

ゲーマンステフネススタ

GEHMAN STIFFNESS TESTER

型式 GS-2

◇本体の仕様

試験片本数	最大6本同時測定可能
試験片寸法	幅 3mm x 厚さ 2mm x 長さ 40mm
試験片つかみ間距離	25 ± 3mm
試験温度範囲	-70°C ~ +30°C
温度センサー	温度コントロール:Pt100 (B級)
過温防止	K熱電対(0.75級) 過温防止ユニットを搭載し、温調系と独立 (ユーザーにて任意に設定可能 設定範囲:0~200°C、初期値:40°C)
冷却方式	空冷式二元冷凍機(冷媒:HFC-404A、HFC-23)
冷却媒体	エタノール(容量:18リットル)※エタノール自体はオプション
温度制御	5°C間隔 定置昇温方式、1°C/分 連続昇温
温度分解能	0.1°C
温度分布	±1.0°C
変位測定	トップマウント方式エンコーダー
ねじり方式	ステッピングモーター
ねじり角度	180deg.
ねじり角度検出	最小 0.1deg.
ワイヤー種類	ねじり定数 3種類
測定操作	試験片装着、試験部の昇降は手動 試験片のねじり、角度の取り込み、温度調節は自動運転
データ処理ソフト	Microsoft® Excel® ワークシート(テンプレート)に送信
データ内容	見かけのねじりモジュラス、比モジュラス、比モジュラスに対する温度
操作パネル	5.7inch タッチパネル式カラー液晶ディスプレイ
制御ユニット	SDメモリー付PLC
通信方式	RS-232C
電源	3相 200V 20A 50/60Hz(指定)
機体寸法	W630 x D850 x H1570mm 試験部上昇時 H2000mm
質量	約 310kg

◇ソフトウェアの仕様

OS	Windows® Vista® 以降 (.Net Framework®R4.6.1が対応するOS) Microsoft® Excel® 2003以降がインストールされていること (Microsoft® Excel® 2007以降推奨)
I/F	RS-232C 1回線
モニター	解像度 1366x768以上 カラーモニター推奨

◇オプション

ノートPC 型式 NOTEPC、RS-232Cケーブル 型式 RS-1、RS-232C・USB変換コネクタ 型式 RS-2、
エタノール(1缶18リットル、純度99.5%) 型式 ETHNL、ワイヤー検査治具 型式 GS-J2、
転倒防止金具 型式 GS-TB、搬送用具(海外向け)型式 GS-J3、外置きダウントランス(海外向け)

2019.10


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 TEL03-3916-8181 FAX03-3916-8173
 大阪支店 〒564-0052 大阪府吹田市広芝町5-3(豊田ビル) TEL06-6386-2851 FAX06-6330-7438
 名古屋支店 〒461-0004 名古屋市東区葵3-15-31(千種ビル) TEL052-933-0491 FAX052-933-0591

URL <http://www.toyoseiki.co.jp/>

●記載内容は改良のため変更することがあります。



TOYOSEIKI

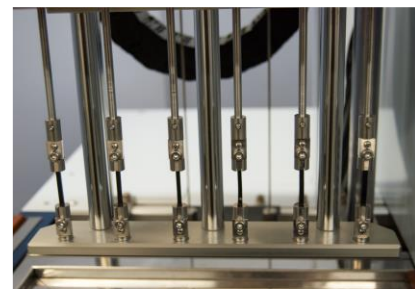
ゲーマンステフネステスタ

GEHMAN STIFFNESS TESTER

型式 GS-2



※PC並びに台は、含まれておりません。



サンプルセット(Fig.1)

目的

ゲーマンステフネステスタは、JIS K 6261-3 の「低温ねじり試験」に基づいてゴム材料の低温における柔軟性を評価する装置です。指定の試験温度でねじりワイヤを介して試験片をねじり、その時のねじり角度を検出します。検出された角度はPC(オプション)に送られ、データ処理されます。

