Norma Española

UNE-EN 1335-1

Enero 2021

Mobiliario de oficina

Sillas de oficina

Parte 1: Dimensiones

Determinación de las dimensiones

Esta norma ha sido elaborada por el comité técnico CTN 89 *Mobiliario de oficina*, cuya secretaría desempeña FAMO.

Asociación Española
de Normalización
Génova, 6 - 28004 Madrid
915 294 900
info@une.org
www.une.org

Este documento ha sido adquirido por UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE LA RIOJA a través de la suscripción a AENORmás.
Para uso en red interna se requiere de autorización previa de AENOR.

UNE-EN 1335-1

Mobiliario de oficina
Sillas de oficina
Parte 1: Dimensiones
Determinación de las dimensiones

Office furniture. Office work chair. Part 1: Dimensions. Determination of dimensions.

Mobilier de bureau. Sièges de travail de bureau. Partie 1: Dimensions. Détermination des dimensions.

Esta norma es la versión oficial, en español, de la Norma Europea EN 1335-1:2020.

Esta norma anulará y sustituirá a las Normas UNE-EN 1335-1:2001 y UNE-EN 1335-1/AC:2003 antes de 2021-05-01.

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

© UNE 2021
Prohibida la reproducción sin el consentimiento de UNE.
Todos los derechos de propiedad intelectual de la presente norma son titularidad de UNE.

Este documento ha sido adquirido por UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE LA RIOJA a través de la suscripción a AENORmás.
Para uso en red interna se requiere de autorización previa de AENOR.

NORMA EUROPEA
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM

EN 1335-1

Abril 2020

ICS 97.140

Sustituye a EN 1335-1:2000

Versión en español

Mobiliario de oficina
Sillas de oficina
Parte 1: Dimensiones
Determinación de las dimensiones

Office furniture. Office work chair. Part 1: Dimensions. Determination of dimensions.

Mobilier de bureau. Sièges de travail de bureau. Partie 1: Dimensions. Détermination des dimensions.

Büromöbel. Büro-Arbeitsstuhl. Teil 1: Maße. Bestimmung der Maße.

Esta norma europea ha sido aprobada por CEN el 2020-01-27.

Los miembros de CEN están sometidos al Reglamento Interior de CEN/CENELEC que define las condiciones dentro de las cuales debe adoptarse, sin modificación, la norma europea como norma nacional. Las correspondientes listas actualizadas y las referencias bibliográficas relativas a estas normas nacionales pueden obtenerse en el Centro de Gestión de CEN/CENELEC, o a través de sus miembros.

Esta norma europea existe en tres versiones oficiales (alemán, francés e inglés). Una versión en otra lengua realizada bajo la responsabilidad de un miembro de CEN en su idioma nacional, y notificada al Centro de Gestión de CEN/CENELEC, tiene el mismo rango que aquéllas.

Los miembros de CEN son los organismos nacionales de normalización de los países siguientes: Alemania, Austria, Bélgica, Bulgaria, Chipre, Croacia, Dinamarca, Eslovaquia, Eslovenia, España, Estonia, Finlandia, Francia, Grecia, Hungría, Irlanda, Islandia, Italia, Letonia, Lituania, Luxemburgo, Malta, Noruega, Países Bajos, Polonia, Portugal, Reino Unido, República Checa, República de Macedonia del Norte, Rumanía, Serbia, Suecia, Suiza y Turquía.

COMITÉ EUROPEO DE NORMALIZACIÓN
European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation
Europäisches Komitee für Normung
CENTRO DE GESTIÓN: Rue de la Science, 23, B-1040 Brussels, Belgium

© 2020 CEN. Derechos de reproducción reservados a los Miembros de CEN.

Este documento ha sido adquirido por UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE LA RIOJA a través de la suscripción a AENORmás.
Para uso en red interna se requiere de autorización previa de AENOR.

Índice

Prólogo europeo **5**

0 Introducción **6**
0.1 Condición general de trabajo **6**
0.2 Bases para las dimensiones y tipos de sillas **6**
0.3 Postura al sentarse de referencia para el diseño **6**
0.4 Posturas al sentarse **7**

1 Objeto y campo de aplicación **7**

2 Normas para consulta **7**

3 Términos y definiciones **7**

4 Definiciones de las mediciones **9**

5 Condiciones de medición **9**
5.1 Generalidades **9**
5.2 Regla de decisión para la incertidumbre de medición **9**

6 Equipo de ensayo incluyendo el CMD **9**

7 Métodos y procedimientos operativos de medición **10**

8 Requisitos dimensionales **15**

9 Información relativa a la utilización **20**

10 Informe del ensayo **20**

Anexo A (Informativo) Fundamentos para la determinación de las dimensiones de la silla de oficina: comparación de las dimensiones publicadas actuales frente a los datos antropométricos europeos **21**

Anexo B (Informativo) Ejemplo de cómo utilizar la tabla 2 ..... **29**

Anexo C (Informativo) Dimensiones de los apoyacabezas y reposacabezas **30**

Anexo D (Informativo) Incertidumbre de medición **31**

Bibliografía **32**

Este documento ha sido adquirido por UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE LA RIOJA a través de la suscripción a AENORmás.
Para uso en red interna se requiere de autorización previa de AENOR.

Prólogo europeo

Esta Norma EN 1335-1:2020 ha sido elaborada por el Comité Técnico CEN/TC 207 *Mobiliario*, cuya Secretaría desempeña UNI.

Esta norma europea debe recibir el rango de norma nacional mediante la publicación de un texto idéntico a ella o mediante ratificación antes de finales de octubre de 2020, y todas las normas nacionales técnicamente divergentes deben anularse antes de finales de abril de 2021.

Se llama la atención sobre la posibilidad de que algunos de los elementos de este documento estén sujetos a derechos de patente. CEN no es responsable de la identificación de dichos derechos de patente.

Esta norma anula y sustituye a la Norma EN 1335-1:2000.

Se han hecho los siguientes cambios en comparación con la Norma EN 1335-1:2000:

- nuevo método de ensayo de las mediciones basados en la Norma ISO 24496;
- introducción de un nuevo tipo de silla (Tipo Ax) para cubrir una mayor variedad de población que con la silla Tipo A;
- requisitos dimensionales movidos del anexo A al cuerpo de la norma;
- introducción de un nuevo anexo A que proporciona los fundamentos para las dimensiones de la silla;
- introducción de un nuevo anexo B que proporciona un ejemplo de “cómo utilizar” la tabla 2;
- introducción de un nuevo anexo C que proporciona las dimensiones de los apoyacabezas y reposacabezas;
- introducción de un nuevo anexo D que proporciona la incertidumbre de medición;
- eliminación de las desviaciones A.

De acuerdo con el Reglamento Interior de CEN/CENELEC, están obligados a adoptar esta norma europea los organismos de normalización de los siguientes países: Alemania, Austria, Bélgica, Bulgaria, Chipre, Croacia, Dinamarca, Eslovaquia, Eslovenia, España, Estonia, Finlandia, Francia, Grecia, Hungría, Irlanda, Islandia, Italia, Letonia, Lituania, Luxemburgo, Malta, Noruega, Países Bajos, Polonia, Portugal, Reino Unido, República Checa, República de Macedonia del Norte, Rumanía, Serbia, Suecia, Suiza y Turquía.

Este documento ha sido adquirido por UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE LA RIOJA a través de la suscripción a AENORmás.
Para uso en red interna se requiere de autorización previa de AENOR.

0 Introducción

0.1 Condición general de trabajo

Las condiciones de trabajo y la protección de los empleados de oficina con respecto a la seguridad y la salud hacen necesario que estas normas tomen en consideración los principios y los requisitos mínimos en materia de ergonomía. Esto aplica en particular al diseño de puestos de trabajo con pantallas de visualización (VDU) en los que se haya implementado la Directiva Europea (90/270/CEE). Se deberían diseñar estos puestos de trabajo para permitir que distintos usuarios realicen una gran variedad de tareas de oficina.

