

EQUILIBRADORA ELECTRONICA DIGITAL DE ROTORES

ToB modelo: RGA *

• SE UTILIZA PARA...

La máquina equilibradora TOB modelo RGA, se utiliza para equilibrar o balancear dinámicamente piezas como inducidos, rotores de motores eléctricos, rotores de alternador, pequeños cigüeñales, turboalimentadores, turbinas, hélices de lancha etc. determinando el lugar y la cantidad de material que debemos aportar o quitar del elemento rotante, de tal manera que este quede perfectamente balanceado por lo que su rotación, cuando trabaje, no transmitirá vibraciones al sistema de apoyo (bolilleros, bujes, etc.).

• PARTES QUE COMPONEN LA BALANCEADORA

La equilibradora consta de dos apoyos constituidos por dos bolilleros cada uno, sobre los que se coloca la pieza a equilibrar. Los apoyos pueden moverse en forma horizontal para equilibrar piezas de distintos largos y cada par de bolilleros puede moverse en forma vertical, para trabajar con ejes que tengan los extremos de distinto diámetro. Los apoyos están soportados por láminas flexibles que los vinculan al cuerpo de la máquina transmitiendo las vibraciones a los sensores. El sistema elástico está diseñado de tal forma que su frecuencia natural es mucho menor que la frecuencia de rotación de la pieza (revoluciones por segundo), para que las vibraciones transmitidas a los sensores sean las provocadas por la pieza rotante desequilibrada y no sean afectadas por el montaje elástico.

• FUNCIONAMIENTO

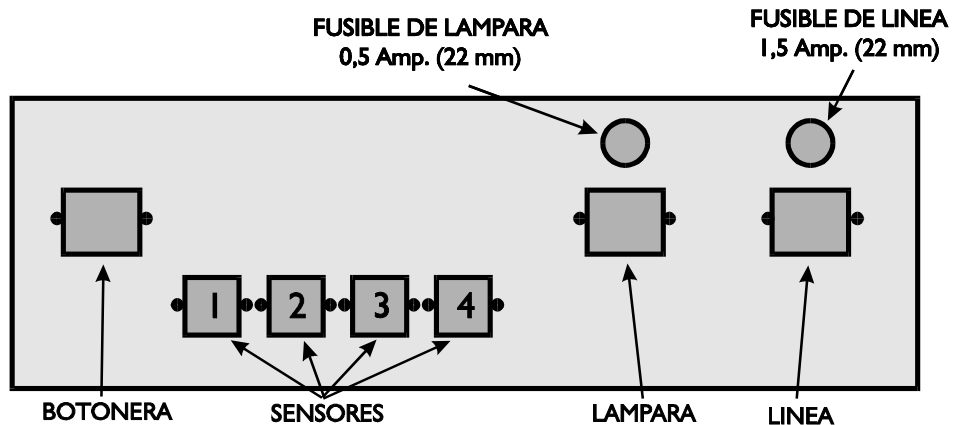
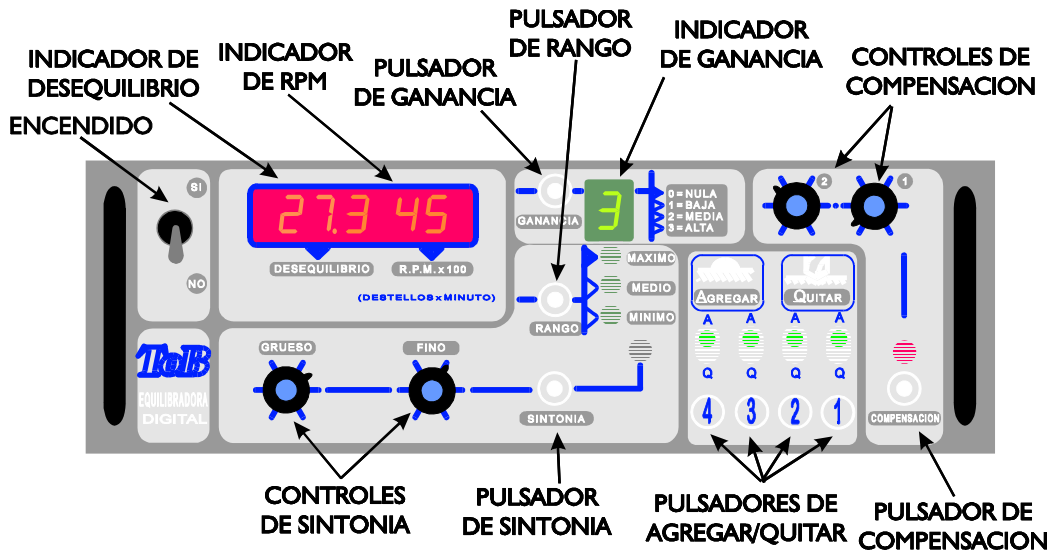
Una pieza rotante, no articulada, se balancea agregando o quitando material en dos planos (o mas planos si la pieza fuera articulada), paralelos entre si y perpendiculares al eje de rotación, llamados planos de balanceo, dichos planos son elegidos arbitrariamente de acuerdo a la geometría de la pieza. La equilibradora nos indicará el lugar y la cantidad de material que debemos agregar o quitar en cada plano de balanceo. Para ello el equipo electrónico detecta las vibraciones que se generan al girar la pieza, por medio de dos sensores electromagnéticos independientes. Las señales obtenidas pasan a través de un filtro sintonizado a la frecuencia angular de rotación, que rechaza todas las señales espurias que pudiesen aparecer, como por ejemplo las provocadas por moleteados o picaduras en lo ejes, etc.

