

Viscometer

B型回転粘度計

EKO

www.eko.co.jp



Beyond Accuracy.

世界標準のB型粘度計



ブルックフィールドB型粘度計

アメリカのボストンにあるBrookfield社が、1934年にアナログ式Brookfield型粘度計いわゆるB粘度計を開発しました。当時、簡単に、精度良く粘度を測定できる装置は他にはなく、B型粘度計は、装置の使いやすさや汎用性から世界中の幅広い分野で使用されるようになり、ISO、ASTM、DIN、JISといった数多くの規格でBrookfield型粘度計が粘度計の標準機として採用されています。時代と共にBrookfield型粘度計は多機能となりましたが、粘度計測の要である回転数、スピンドル形状、トルクセンサーは変わることなく各機種に受け継がれ、どの年代の、どの機種を用いてもBrookfield型粘度計であれば互換性の高いデータを得ることができます。

より使いやすく、高機能に

Brookfield型粘度計は、機能の異なるいくつかのモデルがあり、お客様の用途に合わせて最適なモデルを選択することができます。最新のDV2T、DVNextはタッチパネルを搭載し、操作性やデータの視認性が大きく向上しました。また、タイマー機能やソフトウェア制御による多彩な測定モードでの計測が可能となり、より高度な品質管理や研究開発においてもご満足いただける機能を備えています。

サンプルの性質によって最適なスピンドルを選択

実際の測定においては、測定対象によって、サンプル容器、サンプル量、温度コントロールなど様々な測定上の制限や要求があります。Brookfield型粘度計は、これらの要求を満たすための測定オプションを多数用意しております。例えば、少量サンプルアダプターはサンプル量2～16mLの少量で、かつ適切なスピンドルを選択することで、ドリンクのような低粘度液体から電子材料ペーストのような高粘度液体まで幅広く対応可能です。（適切なトルクタイプの粘度計が必要）

安心のサポート体制

英弘精機では、使用法や条件設定、アプリケーションなどの技術サポート、修理、校正といったサービス、各種セミナーやコンサルティングなど実施し、様々な面からお客様をサポートいたします。

また、海外でBrookfield型粘度計をお使いいただく際は、Brookfield社の現地代理店が、修理、校正を担当いたしますので、世界中どこでも安心してお使いいただくことができます。加えて英弘精機では、2013年5月に回転粘度計の試験および校正を実施する業務においてISO/IEC17025を国内で唯一取得いたしました。

Viscometers

DV2T

タッチパネル式粘度計



- ・ 操作性、視認性の高いタッチパネルを採用。
多機能と使いやすさを両立した新しいB型粘度計です。
- ・ 測定条件、測定結果を内蔵メモリーやUSBメモリーに保存
できます。
- ・ RheocalcTソフトウェア(オプション)を使用すれば、
フローカーブや緩和測定、温度依存測定など高度な測定、
解析を実施することができます。



DVNext

タッチパネル式粘度計



- ・ DV2Tの機能をすべて網羅。(データ保存、ソフトウェア制御)
- ・ 装置単体で回転数を変えるなどプログラム測定が可能。
測定結果はリアルタイムでグラフ表示できます。
- ・ 降伏応力、緩和測定により、サンプルの微細構造による特性
を評価することが可能。
- ・ LIMS、21CFR Part11 (コンプライアンスバージョンのみ)に
準拠します。



