

B. () 가 가

(blown) (expanded) (" CF Cs")

CFCs () " " " " , ,

(clam - shell) (spacer) (, HCFC, CO₂)

" (natural)" 가

가 5 10 , 14 20 , 10

2 100

[b,e][1,4] 2,3,7,8 -

(Cutanea tarda) (肝腸毒), (早期) (病變), 가

가 95% 가

가 가

() , ,

가

가

가

가

(, 가 가)

가

가

가

C.

(强度)

(sinter)

가

20%

(混合材)

(水硬)

(hydraulically settable)

(硬)

(水硬)

("

,"

(水硬)"

"

가 ,

)

(水硬)

(水硬)

(混合材)

(水硬)

0.1mm

/

(Per Just Andersen Simon K.Hodson)

(Andersen - Hodson)

()

(强度)

(强度)

(

가

(混合材)

)

가

가

(

)

(

가

)

/
(

20 35%)가

가
가

가
가

가

가

가

가

가

가

가 , , , ,

가

(柔軟性), (引長強度), (韌性),

가

(混合材), 가 ,)

(強度), (韌性), 가 (

(spool)

(柔軟性)

가

(再濕潤)

40%

98%(

)

(柔軟性), (引長強度), (韌性),

가

()

(積層)

(score)

(score) 가

가 , 가 . (半) 99.5% 0. 5% , 가 .

(web physics) 가 가 . (引裂) (破裂) (强度)가 가 . (80%)가 가 . (

(混合材) , (引裂) (破裂) (柔軟性) ()

- (1) (混合材) ,
- (2) 가 ,
- (3) .

가 가 20 - 30% (靱 性) (dilution) .

가 (柔軟性) () .

가 () 가 .

가 .

()

(,)

()가

가

가

가

가

가

(混合材)
가

가

가 ; ,

, 가 ()
가 가

(混合材)

(混合材)

가

(混合材)

가

가

(混合材)

가

(混合材)

가,

()
(混合材)

가

가 가
(混合材)
가

(混合材)

가

(中空)

(球),

(混合材)

(aerogel),

가
(發煙)

(混合材)

가

(水硬)

가

가

(水硬)

가

가

60% 80%

40% 98%,
(混合材)

50% 95%

가

1/50 1/3

/

가

가

40% 98%

(柔軟性)

가

(pipe)
: (5)

; (3)

가

(die)

: (4)

; (2)

(1)
(auger)

(hopper)
(5)

; (2)

; (4)

가

(1)

()

; (3)

;

가 가

가 가

(孔隙) , 가 , / 가

(稠密化) (稠密化)

가 (稠密化)

(nip) 가 , (稠密化) 가 (稠密化)

化) 가 / (稠密化)가

(稠密化) 가

가 가

/ , 가

(Methocel^(R) ,) 가

(軟化) (hinge)

가 가

가 가

(再濕潤) () (柔軟性) 가

가 / 가 (柔軟性), (韌性), 가 (柔軟性), 가

가 가 (die head)

가 가 " Y" () " Y"

" X" (Z ()) 가 " X"

가 가 가

가 가 가 가 (au ger) 가 가

가 가 가 가 가 가 가

가

1A , (稠密化) (), () (spooler,) , ,

1B , (稠密化) , , , ,

2 가 .

3 가 .

4 .

5 .

6 가 .

7 () .

8 가 (剪斷)

9 " X"

10 " X" " Z" .

11 가 (稠密化) .

12 " " " " .

13 .

14 .

15 .

16 .

17 .

18 가 가 .

19 .

20a .

20b .

20c .

가

가

, (), (韌性)

(가)

가 ()

1 - 2mm³

2 , , , 가

가 (b) , (c) (流動學), (d) , (e) (a) ,

()

가

) (, , 가 , (發煙體)

(가) 가 (가 가)

(b) (3) (c) (a) (1) (2)

가

(R) (cellosize (R)) (R)
가

(seagel),

가

(R) () ()

() 가 가 : -

가

5% 20% 1% 50% 가 2% 30% 가

F.

