



Werksabnahme nach KRONES Spezifikation

FAT (Factory Acceptance Test)
KRONES Inspektionsmaschinen



Inhaltsverzeichnis

1	Definition Werksabnahme	3
2	Voraussetzungen und Rahmenbedingungen	4
3	Ablauf der Werksabnahme	5
3.1	Allgemeiner Ablauf	5
3.2	Besonderheiten	5
3.2.1	K735/K774 Linatronic	5
3.2.2	K731/K761/K778 Checkmat	5
3.2.3	K752 integrierter Checkmat	6
3.2.4	K704 Sekamat	6
3.2.5	K709 Cantronic	6
3.2.6	K719/K759 Toptronic, K775 Rotocheck	6
4	Prüfinhalte	7
4.1	Statische Prüfung	7
4.2	Dynamische Prüfung	7
4.2.1	K735/K774 Linatronic	7
4.2.2	K731/K761/K778 Checkmat	7
4.2.3	K752 integrierter Checkmat	7
4.2.4	K704 Sekamat	8
4.2.5	K709 Cantronic	8
4.2.6	K719/K759 Toptronic, K775 Rotocheck	8
5	Behandlung von Abweichungen Werksabnahme-Spezifikation	9

1 Definition Werksabnahme

Die Werksabnahme beschreibt die Abnahme eines Produkts noch beim Hersteller. Die Werksabnahme wird gemeinsam von Auftraggeber und Auftragnehmer oder deren Bevollmächtigten durchgeführt.

Die Abnahme beinhaltet folgende Tätigkeiten:

- Es erfolgt die Prüfung der Maschine oder Anlage auf Vollständigkeit ihrer Bestandteile. Bei Maschinen mit Röntgenschutz wird dieser nicht im FAT aufgebaut. Grundlage der Prüfung ist der Auftragsbeleg der Maschine und gegebenenfalls weitere nach Vertragsabschluss vereinbarte Änderungen, sofern diese Vertragsbestandteil geworden sind.
- Darüber hinaus erfolgt eine Funktionsprüfung. Hierbei wird festgestellt, ob alle vereinbarten Funktionen vorhanden sind und das Ausstattungsergebnis den Vorgaben entspricht. Dies ist besonders wichtig, um beispielsweise Transport- und Endmontageschäden aufzudecken.
- Ziel ist der Nachweis, dass die Maschine gemäß den Spezifikationen korrekt aufgebaut ist und korrekt arbeitet.
- Haben die durchgeführten Prüfungen keine oder nur unbedeutende Mängel ergeben, kann die Maschine abgenommen werden. Sind dagegen erhebliche Mängel festgestellt worden, kann die Werksabnahme nach vorausgehender Nacherfüllung (Mängelbeseitigung) durch den Lieferanten erneut durchgeführt werden.

Alternativ dazu liegt es in der Entscheidungsfreiheit des Auftraggebers, die Maschine trotz festgestellter Mängel abzunehmen.

2 Voraussetzungen und Rahmenbedingungen

Auftraggeber und Auftragnehmer

Der Auftraggeber definiert bei der Auftragsvergabe die Ausstattung, die im Testlauf bei Einrichtungsgeschwindigkeit abgenommen werden soll.

Die Einrichtungsgeschwindigkeit entspricht in der Regel nicht der Nennleistung, da kein Rundlauf vorgesehen ist.

Der Auftragnehmer legt die für den Testlauf erforderliche Menge und Beschaffenheit des Testmaterials fest und fordert diese fristgerecht beim Auftraggeber an. Der Auftraggeber ist für die termingerechte Anlieferung beim Auftragnehmer verantwortlich. Bei nicht fristgerechter Anlieferung des Testmaterials ist die Durchführung des FAT gefährdet.

