

Referencias: 1607095-01 - 1609049-02 -
1610012-02 - 1610169-01 – 1611204-01
Hoja de encargo: 21601385



INFORME DE ENSAYOS nº 230.I.1612.688.ES.01

A PETICIÓN DE:

EMPRESA: UNIVERSAL MOBILIARIO, S. L.
RESPONSABLE: D. ANTONIO OCAÑA
DIRECCIÓN: PG IND. MONTE BOYAL. Avda. CONSTITUCION 113
POBLACIÓN: 45950 CASARRUBIO DEL MONTE (TOLEDO)
TELÉFONO: 91 818 80 47
CIF: B 81723082

REFERENTE A:

MUESTRA: SILLA OFICINA MODELO WORK
ENSAYOS: REQUISITOS DE SEGURIDAD, RESISTENCIA Y DURABILIDAD

FECHA RECEPCIÓN DE MUESTRAS: 18. 07. 2016 – 29. 11. 2016
FECHA INICIO DE ENSAYOS: 18. 07. 2016 – 30. 11. 2016
FECHA FINALIZACIÓN DE ENSAYOS: 04. 11. 2016 – 30. 11. 2016

Documento firmado digitalmente mediante firma electrónica legal

EL PRESENTE INFORME CONSTA DE 09 PÁGINAS NUMERADAS CORRELATIVAMENTE Y DE UN ANEXO DE 15 PÁGINAS.

La muestra de ensayo objeto de este informe permanecerá en AIDIMME durante un período de tiempo de treinta días a partir de la fecha de emisión del mismo. Transcurrido este plazo se procederá a su destrucción, por tanto cualquier reclamación debe llevarse a cabo dentro de estos límites.

AIDIMME. INSTITUTO TECNOLÓGICO METALMECÁNICO, MUEBLE, MADERA, EMBALAJE Y AFINES

Parque Tecnológico - Calle Benjamín Franklin, 13
CIF: ESG46261590-46980 PATERNA (Valencia) ESPAÑA
Tel: 96 136 60 70 - Fax: 96 136 61 85

aidimme@aidimme.es
www.aidimme.es

1. DESCRIPCIÓN E IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA ENSAYADA. INSPECCIÓN PREVIA AL ENSAYO

Se presenta a ensayo una muestra de silla de oficina, en concreto la muestra modelo: **WORK_3**, brazo anchura especial y respaldo malla negra, suministrada por la empresa: **UNIVERSAL MOBILIARIO, S. L.**, directamente en las instalaciones de AIDIMME en Paterna -Valencia.

Se detallan a continuación las principales características de los productos ensayados, incluyendo una inspección previa de los mismos.

La referencia asignada por el Laboratorio de AIDIMME a la recepción de los productos es la siguiente:

Muestra/Modelo	Referencia laboratorio AIDIMME
Silla oficina modelo: WORK	1607095-01
Juego de 5 ruedas auto-frenadas Ø 50 mm. Para la base. CONTRAMUESTRA	1609049-02
Brazos. CONTRAMUESTRA	1610012-02
Base piramidal Ø 690 mm. CONTRAMUESTRA	1610169-01
Brazos regulables modelo fritz. CONTRAMUESTRA	1611204-01

Descripción:

Silla operativa con brazos y para oficina. Asiento tapizado en tela o similar y el respaldo tapizados en malla color negro ambos. Brazos con estructura metálica y la parte superior en material plástico o similar, regulables en altura. Base giratoria piramidal de material plástico con cinco radios y cinco ruedas. Sistema de regulación en altura del asiento mediante pistón. También dispone de inclinación el respaldo y el asiento sincronizados.

- Asiento regulable en altura.
- Respaldo no regulable en altura.
- Respaldo inclinable.
- Asiento inclinable.
- Asiento y respaldo sincronizados.
- Brazos regulables en altura.
- Brazos regulables en anchura.
- Asiento regulable en profundidad.





**Juego de 5 ruedas auto-frenadas. Para la base. CONTRAMUESTRA
Ref.: 1609049-02**



Brazos. CONTRAMUESTRA. Ref.: 1610012-02



Base piramidal Ø 690 mm. CONTRAMUESTRA. Ref.: 1610169-01



Brazos regulables modelo fritz. CONTRAMUESTRA. Ref.: 1611204-01



Inspección previa de los productos ensayados.

Tras la inspección previa de los productos no se han observado defectos que pudiesen alterar el resultado de los ensayos.