가 가

가 " " 가 가

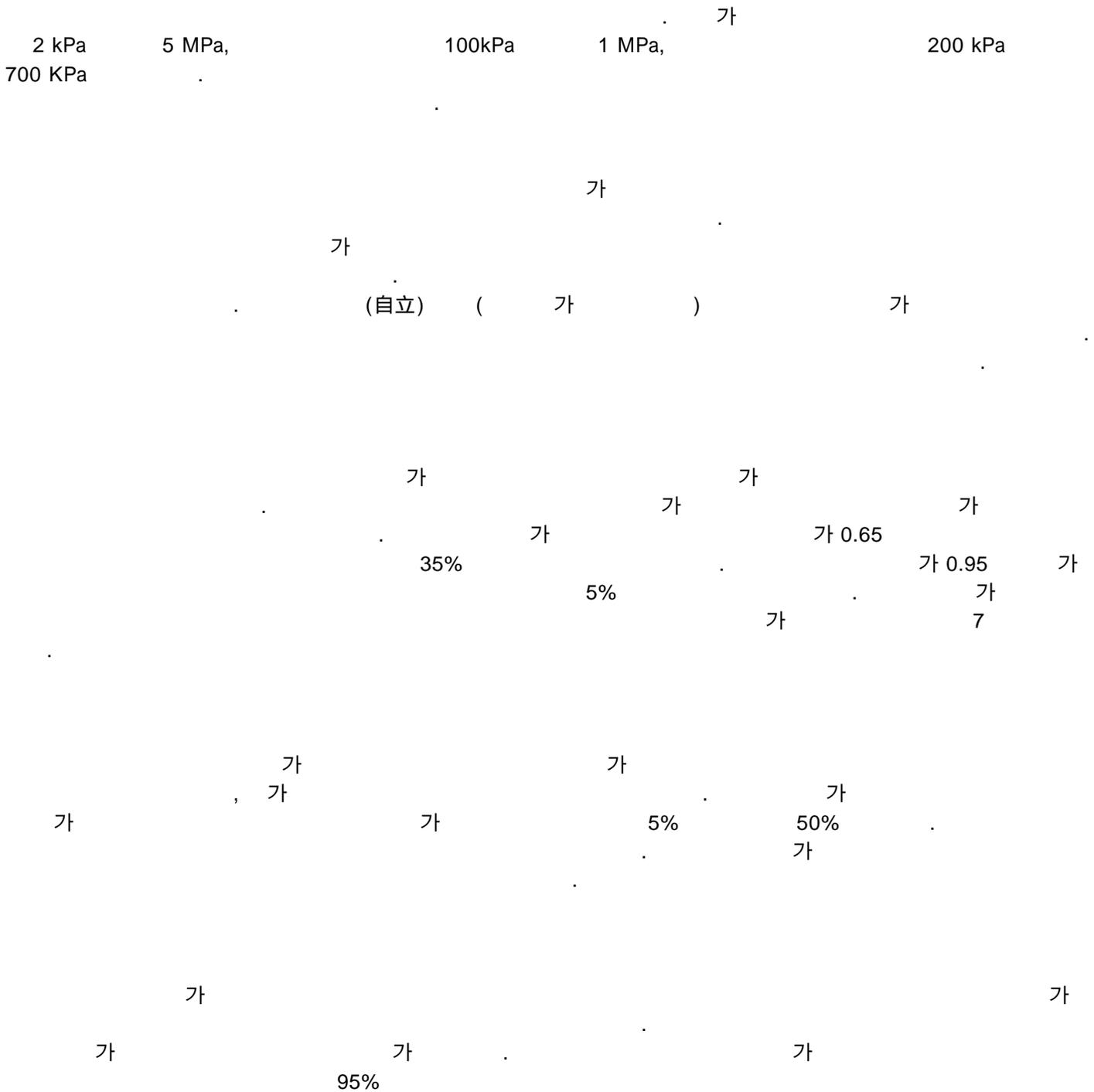
가

가 가

가 가

가

가



G.

가
2
100

가

가

가

0.624

가

가

가

가

가

가

(

)

가

, /

가

가

(沙岩),

(fly ash),

(微小球),
(xonotlite,

), 가

), 가
(水硬)

(水硬)

가

가

가

가

)
 $O_3 \cdot SiO_2 \cdot H_2O$

가

" "
(
 $Al_2O_3 \cdot SiO_2 \cdot H_2O$

Al_2

가

가

가

가

()

가

(가 0.05 가 2mm).

가 가 (,) 가

,V & ,P.J.," " , p.111 147, (19 91) (Johansen,V.& Andersen,P.J., " Particle Packing and Concrete Properties." Materials Science of Concrete at 111 147, The American Ceramic Society(1991)) ,P.J. "

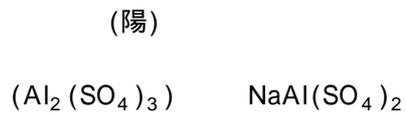
가 가 " k - (K - factor)" (W/m · K) 가 R - (R - factor) R hr · ft² · F/BTU R - hr · ft² · F/BTU · in R -

2 · F/BTU · in IUPAC k - [(hr · ft 6.935

가 가 , , , , k - 가 , 가 가 40% 98% 50% 95% 가 60% 80% 가 가 가 가

가 , (引裂) (破裂) , 가
가 가 .2가 , 가

(引裂) (破裂) 가
(柔軟性) 가 (柔軟性) (引裂) 가
(破裂) 가
가
가



I.

" " 가 가
,P.J. " 가
" (,1987) [" Effects of Orga
nic Superplasticizing Admixtures and Their Components on Zeta Potential and Related Properties of Cem
ent Materials" (The Pennsylvania State University Materials Research Laboratory,1987)]

가 가 / c 가
" " 가 , 가
가 가 / 가

(mechanism)
 (Tylose^(R))가 , 가 가 .
 가 가 가 가 가 가 가
 WRDA 19 W.R. (W.R.Grace,Inc.)
 " 가 " 가
 " 가 " 가
 가 1% 2% 5% , 0.5% 4%
 가 가

J.

가 가 (가 가),
 가 가 가 가

(剪斷), 가 가 (剪斷),
 (Mearlcrete),

ration) Mearlcel 3532
 (Mearlcrete^(R)) (Mearlcel^(R)) (Mearl Corpo
 가 가

가 가 가 가 가 pH 가,
 가, 가 가 가

가 / 가 가 가

가 가) 가 . 가 , 250 가 85% 가 (100 가 250 가

CO₂ 180 , 2가 (2) 가 : (1) 가 가 (剪斷)

가 가) 가 가 (

50 100 , 가 35 가 85 가 가 (剪斷)

가 가 가 (chalk) 가

가가 가 " (blowing)" 가 가 50 (bar)

가 ,

가

1A :

(1) 가 ; (2)

, (3)

/

; (4)

; (5)

가

; (6)

; (7)

;

(8)

가

" (open - up)"

(가)

가

A. 가

(柔軟性), (韌性)

가

가

가

가

, /
()

가

가

1.

