



Gesellschaft für Qualitätssicherung und Materialprüfung mbH

Am Zehnthof 197
45307 Essen

PRÜF-, ÜBERWACHUNGS- UND
ZERTIFIZIERUNGSSTELLE

Telefon 0201/5 92 13-0
Telefax 0201/5 92 13-20

Prüfzeugnis Nr. 048/14/B/3

Antragsteller:

Ziegel -und Klinkerwerke Janinhoff GmbH & Co KG
Thierstraße 130
48163 Münster

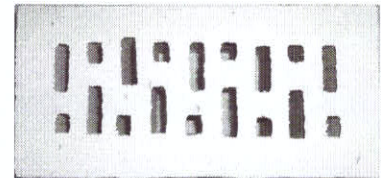
Inhalt des Antrages:

Typenprüfung von HD-Mauerziegel, Scherbenfarbe
creme-weiß, gemäß DIN EN 771-1:2011-07 und DIN
105-100:2012-01. Die Frostwiderstandsfähigkeit wird
gemäß DIN V 52252, Teil 3, Ausgabe Februar 2005
durchgeführt.

Probenahme: 24.06.2014
Probeneingang: 24.06.20145
Probenehmer: QsM i.A.
Güteschutz Ziegel e.V.
Entnahmeort: Lagerplatz
Probenahmeort: Anhang A.2.2 –
Zufallsprinzip
Scherbenfarbe: creme-weiß
Lochung: Rechteck
Werksfarbe: creme-weiß, reduziert
Prüfdatum: 04.08.2014

Bezeichnung der Proben gemäß DIN 105-100:2012-01

Hochlochklinker
Ziegel DIN 105 KHLzB 28 - 1,8 - NF



Bezeichnung der Proben gemäß DIN EN 771-1 : 2011- 07:

Hochlochziegel

Deklaration des Antragstellers gemäß DIN EN 771-1 : 2011- 07:

Nennmaße:

HD-Mauerziegel- 240 x 115 x 71 mm.

Maße (Grenzabweichung) vom:

Mittelwert:

Länge, Breite, Höhe

Klasse T1

Maßspanne:

Länge, Breite, Höhe

Klasse R1

Rohdichte:

Brutto-Trockenrohichte

1800 kg/m³

Klasse D1

Netto-Trockenrohichte

2226 kg/m³

Klasse D1

Druckfestigkeit:

mittlere Druckfestigkeit

43,8 N/mm²

Frostwiderstandsklasse:

Stark angreifende Umgebung

F2

Wasseraufnahme

mittlere Wasseraufnahme

≤ 6 %

Bestimmung der Maße gemäß DIN EN 772-16, Messverfahren 7.1a sowie der Netto- und Brutto-Trockenrohdichte gemäß DIN EN 772-13 : 09-2000 und DIN 105-100.

Probennr.	Länge	Breite	Höhe	Masse Konditio- nierung nach 7.3.2b	Netto Trocken- rohdichte	Brutto Trocken- rohdichte	gemäß DIN 105-100	
	l_u	w_u	h_u	$m_{dry,u}$	$P_{n,u}$	$P_{g,u}$	Scherben- rohdichte	Ziegel- rohdichte
	mm	mm	mm	g	kg/m ³	kg/m ³	kg/dm ³	kg/dm ³
4/C/61	241	115	71	3532	2230	1795	2,23	1,79
4/C/62	240	115	71	3510	2222	1791	2,22	1,79
4/C/63	241	115	71	3559	2242	1809	2,24	1,81
4/C/64	240	115	71	3520	2219	1796	2,22	1,80
4/C/65	241	115	71	3565	2246	1812	2,25	1,81
4/C/66	241	115	71	3533	2206	1795	2,21	1,80
4/C/67	240	115	71	3524	2254	1798	2,25	1,80
4/C/68	240	115	71	3520	2203	1796	2,20	1,80
4/C/69	241	115	71	3522	2228	1790	2,23	1,79
4/C/70	241	115	71	3517	2210	1787	2,21	1,79
Mittelwert:	241	115	71	3530	2226	1797	2,23	1,80
Herstellmaß:	240	115	71	Abweichung: (%)	0	0		
Abweichung:	1	0	0					
Nennmaß:	240	115	71	Anforderung gemäß DIN 105-100			Mittelwert:	≤ 1,80
Kleinstmaß:	230	110	68				≥ 1,61	
Größtmaß:	245	120	74				Einzelwert:	≤ 1,90
Maßspanne:	10	6	4				≥ 1,51	
Anforderung erfüllt:	ja	ja	ja				Anforderung erfüllt:	ja
erlaubte Abweichung gemäß DIN EN 771-1:								
T1	6	4	3	5%	D2	D2		
T1+	6	4	1					
T2	4	3	2	10%	D1	D1		
T2+	4	3	1					
Klasse:	T2			Klasse:	D2	D2		
Hersteller- angabe:	T1			Hersteller- angabe:	D1	D1		
Maßspanne:	1	0	0					
erlaubte Maßspanne								
R1	9	6	5					
R1+	9	6	1					
R2	5	3	3					
R2+	5	3	1					
Klasse:	R2							
Hersteller- angabe:	R1							