Rahmenbedingungen

- Bestandteile der Werksabnahme
 - Es ist zu definieren, welche Bestandteile des Gesamtauftrags der Werksabnahme unterliegen. Beispielsweise wird lediglich der Checkmat oder auch weitere, mit der Maschine verbundene Komponenten wie z. B. Codiersysteme usw. aufgebaut.
 - Nicht aufgebaut wird der Behältertrockner Linadry K890
- Standardlieferumfang
 - Im Standardlieferumfang wird eine komplette Ausstattung abgenommen, die vom Kunden definiert werden kann. Falls diesbezüglich keine Auswahl kundenseits getroffen ist, wird die Abnahme mit der Referenzausstattung durchführt.
 - Die Standardabnahme beinhaltet den Aufwand für einen Tag. Sofern es innerhalb dieser Zeit möglich ist, kann auch eine Umrüstung auf eine andere Sorte durchgeführt werden.
- Zeitlicher Ablauf
 - Die Werksabnahme beginnt in der Regel um 08:00 Uhr und endet um 16:00 Uhr. Abweichungen von diesem Zeitraum sind unter Berücksichtigung des Arbeitszeitgesetzes nach individueller Absprache möglich.
 - Die Standardabnahme beinhaltet den Aufwand für einen Tag. Weitere Tage sind möglich, aber kostenpflichtig.
- Eigene Fotoaufnahmen in der Montagehalle sind nur nach Abstimmung mit dem Auftragnehmer zulässig.
- Einsicht in die Risikoanalyse
 - Der Auftraggeber ist grundsätzlich berechtigt, Einsicht in die Risikoanalyse der Maschine zu erhalten. Diese wird in deutscher Sprache auf Verlangen vorgelegt. Um dies zu ermöglichen, muss dies spätestens zwei Wochen vor Durchführung des FAT schriftlich mitgeteilt werden.
- Unterzeichnen des Abnahmeberichts
 - Bei der Durchführung des FAT muss seitens des Auftragsgebers eine Person zugegen sein, die berechtigt ist, den Abnahmebericht rechtswirksam zu unterzeichnen.

3 Ablauf der Werksabnahme

- Besichtigung der Maschine mit Kurzeinweisung in die Funktionsweise.
- Überprüfung der Maschineneinplanung.
- Gemeinsame Begutachtung und Beurteilung des Testmaterials (Behälter und Etiketten) hinsichtlich der Verarbeitbarkeit und möglicher Herstellungsmängel, die das Testergebnis beeinflussen können.
- Überprüfung der Vollständigkeit des vertraglich vereinbarten Lieferumfangs.
- Überprüfung aller Komponenten hinsichtlich der vertraglich festgelegten Spezifikationen.
- Überprüfung der Sicherheitseinrichtungen.
- Überprüfung der erforderlichen Zertifikate gemäß den länderspezifischen gesetzlichen Richtlinien.
- Testlauf der Maschine ohne Produktion.
- Testlauf der Maschine mit Produktion bei Einrichtleistung.
- Durchführung eines Ausstattungswechsels bei Maschinen mit mehreren Ausstattungen, sofern dies innerhalb eines Tages möglich ist.
- Funktionsnachweis durch kurze Testläufe mit den vereinbarten Ausstattungen.
- Bei mehrtägigen Werksabnahmen endet jeder Tag mit einer Tagesabschlussbesprechung an der Maschine, die eine Zusammenfassung der bearbeiteten Prüfpunkte enthält.
- Nach Überprüfung aller vereinbarten Ausstattungen erfolgt eine Abschlussbesprechung. Die Werksabnahmeprüfung (FAT) endet mit einer gegenseitigen Freigabe (Kunde/Lieferant) für die Auslieferung der Maschine an den Betreiber. Das bedeutet, dass während der Prüfung der Maschine keine kritischen Mängel/Fehler festgestellt wurden und dass evtl. Mängel im Abnahmebericht dokumentiert wurden.

3.1 Allgemeiner Ablauf

3.2 Besonderheiten

3.2.1 K735/K774 Linatronic

- Überprüfung der Sicherheitseinrichtungen.
- Gemeinsame Begutachtung und Beurteilung der Testflaschen hinsichtlich der Verarbeitbarkeit, Erkennungsmöglichkeit entsprechend den Inspektionsrichtwerten und möglicher Herstellungsmängel, die das Testergebnis beeinflussen können.
- Testlauf der Maschine ohne Produktion.
- Funktionsnachweis durch kurze Testläufe (je ca. 10 Behälter) mit den vereinbarten Ausstattungen.
- Testlauf der Maschine mit Testflaschen bei Einrichtgeschwindigkeit, Demonstration des Testflaschen-ergebnisses, gemeinsame Auswertung.
- Durchführung eines Ausstattungswechsels bei Maschinen mit mehreren Ausstattungen.

3.2.2 K731/K761/K778 Checkmat

- Überprüfung der Sicherheitseinrichtungen (wenn vorhanden), ein freistehender Röntgenschutz ist nicht aufgebaut.
- Gemeinsame Begutachtung und Beurteilung des Testmaterials (Behälter und gegebenenfalls Etiketten) hinsichtlich der Verarbeitbarkeit, Erkennungsmöglichkeit entsprechend den Inspektionsrichtwerten und möglicher Herstellungsmängel, die das Testergebnis beeinflussen können.

