



Institutul National de Sanatate Publica
Centrul Regional de Sanatate Publica Bucuresti

GHID DE SUPRAVEGHERE A RISCULUI DE EXPUNERE PROFESIONALA LA AZBEST

Dana Mates
dana.mates@insp.gov.ro

Cuprins

- Proprietatile azbestului
- Utilizarea azbestului
- Riscuri asupra sanatatii
- Activitati cu risc de expunere
- Legislatie
- Programul national de supraveghere a expunerii la azbest

Proprietatile azbestului



Minereu de Az



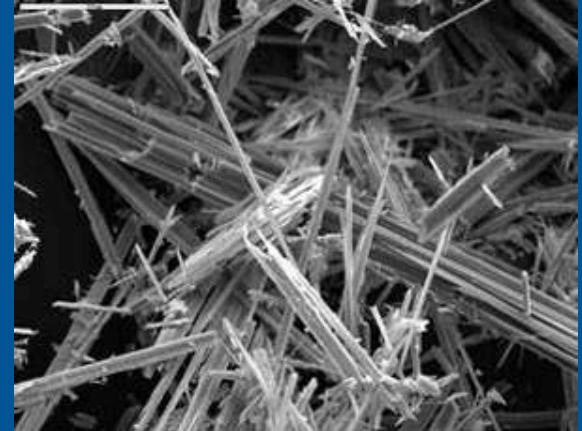
Fibre de azbest

- Fibre minerale naturale
- Rezistente la intindere, rasucire
- Flexibile
- Rezistente la caldura
- Bun izolator (electric, fonic, hidric)
- Rezistentă la coroziune chimică

Tipuri de Azbest

Frecvente

- Crizotil – alb
- Amosit - cenușiu
- Crocidolit - albastru



Fibre azbest
(microscopie electronica)

Altele

- Tremolit
- Actinolit
- Antofilit

Utilizarea azbestului

- cu 4000 de ani î.e.n. era utilizat pentru confecționarea urnelor funerare, fitilelor de opaiț
- utilizat pe scara industrială după al II-lea război mondial
- azi se cunosc aprox. 3000 de utilizări ale azbestului
 - Izolarea tevilor, boilerelor
 - Creșterea rezistenței materialelor
 - Izolații pentru incendii
 - Izolații acustice
 - Textile

Incepând cu anii '70-'80 producția a scăzut de la 5 milioane tone la 2 milioane tone

Elemente de constructie cu continut de azbest*

- pereți (panouri izolatoare din pereții despărțitori)
- straturi de acoperire și vopsele texturate
- dale de pardoseală
- izolațiile ignifuge de pe structurile de oțel ale construcțiilor
- tubulatura de ventilație
- plafoane (plăci ignifuge din plafoanele false)
- instalații electrice
- plăci și dale pentru acoperișuri
- fațade de clădiri, scafe, protecții
- conducte de apă și canalizare
- sisteme de încălzire (izolații termice la conducte, radiatoare și boilere)
- robinete, flanșe, garnituri încadrate sau etanșate cu azbest.

