

No.274 No.275

Mooney Viscometer

TYPE **AM-4**

No.275 未加硫ゴム粘度試験機

(JIS K6300-1 適合)

ムーニ・粘度計

Rotorless Mooney Viscometer

TYPE **RLM-4**

No.274 未加硫ゴム粘度試験機

ロータレス・ムーニ・ビスコメータ

Mooney Viscometer

No.275

未加硫ゴム粘度試験機

ムーニー・粘度計

TYPE AM-4

JIS K6300-1 適合

用途

ムーニー・粘度計 AM-4 型は、未加硫ゴムのムーニー粘度試験及びムーニースコーチ試験をする装置で、JIS K6300-1 に適合した製品です。

特長

1. 精度&校正管理

- 温度精度は、各誤差補正機能付で±0.3℃補償。
- 温度センサー誤差、温度アンプ誤差等の補正はタッチパネルで容易におこなえます。
- ムーニー値は、内蔵おもりで自動校正できます。

2. 機能&操作性の向上

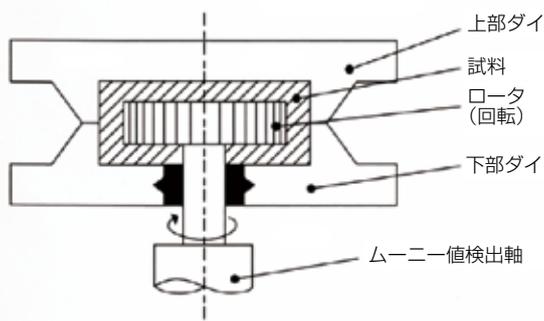
- 試験条件及び合否判定基準の登録ができます。
- 操作は登録呼出し及び試料の着脱以外は、自動運転ができます。
- 小型プリンター（オプション）に、試験結果、データ曲線、及び、平均値等が、任意選択で印字されます。
- 過去の試験結果を呼出しできます。（最大 100 個）
- ヒータータイマー機能により、終了と開始の時間節約ができます。
- 本体チェック機能により、保守対応が早くできます。

3. 安全性

- オーバーロード防止及びオーバーヒート防止装置を装備しています。
- 風防カバーを閉じると熱盤が降下し、試験がスタートするので、温度安定と安全を確保しています。

4. 経済性

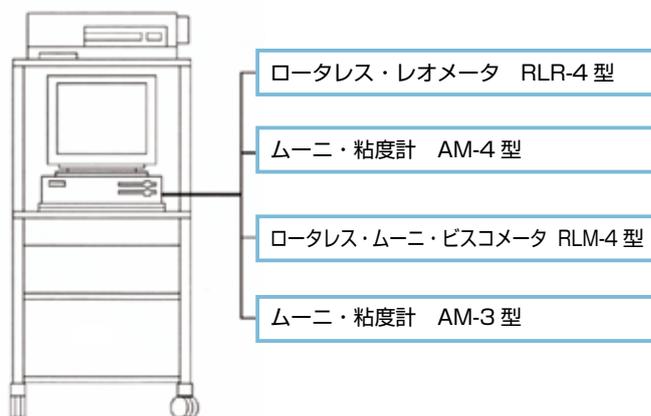
- 1 台の PC（オプション）で、他機種混在又は単独で複数台の本体を同時にデータ処理ができます。



試料室の構成……ロータ式 (JIS K6300-1)

データ処理装置

本体、最大 4 台接続可能



単独又は混在で複数台運転



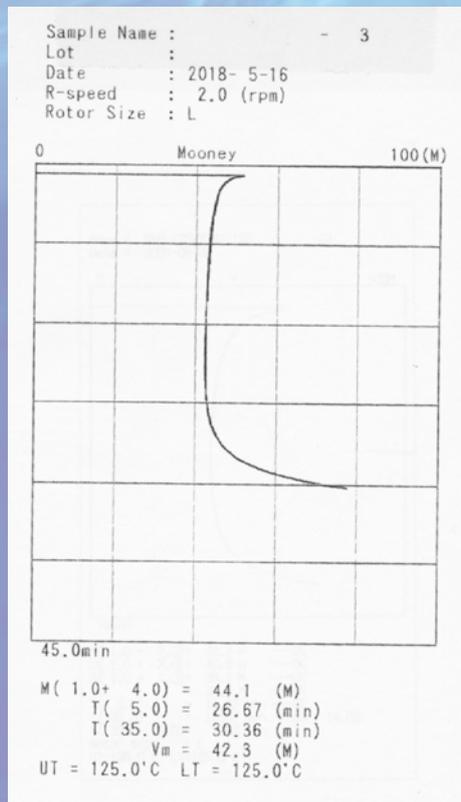
風防カバー

ロータ予熱槽
(オプション)

