

## 非等温応力緩和測定機

# TSSR-Meter

※Temperature Scanning Stress Relaxation



応力緩和測定による樹脂・エラストマーの  
新たな分析が可能です。

### 試験片の熱機械的特性を測定。

従来の等温で行う応力緩和測定とは異なり、リニアな昇温下で行う事で、これまでに得られなかったエラストマーの構造や、熱特性を解明します。応力緩和スペクトルは様々な指標となり、例えばエラストマー製品の生産に影響を与える架橋密度の特定や熱機械特性、高分子とフィラー間での相互作用などポリマーの熱特性から生産性の評価まで幅広いデータを提供致します。

# 非等温応力緩和測定機 TSSR-Meter



## 2種類の測定に対応。

従来の等温での応力緩和測定に加え、TSSR法での測定をします。測定は2ステップで行われ、第1ステップではDIN53 504の標準試験片5Aをチャンバー内の治具に固定し、引っ張ります。この状態で等温のまま一定時間コンディショニングします。このコンディショニング中に高周波の緩和成分は試験片の変形により減衰します。

第2ステップは試験片は毎分2℃の一定温度上昇率で300℃などの指定温度まで加熱されます。測定機は両ステップで引っ張り応力を測定します。Windowsベースのソフトウェアにより自動試験、データ取り込み、カラーグラフ表示を通じた測定データの評価を簡単に行うことが可能です。

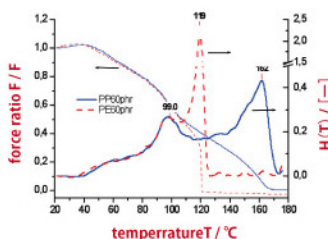
## 測定方法。

非等温でのTPE、エラストマー、ポリマーの応力緩和測定は新しい評価方法です。試験片は一定値で引っ張られ、一定温度上昇率で加熱されます。測定機は引っ張り応力を測定し評価ベースとします。TSSRは新材料開発と同時に品質管理でも使用していただける、低コストで簡単な測定を達成しています。

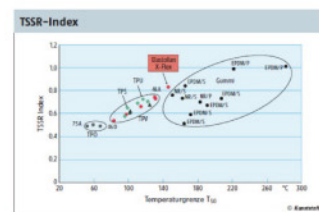
## アプリケーション

TPE、カーボンブラックを混ぜたエラストマーの評価に大きな効果を発揮します。熱可塑性エラストマーの製品としての使用温度範囲の計測が容易です。緩和スペクトルを使用することにより異なる材料を使用したTPEブレンド間の差異を検出可能。また、限界温度から圧縮永久ひずみ率を予測することにより架橋密度を評価できるため架橋剤の使用濃度の評価が可能。リニアな相関性によりTPEとカーボンブラックを充填したエラストマーとは明らか区別することが可能です。カーボンブラックを充填したEPDMの場合には、非等温応力緩和カーブによりカーボンブラック成分とポリマー成分のお互いに与える影響を評価する新視点を提供します。

■測定結果例

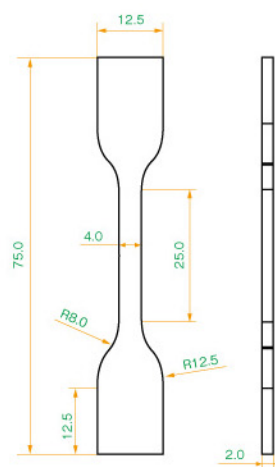


■測定材料例



製品仕様	
測定機	・加熱チャンバー:電気加熱 ・冷却チャンバー:空気冷却
ヒーター	220W×2
温度範囲	室温～300℃
加熱レート	加熱レート:2℃/min.(標準)
チャック仕様	平行トラバースチャック
引っ張りストレイン	50%(標準)
ロードセル	0～200N
試験片	DIN 53 504 タイプ5A 標準バー
制御	Windows PC USB経由
電源	単相230V 50/60Hz 16A
圧縮空気	研究室グレード 0.5～0.6 MPa
外寸	W:490mm x D:450mm x H:610mm
重量	約20kg

試験片サイズ  
[DIN 53 504 タイプ5A 標準バー]



世界には、日本がまだ知らないスピードとパフォーマンスがある。

[www.itsjp.co.jp](http://www.itsjp.co.jp)



アイティーエス ジャパン株式会社

〒274-0812 千葉県船橋市三咲7-22-7 TEL:047(449)2961 FAX:047(449)2926 MAIL:info@itsjp.co.jp