

Ejercicios de calidad del tema 5 “La calidad en los productos”

Comentario de texto de la página 50:

- ¿Cuál es la razón que lleva al director de producción de Compelec a utilizar técnicas de muestreo en el control de calidad o inspección de los productos?

Pues una inspección de todas las piezas es muy caro y al final no es efectiva al 100%, debido a la fatiga que conlleva el trabajo rutinario que hay que realizar de este modo.

- ¿Que es una inspección por muestreo?

Es una inspección por lotes en la cual se cogen series de muestras al azar y en el caso de salir más de un determinado número de piezas defectuosas de piezas se hecha atrás la serie para revisarlas posteriormente.

- La inspección 100%, ¿Da una absoluta seguridad de la calidad de las piezas?

No, pues la fatiga hace estragos.

Ejercicios de la página 55.

- ¿Qué laboratorios de esta lista calibran instrumentos de medida de masa y fuerza, y radiaciones ionizantes?

Medida de masa y fuerza (Nº S.C.I.-03):

- Ibertest, S.A.E.
- Laboratorio de metrología de construcciones aerospaciales, S.A.
- Laboratorio de metrología del instituto de técnica aerospacial “Esteban Terradas”.
- Roboteco, S.A.
- Equipos nucleares, S.A.

24- Laboratorio de metrología de construcciones aeronáuticas, S.A. Factoría de Cádiz.

- Centros de ensayo de metrología dimensional de Navarra.
- Laboratorio de metrología de construcciones aeronáuticas, S.A. Factoría de San Pablo.
- Cementos del Atlántico.
- Laboratorio de ensayos e investigaciones industriales “I. J. Torrontegui”
- Laboratorio de calibración industrial A.T.M.E.

Medida de radiaciones ionizantes (Nº S.C.I. - 10):

- Laboratorio de metodología de radiaciones ionizantes.
- Laboratorio de calibración de instrumentos de lectura y detección de rayos Gamma.
- De los laboratorios presentados, ¿Cuáles forman parte del C.S.I.C.?
- Instituto de Óptica “Danza del Valdés”.

05- Instituto de acústica "L. Torres Quevedo".

- Instituto de ciencias de materiales.

Ejercicios de la página 57:

- ¿Qué conclusión puedes extraer del gráfico 1?, ¿Y del gráfico 2?
- Conclusiones de los gráficos:

1) En este gráfico se observa que si la muestra es un tanto por ciento fijo de cada tipo de lote, la probabilidad de aceptación aumenta o disminuye en proporción al tamaño del lote.

- En este otro gráfico se observa que para una misma muestra, y diferentes porcentajes en los lotes, los resultados de aceptación son casi idénticos.

En conclusión, el porcentaje de aceptación depende únicamente y exclusivamente del tamaño de la muestra.

- ¿Por qué no es posible disminuir el tamaño del lote manteniendo el mismo porcentaje de muestra para mejorar el riesgo del fabricante?
- Porque el cliente no soporta un aumento de defectos. Hay que tener en cuenta que al haber más piezas por lote, los fallos que se cometan aumentan proporcionalmente.
- ¿Qué plan de muestreo elegirías de los que aparecen en el gráfico 3?, ¿Por qué?

- Elegiría el N:1000, n:170, c:1, ya que es el más estricto a mi entender, aunque si atendemos a la gráfica es más estricto el N:1000, n:100, c:1

- Cumplimenta en este esquema de la inspección por muestreo los espacios en la línea discontinua, para cuatro de los casos de las curvas características de los gráficos.

- Los valores que yo tomaría serían

- Lote de 1000 piezas
- Muestra de 200 piezas

c) Aceptación de 1 pieza

Ejercicios de la página 58:

- Especificaciones de productos.
 - Busca en el documento de instrucciones de un aparato que hayas comprado recientemente las especificaciones técnicas del producto.
- Nokia 5110:
 - Descripción:

Altas prestaciones. Batería de larga duración. Fácil manejo con la tecla Navy Key. Cambio de carcasa y

de aspecto en segundos.

Incorpora juegos.

- Características:

Peso: 170 grs.

Dimensiones: 130*47*28 mm.

Duración de baterías:

Tiempo en conversación: hasta 2 horas y 40 minutos.

Tiempo en espera: hasta 177 horas.

- Servicios disponibles:

Identificación del número llamante. Llamada en espera. Restricción, retención y desvío de llamadas. Recepción y envío de mensajes cortos. Número de marcación fija.

- Describe imaginariamente las especificaciones de producto de un bolígrafo BIC.
- Descripción:

Instrumento de dibujar, con tinta permanente, de fácil uso y que no mancha, sin necesidad de tinteros.

