

MA 39 - VFA, Rinnböckstraße 15, 1110 Wien

DONAU LAFARGE GMBH.

Am Heumarkt 10
1030 Wien

MAGISTRAT DER STADT WIEN



MA 39
VERSUCHS- UND FORSCHUNGSANSTALT
DER STADT WIEN
Rinnböckstraße 15, 1110 Wien

MA 39 - F 722/95

Wien, 18.12.1995

Prüfbericht

über das

Brandverhalten einer 10 cm-Gipsdielewand



- Antragsteller:** Donau Lafarge GmbH.
- Antragsdatum:** 17.10.1995
- Prüfgut:** Eine Gipsdielewand mit einer Wandstärke von 10 cm wurde durch den Antragsteller in der MA 39 - VFA der Stadt Wien aufgebaut.
- Prüfprogramm:** Prüfung als nichttragender, raumabschließender Bauteil hinsichtlich der Eigenschaft "hochbrandbeständig" (Brandwiderstandsklasse F 180) gemäß ÖNORM B 3800, Teil 2, Ausgabe 1982.
- Kurzbeurteilung:** Auf Grund des Versuchsergebnisses hat die geprüfte Gipsdielewand mit einer Wandstärke von 10 cm als nichttragender, raumabschließender Bauteil den Anforderungen an die Eigenschaft „hochbrandbeständig“ (Brandwiderstandsklasse F 180) gemäß ÖNORM B 3800, Teil 2, Ausgabe 1982, entsprochen.

Et

Der Bericht umfaßt 3 Seiten
und 1 Beilage (6 Seiten).

Bei nicht amtlich durchgeführten Probenahmen gelten die Prüfergebnisse nur für die untersuchten Proben. Alle Seiten des Berichtes sind mit dem Amtssiegel der Stadt Wien versehen. Veröffentlichungen und Auszüge bedürfen der Bewilligung der Anstalt.

Staatlich autorisiert gemäß Bescheid des Bundesministeriums für Wirtschaftliche Angelegenheiten im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Justiz vom 4. September 1991, Zl. 92703/61 - IX/2a/91.

Fernschreiber
114735

Telegrammanschrift
MAGISTRATWIEN

Parteiverkehr
Montag bis Freitag: 7.30 - 15.30 Uhr

DVR:
0000191

Bankverbindung:
Bank Austria AG, Wien, Konto 636 254 754



1. Versuchsbedingungen:

Die Versuchsbedingungen waren durch die ÖNORM B 3800, Teil 2, Ausgabe 1982, gegeben, wonach raumabschließende Bauteile zum Nachweis ihrer Brandwiderstandsdauer einseitig den Temperaturen der Einheitstemperaturkurve auszusetzen sind.

Während des Versuchs ist der Temperaturverlauf an der feuerabgekehrten Oberfläche des Prüfkörpers zu messen und sein Verhalten zu beobachten. Nach dem Brandversuch ist die Kugelschlagprüfung gemäß ÖNORM B 3800, Teil 2, Pkt. 5.2.9 durchzuführen.

2. Prüfkörper

Vom Antragsteller wurde in der Versuchsanstalt in einem Stahlprüfrahmen eine Gipsdielenwand mit den Abmessungen 500/350 cm (Breite/Höhe) und 10 cm Wandstärke errichtet.

3. Versuchsaufbau:

Der Stahlprüfrahmen wurde vor die Brandkammer mit der lichten Prüföffnung 390/310 cm (Breite/Höhe) gestellt und zu dieser mit Steinwollestreifen abgedichtet.

Zur Messung der Temperaturen im Brandraum waren in diesem in ca. 10 cm Abstand vom Prüfkörper fünf Thermoelemente angebracht (siehe Beilage, Seite 3). Zusätzlich zu den in der Beilage, Seite 4 dargestellten Temperaturmeßstellen an der feuerabgekehrten Oberfläche wurden zwei weitere Thermoelemente (Nr. 6 und 7) direkt über den Fugen der Gipsdielen angebracht.

