



Evaluarea riscului în cazul utilizării substanțelor periculoase

Campanie europeană

4.5 Repararea și întreținerea vehiculelor



Repararea si întreținerea vehiculelor (RIV)

- Tipuri de operatori implicați
 - Dealer-ii si operatori in franciza
 - Asociații familiale
 - Persoane fizice autorizate
- Structura activității de RIV
 - Mecanica
 - Tinichigerie
 - Mobile/ambulante



Abordarea Inspecției Muncii din Marea Britanie -HSE (Health and Safety Executive) in domeniul RIV

Evaluarea riscului în cazul utilizării
substanțelor periculoase
Campanie europeană



- HSE are o echipa dedicata domeniului (2 persoane)
- Lucrează cu industria prin intermediul unui forum RIV & SSM – Industria are nevoie de informații specifice simple
- Îndrumare
 - Website <http://www.hse.gov.uk/mvr/index.htm>
 - Exemple de evaluarea riscului
 - Pentru chimicale - COSHH Essentials
 - Instrucțiuni diverse HSG 261, INDG 356, 388



Principalele substante in RIV

Evaluarea riscului în cazul utilizării
substanțelor periculoase
Campanie europeană



<i>Substante periculoase</i>	<i>Unde se găsesc</i>	<i>Riscuri pentru sănătate</i>
Vopsele pe baza de isocianat	Vopsitorie	Astm, dermatite
Materiale de umplutura si praf de la caroserii	Vopsitorie	Dermatite, iritații ale sist. Respirator, lead?
Gazele de eșapament	Mecanică	Iritații ale ochilor si sist. Respirator, plămâni, cancer
Fumul de sudura	Mecanică, tinichigerie	Astm, pneumonie
Uleiuri de motor folosite	Mecanică	Dermatite, cancer de piele
Solvenți, adezivi, etansanti	Mecanică, tinichigerie si vopsitorie	Dermatite, probleme respiratorii acute
Combustibil pentru vehicule	Mecanică	Dermatite

Isocianatii

Evaluarea riscului în cazul utilizării
substanțelor periculoase
Campanie europeană

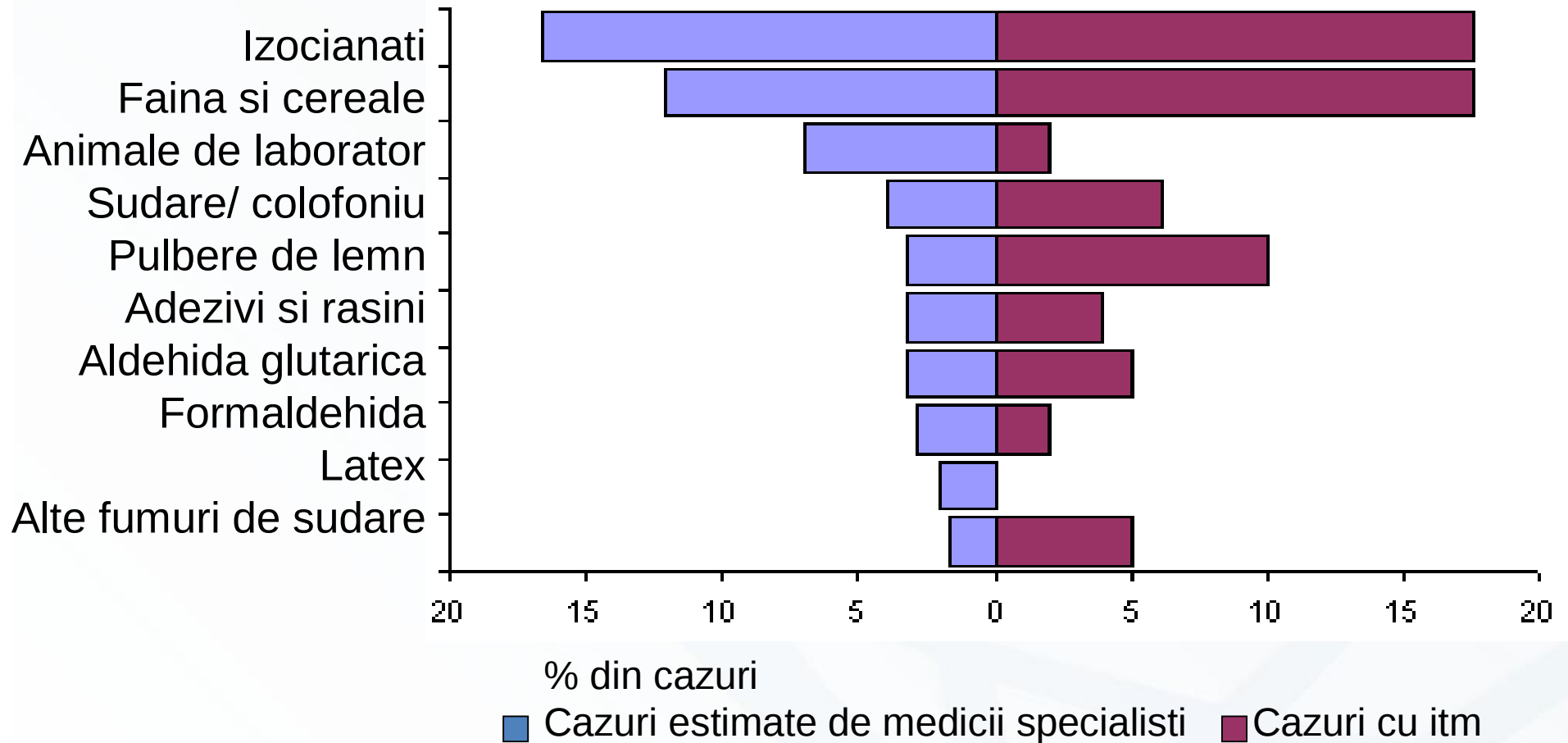


- Se găsesc în vopselele utilizate la RIV
 - vopsele din două componente cu întăritor
 - în unele grunduri și în aproape toate lacurile
 - în multe vopsele pe baza de apă
- Prima cauză de astm profesionale în UK
- Vopsitorii de autovehicule au șansa de 80 de ori mai mare decât media lucrătorilor să facă astm





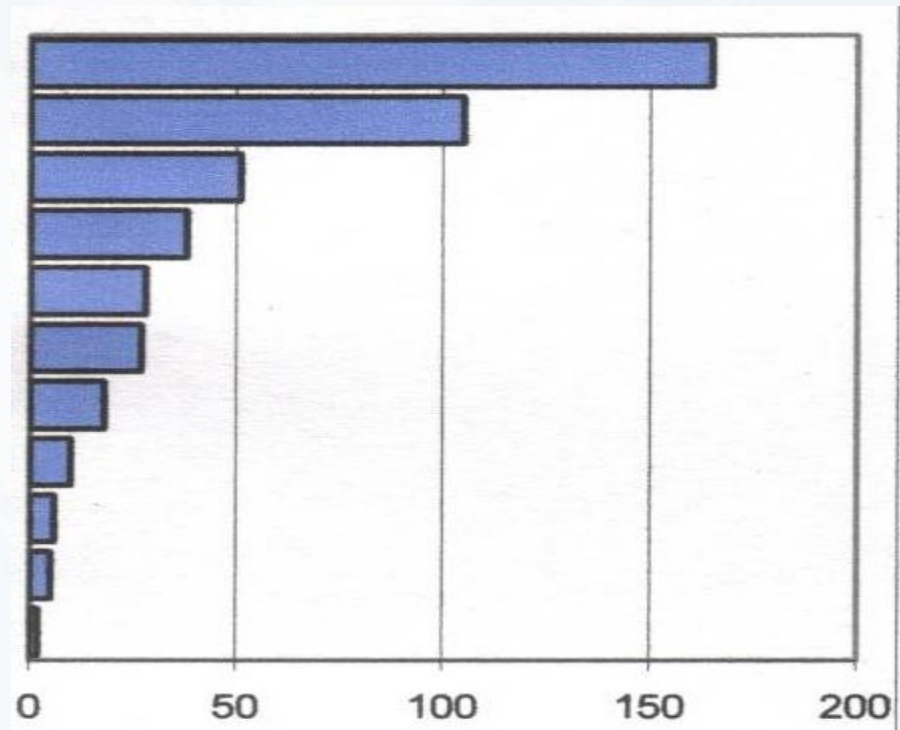
Primii 10 agenți care au cauzat astm profesional, 2001-2003, în UK