DVE

デジタル粘度計



- ・コストパフォーマンスに優れたデジタル粘度計です。
- ・ディスプレイに、粘度、スピンドル、回転数を同時に表示することができます。



DV1M

デジタル粘度計



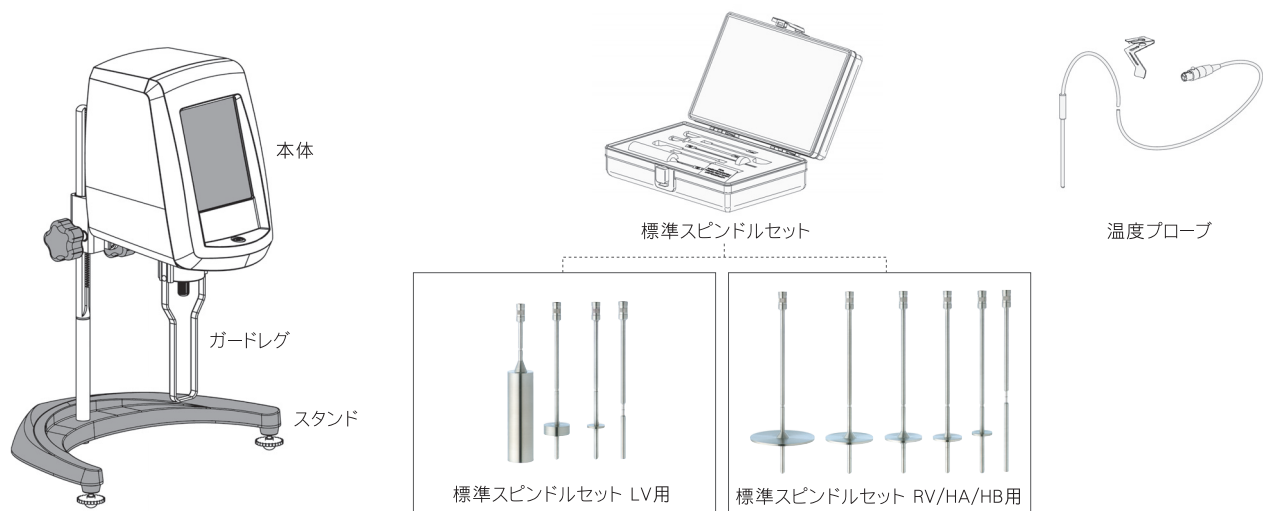
- ・大型ディスプレイに、粘度、トルク、スピンドル、回転数を同時に表示することができます。
- ・温度プローブ(オプション)を追加すれば、サンプル温度を計測しながらの粘度測定が可能



 <p>標準スピンドル付属 LVモデルは4本、RV/HA/HBモデルは6本の標準スピンドルが付属します</p>	 <p>サンプル温度表示 粘度測定と同時にサンプル温度を画面に表示します 温度プローブが必要です</p>
 <p>少量サンプルアダプター 少ないサンプル量で計測できるアダプターを選択できます P.9</p>	 <p>日本語表示 粘度計本体の液晶画面で、複数の言語から日本語を選択できます</p>
 <p>UL低粘度アダプター 極低粘度の粘度を計測可能なアダプターを選択できます P.10</p>	 <p>データ保存 内部メモリを搭載し、さらに外部USBメモリに測定プログラム・測定結果を保存できます</p>
 <p>コーンプレート型システム コーンスピンドルを使用した測定システムを選択できます (工場出荷オプション) (DVNextのみ) P.7</p>	 <p>測定結果印刷 専用プリンターを接続し、測定結果を直接印刷できます</p>
 <p>タイマー機能 粘度を計測する時間を決めて測定を行う事ができます</p>	 <p>制御回転数 制御可能な回転数の範囲です</p>
 <p>プログラム機能 回転数を変更するなどプログラムを作成し、実行することができます</p>	 <p>JIS準拠 JIS Z8803に準拠した粘度測定を行う事が可能です</p>
 <p>降伏応力計測 羽根型スピンドルと組み合わせて降伏応力を計測できます</p>	 <p>測定精度 測定精度は±1%、再現性は±0.2%です (フルスケールに対して)</p>
 <p>ソフトウェア対応 プログラム測定、グラフ描画、データ管理を可能にするソフトウェアを使用できます。 P.12</p>	

付属品

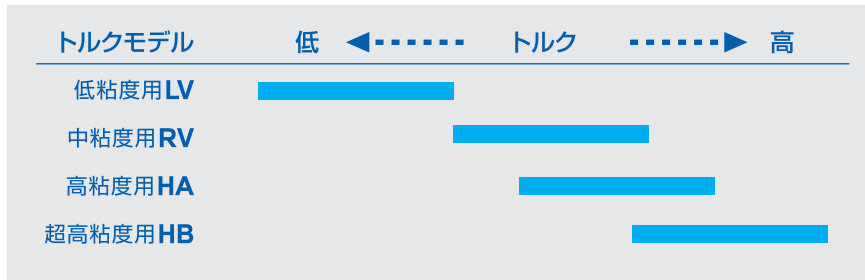
粘度計本体の他に標準スピンドルセット (LV用又はRV/HA/HB用)、ガードレグ (LV/RVのみ)、温度プローブ (DV2T/DVNextは標準)、PG FlashソフトウェアCD-ROM (DV2T)、スタンド、電源ケーブル、キャリーケースが含まれます



