

---

# PRÜFBERICHT

**Nr. 210004242**

vom 11.04.2008

---

**Auftraggeber:** Schulte & Todt Produktions GmbH & Co. KG  
Wiebelsheidestraße 16

59757 Arnsberg

**Auftragsdatum:** 04.05.2004

**Datum der Prüfung:** 07.06.2004

**Anzahl der Probekörper:** 2

**Auftrag:** Brandprüfungen an Absperrvorrichtungen vom Auftraggeber bezeichnet als „Überströmklappe RDEK“ nach DIN 4102 Teil 2 bei einseitiger Brandbeanspruchung

---

Dieser Prüfbericht ersetzt den Prüfbericht Nr. 210004242 vom 25.08.2005.

Die Ergebnisse der Prüfungen beziehen sich ausschließlich auf den oben bezeichneten Prüfgegenstand. Prüfberichte dürfen ohne Zustimmung des MPA NRW nur nach Form und Inhalt unverändert veröffentlicht oder vervielfältigt werden. Die gekürzte Wiedergabe eines Prüfberichtes ist nur mit Zustimmung des MPA NRW zulässig.

Dieser Prüfbericht umfasst 4 Seiten und 6 Anlagen.

## 1 Probekörper

### 1.1 Brandprüfung am 07.06.2004

In die Seitenwand des Lüftungsleitungsprüfstandes des MPA NRW wurden 2 Absperrvorrichtungen des Typs „Überströmklappe RDEK mit Lüftungsbaustein“ eingebaut.

Die Absperrvorrichtungen bestehen aus einem Aluminiumgussgehäuse, in deren Senkrechtachse sich zwei schräg eingebaute Klappenblätter befinden. Konstruktionsbedingt lassen sich diese Klappenblätter nur in eine Richtung öffnen. Zusätzlich gehört zu dieser Absperrvorrichtung ein Lüftungsbaustein, der aus dem im Brandfall aufschäumenden Baustoff „Multifoam AK“ (Zulassungs-Nr. Z-19.11-1077) besteht. Dieser Lüftungsbaustein wird in einem Abstand von max. 50 mm ebenfalls bündig in die Wand eingebaut, so dass er die Funktion der Klappenblätter nicht beeinträchtigt. Als Raumabschluss wird ein Gegengitter montiert, dass mit vier Schrauben an der Wand befestigt wird.

Die o.a. Absperrvorrichtungen sollen nach Angaben des Auftraggebers ausschließlich in Trennwänden zwischen brandlastfreien und brandlastigen Räumen mit unterschiedlicher Druckdifferenzen eingesetzt werden.

Im Falle eines Brandes soll die durch die Absperrvorrichtung strömende Luft zur Erzeugung eines Überdrucks bzw. einer Luftströmung vom brandfreien zum brandlastigen Raum hin dienen.

In der Brandprüfung wurde auf die Erzeugung eines Überdrucks im Beobachtungsraum verzichtet (Simulation des „worst case“: Ausfall des Ventilators).

#### 1.1.1 Funktionsbeschreibung

Der Grundkörper der Absperrvorrichtung wird an vier Laschen mit Schrauben an der Wand befestigt. Die in den Laschen befindlichen Langlöcher dienen der lotrechten Ausrichtung des Grundkörpers an der Wand. Eine außen am Gehäuse befindliche umlaufende Dichtschnur sowie eine umlaufende Anschlagdichtung und eine mittlere v-förmige Silikondichtung verhindern in Geschlossenstellung die Übertragung von Rauch (auch Kaltrauch im Brandfall). Der Öffnungsdruck der Klappenblätter ist mit einer Rändelschraube variabel einstellbar. Der Volumenstrom ist durch die Begrenzung des Öffnungswinkels der beiden Klappenblätter ebenfalls stufenlos einstellbar. In Luftrichtung gesehen (hinter dem Schwenkbereich der Klappenblätter) befindet sich der Lüftungsbaustein aus Multifoam AK. Dieser Lüftungsbaustein mit dem Gegengitter ist an einem Abdeckgitter aus Stahlblech mit 4 Schrauben befestigt. Durch Aufschäumen des Lüftungsbausteins wird die vorhandene Wandöffnung vollständig verschlossen.