Exemple ale utilizarii azbestului in cladiri



Material ignifug cu Az aplicat prin sprayere



Linoleum industrial cu azbest



Placi de pardoseala cu azbest

Tevi din azbociment



**ASBESTOS CEMENT
(AC) PIPE**

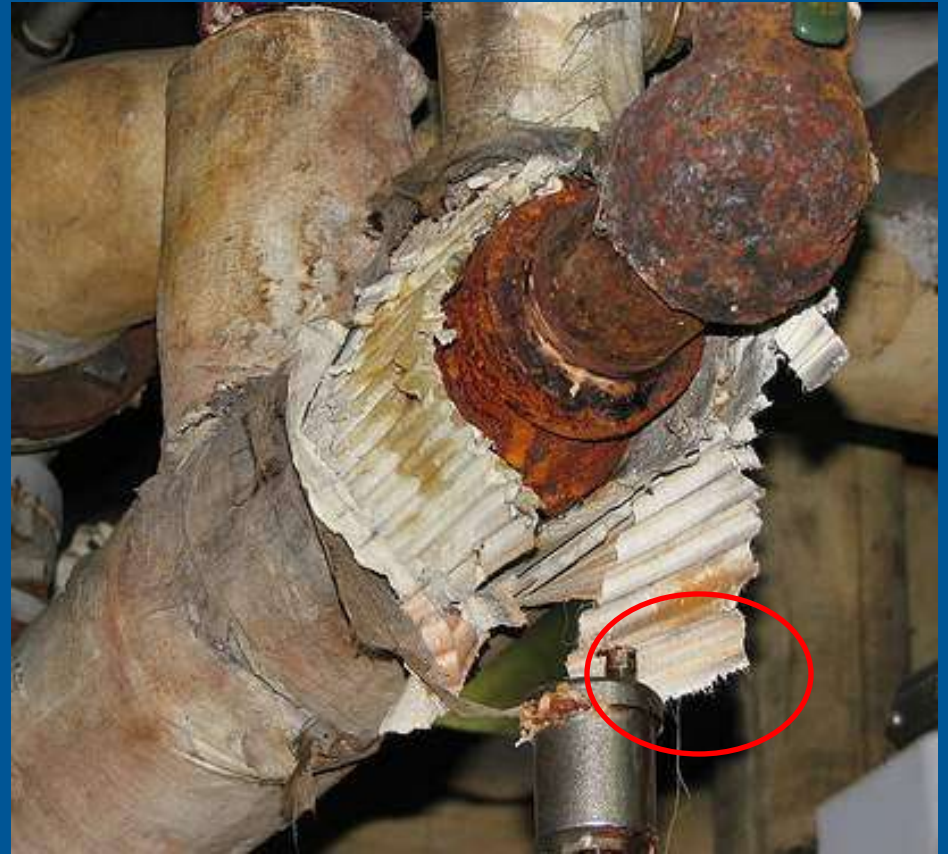


**ASBESTOS CEMENT
LAB FUME HOOD
EXHAUST DUCT**



Utilizate sub/suprateran – cel mai frecvent intalnite in lucrarile de pe santiere

Izolatii pentru tevi



Fibrele de azbest sunt vizibile la marginile rupte ale izolatiei

Izolatii pentru tevi



Izolatii pentru tevi si boilere, degradate

Placi de azbest



Erau folosite la tavane si pereti situati in apropierea cosurilor de evacuare pentru a asigura protectia impotriva focului. Au continut mare de azbest (80-85%)

Tesaturi si garnituri



Garniturile pot fi rotunde, plate



Material de acoperire – placi de azbociment



**ASBESTOS CEMENT
ROOF SHINGLES AND
FELT (TAR PAPER)**



Placi de acoperire/izolare plafoane



Azbest in materiale de etansare si mortar

Unele tipuri de materiale de etansare contin pana la 5% azbest



Material de etansare



Mortar cu azbest

Cum ajung fibrele de azbest in aer?

Actiunea mecanica asupra materialelor cu azbest duce la eliberarea fibrelor in aer

Cel mai mare risc il reprezinta **materialele friabile**

- Pot fi sfaramate usor cu mana
- Fibrele de dimensiuni mici (respirabile) raman in aer in suspensie mult timp
- Materialele cu azbest deteriorate au friabilitate mare