Primele 10 ocupații în care medicii specialiști raportat cazuri de astm profesional, 2001-2003

Vopsitorii (pulverizare) de vehicule
Brutarii, cofetarii
Formatori, core makers, turnători
Operatori chimiști si similari
Asamblatori (produse electrice)
Sudori
Prelucrare mase plastice
Lucrători în instalații
Laboranți
Lucrători necalificați
Alte ocupații



Incidența estimată la 100.000 de lucrători/an

Astm profesional

Evaluarea riscului în cazul utilizării
substanțelor periculoase
Campanie europeană



Primele simptome ale astmului includ:

- înfundarea și curgerea frecventă a nasului;
- iritarea și lăcrimarea frecventă a ochilor;
- presiune la nivelul pieptului, de obicei în afara orelor de lucru;
- tuse persistentă;
- respirație șuierată și
- greutate la respirație.



Astm profesional

Evaluarea riscului în cazul utilizării
substanțelor periculoase
Campanie europeană



- Continuarea expunerii poate conduce la astm permanent și sever.
- Nu există remediu.
- Odată afectată respirația o cantitate mică de izocianat poate declanșa un atac.
- Lucrătorii afectați ar trebui să-și schimbe locul de muncă.



Campania HSE 2004 - 08

Evaluarea riscului în cazul utilizării
substanțelor periculoase
Campanie europeană



- Obiective: reducerea incidentei astmului profesional la IRV cu 20%
- Strategia: furnizarea de informații cu privire la riscuri și măsurile de prevenire și protecție atelierelor individuale de tinichigerie
- Principalele activități:
 - Workshop-uri de o jumătate de zi cu patronii de ateliere de tinichigerie/vopsitorie/ mecanica
 - Comunicarea prin asociațiile profesionale, reviste etc.
- Bazate pe dovezi despre efect, activități, cauze și soluții



Campanie - Alte activități

Evaluarea riscului în cazul utilizării
substanțelor periculoase
Campanie europeană



- Pachete de instruire si inspecție pentru inspectorii de munca
- Actualizarea website-ului HSE
 - 10 mituri
 - Video
 - Revizuirea îndrumărilor gratuite



Măsuri cheie (1)

- Conținutul vopselei – etichete si informații
- Denumiri alternative care sa atenționeze
 - Ex. 2 la pachet, 2K

Evaluarea riscului în cazul utilizării
substanțelor periculoase
Campanie europeană



Măsuri cheie (2)

Evaluarea riscului în cazul utilizării
substanțelor periculoase
Campanie europeană



- Amestecarea vopselelor
 - Spații bine ventilate (10 schimburi de aer/oră)
 - Construcții cu sistem de extracție (dacă este posibil)
 - Punerea capacelor
 - Tăvi pentru scurgeri



Măsuri cheie (3)

Pulverizarea vopselei
- Utilizarea
cabinelor/camerelor de
vopsire

Evaluarea riscului în cazul utilizării
substanțelor periculoase
Campanie europeană





Limite de expunere la izocianat

- Valorile limita UK de expunere la izocianat
 - 20 microgram/m³ (8 ore)
 - 70 microgram/m³ (15 min.)

microgram (μg) = 10⁻⁶ gm
- Care sunt expunerile in timpul pulverizării?



Camerele de vopsire

- Camerele de vopsire au un ventilator de extracție, de obicei pe unul din pereți. Accesul aerului proaspăt poate fi planificat sau, mai frecvent, neplanificat.

Evaluarea riscului în cazul utilizării
substanțelor periculoase
Campanie europeană





Cabine de vopsire prin pulverizare

- Cabinele de vopsire sunt proiectate cu aspirarea aerului și extragerea prin filtre conform unui calcul. Adesea curentul de aer este descendent, suflă din tavan și este extras prin paviment.





Expunerea la izocianat

- Camere de vopsire
 - o În camera = 1500 – 7000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
 - o La nivelul vopsitorului = 1000 – 5000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- Cabine de vopsire
 - o În cabine = 500 – 1500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
 - o La nivelul vopsitorului = <600 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

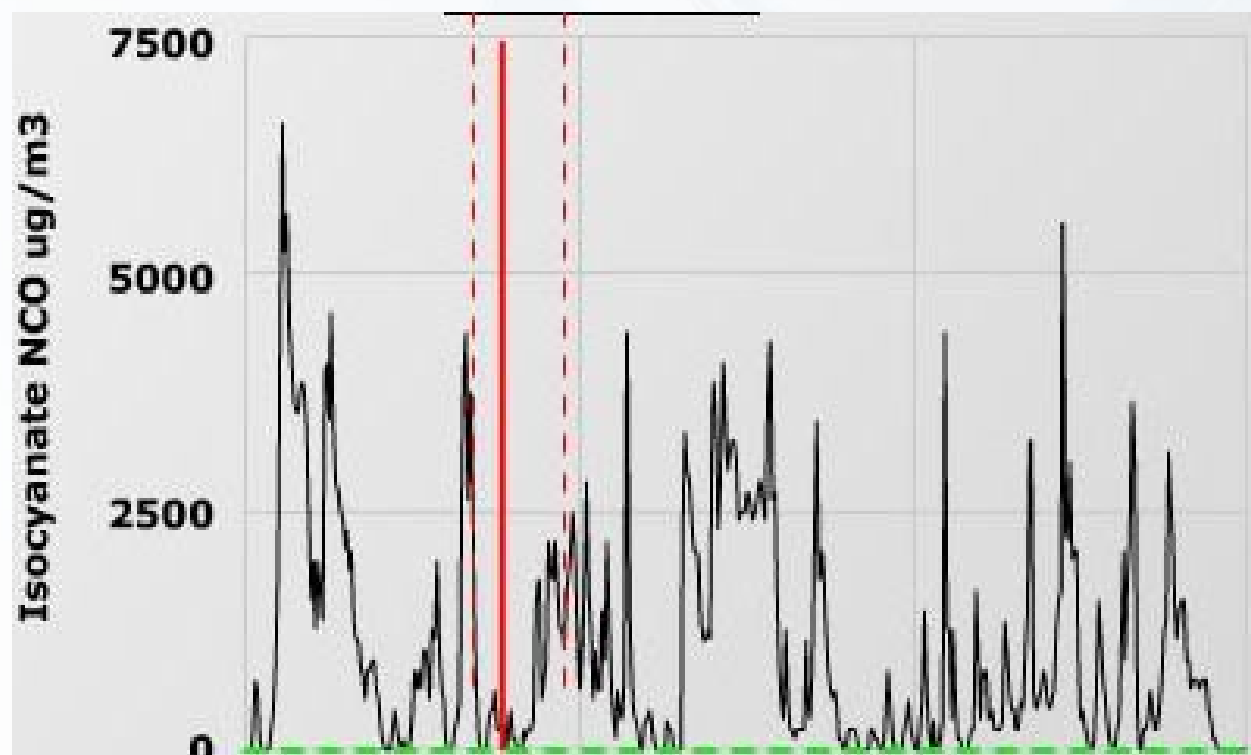
Limitele de expunere din UK

- 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (8 ore)
- 70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (15 min)



