

Abril 2009

### TÍTULO

**Muelles helicoidales cilíndricos de alambre redondo**

**Especificaciones de calidad para muelles de compresión conformados en frío**

*Cylindrical helical springs made of round wire. Quality specifications for cold coiled compression springs.*

*Ressorts cylindriques hélicoïdaux en fils ronds. Prescriptions de qualité des ressorts de compression façonnés à froid.*

### CORRESPONDENCIA

Esta norma es la versión oficial, en español, de la Norma Europea EN 15800:2008.

### OBSERVACIONES

### ANTECEDENTES

Esta norma ha sido elaborada por el comité técnico AEN/CTN 18 *Transmisiones, rodamientos y engranajes* cuya Secretaría desempeña SERCOBE.

## EXTRACTO DEL DOCUMENTO UNE-EN 15800

## ÍNDICE

	Página
PRÓLOGO .....	5
1 OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN.....	6
2 NORMAS PARA CONSULTA.....	6
3 REPRESENTACIÓN.....	7
4 DEFINICIONES, SÍMBOLOS, UNIDADES Y TÉRMINOS .....	8
5 REQUISITOS .....	9
5.1 Sentido de arrollamiento.....	9
5.2 Extremos del muelle .....	9
5.3 Longitud sólida del muelle $L_c$ (con todas las espiras cerradas) .....	9
5.4 Material.....	10
5.5 Tratamiento superficial .....	10
6 GRADOS DE CALIDAD.....	10
6.1 Variación admisible de los grados de calidad .....	10
6.2 Variaciones admisibles del diámetro del alambre $d$ .....	10
6.3 Variaciones admisibles $AD$ para el diámetro de las espiras $D$ del muelle no cargado ...	10
6.4 Variación admisible $AF$ de la fuerza del muelle $F$ a una longitud del muelle $L$ dada ....	11
6.5 Variación admisible $AL_0$ de la longitud $L_0$ de muelles no cargados .....	12
6.6 Variaciones admisibles $e_1$ y $e_2$ de los muelles sin carga con extremos cerrados y amolados .....	15
6.7 Margen de producción .....	15
7 ENSAYOS.....	16
7.1 Ensayo de carga estática .....	16
7.2 Característica.....	16
7.3 Carga de ensayo para comprimir hasta la longitud sólida (ensayo de asiento) .....	17
ANEXO A (Informativo) DECLARACIÓN Y FÓRMULAS .....	18
ANEXO B (Informativo) EJEMPLO. ESPECIFICACIÓN PARA UN MUELLE HELICOIDAL CILÍNDRICO DE COMPRESIÓN .....	19
BIBLIOGRAFÍA.....	21

### 1 OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN

Esta norma se aplica a muelles helicoidales cilíndricos de compresión de alambre redondo. Los muelles de compresión conformados en frío pueden fabricarse con un alambre de hasta 16 mm de diámetro (véase también la Norma EN 13906-1).

Los muelles helicoidales cilíndricos fabricados a partir de materiales recogidos en normas europeas están sujetos a los valores límite indicados en la tabla 1.

**Tabla 1**

<b>Características</b>	<b>Muelles de compresión conformados en frío</b>
Diámetro del alambre	$0,07 \text{ mm} \leq d \leq 16 \text{ mm}$
Diámetro medio de la espira	$0,63 \text{ mm} \leq D \leq 200 \text{ mm}$
Longitud del muelle sin carga	$L_0 \leq 630 \text{ mm}$
Número de espiras útiles	$n \geq 2$
Relación de arrollamiento	$4 \leq w \leq 20$

En el anexo B se especifican los parámetros de los muelles helicoidales de compresión conformados en frío.

## **2 NORMAS PARA CONSULTA**

Las normas que a continuación se indican son indispensables para la aplicación de esta norma. Para las referencias con fecha, sólo se aplica la edición citada. Para las referencias sin fecha se aplica la última edición de la norma (incluyendo cualquier modificación de ésta).

EN 10270-1 *Alambres de acero para muelles mecánicos. Parte 1: Alambres para muelles de acero no aleado, patentado, estirado en frío.*

EN 10270-2 *Alambre de acero para muelles. Parte 2: Alambres de acero templados en aceite y revenidos.*

EN 10270-3 *Alambres de acero para muelles mecánicos. Parte 3: Alambres de acero inoxidable para muelles.*

EN 12166 *Cobre y aleaciones de cobre. Alambres para usos generales.*