



JAPAN INSTRUMENTATION SYSTEM Co.,Ltd.

日本計測システム株式会社

日本試験機工業会々員  
日本ばね機械工業会々員

# 自動ばね試験機総合カタログ

Comprehensive Equipment Catalog of Automatic Spring Tester



1-1		2段	
n	7	Sn-1	0.115%
MAX	2.56	SU	2.6
MIN	2.57	SI	2.6
AVG	2.58	Cp	0.115%
R	0.01	Cpk	1.000%

# ばね試験機ラインアップ

LINE UP OF SPRING TESTER

豊富な経験とバリエーションで  
ばね試験のニーズにお応えします。

## 自動圧縮引張ばね試験機 PRO シリーズ

Automatic Spring Tester PRO series

P3-6

最小荷重表示 0.01mN～、最大容量～100kN まで 13 機種 × 3 グレード

13 models x 3 grade / min. load display 0.01mN – max. load capacity 100kN

### ばね試験機の最高峰 PRO シリーズ

高性能で多機能、高耐久性、さらに安全性・拡張性を追求いたしました。

PRO series pursuits safety and expandability in addition to its superior characteristics of high performance, multi-function and high durability.

PRO-1N  
PRO-10N  
PRO-50N  
PRO-100N  
PRO-500N  
PRO-D1KN

PRO-1KN  
PRO-3KN  
PRO-5KN

PRO-10KN  
PRO-20KN

PRO-50KN  
PRO-100KN



## 現場用自動ばね試験機 JOB シリーズ

Automatic Spring Tester for Manufacturing floor use JOB series

P7

圧縮専用、引張専用、圧縮・引張両用の3タイプ  
最小荷重表示 0.1mN～、最大容量～1kN まで 14 機種

3 types of function : Compression, Tension and Convertible (compression & tension)  
Total 14 models / min. load display 0.1mN – max. load capacity 1kN

「現場に配置できる、高性能で低価格なばね試験機がほしい」、顧客ニーズから誕生した簡単操作のばね試験機です  
圧縮ばね試験用と引張ばね試験用に分けるなどで究極のコストダウンを行いました。 ※CTタイプを除く

This easy-to-use tester was born to respond to customer's voice of request "Need spring tester used in production line"  
We could manage the ultimate cost down by making the exclusive use testers. ※ Except CT type

### ● 圧縮ばね用 Cタイプ

Type C for compression spring type

### ● 引張ばね用 Tタイプ

Type T for tension spring type

### ● 圧縮・引張両用 CTタイプ

Type CT for convertible  
(compression & tension)

JOB-C10N  
JOB-C50N  
JOB-C100N  
JOB-C500N  
JOB-C1KN



JOB-T10N  
JOB-T50N  
JOB-T100N  
JOB-T500N  
JOB-T1KN



JOB-CT50N  
JOB-CT100N  
JOB-CT500N  
JOB-CT1KN



## 手動ばね試験機 ECO シリーズ P8

Spring Tester ECO series

手動ばね試験機の決定版 ECO シリーズ  
最小荷重表示 0.1mN～、最大容量～1kN までの 5 機種。  
ばね試験機の最高峰「PRO シリーズ」の数々の機能を継承した、簡単で低価格なばね試験機です。

Best solution for manual type spring tester ECO series.  
Minimum load display 0.1mN for 5 types  
Up to maximum load capacity 1kN. It is an easy-to-use spring tester that has the same functions as PRO series at reasonable cost.



ECO-10N ECO-500N  
ECO-50N ECO-1KN  
ECO-100N

## ばね選別機 ACE シリーズ

Spring Selector ACE series

P10

最小荷重表示 1mN～、最大容量～1kN まで ACE 2 機種、ACE-F 3 機種  
ACE type - 2 models, ACE-F type - 3 models / Load display min. 1mN - max. 1kN

### ● 全自動ばね選別機 ACEタイプ

ばね試験機の最高峰「PRO シリーズ」の機能を継承し、信頼できる全数検査の無人化を実現。

● AUTOMATIC SPRING SELECTOR ACE TYPE  
It has achieved the reliable total inspection without operator with the same function inherited from the top of spring tester PRO series.

### ● 高速ばね選別機 ACE-Fタイプ

シリンダー駆動を採用したことで 1 段階荷重選別時、1 分間最大 50 個の高速選別を実現。多段階測定も可能です。

● AUTOMATIC SPRING SELECTOR ACE-F TYPE  
Adopting pneumatic cylinder, ACE-F series have achieved high speed selecting. For example, maximum 50 pcs can be processed for 1 min. for 1 step load selecting. ACE-F series is also applicable for multi-step selecting requirement.

ACE-100N  
ACE-1KN



ACE-F100N  
ACE-F500N  
ACE-F1KN



# FIND BEST SOLUTION FROM OUR PLENTY OF EXPERIENCE AND VARIATION OF TESTERS FOR ALL SORTS OF REQUIREMENT OF SPRING TESTING.

## 自動トーションばね試験機 PRO-T シリーズ Automatic Torsion Spring Tester PRO-T series **P11-12**

PRO-Tタイプ：ロードセルタイプ 最小荷重表示 1mN、最大容量 500N(20kN・mm)まで3機種×2グレード  
 PRO-TTタイプ：トルクセルタイプ(小型ばね用) 試験容量 1N・mと0.1N・mの2機種 全8機種より最適な機種を選択いただけます。  
 又、トーションばね試験に求められる特殊な試験機能を多数有し、再現性の高いトーションばね試験機として**特許(PAT.4090398)**を取得しております。

PRO-T type : load cell type / Minimum load display 1mN, Maximum load capacity 500N (20kN・mm) 3 model x 2 grade  
 PRO-TT type : torque cell type / For infinitesimal springs. Testing capacity 1N・m & 0.1N・m 2 model  
 There are total 8 models line up your selection and we have patent (PAT.4090398) of torsion spring tester that has high repeatability.

### ● PRO-T タイプ

- PRO-T-50N
- PRO-T-100N
- PRO-T-500N



### ● PRO-TT タイプ

- PRO-TT-01NM
- PRO-TT-1NM



## サイドフォースばね試験機 SFTシリーズ P9 ワイドスパンスプリングテスター LEAF-5000 (50kN)

Side-force Spring Tester SFT series Wide Span Spring Tester

圧縮・引張両用、圧縮専用(バルブスプリング用)の2タイプ5機種  
 2 types for compression/tension spring and for compression spring(bulb spring) exclusive x 5 models

- SFT-100N
- SFT-500N
- SFT-1KN
- SFT-5KN
- SFT-V5KN (バルブスプリング用)

最小荷重表示 1N～、最大容量～50kNまで  
 Minimum load display 1N to Maximum load capacity 50kN  
 LEAF-5000はPROの操作性・特徴・機能はそのままに大型試料に適応させたばね試験機です。  
 間口が2000mmと非常にワイドスパンとなっており、重ね板ばねや自動車のバンパーの強度試験等に威力を発揮します。

This tester is designed for testing huge size springs with the features of PRO spring testers. It achieved a special ability for testing leaf springs and bumpers of automobiles with the 2000mm of maximum frontage.

## サスペンションスプリングテスター SSTシリーズ P9 Features

Suspension Spring Tester SST series

最小荷重表示 1N～、最大容量～10kN、20kN、50kNの3機種  
 3 models by max. load capacity 10kN, 20kN & 50kN min. load display is 1N for all models

重心 / 横荷重 / 回転モーメントが一度に測定可能です。  
 自動車用サスペンションスプリング等、重心位置や横荷重等の管理が必要なばねの専用試験機です。

3 principal value of center of balance, side force and rotating moment can be measured at one time. It is the useful tester for testing the springs that requires severe control of center of balance and side force, such as suspension spring or bulb spring for Automobile.

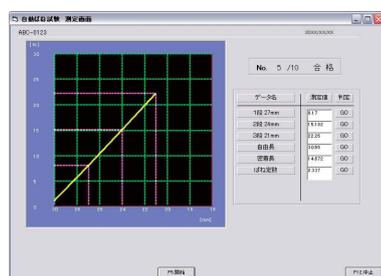
- SST-10KN
- SST-20KN
- SST-50KN



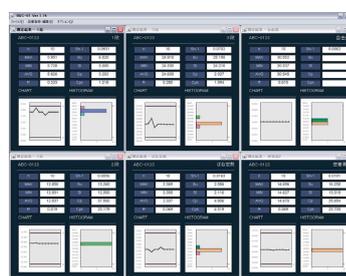
- ▶ 自動車用重ね板ばね専用の自動ばね試験機です。
  - ▶ 指定荷重時のばねの高さを自動で読み取り、各点のばね定数を検出できます。
  - ▶ スパン長さ、右ハーフスパン、左ハーフスパンも指定荷重時にその長さを自動で検出します。
  - ▶ PCとの連動で品番登録、データ管理、試験成績書の発行が簡単、スピーディーに行えます。
  - ▶ プッシュの抜き最大荷重を測定、印字できます。
  - ▶ クロスヘッドの上下に便利なりリモートコントロールボックスもオプションで装備が可能です。
- ▶ Exclusive use for testing leaf springs for automobiles
  - ▶ It detects the height of spring at specified load automatically and shows the spring rate for each position.
  - ▶ It automatically detects the span length, left and right half span when the load is specified.
  - ▶ You can use PC connected with the tester to process model number registration, data control and printing test result report easily and quickly.
  - ▶ It can check and print the maximum pull force of bush.
  - ▶ Optional remote control box is available for attaching top and bottom of the cross head.