Specifications

トルクモデルの選択

ブルックフィールド粘度計では、4つのトルクモデルから計測する粘度に合わせたトルクモデルを選択することができます。トルクモデルはそれぞれ低粘度用のLV、中粘度用のRV、高粘度用のHA、超高粘度用のHBという型番が付与されます。機種選定の際には、機種とトルクモデルをそれぞれ選定することになります。



仕様

機種	品名	最小粘度 (mPa·s)	最大粘度 (mPa·s)	回転数 (rpm)	切替段数
DVE	LVDVE	1*	2M	0.3、0.6、1.5、3、6、12、30、60 0.5、1、2、2.5、4、5、10、20、50、100	18段階
	RVDVE	100**	13M		
	HADVE	200**	26M		
	HBDVE	800**	104M		
DV1M	LVDV1M	1*	2M	0.3、0.6、1.5、3、6、12、30、60 0.5、1、2、2.5、4、5、10、20、50、100	18段階
	RVDV1M	100**	13M		
	HADV1M	200**	26M		
	HBDV1M	800**	104M		
DV2T	LVDV2T	1*	6M	0.1 ~ 200	290段階
	RVDV2T	100**	40M		
	HADV2T	200**	80M		
	HBDV2T	800**	320M		
DVNext	LVDVNext	1*	6M	0.01 ~ 250	2600段階
	RVDVNext	100**	40M		
	HADVNext	200**	80M		
	HBDVNext	800**	320M		

M: 1,000,000 K: 1,000

* 1mPa·s程度の粘度を計測するためには、UL低粘度アダプターが必要です。オプション非使用時は15mPa·s～となります。

** オプションの低粘度スピンドル (RV/HV-1) が必要です。

注) 測定条件やサンプルによっては上記の値を満たせない場合があります。各回転数における計測可能粘度範囲は、仕様書をご参照ください。

System

コーンプレート型システム

工場オプション

対応機種

DVNnext



デジタル粘度計DVNnextと機能は同等ながら、コーンプレートスピンドルを取り付けての測定が可能です。

- ・少量のサンプル量、また比較的高せん断域での粘度を測定することができます。
- ・サンプルカップに温度計を取付け、サンプルの温度を計測することが可能です。(オプション)
- ・温度範囲: +5°C ~ +80°C

付属品



コーンスピンドル

カップ
温度センサー (オプション)

・本体にはコーンスピンドル×1とカップ×1が必要です。
(標準スピンドルは付属しません)

ギャップ調整

コーンプレート型では測定前にコーンスピンドルと、サンプルカップ間のギャップを設定する必要があります。このギャップ設定が測定精度に影響します。

ギャップ調整システムにより、容易に適切なギャップに設定することが出来ます。

(注) 温度変更時にはギャップの再調整が必要となります

仕様

コーンスピンドル		CPA-40Z	CPA-41Z	CPA-42Z	CPA-51Z	CPA-52Z
サンプル量 (mL)		0.5	2.0	1.0	0.5	0.5
せん断速度* (1/s)		7.5N	2.0N	3.84N	3.84N	2.0N
コーン半径 (cm)		2.4	2.4	2.4	1.2	1.2
コーン角度 (°)		0.8	3	1.565	1.565	3
粘度範囲 (mPa·s)	LVDVNextCP	0.6~3K	0.5~11K	0.2~6K	2~48K	3~92K
	RVDVNextCP	1~32K	5~122K	2~64K	20~512K	39~983K
	HADVNextCP	2.6~65K	10~245K	5~128K	41~1M	78~2M
	HBDVNextCP	10.5~261K	39~982K	20~512K	163~4M	314~7.8M

M: 1,000,000 K: 1,000

* せん断速度は回転数から算出します。例えばCPA-40Zを使用し、回転数10 rpmで測定した場合、せん断速度は $7.5 \times 10 = 75$ (1/s)になります。
注) 測定条件やサンプルによっては上記の値を満たせない場合があります。各回転数における計測可能粘度範囲は、仕様書をご参照ください。

System

少量サンプルアダプター

対応機種 **DVE** **DV1** **DV2** **DVNext**



少量サンプルアダプターは、スピンドルとそれに対応するチャンバーで構成されており、2～16 mLのサンプル量で粘度を測定することができます。

- ・測定部は、循環恒温水槽を使用して温調可能です。温度範囲 +1°C ~ +100°C
- ・粘度やサンプルの性質に合わせて11種類のスピンドルから選択頂けます。

