

Resistencia probada hasta el límite

Cámaras Axis: calidad garantizada

Enero de 2018



Índice

Introducción	3
1. Calidad Axis: experiencias reales	3
2. Diseño y componentes de alta calidad	4
3. Pruebas de resistencia a impactos	4
4. Pruebas de protección frente a la filtración (pruebas IP)	5
5. Pruebas de vibración	6
6. Pruebas de abrasión	7
7. Pruebas climáticas	8
8. Fiabilidad del firmware	10
9. Pruebas de calidad durante la fase de producción	10

Introducción

Los productos Axis están diseñados para garantizar la máxima fiabilidad. Durante la fase de desarrollo, pasan más de un año en un entorno de pruebas. Y a lo largo de este tiempo se verifica su resistencia al desgaste mecánico, al agua y a la humedad, al vandalismo, a las temperaturas extremas, a las vibraciones y a muchas otras variables. Estas pruebas permiten obtener las certificaciones que avalan el cumplimiento de normas externas, pero van más allá de lo que sería imprescindible para conseguir los sellos de calidad.

Este documento explica cómo Axis garantiza la calidad de sus productos mediante una serie de meticulosas y exhaustivas pruebas.



Figura 1: Diferentes tipos de cámaras de red Axis.

1. Calidad Axis: experiencias reales

Es fácil encontrar instalaciones Axis con diez años o más plenamente operativas. Este dato es indicativo de la calidad de los productos Axis, pero no hay mejor aval que las numerosas historias de clientes que corroboran la fiabilidad y la durabilidad de nuestros equipos. Estos son solo algunos ejemplos:

«La parte más antigua de la instalación, que lleva tres años en funcionamiento, tiene la misma fiabilidad y calidad del primer día. Es realmente impresionante.»

Li Zongda, técnico de gestión de redes del Colegio de Educación Continua, Taipéi (Taiwán)

«En nuestros tests ciegos observamos que las cámaras de Axis tienen una tasa de averías inferior al 1 %, mientras que las de otros proveedores tienden a situarse entre el 4 % y el 5 %.»

Ryan Calvert, responsable de TI de Chemist Warehouse, Australia.

«Solo la tecnología IP ofrece la fiabilidad necesaria y también la posibilidad de integrar y ampliar el sistema añadiendo nuevos dispositivos de red en cualquier momento, de forma sencilla y sin interrupciones en el funcionamiento normal. La opción de conectar las instalaciones de varios edificios mediante Internet nos ha permitido supervisar a distancia distintos centros desde nuestra sala de control central.»

Coronel Abdul Rahman Bin Saad Althiab, director de seguridad y protección, King Fahd Security College, Riad (Reino de Arabia Saudi).

«En muy poco tiempo y con un presupuesto ajustado, dotamos los nuevos teleféricos de un sistema de videovigilancia que ha demostrado ser extremadamente eficiente y fiable desde el primer día. Gracias a Axis y a su socio Itel di Locatelli, ahora podemos ofrecer a nuestros viajeros la máxima seguridad y tranquilidad en sus desplazamientos, ya sean por trabajo o por placer.»

Karin Tscholl, teleférico Merano 2000, Merano (Italia).

«Antes, teníamos un sistema completamente descentralizado que requería un mantenimiento frecuente. Ahora, tenemos una solución con un centro de control, cámaras que funcionan de maravilla y resultados que no solo mejoran nuestra capacidad de vigilancia, sino también el funcionamiento de la tienda. El responsable del centro de distribución me dice una y otra vez que hemos conseguido más durante los seis primeros meses con Axis que durante seis años con la solución anterior.»

Jesaias Arruda, responsable de la división de soporte, Bemol, Manaus (Brasil).

«Durante el proceso de selección de las cámaras, el cliente probó varios modelos de distintos fabricantes. Y los principales criterios eran la fiabilidad de la cámara y la calidad de imagen. Al final, los productos Axis fueron los elegidos porque mostraron un comportamiento superior a la hora de resolver las tareas propuestas y dar respuesta a las necesidades de la empresa, tanto en lo que respecta a la gama de cámaras disponible como a su calidad.»

Alexander Denezhko, Fort Dialogue, Bashkiria (Federación Rusa).