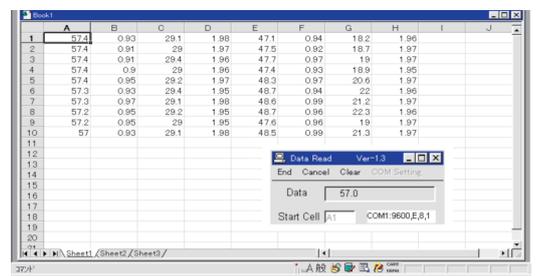
## ばね試験用PCソフト Softwares for spring testing **P5**



ばね試験ソフト「B3S-02」  
Spring testing software



QCモニター「BQC-01」  
QC monitor software



データリードソフト「BDR-01」  
Data read software

# 自動圧縮引張ばね試験機 PRO シリーズ

多数の納入実績と豊富な経験を積んだPROシリーズ。  
 高精度と高機能を実現した、ばね試験機のベストセラー製品です。  
 最小荷重表示0.01mN(0.001gf)～、最大容量～100kN(10ton)までの12機種。  
 さらにベーシックタイプ・スペシャルタイプ・ハイグレードタイプの  
 グレードバリエーション等、充実したラインアップ。  
 PROシリーズは品質・性能でリードする、ばね試験機の最高峰です。

## Spring tester PRO series

Our PRO series has been achieved big number of selling result and plenty of experience in spring testing field. It is one of the most selling spring tester based on high accuracy and multi functionality.

12 models by load capacity selection of min. load display 0.01mN (0.001gf) to max. load capacity 100kN (10 ton). Moreover, there are substantial line-up of variety of grade (BASIC, SPECIAL & HIGH-GRADE).

PRO series is the greatest of all spring tester that takes a lead with high quality and performance.



## 特徴

- ▶全機種 JIS B 7738 コイルばね圧縮引張試験機の0.5級(最高等級)に適合。
- ▶1,2,3 段階荷重の自動試験はもちろんばね定数、自由長、初張力、密着高さ、ピーク荷重の測定が可能です。
- ▶圧縮ばね、引張ばね、皿ばね試験モードを標準装備。
- ▶高速ラインサーマルプリンターを標準装備。
- ▶各試験段数での停止タイマー、連続試験時の待ち時間タイマー機能の標準装備。
- ▶RS232C インターフェースを標準装備。豊富なばね試験ソフトの連動が可能です。
- ▶お求めやすいベーシックタイプから特殊機能搭載のスペシャルタイプ、超精密のハイグレードタイプとバリエーションが豊富です。
- ▶イン칭機能で1mm、0.1mm、0.01mmの寸動が簡単にワンタッチで行えます。(0.01mmはハイグレードを除く)
- ▶アルファベットと数字で品番登録ができ、試験条件や規格公差等を記憶することで即座に試験が行えます。
- ▶PCソフトの「QCモニター」と連動すればリアルタイムにトレンドチャートやヒストグラム、Xbar-R管理図やバーグラフ判定を表示します。
- ▶ノギスやマイクロメータ等の測定器と接続してデータの印字も可能です。
- ▶オプション機器が豊富で多彩な機能のバージョンアップが可能です。

## PRO series Features

- ▶The whole series conforms to class 0.5 (highest class) of JIS B 7738 Coil spring compression/tension tester.
- ▶Spring rate, free length, initial tension, solid length and peak load can be measured. 1, 2 & 3 step testing is also performed automatically.
- ▶Testing mode for Compression, Tension and flat spring is standard.
- ▶High-speed line thermal printer is equipped.
- ▶There is programmable timer function for holding at step testing and keeping for sequence testing.
- ▶RS232C interface is equipped for various spring test software to be utilized.
- ▶Plenty of choice from the variety of variations of models such as reasonable priced Basic type, special type with special functions and high-grade type of extra high accuracy.
- ▶Just to push the button for inching function it enables you to move the cross head by 1mm/0.1mm/0.01mm. (For high grade, only 1mm & 0.1mm)
- ▶Prompt testing by Model number function that memorizing measurement conditions and standard tolerances.
- ▶Real time trend chart and histogram or Xbar-R control chart and bar graph will be displayed on the connected PC with spring testing program such as QC monitor.
- ▶Connectable with digital instruments such as caliper or micro meter and printings also available.
- ▶Plenty of optional instruments variation and multi functional version up is available

## グレードバリエーション

### BASIC(ベーシックタイプ)基本性能タイプ

長さ設定→荷重測定、タワミ設定→荷重測定 長さを設定して荷重を求める基本機能タイプです。

### SPECIAL(スペシャルタイプ)荷重制御も行える特別機能タイプ

長さ設定→荷重測定、タワミ設定→荷重測定+ 荷重設定→長さ測定、荷重設定→タワミ測定が可能です。

### HI-GRADE(ハイグレードタイプ)長さ表示0.001mmの高精度・高分解能・高機能タイプ

長さ設定→荷重測定、タワミ設定→荷重測定、荷重設定→長さ測定、荷重設定→タワミ測定、基本機能、特別機能に加えて、ステップ試験(開始位置から終了位置の間を指定したステップ間隔で測定)ができます。

## PRO grade variation

- BASIC** It has standard function of measuring load by specified length.
- SPECIAL** Special function; load control function is added to BASIC type.
- HI-GRADE** Precision type with high resolution and upgraded functions with length display 0.001mm

## 仕様 Specification

機種名 Model	PRO-1N	PRO-10N	PRO-50N	PRO-100N	PRO-500N	PRO-D1KN
負荷容量 Capacity	1N(100gf)	10N (1kgf)	50N(5kgf)	100N(10kgf)	500N(50kgf)	1kN(100kgf)
自動レンジ切替(2段) 2 Step Auto switch-over for load capacity	1N/0.1N	10N/1N	50N/5N	100N/10N	500N/50N	1kN/100N
荷重分解能 Load div.	0.00001N(0.001gf)	0.0001N(0.01gf)	0.001N(0.1gf)	0.001N(0.1gf)	0.01N(1gf)	0.01N(1gf)
荷重の精度 Load accuracy	指示値の±0.5%以内					
適応規格 Standards	JIS B 7738 コイルばね・圧縮・引張ばね試験機の検証 0.5級(最高等級)					
単位 Unit	荷重 N (海外仕様は gf kgf 使用可) 長さ mm (英語表記タイプは荷重単位 lbf 長さ単位 in. でも使用可)					
試験速度 Test speed	1 ~ 600mm/min					
最大測定長さ Max test length	150mm			200mm		
長さ延長オプション Length option	なし			+100 +200 +400 mm		
安全カバー Safetycover	オプション					
長さ分解能 Length div.	0.01mm(ハイグレードは0.001mm=1μm)					
標準圧縮板直径 Standard anvil dia.	セラミック φ30mm	セラミック φ40mm			φ60mm	
本体サイズ Dimension	W 450×D 400×H 530					
重量 Weight	約 60kg					
電源 Power	AC100V(50/60HZ) *AC220 240V にも対応可能					
最大消費電力 Max Power Consumption	100VA以下					

Model	123	
No.	1	
1	18.00mm	14.400N
2	17.00mm	17.630N
3	16.50mm	19.210N
S. RATE	3.230N/mm	
F. LENGTH	22.62mm	
No.	2	
1	18.00mm	14.794N
2	17.00mm	18.110N
3	16.50mm	19.730N
S. RATE	3.316N/mm	
F. LENGTH	22.67mm	
No.	3	
1	18.00mm	15.096N
2	17.00mm	18.380N
3	16.50mm	19.980N
S. RATE	3.284N/mm	
F. LENGTH	22.77mm	
No.	4	
1	18.00mm	14.982N
2	17.00mm	18.290N
3	16.50mm	19.920N
S. RATE	3.308N/mm	
F. LENGTH	22.70mm	

測定結果 印字例

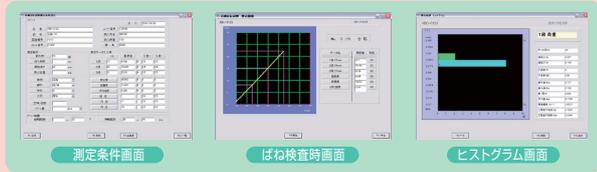


## ■ PC ソフト PRO、PRO-T、JOB シリーズ用 PC software

### ばね試験ソフト「B3S-02」 Spring testing software [B3S-02]

試験条件登録から試験・データ処理・スムーズに検査表の発行

To operate spring tester by PC to program testing condition, test and process data and printing test report.



