

NORMAS TÉCNICAS SOBRE DISEÑO DE LOS PUESTOS DE TRABAJO

GENERALES

UNE-EN ISO 6385:2004. Principios ergonómicos para el diseño de sistemas de trabajo.

Establece los principios ergonómicos básicos que orientan el diseño de los sistemas de trabajo y define los términos fundamentales. Describe un enfoque global del diseño de los sistemas, que contempla la cooperación de expertos en ergonomía con otras personas, atendiendo a los requisitos humanos, sociales y técnicos durante el proceso de diseño.

A efectos de esta norma, un sistema de trabajo incluye un conjunto de personas y equipos, situados en un espacio y entorno determinados, así como a las interacciones entre estos componentes dentro de una determinada organización del trabajo.

Dentro del apartado de Diseño detallado, se incluyen recomendaciones en relación con los distintos componentes del sistema: organización del trabajo, tareas de trabajo, trabajos, diseño del ambiente de trabajo, equipo del diseño de trabajo (hardware y software) y espacio de trabajo y puestos de trabajo.

SEGURIDAD EN MÁQUINAS

UNE-EN 13861:2003. Seguridad de las máquinas. Guía para la aplicación de las normas sobre ergonomía al diseño de máquinas.

Proporciona una metodología para conseguir una aplicación coherente al diseño de máquinas de diversas normas sobre ergonomía. Presenta un modelo por etapas, mediante el recurso a normas específicas y sólo puede ser empleada en combinación con las normas que resulten pertinentes.

UNE-EN 614-1:2006+A1:2009. Seguridad de las máquinas. Principios de diseño ergonómico. Parte 1: Terminología y principios generales.

Se refiere a las interacciones entre los operadores y las máquinas durante la instalación, operación, preparación, mantenimiento, limpieza, desmontaje, reparación y transporte del equipo y resume los principios a considerar para tener en cuenta la salud, la seguridad y el bienestar del operador. Estos principios son aplicables a todo el ámbito de las características y capacidades humanas con objeto de asegurar la salud, la seguridad y el bienestar, así como el comportamiento global del sistema. La información requerirá su adecuada interpretación para que se adapte al uso previsto.



UNE-EN 614-2:2001+A1:2008. Seguridad de las máquinas. Principios de diseño ergonómico. Parte 2: Interacciones entre el diseño de las máquinas y las tareas de trabajo.

Aborda especialmente el diseño de las tareas en el marco del proyecto de las máquinas, aunque los principios y métodos que se describen pueden aplicarse también al diseño del trabajo.

UNE-EN ISO 14738:2010. Seguridad de las máquinas. Requisitos antropométricos para el diseño de puestos de trabajo asociados a máquinas.

Establece unos principios para obtener dimensiones y aplicarlas al diseño de puestos de trabajo asociados a máquinas no móviles a partir de medidas antropométricas. Especifica los requisitos para los equipos en cuanto a espacio para el cuerpo, durante la operación normal, en posición sentada y de pie. No contempla las necesidades de espacio para las actividades de mantenimiento, reparación y limpieza.

UNE-EN 547-1:1997+A1:2009. Seguridad de las máquinas. Medidas del cuerpo humano. Parte 1: Principios para la determinación de las dimensiones requeridas para el paso de todo el cuerpo en las máquinas.

Especifica las dimensiones de las aberturas destinadas al paso de todo el cuerpo, aplicadas a las máquinas comprendidas en la definición de la Norma EN 292-1, así como a las que se pueden aplicar los valores que se dan en la Norma EN 547-3. Los valores de los suplementos a añadir figuran en el anexo A. Ha sido preparada fundamentalmente para máquinas fijas. Explica cómo combinar los datos antropométricos con los suplementos apropiados.

Las dimensiones para los pasadizos están basadas en los valores de los percentiles 95 y 99 de la población de usuarios prevista. Los valores del percentil 99 se aplican a las salidas de emergencia.

UNE-EN 547-2:1997+A1:2009. Seguridad de las máquinas. Medidas del cuerpo humano. Parte 2: Principios para la determinación de las dimensiones requeridas para las aberturas de acceso.

