

金型製作の合理化、効率化に。

金型作りの国際化、精密化、ローコスト化が時代の趨勢となった今日、ムダを省き、安定した品質を確保するために、あらか比較片の活用が今や不可欠になっています。

To Rationalize Mould Making Process and Improve its Efficiency!

Considering new trend that Mould making business is expanding into international market and seeking high preciseness and price competitiveness of products, SURFACE ROUGHNESS COMPARISON SPECIMEN is an essential tool for workshop of precision mould making, to maintain stable quality of products and improve production efficiency.



●金型作りの国際化に対応。

最大高さ(μm Rmax)、中心線平均あらか(μm Ra)を表示。(本製品での仕上げ面表示では μm を省略しています)

●必要な面あらかを容易に確認できるので、コストダウンと検査時間の短縮が図れます。

単に“あらか”を表示するだけでなく、各種行程の加工状態で面あらかを表示しているため、各現場で誰にでも容易に比較確認ができます。

●作業者の技術指導、能力向上に最適。

実際に触れて面あらかを確認することができるので、安定した加工精度が保たれると同時に、あらか比較片の使用を習慣づけることによって、初心者の技術向上、経験の蓄積に格段の効果を見込めます。

- SURFACE ROUGHNESS COMPARISON SPECIMEN meets with international market requirements.
- Production cost and inspection hour will be reduced since surface roughness can be easily checked by using SURFACE ROUGHNESS COMPARISON SPECIMEN.
- SURFACE ROUGHNESS COMPARISON SPECIMEN is suitable for technical training of workers and improving workmanship.

各工程の面あらし表示の一体化を実現!

【オールニッケル電鍍 硬さHV 220】
(電鍍面サイズ160×25mm)

金型仕上げ面用 TYPE-I(金型用)

研削・プロファイル研削
ジグ研削・ワイヤー加工
放電加工・ラップ仕上げ

(焼入後加工面)

NISIN 金型仕上面 粗さ基準片															
1	2	1	2	3	4	5	6	W-EDM	W-EDM	W-EDM	EDM	EDM	EDM	ラッピング	ラッピング
6.0s 0.45s	2.0s 0.16s	0.25s 0.03s	2.6s 0.3s	2.0s 0.24s	4.25s 0.5s	1.25s 0.14s	15.0s 1.9s	7.1s 0.85s	1.6s 0.14s	40.0s 5.0s	12.5s 1.5s	2.5s 0.2s	0.45s 0.03s	0.05s 0.01s	

●GRINDING, PROFILE GRINDING, JIG GRINDING, W-EDM, EDM, LAPPING

金型仕上げ面用 TYPE-II(金型用)

ヤスリ仕上・シェーバー加工
ミーリング・エンドミル加工
ボーリング加工

NISIN 金型仕上面 粗さ基準片 II														
FF2	FF1	SH3	SH2	SH1	M3	M2	M1	MIE3	MIE2	MIE1	BJ4	BJ3	BJ2	BJ1
26.0s 2.35s	10.5s 1.15s	50.0s 10.0s	16.0s 2.65s	11.8s 1.12s	26.5s 4.0s	9.5s 1.4s	6.0s 0.8s	20.0s 1.9s	11.8s 1.4s	8.5s 0.9s	56.0s 10.0s	22.4s 2.8s	10.6s 1.5s	5.0s 0.6s

●FILING, SHAPING, MILLING, END MILLING, BORING

金型仕上げ面用 TYPE-III(樹脂型用)

樹脂反転比較片付き


フェーシング・研削加工
放電加工・シボ加工
ペーパー・ラップ仕上げ



NISIN 金型仕上面 粗さ基準片 III									
LFC	G-S	SPED2	SPED1	Txtr3	Txtr2	Txtr1	FCA2	FCA1	F.L
6.30s 0.90s	2.00s 0.20s	4.00s 0.40s	1.60s 0.20s	28.0s 3.20s	31.5s 4.75s	5.60s 0.63s	1.50s 0.14s	0.50s 0.03s	0.20s 0.02s

●FACING, GRINDING, EDM, TEXTURED, PAPER FINISHES, LAPPING, Etc.

※製品の仕様・外觀は、改良のため予告なく変更することがあります。

製造元  日進精機株式会社

本社：東京都大田区多摩川2丁目29番21号 〒146-0096
TEL.03(3758)1901(代) FAX.03(3758)1969
工場：飯田・タイ

URL <http://www.nissin-precision.com>

ISO準拠

機械加工用表面粗さ標準片

旋盤・フライス・シェーパー用

〈特長〉

- (1)本粗さ標準片は、ISO準拠のRa表示で粗さの実測値を(旋盤)(フライス)(シェーパー)の各加工工程ごとに表示しています。
- (2)Raの数値は、ISOの粗さ規格に準じて標準数列にて表記しています。
(25 ・ 12.5 ・ 6.3 ・ 3.2 ・ 1.6 ・ 0.8 ・ 0.4)
- (3)目視での確認以外に実際に触れて比較確認する事が出来ます。
- (4)生産技術・設計部門と現場部門とが共通のものさして物づくりを進めることが出来ます。
- (5)各工場で、誰でも簡単に比較確認が出来ます。



面粗さ標準片 概要

加工方法	(L) 旋盤仕上面						(M) フライス仕上面					(SH) シェーパー			
段階	(粗) ————— (細)						(粗) ————— (細)					(粗) → (細)			
面粗度 (Ra)	L 25	L 12.5	L 6.3	L 3.2	L 1.6	L 0.8	L 0.4	M 25	M 12.5	M 6.3	M 3.2	M 1.6	SH 25	SH 6.3	SH 1.6

面粗さとは・・・!?

