

— 両歯面かみあい試験機用 —

汎用型マスターギヤ

< 汎用型 = Ms + GC >

標準歯車諸元のマスターギヤでは、多様な歯車諸元に対応は出来ません。

最新技術理論により、バックラッシュ・転位歯車・高歯・歯底干渉に対応し、さらに 低価格化。

マスターギヤは、**汎用型 Ms+GC** の時代です。

高精度・広範囲測定・汎用性・低価格化

広い歯車諸元に対応する、『汎用型 **Ms+GC** マスターギヤ』を実現しました
測定範囲が広く、特別仕様の歯車も歯底干渉などの支障なく、測定できます。

※ 極端な歯車諸元では、対応できない場合もあります。測定歯車の諸元をお知らせください。

歯車かみあい試験機のマスターギヤは、

測定歯車の各々の諸元に適応する仕様従い、製作するのが理想です。

しかしながら、特別製作の場合は、通常 30 日以上製作日数が必要です。製作費用は、十数万円から数十万円を要します。

極めて高い精度で 厳しい検査を必要とされる場合は、特別仕様によるマスターギヤの製作が必要でしょう。

歯車製作のスピード化に伴い、マスターギヤの手配が常に大きな問題となります。

従来の標準マスターギヤでは、測定歯車の適応範囲に限られます。

測定する歯車歯が、標準歯車に近い場合は問題ありませんが、

バックラッシュ、転位量、またぎ歯厚、高歯、などの諸元によっては、適応範囲に限られます。

一般に市販されております【標準マスターギヤ】は、標準歯車諸元に準拠しております。

従いまして、歯溝と歯厚が同じ（1 ピッチの 1/2）、歯末と歯元がモジュール相当、

頂隙（クリアランス）は、モジュールの 25% 相当として製作されています。

一方、あらゆる歯車での歯厚は、バックラッシュの必要性より、必ず 標準歯厚より小さく加工されています。

そのため、マスターギヤは 被測定歯車と噛み合った場合、歯厚の減少量に応じて

マスターギヤの歯先が、有効歯文を越えて、必要以上に被測定歯車の歯溝に深く入り込みます。

すると 測定不要の歯部に接触。最悪の場合は 歯底干渉が生じて 正しい測定結果が得られません。

特に、アンダーカット（切下げ）が無い場合は測定が出来ません。

その結果、測定データは本来の被測定歯車の精度より悪い検査結果となります。

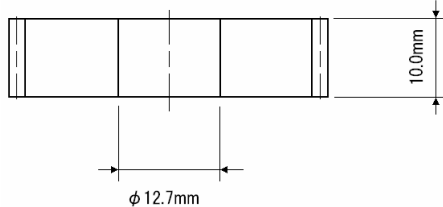
上記の様な、標準マスターギヤの欠点を補正して、より広範囲な歯車諸元に対応する様に設計・製作された、

新しいコンセプトの汎用型 Ms+GC マスターギヤ です。

汎用型 Ms+GC - 測定対応範囲(ワーク ギヤ)					
被測定歯車 - 諸元の特長と目安					
バックラッシュが大きい・歯底干渉が心配					
歯厚 (うすい)	(1/2 x Pitch) x 88%	高歯	歯末: m X 1.25	転位量 (マイナス)	転位係数: -0.25
	(1/2 x Pitch) x 76%		歯末: m X 1.5		転位係数: -0.5
標準歯車の諸元に近似の被測定歯車					

使用する汎用型 Ms+GC マスターギヤの種類				
被測定歯車の精度	高々精度	高精度	普通以上	普通
被測定精度の目安	旧 JIS1級 以上	旧 JIS 2 級	旧 JIS 3 級	旧 JIS4 級 以下
ISO-1328-2 準拠	Ms-I/Q	Ms-II/Q	GC-I/Q	GC-II/Q
[新 JISB 1702-2]	Ms-I/H	Ms-II/H	GC-I/H	GC-II/H
JIS 準拠-M00 等級 (又は、M0, M1)				

汎用型 Ms+GC 型 マスターギヤ [即納品]



