



## SECURITATEA LUCRĂRILOR DE MENTENANȚĂ - FABRICAREA PRODUSELOR ALIMENTARE ȘI A BĂUTURILOR

### Despre mentenanță – ce este mentenanța?

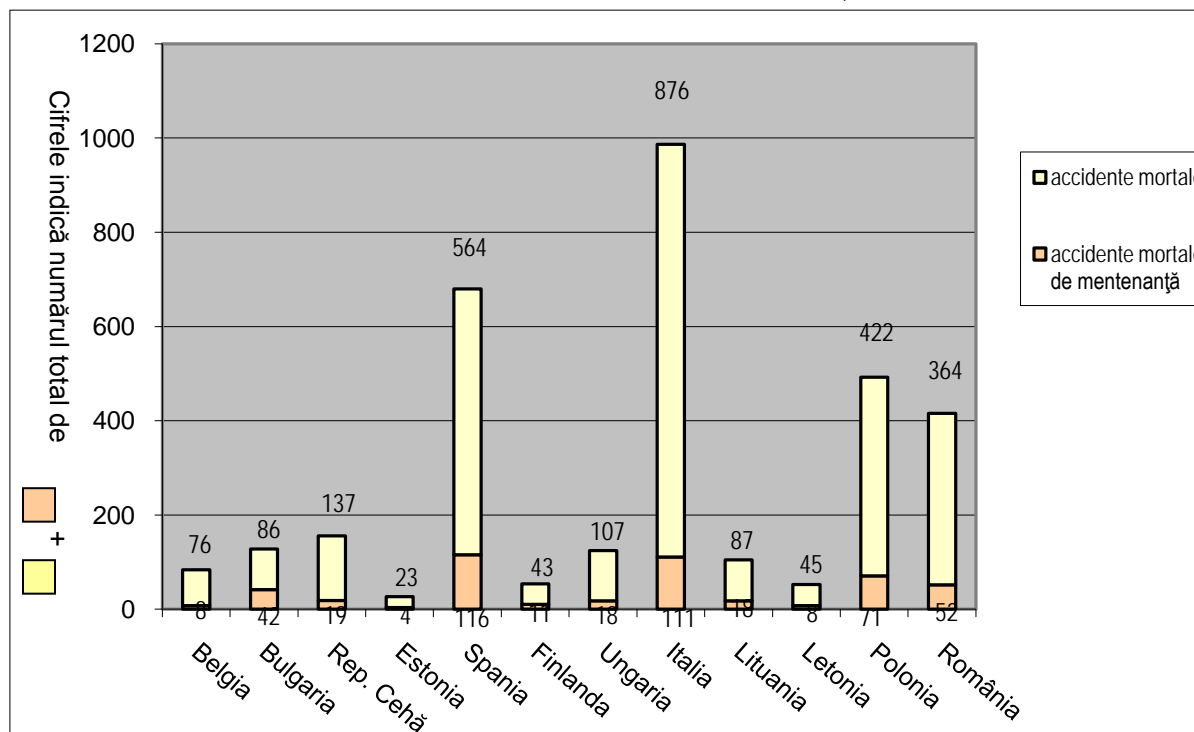
Mentenanța este una dintre activitățile care se desfășoară la locul de muncă și care poate afecta sănătatea și securitatea nu doar a lucrătorilor implicați direct în lucrările de mentenanță, ci și a altor lucrători, dacă nu sunt respectate procedurile privind securitatea și dacă activitatea nu se desfășoară în mod corespunzător.

Activitățile de mentenanță includ înlocuirea pieselor, testarea, măsurarea, repararea, reglarea, inspecția și detectarea defecțiunilor, pe lângă alte proceduri.

Lucrările industriale de mentenanță implică riscuri specifice pentru securitatea lucrătorilor de mentenanță. Aceste riscuri apar, de exemplu, din cauza necesității de lucra în imediata apropiere a utilajelor și proceselor și de a efectua sarcini la diferite ore ale zilei, precum și din cauza frecvenței reduse a anumitor sarcini.

Datele Eurostat din mai multe țări europene arată că, în 2006, aproximativ 10-15% din totalul accidentelor mortale au fost legate de operațiuni de mentenanță (a se vedea figura 1). Studiile științifice arată că bolile profesionale și problemele de sănătate legate de domeniul de activitate (precum azbestoza, cancerul, deficiențele de auz și afecțiunile musculo-scheletice) sunt, de asemenea, mai frecvente în rândul lucrătorilor implicați în activități de mentenanță.

Figura 1. Numărul accidentelor mortale legate de lucrările de mentenanță



Sursa: Eurostat, 2006

Se poate considera că operațiunile de mentenanță implică aceiași factori de risc ca alte operațiuni desfășurate în medii de lucru industriale, însă acestea pot, de asemenea, conduce la creșterea anumitor riscuri specifice. Acești factori de risc asociați mentenanței (de exemplu, activități individuale sau

desfășurate în timpul nopții) apar cel mai probabil din cauza necesității de a executa reparații urgente și de a remedia defecțiuni. Alți factori de risc caracteristici includ frecvența sarcinilor, lipsa curățeniei și ordinii la locul de muncă, precum și defecțiunile echipamentelor și uneltelor. Acești factori pot conduce, de asemenea, la creșterea riscului de eroare umană, deși sunt adesea priviți ca factori care contribuie la creșterea probabilității producerii unor accidente de muncă.