La señal convenientemente procesada se utiliza para excitar una lámpara de descarga de potencia (flash), que por efecto estroboscópico hará que la pieza parezca detenida. La amplitud de la señal será mostrada en el display indicador de desequilibrio.

• EL EQUIPO ELECTRONICO

El equipo electrónico está preparado para aceptar cuatro sensores y también para utilizar dos de ellos en el modo compensación de planos, esto último se utiliza para el equilibrado de grandes lotes de piezas iguales.

La indicación de ángulo la realiza en forma estroboscópica y la de desequilibrio como la de velocidad de rotación en forma digital. La última medición queda memorizada, junto con la indicación de cual sensor la obtuvo.



• DESCRIPCION DE LOS CONTROLES FRONTALES

- **ENCENDIDO:** Enciende el equipo electrónico, es independiente del motor.

- **CONTROLES SINTONIA:**

Permiten sintonizar el equipo a la frecuencia de rotación de la pieza, el GRUESO para una aproximación y el FINO para el ajuste final.

- **RANGO de RPM:**

Se utilizan para ajustar el rango de actuación de los CONTROLES DE SINTONIA.

RANGO MINIMO: 400 a 1600 RPM

RANGO MEDIO: 700 a 3100 RPM

RANGO MAXIMO: 1400 a 6300 RPM

- **SINTONIA:**

Este pulsador, cada vez que se presiona, provoca alternativamente que se entre al modo *AJUSTE* (luz ROJA encendida) o al modo *OPERACIÓN* (luz ROJA apagada). En el modo *AJUSTE* sintonizamos el equipo y leemos, en el INDICADOR DE RPMx100, los destellos por minuto a los que está sintonizado el equipo. En el modo *OPERACIÓN*, podremos leer el desequilibrio captado por cada sensor en el INDICADOR DE DESEQUILIBRIO

- **GANANCIA:**

Este pulsador ajusta la sensibilidad del equipo en cuatro niveles, indicados en el INDICADOR DE GANANCIA.

0 = NULA - 1 = BAJA - 2 = MEDIA - 3 = ALTA

- **PULSADORES AGREGAR / QUITAR:**

Para cada sensor podemos programar si vamos a aportar o quitar material para efectuar el balanceo. Cada vez que se presiona un pulsador el indicador correspondiente cambia de AGREGAR (luz verde) a QUITAR (luz amarilla) o viceversa. La luz que queda destellando indica cual fue el último sensor utilizado.

- **PULSADOR de COMPENSACION:**

Este pulsador cuando se lo presiona hace que se entre o salga alternativamente del modo COMPENSACION, el que se utiliza para el equilibrado en serie de grandes cantidades de piezas iguales. (la luz indicadora se encenderá con el modo COMPENSACION activado)

- **CONTROLES de COMPENSACION:**

Estos controles, durante el modo COMPENSACION activado, permiten ajustar el equipo de manera que las vibraciones captadas en el plano 1, no influyan en la indicación correspondiente al sensor 2 y viceversa.