- Funktionsnachweis durch kurze Testläufe (je ca. 10 Behälter/3 Gebinde) mit den vereinbarten Ausstattungen.
- Durchführung eines Ausstattungswechsels bei Maschinen mit mehreren Ausstattungen.

3.2.3 K752 integrierter Checkmat

- Gemeinsame Begutachtung und Beurteilung des Testmaterials (Behälter und Etiketten) hinsichtlich der Verarbeitbarkeit, Erkennungsmöglichkeit entsprechend den Inspektionsrichtwerten und möglicher Herstellungsmängel, die das Testergebnis beeinflussen können.
- Funktionsnachweis durch kurze Testläufe (je ca. 10 Behälter) mit den vereinbarten Ausstattungen.
- Durchführung eines Ausstattungswechsels bei Maschinen mit mehreren Ausstattungen, sofern dies innerhalb eines Tages möglich ist.

3.2.4 K704 Sekamat

- Gemeinsame Begutachtung und Beurteilung des Testmaterials (Behälter) hinsichtlich der Verarbeitbarkeit und möglicher Herstellungsmängel, die das Testergebnis beeinflussen können.
- Funktionsnachweis durch kurze Testläufe (je ca. 10 Behälter) mit den vereinbarten Ausstattungen.
- Durchführung eines Ausstattungswechsels bei Maschinen mit mehreren Ausstattungen.

3.2.5 K709 Cantronic

- Gemeinsame Begutachtung und Beurteilung des Testmaterials (Behälter) hinsichtlich der Verarbeitbarkeit, Erkennungsmöglichkeit entsprechend den Inspektionsrichtwerten und möglicher Herstellungsmängel, die das Testergebnis beeinflussen können.
- Funktionsnachweis durch kurze Testläufe (je ca. 10 Behälter) mit den vereinbarten Ausstattungen.
- Durchführung eines Ausstattungswechsels bei Maschinen mit mehreren Ausstattungen.

3.2.6 K719/K759 Toptronic, K775 Rotocheck

- Überprüfung der Sicherheitseinrichtungen.
- Gemeinsame Begutachtung und Beurteilung der Testbehälter hinsichtlich der Verarbeitbarkeit, Erkennungsmöglichkeit entsprechend den Inspektionsrichtwerten und möglicher Herstellungsmängel, die das Testergebnis beeinflussen können.
- Testlauf der Maschine ohne Produktion bei Nennleistung.
- Funktionsnachweis durch kurze Testläufe (je ca. 10 Behälter) mit den vereinbarten Ausstattungen.
- Testlauf der Maschine mit Testflaschen bei Einrichtgeschwindigkeit, Demonstration des Testflaschen-ergebnisses, gemeinsame Auswertung.
- Durchführung eines Ausstattungswechsels bei Maschinen mit mehreren Ausstattungen, sofern dies innerhalb eines Tages möglich ist.

4 Prüfinhalte

4.1 Statische Prüfung

- Überprüfung der Maschinenschnittstellen zu Sekundärmaschinen oder zu bereits vorhandenen Anlagenteilen.
- Überprüfung der Maschinenausführung auf Übereinstimmung mit dem Auftragsbeleg, z. B. Maschinenlaufrichtung, Aufstellungsvariante.
- Überprüfung der Vollständigkeit des vertraglich vereinbarten Lieferumfangs.
- Überprüfung der Komponenten hinsichtlich der vertraglich festgelegten Spezifikationen wie z. B. Hersteller von Zukaufteilen oder speziellen Anforderungen (Kundensonderwünschen) bezüglich der Ausführung der mechanischen oder elektrischen Komponenten.
- Überprüfung der Sicherheitseinrichtungen der Maschine. Maschinenschutzeinrichtungen, NOT-HALT-Schalter sowie die Kennzeichnung von Gefahrenpunkten. Weitere Prüfungen siehe Prüfpunkt „dynamische Prüfung“.
- Überprüfung, ob alle erforderlichen Zertifikate gemäß den aktuellen gesetzlichen Richtlinien vorhanden sind z. B. CE-Kennzeichnung bei Maschinen, die im Europäischen Raum installiert werden.

