

歯車かみあい試験機 [両歯面]

【汎用型】

< 測定歯車：平歯・ハスバ歯車・ウオームギヤ・内歯・ベベルギヤ・ラックギヤ >
+「テスト半径」測定

TMX-1/ UL

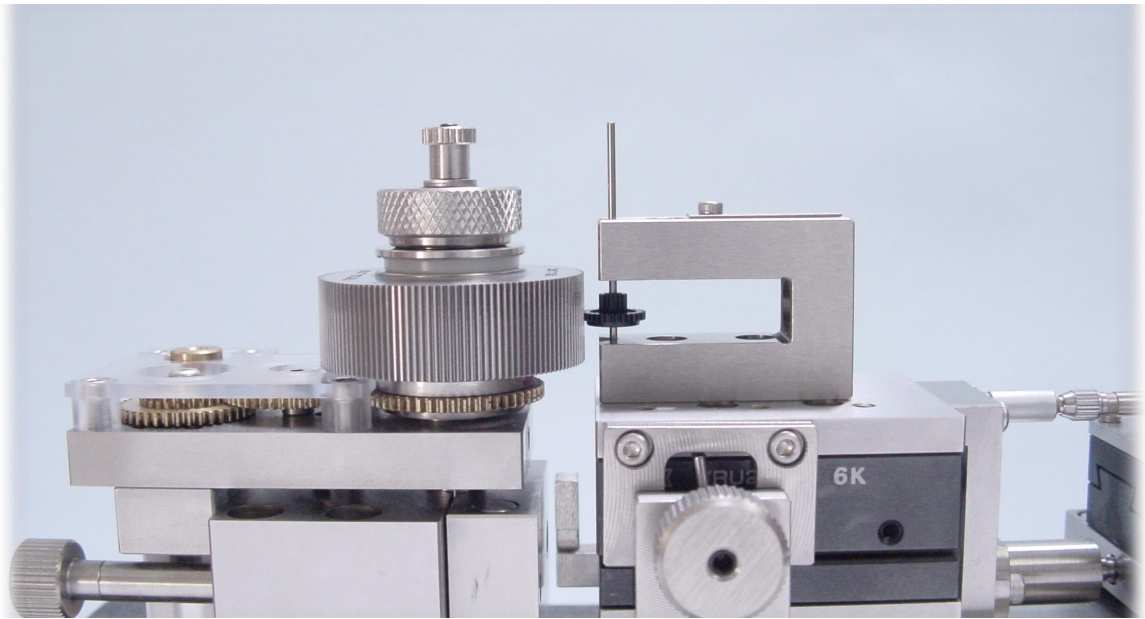
< Utility Model >

Double Flank Gear Rolling Tester

【Windows Vista XP 対応 測定データ処理・出力システムソフト搭載 : Model:NiTM-DF10/TMX-1 Ver.2.1】

- ISO TR 10064-2:1996(E) 準拠 -

極小モジュール・小径歯車の測定の測定に最適です
繊細で、微調整が必要な場合の操作を快適に行えます
モジュール:m1.6、歯車外径:200mmまでの歯車測定が行えます
マスターギヤの回転は、軸回転駆動によって行えます



小径歯車の歯厚管理に最適の「テスト半径」測定が、極めて迅速に 高精度に 簡単操作により行えます。



TMX-1/ UL の機能

- ・ 日本(JIS/JGMA)・ISO・米国(AGMA)・ドイツ(DIN)・中国(GB) - 8規格に適應-
- ・ 全かみあい誤差(Fi'')・ 1ピッチかみあい誤差(fi'')の測定
- ・ かみあい偏心誤差(Fr'')
- ・ 精度等級の自動判定と測定記録表のプリント出力

オプション機能

- ・ テスト半径(テストダイヤ)の自動計測機能
- ・ 中心間距離のデジタル表示機能
- ・ マスターギヤ無段変速、精密回転機構
- ・ 偏心 Off-set ・使用言語(日本語、英語、中国語)

