

RQ09-001

GM 4-17-2009

ATTACHMENT 5

MALLORY, Contact

Cert for 202-94527-02

RQ09-001

GM 4-17-2009

ATTACHMENT 5

MALLORY, Contact

Cert for 202-94527-02



**AMI DODUCO**

A TECNITROL COMPANY

**MEXICO**

PROTON 22, PARQUE INDUSTRIAL NAUCALPAN  
NAUCALPAN DE JUAREZ, MEXICO

TELS: 5300-1909, 5300-1171 Y 5300-2275  
SALES: 5300-2510, 5300-2635 FAX: 5300-6654



## CERTIFICATE OF COMPLIANCE

**Customer :** TWOSON TOOL CO.

**Date :** 15/10/2008 11:13:08 a.m.

**Order :** 17095 1

**Purchase Order :** 916368

**Part Number :** 361-89276-01

**Code :** RM 1788

**Total Kgs :** 5.8950

**Total Pzas :** 50,000

Lot #	Weight	Pieces	Revision
15767	5.8950	50000	1

This is to certify that product shipped on the above referenced purchase Order was made in accordance with the requirements of appropriate Drawings and material specifications

ACF8.001

RQ09-001

GM 4-17-2009

ATTACHMENT 5

MALLORY, Contact

Cert for 360

INSTRUCCIONES DE

INSPECCIÓN JS-2

## 360 INSTRUCCIONES DE INSPECCIÓN

---

### 1.0 PROPÓSITO

Establecer una guía para la auditoria de producto terminado.

### 2.0 APLICACIÓN

Aplica para el área del 355 – JS2 Brake Switch.

### 3.0 INSTRUCCIONES

#### 3.1 INSPECCIÓN VISUAL

3.1.1 Tome un muestreo del 5% para el modelo por cada caja que este lista para auditarse (material en el área de producto terminado) y revise las siguientes características visuales:

- Terminales alineadas
- Presencia y colocación correcta de la etiqueta de la pieza etiqueta de embarque.
- Información correcta en la etiqueta de la pieza y etiqueta de embarque.
- Candados del housing y del cover en buenas condiciones.
- Presencia del estampado de la prueba funcional

3.1.2 Para el Modelo 011-67479-00 Lavarse las manos en el área asignada y utilizar solamente el jabón y las toallas que se encuentran ahí. Tome el 10% por cada caja que este lista para auditarse (material en el área de producto terminado) y revise las mismas características que en el punto 3.1.1

#### 3.2 VERIFICACIÓN FUNCIONAL

3.2.1 Verifique el funcionamiento de cada una de las probadoras funcionales y de continuidad (de producción y auditoria) con una frecuencia de 2 veces por turno con el juego de Gold Samples para el modelo correspondiente, si encuentra que algún maestro de rechazo es aceptado o un maestro de aceptación es rechazado, detenga el proceso, notifique al Supervisor de Producción y al Ingeniero de Calidad, verifique que la probadora fue ajustada apropiadamente con el juego de Gold Samples. Documentelo en el Formato FM-823-368-01 (Auditoria por niveles).

3.2.2 Para el modelo 011-67479-00 antes de verificar el funcionamiento de la probadora funcional lávese las manos en el área asignada y utilice solamente el jabón y las toallas que se encuentran ahí. Siga los pasos indicados en el punto 3.2.1

3.2.3 Tome un muestreo del 5% por cada caja que este lista para auditarse (material en el área de Producto terminado) Para el modelo 011-67479-00 lavarse las manos en el área asignada y utilizar el jabón y las toallas que se encuentran ahí y tome un muestreo del 10%. Realice la prueba funcional de acuerdo a los siguientes pasos:

- Encienda la máquina
- Oprima el botón ZERO del Force Gage y asegúrese que se encuentre en las unidades de Newton.
- Verifique que el micrómetro se encuentre en unidades de mm. Y en una resolución de 2 decimales.
- Seleccione el nido apropiado para el modelo que va a probar y colóquelo en la probadora (AUT-EBC-PRB)
- Coloque la pieza en el nido (Ver lista maestra de calibración interna 760-165-01 y/o externa 760-168-01).
- Gire en sentido contrario a las manecillas del reloj hasta que el force Gage dé una lectura de 20 a 25 N.
- Ajuste a cero el micrómetro presionando el botón ZERO (botón amarillo).
- Gire en sentido a las manecillas del reloj hasta que el micrómetro marque de 0.08 – 0.12 mm. La lectura mostrada en el force Gage es la máxima fuerza del plunger, compare este valor con la especificación. (especificación 9.8 N máx.)

