	GHID PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI Cod IL-MM	Ed: 1/ Nov 22
		Pg 1 din 6

1. SCOP

Document de orientare pentru organizațiile certificate FSSC 22000 cu privire la modul de implementare a monitorizării mediului în sistemele lor de management al siguranței alimentelor.

2. INTRODUCERE

Este o observație valabilă că a existat un număr substanțial de focare de boli de origine alimentară ca urmare a controlului scăzut al mediului și a practicilor de igienă din întreaga lume. Codex Alimentarius realizat mai multe recomandări către autorități pentru a include monitorizarea mediului ca parte a activităților de reglementare cu accent pe importanța controlului sporit al salubrității, inclusiv utilizarea adecvată a monitorizării mediului.

Un program de monitorizare a mediului supraveghează eficacitatea practicilor generale de igienă în unitati și oferă informațiile necesare pentru a preveni o eventuală contaminare microbiană a produselor alimentare. Prin urmare, este esențială în asigurarea siguranței alimentelor la nivelul unității. De asemenea identifică riscuri potențiale în zonele cu produse expuse și care pot duce la producerea de produse neconforme, reclamații ale clienților sau consumatorilor sau chiar incidente alimentare.

Cerințele de evaluare comparativă GFSI v2020.1 (iunie 2020) solicită ca monitorizarea mediului să fie inclusă în conținutul standardelor care sunt recunoscute de GFSI.

Cerința GFSI este după cum urmează:

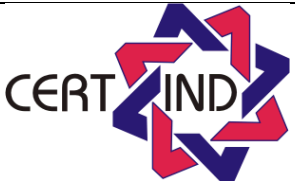
Trebuie să existe o abordare bazată pe risc pentru a defini programul de monitorizare microbiologică a mediului, care va fi stabilit, implementat și menținut pentru a reduce riscul de contaminare a alimentelor.

După ce un site a efectuat validarea programelor sale de curățare și igienizare, este esențial să implementeze o monitorizare eficientă a mediului pentru a ajuta la verificarea eficacității programului de curățare și igienizare cu eliminarea pericolelor microbiologice. Beneficiile aditionale unui program de monitorizare a mediului implementat cu succes, pe lângă verificare, includ, dar nu se limitează la următoarele:

- Furnizarea de date privind eficacitatea generală a programului sanitar, practici ale personalului și proceduri operaționale
- Furnizarea de date despre organisme indicator, organisme de alterare și agenți patogeni, sprijinind astfel prevenirea focarelor
- Identificarea căilor potențiale de contaminare
- Prevenirea posibilei contaminări microbiene prin identificarea și răspunsul la tendințele adverse
- Înțelegerea ecologiei microbiologice a mediului de procesare al organizației

3. Document de orientare FSSC: Monitorizarea mediului

Acest document de orientare FSSC 22000 este destinat ca orientare pentru industria alimentară pentru a oferi informații practice și îndrumări cu privire la implementarea cerinței suplimentare

	GHID PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI	Ed: 1/ Nov 22
		Cod IL-MM Pg 2 din 6

FSSC 2.5.7 Monitorizarea mediului pentru lanțul alimentară categoriile C, I și K, în conformitate cu cerințele GFSI.

3.1 Documente de referință:

- FSSC 22000 V5.1 Board of Stakeholders decision list [September 2022]
 - FSSC 22000 v5.1 Guidance document: Environmental monitoring, October 2022
 - JOINT FAO/WHO FOOD STANDARDS PROGRAMME. CX/FH 08/40/5 of October 2008.
 - World Health Organization Factsheets (Microorganisms).
- URL: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets>
- Ellin Doyle M. "Microbial Food Spoilage — Losses and Control Strategies." July 2007. Food Research Institute, University of Wisconsin–Madison.
 - Research Gate Article: Microbiological environmental monitoring in food processing. URL: https://www.researchgate.net/publication/352378688_Microbiological_environmental_monitoring_in_food_processing

4. Schema FSSC 22000 cerințe (modificare conform BoS Decision List, september 2022)

Partea a 2a – cerințe pentru certificare V5.1: Cerințe suplimentare FSSC

2.5.7 MONITORIZAREA MEDIULUI (CATEGORIILE LANȚULUI ALIMENTAR C, I și K)

Organizația trebuie să aibă:

- a) Program de monitorizare a mediului bazat pe risc.
- b) Procedura documentată pentru evaluarea eficacității tuturor controalelor privind prevenirea contaminării din mediul de producție și aceasta va include, cel puțin, evaluarea controalelor microbiologice prezente.
- c) Datele activităților de monitorizare, inclusiv analiza periodică a tendințelor.

