

1996-08-21

---

**DOCUMENTACIÓN TÉCNICA DE PRODUCTOS.  
RESORTES. PARTE 1: REPRESENTACIÓN SIMPLIFICADA**



E: TECHNICAL DOCUMENTATION OF PRODUCTS. SPRINGS.  
PART 1: SIMPLIFIED REPRESENTATION

---

CORRESPONDENCIA: esta norma es equivalente (EQV) a la  
ISO 2162-1

---

DESCRIPTORES: resorte; representación gráfica; dibujo;  
dibujo industrial; símbolo gráfico

---

I.C.S.: 01.100.20;21.160.00

---

Editada por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC)  
Apartado 14237 Bogotá, D.C. - Tel. 6078888 - Fax 2221435

---

## PRÓLOGO

El Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, **ICONTEC**, es el organismo nacional de normalización, según el Decreto 2269 de 1993.

**ICONTEC** es una entidad de carácter privado, sin ánimo de lucro, cuya Misión es fundamental para brindar soporte y desarrollo al productor y protección al consumidor. Colabora con el sector gubernamental y apoya al sector privado del país, para lograr ventajas competitivas en los mercados interno y externo.

La representación de todos los sectores involucrados en el proceso de Normalización Técnica está garantizada por los Comités Técnicos y el período de Consulta Pública, este último caracterizado por la participación del público en general.

La NTC 1833 (Segunda actualización) fue ratificada por el Consejo Directivo de 1996-08-21.

Esta norma está sujeta a ser actualizada permanentemente con el objeto de que responda en todo momento a las necesidades y exigencias actuales.

A continuación se relacionan las empresas que colaboraron en el estudio de esta norma a través del Comité Técnico 000003 con su participación en Consulta Pública.

ACERÍAS PAZ DEL RÍO S.A.  
AEG COLOMBIANA LTDA.  
ARMADURA HELIACERO S.A.  
CEMENTOS EL CAIRO S.A.  
CONSEJO COLOMBIANO DE SEGURIDAD  
ESCOBAR Y MARTÍNEZ  
FÁBRICA DE ESTRUCTURAS SADE  
ELÉCTRICOS LTDA.

FÁBRICA DE TORNILLOS GUTEMBERG  
SCHNEIDER DE COLOMBIA S. A.  
UNIVERSIDAD AMÉRICA  
UNIVERSIDAD EAFIT  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA  
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE  
PEREIRA  
UNIVERSIDAD DEL VALLE

**ICONTEC** cuenta con un Centro de Información que pone a disposición de los interesados normas internacionales, regionales y nacionales.

**DIRECCIÓN DE NORMALIZACIÓN**

**DOCUMENTACIÓN TÉCNICA DE PRODUCTOS. RESORTES.  
PARTE 1: REPRESENTACIÓN SIMPLIFICADA**

**1.    OBJETO**

Esta norma presenta reglas para la representación simplificada en dibujos técnicos de resortes de compresión, extensión, torsión, de disco, espiral y de hoja.

**2.    REFERENCIAS NORMATIVAS**

Las siguientes normas contienen disposiciones que, mediante su referencia en este texto constituyen normatividades del mismo. En el momento de la publicación eran válidas las ediciones indicadas. Todas las normas están sujetas a actualización. Se recomienda a las partes que realicen acuerdos con base en esta norma, o que investiguen la posibilidad de aplicar las ediciones más recientes de las siguientes normas. Los miembros de ISO e IEC mantienen registros de las normas internacionales válidas actualmente.

NTC 2129: Dibujo técnico. Dibujo industrial. Dibujo técnico de estructuras metálicas.

ISO 2162-2: 1993, Technical Product Documentation - Springs - Part 2: Presentation of Data for Cylindrical Helical Compression Springs.

**3.    GENERALIDADES**

Los resortes en representaciones simplificadas, se muestran así:

- Resortes de alambre enrollado: por una línea que sigue el eje del alambre.
- Otros tipos de resortes: por líneas que presentan las características del tipo de resorte respectivo y sus elementos.

