



Prova di accettazione in fabbrica secondo specifica **KRONES**

FAT (Factory Acceptance Test)
Macchine e impianti KRONES

Contenuto

1	Definizione di prova di accettazione in fabbrica	4
2	Condizioni e condizioni quadro	6
2.1	Committente e fornitore	6
2.2	Entità standard della fornitura	6
2.3	Svolgimento temporale, durata	6
2.4	Differenze dallo standard	7
2.5	Altro	7
3	Svolgimento e contenuti della prova	8
3.1	Svolgimento in generale	8
3.2	Stiro-soffiatrici	10
3.3	Riempitrici e tappatori	11
3.4	Etichettatrici	12
3.5	Ispezionatrici	13
3.5.1	Linatronic K735/K774	13
3.5.2	Checkmat K731/K761/K778	13
3.5.3	Checkmat integrato K752	13
3.5.4	Sekamat K704	13
3.5.5	Cantronic K709	13
3.5.6	Toptronic K719/K759, Rotocheck K775	14
3.6	Confezionatrici e pallettizzatori	15
3.7	Impianti di tecnologia di processo	16
3.8	Macchine di pulizia (lavabottiglie)	17
3.8.1	Macchina single-end tipo E2	17
3.8.2	Lavabottiglie single-end tipo E3 e E4, parte unica	17
3.8.3	Lavabottiglie single-end tipo E3 e E4 in più parti	18
3.8.4	Tutti i tipi di macchina double-end	18
3.8.5	R Lavatec Rinser	19
3.8.6	KGW Linajet	19
3.8.7	KGW Linajet Pro	19
3.9	Macchine di trattamento prodotto	20
3.9.1	Pastorizzatore LinaFlex in più parti	20
3.9.2	Raffreddatore LinaCool in più parti	20
3.9.3	Riscaldatore LinaTherm, parte unica	21
3.9.4	Pastorizzatore LinaFlex Compact, parte unica	21
3.9.5	Vapo Chill in più parti	21
3.10	Moduli di Recycling Solutions	21
4	Opzioni per il FAT	22



1 Definizione di prova di accettazione in fabbrica

La prova di accettazione in fabbrica descrive la prova di collaudo di un prodotto presso il produttore prima della consegna. Tale prova viene eseguita insieme da committente e fornitore o dalle persone da essi delegate. L'obiettivo è quello di dimostrare che la macchina/l'impianto è stata/o costruita/o esattamente secondo le specifiche e che funziona correttamente.

La prova di accettazione comprende le seguenti attività:

- **Verifica della completezza:**
Viene effettuata una verifica della completezza dei componenti della macchina o dell'impianto. La verifica si basa sul documento di ordinazione della macchina e, se del caso, su ulteriori modifiche concordate dopo la conclusione del contratto, qualora queste vi siano state aggiunte.
- Nel quadro della prova di accettazione in fabbrica possono essere effettuate le seguenti verifiche:
 - Processi meccanici
 - Processi elettrici
 - Processi nel software
 - Simulazioni (ad es. segnali, funzionamento delle pompe)
 - Controlli visivi
 - Verifica del funzionamento:
Durante tale prova si verifica se siano presenti tutte le funzioni concordate e se il risultato dell'attrezzatura corrisponda alle caratteristiche prescritte. Ciò è particolarmente importante per rilevare ad esempio danni dovuti al trasporto in azienda o al montaggio finale. La verifica del funzionamento avviene in parte a campione (ad es. nel caso dei programmi CIP).
- **Conclusione della prova di accettazione in fabbrica (FAT)**
 - Se dalle prove eseguite non sono risultati difetti o solo difetti minori, può avvenire l'accettazione della macchina/dell'impianto.
 - Se invece sono stati accertati difetti che pregiudicano il funzionamento, la prova di accettazione in fabbrica può essere eseguita di nuovo una volta effettuato l'adempimento successivo (eliminazione dei difetti).
 - In alternativa rientra nella libertà di decisione del committente di accettare la macchina/l'impianto nonostante siano stati accertati dei difetti.
 - Al termine della prova di accettazione ha luogo una riunione finale con il cliente in cui vengono trattate ulteriori domande e osservazioni del cliente.
 - La prova di accettazione in fabbrica (FAT) termina con la rispettiva autorizzazione (committente/fornitore) della consegna della macchina all'utilizzatore.
 - Infine viene redatto un rapporto della prova di accettazione nel quale vengono documentati tra le altre cose anche eventuali difetti.



Nel quadro del FAT non vengono installate necessariamente tutte le parti delle macchine.

