

KANSAIKIKI

(2021年10月)

総合力タログ デジタル版V0.13

2 セメント



3 骨材



4 コンクリート



5 土質



6 アスファルト



株式会社関西機器製作所

2 セメント CEMENT

| 試験方法 | 規 格 | ページ |
|------------------------------|-------------|------|
| セメントの物理試験方法 | JIS R 5201 | 4~7 |
| セメントの化学分析方法 | JIS R 5202 | 8 |
| セメントの水和熱測定方法(溶解熱方法) | JIS R 5203 | 9 |
| ポリマーセメントモルタルの試験方法 | JIS A 1171 | 9~10 |
| 有機不純物を含む細骨材のモルタルの圧縮強度による試験方法 | JIS A 1142 | 11 |
| 建築用セメント防水剤の試験方法 | JIS A 1404 | 11 |
| 無収縮モルタル品質管理試験方法 | NEXCO試験法312 | 12 |
| エアモルタル及びエアミルクの試験方法 | NEXCO試験法313 | 12 |

セメントの物理(密度・粉末度・凝結・安定性・強さ・フロー)試験方法です。

●密度試験

- ・ルシャテリエフラスコ KC-1

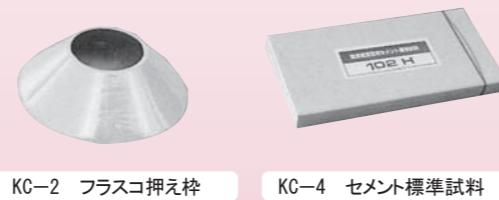
容量 290mℓ 共栓付

- ・フラスコ押え枠 KC-2

フラスコを安定させるために使用する鉛製のおもりです。



KC-1 ルシャテリエフラスコ KC-3 ブレーン空気透過装置



KC-2 フラスコ押え枠 KC-4 セメント標準試料



KC-5 網ふるい



KC-6 ビカーナー針装置 KC-7 油圧式ビカーナー針装置
標準棒 始発用標準針 終結用標準針

- ・標準試料(セメント標準試料) KC-4

15g×2ヶ入

【網ふるい試験】

- ・ふるい(JIS Z 8801) KC-5

90μm 直径200mm×深さ60mm

●凝結試験

セメントペーストの標準軟度、始発・終結を測定します。

- ・ビカーナー針装置 KC-6

（仕様）

| | |
|------------------|-----------------|
| 標準棒の直径 | 10mm |
| 始発用標準針の直径 | 1.13mm |
| 終結用標準針の直径 | 1.13mm |
| 終結用標準針附属小片環の直径 | 3mm |
| 終結用標準針の環からの突出長さ | 0.3mm |
| セメントペースト容器 上縁の内径 | 75mm |
| 砲金製 下縁の内径 | 85mm |
| 容器の高さ | 40mm |
| ガラス板 | 110mm×110mm×6mm |

- ・油圧式ビカーナー針装置 KC-7

簡単に速度調節が出来、試料に当たるまでの速度が一定です。
仕様はKC-6と同じです。



標準棒 始発用標準針 終結用標準針

【機械練り用練混ぜ機】

- ・ホバート型ミキサー(モルタルミキサー) KC-8

パドルに自転運動と公転運動を与えるように制作してあります。
安全カバーが開いていると止まる安全装置付き。

（仕様）タッチパネル式

| | |
|----------|---|
| 容量 | 約5L |
| 回転速度 | 低速/公転65rpm 自転139rpm 高速/公転133rpm 自転285rpm 自在/公転12rpm~170rpm 自転26rpm~364rpm プログラム運転モードを使用することで 最大4パターンからなる一連作業を設定可能 |
| デジタルタイマー | 単位は1秒から99時間59分59秒まで自由に選択できます。 |
| 運転操作 | 運転スイッチ/停止スイッチ/液晶表示タッチパネル |
| 駆動モーター | ギヤモーター AC200V 200W 1/20 出力軸許容トルク 13.5Nm |
| 電源 | AC100/110V 電源設備容量10A |
| 重量 | 約70kg |
| 附属品 | パドル平型1 ステンレスボール1 |
| 備考 | 安全カバー内側にLED照明付 |

[1]パドル平型 [2]ステンレスボール

【手練り用練混ぜ器具】

- ・鉢 KC-9

A 鉄製 B ステンレス製

- ・さじ KC-10

A 鉄製 B ステンレス製

●安定性試験(パット法)

