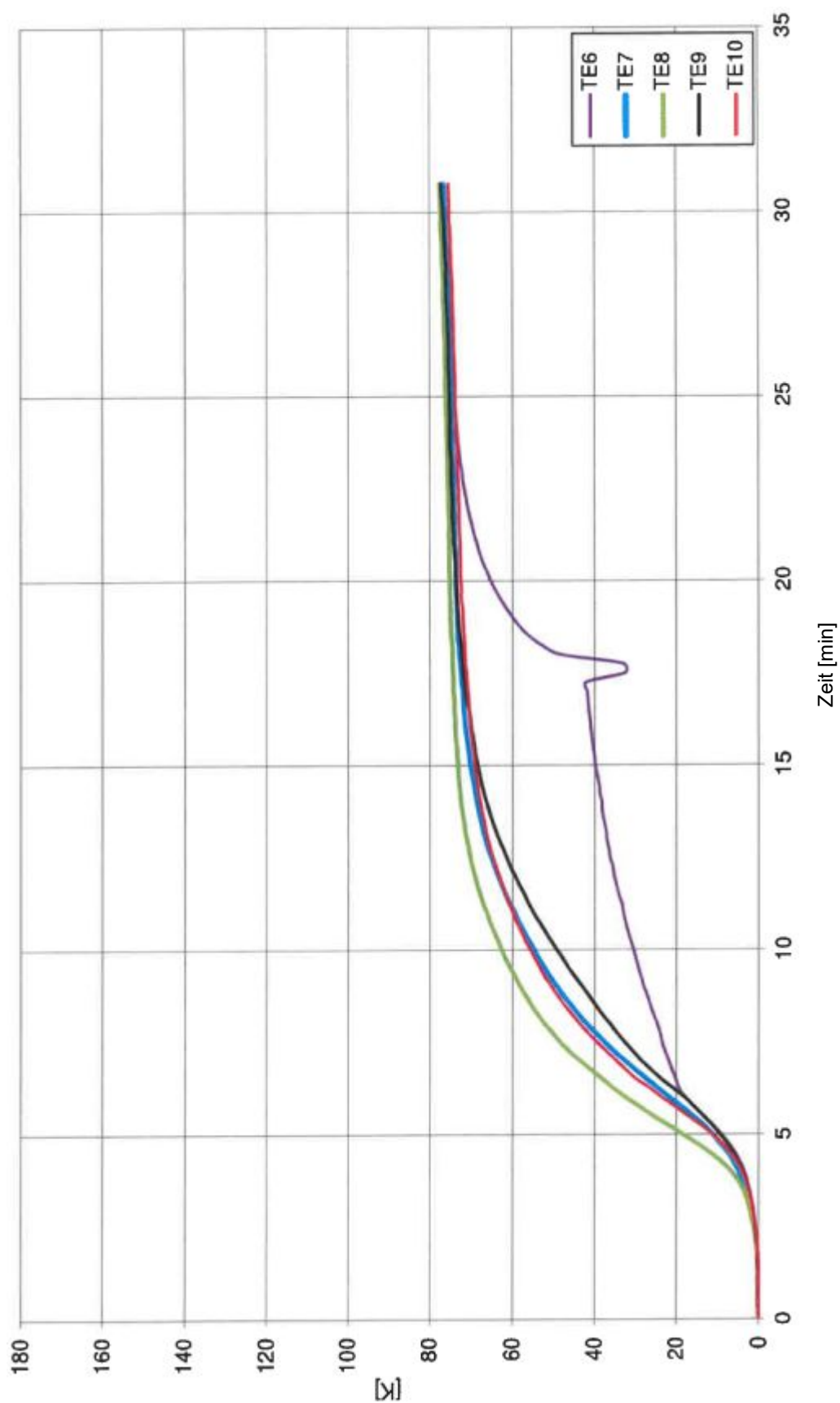


Abbildung 5. Diagramm des Temperaturanstiegs auf der unbeheizten Oberfläche des Prüfkörpers - Thermoelement-Messwerte für die Höchsttemperatur, Türflügel Nr. 1, 100 mm