汎用型 Ms+GC マスターギヤ [即納品] - ISO 1328-2 準拠

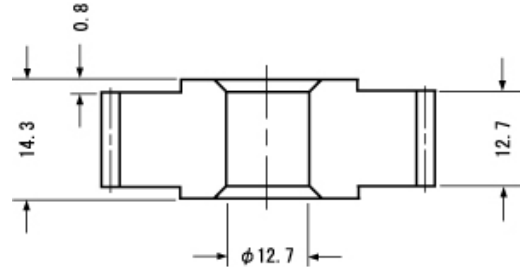
Ms: I/Q & H [Fi": 5μmm 以内]・II/Q & H [Fi": 7μmm 以内]

GC: I/Q & H [Fi": 9μmm 以内]・II/Q & H [Fi": 12μmm 以内]

< 圧力角 20° 軸穴径: 12.7mm 歯巾: 10mm >

モジュール	歯数	P. C. D.
0.4	65	26.0
0.5	76	38.0
0.6	64	38.4
0.7	54	37.8
0.8	48	38.4
0.9	42	37.8
1.0	38	38.0
1.25	30	37.5
1.5	24	36.0

標準マスターギヤ [即納品]



形状寸法図

[標準]-マスターギヤ JIS B1751-M00 級準拠

< 圧力角 20° 軸穴径: 12.7mm 歯巾: 12.7mm >

モジュール	P. C. D.	モジュール	P. C. D.
0.1	30.0	0.15	25.5
0.2	38.0	0.25	38.0
0.3	38.4	0.35	38.5
0.4	38.4	0.45	38.25
0.5	38.0	0.55	38.5
0.6	38.4	0.65	38.35
0.7	38.5	0.75	38.25
0.8	38.4	0.85	38.25
0.9	37.8	0.95	38.0
1.0	38.0	1.25	40.0
1.5	51.0		

両歯面かみあい試験の規格とマスターギヤ歯車の精度

インポリュート歯車及びはすば歯車の精度は、ISO 国際規格 [ISO1328-2:1997] に定められています。平歯車及びはすば歯車の誤差には、大別して歯車の形状測定による個別誤差とかみあい試験による総合誤差があります。歯車製作の品質管理には、最も手軽で実用的・低コストの両歯面かみあい試験が最適です。両歯面かみあい試験とこの試験に必要なマスターギヤについては、ISO 国際規格 [ISO TR10064-2:1996] において規定されており、試験で得られる下記二つの誤差最大値により歯車の精度等級が決定されます。

- ・両歯面全かみあい誤差 (Total radial composite deviation: Fi")
被検査歯車の左右両歯面を同時にマスターギヤの両歯面に接触させた状態で被検査歯車を完全に1回転させたとき、中心距離の最大値と最小値との差。
- ・両歯面1ピッチかみあい誤差 (Tooth-to-tooth radial composite deviation: fi")
被検査歯車の歯が1回転中に検出される歯と歯との1ピッチ (360°/z) における半径方向の差。
<z=歯数>

< 中国国家規格 [GB/T 10095.2-2001] [GB/Z 18620.2-2002] は、国際規格 [ISO 1328-2:1997] [ISO TR10064-2:1992] に準拠 >

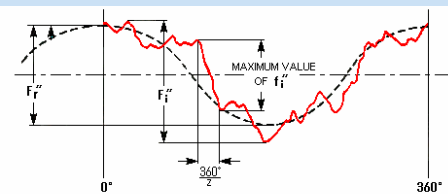
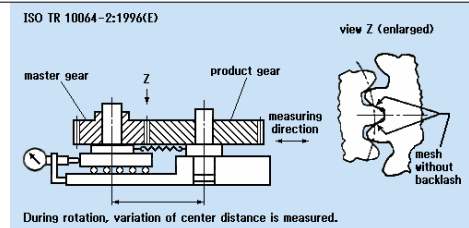


Figure 5 - Radial composite deviation diagram

T-MAX - 中国技術センター - NITM

MECHATRO TECH COMPANY LIMITED.

美卡達技研有限公司

深圳市福田区深南中路3007号 国際科技大厦 3301-02

TEL: +86-755-83784585 FAX: +86-755- 83784580

T-MAX

TechnoMax, Inc. - Overseas Operation of NiTM

〒542-0064 大阪市中央区上汐 2-6-29-506 日本
http://www.technomax-j.com t-max@technomax-j.com

NITM 日本 ITM 株式会社

http://www.nippon-itm.com nitm@nippon-itm.com