Exemplu de expunere 5 minute

Evaluarea riscului în cazul utilizării
substanțelor periculoase
Campanie europeană





Justificarea camerelor/cabinelor de vopsire

- Opresc imprastierea cetii fine de vopsea
- Reduc expunerea vopsitorului
- Previn expunerea altor persoane din interiorul si exteriorul locului de munca
- Previn imprastierea vaporilor in timpul uscării peliculei





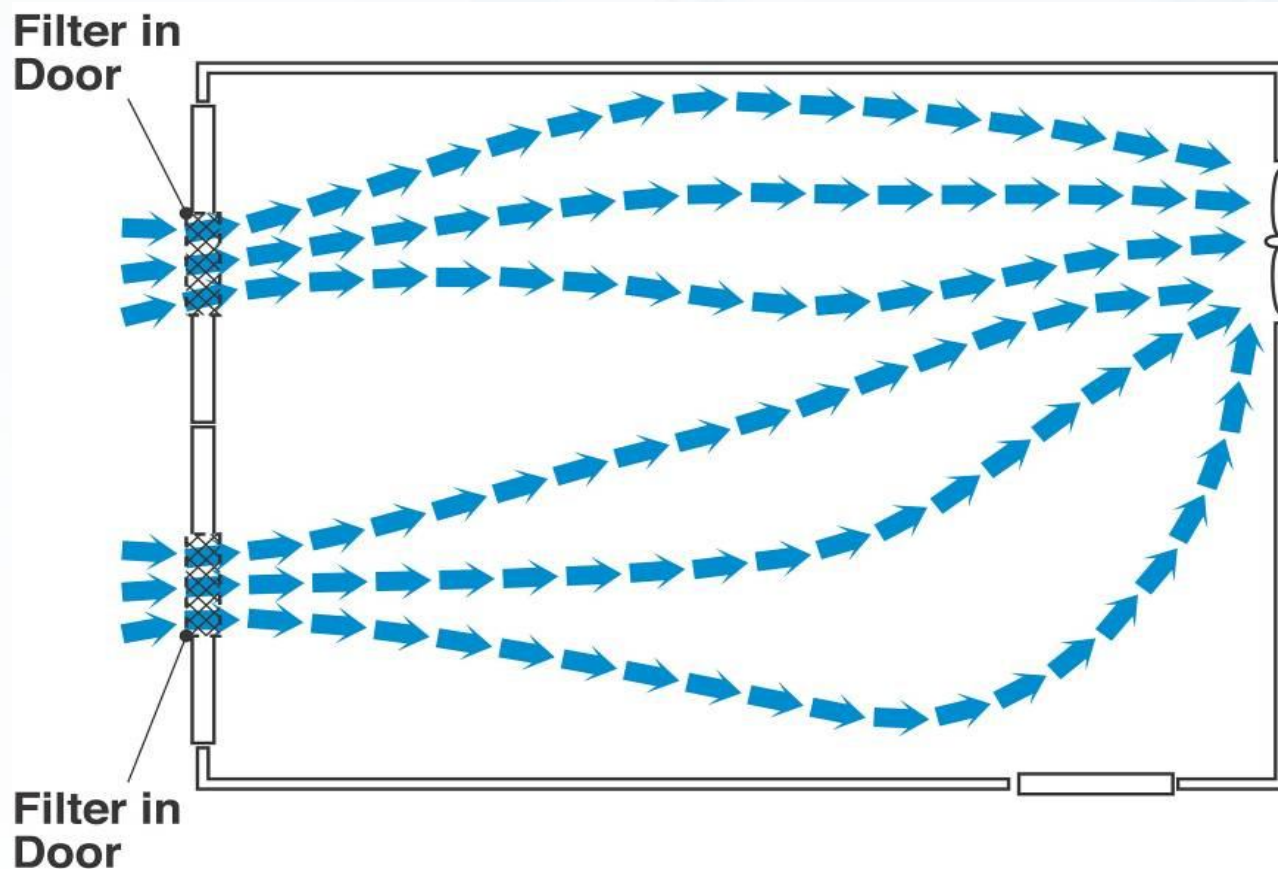
Cum lucrează camerele/cabinele de vopsire

- Presiunea negativa se realizeaza prin aspirarea aerului – **previne imprastierea cetii/vaporilor in spațiul de lucru**
- Ceata de vopsea este diluata si dislocata – **reduce expunerea utilizatorilor**
- Aerul aspirat este filtrat sau eliberat intr-o maniera sigura – **previne sau minimizează expunerea altora**