**検査成績書作成システム (アウトプット例)**  
デジタルノキスやマイクロメータとも接続成績書の発行が可能です。

**ばね試験成績**

貴社オリジナルソフト (特別注文) も構想から相談に応じます。特殊な試験、現在お困りの試験、時間短縮化の試験、より正確さを求める試験、検査効率を高めたい等、どんな御希望をお寄せ下さい。大幅な検査作業の効率化を図る優れたシステムを低価格で提供いたします。

標準ソフト

長年の経験と数多くの「ばねメーカー」「ばねユーザー」様からの御提案を参考に構築されたソフトです。品番管理・自動ばね試験・統計処理・検査成績書発行・データ保存といった業務をスムーズに行えます。PROシリーズの高性能・高機能をさらに引き出すことができます。ばね試験機の代表的ソフトです。

This is the software that is developed based on our long experiences in the field of spring testing and the requests from customers. It enables you smooth performance of works such as model number control, automatic spring testing, statistical processing, printing test report and keeping the data result. This software is the best partner for you to use your PRO spring tester to display its high performance to the full.

### QC モニター「BQC-01」

QC monitor [BQC-01]

PCとPROが完全連動し、リアルタイムにデータ処理  
PCの操作をしなくても自動的にデータ収集

Tester and PC operate simultaneously to process data in real time.  
The program enable PC beginner to process data easily.



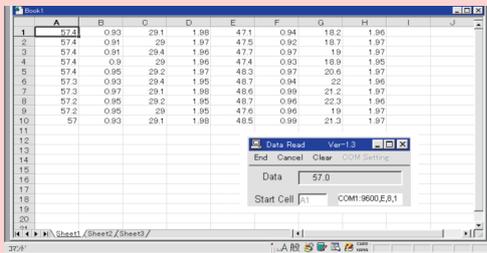
1・2・3段荷重・ばね定数・自由長・初張力・密着高さ等、全ての測定データ、Xbar-R管理図やヒストグラムなどのグラフ表示やロットの最大値・最小値・平均値・範囲・標準偏差・Cp・Cpk等をリアルタイムに表示します。品番のバーコード入力にも対応し一度で試験条件が整いタイムリーな品質管理を行うことができます。

All the measurement result data such as load at 1,2,3 step, spring rate, free length, initial tension, solid height will be easily processed to make graph of Xbar-R control or histogram and also to display statistically data sheet of maximum value, minimum value, average, range, standard deviation, Cp, Cpk and etc. It also can adapt bar code input to program measurement condition at a time so that provides timely quality control.

### データリードソフト「BDR-01」 Data read software [BDR-01]

検査成績書のExcelワークシートに直接データをインプット

Transfer test results into Excel work sheet of test report



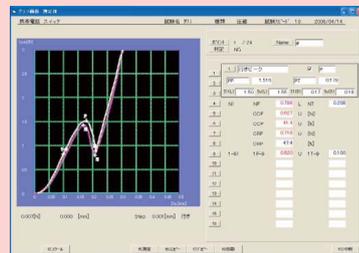
自動ばね試験機 PROシリーズ、自動トーションばね試験機 PRO-Tシリーズ、自動荷重試験機 MAXシリーズ等の測定データを読み込み、マイクロソフトExcelのワークシートに直接データをコピーできるリーズナブルなソフトウェアです。ユーザー様がExcelで作成した検査成績書のフォーマットに直接データを入力することができます。

To read out the test result data from our spring testers and load testers such as PRO, PRO-T and MAX. The data will be transferred to Excel work sheet and they will be easily processed to customized report. Data processing shall be more quickly, easily and firmly.

### グラフチャートソフト「MXR-01」 Graph chart software [MXR-01]

特殊な試験の自動化を実現、データの合否判定も可能

Enables the special testing to be performed automatically and also to give judgment of testing result in plenty of conditions.



グラフチャートソフト MXR-01は、ばね試験機「PROシリーズ」はもちろん、現場用ばね試験機「JOBシリーズ」や荷重試験機「MAXシリーズ」、トルク試験機「MAX-Tシリーズ」、さらに汎用荷重試験機「HITシリーズ」にも使用可能なオールマイティーに使えるPCソフトです。リアルタイムにグラフ作成され、多くのデータピックアップ機能を備え、言語に至るまでユーザーレベルでのカスタマイズが可能。様々な拡張機能による汎用性の高さも備えています。

MXR-01 is PC software that is compatible with most of our spring testers and load testers such as PRO, JOB, MAX, and MAX-T and HIT series. It shows real time graph and has various data pickup functions. You would enjoy its high ability for general use of variety in expanded functions such as customizing in language.

## ■ その他の PC ソフト Other PC software

- |                      |   |
|----------------------|---|
| ①多段ばね試験ソフト           | 多段 (20 段以内) の各荷重とその間に発生するばね定数を判定も含め素早く試験できます。     |
| ②フロントフォークスプリング用試験ソフト | オートバイのフロントフォーク用のばね試験ソフトで、ばね定数の変化点を見つけることも簡単に行えます。 |
| ③スイッチフィーリング試験ソフト     | スイッチに求められる荷重特性試験を完璧に行える専用ソフトです。                   |
| ④プローブ荷重特性試験ソフト       | プローブの荷重特性と同時に接触抵抗も測定が可能な専用ソフトです。                  |
| ⑤形状記憶合金ばね試験ソフト       | 恒温槽と連動し、温度コントロールも行える専用ソフトです。                      |
| ⑥クラッチアッセンブリ荷重試験ソフト   | アッセンブリされた状態でクラッチの荷重特性を試験する専用ソフトです。                |
- 
- |  |  |
|--|--|
| ①Spring rate software for 20 steps/19 spring rate                | This is convenient software for testing multiple steps (up to 20 steps). It shows load and spring rate and gives judgment of OK or NG instantly. |
| ②Software for testing complex pitch of front fork for motorcycle | It enables you to perform complicated testing of front fork spring. Easily find out the several corner points of spring rate graph.              |
| ③Switch feeling testing software                                 | It can perform complete testing of load characteristics of switches.   |
| ④Probe load characteristic testing software                      | It can perform both testing of load characteristic and measurement of contact resistance for probes.   |
| ⑤SMA spring testing software                                     | It can perform spring testing connected with chamber of constant temperature to control temperature.   |
| ⑥Clutch assembly load testing software                           | It can perform load testing of assembled clutch to find out its load characteristics.  |



# 現場用自動ばね試験機 JOB シリーズ

「現場に配置できる、低価格で精度の良いばね試験機が欲しい!」の声にお応えした現場用自動ばね試験機

- ばね製造現場に多数配置して頂ける様、低価格とコンパクト化を追求しました。
- 試験室に移動する時間がなくなり、効率が格段にアップします。
- 現場で試験できるので、キメ細やかな管理が可能で、不良品の生産が防止できます。

## AUTOMATIC SPRING TESTER FOR MANUFACTURING PROCESS LINE USE JOB SERIES

Correspond to the voice of Needs spring tester used in production line Easy-to-use spring tester for production line use

- Its minimally downsized proportion and reasonable price. Realized your manufacturing site to have sufficient testers.
- It accomplishes the remarkable progress in efficiency of quality control by saving time to go to the laboratory.
- Testing in manufacturing process means that appropriate measures can be taken without delay when defectiveness is detected. It prevents production of inferior products.

### ● 圧縮ばね用 JOB-C タイプ

For compression spring  
JOB-C type



### ● 引張ばね用 JOB-T タイプ

For tension spring  
JOB-T type



### ● 圧縮・引張両用 JOB-CT タイプ

For compression/  
tension spring  
JOB-CT type



## ■ 特徴

- ▶ 高性能アンプ・高精度ロードセル・サーボモータ・ボールネジ・LMガイドで高性能・高精度を確保しました。
- ▶ 圧縮ばね試験用と引張ばね試験用に分けることでコストダウンを行いました。
- ▶ 全機種 JIS B 7738「コイルばね圧縮引張試験機」の1級に適合しています。
- ▶ 品番登録で試験条件や規格公差等を記憶することができ、品番呼び出しで即座に試験が行えます。
- ▶ 高速ラインサーマルプリンターを標準装備。
- ▶ 1, 2, 3段荷重、ばね定数、自由長、初張力(引張)、密着高さ(圧縮)の試験が簡単に行えます。
- ▶ 画面表示を切り替えることが可能で、バーグラフ表示画面では測定結果が合格範囲内のどの位置にあるかを視覚的に確認でき、不合格はブザー音でも判別できます。
- ▶ 公差入力に好評な±、%キーを採用し、自動演算で上下限の設定が簡単に行えます。
- ▶ 日本語・英語・中国語(簡体字・繁体字)・韓国語に表示切替えが可能で、海外の方にもやさしい試験機です。

- ▶ 100~240Vのフリー電源なので使用場所を選びません。
- ▶ 最高級ばね試験機 PRO シリーズのノウハウを受け継ぎ簡単操作で高性能です。
- ▶ PCソフトも PRO シリーズと共通使用でき、今まで蓄積したデータが利用できます。
- ▶ QC モニター (オプションソフト)により、Xbar-R 管理図やヒストグラム・トレンドチャート等の表示ができ、集中管理も可能です。
- ▶ 荷重検査成績書と長さ検査成績書、トレーサビリティ関係書類を標準添付しています。
- ▶ 圧縮のみを使用する研磨工程などでは、圧縮ばね試験用 JOB-C タイプが最適です。
- ▶ 圧縮と引張を切り替えてご使用される場合は、JOB-CT タイプをお選びください。(フックの着脱作業が必要となります。)
- ▶ 頻繁に圧縮ばね・引張ばね共にご使用される場合は、上級機種の PRO シリーズをお勧めいたします。

