「扭矩平衡·伺服方式」和「无枢轴结构」的结合,出色地实现了数据的直线性和再现性。

源自于动态量程的自动量程调节,让程序测定功能的使 用更加方便。

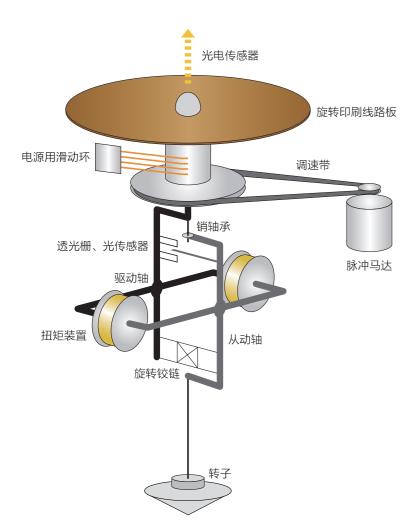
不使用宝石轴承的「无枢轴结构」,确保在宽广的测定范围内也能获得直线性和再现性都可靠的粘度值。 动态量程是TV-25/35型粘度计最大的魅力所在。

1台粘度计,粘度范围最大可扩展8倍,且不必更换转子,能连续地进行粘度测定。

您能切实感受到拥有宽广测定量程的粘度计所具有的卓越性价比。

程序测定功能和自动量程功能的完美组合,可以不必介意粘度范围轻松地测定粘度,提高了粘度的测定效率。

工作原理



粘度扭矩装置的检测部分被分为驱动轴和从动轴,两轴通过旋转铰链(板簧)连接。

驱动轴因马达的驱动而旋转,粘性扭矩作用于测定液中的转子,从而导致驱动轴和从动轴之间产生偏位。安装在驱动轴上的光传感器检测到该偏位之后,与偏位量(电压变化)成正比的电流补偿就会被输出,推回从动轴使光传感器的电压归零,并维持偏位为零,使该偏位归零的电流被换算成粘度后记录下来。

这种方法,是将偏位归零的测试方法,因此也 被称为"零位法"。

TVB-25/35 型粘度计

标准配置 主机(附底座支架) 1台 转子(4个或6个)+保护手 1套 转子支架 1个 交流适配器 1个 主机收纳箱 1个 转子收纳箱 1个



TROU ZANDO

TVE-25/35 型锥板粘度计

大准配置 主机(附底座支架) 1台 标准锥形转子(1° 34′×R24) 1个 样品杯放置台 1个 交流适配器 1个 主机收纳箱 1个 转子收纳箱 1个



主要特点

扭矩平衡·伺服方式

特点

通过扭矩平衡 • 伺服方式,采用零位测定法。即使在宽广的测定范围,也不会受到影响。

多重测量范围

宽广的动态量程,实现了多重量程测定现。

测定量程最大可扩展至8倍(*注2),不需要更换转子,可以进行连续的测定。

无枢轴结构

采用灵活的铰链系统取代了枢轴和宝石,实现了无枢轴结构。

TV35特点

程序测定

最多可编辑40段测定程序。

具有RETURN和REPEAT的测定功能。

自动量程切换

自动切换测定量程,实现了多重量程测定。

结合程序测定功能,实现了粘度测定的高效性。

TI值测定(STI值测定)