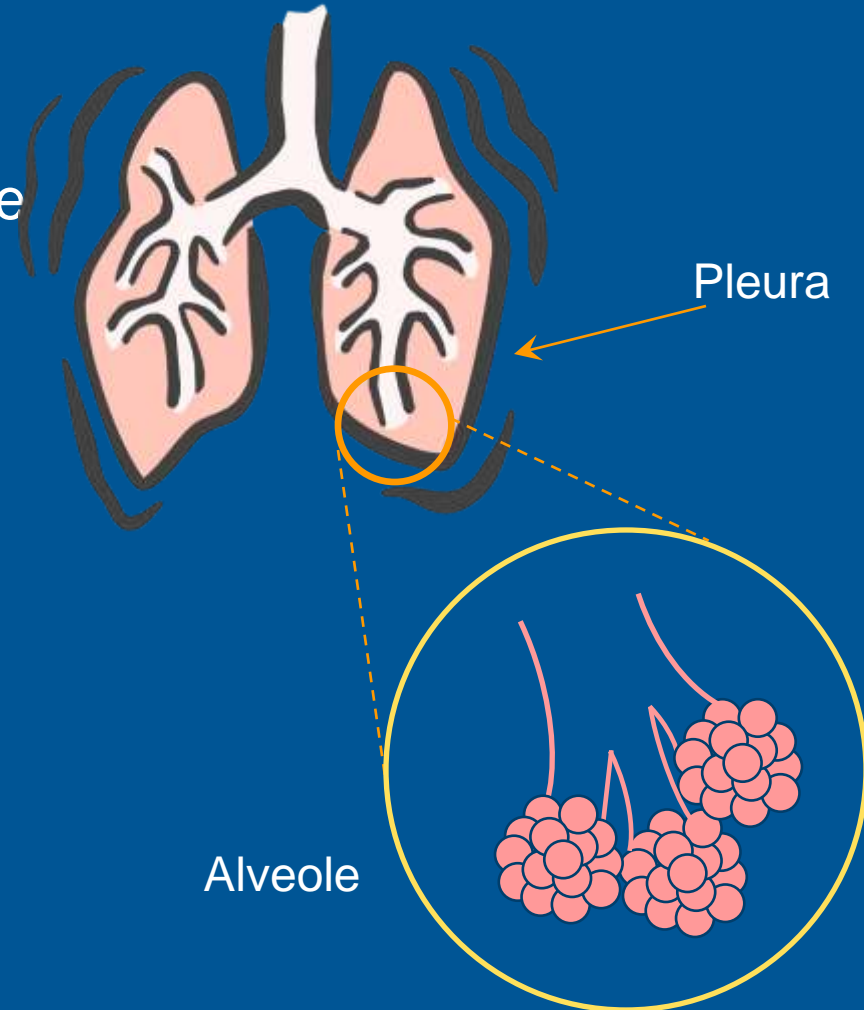
Azbest friabil

Materialele cu continut de azbest nefriabile, (placi de acoperire sau pardoseala, usi anti incendiu, azbociment) **NU ELIBEREAZA FIBRE DE AZBEST IN MOD SPONTAN**

Riscul pentru sanatate

Fibrele de azbest din aer pot fi inhalate si pot patrunde in plaman

- Fibrele de azbest de dimensiuni respirabile ajung in alveole unde se depoziteaza
- Mecanismele de aparare ale organismului nu pot indeparta in totalitate fibrele din plamani
- Fibrele pot fi transportate mai departe pana la pleura



Boli cauzate de azbest

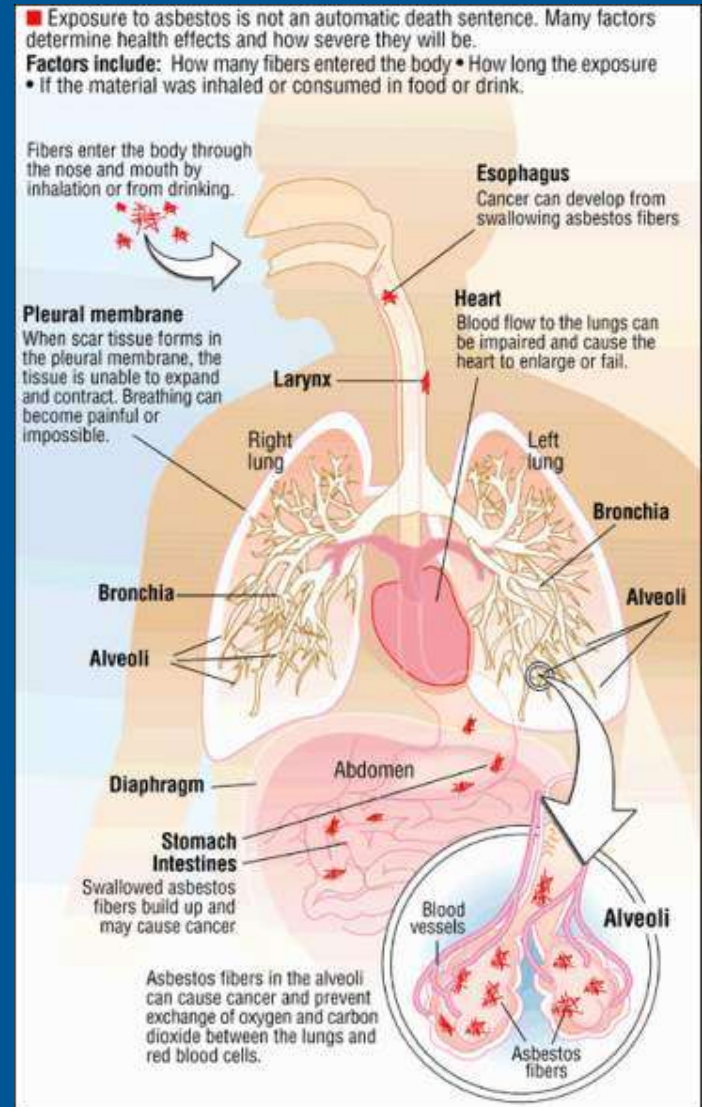
Azbestoza

Mezoteliomul

Cancerul pulmonar

Alte cancere

- De obicei, primele simptome apar după 10-15 ani
- Efectele expunerii la azbest continuă chiar după ce expunerea a încetat



Azbestoza



Joe Darabant, 1949, acoperit cu fibre de crisotil. A lucrat mai mult de 30 de ani la fabricarea azbocimentului in New Jersey*
*OSHA@2000



Joe, 1989. S-a pensionat din cauza azbestozei la 50 de ani si a murit in 1990 la 66 de ani

Azbestoza este o boala cronica, progresiva, produsa de fibrele de azbest care afecteaza tesutul pulmonar, ducand la ingrosarea extinsa si ireversibila a tesutului.

Simptomele principale sunt dificultatea la respiratie, tusea si durerile toracice. Nu exista tratament.

Mezoteliomul pleural

Mezoteliomul este o forma rara de cancer al pleurei.