Un'installazione completa, fedele all'originale di tutti i componenti secondo il layout del cliente non è possibile ovvero non è prevista per motivi organizzativi e per la complessità dei componenti. Determinate parti della macchine non vengono perciò installate nel quadro del FAT.

Esempi:

- ▶ Macchine con protezione macchina indipendente come Sleevematic, etichettatrici Modul
- ▶ Parti delle macchine che vengono fornite tramite drop shipping (ad es. serbatoi)
- ▶ Accessori che vengono forniti direttamente nell'imballo per la macchina/l'impianto
- ▶ In caso di necessità parti dell'installazione vengono realizzate in modo provvisorio (ad es. collegamenti/tubazioni flessibili fra componenti/moduli).

2 Condizioni e condizioni quadro

2.1 Committente e fornitore

Il committente definisce all'assegnazione dell'ordine l'entità esatta del FAT (ad es. l'equipaggiamento che deve essere verificato nella prova di funzionamento a velocità di messa a punto).

La velocità di messa a punto non corrisponde di regola alla velocità nominale dato che non è previsto un esercizio con rotazione.

Il fornitore definisce per le prove di funzionamento la quantità e le caratteristiche necessarie del materiale di prova e le richiede per tempo al committente. Il committente è responsabile della consegna puntuale al fornitore. Se il materiale di prova non viene consegnato nei tempi stabiliti, l'esecuzione del FAT è possibile solo in modo limitato.

2.2 Entità standard della fornitura

- Nell'entità standard della fornitura è compresa una prova di accettazione per un'attrezzatura completa che può essere definita dal committente. Se non avviene una scelta in tal senso da parte del cliente, la prova di accettazione viene eseguita con l'attrezzatura di riferimento. La condizione necessaria è la messa a disposizione di materiale di prova corrispondente.
Il fornitore si riserva di impiegare eventualmente materiale sostitutivo.
- Qualora la tempistica lo permetta possono essere eseguite anche prove aggiuntive (ad es. cambio attrezzatura ad un altro formato) nel quadro della prova di accettazione standard.
- Krones definisce quali parti dell'ordine complessivo devono essere sottoposte alla prova di accettazione in fabbrica. Ad esempio solo la macchina stessa oppure, per quanto possibile, anche altri componenti collegati alla macchina, come ad es. macchine secondarie, sistemi di codifica, controlli delle etichette, alimentazione delle preforme, ecc.
- A seconda della tecnologia può essere possibile che determinate parti delle macchine/dell'impianto non vengano installate nel quadro del FAT (ad es. refrigeratore a tunnel, compressore per alta pressione, tunnel vapore per la Sleeveomatic, asciugatrice per recipienti Linadry, omogeneizzatore, serbatoi, determinati componenti OEM).
- Alcune prove (ad es. prove di termoretrazione) possono essere eseguite nel centro tecnologico se comunicato per tempo.
- Nel caso di versioni di macchine in bloc, KRONES si riserva in base alla capacità attuale del capannone di eseguire la prova di accettazione con le macchine non ancora unite in bloc. In parte è anche possibile l'impiego di rack di prova propri di Krones.
- A seconda del tipo di macchina/impianto possono essere realizzate nel quadro della prova di accettazione a seconda della necessità anche riprese fotografiche/video corrispondenti.
- Krones si riserva di installare le macchine/le unità di processo/i componenti OEM compresi nell'entità di fornitura solo in caso di necessità tecnica. Non sono previste l'ispezione o la valutazione delle macchine OEM non installate.

2.3 Svolgimento temporale, durata

- La prova di accettazione in fabbrica ha luogo di regola in un giorno concordato nell'intervallo di tempo fra le ore 08:00 e le ore 16:00. Orari diversi da questo intervallo di tempo sono possibili su accordi individuali e in osservanza della Legge sugli orari di lavoro.

- La durata totale della prova di accettazione nel capannone di produzione non dura di regola più di 4 ore per macchina, tuttavia in determinate circostanze e su accordo può durare anche più a lungo.

2.4 Differenze dallo standard

- Differenze dallo svolgimento previsto o dall'entità della prova sono consentite solo con il consenso di ambedue le parti.
- Anomalie di funzionamento (ad es. se cadono recipienti nel trasporto delle bottiglie) non comportano un risultato negativo del FAT.
- Il funzionamento delle macchine secondarie messe a disposizione dal cliente non fa parte del FAT.
- Gli errori di vestizione dovuti a materiali di prova che non rispondono alle specifiche non vengono presi in considerazione per la valutazione. Fondamentalmente è consentita una dimostrazione di tali errori tramite prove di funzionamento con materiale di prova corretto da parte del produttore della macchina.
- Le richieste di modifiche dell'entità della fornitura concordata contrattualmente non comportano automaticamente una ripetizione del FAT. In questo caso KRONES si riserva di verificare quali costi aggiuntivi ne risultino e se sia necessario ripetere il FAT.
- Una differenza che non sia critica dell'esattezza dei valori limite concordati (ad es. esattezza di etichettatura) non comporta un risultato negativo del FAT. I valori limite concordati devono piuttosto venire dimostrati da parte del produttore della macchina in occasione del Site Acceptance Test presso il cliente.
- Tutte le differenze devono venire documentate con una descrizione della misura di correzione per la loro eliminazione.
- Tutte le differenze devono venire autorizzate dal committente e dal fornitore.

