
NORMAS DE SEGURIDAD

El aparato Veritest 1.4 está preajustado en fábrica. Toda reparación o ajuste en el interior del aparato debe ser realizado exclusivamente por personal técnico autorizado.

¡¡ATENCIÓN!!

Alta tensión.

Evítese la proximidad de fuertes campos magnéticos.

No coloque ni las bobinas ni el sistema sobre mesas metálicas.

CARACTERISTICAS TECNICAS DEL VERITEST 1.4

Cuerpo: Módulo enchufable de 19"

Tamaño: 496 x 190 x 432 mm (ancho x altura x profundidad)

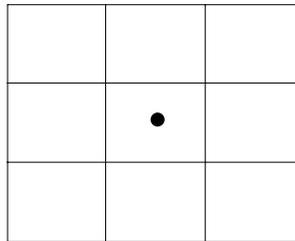
Peso: Approx. 22,5 kg

Alimentación de tensión: 220 V, 50 Hz

Potencia absorbida: Mínimo 220 VA

MANEJO

1. Se ruega lea atentamente las presentes instrucciones para familiarizarse con el funcionamiento del aparato VERITEST.
2. Conecte las dos bobinas. Asegúrese, al seleccionar las bobinas, que ambas llevan el mismo número de serie, pues han sido fabricadas por parejas.
3. Sujete la bobina de exploración con el carril/tubo de guía en el bastidor.
4. Ajuste la frecuencia deseada (1 y 2).
5. Sitúe el selector de sensibilidad (5) en cero.
6. Sitúe con ayuda de los mandos giratorios V y H (9 y 10) el punto luminoso aproximadamente en el centro del osciloscopio.

**FIG 16**

7. Sitúe el selector de sensibilidad (5) en 30 o un valor más alto.
8. Girando el mando "fase" (8), compruebe si las dos bobinas están óptimamente equilibradas.

Ajuste óptimo: el punto luminoso se mantiene más o menos quieto

Ajuste no óptimo: el punto luminoso describe un círculo

En el segundo caso, gire los dos botones de equilibrado (6 y 7) para situar el punto luminoso en el centro del círculo. Entonces, las dos bobinas están ajustadas óptimamente con este grado de sensibilidad.

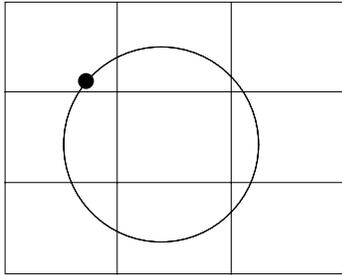


FIG 17

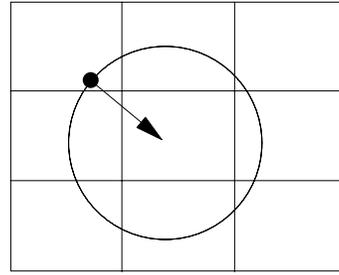


FIG 18

9. Introduzca una pieza a verificar en la bobina de referencia. El punto luminoso se desplaza ahora fuera del centro del monitor. Moviendo la pieza en vaivén dentro de la bobina, compruebe dónde aparece la desviación máxima del punto luminoso y mantenga entonces la pieza en esta posición. Si la desviación del punto luminoso es escasa, deberá incrementar paulatinamente el grado de sensibilidad.

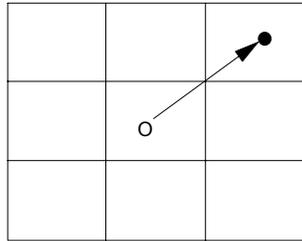


FIG 19

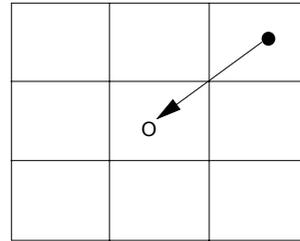
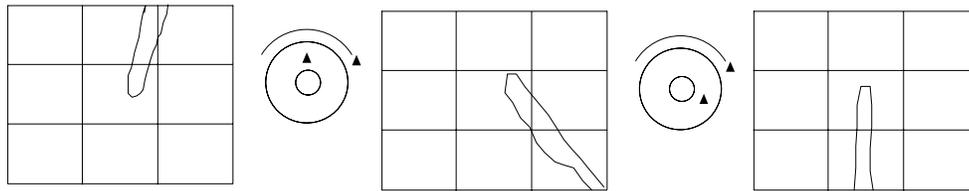


FIG 20

Atención: Cada vez que varía el grado de sensibilidad deberá comprobar el equilibrado de las bobinas (punto 8). Al realizar esta operación, en la bobina de referencia no debe haber ninguna pieza.

10. Deslice otras piezas a través de la bobina de exploración y observe el rayo de luz en el osciloscopio. Si el rayo de luz no entra en el monitor de abajo arriba, gire el mando "fase" (8) para desplazar el punto de arranque.

Para todos los trabajos de selección, conviene realizar el ajuste de las fases de manera que el punto luminoso entre en el osciloscopio desde abajo, a medida que la pieza atraviesa la bobina de exploración.



Fase Ajustar

FIG 21

11. Deslice una pieza defectuosa o ajena a través de la bobina de exploración y observe el rayo de luz. La pieza ajena debe generar un rayo luminoso distinto, de lo contrario no se puede realizar ninguna clasificación. Los límites H1, H2, V1 o V2 (19 y 20) deben ajustarse de manera que los rayos de luz de las piezas correctas y las piezas ajenas se sitúen en campos distintos. El criterio determinante para ello es la desviación máxima del punto luminoso.

