

粘度杯

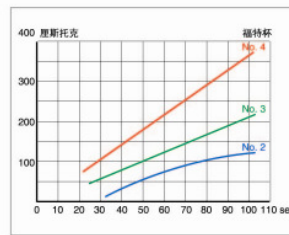
流杯，有时被称为流出杯或粘度杯，是一种简单的重力设备，它计算已知容积的流体通过各种不同形状的流杯的流嘴所需要的时间。在理想的条件下，流出等级可以按比例换算成运动粘度（斯托克或厘斯托克），这取决于流体的特殊比重。在许多应用中无须知道绝对粘度，用秒测定的流出时间对于相对的等级区分是足够的了。

在过去的许多年里，至少有50种不同类型的流杯曾经被发明和使用，主要用于生产控制和现场检测。多数简单的流杯可分为两类 - 固定在支架上注入和流出，或在流回到相同的容器前直接滴入流体容器。无论使用哪种方法，必须注意下列基本原则：

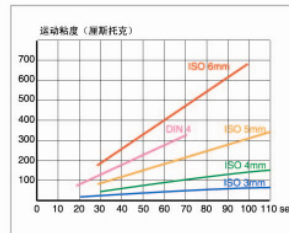
- 小心使用触变或其他非牛顿流体测试粘度，因为在流杯内无法生成确切的剪切力。
- 选择合适流嘴直径，并保持使用，以便在规定的最小和最大限度中获得流出时间。
- 应该在流体流出时控制温度，同时仅对流出线通过未损坏的孔洞进行测量。

操作步骤：

- 使用圆形支架或温度控制套，将流杯置于精确水平的位置
- 堵住流嘴
- 倒入待测试液体
- 将一块干净的玻璃板压在流杯的边缘位置，把表面多余的流体移至杯外槽中，同时封闭流杯口
- 打开流嘴
- 水平移开玻璃板并开始秒表计时
- 当流出线出现第一次断口时停下秒表
- 重复测量三次，每次使用相同材料的新样品



福特杯校正曲线



DIN和ISO杯的校正曲线



DIN/ISO浸杯

粘度杯

BYK-Gardner公司的DIN浸杯设计为油漆制造商和油漆用户在车间里可快速近似地测定油漆和类似液体的流出时间。

- 简单而耐用
- 内部尺寸符合DIN 53211*
- 保护性环型把手
- 不锈钢流嘴

各种型号的浸杯符合标准流杯的要求。杯边上装置不锈钢环形把手，方便操作浸杯（符合“GM No.7146399”保护案）

操作步骤：

- 将浸杯浸入流体，使流杯的上部边缘低于流体的水平表面
- 垂直提出杯子，同一时间按下秒表
- 当流出线出现第一次断口时按停秒表
- 作评估，须连续做三次测量
- 三次测量的平均值作为该液体的流出时间



订购信息

型号	名称
PV-0304	BYK-Gardner 浸杯
PV-0334	BYK-Gardner 浸杯
PV-0335	BYK-Gardner 浸杯
PV-0314	BYK-Gardner 浸杯

*DIN 53211标准已在1996年10月 取消

技术指标

浸杯材料	流嘴材料	流嘴直径	内径符合
铝	不锈钢	4mm	DIN 53211*
铝	不锈钢	4mm	DIN EN ISO 2431
铝	不锈钢	5mm	DIN EN ISO 2431
聚酰胺	黄铜	4mm	DIN 53211*

上海凯士佰科技有限公司；电 话：13901982038 门先生

QQ：28087837；邮箱：28087837@qq.com；网址：<http://www.yiqibank.com>

察恩浸杯

粘度杯

BYK-Gardner粘度杯（察恩杯）可在车间、工厂以及实验室等任何地方使用，用于快速检查并调节多种不同流体的粘度。

- 简单而耐用
- 测量范围20 -1800厘斯托克
- 精密钻孔的流嘴
- 流嘴直径在工厂用可追溯到NIST的牛顿油进行校正

每一个浸杯都有一个长12英寸的环型手柄，用手握住此手柄可将浸杯浸入液体容器中。在手柄的中央有一个指环状圈，便于在使用过程中浸杯保持垂直位置。对于一个特定的浸杯得到的结果要在一个规定的温度下以“察恩秒”来表示，将“察恩秒”转换成厘斯托克，请参阅ASTM D 4212。