付属品



標準構成

- ・ウォータージャケット
- ・位置決め治具
- ・スピンドル(1個)
- ・チャンバー(1個)

オプション

- ・RTD温度センサーケーブル
- ・SC4-13RDディスポーザブル サンプルチャンバー(アルミ製)
- ・SC4-27ディスポーザブル スピンドル(アルミ製)

仕様

スピンドル***	SC4-18	SC4-27	SC4-29	SC4-14	SC4-25	
サンプルチャンバー	SC4-13R(P)	SC4-13R(P)	SC4-13R(P)	SC4-6R(P)	SC4-13R(P)	
サンプル量 (mL)	6.7	10.4	13.5	2.1	16.1	
せん断速度* (1/s)	1.32N	0.34N	0.25N	0.40N	0.22N	
粘度範囲 (mPa·s)	LVDV2T**	1.5～30K	11～234K	47～937K	58～1.1M	240～4.8M
	RVDV2T**	16～320K	125～2.5M	500～10M	625～12.5M	2.5K～51M
	HADV2T**	32～640K	250～5M	1K～20M	1.25K～25M	5.1K～102M
	HBDV2T**	128～2.5M	1K～20M	4K～80M	5K～100M	20K～409M

M: 1,000,000 K: 1,000

* せん断速度は回転数から算出します。例えばSC4-18を使用し、回転数10 rpmで測定した場合、せん断速度は $1.32 \times 10 = 13.2$ (1/s)になります。

** DV1M, DVNextの測定粘度範囲は仕様書をご確認ください。

*** スピンドルの種類はSC4-14,15,16,18,21,25,27,28,29,31,34からご選択頂けます。上記表以外のスピンドル仕様については仕様書をご覧ください。

注) 測定条件やサンプルによっては上記の値を満たせない場合があります。

System

UL低粘度アダプター

対応機種 DVE DV1 DV2 DVNext



UL低粘度アダプターは、スピンドルと円筒形サンプルチャンパーで構成され、低粘度サンプルを精度よく測定することができます。

- ・ LVタイプ粘度計60rpmで1～10mPa・sの粘度が測定可能です。
- ・ サンプルチャンパーは、循環恒温水槽を使用して温調可能です。
- ・ 温度範囲 オープン型:+1℃～+65℃、クローズ型:+1℃～+100℃

標準構成

- ・ 位置決め治具
- ・ ウォータージャケット
- ・ サンプルチャンパー
- ・ 固定治具
- ・ チューブエンドキャップ (6個)
- ・ スピンドル
- ・ クローズドチャンパー (オプション)

UL低粘度アダプター	LVDV2T	RVDV2T	HADV2T	HBV2T
粘度範囲 (mPa・s)*	1.0～2K	3.0～2K	6.0～2K	24.0～2K

* DVE, DV1M, DVNextの測定粘度範囲は仕様書をご確認ください。

K:1,000

UL低粘度アダプターのせん断速度係数は1.224Nです。1.224×rpmからせん断速度を求められます。注) サンプル量は16mlです。

注) 測定条件やサンプルによっては上記の値を満たせない場合があります。

サーモセル

対応機種 DVE DV1 DV2 DVNext



電気ヒーターにより、試料を300℃まで昇温可能です。ホットメルト、アスファルト、ワックス、ポリマーの測定に有効です。

- ・ 温度範囲：+40℃～+300℃
- ・ 使い捨てチャンパーとスピンドルを使用することにより、熱硬化サンプルなど、清掃が困難な試料の測定が可能です。

標準構成

- ・ スピンドル 1本
- ・ サンプルチャンパー 1個
- ・ 位置決め治具
- ・ 電気ヒーターコンテナ
- ・ 断熱キャップ
- ・ 18インチシャフト
- ・ 温度コントローラー (RTDプローブ付き)
- ・ ディスポーザブルチャンパー 5個
- ・ SC4-27ディスポーザブルスピンドル (オプション)