Die Strömungsrichtung wird durch einen Luftrichtungspegel auf dem Grundkörper kenntlich gemacht. Durch die o.a. Absperrvorrichtung kann konstruktionsbedingt die Luft nur in eine Richtung strömen. Die 2-flügeligen Klappenblätter lassen sich nur zur planmäßigen Strömungsrichtung öffnen. Durch die Schräglage der 2-flügeligen Klappenblätter ist sichergestellt, dass diese sich nach erfolgtem Druckausgleich wieder selbstständig schließen.

### 1.2 Zeichnungen

Weitere konstruktive Details sind aus den Zeichnungen der Anlage 1-1 bis 1-4 zu entnehmen.

### 1.3 Brennbarkeitsnachweise

Nachweise über die verwendeten Baustoffklassifizierungen wurden nicht vorgelegt.

## 2 Durchführung der Prüfung

Der Brandversuch wurde am 07.06.2004 durchgeführt.

Das Alter der Baustoffe am Tage der Prüfung war nicht bekannt. Die Brandbeanspruchung erfolgte nach der Einheitstemperaturzeitkurve. Die Absperrvorrichtungen wurden einseitig einer Brandbeanspruchung in einer 10 cm dicken Porenbetonwand ausgesetzt, die im Bereich der Absperrvorrichtungen auf 190 mm verstärkt wurde. Der Lüftungsbaustein war in der dem Feuer zugekehrten Seite eingebaut.

Vor dem Brandversuch wurden die Probekörper visuell beurteilt. Die Übereinstimmung mit den vorhandenen Zeichnungen festgestellt. Vor dem Einbau der Absperrvorrichtungen wurde nach Abschnitt 6.2.1 der Zulassungsrichtlinien eine Prüfung der beweglichen Teile vorgenommen. Ein Auslöseversuch konnte nicht durchgeführt werden, da die Absperrvorrichtung konstruktionsbedingt eine derartige Auslöseeinrichtung nicht besitzt. Der Druck im Brandraum betrug  $10 \pm 2$  Pascal. Die Temperaturen im Brandraum wurden mit 6 Mantelthermoelementen 100 mm unter Decke gemessen. Die Oberflächentemperaturen der Probekörper wurden mit insgesamt 6 Thermoelementen gemessen.

Weitere Angaben zur Prüfungsdurchführung sowie die detaillierten Prüfungsergebnisse sind in den folgenden Anlagen zusammengestellt:

Inhalt der Anlagen	
Zeichnungen der Probekörper	Anlage 1
Messstellenplan	Anlage 2
gemessene Temperaturerhöhungen im Brandraum	Anlage 3
Innendrucke im Brandraum	Anlage 4
Beobachtungen während der Brandprüfung Beobachtungen nach der Brandprüfung	Anlage 5
Fotos der Versuchsstücke vor und nach dem Brandversuch	Anlage 6

## 3 Zusammenfassung der Prüfergebnisse und Beurteilung

Die Ergebnisse des Brandversuches zeigen, dass die gemessenen Temperaturerhöhungen während des Brandversuches über 90 Minuten auf den außerhalb des Brandraums liegenden Oberflächen der Absperrvorrichtungen unterhalb der Grenzwerte (140 K/180 K) liegen. Die Übertragung von Feuer und Rauch wird durch die o.a. Absperrvorrichtungen bei der geprüften Einbaulage verhindert.

## 4 Besondere Hinweise

Es wurden die vom Auftraggeber genannten Bezeichnungen für die Baustoffe und für die Einzelteile verwendet. Außer einer in Augenscheinnahme wurden keine weiteren Prüfungen zu ihrer Identifizierung durchgeführt. Die Prüfergebnisse beschränken sich ausschließlich auf die Feuerwiderstandsdauer der geprüften Bauteile. Fragen der Dauerbeständigkeit der eingesetzten Baustoffe unter den in der Praxis zu erwartenden Einsatzbedingungen sind durch die durchgeführten Untersuchungen nicht abgedeckt. Dieser Prüfbericht dient als Grundlage zur Beantragung einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung für die im Versuchsaufbau beinhalteten und zuvor beschriebenen Komponenten.