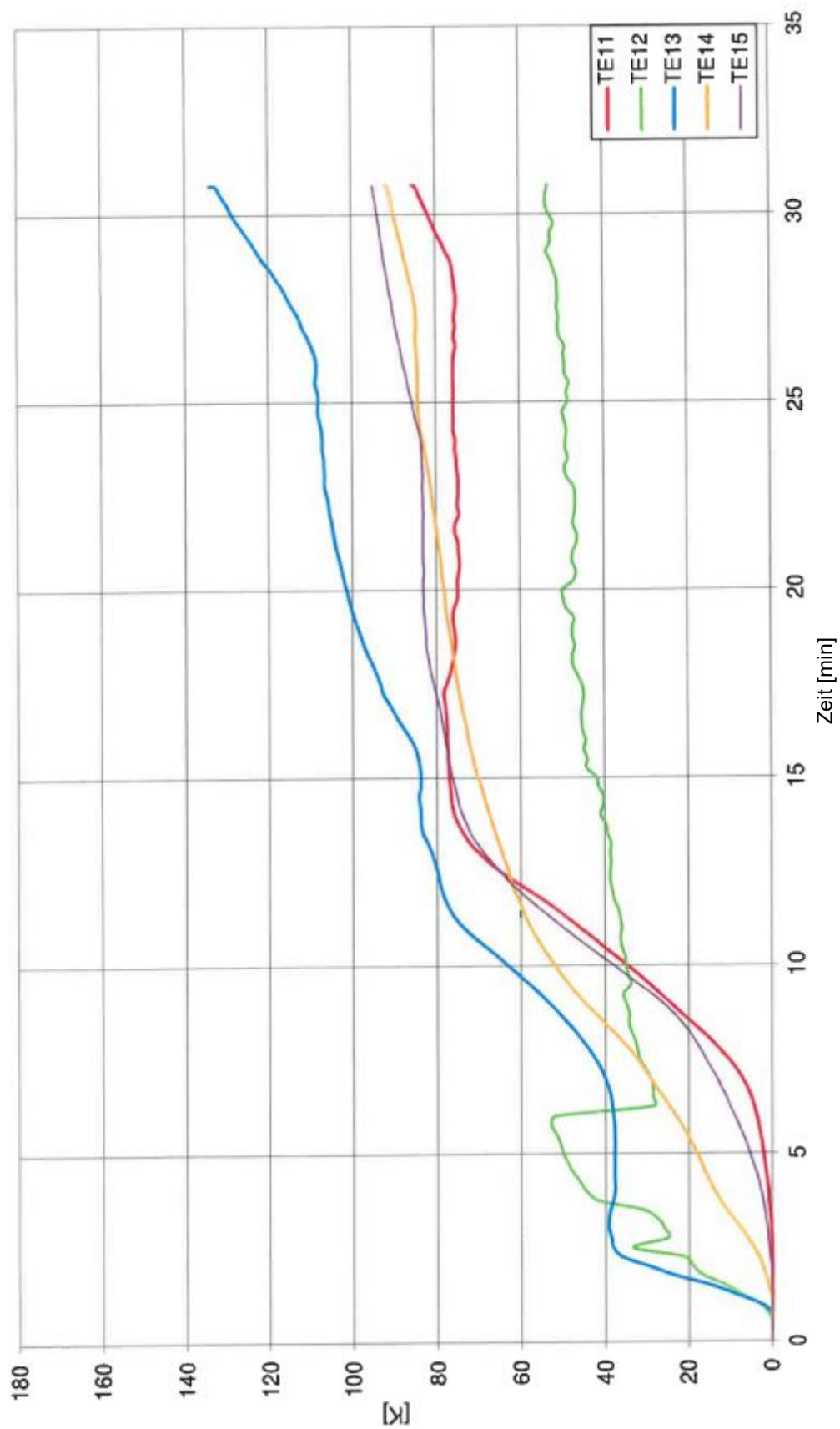


Abbildung 6. Diagramm des Temperaturanstiegs an der unbeheizten Oberfläche des Prüfkörpers - Angaben zu den Thermoelementen für die Messung der Höchsttemperatur, Türrahmen Nr. 1