スピンドル***	SC4-18	SC4-21	SC4-27	SC4-28	SC4-29	
サンプル量 (mL)	8	8	10.5	11.5	13	
せん断速度 (1/s)*	1.32N	0.93N	0.34N	0.28N	0.25N	
粘度範囲 (mPa・s)	LVDV2T**	1.5～30K	2.3～46K	11～234K	24～468K	47～937K
	RVDV2T**	16～320K	25～500K	125～2.5M	250～5M	500～10M
	HADV2T**	32～640K	50～1M	250～5M	500～10M	1K～20M
	HBV2T**	128～2.5M	200～4M	1K～20M	2K～40M	4K～80M

M:1,000,000 K:1,000

* せん断速度は回転数から算出します。例えばSC4-18を使用し、回転数10 rpmで測定した場合、せん断速度は1.32×10 = 13.2 (1/s) になります。

** DVE DV1M, DVNextの測定粘度範囲は仕様書をご確認ください。

*** スピンドルの種類SC4-18,21,27,28,29,31,34からご選択頂けます。上記表に記載されていないスピンドルの粘度範囲は仕様書をご確認ください。

注) 測定条件やサンプルによっては上記の値を満たせない場合があります。

Accessories / Option

ヘリパススタンド

推奨機種 DV1 DV2 DVNext

クリーム、ゼラチンなどの半固形状サンプルに適したスピンドルです。Tバースピンドルは回転しながら上下方向に移動し、粘度を測定します。



羽根型スピンドル

推奨機種 DVNext

DV3Tと組み合わせてゲル状サンプルの降伏応力を測定することができます。



ゲルタイマー

推奨機種 DV2 DVNext

樹脂の硬化(ゲル化)時間を測定するガラス棒のスピンドルです。マグネチックカップリングにより、取り外しが容易にできます。



Q-Labスタンド

対応機種 DVE DV1 DV2 DVNext

粘度計の上下移動を容易におこなうことができます。



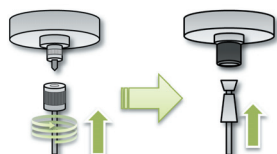
マグネチックカップリングシステム 工場オプション

対応機種 DV1 DV2 DVNext

スピンドルをワンタッチで取り付けることができます。

工場出荷オプションです。コンプレートモデルでは選択できません。

注) SSA、ULA、サーモセルと使用する場合には専用の位置決め治具が必要です。

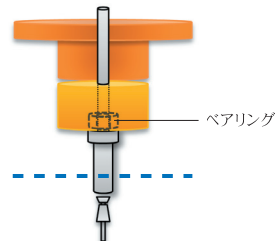


ボールベアリング 工場オプション

対応機種 DV1 DV2 DVNext

耐久性の高いボールベアリング機構を選択できます。

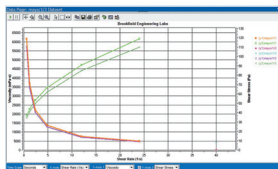
HA/HBモデルのみ選択できます。工場出荷オプションです。



Peripheral equipment

ソフトウェア

プログラム測定やデータの管理を行うためのソフトウェアです。DV1M用のWingather SQ、DV2T・DVNext用のRheocalc Tはオプションです。DV2T用のPG Flashは粘度計本体に標準で付属します。



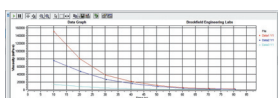
グラフ描画

Wingather SQ

対応機種

DV1

DV1M用データ取り込み用ソフトウェアです。回転数の変更等、粘度計のコントロールはマニュアルで行い、出力されたデータをリアルタイムでグラフ化します。



グラフ描画

プログラムの作成

Rheocalc T

対応機種

DV2

DVNext

DV2T、DV3T用プログラム測定用ソフトウェアです。測定プログラムの作成から実行、解析までPC上で行うことが可能です。測定プログラムを実行すると、リアルタイムでグラフを作成します。



プログラムの作成

PG Flash

対応機種

DV2

DV2T用プログラム作成ソフトウェアです。回転数変更や時間設定など測定プログラムを作成することができます。作成したプログラムはUSBメモリ経由で粘度計にアップロードし、粘度計本体で実行することができます。

ソフトウェア		Wingather SQ	Rheocalc T	PG Flash
対応機種		DV1M	DV2T、DVNext	DV2T
機能	プログラムの作成	×	○	○
	粘度計の制御	×	○	×
	データ取り込み	○	○	×
	グラフ描画、データ保存、エクセル出力	○	○	×
計測方法	一定速度の経時変化	○	○	—
	フローカーブ	△	○	—