用程序测定模式,可选择任意2个旋转速度,就能计算和显示TI数值。

TI值是2个旋转速度时测定的粘度数值之比,一般将旋转速度之比设定为1:10。

TV25 / TV35的共同特点

旋转速度

以0.1rpm的速度递升,可在0.1~100.0rpm的旋转速度 之间设定任意转速。

自动零点校正和偏离校正

借助此自动功能, 可以很方便地进行仪器校正。

测定模式内存

手动模式、自动停止(时间、粘度)模式、程序模式(*注 1),每一个模式都有5个内存模式。

自动停止

可对测定时间和粘度值进行自动终止设定。

远程操作

可通过外部输入信号,对粘度计进行测定开始和测定结束的远程操作。另外,可利用输出信号(集电路开路),可对粘度计的状态进行亮灯和蜂鸣确认。

上下限报警

超过上下限设定值时, 蜂鸣报警。

预热

可根据事先设定的预热时间,预热之后再自动开始测定。 测定开始之前的时间,用倒计时显示。

数据互换

可与以往的粘度计数据互换,亦符合JIS规格和ISO规格。

*注1): TV-35具有的功能

*注2): H型范围和U型范围的扭矩比



型号	TV-25	TV-35					
旋转速度	0, 0.1~1	100.0rpm					
旋转速度调节段数	递增步长: 0.1r	pm/段;1001段					
测定模式	手动、自动停止时间、自动停止粘度	手动、自动停止时间、自动停止粘度、 程序模式(最大40段)					
测定模式内存	上述测定模式中各有5种模式						
测定范围	请参考粘度测定范围表						
测定单位切换	% / mPa · s / Pa · s / kPa · s/(可切换至cP/P)						
精度	满量程之 ± 1%以内(*注4)						
再现性	满量程之 ±	- 0.2%以内					
样品温度范围	10~60℃						
数字输出	RS23.	2,USB					
输入信号	计测开始信号	(无电压接点)					
输出信号	计测中信号、蜂鸣信号、计测终了信号	(自动停止时)输出信号都为集电极开路					
周围环境温度	0~4	40°C					
周围环境湿度	相对湿度低于	-90%(无结露)					
电源输出	AC100~230v 50/60Hz(标配电》	原线的限额载荷为AC125V)(*注5)					
消耗电流	20V/	A以下					
接触液体部分的材料	不钉	秀钢					
主机尺寸	W105 × D22	0×H320mm					
底座支架尺寸	W290 × D30	0×H430mm					
重量	TVB型:约8kg TVE型:约9kg						

^{*}注4)使用TM1号,TH1号和1°34′×R24标准锥形转子时。 *注5) 当电源电压超过标配电源线的限额载荷时,请使用其它合适的电源线。

粘度测定范围

机型	测定范围	满量程扭矩	粘度测定范围
TVB-25L TVB-35L	M 2.5M 5M	67.37 µ N·m 168.4 µ N·m 336.9 µ N·m	15 ~ 6,000,000mPa·s (1 ~ 600,000mPa·s)(*注6) 25 ~ 15.000,000mPa·s 50 ~ 30,000,000mPa·s
TVB-25H TVB-35H	H	718.7 µ N·m	100 ~ 40,000,000mPa·s(*注7)
	R	1437.4 µ N·m	100 ~ 80,000,000mPa·s(*注7)
	U	5749.6 µ N·m	400 ~ 320,000,000mPa·s(*注7)
	S	2156.1 µ N·m	150 ~ 120,000,000mPa·s(*注7)
TVE-25L TVE-35L	M	67.37 µ N·m	0.608 ~ 6.076mPa·s(*注8)
	2.5M	168.4 µ N·m	1.52 ~ 15.190mPa·s(*注8)
	5M	336.9 µ N·m	3.04 ~ 30,380mPa·s(*注8)
TVE-25H TVE-35H	H	718.7 µ N·m	6.48 ~ 64,820 mPa·s(*注8)
	R	1437.4 µ N·m	13.0 ~ 129,600mPa·s(*注8)
	U	5749.6 µ N·m	51.9 ~ 518,500mPa·s(*注8)

^{*}注6)使用L型粘度计用低粘度适配器(选配件) *注7)使用TH1号转子(选配件)。

^{*}注8)使用标准锥形转子1°34′×R24。若使用选配锥形转子时,请参考测定范围上限值表。

25 / 35 型粘度计

标准配置



M型转子(TVB-L型用)+M型保护手



H型转子(TVB-H型用)+H型保护手



标准锥形转子(TVE用)



主机和转子收纳箱



底座支架

锥形转子的种类









SPP转子

对在测定中会发生滑移的糊状高粘度样品有效。可防止样品 因受弹性影响而从转子处向外泄漏的现象发生。

※记号:选配件;*注9) N是指转旋转速度(rpm).