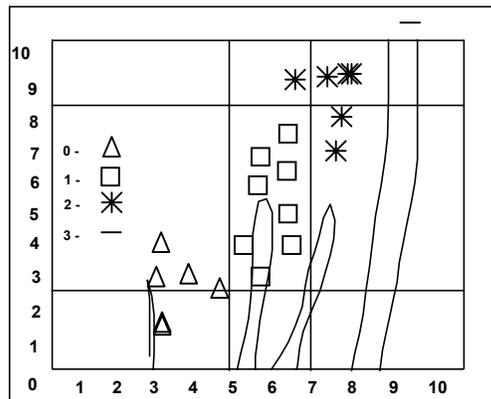


FIG 15

12. Con arreglo a la página 17, seleccione el programa de clasificación (A, B, C, T, o P) con ayuda del selector "Modo" (21).
13. Adapte el retardo de las trampillas y sus períodos de apertura según la velocidad de las piezas (mandos 26, 28, y 29). El retardo también puede ajustarse moviendo la bobina de exploración dentro de su soporte sobre la placa base.

Un ajuste correcto del retardo y de la duración de la apertura hace que la trampilla se abra precisamente en el momento de llegar la pieza y se cierre de nuevo inmediatamente después de que la pieza haya atravesado la trampilla.

AMBITO DE APLICACION

El VERITEST 1.4 es un aparato nuevo y altamente flexible para la comprobación no destructiva de piezas, que opera a alta velocidad. El sistema es muy sencillo de manejar y ajustar.

El aparato VERITEST sirve para clasificar o separar piezas magnéticas o no magnéticas en dos o tres grupos, según las diferencias de material, dureza, profundidad del temple, granulometría o composición química. Puesto que el aparato reacciona tanto a la frecuencia como a las diferencias de fases, resulta fácil diferenciar entre los distintos criterios de clasificación.

En combinación con un sistema mecánico adecuado para el transporte de piezas, el VERITEST constituye un complemento ideal de una instalación automática de verificación o montaje, gracias a la estabilidad inherente del sistema de clasificación y a su alta velocidad operativa.

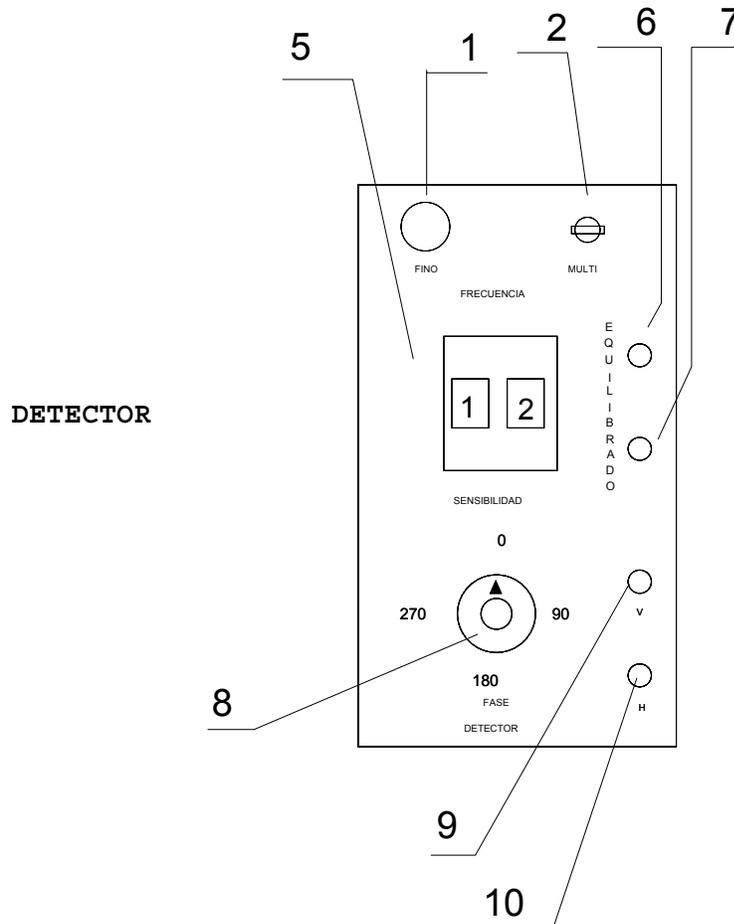
PROPIEDADES DEL APARATO VERITEST 1.4

1. Ajuste continuo de fase y frecuencia para optimizar los resultados de la clasificación:
 - a) aprovechamiento de las variaciones de fase y amplitud
 - b) libre elección de la profundidad de penetración de la señal en la pieza
2. La amplia banda de frecuencias (de 100 Hz a 20 kHz) permite emplear el VERITEST 1.4 tanto para materiales magnéticos como no magnéticos.
3. El aparato reacciona fiablemente con todas las frecuencias ajustadas mientras que al mismo tiempo el ruido de fondo se mantiene bajo.
4. El osciloscopio muestra de forma sencilla tanto las amplitudes como las relaciones entre las fases, junto con los valores límites ajustables.
5. El VERITEST 1.4 clasifica las piezas según tres criterios con 5 modos distintos. El modo A separa las piezas sobre la base de la variación de la amplitud. Los modos B, C, y T

reaccionan a combinaciones de diferencias de fases y de amplitud. El modo P reacciona únicamente a diferencias de fases.

6. El sistema electrónico del VERITEST 1.4 permite unas velocidades de clasificación teóricas de 100 piezas por segundo como máximo, con una velocidad de transporte de éstas de hasta 600 metros por minuto. Por ejemplo, al clasificar tornillos se alcanzan unas velocidades de verificación consideradas normales de hasta 10 unidades por segundo.
7. El sistema permite desconectar automáticamente los mecanismos de aportación de piezas (p.ej., transportadores vibratorios), si se bloquea la alimentación de piezas.