2. PROCEDENCIA DE LAS MUESTRAS

Las muestras se entregan montadas y en condiciones de uso directamente por el cliente en las instalaciones de AIDIMME.

3. ENSAYOS SOLICITADOS. ADECUACIÓN A LA NORMA

Los ensayos solicitados para la silla modelo: **WORK**, son los indicados y aplicables, según las normas

- **UNE EN 1335-1:2001**. Mobiliario de oficina. Sillas de oficina. Parte 1: Dimensiones. Determinación de las dimensiones.
- **UNE EN 1335-2:2009**. Mobiliario de oficina. Sillas de oficina. Parte 2: Requisitos de seguridad.
- **UNE EN 1335-3:2009**. Mobiliario de oficina. Sillas de oficina. Parte 3: Métodos de ensayo.

Incluyendo tanto ensayos de seguridad como los ensayos funcionales.

Los ensayos se realizan según el procedimiento descrito por las normas, sin establecer modificación alguna respecto a las especificaciones descritas en ellas; únicamente ha sido alterado el orden de los ensayos para adecuarse a la disposición de equipos del laboratorio.

Las condiciones ambientales del laboratorio durante la realización de los ensayos han sido de $20^{\circ} \pm 1^{\circ} \text{ C}$ y $55 \pm 5 \% \text{ HR}$.

Objeto:

Se pretende evaluar la seguridad, resistencia estructural y durabilidad del sillón de oficina respecto al uso al que está destinado, así como a un uso moderadamente incorrecto, independientemente de su diseño, materiales utilizados y procesos de fabricación.

4. RESULTADOS OBTENIDOS:

UNE EN 1335-1:2001 Dimensiones	RESULTADOS
Apdo. 6 Determinación de las dimensiones	
Altura del asiento "a"	Mín. 419mm Máx. 503mm Campo regulación:83mm
Profundidad del asiento "b"	Mín. 470mm Máx. 525mm Campo regulación: 55mm ¹
Profundidad de la superficie del asiento "c"	Mín. 477mm
Anchura del asiento "d"	Mín. 485mm
Inclinación de la superficie del asiento "e"	Mín. -6° Máx. -13,8° Campo regulación: 13,2°
Altura "f" del punto "S" sobre el respaldo sobre la superficie del asiento	Mín. 165mm Máx. 228mm Campo regulación: 85mm
Altura "g" del respaldo	Mín 575mm
Altura "h" de la parte superior del respaldo con respecto a la superficie del asiento	Mín. 604mm Máx. 604mm
Anchura del respaldo "i"	Mín. 440mm
Radio horizontal "k" del respaldo	Mín. 400mm
Rango de inclinación del respaldo "l"	Campo regulación: 13,5°
Longitud "n" del área útil del reposabrazos	Mín. 220 mm.
Anchura del área útil del reposabrazos "o"	Mín. 77 mm.
Altura "p" del área útil del reposabrazos con respecto al asiento	Mín. 202 mm. Máx. 272 mm
Distancia "q" desde el frente del área útil de los reposabrazos hasta el lado frontal del asiento	Mín. 70 mm. Máx. 88 mm ² Mín. 155 mm. Máx. 155 mm ²
Distancia libre entre reposabrazos "r"	Mín. 503 mm.
Distancia máxima de la base "s"	Máx. 363 mm.
CLASIFICACIÓN DE LA SILLA	
TIPO C	

N/A = El ensayo no aplica. / N/R = Ensayo no realizado. / N/S = Ensayo no solicitado.

Véanse las **notas 1 y 2** en el anexo. Observaciones con respecto al resultado del ensayo.

