

# ザンカップ

(Zahn Cup)

## 取扱説明書

## はじめに

この度はザーンカップをお買い上げいただき誠に有難うございました。

本説明書はザーンカップについての基本操作を理解いただき、正確に効果的な測定をしていただくことを目的として書かれています。

本説明書をご理解いただき、正しく安全に使われることをお願いいたします。

取り扱い上、不明な点や疑問点に関するご質問は下記までご連絡下さい。

株式会社 離合社 営業部	〒336-0931 埼玉県さいたま市緑区原山 3-14-20
Email: sales-2@rigo.co.jp	Tel: 048-882-3086 Fax: 048-811-1202

## ザーンカップの取り扱い

### 1. 概要

ザーンカップは、インキ、ペイント、ラッカー等の粘性の測定に用いられる最も簡単な測定器で、底部にオリフィスを有する容量約43mLのステンレス製カップと長さ約300mmの柄で構成されています。ザーンカップは、カップに汲み取った定量の試料がオリフィスを通して流出する時間「流出秒」を測定するもので、この時間を基に**試料の粘性の比較に使われます**。特に、インキ、ペイント等の粘性の調整作業に広く用いられています。

### 2. 操作

- 1 ザーンカップを適当な溶剤で十分に洗浄し、乾燥しておきます。
- 2 特に指定の無い限り25℃で測定します。測定中は、温度の変動を最小限に保つことが必要です。
- 3 試料の中にカップを沈めます。温度や濃度が均一になる様にカップで液全体をよくかき混ぜ、カップが試験温度と平衡になるまで1～5分間液中に浸け置きます。
- 4 柄を持ち、試料中に沈めたカップを素早く一定の動作で引き上げ、カップ底面が液面から離れる瞬間、ストップウォッチを始動させます。試料流出中、カップは試料の液面から15cm以内に垂直に保たせる様にして下さい。また、柄を手で持ったままの状態では測定しますと、動揺したり傾斜したりして流出秒数が不安定になり易いので、フック等に吊り下げて使用して下さい。
- 5 オリフィスから流出する試料の流れ（定常流）が途切れると同時にストップウォッチを停止させます。

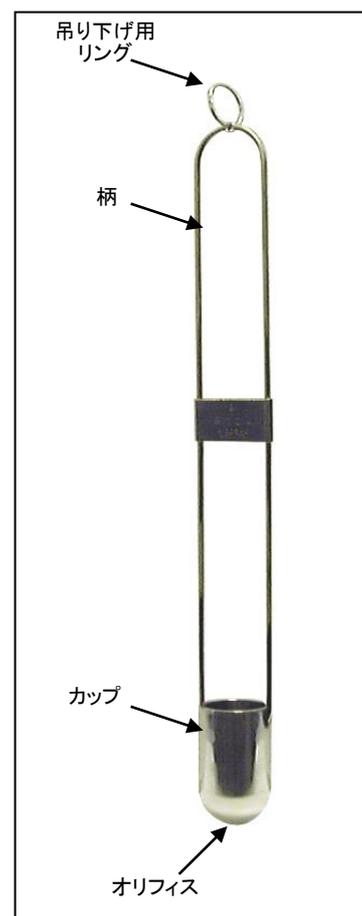
定常流の「途切れ」の判断は、オリフィスから流出する試料が徐々に細くなり、最初に連続した流れが破断したときを指し、液がポツポツ滴下している状態は定常流ではないので注意して下さい。

- 6 流出秒数を読み取ります。一般的な測定は一回の計測で終了です。より高い正確さや精密さを得るには2回以上の計測を行い、平均を求めます。測定した流出秒数から試料の粘性の比較を行います。測定後は、ザーンカップをきれいに洗浄し、傷つかないように保管して下さい。

### 3. 取扱い上の注意

ザーンカップは落としたり、ぶつけたり乱暴に扱わないで下さい。カップやオリフィスが変形・損傷しますと、誤差の原因となりますので、取扱いには十分注意して下さい。

ザーンカップは、清潔に保管して下さい。オリフィス内壁にインキ、ペイント等が付着したまま保管しますと、残留物が固化してオリフィスの内径が変り、流出秒数に影響を及ぼします。



測定が終わりましたら、速やかに適当な溶剤と軟らかなブラシで洗浄し、付着物を完全に洗い落して下さい。

金属製の工具は、カップを摩耗させ損傷を与えますので使用しないで下さい。

#### 4. ザーンカップの維持管理

ザーンカップを精度維持管理していただくため、ご購入時に基準となる試料や粘度標準液など、値付けされた試料で流出秒数を測定しておき、定期的な精度チェックを同一条件で行うことをお勧めします。チェックの結果、基準値と大きな差違が生じた場合には、新しいザーンカップとお取り替え下さい。