Cancerul este invaziv, afecteaza rapid intreaga pleura care devine dura si impiedica expansiunea plamanilor in timpul respiratiei. Este dureros si intotdeauna fatal. Poate fi cauzat de expuneri foarte mici la azbest

Toate cazurile sunt datorate expunerii la azbest

Nu are nici o legatura cu fumatul



Richard Pankowski, 1986. diagnostic de mezoteliom pleural in 1985, decedat dupa 5 luni, la 36 ani. In timpul liceului, a lucrat mai putin de un an in aceiasi fabrica din New Jersey la producerea azbocimentului*

*OSHA@2000

Bolile cauzate de azbest



Aparitia lor depinde de:

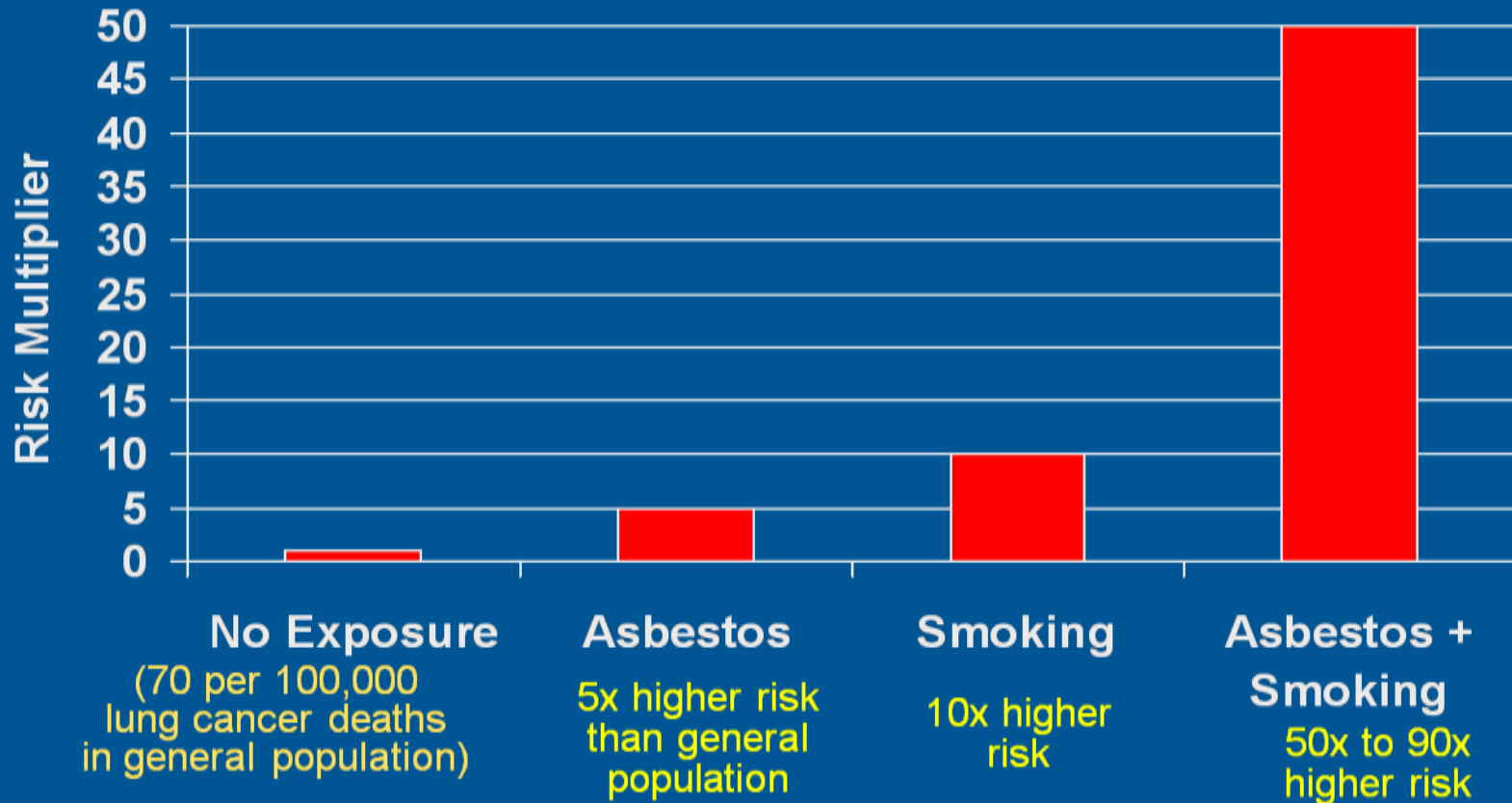
- Cantitatea de fibre inhalate
- Durata expunerii
- Fumat
- Varsta

Cancerul pulmonar*

*OSHA@2000

- Cancerul pulmonar cauzeaza cel mai mare numar de decese in randul celor expusi la azbest
- Riscul creste la cei care fumeaza

