



Manual de Normas de Mobiliario de Oficina

FAMO
www.famo.es

Fabricantes Asociados
de Mobiliario
y Equipamiento General
de Oficina y Colectividades

Con la colaboración de

AENOR Asociación Española de
Normalización y Certificación

Sillas



Mesas



Archivos



Biombos



MANUAL DE NORMAS DE MOBILIARIO DE OFICINA

ESTE DOCUMENTO HA SIDO ELABORADO POR FAMO (FABRICANTES ASOCIADOS DE MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO GENERAL DE OFICINA Y COLECTIVIDADES) CON EL OBJETO DE DAR DIFUSIÓN A LA NORMATIVA EXISTENTE EN MOBILIARIO DE OFICINA. FAMO OCUPA LA SECRETARÍA DEL COMITÉ TÉCNICO DE NORMALIZACIÓN AEN/CTN 89 "MOBILIARIO DE OFICINA" DE AENOR.

Diciembre de 2004

*Elaborado por Paloma Crespo Iniesta
Responsable de Calidad y Medio Ambiente de FAMO*

Queda totalmente prohibida su comercialización y/o venta

Esta publicación está dirigida a arquitectos, diseñadores de interior y todos los profesionales relacionados con el mobiliario de oficina. Recoge y ordena una serie de aspectos de aquellas normas nacionales e internacionales que afectan a las características y funciones del mobiliario de oficina.

Las especificaciones establecidas en este manual están basadas en la experiencia de fabricantes y usuarios.

Hay que tener en cuenta que estas normas no son de obligado cumplimiento, pero no olvidemos que es cada vez más necesaria una normalización que ayude al prescriptor a seleccionar entre la gran variedad de productos que existe actualmente en el mercado; y que cada día en mayor medida el cumplimiento de estas normas es exigido por la Administración y los usuarios.

En estas páginas se han esquematizado aquellos datos que facilitan los proyectos y su ejecución, y por lo tanto, no puede considerarse que tengan el valor de documento sustitutivo de dichas normas.

Esta labor se ha realizado con los siguientes objetivos:

- Con carácter general se pretende que la elección y el establecimiento de las exigencias para el mobiliario de oficina sean, en todos los sentidos, sinónimos de seguridad y calidad, dado que la implantación de unos requisitos mínimos hace que los certificados e informes de ensayo se conviertan en documentos de garantía.
- Dar a conocer la normativa del mueble de oficina y los requisitos que ésta establece.
- Unificar la terminología específica de mobiliario de oficina que permita poner de común acuerdo a prescriptores, laboratorios y usuarios con los fabricantes.

Esperamos que este documento sea de su interés.

FAMO
Fabricantes Asociados
de Mobiliario
y Equipamiento General
de Oficina y Colectividades



ÍNDICE

• INTRODUCCIÓN	7
• SILLAS	9
- SILLAS DE TRABAJO EN OFICINA	11
- SILLAS DE CONFIDENTE	15
• MESAS DE OFICINA	17
• MOBILIARIO DE ARCHIVO	23
- UNIDADES APOYADAS EN EL SUELO, INDEPENDIENTES O ANCLADAS EN LA PARED	27
- ARMARIOS COLGADOS DE LA PARED O DE LOS BIOMBOS	28
• BIOMBOS	35

INTRODUCCIÓN

a los requisitos de ergonomía para el mobiliario de oficina

Los **puestos de trabajo** se deben adaptar al mayor número posible de usuarios potenciales para cumplir las diversas tareas que se desarrollan actualmente en las oficinas. La elección y la configuración del mobiliario deben ofrecer una buena adecuación y adaptabilidad a las tareas que se desarrollan en cualquier oficina y a las necesidades particulares de los trabajadores.

Ni los intervalos de regulación ni las dimensiones fijas comprenden todas las variaciones de medidas antropométricas de los posibles usuarios, puesto que esto resultaría muy complicado, pero engloban a la mayor parte de los trabajadores.

La **mesa** es probablemente el elemento con mayor impacto ergonómico en los puestos de trabajo con ordenador. Las características de las tareas asociadas a este tipo de puestos (uso intenso del ordenador, concentración para el análisis de información, etc.), determinan que en ocasiones se diseñen puestos de trabajo con espacios excesivamente limitados.

Sin embargo, la **mesa y el entorno de trabajo** deben favorecer los aspectos opuestos, motivando la movilidad y los cambios posturales que eviten la tendencia al estatismo. Por ello, la mesa debe conjugar la funcionalidad con la comodidad, y debe permitir la adopción de posturas cómodas, versatilidad en cuanto a distribución de elementos y un nivel de movilidad que evite los problemas asociados al trabajo físicamente monótono y estático.

Entre otras recomendaciones, las **mesas y otros elementos del mobiliario** cuya utilización requiera de una aproximación frontal por parte de usuarios con sillas de ruedas, deben estar libres de obstáculos en su parte inferior; en una altura, anchura y profundidad suficientes para permitir introducir las rodillas y los reposabrazos de una silla de ruedas. Asimismo, todo el mobiliario utilizado debe estar adecuadamente anclado y presentar un grado de estabilidad y resistencia suficiente como para ser utilizado como apoyo.

Las **sillas de trabajo** son, junto a la mesa, los elementos con un mayor impacto ergonómico sobre el trabajo de oficina. Sus características constructivas y dimensionales influyen sobre la postura adoptada mientras se trabaja y también sobre otros aspectos como la movilidad del entorno, la facilidad para cambiar de postura y la adaptación a diferentes actividades.

Cualquier **silla** debe favorecer las buenas posturas de tronco, cuello y brazos. Estos factores están ligados a las características dimensionales de la silla, fundamentalmente del asiento y respaldo. Sin embargo, el confort y la prevención de la fatiga y de las molestias musculoesqueléticas no es sólo una cuestión de buenas posturas; la silla debe favorecer también los cambios de postura y otros movimientos del trabajador.

Sillas



SEGÚN SE ESTABLECE EN LA NORMATIVA, DENTRO DE LO QUE SE CONSIDERAN SILLAS DE OFICINA EXISTEN POR UN LADO LAS SILLAS DE TRABAJO DE OFICINA Y POR OTRO LAS SILLAS DE CONFIDENTE.

