

Prüfbericht

Nr. 21002467-1

vom 30.11.01

Auftraggeber: Asona Deutschland GmbH
Postfach 10 01 37

53439 Bad Neuenahr-Ahrweiler

Auftrag: Prüfung nach DIN EN 1364-1: 1999-10 an einer nichttragenden, raumabschließenden Wand-Konstruktion zur Ermittlung des Raumabschlusses und der Wärmedämmung jeweils in Minuten bei einseitiger Brandbeanspruchung.

Prüfergebnis: Raumabschluss > 185 Minuten
Wärmedämmung > 185 Minuten

Probenzahl: eine

Geltungsdauer: 30.11.06

Die Gültigkeit des Prüfberichtes endet am 30.11.06.

Die Ergebnisse der Prüfung beziehen sich ausschließlich auf die oben bezeichnete Probe.

Prüfberichte dürfen ohne Zustimmung des MPA NRW nur nach Form und Inhalt unverändert veröffentlicht oder vervielfältigt werden.

Die gekürzte Wiedergabe ist nur mit Zustimmung des MPA NRW zulässig.

Dieser Prüfbericht umfasst 8 Seite(n) und 14 Anlage(n).

Dieser Prüfbericht ersetzt nicht ein notwendiges allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis.

.....

Am 02.11.01 lieferte der Auftraggeber das Material zum Aufbau der Wand-Konstruktion in das MPA NRW ein.

Arbeitskräfte des Auftraggebers bauten aus diesen Materialien ab dem 05.11.01 die Wand-Konstruktion in einen zum Prüfstand gehörenden Vorsatzrahmen ein.

Am 16.11.01 wurde die Brandprüfung nach DIN EN 1364-1: 1999-10 durchgeführt.

Von den nachstehend, aufgelisteten Materialien wurden der Feuchtgehalt und die Rohdichte festgestellt.

<i>Material</i>	<i>Feuchte [Gewichts-%]</i>	<i>Rohdichte [kg/m³]</i>
ASONA SOUNDBLOX TYP N2	2,2	1.047
Mineralfaser Ø 02388 ASONA NEDERLAND B.V	1,5	161

Der Probekörper war während der Brandprüfung nur durch sein Eigengewicht belastet.

Die Materialien waren gekennzeichnet, aber nicht amtlich entnommen.

Die Ergebnisse der durchgeführten Untersuchung werden nachfolgend mitgeteilt.

1 Beschreibung des Probekörpers

Der 3.000 mm x 3.000 mm (Breite x Höhe) große Probekörper einer Mauerwerkswand ist im Wesentlichen aus ASONA SOUNDBLOX TYP N2 Hohlblocksteinen in den Abmessungen 495 mm x 220 mm x 195 mm hergestellt.

1.1 ASONA SOUNDBLOX TYP N2

Die Hohlblocksteine sind in Längsrichtung mit 3 Kammern versehen, die durch 2 Verbindungsstege in der Dicke ≥ 22 mm getrennt sind. Bei den Hohlblocksteinen sind auf einer Längsseite senkrechte Schlitzte mit den Abmessungen 27 mm x 160 mm (Breite x Höhe) vorhanden. Das Gewicht der Hohlblocksteine beträgt 21,9 kg/Stück.

1.2 Dämmung

Bei den Hohlblocksteinen sind jeweils auf den geschlitzten Seiten Ø 02388 ASONA NEDERLAND B.V. Mineralfaser-Plattenstücke mit den Abmessungen 123 mm x 155 mm und der Dicke von 30 mm in Haltenuten eingefügt, die mit jeweils schwarzen Glas-Vliesen mit einer Dicke von ca. 0,5 mm kaschiert sind. Die gemessene Rohdichte der Mineralfaser-Plattenstücke beträgt 161 kg/m³.

MPA NRW

1.3 Mauerwerkswand

Die Wand-Konstruktion ist als Rezeptmauerwerk nach DIN 1053-T1: 1990-02 mit Mauermörtel der Mörtelgruppe III (Normalmörtel / Trockenrohdichte $\geq 1,5 \text{ kg/dm}^3$) hergestellt. Beim Aufmauern der Wand-Konstruktion sind die Hohlblocksteine, die im Bereich der stirnseitigen Taschen vollständig mit Mauermörtel verfüllt sind, knirsch gestoßen.

1.4 Putz

Die Mauerwerkswand ist einseitig (auf der Gegenseite der Schlitzungen) im Spritzbewurfverfahren mit einem Gipssandputz der Mörtelgruppe P IV b nach DIN 18 550 mit einer Dicke von 15 mm versehen.

1.5 Festigkeitswerte

Die Materialeigenschaften der ASONA SOUNDBLOX TYP N2 Hohlblocksteine sind in der Anlage 4 dargestellt.

1.6 Unterlagen

Weitere Einzelheiten über den Aufbau des Probekörpers sind in den Zeichnungen auf den Seiten 4 bis 6 enthalten.