4. Versuchsdurchführung:

Die Brandkammer wurde mit zwei Ölbrennern (Heizöl extra leicht gemäß ÖNORM C 1109) beheizt. Die Regelung der Temperatur im Brandraum erfolgte nach dem Mittelwert der Brandraumtemperaturmeßstellen entsprechend der Einheitstemperaturkurve.

Während des Versuches wurde in der Brandkammer ein Überdruck von 10 ± 2 Pa aufrechterhalten.

Der Versuch kam am 17.10.1995 zur Ausführung. Die Temperatur in der Versuchshalle betrug vor Versuchsbeginn 23° C.

Da die Prüfwand symmetrisch aufgebaut war, wurde auf einen zweiten Brandversuch verzichtet.

Beobachtungen während des Versuches:

Nach 5 Minuten trat ein senkrechter Haarriß auf, nach 30 Minuten zeigten sich feine Querrisse.

Nach 240 Minuten wurde der Versuch beendet.



Nach dem Brandversuch wurde die Kugelschlagprüfung mit einer 15 kg schweren Stahlkugel mit einer Schlagarbeit von 20 Nm gemäß ÖNORM B 3800, Teil 2, Ausgabe 1982, Pkt. 5.2.9 durchgeführt, wobei der Raumabschluß gewährleistet blieb.

In der Beilage, Seite 1 und 2, sind die während des Versuches gemessenen Temperaturen (Temperaturen an der feuerabgekehrten Seite, Brandraumtemperaturen) zusammengefaßt.

In der Beilage, Seite 5, befinden sich die Verwölbungsergebnisse.

5. Beurteilung:

Gemäß ÖNORM B 3800, Teil 2, Ausgabe 1982, müssen raumabschließende Bauteile zum Nachweis ihrer Brandwiderstandsdauer über diesen Zeitraum den Durchgang von Feuer und Rauch verhindern. An der feuerabgekehrten Oberfläche darf sich die Temperatur im Mittel um nicht mehr als 140 K über die Anfangstemperatur erhöhen, kein Einzelwert darf mehr als 180 K über der Anfangstemperatur liegen.

Auf Grund der Versuchsergebnisse hat die geprüfte Gipsdieleinwand mit einer Wandstärke von 10 cm als raumabschließender Bauteil den Anforderungen an die Eigenschaft „hochbrandbeständig“ (Brandwiderstandsklasse F 180) gemäß ÖNORM B 3800, Teil 2, Ausgabe 1982, entsprochen.

Die Gültigkeit dieses Prüfberichtes beträgt vier Jahre und kann auf Antrag um jeweils zwei Jahre verlängert werden.

Der Sachbearbeiter:

Dipl.Ing.C.Pöhn
Stadtbaurat



Der Leiter der Versuchs- und
Forschungsanstalt:

Dipl.Ing.Dr.techn.K.Miedler
Senatsrat

Der Laboratoriumsleiter:

Dipl.Ing.W.Fleck
Senatsrat

Temperaturen an der
feuerabgekehrten Oberfläche



Versuch 1 : am 12.OKT.1995

Bipswand

Prüfhallentemperatur bei Versuchsbeginn: To = 23 Grad C													
Meß= Versuchdauer 180 Minuten													
stelle übertemperatur Tt-To in K nach einer Versuchsdauer in Minuten													
Nr.	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4	8	
2	0	0	0	0	0	0	0	0	7	12	12	18	
3	0	0	0	0	0	0	0	0	2	7	9	10	
4	0	0	0	0	0	0	0	0	4	7	9	13	
5	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4	8	10	
6	0	0	0	0	0	0	0	4	7	12	13	16	
7	0	0	0	0	0	0	0	2	2	7	8	12	

Meß= Versuchdauer 180 Minuten													
stelle übertemperatur Tt-To in K nach einer Versuchsdauer in Minuten													
Nr.	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120	
1	10	14	17	19	22	23	26	27	28	30	29	31	
2	17	15	19	18	20	18	21	25	27	28	26	29	
3	13	18	22	23	24	25	26	35	30	28	29	31	
4	15	20	24	25	29	30	33	35	37	37	36	39	
5	15	18	24	25	29	30	33	35	37	37	38	39	
6	20	20	26	25	29	30	30	32	35	35	34	36	
7	13	15	22	23	27	25	28	32	32	35	34	34	