가

(, 가 ,)

가

가

가 (柔軟性), 가 (破裂)
5 - 10% w/w

가 (柔軟性), 가 (靱性), 가 (剛性)
가 (剛性), 가 (靱性), 가 (剛性)

(柔軟性) (剛性), (靱性),

柔軟性) (剛性) (靱性) () ()

5MPa 40MPa 0.05MPa 70MPa,
0.6g/cm³ 2g/cm³
가 2MPa - cm³/g 200MPa - cm³/g 3MPa - cm³/g
50MPa - cm³/g

(引裂)
2:1 가 1:1 3:1 (差等)

가 (破裂) 가 가 (Instron)

0.5% 8% (引裂) (破裂) 20% 가

가
50% , 가 가
가 가 (再濕潤) 10% 가
가 () 가 (柔軟性)
(破裂) " " 가
가 가 가
(Young's) :
가 (韌性) 가
(韌性),
3mm : 0.01mm
가 1cm (剛性)
/ 가 가
5mm 1mm 0.05mm 2mm 0.1

가 , 0.05mm)
 (柔軟性) (剛性))
 0.025 - 0.075mm , (剛性)
 (柔軟性)) 0.1 - 2mm .
 (柔軟性)

가 가 / 가 .
 가 가
 가 가
 , 가 가
 가 가
 , 가 가
 가 가

가 (batch) 가
 가 () 가

가 (blade) RPM
 (剪斷) 가
 10 3

가 (train car) (silos)

(剪斷)

가 가

가

(Eirich Intensive Mixer)

가

가

가

가

가

가

가

가

225,247 ;"

4,889,428 ;"

5,061,319

4,552,463 :"

4,944,595 ;"

4,

E. (E, Khashoggi Industries)

B. 가 (成形可能)

가 (成形可能)

(壓出機) /

가 (成形可能)

(壓出) 가

1A

10,

(壓出機) 20,

40,

50,

(稠密化)

60,

2

70(),

80,

90

(壓出)

(壓出)

(1A).

2

20

24

가

22

2

0

24

26

가

가 (成形可能)

24

28

가

(孔隙)

가

가

28

가

30

32

38

39

36

34

36

38

39

가

(無機物) (充填)

가

가

가

가

가

가

가 가

(壓縮)

가

(剛性)

가

가

가

가

(中空)

)가

(孔隙)

/

kPa 70 MPa,

가

150 kPa

30 MPa, 가

가

350 kPa

3.5 MPa

50

(斷熱性)

가

가

가

가

가

" Y" ,

(背向)

가 ()

(伸張)

" X" " Y" ,

(背向)

" Z" ,

가 가 가

가

가 (成形可能)

가
가

가

1B

가

10

가

40

가

1A

(稠密化)

60,

2

70,

40

80,

90

C.

" "

1

(無機物)

(充填)

가

가

1A

가

6

40

44

42

1

42

44

46

44

伸張) 가

(背向)

(" Y")
" Y"

(伸張)

(

가

가 가

가

가

가

(背向)

가 가

가

(伸張)

가

가

" 가 "

6
(壓縮)

(伸張)

v₁

v₁

가

"

"

(比表面) (比表面)
가 가 가

가 가 가

가

(無機物) (充填)

가

가

0 40 5 35

가 10 15

가

가

가

20 80 가

(無機物) (充填)

가

(被服)

가

42"

42

(8).

" Z"

가 " X"

(

).

가

가

伸張)

가

9
X"

" X"

가

42"

"

(無機物) (充填)

42 " Z"

가

" X"

(10). " X"

(X Y)

가

(韌張強度)

가

가

가

(壓縮)

가

(稠密化)가

가

가 가 . , ,
 , 가 가 . , ,
 가 가 . , ,
 가 가 . , ,
 (結合材) 50 250 , 250 100 200 가 . ,

가 / 가 가
 가
 (韌張強度) (韌性)(韌性)

E.

(孔隙) 11 , 가 . , ,
 60 , (11) , , ,
 (伸張) , 가 , 가
 (伸張) , 가
 가 가 (伸張)
 가 , 가
 가 () 25% 가 , 75
 % 가) .

가 , 가 가 가
 (無機物) (充填) 가 (孔隙)

가 , 가 , 가
(充填) (板紙) (無機物)
가 , 가 , 가
가 (無機物) (充填)
() ()
(無機物) (充填)
(無機物) (充填)
가 (孔隙)
(伸張性) 가 가 (引張強
度)
가 가 (孔隙)
가 가

F. (被服)

(無機物) (充填) (被服) (被服)
가 (被服) 가
(無機物) (充填) 가 " 가 " (被服)
(孔隙) (無機物) (充填) " " (被服)
() 가 ()
(被服) (無機物) (充填)
(被服) " " (被服)

가 , 가 (伸張率) (穿孔)

2 (穿孔) (穿孔) 가 , ,

(穿孔) (無機物) (充墳) (穿孔) 가

(無機物) (充墳)

가 가 (< 1 mm) 10 % 50 % , 20 % 35 %가

(無機物) (充墳) (穿孔) 가 가 (穿孔) (板紙)

H.