• LA ROTACION DE LA PIEZA

La pieza rotante es impulsada por un motor con polea escalonada a través de una correa sin costura con un sistema tensor que evita las vibraciones no deseadas. La polea escalonada nos permite trabajar con piezas de distinto diámetro ya que la velocidad de rotación de la pieza depende del diámetro de la polea y del diámetro de la pieza. La velocidad de rotación de la pieza puede calcularse matemáticamente o con la tabla de la siguiente página

$$\text{RPM pieza} = 1450 \times \text{diamet. polea [mm]} / \text{diamet. pieza [mm]} \quad (\text{fórmula para } 50 \text{ Hz})$$

o

$$\text{RPM pieza} = 1730 \times \text{diamet. polea [mm]} / \text{diamet. pieza [mm]} \quad (\text{fórmula para } 60 \text{ Hz})$$

TABLA para calcular las RPM de la PIEZA											
Ø de la PIEZA (en mm)	POLEA del MOTOR (frecuencia = 50 Hz)					Ø de la PIEZA (en mm)	POLEA del MOTOR (frecuencia = 60 Hz)				
	TURBO 1 12 mm	TURBO 2 15 mm	TURBO 3 20 mm	TURBO 4 30 mm	GRANDE 80 mm		TURBO 1 12 mm	TURBO 2 15 mm	TURBO 3 20 mm	TURBO 4 30 mm	GRANDE 80 mm
4	4300					4	5100				
5	3400	4300				5	4100				
6	2900	3600				6	3400	4300			
7	2500	3100	4100			7	2900	3700			
8	2100	2700	3600			8	2600	3200	4300		
9	1900	2400	3200			9	2300	2900	3800		
10	1700	2100	2900	4300		10	2100	2600	3400		
11	1600	2000	2600	3900		11	1900	2300	3100		
12	1400	1800	2400	3600		12	1700	2100	2900	4300	
13	1300	1700	2200	3300		13	1600	2000	2600	3900	
14	1200	1500	2000	3100		14	1500	1800	2400	3700	
16	1100	1300	1800	2700		16	1300	1600	2100	3200	
18	1000	1200	1600	2400		18	1100	1400	1900	2900	
20		1100	1400	2100		20	1000	1300	1700	2600	
22		1000	1300	2000		22	900	1200	1600	2300	
24			1200	1800		24	900	1100	1400	2100	
26			1100	1700	4400	26	800	1000	1300	2000	
28			1000	1500	4100	28		900	1200	1800	
30				1400	3800	30		900	1100	1700	
35				1200	3300	35			1000	1500	3900
40				1100	2900	40			900	1300	3400
45				1000	2500	45			800	1100	3000
50					2300	50				1000	2700
55					2100	55				900	2500
60					1900	60				900	2300
70					1600	70					2000
80					1400	80					1700
90					1300	90					1500
100					1100	100					1400

NOTAS:

1. Las casillas sombreadas son las recomendadas para trabajar con ejes de turboalimentadores.
2. Para ejes de diámetro menor a 7mm las velocidades de rotación pueden ser menores hasta en un 15% debido al resbalamiento entre el eje y la correa plana.
3. La correa apoya en el eje con la cara mas oscura

• **PROCEDIMIENTO GENERAL DE BALANCEO de UN ROTOR**

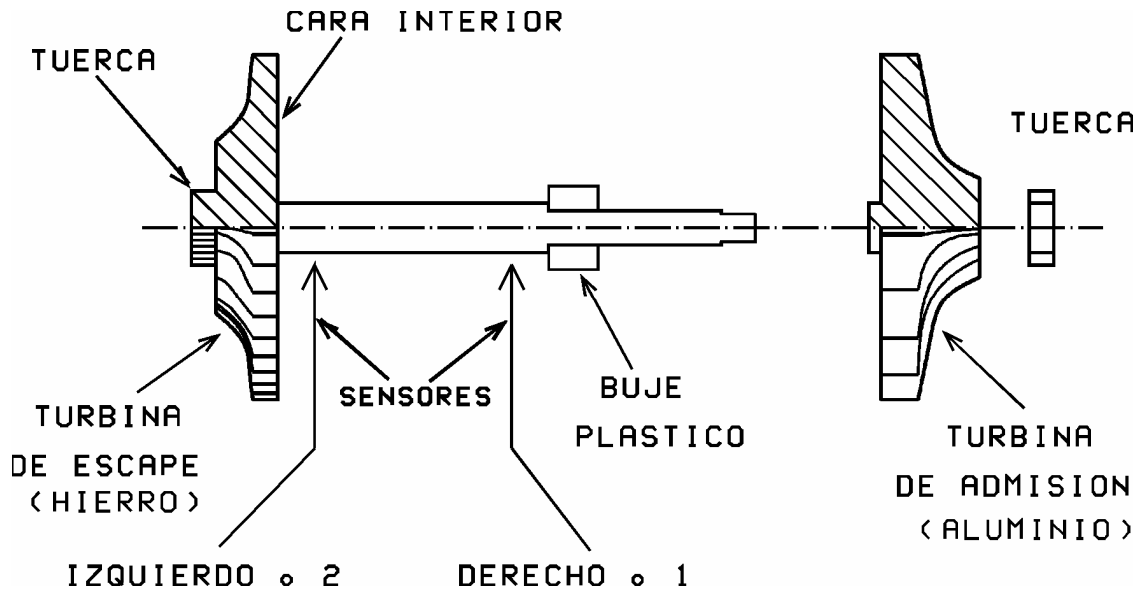
- A) Ajustar la posición de los apoyos y del motor para que la pieza quede horizontal y pueda ser traccionada con la correa trabajando en el lugar correcto. (Cuidar que la pieza no pueda caerse por accidente.)
- B) Marcar la pieza rotante para poder identificar lugares específicos de su perímetro (números con tiza, cinta adhesiva con números sobre el perímetro, observación de marcas naturales en la pieza etc.).
- C) Asegurarse que el equipo NO está, en modo compensación, (la luz de compensación debe estar apagada)
- D) Decidir si el balanceo de cada plano, se hará por aporte o retiro de material y para cada plano pulsar los controles AGREGAR/QUITAR del equipo electrónico, seleccionado lo decidido.
- E) Colocar la correa de la siguiente manera.