Especifica las dimensiones de las aberturas de acceso aplicables a las máquinas definidas en la Norma EN 292-1 y aquellas para las que son de aplicación los valores dados en la Norma EN 547-3. Los valores para los espacios suplementarios requeridos se incluyen en el anexo A. Ha sido elaborada fundamentalmente para máquinas fijas. Muestra cómo combinar los datos antropométricos con los espacios suplementarios correspondientes.



Están basadas en los valores correspondientes al percentil 95, mientras que las distancias de alcance lo están en los valores del percentil 5, tomándose como base la dimensión del cuerpo más desfavorable de la población de usuarios prevista. Los mismos principios se aplican al emplazamiento de las aberturas de acceso.

UNE-EN 547-3:1997+A1:2008. Seguridad de las máquinas. Medidas del cuerpo humano. Parte 3: Datos antropométricos.

Los datos están extraídos de medidas estáticas de personas desnudas y no tienen en cuenta los movimientos del cuerpo, la ropa, el equipamiento, las condiciones de funcionamiento de la máquina y las condiciones ambientales. Están basados en estudios antropométricos representativos de grupos de la población europea que incluyen, al menos, 3 millones de personas. Están incluidos tanto hombres como mujeres. Las medidas se refieren a los percentiles 5, 95 y 99.

UNE-EN 894-1:1997+A1:2009. Seguridad de las máquinas. Requisitos ergonómicos para el diseño de dispositivos de información y mandos. Parte 1: Principios generales de la interacción entre el hombre y los dispositivos de información y mandos.

Se aplica al diseño y proyecto de dispositivos de información y mandos de maquinaria. Especifica los principios generales de las interacciones entre el hombre y estos dispositivos de información y mando para minimizar los errores del operador y para asegurar una interacción eficaz entre el operador y el equipo.

UNE-EN 894-2:1997+A1:2009. Seguridad de las máquinas. Requisitos ergonómicos para el diseño de dispositivos de información y órganos de accionamiento. Parte 2: Dispositivos de información.

Proporciona una orientación sobre la selección, el diseño y proyecto y el emplazamiento de los dispositivos de información de forma que se eviten los riesgos ergonómicos relacionados con su utilización. Especifica los requisitos ergonómicos y comprende los dispositivos de información visual, sonora y táctil. Se aplica a los dispositivos de información utilizados en maquinaria como dispositivos e instalaciones, paneles de mando, consolas de operación y control.



UNE-EN 894-3:2001+A1:2009. Seguridad de las máquinas. Requisitos ergonómicos para el diseño de dispositivos de información y mandos. Parte 3: Mandos.

Proporciona recomendaciones para la selección, el diseño y emplazamiento de los mandos, de manera que estén adaptados a los requisitos de los operadores, sean adecuados para las tareas de control en cuestión y tengan en cuenta las condiciones de su uso. Se aplica a los mandos manuales. Es de particular importancia cuando la operación de un mando pueda provocar daños o riesgos para la salud, bien directamente o como resultado de un error humano.

EN 894-4:2010. Safety of machinery - Ergonomics requirements for the design of displays and control actuators - Part 4: Location and arrangement of displays and control actuators (ratificada por AENOR)

Contiene requisitos ergonómicos para la ubicación de dispositivos de información y mandos a fin de evitar los peligros asociados con su uso. Es de aplicación a los dispositivos de maquinaria y otros equipos interactivos (por ejemplo, dispositivos e instalaciones, paneles de instrumentos, consolas de control y seguimiento).

ANTROPOMETRÍA

UNE-EN ISO 7250-1:2010. Definiciones de las medidas básicas del cuerpo humano para el diseño tecnológico. Parte 1: Definiciones de las medidas del cuerpo y referencias

Proporciona una descripción de las medidas antropométricas que se pueden utilizar como base para la comparación de grupos de población. Está prevista para servir como guía a los ergónomos para aplicar al diseño geométrico de los lugares de trabajo. Indica los principios de la medición que son de aplicación en la solución de las tareas de diseño.

UNE-EN ISO 15535:2007. Requisitos generales para el establecimiento de bases de datos antropométricos.

Especifica los requisitos generales de las bases de datos antropométricos y de los informes asociados a ellas, formadas por medidas efectuadas de acuerdo con lo indicado en la Norma ISO 7250. Proporciona la información necesaria, tal como las características de la población de usuarios, métodos de muestreo, medidas a considerar y estadística de las mediciones, para hacer posible la comparación internacional entre diversos segmentos de población.