Meß= Versuchdauer 180 Minuten													
stelle übertemperatur Tt-To in K nach einer Versuchsdauer in Minuten													
Nr.	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	
1	32	32	33	34	32	34	34	37	37	37	35	38	
2	29	29	29	30	30	31	34	34	34	33	33	36	
3	31	32	32	34	32	36	36	37	37	38	35	43	
4	39	39	39	39	39	41	41	41	42	40	40	40	
5	39	39	39	42	42	44	44	44	44	43	43	45	
6	36	36	37	37	37	39	39	39	39	40	40	43	
7	36	36	37	37	37	39	39	39	39	38	38	40	

Brandraumtemperaturen

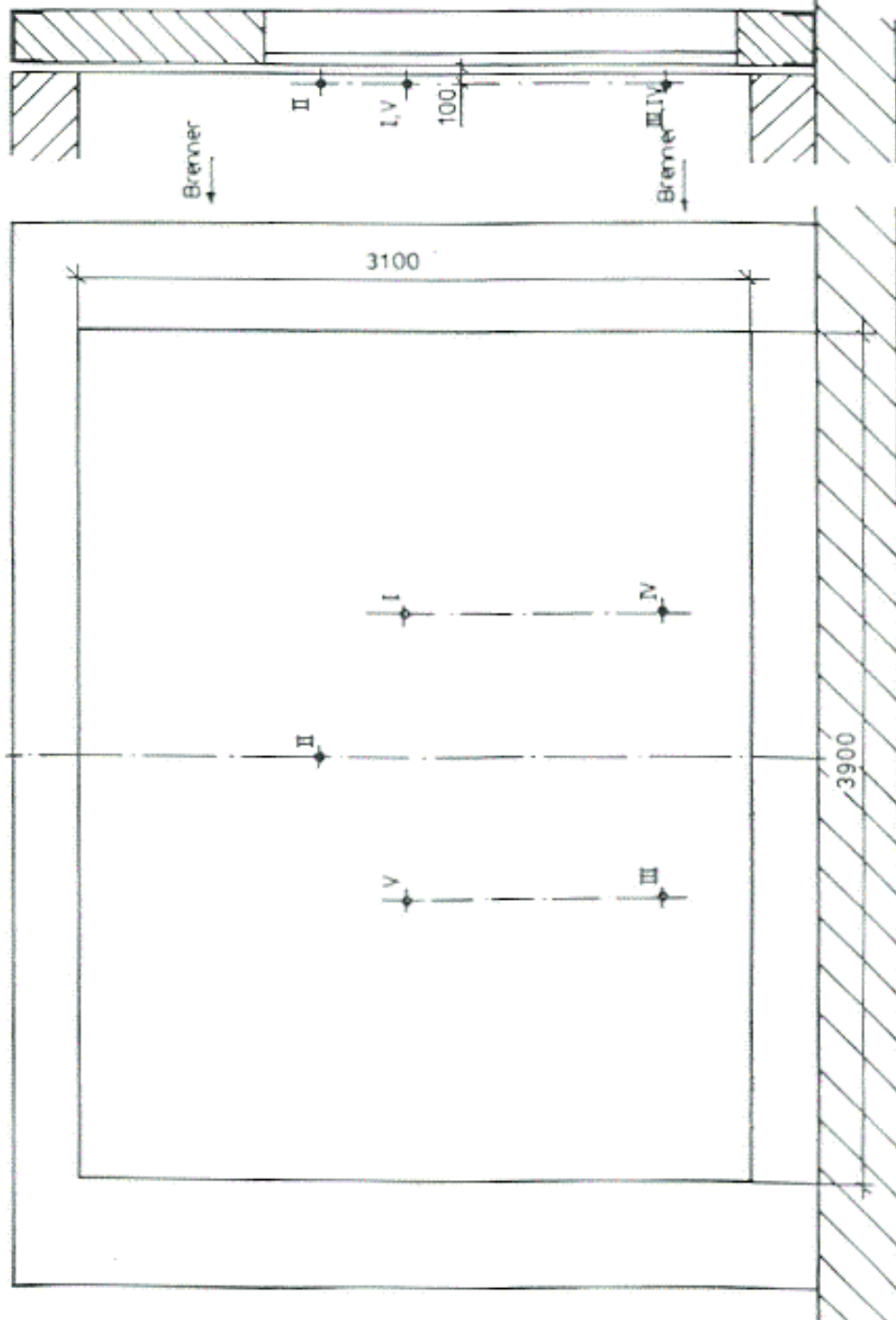
Versuch 1 : am 12.OKT.1995

Gipswand



Prüfhallentemperatur bei Versuchsbeginn: To = 23 Grad C									
Versuchsdauer in Minuten	Brandraumtemperatur Tt-To in K, gemessen mit 5 Thermoelementen aus Ni/CrNi, Drahtdurchmesser: 1 mm Abstand Meßstelle-Probekörper: 10 cm						Brandraumtemperatur Tt-To in K		
	I	II	III	IV	V	VI	Mittelwert Ist	Soll	Abwei- chung +/-
5	530	580	488	534	551	-	537	556	-19
10	668	655	599	651	590	-	633	658	-25
15	719	712	697	710	607	-	689	719	-30
20	762	766	744	762	696	-	746	761	-15
25	749	761	774	752	788	-	765	795	-30
30	791	808	823	799	828	-	810	822	-12
35	811	825	833	816	845	-	826	845	-19
40	835	845	874	842	872	-	854	865	-11