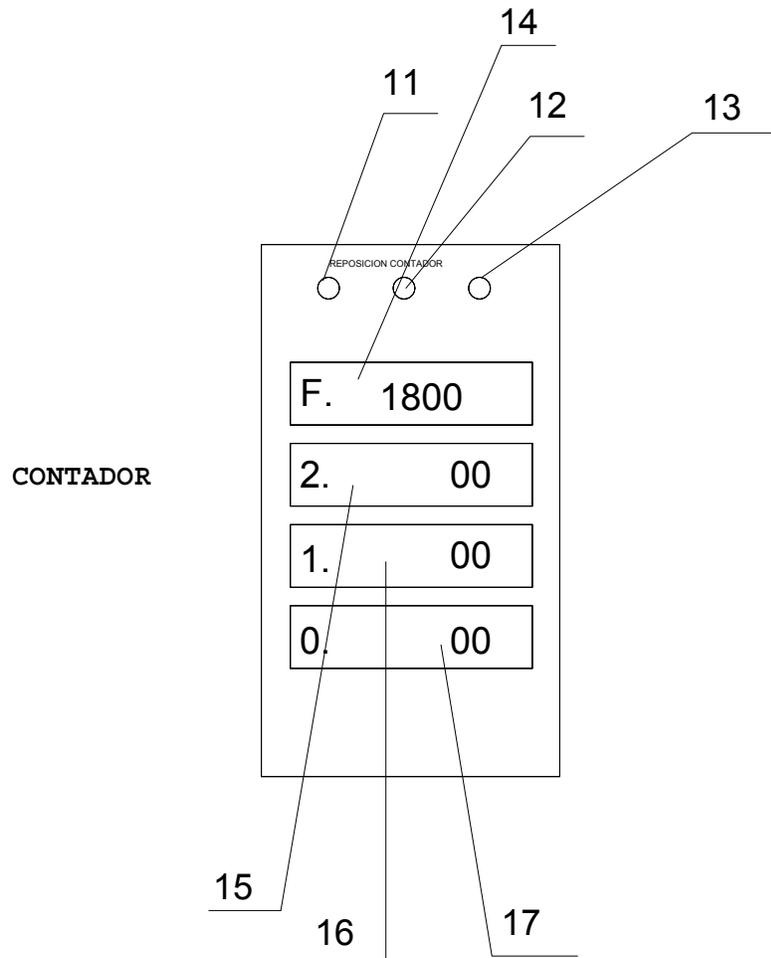
MANDOS PANEL FRONTAL



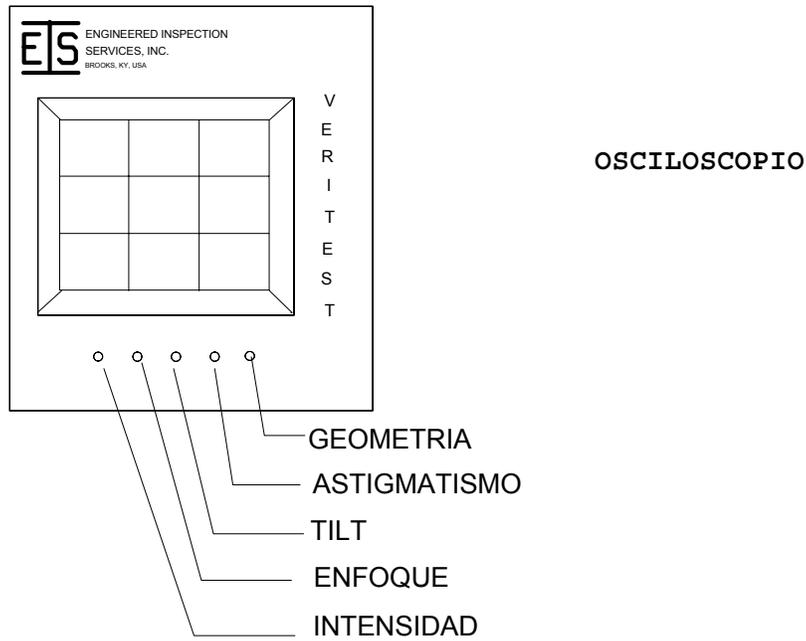
- 1) Ajuste fino de la frecuencia
- 2) Ajuste de la gama de frecuencias
- 5) Selector de sensibilidad
- 6 y 7) Mandos de equilibrado
- 8) Mando graduado para ajustar la fase

El ángulo de desviación del punto luminoso en el osciloscopio puede modificarse entre 0 y 360°.

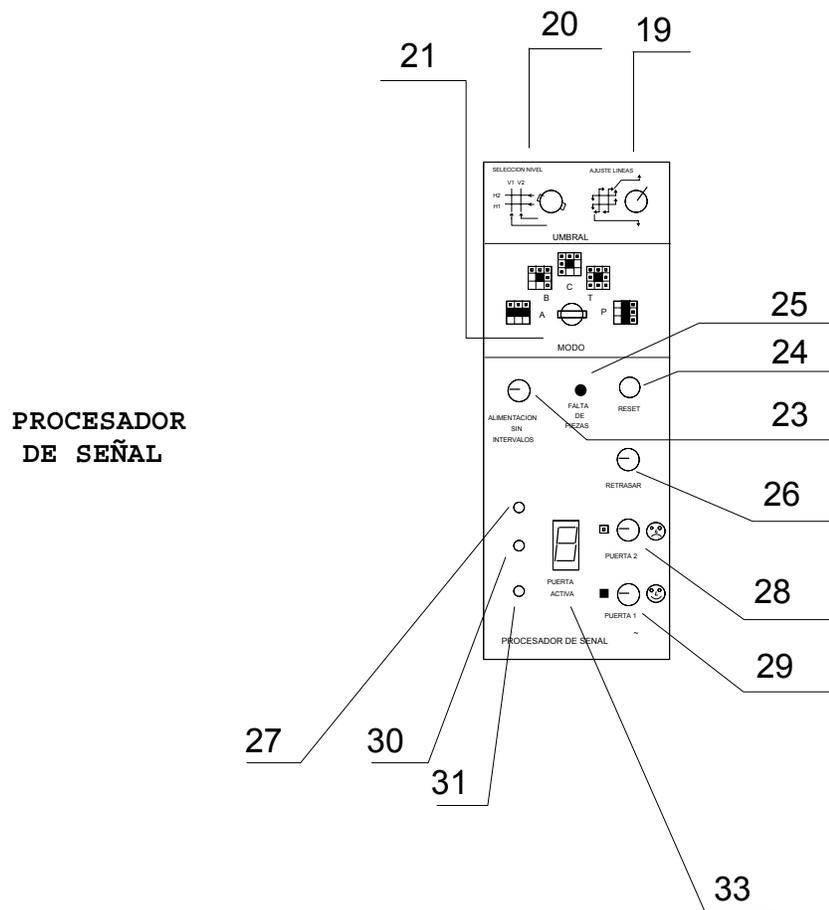
- 9) Mando V = desplazamiento vertical del punto luminoso
- 10) Mando H = desplazamiento horizontal del punto luminoso