UNE-EN ISO 15536-1:2008 . Ergonomía. Maniqués informatizados y plantillas del cuerpo humano. Parte 1: Requisitos generales.

Establece los requisitos generales para el diseño y desarrollo de maniqués informatizados, plantillas del cuerpo humano y sistemas basados en maniqués. Aborda sus propiedades antropométricas y biomecánicas, teniendo en cuenta su utilizabilidad y las restricciones relativas a su complejidad estructural y versatilidad funcional. Puede utilizarse como guía para la selección de maniqués y de los sistemas basados en ellos, así como para la evaluación de su precisión y utilizabilidad para un uso determinado.

UNE-EN ISO 15536-2:2007 . Ergonomía. Maniqués informatizados y plantillas del cuerpo humano. Parte 2: Verificación de funciones y validación de dimensiones de los sistemas de maniqués informatizados.

Establece los requisitos que conciernen a la documentación de los datos empleados en la construcción de dichos maniqués y a los métodos utilizados para verificar y validar sus funciones en relación con su precisión dimensional. Aunque se refiere fundamentalmente a datos y métodos antropométricos, incluye algunos parámetros biomecánicos que son necesarios para construir y aplicar estos maniqués.

EN ISO 20685:2010. 3-D scanning methodologies for internationally compatible anthropometric databases (ratificada por AENOR)

Trata de los protocolos de uso de sistemas de exploración superficial en 3D para la obtención de datos y medidas antropométricas definidos en la Norma ISO 7250, que puedan ser extraídos de exploraciones en 3D. Fundamentalmente dirigida a los escáneres para el cuerpo entero, también es aplicable a los de segmentos corporales (cabeza, manos y pies).

CENTROS DE CONTROL

UNE-EN ISO 11064-1:2001. Diseño ergonómico de los centros de control. Parte 1: Principios para el diseño de los centros de control.

Especifica los principios, recomendaciones y requisitos ergonómicos aplicables al diseño de centros de control, así como a su ampliación, renovación y actualización tecnológica. Cubre todo tipo de centros de control que suelen emplearse en procesos industriales, de transporte y sistemas de control logístico y de flujo de personas. Muchos de los principios pueden aplicarse a centros de control móviles, como a bordo de buques y aviones.



UNE-EN ISO 11064-2:2001. Diseño ergonómico de los centros de control. Parte 2: Principios para la ordenación de las salas de control y sus anexos.

Trata los principios del diseño ergonómico de los centros de control y, más en concreto, las distintas disposiciones de las salas y espacios que constituyen el conjunto formado por la sala de control y sus anexos. Están basados en un análisis de las funciones y tareas que han de ser realizadas. Se incluyen la identificación de sus áreas funcionales, la estimación del espacio necesario para cada una de ellas, la determinación de los vínculos operacionales entre las diversas áreas funcionales y el establecimiento de las distribuciones preliminares de la sala de control y sus anexos.

UNE-EN ISO 11064-3:2001. Diseño ergonómico de los centros de control. Parte 3: Disposición de las salas de control.

Establece los principios ergonómicos para la disposición de las salas de control. Incluye los requisitos, recomendaciones y guías sobre las disposiciones de las salas de control, la disposición de los puestos de trabajo, el uso de dispositivos de visualización en los puestos de trabajo y el mantenimiento de las salas de control. Abarca todos los tipos de centros de control, incluidos los destinados a procesos industriales, transporte y los sistemas de distribución y comunicación de los servicios de emergencia. Muchos de sus principios son aplicables a los centros de control móviles, como los de aviones y buques.

UNE-EN ISO 11064-4:2005. Diseño ergonómico de centros de control. Parte 4: Distribución y dimensiones de los puestos de trabajo.

Trata del diseño del puesto en los centros de control, con atención especial a su distribución y dimensiones. Considera fundamentalmente puestos de trabajo en posición sentado, que trabajan con equipos que incluyen pantallas de visualización, aunque también aborda aquellos que permiten posturas de pie o sentada.

EN ISO 11064-5:2008. Ergonomic design of control centres - Part 5: Displays and controls (ratificada por AENOR)

Presenta principios ergonómicos y contiene disposiciones y recomendaciones sobre indicadores y controles, así como su interacción, en el diseño del hardware y software de los centros de control.