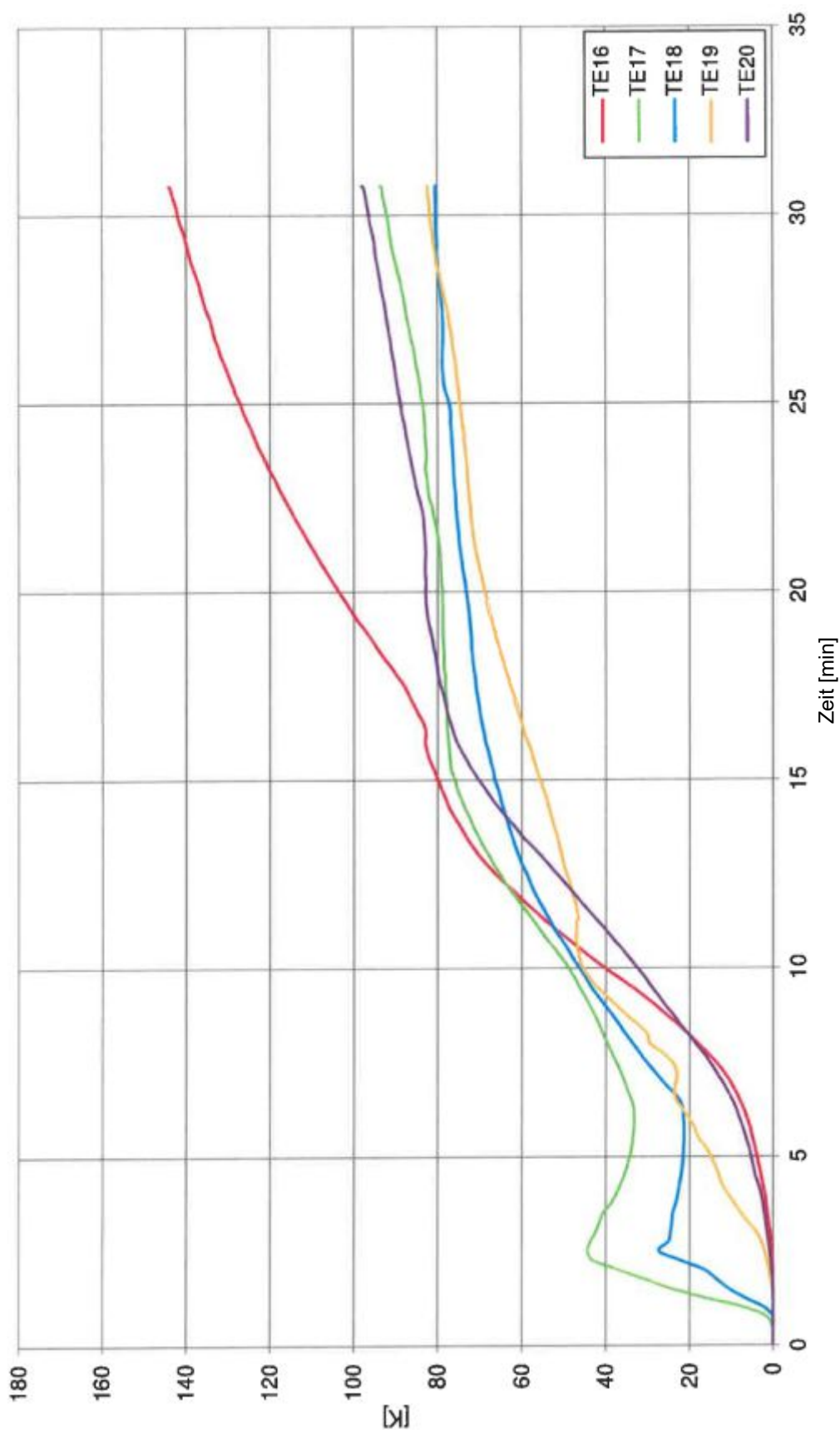


Abbildung 7. Diagramm des Temperaturanstiegs auf der unbeheizten Oberfläche des Prüfkörpers - Thermoelementanzeigen für die Messung der Höchsttemperatur (ergänzendes Verfahren), Türflügel Nr. 1, 25 mm

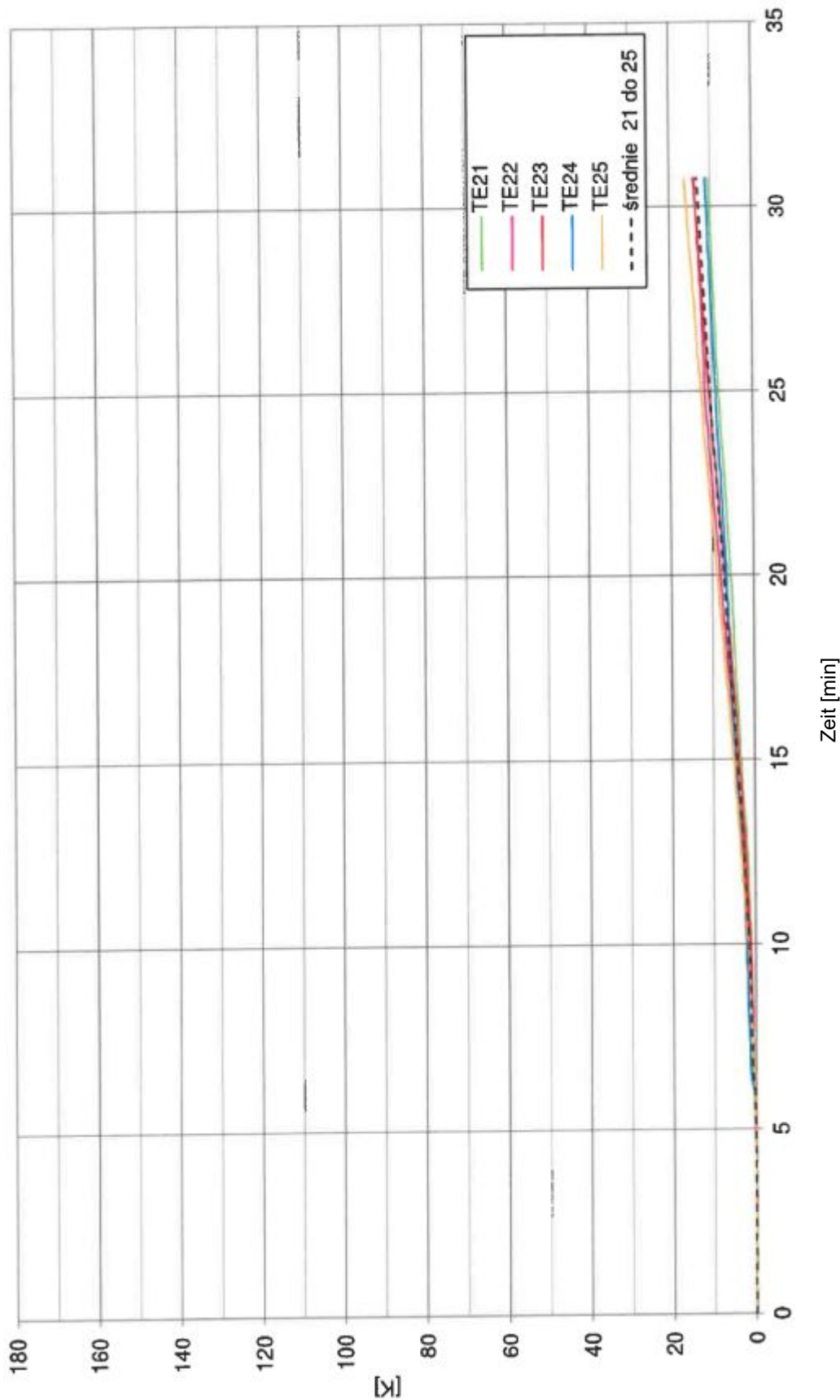


Abbildung 8. Diagramm des Temperaturanstiegs auf der unbeheizten Oberfläche des Prüfkörpers - Thermoelementmesswerte für Durchschnitts- und Höchsttemperatur, Türflügel 2