- 11) Reposición del contador número 0
- 12) Reposición del contador número 1
- 13) Reposición del contador número 2
- 14) Indicación digital de la frecuencia ajustada
- 15) Indicación digital del contador de piezas en la dirección de clasificación 2
- 16) Indicación digital del contador de piezas en la dirección de clasificación 1
- 17) Indicación digital del contador de piezas en la dirección de clasificación 0



- Intensidad:** Ajuste de la claridad del punto luminoso en el osciloscopio.
- Enfoque:** Enfoque nítido del punto luminoso en el osciloscopio.
- Astigmatismo:** Ajuste de la redondez del punto luminoso.
- Geometría:** Ajuste de la linealidad vertical del rayo de luz.



19) Ajustador de los límites:

Conmutador basculante para desplazar las líneas V1, V2, H1, y H2. Las líneas que marcan los límites se desplazan hacia arriba y abajo o a la derecha o a la izquierda mientras se mantiene accionado el conmutador basculante.

20) Mando V1, V2, H1, H2:

Selección de los límites en el osciloscopio, para la clasificación de las piezas. Con él se accede al límite a desplazar.

21) Conmutador de modo

Ajuste del criterio de clasificación (en función de la amplitud, de la fase/amplitud, o de la fase). Ver también el diagrama a la página 17.

23) Alimentacion sin intervalos

Ajuste de un espacio de tiempo después de cuál el VERITEST desconecta un transportador de piezas si no pasan más piezas a través de las bobinas de clasificación.

24) Botón de reset

Nuevo arranque del sistema después de desconectarse el dispositivo una vez transcurrido el intervalo de marcha en vacío. Pulse el botón de reset y manténgalo así hasta que pase una pieza a través de las bobinas.

25) Falta de piezas

Indicador luminoso indicando cuando el transportador de piezas está desconectado. Referirse al punta 23.

26) Mando de retrasar

El mando de la derecha ajusta los dispositivos de clasificación 1 y 2.

28) Mando de duración

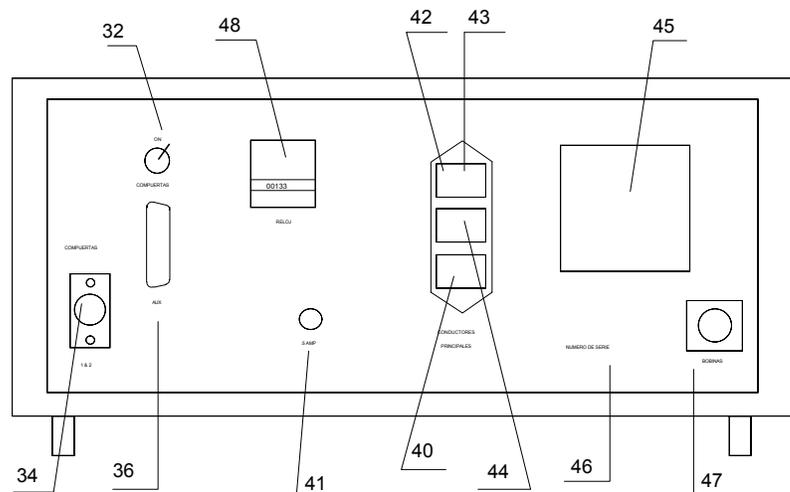
Para ajustar la duración de la clasificación de la puerta 2.

29) Mando de duración

Para ajustar la duración de la clasificación de la puerta 1.

MANDOS PANEL TRASERO

- 32) Salida de compuertas que activa el sistema electrónico de control de las trampillas de clasificación
- 34) Enchufe para las compuertas de clasificación las trampillas 1 y 2
- 36) Enchufe 15 polar para una salida de recuento separada y un contacto rel, (normalmente abierta y normalmente cerrada) para acceder a un sistema externo de alimentación de piezas
- 40) Conexión a la red
- 41) Fusible para la tensión de mando de las trampillas de clasificación (0.5 amps)
- 42/43) 2 fusibles para la tensión de la red principal y la tensión de mando del sistema de alimentación (2.5 amps)
- 44) Interruptor principal
- 45) Ventilador y filtro
- 46) Número de serie
- 47) Conexión para bobinas de exploración
- 48) El reloj horario que marcha cuando el VERITEST está ensayando



PANEL TRASERO

FUNCIONAMIENTO

Descripción General

Las dos bobinas de exploración del aparato VERITEST 1.4 se alimentan con unas tensiones de exploración de alta o baja frecuencia, en función de la posición del selector de la gama de frecuencias (2). Esta tensión penetra en los devanados primarios de las dos bobinas de exploración. Los correspondientes devanados secundarios de ambas bobinas están conectados a través de la unidad de mando del VERITEST, de manera que las tensiones secundarias de ambas bobinas se anulan mutuamente y la señal resultante es casi cero cuando ambas bobinas están en equilibrio.

En esta posición el punto luminoso permanece en el centro del osciloscopio, incluso si la sensibilidad está ajustada en un nivel muy alto. Cada bobina actúa entonces como un transformador, en él que la pieza a verificar desempeña prácticamente la función del núcleo de hierro. Los devanados secundarios de ambas bobinas se compensan mutuamente, de modo que cuando las piezas que hay en ambas bobinas son similares se genera una señal de salida muy baja. Esta pequeña señal de salida se reduce entonces con ayuda de los mandos de equilibrio 6 y 7, de modo que el punto luminoso permanezca prácticamente en el centro del osciloscopio. Ésto indica que el sistema está correctamente ajustado en el nivel de sensibilidad seleccionado.