- Gire en sentido de las manecillas del reloj hasta que la luz de la fixtura cambie. Compare la lectura del micrómetro con la especificación. (especificación del viaje para el modelo 94521 2.8 / 3.8 mm. especificación del 94522 3.6 / 4.6 mm. y del 64498 2.8 / 3.8 mm. y 3.6 / 4.6 mm. Continúe girando en sentido de las manecillas del reloj hasta que el force Gage tenga una lectura de 0.
- Para el modelo 011-67479-00 realice los pasos anteriores para hacer la calibración del equipo de auditoria y compara el valor mostrado con la especificación  $4.3 \pm 0.5$  mm y una fuerza máxima de 9.8N.
- Retire la pieza y repita los pasos anteriores para las demás piezas.
- Para el modelo 011-67479-00 documente 5 piezas en la grafica de corrida y rango FM-2010-02-01 de las características de viaje y fuerza. Cuando la grafica termine calcule en induce de CPk, si es menor de 1.67 notifique al ingeniero de Calidad e inicie un grafica de promedio y rango FM-2010-02-02. La grafica de Corrida y Rango de volver a utilizar cuando el proceso muestre una estabilidad en su CPk mayor a 1.67 durante tres graficas consecutivas.

3.3 Documente 5 piezas en la Grafica de Corrida y rango FM-2010-02-01 de las características de viaje, fuerza y en donde aplique (modelos que lleven clip) de fuerza de desensamble de clip. Cuando la grafica se termine, el índice de Cpk deberá de ser recalculado, si el Cpk es menor de 1.67, notifique al Ingeniero de Calidad e inicie una grafica Promedio y Rango (FM-2010-02-02). La grafica de Corrida y Rango se volverá a utilizar cuando el proceso muestre una estabilidad en su Cpk mayor de 1.67 durante 3 graficas consecutivas.

- 3.2.1 Para el modelo 011-67479-00 Lavarse las manos en el área asignada y utilizar el jabón y las toallas que se encuentran ahí. Tome las primeras 5 piezas a inicio de turno y coloque dentro del empaque asignado para el envío de muestras a l laboratorio externo, entregue la cajita al ingeniero de calidad al inicio de cada turno. Complete formato para monitoreo de auditorias de producto terminado FM-1010-455-01.
- 3.2.2 Para el modelo 011-67479-00 Lavarse las manos en el área asignada y utilizar el jabón y las toallas que se encuentran ahí. Documente 5 piezas en la grafica de corrida y rango FM-2010-02-01 de las características de viaje y fuerza. Cuando la grafica termine calcule en induce de CPk, si es menor de 1.67 notifique al ingeniero de Calidad e inicie un grafica de promedio y rango FM-2010-02-02. La grafica de Corrida y Rango de volverá a utilizar cuando el proceso muestre una estabilidad en su CPk mayor a 1.67 durante tres graficas consecutivas.
- 3.2.3 Para el modelo 011-67479-00 Lavarse las manos en el área asignada y utilizar el jabón y las toallas que se encuentran ahí. Tome 5 piezas del proceso y analícelas bajo microscopio con la finalidad de evitar contaminantes dentro de la pieza como: fibras de ropa, residuos de plásticos, residuos metálicos o polvo. Si encuentra algún contaminante dentro de las piezas rechace la producción e identifique las cajas con la tarjeta roja FM-1310-01-01 y notifique al supervisor y al ingeniero de Calidad. . Complete formato para monitoreo de auditorias de producto terminado FM-1010-455-01.
- 3.2.4 Para el modelo 011-67479-00 Lavarse las manos en el área asignada y utilizar el jabón y las toallas que se encuentran ahí. Tome 5 housings perforados previamente en el área de los contactos y llévelos a la línea de producción, que sean ensamblados esos 5 housings y que pasen por el proceso normal de producción desde ensamble de terminales a housing hasta prueba funcional, Tome las piezas con el housing perforado y conecte las puntas del multímetro (Ver lista maestra de calibración externa 760-168-01) a las terminales del switch a inspeccionar posicione la perilla del multímetro en “nS” y presione el botón circular azul asegurándose que se escuche un “bip” constante lo cual nos indica que hay continuidad en el switch. Utilice el Gage de fuerza (Ver lista maestra de calibración externa 760-168-01) , introduzca la punta metálica mas delgada del Gage por el orificio y empuje la Terminal amarilla hasta que se rompa la continuidad y se deje de escuchar el “bip” tome la lectura que muestra el Gage y documente esa fuerza el la grafica de control FM-2010-02-01, cuando la grafica termine calcule en induce de CPk, si es menor de 1.67 notifique al ingeniero de Calidad e inicie un grafica de promedio y rango FM-2010-02-02. La grafica de Corrida y Rango de volverá a utilizar cuando el proceso muestre una estabilidad en su CPk mayor a 1.67 durante tres graficas consecutivas.

