



# Prueba de aceptación en fábrica según la especificación de KRONES

Prueba de aceptación en fábrica FAT  
(Factory Acceptance Test)  
Inspeccionadoras de KRONES

## Índice de contenidos

|          |   |          |
|----------|---|----------|
| <b>1</b> | <b>Definición de prueba de aceptación en fábrica</b>  | <b>3</b> |
| <b>2</b> | <b>Requisitos previos y condiciones marco</b>   | <b>4</b> |
| <b>3</b> | <b>Desarrollo de la prueba de aceptación en fábrica</b>   | <b>5</b> |
| 3.1      | Desarrollo en general   | 5        |
| 3.2      | Particularidades  | 5        |
| 3.2.1    | K735/K774 Linatronic  | 5        |
| 3.2.2    | K731/K761/K778 Checkmat   | 5        |
| 3.2.3    | K752 Checkmat integrado   | 6        |
| 3.2.4    | K704 Sekamat  | 6        |
| 3.2.5    | K709 Cantronic  | 6        |
| 3.2.6    | K719/K759 Toptronic, K775 Rotocheck   | 6        |
| <b>4</b> | <b>Contenidos de la prueba</b>  | <b>7</b> |
| 4.1      | Prueba estática   | 7        |
| 4.2      | Prueba dinámica   | 7        |
| 4.2.1    | K735/K774 Linatronic  | 7        |
| 4.2.2    | K731/K761/K778 Checkmat   | 7        |
| 4.2.3    | K752 Checkmat integrado   | 7        |
| 4.2.4    | K704 Sekamat  | 8        |
| 4.2.5    | K709 Cantronic  | 8        |
| 4.2.6    | K719/K759 Toptronic, K775 Rotocheck   | 8        |
| <b>5</b> | <b>Qué hacer en caso de divergencias (especificación de la prueba de aceptación en fábrica)</b> | <b>9</b> |

# 1 Definición de prueba de aceptación en fábrica

La prueba de aceptación en fábrica describe la aceptación de un producto que se encuentra todavía en las instalaciones del fabricante. La prueba de aceptación en fábrica se realizará conjuntamente por el cliente y el contratista o sus representantes autorizados.

La prueba de aceptación incluye las actividades siguientes:

- Se realizará un control de la máquina o la línea para determinar si todos los componentes están completos. En máquinas con resguardo contra rayos X, este no será instalado durante la prueba de aceptación en fábrica. El fundamento de la prueba es el documento de pedido de la máquina y, en su caso, las modificaciones posteriores acordadas tras la celebración del contrato, siempre que éstas hayan pasado a formar parte integrante del mismo.
- Además se realizará una prueba de funcionamiento. Esta prueba determinará si están disponibles todas las funciones acordadas y si el etiquetado resultante se corresponde con las especificaciones. Esto será fundamental para poder detectar, por ejemplo, daños debidos al transporte y al montaje final.
- El objetivo será comprobar que la máquina se encuentre correctamente montada de acuerdo con las especificaciones, y que funciona correctamente.
- Si las pruebas realizadas no desvelan ningún desperfecto o desvela desperfectos insignificantes, entonces la máquina podrá ser aceptada. En cambio, si se descubren desperfectos importantes, entonces será posible repetir la prueba de aceptación en fábrica en virtud del cumplimiento del contrato acerca de la rectificación de los desperfectos por parte del proveedor.

Alternativamente, el cliente tendrá la libertad de decidir que aceptará la máquina a pesar de los defectos detectados.

## 2 Requisitos previos y condiciones marco

### Cliente y contratista

Al adjudicar el contrato, el cliente definirá los equipos que deberán pasar la prueba de recepción durante la marcha de prueba a la velocidad de ajuste.

La velocidad de ajuste no suele corresponder con el rendimiento nominal ya que no está previsto realizar ninguna vuelta.

El contratista determinará la cantidad y las características del material para realizar la marcha de prueba y lo solicitará al cliente dentro de los plazos fijados. El cliente se compromete a suministrarlo al contratista dentro de los plazos fijados. Si el material de prueba no es suministrado dentro de los plazos fijados, se hará peligrar la realización de la prueba de aceptación en fábrica.