5. GHID PENTRU IMPLEMENTARE

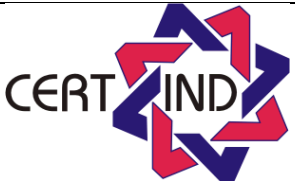
5.1 PROGRAMUL DE MONITORIZARE A MEDIULUI

Pentru a ajuta la implementarea cerințelor de monitorizare a mediului FSSC 22000, se recomandă următorii pași ghid pentru evaluarea microorganismelor:

- 1) Creați o echipă (formată din membri multidisciplinari cu experiență în microbiologie, siguranță alimentară, procese de producție specifice organizației, întreținere/proiectare echipamente, etc.).
- 2) Efectuați evaluarea riscurilor pentru a construi un program de monitorizare a mediului care să răspundă nevoilor specifice ale organizației dvs.:

a. Definiți pericolele microbiologice relevante

- Mai multe detalii despre microorganismele potențiale de îngrijorare sunt detaliate în Tabelul 1. Natura microorganismului trebuie luată în considerare, inclusiv capacitatea de a supraviețui/ crește în anumite condiții. Acestea pot include agenți patogeni, organisme de alterare și organisme indicator.

	GHID PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI Cod IL-MM	Ed: 1/ Nov 22
		Pg 3 din 6

- Ca organizație, ar trebui luate în considerare pericolele specifice care pot fi relevante pentru mediul dumneavoastră de producție, inclusiv pericolele specifice de îngrijorare legate de tipul de produs produs. De exemplu, o instalație care produce produse refrigerate gata de consum-ready to eat (RTE) trebuie probabil să ia în considerare includerea de probe pentru *Listeria monocytogenes* și *Listeria spp.* în unitățile sale de răcire și scurgeri. Pericolul analizat, conform clauzei 8.5 din ISO 22000:2018, este o sursă utilă de informații cu privire la microorganismele de îngrijorare pentru instalația dumneavoastră.

Tabel 1: Microorganisme potențiale de îngrijorare (listă neexhaustivă)

Agenti patogeni
<i>Salmonella spp</i>
<i>Listeria monocytogenes</i> (Se găsește în mod obișnuit în medii umede sau reci și în canale de scurgere)
<i>Staphylococcus aureus</i> (În mod obișnuit legate de manipulatorii de alimente, de exemplu, mâinile personalului)
<i>Bacillus cereus</i> (Medii de producere a alimentelor uscate)
<i>Campylobacter jejuni</i> (Se găsește în mediile de procesare a cărnii de pasare și de creștere a pasărilor)
Microorganisme de alterare
Drojdii și mușcăiuri (Testarea aerului și a suprafeței sunt importante în identificarea prezenței lor)
Microorganisme indicator
Bacterii coliforme
<i>Escherichia coli</i> (Asociat cu apă contaminată și zone în care poate apărea contaminarea cu fecale, cum ar fi mâinile personalului)
Enterobacteriaceae
Numar total de germeni (microorganisme aerobe mezofile)
Bacterii producătoare de acid lactic (LAB)
<i>Listeria spp.</i>
<i>Pseudomonas spp.</i>

Introducerea pericolelor în mediul de producție poate avea loc prin următoarele căi, cum ar fi: materii prime, dăunători, apă, alimentare cu aer și contaminarea încrucișată din surse externe, precum și prin intermediul angajaților.

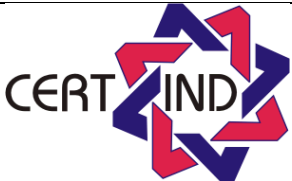
b. Definiți zonele de risc legate de diferitele pericole

ZONA 1

ZONA 2

ZONA 3

ZONA 4

	GHID PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI	Ed: 1/ Nov 22
		Cod IL-MM Pg 4 din 6

ZONA 1: Suprafețele de contact cu alimente precum

- Suprafețele meselor
- ustensile de tăiere, feliere
- Interioarele conductelor
- Interioarele rezervoarelor
- Benzi transportoare
- Cutii de depozitare
- Ustensile
- Filtre de apă

ZONA 2: Suprafețele care nu intră în contact cu alimentele din afara zonei suprafețelor în contact cu alimentele, cum ar fi:

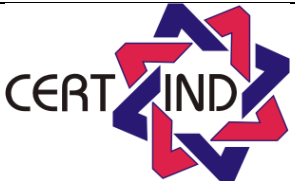
- Carcasa și cadrul echipamentelor
- Instrumente de întreținere
- Compresorul de aer utilizat pe echipamentele care intra în contact cu alimentele
- Plafoane, pereți, podele sau canale de scurgere în zona imediată a suprafețelor de contact cu alimentele. În ceea ce privește scurgerile, acestea ar trebui incluse în hartă cu o indicație a direcției de curgere a apei uzate, precum și indicarea echipamentelor existente care împiedică returul apei uzate.
- Unități de răcire (refrigeratoare/congelatoare)
- Personalul, inclusiv mâinile angajaților și echipamentele individuale de protecție, inclusiv geți, șorțuri și mănuși.