Bestimmung der Druckfestigkeit (senkrecht zur Lagerfuge) gemäß DIN EN 772-1 : 09-2000							Bestimmung der Druckfestigkeit gemäß DIN 105-100	
Oberflächenbehandlung nach Abschnitt 7.2.5.1 und Konditionierung nach Abschn. 7.3.2 b.								
Probenr.	Höhe nach Schleifen	Bruchlast	Druckfestigkeit	äquivalente Druckfestigkeit	normierte Druckfestigkeit	mittlere Druckfestigkeit (deklarierbarer Wert)	Druckfestigkeit	
	h_u						$(f_{st,l})$	(f_{st})
	mm						N	N/mm ²
4/C/61		3243000	117,0	117,0			117,0	93,6
4/C/62		3283000	118,9	118,9			118,9	95,2
4/C/63		3260000	117,6	117,6			117,6	94,1
4/C/64		3273000	118,6	118,6			118,6	94,9
4/C/65		3205000	115,6	115,6			115,6	92,5
4/C/66		3176000	114,6	114,6			114,6	91,7
4/C/67		3182000	115,3	115,3			115,3	92,2
4/C/68		3315000	120,1	120,1			120,1	96,1
4/C/69		3284000	118,5	118,5			118,5	94,8
4/C/70		3167000	114,3	114,3			114,3	91,4
Mittelwert:		3238800	117,1	117,1		116,1	117,1	93,6
Standardabweichung:(s)			1,9	1,9		1,9		
Variationskoeffizient:(v)				1,6				
Faktor aus Abschn.7.3.2b:(δ)				1,0				
u _p – Wert:						99,2		
mittlere Druckfestigkeit: $f_{m,l}(G)$						116,1		
kleinster Einzelwert:				114,3		113,3	91,4	
theoretischer kleinster Einzelwert 80% vom Mittelwert:						92,9		
80% vom deklariertem Wert:						35,0		
Herstellerangabe:						43,8	35,0	
Anforderung gemäß DIN 105-100								
Formfaktor:(f)							0,8	
Druckfestigkeit: β_{SZ} (N/mm ²):							≥ 28,0	
							≥ 35,0	
Anforderung erfüllt:							ja	

	Löcher			Stege	
	Einzel- querschnitt	Lochweite	Gesamtloch- querschnitt	Außenstege	Innenstege
	cm ²	mm	%	mm	mm
Anforderung nach DIN 105-100					
Messwert:	4	11	19	22	12
Sollwert:	≤ 6	≤ 15	≤ 35	≥ 20	
erfüllt:	ja	ja	ja	ja	
Herstellerangaben nach DIN EN 771-1					
Herstellerangabe:	4	11	19	22	12

Wasseraufnahme:

Probennr.	mittlere Wasseraufnahme gemäß DIN EN 772-21		
	Gewicht trocken m_d	Gewicht nass m_w	Wasseraufnahme w_m
	[g]	[g]	[%]
4/C/71	3523	3613	2,6
4/C/72	3557	3655	2,8
4/C/73	3519	3612	2,6
4/C/74	3535	3626	2,6
4/C/75	3525	3614	2,5
4/C/76	3526	3618	2,6
4/C/77	3517	3607	2,6
4/C/78	3526	3616	2,6
4/C/79	3524	3616	2,6
4/C/80	3523	3625	2,9
Mittelwert	3528	3620	2,6
Herstellerangabe.			≤ 6,0
Anforderung gemäß DIN 105-100			
Sollwert:			≤ 6,0
erfüllt:			ja