2. Diseño y componentes de alta calidad

En Axis, la apuesta por la calidad empieza ya en la fase de diseño. Elegimos el sensor y los componentes más adecuados para garantizar la refrigeración pasiva. Eso nos permite evitar la acumulación de calor en el sensor sin necesidad de usar ventiladores ni otras piezas móviles delicadas, lo que se traduce en menos ruido visible y una mejor resolución de la imagen. Además, las placas de circuitos están siempre dentro de una carcasa para protegerlas de daños físicos, cambios meteorológicos y descargas electrostáticas. Los cables y los conectores incluidos en las cámaras están apantallados para resistir sobretensiones eléctricas y la inducción producida por cables de alimentación cercanos.

No solo los detalles afectan a la calidad: la combinación de detalles que dan lugar al producto acabado es igual de importante. Fijémonos, por ejemplo, en el objetivo de la cámara: muchos distribuidores venden cámaras de seguridad sin un objetivo y dejan en manos del cliente la elección del más adecuado. En estos momentos, el mercado ofrece una gran cantidad de objetivos y cámaras con una enorme variedad de resoluciones y tecnologías de mejora de la imagen, por lo que es complicado dar con la combinación más acertada de cámara y objetivo. Las cámaras Axis, en cambio, siempre se venden con un objetivo optimizado para el sensor y el chasis de la cámara mediante un sistema de alineación activa exclusivo de Axis.

3. Pruebas de resistencia a impactos

Muchas cámaras de seguridad se instalan en entornos donde pueden sufrir diferentes tipos de impactos. El ejemplo más típico son los casos de vandalismo y otros ataques físicos, pero también puede tratarse del impacto de ramas y escombros en un día de viento o de la acción de pájaros u otros animales. Otro ejemplo es el factor humano: incluso al instalador más experimentado un día se le puede caer una cámara al suelo.

Las pruebas de resistencia a impactos se realizan de conformidad con la norma europea (EN) y de la Comisión Electrotécnica Internacional EN/IEC 62262. La clasificación IK de la norma especifica en qué medida una carcasa protege su contenido de impactos externos. Las pruebas sirven para demostrar un nivel aceptable de robustez al evaluar la seguridad de un producto y están pensadas principalmente para componentes electrotécnicos. Como la prueba IK está diseñada para poner a prueba la protección de los componentes internos de un producto, es más correcto hablar de prueba de robustez que de prueba de resistencia a impactos. Según la norma EN/IEC 62262, las pruebas IK10 deben realizarse de esta forma: «Cada superficie expuesta del producto debe golpearse cinco veces, con una distribución uniforme en toda la superficie. En ningún caso deben aplicarse más de tres impactos en la zona circundante del mismo punto del producto».

Las pruebas de calidad de Axis van más allá de lo que exigen las normas y, por lo tanto, garantizan un mayor nivel de protección. Según los criterios de Axis, cada superficie expuesta debe recibir cinco impactos, hasta un total máximo de 30 impactos desde diferentes planos. Se utiliza una sonda IEC estándar, con una masa de entre 0,25 kg y 10 kg, en función de la clasificación IK. Los productos Axis se prueban usando el método del martillo vertical y la metodología de Axis establece que los puntos de impacto deben seleccionarse entre los más débiles de la cámara. Esta prueba, bautizada por Axis como IK10+, presenta una singularidad importante, porque la norma no determina que los puntos más débiles del producto deban ser los elegidos. De hecho, los fabricantes pueden elegir los puntos más fuertes para superar las pruebas que permiten obtener la clasificación IK10, aunque en este caso el nivel de resistencia de la cámara sea seguramente más bajo.

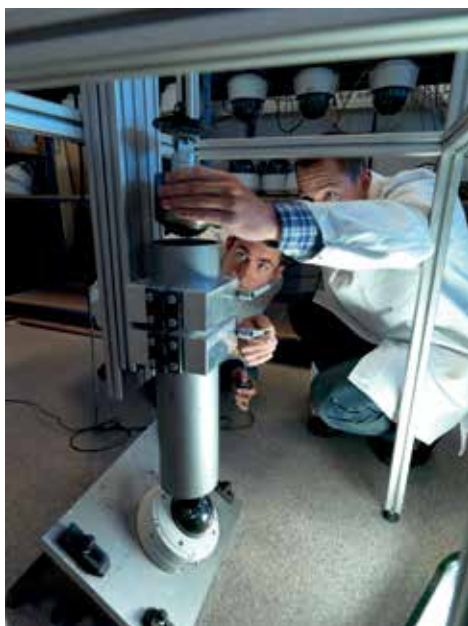


Figura 2: Prueba de resistencia a impactos de una cámara.