Todos los materiales utilizables con este procedimiento de verificación (p.ej., todos los metales) influyen en la tensión inicial de la bobina correspondiente, debido a las diferencias entre sus propiedades eléctricas o magnéticas. Así, por ejemplo, dos piezas iguales de latón, diferentes, sin embargo, en lo que respecta a sus resistencias eléctricas, generarán distintas tensiones de salida en las bobinas, pues varían las pérdidas eléctricas de un material a otro. Si se resta la tensión de salida de una bobina de la de la otra, queda una señal diferencial que desplaza el punto luminoso fuera del centro del osciloscopio.

Por otro lado, si se utilizan materiales magnéticos, las tensiones inducidas dependen tanto de la permeabilidad magnética efectiva del material como de las pérdidas eléctricas derivadas de la tensión circulante.

Salta a la vista que para clasificar las piezas de forma fiable en función de sus diferentes materiales, su tamaño debe ser uniforme. Del mismo modo, el posicionamiento de las piezas dentro de las bobinas debe ser preciso y repetible. Por esta

razón, a menudo ser necesario utilizar determinados dispositivos o guías que permitan mantener con precisión la posición necesaria. Esto es especialmente importante cuando se trata de detectar pequeñas diferencias en piezas de tamaño reducido.

Seguidamente se describen los ajustes posibles del sistema de cara a la clasificación y se formulan indicaciones diversas para un manejo óptimo del sistema. En este punto conviene señalar que dichas indicaciones no deben entenderse más que como orientaciones generales. En muchos casos, un modo de proceder distinto puede dar lugar a resultados igualmente buenos o incluso mejores.

Selección de la Frecuencia

La frecuencia a ajustar de la corriente de exploración depende de diversos factores. En el caso de los materiales magnéticos, depende de si la tensión ha de atravesar la totalidad de la pieza, o si únicamente se desea verificar la capa exterior de esta (p.ej., para clasificar las piezas según los tipos de recubrimiento). Si se desea que la tensión de ensayo penetre dentro de la pieza, es recomendable seleccionar una frecuencia reducida. Si la clasificación se realiza con arreglo a las diferencias de profundidad del temple o del recubrimiento, se recomienda seleccionar una frecuencia más alta.

Para los materiales no magnéticos, como por ejemplo el aluminio, el latón o el cobre, pueden utilizarse tanto frecuencias altas como bajas. Sin embargo, en general, en el caso de estos materiales está demostrado que una frecuencia situada entre 1 kHz y 10 kHz permite detectar las mayores diferencias de sensibilidad (particularmente en piezas pequeñas).

En el caso de los llamados aceros especiales no magnéticos, puede resultar ventajoso seleccionar una frecuencia de ensayo alta o baja, pues incluso estos materiales presentan siempre cierto magnetismo reducido. Este puede suprimirse, por ejemplo, seleccionando una frecuencia elevada, o acentuarse por medio de una frecuencia reducida. En el caso de los aceros especiales conviene probar con distintas frecuencias para encontrar la que mejor responde al criterio de clasificación.

En algunos casos, la presencia de un fuerte campo de 50 Hz (procedente de grandes motores eléctricos o transformadores) en la proximidad del sistema puede influir en la selección de la frecuencia. Si bien las bobinas están fabricadas de manera que al conectarse en paralelo reduce la influencia de campos eléctricos externos, puede ser necesario seleccionar una frecuencia de ensayo más alta, no próxima al campo eléctrico perturbador.

Por lo general, con una frecuencia reducida (la mayoría de las veces entre 1800 y 3000 Hz) se seleccionarán todos los materiales definitivamente magnéticos, y con una frecuencia elevada (superior a 10 kHz) todos los materiales no magnéticos, incluidos los aceros especiales. En cualquier caso conviene confirmar esto mediante un ensayo. Por ejemplo, se utiliza una frecuencia muy alta si se desea efectuar la clasificación con arreglo al grosor del recubrimiento de las piezas.

Estas son las ventajas sustanciales del ajuste variable de la frecuencia de ensayo en lugar de una frecuencia fija:

- 1) Permite seleccionar a voluntad la profundidad de penetración de la frecuencia de ensayo en la pieza.
- 2) Es más fácil distinguir diferencias en la fase de las tensiones secundarias.

Ajuste de la Sensibilidad

Para realizar el ajuste aproximado de la gama de sensibilidades se utiliza un selector de 5 posiciones, que en cada paso da lugar a una variación de la sensibilidad en la proporción 10:1. El ajuste fino dentro de un nivel seleccionado se realiza con ayuda de un selector ajustable sin escalonamientos. La sensibilidad debe ajustarse de manera que salte a la vista cualquier diferencia claramente visible entre las piezas a clasificar, de modo que la clasificación pueda realizarse de forma fiable.

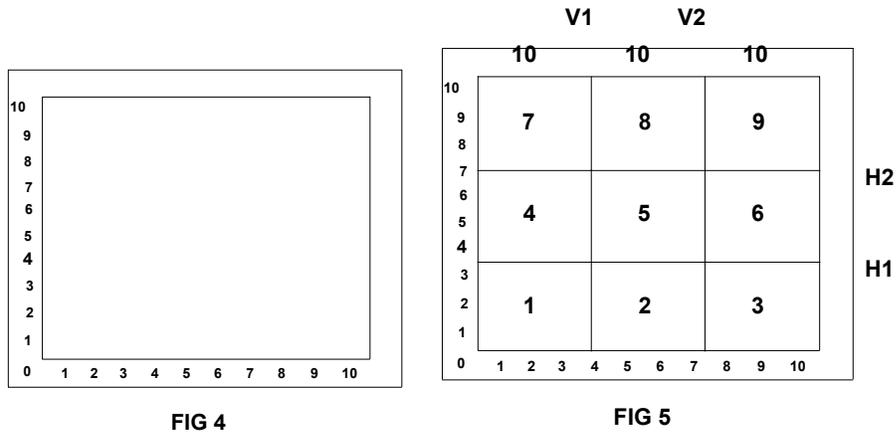
¡Atención! Una sensibilidad muy grande no sólo refuerza las diferencias entre piezas correctas y defectuosas, sino también las fluctuaciones dentro de las piezas consideradas correctas. Por ello conviene ajustar solamente una sensibilidad suficiente para asegurar una clasificación fiable.