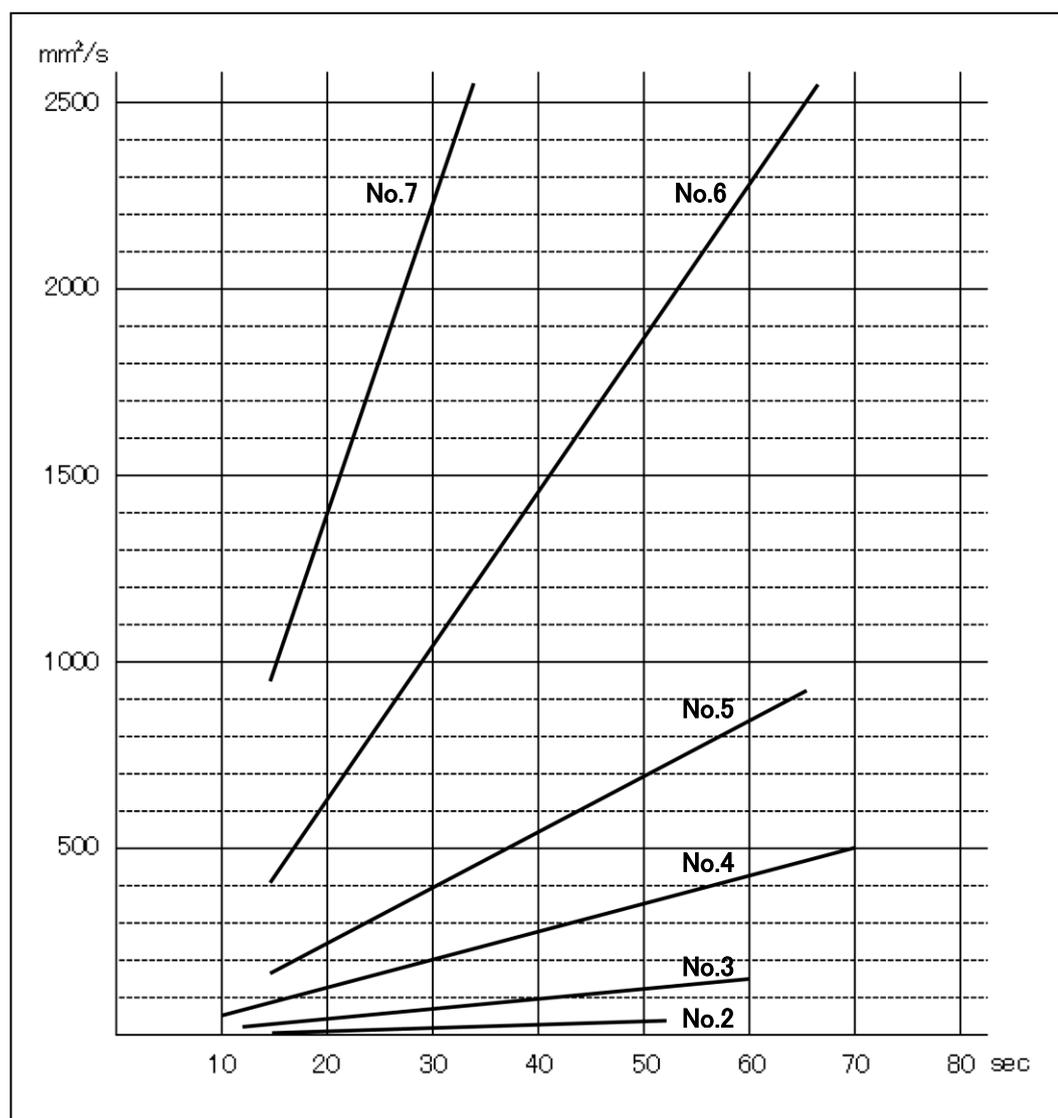
#### 5. ザーンカップの選び方

ザーンカップで最上の測定結果を得るには、試料がオリフィスを通して流出するとき、測定環境の影響を排除でき、また、流出秒の差違の判断が明確にできる適当な流出秒数範囲に設定することが必要です。ザーンカップは、15～60秒の範囲でお使いいただけますが、一般的に20～30秒で使用されるのが望ましいと考えられています。

表1は、ザーンカップのサイズの違いによる動粘度 ( $\text{mm}^2/\text{s}$ ) の範囲と予測流出秒との関係を表わします。当該試料に適するザーンカップの選択の参考としてご利用下さい。

尚、本グラフは一般的な傾向を示したもので、時間から動粘度を求めるために使うものではありません。

表1 ザーンカップの動粘度対流出秒



弊社のザーンカップは、No.2～No.7までの6種類が標準として用意されています。適切にお使いいただくために、当該試料に応じた最適な粘度範囲のザーンカップをお選び下さい。各ザーンカップのオリフィス径と概略測定範囲は次の通りです。

表2 ザーンカップの測定範囲

No.	オリフィス径	測定範囲 (mm <sup>2</sup> /s)	測定温度
2	2 mm	約 0.5 ~ 30	室温
3	3 mm	約 20 ~ 150	室温
4	4 mm	約 80 ~ 500	室温
5	5 mm	約 170 ~ 900	室温
6	6 mm	約 400 ~ 2500	室温
7	7 mm	約 950 ~ 4500	室温



株式会社離合社

営業部 〒336-0931 埼玉県さいたま市緑区原山3-14-20  
TEL:048-882-3086 FAX:048-811-1202  
URL:<http://www.rigo.co.jp>  
Email:sales-2@rigo.co.jp

大阪営業所 〒543-0054 大阪市天王寺区南河堀町9-43  
天王寺北口ビル 505  
TEL:06-6711-0022 FAX:06-6711-0033

取扱店