UNE EN 1335-2: 2009 <i>Ensayos de seguridad</i>		RESULTADOS
Apdo. 4 REQUISITOS DE SEGURIDAD.		
Apdo. 4.1 Requisitos de diseño		
4.1.1. Ángulos y aristas. Atrapamiento, pinzamiento y cizalladura		CORRECTO
4.1.2. Dispositivos de regulación		CORRECTO
4.1.3. Uniones		CORRECTO
4.1.5. Limpieza		CORRECTO
Apdo. 4.3 Estabilidad		
UNE EN 1335-3: 2009 Apartado:	7.1.1. Vuelco del borde delantero	CORRECTO
	7.1.2. Vuelco hacia delante	CORRECTO
	7.1.3. Vuelco hacia delante c/reposapiés	N/A
	7.1.4. Vuelco lateral sin brazos	N/A
	7.1.5. Vuelco lateral con brazos	CORRECTO
	7.1.6. Vuelco trasero respaldo no reclinable	N/A
	7.1.7. Vuelco trasero respaldo reclinable	CORRECTO³
4.4 Resistencia a la rodadura de la silla sin carga		
UNE EN 1335-3: 2009 Apartado:	7.4. Resistencia a la rodadura de la silla sin carga	CORRECTO⁴
4.5 Resistencia y durabilidad		
UNE EN 1335-3: 2009 Apartado:	7.2.1. Carga estática en el borde del asiento	CORRECTO
	7.2.2. Carga estática combinada asiento y respaldo	CORRECTO
	7.2.6. Carga estática en el reposapiés	N/A
	7.3.1. Durabilidad del asiento y del respaldo	CORRECTO
	7.3.2. Durabilidad del reposabrazos	CORRECTO
	7.2.3. Carga estática vertical en el reposabrazos – punto central	CORRECTO
Apdo. 5. INFORMACIÓN PARA EL USUARIO.		NO SUMINISTRADO

UNE EN 1335-3: 2009 <i>Ensayos funcionales</i>		RESULTADOS
Anexo C (informativo)		
Apdo. 7.2.4.	Carga estática vertical sobre reposabrazos – borde frontal	N/S
Apdo. 7.2.5	Carga estática lateral sobre reposabrazos	N/S
Apdo. 7.3.3	Ensayo de giro	N/S
Apdo. 7.3.4	Durabilidad del reposapiés	N/S
Apdo. 7.3.5	Durabilidad de las ruedas y de la base	N/S

N/A = El ensayo no aplica. / N/R = Ensayo no realizado. / N/S = Ensayo no solicitado.

Véanse las notas **3** y **4** en el anexo. Observaciones con respecto al resultado del ensayo.

El resultado de los presentes ensayos no concierne más que a los objetos ensayados.

Este documento no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización expresa del laboratorio.

Fecha: 05 de Diciembre de 2016



José Antonio Monsálvez Rubio
Técnico del Laboratorio de Mobiliario



José Emilio Nuévalos Aparisi
Responsable del Laboratorio de
Mobiliario

ANEXO

1. OBSERVACIONES RESPECTO AL RESULTADO DE LOS ENSAYOS
2. UNIDADES DE MEDIDA
3. DESCRIPCION DE LOS ENSAYOS

1. OBSERVACIONES RESPECTO AL RESULTADO DE LOS ENSAYOS

Notas 1 y 2: Apdo. 6 Determinación de las dimensiones. Con muestra ref.: 1607095-01 y contra-muestras ref.: 1610012-02 brazos, 1609049-02 ruedas.

La muestra no cumple para ninguno de los tres tipos A, B y C, en las siguientes cotas de sus valores mínimos; (b) y (q) en el resto de cotas el modelo corresponde al **tipo C**.

La muestra junto con las cuatro contra-muestras 1609049-02 Ruedas - 1610012-02 brazos - 1610169-01 base – 1611204-01 brazos, cumple en todas sus cotas para un **tipo C**.

Nota 3: Apdo. 4.3 Estabilidad.
Apdo. 7.1.7. Vuelco trasero respaldo reclinable.
Al colocar el último disco nº 12, la silla vuelca.

Se repite el ensayo de vuelco trasero respaldo reclinable con la base contra-muestra ref.: 1610169-01, dando el resultado como. **CORRECTO**.

Nota 4: Apdo. 4.4 Resistencia a la rodadura de la silla sin carga.
Valor medido= < de 12N

Se repite el ensayo de resistencia a la rodadura de la silla sin carga con las ruedas contra-muestra ref.: 1609049-02, dando como resultado el ensayo Valor medido= 12,03N. **CORRECTO.**

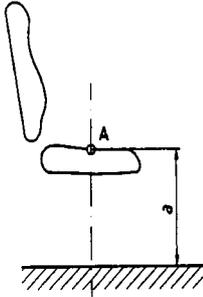
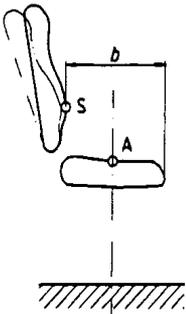
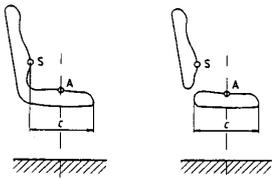
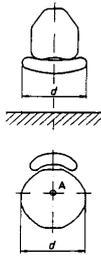
2. UNIDADES DE MEDIDA APLICADAS:

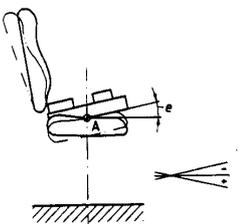
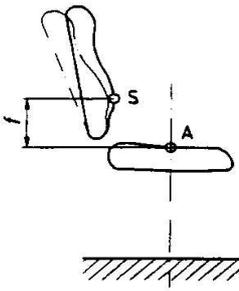
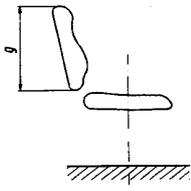
	UNIDAD	SIMBOLOGIA	PRECISIÓN
Fuerza	Newtons	N.	± 5%
Masa	Kilogramos	Kg.	1% ó ± 0,05
Longitudes	milímetros	mm.	± 1
Deflexiones / deformaciones	milímetros	mm.	± 0,1
Medidas angulares	grados	(°)	± 0,1

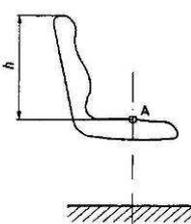
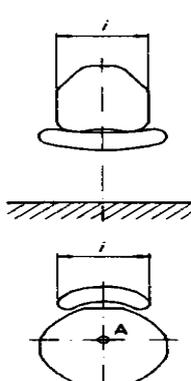
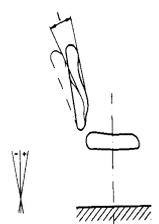
EQUIVALENCIAS:

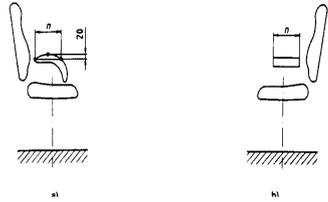
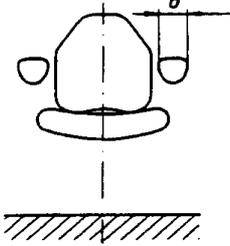
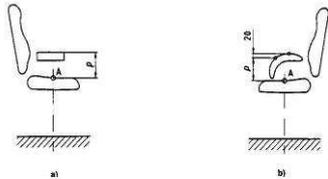
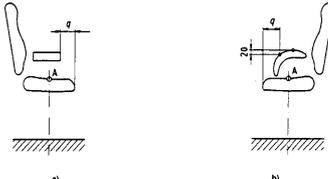
10 Newtons => 1 Kilo-fuerza (Kp)

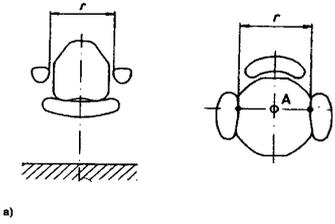
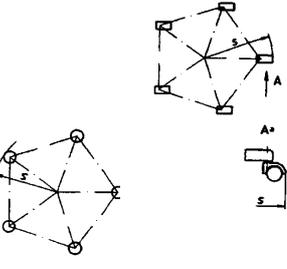
3. DESCRIPCION DE LOS ENSAYOS:

UNE EN 1335-1:2001 Dimensiones	Especificaciones
<p>Altura del asiento "a"</p> 	<p>Tipo "A" Asiento ajustable: min: ≤ 400; max: ≥ 510 mm. Rango de ajuste: ≥ 120 mm.</p> <p>Tipo "B" Asiento ajustable: min: ≤ 420; max: ≥ 510 mm. Rango de ajuste: ≥ 100 mm.</p> <p>Tipo "C" Asiento ajustable: min: ≤ 420; max: ≥ 480 mm. Rango de ajuste: ≥ 80 mm.</p> <p>Para funciones ajustables los valores min. y máx. deben poderse alcanzar El mínimo rango de ajuste es aplicable para alturas de superficies de trabajo comprendidas entre 680 y 780 mm. Para algunos usuarios será necesario un reposapiés.</p>
<p>Profundidad del asiento "b"</p> 	<p>Tipo "A" Prof. Asiento no ajustable: no permitido Prof. Asiento ajustable: min: ≤ 400; max: ≥ 420 mm. Rango de ajuste: ≥ 50 mm.</p> <p>Tipo "B" Prof. Asiento no ajustable: min: ≥ 380; max: ≤ 440 mm. Prof. Asiento ajustable: min: ≤ 400; max: ≥ 420 mm. Rango de regulación: ≥ 50 mm.</p> <p>Tipo "C" Prof. Asiento no ajustable: min: ≥ 380; max: no requerido Prof. Asiento ajustable: min: ≤ 400; max: no requerido Rango de regulación: no requerido</p> <p>Para funciones ajustables los valores min. y máx. deben poderse alcanzar</p>
<p>Profundidad de la superficie del asiento "c"</p> 	<p>Tipo "A" Prof.Asiento: min: ≥ 380 mm.</p> <p>Tipo "B" Prof.Asiento: min: ≥ 380 mm.</p> <p>Tipo "C" Prof.Asiento: min: ≥ 380 mm.</p>
<p>Anchura del asiento "d"</p> 	<p>Tipo "A" Anchura asiento: min: ≥ 400 mm.</p> <p>Tipo "B" Anchura asiento: min: ≥ 400 mm.</p> <p>Tipo "C" Anchura asiento: min: ≥ 400 mm.</p>

