

Protecția sănătății lucrătorilor expuși unui potențial risc datorat atmosferelor explozive

Inspectoratul Teritorial de Muncă Brașov informează lucrătorii și angajatorii care-și desfășoară activitatea pe raza județului, că până la sfârșitul anului 2020, inspectorii de muncă vor fi implicați în **ACȚIUNEA de verificare a modului în care sunt respectate cerințele minime pentru îmbunătățirea securității și protecția sănătății lucrătorilor care pot fi expuși unui potențial risc datorat atmosferelor explozive în silozurile de cereale, fabricile de produse de brutărie și produse de panificație, nutrețuri pentru hrana animalelor, băuturi alcoolice, mobilă și stațiile de distribuție a carburanților auto.**

Obiectivele acțiunii vor viza în principal:

- Diminuarea consecințelor sociale și economice negative care derivă din nerespectarea prevederilor legale de către angajatorii care efectuează activități de recepționare, condiționare, păstrare și valorificare a produselor agricole, fabricare a nutrețurilor combinate, fabricare a produselor de brutărie, fabricare a băuturilor alcoolice, fabricare a mobilei și distribuție a carburanților auto;
- Creșterea gradului de conștientizare a angajatorilor și a lucrătorilor în ceea ce privește necesitatea respectării prevederilor legale referitoare la sănătatea și securitatea în muncă în societățile comerciale din domeniile de activitate sus-menționate;
- Eliminarea neconformităților constatate în domeniul securității și sănătății în muncă în activitățile specifice ale societăților comerciale din domeniile de activitate vizate de acțiune.

În activitățile de recepționare, condiționare, conservare, păstrare și valorificare a produselor agricole, fabricare a pâinii, nutrețuri combinate, băuturi alcoolice, mobilă și stații de distribuție a carburanților auto, riscul cel mai mare este reprezentat de producerea în anumite condiții a autoaprinderilor și mai ales, a incendiilor și exploziilor deosebit de puternice. Atât autoaprinderile cât și incendiile care pot fi generate sunt pericole majore și acestea sunt în anumite condiții subestimate.

În procesele tehnologice care se desfășoară în activitățile din **silozuri, fabricile de pâine și fabricile de producere a nutrețurilor combinate** se degajă praf mineral și praf vegetal. Dacă praful mineral, prin natura sa, are efecte asupra stării de sănătate a lucrătorilor, praful vegetal degajat în procesul de producție, având dimensiuni foarte mici (microni) și putere energetică foarte mare, are un aport important în declanșarea unui incendiu sau a unei explozii. În anumite condiții, amestecul praf vegetal + aer + sursa de foc provoacă incendii urmate de explozii cu efect deosebit de distrugător. Valorile concentrațiilor limită depind de natura pulberilor, de mărimea și forma particulelor de praf, de umiditate și de temperatură; în general, pericolul este cu atât mai mare cu cât particulele de praf sunt mai fine. Limita inferioară de explozie în comparație cu cea a gazelor și vaporilor este mai ridicată. Astfel, pentru circa 46% din pulberile cunoscute din literatura de specialitate, limita inferioară este de 15-40 g/m³. Pentru restul pulberilor limita inferioară de explozie este mai mare.

De asemenea, exploziile se pot declanșa și ca urmare a depozitării semințelor de floarea-soarelui și șroturilor de soia, în celulele silozurilor, în care se creează condiții de emanare a gazelor pirofore.

În ceea ce privește **fabricarea băuturilor alcoolice**, acestea se clasifică în:

– băuturi alcoolice naturale:

- nedistilate dacă alcoolul rezultat rămâne în lichidul care a suferit fermentația alcoolică (berea, vinul);
- distilate dacă se obțin prin distilarea lichidelor

-băuturi alcoolice industriale. Rachiurile industriale sau artificiale se prepară din alcoolul rectificat (spirt rafinat) diluat cu apă potabilă sau dedurizată sau cu duritate mică la care se adaugă sucuri și distilate de fructe, extracte din plante aromate sau esențe sintetice, coloranți alimentari și alte ingrediente. Dacă la rachiurile naturale sau artificiale se încorporează zahăr se obțin lichiorurile.