Abb. 1

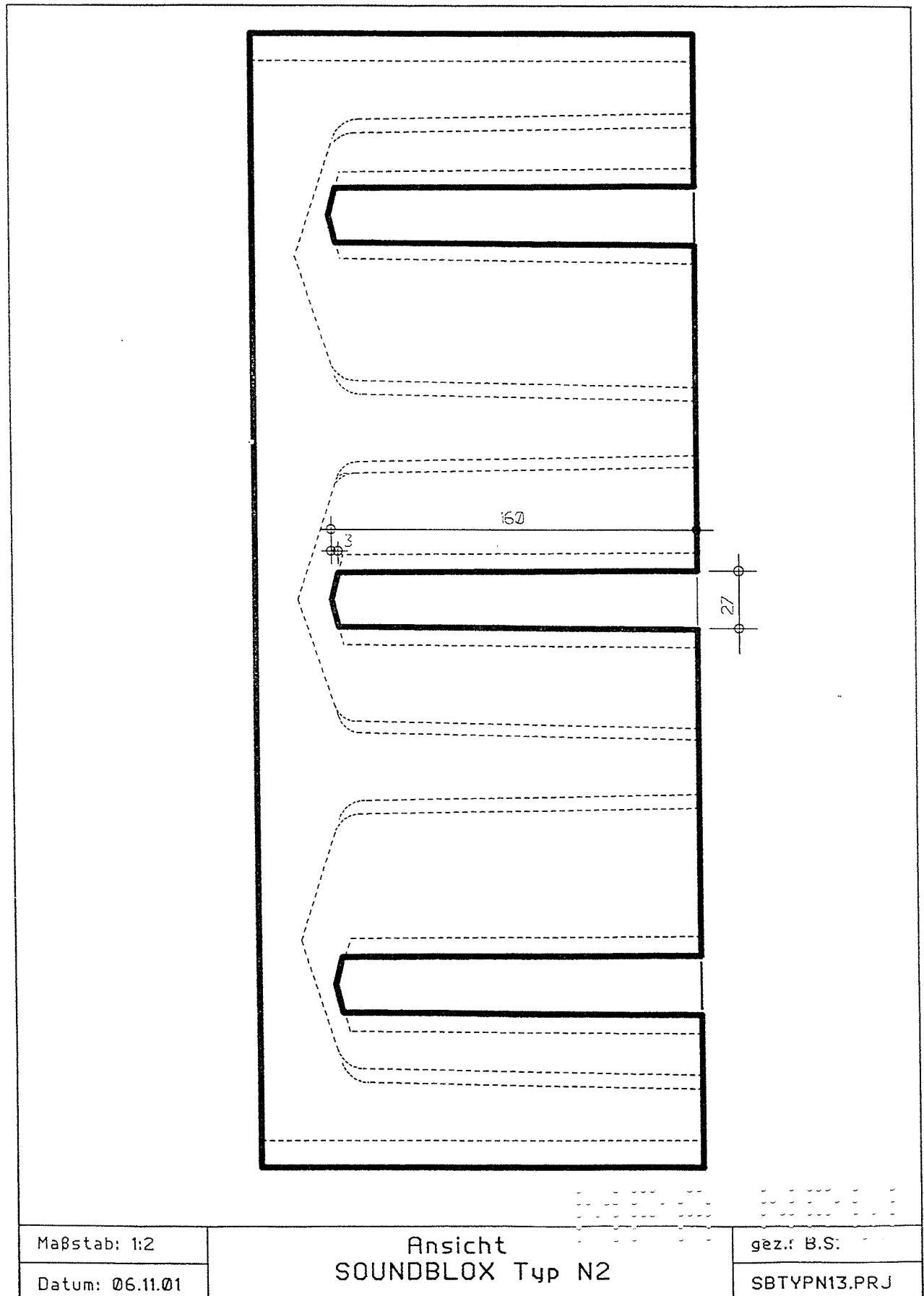


Tabelle 4/1

Temperaturen im Brandraum und an den Messstellen am Probekörper während der Brandprüfung am 16.11.01

Großversuch
Versuchsnr 1836
Auftraggeber Fa. Asona
Probekörper Wand
Datum: 16.11.2001 Start: 09:37:04
Ofenelemente 6 Ende: 12:42:04
Thermoelemente 20 03:05:00
Weitere Elemente 0
Beheizung ETK

Minuten	B1	B2	B3	B4	B5	B6	Istwert	Sollwert	Mittelwert (M1-M5)	Einzelwert (M1-M18)
0:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5:00	493	561	569	495	495	521	522	556	0	0
10:00	640	676	660	626	599	615	636	658	0	0
15:00	723	748	751	717	689	686	719	719	0	1
20:00	719	739	738	737	718	715	727	761	1	4
25:00	772	783	789	786	762	749	774	795	1	7
30:00	787	795	794	808	788	779	792	822	3	12
35:00	809	814	813	833	811	802	814	845	5	18
40:00	835	837	836	857	833	822	837	865	8	23
45:00	856	857	855	877	853	843	857	882	11	29
50:00	876	874	873	897	872	861	876	898	16	34
55:00	895	894	894	915	889	877	894	912	21	39
60:00	911	909	911	930	905	892	910	925	26	47
65:00	923	919	922	944	919	908	923	937	31	53
70:00	928	925	925	951	927	916	928	948	37	56
75:00	940	936	936	961	938	925	939	959	41	57
80:00	953	946	946	971	948	936	950	968	46	57
85:00	956	952	955	971	950	940	954	977	49	59
90:00	963	958	963	978	958	948	961	986	51	61
95:00	973	968	973	986	966	956	970	994	53	63
100:00	980	975	982	994	974	964	978	1002	55	64
105:00	987	983	989	1002	982	972	986	1009	56	64
110:00	996	991	996	1010	990	980	994	1016	57	65
115:00	1006	999	1005	1018	999	988	1003	1023	57	66
120:00	1014	1006	1013	1026	1006	996	1010	1029	58	66
125:00	1023	1014	1020	1033	1014	1003	1018	1035	58	67
130:00	1028	1022	1028	1040	1020	1010	1025	1041	58	68
135:00	1035	1028	1035	1047	1027	1017	1032	1047	59	69
140:00	1043	1036	1042	1054	1035	1024	1039	1052	59	70
145:00	1049	1042	1049	1061	1041	1031	1046	1057	60	71
150:00	1059	1050	1056	1068	1048	1038	1053	1062	61	72
155:00	1053	1046	1050	1067	1050	1040	1051	1067	62	74
160:00	1052	1044	1048	1067	1049	1039	1050	1072	63	75
165:00	1056	1047	1051	1070	1053	1043	1053	1077	63	76
170:00	1060	1051	1055	1074	1057	1047	1058	1081	64	77
175:00	1065	1055	1059	1078	1061	1051	1062	1086	65	78
180:00	1068	1058	1063	1081	1065	1055	1065	1090	66	79
185:00	1072	1062	1067	1085	1069	1059	1069	1094	66	79

Tabelle 4/2

Temperaturen an den Messstellen am Probekörper während der Brandprüfung am 16.11.01

Minuten	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10
0:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15:00	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1
20:00	0	1	1	1	0	3	4	1	3	3
25:00	1	1	2	1	1	7	7	3	6	6
30:00	2	3	4	3	2	12	12	5	10	9
35:00	3	5	7	5	5	17	18	9	15	13
40:00	6	7	10	8	8	22	23	14	21	18
45:00	8	11	14	12	12	27	29	21	27	23
50:00	12	15	19	17	16	32	34	30	32	27
55:00	16	19	24	23	22	36	39	39	37	32
60:00	21	24	29	29	27	39	43	47	41	36
65:00	26	29	34	35	33	42	47	53	44	39
70:00	31	34	39	41	39	45	49	56	46	42
75:00	36	38	43	46	44	47	51	57	48	45
80:00	40	42	47	50	48	49	52	57	49	47
85:00	44	46	50	53	51	50	53	58	50	49
90:00	48	49	52	55	53	51	53	58	51	50
95:00	51	51	54	56	54	51	54	58	51	50
100:00	53	52	56	58	55	51	54	58	52	51
105:00	55	53	57	59	56	52	54	58	52	51
110:00	55	54	58	60	57	52	54	58	52	51
115:00	56	54	59	60	57	52	54	59	52	51
120:00	55	54	59	61	58	52	53	59	52	51
125:00	55	54	60	62	58	53	52	59	52	51
130:00	55	54	61	63	59	53	52	59	51	51
135:00	55	54	61	64	59	53	52	59	51	51
140:00	55	54	62	65	60	53	53	59	51	51
145:00	55	54	62	67	60	53	53	59	51	51
150:00	55	55	63	69	61	53	54	59	52	51
155:00	56	56	65	70	62	53	55	60	53	52
160:00	56	57	66	71	63	54	56	60	53	52
165:00	56	57	67	72	64	54	57	60	54	52
170:00	57	58	68	73	65	54	58	60	55	53
175:00	57	59	69	73	66	55	59	60	56	53
180:00	57	60	70	74	67	55	60	60	57	54
185:00	58	60	71	74	67	56	61	60	58	54