Las representaciones que se presentan son ejemplos solamente.

#### **4.    RESORTES HELICOIDADES DE COMPRESIÓN**

Los siguientes requisitos se deberán aplicar para indicar las características geométricas de los resortes de alambre en una representación simplificada.

- a)    Sección transversal del material:

Circular: el símbolo gráfico apropiado, de acuerdo con la norma NTC 2129 (ISO 5261) ( $\phi$ ) no necesita indicarse.

Otros diferentes de los circulares: se deberá indicar el símbolo gráfico apropiado, de acuerdo con la norma NTC 2129 (ISO 5261) (por ejemplo,  $\square$ ,  $\blacksquare$ ).

- b)    Dirección de la hélice

Hacia la derecha: se supone normal y no es necesario indicar la designación RH.

Hacia la izquierda: es excepcional y se deberá indicar la designación LH<sup>1)</sup>

- c)    Forma de los extremos

Esmerilados: no es necesaria ninguna indicación.

Diferentes de los esmerilados: se deberán especificar en el dibujo, y si es necesario, con las dimensiones (véase la norma ISO 2162-2).

---

<sup>1)</sup> De acuerdo con las reglas dadas para la indicación de roscas hacia la izquierda (véase la norma ISO 5864: 1978, ISO Inch Screw threads - Allowances and Tolerances, Clause 11).

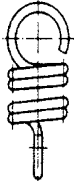

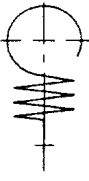
No.	Tipo de resorte	Representación		
		Vista	Sección	Simplificada
4.1	Resorte helicoidal cilíndrico de compresión			
4.2	Resorte helicoidal cónico de compresión			
4.3	Resorte helicoidal cilíndrico de compresión con extremos cónicos  Resorte cilíndrico			
4.4	Resorte helicoidal entallado de compresión con extremos cónicos  Resorte entallado			
4.5	Resorte concéntrico compuesto por dos resortes helicoidales cilíndricos de compresión.			
4.6	Resorte helicoidal cilíndrico de compresión, de un material con sección transversal cuadrada o rectangular			
4.7	Resorte helicoidal cónico de compresión, con banda de sección transversal rectangular  Resorte de espiral			

**5. RESORTES HELICOIDALES CON EXTENSIÓN**

Los requisitos para indicar la sección transversal del material y la dirección de la hélice son idénticos a los que se establecen para el numeral 4.

La forma de los extremos se deberá especificar en el dibujo, y si es necesario, con las dimensiones.

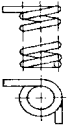
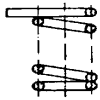
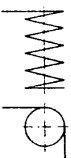
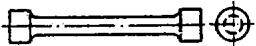

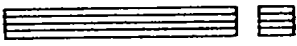
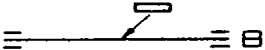
El resorte y sus extremos tienen normalmente el mismo diámetro.

No.	Tipo de resorte	Representación		
		Vista	Sección	Simplificada
5.1	Resorte helicoidal cilíndrico de extensión			

**6. RESORTES DE TORSIÓN**

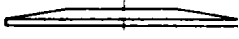
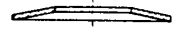
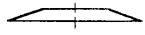
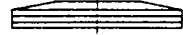
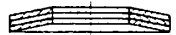
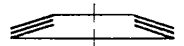
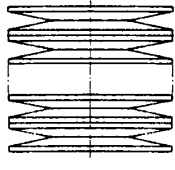
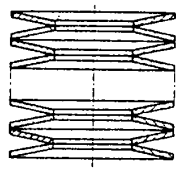
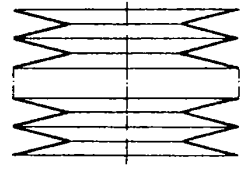
Los requisitos para indicar la dirección de la hélice y la sección transversal del material para el numeral 6.1 son idénticos a los que se presentan en el numeral 4. Para los numerales 6.2 y 6.3, se deberá indicar la sección transversal del material.