Elementul comun al diferitelor băuturi alcoolice îl constituie prezența, în proporții variabile, a alcoolului etilic. Având formula chimică C_2H_5-OH , această substanță, care mai poartă numele de Etanol, Spirt, Spirt de vin, etc. este considerată foarte periculoasă pentru lucrători, fiind clasificată ca un lichid inflamabil, Categoria 2, H225 și iritant pentru ochi, Categoria 2, H319. În conformitate cu REGULAMENTUL (CE) NR. 1272/2008, eticheta produsului prezintă următoarele elemente:

Pictograme de pericol



Cuvânt de avertizare

Pericol

Fraze de pericol

H225: Lichid și vapori foarte inflamabili.

H319: Provoacă o iritare gravă a ochilor.

Fraze de precauție

Prevenire

P210: A se păstra departe de surse de căldură, suprafețe fierbinți, scânteii, flăcări și alte surse de aprindere. Fumatul interzis.

P240: Legătură la pământ/conexiune echipotențială cu recipientul și cu echipamentul de recepție.

Răspuns

P305+P351+P338: ÎN CAZ DE CONTACT CU OCHII: Clățiți cu atenție cu apă timp de

mai multe minute. Scoateți lentilele de contact, dacă este cazul și dacă acest lucru se poate face cu ușurință. Continuați să clățiți.

Depozitare

P403+P233: A se depozita într-un spațiu bine ventilat. Păstrați recipientul închis etanș.

Formează amestecuri explozive cu aerul la temperatura ambientală în limite largi, de 3,5 – 15 vol. %. Alcoolul etilic se transportă cu mijloace adecvate conform reglementărilor în vigoare, ferit de contactul cu substanțe puternic oxidante, recipientele fiind închise ermetic și etichetate corespunzător. Containerele se vor păstra închise ermetic, într-un loc uscat și bine ventilat, la distanță de sursele de căldură și foc, întrucât vaporii sunt mai grei decât aerul și se pot răspândi pe podea. Se vor lua măsuri de precauție împotriva descărcărilor electrostatice.

Pentru **activitățile din întreprinderile de fabricare a mobilei**, cel mai grav pericol îl constituie explozivitatea vaporilor sau microparticulelor formate din solvenți inflamabili din compoziția lacurilor și grundurilor, în amestec cu aerul din mediul de lucru. În mod deosebit, în sectoarele de finisaj se pot forma atmosfere explozive pe baza componentelor combustibile ale lacurilor rezultate din procesul tehnologic de finisare a mobilierului. Explozivitatea în sectoarele de finisaj prezintă un important potențial distructiv, exploziile respective soldându-se cu grave accidente colective și importante distrugerii de bunuri materiale nu numai în sectoarele proprii (finisaj) extinzându-se rapid cu efecte negative în zone limitrofe.

Atât autoaprinderile, cât și incendiile, care pot fi generate în sectoarele de finisare mobilier (în zona cabinelor și ștandurilor de pulverizat lac, a pistolului de pulverizat, a instalațiilor de ventilare și de iluminat, a robotului de pulverizare în flux continuu, a mașinii de turnat lac, a mașinii de aplicat lac cu valțuri, a tunelurilor de uscare, a instalației de polimerizare cu ultraviolete, a încăperilor unde se prepară, depozitează, manipulează și transportă materiale de finisare) sunt pericole majore și acestea sunt în anumite condiții subestimate și neglijate. În procesele tehnologice care se desfășoară în activitățile de finisare mobilier, la aplicarea prin pulverizarea pneumatică a lacului se formează o ceață care în scurt timp poate satura atmosfera din camera de lucru. Volatilizarea solvenților conținuți în lac în timpul efectuării operației de lăcuire se produce astfel: 65% în timpul pulverizării, 10% în timpul transportului pieselor la locul de uscare și 25% prin uscare. Vaporii de solvenți cât și particulele de lac la o concentrație a atmosferei camerei de 11% pot produce explozii, iar pe de altă parte dăunează sănătății lucrătorilor. Pentru evitarea acestor inconveniente sunt prevăzute instalații speciale cu aspirație uscată sau cu perdele cu apă, care au ca scop următoarele:

- limitarea ridicării vaporilor de solvenți și particulelor de lac sub nivelul de respirație al lucrătorului (asigurarea condițiilor de mediu normal de muncă);
- împiedicarea formării ceții de lac;
- purificarea și înprospătarea continuă și permanentă a aerului;
- asigurarea temperaturii optime în timpul lucrului.