SEGÚN LAS NORMAS DE MOBILIARIO DE OFICINA UNA **SILLA DE TRABAJO** ES UNA SILLA CON RESPALDO QUE PUEDE O NO TENER REPOSABRAZOS, Y CUYO ASIENTO PUEDE GIRAR Y REGULARSE EN ALTURA. MIENTRAS QUE UNA **SILLA DE CONFIDENTE** ES AQUEL ASIENTO INDIVIDUAL QUE EMPLEAN VARIAS PERSONAS EN EL ENTORNO DE UNA OFICINA, COMO COMPLEMENTO DE LA SILLA DE TRABAJO; UTILIZÁNDOSE PARA LEER, ESCRIBIR O ESCUCHAR EN REUNIONES, O QUE TAMBIÉN SE PUEDE ENCONTRAR EN SALAS DE ESPERA, BIBLIOTECAS, ETC.



SILLAS de trabajo en oficina

DEFINICIONES

A continuación se recogen las definiciones propuestas en la normativa:

Eje de rotación: Es el eje vertical de rotación de la parte superior de la silla con relación al bastidor.

Estabilidad: Requisito según el cual un mueble se mantiene apoyado en el suelo bajo la aplicación de una fuerza de vuelco.

Plano medio: Plano vertical que pasa por el punto de intersección del eje de rotación de la silla y del plano de la superficie del asiento cargada con un maniquí, dividiendo la silla en dos partes simétricas.

Plano transversal: Plano vertical que pasa por el punto de intersección del eje de rotación de la silla y del plano de la superficie del asiento cargada con un maniquí, y es perpendicular al plano medio.

Ruedas Tipo H: Ruedas duras con llantas duras. Las ruedas son monocolor en toda la superficie. Se recomiendan sobre suelos textiles.

Ruedas Tipo W: Ruedas blandas con llantas blandas. Estas llantas se diferencian del cuerpo de la rueda por un color diferente. Son adecuadas sobre suelos no textiles, como parqué y piedra.

DIMENSIONES

La silla tiene que poder permitir el apoyo de la zona lumbar de la espalda y de los muslos. Además el asiento tiene que tener una profundidad suficiente de forma que los usuarios puedan adoptar una posición correcta al realizar sus actividades.

Asimismo, la silla debe cumplir con las dimensiones establecidas en el anexo de la norma de mobiliario de oficina, que establece tres categorías (A, B, y C) en función de las dimensiones y de si la silla de trabajo es regulable o no.

REQUISITOS DE SEGURIDAD

Esquinas y cantos: Al realizar el diseño de las sillas hay que reducir al mínimo los riesgos para el usuario. Para ello, las partes de la silla con las que los usuarios pueden entrar en contacto deben ser diseñadas de forma que se minimicen los daños. De este modo los bordes deben ser redondeados y sin rebabas, así como los cantos, etc.

Dispositivos de regulación: Los dispositivos regulables tienen que poder accionarse en la posición de sentado.

Uniones y ensamblajes: Todas las partes que componen la estructura de la silla tienen que estar unidas y ensambladas correctamente, de modo que no se suelten de forma no intencionada.

Limpieza: Los elementos de la silla que se lubriquen o engrasen deben haber sido diseñados de forma que el usuario no se manche durante un uso normal de la silla.

Estabilidad durante el uso: La silla de trabajo debe ser estable durante el uso, para ello no debe volcarse cuando actúe una fuerza vertical en el borde delantero del asiento, ni cuando el usuario se apoye sobre el respaldo, ni cuando se sienta en el borde delantero, etc.

Resistencia a la rodadura de la silla no cargada: Según este requisito que establece la norma, la silla no cargada no debe rodar por sí sola.

Durabilidad y resistencia: La silla de trabajo tiene que estar fabricada de modo que se pueda asegurar que bajo una serie de condiciones, como es estar sentado en el centro del asiento, o si el usuario se inclina sobre los reposabrazos o se apoya sobre estos para levantarse, no hay riesgo de que se produzca daño para el usuario.

Estos requisitos se satisfacen si la silla pasa los ensayos relacionados en este Manual.

ENSAYOS

A continuación se recogen los ensayos que la normativa de mobiliario de oficina contempla, ensayos que son consecuencia de los requisitos especificados anteriormente.

Los siguientes ensayos deben realizarse sobre muebles totalmente montados, en este orden:

- Ensayos de estabilidad
- Ensayos de resistencia a la rodadura
- Ensayos combinados del asiento y respaldo
- Ensayos complementarios del respaldo oscilante
- Ensayos de fatiga de los reposabrazos
- Ensayos de carga estática de los reposabrazos
- Ensayos de estabilidad

- Ensayos de carga estática de los reposabrazos
- Ensayos de resistencia a la rodadura

ENSAYOS DE ESTABILIDAD

Para determinar la estabilidad hay que realizar los siguientes ensayos:

Vuelco bajo esfuerzos verticales aplicados sobre una esquina delantera: en este ensayo hay que observar si la silla vuelca.

Vuelco hacia delante: de igual modo que en el anterior hay que observar si la silla vuelca.

Vuelco lateral en sillas con y sin reposabrazos: este ensayo se realiza tanto en sillas con reposabrazos como sin ellos. Al igual que en el anterior hay que observar si la silla vuelca.

Vuelco trasero: En este ensayo hay que determinar la proyección máxima del respaldo, ensayar si las sillas con respaldo no reclinable vuelcan y si lo hacen las sillas con respaldo reclinable.

ENSAYOS DE RESISTENCIA A LA RODADURA DE LA SILLA NO CARGADA

Este ensayo determina la resistencia a la rodadura de la silla sin estar cargada.

ENSAYOS COMBINADOS SOBRE EL ASIENTO Y EL RESPALDO

Al realizar estos ensayos lo primero es realizar el reglaje y determinar la fuerza a aplicar al respaldo.

El ensayo consta de 5 etapas que se deben realizar consecutivamente, terminando cada una antes de pasar a la siguiente.

Para finalizar se deben observar las deformaciones y roturas que puedan haber aparecido en la silla.

ENSAYO COMPLEMENTARIO PARA EL RESPALDO OSCILANTE RESPECTO A UN EJE HORIZONTAL

Este ensayo es de aplicación a respaldos oscilantes respecto al eje horizontal que se encuentran equipados con dispositivos de parada en la dirección trasera del soporte. También se puede aplicar a respaldos en los cuales la rotación trasera puede causar deformaciones importantes que puedan ocasionar la rotura de la silla.