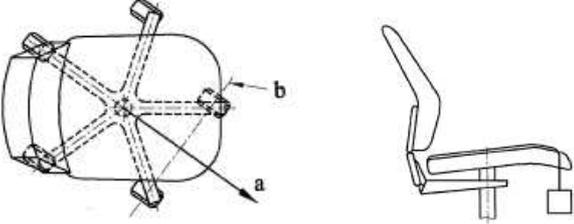
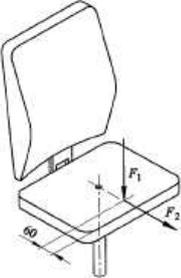
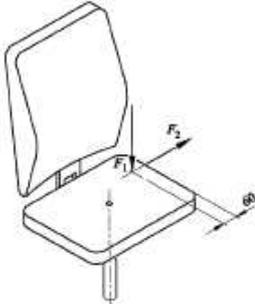
UNE EN 1335-1:2001 Dimensiones (continuación)	Especificaciones
<p>Inclinación de la superficie del asiento “e”.</p> 	<p>Tipo “A” Inclin.Asiento no ajustable: no permitido Prof.Asiento ajustable: min: $\leq -2^\circ$; max: $\geq -7^\circ$ Rango de ajuste: $\geq 6^\circ$</p> <p>Tipo “B” Prof.Asiento no ajustable: min: $\geq -2^\circ$; max: $\leq -7^\circ$ Prof.Asiento ajustable: min: $\leq -2^\circ$; max: $\geq -7^\circ$ Rango de regulación: no requerido</p> <p>Tipo “C” Prof.Asiento no ajustable: min: $\geq -2^\circ$; max: $\leq -7^\circ$ Prof.Asiento ajustable: min: $\leq -2^\circ$; max: $\geq -7^\circ$ Rango de regulación: no requerido</p> <p>Para funciones ajustables los valores min. y máx. deben poderse alcanzar</p>
<p>Altura “f” del punto “S” sobre el respaldo sobre la superficie del asiento.</p> 	<p>Tipo “A” No ajustable: no permitido Ajustable: min: ≤ 170; max: ≥ 220 mm. Rango de ajuste: ≥ 50 mm.</p> <p>Tipo “B” No ajustable: min: ≥ 170; max: ≤ 220 mm. Ajustable: min: ≤ 170; max: ≥ 220 mm. Rango de ajuste: ≥ 50 mm.</p> <p>Tipo “C” No ajustable: min: ≥ 170; max: ≤ 220 mm. Prof. Asiento ajustable: no requerido Rango de regulación: no requerido</p> <p>Para funciones ajustables los valores min. y máx. deben poderse alcanzar</p>
<p>Altura “g” del respaldo</p> 	<p>Tipo “A” No ajustable en altura: min: ≥ 260 mm Ajustable en altura: min: ≥ 220 mm.</p> <p>Tipo “B” No ajustable en altura: min: ≥ 260 mm Ajustable en altura: min: ≥ 220 mm.</p> <p>Tipo “C” No ajustable en altura: min: ≥ 260 mm Ajustable en altura: no requerido</p> <p>Para funciones ajustables los valores min. y máx. deben poderse alcanzar</p>