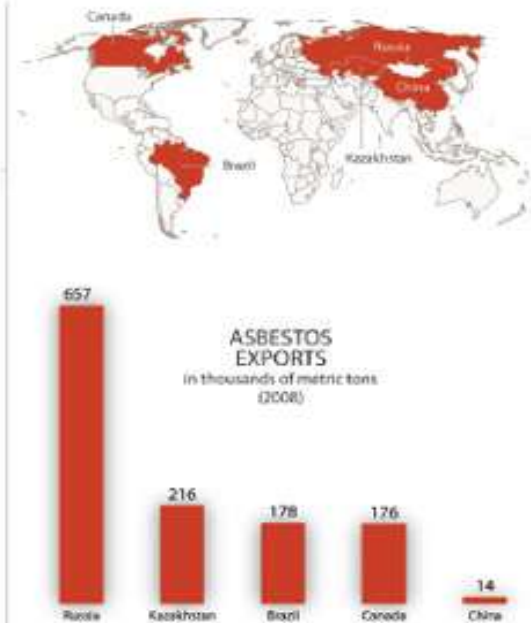
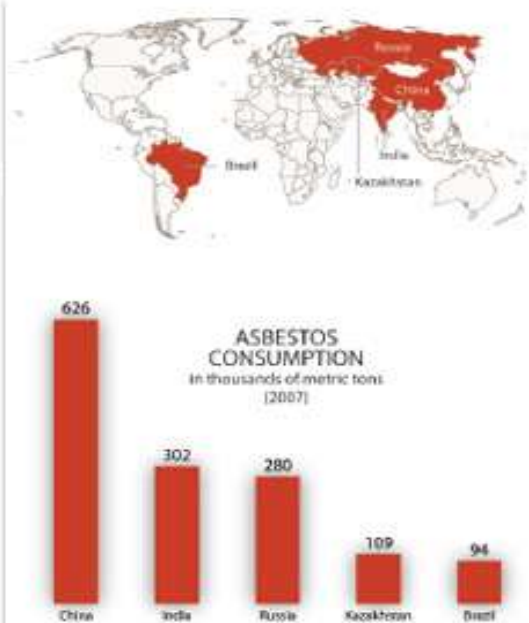
Lung Cancer Risks



Azbestul-interzis/restrictionat in 52 de tari

Millions Face New Threat from a Deadly White Fibre

Once prized for its fire-resistant qualities, asbestos is now banned or restricted in at least 52 countries. But backed by a multinational lobbying campaign, asbestos use is growing rapidly in developing countries, prompting health experts to warn that millions will die in future epidemics of lung cancer, asbestosis, and mesothelioma. The International Labour Organisation estimates that 100,000 workers die each year from asbestos-related diseases.



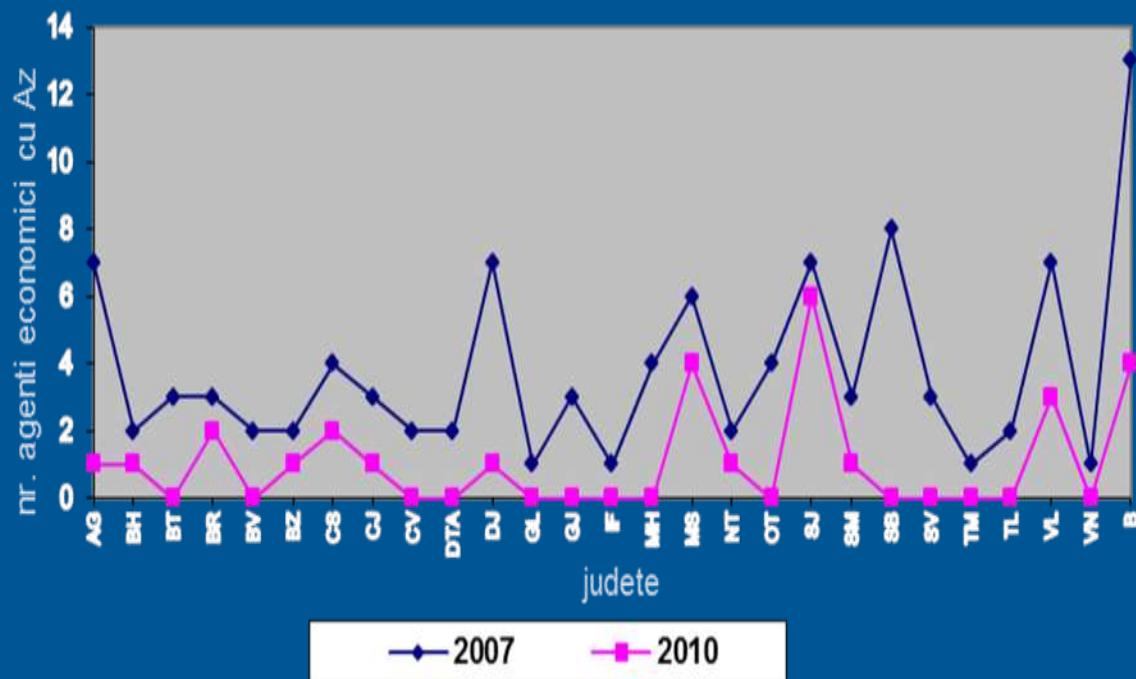
Sources: U.S. Geological Survey; United Nations Commodity Trade Statistics Database; United Nations Environment Programme; International Ban Asbestos Secretariat