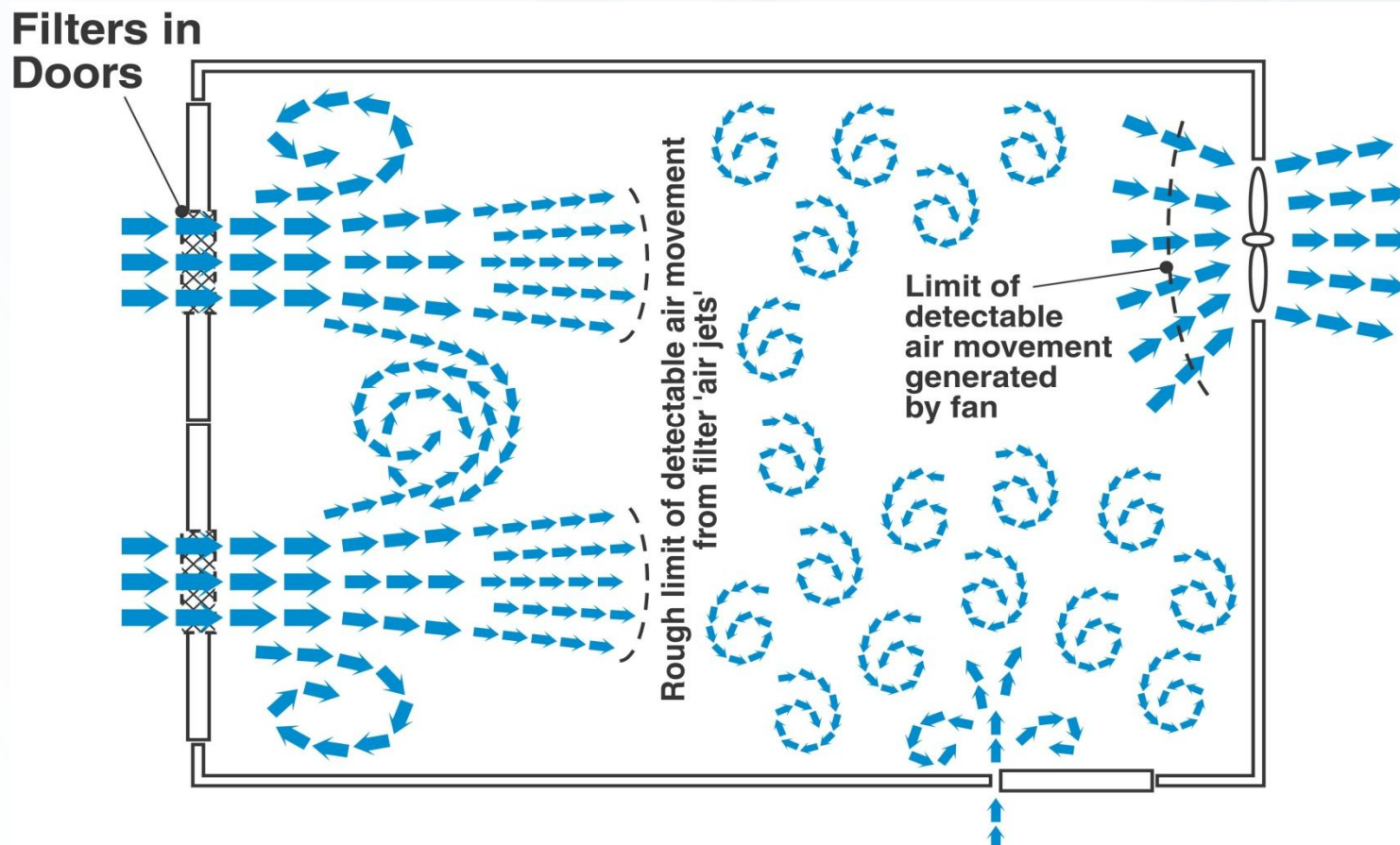
Camere de vopsire - in teorie

Evaluarea riscului în cazul utilizării
substanțelor periculoase
Campanie europeană



Camere de vopsire - in realitate

Evaluarea riscului în cazul utilizării
substanțelor periculoase
Campanie europeană

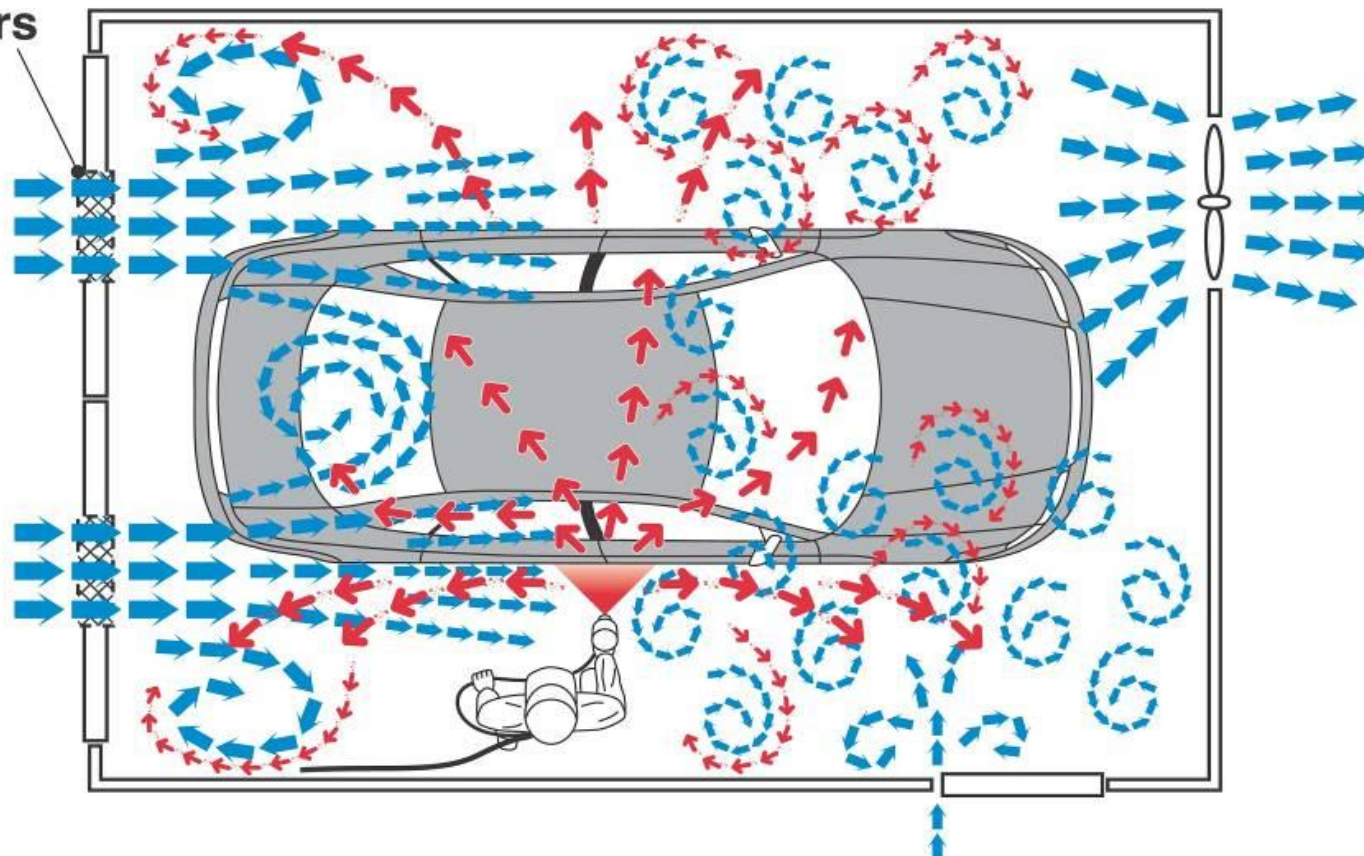


Efectul asupra vopsitorului

Evaluarea riscului în cazul utilizării
substanțelor periculoase
Campanie europeană