2.5 Altro

- Riprese di immagini fotografiche proprie nel capannone di montaggio sono consentite solo se concordate con il fornitore.
- Presa visione dell'analisi dei rischi
Il committente è fondamentalmente autorizzato a prendere visione dell'analisi dei rischi della macchina. Essa viene presentata in lingua tedesca su richiesta, tuttavia non viene consegnata. La richiesta di presa visione dell'analisi dei rischi deve essere comunicata per iscritto al più tardi due settimane prima dell'esecuzione del FAT.

3 Svolgimento e contenuti della prova

3.1 Svolgimento in generale

Qui di seguito viene descritto lo svolgimento in generale di una prova di accettazione in fabbrica.

- Introduzione:
 - Presentazione dei partecipanti (qualora il cliente sia presente)
 - Esposizione del programma
- Presa di visione della macchina/dell'impianto
 - Brevi informazioni sulla macchina/sull'impianto e sul loro funzionamento
 - Spiegazione delle realizzazioni specifiche del cliente eventualmente presenti
- Prova statica
 - Verifica dell'integrazione della macchina
 - Se presente: Valutazione e giudizio congiunto del materiale di prova (preforme, recipienti, confezioni, etichette ecc.) in merito a lavorabilità ed eventuali difetti di produzione che potrebbero influire sul risultato della prova.
 - Verifica della completezza dell'entità della fornitura concordata contrattualmente tenendo conto di quanto montato.
 - Verifica a campione di vari componenti in merito alle specifiche concordate contrattualmente (come ad es. produttori di parti acquistate) o requisiti speciali (richieste speciali del cliente) per la realizzazione dei singoli componenti.
 - Verifica che la macchina sia stata realizzata in modo corrispondente al documento di ordinazione, ad es. grandezza della macchina, passo della macchina, senso di funzionamento della macchina, variante di configurazione, dimensioni della macchina.
 - Verifica a campione dei certificati necessari secondo le prescrizioni di legge specifiche del Paese (ad es. marcatura CE per le macchine che vengono installate nei Paesi dello Spazio Economico Europeo).
- Prova dinamica
 - Prova/prove di funzionamento della macchina/dell'impianto (a seconda della tecnologia con e/o senza produzione).
 - In caso di macchine con diverse attrezzature: Esecuzione di un cambio di attrezzatura qualora sia possibile nell'ambito della tempistica definita in 2.3 Svolgimento temporale, durata [▶ 6] di seguito indicata.
I cambi di attrezzatura possono di regola essere mostrati solo in modo esemplare.
 - Verifica delle interfacce della macchina verso macchine secondarie o parti dell'impianto già esistenti.
 - Verifica dei dispositivi di sicurezza (ad es. dispositivi di protezione della macchina, interruttori di ARRESTO di EMERGENZA, griglie ottiche, punti di pericolo).
- Riunione conclusiva:
 - Riunione conclusiva della giornata:
In caso di prova di accettazione in fabbrica di più giorni, ogni giornata termina con una riunione conclusiva della giornata che comprende una sintesi dei punti di prova eseguiti.
 - Riunione conclusiva finale:
Al termine della prova di accettazione ha luogo una riunione conclusiva finale con il cliente in cui vengono trattate ulteriori domande e osservazioni del cliente.



Altre parti della prova di accettazione in fabbrica, specifiche della tecnologia, vengono descritte nei seguenti capitoli.



3.2 Stiro-soffiatrici

(in bloc, non in bloc)

Si devono inoltre osservare i seguenti punti, diversi ovvero complementari a quelli descritti nel capitolo 3.1 Svolgimento in generale [▶ 8]:

Se tra gli elementi forniti è compresa un'alimentazione preforme Kronos (Contifeed) (non un'alimentazione preforme di terzi), questa viene di regola utilizzata per la prova di accettazione della macchina. In determinate circostanze può essere però impiegato anche un "impianto proprio" di Kronos paragonabile.