0.2 Bases para las dimensiones y tipos de sillas

Las dimensiones indicadas en este documento se basan en las mediciones antropométricas, en la preferencia subjetiva en el diseño mecánico y en otros factores.

El propósito de este documento es proporcionar las dimensiones de las sillas de oficina que puedan convenir a la mayor parte de la población europea. Debido a la gran variación en las alturas y en otras dimensiones del cuerpo de la población, existirá una variación de la población de oficina entre cada país para las que están pensadas estas dimensiones. Las personas con dimensiones de su cuerpo fuera de esta variedad pueden necesitar mobiliario de diferentes dimensiones o adaptaciones de los puestos de trabajo existente, por ejemplo, un reposapiés.

En este documento, las sillas de oficina se clasifican en tipos de sillas en base a los requisitos dimensionales.

Las sillas del Tipo Ax y del Tipo A tienen más reglajes, con una amplia variedad de reglaje, que las sillas del Tipo B y del Tipo C.

El anexo A (fundamentos) de este documento proporciona los fundamentos para las dimensiones de la silla y la información en relación con la importancia de la buena adaptación entre el usuario y la silla.

0.3 Postura al sentarse de referencia para el diseño

Con el fin de articular los requisitos aceptables para el confort y el comportamiento con respecto a las dimensiones del cuerpo, es importante especificar una postura de referencia para el diseño con el fin de proporcionar datos antropométricos. Mientras que la evidencia empírica indica que la postura especificada podría ser confortable para los usuarios que realizan ciertas tareas durante cortos períodos de tiempo, esto no representa la postura óptima o la postura por la que esforzarse.

La postura al sentarse de referencia es como sigue:

- la planta del pie está colocada sobre el suelo;
- el pie forma un ángulo de aproximadamente 90° con la pantorrilla;
- la pantorrilla está en una posición aproximadamente vertical;
- la pantorrilla forma un ángulo de aproximadamente 90° con el muslo;

Este documento ha sido adquirido por UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE LA RIOJA a través de la suscripción a AENORmás.
Para uso en red interna se requiere de autorización previa de AENOR.

– el muslo está casi en una posición horizontal;

– el muslo forma un ángulo de aproximadamente 90° con el tronco;

– el tronco está en posición vertical.

0.4 Posturas al sentarse

El propósito de un asiento bien diseñado es proporcionar un soporte estable que permita el movimiento, el confort y el cumplimiento de las tareas. Junto con las tareas a realizar y el diseño de los otros elementos del mobiliario, el diseño del asiento juega un papel importante en fomentar el movimiento. Por lo tanto, el diseño del asiento debería permitir la variación postural frecuente del usuario con el fin de evitar las tensiones musculares y los problemas de circulación sanguínea.

1 Objeto y campo de aplicación

Este documento especifica las dimensiones de cuatro tipos de sillas de oficina, así como los métodos de ensayo para su determinación.

No aplica a los asientos para niños para los cuales existe una norma europea.

El anexo A (informativo) contiene los fundamentos para las dimensiones de la silla de oficina.

El anexo B (informativo) contiene un ejemplo para clarificar el uso de la tabla 2.

El anexo C (informativo) contiene propuestas para las dimensiones de los reposacabezas.

El anexo D (informativo) contiene la incertidumbre de medición.

2 Normas para consulta

En el texto se hace referencia a los siguientes documentos de manera que parte o la totalidad de su contenido constituyen requisitos 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 24496:2017, *Office furniture. Office chairs. Methods for the determination of dimensions.*

3 Términos y definiciones

Para los fines de este documento, se aplican los términos y definiciones siguientes.

ISO e IEC mantienen bases de datos terminológicas para su utilización en normalización en las siguientes direcciones:

– Plataforma de búsqueda en línea de ISO: disponible en http://www.iso.org/obp

– Electropedia de IEC: disponible en http://www.electropedia.org/

Este documento ha sido adquirido por UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE LA RIOJA a través de la suscripción a AENORmás.
Para uso en red interna se requiere de autorización previa de AENOR.

3.1 silla de oficina:
Silla para una persona, la cual tiene una altura regulable del asiento, puede rotar horizontalmente y se utiliza habitualmente junto con una superficie de trabajo.

NOTA Una silla de oficina puede o no tener elementos tales como reposabrazos y/o reposacabezas.

3.2 silla de oficina tipo Ax:
Silla de oficina con la mayor variedad de reglajes.

3.3 silla de oficina tipo A:
Silla de oficina con una gran variedad de reglajes.

3.4 silla de oficina tipo B:
Silla de oficina con una variedad de reglajes.

3.2 silla de oficina tipo C:
Silla de oficina con reglajes limitados.

3.6 reglajes:
Cambio intencionado en la posición de un componente.

NOTA Puede ser continuo, dentro de un rango o en etapas, y puede ser bloqueable.

3.7 silla de oficina alta:
Silla de oficina con una mayor altura del asiento, medida desde el suelo, que la altura del asiento máxima especificada en la tabla 2, y provista con un soporte de pies.

NOTA Una silla utilizada para superficies y mesas de oficina altas.

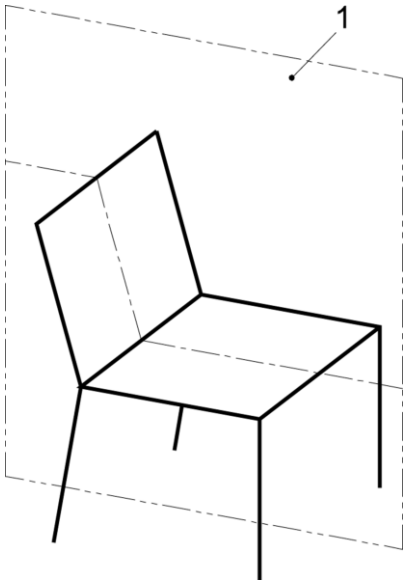
3.8 soporte de pies:
Componente destinado a soportar los pies del usuario y a ayudar al usuario a sentarse o levantarse de una silla de oficina alta.

NOTA Un soporte de pies puede o no estar unido de forma permanente a la estructura de una silla de oficina alta.

3.9 plano medio:
Plano vertical que discurre desde la parte frontal a la trasera a través del centro del asiento, dividiendo la silla en dos partes iguales.

NOTA Véase la figura 1.

Este documento ha sido adquirido por UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE LA RIOJA a través de la suscripción a AENORmás.
Para uso en red interna se requiere de autorización previa de AENOR.



Leyenda
1 Plano medio

Figura 1 – Ilustración del plano medio

4 Definiciones de las mediciones

Las definiciones de las dimensiones se especifican en la Norma ISO 24496:2017.

5 Condiciones de medición

5.1 Generalidades

Las condiciones de medición deben ser como se especifican en el capítulo 4 de la Norma ISO 24496:2017, con la derogación del apartado 5.2 del presente documento.

5.2 Regla de decisión para la incertidumbre de medición

La regla de decisión para juzgar la conformidad de un resultado es cuando el valor medido está dentro del requisito (es decir, menor o igual al límite superior, mayor o igual que el límite inferior), sin tener en cuenta la incertidumbre de medición.

La tabla D.1 del anexo D (informativo) contiene los valores para las incertidumbres de medición máximas.

6 Equipo de ensayo incluyendo el CMD

El equipo de ensayo debe ser como se especifica en el capítulo 5 de la Norma ISO 24496:2017.

Este documento ha sido adquirido por UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE LA RIOJA a través de la suscripción a AENORmás.
Para uso en red interna se requiere de autorización previa de AENOR.

7 Métodos y procedimientos operativos de medición

La silla se debe instalar como se especifica en el apartado 6.2.1 de la Norma ISO 24496:2017.

Se debe colocar el CMD en la silla como se especifica en los apartados 6.2.2 y 6.2.3 de la Norma ISO 24496:2017.

Se deben determinar las dimensiones de la silla en la secuencia especificada en la tabla 1.