Prezentăm mai jos un exemplu de lac pe bază de rășină nitrocelulozică.

Lacul pe bază de rășină nitrocelulozică colorat pentru turnare este un amestec de solvenți organici (toluen, acetat de n-butyl, acetonă, n-butanol), nitroceluloză, rășini sintetice, aditivi și coloranți. Conform Regulamentului 1272/2008(CLP), produsul este clasificat ca Periculos la inhalare, categoria 1, H304, Provoacă leziuni oculare grave, categoria 1, H318, Lichid inflamabil, categoria 2, H225, Toxic pentru reproducere, categoria 2, H361, Provoacă iritarea pielii, categoria 2, H315, Toxicitate specifică asupra anumitor organe, (expuneri repetate) categoria 2, H373, Toxicitate specifică cu efecte de somnolență și amețală (o singură expunere), categoria 3, H336.

Pictograme de pericol



Cuvântul de avertizare: PERICOL

Fraze de pericol (H)

H304: Poate fi mortal în caz de înghițire și de pătrundere în căile respiratorii.

H318: Provoacă leziuni oculare grave.

H225: Lichid și vapori foarte inflamabili.

H361d: Susceptibil de a dăuna fătului.

H315: Provoacă iritarea pielii.

H373: Poate provoca leziuni ale organelor în caz de expunere prelungită sau repetată.

H336: Poate provoca somnolență sau amețelă.

Fraze de precauție (P)

P280: Purtați mănuși de protecție/îmbrăcăminte de protecție/echipament de protecție a ochilor/echipament de protecție a feței.

P303+P361+P353: ÎN CAZ DE CONTACT CU PIELEA (sau părul): scoateți imediat toată îmbrăcăminte contaminată. Clătiți pielea cu apă/faceți duș.

P304+P340: ÎN CAZ DE INHALARE: transportați persoana la aer liber și mențineți-o într-o poziție confortabilă pentru respirație.

P305+P351+P338: ÎN CAZ DE CONTACT CU OCHII: clătiți cu atenție cu apă timp de mai multe minute. Scoateți lentilele de contact, dacă este cazul și dacă acest lucru se poate face cu ușurință. Continuați să clătiți.

P362: Scoateți îmbrăcăminte contaminată.

P370+P378: ÎN CAZ DE INCENDIU: se vor folosi de preferință stingătoare cu pulbere polivalentă (Clasa ABC) și în mod alternativ spuma aeromecanică sau stingătoare cu dioxid de carbon (CO₂) sau stropi (ceată) de apă. NU SE RECOMANDĂ folosirea jeturilor de apă ca agent de stingere.

P405: A se depozita sub cheie.

P501: A se elimina conținutul/recipientul la un centru specializat de colectare.

În stațiile de **distribuție a carburanților auto** sunt comercializate diferite sortimente de benzină, motorină și gaz petrolier lichefiat (GPL) auto, precum și recipiente-butelii de 26 litri cu gaz petrolier lichefiat (aragaz), pentru utilizare casnică. Toți carburanții sus amintiți sunt produse petroliere obținute din prelucrarea țițeiului, extrem de inflamabile și care formează cu aerul amestecuri explozive. În contact cu surse potențiale de aprindere, aceste amestecuri explozive pot genera explozii cu consecințe grave, atât pentru lucrători, cât și pentru clienții prezenți în stațiile de distribuție a carburanților.

Benzina auto este un amestec având ca și componenți benzina (combinație complexă de hidrocarburi), compuși oxigenați (MTBE, ETBE, bioetanol) și aditivi care au rolul să îmbunătățească atât cifra octanică, precum și alte proprietăți cuprinse în specificația standard. Produsul evaporat este mai greu decât aerul și se acumulează la nivelul solului. În amestec cu aerul, vaporii pot forma un amestec exploziv, având limita inferioară de explozie cca. 0,6 %(V) și limita superioară de explozie cca. 8 %(V).

Conform Regulamentului 1272/2008(CLP), produsul este clasificat ca Lichid inflamabil de categoria 2, H225, Cancerigen Categoria 1B, H350, Mutagen Categoria 1B, H340, Repr.2, H361 Pericol prin aspirare, categoria de pericol 1.

