

E

KERAMISCH-TECHNOLOGISCHES BAUSTOFFLABORATORIUM HAMBURG

Gesamtlich anerkannte Prüfstelle

21485 REINBEK · UNTER DEN LINDEN 2 · TELEFON (040) 711 822-0

Erstmals anerkannt für die Gütesicherung der Erzeugnisse der Ziegelindustrie durch Erlass des Ministers für Arbeit, Soziales
und Vertriebs des Landes Schleswig-Holstein vom 30.09.1964 (Amtsblatt Schl.-H. 1964 Nr. 43 S. 440).



Prüfungszeugnis Nr. 35 087

vom 8. Februar 2006

Antragsteller: Cottosenese S.p.A.
Via Fornaci 55a
53027 San Quirico d'Orcia - Siena
Italien

Inhalt des Antrages: Prüfung von Dachziegeln
nach DIN EN 1304 / Juli 2005

Probenahme: Durch den Antragsteller

Gegenstand: Rote Falzziegel, mit Oberflächeneffekt
Pressdachziegel mit variabler Deckbreite
Werksbez.: „Antica Pienza“

Eingang der Proben: 08.11.2005

Auftrags-Nr.: 950-1-7799

Das Zeugnis umfaßt: 3 Seiten und 1 Anlage

es darf nur ungekürzt und ohne Zusätze vervielfältigt werden; auszugsweise Wiedergabe bedarf der Zustimmung der Prüfstelle.

KERAMISCH-TECHNOLOGISCHES BAUSTOFFLABORATORIUM HAMBURG e. V.

Anlage zum Prüfungszeugnis Nr. 35 087 vom 6. Februar 2006 für
Cottosense S.p.A., Via Fornaci 55a, 53027 San Quirico d'Orcia - Siena, Italien

Prüfung der Frostwiderstandsfähigkeit von Dachziegeln nach
DIN EN 539 Teil 2 - Verfahren B / Juli 1998

1. Kurzbeschreibung des Prüfverfahrens

Die Prüfbedingungen des Verfahrens berücksichtigen die einseitige Frostbeanspruchung der Dachziegel, wie sie in der Natur auf Dachflächen wirksam ist. Es werden kritische Frost-Tau-Wechsel nachgebildet, die sich bei hoher Wassertränkung und großer Frostintensität vollziehen. Entsprechend vorbereitete, nach statistischen Grundsätzen ausgewählte Proben werden in einem programmgesteuerten Kälteschrank dem direkten Frostangriff von der Oberfläche her ausgesetzt und anschließend durch Berleesen mit temperiertem Wasser und nachfolgendem Eintauchen der Proben in Wasser wieder aufgetaut. Die Frost-Tau-Wechsel werden so lange wiederholt, bis sich größere Schäden an den Proben zeigen oder bis 150 Frost-Tau-Wechsel durchgeführt sind.

2. Auswahl der Probekörper für die Frost-Tau-Wechsel-Prüfung
Bestimmung der Wasseraufnahme nach Abschnitt 6.3.2 (Anhang B)

Probe Nr.	Trocken-gewicht m_t (g)	Naß-gewicht $m_{h,u}$ (g)	Wasser-aufnahme W_u (M-%)	Probe Nr.	Trocken-gewicht m_t (g)	Naß-gewicht $m_{h,u}$ (g)	Wasser-aufnahme W_u (M-%)
1	3221	3625	12,54	16	3197	3596	12,48
2	3101	3491	12,58	17	3115	3505	12,52
3	3135	3530	12,60	18	3106	3495	12,52
4	3203	3606	12,58	19	3245	3652	12,54
5	3235	3642	12,58	20	3203	3602	12,48
6	3202	3605	12,59	21	3122	3511	12,48
7	3221	3625	12,54	22	3160	3549	12,31
8	3124	3517	12,58	23	3208	3601	12,26
9	3217	3621	12,56	24	3189	3579	12,23
10	3234	3641	12,59	25	3087	3466	12,28
11	3102	3491	12,54	26	3214	3610	12,32
12	3184	3584	12,56	27	3089	3473	12,43
13	3166	3565	12,60	28	3118	3502	12,39
14	3135	3529	12,57	29	3198	3588	12,20
15	3091	3478	12,52	30	3209	3503	12,28
Mittel:							12,47

3. Vorbereitung der ausgewählten Probekörper nach Abschnitt 6.4.1 bis 6.4.3
Bestimmung der Wasseraufnahme nach Abschnitt 6.4.4

Probe Nr.	Trocken-gewicht m_t (g)	Naß-gewicht m_w (g)	Wasser-aufnahme $W_{u,R}$ (M-%)
29	3198	3616	13,1
24	3189	3609	13,2
21	3122	3628	13,0
16	3197	3610	12,9
3	3135	3541	13,0
13	3166	3576	13,0

KERAMISCH-TECHNOLOGISCHES BAUSTOFFLABORATORIUM HAMBURG e. V.