锥形转子	样品用量	剪切速度	粘度测定范围
1°34′ R24(标准)	1.1ml	3.83N(*注9)	可参照第4页"粘度测定范围"
1°34′ R12(*/)	0.6ml	3.83N(*注9)	标准锥形转子的8倍
0.8°R24(**)	0.2ml	7.5N(*注9)	标准锥形转子的1/2倍
0.8°R12(**)	0.1ml	7.5N(*注9)	标准锥形转子的4倍
3°R24(**)	2ml	2.0N(*注9)	标准锥形转子的2倍
3°R17.65(%)	0.8ml	2.0N(*注9)	标准锥形转子的5倍
3°R14(*)	0.4ml	2.0N(*注9)	标准锥形转子的10倍
3°R12(**)	0.3ml	2.0N(*注9)	标准锥形转子的15倍
3°R9.7(%)	0.2ml	2.0N(*注9)	标准锥形转子的30倍
SPP(*)	0.3ml	2.0N(*注9)	标准锥形转子的30倍



选配件

数据读取软件Visco-viewer

可用电脑读取粘度计采集的数据。

打印机



打印方式 打印行数、宽度 外形尺寸 打印机重量 热敏纸 纸幅 滚轴外径 长度 列式热敏 40位、约90mm 160(W)×170(D)×66.5(H) 约700g(包括电池)

温度显示器



650g

测定温度范围 温度显示 精度 环境温度 外形尺寸 温度显示器重量 0~100oC 0.1℃ ±0.6℃(20~40℃范围:±0.3℃) 0~40℃ 155(W)×182(D)×85(H)

低粘度适配器

安装于TVB25L、TVB35L之后,可以测定低粘度。



H1号转子

适用于TVB25H、TVB35H,可将测定范围向低粘度一侧扩展。



T型轴架TS-20

在生产过程管理和品质管理中,最适用于具有屈服值的流体(粘液、凝胶等)和受到切应力后会引起构造破坏的、对时间有依赖性的物质(触变性物质、蛋黄酱等)。仪器将测试样品垂直升降,T型轴在样本中沿着螺旋形的轨迹运作,因此接触到的总是新的液面,避免了增滑性和触变性,实现了测定的安定性和精准性。



少量样品适配器

将少量样品适配器安装于B型粘度计,就能对少量样品(8~13ml)进行粘度测定。

必须进行温度控制,和恒温槽配套可在短时间内实行温度控制。有循环式和沉浸式两种。







恒温槽

可控制样品温度,请和少量样品适配器、椎板粘度计配套使用。





测定上限值表 (mPa·s)

TVB-25L TVB-35L				旋转速	度(rpm)			
转子	60	30	12	6	3	1.5	0.6	0.3
低粘度适配器※	10	20	50	100	200	400	1,000	2,000
1号	100	200	500	1,000	2,000	4,000	10,000	20,000
2号	500	1,000	2,500	5,000	10,000	20,000	50,000	100,000
3号	2,000	4,000	10,000	20,000	40,000	80,000	200,000	400,000
4号	10,000	20,000	50,000	100,000	200,000	400,000	1,000,000	2,000,000
TVB-25I								

TVB-35L*2.5		旋转速度(rpm)									
转子	60	30		6	3	1.5	0.6	0.3			
低粘度适配器※	25	50	125	250	500	1,000	2,500	5,000			
1号	250	500	1,250	2,500	5,000	10,000	25,000	50,000			
2号	1,250	2,500	6,250	12,500	25,000	50,000	125,000	250,000			
3号	5,000	10,000	25,000	50,000	100,000	200,000	500,000	1,000,000			
4号	25,000	50,000	125,000	250,000	500,000	1,000,000	2,500,000	5,000,000			