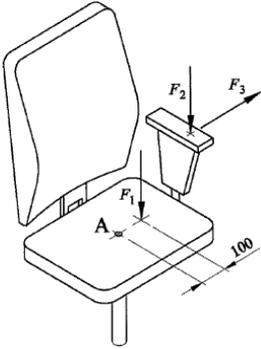
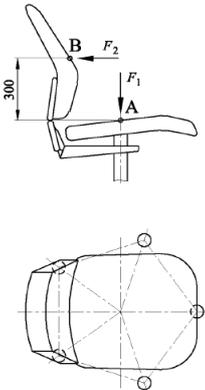
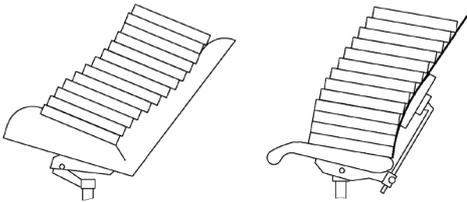
<p>UNE EN 1335-1:2001 Dimensiones <i>(continuación)</i></p>	<p>Especificaciones</p>
<p>Altura “h” de la parte superior del respaldo con respecto a la superficie del asiento.</p> 	<p>Tipo”A” Altura: min: ≥ 360 mm.</p> <p>Tipo”B” Altura: min: ≥ 360 mm.</p> <p>Tipo”C” Altura: min: ≥ 360 mm.</p>
<p>Anchura del respaldo “i”</p> 	<p>Tipo”A” Anchura: min: ≥ 360 mm.</p> <p>Tipo”B” Anchura: min: ≥ 360 mm.</p> <p>Tipo”C” Anchura: min: ≥ 360 mm.</p>
<p>Radio horizontal “k” del respaldo</p> 	<p>Tipo”A” Radio: min: ≥ 400 mm.</p> <p>Tipo”B” Radio: min: ≥ 400 mm.</p> <p>Tipo”C” Radio: min: ≥ 400 mm.</p>
<p>Rango de inclinación del respaldo “l”</p> 	<p>Tipo”A” Inclinación Rango de ajuste: $\geq 15^\circ$</p> <p>Tipo”B” Inclinación Rango de ajuste: $\geq 15^\circ$</p> <p>Tipo”C” Inclinación Rango de ajuste: $\geq 15^\circ$</p>

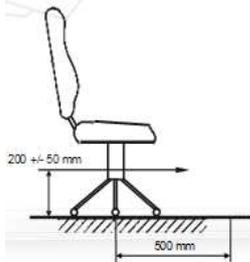
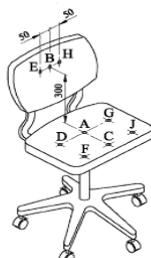
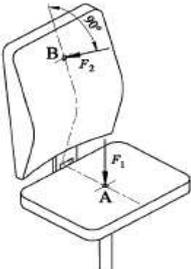
UNE EN 1335-1:2001 Dimensiones <i>(continuación)</i>	Especificaciones
<p>Longitud “n” del área útil del respaldo.</p> 	<p>Tipo”A” Longitud: min: ≥ 200 mm.</p> <p>Tipo”B” Longitud: min: ≥ 200 mm.</p> <p>Tipo”C” Longitud: min: ≥ 200 mm.</p>
<p>Anchura del área útil del reposabrazos “o”.</p> 	<p>Tipo”A” Anchura: min: ≥ 40 mm.</p> <p>Tipo”B” Anchura: min: ≥ 40 mm.</p> <p>Tipo”C” Anchura min: ≥ 40 mm.</p> <p>El requerimiento aplica sobre el valor mínimo de “n”</p>
<p>Altura “p” del área útil del reposabrazos con respecto al asiento.</p> 	<p>Tipo”A” No ajustable en altura: min: ≥ 200; max: ≤ 250 mm. Ajustable en altura: min: ≤ 200; max: ≥ 250 mm.</p> <p>Tipo”B” No ajustable en altura: min: ≥ 200; max: ≤ 250 mm. Ajustable en altura: min: ≤ 200; max: ≥ 250 mm.</p> <p>Tipo”C” No ajustable en altura: min: ≥ 200; max: ≤ 250 mm. Ajustable en altura: min: ≤ 200; max: ≥ 250 mm.</p> <p>Para funciones ajustables los valores min. y máx. deben poderse alcanzar.</p>
<p>Distancia “q” desde el frente del área útil de los reposabrazos hasta el lado frontal del asiento</p> 	<p>Tipo”A” Distancia: min: ≥ 100 mm.</p> <p>Tipo”B” Distancia: min: ≥ 100 mm.</p> <p>Tipo”C” Distancia: min: ≥ 100 mm.</p> <p>El requerimiento aplica desde una altura de 170 mm. por encima del punto”A”</p>