温度コントロール用 循環恒温水槽



TC-550AP
-20~+200℃

KISS-K6
-25~+200℃

少量サンプルアダプター、UL低粘度アダプターに接続してご使用頂くKISS-K6と、ビーカーを漬け込んでご使用頂くTC-550がごございます。

・使用温度範囲は装置仕様に準拠します

Others

LIMS, Part 11 対応について

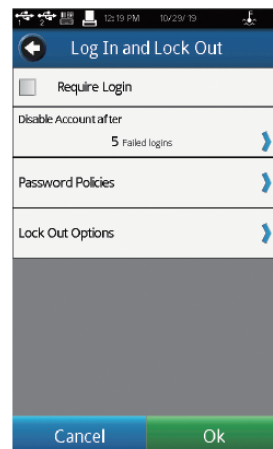
LIMSや21 CFR Part 11に対応するため、Brookfield社粘度計ではDVNext、もしくはソフトウェアとの組み合わせを推奨しています。

対応機種 LIMS: DVNext コンプライアンスバージョン
Part 11: RheocalcTソフトウェア アドバンスエディション
DVNext コンプライアンスバージョン

データ管理機能一例

- ・ユーザーログイン
- ・ユーザーアクセス制限
- ・データの完全性
- ・電子署名
- ・監査証跡

詳細につきましてはお問い合わせください。



Viscometers

KU-3 デジタルストーマー粘度計



デジタル式のストーマー粘度計です。JIS K5660-2-2、ASTMD-562 ISO2431 に対応しており、塗料の粘度評価に最適です。計測データは、KU、cP、g表示が可能。

標準構成

KU-3本体 (精度±1%、再現性±0.5% 回転数200rpm)、Krebsスピンドル、パイント、ハーフパイント缶用アダプタ

KF40 落球式粘度計



サンプルチューブ内にサンプルとボールを入れ、ボールの落下時間から粘度を算出します。

回転粘度計では測定が難しい、低粘度サンプルでも精度よく測定することができます。

DIN53015対応

KF40: 傾斜角 50°、60°、70°、80°

CAP2000+ ハイシアコーンプレート粘度計



ハイシア用コーンプレート粘度計です。インク、ペイントなどの印刷特性、化粧品などの塗布性評価、品質管理に最適です。Capcalcソフトウェア (オプション) を使用すれば、フローカーブなどプログラム測定が可能です。サンプル粘度に合わせて、スピンドルを選択いただけます。

ペルチェ式温調システムを内蔵。

Lシリーズ (5~75℃) Hシリーズ (50~235℃)

サンプル粘度に合わせてトルクタイプを選択できます。

低トルクタイプ (20 ~ 66000 mPa・s)

高トルクタイプ (20 ~ 1.5M mPa・s)

注) 測定可能な粘度範囲は、選択するスピンドルにより異なります。

Viscosity Standard

粘度標準液

信頼性のあるデータを安定的に取得するためには、定期的に粘度標準液を測定して点検されることをお勧めします。

Brookfield粘度標準液



ブルックフィールドの粘度標準液は、温度安定性に優れた無毒性のシリコン標準液と、ミネラルオイル標準液から選択できます。25℃での校正に使用できます。精度は、標準液容器ラベルに記載されている粘度値の±1%で、いずれもNISTトレーサブルです。

JIS粘度標準液



JIS粘度標準液はJIS Z 8809「粘度計校正用標準液」に規定された方法で20～40℃を0.1℃毎に粘度を算出しており、一覧表が添付されます。様々な温度で校正される場合に適しています。

標準液一覧

汎用シリコン	サーモセル用	汎用ミネラルオイル	JIS
5	HT-30000	B29	JS2.5
10	HT-60000	B200	JS5
50	HT-100000	B400	JS10
100		B600	JS20
500		B1060	JS50
1000		B2000	JS100
5000 *		B10200	JS200
12500 *		B21000	JS500
30000 *		B73000	JS1000
60000 *		B200000	JS2000
100000 *(cP)		B360000	JS14000
			JS52000
			JS160000
25℃の粘度値が付与されています	25℃、93.3℃、149℃の粘度値が付与されています	25℃の粘度値が付与されています	それぞれ20～40℃時の粘度値が付与されています (JS160000は20～25℃)