- F) Presionando el pulsador de GANANCIA llevamos la sensibilidad al nivel decidido (el nivel UNO es el menos sensible y el TRES el mas sensible)
- G) Hacer arrancar el motor de tal forma que la pieza gire en sentido HORARIO según la vemos desde el equipo electrónico.

- H) Calcular la velocidad de rotación de la pieza, utilizando la tabla VELOCIDAD [RPM] de ROTACION de la PIEZA. Si las RPM están entre 400 y 1600, seleccionar RANGO MINIMO, si está entre 700 y 3100, seleccionar RANGO MEDIO y si se encuentra entre 1400 y 6300 ubicar RANGO MAXIMO
- I) SINTONIZAR EL EQUIPO. Esto significa hacer coincidir los disparos por minuto de la lámpara flash con las revoluciones por minuto de la pieza (RPM). Para esto pulsar el botón de SINTONIA, cuando la luz indicadora se encienda estaremos al modo AJUSTE. El flash se encenderá. Ahora colocar el control de sintonía FINO a medio recorrido y actuar sobre el control sintonía GRUESO hasta que la pieza *PAREZCA* girar a velocidad muy lenta y luego actuar sobre el FINO hasta que la pieza *PAREZCA* detenida
En el display podemos leer los DESTELLOS POR MINUTO de la lámpara flash, que deben ser coincidentes con las R.P.M. a las que está girando la pieza.
IMPORTANTE:(Verificar que la pieza no está, girando al doble o a la mitad de velocidad que la indicada en el indicador de RPM)
- J) Presionar el botón de SINTONIA, y cuando la luz indicadora se apague estaremos en modo OPERACION.
- K) Presionar el pulsador 1 del control remoto y leer en el display el desbalanceo del plano 1 o plano derecho y luego presionar el pulsador 2 del control remoto y leer en el display el desbalanceo del plano 2 o plano izquierdo. Empezar a trabajar con el plano mas desbalanceado.
- L) Presionar el pulsador del control remoto correspondiente a ese plano mas desbalanceado y observar la pieza “detenida”. El lugar en que debemos agregar o quitar material es en la parte que queda hacia ARRIBA de la imagen detenida.
- M) Detener el motor y frenar la pieza, una vez detenida la pieza, agregar o quitar material de tal forma que el desbalanceo disminuya pero no mucho, aproximadamente entre 40 y 60%. El peso de material será determinada fácilmente con una mínima experiencia de operador, ya que dependerá del formato de la pieza, del peso de la misma y del radio donde se esté aportando o quitando peso.
La indicación de desbalanceo ha quedado memorizada en el display y el último sensor utilizado es indicado porque la luz correspondiente está destellando.
- N) Repetir los pasos -K- , -L- y -M- hasta lograr el equilibrado deseado, controlando periódicamente la sintonía (punto -I-). Cuando la pieza está, equilibrada, (indicación de ambos planos menor a 1.5), al no haber vibraciones la lámpara no encenderá o la imagen no se detendrá en ningún punto preciso.

• **BALANCEO DE TURBOALIMENTADORES**



Para el balanceo de turboalimentadores se montar primero la turbina de escape con un buje de plástico (teflón, nylon... etc.) para evitar que se desplace axialmente, tal como indica la figura. El balanceo se realiza como una pieza de dos planos. Las lecturas correspondientes al sensor IZQ corresponden al desbalanceo en el plano de la CARA INTERIOR y las lecturas del sensor DER al plano de la TUERCA (**pero invertidas 180° !!**) por lo tanto si hemos decidido quitar material en ambos planos, ajustaremos el equipo en QUITAR para el sensor IZQ y AGREGAR para el sensor DER.