タッチパネル

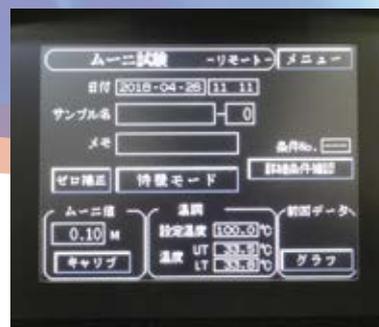
ムーニー・粘度計本体 AM-4 型

小型プリンター印字出力例 →



データ処理装置 (オプション)

タッチパネル式
操作&表示部



●大きくて見易く、操作性向上!

●主な機能

- ・試験状況&結果一覧表示
- ・試験条件登録 (100 個)
- ・温度誤差補正&校正
- ・ムーニー値校正
- ・データ履歴参照 (100 個)
- ・ヒータータイマー
- ・本体チェック etc

Rotorless Mooney Viscometer

No.274

未加硫ゴム粘度試験機

ロータレス・ムーニー・ビスコメータ

TYPE RLM-4

用途

ロータレス・ムーニー・ビスコメータ RLM-4 型は、JIS K6300-1の未加硫ゴム物理試験方法に準拠したムーニー粘度計のムーニー値に合わせるように開発された装置です。

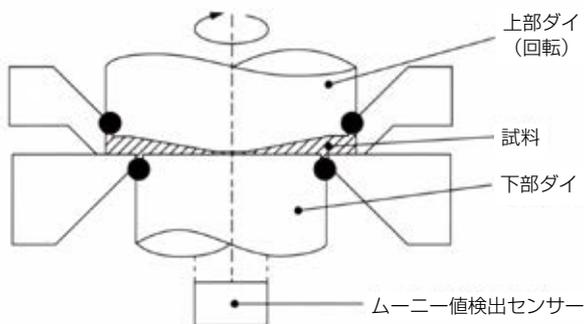
試料脱着の煩雑さを解消し、加えて、ロータ軸部の摩擦抵抗を排除したロータレス機構の粘度計です。

(※ JIS に準拠している装置ではありません)

特長

1. 試料室構成……ロータレス式非摩擦密閉型

- コーン式回転ダイで均一なせん断速度分布が得られます。
(Fig.1 ~ 4)FEM 計算(有限要素法)に基づく最適形状化のコーン式回転ダイにより、均一なせん断速度域で粘度測定が行われます。これにより物性解析が容易になり、ムーニー試験以外のデータ活用に用途拡大をはかれます。



試料室の構成……ロータレス式非摩擦密閉型

2. 操作性

- 試料の着脱が容易です。
ロータが無いのでダイの上に試料を載せ、終了後は試料を剥がすだけなので、硬い試料も容易にできます。
- ワンタッチでムーニー値の自動キャリブレーションが行われます。
内蔵の実ウエイトが自動懸垂され正確に自動校正されます。

3. 精度

- 試料温度が均一で、スピーディに温度回復します。
(Fig.5 ~ 6)
ロータが無く、試料が少ないので試料の温度は予熱時間 1 分以内で均一になります。ロータ式の場合は約 15℃の温度差があります。
- ムーニーデータから摩擦トルクを排除しました。
トルク検出側にロータ回転軸のような可動部がないので摩擦トルクが発生せず、正しいデータが得られます。