Tabelle 4/3

Temperaturen an den Messstellen am Probekörper während der Brandprüfung am 16.11.01

Minuten	M11	M12	M13	M14	M15	M16	M17	M18
0:00	0	0	0	0	0	0	0	0
5:00	0	0	0	0	0	0	0	0
10:00	0	0	0	0	0	0	0	0
15:00	0	0	0	1	1	0	0	0
20:00	1	1	0	2	3	1	0	1
25:00	1	2	1	4	6	2	1	1
30:00	3	3	2	7	10	3	2	2
35:00	5	5	4	11	15	5	3	3
40:00	8	8	6	15	21	7	5	5
45:00	12	11	8	20	27	10	7	7
50:00	16	14	11	24	32	13	10	9
55:00	20	18	15	29	37	16	13	12
60:00	25	23	20	34	42	19	17	15
65:00	30	27	25	39	47	22	21	18
70:00	36	32	31	43	50	25	26	21
75:00	41	36	37	47	54	29	31	24
80:00	45	40	43	50	57	32	35	27
85:00	50	44	49	53	59	35	40	30
90:00	53	47	53	55	61	37	44	33
95:00	55	50	56	56	63	40	47	36
100:00	57	52	58	57	64	42	50	38
105:00	57	54	58	58	64	44	51	40
110:00	58	55	58	59	65	46	53	41
115:00	58	57	58	60	66	47	54	42
120:00	58	58	58	61	66	48	55	43
125:00	58	59	58	62	67	49	55	44
130:00	58	60	58	63	68	50	56	44
135:00	58	61	58	64	69	51	56	45
140:00	58	62	58	65	70	50	55	45
145:00	58	62	58	66	71	51	55	45
150:00	59	64	59	67	72	53	56	47
155:00	59	65	59	68	74	54	57	48
160:00	60	66	59	69	75	55	57	48
165:00	61	67	60	71	76	56	57	48
170:00	61	68	60	72	77	57	58	49
175:00	62	69	60	73	78	58	58	49
180:00	63	70	61	73	79	58	59	50
185:00	63	71	61	74	79	59	59	51

Abb. 2

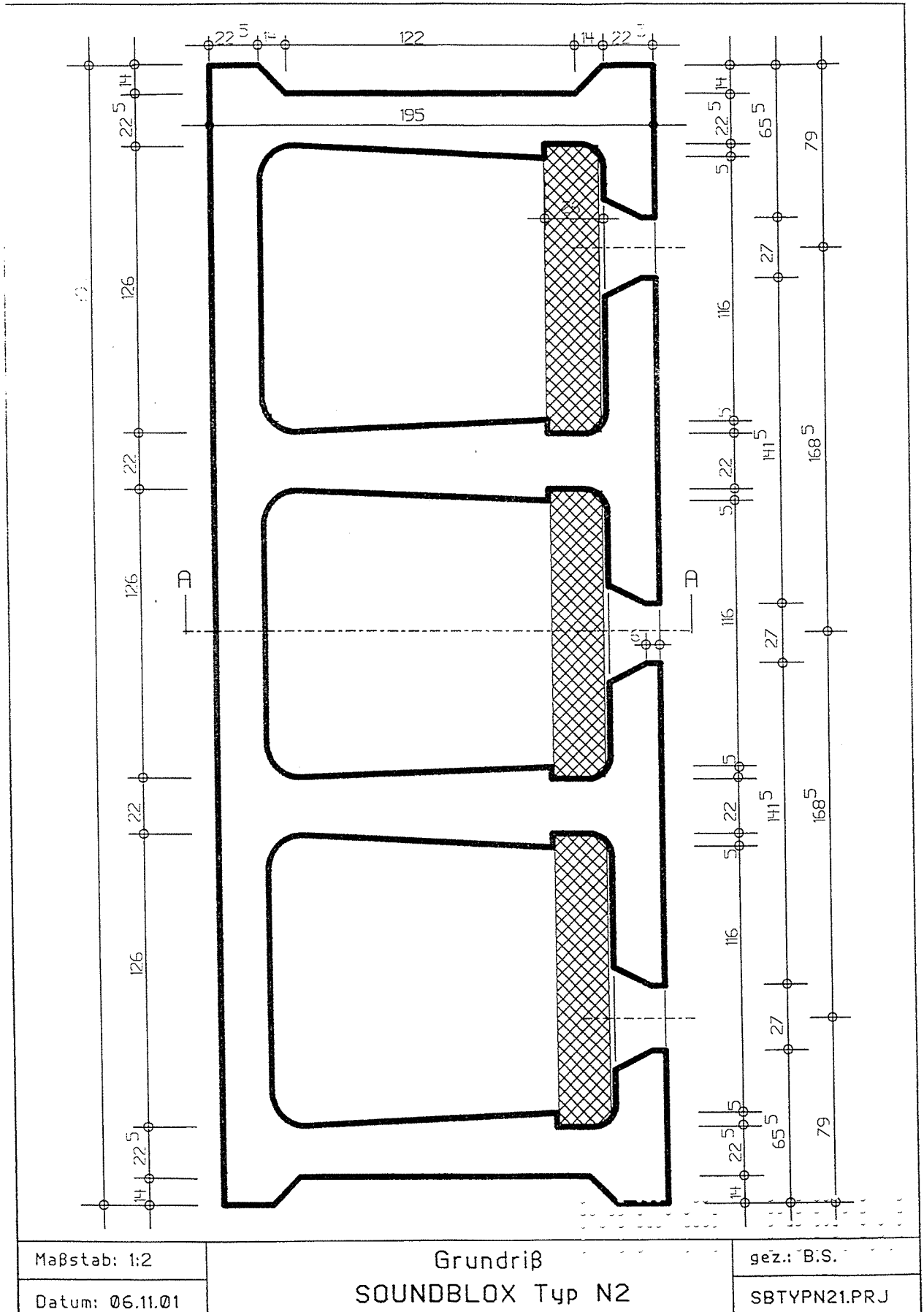
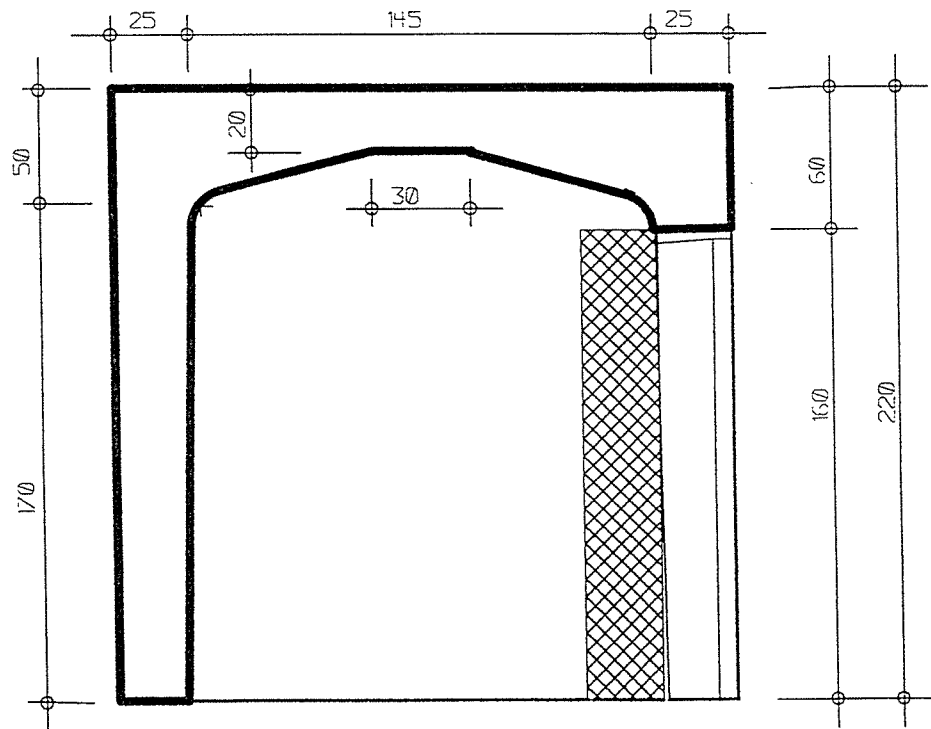