Después de la prueba, la cámara debe seguir cumpliendo la clasificación IP obtenida, es decir, mantener su resistencia a la filtración de agua y polvo tras haber recibido duros impactos desde muchos ángulos (véase el apartado 4, Pruebas de protección frente a la filtración, para obtener más información sobre las pruebas IP). No debe apreciarse ninguna desviación permanente en el interior de la carcasa que afecte a la función del producto ni tampoco observarse fallos o daños en componentes internos. Este aspecto es también importante, porque las pruebas estándar como IK e IP no exigen que se realicen de forma simultánea. Así, un fabricante puede someter a su producto a las pruebas IK e IP por separado y cumplir, de esta forma, con los requisitos exigidos. Sin embargo, en una situación real, un producto que ha recibido un impacto, por ejemplo a causa de un acto vandálico, puede perder su resistencia al agua y dejar de funcionar en el siguiente episodio de lluvias.

Las cámaras Axis están diseñadas teniendo en cuenta las lecciones aprendidas de pruebas anteriores y usando las tecnologías más avanzadas. Las pruebas de resistencia a impactos se realizan en prototipos para garantizar el control de calidad del fabricante y la integridad estructural. Además, a menudo se utiliza una cámara de alta velocidad durante las pruebas con prototipos para analizar la deformación y el comportamiento del domo.

4. Pruebas de protección frente a la filtración (pruebas IP)

La meteorología puede afectar enormemente al buen funcionamiento de la cámara. El agua puede filtrarse en las cámaras expuestas a la lluvia y provocar problemas en su funcionamiento. Y en los casos más extremos, las cámaras expuestas al agua pueden fallar y convertirse en una causa de posibles riesgos eléctricos para las personas. Las cámaras instaladas en obras, explotaciones mineras, sistemas de transporte y entornos similares tienen que convivir con altos niveles de polvo y partículas en el aire. Y el polvo puede reducir la calidad de imagen o, directamente, impedir que la cámara pueda utilizarse. Por eso, las cámaras Axis superan pruebas para comprobar su resistencia tanto al polvo como al agua.

En cuanto a la protección frente a la filtración, Axis utiliza la norma IEC/EN 60529, que especifica la clasificación IP (IPXY), en que X es un número entre 0 y 6 y Y es un número entre 0 y 8. El primer dígito indica el grado de protección frente a la entrada de objetos sólidos, como el polvo, y el segundo frente al agua. Las pruebas IP deben realizarse antes y después de la prueba de impacto.

En el caso de la clasificación IP66, la más habitual entre las cámaras Axis para exteriores, el procedimiento incluye dos pruebas. En la primera, el producto se coloca en una cámara de polvo y se expone a niveles extremadamente altos de talco fino a una subpresión de 20 mbar (15 mmHg, 0,29 psi) durante 2 horas. Este nivel de polvo es tan alto que representa un grave riesgo para la salud si una persona está en este entorno durante un periodo de tiempo prolongado. Se trata de un buen indicador de la solidez de la carcasa de una cámara y de la calidad de sus juntas de estanqueidad.

En la siguiente prueba, la cámara se expone a un chorro de agua a alta presión con un caudal de 100 l/minuto desde una distancia de 2,5-3 m. Una vez terminada la prueba, se abre la cámara y se comprueba si ha entrado agua, prestando una atención especial a las juntas de estanqueidad. Además, se revisa exhaustivamente su funcionamiento.



Figura 3. Izquierda: Prueba de resistencia a la filtración de agua de una cámara. Derecha: Cámara de polvo.