4.2 Dynamische Prüfung

4.2.1 K735/K774 Linatronic

- Testlauf der Maschine ohne Produktion bei Einrichtgeschwindigkeit, Simulation von Maschinenstörungen, Alarmmeldungen und Rücksetzung/Bestätigung des Alarms.
- Testlauf der Maschine mit Produktion in Einrichtgeschwindigkeit (Dauer je nach den Möglichkeiten des Testaufbaus) und Simulation eines Not-Stoppes mit anschließender Wiederinbetriebnahme.
- Durchführung eines Ausstattungswechsels bei Maschinen mit mehreren Ausstattungen.

4.2.2 K731/K761/K778 Checkmat

- Testlauf der Maschine ohne Produktion bei Einricht-/Nenngeschwindigkeit der Führungsmaschine, Simulation von Maschinenstörungen, Alarmmeldungen und Rücksetzung/Bestätigung des Alarms.
- Funktionsnachweis durch kurze Testläufe (je ca. 10 Behälter/3 Gebinde) mit den vereinbarten Ausstattungen.
- Durchführung eines Ausstattungswechsels bei Maschinen mit mehreren Ausstattungen.

4.2.3 K752 integrierter Checkmat

- Testlauf der Führungsmaschine ohne Produktion bei Nenngeschwindigkeit, Simulation von Maschinenstörungen, Alarmmeldungen und Rücksetzung/Bestätigung des Alarms.
- Funktionsnachweis durch kurze Testläufe (je ca. 10 Kundenobjekte) mit den vereinbarten Ausstattungen.
- Durchführung eines Ausstattungswechsels bei Maschinen mit mehreren Ausstattungen, sofern dies innerhalb eines Tages möglich ist.

4.2.4 K704 Sekamat

- Testlauf der Maschine ohne Produktion bei Einrichtgeschwindigkeit, Simulation von Maschinenstörungen, Alarmmeldungen und Rücksetzung/Bestätigung des Alarms.
- Funktionsnachweis durch kurze Testläufe (je ca. 10 Behälter) mit den vereinbarten Ausstattungen.
- Durchführung eines Ausstattungswechsels bei Maschinen mit mehreren Ausstattungen.

4.2.5 K709 Cantronic

- Testlauf der Maschine ohne Produktion bei Einrichtgeschwindigkeit, Simulation von Maschinenstörungen, Alarmmeldungen und Rücksetzung/Bestätigung des Alarms.
- Funktionsnachweis durch kurze Testläufe (je ca. 10 Behälter) mit den vereinbarten Ausstattungen.
- Durchführung eines Ausstattungswechsels bei Maschinen mit mehreren Ausstattungen.

4.2.6 K719/K759 Toptronic, K775 Rotocheck

- Testlauf der Maschine ohne Produktion bei Nennleistung, Simulation von Maschinenstörungen, Alarmmeldungen und Rücksetzung/Bestätigung des Alarms.
- Testlauf der Maschine mit Produktion in Einrichtgeschwindigkeit (Dauer je nach den Möglichkeiten des Testaufbaus) und Simulation eines Not-Stopps mit anschließender Wiederinbetriebnahme.
- Durchführung eines Ausstattungswechsels bei Maschinen mit mehreren Ausstattungen, sofern dies innerhalb eines Tages möglich ist.

5 **Behandlung von Abweichungen Werksabnahme-Spezifikation**

- Abweichungen vom geplanten Testablauf oder Testumfang sind nur mit Zustimmung beider Parteien zulässig.
- Funktionsstörungen beim Flaschentransport z. B. Umfallen von Behältern führen nicht zum Scheitern des FAT.
- Die Funktion der vom Kunden beigestellten Sekundärmaschinen ist nicht Bestandteil des FAT.
- Ausstattungsfehler, die auf nicht den Spezifikationen entsprechenden Testmaterialien zurückzuführen sind, unterliegen nicht der Beurteilung. Ein Nachweis derartiger Fehler durch Testläufe mit einwandfreiem Testmaterial durch den Maschinenhersteller ist grundsätzlich zulässig.
- Änderungswünsche des vertraglich festgelegten Lieferumfangs führen nicht zum Scheitern des FAT.
- Der Lieferant behält sich für diesen Fall vor, zu prüfen, welche Mehrkosten für den Auftraggeber entstehen und den Zeitpunkt der Änderungsdurchführung je nach Änderungsaufwand festzulegen.
- Alle Abweichungen müssen mit einer Beschreibung der Korrekturmaßnahme zur Beseitigung der Abweichung dokumentiert werden.
- Alle Abweichungen müssen vom Betreiber und Lieferanten freigegeben werden.