* 汎用シリコン粘度標準液5000cP以上は、コンプレート型粘度計に適さないため 汎用ミネラルオイル、もしくはJIS粘度標準液をご使用ください。
・上記に製品外に特注粘度、特注温度の粘度標準液もございます。

粘度計の校正について

計測機器を長期間使用すると、様々な理由により徐々に計測値にずれが生じてしまいます。このずれを定期的に確認するための校正作業を行う必要があります。校正された計測機器を使用することで、日々の計測値が正しいことを保証することになります。

B型粘度計の場合、年に1回のメーカー校正を推奨しています。英弘精機では、メーカーでトレーニングを受けた専任の技術者が精度の高い校正を実施致します。

また、ユーザー様自身で社内校正を行う事で、得られた粘度値の信頼性の向上や、故障の早期発見につながります。粘度計の校正には上記粘度標準液を使用します。

Service

取扱説明書

ご購入後、装置を安全に正しくお使いいただけるよう、様々なマニュアルをご用意しています。

日本語マニュアル

操作法や各種機能について詳しく説明しています。

クイックリファレンスマニュアル

初めての方でもすぐにお使いいただける測定手順書です。

校正の手引き

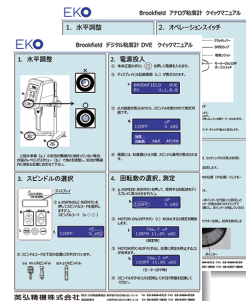
装置の校正手順と注意点について説明しています。

仕様書

測定範囲や装置、治具のサイズをまとめています。



日本語マニュアル



クイックリファレンスマニュアル

修理校正

装置を安心してお使いいただけるように、修理、校正対応いたします。

お問い合わせ

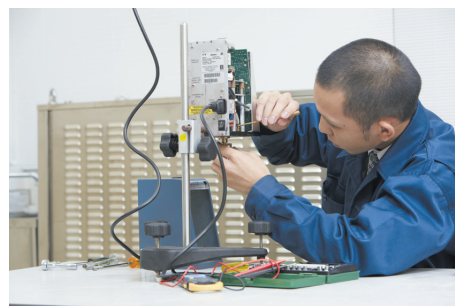
正しい使用法、日常点検法、校正方法、お見積り、装置の発送法

修理

専任のサービスマンが、迅速・確実にお客様の装置を修理・調整します。

校正

- JISに準拠した校正方法により、お客様の装置の精度を保証します。
- 校正証明書、試験成績書、トレーサビリティ証明書
- 弊社ではISO/IEC17025を取得しております。B型粘度計の校正においては、国内唯一の認定機関です。



カスタマーサポートセンター
03-3469-5908
cs@eko.co.jp

測定・デモ・受託分析・セミナー

お問い合わせ

操作方法、測定条件設定、装置・スピンドル選定、データ解析法

サンプル測定、デモ

実測した結果から、お客様に適した機種・オプション選定、条件設定をご提案します。

セミナー・ワークショップ




製品をより有効にご活用いただけるよう随時開催しております。



テクニカルセンター
03-3469-4569
tc@eko.co.jp

延長保証

通常保証に加え、さらに手厚いサポートが受けられる延長保証がございます。詳しくはお問い合わせください。

 安全に関するご注意	ご使用前に取扱説明書をよくお読みになり、正しくお使いください。	 サンプル計測サービス	装置をご購入をご検討のお客様を対象にサンプル計測サービスを行っております。また、有料にてサンプル計測、依頼分析も行っております。詳しくは、お問い合わせください。
 コンサルティングサービス	英弘精機は、長年に亘る物性計測の実績がございます。これまでの経験を生かし、専任スタッフが装置のご相談・ご提案をさせていただきますのでお気軽にお問い合わせください。	 ユーザー登録をお願いします	ユーザーの皆様にはユーザー登録を行って頂くことにより、メンテナンス、セミナー、製品情報のご案内などをさせていただきます。EKOLeオロジー測定装置をご利用の際には、是非ご登録をお願いいたします。



英弘精機株式会社

<http://www.eko.co.jp>

物性・分析機器事業部

〒151-0072 東京都渋谷区幡ヶ谷1-21-8

TEL: 03-3469-6715 FAX: 03-3469-6719

関西営業所

〒532-0012 大阪市淀川区木川東3-1-31 (大桜ビル5階)

TEL: 06-6307-3830 FAX: 06-6307-3860



お問い合わせは
03-3469-6715
info@eko.co.jp