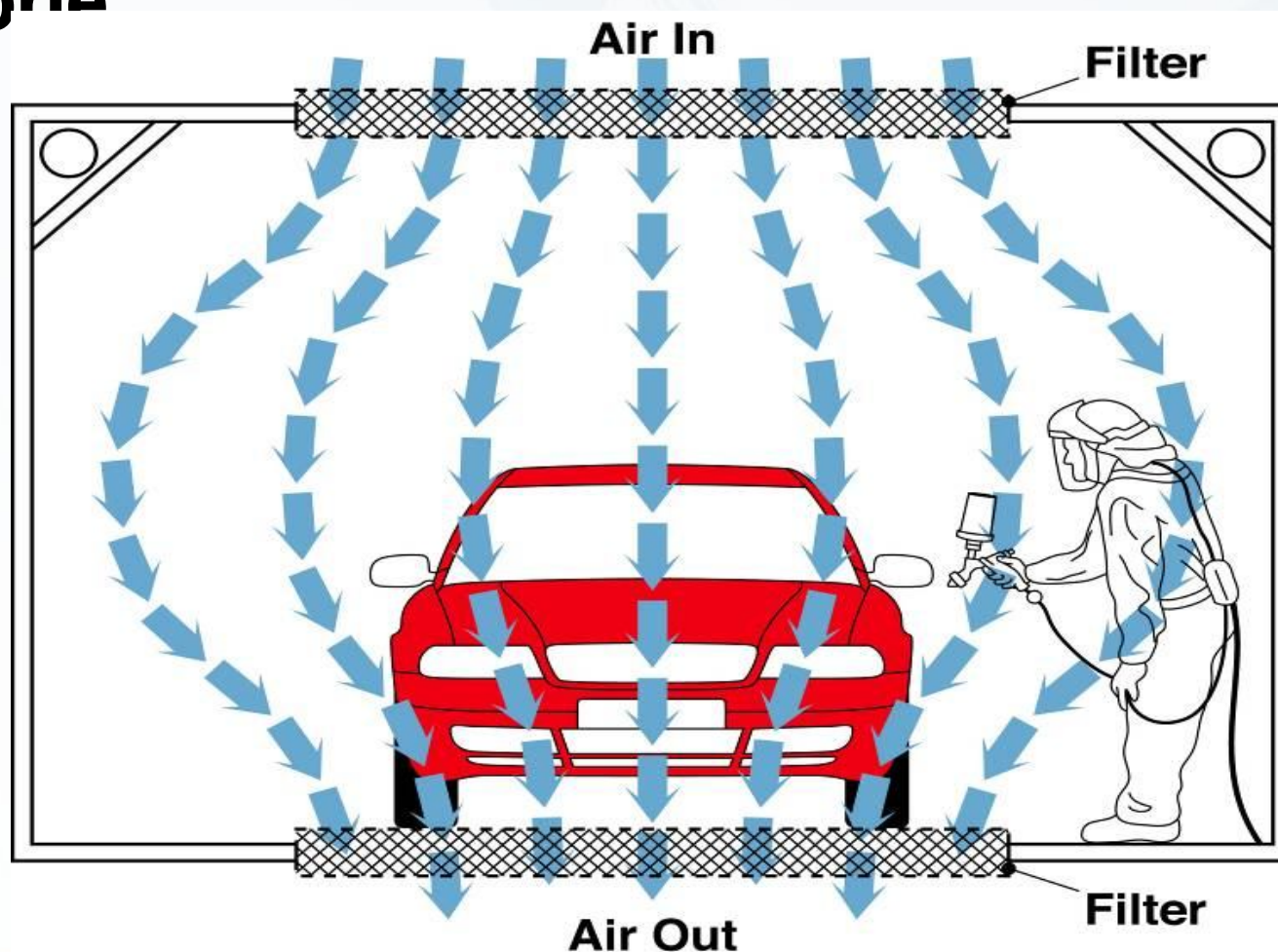
Filters in
Doors



Cabine de vopsire cu curent descendent

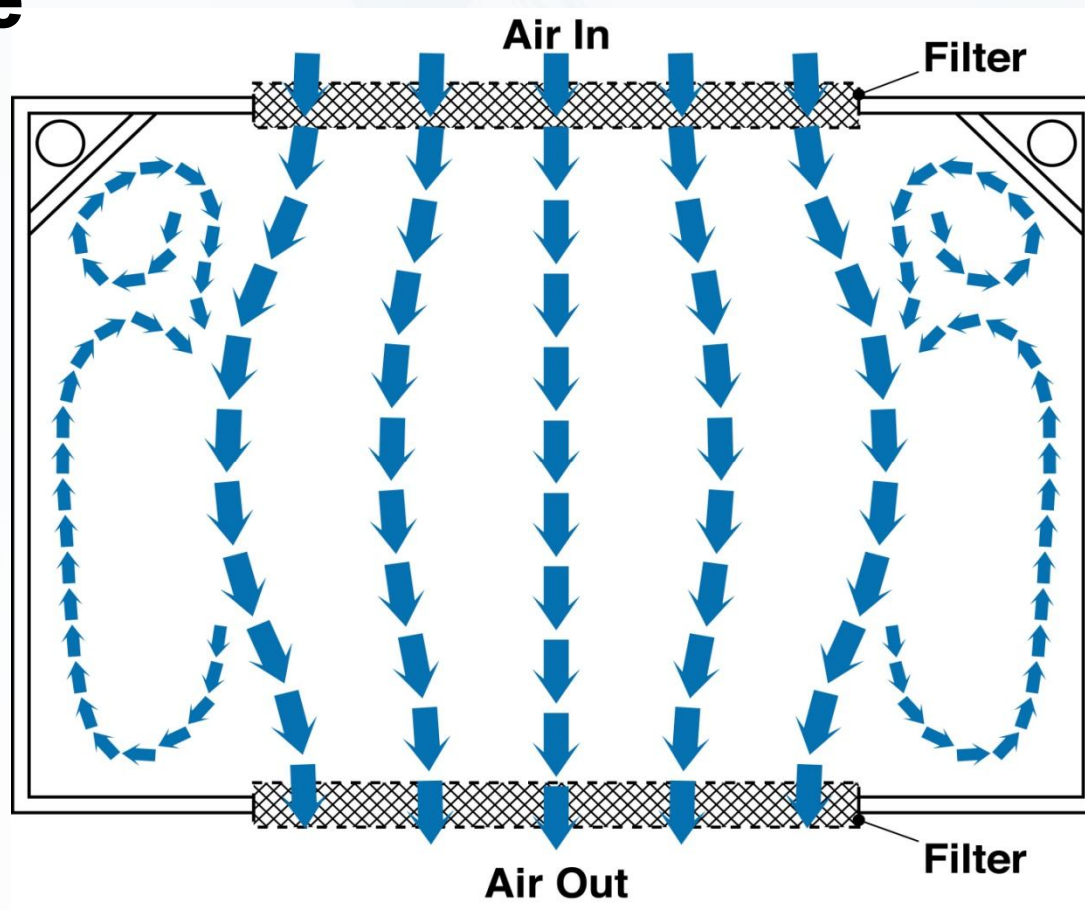
- in teorie

Evaluarea riscului în cazul utilizării
substanțelor periculoase
Campanie europeană



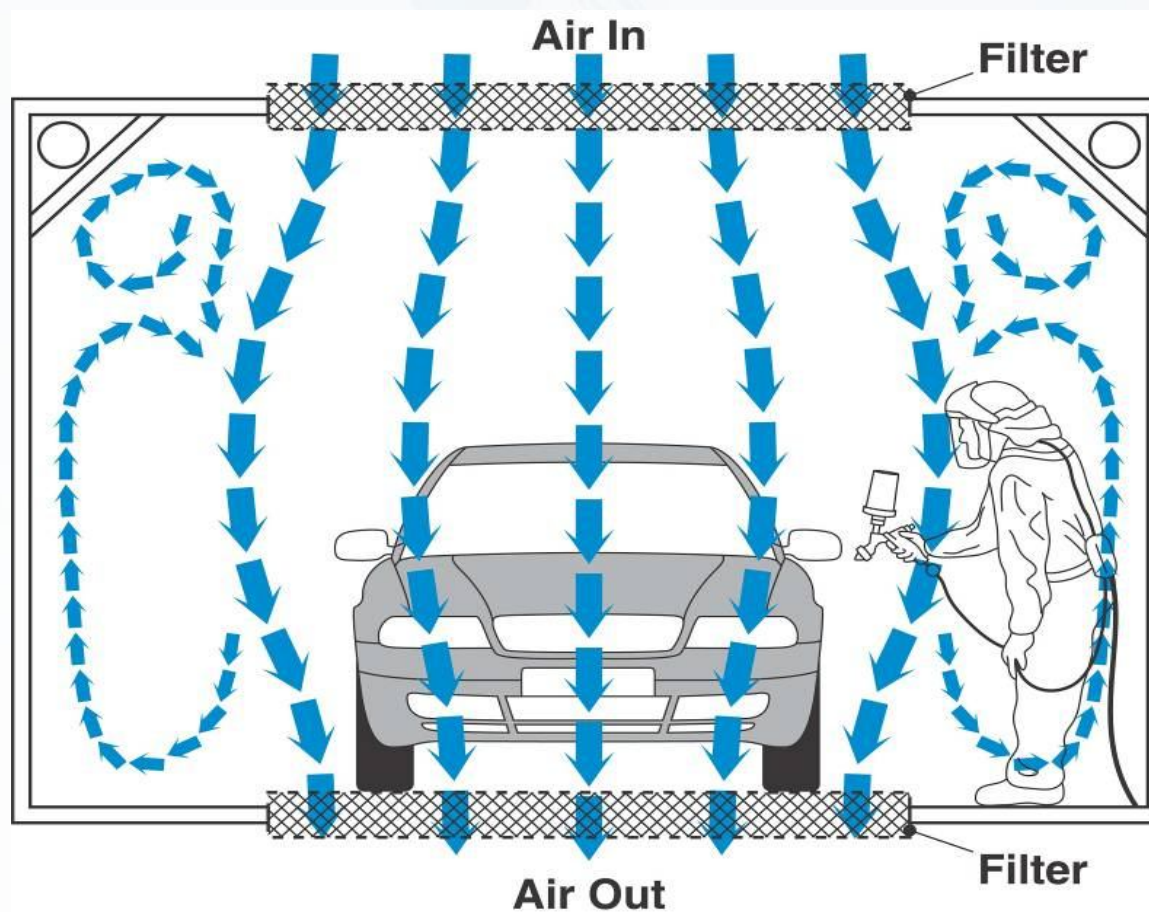
Cabine de vopsire cu curent descendent – in realitate