(無機物) (充墳) (板紙) 가 가 (無機物) (充墳) 가 (板紙)

(無機物) (充墳)

가

가 가 , 가
() , 가 (

가 , 가 (韌性)
()

가 가
(無機物) (充填)

가 , 가 가
1 cm 0.1 mm 0.6 g/cm³ 2 g/cm³ 가
(斷熱性) 가

(板紙) 가 (無機
物) (充填)
가 가 : ()
() , ()
(" (-)" ()
(" ") ,)
(() ,)
() ,)
() ,)

20b

(無機物) (充塡) 가
 " (回旋) " 가 (回旋) 가
 (回旋) (無機物) (充塡)
 (回旋) 가
 가 (無機物) (充塡)

(回旋) 가 가 (無機物) (充塡)
 21b (回旋) 21b (回旋)

(無機物) (充塡)
 ; : 가 (回旋)
 (回旋) 가 가

22 192 190
 194 194 가
 198 200
 204 가 (回旋) (回旋) (回旋)
 / 가 가 206 208

(伸張) 가 가 가
 210 가 212 214

가

가

(無機物) (充塡)
(無機物) (充塡)

(無機物) (充塡)
가

(實施例)

(形成)

(實施例)

(實施例)

(實施例) 1 - 6

가 (成形可能)

(無機物) (充塡)

실시에(實施例)	탄산칼슘	섬유질	Tylose®	물
1	6 Kg	0.25 Kg	0.1 Kg	1.8 Kg
2	5 Kg	0.25 Kg	0.1 Kg	1.7 Kg
3	4 Kg	0.25 Kg	0.1 Kg	1.6 Kg
4	3 Kg	0.25 Kg	0.1 Kg	1.5 Kg
5	2 Kg	0.25 Kg	0.1 Kg	1.4 Kg
6	1 Kg	0.25 Kg	0.1 Kg	1.3 Kg

(實施例)
10

(南松) , Tylose® FL15002,
가 , 4

(充填) 0.63 (無機物) 94.
 89.7 %, 87.9%, 85.3%, 81.3%, 74.4%, 59.2%
 5 %, 93.5%, 92.0%, 89.6%, 85.1%, 74.1% (實施例) 1 - 6
 7.2%, 8.5%, 10.3%, 13.1%, 18.0% 28.7%

가 (成形可能) 30 cm x 0.6 cm
 가 (形成) (形成)
 (比表面) 가
 (實施例) , 0.23 mm, 0.3mm, 0.38mm, 0.5 mm 가
 (形成)

가 (韌性) 가
 가 37.4% 70.3% 가

(實施例) 7 - 12

가 (成形可能) (無機物) (充填)

실시에(實施例)	탄산칼슘	섬유질	Tylose®	물	유리구
7	1.0 Kg	0.2 Kg	0.1 Kg	2.1 Kg	0.5Kg
8	1.0 Kg	0.3 Kg	0.1 Kg	2.1 Kg	0.5Kg
9	1.0 Kg	0.4 Kg	0.1 Kg	2.1 Kg	0.5Kg
10	1.0 Kg	0.5 Kg	0.1 Kg	2.1 kg	0.5Kg
11	1.0 Kg	0.6 Kg	0.1 Kg	2.1 Kg	0.5Kg
12	1.0 Kg	0.7 Kg	0.1 Kg	2.1 Kg	0.5Kg

(實施例) 10 (南松) , Tylose® FL15002, 가 , 6
 (空洞)

(無機物) (空洞) (充填) 0.73 , (實施例)
 7 - 12 88.5 %, 85.3%, 82.3%, 79.6%, 77.0%, 74.5% .
 7.2%, 8.5%, 10.3%, 13.1%, 18.0% 28.7%

가 (成形可能) 30 cm x 0.6 cm
 가 (形成) (形成)
 가 (實施例) , 0.23 mm, 0.3mm, 0.38mm, (比表面) 가
 가 (形成) 0.5 mm

35 (100) ,
 (98%가 0.2),
 가 (韌性) 가

(實施例) 13

1.0 kg (雲母) (雲母) (實施例) 7 - 12

10

(雲母) (空洞) (充填) 0.7 ,
 (無機物) 88.5 %, 85.3%, 82.3%, 79.6%, 77.0%, 74.5% .
 (雲母) (産出)

(實施例) 14

(無機物) (充填) (形成) 가 (成形可能) 0.25 kg
 (南松) 가 (實施例) 13 14.56 MPa
 , 2523 MPa , () 1.42 % (伸張率), ()
) 0.93 % (伸張率)

(實施例) 15

1.0 Kg (實施例) 7 - 12 , 98% 가 2

(無機) (空 洞) (充填) 0.69 ,
 88.5 %, 85.3%, 82.3%, 79.6%, 77.0%, 74.5% .
 (産出)

(實施例) 16 - 21

가 (成形可能) (充填)

:

실시예(實施例)	녹인 규산	섬유소	Tylose® FL 15000	물	유리구
16	1.0 Kg	0.2 Kg	0.1 Kg	2.1 Kg	0.5Kg
17	1.0 Kg	0.3 Kg	0.1 Kg	2.1 Kg	0.5Kg
18	1.0 Kg	0.4 Kg	0.1 Kg	2.1 Kg	0.5Kg
19	1.0 Kg	0.5 Kg	0.1 Kg	2.1 Kg	0.5Kg
20	1.0 Kg	0.6 Kg	0.1 Kg	2.1 Kg	0.5Kg
21	1.0 Kg	0.7 Kg	0.1 Kg	2.1 Kg	0.5Kg

(實施例) 10 (南松) , Tylose® FL15002, (空洞) 가 , 6

(無機) (空洞) (充填) 0.73 , (實施例) 16 -
 21 88.5 %, 85.3%, 82.3%, 79.6%, 77.0%, 74,5% .
 7.2%, 8.5%, 10.3%, 13.1%, 18.0% 28.7%

가 (成形可能) 30 cm x 0.6 cm (形戒)

(實施例) , 0.23 mm, 0.3mm, 0.38mm, (比表面) 가 , 10
 0.5 mm 가 (形成)

가 , , (韌性) 가 .