- ▶ It is assured high ability and high accuracy with high performance amplifier, high accuracy load cell, servomotor, bolt screw and LM guide.
- ▶ Ultimately reduced cost by separating its function for compression and tension.
- ▶ Whole series are conform to class 1 of JIS B 7738 standard for "Coil spring compression / tension spring tester".
- ▶ It can store testing condition such as tolerance standard by programming model number so that operator can perform testing instantly.
- ▶ A high-speed line thermal printer is equipped.
- ▶ Functions of testing 1, 2 & 3 step measurement, spring rate, free length, initial tension(tension test) and solid height(compression test) enable operator for easy operation..
- ▶ It provides buzzer for testing result and display change to graph and range of tolerance so that judgment of NG/OK is accomplish by visual and sound.
- ▶ It is easy to set tolerance limit as convenient ±. % keys for automatic calculation are adopted on operation panel.
- ▶ It is helpful for overseas factory site as display language can be converted to Japanese, English, Simple Chinese, Traditional Chinese and Korean.
- ▶ It is operated with 100-240V power supply so that it can transferred anywhere.
- ▶ It has the same high ability with easy operation as "TOP of spring tester PRO series".
- ▶ Most of software for PC used with PRO series is convertible with JOB series and the data result of PRO can be adopted.
- ▶ A centralized data control is possible by using software QC monitor (optional) which provides Xbar-R control diagram or histogram trend chart.
- ▶ The tester comes with load test report, length test report and traceable relative documents.
- ▶ For the application of exclusive usage of compression testing; such as polishing processing, JOB-C type is most recommended.
- ▶ If you want to test both compression and tension testing, choose JOB-CT type. (The hook on the tester shall be put on and taken off.)
- ▶ PRO series is recommended when both compression and tension testing is required at all times.

## JOB series Features

## ■ 仕様 Specification

機種名 Model	JOB-C10N	JOB-T10N	JOB-C50N	JOB-T50N	JOB-C100N	JOB-T100N	JOB-C500N	JOB-T500N	JOB-CT容量N
試験種類 Test Type	圧縮	引張	圧縮	引張	圧縮	引張	圧縮	引張	圧縮・引張 両用
負荷容量 Capacity	10N(1kgf)		50N(5kgf)		100N(10kgf)		500N(50kgf)		50.100.500.1000N
自動レンジ切替(2段) 2 Step Auto switch-over for load capacity	10N/1N		50N/5N		100N/10N		500N/50N		2レンジ自動切替 (容量の1/1レンジと1/10レンジ)
荷重分解能 Load div.	0.0001N(0.01gf)		0.001N(0.1gf)		0.001N(0.1gf)		0.01N(1gf)		各容量の1/10000と1/50000
荷重の精度 Load accuracy	指示値の±1%以内 (工場出荷時±0.5%以内)								
適応規格 Standards	JIS B 7738 コイルばね・圧縮・引張ばね試験機の検証 1級								
単位(海外仕様) Unit	荷重 N (海外仕様は gf kgf 使用可) 長さ mm (英語表記タイプは荷重単位 lbf 長さ単位 in. でも使用可)								
試験速度 Test speed	1 ~ 600mm/min								
最大測定長さ Max test length	200mm								圧縮(300mm) 引張(200mm)
長さ延長オプション Length option	ご相談ください								
安全カバー Safetycover	オプション								
長さ分解能 Length div.	0.01mm								
標準圧縮板直径 Standard anvil dia.	セラミック φ40mm				φ60mm				φ60mm (1000Nのみφ150mm)
本体サイズ Dimension	W 340×D 340×H 550								W 450×D 450×H 770
重量 Weight	約26kg								約50kg
電源 Power	AC100V~240V フリー電源								
最大消費電力 Max Power Consumption	100VA以下								

# 手動圧縮引張ばね試験機 ECO シリーズ

最高級ばね試験機 PRO シリーズの手動版 ECO シリーズは、低価格・高精度・高性能。手動ハンドルで指定長さに合わせるだけで、1・2・3 段階荷重 / ばね定数が測定できます。また 2 段階荷重試験以上の場合、ターゲットレンジ機能により、指定長さ付近に合わせると、指定長さにおける荷重値を算出します。正確に合わせる必要がありませんので、スピーディーに試験が行えます。

## SPRING TESTER ECO SERIES

LOW PRICE, HIGH PRECISION AND HIGH PERFORMANCE

These are properties of ECO series spring tester that is manual type of PRO series spring tester; top of spring tester. You can measure 1,2,3 step load and spring rate by setting length to the specified value with manual handle. In addition, for testing 2 or more steps, the target range function will calculate the result if you set the approximate length. You don't have to set precisely. It means you can perform speedy testing.



## 特徴

- ▶ 上級機種 PRO シリーズの数々の機能を受継いだ高性能を簡単操作の手動試験機で実現。
- ▶ 全機種 JIS B 7738「コイルばね圧縮引張試験機」の 0.5 級(最高等級)に適合しています。
- ▶ 1, 2, 3 段階荷重、自由長、初張力、ばね定数の試験が簡単にできます。
- ▶ 品番登録で試験条件や規格公差等を記憶することができ、呼び出しで即座に試験が行えます。
- ▶ 画面表示の切り替えで合格範囲や良否判定の判断が視覚と音で行えます。
- ▶ 公差入力に好評な ±、% キーを採用し、自動演算で上下限の設定が簡単にできます。
- ▶ 長さ補正機能により、本体の剛性とロードセルのひずみ補正を同時に行うので、絶対長さの精度が高いです。
- ▶ 荷重検査成績書と長さ検査成績書、他にトレーサビリティ関係書類を標準添付しています。

## ECO series Features

- ▶ This easy-to-use manual spring tester has achieved the high ability using the same functions as PRO series spring tester has.
- ▶ The whole series conforms to class 0.5 (highest class) of JIS B 7738 Coil spring compression/tension tester.
- ▶ 1, 2 & 3 step testing, free length, initial tension can be easily measured.
- ▶ It can store testing condition such as tolerance standard by programming model number in it so that operator can perform testing instantly.
- ▶ It provides buzzer for testing result and display change to graph and range of tolerance so that judgment of NG/OK is accomplished visually and by sound.
- ▶ It is easy to set tolerance limit as convenient ±, % keys for automatic calculation are adopted on operation panel.
- ▶ The accuracy of the absolute length is especially good by length correcting function that compensates the load cell deformation and rigidity of tester's main body.
- ▶ The tester comes with load test report, length test report and traceability relative documents.

## 目的長さに合わせるだけの簡単自動測定。ばね定数、自由長、初張力の測定も出来ます。

Just set the target length and accomplish automatic measurement instantly. Spring rate, free length & initial tension can be also measured.

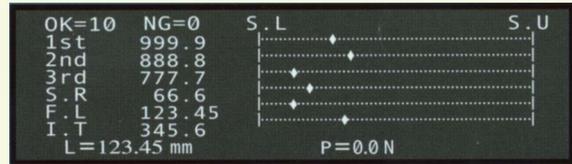
視覚性に優れた見やすい表示

Clear and bright display shows timely information all the time.



試験結果が公差範囲のどの位置にあるか一目で判断

Check rate a glance where the test result is in the tolerance range.



## 仕様 Specification

機種名 Model	ECO-10N	ECO-50N	ECO-100N	ECO-500N	ECO-1kN
負荷容量 Load capacity	10N(1kgf)	50N(5kgf)	100N(10kgf)	500N(50kgf)	1kN(100kgf)
自動レンジ切替(2段階) 2 Step Auto switch-over for load capacity	10N/1N	50N/5N	100N/10N	500N/50N	1kN/100N
荷重分解能 Load div.	0.0001N(0.01gf)	0.001N(0.1gf)	0.001N(0.1gf)	0.01N(1gf)	0.01N(1gf)
荷重の精度 Load accuracy	指示値の±0.5%以内				
適応規格 Standards	JIS B 7738 コイルばね・圧縮・引張ばね試験機の検証 0.5 級(最高等級)				
単位(海外仕様) Unit	荷重 N (海外仕様は gf kgf 使用可) 長さ mm (英語表記タイプは荷重単位 lbf 長さ単位 in. でも使用可)				
最大測定長さ Max test length	150mm				
長さ分解能 Length div.	0.01mm				
長さ延長オプション Length option	150mm延長(最大測定長さ 300mm)				
安全カバー Safetycover	オプション				
標準圧縮板直径 Standard anvil dia.	φ40mm	標準 φ60mm			
本体サイズ Dimension	W450×D300×H570				
重量 Weight	約 50kg				
電源 Power	AC100V~240V フリー電源				
最大消費電力 Max Power Consumption	100VA 以下				

## サイドフォースばね試験機 SFT シリーズ

サイドフォースばね試験機 SFT シリーズは、ばね試験機 PRO シリーズの簡単操作を継承しており、PCソフトをご使用いただければ、横荷重、重心位置、方向測定、偏心率、各モーメント量、方向図、ばね定数が測定でき、これらの測定データ、合否判定、試験条件を保存することが可能です。ウェーブスプリングなどの小ストロークの測定も可能です。SFT シリーズは通常のばね試験機としてもご使用いただけます。また、SFT-V5KNは圧縮専用機として、主にバルブスプリングの横力を高精度に測定することができます。

SFT series has the same philosophy of easy-to-operate with PRO series spring tester has. When it is connected with PC, PC software enables you to perform measurement of side force, center of balance, direction of force, eccentricity, moments, direction diagram and spring rate. Also the software is capable for storing these measurement result, judgement of OK/NG and testing conditions. It can be used for testing springs with short stroke such as wave spring. When SFT series is can be used as ordinary spring tester. The model SFT-V5KN is for compression testing; mainly used to measure side force of valve spring highly precisely.