- Características:

Peso: 2 grs.

Dimensiones: 25*0.5 cms.

Duración: 100 Kms.

Resistencia a golpes: >25 Nw.

- Control de calidad e inspección.
 - Describe el proceso de inspección de la longitud de la carcasa del bolígrafo BIC del ejercicio 1.
 - Se coge un lote de 5000 carcasas y una muestra de 100, y la aceptación de 15 unidades.

Se pueden dar estos valores, ya que la criticidad de este componente no es alta debido en gran parte a que un poco de aumento no preocupa ya que la caja es grande.

- Explica mediante un ejemplo las siete etapas del proceso de control de calidad.
- El producto es una batería de un teléfono móvil.
- Establecer el objeto del control:

Un cambio brusco en la capacidad de una batería con respecto a otra, lleva a el cliente a realizar reclamaciones, con lo cual perdemos la confianza de este si no se soluciona a tiempo y tenemos que destruir esta.

- Elegir una unidad de medida:

La unidad que vamos a elegir es el Amperio*Hora (Ah), es decir cuanto dura la carga de la batería con consumo.

- Establecer el valor normal o estándar de la especificación a controlar:

El valor normal de la batería del teléfono es de 3.80 Ah

- Establecer un instrumento de medida:

Utilizaremos un contador de tiempo con desconexión por tensión, para que cuando la batería este a plena carga y se conecte a pleno consumo, poder saber cuanto tiempo ha pasado desde que se empezó a extraer corriente hasta que la tensión de alimentación decaiga por debajo de los 7.70 Voltios.

- Realizar la medición de la magnitud en la unidad elegida:

Cogeremos las baterías y con el instrumento del apartado d), comprobaremos el tiempo que dura la batería cuando tiene un consumo de 3.80 Amperios.

- Interpretar la diferencia obtenida entre el valor real y el teórico, normal o estándar.

Tras realizar un test a una batería se comprueba que el valor obtenido es 3.50 Amperios/h, valor limite permitido.

- Seguir comprobando el resto de las baterías para aceptar o rechazar el lote, y en este último caso inutilizar el lote.
 - Explica mediante el mismo ejemplo anterior las actuaciones a realizar en la inspección de alguna característica del producto elegido.
 - Si el número de aceptación supera al número de defectos de la muestra retiraremos el lote y pasaremos al siguiente plan:

Debido al alto coste que tienen las baterías, revisaremos una por una para quitar las que tienen defecto de las que no.

- Las que no tengan defecto las pasaremos al siguiente proceso.
- Calidad en el almacenamiento y el transporte.
 - Imagina las especificaciones de calidad en el almacenamiento y transporte de bricks de leche U.H.T.
- Producto muy frágil.
- No apilar mas de 50 cajas.
- Almacenar en lugar fresco y seco.
- Evitar las radiaciones directas con el producto.
- No aplicar ninguna fuerza superior a 2 Nw.

- Emplear los cuernos de la carretilla de material plástico
- Transportar en camión refrigerado
- No darle golpes ni saltos bruscos durante este.
- Calibración.
- Cual es el nombre de dos laboratorios de calibración acreditados de acústica y vibraciones.
- son:
- Instituto de acústica <<L. Torres Quevedo>> (C.S.I.C.)
- Virlab, S.A.

Comprueba lo que sabes de la página 58:

- La fiabilidad de un producto se refiere a:
 - La ausencia de fallos en el producto en determinadas condiciones.
- El número de aceptación de un plan de muestreo es:
 - El número permisible máximo de piezas defectuosas de un lote.
- Las especificaciones de un producto incluyen:
 - Las características físicas del producto
- La curva característica de un plan de muestreo relaciona:
 - El porcentaje defectuoso del un lote y la probabilidad de aceptación.
- Si el tamaño de la muestra es un porcentaje del tamaño del lote y el número de aceptación es el mismo, las curvas características de diferentes planes de muestreo son:
 - Muy semejantes.
- Las curvas características de un plan de muestreo son similares si tienen iguales el tamaño de la muestra y el número de aceptación, aunque tengan tamaños de lotes muy diferentes.
 - Es siempre cierto.
- El autocontrol se puede implementar en una empresa si:
 - Los equipos de medida son operativos en el puesto de trabajo del operario de fabricación.
- En una inspección por muestreo se cumple que si el número de defectos es:
 - menor o igual que c se acepta el lote.
- La trazabilidad de un instrumento de calibración es:
 - La referencia del instrumento a patrones internacionales.

- La mantenibilidad de un producto es:

- La forma y método de mantenimiento del producto para garantizar su fiabilidad.

-- 1º Grado medio de equipos de consumo -- Página 6 de 6