Al finalizar la realización del ensayo hay que analizar las roturas y daños que puedan haber aparecido en el asiento horizontal y en los topes.

ENSAYOS SOBRE LOS REPOSABRAZOS

Hay que realizar los siguientes ensayos sobre los reposabrazos:

Ensayo de durabilidad: tras llevar a cabo el ensayo se deben anotar todas

las roturas y daños que haya en la silla.

Ensayo de carga estática vertical, de carga funcional y de sobrecarga: igual que sucede en los ensayos anteriores se debe anotar cualquier rotura o daño sufrido en la silla.

INFORME DEL ENSAYO

Se deben proporcionar por escrito los resultados de los ensayos realizados, junto con la siguiente información:

- Fecha del ensayo.
- Nombre y dirección del laboratorio de ensayo.
- Referencia a la norma europea en base a la cual se han realizado los ensayos.
- Descripción del producto ensayado.
- Detalles de daños antes del ensayo.
- Posicionamiento de los componentes de las sillas.
- Método de ensayo para vuelco trasero.
- Detalles de todas las desviaciones con relación a las normas europeas de referencia, en caso de que corresponda.

INFORMACIÓN SOBRE EL USO

Además de incluir información sobre el uso adecuado hay que añadir como mínimo la siguiente información acompañando a la silla, en el idioma del país del usuario:

- Información sobre las regulaciones posibles y sobre el tipo de silla.
- Instrucciones para la utilización de los mecanismos de regulación o ajuste.
- Instrucciones de limpieza y mantenimiento.
- Información sobre las regulaciones del asiento y el respaldo.
- En las sillas que tengan columna de gas hay que indicar el funcionamiento y el cambio de la columna de gas, que sólo puede ser realizado por personal especializado.
- Información sobre el tipo de ruedas para seleccionar uno u otro según el suelo.

NORMATIVA DE CONSULTA

UNE-EN 1335-1:2001. Mobiliario de oficina. Sillas de oficina. Parte 1: Dimensiones. Determinación de las dimensiones.

UNE-EN 1335-2:2002. Mobiliario de oficina. Sillas de oficina. Parte 2: Requisitos de seguridad.

UNE-EN 1335-3:2001. Mobiliario de oficina. Sillas de oficina. Parte 3: Ensayos de seguridad.

UNE-CEN/TR 14699:2004. Terminología de Mobiliario de Oficina.



SILLAS de confidente

DIMENSIONES

Las dimensiones que establece la normativa europea para sillas de confidente son las que aparecen en la siguiente tabla:

	Altura fija	Altura regulable
Altura del asiento	400 - 500 mm	Intervalo desde 420 a 480 mm
Anchura del asiento	> 400 mm	
Distancia entre reposabrazos	> 460 mm	
Profundidad del asiento	380 - 470 mm	

Tabla 1. Dimensiones de las sillas de confidente

La determinación de los puntos de referencia para determinar las dimensiones, se realiza según lo establecido en la Norma UNE-EN 13761:2002.

REQUISITOS DE SEGURIDAD

La silla de confidente debe estar diseñada de modo que se minimice el riesgo de daño para el usuario. Para ello debe satisfacer los siguientes requisitos:

- Los elementos de la silla que se lubriquen o engrasen deben haber sido diseñados de forma que el usuario no se manche durante un uso normal.
- Las partes de la silla con las que éste entre en contacto deben estar diseñadas de forma que se minimice el riesgo de daño.
- Las sillas no deben volcarse cuando actúe una fuerza vertical en el borde delantero del asiento, ni cuando el usuario se apoye sobre el respaldo, ni cuando se sienta en el borde delantero, etc.

Las sillas de confidente pueden ser giratorias o no. Para garantizar la estabilidad durante el uso las sillas giratorias tienen que pasar los ensayos que se establecen en la norma UNE-EN 1335-3 relativos a estabilidad. Mientras que en el caso de que las sillas no sean giratorias hay que satisfacer los ensayos establecidos en la norma UNE-EN 1022:1996.

En el caso de que la silla disponga de ruedas no debe rodar por sí misma sin estar cargada. Para ello las ruedas deben ser iguales entre sí y hay que ensayar la silla según lo establecido en la norma UNE-EN 1335-3:2001.

En cuanto a los requisitos de durabilidad y resistencia, la silla tiene que estar fabricada de modo que se pueda asegurar que bajo una serie de condiciones como es estar sentado en el centro del asiento, o si el usuario se inclina sobre el reposabrazos o se apoya sobre estos para levantarse, no hay riesgo de que se produzca daño para el usuario. Estos requisitos se satisfacen si la silla de confidente pasa los ensayos relacionados en la norma UNE-EN 1728:2000.

INFORMACIÓN SOBRE EL USO

Además de incluir información sobre el uso al que va destinada la silla hay que añadir como mínimo la siguiente información, acompañándola en el idioma del país del usuario:

- Instrucciones para la utilización de los mecanismos de regulación o ajuste.
- Instrucciones de limpieza y mantenimiento.
- Información sobre las regulaciones del asiento y el respaldo.
- En las sillas que tengan asiento regulable en altura por medio de acumuladores de calor, hay que indicar que las reparaciones o los cambios del acumulador o de alguno de los componentes sólo pueden ser realizados por personal especializado.
- Información sobre el tipo de ruedas para seleccionar uno u otro tipo según el suelo.

NORMATIVA DE CONSULTA

UNE-EN 1022:1996. Mobiliario doméstico. Asientos. Determinación de la estabilidad.

UNE-EN 1335-3:2001. Mobiliario de Oficina. Sillas de Oficina. Parte 3: Ensayos de seguridad.

UNE-EN 1728:2000. Mobiliario doméstico. Asientos. Métodos de ensayo para la determinación de la resistencia y de la durabilidad.

UNE-EN 13761:2004. Mobiliario de Oficina. Sillas de confidente.

UNE-CEN/TR 14699:2004. Mobiliario de Oficina. Terminología.

Mesas



TAL Y COMO INDICAN LAS NORMAS EUROPEAS DE MOBILIARIO DE OFICINA, LAS MESAS DE TRABAJO DE OFICINA DE USO GENERAL SON LAS MESAS DESTINADAS A SER UTILIZADAS POR UNA GRAN VARIEDAD DE USUARIOS, EXCLUYÉNDOSE LAS MESAS DE OFICINA ANTIGUAS O SUS REPRODUCCIONES. SE DEFINE UNA MESA DE TRABAJO DE OFICINA COMO TODO MUEBLE DISEÑADO BÁSICAMENTE PARA TRABAJOS DE OFICINA QUE SE DESARROLLAN EN POSICIÓN SENTADA.