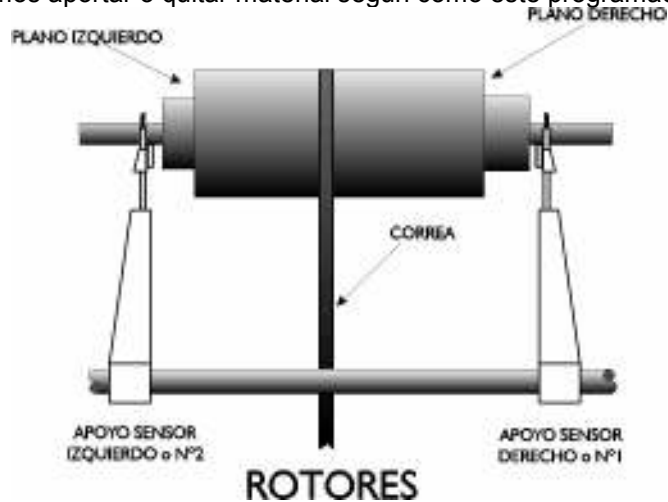
El equilibrado se hará GRADUALMENTE en cada plano, ya que por el formato de la pieza, los desbalanceos de un plano inciden mucho en el otro, tratando de terminar el plano de la CARA INTERIOR y finalmente el plano de la TUERCA.

La turbina de admisión podemos equilibrarla sola en un eje construido especialmente (accesorio) o montándola en el eje de la turbina de escape (anteriormente equilibrada) sin los bujes y separadores que llevará en el montaje final, siendo conveniente marcar la posición en que se ajustó para repetirla cuando se arme completamente el turboalimentador.

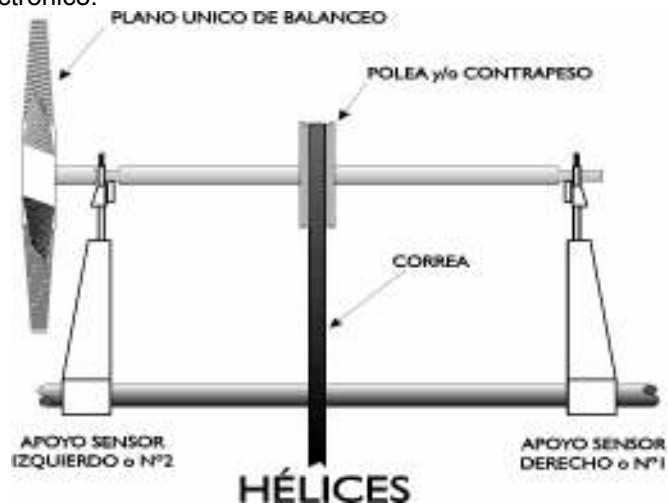
Es importante el montaje de la turbina de admisión ya que por ejemplo un alabeo provocará que el conjunto quede con un desbalanceo remanente.

• **MONTAJES ORIENTATIVOS DE LA PIEZAS A BALANCEAR**

- Todas las indicaciones de agregar o quitar indicadas en este manual, son para piezas que giran en sentido horario vistas desde el equipo electrónico, si es necesario hacer girar la pieza en sentido antihorario, las indicaciones deberemos interpretarlas agregar por quitar y quitar por agregar.
- **PIEZAS de DIAMETRO MENOR que su LARGO**
- En este caso (ver figura ROTORES) el balanceo se hará en dos planos arbitrariamente elegidos, la indicación proporcionada por la equilibradora ToB corresponderá al plano 1 o 2 según apretemos los pulsadores 1 o 2, deberemos aportar o quitar material según como este programado el equipo electrónico.

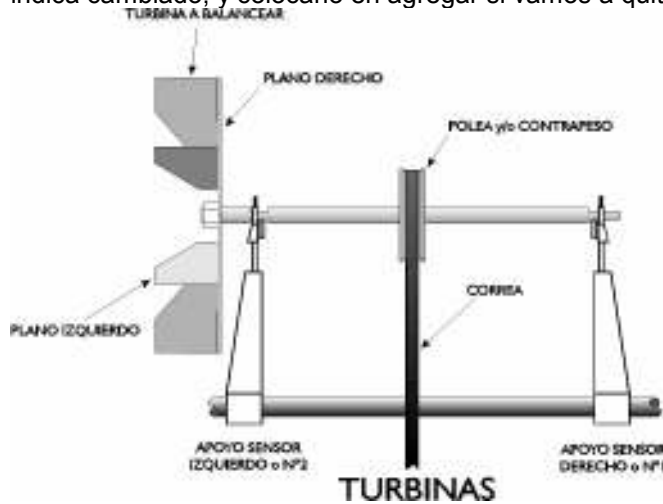


- **PIEZAS de DIAMETRO MUCHO MAYOR que su LARGO**
- Para el caso de piezas livianas de largo mucho menor que el diámetro, el montaje recomendado es el de la figura HELICES traccionando con correa sobre una polea, y efectuar la lectura de desequilibrio únicamente en un plano (en la figura es el plano derecho), nuevamente se aportará o quitará material según como este programado el equipo electrónico.