#### Introducere

Fabricarea produselor alimentare și a băuturilor include numeroase industrii diferite, de la prelucrarea legumelor și fructelor, panificație, morărit sau prelucrarea laptelui, până la rafinările de zahăr și abatoare. Fabricarea băuturilor include berea, vinul și băuturile alcoolice, precum și băuturile răcoritoare și apa minerală.

Cu toate că alimentele și băuturile sunt prelucrate într-un mediu strict controlat, pentru a asigura un standard ridicat de igienă și siguranță a produselor alimentare, acest sector nu este în niciun caz caracterizat de „riscuri reduse” în ceea ce privește securitatea și sănătatea lucrătorilor. Operațiunile de prelucrare a alimentelor pot fi foarte periculoase!

Potrivit HSE (Agenția independentă de reglementare în domeniul sănătății și securității din Regatul Unit), în industria producătoare de alimente și băuturi s-a înregistrat un procent de 23,9% din numărul total al accidentelor în industria producătoare în perioada 2006-2007. Industria producătoare de alimente și băuturi prezintă una dintre cele mai mari rate ale accidentelor înregistrate în industria producătoare<sup>1,2</sup>.

Analiza accidentelor investigate de HSE în această industrie a evidențiat principalele cauze ale acestora<sup>3</sup>. Cele mai frecvente accidente sunt provocate de utilaje și instalații, anual fiind raportate peste 500 de accidente, dintre care 30% sunt cauzate de instalațiile de transportare, 12% de motostivuitoare și 5% de ferăstraiele cu bandă<sup>4</sup>. Dintre accidentele cauzate de utilajele din sectorul fabricării biscuiților, 66% au avut loc în timpul executării lucrărilor de curățenie și mentenanță.<sup>5</sup>

Mentenanța (utilajelor și instalațiilor) din industria producătoare de alimente este importantă pentru a asigura

- un mediu de lucru în condiții de securitate și sănătate
- fabricarea produselor alimentare în condiții de igienă și sănătate

Foto 1: Mentenanță la o fabrică de produse alimentare



Sursa: BGN

Industria producătoare de alimente este supusă presiunilor de creștere a eficienței prelucrării, precum și de îndeplinire a cererii consumatorilor privind diversificarea produselor. Majoritatea unităților de producție (57%) au raportat că fabrică zilnic două sau trei tipuri de produse diferite per linie<sup>6</sup>. Aceasta necesită o curățare rapidă între ciclurile de fabricație și reprezintă o provocare importantă pentru mentenanță. În plus, de multe ori fabricile nu își pot permite să oprească producția pe perioade lungi, astfel încât lucrătorii implicați în mentenanță trebuie să lucreze la sfârșit de săptămână sau în cursul nopții. Cerințele impuse mentenanței din industria alimentară sunt: rentabilitatea, impactul minim asupra producției și lipsa impactului negativ asupra curățeniei sau a calității produselor alimentare fabricate.<sup>7</sup>

## ***Pericole și măsuri preventive***

În industria producătoare de alimente sunt angajați lucrători de diferite categorii, iar pericolele existente în diferă de la un sector de producție a alimentelor și băuturilor la altul. Totuși, unele riscuri sunt comune întregii industrii.

### ▪ **Substanțe periculoase**

În timpul operațiunilor de curățenie sau mentenanță a utilajelor de producție, lucrătorii pot fi expuși la **substanțe periculoase**, precum dezinfectanți sau lubrifianți (lichide fierbinți sau reci) și la amoniacul din sistemele de refrigerare.

Lubrifianții, unsoarele, uleiurile și lichidele hidraulice sunt necesare pentru protecția utilajelor și a pieselor mobile împotriva uzurii și coroziunii și pentru prevenirea supraîncălzirii provocate de frecare. Lubrifianții pot constitui un risc pentru sănătatea lucrătorilor care execută lucrări de mentenanță. Aceștia pot provoca reacții alergice, precum dermatita, sau afecțiuni respiratorii.

Securitatea chimică a produselor alimentare poate fi, de asemenea, afectată de calitatea inadecvată a mentenanței: de exemplu, contaminarea produselor alimentare cu reziduuri de produse de curățare sau dezinfectare, contaminarea cauzată de uneltele de mentenanță, recipiente metalice, echipamente sau ustensile ruginite sau de corpuri străine precum sticlă sau metal.<sup>8</sup>

### *Măsuri preventive:*

Substanțele periculoase trebuie înlocuite, pe cât posibil, cu substanțe mai puțin periculoase. Lucrătorii de mentenanță trebuie să fie instruiți și informați cu privire la substanțele chimice cu care lucrează și trebuie să li se pună la dispoziție echipamentele de protecție adecvate. De exemplu, utilizarea dezinfectanților și lubrifianților (lichide de răcire) sau a agenților de curățare (precum soda caustică, acidul azotic) poate provoca afecțiuni oculare și se impune protejarea ochilor. Trebuie instituite proceduri pentru situațiile de urgență.