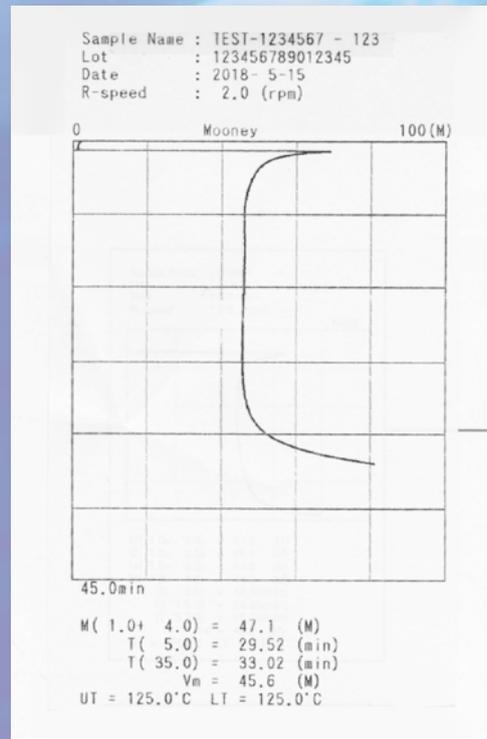
4. 安全性

- オーバーロード防止、オーバーヒート防止装置を装備しています。
- 風防カバーを閉じると熱盤が降下し試験がスタートするので、温度安定と安全を確保しています。

5. 経済性

- 1台の PC (オプション) で、他機種混在又は単独で複数台(最大 4 台)の本体を同時にデータ処理及び全自動運転ができます。

小型プリンター印字出力例 →



本体専用テーブル
(オプション)

データ処理装置
(オプション)

ロータレス・ムーニ・ビスコメータ本体 RLM-4 型

●ロータレス式とロータ式（従来型）のせん断速度分布と温度分布の比較

ロータレス式

ロータ式（従来型）

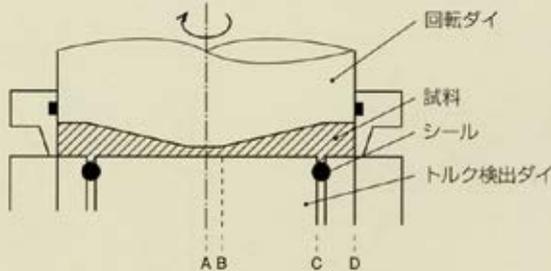


Fig.1 ロータレス式試料室（本機）

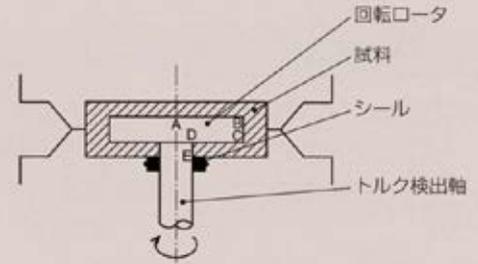


Fig.2 ロータ式試料室（従来型）

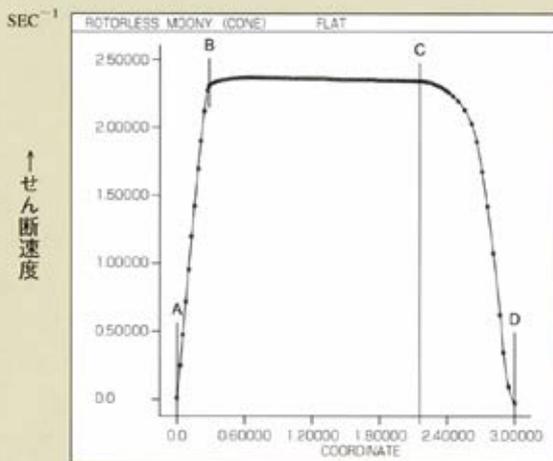


Fig.3 ロータレス式のせん断速度分布A~D (FEM計算による)

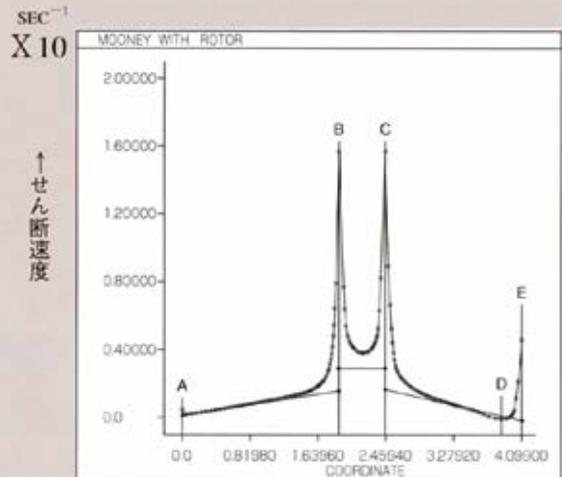


Fig.4 ロータ式のせん断速度分布A~E (FEM計算による)