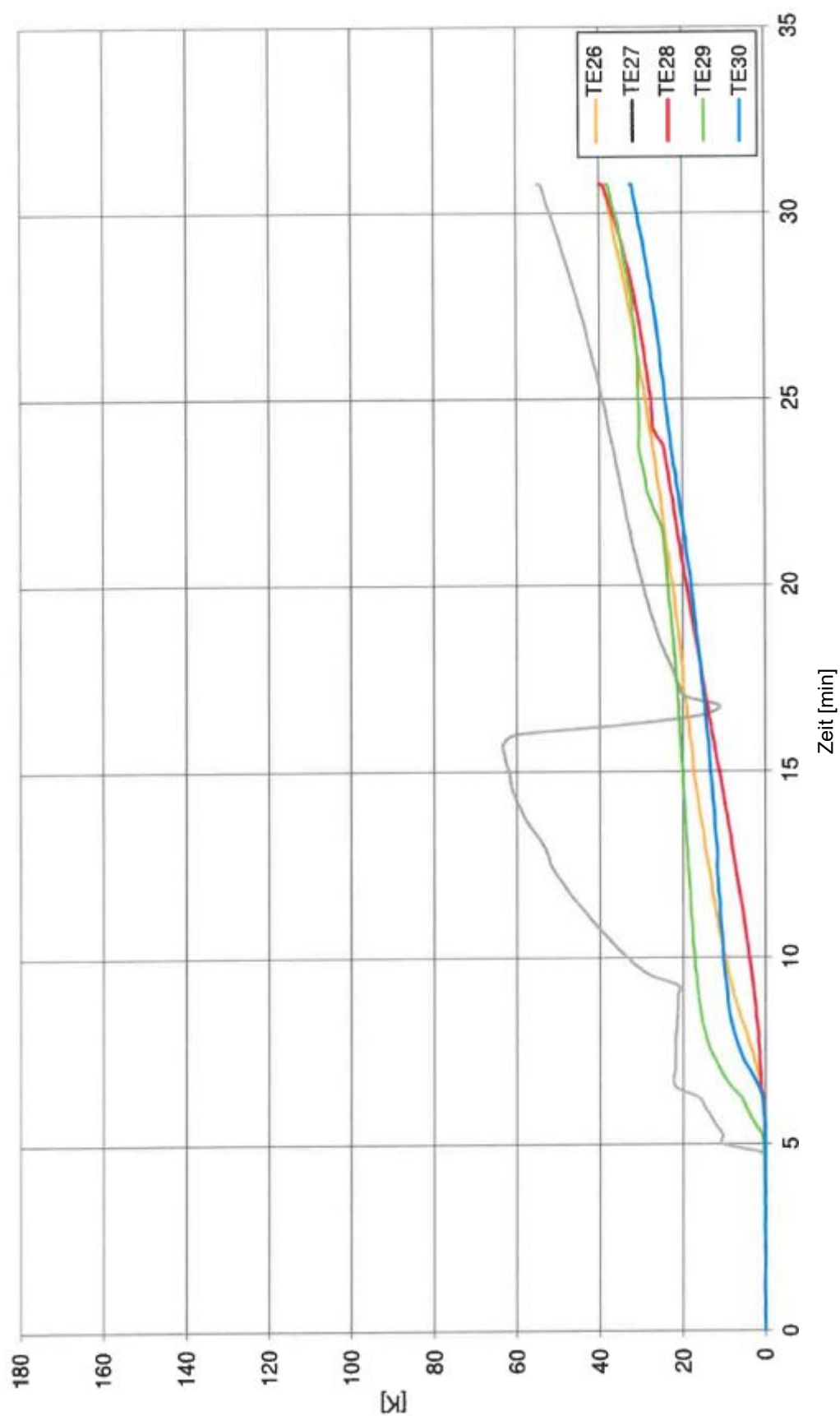


Abbildung 9. Diagramm des Temperaturanstiegs auf der unbeheizten Oberfläche des Prüfkörpers - Thermoelementablesungen für die Messung der Höchsttemperatur, Türflügel 2