Abb. 3



Maßstab: 1:2

Datum: 06.11.01

Schnitt "A-A"
 SOUNDBLOX Typ N2

gez.: 8.3.

SBTYPN22.PRJ

2 Prüfungsdurchführung und -ergebnisse

Nähere Angaben zur Prüfungsdurchführung sind in den Anlagen 1 und 5 enthalten.

Die Anforderungen und die wichtigsten Prüfergebnisse sind in der Anlage 2 zusammengestellt.

Anlage 3 enthält die Brennbarkeitsklassen der verwendeten Baustoffe.

In der Anlage 4 sind die Materialeigenschaften der Hohlblocksteine dargestellt.

Die detaillierten Prüfergebnisse sind in den Anlagen 6 bis 21 enthalten.

3 Zusammenfassung und Prüfergebnis

3.1 Vergleich

Ein Vergleich der Anforderungen (Anlage 2) mit den erzielten Prüfergebnissen zeigt, dass die gestellten Anforderungen hinsichtlich des Raumabschlusses und der Wärmedämmung über einen Zeitraum von jeweils 185 Minuten erfüllt wurden.

3.2 Beendigung der Prüfung

Die Prüfung wurde auf Wunsch des Auftraggebers in der 185. Prüfminute beendet. Zu diesem Zeitpunkt waren an keiner Stelle am Probekörper Überschreitungen der Grenzwerte nach der DIN EN 1364-1: 1999-10 festzustellen.

3.3 Prüfergebnis

Die geprüfte Wand-Konstruktion besitzt bei einseitiger Brandbeanspruchung
den Raumabschluss von > 185 Minuten und
die Wärmedämmung von > 185 Minuten.

4 Besondere Hinweise

4.1 Die Gültigkeit dieses Prüfberichtes endet am 30.11.06.

Die Gültigkeitsdauer dieses Prüfberichtes kann auf Antrag verlängert werden.

4.2 „Dieser Prüfbericht beschreibt ausführlich das Montageverfahren, die Prüfbedingungen und die Ergebnisse, die mit dem hier beschriebenen spezifischem Bauteil erzielt wurden, nachdem dieses nach den in DIN EN 1363-1 dargestellten Verfahren geprüft wurde. Jede wesentliche Abweichung hinsichtlich Größe, konstruktiver Einzelheiten, Belastungen, Spannungszustände, Randbedingungen außer den Abweichungen, die im betreffenden Prüfverfahren für den direkten Anwendungsbereich zulässig sind, ist nicht durch diesen Prüfbericht abgedeckt.“

MPA NRW

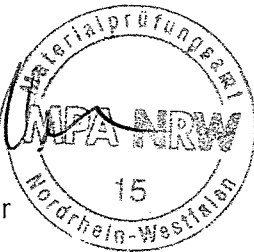
„Aufgrund der Eigenart der Prüfungen der Feuerwiderstandsdauer und der daraus folgenden Schwierigkeiten bei der Quantifizierung der Unsicherheit bei der Messung der Feuerwiderstandsdauer ist es nicht möglich, einen festgelegten Genauigkeitsgrad des Ergebnisses anzugeben“.

- 4.3 Dieser Prüfbericht ersetzt nicht ein notwendiges allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis (ABP).

Erwitte, den 30.11.01

Im Auftrag


Dipl.-Ing. Kötter
Sachbearbeiter



MPA NRW

Prüfungsanordnung und -durchführung

Die Brandprüfung wurde nach DIN EN 1364-1: 1999-10 durchgeführt.

Der Probekörper wurde so in der Öffnung eines Brandprüfstandes befestigt, dass eine 3.000 mm x 3.000 mm (Breite x Höhe) große Fläche dem Feuer ausgesetzt war. Zur Brandraum-befeuerung wurde als Brennstoff Heizöl EL nach DIN 51 603 Teil 1 eingesetzt.

Im Brandraum wurden die Temperaturen der Heizgase mit Hilfe von sechs Platten-Thermoelementen gemessen, die sich von der Probekörperoberfläche in Abständen von ca. 100 mm und von der Laibung im Mauerwerk in Abständen von ca. 450 mm entfernt befanden.

Die Temperaturen auf der vom Brandraum abgekehrten Seite wurden mit Hilfe von 18 Thermo-elementen gemessen.

An der Messstelle 19 wurden die Veränderungen der Lufttemperatur festgestellt (sie war in einem Abstand von ca. 3,5 m zum Probekörper auf der rechten Seite angebracht).