Erwitte, 11.04.2008

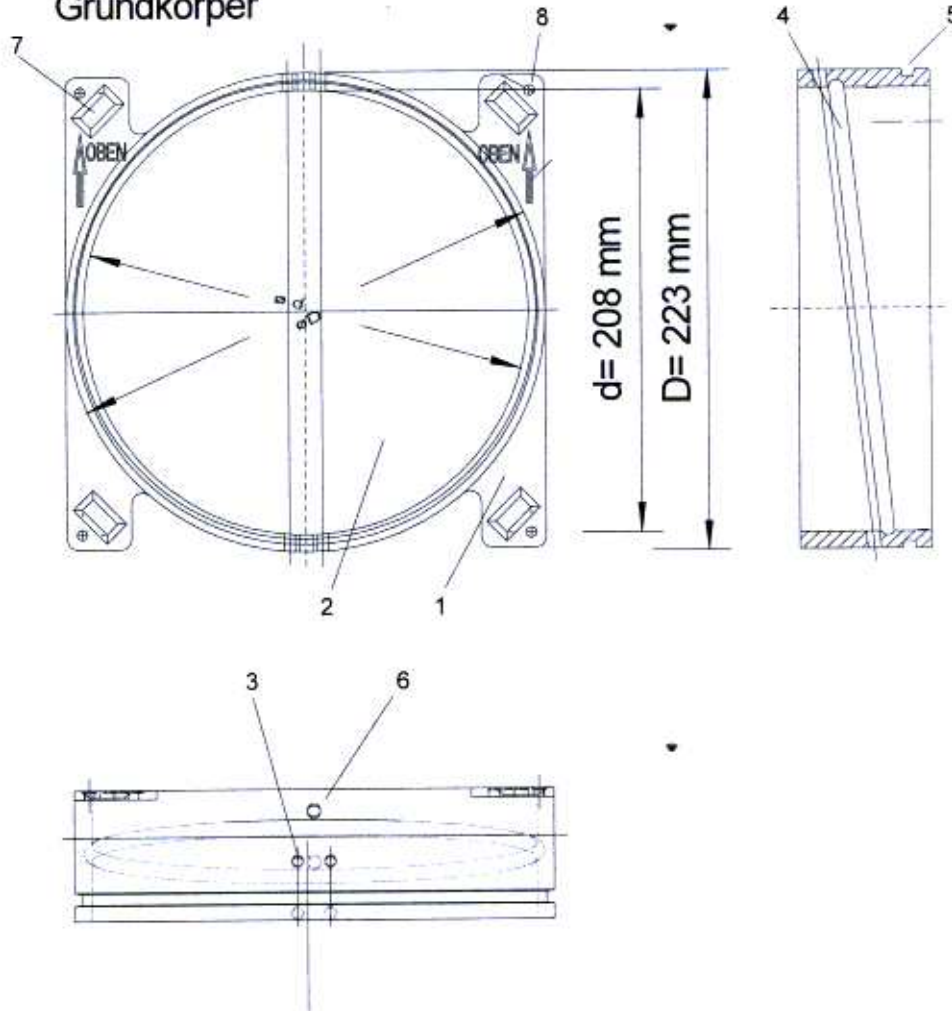
Im Auftrag

*Burow-Strathoff*  
Dipl.-Ing. Heidi Burow-Strathoff





Grundkörper



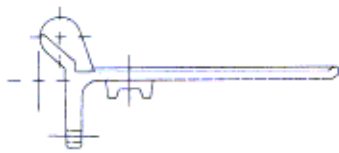
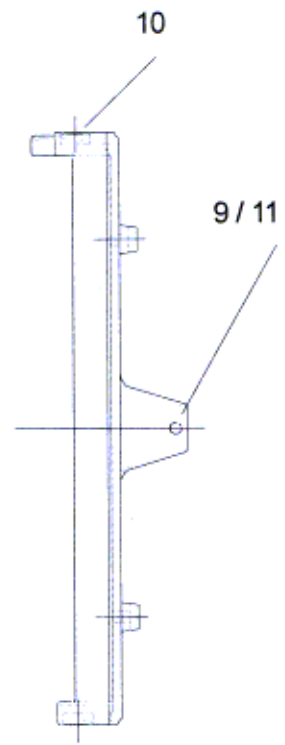
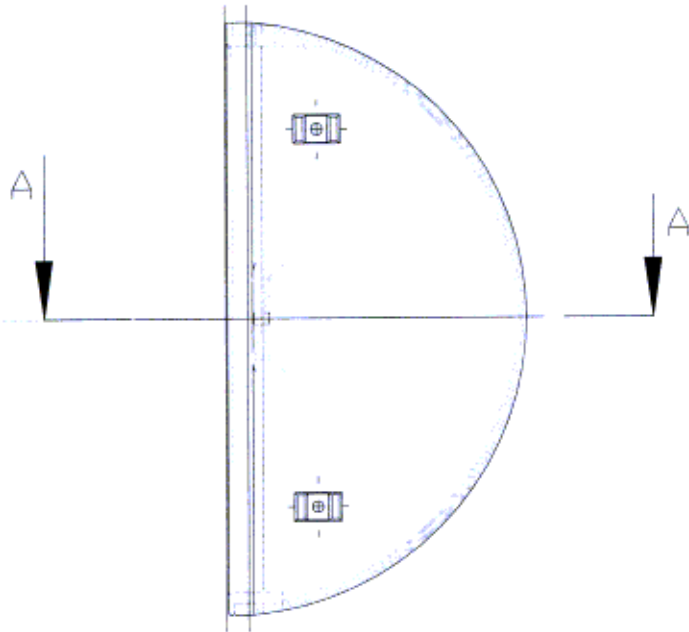
Pos.	Benennung		Werkstoff
1	Grundkörper	1 Stück	Aluminium
2	Klappenblatt	2 Stück	Aluminium
3	Madenschrauben M5	4 Stück	Stahl
4	Innere Anschlagdichtung	1 Stück	Gummi Shore 53
5	Dichtschnur	1 Stück	Silikon
6	Mittelachse	1 Stück	Ms 58
7	Langloch	4 Stück	