【両歯面】 歯車かみあい試験機 【汎用型】

Double Flank Gear Rolling Tester **TMX-1/UL** <Utility model>

モジュール[m 0.1~m1.6]・小径歯車[Φ3-160mm]を標準仕様とし、
迅速な測定を簡単操作できる、安定した精度が得られる歯車かみあい試験機を開発しました。
試験機のベースは石定盤、浮動台機能とマスターギヤヘッドユニットはステンレス製、**高精度・高機能・安定性を保証します。**

本機の特長は、**繊細で微調整が必要な極小モジュール・極小径の歯車の測定の操作を快適に行えます。**

測定データの多面的な解析[テスト半径・偏心 Off-set・測定データ比較]が可能です。

ウオーム・内歯・ベベル・ラック、等の歯車測定は、オプションユニット、治具を装備することにより 測定可能です。

ヘリカルギヤの測定は、平歯マスターギヤを使用して行うことができます。測定結果の評価に関する資料をご参照ください。

テスト半径の測定が、極めてスピーディに 容易に行える、メカ機能とソフト入力・解析機能をご使用頂けます。

TMX-1/UL 【汎用型】



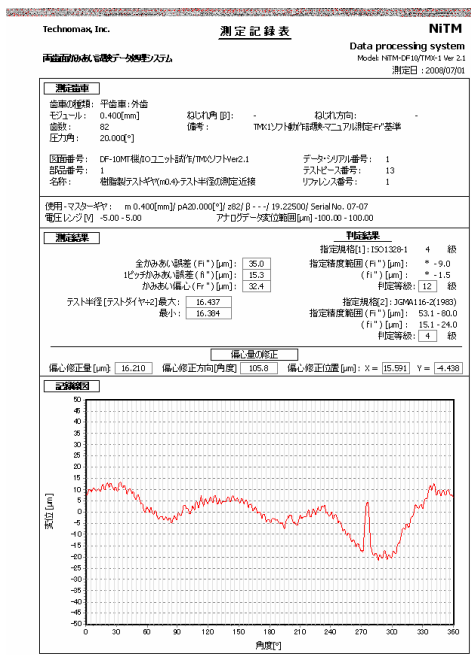
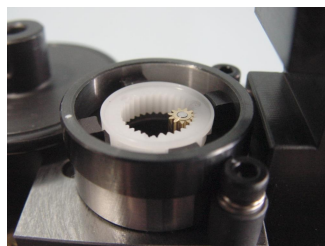
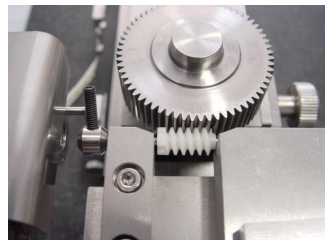
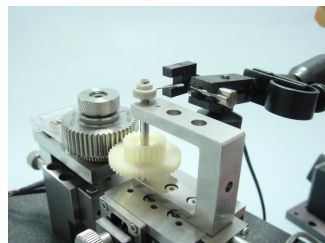
最新鋭データ処理システム搭載

<歯車精度と等級・歯車データ解析処理機能搭載>

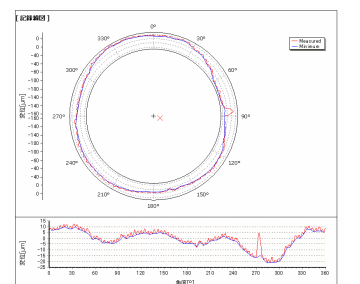
【Windows Vista XP 対応 測定データ処理・出力システムソフト搭載 : Model:NiTM-DF10/TMX-1 Ver.2.1】