Mit dem bewegl. Thermoelement (Messstelle 20) hätten zusätzlich Temperaturerhöhungen am Probekörper festgestellt werden können.

Die Prüfergebnisse sind in der Anlage 2 aufgeführt.

Anlage 3 enthält die Brennbarkeitsklassen der verwendeten Baustoffe.

In der Anlage 4 sind die Materialeigenschaften der **ASONA SOUNDBLOX TYP N2** Hohlblock-steine enthalten.

Die Lage der Brandraum- und der Oberflächen-Temperaturmessstellen ist in der Anlage 5 enthal-ten.

Als Ausgangstemperaturen wurden 17 °C angezeigt.

Der Druck im Brandraum während der Brandprüfung am 16.11.01 ist in der nachstehenden Tabelle enthalten.

Zeit [min]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Druck [Pa]	0	18	19	20	19	20	18	19	20	19	17

Zeit [min]	110	120	130	140	150	160	170	180	185
Druck [Pa]	19	19	20	19	18	18	18	19	18

Die Anlagen 6 bis 14 enthalten die detaillierten Prüfergebnisse.

MPA NRW

*) auf Wunsch des AG Beendigung des Versuchs

Tabelle 2

Brennbarkeitsnachweise

<i>Baustoff</i>	<i>Baustoffklasse</i>	<i>Nachweis</i>
Hohlblocksteine ASONA SOUNDBLOX TYP N2	A1	DIN 4102-4: 1994-03
Mauermörtel nach DIN 1053	A1	DIN 4102-4: 1994-03
Gipsputz nach DIN 18 550	A1	DIN 4102-4: 1994-03
Mineralfaser Ø 02388 ASONA NEDERLAND B.V		*)

*) Vom Antragsteller wurde kein Nachweis der Baustoffklasse vorgelegt.

Tabelle 3

Materialeigenschaften der ASONA SOUNDBLOX TYP N2 Hohlblocksteine

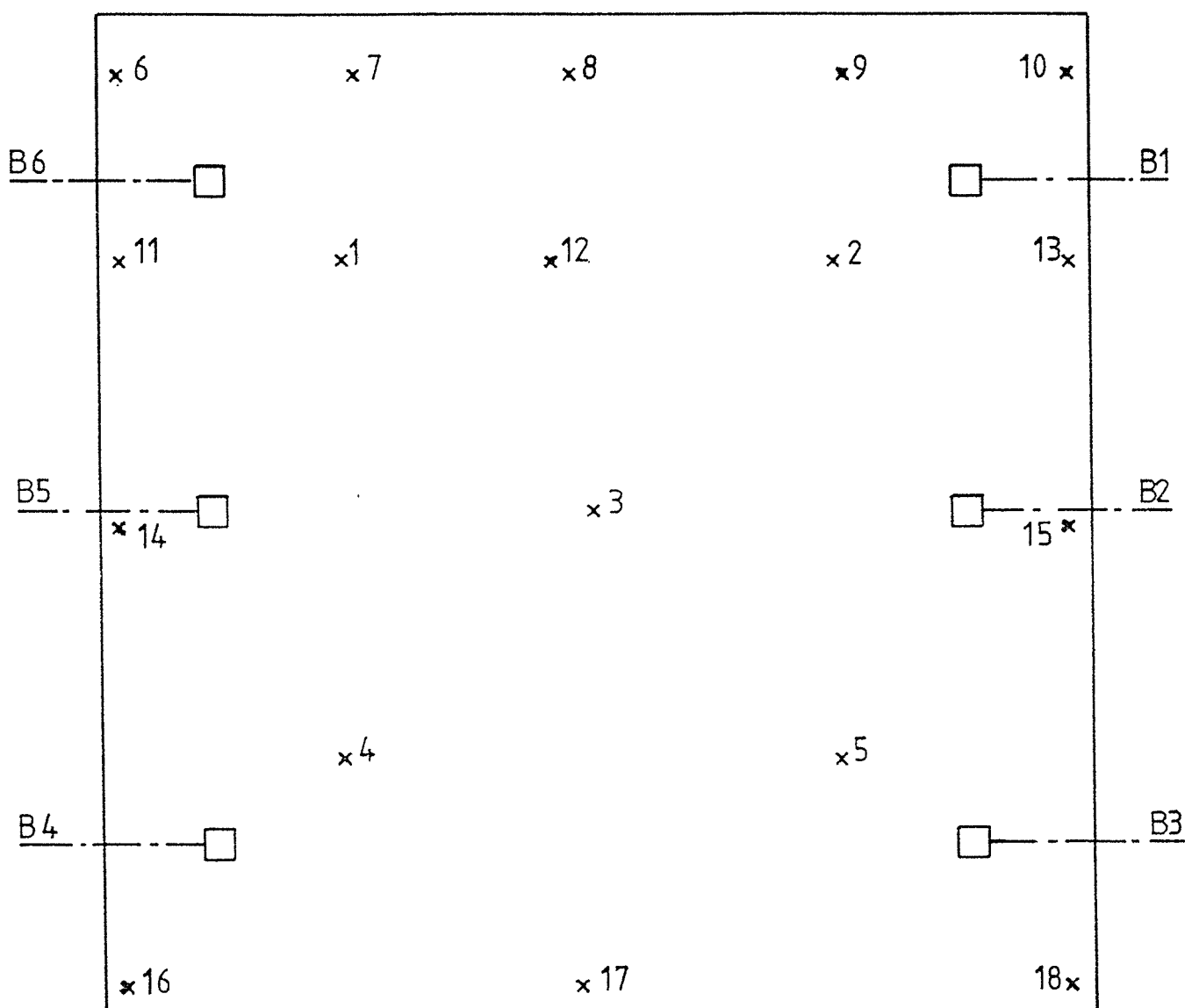
Lfd.-Nr.	Abmessungen			mech. Eigenschaften					
	Länge	Breite	Höhe	Druckfläche	Gewicht	Rohdichte	Bruchlast	Druckfestigkeit	
	mm	mm	mm	mm ²	kg	kg/m ³	kN	N/mm ²	
1	495	195	217	9,65E+04	22,89	1.093	895	9,3	lufttrocken
2	495	195	217	9,65E+04	22,26	1.063	775	8,0	
3	495	195	217	9,65E+04	22,20	1.060	775	8,0	
4	495	195	217	9,65E+04	22,35	1.067	855	8,9	
5	495	195	217	9,65E+04	22,35	1.067	845	8,8	
6	495	195	217		22,14	1.057			bei 105 °C getrocknet
7	495	195	217		22,07	1.054			
8	495	195	217		21,89	1.045			
9	495	195	217		21,79	1.040			
10	495	195	217		21,80	1.041			