(實施例) 가 , (實施例)

(實施例) 22 - 27

가 (成形可能) (無機物) (充填)

:

곱게 간

실시에(實施例)	화강암	섬유소	Tylose® FL 15000	물	유리구
22	1.0 Kg	0.2 Kg	0.1 Kg	2.1 Kg	0.5Kg
23	1.0 Kg	0.3 Kg	0.1 Kg	2.1 Kg	0.5Kg
24	1.0 Kg	0.4 Kg	0.1 Kg	2.1 Kg	0.5Kg
25	1.0 Kg	0.5 Kg	0.1 Kg	2.1 Kg	0.5Kg
26	1.0 Kg	0.6 Kg	0.1 Kg	2.1 Kg	0.5Kg
27	1.0 Kg	0.7 Kg	0.1 Kg	2.1 Kg	0.5Kg

6 (實施例) 10 (南松) , , Tylose® FL15002 , (空洞) 가 ,

(無機) (空洞) (充填) 0.73 ,
88.5 %, 85.3%, 82.3%, 79.6%, 77.0%, 74.5%

가 (成形可能) 30 cm x 0.6 cm
가 (形戒) (形成)
(比表面) 가 ,
가 (實施例) , 0.23 mm, 0.3mm, 0.38mm, 0.5 mm
가 (形成)

가 , , (韌性) 가 .

(實施例) 28

1.0 Kg (實施例) 22 - 27

(無機) (空洞) (充填) 0.74 ,
88.5 %, 85.3%, 82.3%, 79.6%, 77.0%, 74.5% .
가 , 가 , , 가
가 , , , 가

(實施例) 29

1.0 Kg

(實施例) 22 - 27

(無機) (空洞) (充填) 0.74 ,
 88.5 %, 85.3%, 82.3%, 79.6%, 77.0%, 74.5% .
 가 가 , , 가

(實施例) 30 - 34

가 (成形可能) (無機物) (充填)

실시예(實施例)	탄산칼슘	섬유질	Tylose®	물	유리구
30	1.0 Kg	0.2 Kg	0.1 Kg	2.1 Kg	0.0Kg
31	1.0 Kg	0.2 Kg	0.1 Kg	2.1 Kg	0.5Kg
32	1.0 Kg	0.2 Kg	0.1 Kg	2.1 Kg	1.0Kg
33	1.0 Kg	0.2 Kg	0.1 Kg	2.1 Kg	1.5Kg
34	1.0 Kg	0.2 Kg	0.1 Kg	2.1 Kg	2.0Kg

(實施例)
10

(南松) , Tylose® FL15002,
(空洞)

가 , 6

(無機) (中空) (充填) 0.73 ,
 62.8 %, 88.5%, 93.2%, 95.2%, 96.6% . (g/cm³)
) 2.0, 0.87, 0.66, 0.57, 0.52 (實施例) 30 - 34
 24.3%, 7.5%, 4.3%, 3.1%, 2.4%

가 (成形可能) 30 cm x 0.6 cm
 가 (形成) (形成)
 가 (實施例) , 0.23 mm, 0.3mm, 0.38mm, (比表面) 가
 가 (形成) 0.5 mm

(實施例) 35

(無機物)	(充填)	(充填)	(形成)
:			
	물	2.0 Kg	
	Tylose® FL 15002	0.2 Kg	
	공동(空洞)의 유리구 (< 100 마이크로)	2.0 Kg	
	마닐라 삼 섬유질	전체량 부피의 5%	

(前處理) , 85% 가 -)
 Tylose® 가 (充填)
 10 , (空洞) 가 , 10 .
 , 1 mm (形成) 가 (形成) , 가

(形成) , (板紙)
 (材料) (乾) , , 가 , (形成) .

(實施例) 36

(實施例) 35 (形成) (形成)
 (材料) , , (實施例) 35 36 , (板紙),
 가 가

(賞施例) (剛性) (充填)
 가 가
 (實施例) 가 , (實施例)

(實施例) 37 - 41

2.0 Kg , 0.1 Kg Tylose® FL 15002, 2 % (無機
 物) (充填) , (形成)

실시예(實施例)	플라스틱 구
37	1.12 Kg
38	0.9213 Kg
39	0.7225 Kg
40	0.5238 Kg
41	0.3251 Kg

" (材料) , 가 100 0.02
 g/cm³ , Tylose@ FL 15002, 5 가
 (無機物) (充填) (無機物) (充填)
 , 5 mm (無機物) (充填)
 (材料) (形成) (無
 機物) (充填) (材料) .

(材料) , (材料) ,
 가 (無機物) (充填) ,

(實施例) 42 - 45

(無機物) (充填) , 가
 (實施例) 37 - 41 .

실시예(實施例) 마닐라 삼 섬유질

42	4 %
43	6 %
44	8 %
45	10 %

(實施例) (無機物) (充填) (實施例) 37 - 41
 가 , 가 가 .