8	Gewinde M6	4 Stück	
9	Magnet	1 Stück	
10	Kugellager	4 Stück	
11	Gewindestift M6	1 Stück	Stahl
12	Lüftungsbaustein	1 Stück	Multifoam AK Z-19.11-1077
13	Lüftungsgitter	2 Stück	1 mm Stahlblech
14	Gegengitter	1 Stück	1 mm Stahlblech
15	Innengewindehülse M5	4 Stück	Stahl
16	Gewindeschraube M5	4 Stück	Stahl

gez.

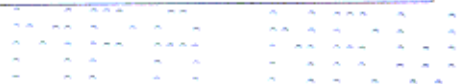
RDEK

Schulte & Todt Sülaklappe

Klappenblatt

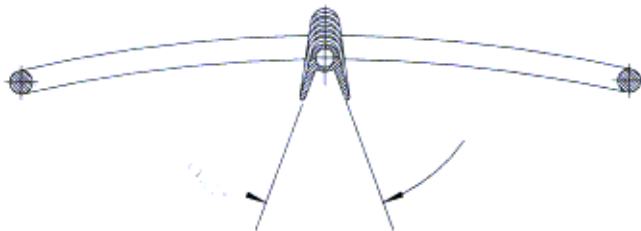
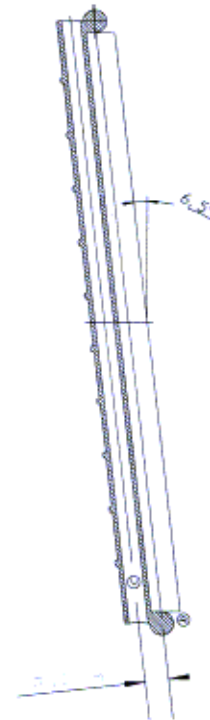
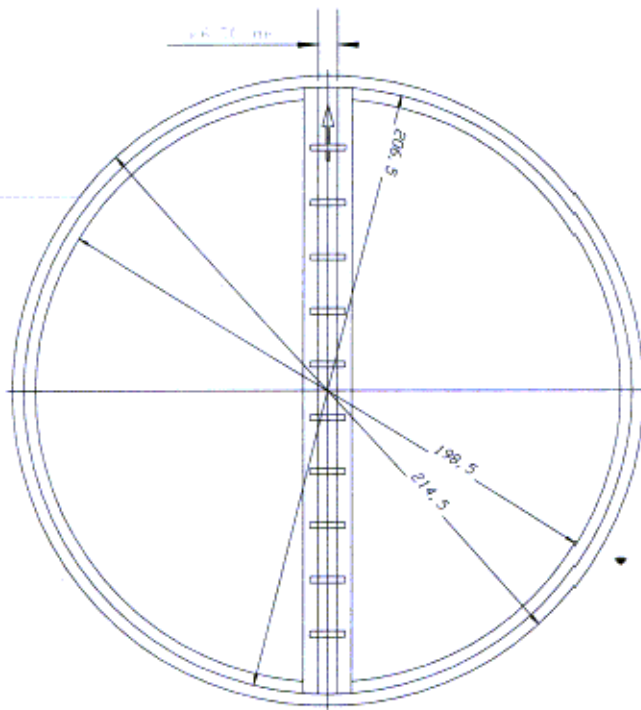