Pictograme de pericol



Cuvântul de avertizare: PERICOL

Fraze de pericol (H)

H224: Lichid și vapori extrem de inflamabili.

H304: Poate fi mortal în caz de înghițire și de pătrundere în căile respiratorii.

H315: Provoacă iritarea pielii.

H336: Poate provoca somnolență sau amețelă.

H340: Poate provoca anomalii genetice.

H350: Poate provoca cancer.

H361fd: Susceptibil de a dăuna fertilității. Susceptibil de a dăuna fătului.

H411: Toxic pentru viața acvatică având efecte de lungă durată.

Fraze de precauție (P)

Prevenire

P201: Procurați instrucțiuni speciale înainte de utilizare.

P210: A se păstra departe de surse de căldură, suprafețe fierbinți, scânteii, flăcări și alte surse de aprindere. Fumatul interzis.

P273: Evitați dispersarea în mediu.

P280: Purtați mănuși de protecție/îmbrăcăminte de protecție/echipament de protecție a ochilor/echipament de protecție a feței.

Intervenție

P301+P310: ÎN CAZ DE ÎNGHIȚIRE: sunați imediat la un CENTRU DE INFORMARE TOXICOLOGICĂ sau un medic.

P331: NU provocați vomă.

Depozitare

P403+P233: A se depozita într-un spațiu bine ventilat. Păstrați recipientul închis etanș.

Eliminare

P501: Eliminați conținutul/recipientele conform prevederilor legale în vigoare.

Motorina este o combinație complexă de hidrocarburi (complex de hidrocarburi de la C9 la C20). De asemenea, este un lichid extrem de inflamabil, care poate cauza iritații, poate fi mortal în caz de

înghițire sau pătrundere pe căile respiratorii, poate cauza cancer, periculoasă dacă e inhalată, toxică pentru mediul acvatic. Formează amestecuri explozive cu aerul la temperatura ambientală în limite de 0,6 – 7,5 vol. %.

Conform Regulamentului (CE) 1272/2008 (CLP), produsul este clasificat ca și Cancerigen categoria 2, H351, Inflamabil categoria 3.

Pictograme de pericol



Cuvântul de avertizare: PERICOL

Fraze de pericol (H)

H351: Susceptibil de a provoca cancer.

H226: Lichide inflamabile, categoria de pericol 3.

H304: Pericol prin aspirare, categoria de pericol 1.

H315: Provoacă iritarea pielii.

H332: Nociv în caz de inhalare.

H373: Poate provoca leziuni ale organelor în caz de expunere prelungită sau repetată.

H411: Toxic pentru mediul acvatic cu efecte pe termen lung.

Fraze de precauție (P)

Prevenire

P210: A se păstra departe de surse de căldură/scântei/flăcări deschise sau suprafețe încinse. Fumatul interzis.

P261: Evitați să inspirați pulberi/ fum/gaz/particule, lichide pulverizate, spray.

P280: Purtați mănuși de protecție/ îmbrăcăminte de protecție/ echipament de protecție a ochilor/ echipament de protecție a feței.

P201: Procurați instrucțiuni speciale înainte de utilizare.

P202: A nu se manipula decât după ce au fost citite și înțelese toate măsurile de securitate.

P233: Păstrați recipientul închis etanș.

P240: Legătura la pământ/ conexiune echipotențială cu recipientul și echipamentul de recepție.

P241: Utilizați echipamente electrice/de ventilare/de iluminat antideflagrante.

P242: Nu utilizați unelte care produc scântei.

P260: Nu inspirați praful/ fumul/ gazul/ ceața/ vaporii/ spray-ul.

P273: Evitați dispersarea în mediu.

P243: Luați măsuri de precauție împotriva descărcărilor electrostatice.

P264: Spălați-vă bine după utilizare.

Intervenție

P301 + P310 ÎN CAZ DE ÎNGHITIRE: sunați imediat la un CENTRU DE INFORMARE TOXICOLOGICA sau la un medic.

P331: NU provocați vomă.

P362: Scoateți îmbrăcămintea contaminată și spălați-o înainte de reutilizare.

P370+P378: În caz de incendiu: utilizați mijloace de stingere adecvate (a se vedea secțiunea 5).