Ajuste del Módulo Procesador de Señal

El módulo PS permite realizar una clasificación de 3 ó 5 vías sobre una base comparativa, de modo que también pueden clasificarse diversas mezclas de piezas.

La clasificación en una determinada dirección se realiza en función de la posición más alta del punto luminoso en el osciloscopio con respecto a los límites preajustados. En el osciloscopio aparecen siempre dos líneas horizontales y dos líneas verticales, que subdividen el osciloscopio en 9 segmentos. Estas líneas pueden desplazarse de forma variable en pasos de aprox. 1% referido al ancho total del osciloscopio. Cuando una pieza atraviesa la bobina de exploración, se memoriza la posición más alta de la señal correspondiente. Esta señal memorizada se transforma en un impulso que permite la clasificación. El

sistema vuelve entonces a su posición inicial, una vez la pieza ha abandonado la bobina.



Las líneas pueden desplazarse individualmente por medio de los distintos modos del módulo Procesador de Señal. Para ello debe utilizar Vd. los mandos V1, V2, H1, y H2 (20), con el que puede seleccionar cada una de las líneas a desplazar. Estas pueden desplazarse hacia arriba o abajo (H1, H2), o a derecha e izquierda (V1, V2), con ayuda del correspondiente mando.

Según el tipo variación de la señal (variación de la amplitud, desplazamiento de fase, o ambas) puede seleccionarse la reacción de las trampillas por medio del conmutador de modo A, B, C, T, o P (21). Las correspondientes reacciones de las trampillas según el ajuste de este conmutador se señalan a la página 17. La reacción de las trampillas de clasificación viene determinada por el segmento en el que el punto luminoso ha alcanzado su nivel máximo. En la ilustración significan:

- 0 = no se acciona ninguna trampilla
- 1 = se acciona la trampilla 1
- 2 = se acciona la trampilla 2
- 3 = no se acciona ninguna trampilla

FUNCIONAMIENTO DE LAS COMPUERTAS EN CADA MODO

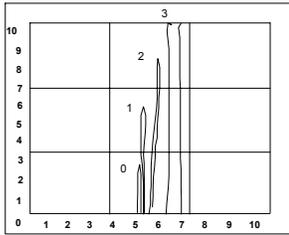


FIG 6

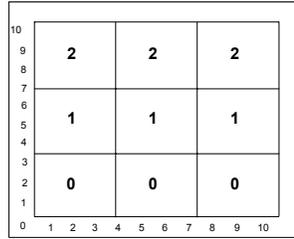


FIG 7

Modo A

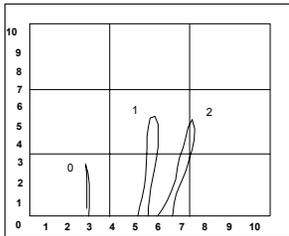


FIG 8

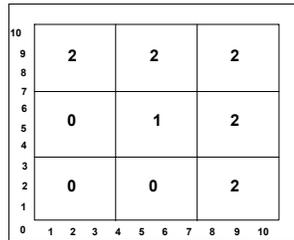


FIG 9

Modo B

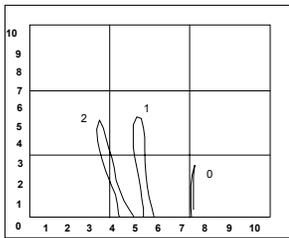


FIG 10

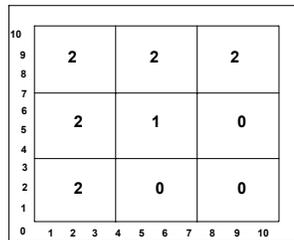


FIG 11

Modo C

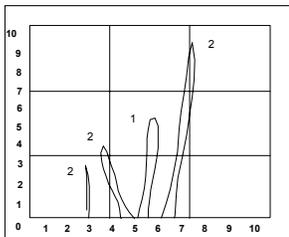


FIG 12

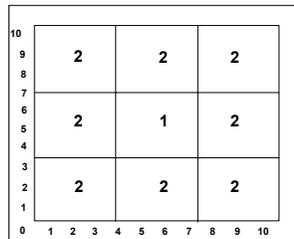


FIG 12A

Modo T

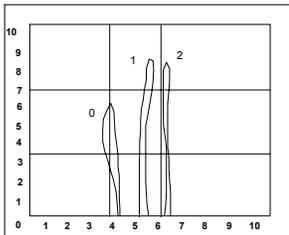


FIG 13

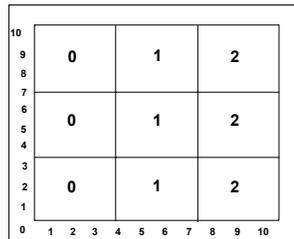


FIG 14

Modo P

LAS BOBINAS DE EXPLORACION Y SU MANEJO

Las bobinas de exploración se encuentran alojadas en una masa negra (hasta aprox. 8000 Hz), o, en el caso de las bobinas de alta frecuencia (de aprox. 8000 a 20000 Hz), en una masa de color marrón. La posición o ubicación relativa de las dos bobinas entre sí, la distancia con respecto al aparato VERITEST, la proximidad de las bobinas a materiales magnéticos cercanos (p.ej., acero) o cualquier campo eléctrico alterno fuerte, revisten importancia por el hecho de que su influencia se ve enormemente reforzada cuando el sistema funciona con un alto grado de sensibilidad.