特長

- (1)同時に6本の試験片のねじり剛性を測定できます。
- (2)試験片を横一列に配置しているため、試験片の取り付け作業が効率よく行えます。(Fig.1参照)
- (3)ねじり角度の検出は、トップマウント方式エンコーダ(最小0.1deg.)で行われます。その為、ワイヤの取付作業でトーションワイヤを曲げることなく装着ができます。
- (4)ねじりの動作にパルスモーターを用いることで励磁ロックが可能になり、ワイヤ取り付けが簡単に行えます。
- (5)試験部の昇降と横移動機能があり、冷媒槽のメンテナンスが容易に行えます。
- (6)基本的な試験条件は、装置本体にあるタッチパネル式のカラー液晶ディスプレイで入力できます。
- (7)冷媒槽はドレンによる冷媒の排出時に、回収容器を置いて作業が行いやすい高さになっています。
- (8)測定データはRS-232C経由で、グラフ描画機能付きExcel®ワークシートに出力します。
- (9)試験終了後に一括で測定データをExcel®ワークシートに送信することができます。(Excel®はオプション)

測定結果例:

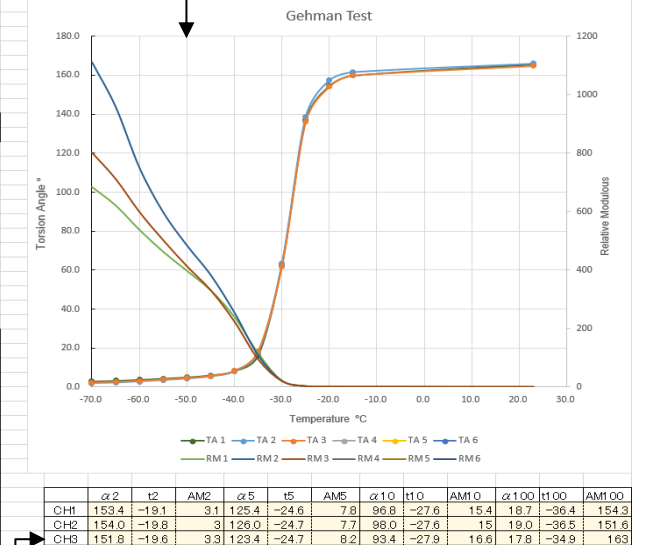
設定した昇温モードのExcel®ワークシートに測定結果が表示されます。
■5℃間隔の場合

基準測定時のねじりワイヤ定数、ねじり角、ねじりモジュラスの値

JIS K 6261-3 Gehman Test		熱媒体				
測定日	2018年12月26日	試験数				
測定数	サンプル名					
CH1	TEST-1	長さ	幅			
CH2	TEST-2	長さ	幅			
CH3	TEST-3	長さ	幅			
CH4		長さ	幅			
CH5		長さ	幅			
CH6		長さ	幅			
メモ						
室温	23.0					
開始						
昇温	5℃Step					
Preliminary Tortion						
ねじり力(mN·m)	A(°)	M				
CH1	2.8	165.7	0.08			
CH2	2.8	166.0	0.08			
CH3	2.8	164.8	0.08			
CH4						
CH5						
CH6						
温度(°C)	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6
	A(°)	RM	A(°)	RM	A(°)	RM
-70.0	3.0	683.66	1.9	1111.5	2.4	802.32
-65.0	3.3	620.45	2.2	958.27	2.7	711.86
-60.0	3.9	537.29	2.8	750.39	3.2	589.03
-55.0	4.4	462.44	3.5	597.94	3.8	502.73
-50.0	5.1	397.38	4.3	484.49	4.6	413.41
-45.0	6.1	330.34	5.4	383.38	5.7	331.54
-40.0	8.3	239.71	8.0	254.93	8.3	224.29
-35.0	16.4	115.59	17.8	108.05	18.4	95.221
-30.0	62.6	21.731	63.4	21.806	62.0	20.634
-25.0	137.0	3.636	138.8	3.519	136.1	3.492
-20.0	154.6	1.903	157.5	1.693	154.1	1.822
-15.0	159.9	1.456	161.6	1.693	159.8	1.37
23.0	165.7	1	166.0	1	164.8	1

