

アンボンドキャッピングに用いるゴム硬さ試験機の検定方法

ZKT-208:2000 (制定)

2007 (改正)

[全生工組連試験方法]

1. 適用範囲 この規格は、JIS A 1108 附属書(規定)及びZKT-205におけるアンボンドキャッピング方法に用いるゴム硬さ試験機の精度の検定方法について規定する。
2. 引用規格 次に掲げる規格は、この規格に引用されることによって、この規格の規定の一部を構成する。これらの引用規格は、その最新版(追補を含む。)を適用する。

JIS A 1108 コンクリートの圧縮強度試験方法

JIS K 6253 加硫ゴムおよび熱可塑性ゴム - 硬さの求め方

ZKT-205 アンボンドキャッピングによるコンクリートの圧縮強度試験方法

3. 試験器具

- 3.1 ゴム硬さ試験機の検定器 ゴム硬さ試験機の検定器は、剛性が高く表面の平面度を0.02mm以内に仕上げたテーブルに、鉛直に支持された支柱とホルダーを備えたものとする。ゴム硬さ試験機の検定器の一例を図1に示す。
- 3.2 基準分銅 基準分銅は、ゴム硬さ試験機の押し針の先端と正確に接触できる分銅軸を有する、質量 $224 \pm 1g$ のA分銅1個と質量 $191 \pm 1g$ のB分銅2個を用いる。

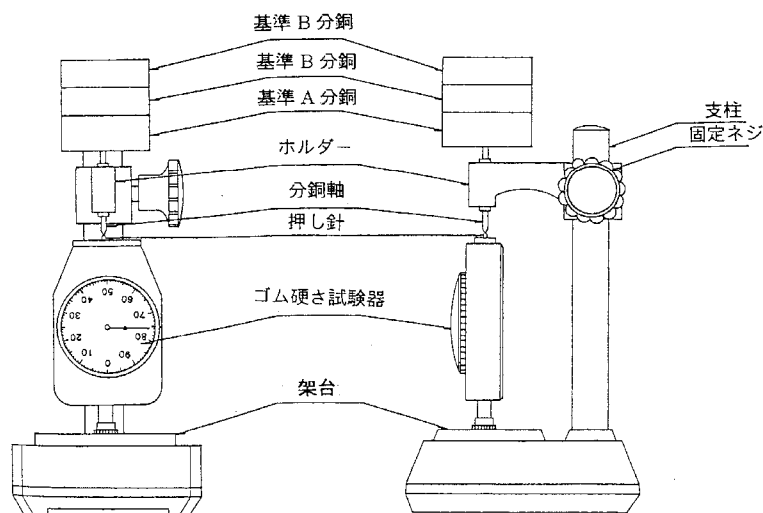


図1 ゴム硬さ試験機の検定器の一例

4. ゴム硬さ試験機の検定方法 ゴム硬さ試験機の検定は、次の手順で行う。
 - 1) ゴム硬さ試験機の検定器を水平が確認された台上に置く。
 - 2) ゴム硬さ試験機の検定器のテーブルに、ゴム硬さ試験機を倒立させて置き、ゴム硬さ試験機の0点を確認する。
 - 3) 基準A分銅をホルダーに装着し、その先端とゴム硬さ試験機の押し針とを接触させ、ゴム硬さ試験機の指針

の読み⁽¹⁾を記録する。

注⁽¹⁾ ゴム硬さ試験機の指針を読みとる場合には、検定器のテーブル上を指で軽く叩いて軽微な振動を与えた後に読みとると、安定した値が得られる。また、ゴム硬さ試験機の指針を読みとる場合には、目線が文字板と垂直となる位置で読みとる。

- 4) 引き続き、基準分銅 B を載せ、ゴム硬さ試験機の指針の読みを記録し、さらに、残りの基準分銅 B を載せ同様に指針の読みを記録する。
- 5) 4. 2) ~ 4) までの操作を 3 回繰り返して行い、それぞれの荷重に対応するゴム硬さ試験機の読みの平均値を求める。

表 1 公称荷重とゴム硬さ試験機の読み (JIS K 6253 タイプ A デュロメータ)

分銅	荷重(g)	ゴム硬さ試験機の読み (デュロメータ基準値)
なし	0	0
A 分銅のみ	224.35	25.0 ± 0.2
A+B 分銅	415.60	50.0 ± 0.2
A+B+B 分銅	606.85	75.0 ± 0.2

- 6) それぞれの荷重に対応するゴム硬さ試験機の指針の読みの平均値が、表 1 に示した値と相違する場合は、図 1 に示したゴム硬さ試験機の上部取付けねじを外し、内蔵されている指針調整ねじを調整し、4. 2) ~ 4) の操作を繰り返して、ゴム硬さ試験機の指針の読みが表 1 に示す値に調整する。
5. 検定結果の判定 4 水準の荷重に対するゴム硬さ試験機の読みが表 1 に示す値の範囲内にある場合を合格とする。調整を行ってもゴム硬さ試験機の読みが所定の値にならない場合は、検定結果を不合格とする。
6. 報 告 報告は、次の項目を記載する。
 - 1) 検定年月日
 - 2) 検定を行った試験室の温度及び湿度
 - 3) 荷重とゴム硬さ試験機の読み
 - 4) 調整実施の有無
 - 5) 合否の判定結果