PROシリーズと同様の機能はPC不必要。  
サイドフォースの測定には、別途PCが必要です。

## サスペンションスプリングテスター SST シリーズ

サスペンションスプリングテスター SST シリーズは、長年培ったばね試験機の横力測定ユニットをさらに進化させたばね試験機です。

上下圧縮板には各々ロードセルを3ヶ、XY用にロードセルを3ヶ、合計9ヶを使用し、専用ソフトウェアで圧縮荷重、上および下の重心位置、横荷重、横荷重作用角度、ねじりモーメントなどサスペンションスプリングに要求されるデータが一回の測定で収集可能です。一般的な形状のばねも簡単に試験することができます。

SST series has been developed based on our long experiences in the field of testing side force and more innovated. Top and bottom anvil installed three load cells respectively and X other 3 load cells are installed for X & Y axis. Total 9 load cells and exclusive software in PC can detect data required for suspension spring; such as compression load, gravity center of top and bottom, side force, angle of side force and torsion moment in one time testing. It is of course used for ordinary spring testing.



別途PCが必要です。

### 様々なグラフ表示

標準	: 圧縮荷重・長さのグラフ
Fx-Fy	: X方向(横方向)の横力とY方向(縦方向)の横力グラフ
Fxy-deg	: X方向とY方向の合成横力と方向(角度)のグラフ
GxU-GyU	: 上圧縮板にかかるX方向(横方向)の重心位置とY方向(縦方向)の重心位置のグラフ
GxyU-deg	: 上圧縮板にかかるX方向とY方向の重心位置と方向(角度)のグラフ
GxL-GyL	: 下圧縮板にかかるX方向(横方向)の重心位置とY方向(縦方向)の重心位置のグラフ
GxyL-deg	: 下圧縮板にかかるX方向とY方向の重心位置と方向(角度)のグラフ

### Various graph display

Standard	: Compression/length graph
Fx-Fy	: Side force of X axis (breadth direction) / Y axis (depth direction) graph
Fxy-deg	: Resultant of X & Y axis / direction (angle) graph
GxU-GyU	: Center of gravity by X axis (breadth direction) / center of gravity by Y axis (depth direction) for top anvil graph
GxyU-deg	: Center of gravity by X axis (breadth direction) & center of gravity by Y axis (depth direction) / direction (angle) for top anvil graph
GxL-GyL	: Center of gravity by X axis (breadth direction) / center of gravity by Y axis (depth direction) for bottom anvil graph
GxyL-deg	: Center of gravity by X axis (breadth direction) & center of gravity by Y axis (depth direction) / direction (angle) for bottom anvil graph

### データピックアップ

X軸、Y軸方向の横力から上側、下側の重心位置、横力の合力、上、下側のモーメントなどあらゆるデータをピックアップすることができます。ピックアップしたデータを公差判定することも可能です。

### Data pick up

Various required data will be picked up. For example, side force of X axis and Y axis, center of gravity for top and bottom, resultant of side force, moment for top and bottom. Also, tolerance judgment of these data is available.

### 4ヶ国語ワンパッケージ

SST用ソフトウェアでは日本語・英語・中国語(簡体字・繁体字)・韓国語の4ヶ国語が標準装備され、いつでも切替えて使用できます。世界各国で測定環境を統一することができ、ものづくりのグローバル化を支援します。

### 4 languages in on package

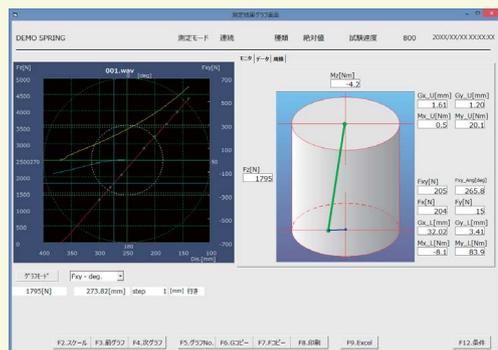
The software for SST can convert the languages into Japanese, English, Korean, Simple Chinese or Chinese instantly. It supports globalization of your manufacturing by standardization the testing environment of factories in every country.

### 見やすい表示

測定結果は、スプリングの上面と下面の重心位置とサイドフォースの大きさや方向とが認識しやすいように3D風の表示になっています。

### Easy to see display

The measurement result will be shown in 3D like display so that it is easy to see the center of gravity of top or bottom of spring, and magnitude and direction of side.



### 仕様 Specification

機種名 Model	SFT-5KN	SST-20KN	SST-50KN
試験種類 Test Type	圧縮・サイドフォース	圧縮・サイドフォース・重心	
負荷容量 Capacity	5kN (500kgf)	20kN (2tonf)	50kN (5tonf)
自動レンジ切替(2段) 2 Step Auto switch-over for torque capacity	5kN/500N	20kN/2kN	50kN/5kN
荷重分解能 Load div.	1N/0.1N(1000gf/100gf)	10N/1N(100gf/10gf)	
荷重の精度 Load accuracy	指示値の±0.5%以内		
適応規格 Standard	JIS B7738 コイルばね・圧縮・引張ばね試験機の検証0.5級(最高等級)		
重心位置分解能 Center of gravity	0.01mm		
サイドフォース Side force	500N	2,000kN	5,000kN
センタータップ Center screw	M6	M16 (変換ねじ方式 M30/M16)	
作業スペース Work space	W220×D390mm	W500×D460mm	W540×D500mm
床面より圧縮板作業位置 Floorboard away anvil distance	卓上タイプ	500mm (200mm 底上げ可能)	
単位 Unit	荷重N (海外仕様 gf/kgf 使用可) 長さmm (英語表記タイプは荷重単位 lbf 長さ単位 in. でも使用可)		
試験速度 Test Speed	1 ~ 600mm/min	10 ~ 2000mm/min	
最大測定長さ Max test length	220mm	800mm	
長さ延長オプション Length option	ご相談ください		
長さ分解能 Length div.	0.01mm		
標準圧縮板直径 Standard anvil dia.	φ100mm	φ250mm	φ340mm
安全カバー Safety cover	標準装備		
本体サイズ Dimension	W660×D390×H720mm	W920×D670×H1800mm	W990×D860×H1800mm
重量 Weight	約 150kg	約 650kg	約 900kg
電源 Power	AC100 ~ 120V or AC200 ~ 240V	AC220V	3φ 220V
最大消費電力 Max Power Consumption	100VA 以下	1500VA 以下	4000VA 以下

## 全自動ばね選別機 ACE シリーズ

全数検査が必要な高品質ばねの工程内で威力を発揮する全自動ばね選別機 ACEシリーズ。高性能・多機能に加え、選別機に必要な耐久性・高速性を実現しています。



### AUTOMATIC SPRING SELECTOR ACE SERIES

This is ACE series; full automatic spring selector that brings its ability into full play in the high quality spring manufacturing process that needs total inspection.

Its ability is high performance and multifunction and also it has achieved durability and rapidity those are required properties for spring selector.

#### 特徴

- ▶ JIS B 7738「コイルばね圧縮引張試験機」の0.5級に適合しています。
- ▶ 品番登録で試験条件や規格公差等を記憶することができ、品番呼び出しで即座に試験が開始できます。
- ▶ 1～10段荷重、多段ばね定数、自由長、密着高さ(圧縮)の検査・選別が簡単に行えます。
- ▶ 10万分の1の高分解能と高速安定A/D変換により高精度です。
- ▶ ノンバックラッシュボールネジの採用で、多年に渡る精度の維持が可能です。
- ▶ ISO対応関係書類(荷重検査、長さ検査、トレーサビリティ関係書類)を標準添付しています。
- ▶ 毎年の校正点検業務も設置状態でいい、改めてISO対応関係書類の発行を行います。

#### ACE series Features

- ▶ Whole series are conformed to class 0.5 of JIS B 7738 standard for "Coil spring compression / tension spring tester".
- ▶ It can store testing condition such as tolerance standard by programming model number in it so that operator can perform testing instantly.
- ▶ Functions of testing one to ten step measurement, multi step spring rate, free length, and solid height(compression test), enable operator for easy operation.
- ▶ Higher accuracy is achieved by fine resolution of 1/100000 and high speed stable A/D converter.
- ▶ It receive a benefit from adoption of "non backlash ball screw" so that such high accuracy could be maintain for a long time.
- ▶ The tester comes with ISO relative documents such as(load test report, length test report and traceability documents.
- ▶ We provide annual calibration of ACE spring selector on-site and a ISO relative documents will be issue.

## 高速ばね選別機 ACE-F シリーズ

ロードセルによる荷重計測で、ばね試験機と同等の荷重精度を実現。

長年ばね試験機を製造してきたノウハウを生かし、高精度でさらに高速なばね選別機を開発しました。

10万分の1の高分解能と高速安定A/D変換とシリンダー駆動で高精度に高速選別。

ノンバックラッシュボールネジで高精度に測定を行います。



### HIGH-SPEED SPRING SORTING MACHINE ACE-F SERIES

Use loadcell system, thus it is equivalent to Spring Tester's Load Accuracy.