- ISO TR 10064-2:1996(E) 準拠 -

基本モデル:TMX-1/UL<汎用型>の仕様詳細	
被測定歯車	超小径、および小型の射出成型、焼結、転造、機械加工歯車
測定項目(両歯面噛合測定)	・全かみあい誤差 (Fi'') ・ 1ピッチ噛合い誤差 (fi'') ・かみあい偏心 (Fr'') ・ テストダイヤ(テスト半径)ー【オプション】
測定モジュール	モジュール 0.1~1.6
測定歯車の種類	平歯車・ハスバ歯車/ハスバ歯車(平マスターギヤ使用)ー保持治具回転台【オプション】 ウオームギヤ・内歯・ベベルギヤ・ラックギヤ
測定歯車外径	最小径φ3.0mm 最大径φ160mm (Master gear P.C.D.φ38mm)
測定圧	0~4N (0 - 400g)
測定歯車重量	最大 40N(約 4kg)
測量歯車の回転速度	0~12R.P.M.<DCモータ 電源電圧多段変速 >
試験機外寸法	390(L)mm x 170(W)mm x 250(H) mm
試験機重量	約 220 N



かみあい試験ソフト対応の規格
ISO 1328 - 2(1997)
JIS B1702 - 2 (1998)
JGMA 116 - 02(1983)
JGMA 116 - 01(1960)
GB/T 10095.2-2001 (中国)
AGMA 2000 - A88(Module)
AGMA 2000 - A88(DP)
DIN 58405 (m<1.0)
DIN 3963 (1.0≤m)



測定モード : 自動測定[エンコーダ・光センサー(オプション)、マニュアル測定(マウス操作)
【オプション機能】フォトセンサによる精密な、1回転データの収集が可能。< テスト半径・偏心 Off-set 機能に最適 >

測定スピード : 測定回転速度は、DCモータ駆動によるマスターギヤ軸回転駆動方式ー無段階式回転スピード制御(DC電圧コントローラ制御)
微妙なスピード制御を必要とする無段階式DC電源電圧制御ユニット採用

測定の多機能化 : 平・ハスバ歯車の測定から、更に測定データの解析機能の多様化、各種の歯車種類の測定が可能。
ソフトウェア機能の拡大【オプション】、マスターギヤヘッド&ワークユニット(各種歯車測定ユニット)の取替【オプション】
歯車保持治具の追加(サイズ別、垂直軸用)によって多様な測定が可能となります。
更に、マスタギヤヘッド・ワークユニットの取替により、大幅な測定機能の拡大が可能となります。
平歯車ーマスターギヤによる、ハスバ歯車の測定が容易に行えます。
自動測定のエンコーダ機能の装備により、測定の多様化、迅速化に寄与します。

テスト半径の測定【オプション機能】

小径・小モジュールの歯車では、オーバーピン径、マタギ歯厚の測定が困難ですが、本機のテスト半径の測定により
歯厚の測定・管理、バックラッシュの計算、そして軸間距離の設定が容易に可能となり、極めて有効です。
TMX-1シリーズの各モデルでは、両歯面かみあい測定データより、テスト半径の算出に優れた機能を備えております。
それは、データ解析ソフト機能と精密デジタルスケール装備の測定機のメカ機能設計により実現しました。

TMX-1/ULモデルの多機能化の仕様詳細		
測定機能	測定機能の内容	追加モジュール
測定歯車の種類	[平・ハスバ]・ウオーム・ウオーム・ベベル・内歯・ラック	各歯車専用ワークユニット&ソフト機能
測定データの解析と言語	テスト半径・偏心修正解析・(使用言語:日本語・英語・中国語)	ソフト機能拡大
測定モードの拡大	自動モード(フォト近接センサー)	光センサー・ユニット
テスト半径の測定	データ処理機能・ソフト・マスタギヤと測定歯車の中心間距離測定・デジタル入力	ソフト機能・デジタルスケール・リングゲージ

平歯マスターギヤによる、ハスバ歯車の測定

ハスバ歯車の振れ角に対応して、平歯マスターギヤのヘッドを傾斜回転することで、ハスバ歯車の測定が平歯マスターギヤで可能です。
ヘリカル・マスターギヤによる測定の場合と比べ測定結果に微少の相違が生じますが、
複数回の測定とその測定データ解析と偏差値補正により、測定目的に応じた測定結果が得られます。
測定目的に合致する場合は、ヘリカルマスターギヤのコストと製作時間の削減に役立ちます。ご興味がある場合は、資料ご請求ください。
本件に関する評価テストデータ資料と解析報告書をお送り致します。