MESAS de oficina

DEFINICIONES

Altura de la superficie de trabajo: dimensión vertical medida desde el suelo hasta el borde delantero de la superficie de trabajo.

Dimensiones de la superficie de trabajo de las mesas rectangulares: la anchura y la profundidad son las dos dimensiones máximas de la superficie de trabajo, paralelas a los bordes.

Hueco para las piernas: espacio libre para las piernas del usuario que se encuentra por debajo de la superficie de trabajo.

Superficie de trabajo de la mesa de oficina: la superficie principal más alta de una mesa de trabajo de oficina. Habitualmente es horizontal.

DIMENSIONES DE LA SUPERFICIE DE TRABAJO

La superficie de trabajo puede estar formada por unidades separadas adosadas al elemento principal, de forma que se ofrezcan superficies de trabajo de diversas formas.

La superficie de trabajo debe tener una superficie utilizable de al menos 0,96 m², debiendo ser la profundidad y la anchura del borde delantero suficientes para un adecuado uso.

Si la mesa tiene forma rectangular como mínimo debe tener unas dimensiones de 120 cm de anchura y 80 cm de profundidad. Se recomienda 160 cm de anchura y 80 cm de profundidad.

Altura de las superficies de trabajo

La altura en las mesas de altura fija debe estar comprendida entre 705 y 735 mm.

En caso de que la mesa sea regulable en altura debe tener un intervalo mínimo de regulación de entre 680 y 760 mm.

Si los intervalos de regulación son fijos, no deben superar los 32 mm.

En caso de superficies de trabajo inclinables, para medir la altura de las superficies debe hacerse en posición horizontal o lo más cercana posible a ésta.

Hueco para las piernas

Debe haber un espacio libre suficiente para que el usuario pueda colocar los pies, habiendo una profundidad mínima de 600 mm a partir del borde delantero y una anchura de al menos 600 mm.

REQUISITOS PARA EL DISEÑO

El diseño de la mesa debe ser tal que evite que el usuario se lastime y al mismo tiempo permita la colocación de los elementos sin que estos dificulten el movimiento del usuario.

Asimismo las partes de la mesa con las que se entra en contacto en condiciones normales deben diseñarse de modo que se minimicen las lesiones y daños.

Para ello:

- Los bordes deben estar redondeados y no presentar rebabas.
- Los cantos y esquinas de la superficie de trabajo tienen que estar redondeados.
- Las partes regulables tienen que tener un diseño que minimice el riesgo en su utilización.
- La distancia de seguridad entre las partes móviles a las que se puede acceder debe ser de entre 8 y 25 mm.
- Los tiradores no deben poder atrapar los dedos en condiciones de uso normales.
- Las patas deben estar cerradas o llevar tapas.

ENSAYOS PARA DETERMINAR LA ESTABILIDAD Y LA RESISTENCIA MECÁNICA DE LA ESTRUCTURA

A continuación se describen los diferentes ensayos que recogen las normas de mesas de oficina, ensayos que son consecuencia directa de los requisitos especificados anteriormente.

Los ensayos deben realizarse sobre muebles totalmente montados, en este orden:

- Resistencia bajo fuerza horizontal.
- Resistencia bajo fuerza vertical.
- Fatiga bajo fuerza horizontal.
- Fatiga bajo fuerza vertical.
- Estabilidad. Este ensayo se puede realizar además, opcionalmente, al comienzo, antes de llevar a cabo el de resistencia bajo fuerza horizontal.
- Caída.

La estructura de las mesas tiene que tener un diseño que cumpla las especificaciones de seguridad, para ello tras la realización de los ensayos anteriores no tienen que haberse producido deformaciones importantes ni roturas.

Ensayo de estabilidad

Este ensayo verifica la aptitud de la mesa para soportar fuerzas que pueden ocasionar el vuelco bajo carga vertical, es decir, demostrar una resistencia adecuada al vuelco bajo la acción que puede ejercer un usuario durante una utilización normal del mueble.

A la hora de realizar el ensayo de estabilidad la mesa no puede bascular ni estar apoyada sobre los cajones.

Ensayo de resistencia bajo fuerza vertical

Comprueba la resistencia de la superficie de trabajo y de la estructura a cargas verticales durante un periodo de tiempo corto.

Ensayo de resistencia bajo fuerza horizontal

Verifica la aptitud de las mesas para soportar fuerzas de carácter horizontal.

Ensayo de fatiga bajo fuerza horizontal

Comprueba la durabilidad de las mesas cuando se realizan fuerzas cíclicas de magnitud pequeña, de forma que se pueda garantizar que cuando se utilice la mesa soportará los movimientos sin que haya una deformación significativa en su superficie.

Ensayo de fatiga bajo fuerza vertical

Comprueba la durabilidad de la superficie y también de la estructura bajo fuerzas verticales de carácter descendente.

Ensayo de caída

Verifica la capacidad que tiene la mesa para soportar caídas.

INFORME DE ENSAYO

Tras la realización de estos ensayos hay que elaborar un informe que recoja diversa información sobre los ensayos efectuados. Entre los datos que hay que incluir se encuentra la referencia a la norma según la cual se han realizado los ensayos, una descripción del mueble que se ha sometido a los ensayos, la fecha, el nombre y la dirección del laboratorio, los resultados de los ensayos e información sobre las desviaciones encontradas.

NORMATIVA DE CONSULTA

UNE-EN 527-1:2001. Mobiliario de oficina. Mesas de trabajo. Parte 1: Dimensiones.

UNE-EN 527-2:2003. Mobiliario de oficina. Mesas de trabajo. Parte 2: Requisitos mecánicos de seguridad.

UNE-EN 527-3:2003. Mobiliario de oficina. Mesas de trabajo. Parte 3: Métodos de ensayo para la determinación de la estabilidad y la resistencia mecánica de la estructura.

Archivos



EN CONSECUENCIA CON LO ESTABLECIDO POR LAS NORMAS DE MOBILIARIO DE OFICINA PARA MOBILIARIO DE ARCHIVO, ÉSTAS NO SON DE APLICACIÓN A LOS SISTEMAS DE ARCHIVO MECÁNICO DE ALTA DENSIDAD, A LOS ARCHIVOS ROTATORIOS NI A LOS ARCHIVADORES DE PLANOS.