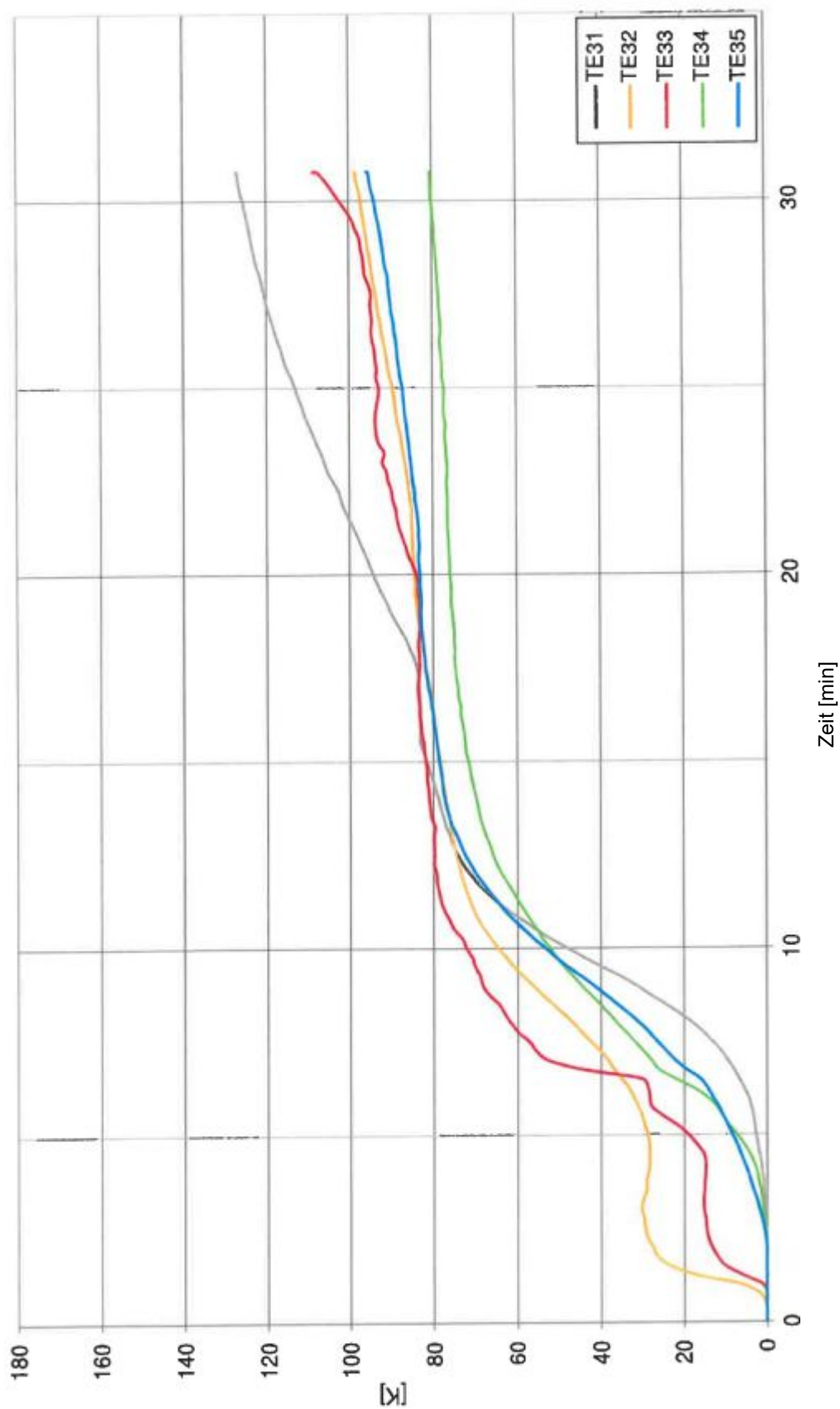


Abbildung 10. Diagramm des Temperaturanstiegs an der unbeheizten Oberfläche des Prüfkörpers - Angaben zu den Thermoelementen für die Messung der Höchsttemperatur, Türrahmen Nr. 2

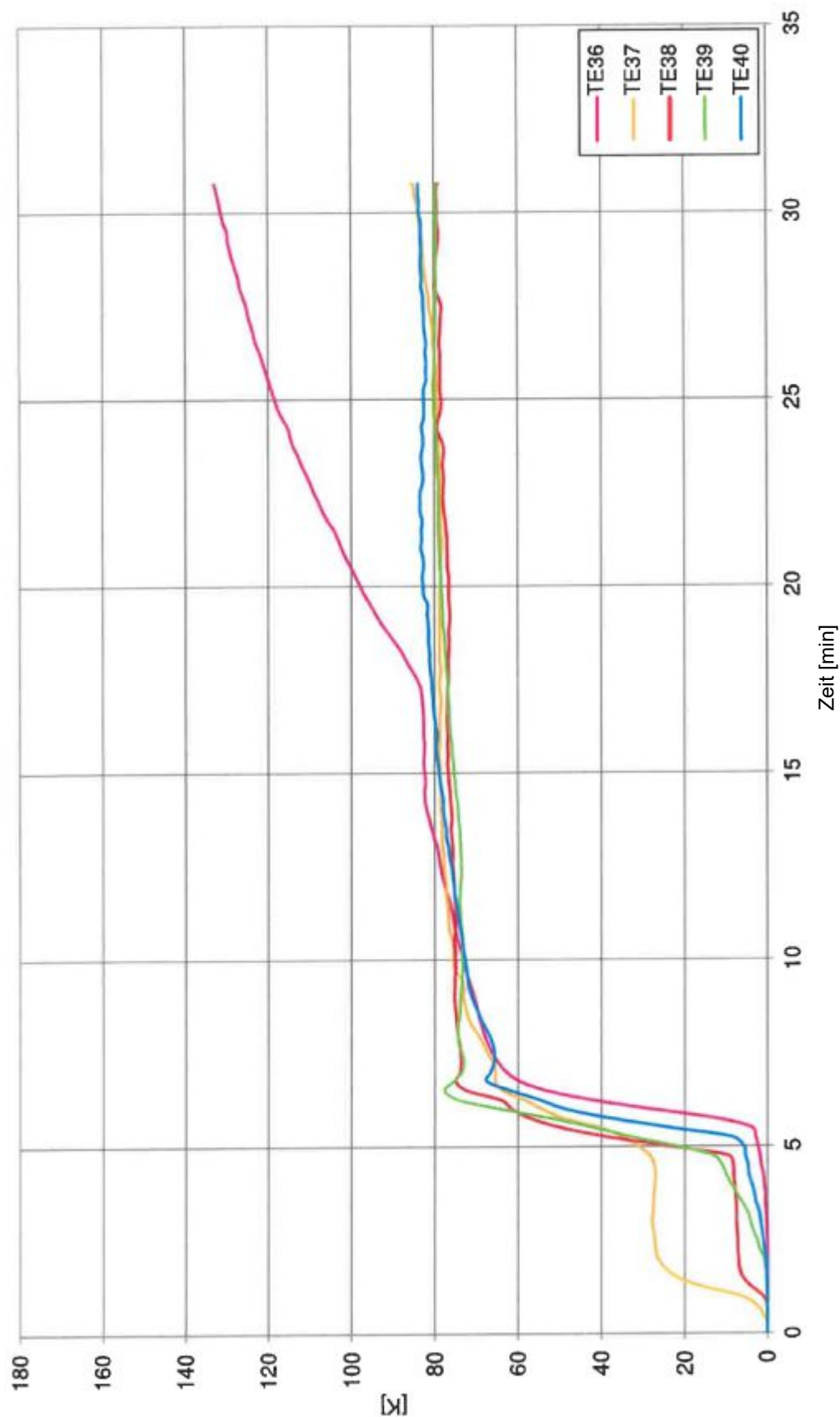


Abbildung 11. Diagramm des Temperaturanstiegs auf der unbeheizten Oberfläche des Prüfkörpers - Thermoelementanzeigen für die Messung der Höchsttemperatur (ergänzendes Verfahren), Tüflügel Nr. 2, 25 mm