### Condiciones marco

- Partes integrantes de la prueba de aceptación en fábrica
  - Habrá que definir qué partes de la totalidad del pedido estarán sometidas a la prueba de recepción en la fábrica.  
Se montan, por ejemplo, solamente el Checkmat u otros componentes conectados con la máquina, como, por ejemplo, sistemas codificadores, etc.
  - No se monta el secador de envases Linadry K890
- Volumen de suministro estándar
  - Dentro del volumen de suministro estándar, la prueba de aceptación que se realizará será de un equipo completo a definir por el cliente. Si el cliente no opta por ningún equipo a este respecto, entonces la prueba de aceptación se realizará con el equipo de referencia.
  - La prueba de aceptación estándar incluye los gastos de un día. Siempre y cuando la prueba pueda ser ejecutada dentro de dicho tiempo, será posible también cambiar de formato a otro tipo.
- Secuencia temporal
  - La prueba de aceptación en fábrica empezará por regla general a las 08:00 horas y terminará a las 16:00 horas. Se tolerarán divergencias respecto a este margen de tiempo en virtud de la ley de jornada laboral previa consulta en cada caso.
  - La prueba de aceptación estándar incluye los gastos de un día. Son posibles más días, pero sujetos a costes.
- Sacar fotos en la nave de montaje sólo estará permitido tras acuerdo con el contratista.
- Análisis de riesgos
  - El cliente tendrá fundamentalmente el derecho de ver el análisis de riesgos de la máquina. Sobre demanda este se presentará en lengua alemana. Para hacer esto posible, habrá que comunicar por escrito este deseo como mínimo dos semanas antes de la realización de la prueba de aceptación en fábrica.
- Firma del informe de la prueba de aceptación
  - Cuando se realice la prueba de aceptación en fábrica deberá estar presente una persona por parte del cliente que esté autorizada para firmar el informe de aceptación con efectos jurídicos.

## 3 Desarrollo de la prueba de aceptación en fábrica

- Inspección de la máquina con una breve explicación básica del funcionamiento de la misma.
- Comprobación de la planificación de la integración de la máquina.
- Comprobación y evaluación conjuntas del material de prueba (envases y etiquetas) en cuanto a su procesabilidad y posibles defectos de fabricación que pudieran influir en el resultado de la prueba.
- Comprobación de la integridad del volumen de suministro acordado en el contrato.
- Comprobación de todos los componentes en cuanto a las especificaciones acordadas en el contrato.
- Comprobación de los dispositivos de seguridad.
- Comprobación de los certificados necesarios en función de las directivas legales específicas del país.
- Marcha de prueba de la máquina sin producción.
- Marcha de prueba de la máquina con producción con el rendimiento de ajuste.
- Realización de un cambio de decoración en máquinas que produzcan varios etiquetados, siempre y cuando esto sea posible en un día.
- Prueba de funcionamiento mediante unas breves marchas de prueba con las decoraciones acordadas.
- En el caso de que se realicen pruebas de aceptación en fábrica que duren varios días, cada día terminará con una reunión final a pie de máquina que comprenderá un resumen de los puntos de control.
- Tras comprobar todas las decoraciones acordadas se celebrará una reunión final. La prueba de aceptación en fábrica terminará con la aprobación recíproca (cliente/proveedor) del suministro de la máquina al gestor. Esto significará que durante la inspección de la máquina no se detectaron defectos/errores críticos y que posibles desperfectos fueron documentados en el informe de aceptación.

### 3.1 Desarrollo en general

### 3.2 Particularidades

#### 3.2.1 K735/K774 Linatronic

- Comprobación de los dispositivos de seguridad.
- Verificación y evaluación conjunta de las botellas de prueba considerando su procesabilidad, la posibilidad de detección de acuerdo con los valores orientativos de inspección y posibles defectos de producción que podrían influir en el resultado de la prueba.
- Marcha de prueba de la máquina sin producción.
- Prueba de funcionamiento mediante unas breves marchas de prueba (aprox. 10 envases, respectivamente) con las decoraciones acordadas.
- Marcha de prueba de la máquina con la velocidad de ajuste, demostración del resultado de las botellas de prueba, evaluación conjunta.
- Realización de un cambio de formato en las máquinas con diferentes decoraciones.

