

● キュラストメーターとは

1966年から熱硬化性樹脂製造、加工業界、ゴム製造、加工業界で最も多くの方に御使用頂いているローレスタイプの硬化、加硫特性試験機です。

● 硬化試験機

硬化挙動に関する総合的なデータが得られる試験機です。

● 得られる情報

可使時間、硬化度指数、最適硬化時間の「硬化の速さ」に関する情報と硬化過程のモジュラスの変化、硬化後のモジュラスなどの「膜の強さ」に関する情報が一挙に入手できます。

● 用途

熱硬化性樹脂の研究開発、製造ラインの品質管理用試験機として使用されています。

● Curelastometer is :

It was developed the world's first Frictionless Sealed Roterless Cure meter. Curelastometer is used tester for measuring vulcanization process for both hardening behavior in resin industries and the curing characteristics in rubber industries.

● Information obtained are :

Instant access to a variety of information, not only about The "Curing speed" e.g. scorch time, curing velocity figures and optimum curing time, but about the "Firmness" as well, e.g. the viscosity of mixed compound in an uncured condition or the modules after the curing.

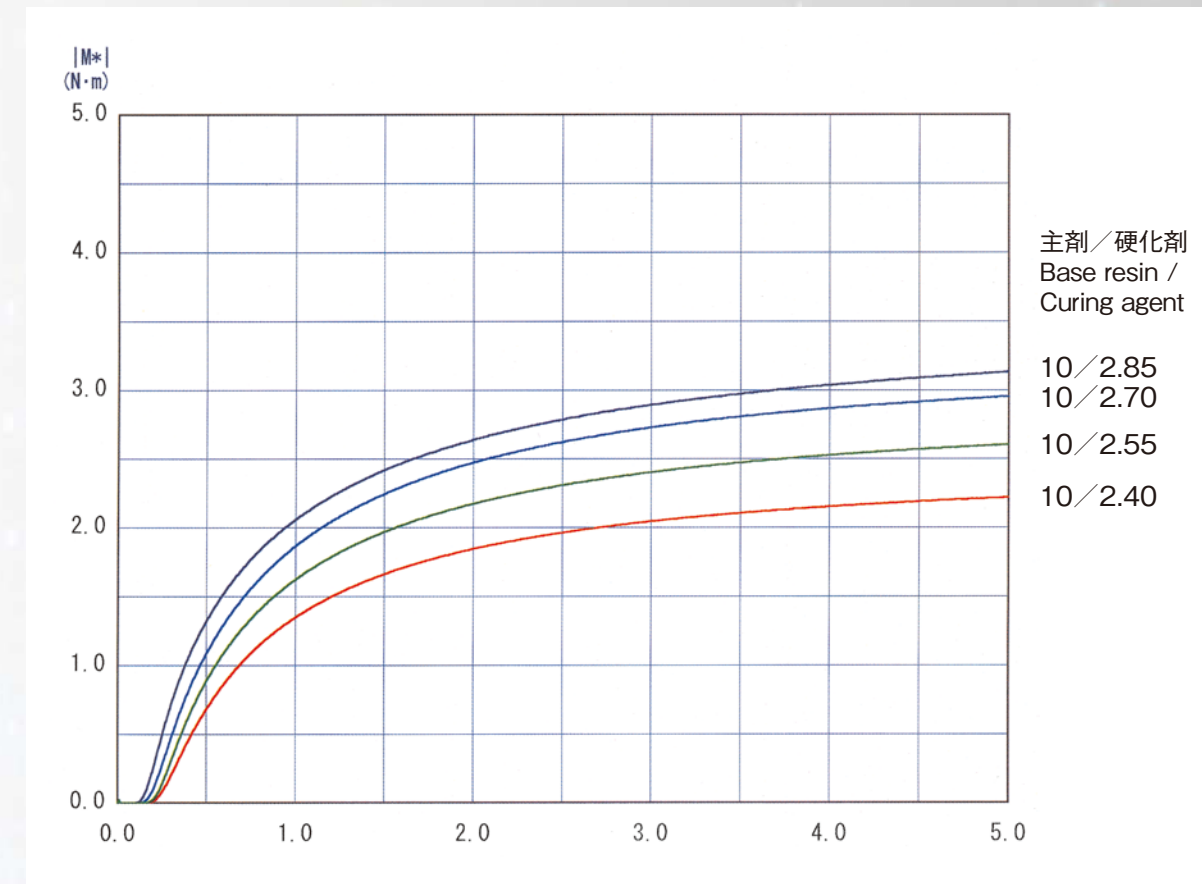
● Its purpose is :

The tester is used in resin and rubber reserch / development as well as quality testing in production lines.