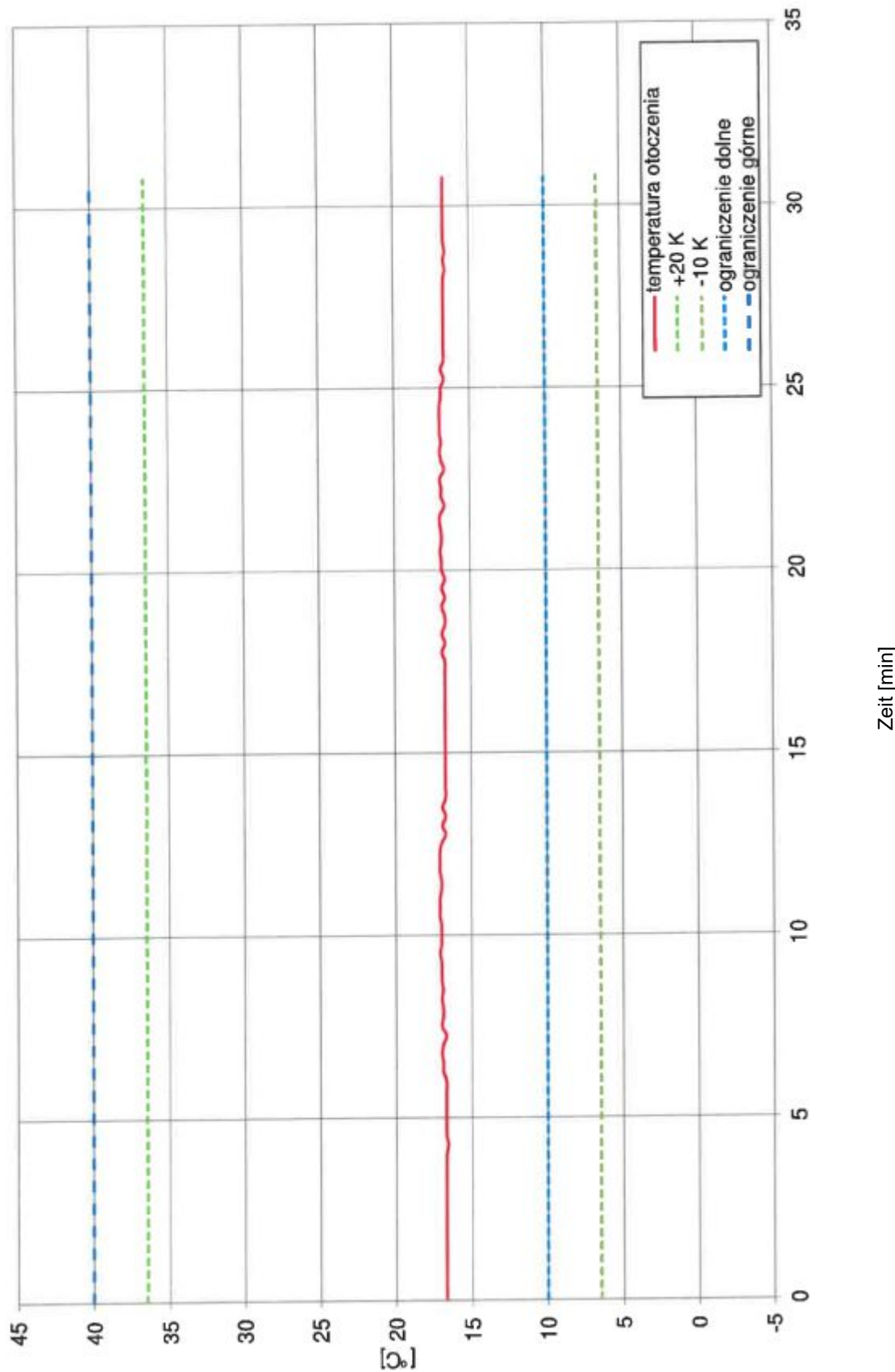


Abbildung 12. Umgebungstemperatur

	Umgebungstemperatur
	Untergrenze
	Obergrenze

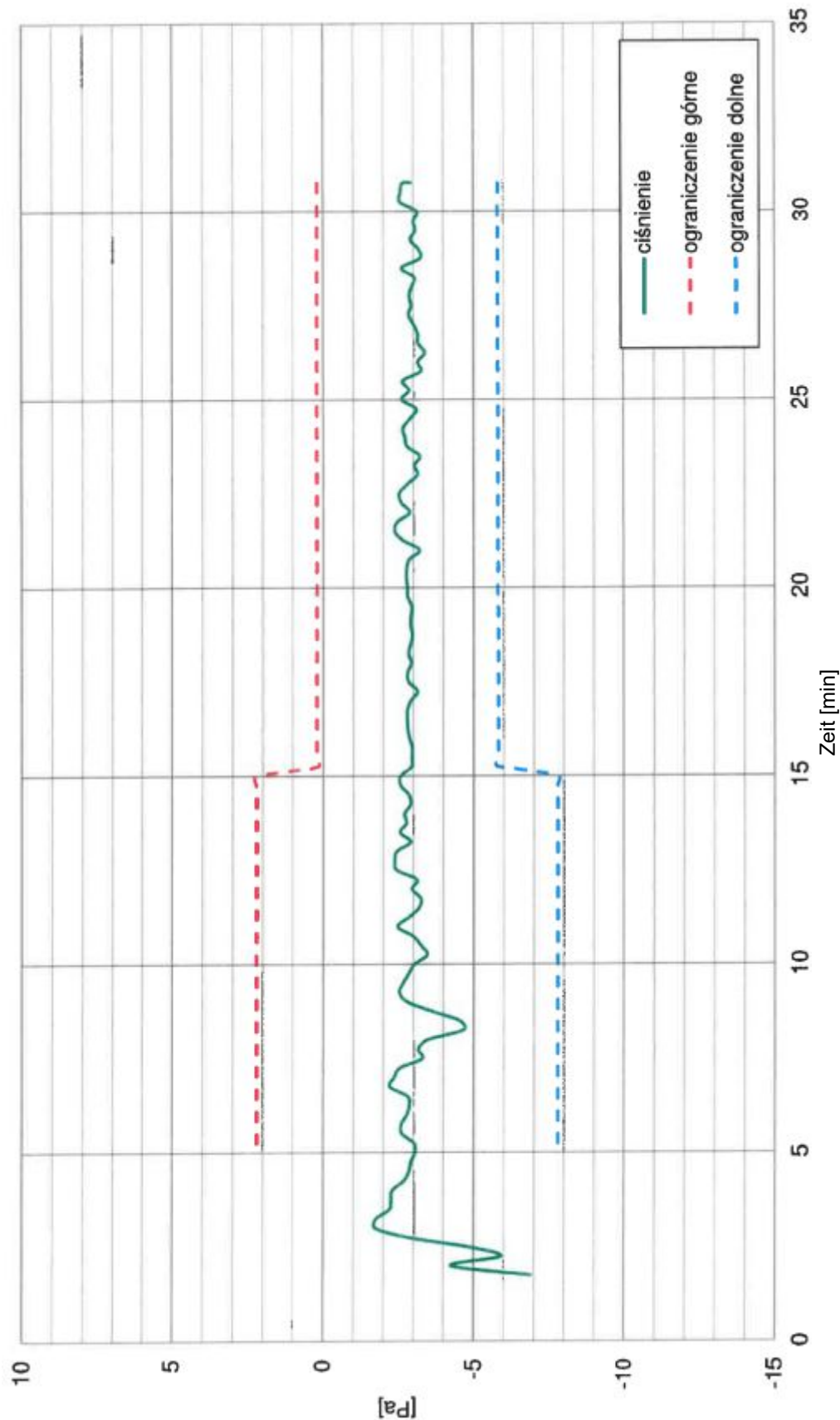
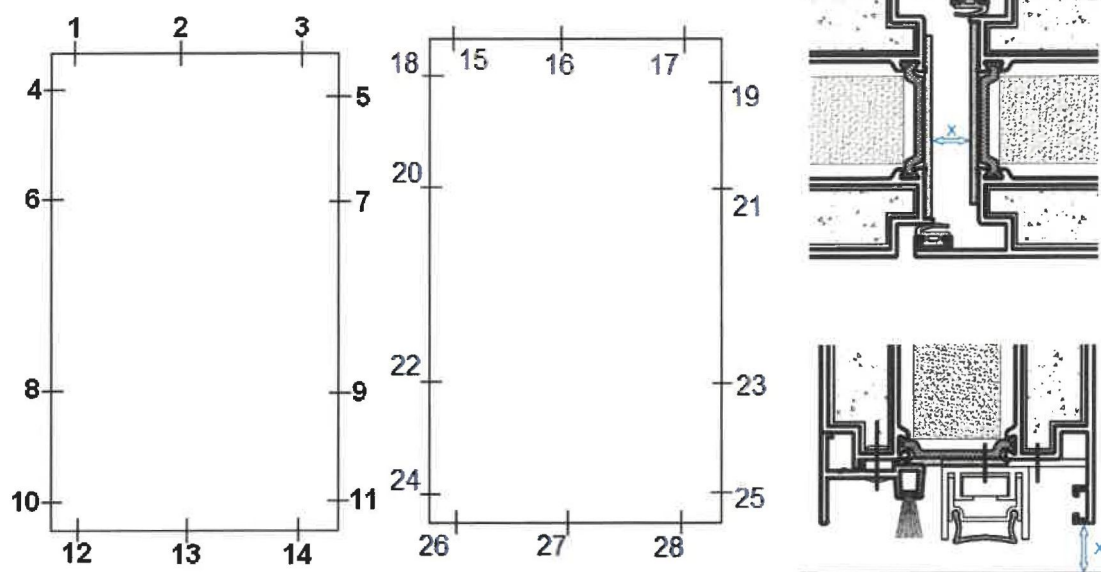


Abbildung 13. Druckdiagramm des Ofens während der Prüfung

	Druck
	Untergrenze
	Obergrenze



Ergebnisse der Spalte [mm]

1	8,9	15	11,0
2	8,9	16	10,5
3	8,8	17	9,8
4	10,2	18	10,3
5	11,0	19	10,5
6	10,2	20	10,7
7	10,1	21	10,1
8	10,6	22	10,3
9	11,1	23	10,4
10	10,0	24	11,2
11	11,4	25	10,2
12	8,7	26	7,5
13	8,7	27	7,9
14	9,2	28	10,2

Typ der Spalte	Minimaler Messwert [mm]	Maximaler Messwert [mm]	Durchschnitt der gemessenen Werte [mm]
TÜR NR. 1			
Sturz	8,8	8,9	8,9
Schloss	10,0	10,6	10,2
Scharnier	10,1	11,1	10,9
Schwellenwert	8,7	9,2	8,9
TÜR NR. 2			
Sturz	9,8	11,0	10,4
Schloss	10,3	11,2	10,6
Scharnier	10,1	10,5	10,3
Schwellenwert	7,5	10,2	8,5