3.3 Si no se encuentran discrepancias en el producto final selle la caja o contenedor retornable, asegúrese de no sellar el código de barras de la etiqueta, cierre la bolsa y cierre la caja correspondiente lo cual indica que esa caja es aceptada por calidad.

3.4 Para el modelo 011-67479-00 si no se encuentran discrepancias en el producto final selle la caja, asegúrese de no sellar en el código de barras de la etiqueta, cierre la bolsa y cierre la caja correspondiente lo cual indica que la caja ha sido aceptada por calidad, asegúrese de que el material sea movido al área asignada para esperar la certificación del Laboratorio externo y coloque la tarjeta amarilla FM-1010-46-01. Una vez recibido el certificado de aprobación del lote correspondiente el material podrá ser embarcado.

3.5 Si se encuentra alguna discrepancia, rechace las cajas que se encuentren sin auditar y/o la producción completa de acuerdo a la gravedad del defecto, identificando la pieza rechazada con una tarjeta roja (FM-1310-01-01), notifique al Ingeniero de Calidad y llene la Primera Sección de la Hoja de evaluación (FM-1410-10-02) , entregue la hoja de evaluación al Supervisor de producción.

3.6 Cuando exista alguna queja de cliente, se deberá de tomar el 10% en la auditoria de producto terminado.

3.7 El inspector de calidad deberá acudir al área asignada y verificar visualmente que los contenedores retornables estén en buenas condiciones y limpios, la etiqueta deberá ir marcada en caso de que no se haya removido, en caso de encontrar algún contenedor discrepante (sucio, con etiqueta sin marcar, dañado) deberá regresarlo al materialista.

3.8 En el caso del material recuperado que entre a la línea de producción deberá estar identificado por el recuperador y ser liberado por el inspector de calidad visualmente que no se encuentre dañado o quebrado.

3.9 Cuando una queja de Cliente sea reportada las auditorias deberán ser el 10% y se deberá registrar en el Reporte Semanal de Auditoria Final FM-1010-22-01 en la parte de cantidad inspeccionada, el Ingeniero de Calidad deberá generar la Voz de cliente y entregársela al Inspector de calidad para que sea puesta en el área de contención.

RQ09-001

GM 4-17-2009

ATTACHMENT 5

MALLORY, Contact

Cert for 360

INSTRUCCIONES DE

INSPECCIÓN JS-2



## 360 INSTRUCCIONES DE INSPECCIÓN

---

### 1.0 PROPÓSITO

Establecer una guía para la auditoria de producto terminado.

### 2.0 APLICACIÓN

Aplica para el área del 355 – JS2 Brake Switch.

### 3.0 INSTRUCCIONES

#### 3.1 INSPECCIÓN VISUAL

3.1.1 Tome un muestreo del 5% para el modelo por cada caja que este lista para auditarse (material en el área de producto terminado) y revise las siguientes características visuales:

- Terminales alineadas
- Presencia y colocación correcta de la etiqueta de la pieza etiqueta de embarque.
- Información correcta en la etiqueta de la pieza y etiqueta de embarque.
- Candados del housing y del cover en buenas condiciones.
- Presencia del estampado de la prueba funcional

3.1.2 Para el Modelo 011-67479-00 Lavarse las manos en el área asignada y utilizar solamente el jabón y las toallas que se encuentran ahí. Tome el 10% por cada caja que este lista para auditarse (material en el área de producto terminado) y revise las mismas características que en el punto 3.1.1

#### 3.2 VERIFICACIÓN FUNCIONAL

3.2.1 Verifique el funcionamiento de cada una de las probadoras funcionales y de continuidad (de producción y auditoria) con una frecuencia de 2 veces por turno con el juego de Gold Samples para el modelo correspondiente, si encuentra que algún maestro de rechazo es aceptado o un maestro de aceptación es rechazado, detenga el proceso, notifique al Supervisor de Producción y al Ingeniero de Calidad, verifique que la probadora fue ajustada apropiadamente con el juego de Gold Samples. Documentelo en el Formato FM-823-368-01 (Auditoria por niveles).

