

# Technická norma

Datum 24. září 2021

Ref. č. MEIA0010  
Strana 1 (7)

**Mondi AG.**  
**Harmonizace standardů Mondi**

## **IMPLEMENTAČNÍ POSTUP PRO SYSTÉMY JAKOSTI (QCS, SYSTÉM DETEKCE PŘETRHU, SYSTÉM INSPEKCE PAPIRU, SYSTÉM SLEDOVÁNÍ STAVU)**

Obsah	1 Účel
	2 Obecné
	3 Přípravenost na FAT
	4 Dokumentace
	5 Provedení FAT
	5.1 Obecné
	5.2 Obsah FAT
	5.3 Záznam testování
	5.4 Řízení poruch a změn
	6 Přejímka

Rozdělovník

Mondi, AFRY

Původní.	24.09.2021 / SKO, AFRY	24.09.2021 / EP, AFRY	24.09.2021 / LCa, AFRY	24.09.2021 / LCa, AFRY	Původní vydání
Rev.	Datum/autor	Datum/kontrola	Datum/schváleno	Datum/vydání	Poznámky

**ZKRATKY**

CMS	Systém sledování stavu
CPU	Centrální procesorová jednotka
FAT	Tovární přejímací zkouška
I/O	Vstup výstup
MCS	Systém řízení stroje
QCS	Systém kontroly kvality
RMS	Kvadratický průměr
ROI	Oblast zájmu
WBS	Systém detekce přetrhu
WIS	Systém sledování papíru

## 1 ÚČEL

Účelem této instrukce je obecně specifikovat postup Tovární přijímací zkoušky (FAT) systému kontroly kvality (QCS), systému sledování přetrhu (WBS), systému sledování papíru (WIS) a systému sledování podmínek (CMS).

Konkrétnější pokyny jsou uvedeny v dokumentu „*Plán testování systému kvality*“, který bude pro každý projekt/smlouvu vytvořen samostatně dodavatelem systému jakosti.

## 2 OBECNÉ

Účelem tovární akceptační zkoušky systému kvality (QCS, WBS, WIS nebo CMS) je ověřit správnost konfigurace systému kvality (software i hardware) před připojením polního zařízení. Tím pádem FAT pokrývá všechny programy, displeje, a I/O každého oddělení/podprocesu. FAT pro propojení s jinými systémy (jako je MCS) se provádí podle stejných zásad.

### Systém kontroly kvality (QCS)

Systém kontroly kvality (QCS) se stará o měření a řízení kvalitativních parametrů pásu papíru v papírenském stroji. QCS ovládá nátok, parní skříň, koordinuje změny rychlosti a optimalizuje gramážní přechody. Měření typicky zahrnuté do QCS jsou například tloušťka nebo třmen, gramáž, vlhkost, lesk, obsah plniva (popel), jas a barevné vlastnosti.

### SYSTÉM DETEKCE PŘETRHU (WBS)

Systém detekce přetrhu (WBS) je monitorovací systém na bázi kamery pro detekci přetrhů pásu papíru a analýzu jejich příčin. Systém obsahuje kamery a světla pro monitorování pásu papíru.

### Systém sledování papíru (WIS)

Systém sledování papíru (WIS) se používá pro detekci a identifikaci závad papírového pásu papírenského stroje. Systém obsahuje kamery a světla pro monitorování pásu papíru.

### Systém monitorování stavu (CMS)

Systém monitorování stavu (CMS) se používá pro údržbu strojů a zařízení na základě stavu. Běžící elektromotory generují vibrace, které obsahují mnoho informací o jejich stavu. CMS pomáhá detekovat poruchy stroje.

## 3 PŘIPRAVENOST NA FAT

Dodavatel musí dokončit své vlastní zkoušky před zahájením formálních přijímacích zkoušek (např. tovární přijímací zkouška).

## 4 DOKUMENTACE

Dodavatel poskytne veškerou související dokumentaci systému jakosti pro testování.

## **5 PROVEDENÍ FAT**

### **5.1 Obecné**

FAT se provádí tak, aby bylo zajištěno, že byla implementována všechna signální spojení mezi I/O konektory a displeji, jakož i programy a displeje. Rovněž se zkouší spojení s jinými systémy.

Rozhraní s cizími systémy se zkouší ve spolupráci s ostatními dodavateli.

Dodavatel připojí celý systém (nebo příslušné části systému) pomocí veškerého skutečného vybavení, stáhne aplikační programy do systému a simuluje finální instalaci v továrně. Zkušební systém musí být stejný jako dodaný systém.

Před provedením FAT, poskytne kupující dodavateli systému kvality zkušební vzorky .

