

Qdesk®

UN DISEÑO DURADERO Y SEGURO





Introducción

Este informe técnico busca resumir varias ventajas únicas del Qdesk® como lo son su durabilidad, la seguridad física para el estudiante, su amigabilidad con el ambiente, su proceso productivo y algún otro tópico de importancia.

En el año 2005, con la ayuda, asesoría y diseño de INDESCA (Empresa Venezolana dedicada a promover nuevos productos en el sector plástico) comenzamos la fabricación. Los primeros prototipos que estuvieron listos a finales del año 2007. Estas versiones de los modelos Q3, Q4 y Q5 se donaron a dos instituciones educativas y sirvieron de pruebas piloto. A partir del resultado de estas pruebas se hicieron modificaciones en el soporte de la espalda, la altura de la tabla, las curvas y los ángulos, todo lo cual facilitó la optimización del desempeño mecánico y ergonómico del escritorio.¹ Ver estudio Indesca.

El modelo actual del Qdesk® lo obtuvimos a finales del año 2008, y en junio del 2009 fue merecedor del primer premio al mejor diseño de una sola pieza en la Feria Triannual de la Sociedad de Ingenieros Plásticos de USA (SPE²).

El diseño de los escritorios escolares para Q'Products fue realizado siguiendo los parámetros de la norma Venezolana: Covenin 1650-89. Sin embargo, también se consultaron normas internacionales para establecer criterios de ergonomía y resistencia mecánica: norma ISO 5970, Japanese Industrial Standard JIS S 1021 - 1991, Norma Técnica Colombiana NTC 4641 y la norma ASTM F 1561-03.

Desde junio del 2009 hasta la fecha hemos abierto mercados en Estados Unidos, México, Centroamérica, República Dominicana, Puerto Rico, Colombia, Venezuela, Ecuador, Perú, Brasil, India, África, Qatar y Tailandia. Nuestra intención es seguir creciendo para brindar una excelente solución a estudiantes, padres e instituciones en todo el mundo.



1 Torres, Agustín. Informe de Avance – Resultados de Encuestas de Pupitres Rotomoldeados en Liceos Seleccionados del Estado Zulia y Aragua., Indesca, 2007.

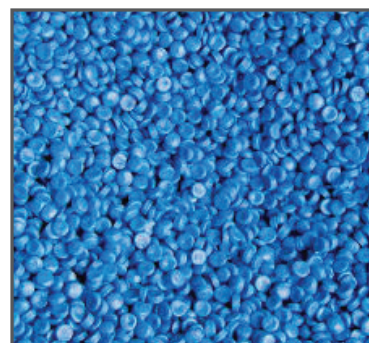
2 Link premio: http://inventorspot.com/articles/best_designs_2009s_international_plastics_design_competition_29936



Qdesk® ES DURADERO

El Qdesk® es un escritorio escolar de resina plástica (polietileno) de una sola pieza. Este hecho de ser de una sola pieza lo hace irrompible con su uso, no se puede desarmar, y como tal es único en el mercado. El material con el cual está fabricado y su proceso de producción permiten tener un producto de por vida.

Material duradero El polietileno utilizado para fabricar el escritorio, no se oxida, no se desarma, no se pudre, no se humedece, no se rompe, no se fragmenta, no se desgasta. Y soporta importantes cargas físicas de peso o de choque.



Polietileno de Media Densidad

Mantenimiento eficiente El escritorio escolar Qdesk® es muy fácil de limpiar con agua y jabón. Por ser de una sola pieza no requiere mantenimiento, ya que no se repara, lija, pinta, suelda, clava, ni pega. No es necesario invertir en excesivo personal o materiales para su mantenimiento.



Garantía La garantía de defectos de fabricación del producto varía dependiendo de las leyes locales de cada país, desde 10 años hasta de por vida.