Achieve High Accuracy by using 1/100000 resolution and High Speed Stable A/D.

Use Cylinder Valve for sorting and also no back lash Ball Screw for High Accuracy Testing.

#### 特徴

- ▶ JIS B 7738「コイルばね圧縮引張試験機」の0.5級に適合しています。
- ▶ シリンダー駆動で高速選別を実現
- ▶ ロードセル方式で高精度
- ▶ ボビン方式とテーブル着脱方式を選択可能
- ▶ PCソフト「BQC-01」と連動させて統計の表示、印字が可能
- ▶ セラミック圧縮基準板を使用
- ▶ OK, +NG, -NG 3方向に分別(16段選別信号出力可 オプション)
- ▶ パーツフィーダーやセッティングユニットを搭載可能

#### ACE-F series Features

- ▶ Whole series are conformed to class 0.5 of JIS B 7738 standard for "Coil spring compression / tension spring tester".
- ▶ High-speed-sorting achieved by cylinder valve drive.
- ▶ High accuracy ensured by load cell testing system.
- ▶ Convertible from bobbin system to detachable table system.
- ▶ PC software "BQC-01" is available for statistical solutions and printing.
- ▶ Ceramic compression anvil adopted.
- ▶ Sorting with 3 segregations; OK, -NG and +NG. (16 steps sorting signal output is optional.)
- ▶ Ready for mounting Parts feeder or Setting unit.

#### 仕様 Specification

機種名 Model	ACE-100N	ACE-1KN	ACE-F100N	ACE-F500N	ACE-F1KN
試験種類 Test Type	圧縮				
負荷容量 Capacity	100N (10kgf)	1kN (100kgf)	100N (10kgf)	500N (50kgf)	1kN (100kgf)
自動レンジ切替(2段) 2 Step Auto switch-over for torque capacity	100N/10N	1kN/100N	100N/10N	500N/50N	1kN/100N
荷重分解能 Load div.	0.001N (0.1gf)	0.01N (1gf)	0.001N (0.1gf)	0.01N (1gf)	0.01N (1gf)
荷重の精度 Load accuracy	指示値の±0.5%以内				
適応規格 Standard	JIS B7738 コイルばね・圧縮・引張ばね試験機の検証 0.5級 (最高等級)				
重心位置分解能 Center of gravity	0.01mm				
単位 Unit	荷重N (海外仕様は gf kgf 使用可) 長さ mm		荷重N (海外仕様は gf kgf 使用可) 長さ mm (英語表記タイプは荷重単位 lbf 長さ単位 in.でも使用可)		
試験速度 Test Speed	1～3000mm/min		1～1000mm/min		
最大測定長さ Max test length	99.99mm		180mm (1段目 70mm)		
最大選別外径 Max test outer dia	Φ40mm		Φ36mm		
長さ分解能 Length div.	0.01mm				
圧縮板直径 Anvil dia.	ばねの形状に合わせて直径を決定します				
安全カバー Safety cover	オプション				
本体サイズ Dimension	W470×D470×H1520mm		W520×D660×H1354mm (シュート部込み)		
重量 Weight	約130kg		約180kg		
電源 Power	AC100～120V or AC200～240V		AC100～120V または 200～240V (50/60Hz)		
最大消費電力 Max Power Consumption	100VA以下		300VA以下		

※形状により選別できない場合があります。

# 自動トーシオンばね試験機 PRO-T シリーズ

再現性の高いトーシオンばね試験機として特許(PAT.4090398)を取得。

トーシオンばねの試験では、試験速度や角度合わせの状態  
データにばらつきが発生してしまいます。自動試験をすることで、  
データのばらつきを最小限にとどめます。

対話式メッセージに従って試験条件の設定が行えます。

荷重(トルク)入力で角度又はたわみ角の計測が行えます。(PRO-TSタイプ)



## Automatic TORSION SPRING TESTER PRO-T Series

Patent (PAT.4090398) is obtained as it shows high ability of repeatability of torsion spring tester. It tends to occur for testing torion springs that testing result is uneven because of testing speed and angle setting conditions. Automatic torsionspring tester will minimize such problems with its full-automated testing process.

Setting of test conditions is done through interactive operations.

System measures angles or deflection angles based on torque input. (PRO-TS type)

### 特徴

- ▶ X-Yテーブル及び回転テーブルにデジタルスケールが付いて、表示部に数値表示されます。
- ▶ トルクと荷重の計測、さらにトルク又は荷重の入力で角度を求める計測が簡単にできます。(PRO-TSタイプ)
- ▶ 合格範囲や良否判定をバーグラフィック表示し、音での判断と目で見える管理を実現しました。
- ▶ 荷重ピンおよび回転ピンの設定位置の計算・表示ができます。
- ▶ 回転テーブルにはチャックが内蔵されており、様々な径の案内棒を簡単に固定できる構造になっています。
- ▶ 品番登録で試験条件を記憶でき、呼び出しで即座に試験が開始できます。

### PRO-T series Features

- ▶ The position of XY table and rotating table are displayed on the screen by numeric information detected by digital scale.
- ▶ If you use PRO-TS type, measurement of torque and load and required angle by setting torque or load can be easily measured.
- ▶ Range of acceptance and OK/NG judgment is displayed by bar graphic. It achieved quality control by sound and visual.
- ▶ The position of load pin and support pin is automatically calculated and displayed on the screen.
- ▶ The rotating table has a variable holding chuck and convenient for holding guide pin with different diameter.
- ▶ Prompt testing by Model number function that memorizing measurement conditions and standard tolerances.

### プリントフォーマット Printing format

標準装備の高速ラインサーマルプリンターによって、  
下記のような試験を印字できます。

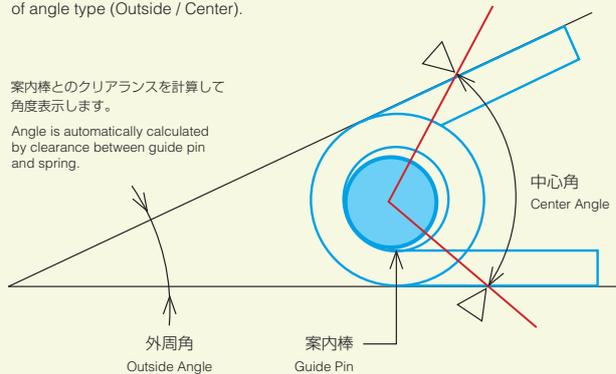
High-speed line thermal printer equipped can print out the below mentioned information.

#### 3段トルク試験時の印字例

JAPAN INSTRUMENTATION SYSTEM CO.,LTD		社名
777-123456		品番
NO. 1	L=15.00 mm	アーム長さ
1. 120.0deg	555.5 Nmm	1段荷重値
2. 90.0deg	987.6 Nmm	2段荷重値
3. 60.0deg	1203.0 Nmm	3段荷重値
S.RATE	19.44Nmm/deg	ばね定数
F.ANGLE	180.5 deg	自由角度
	1.000 mm	線径を印字
	10.004 mm	外径を印字

外周角度と中心角度の角度表示がワンタッチで変更できます。

Only a single operation is needed for converting the display of angle type (Outside / Center).



### 仕様 Specification

機種名 Model	PRO-TB-50N	PRO-TB-100N	PRO-TB-500N	PRO-TS-50N	PRO-TS-100N	PRO-TS-500N
負荷容量(トルク) Capacity	3 N·m	6 N·m	20 N·m	3 N·m	6 N·m	20 N·m
負荷容量(荷重) Capacity	50 N	100 N	500 N	50 N	100 N	500 N
自動レンジ切替(2段) 2 Step Auto switch-over for torque capacity	50N/5N	100N/10N	500N/50N	50N/5N	100N/10N	500N/50N
荷重分解能 Load div.	1mN		10mN	1mN		10mN
トルク分解能 Torque div.	0.001N·mm		0.01N·mm	0.001N·mm		0.01N·mm
単位 Unit	荷重 N (海外仕様は gf kgf 使用可) 長さ mm (英語表記タイプは荷重単位 lbf 長さ単位 in. でも使用可) ※トルク表示時は荷重長さで表示(例: Nm, lbin)					
試験速度 Test Speed	1~1800 deg/min					
最大測定コイル外径 Measurement coil over dia	φ50(ストレート形状の時)					
最大荷重検出移動長さ(Y軸) Moving length for load detection (Y-axis)	±25mm					
最大測定アーム長さ(X軸) Measurement Arm length (X-axis)	60mm					
測定角度 Measurement angle	0.1~7200.0 deg					
ねじり方向 Deflection direction	右および左					
最大消費電力 Max Power Consumption	200VA					
電源 Power	AC100V(50/60HZ) *AC220 240V にも対応可能					
本体サイズ Dimension	W 550×D 450×H 520(ハンドル部除く)					
重量 Weight	約 75kg					

# 微小トーションばね試験機 PRO-TT シリーズ

PRO-TTは極小トーションばね専用のトーションばね試験機です。  
アームの短い極小トーションばねを精度よく測定するには、  
高度なノウハウが必要です。  
PRO-TTではトルク検出部にトルクセルを採用。  
トルクを直接測定することで、アームの短いばねでも、  
トルク測定精度が一段と向上しました。

PRO-TT is exclusive use for precise torsion springs testing.  
Precise torsion spring has short arms and it requires know-how to measure with high accuracy.  
PRO-TT adopted torque cell instead of load cell to detect torque of precise torsion springs so that the measurement accuracy increased greatly.