ZONA 3: Suprafețele de la distanță care nu sunt în contact cu alimentele, care se află în sau în apropierea zonelor de procesare și ar putea duce la o potențială contaminare a zonelor 1 și 2, cum ar fi

- Echipamente de manipulare, stivuitoare, stivuitoare de mână și cărucioare care se deplasează în cadrul fabricii
- Plafoane, pereți, podele sau canale de scurgere care nu se află în imediata apropiere a suprafețelor de contact cu alimentele
- Chiuvete, furtunuri, instalații de spălat cizme
- Zone cu presiune pozitivă a aerului
- Filtre de aer (inclusiv compresoare de aer)

ZONA 4: Suprafețele de la distanță care nu sunt în contact cu alimentele în zone din afara domeniului de procesare

- Toalete/zone de spălare a mâinilor
- Vestiare, cantine și săli de pauză în afara zonelor de producție sau depozitare
- Birouri
- Depozit

	GHID PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI	Ed: 1/ Nov 22
	Cod IL-MM	Pg 5 din 6

NOTĂ: O organizație poate lua în considerare și conceptul de zonare igienă a locației.

c. Definiți tehnici de monitorizare adecvate

- i. Tipuri de mostre: cum ar fi tampoane, mostre de apă și plăci de aer. Tampoanele proteice și tampoanele ATP pot fi, de asemenea, utilizate pentru verificarea igienei.
- ii. Instrumente de prelevare de probe: cum ar fi tampoane de bumbac uscate sau umede, tampoane cu burete, plăci RODAC și esantionor de aer.
- iii. Tehnici de eşantionare (inclusiv dimensiunea suprafeței de luat în considerare)
- iv. Eşantion de locație/site: pe baza zonelor enumerate anterior
- v. Metode de testare: pot fi rapide sau bazate pe laborator; se aplică cerințele FSSC 2.5.1(a).

d. Definiți frecvențele de monitorizare adecvate pentru eşantionarea de rutină.

De exemplu, instalațiile care produc de obicei produse alimentare care susțin creșterea agenților patogeni ar necesita frecvențe mai mari.

e. Definiți metode adecvate pentru colectarea, depozitarea și transportul probei, pentru a vă asigura că integritatea probei este menținută înainte de analiză.

f. Definiți limitele de acțiune, acțiunile corective (propușe) și responsabilitățile în cazul în care sunt detectate rezultate în afara specificațiilor.

Aceasta ar trebui să fie conectată la sistemul de management al acțiunilor corective/neconformităților al organizației. Eşantionarea investigativă poate fi, de asemenea, utilizată ca parte a analizei cauzei.

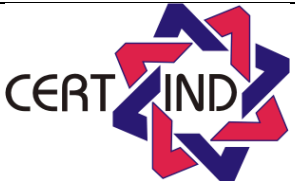
g. Determinați tendințele rezultatelor obținute din programul de monitorizare a mediului și implementați acțiunile necesare pentru a aborda rezultatele tendințelor identificate.

3) Odată stabilit programul de monitorizare a mediului, este important ca acesta să fie supus unei verificări și monitorizări constante.

Următoarele sunt câteva dintre elementele care ar declanșa revizuirea programului de monitorizare a mediului:

- a. Modificări legate de produse, procese sau legislație, acolo unde este cazul
- b. Când nu se obțin rezultate pozitive ale testelor pe o perioadă lungă de timp
- c. Orice eșec de testare legate atât de produse intermediare, cât și de produse finite, în cadrul programului de monitorizare a mediului
- d. Orice detectare a unui agent patogen în timpul monitorizării de rutină a mediului
- e. Când există alerte, retrageri sau retrageri referitoare la produsele produse de organizație

4) Documentați procedurile și programele de formare necesare pentru a vă asigura că principiile și rolul monitorizării mediului sunt înțelese de către toți angajații și sunt respectate orice reguli relevante.

	GHID PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI	Ed: 1/ Nov 22
	Cod IL-MM	Pg 6 din 6

NOTĂ: Cerințele legale trebuie întotdeauna respectate în cadrul programului de monitorizare a mediului.

6. GHIDURI PENTRU AUDITORI

Următoarea este o listă nelimitativă de întrebări pe care un auditor le poate folosi pentru a evalua Cerința Adițională FSSC 2.5.7:

- Există o echipă cu competențele/cunoștințele corecte?
- A fost elaborat un program de monitorizare a mediului, documentat, pe baza unei evaluări a riscurilor? Evaluarea riscului ia în considerare microorganismele relevante?
- Sunt punctele de prelevare determinate și documentate (de exemplu, pe o hartă a amplasamentului)?
- Frecvența de eșantionare este determinată pe baza riscului și include tendințele din perioada anterioară?
- Există un sistem de verificare prezent în conformitate cu ISO 22000 paragraful 8.8?
- Este programul revizuit în mod regulat și frecvența este adecvată?
- Sunt toate cele de mai sus incluse și implementate în mod eficient prin FSMS al organizației (de exemplu, înregistrări, conștientizarea personalului, audituri interne, analize ale managementului)?