TVB-25L TVB-35L*5				旋转速	度(rpm)			
转子	60	30	12	6	3	1.5	0.6	0.3
低粘度适配器※	50	100	250	500	1,000	2,000	5,000	10,000
1号	500	1,000	2,500	5,000	10,000	20,000	50,000	100,000
2号	2,500	5,000	12,500	25,000	50,000	100,000	250,000	500,000
3号	10,000	20,000	50,000	100,000	200,000	400,000	1,000,000	2,000,000
4号	50,000	100,000	250,000	500,000	1,000,000	2,000,000	5,000,000	10,000,000

TVE-25L												
TVE-35L		旋转速度(rpm)										
转子	100	50	20	10	5	2.5	1	0.5				
1°34' R24	6.076	12.15	30.38	60.76	121.5	243.0	607.6	1215				
48' R24	3.103	6.206	15.52	31.03	62.06	124.1	310.3	620.6				
3°R17.65	29.25	58.50	146.3	292.5	585.0	1170	2925	5850				
3°R14	58.61	117.2	293.1	586.1	1172	2344	5861	11720				
3°R12	93.08	186.2	465.4	930.8	1862	3723	9308	18620				
3°R9.7	176.2	352.4	881.0	1762	3524	7048	17620	35240				
TVE-25L*2.5												
TVE-35L*2.5		旋转速度(rpm)										
转子	100	50	20	10	5	2.5	1	0.5				
1° 34' R24	15.19	30.38	75.95	151.9	303.8	607.6	1519	3038				
48' R24	7.758	15.52	38.79	77.58	155.2	310.3	775.8	1552				
3°R17.65	73.13	146.3	365.7	731.3	1463	2925	7313	14630				
3°R14	146.5	293.0	732.5	1465	2930	5860	14650	29300				
3°R12	232.7	465.4	1164	2327	4654	9308	23270	46540				
3°R9.7	440.5	881.0	2203	4405	8810	17620	44050	88100				
TVE-25L*5												
TVE-35L*5				旋转速	度(rpm)							
转子	100	50	20	10	5	2.5	1	0.5				
1°34' R24	30.38	60.76	151.9	303.8	607.6	1215	3038	6076				
48' R24	15.52	31.04	77.60	155.2	310.4	620.8	1552	3104				
3°R17.65	146.3	292.6	731.5	1463	2926	5852	14630	29260				
3°R14	293.1	586.2	1466	2931	5862	11720	29310	58620				

4654

9308

17620

35240

记号表示选配件	

465.4

881.0

3°R12

3°R9.7

的全部范围和 的部分范围会因为湍流而可能导致无法得到测定值。

2327

930.8

1762

TVB-25H TVB-35H				旋转速	叓(rpm)			
转子	100	50	20	10	5	2.5	1	0.5
1号※	100	200	500	1,000	2,000	4,000	10,000	20,000
2号	400	800	2,000	4,000	8,000	16,000	40,000	80,000
3号	1,000	2,000	5,000	10,000	20,000	40,000	100,000	200,000
4号	2,000	4,000	10,000	20,000	40,000	80,000	200,000	400,000
5号	4,000	8,000	20,000	40,000	80,000	160,000	400,000	800,000
6号	10,000	20,000	50,000	100,000	200,000	400,000	1,000,000	2,000,000
7号	40,000	80,000	200,000	400,000	800,000	1,600,000	4,000,000	8,000,000
TVB-25H(-R) TVB-35H(-R)				旋转速	变(rpm)			

TVB-35H(-R)	旋转速度(rpm)									
转子	100	50	20	10		2.5	1	0.5		
1号※	200	400	1,000	2,000	4,000	8,000	20,000	40,000		
2号	800	1,600	4,000	8,000	16,000	32,000	80,000	160,000		
3号	2,000	4,000	10,000	20,000	40,000	80,000	200,000	400,000		
4号	4,000	8,000	20,000	40,000	80,000	160,000	400,000	800,000		
5号	8,000	16,000	40,000	80,000	160,000	320,000	800,000	1,600,000		
6号	20,000	40,000	100,000	200,000	400,000	800,000	2,000,000	4,000,000		
7号	80.000	16.000	400.000	800.000	1.600.000	3.200.000	8.000.000	16.000.000		