## ■ 特徴

特許・再現性の高いトーションばねの測定方法とは

微小トーションばねでは、ばねと案内棒の間の摩擦も測定結果に大きく影響します。案内棒をトルク測定側と回転側とで分離し、ばねと案内棒の間で発生する摩擦の除去に成功しました。

停止寸前の低速回転でトルクを測定できます。  
通常のトーションばねの測定は、指定角度で停止させて測定します。このためヒステリシス特性のあるトーションばねでは完全に停止させて測定すると摩擦の状態が定まらず測定結果がばらつく現象が起こります。  
指定角度直前までは通常の試験スピードで移動し、指定角度直前から微小に回転させながら測定することでこのバラツキが抑えられ、再現性を向上させることができました。

## ■ 多彩な画面表示（日本語仕様 Japanese Version）

### 標準画面



視覚性に優れた見やすい表示を採用。

### 各セッティング画面



メッセージに従って、セッティングが簡単に行えます。

### 設定画面



メッセージにより簡単に設定できます。

### グラフィック画面



公差範囲内の位置を確認できます。

## PRO-TT series Features

### PATENT - HOW TO ACHIEVE HIGH REPEATABILITY FOR TESTING TORSION SPRINGS

Friction between spring and center pin will seriously influences the measurement result for testing precise torsion spring. We have succeeded to eliminate such frictions by separating center pin for torque sensor and rotating side respectively.

The tester can operate the rotation in slow speed as it likely stopped. Usually, torsion spring testers measure the load (torque) when the spring stopped at set angle. It causes the unstable result for torsion rings with hysteresis characteristics because of unstable friction stage when the spring is completely stopped for measurement. We could reduce the unstable friction stage by moving the spring in normal speed first and changing to very slow speed just before the measurement angle.

## Screen Display (English Version)

### Standard Screen



Clear display of timely information

### Setting Screen



Simple setting though frie messages

### Setting Screen



Setting is done easily though messages

### Graphic Screen



Position within to larence range can be confirm

## ■ 仕様 Specification

機種名 Model	PRO-TT-01NM	PRO-TT-1NM
負荷容量（トルク） Capacity	0.1 N·m	1 N·m
自動レンジ切替（2段） 2 Step Auto switch-over for torque capacity	100 N·mm / 10 N·mm	1000 N·mm / 100 N·mm
トルク分解能 Torque div.	0.01N·mm / 0.001N·mm	0.1N·mm / 0.01N·mm
単位 Unit	荷重 N（海外仕様は gf kgf 使用可） 長さ mm（英語表記タイプは荷重単位 lbf 長さ単位 in. でも使用可）	
試験速度 Test Speed	1～1800 deg/min	
最大案内棒直径 Max diameter for center pin	φ6.5	
荷重検出移動長さ（Y軸） Moving length for load detection (Y-axis)	トルク半径調整範囲 最大13mm	
測定アーム長さ（X軸） Measurement Arm length (X-axis)	回転半径調整範囲 最大50mm	
測定角度 Measurement angle	0.1～7200.0 deg	
ねじり方向 Deflection direction	右および左	
最大消費電力 Max Power Consumption	200VA	
電源 Power	AC100V(50/60HZ) *AC220 240V にも対応可能	
本体サイズ Dimension	W 550×D 450×H 520(ハンドル部除く)	
重量 Weight	約75kg	

### 研究・開発

Research・Development



高精度・高機能でありながら「使いやすいばね試験機」を目指して。  
 企画・研究開発・機械設計・電子回路設計・ソフト開発を社内で一貫して行っております。  
 お客様の望んでおられる商品を提供できるように日々研究開発に取り組んでおります。

Searching for most easy-to-use spring tester with high accuracy and high performance  
 We conduct planning, research and development, mechanical design, electrical circuit design and software development consistently in our farm. We try every effort to provide the products that customer desires.

### 校正点検 Calibration



高精度を維持する為に「認定」に裏付けられた校正点検。  
 ばね試験機ではJIS規格で12ヶ月に一度の校正点検を要求しています。弊社はその要求に的確に対応いたします。  
 ISO-9001はもちろんISO17025(試験所認定)に認証登録された、国際MRA対応のJCSS認定業者です。

Calibration guaranteed by accreditation for keeping high accuracy  
 JIS standard for spring tester requires annual calibration. We can support you to provide annual calibration of testers. We are accredited ISO9001 and ISO17025 as well as accredited laboratory of MRA JCSS.

### アフターサービス

Service after sales

納入後も確かなアフターサービスを全社体制で行います。  
 万一の故障等の場合、代替機の提供や、「通い箱」の活用、訪問修理等の迅速な対応ですみやかに行動します。  
 Whole firm is ready for support users.  
 If tester has failure, we support users with most prompt action such as sending replacement or engineer for repair work.



(本社工場)

### 海外ネットワーク

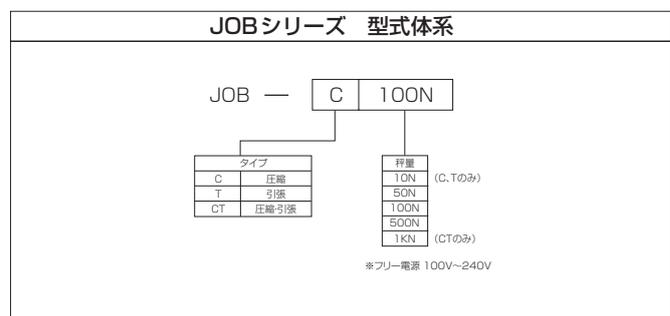
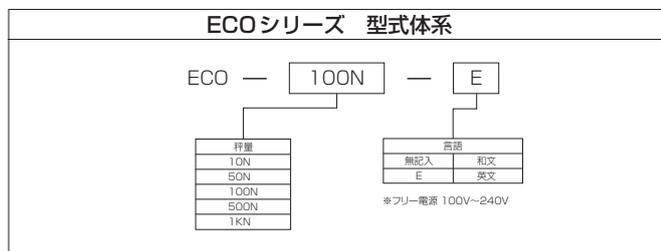
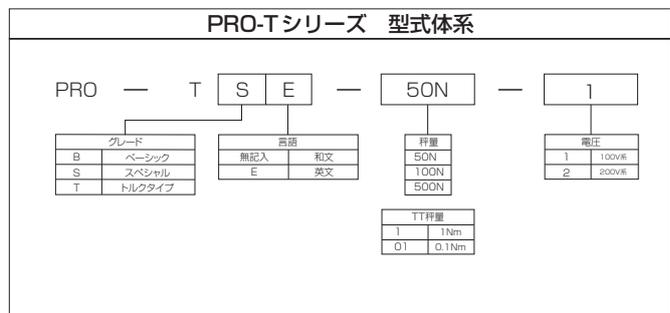
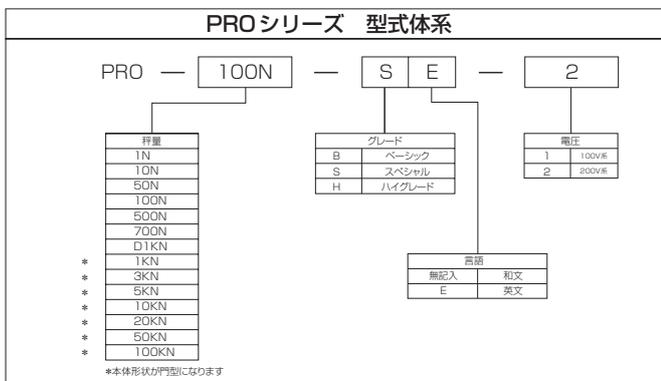
Over seas network

海外工場への導入には下記の拠点での購入も可能です。  
 納入後の取扱い説明・校正点検・アフターサービスは安心してお任せください。

- 中国** | **JISC SHANGHAI CO., LTD.**  
 URL: <http://www.jisc-cn.com>  
 email: [sales.sh@jisc-cn.com](mailto:sales.sh@jisc-cn.com)  
 TEL +86-21-5089-9727 FAX +86-21-5090-6250
- ALGOL INSTRUMENT CO., LTD. - DONGGUAN BRANCH**  
 URL: <http://www.algol.com.cn>  
 email: [sales@algol.com.cn](mailto:sales@algol.com.cn)  
 TEL +86-769-8507-0404 FAX +86-769-8507-0407
- 台湾** | **ALGOL INSTRUMENT CO., LTD.**  
 URL: <http://www.algol.com.tw>  
 email: [service@algol.com.tw](mailto:service@algol.com.tw)  
 TEL +886-3-3878-525 FAX +886-3-3878-526
- 韓国** | **K&K TRADING CO., LTD.**  
 URL: <http://www.kktrading.com>  
 email: [kandk@paran.com](mailto:kandk@paran.com)  
 TEL +82-31-737-6691 FAX +82-31-737-6693
- シンガポール (マレーシア・タイ・インドネシア・フィリピン)**  
**MEASURING INSTRUMENT TECHNOLOGY PTE LTD.**  
 URL: <http://www.mit-sg.com>  
 email: [sales@mit-sg.com](mailto:sales@mit-sg.com)  
 TEL +65-6275-6966 FAX +65-6275-6977
- ベトナム** | **JISC Vietnam Co., Ltd.**  
 URL: <http://www.jisc-vn.com>  
 email: [sales.han@jisc-vn.com](mailto:sales.han@jisc-vn.com)  
 TEL +84-4-3783-4559 FAX +84-4-3783-4560