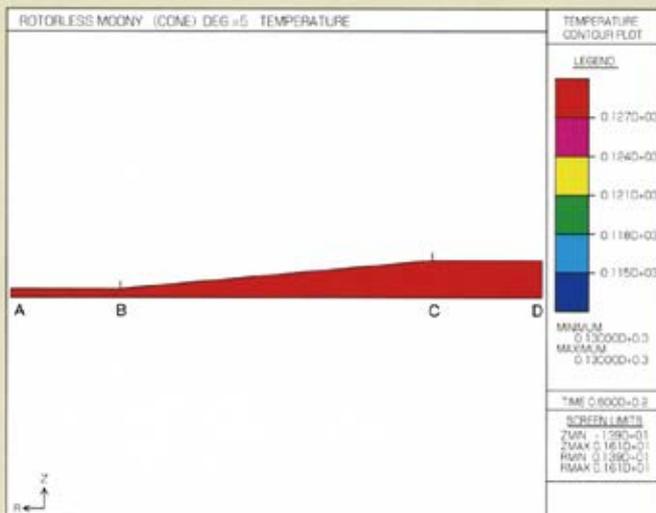


Fig.5 予熱1分後の試料温度分布（ロータレス式）
（FEM計算による） at 130°C
1分後の最低値 130°C
1分後の最大値 130°C

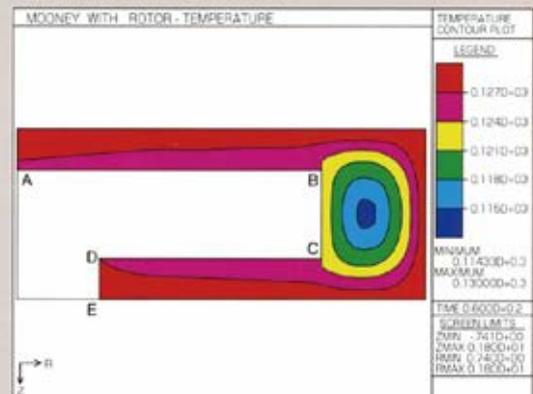


Fig.6 予熱1分後の試料温度分布（ロータ式）
（FEM計算による） at 130°C
1分後の最低値 114.3°C
1分後の最大値 130°C

仕 様

項 目	ムーニ・粘度計 AM-4 型	ロータレス・ムーニ・ビスコメータ RLM-4 型
試料室ダイ構造	ロータ式 (JIS K6300-1)	ロータレス式、非摩擦密閉型
加 圧 方 式	エアシリンダー作動 (無給油形)	
加 熱 方 式	電気加熱、PID 制御	
温 度 設 定 範 囲	室温 +20 ~ 200℃、精度 ± 0.3℃	
回 転 数	毎分 2 ± 0.02rpm	0.1 ~ 8.0rpm 保証なし
駆 動 モ ー タ ー	スピードコントロールモーター (50、60Hz 共用)	ステッピングモーター (50Hz、60Hz 共用)
トルク検出器	ストレンゲージ式ロードセル	
ムーニ粘度測定範囲	0.0 ~ 200.0M (最大 300M 精度保証外)	
ムーニ時間設定範囲	0 ~ 480 分 (t1、t2、t3、t4、t5、5 点) 0 ~ 480 分	
スコーチ設定範囲	0.0 ~ 99.9M (S1、S2、S3、S4、S5、5 点)	
試験時間設定範囲	0 ~ 480 分 (設定により 960 分)	
予熱時間設定範囲	0.0 ~ 99.9 分	
後加熱時間設定範囲	0.0 ~ 99.9 分	
ムーニ値校正方式	実ウエイト内蔵、オートスパン (自動懸垂)	
風 防 カ バ ー	外気流の影響防止・・・温度安定、カバーを閉じると自動スタート・・・安全確保	
安 全 装 置	オーバーヒート防止、オーバーロード防止、熱盤挟まれ防止	
通 信	RS-232C (プリンター / PC 選択使用)	
アナログ出力 (オプション)	DC 0 ~ 10V (ムーニ値、平均温度)	PC
操 作 パ ネ ル	液晶タッチパネル、表示部 5.7 インチ 機 能：試験状況&結果表示・試験条件登録・温度、ムーニ値校正 ・データ履歴参照・ヒータータイマー・本体チェック など	