アンボンドキャッピングに用いるゴム硬さ 試験機の検定方法 解 説

この解説は、本体に規定した事柄、及びこれらに関連した事柄を説明するもので、規格の一部ではない。

1. 制定の趣旨 JIS A 1108 (コンクリートの圧縮強度試験方法) 附属書 1 (規定) アンボンドキャッピング又は ZKT-205 (アンボンドキャッピングによるコンクリートの圧縮強度試験方法) によって圧縮強度試験を行う場合、試験精度を確保するためにはゴムパッドの品質 (硬さ) 管理が重要となる。JIS A 1108 においては、ゴムパッドの品質管理として、ゴム硬度計による硬さの測定値をゴムパッドの使用限度の指標としている。したがって、その管理を適切に行うためには精度が確認されたゴム硬度計を用いることが必要である。

そこで、全国生コンクリート工業組合連合会 (以降、全生工組連と表記) ZKT 専門部会では、アンボンドキャッピング方法に用いるゴム硬度計の精度の検定方法を制定することとした。

2. 制定の要点

2.1 試験機器 アンボンドキャッピングに用いるゴムパッドの硬さの試験方法は、JIS A 1108 及び ZKT-205 において、JIS K 6253 (加硫ゴム及び熱可塑性ゴム - 硬さの求め方) が引用されている。したがって、JIS K 6253 に示される硬度計を用いて検定を行うことになる。しかし、1998 年の ZKT-205 制定時においては、JIS K 6253 の前身である JIS K 6301 が引用されていたため、JIS K 6301 に規定されていた硬度計の検定を行えるように配慮した。

以下に、JIS K 6301 に規定された硬度計の判定基準を示す。

解説表 1 JIS K 6253 と JIS K 6301 の硬度計の指示値

加えた荷重 (gf) (分銅の質量)	硬度計の指示値	
	JIS K 6253 硬度計	JIS K 6301 硬度計
224.35	25	24.04
415.60	50	47.95
606.85	75	71.86

$wA = 56.1 + 7.65 \cdot HA$ JIS K 6253 硬さ試験機の場合

$wA = 55 + 8 \cdot HA$ JIS K 6301 硬さ試験機の場合

ここに、 wA : ゴム硬さ試験機のばねの力 (分銅 + 内部部品の質量) (gf)

HA : ゴム硬さ試験機の指針の読み

また、メーカーの異なるゴム硬度計を検定する場合には、硬度計の内部部品の自重の違いにより指示値が異なるので、荷重と指針の読みとの関係式を用いて指針の読みを換算する必要がある。

例えば、硬度計 A の内部自重 : 23g

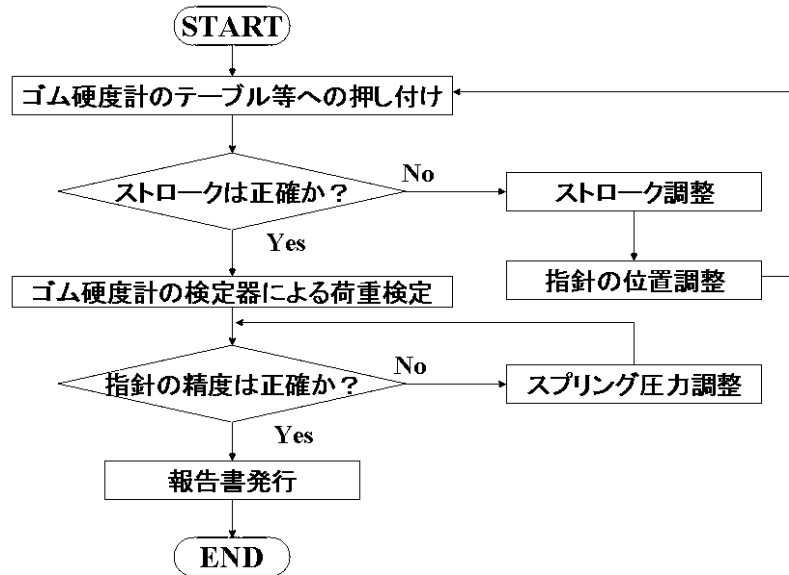
硬度計 B の内部自重 : 30g

とすると、基準 A 分銅(224.35g)を載せたときの指針の読みは、以下のようになる。

硬度計 A の場合 : $224.35 + 23 = 56.1 + 7.65HA$ $HA = 25.0$

硬度計 B の場合 : $224.35 + 30 = 56.1 + 7.65HA$ $HA = 25.9$

2.2 ゴム硬度計の調整 4.6)に示されるように、本規格では、荷重に対応するゴム硬さ試験機の指針の読みの平均値が判定基準と相違する場合には、解説図1の手順でゴム硬さ試験機を調整することが認められている。



解説図1 ゴム硬さ試験機の調整の流れ