5. Pruebas de vibración

Una cámara puede estar expuesta a vibraciones de muchas fuentes. Una cámara instalada en una sala de servidores, en una fábrica, montada en un vehículo o enviada a un cliente puede sufrir vibraciones de forma periódica. Con el tiempo, estas vibraciones pueden provocar cambios en funciones importantes de la cámara, como el enfoque o las propiedades mecánicas. La capacidad de mantener el enfoque con unas vibraciones de baja intensidad es vital para la calidad de imagen de cualquier cámara. Un exceso de vibraciones puede provocar desgaste en los tornillos y otros componentes, lo que a veces se traduce en daños permanentes y el fallo de la cámara.

Las cámaras Axis se someten a tres tipos de pruebas de vibración: pruebas de robustez en caso de vibraciones, rendimiento en caso de vibraciones y pruebas de transporte. Las pruebas de robustez permiten ver cómo funciona un producto tras una exposición a vibraciones e impactos, mientras que las pruebas de rendimiento analizan la estabilidad de la imagen durante las vibraciones. Las pruebas de transporte evalúan si un producto funcionará correctamente después de su envío.

5.1 Prueba de robustez

Las pruebas de robustez de Axis determinan la solidez del producto y sus materiales, para garantizar una mejor protección frente a actos vandálicos o accidentes.

En la mayoría de los productos se utiliza como referencia la norma IEC 60068-2-6 para las pruebas de vibración y la norma IEC 60068-2-27 para las pruebas de choque. En un producto para exterior típico, el total de oscilaciones de la prueba de vibraciones supera el millón. En la prueba de choque de un producto para exterior típico, la cámara recibe 600 choques a 15 G. Una vez terminadas las pruebas, se revisa con atención la cámara para descartar la presencia de tornillos flojos, defectos mecánicos, fallos de los materiales y otros problemas en las propiedades mecánicas más importantes.

Además, siempre se prueba la cámara entera (y no solo sus componentes) para tener la seguridad de que sigue ofreciendo una imagen perfecta después de cada ensayo. Tras realizar la prueba de robustez, la cámara no debería presentar problemas de desenfoque permanente ni de funcionamiento. Siempre debería poder corregir el enfoque a través de su software y hardware.

5.2 Prueba de rendimiento

Con el objetivo de garantizar una buena estabilidad de la imagen durante las vibraciones, Axis ha desarrollado unas pruebas muy completas, que van más allá de los requisitos fijados por las normas, para evaluar el rendimiento de una cámara en funcionamiento, como la estabilidad de imagen de una cámara PTZ sometida a vibraciones de baja intensidad.

5.3 Pruebas de transporte

Las pruebas de transporte se realizan para comprobar que la cámara llega en perfecto estado a las instalaciones del cliente. Se miden las vibraciones de la cámara en el interior de la caja. Y si el tamaño de las cámaras y los objetivos es grande, estas pruebas son todavía más importantes.

Los embalajes también se someten a pruebas de transporte, para determinar la integridad del packaging y su capacidad de proteger el producto. Así, se coloca una cámara, en su embalaje, sobre una plataforma y se le aplica un perfil de vibración aleatorio, que replica las sacudidas en un camión circulando por una carretera en mal estado. Una prueba típica simula miles de kilómetros recorridos por carretera y por aire.



Figura 4: Equipo utilizado para la prueba de transporte.

El objetivo del desarrollo de pruebas experimentales es evaluar calidades no definidas en las normas que tienen un interés especial en un proyecto. Se han concebido experimentos para comprobar la estabilidad de una imagen sometida a vibraciones, para ver la precisión de una cámara tras restaurar los valores predeterminados y para averiguar en qué nivel fallará una cámara PTZ durante vibraciones por sacudidas. Incluso se ha creado una prueba para determinar la fluidez del movimiento horizontal de una cámara nueva en comparación con una cámara vieja.

6. Pruebas de abrasión

Según la norma ISO 11998, las pruebas de abrasión se realizan en un laboratorio para comprobar si las superficies que protegen el objetivo, como los domos o las ventanas de policarbonato, son resistentes a los materiales abrasivos.

Las muestras se frota con un paño de limpieza abrasivo y agua con jabón a una presión predefinida. Cada muestra se somete a 100 ciclos de prueba. Una vez terminada la prueba, el producto debe seguir funcionando correctamente, con la misma calidad de imagen, y debe presentar también un aspecto atractivo.