Prova statica

- Verifica che la macchina sia stata realizzata in modo corrispondente al documento di ordinazione, ad es. passo della macchina, tipo di processo e altre attrezzature (dispositivi di cambio rapido, robot per cambio stampi, richieste speciali del cliente, ecc.)
- In presenza del cliente può venire mostrato un cambio di formato solo come esempio. Ciò comporta il montaggio e lo smontaggio di uno stampo di soffiaggio in una stazione di soffiaggio e il montaggio e lo smontaggio di un mandrino di riscaldamento e di una piastra di schermo nel modulo di riscaldamento della macchina.

Prova dinamica

- Vengono prodotti solamente recipienti vuoti.
- Ha luogo una breve produzione di recipienti, compresa una presentazione dell'operazione generale della macchina. Poi è possibile una valutazione visiva e tattile dei recipienti prodotti.
- Inoltre ha luogo una produzione di recipienti con una durata di almeno 15 minuti.
- Durante la prova di accettazione della macchina non viene eseguita una nuova dimostrazione del raggiungimento delle specifiche dei recipienti. Su richiesta possono però essere prodotti e messi a disposizione dei prototipi da portare con sé.

Informazioni specifiche sul bloc

- KRONES si riserva di eseguire la prova di accettazione in fabbrica di versioni di macchine in bloc non collegate in bloc e/o di utilizzare rack di prova propri di KRONES.
- Viene imbottigliata solamente acqua fredda non gassata

3.3 Riempitrici e tappatori

Si devono inoltre osservare i seguenti punti, diversi ovvero complementari a quelli descritti nel capitolo 3.1 Svolgimento in generale [▶ 8]:

- Tutti i dispositivi di sicurezza elettrici vengono verificati nel programma di sicurezza.
- Per motivi di garanzia le aggraffatrici OEM con diametri delle lattine differenti possono essere presentate solo con la vestizione allestita in fabbrica.
- L'imbottigliamento di recipienti specifici del cliente avviene in fabbrica con acqua fredda e senza anidride carbonica. Il livello di riempimento ovvero il volume di riempimento possono quindi essere diversi dai valori finali.
- A causa dei nastri di entrata e di uscita temporanei è possibile riempire e chiudere solo una quantità limitata di recipienti (circa 10-20 recipienti).
- I trasportatori provvisori all'entrata e all'uscita della macchina non possono essere impiegati con lubrificazione e ciò può avere effetti negativi sull'handling dei recipienti (graffi, danni ai recipienti ecc.).
- Parti di guida e dell'attrezzatura sono preimpostate e allestite nel FAT. La regolazione di precisione dell'handling degli oggetti del cliente (bottiglia, lattina, tappo ecc.) viene eseguita sul posto. Non sono quindi esclusi danni e graffi sugli oggetti del cliente durante l'esecuzione del FAT.

3.4 Etichettatrici

Si devono inoltre osservare i seguenti punti, diversi ovvero complementari a quelli descritti nel capitolo 3.1 Svolgimento in generale [▶ 8]:

Prova statica

- Verifica che la macchina sia stata realizzata in modo corrispondente al documento di ordinazione, ad es. grandezza della macchina, passo della macchina, senso di funzionamento della macchina, varianti di configurazione, numero di stazioni di etichettatura e dimensioni della macchina.

Prova dinamica

- Prova di funzionamento della macchina senza produzione a rendimento nominale, simulazione di anomalie della macchina, messaggi di allarme e reset degli allarmi.
- Prova di funzionamento della macchina con produzione a velocità di messa a punto (durata a seconda delle possibilità della struttura di prova) e simulazione di un arresto di emergenza con successiva rimessa in esercizio.
- Valutazione congiunta del risultato di vestizione* in merito al funzionamento della macchina, al posizionamento delle etichette (altezza di applicazione e orientamento delle etichette) e della qualità della vestizione.

*) In caso di macchine sleeve di regola non viene installato il tunnel di termoretrazione nella struttura di prova. Il risultato di termoretrazione previsto può essere verificato con una prova separata di termoretrazione nel centro tecnologico di Kronos.

3.5 Ispezionatrici

Si devono inoltre osservare i seguenti punti, diversi ovvero complementari a quelli descritti nel capitolo 3.1 Svolgimento in generale [▶ 8]:

3.5.1 Linatronic K735/K774

- Prova di funzionamento della macchina senza produzione a velocità di messa a punto, simulazione di anomalie della macchina, messaggi di allarme e reset degli allarmi.
- Prova di funzionamento della macchina con produzione a velocità di messa a punto (durata a seconda delle possibilità della struttura di prova) e simulazione di un arresto di emergenza con successiva rimessa in esercizio.
- Esecuzione di un cambio di attrezzatura in caso di macchine con più attrezzature.