Messstellenplan des Probekörpers

Abb. 4

B 1 - B 6 = Messstellen der Brandraumtemperaturen

x 1- x 18 = Messstellen der Oberflächentemperaturen



3-seitig befestigt
 (rechts unbefestigt)

MPA NRW

Diagramm 1

Temperaturverlauf an den Messstellen mit den fünf höchsten Endtemperaturen nach 180 Minuten

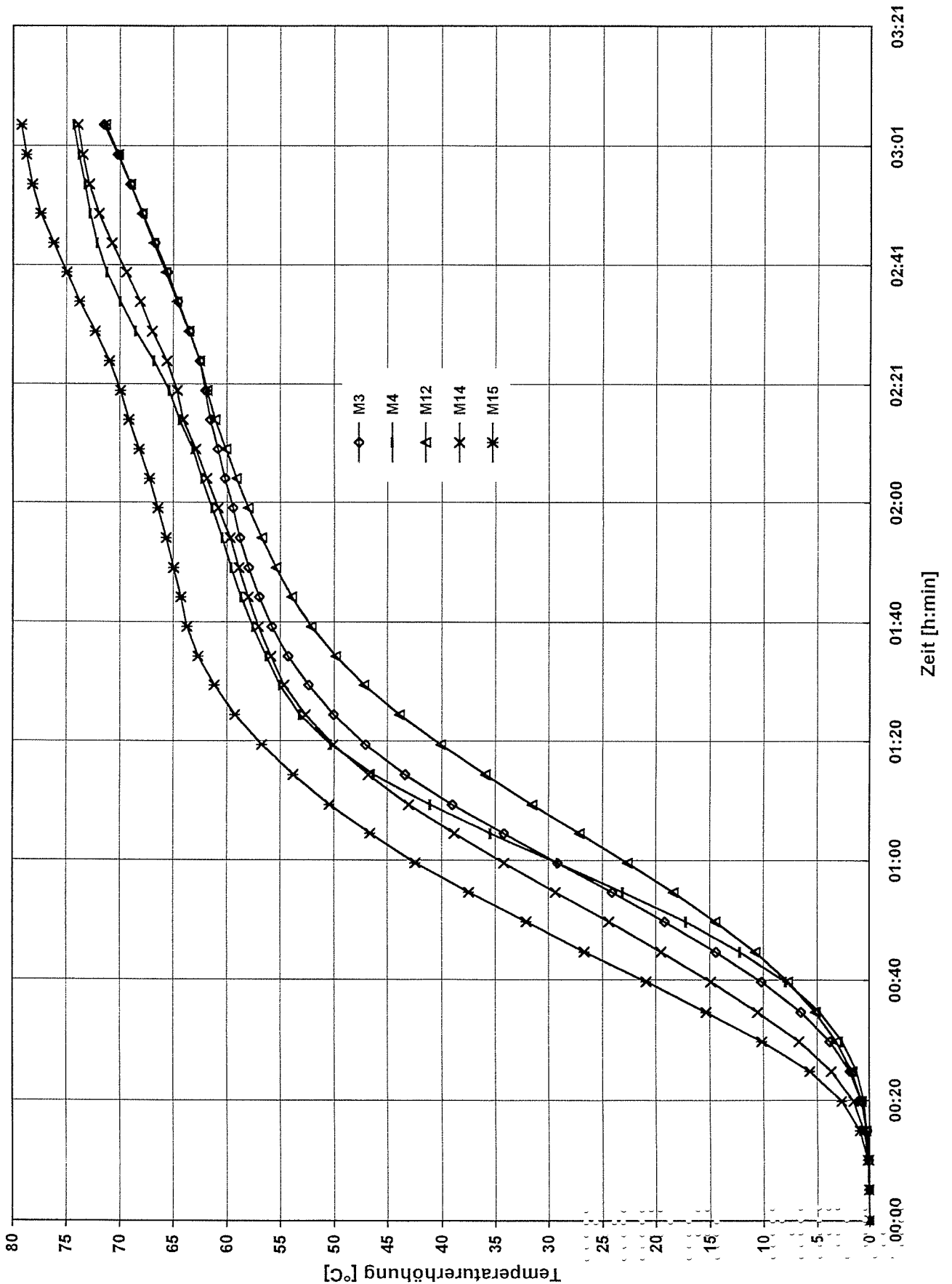


Tabelle 5

Verformung am Probekörper während der Brandprüfung am 16.11.01

Zeit [min]	Verformung im Bereich der Messstelle 3 [mm]
0	0
10	10
20	25
30	32
40	34
50	35
60	35
70	35
80	35
90	35
100	35
110	35
120	35
130	36
140	36
150	37
160	37
170	38
180	38
185	39

