

**NORMA  
VENEZOLANA**

---

**COVENIN  
2617-89  
ISO-468-82**

**RUGOSIDAD DE  
SUPERFICIE-PARAMETROS,  
SUS VALORES Y REGLAS  
GENERALES PARA ESPECIFICAR  
REQUERIMIENTOS.**



## PROLOGO

La presente Norma es una adopción textual de la Norma ISO 468-1982 "Surface Roughness - Parameters, Their Values and General Rules for Specifying Requirements".

TRAMITE:

COMITE TECNICO CT14: METROLOGIA

PRESIDENTE: ING. HERNAN REYES

VICEPRESIDENTES: ING. NELSON ARVELO

ING. ROBERTO CARLETTI

SECRETARIO: LIC. ORLANDO TORTOLERO

SUBCOMITE TECNICO CT14/SC1: DIMENSIONAL Y ENSAYOS MECANICOS

COORDINADOR: LIC. ORLANDO TORTOLERO

PARTICIPANTES

ENTIDAD

ELECTROCONDUCTORES

FIAT AUTOMOVILES DE VENEZUELA

C.V.G. SIDOR

SERVICIO NACIONAL DE METROLOGIA

PARTICIPANTES

BLANMILA FERNANDEZ

HECTOR ARANGUREN

ALEJANDRO BRICEÑO

CRISTOBAL RODRIGUEZ

MARCOS VEGAS

FECHA DE APROBACION POR EL COMITE: 17/07/89

FECHA DE APROBACION POR LA COVENIN: 04-10-89

NORMA VENEZOLANA  
RUGOSIDAD DE SUPERFICIE  
PARAMETROS, SUS VALORES  
Y REGLAS GENERALES PARA  
ESPECIFICAR REQUERIMIENTOS

COVENIN  
2617-89  
ISO-468

1 NORMAS COVENIN A CONSULTAR

COVENIN 2553-88	Rugosidad de superficie. Terminología. Superficie y sus parámetros.
COVENIN 2621-89	Dibujos técnicos. Método de indicación de la textura de superficie en dibujos.

2 OBJETO Y CAMPO DE APLICACION

Esta norma aplica a la rugosidad de superficie de productos manufacturados de materiales y por métodos que normalmente producen parámetros de rugosidad de superficie dentro de los siguientes rangos de valores:

$0,008 \mu\text{m} \leq Ra < 400 \mu\text{m}$   
 $0,025 \mu\text{m} \leq Rz \text{ y } Ry \leq 1\ 600 \mu\text{m}$   
 $0,002 \mu\text{m} \leq S \text{ y } Sm \leq 12,5 \text{ mm}$

esto indica los términos a ser usados para el parámetro, tendencia y tipo de superficie, y da reglas generales para especificar superficies.

NOTA:

El uso de parámetros para superficies diferentes a los especificados en esta norma también es permitido, pero en tales casos se necesita definirlos claramente. Esta norma no aplica a superficies cuyas características hacen imposible verificar la rugosidad de superficie por los métodos normales usados

3 DEFINICIONES

Términos usados en esta norma son definidos en la norma COVENIN 2533 (ejemplo: rugosidad de superficie, longitud de muestreo, línea promedio de mínimos cuadrados, desviación de perfil y; línea de picos del perfil, líneas de valles del perfil, espaciado de picos locales del perfil, espaciado de irregularidades del perfil, promedio aritmético de la desviación del perfil, Ra, altura de 10 puntos de irregularidades Rz, altura máxima del perfil Ry, espaciado promedio de irregularidades del perfil Sm, espaciado promedio de picos locales del perfil S, longitud de apoyo del perfil Np, relación de la longitud de apoyo del perfil Tp, nivel de sección del perfil C).