Tabla 1 – Secuencia de determinación de las mediciones y procedimiento operativo de medición

Secuencia	Dimensión	Descripción de la dimensión	Referencia dentro de la Norma ISO 24496:2017	Configuración de silla
1	$f_{máx.}$	Altura vertical máxima del soporte lumbar Véase la nota al pie "a"	6.3.1.1, C[a]	Asiento en la altura máxima, respaldo y reglajes lumbares de tal forma que el soporte lumbar esté a la mayor altura a la que pueda sujetarse. El resto de reglajes en posición central
2	$f_{mín.}$	Altura vertical mínima del soporte lumbar Véase la nota al pie "a"	6.3.1.1, D[a] 6.3.1.1, E[a]	Asiento en la altura máxima, respaldo y reglajes lumbares de tal forma que el soporte lumbar esté a la menor altura a la que pueda sujetarse. El resto de reglajes en posición central
3	f_{rango}	Intervalo de regulación de la altura del soporte lumbar $f_{máx.} - f_{mín.}$ Para sillas con respaldos y/o dispositivos lumbares de desplazamiento mecánico, también se mide "el desplazamiento vertical del mecanismo de reglaje lumbar". Se registra el mayor de los dos valores	6.3.1.1 párrafo inmediatamente por debajo de la tabla 2 6.3.1.1, E[a]	Igual que el anterior
4	γ	Angulo entre el asiento y el respaldo Véase también la nota al pie "a" en la tabla 3	6.3.1.2 Se realiza la secuencia completa de la tabla 3 Se verifica que $\gamma \geq 90°$	Asiento en la altura máxima, el resto de reglajes en posición central

Este documento ha sido adquirido por UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE LA RIOJA a través de la suscripción a AENORmás.
Para uso en red interna se requiere de autorización previa de AENOR.

Secuencia	Dimensión	Descripción de la dimensión	Referencia dentro de la Norma ISO 24496:2017	Configuración de silla
5	l	Intervalo de inclinación del respaldo	6.3.1.2 – Tabla 3 Se comienza con la secuencia 1 de la tabla 3 Se tira del respaldo hasta que llegue a la posición más inclinada, y se registra el ángulo del respaldo con respecto a la vertical	Asiento en la altura máxima, el resto de reglajes en posición central
6	e (mín.)	Ángulo regulable del cojín del asiento / Ángulo fijo del cojín del asiento: mínimo	6.3.1.2 – Tabla 3 Se realiza la secuencia completa de la tabla 3 y se coge el valor mínimo	Asiento en la altura máxima y, si es inclinable, en su posición más inclinada hacia atrás, con el respaldo en la posición más inclinada hacia atrás; el resto de reglajes en posición central
7	e (máx.)	Ángulo regulable del cojín del asiento / Ángulo fijo del cojín del asiento: máximo	6.3.1.2 – Tabla 3 Se realiza la secuencia completa de la tabla 3 y se coge el valor mínimo	Asiento en la altura máxima y, si es inclinable, en su posición más inclinada hacia adelante, con el respaldo en la posición más vertical; el resto de reglajes en posición central
8	a (mín.)	Altura del asiento mínima Para las sillas con ángulo del cojín del asiento igual a cero o mayor (+)	6.3.2.1 6.3.2.2	Si se regula independientemente (reglaje asíncrono): protrusión lumbar al mínimo; altura lumbar en el punto medio; asiento lo más horizontal posible; respaldo lo más vertical posible; el resto de componentes, incluyendo el asiento y el respaldo, en la posición mínima
9	a (mín.)	Altura mínima estando sentado. La altura estando sentado es solo aplicable para las sillas con ángulo del cojín del asiento inferior a cero (inclinación hacia atrás)	6.3.2.1 6.3.2.2 Se mide la altura estando sentado	Igual que el anterior
10	b (mín.)	Profundidad regulable del asiento / Profundidad fija del asiento	6.3.2.3	Igual que el anterior
11	h (mín.)	Altura del respaldo	6.3.2.4	Igual que el anterior

Este documento ha sido adquirido por UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE LA RIOJA a través de la suscripción a AENORmás.
Para uso en red interna se requiere de autorización previa de AENOR.

Secuencia	Dimensión	Descripción de la dimensión	Referencia dentro de la Norma ISO 24496:2017	Configuración de silla
12	q (máx.)	Distancia máxima desde el respaldo a la parte frontal del reposabrazos	6.3.2.5 En derogación a la Norma ISO 24496:2017, la dimensión debe ser de 214 mm en lugar de los 180 mm	Todo ajustado a su posición mínima
13	p (mín.)	Altura regulable del reposabrazos / Altura no regulable del reposabrazos	6.3.2.7	Igual que el anterior
14	a (máx.)	Altura del asiento máxima Para las sillas con ángulo del cojín del asiento igual a cero o mayor (+)	6.3.3.1 6.3.3.2	Se regula la silla de acuerdo con el apartado 6.3.3. Si se regula independientemente (reglaje asíncrono): protrusión lumbar al mínimo; altura lumbar en el punto medio; asiento lo más horizontal posible; respaldo lo más vertical posible; el resto de componentes, incluyendo el asiento y el respaldo, en la posición máxima
15	a (máx.)	Altura máxima estando sentado Las alturas del asiento son solo aplicables para las sillas con ángulo del cojín del asiento inferior a cero (inclinación hacia atrás)	6.3.3.1 6.3.3.2 Se mide la altura estando sentado	Igual que el anterior
16	b (máx.)	Profundidad regulable del asiento / Profundidad fija del asiento	6.3.3.3	Igual que el anterior
17	h (máx.)	Altura del respaldo	6.3.3.4	Igual que el anterior
18	p (máx.)	Altura regulable del reposabrazos / Altura no regulable del reposabrazos	6.3.3.6	Igual que el anterior
19	d	Anchura del cojín del asiento	Se retira el CMD y se procede según el apartado 6.3.4.2	Igual que el anterior
20	c	Profundidad del cojín del asiento	6.3.4.3	Igual que el anterior

Este documento ha sido adquirido por UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE LA RIOJA a través de la suscripción a AENORmás.
Para uso en red interna se requiere de autorización previa de AENOR.

Secuencia	Dimensión	Descripción de la dimensión	Referencia dentro de la Norma ISO 24496:2017	Configuración de silla
21	j	Anchura del respaldo	6.3.4.4 En derogación a la Norma ISO 24496:2017, se mide la anchura del respaldo en la posición central de la zona lumbar como se define en el apartado 3.18	Igual que el anterior
22	k	Radio del respaldo	6.3.4.5	Igual que el anterior
23	n	Longitud del reposabrazos	6.3.4.6	Igual que el anterior, con la superficie del reposabrazos en la posición más horizontal
24	o	Anchura del reposabrazos	6.3.4.7	Igual que el anterior
25	r	Espaciamiento mínimo entre el reposabrazos y su soporte cuando el reposabrazos está en su posición más separada	6.3.4.8	Igual que el anterior, con los reposabrazos en su posición más separada
26	$z_{máx.}$ $z_{mín.}$	Distancia libre regulable entre las superficies de los reposabrazos / Distancia libre fija entre las superficies de los reposabrazos Véase la nota al pie "b"	6.3.4.9 En derogación a la Norma ISO 24496:2017, se regula las superficies de los reposabrazos lo más separadas posibles, a la vez que se asegura que las plantillas de las superficies de los reposabrazos utilizables estén paralelas al plano medio Se mide el espaciado mínimo entre los bordes de las superficies de los reposabrazos (5 mm por debajo de la parte superior) en la zona de medición del reposabrazos según se define en el apartado 3.5 de la Norma ISO 24496:2017	Igual que el anterior, primero con las superficies de los reposabrazos en su posición más separada En segundo lugar, con las superficies de los reposabrazos en su posición más próxima posible