	gez.		RDEK
Schulte & Todt Sülaklappe			



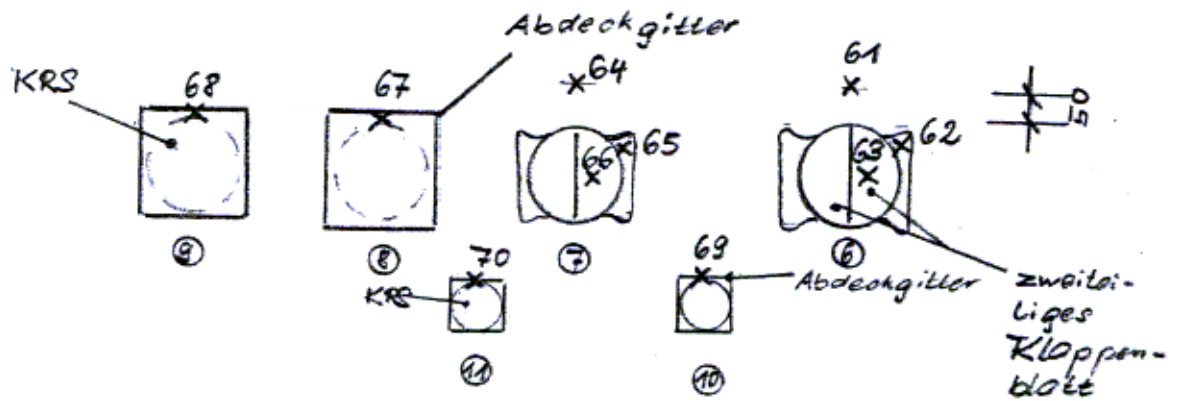
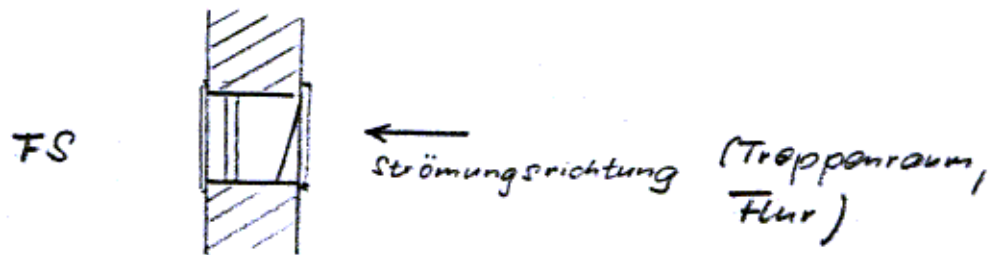
### Innere Anschlagdichtung