DF-10/ MX - かみあい試験機 [両歯面] < 多機能型 >

<マスターギヤ-上下動及び傾斜機能付> MG 回転ヘッド

< 高精度・MG 回転ヘッド・MG 軸回転 > ※ MG=Master gear

【Windows Vista XP Compatible, Data Processing software, Model:NiTM-DF10/TMX-1 Ver.2.1】

- ISO TR 10064-2:1996(E) 準拠

DF-10/MX の特長と測定機能の特性**測定モード**

- 手動モード
- 自動モード [エンコーダ]
- 自動モード [フォトセンサー]
- 繰り返しモード

MG 回転ヘッドの特長と測定

平歯マスターギヤを使用して、ヘリカルギヤの測定
 <測定歯車のねじれ角に合わせて、マスターギヤを傾斜>

ウオームギヤの測定
 <ウオームギヤの進み角に合わせてマスターギヤを傾斜>

より正確な一回転測定が可能
 <マスターギヤの回転は、MG軸回転駆動方式を採用>

かみあい試験ソフト対応歯車規格

ISO 1328 - 2 (1997)
 AGMA 2000 - A88 (Module)
 AGMA 2000 - A88 (DP)
 DIN 58405 (m < 1.0)
 DIN 3963 (1.0 ≤ m)
 GB (China) - under code of ISO 1328
 JIS B1702 - 2 (1998)
 JGMA 116 - 02 (1983)
 JGMA 116 - 01 (1960)

**本機の特徴は、マスターギヤヘッドの剛性と安定度を強化し 左右の両サイドに 120 ° 回転[傾斜]、
 マスターギヤの位置を上下に 50mm の垂直移動が可能です。
 この機能により、広範囲のウオームの測定・平歯マスターギヤによるヘリカルギヤの測定を容易にします。**

※ 必要な歯車の種類、測定仕様に従い、多様な機能で対応可能です。

※ 各種の測定歯車の保持は、多様な標準保持治具で対応し、特殊歯車は特別製作品にて対応。

※ MG：マスターギヤの略。

両歯面かみあい試験の検査項目

・ 全かみあい誤差 (Fi") ・ 1ピッチかみあい誤差 (fi") ・ かみあい偏心 (Fr") ・ テスト半径 ・ 偏心 Off-set (修正)

テスト半径は、自動演算解析ソフトとデジタルスケール(μm)入力により自動計算が可能です。又、必要に応じて手動測定も出来ます。- [Option 機能]
 測定歯車とマスターギヤの中心間距離の理論値(設計値)をデジタルスケールに、直接入力可能です。

測定歯車の軸中心の偏心度を、かみあい試験データから解析して、**偏心修正**の方向、位置、修正量、そして **グラフ表示**-[Option 機能]

測定スピード

測定歯車のモジュール、外径、形状に応じて、最善の測定スピードを、DC モータの電源/電圧制御ユニットにより無段変速調整(0 - 12 r.p.m)

検査データのグラフ表示

X-Y グラフ、円グラフにより かみあい試験データの表示、偏心表示、複数の測定データ比較のためのグラフの表示。

検査証明書

測定歯車諸元と測定結果、対応規格に基づく精度等級表示、及び 測定データのグラフ表示(X-Y グラフ、円グラフ) 複数の測定データの比較表

平歯車・マスターギヤ[標準仕様] - < モジュール:m 0.1 ~m1.5 > は、在庫による即納体制です。

ヘリカル・マスターギヤなどの特別仕様のマスターギヤの設計・製作を致します。

NiTM**日本 ITM 株式会社****T-Max**URL : <http://www.nippon-itm.com> 〒542-0064 大阪市中央区上汐 2-6-29-506Phone: 06-6766-6201 e-mail address : nitm@nippon-itm.com Fax : 06-6766-6202