測定時のねじり角、比モジュラスの値

温度vsねじり角・比モジュラスグラフ



比モジュラスが2、5、10、100になる温度および見かけモジュラス

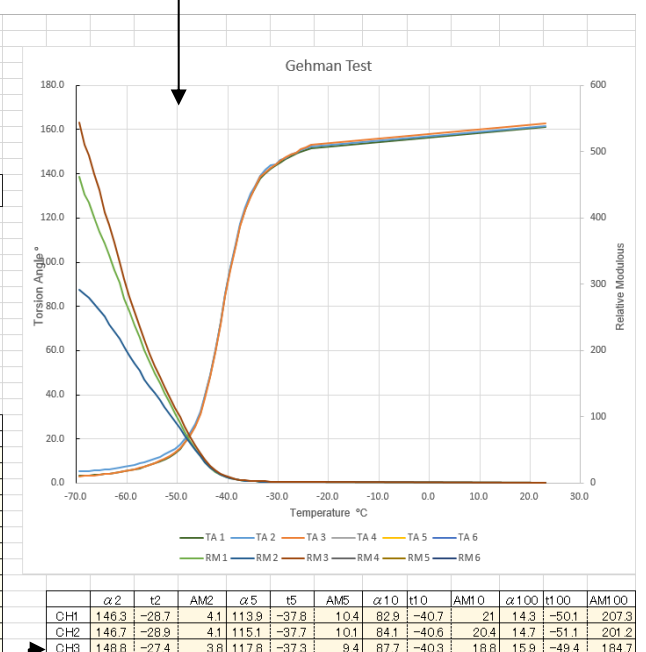
■毎分1℃の場合

基準測定時のねじりワイヤ定数、ねじり角、ねじりモジュラスの値

JIS K 6261-3 Gehman Test		熱媒体				
測定日	2019年1月8日	試験数				
測定数	サンプル名					
CH1	TEST-1	長さ	幅			
CH2	TEST-2	長さ	幅			
CH3	TEST-3	長さ	幅			
CH4		長さ	幅			
CH5		長さ	幅			
CH6		長さ	幅			
メモ						
室温	23.0					
開始	-70.0					
昇温	1℃/min					
Preliminary Tortion						
ねじり力(mN·m)	A(°)	M				
CH1	2.8	161.3	0.1			
CH2	2.8	161.7	0.1			
CH3	2.8	162.9	0.1			
CH4						
CH5						
CH6						
温度(°C)	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6
	A(°)	RM	A(°)	RM	A(°)	RM
-69.5	3.3	461.87	5.3	291.26	3.1	543.61
-68.5	3.5	434.98	5.4	285.7	3.3	510.09
-67.5	3.6	422.66	5.5	280.34	3.4	494.81
-66.5	3.8	399.96	5.7	270.2	3.6	466.79
-65.5	4.0	379.53	5.9	260.74	3.8	441.72
-64.5	4.2	361.05	6.1	251.9	4.1	408.7
-63.5	4.4	344.24	6.4	239.68	4.3	389.25
-62.5	4.7	321.72	6.7	228.55	4.6	363.24
-61.5	5.0	301.9	7.0	218.38	5.0	333.42
-60.5	5.4	278.9	7.4	206.1	5.4	308.02
-59.5	5.8	259.07	7.9	192.49	5.9	281.11
-58.5	6.3	237.82	8.4	180.51	6.4	258.4
-57.5	6.8	219.7	8.9	169.87	7.0	235.44

測定時のねじり角、比モジュラスの値

温度vsねじり角・比モジュラスグラフ



比モジュラスが2、5、10、100になる温度および見かけモジュラス