Diagramm 2

Verformungsverlauf am Probekörper während der Brandprüfung am 16.11.01

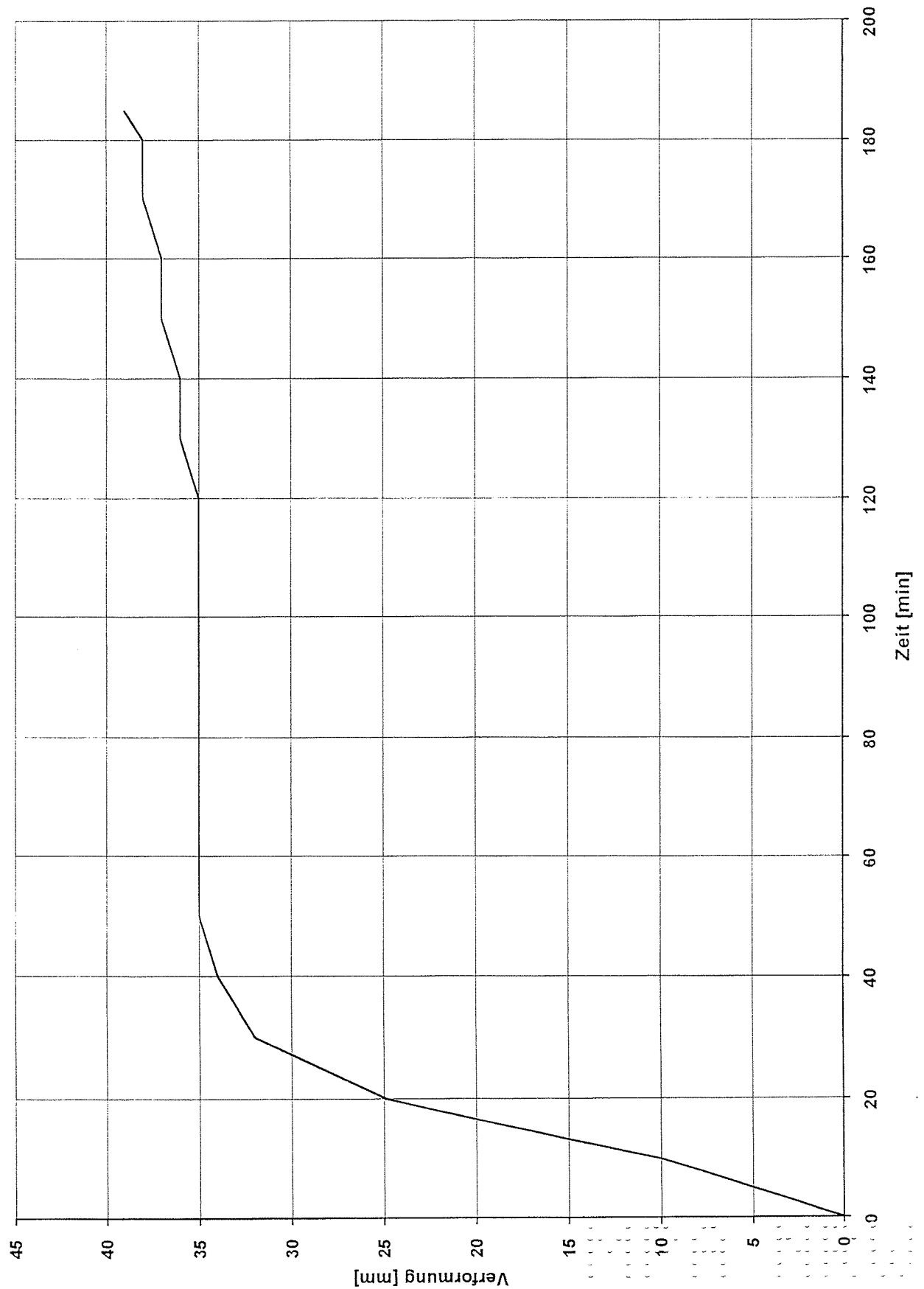


Tabelle 6

Beobachtungen am Probekörper während und nach der Brandprüfung am 16.11.01

Zeit [min]	Seite	Beobachtungen <i>FS = Die dem Brandraum zugekehrte Seite des Probekörpers LS = Die vom Brandraum abgekehrte Seite des Probekörpers</i>
10	LS	Beim Probekörper ist in der Putzschicht (ca. 10 cm unterhalb der Messstelle 3) ein horizontaler Riss mit einer Länge von ca. 2 m vorhanden.
13	FS	Die Hohlblocksteine sind hellgelb verfärbt.
21	FS	Die Hohlblocksteine sind wieder grau verfärbt (Ausgangsfarbtone).
34	LS	Beim Probekörper tritt aus dem horizontalen Riss in der Putzschicht Wasserdampf aus.
72	LS	Beim Probekörper tritt aus dem horizontalen Riss in der Putzschicht weiterhin Wasserdampf aus.
82	LS	Beim Probekörper sind in der oberen Hälfte die Mauerwerksfugen sichtbar (die Putzschicht ist im Bereich der Mauerwerksfugen auf einer Breite von ca. 30 mm grau verfärbt).
96	LS	An den Anschlüssen und aus den Rissen in der Putzschicht des Probekörpers tritt Wasserdampf aus.
125	FS	Am Probekörper sind keine Veränderungen feststellbar.
185		Die Ölbrenner werden abgestellt.
Beobachtungen nach der Brandprüfung von 185 Minuten Dauer		
	LS	Auf der vom Brandraum abgekehrten Seite des Probekörpers waren: in der Putzschicht mehrere Risse (im Bereich der Mauerwerksfugen) vorhanden.
	FS	Auf der dem Brandraum zugekehrten Seite des Probekörpers waren: die Oberfläche der Hohlblocksteine hellgrau und die Mineralfaser gelb verfärbt.