小 型 プ リ ン タ ー	サーマルドットプリンター (オプション)	
使用温度・湿度範囲	温度 5 ~ 30℃、湿度 35 ~ 85% RH、結露無き事	
電 源	単相 AC200V ~ 230V 50/60Hz 12A	単相 AC200V 50/60Hz 指定なし 12A
エ ア ー 源	0.4 ~ 0.6Mpa (レギュレータ)	
機 体 寸 法 ・ 質 量	W430 × D600 × H1190mm、155kg	W430 × D600 × H1190mm、160kg
適 用 規 格	JIS K6300-1	
標 準 付 属 品	大ロータ (1 個)、校正おもり、ゴムブッシュ、掃除具	校正おもり、O リング、掃除具

オプション (AM-4 型用)

1) 小型プリンター・・・M-P1 形

印字方式：サーマルドット式
記 録 紙：80mm ロール紙 (30m)
印字内容：ムーニ曲線、試験結果
指定 N 数の平均値等

2) ロータ予熱槽・・・M-RPH 形

温 度：試験温度に連動制御

3) 小ロータ・・・・・・S-R 形

大ロータ・・・・・・L-R 形

4) 転倒防止金具・・・・M-TB 形

L 型専用金具

5) 応力緩和測定装置・・・M-SR2 形

機 構：瞬時停止&逆転防止

オプション (RLM-4 型用)

1) 小型プリンター

印字方式：サーマルドット式
記 録 紙：80mm ロール紙 (30m)
印字内容：ムーニ曲線、試験結果
指定 N 数の平均値等

2) 応力緩和測定装置・・・R-SR 形

機 構：瞬時停止&逆転防止

オプション (AM-4 型、RLM-4 型用)

1) データ処理装置 CON-L 形

コンピューター：Windows PC
プ リ ン タ ー：インクジェット、A4 カット紙
ディスプレイ：17 インチ液晶
試験条件マスター：99 件登録
品名マスター：600 条件登録

2) 本体専用テーブル・・・DAI-L 形

W1200×D750×H740mm、約65kg
キャスター付、耐荷重 3KN (300kgf)

3) 本体専用テーブル・・・DAI-S 形

W900×D750×H740mm、約65kg
キャスター付、耐荷重 3KN (300kgf)