UNE-EN ISO 11064-6:2006. Diseño ergonómico de centros de control. Parte 6: Requisitos ambientales para centros de control

Trata los siguientes aspectos: ambiente térmico, calidad del aire, ambiente luminoso, ambiente acústico, vibraciones, estética y diseño interior. Aplicable a todos los tipos de centros de control, incluidos los asociados a la industria de proceso, sistemas de transporte y expedición y servicios de emergencia. Muchos de sus principios son apropiados para centros móviles, como los de buques, locomotoras y aviones.

UNE-EN ISO 11064-7:2006. Diseño ergonómico de centros de control. Parte 7: Principios para la evaluación de centros de control

Proporciona requisitos, recomendaciones y directrices relativas a la evaluación de los distintos elementos del centro de control y sus anexos, la sala de control, los puestos de trabajo, las pantallas y los mandos, así como el entorno de trabajo. Aplicable a todos los centros de control, incluidos los asociados a la industria de proceso, sistemas de transporte y expedición y servicios de emergencias. Muchos de sus principios son apropiados para centros móviles, como los que se encuentran en buques, locomotoras y aviones.

MOBILIARIO

UNE 89401-1:2008. Mobiliario de oficina. Materiales para mobiliario de oficina. Parte 1: Sillas.

Proporciona los requisitos en base al comportamiento frente al uso en sillas de oficina de los siguientes materiales: tapicerías, gomaespumas, plásticos, pinturas, barnices y otros tipos de acabados.

UNE 89401-2:2008. Mobiliario de oficina. Materiales para mobiliario de oficina. Parte 2: Mesas.

Proporciona los requisitos en base al comportamiento frente al uso en mesas de oficina de los siguientes materiales: tableros de partículas, tableros de fibras, tableros de partícula melaminizados, chapas de acero, cerraduras, tiradores, plásticos, laminados decorativos, pinturas, barnices, revestimientos metálicos y plásticos y adhesivos.



UNE 89401-3:2008. Mobiliario de oficina. Materiales para mobiliario de oficina. Parte 3: Armarios y archivadores.

Proporciona los requisitos en base al comportamiento frente al uso en armarios y archivadores de oficina de los siguientes materiales: tableros de partículas, tableros de fibras, laminados, chapas de acero, cerraduras, tiradores, plásticos, pinturas, barnices y adhesivos.

UNE 89401-4:2010. Mobiliario de oficina. Materiales para mobiliario de oficina. Parte 4: Biombos.

Proporciona los requisitos relativos a los biombos utilizados como el mobiliario de oficina. Proporciona los requisitos que se establecen en base al comportamiento frente al uso en biombos de oficina de los siguientes materiales: tableros, tapicería, chapa, plásticos, vidrios, laminados decorativos, pinturas y otros acabados.

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

Fija las dimensiones de las mesas de trabajo de oficina para uso general. No fija ni las dimensiones de los cajones ni de otras mesas auxiliares.

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

Establece los requisitos mecánicos de seguridad aplicables a mesas de trabajo de oficina.

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.

Establece los métodos de ensayo para la determinación de la estabilidad y la resistencia mecánica de la estructura de las mesas de trabajo de oficina.

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

Se aplica a las sillas de trabajo para trabajos de oficina. Especifica las dimensiones para tres tipos de sillas y los métodos de medida correspondientes.



UNE-EN 1335-2:2009. Mobiliario de oficina. Sillas de oficina. Parte 2: Requisitos de seguridad

Especifica los requisitos mecánicos de seguridad para las sillas de trabajo de oficina. Se basan en una utilización durante 8 h diarias por parte de personas de hasta 110 kg. De peso. En condiciones de uso más severas, se necesitarán requisitos más exigentes.

UNE-EN 1335-3:2009. Mobiliario de oficina. Sillas de oficina. Parte 3: Métodos de ensayo.

Especifica los métodos de ensayo mecánicos para la determinación de la estabilidad, la resistencia y la durabilidad de las sillas de trabajo de oficina. Los ensayos están diseñados para su aplicación en una silla completamente montada y lista para su uso.

UNE-EN 13761:2003. Mobiliario de oficina. Sillas de confidente.

Establece las dimensiones y requisitos de seguridad aplicables a sillas de confidente. No son de aplicación a sillones.