Evaluarea riscului în cazul utilizării
substanțelor periculoase
Campanie europeană



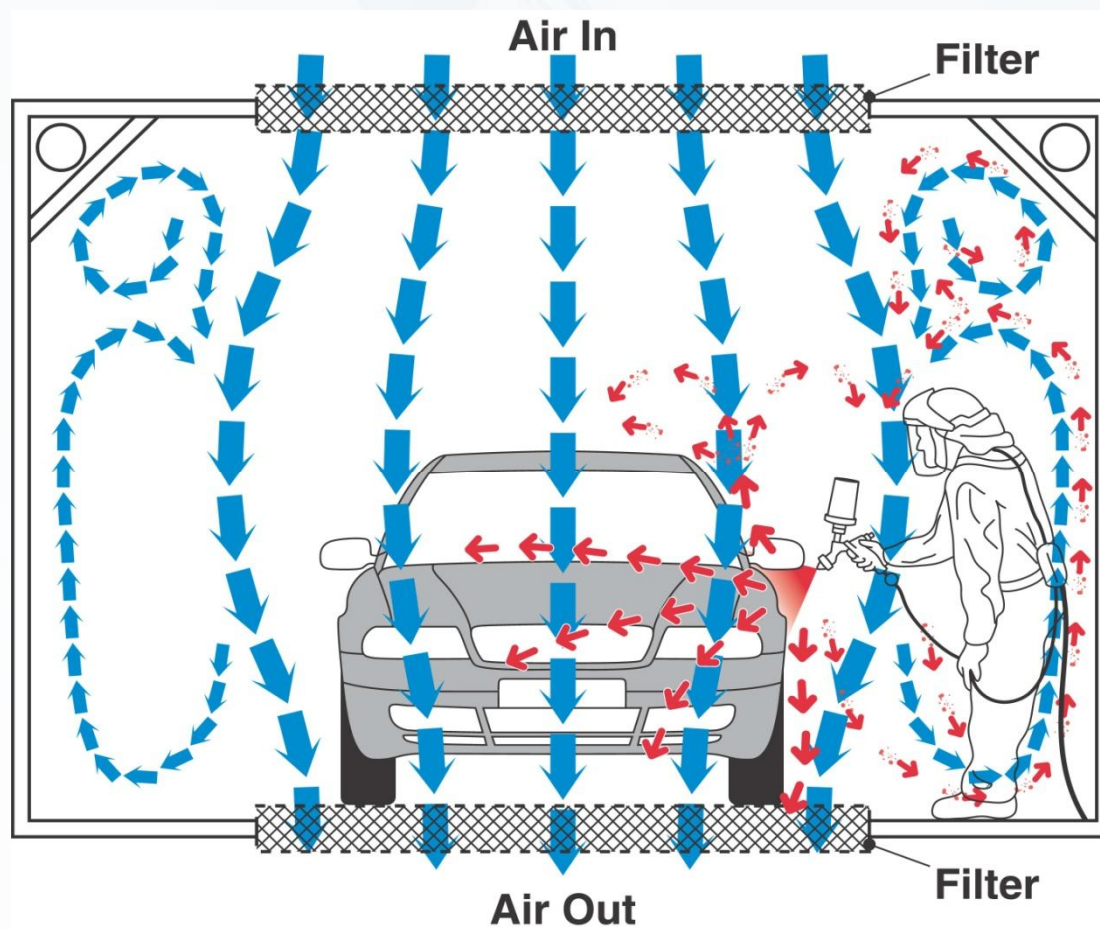
Expunerea vopsitorului

Evaluarea riscului în cazul utilizării
substanțelor periculoase
Campanie europeană



Efectul pistolului de vopsire

Evaluarea riscului în cazul utilizării
substanțelor periculoase
Campanie europeană



Efectul asupra vopsitorului

Evaluarea riscului în cazul utilizării
substanțelor periculoase
Campanie europeană



Comportamentul vopsitorului

Evaluarea riscului în cazul utilizării
substanțelor periculoase
Campanie europeană



- Are nevoie/dorește sa priveasca la pelicula de vopsea.
- Dorește sa dea la o parte EIP.
- Cat ii ia aerului sa se limpezeasca de ceata de vopsea?



Timpi medii de limpezire

Evaluarea riscului în cazul utilizării
substanțelor periculoase
Campanie europeană



- Cabine de vopsire – timp de limpezire= 1 – 5 min
- Camere de vopsire – timp de limpezire= 3– 20 min





Cum se stabilește timpul de limpezire?

- Se umple cabina cu fum utilizând o mașină de făcut fum la spectacole.
- Se măsoară timpul de limpezire și se verifică anual.



Vopsirea vehiculelor comerciale

Evaluarea riscului în cazul utilizării
substanțelor periculoase
Campanie europeană



- Cabinele de vopsire pentru vehiculele comerciale
 - Volume mari
 - Necesita un generator profesional de fum



Afișarea timpului de limpezire

- Dispunerea pe cabina/ camera
- Nu perioada exacta – timpul aproximativ.