45	862	869	881	869	888	-	874	882	-8
50	885	890	880	888	912	-	891	898	-7
55	902	902	890	912	926	-	906	912	-6
60	915	913	889	920	940	-	915	925	-10
65	930	930	886	935	954	-	927	937	-10
70	949	946	883	951	968	-	939	948	-9
75	955	952	877	896	979	-	932	959	-27
80	973	971	866	932	995	-	947	968	-21
85	983	976	857	925	1000	-	948	977	-29
90	994	994	841	933	1011	-	955	986	-31
95	1001	1001	822	940	1023	-	957	994	-37
100	1015	1013	797	949	1032	-	961	1002	-41
105	1014	1014	766	963	1035	-	958	1009	-51
110	1048	1047	1066	991	1066	-	1044	1016	28
115	1038	1036	1060	1048	1055	-	1047	1023	24
120	1028	1018	1047	1033	1037	-	1033	1029	4
125	1017	1012	1041	1024	1031	-	1025	1035	-10
130	1017	1014	1039	1024	1029	-	1025	1041	-16
135	1021	1019	1038	1028	1021	-	1025	1047	-22
140	1026	1021	1041	1033	1026	-	1029	1052	-23
145	1025	1017	1046	1034	1030	-	1030	1057	-27
150	1025	1025	1051	1036	1031	-	1034	1062	-28
155	1034	1029	1051	1039	1034	-	1037	1067	-30
160	1039	1034	1053	1044	1036	-	1041	1072	-31
165	1040	1033	1057	1045	1037	-	1042	1077	-35
170	1046	1039	1061	1051	1049	-	1049	1081	-32
175	1047	1043	1064	1055	1050	-	1052	1086	-34
180	1052	1038	1062	1060	1052	-	1053	1090	-37