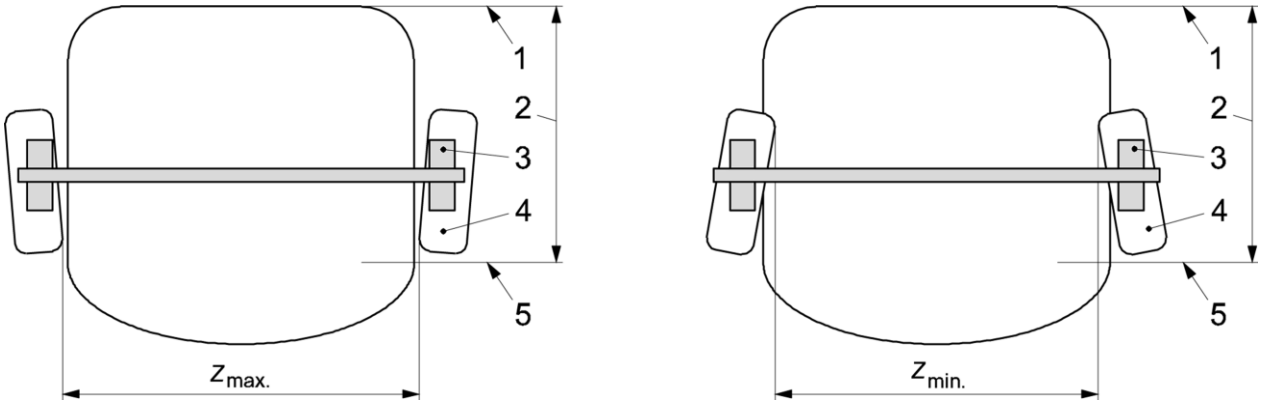
Este documento ha sido adquirido por UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE LA RIOJA a través de la suscripción a AENORmás.
Para uso en red interna se requiere de autorización previa de AENOR.

Secuencia	Dimensión	Descripción de la dimensión	Referencia dentro de la Norma ISO 24496:2017	Configuración de silla
			Se regulan las superficies de los reposabrazos tal que estén lo más próximas posibles, asegurando que las plantillas de las superficies de los reposabrazos utilizables estén paralelas al plano medio Se mide el espaciado mínimo entre los bordes de las superficies de los reposabrazos (5 mm por debajo de la parte superior) en la zona de medición del reposabrazos según se define en el apartado 3.5 de la Norma ISO 24496:2017 Véase también la figura 2 de este documento	
27	s	Lo que sobresalen las patas (soportes)	6.3.4.10	Igual que el anterior

a Segmento más prominente: Más de un segmento puede tener la misma o casi la misma protrusión. Si la diferencia es ≤ 1 mm (desde el segmento más prominente), los segmentos se deben considerar como que tienen la misma protuberancia.

b Las plantillas de las superficies de los reposabrazos utilizables son rectángulos de 150 mm de largo y 50 mm de ancho para las sillas del Tipo Ax y del Tipo A, y de 150 mm de largo y 40 mm de ancho para las sillas del Tipo B y del Tipo C.

Este documento ha sido adquirido por UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE LA RIOJA a través de la suscripción a AENORmás.
Para uso en red interna se requiere de autorización previa de AENOR.



Leyenda

1 Línea en la parte frontal del asiento
2 Zona de medición del reposabrazos
3 Plantilla de la superficie del reposabrazos utilizable
4 Superficie del reposabrazos
5 Línea trasera de la superficie de la zona ancha de la superficie del asiento

Figura 2 – Espaciado mínimo y máximo entre las superficies de los reposabrazos

8 Requisitos dimensionales

Las dimensiones de las sillas de oficina Tipo Ax, A, B y C deben ser como se especifica en las tablas 2 y 3.

Algunos reglajes deben ser bloqueables con el fin de que la silla pueda cumplir sus funciones.

Debe ser posible regular la silla mientras se está sentado en ella.

Para las funciones regulables, se deben obtener los valores mínimos y máximo, con la excepción de la dimensión f, “altura regulable del soporte lumbar”.

Cuando se especifique un rango, la silla también debe cumplir este requisito.

Columna “Permitido (-)”: Si se muestra un “si”, se aceptan las dimensiones menores que la dimensión mínima requerida. Si se muestra un “no”, la dimensión no debe ser inferior a la dimensión mínima requerida.

Columna “Permitido (+)”: Si se muestra un “si”, se aceptan las dimensiones mayores que la dimensión máxima requerida. Si se muestra un “no”, la dimensión no debe ser mayor que la dimensión máxima requerida.

Además de los respaldos convencionales, aquellos con un apoyo de redecilla se pueden medir utilizando esta norma. Sin embargo, si no disponen de un dispositivo lumbar de desplazamiento mecánico, se clasifican como que tienen un soporte lumbar de altura fija.

NOTA Algunos respaldos flexibles pueden deformarse de forma que proporcionan de forma automática un soporte lumbar a las alturas adecuadas para los usuarios, tanto bajos como altos, sin la necesidad de disponer de dispositivos lumbares de desplazamiento mecánico detrás del respaldo. En consecuencia, se pueden considerar que disponen de reglaje de la altura lumbar. Existe un gran número de distintos métodos de ensayo fuera del objeto y campo de aplicación de esta norma, en varios países, que se han desarrollado para verificar la capacidad de regulación de los reglajes lumbares no mecánicos.

Este documento ha sido adquirido por UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE LA RIOJA a través de la suscripción a AENORmás.
Para uso en red interna se requiere de autorización previa de AENOR.

Tabla 2 – Requisitos dimensionales

Medidas en milímetros

		Tipo Ax					Tipo A					Tipo B					Tipo C				
		Permitido (-)	mín.	máx.	Permitido (+)	Rango mínimo	Permitido (-)	mín.	máx.	Permitido (+)	Rango mínimo	Permitido (-)	mín.	máx.	Permitido (+)	Rango mínimo	Permitido (-)	mín.	máx.	Permitido (+)	Rango mínimo
a[a b]	Altura del asiento y altura estando sentado[x]	sí	400	540	sí	160	sí	400	520	sí	130	sí	420	510	sí	100	sí	430	480	sí	80
b	Profundidad regulable del asiento	sí	380	430	sí	70	sí	425	450	sí	70	sí	425	445	sí	50	sí	425	-	sí	-
	Profundidad fija del asiento	no					no					no	425	485	no	fijo	no	425	-	sí	fijo
f	Altura regulable del soporte lumbar	sí	170	300	sí	Mínimo 70 en el rango	sí	170	300	sí	Mínimo 70 en el rango	sí	170	300	sí	Mínimo 50 en el rango	sí	170	300	sí	-
	Altura fija del soporte lumbar	no					no					no	170	300	no	-	no	170	300	no	-
q[c]	Distancia máxima desde el respaldo a la parte frontal del reposabrazos	sí	-	200	no	-	sí	-	300	no	-	sí	-	350	no	-	sí	-	400	no	-

Este documento ha sido adquirido por UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE LA RIOJA a través de la suscripción a AENORmás.
Para uso en red interna se requiere de autorización previa de AENOR.

		Tipo Ax					**Tipo A**					**Tipo B**					**Tipo C**				
		Permitido (-)	mín.	máx.	Permitido (+)	Rango mínimo	Permitido (-)	mín.	máx.	Permitido (+)	Rango mínimo	Permitido (-)	mín.	máx.	Permitido (+)	Rango mínimo	Permitido (-)	mín.	máx.	Permitido (+)	Rango mínimo
r^{d}	Anchura para las caderas cuando los reposabrazos están en su posición más separada	no	480	-	sí	-	no	480	-	sí	-	no	460	-	sí	-	no	460	-	sí	-
$z^{d\,e}$	Distancia libre regulable entre las superficies de los reposabrazos	sí	410	510	sí	-	sí	410	510	sí	-	sí	460	510	sí	-	sí	460	510	sí	-
	Distancia libre fija entre las superficies de los reposabrazos	no					no					no	460	510	no	-	no	460	-	sí	-
p	Altura regulable del reposabrazos	sí	200	290	sí	100	sí	200	290	sí	100	sí	225	250	sí	50	sí	200	250	sí	-
	Altura no regulable del reposabrazos	no					no					no	225	275	no	-	no	200	250	no	-
d	Anchura del cojín del asiento	no	400	-	sí	-	no	400	-	sí	-	no	400	-	sí	-	no	400	-	sí	-
c	Profundidad del cojín del asiento	no	380	-	sí	-	no	380	-	sí	-	no	380	-	sí	-	no	380	-	sí	-

Este documento ha sido adquirido por UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE LA RIOJA a través de la suscripción a AENORmás.
Para uso en red interna se requiere de autorización previa de AENOR.