HAY QUE AÑADIR QUE ESTAS NORMAS NO CONTEMPLAN LA SEGURIDAD ESTRUCTURAL DEL EDIFICIO, ES DECIR, QUE LA RESISTENCIA DE UN ARMARIO COLGADO SOLO INCLUYE LA DEL ARMARIO Y PARTES DE ÉSTE, NO, POR EJEMPLO, LA DE LA PARED Y SUS ANCLAJES.



DEFINICIONES

Altura del mueble de archivo: distancia vertical entre el suelo y la parte superior del armario.

Anchura del mueble de archivo: distancia horizontal entre los costados del armario medida de forma paralela a la cara frontal del armario.

Cerradura: mecanismo que limita el acceso al interior de un armario o elemento de archivo. Requiere una llave o una combinación para su accionamiento.

Dispositivo de retención: dispositivo de cierre que lleva un elemento a la posición de apertura o cierre y lo mantiene sin requerir una segunda acción para accionarlo; por ejemplo, un mecanismo de autocierre.

Profundidad del mueble de archivo: distancia horizontal entre la superficie frontal y la trasera de un armario, incluyendo los frentes de cajones y puertas, pero no elementos salientes como tiradores.

Tope: dispositivo que se emplea para evitar el desplazamiento del mueble.

DIMENSIONES

Las dimensiones que se recogen en la normativa están basadas en dimensiones de distintos productos a almacenar en muebles, no siendo de aplicación a sistemas de archivo mecánico de alta densidad, archivos rotatorios ni mobiliario de oficina cuya función sea la de almacenar planos.

Los soportes más habituales en función de los cuales se recomiendan unas determinadas dimensiones del mobiliario de archivo son los documentos en papel (en A4 y A5, principalmente), archivadores de papel (carpetas colgantes, archivadores de palanca...) y documentos informáticos (disquetes, cartuchos de datos, etc.)

Los elementos de almacenaje si se van a colocar junto a mesas de trabajo cuya altura es fija deberían tener la misma altura que éstas, dimensiones que se recogen al principio de este Manual. Mientras que la anchura debería tener en cuenta la longitud y anchura de las mesas o de los biombos, si se emplean combinados con estos últimos.

Además, si el mobiliario de almacenaje se emplea en combinación con biombos la altura del mobiliario de archivo se recomienda que cumpla las dimensiones que se indican en el apartado de biombos.

OBLIGACIONES DEL FABRICANTE

El fabricante debería indicar la altura, anchura y profundidad exteriores.

REQUISITOS DE SEGURIDAD

En las normas de mobiliario de archivo se establecen los requisitos de seguridad aplicables a este tipo de mobiliario, garantizándose con su diseño que el riesgo de daño en condiciones normales de utilización sea mínimo.

Los requisitos de seguridad que se establecen en la norma disponen que el mueble no producirá daño a no ser que un mueble cargado caiga desde una altura considerable. Esta situación puede ocurrir si un mueble vuelca, si un armario colgado se suelta de su anclaje o si algún componente de mucho peso se desprende de su estructura.

Los cantos y bordes con los que el usuario puede entrar en contacto no deben tener rebabas y deben estar redondeados. Tampoco tiene que haber tubos con algún extremo abierto.

Por otro lado, la distancia de seguridad de cualquier parte móvil accesible durante un uso normal del mueble deberá ser siempre, cuando estén en movimiento, $< 8 \text{ mm}$ ó $> 25 \text{ mm}$, para evitar cualquier daño al usuario.

Esto se aplica a las parejas de elementos cuyo movimiento es el uno hacia el otro, excepto puertas, tapas abatibles y elementos de extensión. Las distancias de seguridad también se aplican a las distancias entre tiradores y otras partes.

Asimismo las partes ajustables deben estar dispuestas de forma que no sea posible accionarlas o liberarlas de forma accidental.

Los elementos de extensión deben estar provistos de dispositivos de parada eficaces.

DETERMINACIÓN DE LA MASA TOTAL

La Masa Total es la masa del armario o elemento más la masa que soporta.

La masa del contenido de los elementos de archivo debe ser la establecida en la tabla que hay a continuación, a menos que el fabricante establezca una carga máxima admisible (que tiene que estar señalada de forma visible y duradera).

Esta tabla especifica la carga por unidad de superficie para estantes, por unidad de volumen para elementos de extensión y por unidad de longitud para barras porta perchas.

Cargas en los elementos de almacenamiento	
Estantes	1,5 kg/dm ²
Barras porta perchas	5,0 kg/dm ²
Elementos de extensión	0,5 kg/dm ²
Bastidores de carpetas colgantes	4,0 kg/dm ²

Tabla 2. Cargas en los elementos de almacenamiento

UNIDADES APOYADAS EN EL SUELO, INDEPENDIENTES O ANCLADAS A LA PARED

Los ensayos de seguridad que aparecen a continuación deben realizarse según lo establecido en las normas UNE-EN 14073-3 y UNE-EN 14074:

- Resistencia de los estantes.
- Resistencia de los soportes de los estantes.
- Resistencia de las tapas superiores.
- Resistencia de los elementos de extensión.
- Apertura y cierre brusco de elementos de extensión.
- Ensayo del dispositivo antivuelco.
- Carga vertical sobre puertas batientes.
- Apertura y cierre brusco de puertas correderas y persianas de deslizamiento horizontal.
- Resistencia de las tapas abatibles.
- Unidades apoyadas en el suelo con anclaje a la pared.
- Estabilidad.

Tras efectuar los ensayos anteriores no se deben producir roturas ni alteraciones en el funcionamiento del mueble que afecten a la seguridad.

Además, existen unos requisitos adicionales a cumplir después de realizar los ensayos que vienen recogidos en las normas UNE-EN 14073-3:2004 y UNE-EN 14074:2004.