### ▪ **Agenți biologici**

Lucrătorii de mentenanță care își desfășoară activitatea în sectorul producției de alimente pot fi expuși la **agenți biologici** cum ar fi:

- Bacteriile Salmonella. Acestea pot apărea în abatoare sau în unități de prelucrare a cărnii, în fabricile de produse lactate, de prelucrare a peștelui și fructelor de mare sau în locuri în care sunt manipulate legume care au fost cultivate cu ajutorul îngrășămintelor organice.
- Virusul Hepatitei A reprezintă un potențial risc în locurile în care sunt manipulate midii, stridii, crustacee sau salate produse cu ajutorul îngrășămintelor organice<sup>9</sup>.
- Riscurile pentru siguranța microbiologică includ agenți patogeni (bacterii, viruși și paraziți).

De asemenea, lucrătorii de mentenanță pot intra în contact cu apele reziduale. Apele reziduale provenite din industria producătoare de alimente conțin, pe lângă alte substanțe, materii organice precum amidon, zaharuri și proteine, grăsimi, uleiuri, unsoare și, de obicei, elemente nutritive precum azotul (inclusiv amoniacul) și fosfați, dar și agenți biologici, acizi și leșie, dezinfectanți și alte substanțe chimice.

*Măsuri preventive:*

Bunele practici de fabricație, practicile eficiente de igienă, precum și mentenanța corectă pot asigura siguranța microbiologică a produselor alimentare și sănătatea și securitatea lucrătorilor, de exemplu igiena corectă a angajaților, instruirea adecvată și curățenia și igienizarea efectivă a echipamentelor și mediului de producție<sup>10</sup>. Este necesar să se asigure formarea și informarea cu privire la riscurile biologice, echipamente individuale de protecție corespunzătoare, precum și vaccinarea și controlul medical.

▪ **Praful**

În unitățile de fabricare a produselor alimentare și băuturilor pot avea loc explozii sau incendii din cauza **prafului inflamabil**, efectele putând fi devastatoare și ireversibile. Prafurile provenite de la făină, cereale, praf de ouă, cafea solubilă, zahăr, lapte praf, praf de cartofi și praf de supă sunt exemple de prafuri extrem de inflamabile<sup>11</sup>. O sursă favorabilă de aprindere, de exemplu o scânteie, electrică, ce se poate produce atunci când se scoate din priză o fișă, sau o suprafață supraîncălzită (de exemplu la 300°C - 600°C) poate provoca o explozie.

*Măsuri preventive:*

Riscul exploziei de praf poate fi eliminat sau redus la minimum prin următoarele măsuri:

- Ca surse potențiale de aprindere, toate echipamentele electrice instalate în aceste zone trebuie să fie protejate în mod corespunzător și proiectate pentru a fi exploatate în astfel de condiții.
- Intervalele de timp alocate pentru curățenia și mentenanța echipamentelor cu risc de explozie din cauza prafului trebuie să fie planificate astfel încât să nu se poată forma straturi de praf mai groase de 5 mm. La depuneri mai mari de praf, temperatura minimă de aprindere (ardere) a prafului se reduce semnificativ.
- În zonele cu risc ridicat trebuie utilizate instalații electrice, corpuri de iluminat, întrerupătoare, prize și fișe de conectare protejate împotriva exploziei.
- Este necesară utilizarea unui sistem de autorizare a lucrărilor pentru a controla lucrările executate la temperaturi înalte, suduri etc.

De asemenea, praful poate provoca **probleme respiratorii**, de exemplu astmul profesional, precum și iritații ale ochilor, nasului și pielii (dermatita profesională).

*Măsuri preventive:*

Expunerea la praf poate fi controlată prin:

- proiectarea corespunzătoare a echipamentelor
- menținerea echipamentelor de producție în stare de funcționare eficace și eficientă
- instalarea de sisteme de ventilație la sursă, pentru reducerea prafului
- verificarea periodică, testarea și mentenanța sistemelor de extracție
- echipamente adecvate de protecție a aparatului respirator în timpul operațiunilor de curățare și mentenanță a sistemelor de extracție<sup>12</sup>.

▪ **Accidente legate de utilaje**

Lucrătorii pot suferi accidente provocate de utilaje din cauza mentenanței insuficiente sau inadecvate sau în timpul operațiunilor de mentenanță efectuate la mașini. Printre **accidentele** tipice **provocate de utilaje** se pot menționa:

- lucrătorii pot fi loviți sau prinși de părțile aflate în mișcare ale unui utilaj
- lucrătorii pot rămâne blocați între părțile aflate în mișcare ale unui utilaj

- lucrătorii pot fi loviți de materiale sau piese care se desprind din utilaj.

Lucrătorii care execută operațiuni de mentenanță pe un utilaj pot fi răniți dacă acesta pornește brusc, în mod accidental. Lucrătorii sunt expuși riscului în special dacă sunt înlăturate dispozitivele de protecție sau dacă lucrează sub presiunea timpului (folosesc soluții de compromis).

Strivit de un utilaj: un tehnician a suferit vătămări care au condus la deces în timp ce lucra într-o zonă de risc pe o mașină de aranjare a paleților. Mașina a pornit în mod neașteptat<sup>13</sup>.  
Un lucrător a rămas blocat în timp ce remedia un blocaj al unei instalații de fabricare a bomboanelor într-o fabrică de dulciuri.<sup>14</sup>

#### *Măsuri preventive:*

Cea mai bună modalitate de prevenire este ca pericolele să fie avute în vedere încă din faza de proiectare a utilajelor și instalațiilor. În cazul în care pericolele nu pot fi eliminate, trebuie introduse și respectate sisteme sigure de muncă, inclusiv proceduri de blocare și sisteme de autorizare a lucrătorilor.