		Tipo Ax					Tipo A					Tipo B					Tipo C				
		Permitido (-)	mín.	máx.	Permitido (+)	Rango mínimo	Permitido (-)	mín.	máx.	Permitido (+)	Rango mínimo	Permitido (-)	mín.	máx.	Permitido (+)	Rango mínimo	Permitido (-)	mín.	máx.	Permitido (+)	Rango mínimo
h	Altura del respaldo	no	360	-	sí	-	no	360	-	sí	-	no	360	-	sí	-	no	360	-	sí	-
j	Anchura del respaldo	no	360	-	sí	-	no	360	-	sí	-	no	360	-	sí	-	no	360	-	sí	-
k	Radio del respaldo	no	400	-	sí	-	no	400	-	sí	-	no	400	-	sí	-	no	400	-	sí	-
n	Longitud del reposabrazos	no	150	-	sí	-	no	150	-	sí	-	no	150	-	sí	-	no	150	-	sí	-
o	Anchura del reposabrazos	no	50	-	sí	-	no	50	-	sí	-	no	40	-	sí	-	no	40	-	sí	-
s	Lo que sobresalen las patas (soportes)	sí	-	415	no	-	sí	-	415	no	-	sí	-	415	no	-	sí	-	415	no	-

a Para todas las sillas de oficina altas la altura del asiento se determina como la distancia vertical medida, en la parte frontal del asiento, desde el asiento cargado hasta el suelo o hasta la parte superior del reposapiés. El reposapiés debe tener un diámetro mínimo de 20 mm o debe ser plano.

b Sólo para el Tipo Ax, el rango se puede lograr, por ejemplo, utilizando un pistón de gas telescópico o proporcionando más de un pistón de gas.

x La altura estando sentado es solo válida para las sillas con ángulos del cojín del asiento menores que cero (inclinación hacia atrás).

c Se debe medir la distancia q cuando las plantillas mínimas de las superficies de los reposabrazos utilizables, de 150 mm × 50 mm (Tipo Ax y Tipo A) o de 150 mm × 40 mm (Tipo B y Tipo C), sean paralelas al plano medio (véase 3.9) del asiento.

d Se debe mantener el espaciado a lo largo de rango regulable de la altura de los reposabrazos para ser funcional.

e Se debe medir la distancia libre "z" cuando las plantillas mínimas de las superficies de los reposabrazos utilizables, de 150 mm × 50 mm (Tipo Ax y Tipo A) o de 150 mm × 40 mm (Tipo B y Tipo C), sean paralelas al plano medio del asiento.

Este documento ha sido adquirido por UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE LA RIOJA a través de la suscripción a AENORmás.
Para uso en red interna se requiere de autorización previa de AENOR.

Tabla 3 – Requisitos relativos al ángulo

Medidas en grados

		Tipo Ax					**Tipo A**					**Tipo B**					**Tipo C**				
		Permitido (-)	mín.	máx.	Permitido (+)	Rango mínimo	Permitido (-)	mín.	máx.	Permitido (+)	Rango mínimo	Permitido (-)	mín.	máx.	Permitido (+)	Rango mínimo	Permitido (-)	mín.	máx.	Permitido (+)	Rango mínimo
γ^a	Angulo entre el asiento y el respaldo	no	90	-	sí	-	no	90	-	sí	-	no	90	-	sí	-	no	90	-	sí	-
l	Rango de inclinación del respaldo	Mínimo 15 grados					Mínimo 15 grados					Mínimo 15 grados									
e^b	Ángulo regulable del cojín del asiento	sí	0	-	sí	-	sí	0	-	sí	-	sí	−2	-	sí	-	no	−2	-	sí	-
	Rango de regulación mínimo	5					5					5					5				
	Ángulo fijo del cojín del asiento	no					no					no	+2	− 5	no	-	no	+2	−7	no	-

a El requisito se cumple en la medida que sea posible lograr un ángulo de al menos 90° entre el cojín del asiento y el respaldo.

b El rango de regulación debe incluir el ángulo del cojín del asiento especificado.

Este documento ha sido adquirido por UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE LA RIOJA a través de la suscripción a AENORmás.
Para uso en red interna se requiere de autorización previa de AENOR.

9 Información relativa a la utilización

La información relativa a la utilización debe estar disponible en el idioma del país en el que se va a entregar al usuario final. Debe contener al menos los siguientes detalles:

a) el Tipo de silla (Tipo Ax, Tipo A, Tipo B o Tipo C);

b) información relativa al uso previsto;

c) instrucciones relativa al funcionamiento de los mecanismos de reglaje;

d) instrucciones de montaje, cuando sean aplicables;

e) instrucciones para el cuidado y mantenimiento de la silla;

f) si la silla está equipada con ruedas, información relativa a la elección de las ruedas en función de la superficie de suelo;

g) la declaración: "¡Aviso! Solo el personal cualificado puede reemplazar o reparar los componentes del reglaje de la altura de la silla dotada de un dispositivo de acumulación de energía".

10 Informe del ensayo

El informe del ensayo debe incluir al menos la siguiente información:

a) referencia a este documento;

b) detalles de la silla ensayada y el nombre del fabricante;

c) registro del montaje, si es necesario;

d) dimensiones de acuerdo con el capítulo 8 y el Tipo de silla (Tipo Ax, Tipo A, Tipo B o Tipo C);

e) nombre y dirección del organismo de ensayo;

f) fecha del ensayo;

g) una declaración de conformidad.

Este documento ha sido adquirido por UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE LA RIOJA a través de la suscripción a AENORmás.
Para uso en red interna se requiere de autorización previa de AENOR.

Anexo A (Informativo)

Fundamentos para la determinación de las dimensiones de la silla de oficina: comparación de las dimensiones publicadas actuales frente a los datos antropométricos europeos

Este anexo explica la importancia de cada dimensión de la silla en relación con estar sentado y estar trabajando. También menciona otros factores que influyen sobre el confort estando sentado para un grupo grande de usuarios. Para seguir con la misma filosofía de la Norma ISO 24496:2017 (métodos de medición de la silla) de la cual se obtienen los métodos de medición de esta norma, las dimensiones de la silla dadas en esta norma están ligadas, lo más posible, a las dimensiones antropométricas como se definen en la Norma EN ISO 7250-1:2017.

Los siguientes datos antropométricos como se muestran en la tabla A.1 se consideraron en la determinación de las dimensiones de las sillas de trabajo de oficina.

Tabla A.1 – Fuentes de los datos antropométricos europeos

Francia	Peoplesize 2008
Francia	Tome I – Les résultats statistiques H-F.2006
Italia	CEN ISO/TR 7250-2:2011
Italia	Peoplesize 2008
Inglaterra	Peoplesize 2008
España	Dimensiones antropométricas de la población laboral española 1996
Alemania	Peoplesize 2008
Alemania	CEN ISO/TR 7250-2:2011
Holanda	CEN ISO/TR 7250-2:2011
Holanda	DINED 2004
Holanda	Peoplesize 2008
Suecia	Peoplesize 2008
Bélgica	Peoplesize 2008
Dinamarca (sin distinción entre hombre y mujer)	DS-INF 69-2003
Bélgica (sin distinción entre hombre y mujer)	DINBELG 2005
Noruega	Sintef Unimed 1992-12-04

Para cada dimensión de la silla, en la tabla A.2 siguiente se muestra:

- por qué es importante;
- qué se tiene que especificar; e
- información importante adicional.

