

1988-04-20

**DIBUJO INDUSTRIAL.
ORIFICIOS DE CENTRADO. REPRESENTACIÓN
SIMPLIFICADA Y DESIGNACIÓN**



E: INDUSTRIAL DRAWINGS. SIMPLIFIED REPRESENTATION
AND DESIGNATION OF CENTRE HOLES.

CORRESPONDENCIA:

DESCRIPTORES: dibujo técnico; dibujo industrial;
dibujo; representación de datos;
representación gráfica; codificación;
orificios; agujero de centrado.

I.C.S.: 01.100.20

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 2048 (Primera actualización) fue ratificada por el Consejo Directivo de 1988-04-20.

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 de su participación en el Comité Técnico C6.3 Dibujo técnico.

COLBATECO S.A.
EMPRESA DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE
BOGOTÁ

HELBERT Y CIA. LTDA.
UNIVERSIDAD NACIONAL

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

DIRECCIÓN DE NORMALIZACIÓN

**DIBUJO INDUSTRIAL.
ORIFICIOS DE CENTRADO. REPRESENTACIÓN
SIMPLIFICADA Y DESIGNACIÓN**

1. OBJETO

Esta norma establece la representación simplificada de orificios de centrado y su designación.

La presentación simplificada de orificios de centrado se emplea particularmente cuando no es necesario mostrar la forma y dimensión exactas y cuando la designación normalizada de orificios de centrado es suficiente información.

2. CONDICIONES GENERALES

2.1 REPRESENTACIÓN SIMPLIFICADA

Los símbolos que representan los orificios de centrado y su aplicación en el dibujo del extremo de un eje se muestran en la Columna 2 de la Tabla 1.

2.2 DESIGNACIÓN DE ORIFICIOS DE CENTRADO

La designación de orificios de centrado depende del diámetro del taladro y se puede indicar con cualquier referencia de una norma internacional.

La indicación de un mismo orificio de centrado ha de constar de:

- Una referencia de una norma internacional
- La letra según tipo (R, A ó B)
- El diámetro guía d
- El diámetro D , del orificio exterior del orificio de centrado.

Los valores deben estar separados por una barra.

EJEMPLO.

Un orificio de centrado, Tipo B, con $d = 2,5 \text{ mm}$ y $D_3 = 8 \text{ mm}$, puede ser indicado en el dibujo así:

ISO 6411 - B 2,5/8

2.3 INTERPRETACIÓN DE INDICACIÓN

- a) La relación entre las varias indicaciones usadas para especificar el orificio de centrado, las dimensiones representadas por la indicación dada y las que dependen del diámetro del taladro usado se muestran en la Tabla 2
- b) Los detalles adicionales que especifican las dimensiones del orificio de centrado, se indican en el Anexo A.

3. APÉNDICE

3.1 INDICACIONES COMPLEMENTARIAS

Mientras se adopta la NTC sobre Dibujo Técnico. Requisitos de microcopiado, debe consultarse la norma: ISO 6428 Technical Drawings. Requirements for Microcopying.

3.2 NORMAS QUE DEBEN CONSULTARSE

NTC 1777:1982, Dibujo Técnico. Principios generales de representación.

NTC 1782:1983, Dibujo Técnico. Escritura. Caracteres corrientes.

3.3 DOCUMENTO DE REFERENCIA

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. Technical Drawings. Simplified Representation of Centre Holes. Geneve, ISO 6411, 5 p. ilus.