P391: Colectați scurgerile de produs.

P303+P361+P353: În caz de contact cu pielea (sau părul): scoateți imediat toată îmbrăcămintea contaminată. Clătiți pielea cu apă/faceți duș.

P304+P340: ÎN CAZ DE INHALARE: transportați victima la aer liber și mențineți-o în stare de repaus, într-o poziție confortabilă pentru respirație.

P308+P313: ÎN CAZ DE expunere sau de posibilă expunere: consultați medicul.

P312: Sunați la un CENTRU DE INFORMARE TOXICOLOGICĂ sau un medic, dacă nu vă simțiți bine.

P314: Consultați medicul, dacă nu vă simțiți bine.

P313: Consultați medicul.

P321: Tratament specific.

P332+P313: În caz de iritare a pielii, consultați medicul.

Depozitare

P403+P235: A se depozita într-un spațiu bine ventilat. A se păstra la rece.

P403+P233: A se depozita într-un spațiu bine ventilat. Păstrați recipientul închis etanș.

P405: A se depozita sub cheie.

Eliminare

P501: Eliminați conținutul/ recipientul la companii autorizate.

Gazul petrolier lichefiat (GPL) este o un amestec de hidrocarburi cu volatilitate foarte ridicată, depozitat sub presiune de vapori proprie. În condițiile în care presiunea se destinde, evaporarea acestui produs antrenează formarea de volume apreciabile de gaze, capabile să formeze cu aerul amestecuri explozive. Totodată, vaporii acestuia sunt mai grei decât aerul, acumulându-se în zonele cele mai joase

ale încăperilor sau ale amplasamentelor stațiilor de livrare carburanți, ale instalațiilor monobloc tip skid sau ale rastelelor de recipiente butelii cu aragaz. Limitele inferioară, respectiv superioară de formare a amestecului exploziv cu aerul sunt de 1,8 – 15%. Conform Regulamentului (CE) 1272/2008 (CLP), produsul este clasificat ca Gaze inflamabile, categoria 1, H220 și Gaze lichefiate/Gaze comprimate, H280.

Pictograme de pericol



Cuvântul de avertizare: PERICOL

Fraze de pericol (H)

GPL cu conținut <0.1 % 1,3 butadienă

H220: Gaze inflamabile de categoria de pericol 1.

H280: Conține gaz sub presiune, pericol de explozie în caz de încălzire.

GPL cu conținut > 0.1% 1,3 butadienă

H340: Poate provoca anomalii genetice (indicați calea de expunere, dacă există probe concludente că nici o altă cale de expunere nu provoacă acest pericol).

H350: Poate provoca cancer (indicați calea de expunere, dacă există probe concludente că nici o altă cale de expunere nu provoacă acest pericol).

Fraze de precauție (P)

Prevenire

P102: A nu se lasa la îndemâna copiilor.

P210: A se păstra departe de surse de caldură/scânteii/flăcări deschise sau suprafețe încinse. Fumatul interzis.

P202: A nu se manipula decât după ce au fost citite și înțelese toate măsurile de securitate.

P281: Utilizați echipamentul de protecție individuală, conform cerințelor.

Intervenție

P377: Incendiu cauzat de o scurgere de gaz: nu încercați să stingeți, decât dacă scurgerea poate fi oprită în siguranță.

P381: Eliminați toate sursele de aprindere, dacă acest lucru se poate face în siguranță.

P308+P313: În caz de expunere sau de posibilă expunere: Consultați medicul.

Depozitare

P410+P403: A se proteja de lumina solara-A se depozita intr-un spatiu bine vetilat.

P405: A se depozita sub cheie.

Eliminare

P501: Aruncați conținutul/recipientul prin firme autorizate numai în depozite autorizate.

Rezultatele vizitelor de inspecție efectuate de către inspectoratele teritoriale de muncă și de către inspectorii de muncă de la Inspecția Muncii în anii anteriori, precum și evenimentele care au avut loc în ultima perioadă, au evidențiat faptul că în activitățile, mai sus amintite, au fost constatate o serie de deficiențe referitoare la sănătatea și securitatea lucrătorilor aflați în potențial pericol în locurile de muncă unde se pot forma atmosfere explozive.

Biroul de presă al ITM Brașov