ARMARIOS COLGADOS DE LA PARED O DE LOS BIOMBOS

La secuencia de ensayos a realizar para armarios colgados es la que aparece a continuación y viene establecida en la norma UNE-EN 14073-2:2004:

- Resistencia al descuelgue de armarios colgados de pared o de los biombos.
- Resistencia de los estantes.
- Resistencia de los soportes de los estantes.
- Resistencia de la tapa superior.
- Resistencia de los elementos de extensión.
- Apertura y cierre brusco de elementos de extensión.
- Ensayo del dispositivo antivuelco.
- Carga vertical sobre puertas batientes.
- Apertura y cierre brusco de puertas correderas y persianas de deslizamiento horizontal.
- Resistencia de las tapas abatibles.
- Resistencia de los dispositivos de fijación en armarios colgados de la pared o de los biombos.

Tras la realización de estos ensayos, salvo del último que no es imprescindible, no se tienen que haber producido deterioros ni alteraciones que afecten a la seguridad en el funcionamiento del armario ensayado.

Después de realizar el ensayo de resistencia de los anclajes a la pared o al biombo, el armario colgado debe continuar como se había montado y debe soportar la carga del ensayo.

Al igual que ocurre con los armarios apoyados en el suelo, para los armarios colgados las normas establecen una serie de requisitos adicionales a cumplir.

ENSAYOS PARA DETERMINAR LA ESTABILIDAD Y LA RESISTENCIA ESTRUCTURAL

La norma establece los ensayos para determinar la resistencia estructural de los armarios apoyados en el suelo y de los armarios colgados, y la estabilidad de los armarios independientes.

Con estos ensayos se busca la simulación de fuerzas de vuelco y cargas

estructurales que puedan producirse tanto en condiciones normales de uso como durante una utilización indebida, siempre que sean razonablemente posibles.

Resistencia del armario

Este ensayo no es de aplicación a armarios colgados ni a armarios de obra contruidos sobre el edificio.

Los muebles móviles se ensayan según lo establecido en la norma UNE-EN 14074:2004.

Se debe realizar una inspección del armario antes y después del ensayo.

Ensayos a realizar sobre los estantes

1.- Resistencia de los estantes.

En este ensayo hay que comprobar si el estante permanece dentro del armario, dejando registro de ello en el informe del ensayo.

2.- Resistencia de los soportes de los estantes.

El ensayo se realiza sobre todos los soportes de los estantes. Antes de comenzar el ensayo y al concluirlo se debe realizar una inspección de los estantes y de los soportes.

3.- Resistencia de las tapas superiores.

Este ensayo se aplica a las tapas que se encuentren a una altura igual o menor a 100 cm desde el suelo. Antes de comenzar el ensayo y al concluirlo se debe realizar una inspección de la unidad ensayada.

Ensayos para determinar la estabilidad de armarios independientes

1.- Estabilidad del armario descargado.

Con este ensayo hay que comprobar si el armario vuelca al someterlo a una fuerza vertical descendente en cualquier punto que favorezca el vuelco.

2.- Estabilidad del armario cargado.

Con este ensayo hay que comprobar si el armario vuelca al someterlo a una fuerza vertical descendente en cualquier punto que favorezca el vuelco.

Ensayos sobre armarios colgados de las paredes o de los biombos

Previamente a la realización de estos ensayos, los dispositivos de fijación deben ajustarse a la posición más favorable al fallo, que suele corresponder a la posición lo más alejada posible de la pared.

Después de los ensayos se inspeccionan tanto el armario como los dispositivos de fijación y si soporta la carga según lo establecido en la norma.

- 1.- Resistencia al descuelgue de armarios colgados y estantes.
El armario o estante, sin soportar ninguna carga, se somete a la aplicación de una fuerza ascendente en el punto del borde frontal más favorable al fallo.
- 2.- Ensayos sobre las partes móviles, soportes de los estantes y tapas superiores.
Una vez cargado el mueble se realizan los siguientes ensayos, en caso de que sean aplicables:
 - Resistencia de los soportes de los estantes.
 - Resistencia de la tapa superior.
 - Puertas batientes o pivotantes.
 - Apertura y cierre brusco de puertas correderas y de persianas de deslizamiento horizontal.
 - Apertura y cierre brusco de elementos de extensión.
 - Resistencia de las tapas abatibles.Los ensayos se realizarán en la parte más desfavorable que puedan causar fallos en los sistemas de anclaje.
- 3.- Resistencia de los dispositivos de fijación en armarios colgados de la pared o los biombos.
Una vez realizados los ensayos a las partes móviles, se incrementa la carga de todos los elementos según las especificaciones establecidas en la norma.

Ensayos sobre unidades apoyadas en el suelo con anclaje a la pared

El elemento de almacenaje, como ocurre siempre, debe montarse de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

En este ensayo se aplica una fuerza horizontal hacia el exterior y se anota si el armario permanece anclado a la pared.

MÉTODOS DE ENSAYO PARA LA DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA Y DURABILIDAD DE LAS PARTES MÓVILES PARA MESAS DE TRABAJO Y MOBILIARIO DE ARCHIVO

Todos los ensayos se deben llevar a cabo sobre un mismo elemento, aplicándose a unidades totalmente montadas y preparadas para un uso normal.

Los ensayos a las diferentes partes deben realizarse también sobre el mismo componente siguiendo la secuencia establecida, pero no es necesario seguir un orden determinado a la hora de ensayar diferentes partes.

MÉTODOS DE ENSAYO

Determinación de la carga en los elementos de archivo

Salvo indicación contraria del fabricante, todo componente destinado a archivo debe cargarse uniformemente con la masa que se indica en la Tabla 2. Además, si un armario tiende al vuelco se deben colocar cargas adicionales en la tapa.

Elementos de extensión

1.- Resistencia de los elementos de extensión.

Para ensayar la resistencia de los elementos de extensión se carga el elemento según lo establecido en la Tabla 2. Además, antes y después del ensayo se comprueba que el elemento de extensión funciona correctamente, para ello se verifican las fuerzas de apertura y extracción, si es necesario.

En este ensayo se aplica una fuerza vertical en el borde del frente del elemento.

2.- Ensayo de durabilidad de los elementos de extensión.

Se abre y cierra el elemento de extensión evitando forzar los topes, durante una serie de ciclos. La fuerza debe aplicarse en el tirador y si hay dos tiradores en el punto medio entre ambos.

Antes y después del ensayo hay que realizar una inspección de las guías y del elemento de extensión, tanto de su aspecto como de su correcto funcionamiento.

3.- Apertura y cierre brusco de elementos de extensión.

En el anexo de la norma se describen los dos métodos específicos para llevar a cabo este ensayo.