パットを加熱し沸騰させ、冷却した後、膨張性のひび割れ又は反りの有無を調べます。

- ・手練り用練混ぜ器具 KC-9 KC-10

- ・ガラス板(パットガラス) KC-11

130mm×130mm×厚さ3mm

- ・煮沸容器 直径300mm×深さ100mm 取手付 KC-12

ステンレス製

- ・湿潤養生箱 KC-13

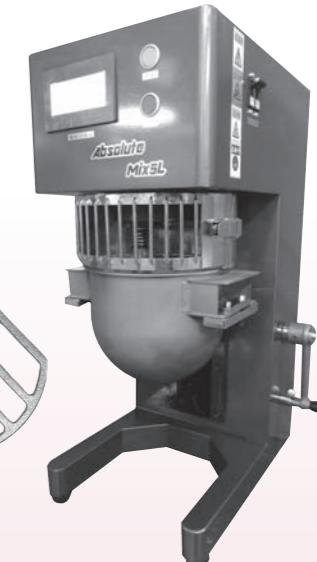
（仕様）

| | |
|-------|--|
| 材質 | 外装 スチール材 内装 ステン張り |
| 室内寸法 | A W60cm×D40cm×H60cm B W105cm×D40cm×H80cm |
| 温度調整器 | デジタル温度調節器 |
| 消費電力 | A AC100V 1.4kW B AC100V 1.4kW |
| 棚段 | 4段 |
| 附属品 | 温度計 コード 2m 棚板 2枚 受け皿 |

●強さ試験

モルタルの圧縮強さ、曲げ強さをもとめます。

- ・練混ぜ機(モルタルミキサー) KC-8



KC-8 モルタルミキサー



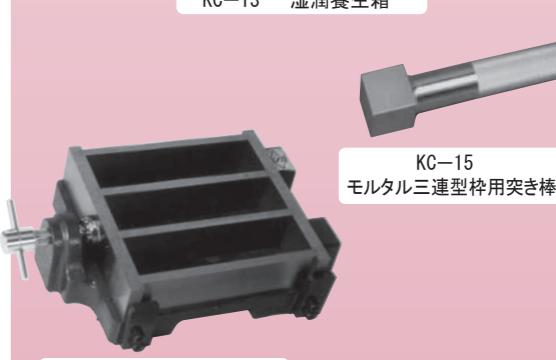
KC-9 鉢

KC-10 さじ



KC-11 パットガラス

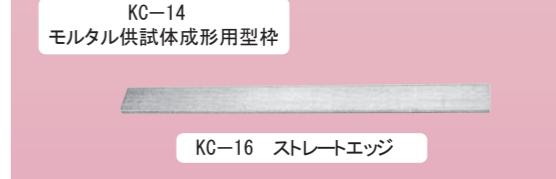
KC-12 煮沸容器



KC-13 濡潤養生箱



KC-15 モルタル三連型枠用突き棒



KC-14 モルタル供試体成形用型枠

KC-16 ストレートエッジ

【圧縮強さ試験機（JIS B 7721 1等級相当）】

・油圧式モルタル圧縮試験機（デジタル表示） KC-17

セメントの強さ試験に用いられるもので、操作に便利なタッチパネルを使用しております。
荷重レンジの切換・荷重表示を画面で確認が行えます。

〈仕様〉

| | |
|---------|----------------------|
| 最大能力 | 100kN デジタル表示 |
| 圧力変換器 | 20MPa |
| デジタル表示 | 100.00 |
| 切換能力 | 100kN 50kN 25kN 10kN |
| 支柱内側間隔 | 340mm |
| 上下圧縮盤間隔 | 0~300mm |
| 上下圧縮盤 | 直径160mm |
| 昇降電動機 | AC 200V 200W ギヤモーター |
| ラムストローク | 100mm |
| ポンプ電動機 | AC 200V 4P 0.75kW |

