

## Materiales metálicos

### Calibración y verificación de máquinas de ensayos uniaxiales estáticos

#### Parte 1: Máquinas de ensayo de tracción/compresión. Calibración y verificación del sistema de medida de fuerza

(ISO 7500-1:2018)

Esta norma ha sido elaborada por el comité técnico CTN 7 *Ensayos de materiales*, cuya secretaría desempeña ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE EDIFICACIÓN.

## EXTRACTO DEL DOCUMENTO UNE-EN ISO 7500-1

UNE-EN ISO 7500-1

Materiales metálicos  
Calibración y verificación de máquinas de ensayos uniaxiales estáticos  
Parte 1: Máquinas de ensayo de tracción/compresión  
Calibración y verificación del sistema de medida de fuerza  
(ISO 7500-1:2018)

*Metallic materials. Calibration and verification of static uniaxial testing machines. Part 1: Tension/compression testing machines. Calibration and verification of the force-measuring system (ISO 7500-1:2018).*

*Matériaux métalliques. Étalonnage et vérification des machines pour essais statiques uniaxiaux. Partie 1: Machines d'essai de traction/compression. Étalonnage et vérification du système de mesure de force (ISO 7500-1:2018).*

Esta norma es la versión oficial, en español, de la Norma Europea EN ISO 7500-1:2018, que a su vez adopta la Norma Internacional ISO 7500-1:2018.

Esta norma anula y sustituye a la Norma UNE-EN ISO 7500-1:2016.

## EXTRACTO DEL DOCUMENTO UNE-EN ISO 7500-1

Las observaciones a este documento han de dirigirse a:

**Asociación Española de Normalización**

Génova, 6  
28004 MADRID-España  
Tel.: 915 294 900  
info@une.org  
www.une.org  
Depósito legal: M 16331:2018

© UNE 2018

Prohibida la reproducción sin el consentimiento de UNE.

Todos los derechos de propiedad intelectual de la presente norma son titularidad de UNE.

# Índice

Prólogo europeo .....	6
Declaración.....	6
Prólogo .....	7
1 Objeto y campo de aplicación.....	8
2 Normas para consulta .....	8
3 Términos y definiciones.....	8
4 Símbolos.....	9
5 Inspección general de la máquina de ensayo.....	10
6 Calibración del sistema de medida de fuerza de la máquina de ensayo.....	11
6.1 Generalidades.....	11
6.2 Determinación de la resolución .....	12
6.2.1 Escala analógica .....	12
6.2.2 Escala digital .....	12
6.2.3 Fluctuación en las lecturas.....	12
6.2.4 Unidad .....	12
6.3 Determinación previa de la resolución relativa del indicador de fuerza .....	12
6.4 Procedimiento de calibración.....	13
6.4.1 Alineación del instrumento de medida de fuerza.....	13
6.4.2 Compensación de temperatura .....	13
6.4.3 Acondicionamiento de la máquina de ensayo y del instrumento de medida de fuerza .....	13
6.4.4 Procedimiento .....	14
6.4.5 Aplicación de fuerzas discretas.....	14
6.4.6 Verificación de los accesorios.....	15
6.4.7 Verificación del efecto de las diferencias en las posiciones del pistón.....	15
6.4.8 Determinación del error relativo de reversibilidad.....	16
6.5 Evaluación del indicador de fuerza.....	17
6.5.1 Error relativo de indicación .....	17
6.5.2 Error relativo de repetibilidad.....	18
6.5.3 Concordancia entre dos instrumentos de medida de fuerza.....	18
7 Clase de la escala de la máquina de ensayo .....	19
8 Informe de verificación .....	20
8.1 Información general.....	20
8.2 Resultados de la verificación.....	20
9 Intervalos entre verificaciones .....	20
Anexo A (Normativo) Inspección general de la máquina de ensayo .....	21
Anexo B (Informativo) Inspección de los platos de carga de las máquinas de ensayo de compresión .....	22
Anexo C (Informativo) Incertidumbre de los resultados de calibración del sistema de medida de fuerza.....	23

## 1 Objeto y campo de aplicación

Esta parte de la Norma ISO 7500 especifica la calibración y la verificación de las máquinas de ensayo de tracción/compresión.

La verificación consiste en:

- una inspección general de la máquina de ensayo, incluyendo sus accesorios para la aplicación de fuerza;
- una calibración del sistema de medida de fuerza de la máquina de ensayo;
- una confirmación de que las propiedades de funcionamiento de la máquina de ensayo alcanzan los límites indicados para un clase especificada.

NOTA Esta parte de la Norma ISO 7500 se refiere a la calibración estática y a la verificación de los sistemas de medida de fuerza no siendo los valores de calibración necesariamente válidos para las aplicaciones de gran velocidad o de ensayos dinámicos. En la bibliografía se proporciona información adicional relativa a los efectos dinámicos.

**AVISO – Algunos de los ensayos especificados en esta parte de la Norma ISO 7500 implican el uso de procesos que podrían conllevar a una situación peligrosa.**

## 2 Normas para consulta

Los documentos indicados a continuación, en su totalidad o en parte, son normas para consulta indispensables para la aplicación de este documento. Para las referencias con fecha, solo se aplica la edición citada. Para las referencias sin fecha se aplica la última edición (incluida cualquier modificación de esta).

ISO 376, *Materiales metálicos. Calibración de los instrumentos de medida de fuerza utilizados para la verificación de las máquinas de ensayo uniaxial.*