#### ▪ **Spații închise**

Este posibil ca lucrătorii de mentenanță din sectorul producției de alimente și băuturi să fie obligați să lucreze în spații închise, precum rezervoare de stocare, cazane, vase de fermentație, prese și storcătoare de struguri și alte echipamente similare pentru a executa operațiuni de mentenanță, inspecție, curățare și reparații. Lucrul în spații închise poate fi deosebit de periculos. Riscurile pot apărea din cauza lipsei de oxigen<sup>15</sup>, a gazelor toxice, materialelor lichide sau solide care pot pătrunde brusc în spațiul respectiv (inundare), precum și a prafului (de exemplu, la silozurile de făină) și a temperaturii prea ridicate sau prea scăzute<sup>16</sup>. Vizibilitatea slabă crește riscul de accidente în spațiile închise.

#### *Măsuri preventive:*

În primul rând, trebuie să se evite intrarea în spații închise, de exemplu prin executarea operațiunilor din exterior; în cazul în care nu se poate evita intrarea într-un spațiu închis, trebuie respectat un sistem de muncă în condiții de securitate și trebuie instituite proceduri de urgență înainte de începerea lucrărilor.

Lucrătorii trebuie să fie instruiți și informați cu privire la riscurile la care se expun acționând în spații închise. Înainte de a se intra în spațiul respectiv se testează aerul din interior. Este necesară planificarea unui timp suficient pentru a permite răcirea sau încălzirea spațiilor în care urmează să se lucreze. Trebuie să se asigure echipamente adecvate, cum ar fi

- echipament individual de protecție, de exemplu, măști pentru respirație
- iluminat (corespunzător pentru medii explozive)<sup>17</sup> și
- dispozitive de comunicare.

Proiectarea adecvată, inclusiv a tipului de deschidere, de acoperire și de închidere poate îmbunătăți diagnosticarea și accesibilitatea operațiunilor de mentenanță.

#### ▪ **Alunecări, împiedicări și căderi**

Alunecările, împiedicările și căderile sunt principalele cauze ale accidentelor în industria producătoare de alimente și băuturi. Vătămările prin alunecare, în special, au loc mai frecvent în acest sector comparativ cu majoritatea celorlalte sectoare, în principal din cauza pardoselilor umede sau contaminate și unsuroase (de exemplu cu produse alimentare)<sup>18</sup>.

#### *Măsuri preventive:*

Prevenirea scurgerilor prin proiectarea echipamentelor și mentenanța adecvată, menținerea în stare curată și uscată a suprafețelor de deplasare și a celor de lucru și dotarea lucrătorilor cu încălțăminte antiderapantă ori de câte ori este necesar constituie măsuri esențiale de prevenire a alunecărilor, împiedicărilor și căderilor.

#### ▪ **Lucrări solicitante din punct de vedere fizic**

Mentenanța în industria producătoare de alimente și băuturi poate implica lucrări care solicită eforturi fizice importante. Lucrătorii care execută operațiuni de mentenanță sunt expuși riscurilor apariției **afecțiunilor musculo-scheletice**, deoarece sunt nevoiți să lucreze frecvent în poziții incomode în cazul intervențiilor la utilaje cu acces dificil sau atunci când trebuie să intre în spații închise.

##### *Măsuri preventive:*

Proiectarea ergonomică adecvată a utilajelor și echipamentelor ajută la reducerea la minimum a riscurilor de apariție a afecțiunilor musculo-scheletice. Lucrătorii pot avea un rol activ în prevenirea acestor afecțiuni prin participarea la cursurile de formare profesională și prin implicarea în planificarea și punerea în practică a schimbărilor legate de sarcini sau de locul de muncă.

#### ▪ **Temperaturi excesiv de ridicate sau de scăzute**

Unele subsectoare ale industriei producătoare de alimente și băuturi implică desfășurarea activității în condiții de temperaturi extreme. Locurile de muncă în care temperaturile pot fi foarte ridicate sunt brutăriile, bucătăriile industriale și afumătoarele de alimente.

Locurile de muncă în care se lucrează în condiții de umezeală și la temperaturi scăzute sunt obișnuite în industria de prelucrare a cărnii și în cea de prelucrare a laptelui; condiții de lucru la temperaturi extrem de scăzute se întâlnesc în industria producătoare de alimente congelate și refrigerate sau în producția de produse liofilizate. Prepararea extractului de cafea prin liofilizare necesită mentenanță intensă și curățare pentru asigurarea continuității producției<sup>19</sup>.

##### *Măsuri preventive:*

Riscurile asociate activităților desfășurate la temperaturi extreme pot fi reduse la minimum prin reglementarea timpului de expunere, asigurând pauze periodice și echipamente individuale de protecție specială, îmbrăcăminte termoizolantă adecvată, dacă este necesar.

În halele de refrigerare, unitățile de răcire și de congelare, este necesar să fie prevăzute căi de ieșire corespunzătoare. Ușile trebuie să se poată deschide din interior și să fie iluminate, pentru a fi vizibile atunci când sunt închise.

#### ▪ **Factori de risc psihosociali**

Lucrătorii de mentenanță execută în mod frecvent lucrări sub presiunea timpului, la ore neobișnuite (lucrul în ture), fără instrucțiuni suficiente, în condiții dificile, iar în cazul mentenanței externalizate, uneori în medii de lucru cu care nu sunt familiarizați<sup>20</sup>. În aceste condiții de muncă, lucrătorii de mentenanță pot fi afectați de **stresul la locul de muncă**.