Las bobinas de exploración están construidas de manera que se suprimen los fuertes campos magnéticos de corriente alterna si las bobinas de exploración están conectadas en paralelo en el mismo plano y los cables salen de cada bobina por el mismo lugar. Si la salida de los cables se tiende en lados opuestos, la influencia de un campo magnético externo puede verse enormemente reforzada.

Asimismo, la influencia mutua de ambas bobinas por sus propios campos magnéticos es mínima. Mientras que la influencia recíproca de las dos bobinas puede eliminarse colocándolas a cierta distancia entre sí, con ello se pierde el efecto compensador de un fuerte campo magnético externo. Al operar con un alto grado de sensibilidad conviene situar las dos bobinas a cierta distancia del aparato VERITEST y otros materiales magnéticos (particularmente aquellos que pueden moverse durante el proceso de clasificación).

Estas influencias pueden observarse cuando las bobinas se equilibran en un grado de sensibilidad máximo sin que haya piezas en su interior. Entonces, al mover una bobina, por ejemplo en dirección al aparato VERITEST, se observa cómo se desplaza el punto luminoso.

En general conviene efectuar el ajuste en las posiciones en que se realizar la comprobación ulteriormente. Sólo experimentando milimétricamente podremos saber qué margen de libertad tenemos con respecto a las medidas de precaución arriba descritas.

Las bobinas de exploración constan de dos unidades idénticas. En una de ellas permanece siempre una pieza de referencia, mientras que a través de la otra pasan las piezas a clasificar.

La Bobina de Referencia

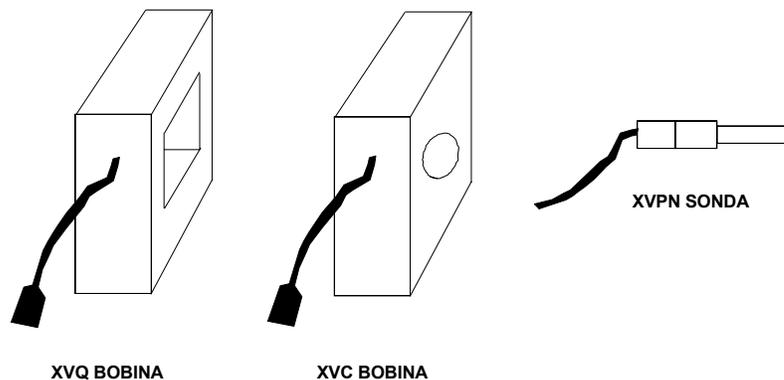
La pieza situada en el interior de la bobina de referencia genera la tensión de referencia disponible en todo momento. Por ello es importante no alterar ni mover el contenido de la bobina de

referencia una vez ajustado el sistema y durante el proceso de clasificación.

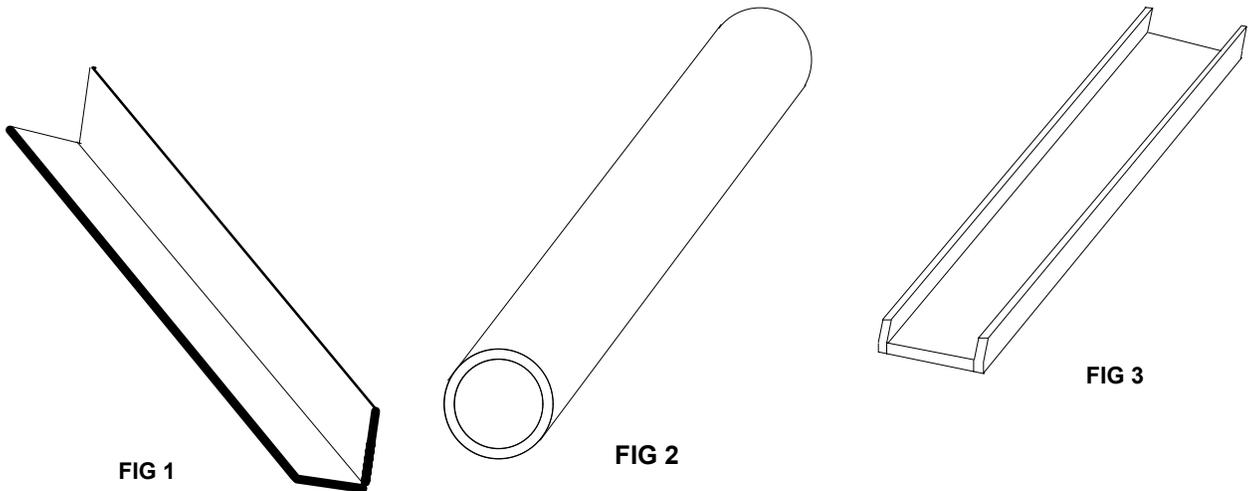
La Bobina de Exploración

A través de esta bobina pasan las piezas a verificar. La tensión de salida de esta bobina se compara continuamente con la tensión de salida de la bobina de referencia. Puesto que ambas bobinas son idénticas, es indistinto cuál de las dos se toma como bobina de referencia. Sin embargo, una vez ajustado el sistema ya no es posible intercambiar las dos bobinas.

Las bobinas de abertura redonda están disponibles en tamaño estándar de 6 mm a 76 mm diámetro con pasos de 6 mm entre cada tamaño. Asimismo hay disponibles bobinas de exploración estándar con paso rectangular en tamaños de 12 x 12 a 80 x 160 mm. Sobre demanda se suministran versiones especiales. Para optimizar los resultados es aconsejable elegir, en función de la pieza, aquellas bobinas cuyo diámetro interior se aproxime más al diámetro exterior de las piezas. Para ensayar las tuercas en interior las sondas están disponibles.