3.2.2 Para el modelo 011-67479-00 antes de verificar el funcionamiento de la probadora funcional lávese las manos en el área asignada y utilice solamente el jabón y las toallas que se encuentran ahí. Siga los pasos indicados en el punto 3.2.1

3.2.3 Tome un muestreo del 5% por cada caja que este lista para auditarse (material en el área de Producto terminado) Para el modelo 011-67479-00 lavarse las manos en el área asignada y utilizar el jabón y las toallas que se encuentran ahí y tome un muestreo del 10%. Realice la prueba funcional de acuerdo a los siguientes pasos:

- Encienda la máquina
- Oprima el botón ZERO del Force Gage y asegúrese que se encuentre en las unidades de Newton.
- Verifique que el micrómetro se encuentre en unidades de mm. Y en una resolución de 2 decimales.
- Seleccione el nido apropiado para el modelo que va a probar y colóquelo en la probadora (AUT-EBC-PRB)
- Coloque la pieza en el nido (Ver lista maestra de calibración interna 760-165-01 y/o externa 760-168-01).
- Gire en sentido contrario a las manecillas del reloj hasta que el force Gage dé una lectura de 20 a 25 N.
- Ajuste a cero el micrómetro presionando el botón ZERO (botón amarillo).
- Gire en sentido a las manecillas del reloj hasta que el micrómetro marque de 0.08 – 0.12 mm. La lectura mostrada en el force Gage es la máxima fuerza del plunger, compare este valor con la especificación. (especificación 9.8 N máx.)

- Gire en sentido de las manecillas del reloj hasta que la luz de la fixtura cambie. Compare la lectura del micrómetro con la especificación. (especificación del viaje para el modelo 94521 2.8 / 3.8 mm. especificación del 94522 3.6 / 4.6 mm. y del 64498 2.8 / 3.8 mm. y 3.6 / 4.6 mm. Continúe girando en sentido de las manecillas del reloj hasta que el force Gage tenga una lectura de 0.
- Para el modelo 011-67479-00 realice los pasos anteriores para hacer la calibración del equipo de auditoria y compara el valor mostrado con la especificación  $4.3 \pm 0.5 \text{ mm}$  y una fuerza máxima de 9.8N.
- Retire la pieza y repita los pasos anteriores para las demás piezas.
- Para el modelo 011-67479-00 documente 5 piezas en la grafica de corrida y rango FM-2010-02-01 de las características de viaje y fuerza. Cuando la grafica termine calcule en induce de CPk, si es menor de 1.67 notifique al ingeniero de Calidad e inicie un grafica de promedio y rango FM-2010-02-02. La grafica de Corrida y Rango de volver a utilizar cuando el proceso muestre una estabilidad en su CPk mayor a 1.67 durante tres graficas consecutivas.

3.3 Documente 5 piezas en la Grafica de Corrida y rango FM-2010-02-01 de las características de viaje, fuerza y en donde aplique (modelos que lleven clip) de fuerza de desensamble de clip. Cuando la grafica se termine, el índice de Cpk deberá de ser recalculado, si el Cpk es menor de 1.67, notifique al Ingeniero de Calidad e inicie una grafica Promedio y Rango (FM-2010-02-02). La grafica de Corrida y Rango se volverá a utilizar cuando el proceso muestre una estabilidad en su Cpk mayor de 1.67 durante 3 graficas consecutivas.