Resistencia al peso

Tras el impacto de más de 3 toneladas (3.000 kilos) de rocas lanzadas por un tractor, el Qdesk® no sufrió ninguna deformación, solo algunos rayones, su utilidad esta 100% garantizada. (Ver video en la www.qdesk.net)



Resistencia al fuego

El polietileno con el que está fabricado Qdesk® no se inflama a bajas temperaturas como la madera o pintura. Este material primero se derrite y si el calor es muy intenso, se incendiará. Permitiendo aumentar el nivel de seguridad para los usuarios frente a un incendio. (Ver video en la www.qdesk.net)





Resistencia a la altura

Luego de ser lanzado desde más de 30 metros de altura, el escritorio no sufrió ningún daño. (Ver video en la www.qdesk.net)



Resistencia a la flexión

También se realizó una prueba de flexión, donde por más de una semana una máquina flexionó al Qdesk® sin siquiera causar la menor deformación. (Ver video en la www.qdesk.net)



Resistencia a terremotos

El Qdesk® fue sometido a pruebas de impacto simuladas en computadora donde al impacto de una placa de concreto de 0.7m de 500kg lanzada desde 2.5m de altura: el escritorio logró soportar el peso de la placa, deformándose solo parcialmente la tabla y creando un área de seguridad para el estudiante en caso, por ejemplo de un terremoto.

Fotografía tomada luego del reciente terremoto de Ecuador





Resistencia al vandalismo

El Qdesk® fue golpeado adrede por el personal de la planta productora y este no logró deformar el Qdesk® simplemente se rindió al no poder causar ningún daño. (Ver video en la www.qdesk.net)



Resistencia a inundaciones

Al ser un producto de una sola pieza y de resina plástica, el Qdesk® sobrevive incluso a las inundaciones, con limpiarlo es suficiente para volverlo a usar. Las pruebas extremas realizadas permiten comprobar que el escritorio escolar Qdesk® puede soportar golpes de gran magnitud y posee alta resistencia tanto al fuego como al agua.



Qdesk® ES SEGURO

El escritorio escolar Qdesk® es sumamente seguro por dos razones importantes: 1) Su diseño y 2) El material empleado en la fabricación de Qdesk®.

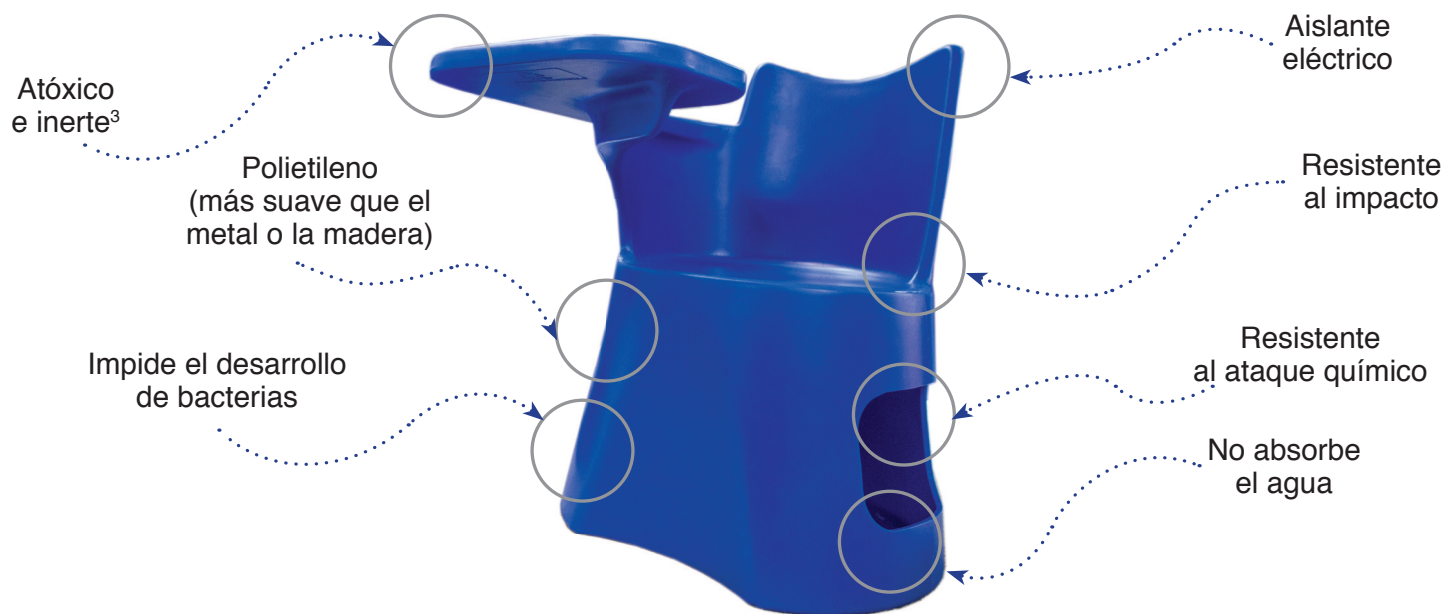
El diseño seguro para prevenir accidentes