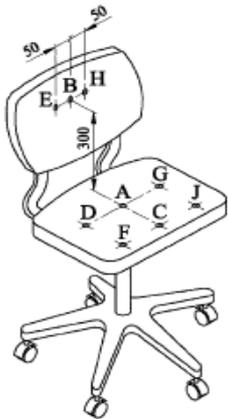
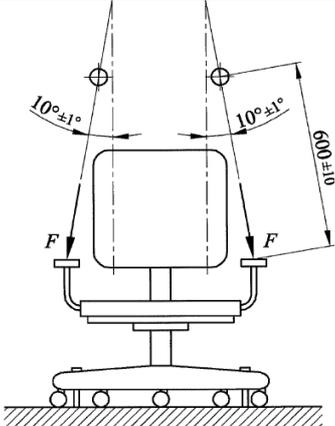
<p>UNE EN 1335-1:2001 Dimensiones <i>(continuación)</i></p>	<p>Especificaciones</p>
<p>Distancia libre entre respasabrazos "r".</p>  <p>a)</p>	<p>Tipo "A" Distancia libre: min: ≥ 460; max: ≤ 510 mm.</p> <p>Tipo "B" Distancia libre: min: ≥ 460; max: ≤ 510 mm.</p> <p>Tipo "C" Distancia libre: min: ≥ 460 mm.</p> <p>Para funciones ajustables los valores min. y máx. deben poderse alcanzar</p>
<p>Distancia máxima de la base "s".</p> 	<p>Tipo "A" Distancia máxima: máx.: ≤ 365 mm.</p> <p>Tipo "B" Distancia máxima: máx.: ≤ 365 mm.</p> <p>Tipo "C" Distancia máxima: máx.: $\leq X^{(1)} + 50$ mm.</p> <p>Si las ruedas son empotradas el requisito es 415 mm. ⁽¹⁾ X es la máxima distancia horizontal entre la parte más alta de la silla y el eje de rotación.</p>

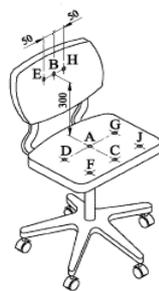
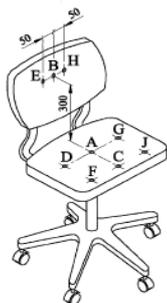
UNE EN 1335-2: 2009 <i>Ensayos de seguridad</i>	
Apdo. 4 REQUISITOS DE SEGURIDAD. Apdo. 4.1 Requisitos de diseño	
4.1.1. Ángulos y aristas. Atrapamiento, pinzamiento y cizalladura	
La silla debe diseñarse de forma que los riesgos de daños personales sean mínimos.	La distancia de seguridad entre las partes móviles accesibles es $\leq 8\text{mm}$ o $\geq 25\text{mm}$ en cualquier posición del movimiento
	Los bordes accesibles, están redondeados con un radio mínimo de 2 mm.
Todas aquellas partes con las que el usuario entra en contacto en condiciones normales de uso deben estar diseñadas para evitar daños personales y materiales.	Los cantos del asiento, respaldo y reposabrazos con los que el usuario está en contacto en posición de sentado están redondeados con un radio mínimo de 2 mm.
	Los bordes de las palancas están redondeados con un radio mínimo de 2 mm en la dirección de la aplicación de la fuerza.
	El resto de los bordes están redondeados o achaflanados y no presentan rebabas.
Estos requisitos se cumple siempre y cuando:	Los extremos de los componentes huecos están cerrados o tapados.
4.1.2. Dispositivos de regulación	
Todas aquellas partes móviles o regulables deben estar diseñadas de forma que se evite toda lesión y funcionamiento involuntario.	
Los dispositivos de regulación deben poder se accionarse desde la posición de sentado.	
4.1.3. Uniones.	
Ningún elemento de la silla debe poder liberarse de forma accidental.	
4.1.4. Limpieza	
No debe observarse la posibilidad de manchado por parte de los usuarios en el uso normal de la silla. Deben de protegerse las zonas lubricadas.	