#### 3.2.2 K731/K761/K778 Checkmat

- Comprobación de los dispositivos de seguridad (si existen), un resguardo independiente contra rayos X no se encuentra montado.
- Comprobación y evaluación conjuntas del material de prueba (envases y, en caso necesario, etiquetas) en cuanto a su procesabilidad, la posibilidad de detección de acuerdo con los valores orientativos de inspección y posibles defectos de fabricación que pudieran influir en el resultado de la prueba.

- Prueba de funcionamiento mediante unas breves marchas de prueba (aprox. 10 envases/3 embalajes, respectivamente) con las decoraciones acordadas.
- Realización de un cambio de formato en las máquinas con diferentes decoraciones.

### 3.2.3 K752 Checkmat integrado

- Comprobación y evaluación conjuntas del material de prueba (envases y etiquetas) en cuanto a su procesabilidad, la posibilidad de detección de acuerdo con los valores orientativos de inspección y posibles defectos de fabricación que pudieran influir en el resultado de la prueba.
- Prueba de funcionamiento mediante unas breves marchas de prueba (aprox. 10 envases, respectivamente) con las decoraciones acordadas.
- Realización de un cambio de decoración en máquinas que produzcan varios etiquetados, siempre y cuando esto sea posible en un día.

### 3.2.4 K704 Sekamat

- Comprobación y evaluación conjuntas del material de prueba (envases) en cuanto a su procesabilidad y posibles defectos de fabricación que pudieran influir en el resultado de la prueba.
- Prueba de funcionamiento mediante unas breves marchas de prueba (aprox. 10 envases, respectivamente) con las decoraciones acordadas.
- Realización de un cambio de formato en las máquinas con diferentes decoraciones.

### 3.2.5 K709 Cantronic

- Comprobación y evaluación conjuntas del material de prueba (envases) en cuanto a su procesabilidad, la posibilidad de detección de acuerdo con los valores orientativos de inspección y posibles defectos de fabricación que pudieran influir en el resultado de la prueba.
- Prueba de funcionamiento mediante unas breves marchas de prueba (aprox. 10 envases, respectivamente) con las decoraciones acordadas.
- Realización de un cambio de formato en las máquinas con diferentes decoraciones.

### 3.2.6 K719/K759 Toptronic, K775 Rotocheck

- Comprobación de los dispositivos de seguridad.
- Verificación y evaluación conjunta de los envases de prueba considerando su procesabilidad, la posibilidad de detección de acuerdo con los valores orientativos de inspección y posibles defectos de producción que podrían influir en el resultado de la prueba.
- Marcha de prueba de la máquina sin producción con el rendimiento nominal.
- Prueba de funcionamiento mediante unas breves marchas de prueba (aprox. 10 envases, respectivamente) con las decoraciones acordadas.
- Marcha de prueba de la máquina con la velocidad de ajuste, demostración del resultado de las botellas de prueba, evaluación conjunta.
- Realización de un cambio de decoración en máquinas que produzcan varios etiquetados, siempre y cuando esto sea posible en un día.

## 4 Contenidos de la prueba

### 4.1 Prueba estática

- Comprobación de las interfaces de la máquina con las máquinas secundarias o con partes de la línea ya existentes.
- Comprobación del diseño de la máquina para ver si coincide con el documento del pedido, por ejemplo, sentido de marcha de la máquina, variante de instalación.
- Comprobación de la integridad del volumen de suministro acordado en el contrato.
- Comprobación de los componentes en cuanto a las especificaciones contractuales como, por ejemplo, el fabricante de piezas compradas o requerimientos especiales (deseos del cliente) en cuanto a la ejecución de los componentes mecánicos o eléctricos.
- Comprobación de los dispositivos de seguridad de la máquina. Dispositivos de resguardo de la máquina, pulsadores de parada de emergencia, así como la identificación de los puntos de peligro. Otras pruebas, véase el punto de control "Prueba dinámica".
- Comprobación si se dispone de todos los certificados necesarios según las directivas legales actuales, por ejemplo, la marca CE en las máquinas instaladas dentro del Espacio Europeo.