Además, el sistema es sensible a la posición de la pieza a explorar dentro de la bobina, particularmente si es corta y pequeña. Por esta razón suele utilizarse una guía ajustada a la pieza, que se introduce en la bobina. De este modo queda garantizado que las piezas a clasificar adoptan siempre la misma posición dentro de la bobina de exploración. Esta guía debe ser de un material no metálico (preferentemente de madera dura o plástico). Si bien tales guías reducen el espacio disponible en el interior de las bobinas de exploración, garantizan un mejor posicionamiento de las piezas.



La forma de la guía depende del tamaño y de la forma de las piezas a clasificar. Para muchas piezas (cf. tornillos) puede utilizarse, por ejemplo, un tubo de plástico para posicionarlas, lo que da un resultado óptimo.

¡Atención!: Al ejecutar las operaciones de clasificación con ayuda de este sistema de medición comparativo es importante disponer siempre de piezas correctas y piezas defectuosas, que deben utilizarse regularmente para verificar el ajuste del sistema. Siempre es posible que se haya alterado involuntariamente un determinado ajuste sin que ello afecte a la bobina de referencia o a la pieza situada en su interior. Por esta razón, conviene adquirir la costumbre de colocar regularmente las piezas correctas y defectuosas conocidas en las bobinas para verificar el funcionamiento de sistema, particularmente si se trabaja con altos grados de sensibilidad.

INSTALACION DEL SISTEMA

La unidad VERITEST se colocará preferentemente sobre una mesa, de modo que las pantallas de visualización sean fáciles de leer y los mandos estén al alcance de la mano. Si está previsto utilizar las bobinas sobre la misma mesa, conviene que esta no sea metálica. Si es inevitable que sea metálica, conviene situar las bobinas por lo menos a 75 cm de distancia del aparato de mando. Seguidamente se empalman los cables con las bobinas y las trampillas de clasificación en los correspondientes enchufes del panel trasero del aparato. Asegúrese de que las uniones enchufadas estén firmemente asentadas o fijadas.

MANTENIMIENTO

A. VERITEST

El mantenimiento del VERITEST tiene en su mayor parte carácter preventivo.

1. El filtro debe de desmontarse periódicamente para:
 - a) Reemplazarlo
 - b) Limpiarlo con agua y jabon

* El buen estado del filtro depende de las condiciones ambientales (cenizas, aceite, etc.).

2. Mensualmente debe de realizarse una comprobación de todas las funciones del VERITEST. Esto puede realizarse con sensibilidad cero (5) simulando las condiciones de ensayo con uso alternativo de los controles V (9) y H (10) y observando el sistema en su funcionamiento. Referirse a la página 17.
3. Se recomienda una calibración anual por parte de personal especializado. Esto reduciría considerablemente paros y coste de posibles urgentes reparaciones.

B. LAS BOBINAS Y LAS SONDAS

No se requiere otros cuidados que el mantenimiento de los siguientes criterios.

- a) No manejar las bobinas o las sondas arrastrándolas por sus cables.
- b) Mantener los conectores de los cables limpios.

C. UNIDAD G3

Referirse a la ilustración que sigue sobre el G-3, el único mantenimiento que es necesario es el cambio del solenoide de las correspondientes trampillas que son elementos de consumo que deben de cambiarse periódicamente. En aplicaciones de alta velocidad o cuando se trata de piezas grandes puede fallar el adaptador de la trampilla.

Ocasionalmente suciedad puede introducirse a través del agujero de la trampilla. Esto puede causar problemas en el funcionamiento de las trampillas. Estas reas deben de inspeccionarse periódicamente y limpiarse de cualquier suciedad.

Para reemplazar un solenoide:

1. Aflojar y sacar los tornillos (2) de trampillas.
2. Desmontar la parte superior de las trampillas sacando los (4) tornillos M6.
3. Sacar los tres tornillos 6-32 x 1/2 cabeza phillips del adaptador de trampilla.
4. Sacar los dos pernos del adaptador del solenoide. Estos pernos se hallan debajo del soporte.
5. Cortar los dos alambres entre el conector y el solenoide dejando suficiente longitud que permitan el empleo de tuerca de alambre. No es necesario soldarlos.
6. Sacar los dos tuercas 8-32 del cerrojo del adaptador de solenoide.
7. Montar todos los componentes en orden inverso al anterior.

MANDOS

- 1) Ajuste fino de la frecuencia
- 2) Ajuste de la gama de frecuencias
- 5) Selector de sensibilidad
- 6 y 7) Mandos de equilibrado
- 8) Mando graduado para ajustar la fase
- 9) Mando V = desplazamiento vertical del punto luminoso
- 10) Mando H = desplazamiento horizontal del punto luminoso
- 11) Reposición del contador numero 0
- 12) Reposición del contador numero 1
- 13) Reposición del contador numero 2
- 14) Indicación digital de la frecuencia ajustada
- 15) Contador de piezas en la dirección de clasificación 2
- 16) Contador de piezas en la dirección de clasificación 1
- 17) Contador de piezas en la dirección de clasificación 0
- 19) Ajustador de los límites
- 20) Mando V1, V2, H1, H2: Selección de los límites para ajustar
- 21) Conmutador de modo: Ajuste del criterio de clasificación
- 23) Alimentación sin intervalos
- 24) Botón de reset
- 25) Falta de piezas
- 26) Mando de retrasar
- 28) Mando de duración la puerta 2
- 29) Mando de duración la puerta 1
- 32) Salida de compuertas que activa el sistema electrónico de control de las trampillas de clasificación
- 34) Enchufe para las compuertas de clasificación
- 36) Enchufe 15 polar para una salida de recuento separada y un contacto relé (normalmente abierta y normalmente cerrada) para acceder a un sistema externo de alimentación de piezas
- 40) Conexión a la red
- 41) Fusible para la tensión de mando de las trampillas de clasificación
- 42/43) Fusibles para la tensión de la red principal y la tensión de mando del sistema de alimentación
- 44) Interruptor principal
- 45) Ventilador y filtro
- 46) Número de serie
- 47) Conexión para bobinas de exploración
- 48) El reloj horario que marcha cuando el VERITEST está ensayando