Este documento ha sido adquirido por UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE LA RIOJA a través de la suscripción a AENORmás.
Para uso en red interna se requiere de autorización previa de AENOR.

Tabla A.2 – Fundamentos para las dimensiones de la silla dadas en el capítulo 8: Dimensiones

Dimensiones	¿Por qué es importante?	¿Qué tiene que especificarse?	Implicaciones y otros factores
"a" Altura del asiento	Es importante una buena altura del asiento para estar sentado y estar trabajando de forma confortable. Es importante también establecer la posición de las manos y fijar la altura de los ojos al estar sentado. Una altura del asiento regulable permite que diferentes personas trabajen en el mismo puesto de trabajo y que un individuo trabaje a diferentes alturas de trabajo o ajustar muy bien su altura para ayudar a optimizar el confort, la salud y la productividad. El estar sentado sin actividad muscular de la parte inferior de la pierna durante más de 30 min provocará inflamación de las piernas. El usuario puede sentir hormigueo y malestar a corto plazo y se incrementa el riesgo de entumecimiento más serio como la trombosis de venas profunda (DVT) a largo plazo. Esto puede contrarrestarse mediante la incorporación de un modo dinámico de silla de trabajo que promueva el movimiento de la pierna y el tobillo y que asegure que los pies se colocan planos sobre el suelo sin restricciones. Si el asiento es demasiado bajo para los usuarios altos, existe un aumento del riesgo de encorvarse y de sentarse de forma menos dinámica provocando una posible fatiga y malestar a corto plazo y, potencialmente, más dificultad de inspirar y expirar.	La altura mínima y el rango de regulación mínimo para incluir a los usuarios más bajos y más altos de la población (altura del poplíteo). El requisito ha añadido 40 mm a las cifras antropométricas tenidas en cuenta para los zapatos.	Téngase en cuenta, cuando se utilicen mesas de altura fija, que los usuarios ajustarán sus sillas de forma que su antebrazo esté horizontal y justo por encima de la altura de la mesa. Por tanto, los usuarios bajos elevarán sus asientos hasta conseguir esto y no pueden descansar sus pies en plano sobre el suelo; necesitarán reposapiés. Por tanto, el rango de regulación y la altura máxima y mínima de la altura del asiento será diferente. Las sillas a utilizar con mesas de altura regulables necesitarán ajustarse al rango completo para los percentiles especificados. Debido a los requisitos de altura de asiento muy bajos y muy altos para cubrir el rango de población europea del percentil 5° al 95°, puede no ser posible tener un solo pistón de gas, sin embargo, se puede alargar el rango del percentil cubierto utilizando pistones de gas telescópicos. Alternativamente, podría adoptarse la opción de dos o más pistones de gas separados. Esta solución puede implementarse en los puestos de trabajo donde los individuos tienen su propia silla dedicada, pero donde los puestos de trabajo se utilicen por diferentes personas en algún momento, se requerirá la gestión cuidadosa de la disponibilidad e identificación de las sillas (pistones de gas en posición alta o baja).

Este documento ha sido adquirido por UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE LA RIOJA a través de la suscripción a AENORmás.
Para uso en red interna se requiere de autorización previa de AENOR.

Dimensiones	¿Por qué es importante?	¿Qué tiene que especificarse?	Implicaciones y otros factores
"a" Altura estando sentado	Para sillas sin bloqueo del respaldo, las cargas sobre la parte torácica del CMD pueden reclinar el respaldo y, simultáneamente, pueden cambiar el ángulo del cojín del asiento (reclinándolo hacia atrás) incrementando, de esta forma, la altura del asiento medida en el borde frontal del asiento. Estas sillas ya existen en el mercado y no son excesivamente efectivas sobre el confort o salud, de forma que para evitar excluir los asientos cuando el ángulo sea inferior a cero, se puede medir la altura estando sentado en lugar de la altura del asiento.		
"b" Profundidad del asiento	Esta dimensión es importante tanto para asegurar que las piernas puedan colocarse sin compresión en la parte de atrás de la rodilla como para permitir que las nalgas se coloquen para utilizar completamente el respaldo. La parte de atrás de la rodilla tiene una piel relativamente sensible y los tendones están poco protegidos y, por tanto, la profundidad del asiento debería ser más corta que la dimensión desde la nalga hasta la parte de atrás de la rodilla para tener en cuenta esto. Se deberían incluir tolerancias para considerar la ropa de las nalgas y el poplíteo. La profundidad del asiento normalmente se determina por la persona más pequeña en el rango de diseño si no se proporcionan reglajes. Si el asiento es demasiado profundo, el usuario incrementa el riesgo de encorvarse para alcanzar el respaldo y provocará malestar a corto plazo y aumentará el riesgo de efectos músculo-esqueléticos más serios a largo plazo.	Superficie del asiento suficientemente estable para soportar el cuerpo de los usuarios al nivel de las tuberosidades isquiáticas (isquion) donde se transmite la mayor parte del peso de la parte superior del cuerpo y del cuarto superior del muslo.	Las dimensiones y el rango de regulación dado en esta norma no pueden cubrir la longitud del percentil 5° al 95° del poplíteo de la población europea. Esto es debido a la limitación técnica del diseño de las sillas y a las limitaciones impuestas por los requisitos de estabilidad hacia delante de la Norma EN 1335-2, las cuales, inevitablemente, reducen el rango de regulaciones. Si el asiento es excepcionalmente profundo existe un riesgo de que la silla falle en los ensayos de estabilidad hacia delante. Los asientos poco profundos, dotados con un borde frontal con forma ondulada permiten estar sentado más alto que la postura de sentado tradicional de 90 grados. Esto puede ser una de las muchas formas de mejorar la variación de posturas durante la jornada de trabajo.

Este documento ha sido adquirido por UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE LA RIOJA a través de la suscripción a AENORmás.
Para uso en red interna se requiere de autorización previa de AENOR.

Dimensiones	¿Por qué es importante?	¿Qué tiene que especificarse?	Implicaciones y otros factores
"f" Soporte lumbar	Este elemento ayuda a mantener la columna vertebral en una forma natural en "s" y reduce el riesgo de encorvamiento y fatiga a corto plazo y de enfermedades músculo-esqueléticas más serias a largo plazo.	Una zona que sobresale y la altura definidas que corresponden con el área lumbar.	Si no existe zona lumbar regulable aparente, se puede conseguir la postura óptima de la columna vertebral con forma de S también mediante soporte pélvico, asientos reclinables hacia delante, redecilla adaptable u otros materiales flexibles.
"q" Distancia máxima desde el respaldo a la parte frontal de los reposabrazos	La distancia máxima se debe determinar en función de los usuarios más delgados (profundidad nalgas-abdomen) para evitar que los usuarios tengan que echarse hacia delante para alcanzar objetos en el puesto de trabajo y perder el soporte del respaldo. Los reposabrazos más largos que el espesor del cuerpo afectarán adversamente a la posición de trabajo confortable.	Los reposabrazos que son más bajos o que no obstruyen el frontal de la superficie de trabajo correspondiente y que permiten cambios posturales.	Si la altura del reposabrazos puede bajarse a 120 mm o menos (es decir, un espesor de muslo de persona pequeña) o si el reposabrazos puede girarse detrás del respaldo, se puede alcanzar la distante a la mesa y los reposabrazos pueden ser más largos.
"y" Ángulo entre el asiento y el respaldo	El ángulo entre el asiento y el respaldo es importante para ayudar a la sensación de confort y a soportar las condiciones de trabajo, así como influir en la línea de visión y en la distancia focal a partir del puesto de trabajo. Los ángulos menores de 95 grados incrementan el riesgo de malestar general y de respiración limitada. Los movimientos del cojín del asiento y del respaldo deberían permitir a los usuarios variar su postura para adaptarse a los requisitos de confort del usuario y de cambios en las tareas.	Un ángulo natural para optimizar el confort y la productividad para el usuario cuando trabaja en una mesa.	Las sillas que se inclinan hacia delante tendrán un asiento y, potencialmente un ángulo inicial del respaldo mayor, pero el respaldo no debería estar a menos de 90° del suelo para evitar la sensación de verse empujado hacia delante. Los movimientos del cojín del asiento y del respaldo pueden producirse independientemente uno del otro, con uno de los dos elementos fijos, o el ángulo puede abrirse mediante un movimiento simultáneo del cojín del asiento y del respaldo en una relación predefinida superior a uno.