4) エアーフィルターセット・AC-4 形、DC-RM4 形

装置と、供給部の間に設定して、一次側から来る水滴ダスト、油滴を取り除くことができるフィルターセット。

部品構成

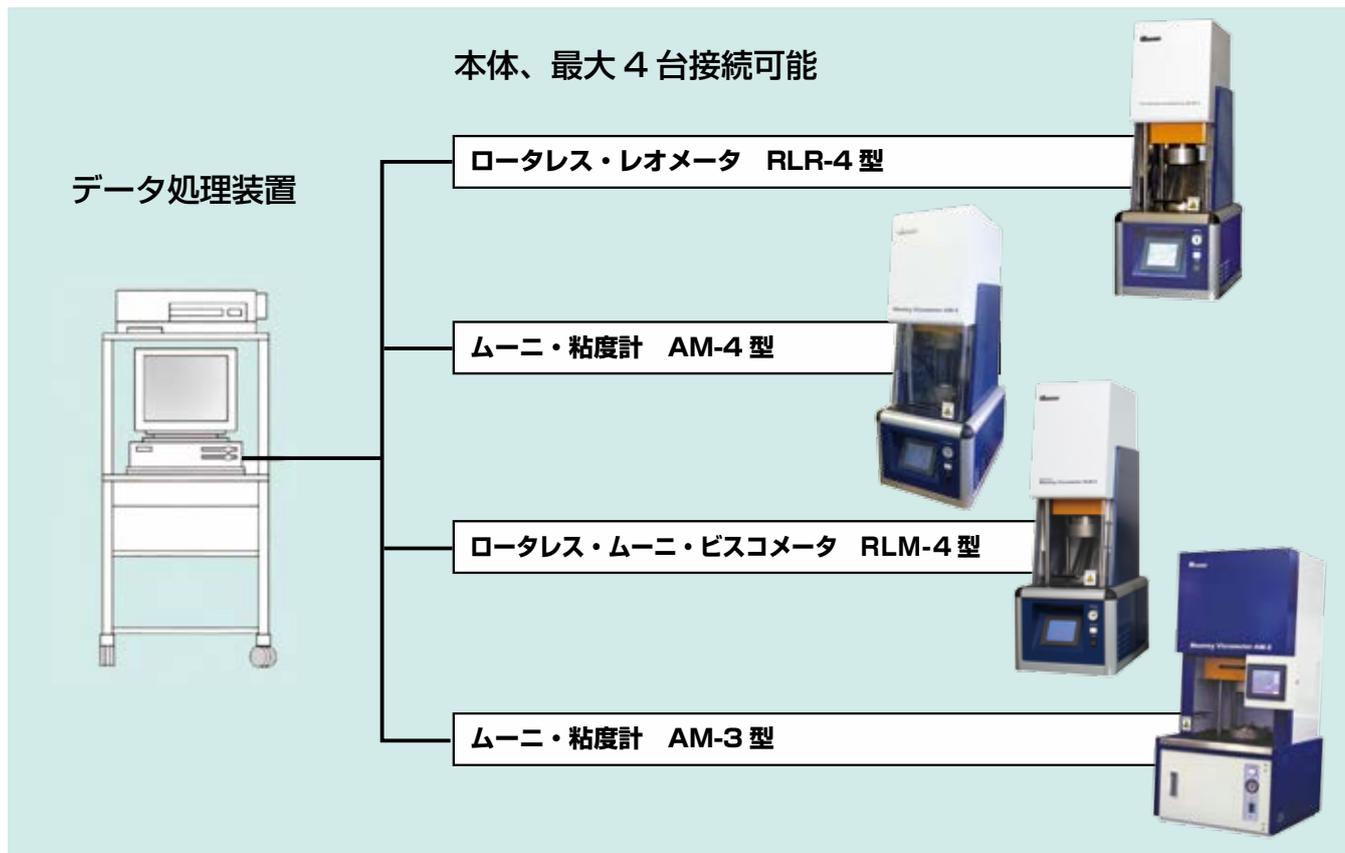
- ・ウォーターセパレーター
- ・ミストセパレーター
- ・マイクロミストセパレーター

一次側空気条件：最大圧力 0.7Mpa
定格流量 500L / min

※装置本体にはフィルター機能が無いので注意して下さい。

データ処理装置・・・・・・・・CON-L 型 (オプション)

ロータレス・レオメータ、及びムーニ・粘度計、ロータレス・ムーニ・ビスコメータ共用のデータ処理装置が準備されておりますのでご相談下さい。



特長

- 1 台のデータ処理装置で、4 機種混在又は単独で 4 台同時運転ができます。
- 集合データより合否判定レベルの自動算出を行い、データの合否判定及び管理図 (X-R、X-Rs) で状態管理ができます。
- 上書試験、追加試験、割込試験ができます。
- 日本語／英語モードの切換ができます。

 株式会社 **東洋精機** 製作所

本社・東京支店 〒114-8557 東京都北区滝野川 5-15-4 TEL 03-3916-8181 (代表) FAX 03-3916-8173
大阪支店 〒564-0052 大阪府吹田市広芝町 5-3 (豊田ビル) TEL 06-6386-2851 (代表) FAX 06-6330-7438
名古屋支店 〒461-0004 名古屋市東区葵 3-15-31 (千種ビル) TEL 052-933-0491 (代表) FAX 052-933-0591

● <http://www.toyoseiki.co.jp/>