7. Pruebas climáticas

Las cámaras de seguridad se utilizan en todo el mundo, tanto en interiores como en exteriores. Y están expuestas a enormes variaciones de temperatura: desde el sofocante calor de Oriente Medio hasta el frío glacial de Alaska. Además, a menudo las cámaras se montan en lo alto de postes o edificios, por lo que tienen que soportar vientos extremos y una radiación solar intensa. Por lo tanto, la resistencia a cambios de temperatura es un aspecto fundamental de cualquier cámara de seguridad.

Las temperaturas altas o bajas pueden hacer que los componentes fallen o se congelen. La exposición prolongada incluso a temperaturas moderadamente altas reduce la vida útil del dispositivo. La humedad puede provocar daños en los componentes, pero también puede causar condensación en el interior del domo de la cámara en temperaturas altas y escarcha en temperaturas más bajas.

Garantizar la fiabilidad de las cámaras Axis en condiciones climáticas extremas es una de las prioridades durante las fases de diseño y producción. Las fichas técnicas especifican una temperatura de funcionamiento máxima y mínima, así como una temperatura de arranque. Para tener la seguridad de que todos los productos cumplen los valores definidos, se realizan exhaustivas pruebas climáticas, tanto en laboratorios como en entornos reales. Por ejemplo, se llevan a cabo pruebas de larga duración en Suecia, los Emiratos Árabes Unidos y la Federación Rusa, pruebas en las que las cámaras se exponen a condiciones climáticas y de temperatura extremas.

7.1 Pruebas en laboratorios (pruebas con temperaturas altas y bajas)

Las pruebas de temperatura en laboratorio se realizan en cámaras climáticas, donde pueden simularse todo tipo de temperaturas y climas. Las pruebas se llevan a cabo con un margen de ± 15 °C con respecto a los valores máximo y mínimo del rango de temperatura de funcionamiento. El rango de humedad va de 0 a 100 %.



Figura 5: Prueba de temperatura en una cámara climática.

Las pruebas se realizan tanto en los componentes como en los productos completos. Todos los componentes tienen un margen de al menos 5 °C con respecto a las especificaciones del producto. Se llevan a cabo pruebas de calidad de imagen a diferentes temperaturas para garantizar unos buenos resultados en todo el intervalo de temperaturas de funcionamiento. Asimismo, se realizan pruebas de rendimiento con condensación para comprobar que no se forma vaho delante del objetivo, en el interior del domo, en entornos con mucha humedad.

Prueba a baja temperatura

Las cámaras Axis se venden con la garantía de que se pueden poner en marcha con la temperatura de arranque indicada en las fichas técnicas y, en este sentido, las temperaturas bajas son las que plantean mayores desafíos. Sin embargo, la temperatura mínima de funcionamiento puede ser más baja que la temperatura de arranque una vez que la cámara está en marcha.

Prueba a alta temperatura

Las cámaras Axis están diseñadas para que el nivel de ruido sea el mínimo, ya que esta es la clave para conseguir la calidad de imagen necesaria. Y, por ello, una de las grandes prioridades del diseño es la disipación del calor. Incluso en condiciones de poca luz, las cámaras Axis consiguen minimizar el ruido visible, gracias a su sistema de refrigeración pasiva mediante sensores.

7.2 Entornos reales

Además de someterse a completas pruebas de laboratorio, los productos Axis se instalan en entornos reales para observar los efectos a largo plazo. Los resultados obtenidos proporcionan información fiable sobre la condensación, la corrosión y los defectos mecánicos y estéticos de los productos probados. Además, se guardan los datos climáticos (procedentes de una estación meteorológica instalada junto a los productos) y se analizan todos los parámetros ambientales a los que han estado expuestos los productos. Las cámaras están controladas permanentemente durante más de cinco años (44.000 horas).

Las pruebas en entornos reales se realizan en distintos lugares y zonas climáticas de todo el mundo: Lund (Suecia), Novosibirsk (Federación Rusa) y Dubái (Emiratos Árabes Unidos). En la tabla siguiente se especifican los rangos de temperatura y humedad en los entornos donde se realizan las pruebas, tanto en verano como en invierno.