Este documento ha sido adquirido por UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE LA RIOJA a través de la suscripción a AENORmás.
Para uso en red interna se requiere de autorización previa de AENOR.

Dimensiones	¿Por qué es importante?	¿Qué tiene que especificarse?	Implicaciones y otros factores
"e" Ángulo del cojín del asiento	La capacidad de cambiar el ángulo del cojín del asiento mejora el estar sentado de forma dinámica y la variedad de posturas. Los extremos pueden tener consecuencias negativas dependiendo de los contornos del asiento y del respaldo correspondientes. Los cojines del asiento que se reclinan hacia delante permiten la apertura del ángulo entre el torso y las nalgas, por lo que reducen la compresión del abdomen y mejoran la postura de trabajo.	Un ángulo adecuado para soportar posturas dinámicas naturales y equilibradas para ayudar al confort y a la productividad.	Si el ángulo fijo hacia atrás está demasiado reclinado, el encorvamiento es más probable, lo que incrementa el riesgo de malestar a corto plazo y de implicaciones más serias sobre la columna vertebral a largo plazo cuando se trabaja en una mesa horizontal. Con una inclinación hacia delante fija (superior a aproximadamente 0 grados) el usuario puede sentir que está deslizándose hacia afuera de la silla. Ciertos diseños de los asientos combinados con un elevador de gas más alto permiten a los muslos apuntar hacia abajo sin obstrucción y sin cambiar el ángulo del cojín del asiento.
"r" Anchura para las caderas cuando los reposabrazos están en su posición más separada	Necesita ser una distancia mínima para permitir la distancia para que los usuarios más grandes consigan entrar y salir de la silla.	Permitir inspirar y expirar de forma confortable y segura para los usuarios más grandes.	Los usuarios más delgados pueden necesitar que las superficies de los reposabrazos se regulen más cerca de ellos para ser efectivo.
"z" Distancia libre regulable entre las superficies de los reposabrazos	Necesita ser regulable para tratar de satisfacer la máxima anchura para las caderas y la mínima anchura de codos cuando las extremidades superiores están relajadas al lado del cuerpo y el antebrazo está en ángulo recto.	Permitir el soporte confortable de los brazos sin estar demasiado alejados del tronco.	Ésta es una dimensión estimada y se asume que los codos se doblan en el lateral del cuerpo. En la práctica, cuando los usuarios están relajados esta distancia se incrementa en unos 30 mm a 50 mm. Idealmente, ésta debería ser regulable; si es fija, tiene que ser la misma que la anchura para las caderas.

Este documento ha sido adquirido por UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE LA RIOJA a través de la suscripción a AENORmás.
Para uso en red interna se requiere de autorización previa de AENOR.

Dimensiones	¿Por qué es importante?	¿Qué tiene que especificarse?	Implicaciones y otros factores
"p" Altura de los reposabrazos	Los reposabrazos no son esenciales para estar sentado y estar trabajando de forma confortable en una mesa, pero, cuando se regulan de manera apropiada, pueden ayudar al descanso de los brazos cuando te recuestas, y cuando se utilizan dispositivos manuales para soportar el peso de los brazos y reducir la fatiga sobre los hombros.	Un reposabrazos medio a la altura del codo para el brazo fijo.	No existe correlación entre la altura del usuario y su longitud del brazo. La variación podría ser mayor que el rango de regulación de la altura de los reposabrazos en esta norma. Los reposabrazos fijos pueden aumentar el riesgo de inadaptación dimensional y de mala postura. Las restricciones mecánicas evitar acomodar a un amplio rango de usuarios.
"d" Anchura del cojín del asiento	Ésta es importante para ayudar a la sensación de sentarse de forma segura y confortable y se debería diseñar para tratar de satisfacer a los usuarios más grandes. Se aumenta el confort si el cojín del asiento es más ancho, especialmente para largos períodos de estar sentado.	Necesita ser un mínimo que soporte las tuberosidades isquiáticas para evitar rozaduras en la región de la entrepierna.	Dependiendo de la tarea y de la duración del período de estar sentado, algunas anchuras de asiento podrían ser más estrechas o más contorneadas para permitir que los muslos se inclinen hacia abajo para no estar comprimidos ni obstruidos, y para permitir que los usuarios adopten una posición más erguida.
"c" Profundidad del cojín del asiento	Ésta es importante para soportar el tronco y los muslos y para ayudar a la sensación de seguridad, y de estar sentado de forma soportado y confortable.	Necesita ser un mínimo para los usuarios más pequeños.	Si el asiento es regulable, asegurarse que se evita un gran espacio en la espalda cuando el asiento se echa hacia adelante, para asegurar que el cuerpo está soportado de forma adecuada.

Este documento ha sido adquirido por UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE LA RIOJA a través de la suscripción a AENORmás.
Para uso en red interna se requiere de autorización previa de AENOR.

Dimensiones	¿Por qué es importante?	¿Qué tiene que especificarse?	Implicaciones y otros factores
“h” Altura del respaldo	El respaldo debería ser capaz de proporcionar soporte a la espalda del usuario en una variedad de posiciones sentado. Se deberían diseñar los respaldos para dar soporte, particularmente en la región lumbar del cuerpo. Se deberían también acomodar los cambios posturales debidos al movimiento del usuario. Un respaldo de nivel bajo debería comenzar en una posición tal que evite una protuberancia mayor de las nalgas, teniendo una protrusión máxima en la región lumbar media (para ayudar a la lordosis y para prevenir la cifosis); y debería finalizar por debajo del nivel de los omóplatos, de forma que no se inhiba el movimiento de la parte superior del cuerpo.	Necesita ser un mínimo para ayudar en el soporte de la espalda y/o la pelvis de forma que el usuario pueda descansar de forma segura y confortable.	Para algunos tipos de trabajos donde la postura reclinada es indispensable, se recomiendan respaldos más altos, que también proporcionen soporte para los omóplatos. Los respaldos más altos deberían tener una convexidad hacia delante en la región lumbar, que suavemente se funda en una superficie plana o concavidad. Los respaldos bajos proporcionan libertad para mover la parte superior del cuerpo y los brazos.
“j” Anchura del respaldo	Importante para proporcionar soporte para la columna vertebral	Anchura mínima para sentirse soportado.	No existen datos antropométricos para este requisito. Los respaldos más estrechos proporcionan libertad de movimientos.
“k” Radio del respaldo	Importante para proporcionar sensación de confort y de soporte para seguir los contornos naturales de la espalda.	400 mm de radio mínimo como una estimación.	No existen datos antropométricos para este requisito. Si los usuarios más pequeños pueden sentirse aplastados y restringidos.
"x" Altura del apoyacabezas / reposacabezas	Proporciona soporte para la cabeza, especialmente en las posturas reclinadas de más de 15 – 20 grados frente a la vertical para evitar tensión en el cuello y en los músculos de los hombros y para mantener la cabeza enderezada para el confort visual.	Basado en la altura cervical estando sentado.	Regulable en altura y protuberancia deseable. Los reposacabezas fijos pueden incrementar el riesgo de no adaptación dimensional y de postura pobre.

Este documento ha sido adquirido por UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE LA RIOJA a través de la suscripción a AENORmás.
Para uso en red interna se requiere de autorización previa de AENOR.