Abbildung 14. Orte und Ergebnisse der Spalte

ANHANG Nr. 3

zum Bericht L郑01-0616/19/R205N郑

Fotografische Dokumentation



Foto 1. Ansicht der erhitzten Oberfläche der Prüfkörper vor der Prüfung



Foto 2. Ansicht der nicht erhitzten Oberfläche der Prüfkörper vor der Prüfung



Foto 3. Oberflächenansicht des Prüfkörpers Nr. 1 vor der Prüfung - Details



Foto .4 Oberflächenansicht des Prüfkörpers Nr. 2 vor der Prüfung - Details

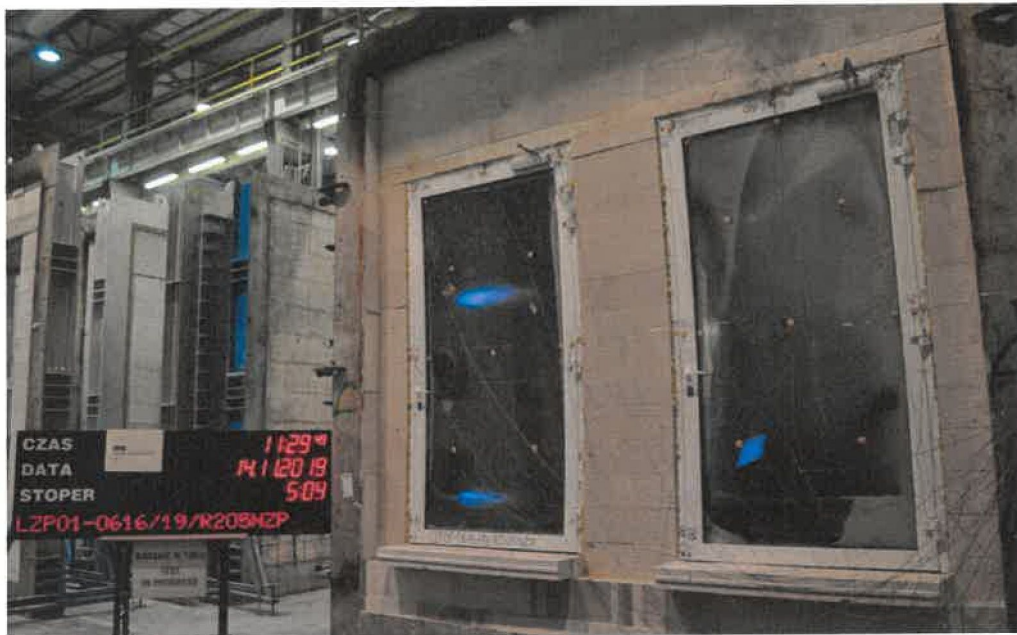


Foto 5. Ansicht der unbeheizten Oberfläche der Prüfkörper in der 6. Minute der Prüfung



Foto 6. Ansicht der unbeheizten Oberfläche der Prüfkörper in der 12. Minute der Prüfung



Foto 7. Ansicht der unbeheizten Oberfläche der Prüfkörper in der 31. Minute der Prüfung



Foto 8 Ansicht der nicht erhitzten Oberfläche der Prüfkörper nach der Prüfung

Z1 PZ ZLB Nr. 18

Veröffentlicht. VII/1 8. Mai 2018 STR 1/1

Bauforschungsinstitut Gruppe Prüflabor	
PROTOKOLL ÜBER DIE ANNAHME DES PRÜFOBJEKTS NR. LZP01-0616/19/R205NZP	
Die Nummer des Vertrages, die Empfangsbestätigung (oder andere, die das Prüfobjekt und die Bestellung identifizieren):	
1. Prüfobjekt (Name, Typ), das vom Labor L... zur Prüfung angenommen wurde TM75 E -> Tür	
1a. Nummer der entsprechenden harmonisierten Produktnorm*) EN 16034:2014	
2. Verpackung des Prüfobjekts (auf der Grundlage einer Sichtprüfung): ohne	
3. Äußerer Zustand/Merkmale des Prüfobjekts: sehr gut	
Die Beschaffenheit und der Umfang der Probekörper/der Menge der gelieferten Gegenstände (usw.) ermöglichen die Durchführung von Prüfungen gemäß den Spezifikationen.	
JA	X NEIN**)
**) Falls NEIN, sollte das Labor den Test nicht durchführen. Der Auftraggeber sollte kontaktiert werden.	
4. Kennzeichnung der Probe des Prüfobjekts durch den Hersteller ohne	
4a. Informationen über das Prüfobjekt	
- Name des Herstellers: TM75 Bi - Ort der Herstellung (Name und Anschrift der Produktionsstätte): - - Ort der Probenahme - - Produktionslinie: - - Losnr. Größe 2 x 1400 x 2600 mm - Produktionsdatum: 10.2019 - Typ, Art und Vielfalt des Produkts: Brandschutztüren - Anzahl/Masse der Probekörper 2 - Andere Informationen -	
Oder***): wie in dem diesem Protokoll beigefügten Anhang	
5. KUNDE (Name, Anschrift):	
5a. ☒ Hersteller (Systemanbieter)	
☐ Bevollmächtigter Vertreter	
☐ Importeur	
6. Sonstige Informationen über die Annahme von Prüfobjekten der Prüfeinrichtung: Montage vom Auftraggeber durchgeführt. Element = Prototyp	
Lieferant: [Unterschrift] Vor- und Nachname Unterschrift	Empfangen von: [Unterschrift] Vor- und Nachname Unterschrift
Pionki, 14.11.2019	

* - falls zutreffend

***) Sind die Angaben nach Nummer 4a im Aufnahmeprotokoll oder einem anderen vom Auftraggeber unterzeichneten Dokument enthalten, so kann dieses Dokument beigefügt werden, ohne dass die Angaben transkribiert werden müssen)

Nach der Erstellung von KI-II

ANHANG Nr. 4

zum Bericht Nr. LZP01-0616/19/R205NZP

Protokoll über die Annahme