##### *Măsuri preventive:*

Este necesar ca alocarea timpului și a resurselor pentru lucrările de mentenanță să se efectueze în mod realist. Lucrătorii trebuie să fie instruiți și informați cu privire la sarcinile pe care trebuie să le îndeplinească și securitatea metodelor de lucru .

## **Proiectarea utilajelor și a liniilor de producție**

Numeroase accidente au loc în timpul executării lucrărilor de mentenanță. În industria alimentară în special, este necesar accesul frecvent la utilaje pentru urmărirea fluxului de producție, eliminarea blocajelor sau a scurgerilor și pentru curățare<sup>21,22</sup>. Securitatea lucrărilor de mentenanță începe odată cu studiul de proiect: utilajele și instalațiile trebuie să fie proiectate în așa fel încât să poată fi întreținute și curățate în condiții de siguranță.

Provocările cu care se confruntă proiectanții de utilaje, din punct de vedere al securității lucrărilor de mentenanță, sunt, de exemplu, accesul ușor la piesele care trebuie să fie inspectate sau înlocuite, accesul ușor la punctele de întreținere curentă, pentru lubrifierea și reglarea periodică, fără înlăturarea



dispozitivelor de protecție, amplasarea vizibilitatea a componentelor complexe, de pildă prin evitarea suprapunerii de cabluri electrice, a sistemelor de blocare sau de protecție.

Chiar în cazul în care utilajele sunt proiectate astfel încât să asigure securitatea lucrărilor de mentenanță, locurile de muncă care nu sunt întreținute în mod corespunzător pot anula acest avantaj. De asemenea, configurarea adecvată a locului de muncă este esențială pentru prevenirea accidentelor și asigurarea securității lucrărilor de mentenanță.<sup>23</sup>

## Legislație

Directivile europene stabilesc standardele minime de protecție a lucrătorilor. Cea mai importantă este **Directiva 89/391/CEE** din 12 iunie 1989 privind punerea în aplicare de măsuri pentru promovarea îmbunătățirii securității și sănătății lucrătorilor la locul de muncă, care prezintă procesul de evaluare a riscurilor și o ierarhie a măsurilor preventive pe care toți angajatorii sunt obligați să le respecte.

Directiva-cadru este completată de așa-numitele directive „fiice”, dintre care următoarele au o relevanță deosebită pentru securitatea lucrărilor de mentenanță în fabricarea alimentelor:

**Directiva 89/655/CEE** privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru folosirea de către lucrători a echipamentului de lucru la locul de muncă. Această directivă stabilește cerințele minime de securitate și sănătate pentru folosirea de către lucrători a echipamentului de lucru la locul de muncă și reglementează securitatea lucrărilor de mentenanță.

**Directiva 89/656/CEE** din 30 noiembrie 1989 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecție la locul de muncă reglementează cerințele minime pentru folosirea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecție la locul de muncă.

**Directiva 90/269/CEE** din 29 mai 1990 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru manipularea manuală a încărcăturilor care prezintă riscuri pentru lucrătorii, în special, de producere a unor afecțiuni dorso-lombare.

**Directiva 98/24/CE** – riscuri legate de agenții chimici prezenți la locul de muncă

din 7 aprilie 1998 privind protecția sănătății și securității lucrătorilor împotriva riscurilor legate de prezența agenților chimici la locul de muncă.

**Directiva 2004/37/CE** – agenți cancerigeni sau mutageni prezenți la locul de muncă din 29 aprilie 2004 privind protecția lucrătorilor împotriva riscurilor legate de expunerea la agenți cancerigeni sau mutageni la locul de muncă.

**Directiva 1999/92/CE** – riscurile activității în medii explozive, din 16 decembrie 1999 privind cerințele minime pentru îmbunătățirea protecției sănătății și securității lucrătorilor expuși unui potențial risc în medii explosive.

**Directiva 2000/54/CE** a Parlamentului European și a Consiliului din 18 septembrie 2000 privind protecția lucrătorilor împotriva riscurilor legate de expunerea la agenți biologici la locul de muncă.

**Directiva 2003/10/CE** a Parlamentului European și a Consiliului din 6 februarie 2003 privind cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscuri generate de agenți fizici (zgomot).

**Directiva 2006/42/EC** a Consiliului privind echipamentele tehnice stabilește cerințele esențiale de sănătate și securitate în privința proiectării și construcției în vederea îmbunătățirii siguranței echipamentelor tehnice introduse pe piață. Directiva stipulează că echipamentele tehnice trebuie să fie proiectate și construite astfel încât să fie adaptate funcției lor, să poată fi acționate, reglate și întreținute fără a pune persoanele în pericol atunci când se execută aceste operații în condițiile prevăzute, dar și având în vedere orice posibilă utilizare neadecvată.

În plus, directivele speciale adoptate pentru protejarea lucrătorilor tineri, femeilor însărcinate și lucrătorilor temporari se aplică și activităților de mentenanță.