Evaluarea riscului în cazul utilizării
substanțelor periculoase
Campanie europeană



Măsuri cheie (4)

Evaluarea riscului în cazul utilizării
substanțelor periculoase
Campanie europeană



- Echipament de protecție a respirației
(EPR)
– tipuri



EPR necorespunzător

Evaluarea riscului în cazul utilizării
substanțelor periculoase
Campanie europeană



- Sa nu se accepte orice fel de tip de dispozitiv de filtrare
 - Se supraîncărca rapid, izocianatul nu are gust sau miros



Măsuri cheie (5)

- Curatarea pistolului
- Se curata in cabina de vopsire sau cu ajutorul unui echipament dedicat



Evaluarea riscului în cazul utilizării
substanțelor periculoase
Campanie europeană



Măsuri cheie (6)

- Supravegherea sanatatii
 - Testarea anuala a funcționarii plămânilor – spirometrie
 - Chestionar anual
- Pentru nou angajații
 - La angajare, la 6 saptamani, la 12 saptamani, anual
 - ✓ Daca exista dovezi ca se face control corespunzător – chestionar

Evaluarea riscului în cazul utilizării
substanțelor periculoase
Campanie europeană



Mă suri cheie (7)

- Monitorizare biologică
 - Sumar de urina la sfârșitul schimbului
 - Analiza metobolitolui diamina
- Singura metoda de verificare ca toate masurile funcționează

Evaluarea riscului în cazul utilizării
substanțelor periculoase
Campanie europeană





Expunerea la izocianat in cazul SMART

- SMART = small/medium area repair technique = reparații pe zone mici/medii
- Mini pistol de vopsire < 2bar
- Timp de expunere < 1 min
- Vopsitorii poarta EPR cu alimentare de aer
- In incinta – camera/cabina = timp de limpezire, sau 30 min in ateliere
- In aer liber – nici o expunere la > 5-10m



Rezumatul mesajelor cheie

Evaluarea riscului în cazul utilizării
substanțelor periculoase
Campanie europeană



Vopsirea prin pulverizare la RIV

1. Vopselele pe baza de izocianat se utilizează practic în orice atelier de vopsitorie
2. Pulverizarea produce ceata invizibilă care poate fi inhalată
3. Cabinele/camerele de vopsire au nevoie de timp pentru limpezire – trebuie să se determine timpul de limpezire
4. Izocianatii cauzează astm profesional care poate ruina viața
5. Să se poarte aparate de respirație cu alimentare de aer
6. Să se verifice dacă măsurile funcționează
7. Să se realizeze periodic supravegherea stării de sănătate





Substanțe periculoase cheie in RIV

Substanțe periculoase	Unde se găsesc	Riscuri pentru sănătate
Vopsele pe baza de izocianat	Ateliere de vopsitorie	Astm, dermatite
Materiale de umplutura si pulberi	Vopsitorie	Dermatite, iritații respiratorii, plumb?
Gaze de eșapament	Mecanica	Iritații respiratorii si ale ochilor, cancer de plămân?
Fum de sudura	Mecanica, tinichigerie	Astm, pneumonie
Uleiuri de motor uzate	Mecanica	Dermatite, cancer de piele
Solvenți, adezivi, etansanti	Mecanica, tinichigerie si vopsitorie	Dermatite, probleme respiratorii acute
Carburant	Mecanica	Dermatite

Alte substanțe periculoase la RIV

Evaluarea riscului în cazul utilizării
substanțelor periculoase
Campanie europeană



- Materiale de umplutura si praf
 - Pachete in 2 componente - reactive
 - Întăritori = iritanți ai pielii si unii sunt
 - Pulberi total
 - Plumb in vehiculele vechi
 - Sa se utilizeze cele mai putin nocive r umplutura
 - Sa se protejeze mâinile in timpul aplicării
- Sa se minimizeze măcinarea
- Aspirare locala
- Masca de praf





Substanțe periculoase cheie in RIV

Substanțe periculoase	Unde se găsesc	Riscuri pentru sănătate
Vopsele pe baza de izocianat	Ateliere de vopsitorie	Astm, dermatite
Materiale de umplutura si pulberi	Tinichigerie	Dermatite, iritații respiratorii, plumb?
Gaze de eșapament	Mecanica	Iritații respiratorii si ale ochilor, cancer de plămân?
Fum de sudura	Mecanica, tinichigerie	Astm, pneumonie
Uleiuri de motor uzate	Mecanica	Dermatite, cancer de piele
Solvenți, adezivi, etansanti	Mecanica, tinichigerie si vopsitorie	Dermatite, probleme respiratorii acute
Carburant	Mecanica	Dermatite



Alte substanțe periculoase la RIV

- Gaze de eșapament
 - Monoxid de carbon
 - Vaporii de combustibil
- Aspirare locală
- Semnalizarea





Substanțe periculoase cheie in RIV

Substanțe periculoase	Unde se găsesc	Riscuri pentru sănătate
Vopsele pe baza de izocianat	Ateliere de vopsitorie	Astm, dermatite
Materiale de umplutura si pulberi	Tinichigerie, vopsitorie	Dermatite, iritații respiratorii, plumb?
Gaze de eșapament	Mecanica	Iritații respiratorii si ale ochilor, cancer de plămân?
Fum de sudura	Mecanica, tinichigerie	Astm, pneumonie
Uleiuri de motor uzate	Mecanica	Dermatite, cancer de piele
Solvenți, adezivi, etansanti	Mecanica, tinichigerie, copsitorie	Dermatite, probleme respiratorii acute
Carburant	Mecanica	Dermatite