Pos.4



	gez.		RDEK
Schulte & Todt Sülaklappe			

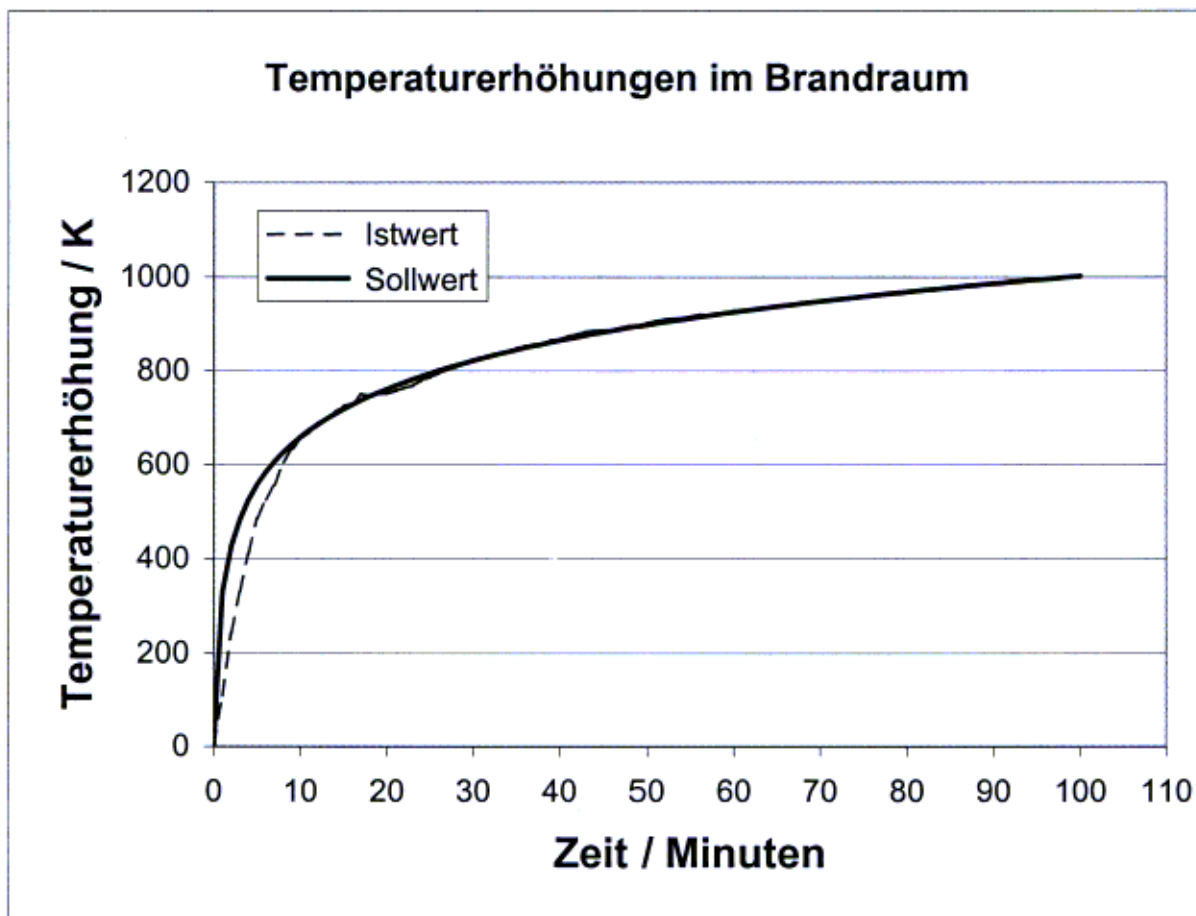
Wandeinbau - Überströmklappen



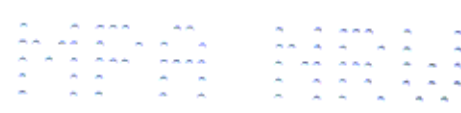
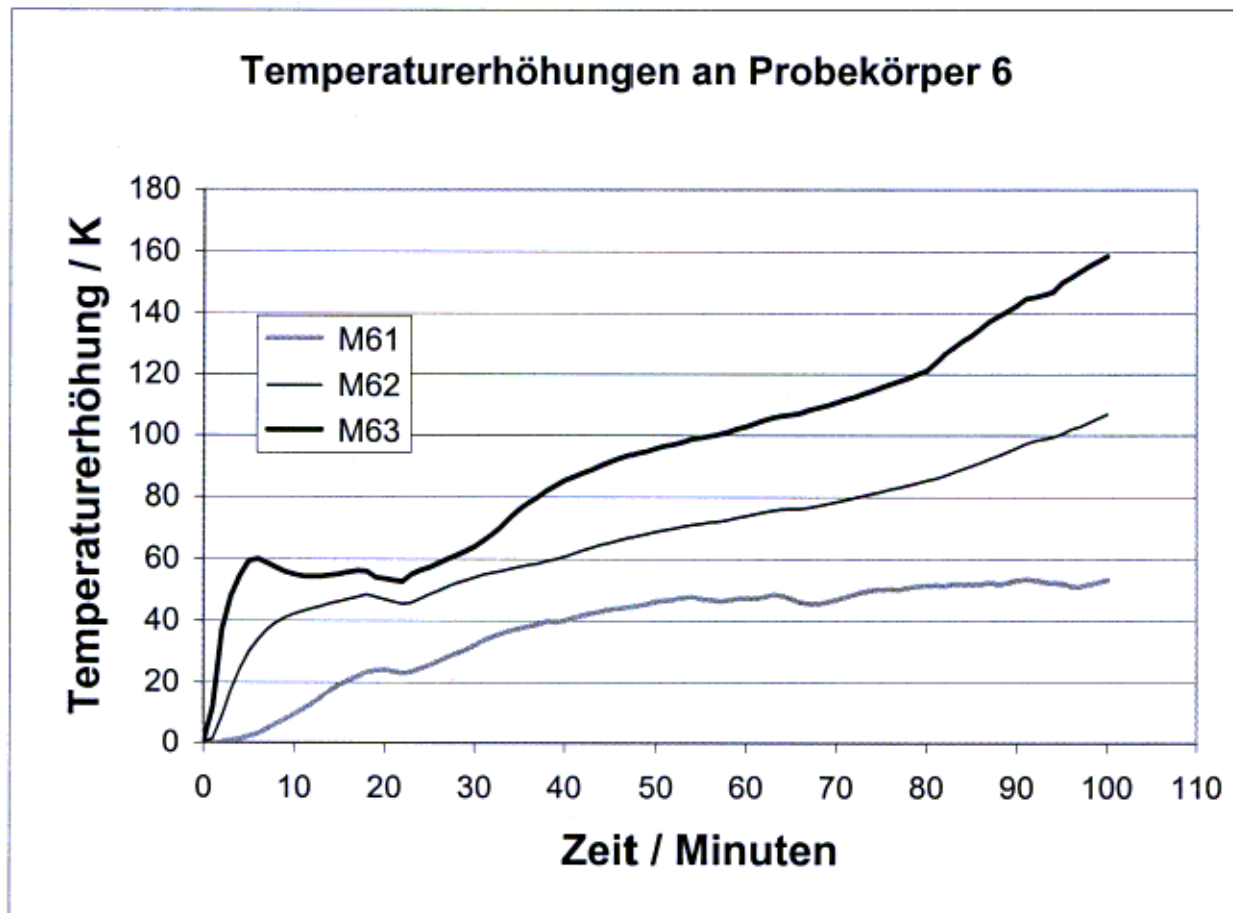
Probekörper 6-11