El escritorio escolar Qdesk® protege a los estudiantes y previene posibles accidentes ya que su acabado final no contiene piezas filosas, clavos o tornillos. Sus bordes son curvados y el polietileno es un material más suave que el metal o la madera, de manera que el roce es mucho menor.

Material seguro e higiénico

El Qdesk® está fabricado con polietileno, formulado especialmente para resistir la degradación por exposición a radiación UV.

El polietileno es una resina de polímero reconocido por ser:



Gracias a poseer una muy baja capacidad higroscópica (que no absorbe el agua), permite que los escritorios plásticos Qdesk® puedan ser lavados con agua y jabón, permitiendo su efectiva limpieza, evitando así el desarrollo de bacterias y virus⁴.

³ Nugent, P. Rotational Molding: A practical guide. 2001.

⁴ Morales, I. Rotomoldeo de piezas. Indesca, 2005



Qdesk® ES ECOFRIENDLY

Un estudiante se sienta, un árbol se levanta

Hoy el mundo exige productos que no dañen o amenacen el ambiente y de esta forma preservemos este bello planeta tierra en el que vivimos.

Qdesk® es ecofriendly (amigable con el medio ambiente) en la medida en que es un producto y proceso de fabricación tengan de bajo impacto ambiental.



100% reciclable y reutilizable

El polietileno es una resina 100% reciclable y puede reutilizarse en la fabricación de otras piezas o de otro pupitre nuevo. No genera desechos ambientales al ser adecuadamente reciclado. Además, goza de ser el plástico más comúnmente reciclado por su gran versatilidad y resistencia.

Preservación de espacios verdes



El pupitre elaborado en polietileno sustituye al tradicionalmente fabricado de madera. Esto promueve la preservación de espacios verdes y evita la tala indiscriminada de árboles. De allí la afirmación: un estudiante se sienta, un árbol se levanta.

Emisiones de CO2



Para el proceso de Rotomoldeo - en la mayoría de los casos - la fuente de calor es gas natural, aunque pueden emplearse igualmente combustible y/o electricidad. Qdesk® solo usa gas natural en sus procesos de fabricación. En consecuencia, las emisiones son equivalentes a las de un horno de gas convencional. El proceso de calentamiento se realiza mediante un sistema de quemadores que aprovechan de forma eficiente el gas, evitando emanaciones peligrosas o de alto riesgo de contaminación en las áreas adyacentes al equipo, al igual que se evita la fuga de gases nocivos, ya que los mismos son totalmente inexistentes.