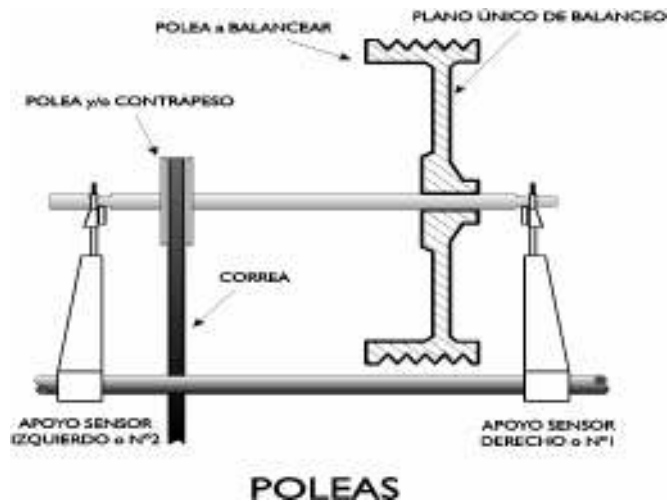
PIEZAS de DIAMETRO COMPARABLE a su LARGO

- Si este es el caso, (ver figura TURBINAS, el contrapeso del esquema a sido equilibrado con anterioridad) con este montaje debemos tener especial precaución ya que el desbalanceo del plano DER lo sabremos según la indicación del sensor 2, (la indicación será para agregar o quitar según este seleccionado el equipo) y la del plano DER por el sensor 1 pero ATENCION, la indicación deberá interpretarse con 180° de diferencia, o sea agregar por quitar y quitar por agregar. Es práctico entonces reprogramar el sensor que nos indica cambiado, y colocarlo en agregar si vamos a quitar y en quitar si vamos a agregar.



• **PIEZAS PESADAS de DIAMETRO MUCHO MAYOR que su LARGO**

- Por último en el caso de piezas pesadas de largo mucho menor que el diámetro, el montaje recomendado es el de la figura POLEAS traccionando con correa sobre una polea, la lectura de desequilibrio se tomará del sensor mas cercano a la pieza rotante y se contrapesará únicamente en un plano, el aporte o quite de material se realizará tal cual se ha seleccionado.



• PARA BALANCEO DE LOTES GRANDES...

Para lotes grandes o sea un gran número de piezas IGUALES, se puede utilizar la función de COMPENSACION de planos, esto significa que podemos ajustar la máquina de tal forma que ambos planos no interaccionen entre si, y poder balancear correctamente a cero un solo plano y luego dedicarnos al otro , en vez de trabajar alternativamente con uno y otro plano.

Para ello proceder de la siguiente manera:

- A) Seleccionar una pieza cualquiera del lote, a la que designaremos ROTOR PATRON.
Dicho rotor lo guardaremos luego adecuadamente protegido para otros usos futuros.
- B) Balancear el rotor patrón perfectamente como se indicó anteriormente el PROCEDIMIENTO DE BALANCEO DE UN ROTOR.
- C) Seleccionar con los pulsadores 1 Y 2 de AGREGAR/QUITAR en AGREGAR para ambos sensores y con el de COMPENSACION en NO (luz testigo apagada). La ganancia se colocará en 3 (máxima).
- D) DESEQUILIBRAR el ROTOR PATRON, agregando, al plano 2 algo de plastilina de tal forma que el desequilibrio aumente en 10 UNIDADES aproximadamente.
- E) Poner en marcha el motor y sintonizar el equipo
- F) Presionando el pulsador 2 del control remoto, Leeremos la magnitud de desequilibrio del plano izquierdo y presionando el pulsador 1 leeremos la incidencia del plano izquierdo en el plano derecho.
- G) Con el pulsador de COMPENSACION colocar el equipo en modo COMPENSACION (luz roja prendida). Presionar el pulsador 1 del control remoto y mover el control de COMPENSACION 2 (perilla) hasta que el instrumento digital indique prácticamente cero.
- H) Retirar la plastilina de lado 2 y DESEQUILIBRAR nuevamente, agregando al plano 1 algo de plastilina de tal forma que el desequilibrio aumente en 10 UNIDADES
- I) Poner en marcha el motor y sintonizar el equipo
- J) Presionando el pulsador 1 del control remoto, leeremos la magnitud de desequilibrio del plano 1 y presionando el pulsador 2 leeremos la incidencia del plano 1 en el plano 2
- K) Presionar el pulsador 2 del control remoto y mover el control de COMPENSACION 1 (perilla) hasta que el instrumento digital indique prácticamente cero.
 - Ahora el sistema de compensación electrónico está ajustado para este formato de piezas y no hay interacción entre el plano izquierdo y derecho. Para que el equilibrado de las siguientes piezas del lote sea mas rápido.