Tabla 1. Representación y designación de orificios de centrado en dibujos

Dimensiones en milímetros

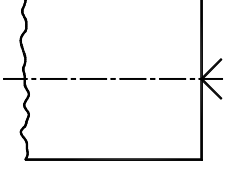
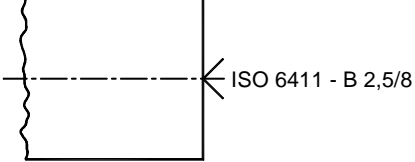
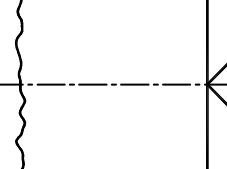
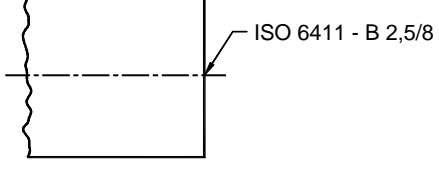
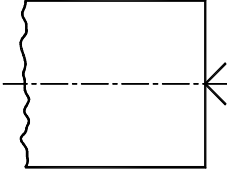
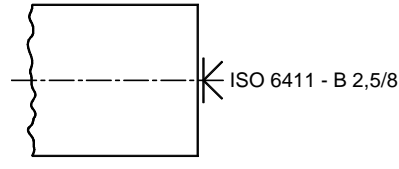
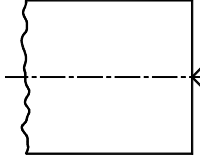
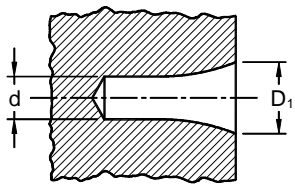
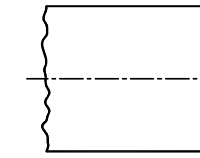
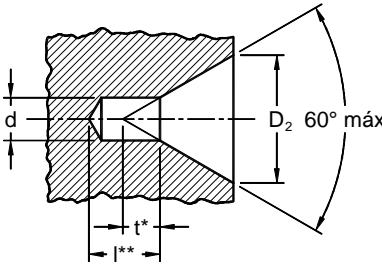
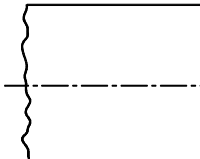
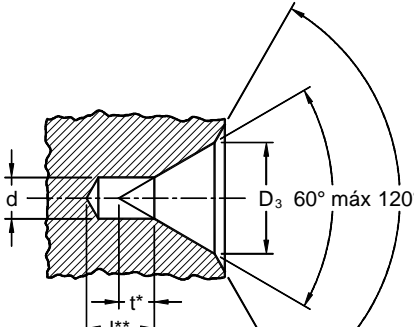
Requisito	Representación	Designación
El orificio de centrado es requerido en la parte acabada		
El orificio de centrado puede permanecer en la parte acabada		
El orificio de centrado no debe existir en la parte acabada		

Tabla 2. Interpretación de la designación

Tipo de orificio de centrado	Designación (Ejemplos)	Interpretación de la designación
<p>R</p> <p>Con forma redondeada (taladrado para centrado de acuerdo con ISO 2541)</p>	 <p>ISO 6411 - R3 15/6,7</p>	 <p>$d = 3,15$ $D_1 = 6,7$</p>
<p>A</p> <p>Sin protección de chaflán (taladrado para centrado de acuerdo con ISO 866)</p>	 <p>ISO 6411 - A 4/8,5</p>	 <p>$d = 4$ $D_2 = 8,5$</p>
<p>B</p> <p>Con protección de chaflán (taladrado para centrado de acuerdo con ISO 2540)</p>	 <p>ISO 6411 - B 2,5/8</p>	 <p>$d = 2,5$ $D_3 = 8$</p>

* Para la dimensión t, véase el Anexo A.

** La dimensión L, depende de la profundidad del agujero. No debe ser mayor que t.

Anexo A

Dimensiones para orificios de centrado Tipo r, a y b

Tabla 3. Dimensiones para orificios de centrado

Dimensiones en milímetros

d nominal	Tipo				
	R	A		B	
	De acuerdo con la norma ISO 2541 D ₁ nominal	De acuerdo con ISO 866		De acuerdo con la norma ISO 2540	
		D ₂ nominal	t referencia	D ₃ nominal	t referencia
(0,5)		1,06	0,5		
(0,63)		1,32	0,6		
(0,8)		1,70	0,7		
1,0	2,12	2,12	0,9	3,15	0,9
(1,25)	2,65	2,65	1,1	4	1,1
1,6	3,35	3,35	1,4	5	1,4
2,0	4,25	4,25	1,8	6,3	1,8
2,5	5,3	5,30	2,2	8	2,2
3,15	6,7	6,70	2,8	10	2,8
4,0	8,5	8,50	3,5	12,5	3,5
(5,0)	10,6	10,60	4,4	16	4,4
6,3	13,2	13,20	5,5	18	5,5
(8,0)	17,0	17,00	7,0	22,4	7,0
10,0	21,2	21,20	8,7	28	8,7

Nota. Los tamaños en paréntesis deben ser permitidos cuando sea posible.