Securitatea lucrărilor de mentenanță - fabricarea produselor alimentare și a băuturilor

Pentru informații suplimentare privind legislația, a se vedea: <http://osha.europa.eu/en/legislation>



## Gestionarea SSM și mentenanța

Specificitatea mentenanței diferă de la un sector industrial la altul, în funcție de sarcini. Există însă o serie de principii comune ale gestionării SSM care asigură securitatea și sănătatea lucrătorilor:

- Integrarea gestionării SSM în gestionarea mentenanței
- Abordarea structurată, bazată pe evaluarea riscurilor
- Stabilirea clară a rolurilor și responsabilităților
- Asigurarea unor sisteme de lucru în condiții de securitate și a unor orientări clare care trebuie respectate
- Formare și competență adecvate
- Implicarea lucrătorilor în evaluarea riscurilor și în procesul de gestionare a mentenanței
- Comunicarea eficace

Există cinci reguli principale care trebuie respectate pentru asigurarea securității lucrărilor de mentenanță [pe baza modelului oferit de autoritățile elvețiene responsabile pentru SSM (SUVA)<sup>24</sup>.]

### 1. Planificarea

Mentenanța trebuie să înceapă cu o planificare adecvată. Trebuie realizată o evaluare a riscurilor, iar lucrătorii trebuie implicați în acest proces.

Aspectele care trebuie luate în considerare în stadiul de planificare sunt:

- Obiectul operațiunii – sarcinile care trebuie îndeplinite și cum va afecta aceasta alți lucrători și alte activități de la locul de muncă
- Evaluarea riscurilor: trebuie identificate potențialele pericole (de exemplu, substanțe periculoase, spații închise, piese mobile ale utilajelor, existența prafului în atmosferă) și trebuie concepute măsuri pentru a elimina riscurile sau pentru a le reduce la minimum. A se vedea, de asemenea: <http://osha.europa.eu/en/topics/riskassessment>
- Trebuie definite sisteme de lucru în condiții de securitate (permise de muncă, sisteme de blocare)
- Intervalul de timp și resursele pe care le va implica activitatea
- Comunicarea dintre personalul de mentenanță și cel de producție, precum și cu toate celelalte părți interesate
- Competență și formare adecvată

Este necesară elaborarea unor orientări care să indice obiectul lucrărilor de mentenanță și frecvența intervențiilor.

### 2. Asigurarea securității zonei de lucru

Trebuie asigurată securitatea zonei de lucru prin prevenirea accesului neautorizat, de exemplu prin utilizarea de bariere și indicatoare. De asemenea, zona trebuie menținută în stare de curățenie și în condiții de securitate, cu întreruperea curentului electric, imobilizarea pieselor mobile ale utilajelor, instalarea unei ventilații temporare și stabilirea de căi de acces sigure pentru lucrători, în vederea intrării și ieșirii din zona de lucru. Un ghid privind procedura de închidere în scopul securității este publicat de Autoritatea pentru siguranță și sănătate din Irlanda de Nord (HSENI)<sup>25</sup>.

### 3. Utilizarea echipamentelor corespunzătoare

Atunci când riscurile nu pot fi eliminate, trebuie asigurate și utilizate unelte și echipamente adecvate, inclusiv echipamente individuale de protecție.

Angajatorii trebuie să se asigure că

- uneltele și echipamentele adecvate pentru îndeplinirea sarcinii sunt disponibile (împreună cu instrucțiunile de utilizare a acestora, dacă este necesar)
- acestea se află în bună stare de funcționare

- acestea sunt adecvate pentru mediul de lucru (de exemplu, nu trebuie utilizate unelte care produc scântei în medii inflamabile)
- acestea au o proiectare ergonomică.

Toate echipamentele individuale de protecție trebuie:

- să fie adecvate pentru riscurile implicate, fără a contribui în sine la sporirea gradului de risc
- să corespundă condițiilor existente de la locul de muncă
- să țină seama de cerințele ergonomice și de starea de sănătate a lucrătorului
- să fie potrivite pentru utilizator în urma oricăror ajustări necesare.

#### **4. Activitatea desfășurată conform planului**

Procedurile de muncă sigure trebuie comunicate, înțelese de lucrători și supraveghetori și aplicate corect. Activitatea trebuie monitorizată astfel încât să se respecte sistemele de muncă sigure și regulile de la amplasament. Acest lucru este cu atât mai important atunci când mentenanța este realizată de către subcontractanți. Trebuie respectate proceduri sigure, chiar și atunci când există presiunea timpului: soluțiile de compromis ar putea fi foarte costisitoare în cazul în care conduc la accidente, vătămări sau daune materiale. Trebuie instituite proceduri pentru evenimente neașteptate. O parte a sistemului de muncă în condiții de siguranță ar trebui să constea în sistarea lucrului atunci când un lucrător se confruntă cu o problemă care îi depășește competențele.

#### **5. Efectuarea verificărilor finale**

Procesul de mentenanță trebuie să se încheie cu verificări pentru a se asigura că operațiunea a fost finalizată și că echipamentul care a făcut obiectul lucrărilor de mentenanță este în condiții de funcționare și de securitate<sup>26</sup>. Capacitatea de funcționare a instalației, mașinilor sau echipamentelor trebuie testată, iar izolațiile trebuie înlocuite. Etapa finală presupune completarea unui raport, în care este descrisă activitatea efectuată și sunt incluse observații privind eventualele dificultăți întâmpinate, alături de recomandări de îmbunătățire.

