



TEKNOLOGISK
INSTITUT

Gamle Mursten ApS
Att.: Mette T. Rasmussen
Skotlandsvej 16
5700 Svendborg

Ordre nr. 0308/747537 R
Side 1 af 3
Bilag 0
Initialer AREH/JRA

Teknologiparken
Kongsvang Allé 29
8000 Aarhus C
72 20 20 00
info@teknologisk.dk
www.teknologisk.dk

Prøvningsrapport

- Materiale: 20 byggesten af tegl mærket som følger:
- Ordrenummer: 747537 R
Stentype: Mærket R (Rød maskinrenset)
Stenbeskrivelse: 19 røde massive mursten samt 1 rød hulsten.
- Udtagning: Prøvematerialet er udtaget, mærket og fremsendt af rekvirenten og modtaget på Teknologisk Institut 22-03-2017.
- Metode: DS/EN 772-1:2011 Prøvningsmetoder for byggesten til murværk – Del 1: Bestemmelse af trykstyrke
DS/EN 772-7:1998 Prøvningsmetoder for byggesten til murværk – Del 7: Bestemmelse af vandoptag for fugtisolierende lag af teglbyggesten
DS/EN 772-11:2011 Prøvningsmetoder for byggesten til murværk – Del 11: Bestemmelse af teglbyggestens vandabsorption (minutsug)
DS/EN 772-13:2002 Prøvningsmetoder for byggesten til murværk – Del 13: Bestemmelse af netto- og bruttotørdensitet (undtagen natursten).
- Periode: Prøvningen er gennemført 10-04-2017 til 12-04-2017.
- Resultater: Resultaterne fremgår af side 2-3.
- Opbevaring: Da prøvematerialet blev destrueret ved prøvning er resterne af materialet bortskaffet umiddelbart efter forsøgets afslutning.
- Vilkår: Prøvningen er udført akkrediteret i henhold til gældende vilkår fastlagt af DANAK, jf. www.danak.dk, og i henhold til Teknologisk Instituts almindelige vilkår, som er gældende på tidspunktet for aftaleindgåelsen. Prøveresultaterne gælder udelukkende for det prøvede emne. Prøvningsrapporten må kun gengives i uddrag, hvis laboratoriet skriftligt har godkendt uddraget.

26-04-2017, Teknologisk Institut, Murværk, Aarhus

Arash Ehtesham
Civilingeniør

Direkte tlf.: +45 7220 1481
E-mail: areh@teknologisk.dk

Jørn Rasmussen
Murer

Direkte tlf.: +45 7220 3840
E-mail: jra@teknologisk.dk

Prøvningsresultater

Trykstyrke

Konditionering: Lufttør iht. DS/EN 772-1, afsnit 7.3.2b
 Præparering af trykflade: Planslibning
 Trykpresse: 200t måleområde

Sten nr.	Brutto-areal (mm ²)	Højde afrettet (mm)	Brudlast (kg)	Trykstyrke (MPa)	Normaliseret trykstyrke (MPa)
11-R	26400	47,1	121300	45,1	32,6
12-R	24862	46,3	53100	20,9	15,2
13-R	26851	46,4	115700	42,3	30,4
14-R	22621	45,3	178400	77,3	56,1
15-R*	24603	51,3	>200000	>79,7	>59,8
16-R	23841	45,3	>200000	>82,3	>59,3
17-R	26122	54,0	138900	52,1	39,6
18-R	22958	45,4	196300	83,9	60,7
19-R	23392	48,1	119000	49,9	36,7
20-R	25688	53,4	184800	70,6	53,4
Middel ¹				60,4	44,4
Spredning ¹				21,3	15,7
Variationskoefficient (%) ¹				35,3	35,4

* Hulsten, 3 huller af 23 mm diameter

¹ Den eksakte brudlast for sten nr. 15-R og 16R er over 200t, som er øvre grænse for anvendte trykpresse. Til grundlag for beregningen er det antaget, at disse to prøvers brudlast er 200t.

Vandoptag

Sten nr.	Tør vægt ¹ [g]	Våd vægt ² [g]	Vandabsorption [%]
1-R	2275	2382	4,7
2-R	2406	2740	13,9
3-R	2254	2438	8,2
4-R	2512	2827	12,5
5-R	2179	2559	17,4
6-R	2333	2474	6,0
7-R	2483	2794	12,5
8-R	2371	2507	5,7
9-R	2266	2571	13,5
10-R	2378	2578	8,4
Middel	2346	2587	10,3

¹ Tør vægt iht. DS/EN 772-7, afsnit 6.2

² Våd vægt efter 24 timer i vand iht. DS/EN 772-7, afsnit 7

Ordrenr. 0308/747537 R
Side 3 af 3**Minutsug**

Sten nr.	Længde [mm]	Bredde [mm]	Tør vægt ¹ [g]	Våd vægt ² [g]	Minutsug [g/m ²]
1-R	219,51	105,81	2275	2279	0,2
2-R	226,28	112,44	2406	2439	1,3
3-R	222,77	105,21	2254	2258	0,2
4-R	230,94	115,11	2512	2522	0,4
5-R	224,48	109,50	2179	2202	0,9
6-R	222,88	106,53	2333	2337	0,2
7-R	230,28	114,38	2483	2515	1,2
8-R	222,23	106,46	2371	2378	0,3
9-R	230,24	114,55	2266	2301	1,3
10-R	224,71	105,84	2378	2393	0,6
Middel	225,43	109,58	2346	2362	0,7

¹ Tør vægt iht. DS/EN 772-11, afsnit 6.2² Våd vægt efter 60 sekunders sugning iht. DS/EN 772-11, afsnit 7 og 8.3**Bruttodensitet**

Udtørring:

Tørvægt iht. DS/EN 772-13, afsnit 7.1.1

Sten nr.	Længde (mm)	Bredde (mm)	Højde (mm)	Tørvægt (g)	Bruttotør- densitet (kg/m ³)
1-R	219,5	105,8	52,9	2275	1852
2-R	226,3	112,4	56,8	2406	1664
3-R	222,8	105,2	52,2	2254	1842
4-R	230,9	115,1	59,1	2512	1598
5-R	224,5	109,5	55,2	2179	1607
6-R	222,9	106,5	55,5	2333	1771
7-R	230,3	114,4	54,5	2483	1730
8-R	222,2	106,5	52,1	2371	1925
9-R	230,2	114,6	52,3	2266	1643
10-R	224,7	105,8	53,8	2378	1857
Middel	225,4	109,6	54,4	2346	1749