(實施例) , (板紙) , ,

, 가 (0.1 mm - 0.5 mm) (形成) .
 가 , 가 (材料) 가

(實施例) 46 - 63

成) 가 가 (水硬可能) () (形

포트랜드 시멘트	1.0 Kg
펄라이트	0.5 Kg
운모(雲母)	0.5 Kg
섬유질 (남송(南松))	0.25 Kg
Tylose® FL 15002	0.2 Kg
물	2.5 Kg

, (雲母), Tylose®, 5 가

가 (水硬可能)
 300 mm 6 mm

m, 0.5 mm , 0.2 mm, 0.25 mm, 0.3 mm, 0.35 mm, 0.4 mm, 0.45 m
 17 cm 가 (水硬可能)
 (0.1 RMS)

110 가

6 mm ==> 2 mm ==> 0.5 mm ==>

()

가

(無機物) (充填) (形成)

, 가 가 가 , " "

가) , 0.3 mm 0.4 mm

가 1 가 (無機物) (充填) 5 0.1 %

가 , 가 ,

(形成)

(

), "

" (

, 0.4 mm 0.5 mm

(材料)

(形成)

)

0.25 mm, 0.35 mm, 0.4 mm, 0.45 mm, 0.5 mm

(形成)

, 0.25 mm, 0.35 mm, 0.4 mm, 0.45 mm, 0.5 mm

0.3 mm

(形成)

0.25 mm

가 , 가
가 ,

(材料) , 1 가 (水硬可能)

실시예(實施例) 용기 시이트 두께

46

냉수용 컵

0.3mm

47	냉수용 컵	0.4mm
48	조개 모양 용기	0.4mm
49	조개 모양 용기	0.5mm
50	감자 튀김 용기	0.25mm
51	감자 튀김 용기	0.3mm
52	감자 튀김 용기	0.35mm
53	감자 튀김 용기	0.4mm
54	감자 튀김 용기	0.45mm
55	감자 튀김 용기	0.5mm
56	냉동 식품 상자	0.25mm
57	냉동 식품 상자	0.3mm
58	냉동 식품 상자	0.35mm
59	냉동 식품 상자	0.4mm
60	냉동 식품 상자	0.45mm
61	냉동 식품 상자	0.5mm
62	냉장 시리얼 상자	0.3mm
63	음료용 빨대	0.25mm

(實施例) 64

가 (水硬可能)

필라이트	1.0 Kg
운모(雲母)	1.0 Kg
섬유질 (남송(南松))	0.25 Kg
Tylose® FL 15002	0.2 Kg
물	2.5 Kg

(實施例) 46 - 63

(雲母), Tylose@, 5 가 5 가
 (無機物) (充填) 300 mm 6 mm
 0.2 mm, 0.25 mm, 0.3 mm, 0.35 mm, 0.4 mm, 0.45 m
 m, 0.5 mm
 (充填) 가 가 (水硬可能)
 (實施例) 46 - 63 가
 가
 (實施例) 65
 (形成) 0.05 mm (實施例) 63
 (實施例) (形成) 0.25 mm 1/5
 (實施例) 66
 (實施例) 46 - 64 (無機物) (充填) 가 가
 (形成) 가
 (實施例) 67
 가 (mineral oil) (實施例)
 46 (實施例) 66 (充填) (形成)
 가
 (實施例) 68
 (實施例) 46 - 64 (充填)
 가 20 % 50 %
 , 25 % 가 (産出) (産出) (0.4 - 0.
 5 mm)
 (實施例) 69
 3 (實施例) 46 - 64 (無機) (充填)
 가 가
 (實施例) 70
 (實施例) 46,47, 64 (水利權)

(實施例) 71			
解) (實施例) 46,47,	64		(水分
(實施例) 72			
(實施例) 46,47,	64		
(實施例) 70			
(水利權)			가
			가
(實施例) 73			
(實施例) 46,47,	64		
(水利權)	(實施例) 70	72	가
(實施例) 74			
(實施例) 46,47,	64		
(水利權)			
(實施例) 75			
(實施例) 46,47,	64		(水利權)
(實施例) 76			
(實施例) 46,47,	64		(水利權)
(實施例) 77 - 83			
(實施例) 48,49,	64		(實施例) 70 - 76

실시예(實施例)	피복 재료(材料)
77	밀랍
78	전분
79	아크릴
80	멜라민
81	합성된 히드록시 메틸 셀룰로오스
82	폴리젯산
83	콩 단백질

(實施例) 84 - 90

(實施例) 50 - 55,

64

(實施例) 70 - 76

실시예(實施例)	피복 재료(材料)
84	밀랍(蜜蠟)
85	전분
86	아크릴
87	멜라민
88	합성된 히드록시 메틸 셀룰로오스
89	폴리젯산
90	콩 단백질

(實施例) 91 - 97

(實施例) 56 - 61,

64

(實施例) 70 - 76

실시예(實施例)	피복 재료(材料)
91	밀랍
92	전분
93	아크릴
94	멜라민
95	합성된 히드록시 메틸 셀룰로오스
96	폴리젯산
97	콩 단백질

(實施例) 98 - 104

(實施例) 62 64

(實施例) 70 - 76

실시예(實施例)	피복 재료(材料)
98	밀랍
99	전분
100	아크릴
101	멜라민
102	합성된 히드록시 메틸 셀룰로오스
103	폴리젯산
104	콩 단백질