UNE EN 1335-2: 2009 Ensayos de seguridad	
Apdo. 4. 3 ESTABILIDAD	
Especificación: No se produce vuelco en la realización de los ensayos	
Apartado 7.1.1	Vuelco del borde delantero
	<p>Correa situada en el punto más alejado posible del centro de rotación. Masa = 27kg</p>
Apartado 7.1.2	Vuelco hacia delante
	<p>$F_1 = 600 \text{ N}$ F_2 de vuelco $\geq 20 \text{ N}$ mantenida al menos 5 seg.</p>
Apartado 7.1.3	Vuelco hacia delante para sillas con reposapiés
	<p>$F_1 = 1100 \text{ N}$ F_2 de vuelco $\geq 20 \text{ N}$ mantenida al menos 5 seg.</p>
Apartado 7.1.4	Vuelco lateral de sillas sin reposabrazos
	<p>$F_1 = 600 \text{ N}$ F_2 de vuelco $= > 20 \text{ N}$ mantenida al menos 5 seg.</p>

<p>Apartado 7.1.5</p> 	<p>Vuelco lateral de sillas con reposabrazos</p> <p>$F_1 = 250 \text{ N}$ $F_2 = 350 \text{ N}$ F_3 de vuelco $\geq 20 \text{ N}$ mantenida al menos 5 seg.</p>
<p>Apartado 7.1.6</p> 	<p>Vuelco trasero de sillas con respaldo no reclinable</p> <p>$F_1 = 600 \text{ N (A)}$ $F_2 = 192 \text{ N (B)}$</p>
<p>Apartado 7.1.7</p> 	<p>Vuelco trasero de sillas con respaldo reclinable</p> <p>Nº de discos 13</p>

UNE EN 1335-2: 2009 Ensayos de seguridad	
Especificación:	
a) No se producen roturas de ninguna elemento o unión b) No se producen holguras en uniones que deben ser rígidas c) Al retirar las fuerzas de ensayo, ningún elemento estructural presenta deformaciones significativas y la silla sigue cumpliendo su función d) Los reposabrazos no se rompen en la realización de los ensayos	
4.4 Resistencia a la rodadura de la silla sin carga	
	Fuerza necesaria para recorrer entre 250mm y 500mm $\geq 12 \text{ N}$
4.5 Resistencia y durabilidad	
7.2.1. Carga estática en el borde del asiento	
	$F_1 = 1600 \text{ N}$ Ciclos 10
7.2.2. Carga estática combinada asiento y respaldo	
	$F_1 = 1600 \text{ N}$ $F_2 = 560 \text{ N}$ Ciclos 10
7.2.6. Carga estática en el reposapiés	
	$F = 1600 \text{ N}$ Ciclos 10

7.3.1. Durabilidad del asiento y del respaldo			
	Etapa	Punto de carga	carga
	1	A	1500 N
	2	C B	1200 N 320 N
	3	J E	1200 N 320 N
	4	F H	1200 N 320 N
5	D y G (Alternativas)	1100 N	
7.3.2. Durabilidad del reposabrazos			
	<p>F = 400 N Ciclos 60 000</p>		
7.2.3. Carga estática vertical en el reposabrazos – punto central			
	<p>F = 750^a N Ciclos 5 F = 900 N Ciclos 5</p> <p>^a: Realizar antes de estabilidad ^b: Realizar después de estabilidad</p>		

UNE EN 1335-3: 2009 Ensayos funcionales	
Anexo C (informativo)	
7.2.4 Carga estática vertical sobre reposabrazos – borde frontal	
	<p>$F = 450 \text{ N}$ Ciclos 5</p>
Apdo. 7.2.5 Carga estática lateral sobre reposabrazos	
	<p>$F = 400 \text{ N}$ Ciclos 10</p>
Apdo. 7.3.3 Ensayo de giro	
	<p>$M_1 = 60 \text{ Kg (A)}$ $M_2 = 35 \text{ Kg (C)}$ Ciclos 120 000</p>
Apdo. 7.3.4 Durabilidad del reposapiés	
	<p>$F_1 = 900 \text{ N}$ Ciclos 50 000</p>
Apdo. 7.3.5 Durabilidad de las ruedas y de la base	
	<p>$M_1 = 110 \text{ Kg (A)}$ Ciclos 36 000</p>

UNE EN 1335-2: 2009 INFORMACIÓN PARA EL USUARIO

Apdo. 5–Información para el usuario.

Toda silla debe ir acompañada de instrucciones de uso en el idioma del país en que se distribuye al usuario final.

Dicha documentación debe incluir, como mínimo.

- a) información sobre el uso al que va destinado.
- b) información sobre todas las regulaciones posibles y el tipo de silla.
- c) instrucciones para el accionamiento de los mecanismos de regulación.
- d) instrucciones de mantenimiento de la silla
- e) información sobre todas las regulaciones.
- f) en el caso de sillas con regulación de altura del asiento mediante acumuladores de energía, un aviso sobre la necesidad de que toda sustitución de componentes de regulación de altura debe llevarse a cabo por personal con la debida formación.
- g) información sobre los tipos de rueda para las distintas superficies de suelo.