TVB-25H(-U)

93080

176200

46540

TVB-35H(-U)	旋转速度(rpm)									
转子	100	50	20	10	5	2.5		0.5		
1号※	800	1,600	4,000	8,000	16,000	32,000	80,000	160,000		
2号	3,200	6,400	16,000	32,000	64,000	128,000	320,000	640,000		
3号	8,000	16,000	40,000	80,000	160,000	320,000	800,000	1,600,000		
4号	16,000	32,000	80,000	160,000	320,000	640,000	1,600,000	3,200,000		
5号	32,000	64,000	160,000	320,000	640,000	1,280,000	3,200,000	6,400,000		
6号	80,000	160,000	400,000	800,000	1,600,000	3,200,000	8,000,000	16,000,000		
7号	320,000	640,000	1,600,000	3,200,000	6,400,000	12,800,000	32,000,000	64,000,000		

TVE-25H TVE-35H				旋转速	度(rpm)			
转子	100	50	20	10	5	2.5	1	0.5
1°34′ R24	64.82	129.6	324.1	648.2	1296	2593	6482	12960
48′ R24	33.10	66.20	165.5	331.0	662.0	1324	3310	6620
3°R17.65	312.1	624.2	1561	3121	6242	12480	31210	62420
3°R14	625.3	1251	3127	6253	12510	25010	62530	125100
3°R12	992.9	1986	4965	9929	19860	39720	99290	198600
3°R9.7	1880	3760	9400	18800	37600	75200	188000	376000
T\/E_25U/_D\						*	*	

TVE-25H(-R) TVE-35H(-R)	旋转速度(rpm)										
转子	100	50	20	10	5	2.5	1	0.5			
1°34′ R24	129.6	259.2	648.0	1296	2592	5184	12960	25920			
48′ R24	66.19	132.4	331.0	661.9	1324	2648	6619	13240			
3°R17.65	624.1	1248	3121	6241	12480	24960	62410	124800			
3°R14	1251	2502	6255	12510	25020	50040	125100	250200			
3°R12	1986	3972	9930	19860	39720	79440	198600	397200			
3°R9.7	3760	7520	18800	37600	75200	150400	376000	752000			
TVE-25H(-U)											

旋转速度(rpm)										
100	50	20	10	5	2.5	1	0.5			
518.5	1037	2593	5185	10370	20740	51850	103700			
264.8	529.6	1324	2648	5296	10590	26480	52960			
2496	4992	12480	24960	49920	99840	249600	499200			
5002	10000	25010	50020	100000	200100	500200	1000000			
7943	15890	39720	79430	158900	317700	794300	1589000			
15040	30080	75200	150400	300800	601600	1504000	3008000			
	518.5 264.8 2496 5002 7943	518.5 1037 264.8 529.6 2496 4992 5002 10000 7943 15890	518.5 1037 2593 264.8 529.6 1324 2496 4992 12480 5002 10000 25010 7943 15890 39720	100 50 20 10 518.5 1037 2593 5185 264.8 529.6 1324 2648 2496 4992 12480 24960 5002 10000 25010 50020 7943 15890 39720 79430	100 50 20 10 5 518.5 1037 2593 5185 10370 264.8 529.6 1324 2648 5296 2496 4992 12480 24960 49920 5002 10000 25010 50020 100000 7943 15890 39720 79430 158900	100 50 20 10 5 2.5 518.5 1037 2593 5185 10370 20740 264.8 529.6 1324 2648 5296 10590 2496 4992 12480 24960 49920 99840 5002 10000 25010 50020 100000 200100 7943 15890 39720 79430 158900 317700	100 50 20 10 5 2.5 1 518.5 1037 2593 5185 10370 20740 51850 264.8 529.6 1324 2648 5296 10590 26480 2496 4992 12480 24960 49920 99840 249600 5002 10000 25010 50020 100000 200100 500200 7943 15890 39720 79430 158900 317700 794300			