3.5.2 Checkmat K731/K761/K778

- Prova di funzionamento della macchina senza produzione a velocità di messa a punto/velocità nominale della macchina principale, simulazione di anomalie della macchina, messaggi di allarme e reset degli allarmi.
- Dimostrazione di funzionamento tramite brevi prove di funzionamento (ca. 10 recipienti/3 confezioni ciascuna) con le attrezzature concordate.
- Esecuzione di un cambio di attrezzatura in caso di macchine con più attrezzature.

3.5.3 Checkmat integrato K752

- Prova di funzionamento della macchina principale senza produzione a velocità nominale, simulazione di anomalie della macchina, messaggi di allarme e reset degli allarmi.
- Dimostrazione di funzionamento tramite brevi prove di funzionamento (ca. 10 oggetti del cliente) con le attrezzature concordate.
- Esecuzione di un cambio di attrezzatura in caso di macchine con più attrezzature, qualora ciò sia possibile in una giornata.

3.5.4 Sekamat K704

- Prova di funzionamento della macchina senza produzione a velocità di messa a punto, simulazione di anomalie della macchina, messaggi di allarme e reset degli allarmi.
- Dimostrazione di funzionamento tramite brevi prove di funzionamento (ca. 10 recipienti ciascuna) con le attrezzature concordate.
- Esecuzione di un cambio di attrezzatura in caso di macchine con più attrezzature.

3.5.5 Cantronic K709

- Prova di funzionamento della macchina senza produzione a velocità di messa a punto, simulazione di anomalie della macchina, messaggi di allarme e reset degli allarmi.
- Dimostrazione di funzionamento tramite brevi prove di funzionamento (ca. 10 recipienti ciascuna) con le attrezzature concordate.
- Esecuzione di un cambio di attrezzatura in caso di macchine con più attrezzature.

3.5.6 Toptronic K719/K759, Rotocheck K775

- Prova di funzionamento della macchina senza produzione a rendimento nominale, simulazione di anomalie della macchina, messaggi di allarme e reset degli allarmi.
- Prova di funzionamento della macchina con produzione a velocità di messa a punto (durata a seconda delle possibilità della struttura di prova) e simulazione di un arresto di emergenza con successiva rimessa in esercizio.
- Esecuzione di un cambio di attrezzatura in caso di macchine con più attrezzature, qualora ciò sia possibile in una giornata.

3.6 Confezionatrici e pallettizzatori

Si devono inoltre osservare i seguenti punti, diversi ovvero complementari a quelli descritti nel capitolo 3.1 Svolgimento in generale [▶ 8]:

- I componenti di sicurezza elettronici vengono installati in modo provvisorio.
- Per il FAT di una confezionatrice di recipienti a perdere le alimentazioni di recipienti prima della macchina e il tunnel di termoretrazione non vengono normalmente montati.
- Nel caso del depallettizzatore a spinta Pressant Universal 1A-0143 non viene installato uno scarico superiore.
- Nel caso di pallettizzatori con alimentazione superiore, questa viene predisposta a livello del pavimento. Questi componenti vengono consegnati direttamente in cantiere e lì installati.

Prova dinamica

- Prova di funzionamento della macchina senza produzione a rendimento nominale, simulazione di anomalie della macchina, messaggi di allarme e reset degli allarmi.
- Prova di funzionamento della macchina con produzione a velocità di messa a punto e simulazione di un arresto di emergenza con successiva rimessa in esercizio. La possibile durata viene limitata dalle condizioni della struttura di prova. Senza misure speciali che comportano un sovrapprezzo si tratta di ca. 2 strati per il pallettizzatore, 6 confezioni nella confezionatrice di recipienti a perdere e circa una lunghezza blocco nella confezionatrice di recipienti a rendere.
- Valutazione congiunta del risultato in merito al funzionamento della macchina e alla qualità.

3.7 Impianti di tecnologia di processo

Si devono inoltre osservare i seguenti punti, diversi ovvero complementari a quelli descritti nel capitolo 3.1 Svolgimento in generale [▶ 8]:

- Spiegazione delle funzioni elettriche, meccaniche e di tecnica di processo sulla base di schemi di processo (P&ID)
- Ispezione visiva dei quadri elettrici

3.8 Macchine di pulizia (lavabottiglie)

Nella prova di accettazione nello stabilimento di Flensburg si distinguono i seguenti livelli di prova di accettazione:

1. Livello di prova di accettazione 1: Presa di visione dello stato attuale
 - Vale per tutti i tipi di macchina.
 - Presa di visione della macchina/dei moduli nello stato di montaggio del momento.
2. Livello di prova di accettazione 2: Prova di accettazione secondo definizione della prova di funzionamento
3. Livello di prova di accettazione 3: Prova di accettazione secondo definizione del cliente
 - Una specifica della prova di accettazione del cliente per il livello 3 deve essere definita alla trasmissione dell'ordine in modo che possano essere tenuti in considerazione i tempi di progettazione ed esecuzione corrispondenti.