La forma de los extremos se deberá especificar en el dibujo, y si es necesario, con las dimensiones.

No.	Tipo de resorte	Representación		
		Vista	Sección	Simplificada
6.1	Resorte helicoidal cilíndrico de torsión			
6.2	Barra de torsión con sección transversal circular	Vista 		Simplificada 
6.3	Resorte de barras de torsión laminadas, de bandas con sección transversal rectangular			

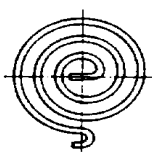
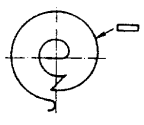
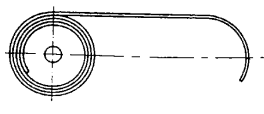
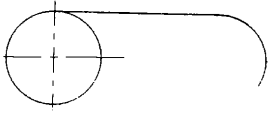
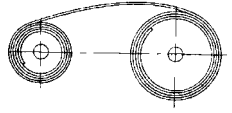
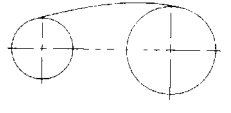
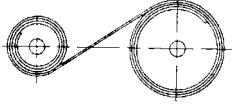
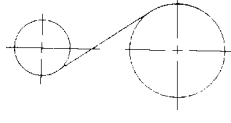
**7. RESORTES DE DISCO (BELLEVILLE)**

Se arman paquetes (apilan) compuestos por uno, dos o más discos idénticos, armados encajonados y opuestos según las siguientes disposiciones.

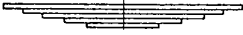

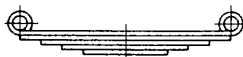




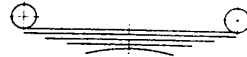
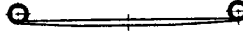
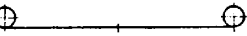

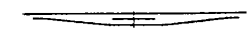


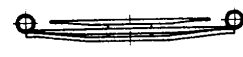
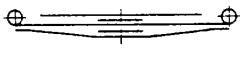


No. 1	Tipo de resorte	Representación		
		Vista	Sección	Simplificada
7.1	Resorte de disco sencillo			
7.2	Resorte multidisco (disco ensamblado en paralelo)			
7.3	Resorte multidisco (disco ensamblado en serie) Columna de resorte de disco			

**8. RESORTES EN ESPIRAL**

Se deberá indicar la sección transversal del material (véase el ejemplo en el numeral 8.1). En los casos 8.1 y 8.2, se debe indicar la forma de los extremos.

No.	Tipo de resorte	Representación	
		Vista	Simplificada
8.1	Resorte en espiral de banda con sección transversal rectangular		
8.2	Resorte de extensión con fuerza constante		
8.3	Resorte de fuerza constante. Motor A. o montaje A		
8.4	Resorte de fuerza constante. Motor B o montaje B		

**9. RESORTES EN HOJA**

No.	Tipo de resorte	Representación	
		Vista	Simplificada
9.1	Resorte multihojas sin ojos		
9.2	Resorte multihojas con ojos		
9.3	Resorte multihojas con ojos y resorte ayudante		
9.4	Resorte multihojas con ojos y resorte auxiliar		
9.5	Resorte parabólico de una hoja, con ojos		
9.6	Resorte parabólico multihojas, sin ojos		
9.7	Resorte parabólico multihojas, con ojos		
9.8	Resorte parabólico multihojas, con resorte ayudante		
9.9	Resorte parabólico multihojas, con resorte auxiliar		



**DOCUMENTO DE REFERENCIA**

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. Technical Product Documentation. Springs. Part 1: Simplified representation. Genève: ISO 1993. 6 p. il (ISO 2162-1)