• PARA TENER EN CUENTA...

- >> La indicación de la magnitud del desbalanceo NO está dada en gramos ya que el peso del material a agregar o quitar depende del radio donde lo coloquemos.
- >> Si por ejemplo estamos aportando material en el punto indicado y la imagen detenida luego ha rotado 180°, es por que nos hemos pasado en la cantidad de material.
- >> Un operador experimentado balancea correctamente la pieza con un mínimo de operaciones -J- y -K-.
- >> Cuando la indicación del display sea menor que 01.5, la pieza estará perfectamente balanceada, aunque todavía puede mejorarse.
- >> Si el uso de la pieza admite un cierto desbalanceo remanente, podemos bajar la sensibilidad de la máquina con el pulsador de GANANCIA. Lo mismo podemos hacer si debemos balancear una pieza muy desbalanceada.
- >> Todos los adaptadores deben estar PERFECTAMENTE CENTRADOS Y BALANCEADOS
- >> Es conveniente revisar periódicamente el estado de los bolilleros de apoyo. Deben ser reemplazados al menor síntoma de desgaste.
- >> Si la pieza tiene el eje torcido o tiene dos puntas de eje no alineadas será IMPOSIBLE balancearla a cero. Solo se logrará una aproximación y cuando la pieza trabaje las vibraciones serán inevitables.
- >> Cuando se trate de agregar material podemos usar directamente masilla epoxi, también podemos usar plastilina o pesos adheridos con cinta de embalar para luego reemplazar por un peso igual y en la misma posición de otro material (metal, masilla epoxi etc.)
- >> La equilibradora ToB está diseñada para soldar por arco (soldadura eléctrica) directamente con la pieza montada en la balanceadora.
- >> Las poleas para traccionar con correa plana, que el usuario fabrique, deben ser convexas para que la correa plana se autocentre.
- >> Si la pieza es muy pesada y está inicialmente muy desequilibrada, (cae sola al apoyarla en los bolilleros), se debe efectuar previamente un balanceo estático.

CARACTERISTICAS TECNICAS:	
Dimensiones máximas de la pieza a equilibrar	
- largo (entre apoyos):	420 mm
- diámetro:	550 mm
- peso (simétrico):	15 Kg
- peso mínimo (simétrico):	100 g
Desbal. residual:	< 0.5 g x mm / kg
Velocidad:	350 a 6300 R.P.M.
Motor:	1/3 HP
Alimentación:	220 Vca / 50 Hz o 760
Indicaciones:	
de ángulo:	estroboscópica
de desequilibrio:	digital
de velocidad:	digital
Filtro:	sintonizable
Ancho x Alt. x Prof.:	980 x 760 x 610 mm
Peso (incluido embalaje para transporte aéreo):	78 kg

(Las caract. técnicas podrán variar sin previo aviso).

CONDICIONES de GARANTIA:

- El plazo de garantía de la equilibradora es de 12 (doce) meses a partir de la fecha de entrega (la factura servirá de comprobante) y comprende solamente defectos de fabricación en materiales o en montaje ya sea en la parte mecánica o electrónica.
- Nuestra garantía no cubre ninguno de los siguientes casos:
 - 1) Daños de pintura
 - 2) Los daños ocasionados por uso equivocado o inadecuado manejo, almacenamiento, instalación o trato inadecuados, influencia deteriorante del clima o actos de terceros.
 - 3) Si el cliente destina la máquina a usos distintos de los que ha sido fabricada o hace en ella modificaciones o instala en ella piezas de otra procedencia.
 - 4) Si el equipo electrónico es desarmado por personas no autorizadas.
- Nuestra garantía consistirá únicamente en la reparación o reemplazo, a elección nuestra, de todo o parte del producto defectuoso de fábrica.
- La compostura de una máquina no implica la prolongación del plazo de garantía.
- Los fletes por cualquier traslado necesario serán abonados por el cliente.