Dimensiones	¿Por qué es importante?	¿Qué tiene que especificarse?	Implicaciones y otros factores
"n" Longitud del reposabrazos	Deseable para soportar la parte carnosa del antebrazo, desde el codo hacia delante, más que de la muñeca. Los reposabrazos que son demasiado largos podrían interferir con el borde frontal de la mesa o el respaldo.	Suficiente para proporcionar periodos de descanso a la vez que se está soportado y para mejorar los cambios en la postura.	Esta dimensión está más relacionada con las preferencias que con una medición antropométrica especificada. El requisito en la norma es una estimación para el soporte de los antebrazos. Es aceptable utilizar superficies de trabajo para descansar los antebrazos mientras que se utiliza un teclado.
"o" Anchura del reposabrazos	Algunos usuarios encuentran confortable el tener soporte del antebrazo.	Mínimo 30 mm.	Esta dimensión está más relacionada con las preferencias que con una medición antropométrica específica.
"s" Lo que sobresalen las patas (soportes)	Importante para evitar vuelcos/tropiezos.		No existen datos antropométricos para este requisito. Una mayor regulación de la profundidad del asiento puede forzar a que esta dimensión sea mayor.
Inclinación del respaldo "x"	Importante para facilitar la variación del estar sentado y del confort.		Esta dimensión está más relacionada con las preferencias que con una medición antropométrica específica.
Sillas altas	Estas sillas permiten a los usuarios trabajar en superficies de trabajo altas cuando están sentados mediante la elevación del asiento y proporcionando soporte del pie para reemplazar al suelo.	La altura del asiento es la distancia entre el soporte del pie y el asiento.	Es deseable con un soporte de pie más ancho ya que proporciona más estabilidad y es más fácil cambiar de posición.

Este documento ha sido adquirido por UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE LA RIOJA a través de la suscripción a AENORmás.
Para uso en red interna se requiere de autorización previa de AENOR.

Anexo B (Informativo)

Ejemplo de cómo utilizar la tabla 2

Ejemplo con la profundidad del asiento.

Una silla con profundidad del asiento regulable entre 425 mm y 495 mm cumple con el requisito dimensional para una silla de Tipo A.

Una silla con profundidad del asiento regulable entre 425 mm y 475 mm no cumple con el requisito dimensional para una silla de Tipo A ya que el rango es inferior al rango mínimo requerido de 70 mm.

Una silla con profundidad del asiento regulable entre 435 mm y 505 mm no cumple con el requisito dimensional para una silla de Tipo A ya que la dimensión mínima requerida es de 425 mm.

Una silla con profundidad del asiento fija de 420 mm no cumple con el requisito dimensional para una silla de Tipo B ya que la dimensión es inferior a la dimensión mínima requerida de 425 mm.

Una silla con profundidad del asiento fija de 450 mm cumple con el requisito dimensional para una silla de Tipo B ya que la dimensión está entre las dimensiones mínima y máxima requeridas de 425 mm y 485 mm.

Este documento ha sido adquirido por UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE LA RIOJA a través de la suscripción a AENORmás.
Para uso en red interna se requiere de autorización previa de AENOR.

Anexo C (Informativo)

Dimensiones de los apoyacabezas y reposacabezas

La tabla C.1 siguiente proporciona las dimensiones solamente para la altura de los apoyacabezas y reposacabezas. La protrusión y el ángulo de los reposacabezas son factores que deberían considerarse en el diseño y en el proceso de compra, pero dado que no hay datos antropométricos disponibles para ellos, no se proporcionan dimensiones para los mismos.

Tabla C.1 – Dimensiones para los apoyacabezas y reposacabezas

Medidas en milímetros

		Tipo Ax					**Tipo A**					**Tipo B**					**Tipo C**				
		Permitido (-)	mín.	máx.	Permitido (+)	Mínimo rango	Permitido (-)	mín.	máx.	Permitido (+)	Mínimo rango	Permitido (-)	mín.	máx.	Permitido (+)	Mínimo rango	Permitido (-)	mín.	máx.	Permitido (+)	Mínimo rango
x	Altura regulable del apoyacabezas o reposacabezas	no	550	740	sí	-	no	550	740	sí	-	no	590	-	sí	-	no	590	-	sí	-
	Altura fija del apoyacabezas o reposacabezas	no					no					no	590	-	sí	-	no	590	-	sí	-

Este documento ha sido adquirido por UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE LA RIOJA a través de la suscripción a AENORmás.
Para uso en red interna se requiere de autorización previa de AENOR.

Anexo D (Informativo)

Incertidumbre de medición

La tabla D.1 siguiente proporciona valores para las incertidumbres de medición máximas de acuerdo con la Norma ISO 24496:2017.

Los datos de la incertidumbre de medición proporcionados en la tabla D.1 proceden de un antiguo estudio de la incertidumbre de medición interlaboratorio de ISO. Ha habido muchos cambios a la norma. Por tanto, los valores de la incertidumbre de medición no están actualizados. Los laboratorios de ensayo deberían establecer sus propias incertidumbres de medición que, para algunas mediciones, deberían ser mucho más pequeñas que los valores dados en la tabla D.1.

Se está realizando un estudio más amplio en CEN sobre la incertidumbre de medición para las sillas conformes con esta norma y este estudio proporcionará datos actualizados.

Tabla D.1 – Incertidumbre de medición

Capítulo de la Norma ISO 24496:2017	Descripción de la medición	Incertidumbre al nivel de confianza del 95% (k = 2)
6.3.1.1	Altura vertical del soporte lumbar	±25 mm
6.3.1.2	Ángulos del asiento	±2°
6.3.1.2	Ángulos del respaldo	±4°
6.3.1.2	Ángulos del asiento frente al respaldo	±4°
6.3.2.2 o 6.3.3.2	Altura del asiento	±8 mm
6.3.2.2 o 6.3.3.2	Altura estando sentado	±15 mm
6.3.2.3 o 6.3.3.3	Profundidad del asiento	±25 mm
6.3.2.4 o 6.3.3.4	Altura del respaldo	±15 mm
6.3.2.5 o 6.3.3.5	Parte frontal del reposabrazos	±40 mm
6.3.2.7 o 6.3.3.6	Altura del reposabrazos	±10 mm
6.3.4.2	Anchura de la superficie del asiento	±10 mm
6.3.4.3	Profundidad de la superficie del asiento	±25 mm
6.3.4.4	Anchura del respaldo	±10 mm
6.3.4.5	Radio horizontal del respaldo	N.A.[a]
6.3.4.6	Longitud del reposabrazos	±5 mm
6.3.4.7	Anchura del reposabrazos	±5 mm
6.3.4.8	Anchura para las caderas	±20 mm
6.3.4.9	Distancia entre reposabrazos	±60 mm
6.3.4.10	Lo que sobresalen las patas (soportes)	±8 mm

a N.A. = no aplicable.

Este documento ha sido adquirido por UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE LA RIOJA a través de la suscripción a AENORmás.
Para uso en red interna se requiere de autorización previa de AENOR.

Bibliografía

[1] EN 1335-2, *Office furniture. Office work chair. Part 2: Safety requirements.*

[2] EN ISO 7250-1:2017, *Basic human body measurements for technological design. Part 1: Body measurement definitions and landmarks (ISO 7250-1:2017).*

[3] CEN ISO/TR 7250-2:2011, *Basic human body measurements for technological design. Part 2: Statistical summaries of body measurements from individual ISO populations (ISO/TR 7250-2:2010).*

Este documento ha sido adquirido por UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE LA RIOJA a través de la suscripción a AENORmás.
Para uso en red interna se requiere de autorización previa de AENOR.

Para información relacionada con el desarrollo de las normas contacte con:

Asociación Española de Normalización
Génova, 6
28004 MADRID-España
Tel.: 915 294 900
info@une.org
www.une.org

Para información relacionada con la venta y distribución de las normas contacte con:

AENOR INTERNACIONAL S.A.U.
Tel.: 914 326 000
normas@aenor.com
www.aenor.com

UNE NormalizaciónEspañola organismo de normalización español en:

ISO IEC CEN CENELEC ETSI COPANT

Este documento ha sido adquirido por UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE LA RIOJA a través de la suscripción a AENORmás.
Para uso en red interna se requiere de autorización previa de AENOR.