- 3.2.1 Para el modelo 011-67479-00 Lavarse las manos en el área asignada y utilizar el jabón y las toallas que se encuentran ahí. Tome las primeras 5 piezas a inicio de turno y coloque dentro del empaque asignado para el envío de muestras a l laboratorio externo, entregue la cajita al ingeniero de calidad al inicio de cada turno. Complete formato para monitoreo de auditorias de producto terminado FM-1010-455-01.
- 3.2.2 Para el modelo 011-67479-00 Lavarse las manos en el área asignada y utilizar el jabón y las toallas que se encuentran ahí. Documente 5 piezas en la grafica de corrida y rango FM-2010-02-01 de las características de viaje y fuerza. Cuando la grafica termine calcule en induce de CPk, si es menor de 1.67 notifique al ingeniero de Calidad e inicie un grafica de promedio y rango FM-2010-02-02. La grafica de Corrida y Rango de volverá a utilizar cuando el proceso muestre una estabilidad en su CPk mayor a 1.67 durante tres graficas consecutivas.
- 3.2.3 Para el modelo 011-67479-00 Lavarse las manos en el área asignada y utilizar el jabón y las toallas que se encuentran ahí. Tome 5 piezas del proceso y analícelas bajo microscopio con la finalidad de evitar contaminantes dentro de la pieza como: fibras de ropa, residuos de plásticos, residuos metálicos o polvo. Si encuentra algún contaminante dentro de las piezas rechace la producción e identifique las cajas con la tarjeta roja FM-1310-01-01 y notifique al supervisor y al ingeniero de Calidad. . Complete formato para monitoreo de auditorias de producto terminado FM-1010-455-01.
- 3.2.4 Para el modelo 011-67479-00 Lavarse las manos en el área asignada y utilizar el jabón y las toallas que se encuentran ahí. Tome 5 housings perforados previamente en el área de los contactos y llévelos a la línea de producción, que sean ensamblados esos 5 housings y que pasen por el proceso normal de producción desde ensamble de terminales a housing hasta prueba funcional, Tome las piezas con el housing perforado y conecte las puntas del multímetro (Ver lista maestra de calibración externa 760-168-01) a las terminales del switch a inspeccionar posicione la perilla del multímetro en “nS” y presione el botón circular azul asegurándose que se escuche un “bip” constante lo cual nos indica que hay continuidad en el switch. Utilice el Gage de fuerza (Ver lista maestra de calibración externa 760-168-01) , introduzca la punta metálica mas delgada del Gage por el orificio y empuje la Terminal amarilla hasta que se rompa la continuidad y se deje de escuchar el “bip” tome la lectura que muestra el Gage y documente esa fuerza el la grafica de control FM-2010-02-01, cuando la grafica termine calcule en induce de CPk, si es menor de 1.67 notifique al ingeniero de Calidad e inicie un grafica de promedio y rango FM-2010-02-02. La grafica de Corrida y Rango de volverá a utilizar cuando el proceso muestre una estabilidad en su CPk mayor a 1.67 durante tres graficas consecutivas.

3.3 Si no se encuentran discrepancias en el producto final selle la caja o contenedor retornable, asegúrese de no sellar el código de barras de la etiqueta, cierre la bolsa y cierre la caja correspondiente lo cual indica que esa caja es aceptada por calidad.

3.4 Para el modelo 011-67479-00 si no se encuentran discrepancias en el producto final selle la caja, asegúrese de no sellar en el código de barras de la etiqueta, cierre la bolsa y cierre la caja correspondiente lo cual indica que la caja ha sido aceptada por calidad, asegúrese de que el material sea movido al área asignada para esperar la certificación del Laboratorio externo y coloque la tarjeta amarilla FM-1010-46-01. Una vez recibido el certificado de aprobación del lote correspondiente el material podrá ser embarcado.

3.5 Si se encuentra alguna discrepancia, rechace las cajas que se encuentren sin auditar y/o la producción completa de acuerdo a la gravedad del defecto, identificando la pieza rechazada con una tarjeta roja (FM-1310-01-01), notifique al Ingeniero de Calidad y llene la Primera Sección de la Hoja de evaluación (FM-1410-10-02) , entregue la hoja de evaluación al Supervisor de producción.

3.6 Cuando exista alguna queja de cliente, se deberá de tomar el 10% en la auditoria de producto terminado.

3.7 El inspector de calidad deberá acudir al área asignada y verificar visualmente que los contenedores retornables estén en buenas condiciones y limpios, la etiqueta deberá ir marcada en caso de que no se haya removido, en caso de encontrar algún contenedor discrepante (sucio, con etiqueta sin marcar, dañado) deberá regresarlo al materialista.

3.8 En el caso del material recuperado que entre a la línea de producción deberá estar identificado por el recuperador y ser liberado por el inspector de calidad visualmente que no se encuentre dañado o quebrado.

3.9 Cuando una queja de Cliente sea reportada las auditorias deberán ser el 10% y se deberá registrar en el Reporte Semanal de Auditoria Final FM-1010-22-01 en la parte de cantidad inspeccionada, el Ingeniero de Calidad deberá generar la Voz de cliente y entregársela al Inspector de calidad para que sea puesta en el área de contención.