

## Rugotest

### Oberflächen-Vergleichsnormale

Die Oberflächen-Vergleichsnormale sind zur Anwendung im Sicht- und Tastbereich (mit dem Fingernagel) und nicht zur Eichung von Oberflächen-Prüfgeräten oder anderen Messinstrumenten bestimmt.

Aus der Gesamtheit der über die Kontrolle der Oberflächenbeschaffenheit durch Sicht- und Tastvergleich gemachten Erfahrungen lassen sich folgende Schlüsse ziehen:

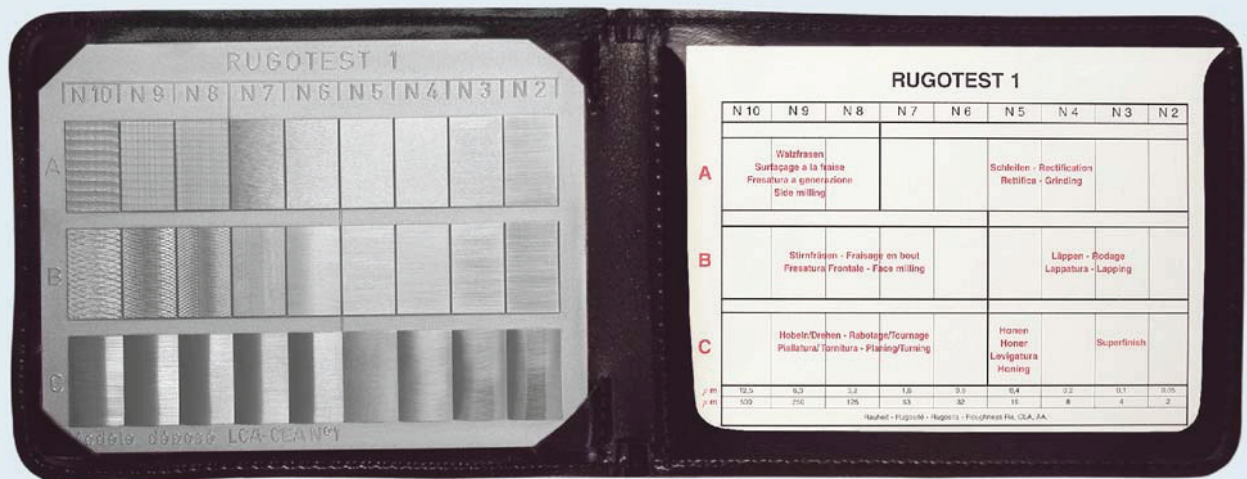
- Jedem an einer Werkzeugmaschine beschäftigten Arbeiter sollen die seiner Arbeit entsprechenden Bearbeitungsmuster zur Verfügung stehen.
- Die dem Arbeiter zur Verfügung gestellten Muster müssen in direktem Kontakt mit dem bearbeiteten Werkstück gebracht werden, um so die Sichtkontrolle zu erleichtern.
- Die Markierung muss unauslöschlich und gut leserlich sein; hierzu müssen die Angaben mit dem Hintergrund kontrastieren, sei es durch Relief, Glanzbuchstaben auf matten Grund oder, für die Wertabelle, durch Buchstaben in dunkler Farbe auf hellem Grund.

### Surface comparison standards

The surface comparison standards are applications for visual and palpable spheres (with the fingernail), not for calibration of surface checking devices or other measuring instruments.

Collectively the following conclusions can be drawn because of the experience controlling the surface condition through visual and palpable relation:

- Every operator working at an machine tool should have machining patterns accordingly to his work.
- The machining patterns placed at the operator's disposal have to be made in direct contact with the attended workpart for facilitation of the visual inspection.
- The mark has to be scuffproof and well legible; hereunto the details have to contrast with the background, be it through a relief, radiant letters on dull ground or, for the truth table, through dark letters on light ground.





### Rugotest 1

Die Rugotest 1 ist insbesondere für die technischen Kader, Studienbüros, Kontrollstellen, technische Schulen und die kleinen Werkstätten allgemeiner Art bestimmt und vereinigt in kleinem Format (12x9cm) 27, aus den oben erwähnten Bearbeitungs-Verfahren mit Umsicht ausgewählte Muster in sich.

Ausführung gemäß den Normen: ISO/R 468, ISO 2632/1-1975 und NF E 05-051  
Modelle geschützt L.c.A. und C.E.A.

- Walzfräsen
- Stirnfräsen
- Drehen
- Hobeln
- Schleifen
- Läppen
- Feinschleifen (Superfinish)

**Bestell-Nr. 6661-1001**  
Lieferung im Kunstleder-Etui (13.5 x 10.5 cm)

### Rugotest 1

Rugotest 1 is especially destined for the technical cadres, survey offices, inspection points, technical universities and small factories and affiliates in small dimensions (12x9) 27 from the above-named machining processes selected patterns.