Alte substanțe periculoase la RIV

Sudare

- Fum
 - Astm
 - Pneumonie
- Aspirare locala

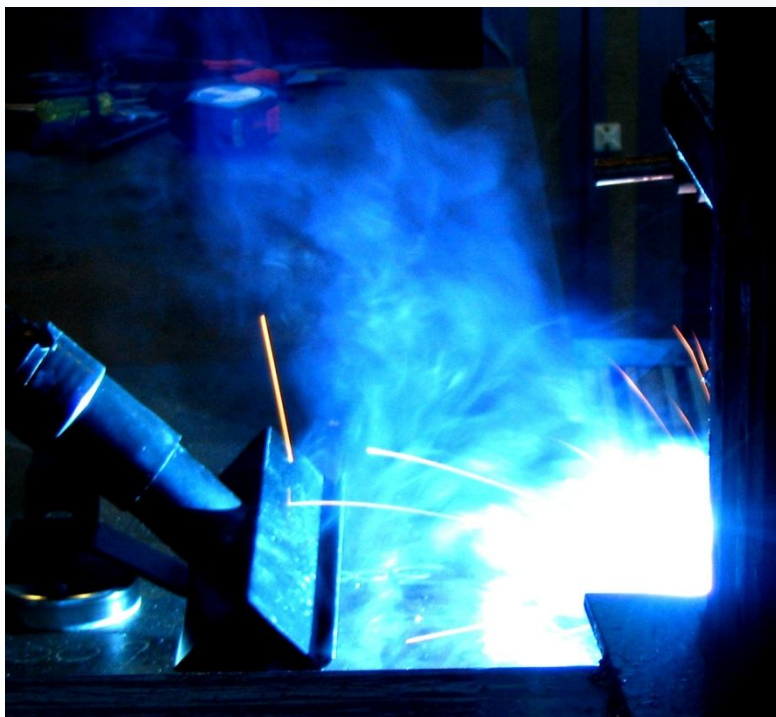


Masuri pentru fumul de sudura

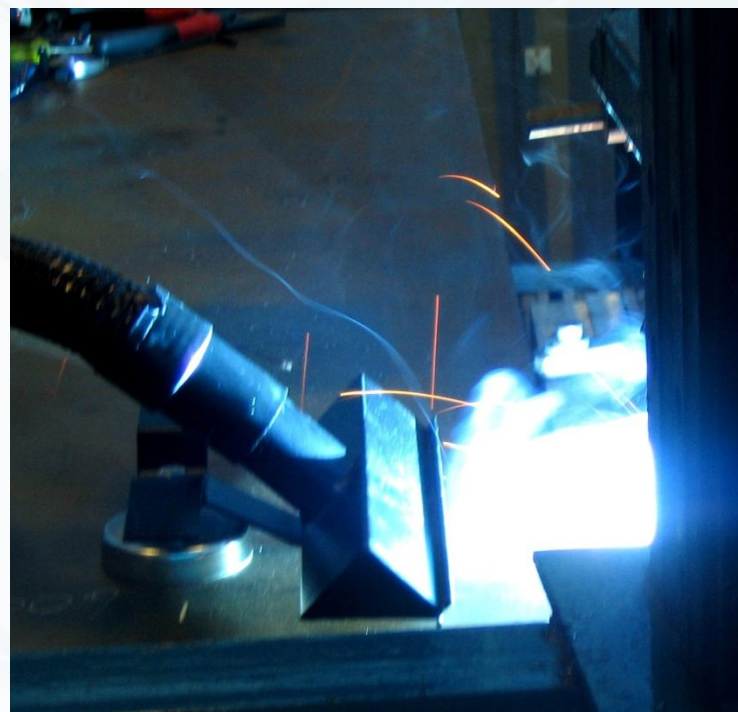
Evaluarea riscului în cazul utilizării
substanțelor periculoase
Campanie europeană



Aspirarea laterala



150mm



75mm



Sudare - riscul de incendiu

- Lucrul cu foc deschis – combustibili inflamabili etc.
- Sudura/tăierea cu gaz
 - Depozitare sigura
 - Închiderea robinetelor dupa utilizare
 - Întreținerea furtunurilor

Evaluarea riscului în cazul utilizării
substanțelor periculoase
Campanie europeană





Substanțe periculoase cheie in RIV

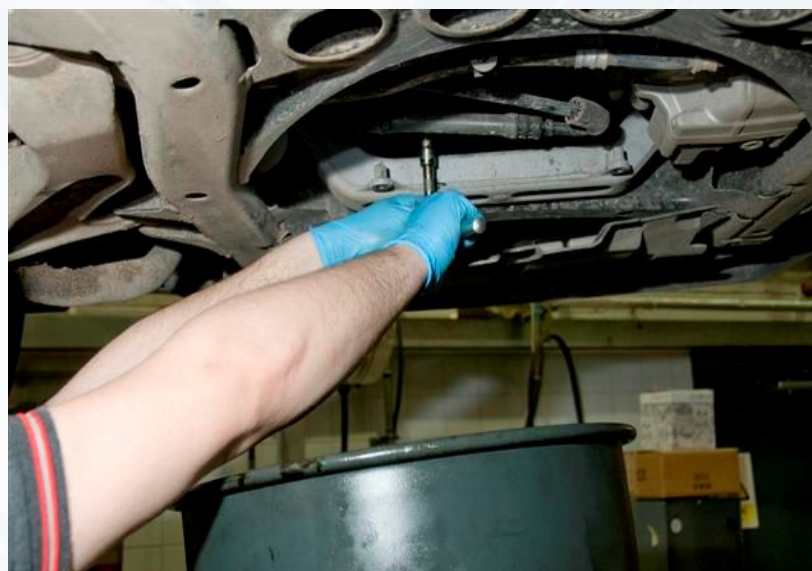
Substanțe periculoase	Unde se găsesc	Riscuri pentru sănătate
Vopsele pe baza de izocianat	Ateliere de vopsitorie	Astm, dermatite
Materiale de umplutura si pulberi	Tinichigerie, vopsitorie	Dermatite, iritații respiratorii, plumb?
Gaze de eșapament	Mecanica	Iritații respiratorii si ale ochilor, cancer de plămân?
Fum de sudura	Mecanica, tinichigerie	Astm, pneumonie
Uleiuri de motor uzate	Mecanica	Dermatite, cancer de piele
Solvenți, adezivi, etansanti	Mecanica, tinichigerie, vopsitorie	Dermatite, probleme respiratorii acute
Carburant	Mecanica	Dermatite



Alte substanțe periculoase la RIV

Uleiuri de motor uzate

- Dermatite
- Cancer de piele
 - Sa se evite contactul
 - Sa se poarte mănuși
 - Sa se verifice pielea





Substanțe periculoase cheie in RIV

Substanțe periculoase	Unde se găsesc	Riscuri pentru sănătate
Vopsele pe baza de izocianat	Ateliere de vopsitorie	Astm, dermatite
Materiale de umplutura si pulberi	Tinichigerie, vopsitorie	Dermatite, iritații respiratorii, plumb?
Gaze de eșapament	Mecanica	Iritații respiratorii si ale ochilor, cancer de plămân?
Fum de sudura	Mecanica, tinichigerie	Astm, pneumonie
Uleiuri de motor uzate	Mecanica	Dermatite, cancer de piele
Solvenți, adezivi, etansanti	Mecanica, tinichigerie, vopsitorie	Dermatite, probleme respiratorii acute
Carburant	Mecanica	Dermatite



Alte substanțe periculoase la RIV

Solvenți - diverși

- Dermatite
- Cancer de piele
 - Sa se evite contactul
 - Sa se poarte mănuși
 - Sa se verifice pielea
- Inhalare
 - Ventilație corespunzătoare
- Incendiu





Alte substanțe periculoase la RIV

Adezivi/etansanti

- Unii in 2 componente sunt iritanți/sensibilizanți ai pielii
- Dermatite
 - Sa se evite contactul
 - Sa se utilizeze dispozitive de transvazare
 - Sa se poarte manusi





Substanțe periculoase cheie in RIV

Substanțe periculoase	Unde se găsesc	Riscuri pentru sănătate
Vopsele pe baza de izocianat	Ateliere de vopsitorie	Astm, dermatite
Materiale de umplutura si pulberi	Tinichigerie, vopsitorie	Dermatite, iritații respiratorii, plumb?
Gaze de eșapament	Mecanica	Iritații respiratorii si ale ochilor, cancer de plămân?
Fum de sudura	Mecanica, tinichigerie	Astm, pneumonie
Uleiuri de motor uzate	Mecanica	Dermatite, cancer de piele
Solvenți, adezivi, etansanti	Mecanica, tinichigerie, vopsitorie	Dermatite, probleme respiratorii acute
Carburant	Mecanica	Dermatite



Alte substanțe periculoase la RIV

Carburanți – Petrol, Diesel, biocombustibili

- Inflamabili
 - Depozitare și golire sigure
- Dermatite
 - Sa se evite contactul
 - Sa se poarte mănuși
 - Sa se verifice pielea



General

Evaluarea riscului în cazul utilizării
substanțelor periculoase
Campanie europeană



- Standard corespunzător al instalațiilor de spălare



Rezumatul mesajelor cheie

Evaluarea riscului în cazul utilizării
substanțelor periculoase
Campanie europeană



Starea pielii

1. Dermatitele sunt uzuale în RIV
2. Materialele pot cauza iritații, piele uscată și alergii
3. Uleiurile de motor uzate pot cauza cancer.
4. Riscul de a capăta probleme de piele poate fi redus prin

Evitarea contactului

Protecția cu mănuși adecvate

Controlul mâinilor pentru observarea primelor semne de afecțiune



Informații si referințe

Evaluarea riscului în cazul utilizării
substanțelor periculoase
Campanie europeană



- Pachet dedicat
- Vopsirea prin pulverizare cu vopsele pe baza de izocianat
 - Pachet de inspecție
 - Chestionar de inspecție

<http://www.hse.gov.uk/mvr/index.htm>