Avvertenze:

Sistema meccanico

- Le macchine sono complete, eventualmente equipaggiate in modo modulare.

Sistema elettrico

- Le macchine sono completamente cablate, eventualmente cablate in modo modulare e verificate.

Nota

- Le macchine non sono completamente operative, il funzionamento può essere verificato solo in parte.

Qui di seguito viene descritta l'esecuzione di accettazione secondo definizione della prova di funzionamento (livello di prova di accettazione 2) per i singoli tipi di macchine.

3.8.1 Macchina single-end tipo E2

Sistema meccanico

- Prova di funzionamento con bottiglie campione. Tutte le regolazioni vengono per quanto possibile preimpostate.
- La catena è inserita e le traverse porta-alveoli sono tutte montate.

Sistema elettrico

- La macchina è per quanto possibile cablata e collegata.
- Viene eseguita una prova software e hardware sulla macchina.
- Tutte le funzioni (per quanto possibile) vengono verificate e i componenti vengono preimpostati.

Nota

- Non viene effettuata una prova di funzionamento con acqua. La spruzzatura viene preimpostata con apposite punte.
- Oltre ai componenti montati devono essere anche predisposte, secondo gli elementi forniti, pompa dosatrice, aspirazione fumi/H₂ e pressa etichette per la prova di accettazione da parte del cliente.
- Le indicazioni precedenti possono eventualmente differire a causa di particolarità nell'introduzione nel capannone e nelle situazioni di trasporto.

3.8.2 Lavabottiglie single-end tipo E3 e E4, parte unica

Sistema meccanico

- Prova di funzionamento con bottiglie campione.
- La catena è montata e viene verificata con una parte delle traverse porta-alveoli.

Sistema elettrico

- La macchina è per quanto possibile cablata e collegata.
- Viene eseguita una prova software e hardware nell'armadio elettrico.
- Tutte le funzioni (per quanto possibile) vengono verificate e i componenti vengono preimpostati.

Nota

- Non viene effettuata una prova di funzionamento con acqua. La spruzzatura viene preimpostata con apposite punte.
- Oltre ai componenti montati devono essere anche predisposte, secondo gli elementi forniti, pompa dosatrice, traverse porta-alveoli, aspirazione fumi/H₂ e pressa etichette per la prova di accettazione da parte del cliente.
- Le indicazioni precedenti possono eventualmente differire a causa di particolarità nell'introduzione nel capannone e nelle situazioni di trasporto.

3.8.3 Lavabottiglie single-end tipo E3 e E4 in più parti

Sistema meccanico

- Prova di funzionamento con bottiglie campione.
- La catena è montata. La verifica viene eseguita con una parte delle traverse porta-alveoli.
- Dato che la catena è composta di più parti viene poi smontata per il trasporto.

Sistema elettrico

- La macchina è preinstallata in fabbrica in forma modulare.
- Viene eseguita una prova software e hardware nell'armadio elettrico.
- Viene eseguita una prova I/O su ogni modulo della macchina
- Tutte le funzioni (per quanto possibile) vengono verificate e i componenti vengono preimpostati.
- Per alcune funzioni le situazioni devono essere simulate.

Nota

- Non viene effettuata una prova di funzionamento con acqua. La spruzzatura viene preimpostata con apposite punte.
- Oltre ai componenti montati devono essere predisposte, secondo gli elementi forniti, pompa dosatrice, traverse porta-alveoli, aspirazione fumi/H₂ e pressa etichette per la prova di accettazione da parte del cliente.
- Le indicazioni precedenti possono eventualmente differire a causa di particolarità nell'introduzione nel capannone e nelle situazioni di trasporto.

3.8.4 Tutti i tipi di macchina double-end

Sistema meccanico

- Prova di funzionamento con bottiglie campione.
- La catena è montata. La verifica viene eseguita con una parte delle traverse porta-alveoli.
- Dato che la catena è composta di più parti viene smontata prima del trasporto.

Sistema elettrico

- La macchina è preinstallata in fabbrica in forma modulare.
- Viene eseguita una prova software e hardware nell'armadio elettrico.
- Viene eseguita una prova I/O su ogni modulo della macchina.
- Tutte le funzioni (per quanto possibile) vengono verificate e i componenti vengono preimpostati.
- Per alcune funzioni le situazioni devono essere simulate.