International Consortium of Investigative Journalists, www.ICIJ.org
Graphic by: www.stephenruntree.com

Expunerea la azbest in Romania*

* din datele centralizate la INSP-CRSPB

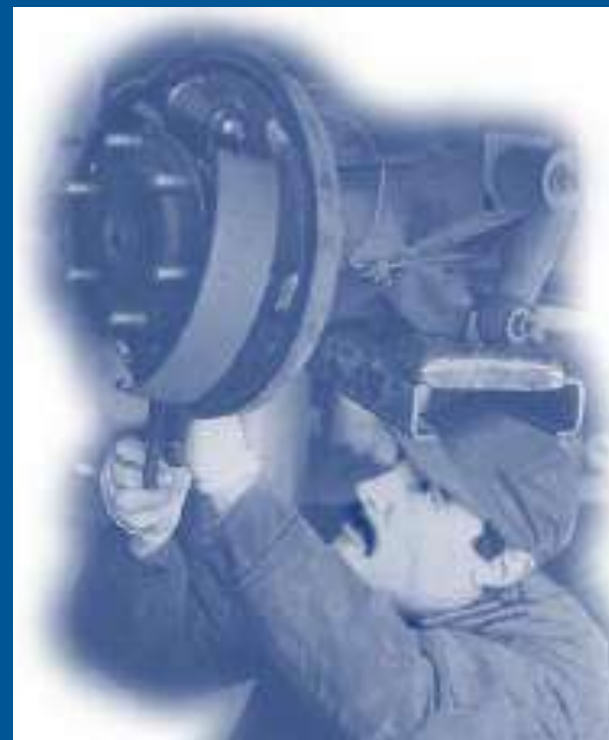
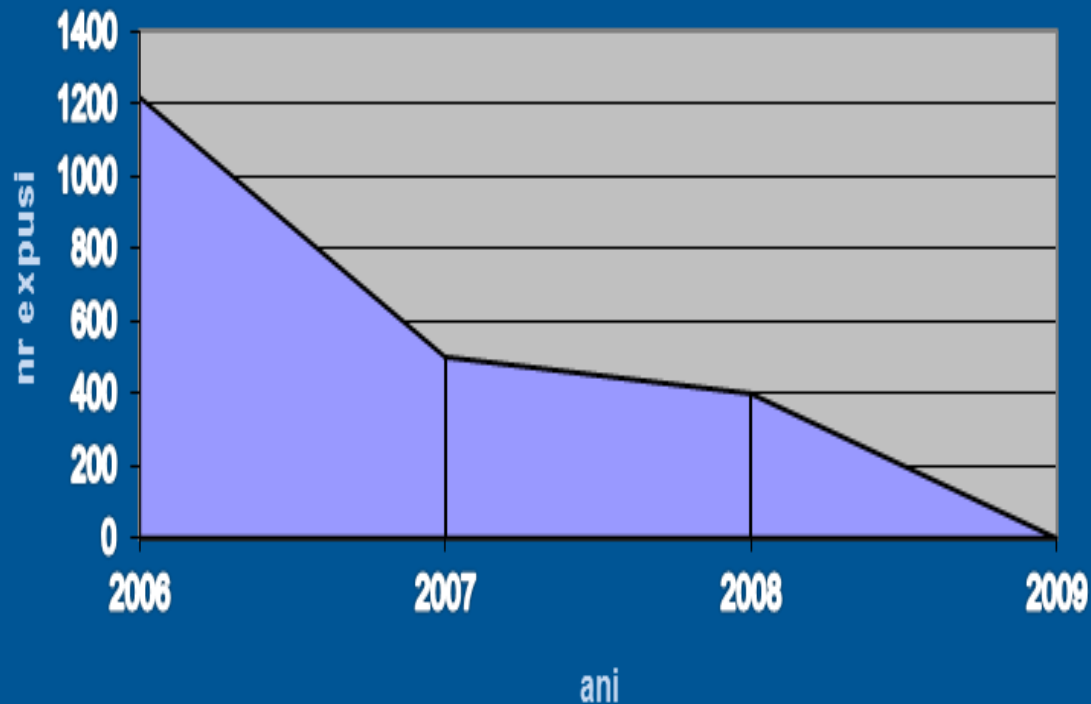
- In ianuarie 2007 producerea, comercializarea si utilizarea Az au fost interzise
 - Agentii economici au eliminat materialele cu continut de Az, deseurile cu continut de Az
- Lucrarile cu produse care contin azbest sunt inca permise !
 - Reparatii, mentenanta, intretinere, eliminare