Frostbeständigkeit gemäß DIN V 52252, Teil 3, Ausgabe Februar 2005:**Probenvorbereitung:** 24-stündige Wasserlagerung**Prüfkörper:**

Eine ca. 0,25 m² große Prüfwand wird aus ganzen und halben Ziegeln mit schnell erhärtendem Tonerdeschmelzzementmörtel hergestellt. Die Ziegel werden in der Wand so angeordnet, dass die Stoßfugen einer Lage sich jeweils etwa mittig über einem ganzen Ziegel der Lage darunter befinden. Die Mörtelfugen werden durch Fugenglattstrich witterungsbeständig ausgeführt. Jeder einzelne Ziegel wird mit einer Probennummer bezeichnet und auf etwaige Schäden geprüft. Vor Beginn der Befrostung wird die Prüfwand zum Aushärten des Mörtels 2 Tage in der Prüfhalle gelagert, anschließend erfolgt die weitere Lagerung 7 Tage unter Wasser.



Ergebnisse:

Probenr.	Masse vor der Prüfung		Wasser- aufnahme mw - mtr [%]	Beurteilung der Schäden nach 100 FTW an Ziegeln	Position der Ziegel in der Prüfwand		
	Trocken mtr [g]	Nass mw [g]					
4/C/71	3523	3613	2,55	0	4/C/71	4/C/72	4/C/71
4/C/72	3557	3655	2,76	0	4/C/73		4/C/74
4/C/73	3519	3612	2,64	0	4/C/75	4/C/76	4/C/75
4/C/74	3535	3626	2,57	0	4/C/77		4/C/78
4/C/75	3525	3614	2,52	0	4/C/79	4/C/80	4/C/79
4/C/76	3526	3618	2,61	0	4/C/81		4/C/82
4/C/77	3517	3607	2,56	0			
4/C/78	3526	3616	2,55	0			
4/C/79	3524	3616	2,61	0			
4/C/80	3523	3625	2,90	0			
4/C/81	3555	3659	2,93	0			
4/C/82	3522	3614	2,61	0			
4/C/83	3520	3619	2,81				
4/C/84	3559	3644	2,39				
4/C/85	3561	3650	2,50				
4/C/86	3567	3656	2,50				
4/C/87	3551	3634	2,34				
4/C/88	3562	3648	2,41				
4/C/89	3530	3614	2,38				
4/C/90	3545	3628	2,34				
Mittelwert:			2,57		Schadensbeschreibung:		
					0. - Keine Veränderung		
					1. - Krater		
					2. - Haarriss ≤ 0,2 mm		
					3. - Anriss		
					4. - Oberflächenriss > 0,2 mm		
					5. - Durchgehender Riss		
					6. - Absplitterung, Abschälung, Abschuppen		
					7. - Bruch		
					8. - Ablätterung		

Die Frostprüfung gemäß DIN V 52252, Teil 3 ist bestanden, da nach 100 Frost – Tau – Wechseln keine Frostschäden erkennbar sind.

Gesamtwertung:**Gemäß DIN EN 771-1 : 2011- 07 mit folgender Klassifizierung:****Nennmaße:** HD-Mauerziegel der Kategorie I 240 x 115 x 71 mm**Klasse der Maße (Grenzabweichung) :**

Mittelwert: (Länge, Breite, Höhe) T2

Maßspanne: (Länge, Breite, Höhe) R2

Klasse der Rohdichte:

				Herstellerangaben	
Brutto-Trockenrohddichte	1797 kg/m ³	Klasse	D2	1800 kg/m ³	D1
Netto-Trockenrohddichte	2226 kg/m ³	Klasse	D2	2226 kg/m ³	D1