Nota

- Non viene effettuata una prova di funzionamento con acqua. La spruzzatura viene preimpostata con apposite punte.

- Oltre ai componenti montati devono essere anche predisposte, secondo gli elementi forniti, pompa dosatrice, traverse porta-alveoli, aspirazione fumi/H₂ e pressa etichette per la prova di accettazione da parte del cliente.
- Le indicazioni precedenti possono eventualmente differire a causa di particolarità nell'introduzione nel capannone e nelle situazioni di trasporto.

3.8.5 R Lavatec Rinser

Sistema meccanico

- Prova di funzionamento con bottiglie campione.
- La catena è inserita e le traverse porta-alveoli sono tutte montate.

Sistema elettrico

- La macchina è per quanto possibile cablata e collegata.
- Viene eseguita una prova software e hardware sulla macchina.
- Tutte le funzioni (per quanto possibile) vengono verificate e i componenti vengono preimpostati.

Nota

- Non viene effettuata una prova di funzionamento con acqua. La spruzzatura viene preimpostata con apposite punte.
- Oltre ai componenti montati devono essere predisposte (secondo gli elementi forniti) pompa dosatrice, traverse porta-alveoli, aspirazione fumi/H₂ e pressa etichette per la prova di accettazione da parte del cliente.
- Le indicazioni precedenti possono eventualmente differire a causa di particolarità nell'introduzione nel capannone e nelle situazioni di trasporto.

3.8.6 KGW Linajet

Sistema meccanico

- Prova di funzionamento completa con acqua e confezioni campione. Vengono eseguite per quanto possibile tutte le impostazioni. Le pompe vengono verificate e viene effettuata una regolazione preliminare delle spruzzature.

Sistema elettrico

- La macchina è completamente cablata e collegata.
- Viene eseguita una prova software e hardware sulla macchina.
- Tutte le funzioni vengono verificate e i componenti vengono preimpostati.

3.8.7 KGW Linajet Pro

Sistema meccanico

- Prova di funzionamento completa con acqua e confezioni campione. Vengono eseguite per quanto possibile tutte le impostazioni. Le pompe vengono verificate e viene effettuata una regolazione preliminare delle spruzzature.

Sistema elettrico

- La macchina è completamente cablata e collegata.
- Viene eseguita una prova software e hardware sulla macchina.
- Tutte le funzioni vengono verificate e i componenti vengono preimpostati.

3.9 Macchine di trattamento prodotto

Nella prova di accettazione nello stabilimento di Flensburg si distinguono i seguenti livelli di prova di accettazione:

1. Livello di prova di accettazione 1: Presa di visione dello stato attuale
 - Vale per tutti i tipi di macchina.
 - Presa di visione della macchina/dei moduli nello stato di montaggio del momento.
2. Livello di prova di accettazione 2: Prova di accettazione secondo definizione della prova di funzionamento
3. Livello di prova di accettazione 3: Prova di accettazione secondo definizione del cliente
 - Una specifica della prova di accettazione del cliente per il livello 3 deve essere definita alla trasmissione dell'ordine in modo che possano essere tenuti in considerazione i tempi di progettazione ed esecuzione corrispondenti.

Avvertenze:

Sistema meccanico

- Le macchine sono complete, eventualmente equipaggiate in modo modulare. I limiti di montaggio vengono definiti dalle dimensioni esterne (adatte a container).

Nota

- Le macchine non sono operative per la prova, non possono essere verificate le funzioni.

Qui di seguito viene descritta l'esecuzione di accettazione secondo definizione della prova di funzionamento (livello di prova di accettazione 2) per i singoli tipi di macchine.

3.9.1 Pastorizzatore LinaFlex in più parti

Sistema meccanico

- Unità di entrata e di uscita completamente equipaggiate, senza installazione elettrica preliminare.
- Moduli completamente equipaggiati, senza installazione elettrica preliminare.
- Parti annesse secondo il rispettivo limite di consegna o di imballo.
- Il pastorizzatore non è montato completamente, viene presa visione dello stato pronto per l'invio.

Sistema elettrico

- La macchina non è cablata.
- Viene eseguita una prova software e hardware nell'armadio elettrico.
- Tutte le funzioni (per quanto possibile) vengono verificate e i componenti vengono preimpostati.
- Per alcune funzioni le situazioni devono essere simulate.

3.9.2 Raffreddatore LinaCool in più parti

Sistema meccanico

- Unità di entrata/uscita completamente equipaggiate, senza installazione elettrica preliminare.
- Moduli completamente equipaggiati, senza installazione elettrica preliminare.
- Parti annesse secondo il rispettivo limite di consegna o di imballo.
- Il raffreddatore non è montato completamente, viene presa visione dello stato pronto per l'invio.