Expunerea la azbest in Romania*

* din datele INSP-CRSPB

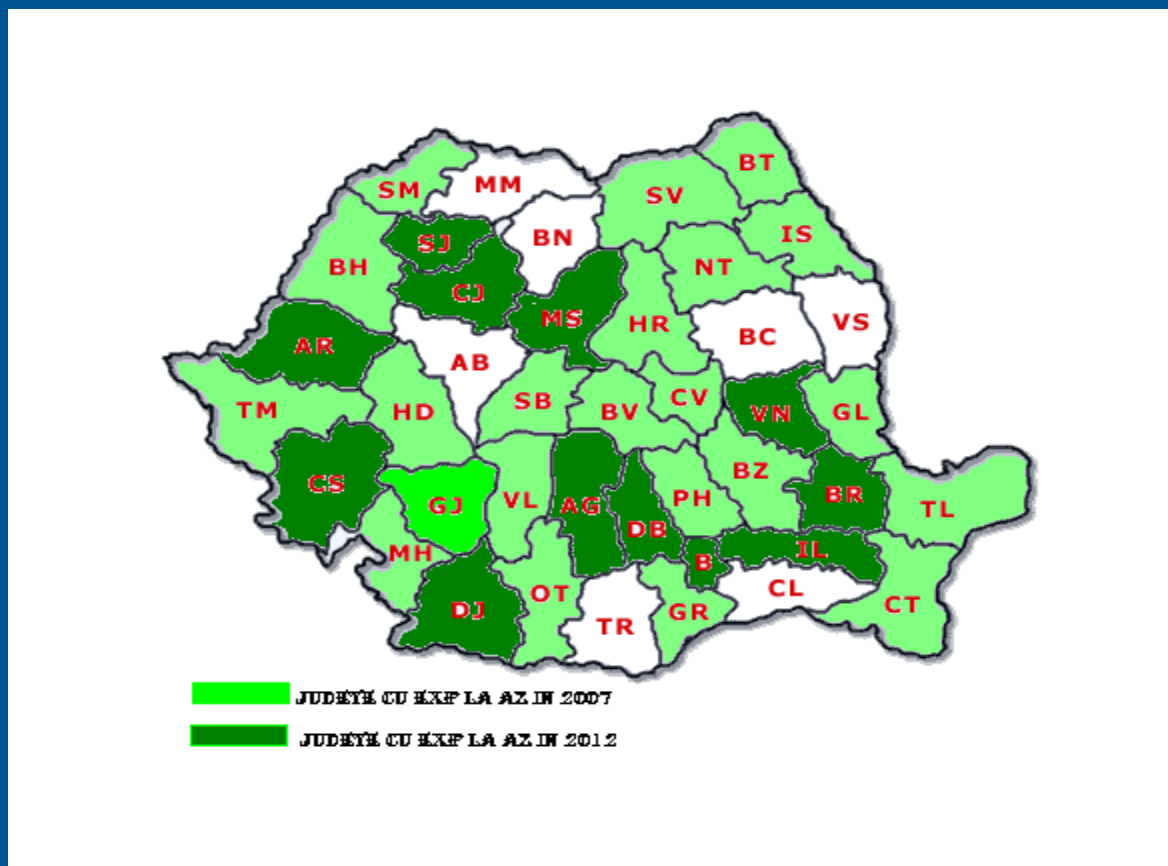
- din ianuarie 2007 numarul angajatilor expusi la Az a scazut conform raportarilor agentilor economici



Expunerea profesionala la azbest inca exista!

* din datele INSP-CRSPB

- Materialele cu continut de Az nu pot fi eliminate in totalitate!
 - In constructii elementele cu continut de Az persista si reprezinta un risc atunci cand sunt indepartate
- Expusii la Az = toate persoanele care au lucrat/lucreaza cu materiale cu continut de azbest si au avut/au risc de a inhala fibre de Az
 - Angajatii a caror expunere a incetat trebuie supravegheati medical in continuare



Legislatie



- HG 124/2003 - prevenirea, reducerea si controlul poluarii mediului cu azbest
 - Modificat cu HG 734/2006
- HG 1875/2005 – protectia sanatatii si securitatii lucratorilor fata de riscurile datorate expunerii la azbest
 - Modificat cu HG 601/2007
- HG 1093/2006 – protectia lucratorilor impotriva riscurilor legate de expunerea la agenti cancerigeni sau mutageni
- HG 300/2006 – cerintele minime de securitate si sanatate pentru santierele temporare sau mobile
 - Modificat cu HG 601/2007
- Legea 319/2006 – securitatea si sanatatea in munca