厘斯托克 × 比重 = 厘泊

厘斯托克 = $K \times (\text{流出时间} - C)$

转换因子	K	C
1号杯	1.1	29
2号杯	3.5	14
3号杯	11.7	7.5
4号杯	14.8	5
5号杯	23	0

订购信息

型号	名称	型号 含证书
PV-8201	BYK察恩杯 1号	PV-8206
PV-8202	BYK察恩杯 2号	PV-8207
PV-8203	BYK察恩杯 3号	PV-8208
PV-8204	BYK察恩杯 4号	PV-8209
PV-8205	BYK察恩杯 5号	PV-8210



标准

ASTM D 816, D 1084, D 4212

测量范围 (厘斯托克)	测量范围 (秒数)
最大60	20-84
30-230	22-80
150-830	20-80
230-1100	20-80
460-1800	20-78
净重	0.2kg (0.4lbs)
运输重量	0.4kg (1lbs)

上海凯士佰科技有限公司；电话：13901982038 门先生

QQ: 28087837; 邮箱: 28087837@qq.com; 网址: <http://www.yiqibank.com>

察恩浸杯

BYK-Gardner提供EZ™和Signature™两种标识的察恩杯。这些粘度杯同样广泛的应用在工业领域。

S90 Signature粘度杯

订购信息

型号	名称	型号 含证书
S90 Signature系列察恩杯		
PV-6919	S90 Signature察恩杯1号	PV-8300
PV-2102	S90 Signature察恩杯2号	PV-8301
PV-2103	S90 Signature察恩杯3号	PV-8302
PV-2104	S90 Signature察恩杯4号	PV-8303
PV-6920	S90 Signature察恩杯5号	PV-8304

注意：S90杯的流出时间不适用ASTM D4212标准

测量范围 (厘斯托克)	测量范围 (秒数)
15-78	31-60
39-238	19-60
63-604	11-60
97-899	10-60
219-1627	10-60

转换因子	K	C
1号杯	1.59	1070
2号杯	4.18	760
3号杯	10.23	575
4号杯	15.13	545
5号杯	27.27	540

EZ 系列察恩杯

■ 符合ASTM D 4212标准

订购信息

型号	名称	型号 含证书
EZ系列察恩杯		
PV-2106	EZ 察恩杯 1号	PV-8305
PV-2107	EZ 察恩杯 2号	PV-8306
PV-2108	EZ 察恩杯 3号	PV-8307
PV-2109	EZ 察恩杯 4号	PV-8308
PV-6922	EZ 察恩杯 5号	PV-8309

厘斯托克 = $K \times \text{流出时间} - (C/\text{流出时间})$

测量范围 (厘斯托克)	测量范围 (秒数)
10-36	40-60
19-156	20-60
64-596	12-60
79-784	10-60
161-1401	10-60

厘斯托克 = $K \times \text{流出时间} - (C/\text{流出时间})$

转换因子	K	C
1号杯	0.875	993
2号杯	2.8	747
3号杯	10.09	587
4号杯	13.26	673
5号杯	23.56	744

上海凯士佰科技有限公司；电话：13901982038 门先生

QQ：28087837；邮箱：28087837@qq.com；网址：<http://www.yiqibank.com>

流杯

福特粘度杯

BYK-Garbner福特粘度杯在全部建议的粘度范围内使用时，保证精度在3%（标准油流干时间）之内。

- 用于测量低粘度
- 杯身由铝块制成
- 不锈钢流嘴
- 经过标准油校正，标准油参照授权的NIST油（NIST即美国国家标准和技术学院）
- 附校正证书的粘度杯视要求订购

	K	C
福特杯2号	1.24	770
福特杯3号	2.31	550
福特杯4号	3.7	400

标准

ASTM D 333, D 365,
D 1200



福特杯4号

DIN流杯

流杯容积100ml±1ml，装有可更换的流嘴，直径4mm±0.02mm。

- 用于测量低粘度
- 阳极氧化铝杯身
- 内部抛光的不锈钢流嘴
- 经过标准油校正，标准油参照授权的PTB油（PTB即德国联邦物理和计量研究院）精度在3%（标准油流干时间）之内。

	K	C
DIN 4mm	4.57	452

标准

DIN 53 211*



DIN杯4号带证书

ISO流杯

与DIN 53211*流杯相比，此流杯流嘴较长，杯身锥度较小，内径尺寸稍有不同，因此流出时间不同。ISO流杯有较宽的测量范围，它是DIN流杯有用的补充。

- 被推荐为国际通用
- 阳极氧化铝杯身
- 内部抛光的不锈钢流嘴
- 经过标准油校正，标准油参照授权的PTB油，精度在3%（标准油流干时间）之内。

	K	C
ISO 3mm	0.443	200
ISO 4mm	1.37	200
ISO 5mm	3.28	220
ISO 6mm	6.9	570

标准

ASTM D 5125
ISO 2431



ISO流杯3mm 带证书

厘斯托克 = K * 流出时间 - (C / 流出时间)