Sistema elettrico

- La macchina non è cablata.
- Viene eseguita una prova software e hardware nell'armadio elettrico.
- Tutte le funzioni (per quanto possibile) vengono verificate e i componenti vengono preimpostati.
- Per alcune funzioni le situazioni devono essere simulate.

3.9.3 Riscaldatore LinaTherm, parte unica

Sistema meccanico

- Completamente equipaggiata, con installazione elettrica completa (eccezione: aggregati indipendenti).

Sistema elettrico

- Prova di funzionamento elettrico della macchina (per quanto possibile), regolazione di tutti i componenti elettrici.

Nota

- Non viene effettuata una prova di funzionamento con acqua, la macchina è collegata, armadio elettrico collegato alla macchina.
- Se vengono impiegati armadi elettrici separati, non viene eseguita una prova di funzionamento della macchina, le linee di collegamento vengono posate verso la macchina.

3.9.4 Pastorizzatore LinaFlex Compact, parte unica

Sistema meccanico

- Completamente equipaggiata, con installazione elettrica completa (eccezione: aggregati indipendenti).

Sistema elettrico

- Prova di funzionamento elettrico della macchina (per quanto possibile), regolazione di tutti i componenti elettrici.

Nota

- Non viene effettuata una prova di funzionamento con acqua, la macchina è collegata, armadio elettrico collegato alla macchina.
- Se vengono impiegati armadi elettrici separati, non viene eseguita una prova di funzionamento della macchina, le linee di collegamento vengono posate verso la macchina.

3.9.5 Vapo Chill in più parti

Sistema meccanico

- Parti completamente equipaggiate, senza installazione elettrica preliminare.
- Il montaggio delle parti annesse viene eseguito in base allo stato di consegna o di imballo della macchina. La torre di raffreddamento non è montata completamente, viene presa visione dello stato pronto per l'invio.

Sistema elettrico

- Sulla macchina non è prevista un'installazione elettrica.
- Viene eseguita una prova software e hardware nell'armadio elettrico.
- Tutte le funzioni vengono verificate e i componenti vengono preimpostati.
- Per alcune funzioni le situazioni devono essere simulate.

3.10 Moduli di Recycling Solutions

Per i moduli di Recycling Solutions è possibile solo una presa di visione dello stato attuale.

4 Opzioni per il FAT

Per l'esecuzione del FAT sono possibili le seguenti opzioni:

- Remote FAT secondo le prescrizioni di Krones
L'esecuzione del Remote FAT avviene secondo uno svolgimento fisso (programma standard) con immagini live della macchina riprese tramite telecamera e viene trasmessa tramite uno strumento online adatto. La durata è di ca. 2 o 3 ore. Al termine del Remote FAT è prevista una discussione dei punti in sospeso.
- Remote FAT secondo le prescrizioni del cliente
Il Remote FAT avviene con immagini live riprese tramite telecamera e viene trasmesso tramite uno strumento online adatto. L'entità della funzione si orienta alle prescrizioni del cliente.
- Registrazione video
In questo caso è possibile che Krones realizzi un filmato (durata di ca. 2-3 minuti) della prova di accettazione della macchina. Il filmato mostrerà la macchina da diversi angoli visuali durante la produzione.
- Riprese di immagini fotografiche
Krones documenta la prova di accettazione della macchina anche con riprese di immagini fotografiche
- Registrazione video e riprese di immagini fotografiche compreso un cambio di attrezzatura
Prova di accettazione della macchina, documentata anche con riprese video e immagini fotografiche, compreso un cambio di attrezzatura
- FAT secondo standard Krones
Prova di accettazione della macchina con cliente, secondo specifiche e prescrizioni standard di KRONES.
Nella prova di accettazione di un'attività si parte dal presupposto che vengano rispettati lo svolgimento e i contenuti delle prove per poter soddisfare i criteri di accettazione concordati.
- FAT secondo prescrizione del cliente
Prova di accettazione della macchina in presenza del cliente secondo specifiche del cliente

A seconda dell'opzione selezionata/delle opzioni selezionate possono risultare costi aggiuntivi.



Glossario

FAT

Il Factory Acceptance Test è una milestone dell'accettazione nella quale vengono verificate le funzionalità principali dell'entità della fornitura sulla base della specifica tecnica concordata insieme e degli scenari di prova.

Prova dinamica

Fasi di prova che vengono eseguite durante il FAT con macchina/impianto in funzione.

Prova statica

Fasi di prova che vengono eseguite durante il FAT con macchina/impianto fermi.