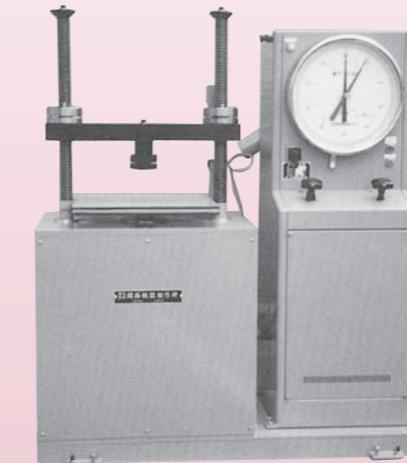


KC-17 モルタル圧縮試験機（デジタル表示）

・アムスラー式モルタル圧縮試験機 KC-18

〈仕様〉

| | |
|---------|-----------------------|
| 最大能力 | 200kN |
| 切換能力 | 200kN 100kN 50kN 20kN |
| 最小目盛 | 各能力の1/500 |
| ラムストローク | 100mm |
| 支柱内側間隔 | 380mm |
| 圧縮盤間隔 | 0~400mm |
| 球面座付圧縮盤 | 直径 100mm |
| ポンプ電動機 | AC 200V 0.75kW |
| 昇降電動機 | AC 200V 0.4kW |

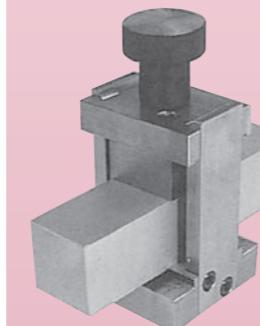


KC-18 アムスラー式モルタル圧縮試験機

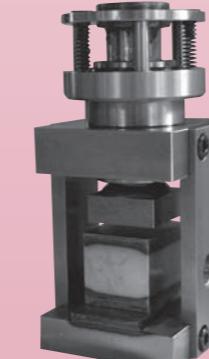
・圧縮加压板 KC-20

加压板寸法 40mm×40mm 焼入研磨品 硬度ショア70以上
球面座付 圧縮試験機の球面座の直径が120mm以下の場合の球座固定用リング附属

- A 最大荷重 100kN
- B 最大荷重 200kN 戻りバネ付



KC-20 [A] 圧縮加压板

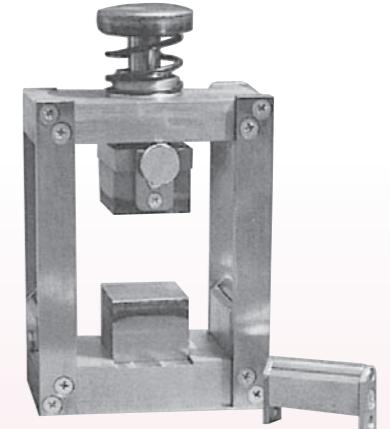


KC-20 [B] 圧縮加压板

・圧縮曲げ兼用加压板 KC-21

加压板寸法

| | | |
|----------------|-----------|-----------------|
| 圧縮 | 40mm×40mm | 焼入研磨品 硬度ショア70以上 |
| 曲げ支持ロールの中心距離 | 100mm | |
| ロールの直径 | 10mm | |
| ロールの長さ | 47mm | |
| 焼入研磨品 | 硬度ショア70以上 | |
| 球面座、滑り装置、戻りバネ付 | | |
| 最大荷重 | 100kN | |



KC-21 圧縮曲げ兼用加压板(戻りバネ付)

【曲げ強さ試験機】

・ミハエリスニ重てこ型曲げ強さ試験機 KC-22

モルタルの曲げ抗折試験に適用されるもので最大容量500kgfの二重テコ式載荷装置です。

〈仕様〉

| | |
|------|----------|
| 戴荷方式 | 二重テコ式 |
| 力量 | 500kgf |
| 精度 | ±1kgf |
| 荷重停止 | 自動シャッター式 |
| 附属品 | 散弾 10kg |

1 散弾 10kg



KC-22 ミハエリスニ重てこ型曲げ強さ試験機

・手動式デジタル型モルタル圧縮試験機 KC-23

モルタルの圧縮曲げ試験に使用する簡易形の圧縮試験機です。

〈仕様〉

| | |
|------|-----------|
| 最大能力 | 100kN |
| 荷重表示 | 100.0kN |
| 最小表示 | 0.1kN |
| 附属品 | 圧縮曲げ兼用加压板 |

KC-24 フローテーブル
フローコーン及び突き棒

●フロー試験

・フローテーブル、フローコーン及び突き棒 KC-24

モルタルフロー値を決定するもので、カム軸の回転により円盤の上下作動にてフロー値をとめます。

〈仕様〉

| | |
|---------|---------------------------|
| テーブルの直径 | 300mm |
| テーブルの落差 | 10mm |
| コーン寸法 | 上部内径70mm×下部内径100mm×高さ60mm |
| 突き棒 | 直径 20mm 質量 500g |