---- FIN ----

FABRICA : *Equilibradoras ToB srl*

Juan Müller 890

5900 Villa María -Cba-

Tel/Fax: 54 (353) 453-2410

www.equitob.com

e-mail: equitob@equitob.com

- EQUIPOS CON CLAVE ELECTRÓNICA DE HABILITACIÓN -

- **Como interpretar el display:**

- **tob 00** El equipo esta libre y no necesita ninguna clave.
- **Cuo NN** El equipo esta programado con un sistema de claves para ser ingresadas oportunamente. NN es una combinación de letras y o números.
- **blo NN** El equipo se ha bloqueado y necesita el ingreso de una clave. NN es una combinación de letras y o números que debe comunicar al proveedor del equipo.
- **CLA 00** Está en espera de una clave.
- **Err 00 (intermitente)** El usuario ha ingresado una clave incorrecta.
- **PIF** El usuario ha muchas claves incorrectas y el equipo se ha bloqueado en forma definitiva.

- **procedimiento para ingresar una clave**

- 1) Al encender el equipo, en el display aparece **Cuo NN** o **blo NN** donde NN es un código de dos números (0 a 9) y/o letras (A a F).
Anote esta combinación y comuníquese con su proveedor de la Equilibradora ToB.
IMPORTANTE: Las letra B y D aparecen en minúscula como b y d
- 2) Su proveedor le informará la clave correspondiente a ese código. La clave será una combinación de números (0 a 9) y/o letras (A a F). Anote esta clave
- 3) Apague el equipo
- 4) Con el equipo apagado presione el pulsador de GANANCIA.
- 5) Encienda el equipo sin soltar el pulsador de GANANCIA.
- 6) Suelte el pulsador de GANANCIA. El display indica **CLA 00**
- 7) Presione repetidamente los pulsadores AGREGAR / QUITAR de los sensores 3 y 4 hasta visualizar la clave en el display de RPM
- 8) Verifique que sea la clave correcta.
- 9) Presione durante 3 segundos el pulsador de COMPENSACIÓN
- 10) Si ingresó la clave correcta el equipo comenzará a funcionar normalmente.
- 11) Si la clave NO es correcta el display de RPM se pondrá intermitente indicando **Err 00**. pero podrá repetir los pasos 7 a 10
- 12) **CUIDADO!** Si ingresa varias claves incorrectas el equipo se bloqueará definitivamente indicando **PIF** en el display y deberá ser enviado a fábrica

A=ALFA - b=BRAVO - C=CHARLIE - d=DELTA - E=ECO - F=FOXTROT

GUÍA RÁPIDA de aprendizaje para EQUILIBRADORAS ToB modelo RGA

PASO 1: Prender el equipo con la llave de arriba a la izquierda.

PASO 2: Programar GANANCIA en “3”

PASO 3: Programar AGREGAR-QUITAR en los sensores 1 y 2. Cuando está en verde es agregar y amarillo es quitar

PASO 4: Programar RANGO en máximo, teniendo de esta forma entre 1400 a 6000 destellos de lámpara por minuto.

PASO 5: Medir el diámetro de la pieza donde apoya la correa y fijarse en la tabla del manual. Tenemos allí la información de a cuantas revoluciones por minuto (RPM) girará la pieza.

PASO 6: PRESINTONIZADO: Poner el potenciómetro FINO al medio y apretar SINTONÍA. (Se prende la luz roja y destella la lámpara estroboscópica). Con el potenciómetro GRUESO llevar la cantidad de destellos por minuto (que leemos en el display de rpm) al mismo valor de rpm a las que girará la pieza y que buscamos en el manual en el paso anterior.

Ejemplo: 2300 RPM = 23 x 100 destellos por minuto

PASO 7: Poner en funcionamiento el motor y con el potenciómetro FINO, mirando la pieza, detener ópticamente la imagen de la pieza. Luego apretar nuevamente SINTONÍA (se apaga la luz roja testigo y también la lámpara estroboscópica deja de destellar).

De esta forma el equipo queda programado para esa pieza y solo se operará de ahora en mas con los botones “1” (lado derecho de la pieza) y “2” (lado izquierdo) que están en la caja ubicada en la estructura de la máquina.

De la ilusión óptica de la pieza detenida, la parte de arriba es el ángulo a balancear y la cantidad de desequilibrio se ve apretando el botón 1 y 2 hasta que el display de desequilibrio presente el máximo valor. Luego al soltar el pulsador queda en memoria el valor de desequilibrio y también queda intermitente la luz correspondiente al último sensor apretado.

Colocar o quitar peso en el ángulo indicado, hasta que el display de desequilibrio marque “00.9” o menos en ambos sensores. De esta forma su trabajo de balanceo ha terminado.