Antes y después de la realización del ensayo, se debe realizar una inspección de las guías y del elemento de extensión para comprobar su aspecto y su correcto funcionamiento, verificando para ello las fuerzas de apertura y extracción, cuando se requiera.

4.- Ensayo del dispositivo antivuelco.

Si el armario a ensayar dispone de dispositivo antivuelco, se abre por completo un elemento de extensión y se aplica una fuerza hacia fuera desde el tirador de cada uno de los elementos de extensión restantes, consecutivamente.

Debe quedar registrado si el elemento de extensión permanece bloqueado.

Puertas batientes o pivotantes

1.- Carga vertical sobre las puertas.

Antes y después del ensayo es necesario realizar una inspección del aspecto y del funcionamiento de la puerta sin carga, tras efectuar los ajustes apropiados.

2.- Fuerza estática horizontal sobre la puerta abierta.

Este ensayo se aplica a puertas cuyo ángulo de apertura no supera los 135°.

Antes y después del ensayo es necesario realizar una inspección del aspecto y del funcionamiento de la puerta y sus elementos, sin carga, después de haber efectuado los ajustes que se precisen.

3.- Ensayo de durabilidad de puertas batientes o pivotantes.

Se colocan dos cargas en la puerta y se abre y cierra esta hasta que haya transcurrido el número de ciclos que establece la norma.

Los elementos se deben inspeccionar tanto antes como después de la realización del ensayo para comprobar la funcionalidad de la puerta descargada, tras haber efectuado los ajustes correspondientes.

Puertas correderas y persianas de deslizamiento horizontal

1.- Ensayo de durabilidad.

Si la unidad a ensayar posee de un mecanismo de cierre, aparte de la cerradura, éste debe ser operativo durante todos los ciclos.

Asimismo, antes y después del ensayo, hay que realizar una inspección del aspecto y del funcionamiento de la puerta sin carga, verificando las fuerzas de cierre y apertura si es necesario.

2.- Apertura y cierre brusco.

El mueble a ensayar para la realización de este ensayo debe abrirse y cerrarse por medio de una cuerda atada al centro del tirador.

Antes y después de efectuar el ensayo se realiza una inspección del aspecto y del funcionamiento del mueble y de las guías correderas, verificando la resistencia de cierre y apertura, si así está especificado.

Persianas de deslizamiento vertical

1.- Ensayo de durabilidad.

Se cierra y abre completamente la puerta durante una serie de ciclos. Si ésta dispone de un mecanismo de cierre aparte de la cerradura debe ser operativo en todos los ciclos.

Antes y después del ensayo, se realiza una inspección visual del aspecto y del funcionamiento de la persiana y sus guías, verificando las fuerzas de cierre y apertura si se considera oportuno.

Tapas abatibles

1.- Ensayo de resistencia.

Se abren completamente las tapas abatibles y se le aplica una fuerza estática descendente vertical por medio del útil de carga.

Antes y después de llevar a cabo el ensayo se realiza una inspección visual de las tapas abatibles.

2.- Durabilidad de las tapas abatibles.

Se cierra y abre totalmente la tapa abatible durante una serie de ciclos.

Si la tapa abatible dispone de un mecanismo de cierre, excluidas las cerraduras, tiene que ser operativo en todos los ciclos. Asimismo, si la tapa abatible posee un dispositivo de retención, éste debe ser ajustado de forma que la tapa abatible se abra bajo su propio peso. Durante la realización del ensayo no se pueden realizar más de 10 ajustes.

Se debe medir la fuerza de frenado antes y después de realizar el ensayo.

Resistencia a la rodadura de archivadores con ruedas

Como su nombre indica, este ensayo es únicamente aplicable a archivadores con ruedas.

El módulo se carga según lo establecido en la norma UNE-EN 14074:2004. Se debe hacer rodar como mínimo una de las ruedas a lo largo de un recorrido de un metro de longitud en el cual se han colocado varios obstáculos. Al llegar al final se debe girar la rueda para que vuelva al punto de partida. Y así sucesivamente durante el número de ciclos que establece la normativa de mobiliario de oficina.

Un ciclo se completa cuando el elemento de archivo vuelve al punto de partida.

Una vez transcurridas 24 horas desde la finalización de los ciclos, se inspecciona el estado de las ruedas y de la estructura, para comprobar que continúan funcionando correctamente.

INFORME DE ENSAYO

Junto con los resultados de los ensayos, el informe debe hacer referencia a las normas correspondientes que se han aplicado, y debe incluir una descripción detallada del mueble ensayado, la forma de montaje en caso de que proceda, los defectos observados antes de los ensayos, la fecha del ensayo, el nombre y la dirección del laboratorio e información de cualquier desviación con respecto a las normas de aplicación.

NORMATIVA DE CONSULTA

UNE-CEN/TR 14073-1:2004. Mobiliario de oficina. Mobiliario de archivo. Parte 1: dimensiones.

UNE-EN 14073-2:2004. Mobiliario de oficina. Mobiliario de archivo. Parte 2: requisitos de seguridad.

UNE-EN 14073-3:2004. Mobiliario de oficina. Mobiliario de archivo. Parte 3: métodos de ensayo para la determinación de la estabilidad y la resistencia de la estructura.

UNE-EN 14074:2004. Mobiliario de oficina. Mesas de trabajo y mobiliario de

archivo. Métodos de ensayo para la determinación de la resistencia y durabilidad de las partes móviles.

UNE-CEN/TR 14699:2004. Mobiliario de oficina. Terminología.

Biombos



LOS BIOMBOS CONSTITUYEN UN ELEMENTO DEL MOBILIARIO DE OFICINA MUY IMPORTANTE PARA LA DISTRIBUCIÓN DEL ESPACIO Y LA SEPARACIÓN ENTRE PUESTOS.

SEGÚN SE DEFINE EN LAS NORMAS DE MOBILIARIO, UN BIOMBO DE OFICINA ES UN MUEBLE CUYA FUNCIÓN ES DIVIDIR ESPACIOS Y NO ESTÁ FIJADO AL SUELO NI AL TECHO, PUDIENDO TENER CARÁCTER PORTANTE O NO.

LAS MAMPARAS SON DIVISIONES DE OFICINA NORMALMENTE FIJADAS AL SUELO Y AL TECHO, POR LO QUE NO HAY QUE CONFUNDIR ESTOS DOS TÉRMINOS.