Entorno real	Temp. verano	Humedad verano [% HR]	Temp. invierno	Humedad invierno [% HR]
Novosibirsk	10 °C a 35 °C	25 - 95	-40 °C a 0 °C	60 - 95
Dubái	25 °C a 50 °C	15 - 90	15 °C a 25 °C	45 - 65
Lund	12 °C a 32 °C	25 - 100	-15 °C a 5 °C	70 - 100



Figura 6: Cámara de prueba de Axis instalada en un entorno real en Novosibirsk.



Figura 7: Cámara de prueba de Axis instalada en un entorno real en Dubái.

8. Fiabilidad del firmware

Para decir que un producto es fiable, el firmware debe funcionar siempre. Una cámara utilizada con fines de vigilancia debe tener unos altos niveles de disponibilidad. Cuando el usuario necesita vídeo, no son admisibles los retrasos ni las interrupciones. Una vez instalada, la idea es que pueda «olvidarse» de su cámara porque funciona bien y seguirá funcionando igual de bien.

Para las pruebas de fiabilidad del firmware, no hay el mismo nivel de normas internacionales de referencia que para el hardware. Y como no existe ninguna norma explícita sobre fiabilidad, Axis dedica muchos esfuerzos a desarrollar pruebas de fiabilidad tanto internamente, desde el departamento de investigación y desarrollo de Axis, como en colaboración con universidades y empresas suecas de otros sectores. Axis no se limita a seguir las buenas prácticas en este terreno, sino que las mejora y, si hace falta, inventa nuevos marcos de referencia.

En Axis, se llevan a cabo dos tipos de pruebas de fiabilidad: pruebas de carga y pruebas de estrés. En las pruebas de carga se comprueba que la cámara pueda ofrecer el rendimiento esperado aunque se esté usando al límite. En este caso, la cámara se somete a mucha carga (varias transmisiones de vídeo, inicio y parada de transmisiones, gestión de eventos, ejecución de analíticas, etc.) durante un periodo largo de tiempo. En cuanto a las pruebas de estrés, el objetivo es verificar que la cámara puede lidiar con cargas imprevistas y extremas, por ejemplo a causa de problemas de red, un fallo en el sistema o incluso un ataque a la red. La cámara debería ser capaz de gestionar estos problemas y seguir funcionando.

Un gran equipo de ingenieros de pruebas con cientos de ordenadores y servidores con diferentes tipos de sistemas operativos y una infraestructura de red con más de 1.000 puertos Ethernet prueba todas las combinaciones posibles de configuraciones de todos los productos Axis durante, como mínimo, 10 semanas antes de su lanzamiento. Además de comprobar que todas las nuevas cámaras y codificadores Axis son totalmente compatibles con los sistemas de gestión de vídeo de Axis, también se verifica la compatibilidad con algunos de los sistemas de gestión de vídeo líderes del mercado del programa Socio desarrollador de aplicaciones (ADP) de Axis. Antes del lanzamiento de un nuevo firmware, se realizan pruebas para verificar que funciona con aplicaciones internas y externas. En estas pruebas, se analiza la funcionalidad, el rendimiento, la estabilidad y la compatibilidad del sistema en varios miles de casos de prueba.

9. Pruebas de calidad durante la fase de producción

En el momento de su lanzamiento, un producto debe ser perfectamente operativo y ofrecer todas las prestaciones previstas, además de contar siempre con una completa documentación para nuestros socios y los clientes finales. Para controlar su calidad, todos los productos Axis se someten a exhaustivas pruebas durante la fase de producción y los materiales se eligen con sumo cuidado.

9.1 Producción

Los fabricantes que trabajan para Axis deben aplicar controles de calidad en todas las fases del proceso de producción. Este control incluye los componentes, las herramientas, la gestión, la selección y la formación del personal, y también los productos acabados, los embalajes de los productos, etc. El producto acabado debe ajustarse a las especificaciones de diseño del producto en todos sus aspectos.



Figura 8: Una operadora con formación realiza algunas de las pruebas.