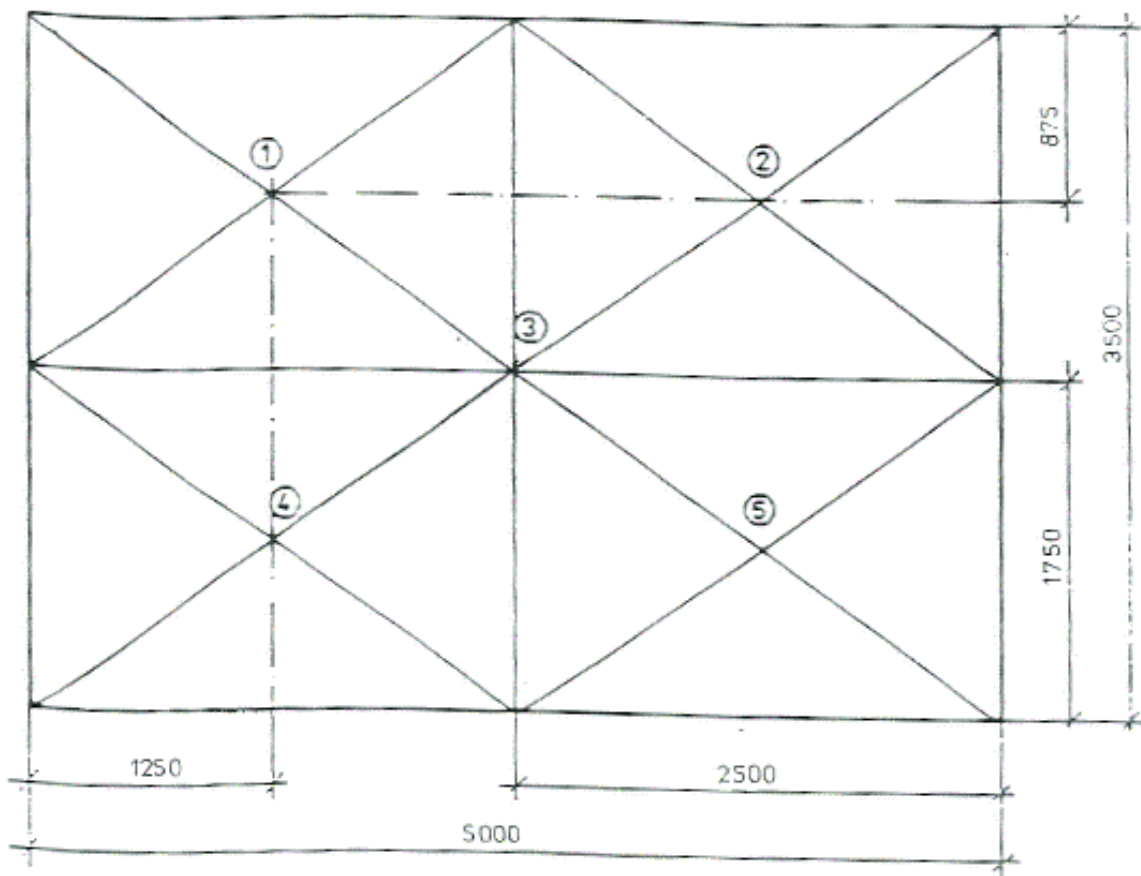
Anordnung der Brennkammer-Meßpunkte



I-V . . . Temperaturmeßstellen in der Brennkammer



Meßstellenanordnung
Anordnung der Temperaturmeßstellen an der
feuerabgekehrten Oberfläche



1-5 . . . Temperaturmeßstellen an der
feuerabgekehrten Oberfläche



Verformungsmeßwerte

Meßstelle Nr.	Verformungen in mm nach einer Versuchsdauer in Minuten								
	10	20	30	40	50	60	70	80	90
A	8	9	10	10	9	9	8	8	8
B	11	15	13	13	12	13	12	11	12
C	6	8	7	6	6	5	4	5	5
Meßstelle Nr.	Verformungen in mm nach einer Versuchsdauer in Minuten								
	100	110	120	130	140	150	160	170	180
A	8	8	8	8	8	8	8	8	8
B	12	12	12	12	13	13	13	13	14
C	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Meßstelle Nr.	Verformungen in mm nach einer Versuchsdauer in Minuten								
	190	200	210	220	230	240			
A	8	8	9	9	8	8			
B	14	14	14	14	14	8			
C	5	5	5	5	5	4			

Sämtliche Verformungen erfolgten zum Brandraum hin.

Die drei Meßstellen befanden sich in 172 cm Höhe, Meßstelle A 10 cm vom linken Rand der lichten Prüföffnung der Brandkammer, Meßstelle B in der Mitte und Meßstelle C 10 cm vom rechten Rand der lichten Prüföffnung der Brandkammer.