1 コーン 2 突き棒



KC-25 フロー値測定尺

この化学分析方法は、ポルトランドセメント、高炉セメント、シリカセメント、フライアッシュセメント及び高炉セメントの製造に用いる高炉スラグエコセメントの化学分析にも準用できます。

●強熱減量の定量方法

950°Cで恒量になるまで強熱したときの減量を量る。

・白金るつぼ A 15mℓ B 20mℓ C 25mℓ KC-26

・磁器るつぼ 15mℓ KC-27

・電気炉 KC-28

〈仕様〉

| | |
|--------|------------|
| 使用温度範囲 | 100~1150°C |
| 温度設定 | 表示デジタル4桁 |
| 温度調節精度 | ±2°C |

| | 炉内寸法 | 電力 | 電源 | 重量 |
|---|------------------|-------|-----------|------|
| A | W100×D250×H150mm | 1.5kW | AC100V | 30kg |
| B | W200×D250×H150mm | 2.0kW | AC100V | 37kg |
| C | W200×D300×H150mm | 2.2kW | AC200V 単相 | 38kg |

・ガス式 ガスバーナー・マッフル・架台・三角架・るつぼ挟み・網 KC-29

・はかり 電子天びん
ひょう量 120g 最小 0.1mg KC-30

・デシケーター ガラス製(並質)
内径 A 210mm B 240mm C 300mm KC-31



●不溶残分の定量方法

塩酸-炭酸ナトリウムに溶解し、塩酸を用いて中和した後、ろ過し、残分を強熱して量る。

・ビーカー 200mℓ 500mℓ KC-32

・メスピペット 10mℓ 50mℓ KC-33

・時計皿 130mm KC-34

・漏斗(ガラス) 径60mm KC-35

・ろ紙 5種B 125mm KC-36

・ガラス棒 φ6mm×250mm KC-37

・電気炉 KC-28

・デシケーター KC-31

・試薬 塩酸 35% 特級 500cc
炭酸ナトリウム溶液 (50g/L)
メチルレッド指示薬 (2g/L) KC-38

・シリカゲル 青 中粒 500g KC-378

ポルトランドセメント、高炉セメント及びフライアッシュセメントの水和熱測定装置です。

・水和熱熱量計(セメント協会比較検査成績書付) KC-39

〈仕様〉

| | |
|----------|-------------------------|
| 酸液攪拌電動機 | AC100V 10W |
| 水槽攪拌電動機 | AC100V 15W |
| 酸液攪拌回転数 | 50Hz 500rpm 60Hz 480rpm |
| ベックマン温度計 | 6°C 最小目盛 0.01°C |
| 温水槽 | 約30ℓ |
| 外観寸法 | W510mm×D360mm×H400mm |

・ビーカー 300mℓ KC-40

・蒸発皿 磁器製 外径 150mm 丸底 KC-41

・薬さじ ステンレス製 ヘラ付 全長180mm KC-42

・スチロール棒瓶 内径26mm×高さ57mm KC-43

・ふるい 網ふるい 150μm 850μm KC-45

・メスピペット 20mℓ KC-46

・試薬 塩化亜鉛 特級 500g KC-47
ふつ化アンモニウム 特級 25g
硝酸 特級 500mℓ

・蒸留水 3ℓ KC-48



●ポリマーセメントの調整方法

セメントの物理試験方法(JIS R 5201)参照

●フレッシュポリマーセメントモルタルのフロー試験

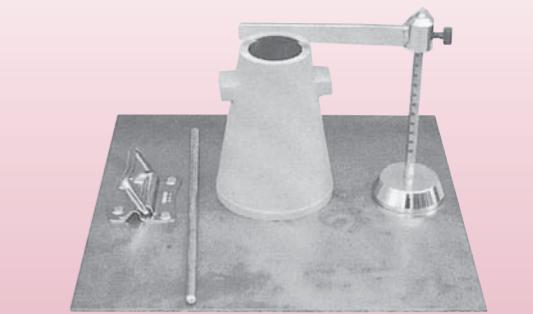
セメントの物理試験方法(JIS R 5201)のフロー試験参照

●フレッシュポリマーセメントモルタルのスランプ試験

・スランプ試験器 KC-49

〈仕様〉

| | |
|---|------------------------------------|
| 1 | スランプコーン 上端内径50mm×下端内径100mm×高さ150mm |
| 2 | 突き棒 直径9mm×長さ300mm 先端半球状 ステンレス製 |
| 3 | 鋼製平板 350mm×350mm×3.2mm |
| 4 | 検尺 150mm |