En todos los centros de producción de Axis, los controles de calidad empiezan en el momento en que llegan los componentes. El primer paso es comprobar y medir cada uno de los componentes. La mayoría de los componentes, entre ellos componentes críticos como sensores de imagen, objetivos, chips específicos de los productos y todos los elementos mecánicos, son fabricados por Axis, lo que garantiza la máxima calidad a lo largo de toda la cadena de suministro. Y de los componentes genéricos se encargan fabricantes contratados por Axis. Una vez verificados los componentes, se monta toda la parte electrónica usando métodos de última generación. Para evitar que ningún error pase desapercibido, se utilizan pruebas automatizadas y manuales, como inspecciones ópticas, visuales y mediante rayos X. Las placas de circuitos impresos se someten a pruebas eléctricas antes de recibir el visto bueno para ir al siguiente paso, que consiste en el ensamblado en una sala limpia reservada. Además, se utiliza un sistema propio exclusivo de alineación activa para alinear perfectamente el sensor y el objetivo. Una vez finalizado el ensamblado, se realizan una serie de pruebas de funcionamiento, en todas y cada una de las cámaras. Algunas pruebas están automatizadas, pero cada cámara es revisada también por un operador con formación.

En el siguiente paso de la cadena, cada cámara pasa por uno de los Centros de Configuración y Logística de Axis (CLC), situados en diferentes puntos del planeta. En cuanto llegan los productos, empiezan los procedimientos de control de calidad. Y cuando un cliente realiza un pedido, se buscan las cámaras elegidas, se configuran y se vuelven a someter a una serie de pruebas, similares a las realizadas durante la fase de fabricación, antes de ser colocadas en su embalaje. Para cada cámara hay una persona responsable de las pruebas.

9.2 Material

El material utilizado para las ventanas y los domos de las cámaras Axis es el policarbonato (PC). Esta es la apuesta de Axis en detrimento de otros productos más ampliamente utilizados, como el polimetilmetacrilato (PMMA), que se utiliza, por ejemplo, en acuarios y las luces traseras de los vehículos. El PMMA es más frágil, mientras que el PC tiene una excelente resistencia a los impactos y magníficas propiedades ópticas. Los productos Axis utilizan las mejores calidades de PC, suministrado por fabricantes de referencia del sector. Se emplean en sitios donde los impactos y las colisiones son habituales, como en los escudos de la policía, las pistas de hockey sobre hielo y las cabinas de los aviones de combate. En un producto Axis, si una ventana hecha de plástico recibe un impacto lo único que le pasará es que le quedará una marca, pero no se agrietará ni se romperá, porque está hecha de PC.

El PC es más difícil de fabricar y, por eso, su precio duplica o triplica el del PMMA. El PC utilizado en las ventanas y los domos de las cámaras Axis incorporan siempre estabilizadores UV, para prolongar su vida útil. Y en el caso de las cubiertas no transparentes, se emplean aleaciones de PC y otros materiales para aumentar todavía más su resistencia a la radiación ultravioleta (UV).

Los productos Axis se crean con materiales con coeficientes de dilatación térmica muy bajos y compatibles, para minimizar las variaciones en el enfoque provocadas por cambios de temperatura. Minimizar el efecto de la temperatura en el tamaño de los objetivos y de los soportes de objetivos y sensores permite mantener una calidad de imagen alta, porque se evita el movimiento del objetivo.

Acerca de Axis Communications

Axis ofrece soluciones de seguridad inteligentes para un mundo más seguro y eficiente. Líder del mercado en el segmento del vídeo en red, Axis se sitúa siempre a la vanguardia del sector gracias al lanzamiento continuo de productos de red innovadores basados en una plataforma abierta y al servicio de primer nivel que brinda a los clientes a través de su red internacional de socios. Axis apuesta por unas relaciones de largo recorrido con sus socios y pone a su disposición los productos de red más avanzados y todos los conocimientos que necesitan para comercializarlos en mercados consolidados y en nuevos países.

Axis tiene más de 2.700 empleados propios repartidos en más de 50 países de todo el mundo y cuenta con el apoyo de una red internacional formada por más de 90.000 socios. Fundada en 1984, Axis es una empresa sueca que cotiza en el índice NASDAQ de la bolsa de Estocolmo con el código AXIS.

Para más información sobre Axis, visite nuestro sitio web www.axis.com.