## **Exemple de bune practici în prevenirea vătămarilor legate de operațiunile de mentenanță din industria producătoare de alimente și băuturi**

### **Folosirea programării computerizate facilitează mentenanța și îmbunătățește securitatea instalațiilor din industria alimentară**

Fabricile de brânzeturi utilizează numeroase instalații și mașini diferite. Diversitatea operațiunilor de mentenanță și a intervalelor de timp la care se execută înlocuirea, reparațiile sau verificările constituie o provocare importantă pentru lucrătorii de mentenanță în ceea ce privește logistica și organizarea (foto 2). O fabrică de brânzeturi a avut nevoie de un program de mentenanță optimă a instalațiilor sale, astfel încât și-a creat un program adaptat la nevoile specifice. A fost creat un registru central care poate fi accesat prin baza de date internă a întreprinderii. Noul program permite întreprinderii să afle data ultimei verificări a instalațiilor și dacă au fost identificate probleme. De asemenea, programul ajută la stabilirea datelor fixe planificate pentru mentenanță. În plus, acesta afișează graficul operațiilor de mentenanță nu doar pentru utilajelor de producție, ci și pentru alte echipamente, macarale și vehicule, chiar și pentru stingătoarele de incendiu<sup>27</sup>.

Foto 2: Fabrică de brânzeturi

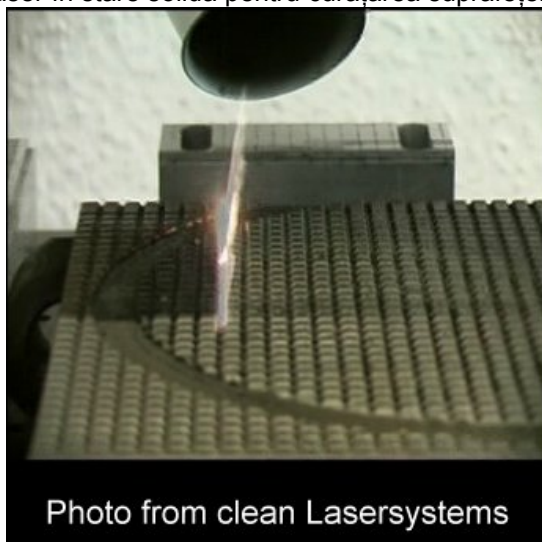


Sursa: BGN

### **Suprafețele pentru vafe ale cuptoarelor – înlocuirea substanțelor periculoase**

Suprafețele pentru vafe din cadrul liniilor de producție ale brutăriilor trebuie curățate periodic. De obicei, suprafețele pentru vafe și formele erau curățate cu sodă caustică sau cu perii de sârmă. Aceasta a condus la uzarea acestora (s-a înlăturat și lubrifianțul de pe lagăre), astfel încât a fost necesară oprirea instalației, iar uneori pe linie s-au găsit fire metalice desprinse din perii de sârmă. Pentru a înlocui soda caustică și, prin urmare, pentru a preveni bolile profesionale și accidente, precum și impactul asupra mediului, suprafețele neregulate ale cuptoarelor sunt acum curățate în mod automat în timpul operațiunilor de coacere, cu ajutorul unui laser solid (foto 3). Nu mai sunt necesari agenți de curățare. După curățare, procesul de coacere poate continua<sup>28</sup>.