厘泊 = 厘斯托克 × 比重

带证书

如需颁证服务，请参见第269页

信息！

如需标准油，请参见第262页

上海凯士佰科技有限公司；电话：13901982038 门先生

QQ：28087837；邮箱：28087837@qq.com；网址：<http://www.yiqibank.com>

流杯



订购信息

型号	名称
PV-7201	福特粘度杯 2号
PV-0172	福特粘度杯 2号
PV-0175	福特粘度杯 3号
PV-0173	福特粘度杯 3号
PV-0176	福特粘度杯 4号
PV-0174	福特粘度杯 4号
PV-0140	DIN流杯, 2-8mm*
PV-0115	DIN流杯, 4mm
PV-0213	ISO流杯, 3mm
PV-0214	ISO流杯, 4mm
PV-0215	ISO流杯, 5mm
PV-0216	ISO流杯, 6mm

*订购前需选择一个流嘴的尺寸 (PV-0152到PV-0158), 请在下一页目录中选取。

技术指标

标准	证书	测量范围 (厘斯托克)	流出 时间	流嘴 直径
ASTM	无	25-120	30-100	0.10in
ASTM	有	25-120	30-100	0.10in
ASTM	无	40-220	25-105	0.13in
ASTM	有	40-220	25-105	0.13in
ASTM	无	70-370	20-105	0.16in
ASTM	有	70-370	20-105	0.16in
DIN 53211	无	详见PV-0152到PV-0158		可更换 流嘴
DIN 53211*	有	100-500	20-110	4mm
ISO 2431	有	10-40	30-100	3mm
ISO 2431	有	25-130	25-100	4mm
ISO 2431	有	70-370	25-100	5mm
ISO 2431	有	130-700	25-100	6mm

上海凯士佰科技有限公司; 电话: 13901982038 门先生

QQ: 28087837; 邮箱: 28087837@qq.com; 网址: <http://www.yiqibank.com>

流杯

推荐附件



订购信息

型号	名称
PV-0480	温度计
PV-0152	可更换流嘴
PV-0153	可更换流嘴
PV-0154	可更换流嘴
PV-0156	可更换流嘴
PV-0158	可更换流嘴
PV-0410	温度控制套
PV-0411	温度控制套
PV-0420	圆支架
PV-0430	福特杯支架
PV-7208	福特杯附件组
PV-7207	福特杯水浴套
PV-0440	玻璃板
PV-0446	水平器

可选部件和备件

测量范围: -10℃ 到 100℃
用于 DIN 流杯; 型号 PV-0140; 不锈钢; 直径 2 mm
用于 DIN 流杯; 型号 PV-0140; 不锈钢; 直径 3 mm
用于 DIN 流杯; 型号 PV-0140; 不锈钢; 直径 4 mm
用于 DIN 流杯; 型号 PV-0140; 不锈钢; 直径 6 mm
用于 DIN 流杯; 型号 PV-0140; 不锈钢; 直径 8 mm
适用于 DIN 杯; 封闭式恒温双壁容器用于间接调温; 恒温液槽连接口; 流杯上缘水平调整器; 抛光玻璃板; 阳极电化铝制成
适用于 DIN EN ISO 流杯; 封闭式恒温双壁容器用于间接调温; 恒温液槽连接口; 流杯上缘水平调整器; 抛光玻璃板; 阳极电化铝制成
适用于所有流杯的支架
适用于福特杯 - 给予更好的固定和实验重复性
适用于福特杯; 用于去除多余样品的玻璃盖片; 气泡水平器; 不锈钢烧杯; 清洁用棉签
适用于福特杯-获得更精确的读数, 由于粘度受温度影响 边缘抛光的备用玻璃片, 适用于型号 PV-0410/PV-0411温度控制套; 尺寸: 100×150 mm (3.9×5.9 in)
校正流杯用的备用水平器; 用于仪器的水平调节

上海凯士佰科技有限公司; 电话: 13901982038 门先生

QQ: 28087837; 邮箱: 28087837@qq.com; 网址: <http://www.yiqibank.com>