Seite 2 zum Prüfungszeugnis Nr. 35 087 vom 6. Febr. 2006 für
Cottosenese S.p.A., Via Fornaci 55a, 53027 San Quirico d'Orcia – Siena, Italien

1. Allgemeines

Die Prüfung der Dachziegel erfolgte nach der Anforderungsnorm DIN EN 1304
„Tondachziegel für überlappende Verlegung“ Ausgabe Juli 2005 und den zugehörigen
Prüfnormen DIN EN 538, DIN EN 539, Teil 1 und Teil 2 und DIN EN 1024.

2. Vom Hersteller deklarierte Eigenschaften

Neben den generellen Anforderungen der DIN EN 1304 wurden vom Hersteller folgende
Eigenschaften und zugehörige Prüfverfahren deklariert:

Abmessungen: mittlere Decklänge: 340 mm
Deckbreite: (Verschiebeziegel)

Wasserundurchlässigkeit nach DIN EN 539-1: Anforderungsstufe 1, Verfahren 2

Frostwiderstandsfähigkeit nach DIN EN 539-2, Verfahren B

3. Prüfergebnisse**3.1 Geometrische Eigenschaften nach DIN EN 1024**

Probe Nr.	Abmessungen		Gleichmäßigkeit (Ebenheit) Messrechteck: 285 x 205 mm		Geradlinigkeit R (Messlänge 285 mm)		
	Deck- länge mm	Deck- breite mm	Messwert mm	%	Pfeilhöhe Messung 1 mm	Pfeilhöhe Messung 2 mm	Max. %
1	339	max. 196	3,0	0,6	1,5	0,6	0,5
2			1,5	0,3	1,3	1,1	0,5
3			1,5	0,3	1,4	0,8	0,5
4			-0,5	0,1	1,8	0,4	0,6
5			2,5	0,5	1,0	0,8	0,4
6			3,5	0,7	0,6	1,4	0,5
7			5,0	1,0	1,0	1,9	0,7
8			-1,0	0,2	1,6	0,7	0,6
9			3,0	0,6	0,7	0,3	0,2
10			4,0	0,8	0,3	1,2	0,4
Mittelwert	339	196	--	0,5	--	--	0,5
Anforderung	340	--	--	--	--	--	--
Abweichung	0,3 %	--	--	0,5 %	--	--	0,5 %
Zulässige Abweichung	≤ 2,0 %	--	--	≤ 1,5 %	--	--	≤ 1,5 %
Anford. erfüllt	ja	--	--	ja	--	--	ja

KERAMISCH-TECHNOLOGISCHES BAUSTOFFLABORATORIUM HAMBURG o. V.

Seite 3 zum Prüfungszeugnis Nr. 35 067 vom 6. Febr. 2006 für
Cotto Senese S.p.A., Via Fornaci 55a, 53027 San Quirico d'Orcia – Siena, Italien

**3.2 Biegetragfähigkeit nach DIN EN 538 und
Wasserundurchlässigkeit nach DIN EN 539 Teil 1**

Probe Nr.	Biegetragfähigkeit DIN EN 538 Auflager: 285 mm	Wasserundurchlässigkeit nach DIN EN 539 Teil 1 Prüfverfahren 2	
	Traglast (kN)	Zeit bis Tropfen- abfall (h) max. 8,5 h	Undurchlässigkeits- koeffizient (IC)
1	6,33	7,0	0,65
2	6,13	6,75	0,66
3	6,25	6,25	0,69
4	6,03	8,0	0,60
5	6,41	6,75	0,71
6	6,08	5,5	0,73
7	5,78	6,0	0,70
8	5,92	5,5	0,73
9	6,01	8,0	0,60
10	5,87	> 8,0	< 0,60
Mittelwert	6,08	—	0,61
Anforderung	Kleinwert $\geq 1,20$	--	Mittelwert $\leq 0,8$ Einzelwert $\leq 0,65$
Anford. erfüllt	ja	--	ja

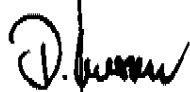
3.3 Frostwiderstandsprüfung nach DIN EN 539 Teil 2, Juli 1998, Verfahren B.
Das Verfahren und die festgestellten Wasseraufnahmen sind in der Anlage beschrieben.

3.4 Weitere Prüfungen und Feststellungen nach DIN EN 1304

3.4.1 Kennzeichnung: „COTTO SENESE S.P.A. SAN QUIRICO D'ORCIA -SI-
MADE IN ITALY 08-05“ vorhanden. Anforderungen erfüllt.

4. Gesamtbewertung: Nach den Ergebnissen entsprechen die geprüften
Falzziegel - Modell Antica Pienza
den Anforderungen der DIN EN 1304 / Juli 2005.

Der Leiter des Laboratoriums



(Dr.-Ing. D. Janssen)



Der Sachbearbeiter



(Dipl.-Ing. M. Wierhaus)