Anexo B

Proporciones y dimensiones de símbolos

Con el fin de unificar las dimensiones de los símbolos especificados en esta norma con aquellos de otras designaciones empleadas en dibujo, tales como dimensión, tolerancia, se deben tener en cuenta las siguientes reglas:

B.1 REQUISITOS GENERALES

B.1.1 El símbolo mostrado en la tabla será escrito con una línea de espesor (d') igual 1/10 de la altura (h) de la letra usada, según la NTC 1782.

B.1.2 Los numerales y la letra usados para las especificaciones adicionales de los orificios de centrado, serán escritos con el mismo espesor de la línea (d') altura (h) y el tipo de letra, según la NTC 1782.

B.1.3 El espacio mínimo entre líneas adyacentes estará de acuerdo con lo establecido en las NTC 1777 e ISO 6428.

Es recomendable que este espacio no sea menor de 0,7 mm.

B.2 PROPORCIONES

El símbolo y sus complementos mostrados en el área a (véase el literal B.3), se dibujarán de acuerdo con lo indicado en la Figura 1.

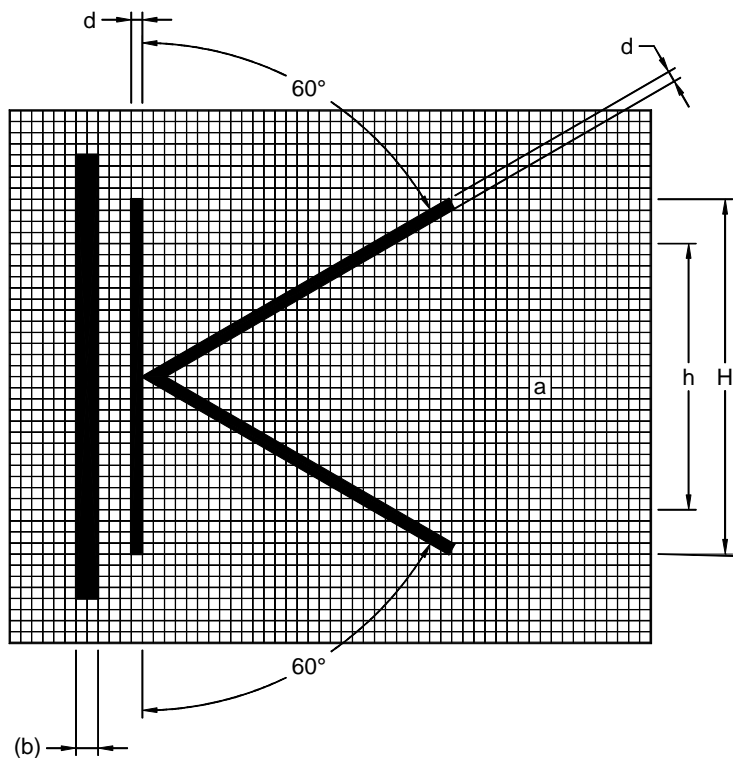


Figura 1.

B.3 DIMENSIONES

Las dimensiones usadas para símbolos e indicaciones especiales serán las indicadas en la Tabla 4.

Tabla 4

Dimensiones en milímetros						
Espesor de la línea para esquema o contorno de una parte (b)	0,5	0,7	1	1,4	2	2,8
Altura de numerales y letras (h)	3,5	5	7	10	14	20
Espesor de línea para símbolos (d')	0,35	0,5	0,7	1	1,4	2
Espesor de la línea para letras (d)	Véase el literal B.1.2					
Altura H ₁	5	7	10	14	20	28