Abb. 5 u. 6 zeigen den Probekörper vor der Brandprüfung am 16.11.01

Abb. 7 u. 8 zeigen den Probekörper nach der Brandprüfung von 185 Minuten Dauer

Probekörper vor der Brandprüfung am 16.11.01

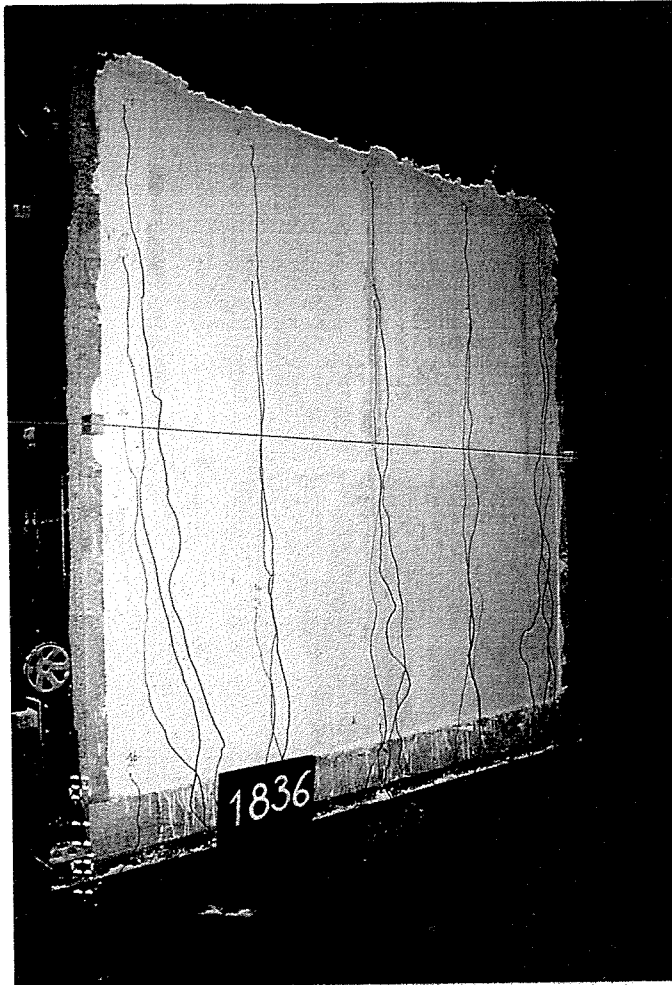


Abb. 5 Die vom Brandraum abgekehrte Seite des Probekörpers

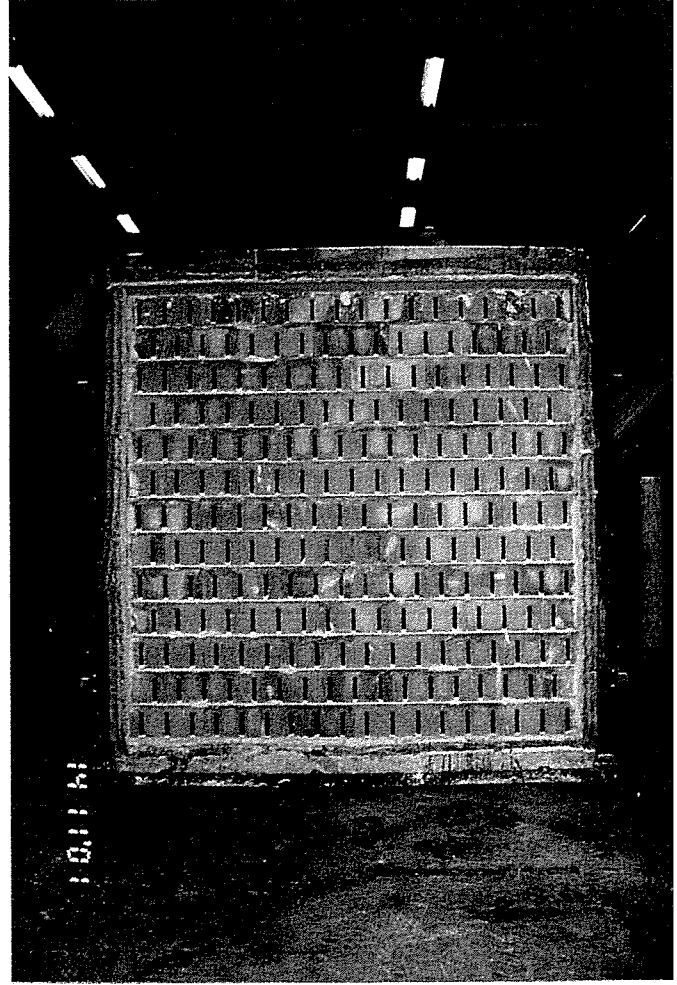


Abb. 6 Die dem Brandraum zugekehrte Seite des Probekörpers

15
Nordrhein-Westfalen

MPA NRW

Probekörper nach der Brandprüfung von 185 Minuten Dauer

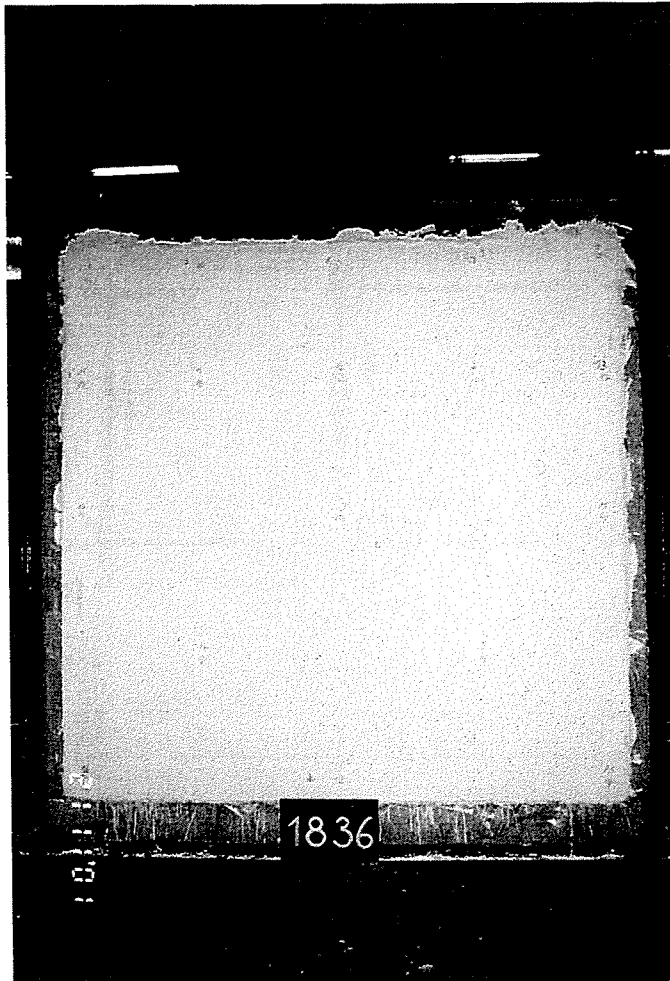


Abb. 7 Die vom Brandraum abgekehrte Seite des Probekörpers

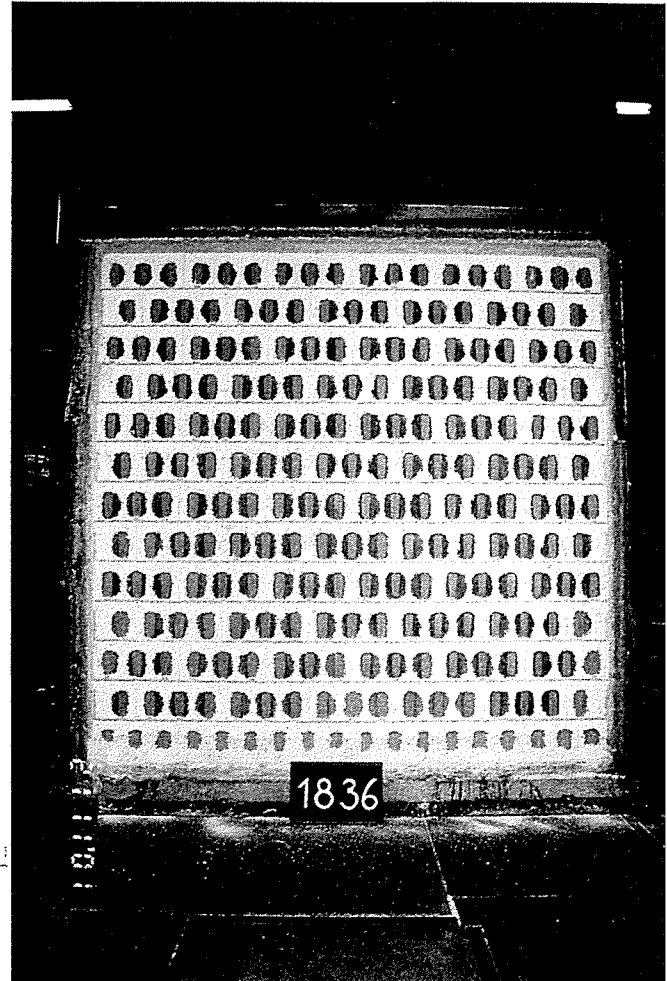


Abb. 8 Die dem Brandraum zugekehrte Seite des Probekörpers

15
 Nordrhein-Westfalen

MPA NRW