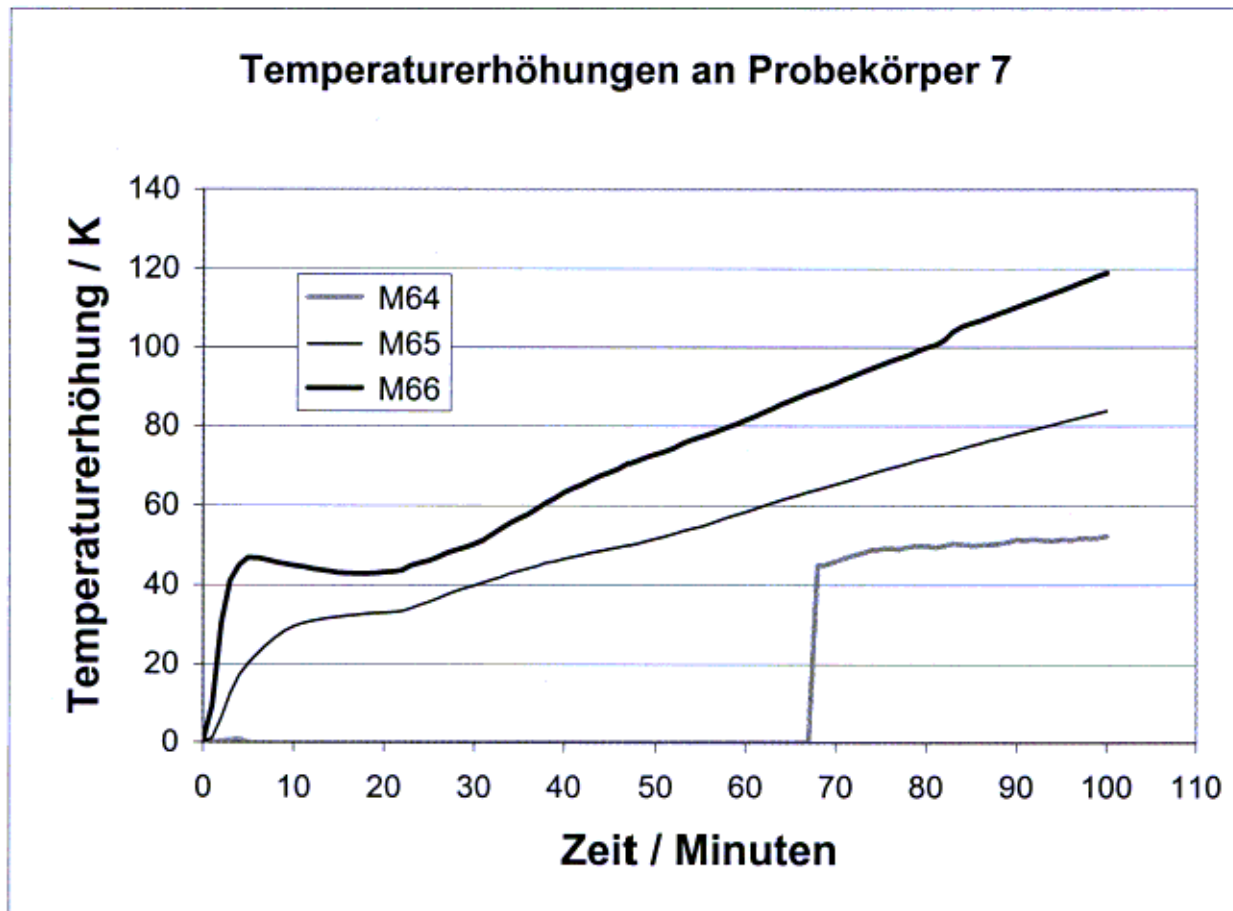
Minuten	B1	B2	B3	B4	B5	B6	Istwert	Sollwert
0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	439	508	538	423	*)	518	485	556
10	631	679	692	610	*)	653	653	658
15	707	746	747	684	*)	741	725	719
20	729	772	775	717	*)	763	751	761
25	771	805	807	753	*)	795	786	795
30	816	838	839	787	*)	831	822	822
35	847	861	857	815	*)	862	849	845
40	866	880	876	836	*)	880	868	865
45	888	897	890	858	*)	901	887	882
50	900	911	905	876	*)	920	902	898
55	917	924	919	892	*)	931	917	912
60	922	938	934	908	*)	943	929	925
65	937	946	941	915	*)	950	938	937
70	942	957	953	929	*)	962	949	948
75	962	967	961	940	*)	973	961	959
80	965	976	972	952	*)	982	969	968
85	983	986	977	962	*)	993	980	977
90	992	993	988	971	*)	1002	989	986
95	999	1005	1000	979	*)	1007	998	994
100	1004	1009	1007	988	*)	1017	1005	1002