Foto 3: Clean Lasersystem: laser în stare solidă pentru curățarea suprafețelor



Sursa: CleanLASER

- 
- <sup>1</sup> HSE, *A recipe for safety*, HSE guidance, pp.30, [http://www.swale.gov.uk/media/adobepdf/recipe\\_for\\_safety\\_HS\\_fooddrink\\_industry.pdf](http://www.swale.gov.uk/media/adobepdf/recipe_for_safety_HS_fooddrink_industry.pdf)
- <sup>2</sup> HSE, *Food and drink manufacture*, website, 2009, <http://www.hse.gov.uk/food/>
- <sup>3</sup> HSE, *Food and drink manufacture*, website, 2009, <http://www.hse.gov.uk/food/>
- <sup>4</sup> Processing & Packaging Machinery Association, *Focus on accidents in the food industry*, ppma news, issue 7, 2007 <http://www.ppma.co.uk/News/spring2008/PPMA-News-Spring-2008-LR.pdf>
- <sup>5</sup> HSE, *Priorities for health and safety in the biscuit manufacturing industry*, HSE information sheet, Food sheet No. 10, <http://www.hse.gov.uk/pubns/fis10.pdf>
- <sup>6</sup> Advantage Business Media, *Equipment changeover*, Food Manufacturing, <http://www.foodmanufacturing.com/Scripts/Equipment-Changeover.asp>
- <sup>7</sup> Smith, D.A., Keeler, L.J., *Maintenance in a Food Manufacturing Facility – Keeping a Sanitary Process Environment during Repairs*, NebGuide, University of Nebraska, 2 pp, 2007, <http://www.ianrpubs.unl.edu/live/g1815/build/g1815.pdf>
- <sup>8</sup> Krol, S. *Food grade lubricants: hygiene and hazard control*, Food science and Technology Abstracts, 2009, <http://www.foodsciencecentral.com/fsc/ixid15718>
- <sup>9</sup> DuPont, *Food industry - Protective clothing against chemicals*, website accessed on 9 July 2009, <http://www.dpp-europe.com/-Food-.html>
- <sup>10</sup> GMPs are guidelines that outline the aspects of production that would affect the quality of a product. See: *WHO good manufacturing practices* [http://www.who.int/medicines/areas/quality\\_safety/quality\\_assurance/production/en/](http://www.who.int/medicines/areas/quality_safety/quality_assurance/production/en/)
- <sup>11</sup> HSE, *Prevention of dust explosions in the food industry*, guidance, updated in 2008, <http://www.hse.gov.uk/food/dustexplosion.htm>
- <sup>12</sup> HSE, *Flour bagging*, Flour control guidance sheet FL07, COSHH essentials, 4 pp. 2003, <http://www.coshh-essentials.org.uk/assets/live/fl07.pdf>
- <sup>13</sup> HSE, *Food manufacture – from experiences*, 2009 <http://www.hse.gov.uk/food/experience.htm#machinery>
- <sup>14</sup> Processing & Packaging Machinery Association, *Focus on accidents in the food industry*, ppma news, issue 7, 2007 <http://www.ppma.co.uk/News/spring2008/PPMA-News-Spring-2008-LR.pdf>
- <sup>15</sup> CSIRO Division of food processing meat research laboratory, *Hazardous atmospheres in confined spaces*, Meat research news letter 1992, [http://www.meatupdate.csiro.au/data/MEAT\\_RESEARCH\\_NEWS\\_LETTER\\_92-1.pdf](http://www.meatupdate.csiro.au/data/MEAT_RESEARCH_NEWS_LETTER_92-1.pdf)
- <sup>16</sup> HSE, *Safe work in confined spaces*, leaflet INDG258, reprinted 2006, <http://www.hse.gov.uk/pubns/indg258.pdf>
- <sup>17</sup> Work safe BC, *Hazards of confined spaces for food and beverage industries*, WorkSafeBC publication, 2004 20 pp., [http://www.worksafebc.ca/publications/health\\_and\\_safety/by\\_topic/assets/pdf/confined\\_space\\_bk82.pdf](http://www.worksafebc.ca/publications/health_and_safety/by_topic/assets/pdf/confined_space_bk82.pdf)
- <sup>18</sup> HSE, *Food manufacture - Main causes of injury: Slips on wet and contaminated floors*, guidance, website updated in 2009, <http://www.hse.gov.uk/food/slips.htm>
- <sup>19</sup> Waga, N.-C., *Schutzbekleidung in extremer Kälte*, BGN, [http://www.bgn.de/472/1752?highlight\\_search\\_words=k%C3%A4lte](http://www.bgn.de/472/1752?highlight_search_words=k%C3%A4lte)
- <sup>20</sup> Uhlig, D., *Sicherheit und Gesundheitsschutz bei Instandhaltungsarbeiten*, Die BG, March 2000, [http://www.diebgdigital.de/aid/diebg\\_20000310/inhalt.html](http://www.diebgdigital.de/aid/diebg_20000310/inhalt.html)
- <sup>21</sup> HSE, *Food manufacture – Main causes of injuries: machinery*, guidance, website updated in 2009, <http://www.hse.gov.uk/food/machinery.htm>
- <sup>22</sup> Procter, J., *How to design guarding for food and drink machinery*, Convenor of the European Standards Committee in machine building.net, 2007, <http://www.machinebuilding.net/ta/t0039.htm>
- <sup>23</sup> Lind, S., Nenonen, S., *Occupational risks in industrial maintenance*, Journal of Quality in Maintenance Engineering, Vol. 14, No. 2, p. 194–204, 2008
- <sup>24</sup> SUVA, *Richtiges Instandhalten: Die fünf Grundregeln*, Merkblatt 44039d, 2009, [https://www.suva.ch/sap/public/bc/its/mimes/zwaswo/99/pdf/44039\\_d.pdf](https://www.suva.ch/sap/public/bc/its/mimes/zwaswo/99/pdf/44039_d.pdf)
- <sup>25</sup> HSENI, *Lock-out procedures*, guideline, 2002, [http://www.hseni.gov.uk/lock\\_out\\_procedures.pdf](http://www.hseni.gov.uk/lock_out_procedures.pdf) or [http://www.hseni.gov.uk/lock-out\\_screen.pdf](http://www.hseni.gov.uk/lock-out_screen.pdf)

<sup>26</sup> Müller, J., Tregenza, T., The importance of maintenance work to occupational safety and health: a European campaign starting in 2010 casts its shadows, 2008

[https://www.suva.ch/sap/public/bc/its/mimes/zwaswo/99/pdf/88154\\_d.pdf](https://www.suva.ch/sap/public/bc/its/mimes/zwaswo/99/pdf/88154_d.pdf)

<sup>27</sup> Schöll, A., *Wartung per Mausclick*, Berufsgenossenschaft für Nahrungsmittel und Gaststätten, Akzente, 4/2001, p. 8-9, [http://www.bgn.de/files/572/AKZ4\\_01.pdf](http://www.bgn.de/files/572/AKZ4_01.pdf)

<sup>28</sup> Cleantool, database, process included in 2004, accessed June 2009,

[http://www.cleantool.org/suche/ergebnis\\_ts.php?sel\\_cp=222&idlan=2&sort0=costs&query\\_show=cp,cpclass=39&cb\\_1=Y///](http://www.cleantool.org/suche/ergebnis_ts.php?sel_cp=222&idlan=2&sort0=costs&query_show=cp,cpclass=39&cb_1=Y///)