Residuos sólidos



Una de las ventajas del proceso de fabricación del Qdesk® es justamente la generación de poco o ningún desperdicio, debido a que se emplea el peso exacto de la resina necesaria en el moldeo de cada pieza. En caso de generarse rebabas, pueden ser recicladas bajo la misma técnica o bien pudieran ser aprovechadas para la fabricación de otros artículos. Tanto el proceso de fabricación como el producto final buscan ser de bajo impacto medioambiental.

PROCESO DE FABRICACIÓN del Qdesk®

Para el proceso de fabricación del Qdesk® se eligió el rotomoldeo o moldeo rotacional como el método para producir la pieza del escritorio escolar. Los polietilenos se caracterizan por su bajo peso, bajo precio, por su resistencia a la acción de productos químicos, buena resistencia mecánica, resistencia a la torsión y tensión, por sus excelentes propiedades dieléctricas y su cumplimiento con las normas FDA (Food and Drug Administration).

El rotomoldeo o moldeo rotacional es un proceso de conformado de productos plásticos en el cual se introduce un polímero en estado líquido o polvo dentro de un molde y éste, al girar en dos ejes perpendiculares entre sí, se adhiere a la superficie del molde, creando piezas huecas.

Glosario de términos

Atóxico: se dice de una sustancia o un compuesto que no es venenoso, y tóxico, que no es producido por una sustancia o elemento venenoso.

COVENIN: corresponde a la Comisión Venezolana de Normas Industriales, como se conoció desde 1958 el ente encargado de velar por la estandarización y normalización bajo lineamientos de calidad en Venezuela.

Dieléctrico: dicho de un material: Que es mal conductor de la electricidad.

Flexión: en ingeniería se denomina flexión al tipo de deformación que presenta un elemento estructural alargado en una dirección perpendicular a su eje longitudinal.

Higroscópica: Se aplica al cuerpo o compuesto químico que absorbe la humedad del aire.

Inerte: que está tan quieto que parece no tener vida.

Polietileno: es químicamente el polímero más simple. Es uno de los plásticos más comunes debido a su bajo precio y simplicidad en su fabricación, lo que genera una producción de aproximadamente 60 millones de toneladas anuales alrededor del mundo

Polímero: sustancia química que resulta de un proceso de polimerización.

Radiación UV: la radiación solar ultravioleta o radiación UV es una parte de la energía radiante (o energía de radiación) del sol, se transmite en forma de ondas electromagnéticas en cantidad casi constante

Rebaba: porción de materia sobrante que sobresale irregularmente en los bordes o en la superficie de un objeto cualquiera; como la argamasa que forma resalto en los ladrillos al sentarlos en obra.

Resina: sustancia orgánica de consistencia pastosa, pegajosa, transparente o translúcida, que se solidifica en contacto con el aire; es de origen vegetal o se obtiene artificialmente mediante reacciones de polimerización.

Reversión: restitución o vuelta de una cosa al estado que tenía.

Bibliografía

Morales, I (2016). Apoyo a Boletín Técnico Qdesk. INDESCA informe final. Proyecto: PLT-ME-0416-02-03. SS:16200.

Apoyo a Boletín Técnico Q'Desk. Informe Final. Proyecto: PLT-ME-0416-02-03 SS:16200, p. 7/5

Shackelford, James F. et al. "Materials Science and Engineering Handbook - Third edition". CC press. 2001.



Qdesk® es una marca protegida, su diseño está resguardado.

Los procesos de fabricación, comercialización y mantenimiento son parte del *knowhow* que se le transmite a los licenciarios en todas partes del mundo para garantizar el producto y sus ventas a todos los estudiantes en el mundo entero.

©2016 Qproducts LLC. Todos los derechos reservados. Cualquier copia, duplicación, importación o distribución no autorizadas, de todo o de una parte, por cualesquiera medios, incluyendo la copia, almacenamiento, es una violación de las leyes vigentes. Todos los símbolos, marcas, logos de Qdesk® son propiedad exclusiva de Qproducts LLC y se usan con su permiso.

WWW.QDESK.NET
info@qdesk.net