Specification according to standards: ISO/R 468, ISO 2632/1-1975 and NF E 05-051  
Pattern trademarked L.c.A. and C.E.A.

- Milling
- Front milling
- Turning
- Planing
- Bevelling
- Lapping
- Fine grinding (Superfinish)

**Order no. 6661-1001**  
Supplied in synthetic leather case (13.5 x 10.5 cm)



### Rugotest 2 - Handschleifen

Die Rugotest 2 umfasst 6 Oberflächenmuster "Handschleifen". Obwohl allgemein handgeschliffene Oberflächen keine besondere Gleiteigenschaften aufweisen, erleichtern die Rugotest 2 die Bestimmung und den Vergleich dieser Bearbeitungsart wesentlich.

**Bestell-Nr. 6661-1002**

### Rugotest 2 - Hand guided grinding

Rugotest 2 contains 6 surface samples "hand guided grinding". Although hand grinded surface areas show no especial slip characteristics in general, Rugotest 2 facilitates the identification and the relation of this kind of machining fundamentally.

**Order no. 6661-1002**



### Rugotest 3 - Metallstrahlen

Die Oberflächen-Bearbeitung durch Strahlmittel gewinnt immer mehr an Bedeutung. Für die Bestimmung metallgestrahlter Werkstücke dient die Rugotest 3. Sie umfasst in den Bereichen N11-N6 je zwei Oberflächenmuster-Serien für

- Kugelschrot und
- Kantschrot.

**Bestell-Nr. 6661-1003**

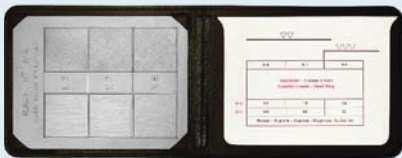
### Rugotest 3 - Metal blasting

The surface machining through blasting abrasives gains more and more in importance. Rugotest 3 acts for the identification of metal-blasted workparts. It grasps in the ranges from N11-N6 every two surface sample production runs for

- Ball grit
- Edges grit

**Order no. 6661-1003**

## Rugotest



### Rugotest 4 - Handfeilen

Für die Lehrlinge bildet das Feilen nach wie vor die praktische Grundlage der technischen Ausbildung. Es scheint deshalb angezeigt, Lehren und Werkmeistern ein pädagogisches einfaches und zweckmäßiges Hilfsmittel in die Hand zu geben. Rugotest 4 umfasst je drei Feilmuster mit Kreuzstrich und Längszug.

Bestell-Nr. 6661-1004

### Rugotest 4 - Hand filing

For the apprentices filing is a practical base in the technical apprenticeship. Therefore it is necessary to give teachers and foremen a simple and appropriate tool. Rugotest 4 contains every three samples for filing with cross stitch and longitudinal draft.

Order no. 6661-1004



### Rugotest 5 - Handpolieren

Es ist bekannt, dass Handpolieren einen großen Einfluss auf den Gestehungspreis haben kann. Oberflächen-Spezifikationen wie Hochglanz- oder Spiegelglanz-Polieren werden subjektiv bewertet. Die Rugotest 5 umfasst je fünf flache und zylindrische Raumuster.

Bestell-Nr. 6661-1005

### Rugotest 5 - Hand polishing

It is common that hand plishing can be a big importance for the pricing. Surface specifications like high gloss or mirror finish polishing are evaluated subjectively. Rugotest 5 contains every five flat and cylindrical rawness samples.

Order no. 6661-1005

### Rugotest 101 bis 107

Die Oberflächen-Normale Rugotest (natürliche Größe 11 x 5 cm) sind besonders für den Einsatz an Werkzeugmaschinen geeignet. Die Normale umfassen 6 bzw. 8 Muster verschiedener Rauheitsgrade in einer Abstufung, die den Bedürfnissen der entsprechenden Bearbeitungsweise gerecht wird.

Die Muster sind derart angeordnet, dass sie mit dem zu kontrollierenden Werkstück in Berührung gelangen können und somit ein Rand-an-Randvergleich der bearbeiteten Oberfläche möglich ist. Diese Eigenheit, welche den Sicht- und Tastvergleich erleichtern, findet man bei allen Rugotest dieses Typs.

Die Rugotest 101 bis 107 werden in einem Lederetui geliefert (12 x 6.5 cm) und die jeder Klasse entsprechenden Werte sind auf der Rückseite der Oberflächenmuster angegeben.