Druckfestigkeit:mittlere äquivalente Druckfestigkeit 117,1 N/mm²kleinster Einzelwert äquivalente Druckfestigkeit 114,3 N/mm²mittlere Druckfestigkeit (deklarierbarer Wert) 116,1 N/mm² 43,8 N/mm²kleinster Einzelwert (deklarierbarer Wert) 113,3 N/mm²kleinster Einzelwert 80% vom Mittelwert (deklarierbarer Wert) 92,9 N/mm²80 % vom deklariertem Wert des Herstellers 35,0 N/mm²**Klasse der Frostwiderstandsfähigkeit:**

Stark angreifende Umgebung F2 F2

Wasseraufnahme:

mittlere Wasseraufnahme ≤ 2,6 % ≤ 6 %

Einstufung und Kennzeichnung nach DIN 105-100:2012-01.:

Ziegel DIN 105 KHLzB - 28 - 1,8 - NF

Gemäß DIN 105-100:2012-01:

Die untersuchten Ziegel haben die Prüfung gemäß DIN 105-100:2012-01 bestanden.

Feststellung:

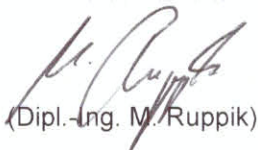
Aufgrund der Ergebnisse der Druckfestigkeitsprüfung erreichen die Ziegel die Druckfestigkeitsklasse 60.

Ein System zur werkseigenen Produktionskontrolle ist eingeführt und dokumentiert.

Essen, den 05.09.2014

Schi/Pc

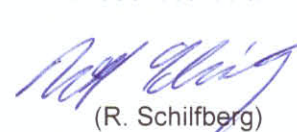
Der Prüfstellenleiter



(Dipl.-Ing. M. Ruppik)



Der Sachbearbeiter

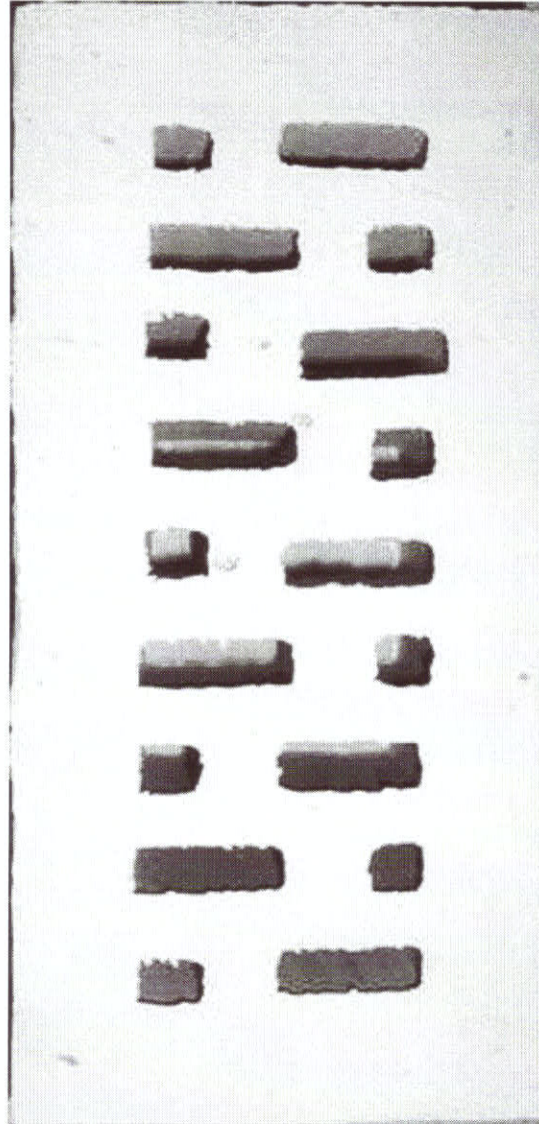


(R. Schilfberg)

Dieser Prüfbericht umfasst 7 Seiten.
Eine auszugsweise oder gekürzte Wiedergabe
ist nicht gestattet bzw. an die Genehmigung der
Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstelle
QsM

Am Zehnthof 197
45307 Essen

gebunden



HD-Mauerziegel der Kategorie I
240 x 115 x 71 mm
Hochlochziegel
DIN EN 771-1:2011-07 und DIN 105-100:2012-01