Minuten	M61	M62	M63
0	0	0	0
5	2	30	59
10	9	42	55
15	19	46	55
20	24	47	54
25	26	49	57
30	32	54	64
35	37	58	76
40	40	61	85
45	44	65	91
50	46	69	96
55	47	71	99
60	47	74	103
65	47	76	107
70	47	78	111
75	50	82	116
80	51	85	121
85	52	90	133
90	53	96	143
95	52	101	150
100	53	107	159



Minuten	M64	M65	M66
0	0	0	0
5	*)	20	47
10	*)	30	45
15	*)	32	43
20	*)	33	43
25	*)	36	46
30	*)	40	50
35	*)	44	57
40	*)	47	63
45	*)	49	68
50	*)	52	73
55	*)	55	77
60	*)	58	81
65	*)	62	86
70	46	65	91
75	49	69	96
80	50	72	100
85	50	75	106
90	51	78	110
95	52	81	115
100	52	84	119



**Innendrucke im Brandraum**  
(in Pa)

Zeit in Minuten	an der Messstelle
5	+11
10	+09
15	+10
20	+09
25	+10
30	+11
35	+09
40	+09
45	+09
50	+10
55	+10
60	+11
65	+09
70	+10
75	+10
80	+10
85	+10
90	+11
95	+09
100	+09

**Beobachtungen während des Brandversuches am 07.06.2004**

---

Heizdauer (Ü OR = über oberem Brandraum)

in Beobachtungen

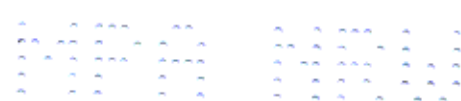
Minuten (BR = Brandraum)

100:00 Versuchsende

Während der gesamten Versuchsdauer blieben die Klappenblätter in ihrer vorgegeben „Geschlossenstellung“

**Beobachtungen nach dem Brandversuch von 100 Minuten Dauer:**

Die Absperrvorrichtungen blieben äußerlich unversehrt. Der Leitungsquerschnitt wurde vollständig mit intumeszierendem Material verschlossen.



*Probekörper vor dem Brandversuch am 07.06.2004*



*Luftseite*

*Probekörper vor dem Brandversuch am 07.06.2004*



*Feuerseite*

*Probekörper nach dem Brandversuch von 100 Minuten Dauer*



*Luftseite*

MPA NRW

*Probekörper nach dem Brandversuch von 100 Minuten Dauer*



*Feuerseite*

11/11/2011 11:11:11 AM