●フレッシュポリマーセメントモルタルの 単位容積質量試験

まだ固まらないポリマーセメントモルタルの単位容積質量及び空気量を質量によって求める試験器具です。

・モルタル容器

KC-50

〈仕様〉

| | | |
|------|--------------------------------|--------|
| 容器 | 容積 500cm ³ 質量約 900g | A 鉄製 |
| | | B ステン製 |
| ガラス板 | 内径75mm×深さ約115mm 厚さ約5mm | |
| へら | 110mm×110mm×6mm | |



KC-50 ポリマーセメントモルタル容器

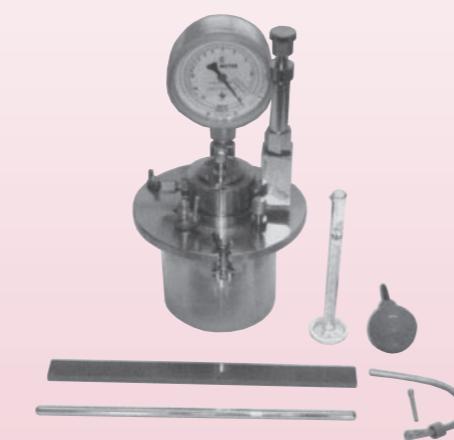
●フレッシュポリマーセメントモルタルの 空気量試験

・モルタルエアメーター

KC-66

〈仕様〉

| | |
|------|--------------------|
| 容器容積 | 1ℓ |
| 材質 | 黄銅 (メッキ) |
| 圧力計 | ペローズ式 目盛範囲 0 ~ 20% |
| 測定 | 無注水式 |



KC-66 モルタルエアメーター

●硬化したポリマーセメントモルタルの試験

・供試体成形用型枠

1) 40mm×40mm×160mm

KC-14

2) 100mm×100mm×100mm

KC-182 H

3) φ150mm×40mm

KC-55

・供試体成形用突き棒

1) 35mm×35mm×長さ170mm

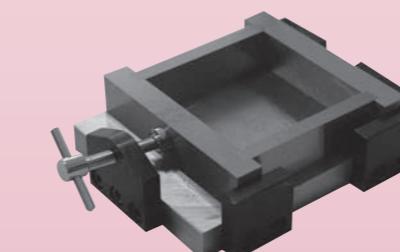
KC-15

質量1000g(40mm×40mm×160mm・100mm×100mm×100mm用)

2) φ20mm×長さ約200mm

KC-56

質量500g(φ150mm×40mm用)



KC-333 基板用型枠

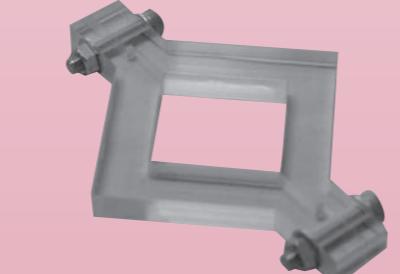
●曲げ強さ及び圧縮強さ試験

セメントの物理試験方法(JIS R 5201)参照

●接着強さ試験

・基板用型枠 70mm×70mm×20mm 鋼製

KC-333



KC-334 供試体成形用型枠

・供試体成形用型枠

プラスチック製

内寸法40mm×40mm×10mm (外寸法70mm×70mm×10mm)