● 色々な硬化曲線の測定例
Various measuring example in curing curves

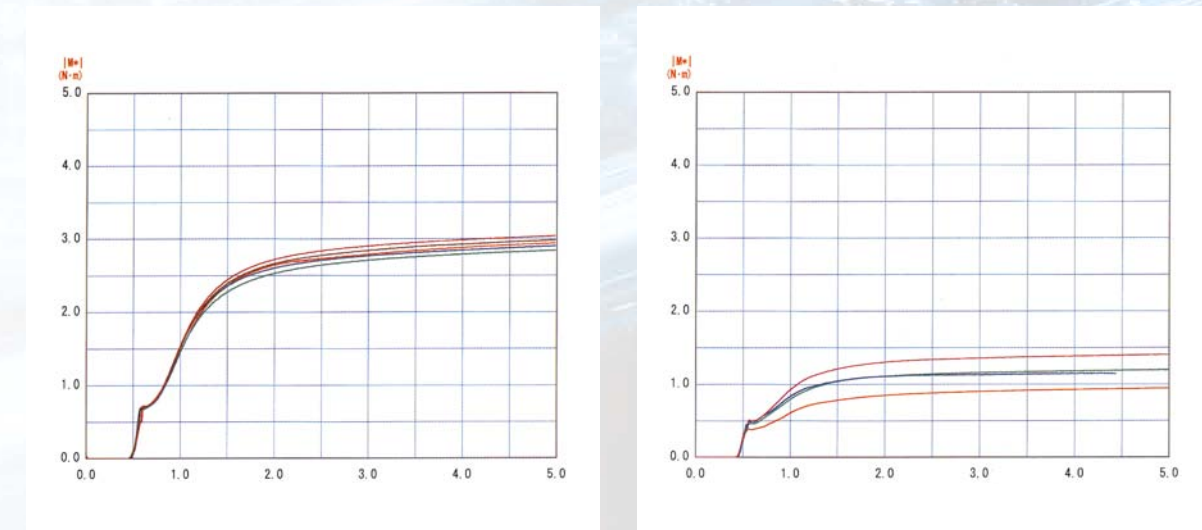
■例1：硬化剤混合比を変えた測定例 A measurement example with different agent mix.
ウレタン系接着剤：JSR株式会社 Urethane adhesive：JSR
MG5000/5030, 110°C, Die type：7P300



■例2：収縮追従硬化の検証例 A measurement example of a new invented mechanism
不飽和ポリエステル樹脂 Unsaturated polyester resin
(硬化収縮率 Hardening coefficient of contraction≒7~8%)：昭和高分子株式会社 Showa Polymer
4214, 130°C, ±1/4°, Die type：7P100

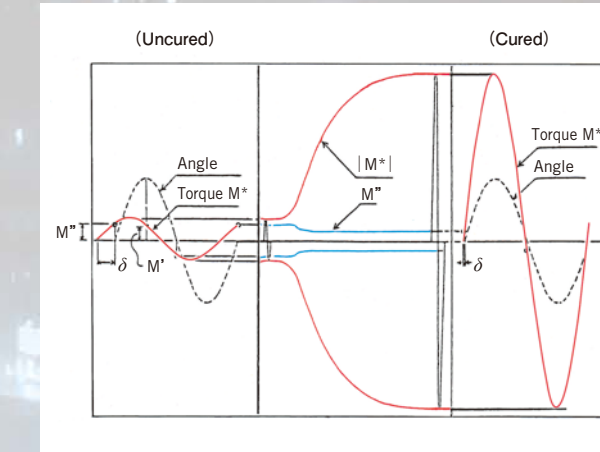
2-1：追従機能を働かせた測定 (0.1→0.5MPa) New invented mechanism
Low pressure 0.1MPa High pressure 0.5MPa

2-2：追従機能を働かせない測定 (0.5MPa) Constant pressure (0.5MPa)



● キュラストメーターの測定項目
Measurement items of Curelastometer

■測定原理 Measurement principle



■測定状況画面 Measurement state screen

測定項目	測定内容	Measurement items	Measurement contents
M*	トルクの最大値 (トルク振幅)	M*	Complex characteristics (Maximum torque)
M*	歪が最大時のトルク (トルクの弾性成分を表す)	M*	Characteristics of elasticity
M''	歪が0の時のトルク (トルクの粘性成分を表す)	M''	Characteristics of viscosity
tan δ	M' と M'' の比率です。黏特性を支配する重要な粘弾性パラメーター	tan δ	Proportion of M' and M''
dM	M* のトルク変化値を表します。	dM	Torque alteration value
温度	上部温度 下部温度	Temperature	Upper and Lower section temperature

■測定項目 Measurement items

測定項目	測定内容	Measurement items	Measurement contents
M*	トルクの最大値 (トルク振幅)	M*	Complex characteristics (Maximum torque)
M*	歪が最大時のトルク (トルクの弾性成分を表す)	M*	Characteristics of elasticity
M''	歪が0の時のトルク (トルクの粘性成分を表す)	M''	Characteristics of viscosity
tan δ	M' と M'' の比率です。黏特性を支配する重要な粘弾性パラメーター	tan δ	Proportion of M' and M''
dM	M* のトルク変化値を表します。	dM	Torque alteration value
温度	上部温度 下部温度	Temperature	Upper and Lower section temperature

● 測定出力例

Measurement data output example

■封止剤用高硬度樹脂の硬化曲線
Curing curve for highly rigid for semiconductor encapsulating materials (Epoxy molding compound)

射出成型用1液エポキシ樹脂：日本ペルノックス株式会社 Nippon Pelnox
ELM-1000, 190°C, ±1/4°, Die type：7P100