Dodavatel navrhne pro systém plán zkoušek a harmonogram. Tento plán by se měl zabývat následujícími otázkami:

- Pokrytí testu
- Metody simulace cizích systémů
- Ověření výkonnosti

Dodavatel si vyhrazuje potřebné zkušební nástroje, multimetry atd. pro testování.

Kupující je svědkem a účastní se zkoušky celého systému simulujícího finální instalaci v místě továrny.

Tovární přijímací zkouška (FAT) se uskuteční v továrně dodavatele nebo na místě vzájemně dohodnutém během projektu.

### **5.2 Obsah FAT**

Příklady jsou kontrolní body v této kapitole. Podrobnější kontrolní seznam připraví dodavatel systému kvality.

#### **5.2.1 Systém kontroly kvality**

FAT se dělí na dvě části:

##### **1. Kontrola hardwaru vyráběných automatizačních zařízení:**

- CPU skříně QCS, monitory, tiskárny
- Převodníky médií
- Síťová aktivní zařízení
- Rámy skeneru
- Měřicí hlavy
- Označení součástí
- Náhradní díly

##### **2. Aplikace FAT pro ověření funkčního provozu skeneru a senzorů**

- Umístění a zpětná vazba

- Stránky údržby senzorů
- Synchronizace
- Funkce pracovní stanice
- Uživatelské rozhraní operátora
- Manipulace a displeje alarmu
- Displeje pro údržbu
- Diagnostické informace ze skenerů
- Nástroje pro správu informací
- Sběr dat a trendy

## **5.2.2 Systém detekce přetrhu**

FAT se dělí na dvě části;

1. Kontrola hardwaru vyráběných automatizačních zařízení:
  - Systémová skříň WBS, monitory
  - Převodníky médií
  - Síťová aktivní zařízení
  - Kamery
  - Světla
  - Spojovací skříň
  - Označení součástí
  - Náhradní díly
2. Aplikace FAT pro ověření funkčního provozu kamer a programů
  - Výběr displejů v reálném čase, jeden obrázek/čtyři obrázky
  - K dispozici jsou přestávky a další akce
  - Na stránce výběru události systém automaticky zobrazí miniatury z každé pozice kamery
  - Stránka pro analýzu událostí obsahuje snadno použitelné funkce řízení obrazu
  - Náhled obrázku lze označit pro každou kameru
  - Videoklipy lze upravovat
  - Digitální zoom bez omezení na všech kamerách
  - ROI (oblast zájmu) lze nastavit pro každou kameru
  - Simulace přetrhu
  - Shromažďování údajů

### 5.2.3 Systém sledování papíru

FAT se dělí na dvě části;

1. Kontrola hardwaru vyráběných automatizačních zařízení:
  - Skříň systému WIS, monitory
  - Převodníky médií
  - Síťová aktivní zařízení
  - Rámečky kamery
  - Měřicí hlavy (kamery)
  - Světla
  - Spojovací skříň
  - Značky WIS
  - Označení součástí
  - Náhradní díly
2. Aplikace FAT pro ověření funkčního provozu kamer a markerů
  - Stránka s mapou defektů je přístupná
  - Historie mapy defektů na navigátoru je přístupná
  - Detekce hran pásu papíru se vzorkem v plné šířce
  - Defektní obrazy ve stupních šedi (velikost a ostrost)
  - Každá kamera zobrazuje vadu na mapě defektů
  - Profily střídavého světla (např. propust/odraz), které se navzájem neovlivňují
  - Značka dělá kódové značky a/nebo značky defektů
  - výstup světelného majáku a sirény
  - Konfigurace I/O (I/O+Tacho)
  - Třídy defektů
  - Sběr dat a trendy

### 5.2.4 Systém monitorování stavu (CMS)

FAT se dělí na dvě části;

1. Kontrola hardwaru vyráběných automatizačních zařízení:
  - Skříň systému CMS, monitory
  - Převodníky médií
  - Síťová aktivní zařízení
  - Snímače vibrací
  - Spojovací skříň

- Označení součástí
- Náhradní díly

2. Aplikace FAT pro ověření funkčního provozu senzorů:

- Konfigurace I/O
- Snímače zrychlení
- Spouštěcí senzory
- Snímače rychlosti RMS
- Dynamické tlakové senzory
- Bezdrátové snímače vibrací a moduly

### **5.3 Záznam testování**

Veškeré zkoušky se zaznamenávají podle vlastního systému kontroly kvality dodavatele. Toto bude nejprve dohodnuto s kupujícím.

### **5.4 Řízení poruch a změn**

Chyby, požadované změny nebo dodatky musí být zaznamenány.

## **6 PŘEJÍMKA**

Po vyplnění FAT budou vyplněny a podepsány přejímací formuláře. Kontrolní seznamy se stanou dodatky formulářů pro přejímku.