## 4 REGLAS GENERALES PARA ESPECIFICAR REQUERIMIENTOS PARA LA RUGOSIDAD DE SUPERFICIE

### 4.1 DIRECTRICES GENERALES

Los requerimientos para la rugosidad de superficie deben ser procedimientos especificados desde el punto de vista de su aplicación funcional para garantizar la calidad dada de los productos. Si no es requerida la rugosidad de superficie no debe ser especificada y la rugosidad de tales superficies no debe ser inspeccionada.

### 4.2 DEFECTOS DE SUPERFICIE

Los requerimientos para la rugosidad de superficie no son aplicables a defectos de superficie; por lo tanto, durante la inspección de la rugosidad de superficie, los defectos de superficie (por ejemplo: rayas) no deben ser tomados en cuenta.

Si es necesario, los requerimientos para defectos de superficie deben ser especificados separadamente.

### 4.3 ESTRUCTURA DE LOS REQUERIMIENTOS

Los requerimientos para la rugosidad de superficie deben ser especificados mediante la indicación de valores numéricos (máximo, mínimo, nominal o rango de valores) del parámetro de rugosidad de superficie (o varios parámetros) y el valor de la longitud de muestreo sobre el cual el parámetro es determinado.

Estos valores numéricos de parámetros de rugosidad de superficie se refieren a secciones normales a la superficie geométrica. Si la dirección de estas secciones a lo largo de la superficie corresponde a valores máximos de parámetros de altura ( $R_a$ ,  $R_z$ ,  $R_y$ ) para la superficie dada, ella no debería ser especificada. En otros casos la dirección de la sección debe ser especificada.

Los requerimientos adicionales para la disposición de la superficie, el tipo o secuencias de tipos de maquinado, la rugosidad de varias áreas, deben ser especificadas cuando sea necesario, por ejemplo: requerimientos para áreas de superficie limitadas por poros grandes del material poroso en cortes de secciones de superficie que tienen irregularidades esencialmente diferentes (ver figura).

### 4.4 EXPRESION DE VALORES NOMINALES

Cuando se usan valores numéricos nominales de los parámetros de rugosidad de superficie, las desviaciones admisibles de los valores promedios deben ser expresadas como un porcentaje.

Las desviaciones pueden ser simétricas o asimétricas.

## 5 PARAMETROS DE RUGOSIDAD DE SUPERFICIE

Uno o varios de los parámetros de rugosidad de superficie listados abajo deben ser usados para la especificación de rugosidad de superficie.

- Ra: Desviación promedio aritmética del perfil  
Rz: Altura de las irregularidades del perfil en diez puntos  
Ry: Altura máxima del perfil  
Sm: Espaciado promedio de las irregularidades del perfil  
S: Espaciado promedio de los picos locales del perfil  
Tp: Razón de longitud de apoyo del perfil

### NOTAS:

1.- El espaciado mínimo de los picos locales (valles) del perfil el cual debe ser tomado en consideración, es especificado como el 1% de la longitud de muestreo L.

2.- Altura mínima de picos del perfil (valles, picos locales, valles locales) los cuales deben ser tomados en consideración, es especificada como el 10% de Ry.

## 6 DISPOSICIONES DE SUPERFICIE

Tipos de la disposición de superficie son dados en la tabla 2 de la Norma COVENIN 2621.

## 7 VALORES NUMERICOS DE PARAMETROS

Los valores numéricos de los parámetros de rugosidad de superficie (máximo, mínimo, nominal o el rango de valores) deben ser seleccionados de aquellos dados en las tablas 1, 2, 3 y 4.

## 8 VALORES NUMERICOS DE LOS NIVELES DE SECCION DEL PERFIL, C

Los valores del nivel de sección del perfil, C, deben ser expresados en valores lineales, en micrometros o como un porcentaje de Ry a ser seleccionados de la siguiente serie: 5; 10; 15; 20; 25; 30; 40; 50; 60; 70; 75; 80; 90%.