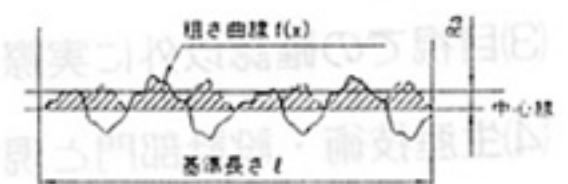
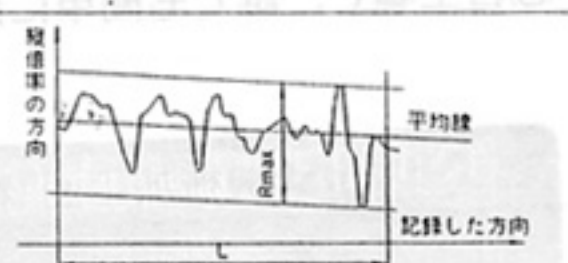
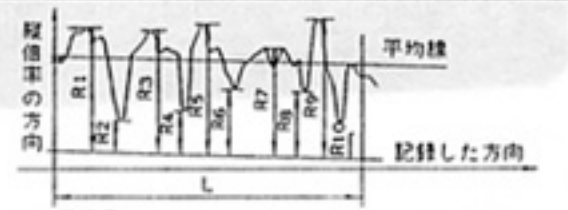
切削加工・放電加工等の加工によって、被加工物の表面が凹凸によってザラザラしていたり、又、鏡面の様に光沢があり、滑らかであったりします。このような面の状態を抽象的な表現（ザラザラ・滑らか）などに留まらず、面粗さの程度の差を明確にする為、数種類の求め方を用いて数値的（ μm ：マイクロメートル）で示し表わしたものを〈面粗さ〉として用います。


現在、JISにおいて〈 R_{max} ・ R_{a} ・ R_{z} 〉の3種類の表示方法を採用しており、なかでも〈 R_{max} 〉が使用されることが比較的多いようです。

しかし最近では、ISOが〈 R_{a} 〉を採用したことから、世界各国間で共通性の高い〈 R_{a} 〉を中心とした考え方に移行しつつあります。

表示方法の種類

[JIS B 0031(1986)
JIS B 0601(1982)より抜粋]

種類	表示方法	内容説明	グラフ説明
中心線平均あらさ	記号	粗さ曲線を中心線に対して絶対値化して、その粗さ曲線と中心線からなる面積を測定長さ（L）で割った値をマイクロメートルで表わす。 一般的には、中心線粗さ測定器で直読する。	 $R_a = \frac{1}{L} \int_0^L f(x) dx$
	R_a		
	数値表示		
	a (μm)		
最大高さ	記号	断面曲線から基準長さ（L）だけ抜き取った部分の平均線に平行な2直線で挟んだとき、この2直線の間隔を断面曲線の縦倍率方向に測定した値で示す。 この場合、傷などのなみはずれて凹凸の大きな部分は除外する。 測定値は、マイクロメートルで表わす。	 <p> L: 基準長さ R_{max}: 基準長さLに対応する抜き取り部分の最大高さ。きずとみなされるような並はずれて高い山や深い谷のない部分から、基準長さだけを抜き取る。 </p>
	R_{max}		
	数値表示		
	s (μm)		
十点平均あらさ	記号	断面曲線から基準長さ（L）だけ抜き取った部分において、平均線に平行かつ断面曲線を横切らない線から縦倍率の方向に測定した標高の最高値から5番目までと、谷底の最深から5番目までの標高の平均値の差を求め、これを測定値としてマイクロメートルで表わす。	 <p> L: 基準長さ R_1, R_3, R_5, R_7, R_9: 基準長さLに対応する抜き取り部分の最高から5番目までの山頂の標高 $R_2, R_4, R_6, R_8, R_{10}$: 基準長さLに対応する抜き取り部分の最高から5番目までの谷底の標高 $R_z = \frac{(R_1 + R_3 + R_5 + R_7 + R_9) - (R_2 + R_4 + R_6 + R_8 + R_{10})}{5}$ </p>
	R_z		
	数値表示		
	z (μm)		

 日進精機株式会社

本社：東京都大田区多摩川2丁目29番21号
 TEL.03(3758)1901代 FAX.03(3758)1969
 飯田工場：長野県飯田市龍江7334番地1
 TEL.0265(27)2312代 FAX.0265(27)4071

NISIN
 PRECISION MACHINE CO., LTD.