### ばね試験機 商品体系 How to choose model



# 機種／グレード別 機能表

		PROシリーズ			JOBシリーズ			ECO	ACE	ACE-F	SST	SFT
		ベーシック BASIC	スペシャル SPECIAL	ハイグレード HIGRADE	Cタイプ TYPE-C	Tタイプ TYPE-T	CTタイプ TYPE-CT					
種類選択 TYPE	圧縮・引張・血ばね	○	○	○	圧縮・血ばね	引張専用	○	○	圧縮専用	圧縮専用	圧縮専用	圧縮・引張
動作選択 ACTION	長さ設定荷重測定 「一般的測定」 荷重設定長さ測定 「特殊測定」	○ △	○ ○	○ ○	○ △	○ △	○ △	△ △	○ ○	○ △	□ □	○ ○
任意荷重長さゼロ LENGTH ZERO WITH PRELOAD	タワミ設定荷重測定 「特殊測定」 荷重設定タワミ測定 「特殊測定」	○ △	○ ○	○ ○	○ △	○ △	○ △	△ △	○ ○	△ △	□ □	○ ○
単位選択 UNIT	N (海外仕様 gf,kgf,lbf)	○	○	○	○	○	○	○	—	○	□	○
長さ分解能 MIN LENGTH DIV	0.01/0.001mm	0.01mm	0.01mm	0.001mm	0.01mm							
試験段数 STEP	3段試験(タワミ試験時2段) 変位ステップ試験 往復 荷重ステップ試験 往復	○ △ △	○ △ △	○ ○ ○	○ △ △	○ △ △	○ △ △	○ △ △	※2 —	○ △	□ —	○ ○
測定項目 SETTING	自由長・密着高さ(圧縮) 自由長・初張力(引張り) 自由長・ピーク検出(血ばね) 前後自由長選択	○ ○ ○ ※1	○ ○ ○ ※1	○ ○ ○ ※1	○ — ○ —	— ○ — —	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ — — ○	○ — — —	□ — — □	○ ○ ○ ※1
印字機能 PRINT	自動・OK・NG・マニュアル測定	○	○	○	○	○	○	○	※4	○	□	○
ポイント設定 POINT	手動ステップ移動 高速1.00 中速0.10 ティーチング入力 テンキー入力	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	— — ○	高速のみ	○ — —	○ ○ ○
品番登録 MODEL	品番登録機能 最新条件呼び出し機能	○ ○	○ ○	○ ○	○ —	○ —	○ —	○ ○	○ —	○ —	□ —	○ ○
規格設定 SPECIFICATION	上下限設定 ±・% 自動計算機能	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ —	○ ○	□ —	○ ○
表示切替え BAR GRAPH	バーグラフ公差設定範囲表示	○	○	○	○	○	○	○	○	○	—	○
システム設定 SYSTEM	自動荷重ゼロ機能 試験スピード可変 1~600mm/min インターバル時間設定 1~250sec 単位併記機能	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ —	○ ○ ○ —	○ ○ ○ △	○ △ △ △	○ 1~3000	○ 1~1000	○ 10~2000	○ ○ ○ ○
自動原点 AUTO ORIGIN	自動タワミ補正機能	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
高分解能 HIGH RESOLUTION	2段オートレンジ (例 100Nタイプ最少分解能0.1mN)	○	○	○	○	○	○	○	※3	○	○	○
データ入力 DATA INPUT	デジマチック測長器(ミツトヨ)印字	○	○	○	—	—	—	—	—	—	—	○
保護 PROTECTION	オーバーロード停止機能 緊急停止	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	メカストップ —	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○
データ処理 COMMUNICATION	RS232Cインターフェース装備	○	○	○	○	○	○	○	※4	○	○	○

- その機能を有していることを示しています
- △ 手動操作により測定可能
- 専用オペレーションソフトにて
- 非対応
- ※1 自由長前後選択機能有り
- ※2 10段選別まで可能
- ※3 設定時に選択
- ※4 オプション

仕様は予告なしに変更する場合があります。

		PRO-Tシリーズ		PRO-TT シリーズ
		ベーシック BASIC	スペシャル SPECIAL	
種類選択 TYPE	右巻・左巻・中心角・外周角	○	○	○
動作選択 ACTION	角度設定荷重(トルク)測定 「一般的測定」 荷重(トルク)設定角度測定 「特殊測定」	○ △	○ ○	○ ○
任意荷重長さゼロ LENGTH ZERO WITH PRELOAD	タワミ角設定荷重(トルク)測定 「特殊測定」 荷重(トルク)設定タワミ角測定 「特殊測定」	△ △	○ ○	○ ○
単位選択 UNIT	deg mm cm m N (海外仕様 gf,kgf,lbf,inc.)	○	○	○
角度分解能 MIN ANGLE DIV	0.1deg	0.1deg	0.1deg	0.1deg
試験段数 STEP	3段試験(タワミ試験時2段) 変位ステップ試験 往復 荷重ステップ試験 往復	○ △ △	○ ○ ○	○ ○ ○
測定項目 / SETTING	自由角	○	○	○
印字機能 PRINT	自動・OK・NG・マニュアル測定 往復データ/平均値印字機能	○ ○	○ ○	○ ○
ポイント設定 POINT	手動ステップ移動 高速10.0 中速1.0 低速0.1deg ティーチング入力 テンキー入力	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○
品番登録 MODEL	品番登録機能 最新条件呼び出し機能 最適案内棒自動計算機能 メッセージ表示 対話型設定 オフセット計算機能	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○
規格設定 SPECIFICATION	上下限設定 ±・% 自動計算機能	○ ○	○ ○	○ ○
表示切替え BAR GRAPH	バーグラフ公差設定範囲表示	○	○	○
システム設定 SYSTEM	自動荷重ゼロ機能 試験スピード可変 1~1800deg/min インターバル時間設定 1~60sec 単位併記機能	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○
自動原点 AUTO ORIGIN	自動タワミ角補正機能	○	○	○
高分解能 HIGH RESOLUTION	2段オートレンジ (例 100Nタイプ最少分解能0.1mN)	○	○	○
データ入力 DATA INPUT	デジマチック測長器(ミツトヨ)印字	○	○	○
保護 PROTECTION	オーバーロード停止機能 緊急停止	○ ○	○ ○	○ ○
データ処理 COMMUNICATION	RS232Cインターフェース装備	○	○	○



当社は、認定基準としてJIS Q 17025 (ISO/IEC 17025) を用い、認定スキームをISO/IEC 17011に従って運営されているJCSSの下で認定されています。JCSSを運営している認定機関 (IAJapan) は、アジア太平洋試験所認定協力機構 (APLAC) 及び国際試験所認定協力機構 (ILAC) の相互認証に署名しています。

当社JCSS校正部は、国際MRA対応JCSS認定事業者です。JCSS0215は、当社JCSS校正部の認定番号です。

※Microsoft、Windowsは、米国マイクロソフトコーポレーションの米国及びその他の国における登録商標です。  
※表計算ソフト「EXCEL」は、米国マイクロソフトコーポレーションの米国及びその他の国における登録商標です。  
※「デジマチック」は、ミツトヨ(株)の登録商標です。  
※本カタログの仕様関係は、予告なしに変更する場合があります。

※Microsoft、Windows are trademark of Microsoft corp.  
※Excel is trademark of Microsoft corp.  
※Digmatic is trademark of Mitsutoyo.  
※Specifications in this catalog are subject to change without prior notice.



QJ00817 / ISO9001:2008  
本社・工場

#### その他の試験機

- 自動荷重試験機 …………… MAXシリーズ
- 自動トルク試験機 …………… MAX-Tシリーズ
- 汎用荷重試験機 …………… HITシリーズ
- ねじ締付け試験機 …………… NSTシリーズ
- ハンディデジタルフォースゲージ …………… HFシリーズ
- ハンディアナログフォースゲージ …………… AN/NKシリーズ
- ハンディ用テストスタンド …………… JSV/JSHシリーズ
- 計測制御ソフトウェア

#### ●代理店

#### ●製造販売元

日本試験機工業会々員  
日本ばね機械工業会々員

# JISC 日本計測システム株式会社

<http://www.jisc-jp.com> e-mail : [sales@jisc-jp.com](mailto:sales@jisc-jp.com)

- 本社・工場 〒633-0077 奈良県桜井市大西526-1  
TEL:0744-46-5521 FAX:0744-46-5527
- 関東営業所 〒226-0025 神奈川県横浜市緑区十日市場町879-1  
TEL:045-482-3885 FAX:045-482-3895
- 大阪営業所 〒533-0023 大阪市東淀川区東淡路1-5-4-436  
TEL:06-6325-8261 FAX:0744-46-5527