KC-334

JIS A 1142

有機不純物を含む細骨材のモルタルの圧縮強度による試験方法

試験溶液の色が標準色液又は色見本の色より濃くなつた細骨材の有機不純物の影響を、モルタルの圧縮強度によって試験する方法です。

・色見本 みかん色紙(6YR 6.5/13) KC-332

・はかり 電子天びん ひょう量 2000g 最小 0.1g KC-52

・ミキサー モルタルミキサー KC-8

・型枠 圧縮強度試験用型枠50mm×100mm KC-182 A

・突き棒 直径9mm×300mm 丸鋼先端半球 KC-53

・フローテーブル・フローコーン及び突き棒 KC-24

・砂フローコーン及び突き棒 KC-92

・モルタル容器及び突き棒 KC-51

容器 内径82mm×深さ95mm

突き棒 φ9mm×300mm



KC-51 モルタル容器及び突き棒

JIS A 1404

建築用セメント防水剤の試験方法

建築用のモルタル又はコンクリートに混合して用いるセメント防水剤の試験装置です。

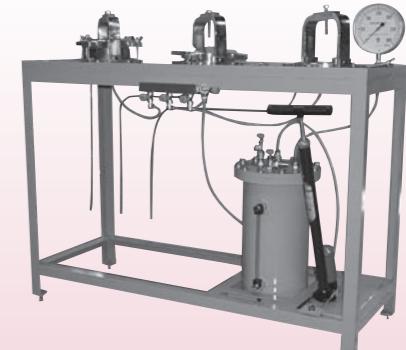
●透水試験

・モルタル透水試験機 KC-54

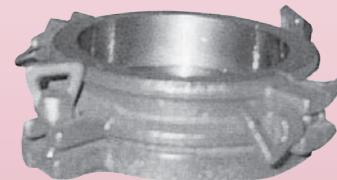
水圧式モルタル透水試験機で、加圧手動ポンプにて供試体の下面より圧力を加えます。

〈仕様〉

| | |
|-------|--|
| 常用水圧 | 外壁モルタル用 9.8kPa (0.1kgf/cm ²) |
| | コンクリート用 294.0kPa (3kgf/cm ²) |
| 圧力計測 | ブルトン管式圧力計 |
| ポンプ | 手動加圧ポンプ |
| 透水容器 | 3 個 |
| 供試体寸法 | 内径15cm×内高4cm |
| 附属品 | 型枠 3個 突き棒 1本 ゴムガセット 3枚 |



KC-54 モルタル透水試験機



KC-55 モルタル透水用型枠

・モルタル透水用型枠 KC-55

二つ割り鋳鉄製 直径150mm×高さ40mm

・モルタル透水用突き棒 KC-56

直径20mm 質量500g(フロー試験用突き棒)



KC-56 モルタル透水用突き棒

橋梁支承の据付けに使用されるグラウト材の試験器具です。

●コンシスティンシー試験方法

・Jロート

KC-57

〈仕様〉

| | |
|------|---------------------------|
| ロート | 上端内径70mm×下端内径14mm×高さ395mm |
| 支え台 | 三脚架台 |
| 受け容器 | ポリビーカー 2000mℓ |
| 格納箱 | ロート収納箱 |



・ストップウォッチ

KC-58

・ストレートエッジ

KC-210

●ブリーディング試験方法

| | | |
|----------|------------------|--------|
| ・容器 | 容量約2ℓ 上部10mm刻線入り | KC-338 |
| ・ガラス板 | 200mm×200mm×6mm | KC-59 |
| ・スポイド | 0号 25mℓ | KC-60 |
| ・メスシリンダー | 100mℓ | KC-61 |
| ・突き棒 | 直径9mm×300mm | KC-53 |



●膨張収縮試験方法

PCグラウトのブリーディング率及び膨張率の試験方法P49参照

コンシスティンシー試験器具です。

●ロート法(Pロート法)

プレパックドコンクリートの注入モルタルの流動性試験方法(P漏斗による方法)(JSCE-F521) P48参照

●シリンダー法

シリンダーを用いて行うエアミルク及びエアモルタルのコンシスティンシー試験方法です。

・シリンダー法試験器

KC-62

〈仕様〉

| | | |
|-------|------------------|-------|
| シリンダー | 内径 80mm×高さ80mm | A 黄銅製 |
| ベース板 | 400mm×400mm×10mm | 紙ベーク |

・ノギス

300mm

KC-25



●空気量の測定方法

消泡法を用いて行うまだ固まらないエアミルク及びエアモルタルの空気量の測定試験方法です。

・メスシリンダー 容量 500mℓ

KC-64

・メチルアルコール 1級 500mℓ

KC-65

●圧縮強度試験方法

エアミルク及びエアモルタルの圧縮試験です。

・モルタル供試体成形用型枠 40mm×40mm×160mm

KC-14

その他の器具はセメントの物理試験方法参照