9 VALORES NUMERICOS DE LA LONGITUD DE MUESTREO, L.

Los valores de la longitud de muestreo, L, deben ser seleccionados de la siguiente serie: 0,08; 0,25; 0,8; 2,5; 25 mm.

TABLA 1. Desviación promedio aritmética Ra del perfil, valores en micrómetros

0,008				
0,010				
<b>0,012</b>	0,125	1,25	<b>12,5</b>	125
0,016	0,160	<b>1,60</b>	16,0	160
0,20	<b>0,20</b>	2,0	20	<b>200</b>
<b>0,025</b>	0,25	2,5	<b>25</b>	250
0,032	0,32	<b>3,2</b>	32	320
0,040	<b>0,40</b>	4,0	40	<b>400</b>
<b>0,050</b>	0,50	5,0	<b>50</b>	
0,063	0,63	<b>6,3</b>	63	
0,080	<b>0,80</b>	8,0	80	
<b>0,100</b>	1,00	10,0	<b>100</b>	

\* Los valores preferidos están resaltados

TABLA 2: Altura de irregularidades del perfil en 10 puntos, Rz.  
 Altura máxima del perfil, Ry, valores en micrómetros

	0,125	1,25	<b>12,5</b>	125	1250
	0,160	<b>1,60</b>	16,0	160	<b>1600</b>
	<b>0,20</b>	2,0	20	<b>200</b>	
<b>0,025</b>	0,25	2,5	<b>25</b>	250	
0,032	0,32	<b>3,2</b>	32	320	

... Continuación

0,040	<b>0,40</b>	4,0	40	<b>400</b>
<b>0,050</b>	0,50	5,0	<b>50</b>	500
0,063	0,63	<b>6,3</b>	63	630
0,080	<b>0,80</b>	8,0	80	<b>800</b>
<b>0,100</b>	1,00	10,0	<b>100</b>	1000

\* Los valores preferidos están resaltados

TABLA 3: Espaciado promedio de las irregularidades del perfil,  $S_m$   
Espaciado promedio de los picos locales del perfil,  $S$

	<b>0,0125</b>	0,125	1,25	<b>12,5</b>
	0,0160	0,160	<b>1,60</b>	
	0,020	<b>0,20</b>	2,0	
0,002	<b>0,025</b>	0,25	2,5	
0,003	0,032	0,32	<b>3,2</b>	
0,004	0,040	<b>0,40</b>	4,0	
0,005	<b>0,050</b>	0,50	5,0	
<b>0,006</b>	0,063	0,63	<b>6,3</b>	
0,008	0,080	<b>0,80</b>	8,0	
0,010	<b>0,100</b>	1,00	10,0	

Valores en micrómetros

\* Los valores preferidos están resaltados.

TABLA 4 Razón de la longitud de apoyo del perfil,  $I_p$

Tp, %	10	15	20	25	30	40	50	60	70	80	90
-------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----



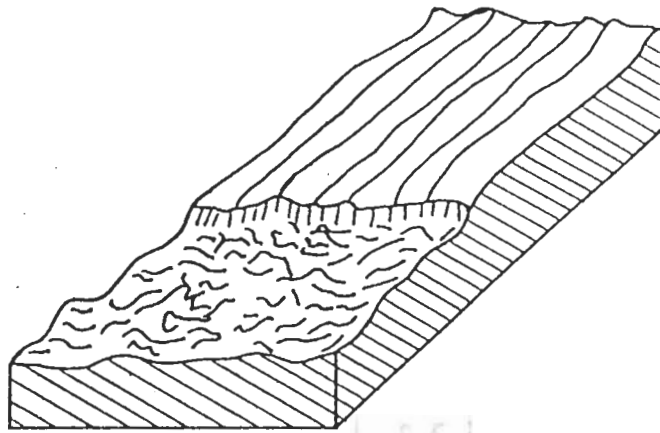


Figura - Areas de superficie **teniendo** diferentes tipos de irregularidades.