(實施例) 105 - 111

(實施例) 63 64

(實施例) 70 - 76

가

실시예(實施例)	피복 재료(材料)
105	밀랍
106	전분
107	아크릴
108	멜라민
109	합성된 히드록시 메틸 셀룰로오스
110	폴리젯산

111 콩 단백질

(實施例) 112

(實施例) 46 - 63

0.25 mm 0.5 mm

(材料)

(無機)

(充填)

가

(無機)

(充填)

(韌性)

(實施例) 113

(實施例) 112

5 %

가

가 (加濕)

(

(無機)

(充填)

). 가

(

)

(形成)

, 가

가 (加濕)

(材料)

200

가

(1) 가

(産出)

(實施例) 114

(實施例) 112

10 %

가

가 (加濕)

. 가

(實施例) 11

3

(形成)

가

가

가

(實施例) 115

(實施例) 112

가

가 (加濕)

가

(實施例) 114

20 %

(産出)

(材料)

(實施例) 116

(實施例) 112

가

가 (加濕)

(産出)

(實施例) 115

(材料)

30 %

, 가

가

가

가

가

(實施例) 117

(實施例) 112 - 116

가 (再濕)

(實施例) 118

(實施例) 112 - 116

가 (再濕)

(實施例) 119 - 125

(材料)

(實施例) 112 - 118

(無機)

(充填)

15 cm

3 cm

(形成)

가,

, 가

10 %

가

10 %

가

실시에(實施例) 추가 수분 피복

119

0 %

무(無)

120	5 %	무(無)
121	10 %	무(無)
122	20 %	무(無)
123	30 %	무(無)
124	변수	아크릴
125	변수	폴리에틸렌

(實施例) 126 - 132

112 - 118 cm 3.5 cm 가 0.8 mm 21 cm 가 1.0 cm 12 15 g (實施例) 20

가 (充填) (破裂) 가 (形成)

실시에(實施例)	추가 수분	피복
126	0 %	무(無)
127	5 %	무(無)
128	10 %	무(無)
129	20 %	무(無)
130	30 %	무(無)
131	변수	아크릴
132	변수	폴리에틸렌

(實施例) 133

(再濕) (實施例) 126 - 132 (實施例) 0.5 mm (實施例)

(實施例) 136

(實施例) 135
(oz)

가

10

(實施例) 137

(充填)

:

석고 반수산화물	1.0 Kg
펄라이트	0.5 Kg
Tylose® FL 15002	0.075 Kg
섬유질	0.25 Kg
물	2.6 Kg

, Tylose@ ,

3

가

m

6 mm

0.25 mm

0.5 m

가

(板紙),

(形成)

(實施例) 138

(充填)

25%

(實施例) 139

(無機)

(充填)

25%

(成形可能)

(剛性)

가
가

가

(實施例) 140

(充塡)

0.25 0.05 mm , 0.1 0.2 mm .

(實施例) 141

(充塡) (形成) 가 (形成) (再濕) (無機物) (充塡) (形成) (韌性),

(實施例) 142

(無機) (充塡) 가 (成形可能) (形成)

탄산 칼슘	1.0 Kg
공동(空洞)의 유리구	0.5 Kg
남송(南松)	0.4 Kg
Tylose [®] FL 15002	0.4 Kg
물	2.1 Kg

가 1 mm, 가 18.48 MPa, 1863 MPa, 2.42 %
 (1) (形成) . 1 21.83 MPa, (無機物) (充塡) 2198 MPa, (剛性)
 가 2.02 % .

가 (成形可能) 가 21.21 MPa, 2120 MPa,
 3.22 % (2) (形成) . 2
 (70 %) . 18.59 MPa, 3305 MPa, (剛性)
 가 2.13 % (充塡) ,

2
5.31 MPa, 3954 MPa, (無機) (充填) (70 %) 1
1.28 % (剛性) 가

가 (成形可能) 가 11.11 MPa, 1380 MPa,
1.86 % (3) (形成) 3
(50 %), 가 10.78 MPa, 2164 MPa, 1.62 % (産
出) (材料) (無機) (充填) (剛性)

3 (50 %), 가 10.86 MPa,
1934 MPa, 1.15 % (産出)

(實施例) 143

가 (成形可能) (充填)
(形成)

		비중	부피
탄산 칼슘	0.5 Kg	2.5	20 %
남송(南松)	0.5 Kg	1.29	38.8 %
Tylose® FL 15002	0.3 Kg	1.22	24.6 %
물	1.0 Kg	1.0	16 %
전체량			83.4 %

46.5 % (實施例) (形成) 56 MPa

(實施例) 144

(實施例) 143 (形成)

(實施例) 145

(充填) . 4 ,

가, (板紙), (形成) (形成) 가 (充填) 가

가, (板紙), (産出) (形成) (板紙), (充填) (

形成) 가 (形成) 가 (形成可能) (形成) (形成)

가 가

가, 가 (材

料) (數分) (形成) (無機)

(充填)

가, (無機) (充填物) (材料) (無機物), (充填)

, (韌性), 가 (成形可能性), 가

가

가

(57)

1.

가 ;

가 ;

40 98 % 가 (混合材);

가 1cm 가

가

2.

가 ,

;

;

40 95 % 가 (混合材);

,

가 1cm 가 .

3.

1 ,

가 50 95 % .

4.

1 ,

가 60 80 % .

5.