### Rugotest 101 to 107

The Rugotest surface measurement standard (native dimensions 11 x 5 cm) are especially designed for adoption in machine tools. The measurement standards contain 6 / 8 samples of different roughness grades in an optimal gradation for the needed machining.

The samples are ordered in such a way so they can encounter the controlling workpart to compare the borders of the machined surface. This characteristic which facilitates visual and palpable spheres are included in all Rugotests of this type.

The Rugotest 101 to 107 are delivered in a leather case (12 x 6.5 cm). The details of the appropriate category are on the rear side of the surface sample.



**Rugotest 101 - Hobeln**

Lieferung im Leder-Etui (12 x 6.5 cm)

Bestell-Nr. 6661-1101

**Rugotest 101 - Planing**

Supplied in leather case (12 x 6.5 cm)

Order no. 6661-1101



**Rugotest 102 - Drehen**

Lieferung im Leder-Etui (12 x 6.5 cm)

Bestell-Nr. 6661-1102

**Rugotest 102 - Turning**

Supplied in leather case (12 x 6.5 cm)

Order no. 6661-1102



**Rugotest 103 - Stirnfräsen**

Lieferung im Leder-Etui (12 x 6.5 cm)

Bestell-Nr. 6661-1103

**Rugotest 103 - Front milling**

Supplied in leather case (12 x 6.5 cm)

Order no. 6661-1103



**Rugotest 104 - Flachsleifen**

Lieferung im Leder-Etui (12 x 6.5 cm)

Bestell-Nr. 6661-1104

**Rugotest 104 - Surface grinding**

Supplied in leather case (12 x 6.5 cm)

Order no. 6661-1104



**Rugotest 105 - Rundschleifen**

Lieferung im Leder-Etui (12 x 6.5 cm)

Bestell-Nr. 6661-1105

**Rugotest 105 - Cylindrical grinding**

Supplied in leather case (12 x 6.5 cm)

Order no. 6661-1105



**Rugotest 107 - Funken-Erosion**

Lieferung im Leder-Etui (12 x 6.5 cm)

Bestell-Nr. 6661-1107

**Rugotest 107 - Spark erosion**

Supplied in leather case (12 x 6.5 cm)

Order no. 6661-1107

# Rugotest

## Vergleichs Tabelle

## Comparison table

		Type CF	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8			
		Type CS	N11	N10	N9	N8	N7	N6	N5	N4	N3	N2	N1	N0			
Nominal- werte	Ra	$\mu\text{m}$ (Mikron)	25	12.5	6.3	3.2	1.6	0.8	0.4	0.2	0.1	0.05	0.025	0.0125			
		$\mu\text{m}$ (Mikron)	1000	500	250	125	63	32	16	8	4	2	1	0.5			
Toleranzen % Tolerances %		<p><b>Toleranzen des Mittelwertes +12% -17% des Nennwertes.</b>                      Wenn das für die Prüfung verwendete Messinstrument eine bekannte oder vermutete Abweichung aufweist, muss diese berücksichtigt werden.  <b>S = Standardabweichung</b> (% des Mittelwertes)</p> <p><b>Tolerances of the average value +12% -17% of the nominal value.</b>                      If for the examination used measuring instrument has a well-known or assumed deviation, it must be considered.  <b>S = Standard deviation</b> (% of the average value)</p>												Typ Type	Bestell-Nr. Order Nr.		
Rugotest 1		Drehen / Turning: S = 4%      Hobeln / Planing: S = 4% Schleifen / Grinding: S = 9%      Fräsen / Milling: S = 12% Läppen / Lapping: S = 12%      Superfinish: S = 12%										Rug 1 CS	6661-1001				
Rugotest 2 Handscheifen / Hand grinding		S = 9%														Rug 2 CS	6661-1002
Rugotest 3 Metallstrahlen / Metal blasting		S = 12%														Rug 3 CS	6661-1003
Rugotest 4 Handfeilen / Hand filing					S = 12%											Rug 4 CS	6661-1004
Rugotest 5 Handpolieren / Hand polishing									S = 12%						Rug 5 CS	6661-1005	
Rugotest 101 Hobeln / Planing		S = 4%														Rug 101 CS	6661-1101
Rugotest 102 Drehen / Turning		S = 4%														Rug 102 CS	6661-1102
Rugotest 103 Stirnfräsen / Front milling		S = 12%														Rug 103 CS	6661-1103
Rugotest 104 Flachscheifen / Surface grinding		S = 9%														Rug 104 CS	6661-1104
Rugotest 105 Rundscheifen / Circular grinding		S = 9%														Rug 105 CS	6661-1105
Rugotest 107 Funken-Erosion / Spark erosion		S = 12%														Rug 107 CS	6661-1107