



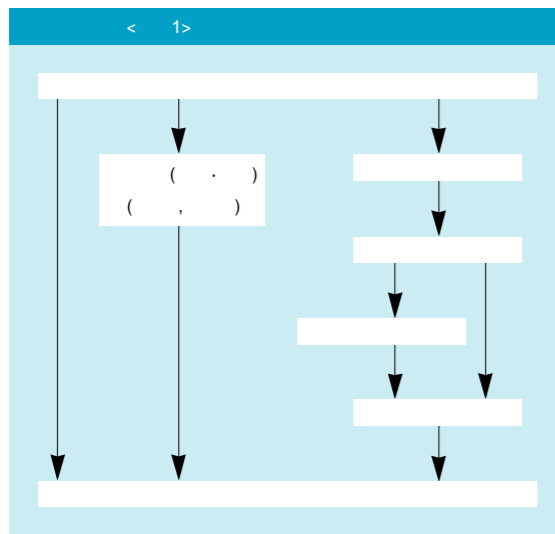
(Cement),  
 19 (洋灰)  
 가가

1800  
 1970  
 90  
 0.1mm 가  
 0.2mm 가  
 0.2mm  
 < 1 >

		< 1 >										
		( m m )										
		0.1	0.5	1.0	2.0	5.0	10	30	50	100	150	300
		_____										
		_____										
			_____									
			_____									
				_____								
				_____								
					_____							
					_____							



< 1>



< 3>

( )	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----

가

< 2>

가

가

가

< 2>

		(kg/cm <sup>3</sup> )			( % )	( % )
		500 800	600 1500	300 1,370		
	1.11 1.23	500 800	600 1500	300 1,370		0.04 0.2
	1.01 1.20	320 600			40 310	0.2 0.6
	1.40 2.00	35 755			100 500	0.1 0.3
	1.18 1.20	40 680	840 1,260	620 870	19 37	0.24 0.28
( )	1.35 1.45	350 640	570 900	700 1,150	20 40	0.07 0.4
( )	1.16 1.35	100 250	65 120	35 200	200 450	0.2 0.7
	1.00 1.30	350			650	
	1.25 1.30	490 560	700 2,100	840 1,050	15 53	0.1 0.3

가

가

가

가

가

1.5

< 4> ( 8000)

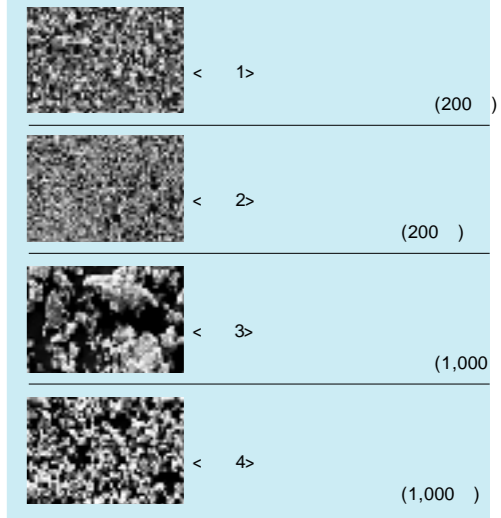
		( cm <sup>2</sup> / g )	( k g / cm <sup>2</sup> )
	3.15	3180	368
6000	3.01	6230	516
8000	2.95	8250	548

< 5>

(mm)	Coarse Medium Fine				
	2	0.5	0.25 0.074 0.005		

(SEM)

1 4>



가

100μm(0.1mm)

가

J. K. Michel

$$N = \frac{D_{fissure}}{G_{max}} > 3$$

N : (groutability)

Dfissure :



가  
0.3mm  
가  
1/3

< 6 >				
(mm)	0.4	0.4	0.6	0.2
	0.4	0.6	0.8	0.2
	0.6	0.8	1.0	0.2
	0.1	0.2	0.2	0.05
	0.1	0.2	0.3	0.05
	0.2	0.3	0.3	0.05

8000cm<sup>2</sup>/g

0.01mm

0.03mm

Michel

가



가 1/2 2가

(0.4g)



가



1



< 8 >

7 10

가

1. APT



1m 5

1

가

2. APT



3. BOX



BOX

가

가

4.

가

가



0.1 0.3mm

가

가

가

가

가

가

가

가

가