2 ,

가 60 90 % .

6.

1 2 ,

가 .

7.

6 ,

가 0.65 .

8.

6 ,

가 0.75 .

9.

1 2 ,

가 , (蛭石), (中空) , (球), , (浮石)

10.

1 2 ,

가 , , , , , , , (砂岩),

11.

1 2 ,

가 , , ,

12.

1 2 ,

가 3 mm

13.

1 2 ,

가 1 mm

14.

1 2 ,

가 0.5 mm

15.

1 2 ,

가 1 50 % 가

16.

1 2 ,

가 2 30 % 가

17.

24.

1 2 ,

가

5 40 %

가

25.

1 2 ,

가

(southern pine)

(southern hardwo

od)

26.

1 2 ,

가

27.

1 2 ,

10:1

28.

1 2 ,

100:1

29.

1 2 ,

가

30.

1 2 ,

2 가

31.

1 2 ,

(indicia)

47.

가 (柔軟性)

- ;
 ;
 40 98 % 가 (混合材);
 ,
 가 3mm ,

48.

가 (柔軟性)

- ;
 가 ;
 40 95 % 가 (混合材);
 ,
 가 3mm ,

49.

47

가

50 95 %

50.

47

가

60 80 %

51.

48

가

60 90 %

52.

47 48 ,

가

53.

52 ,

가 0.65

54.

52 ,

가 0.75

55.

47 48 ,

가 , (蛭石), (中空) , (球), , (淨石)

56.

47 48 ,

가 , , , , , , , (砂岩),

57.

47 48 ,

가 , , ,

58.

47 48 ,

가 (水硬性)

59.

58 ,

가

60.

58 ,

가 1/2

61.

47 48 ,

가 1 mm

62.

47 48 ,

가 0.5 mm

63.

47 48 ,

가 1 50 % 가

64.

47 48 ,

가 2 30 % 가

65.

47 48 ,

가 5 20 % 가

66.

47 48 ,

가 , , , , ,

67.

47 48 ,

47 48 ,
가 , , ,
.

75.

47 48 ,
10:1 .

76.

47 48 ,
100:1 .

77.

47 48 ,
가
.

78.

47 48 ,
2 가
.

79.

47 48 ,
가
.

80.

47 48 ,
가 .

81.

47 48 ,
가 0.6 2 g/cm³ (bulk density) 가 .

82.

47 48

가 2 200 MPa - cm^3/g / 가

83.

47 48

가 (孔隙)

84.

47 48

85.

84

가

86.

84

가

87.

84

88.

84

89.

47 48 ,
(crate)

98.

47 48 ,
가

99.

47 48 ,

100.

47 48 ,

101.

47 48 ,

102.

47 48 ,
(clam shell)

103.

47 48 ,
(carton)

104.

47 48 ,

105.

47 48 ,

106.

47 48 ,
(bowl)

107.

47 48 ,

108.

가 , , 가 ;
가 (所定) 가 ;
10 1cm 가 ;

109.

(柔軟性) ,
가 , , 가 ;
가 가 ;
10 3mm
가 (柔軟性) ;
(所定) ;

110.

108 109 ,
가 1mm

111.

108 109 ,
가 가
5 60 % .

112.

108 109 ,
가 가 가
0.5 50 % .

113.

108 109 ,
가 가 가
1 50 % .

114.

108 109 ,
가 .

115.

114 ,
가 가 가 .

116.

108 109 ,
가 가 가 5 50
% .

117.

108 109 ,
가 (high shear mixer) .

118.

108 109 ,

가 (kneader - mixer)

119.

109 ,

가

120.

108 119 ,

가

가

121.

108 119 ,

가

가

가

가

122.

108 ,

가 가

(die)

123.

109 ,

가 가

(die)

124.

108 109 ,

가

가

125.

108 109 ,

(稠密化)

가

126.

108 109 ,

127.

108 109 ,

2 (積層)

128.

108 109 ,

(indicia)

129.

128 ,

130.

108 ,

131.

108 ,

132.

108 109 ,

133.

108 109 ,

(scoring)

134.

108 109 ,

135.

108 109 ,
가

136.

108 109 ,

137.

108 109 ,
(柔軟性) 가 (再濕潤)

138.

108 109 ,

139.

108 109 ,

140.

108 109 ,

141.

108 ,
(所定)

142.

109 141 ,

가 (所定)

143.

109 141 ,

가 (所定) (回旋) (convolute)

144.

109 141 ,

(所定) (螺旋)

145.

109 141 ,

가 (所定)

146.

109 141 ,

(所定)

147.

109 141 ,

(pouch)

148.

109 141 ,

149.

109 141 ,

가 , (carton), (clam shell) , , , ,
 , , , (platter)

150.

가 ; , , ,
 가 ; 1cm 가
 가 ; 10
 ;
 .

151.

150 ,
 가 .

152.

150 ,
 가 .

153.

150 ,
 가 (die) .

154.

153 ,
 가 .

155.

150 ,
 가 .

156.

155 ,

157.

150 ,
가,

158.

150 ,
(孔隙)

(稠密化)

159.

150 ,

160.

159 ,

161.

150 ,
가

162.

150 ,
가 , , ,

163.

150 ,

164.

150 ,

165.

150 ,

(score)

166.

150 ,

167.

150 ,

168.

150 ,

(所定)

169.

150 ,

170.

150 ,

171.

150 ,

172.

150 ,

(積層)

173.

150 ,

(再濕潤)