### 4.2 Prueba dinámica

#### 4.2.1 K735/K774 Linatronic

- Marcha de prueba de la máquina sin producción con rendimiento de ajuste, simulación de incidentes en la máquina, mensajes de alarma y reset/confirmación de la alarma.
- Marcha de prueba de la máquina con producción en velocidad de ajuste (la duración dependerá de la configuración de la prueba) y simulación de una parada de emergencia con la posterior puesta en marcha.
- Realización de un cambio de formato en las máquinas con diferentes decoraciones.

#### 4.2.2 K731/K761/K778 Checkmat

- Marcha de prueba de la máquina sin producción con rendimiento de ajuste/nominal de la máquina principal, simulación de incidentes en la máquina, mensajes de alarma y reset/confirmación de la alarma.
- Prueba de funcionamiento mediante unas breves marchas de prueba (aprox. 10 envases/3 embalajes, respectivamente) con las decoraciones acordadas.
- Realización de un cambio de formato en las máquinas con diferentes decoraciones.

#### 4.2.3 K752 Checkmat integrado

- Marcha de prueba de la máquina principal sin producción con rendimiento nominal, simulación de incidentes en la máquina, mensajes de alarma y reset/confirmación de la alarma.
- Prueba de funcionamiento mediante unas breves marchas de prueba (aprox. 10 objetos del cliente, respectivamente) con las decoraciones acordadas.
- Realización de un cambio de decoración en máquinas que produzcan varios etiquetados, siempre y cuando esto sea posible en un día.

#### 4.2.4 K704 Sekamat

- Marcha de prueba de la máquina sin producción con rendimiento de ajuste, simulación de incidentes en la máquina, mensajes de alarma y reset/confirmación de la alarma.
- Prueba de funcionamiento mediante unas breves marchas de prueba (aprox. 10 envases, respectivamente) con las decoraciones acordadas.
- Realización de un cambio de formato en las máquinas con diferentes decoraciones.

#### 4.2.5 K709 Cantronic

- Marcha de prueba de la máquina sin producción con rendimiento de ajuste, simulación de incidentes en la máquina, mensajes de alarma y reset/confirmación de la alarma.
- Prueba de funcionamiento mediante unas breves marchas de prueba (aprox. 10 envases, respectivamente) con las decoraciones acordadas.
- Realización de un cambio de formato en las máquinas con diferentes decoraciones.

#### 4.2.6 K719/K759 Toptronic, K775 Rotocheck

- Marcha de prueba de la máquina sin producción con rendimiento nominal, simulación de incidentes en la máquina, mensajes de alarma y reset/confirmación de la alarma.
- Marcha de prueba de la máquina con producción en velocidad de ajuste (la duración dependerá de la configuración de la prueba) y simulación de una parada de emergencia con la posterior puesta en marcha.
- Realización de un cambio de decoración en máquinas que produzcan varios etiquetados, siempre y cuando esto sea posible en un día.



## 5 Qué hacer en caso de divergencias (especificación de la prueba de aceptación en fábrica)

- Divergencias sobre el desarrollo y la envergadura de la prueba solamente serán admisibles con la autorización de ambas partes.
- Incidentes en el funcionamiento durante el transporte de botellas, por ejemplo, por la caída de envases, no supondrá el fracaso de la prueba de aceptación en fábrica.
- El funcionamiento de las máquinas secundarias puestas a disposición por el cliente no será objeto de la prueba de aceptación en fábrica.
- Errores en la decoración debidos al uso materiales de prueba que no se ciñan a las especificaciones no se incluirán en la evaluación. En principio se admite la evidencia de tales errores realizando marcas de prueba con material de prueba idóneo por parte del fabricante de la máquina.
- El hecho de solicitar la modificación del volumen de suministro estipulado en el contrato no inducirá al fracaso de la prueba de aceptación en fábrica.
- En este caso, el proveedor se reservará el derecho de comprobar qué costes añadidos se generarán para el cliente y de fijar el momento de realizar los cambios dependiendo de los trabajos que haya que realizar.
- Todas las divergencias tendrán que estar documentadas con una descripción de las medidas de corrección realizadas para eliminar la divergencia.
- Todas las divergencias deberán ser aprobadas por el gestor y el proveedor.