EN CONSECUENCIA, AUNQUE APAREZCA EL TÉRMINO "MAMPARA" EN LAS NORMAS DE CONSULTA, EN REALIDAD LA NORMATIVA HACE REFERENCIA AL "BIOMBO".

QUEDAN EXCLUIDOS DEL CAMPO DE APLICACIÓN DE NORMAS LOS SISTEMAS FIJADOS AL SUELO Y AL TECHO.



BIOMBOS

DEFINICIONES

Seguidamente se han recogido algunas de las definiciones propuestas en la normativa:

Elementos de equipamiento: elementos de muebles destinados a ser fijados a los biombos (superficies de trabajo, cajoneras, estanterías, etc.).

Función de separación visual: capacidad de un biombo para ofrecer intimidad impidiendo el contacto visual o la visión casual de documentos o actividades.

ESPECIFICACIONES DIMENSIONALES

	Posición sentada	Posición de pie
ALTURA	Máxima 110 cm, para contacto visual	Máxima 140 cm, para contacto visual
	Mínima 140 cm, sin contacto visual	Mínima 180 cm, sin contacto visual
ANCHURA	Lógicamente está relacionada con la anchura y profundidad de las superficies de trabajo y con los armarios, de modo que sean combinables unos con otros	
ESPESOR	No está normalizado	

Tabla 3. Dimensiones recomendadas para los biombos

Estas alturas corresponden con los datos antropométricos que incluyen al 90% de la población europea (percentiles 5 y 95 de mujeres y hombres, respectivamente).

REQUISITOS GENERALES DE SEGURIDAD

Es primordial que en el momento de diseñar los biombos se tenga en cuenta que hay que minimizar los riesgos para los usuarios, para ello todas las partes que puedan entrar en contacto con el usuario durante el uso tienen que estar diseñadas de modo que se reduzcan los riesgos. Por ejemplo, las esquinas accesibles deben estar redondeadas, así como en las aristas no tienen que haber rebabas, las partes móviles y regulables no pueden funcionar de forma involuntaria, etc.

INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE

El fabricante tiene que indicar en las instrucciones cómo se deben utilizar los biombos cuando se empleen en combinación con elementos adicionales. Asimismo se deben señalar las configuraciones recomendadas de los biombos y el método de fijación de los componentes.

Debe señalar también cuál es la carga admisible que pueden soportar los biombos. Esta carga depende de diversos factores como la disposición de los biombos (si están alineados o no, la situación de cada uno respecto a los demás y el número de apoyos), la altura del centro de gravedad, si el biombo está cogido a una mesa, etc.

Se entiende que un biombo no podrá soportar ninguna carga por sí sólo a no ser que vaya unido a otros elementos como pueden ser otros biombos, mesas, etc.

REQUISITOS ESTRUCTURALES DE SEGURIDAD

Los biombos tienen que ser sometidos a los siguientes ensayos en el orden que aparece a continuación:

- Ensayos sobre los elementos no equipados con elementos portantes.
- Ensayos sobre los elementos que pueden estar equipados con elementos portantes.

Antes de realizar los ensayos el biombo debe estar estabilizado para asegurar que ha desarrollado su íntegra resistencia.

El producto se debe ensayar en la forma en que es suministrado. En caso que sea suministrado sin montar, igual que ocurre con el resto del mobiliario de oficina, se debe ensamblar siguiendo las instrucciones que acompañan al producto.

De igual modo, todos los componentes deben estar en la posición más desfavorable para la realización del ensayo.

Tras efectuar los ensayos, los biombos deben seguir pudiendo cumplir sus funciones y permanecer seguros.

Cuando se trate de un diseño al que no se le pueden aplicar directamente los ensayos, estos se efectuarán del modo más aproximado al método descrito y en el informe del ensayo se indicarán todas las desviaciones que existan.

ENSAYO DE ESTABILIDAD DE LOS BIOMBOS NO EQUIPADOS CON ELEMENTOS CARGADOS

Este ensayo verifica la aptitud de un biombo no cargado para no volcar cuando está sometido a esfuerzos horizontales.

ENSAYO DE ESTABILIDAD DE LOS BIOMBOS QUE PUEDEN EQUIPARSE CON ELEMENTOS CARGADOS

Igual que en el anterior, el objeto es verificar la aptitud de un biombo cargado a no volcar cuando está sometido a esfuerzos horizontales. Este ensayo se realiza en cada cara del biombo.

ENSAYO DE DESPRENDIMIENTO DE LOS ELEMENTOS MONTADOS SOBRE BIOMBOS

Con este ensayo se evalúa la aptitud de los elementos suspendidos que puedan desprenderse por fuerzas ejercidas de abajo a arriba.

ENSAYO DE RESISTENCIA DE LOS BIOMBOS QUE PUEDEN EQUIPARSE DE ELEMENTOS CARGADOS

Este ensayo es para evaluar la aptitud de un biombo para resistir fuerzas verticales generadas por elementos de equipamiento que estén cargados.

INFORME DEL ENSAYO

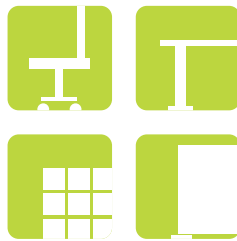
Tras la ejecución de estos ensayos hay que realizar un informe que recoja diversa información como la referencia a la norma, una descripción del mueble que se ha sometido a los ensayos, la fecha en la que se han realizado los ensayos, el nombre y la dirección del laboratorio que ha llevado a cabo los ensayos, los resultados de los ensayos y la información concerniente a las desviaciones encontradas.

NORMATIVA DE CONSULTA

UNE-EN 1023-1:1996. Mobiliario de oficina. Mamparas. Parte 1: Dimensiones
UNE-EN 1023-2:2001. Mobiliario de oficina. Mamparas. Parte 2: Requisitos de seguridad mecánica.

UNE-EN 1023-3:2001. Mobiliario de oficina. Pantallas. Parte 3: Métodos de ensayo.

UNE-CEN/TR 14699:2004. Mobiliario de oficina. Terminología.



Con la colaboración de

AENOR Asociación Española de
Normalización y Certificación

FAMO
www.famo.es

Fabricantes Asociados
de Mobiliario
y Equipamiento General
de Oficina y Colectividades

Cardenal Herrera Oria 167, bajo
28034 Madrid
Tel.: 91 731 00 91, Fax: 91 738 81 13
e-mail: famo@famo.es