Legislatie



- HG 1388/2010 – aprobarea programelor nationale de sanatate pentru 2011, 2012
 - Ordinul 1591/1110/2010 – aprobarea normelor tehnice de realizare a programelor nationale de sanatate (cu modificarile ulterioare prin O 357, 1193, 1237, 1426, 1612,1755/2011)
- OMS 1093/2004 – abilitarea laboratoarelor de toxicologie
- OMS 1078/2010 – regulamentul de organizare si functionare a DSP

Definitii/Termenii

Utilizarea azbestului

Activitati care implica manipularea unei cantitati mai mari de 100 kg azbest brut/an si care se refera la:

- Producere minereu brut
- Fabricare/finisare industrială a
 - azbocimentului, produselor de frictiune, filtre, hartie, carton, garnituri, ambalaj, materiale pentru armare, captuseli de pardoseala, materiale de etansare

Lucrari cu produse care contin azbest

Alte activitati decat cele referitoare la utilizarea azbestului si de la care se emite azbest in mediu

Deseuri de azbest

Orice substanta sau orice obiect din categoriile stabilite de Anexa I B a L 426/2001 pe care detinatorul le arunca, are intentia sau obligatia de a le arunca

Definitii/Termenii

Santier temporar sau mobil (santier)

Orice santier in care se desfasoara lucrari de constructii sau de inginerie civila:

- Excavatii
- Terasamente
- Constructii
- Montare/demontare prefabricate
- Amenajari/instalatii
- Transformari
- Renovari
- Reparatii
- Daramari
- Demolari/mentenanta
- Intretinere
- Asanari
- Consolidari
- Modernizari
- Reabilitari
- Restaurari

Cerinte generale privind protectia sanatatii si securitatii lucratorilor fata de azbest

Angajatorii trebuie sa ia masuri pentru eliminarea/diminuarea/monitorizarea expunerii la azbest prin:

- Evaluarea expunerii, monitorizarea expunerii, notificarea expunerii
- Reducerea sau evitarea riscurilor
 - Informare, instruire, semnalizare/etichetare/avertizare
- **Supravegherea medicala a lucratorilor si dupa ce expunerea a incetat**
- Elaborarea planului de lucru/planul de SSM care sa cuprinda metodele de control a expunerii

Evaluarea expunerii la azbest pe santiere

Tipul de material

- Materialul contine azbest?
- Este friabil sau nu?
- Unde se afla? – este izolat sau accesibil lucratorilor?

Starea materialului

- Este intact sau este degradat?

Activitatea desfasurata

- Exista lucratori care muncesc in zona unde se afla azbestul?
- Materialul cu azbest urmeaza sa fie taiat, gaurit, prelucrat mecanic in vederea indepartarii?



Valori limita ale concentratiei de azbest in aer



Echipament de monitorizare individuala

- 0.1 fibre/cm³ aer (0.1 f/cc) medie ponderata cu timpul – 8 ore (TWA= time weighted average) fractie respirabila
- prelevarea si determinarea se face doar de catre laboratoare abilitate de Min Sanatatii

La aceste concentratii fibrele de azbest in suspensie NU SUNT VIZIBILE cu ochiul liber

Evaluarea si monitorizarea expunerii

- Pentru orice activitate susceptibila sa prezinte risc de expunere la azbest:
 - Determinarea concentratiei de azbest
 - Determinarea naturii expunerii (varietatea azbest, dimensiunea fibrelor)
 - Gradul de expunere a lucratorilor
- Notificarea activitatilor cu risc de expunere - **daca evaluarea expunerii < CMA sunt exceptate:**
 - Intretinere de scurta durata cu manipulare materiale nefriabile
 - Indepartare fara deteriorare de materiale nefriabile, intacte
 - Incapsulare sau acoperire materiale intacte
 - Monitorizare si control aer



Controlul expunerii

Masuri de reducere a expunerii sau de eliminare a expunerii:

- Reducerea numarului de lucratori potential expusi
- Intretinerea periodica a echipamentelor implicate in tratarea azbestului
- Depozitarea, transportul in ambalaje etanse a materialelor ce degaja pulbere de azbest
- Colectarea, etansarea, etichetarea deseurilor



Controlul expunerii



Dus de decontaminare

Instruirea lucratorilor

- initiala, periodica
- informarea cu privire la riscuri

Protectia lucratorilor

- Echipament de protectie (inclusiv protectie respiratorie)
- Masuri de igiena personala

Supravegherea medicala specifica
si dupa ce expunerea a incetat

Responsabilitatea angajatorului

Sa evite situatiile cu risc crescut de expunere la azbest asa cum sunt ilustrate mai jos:



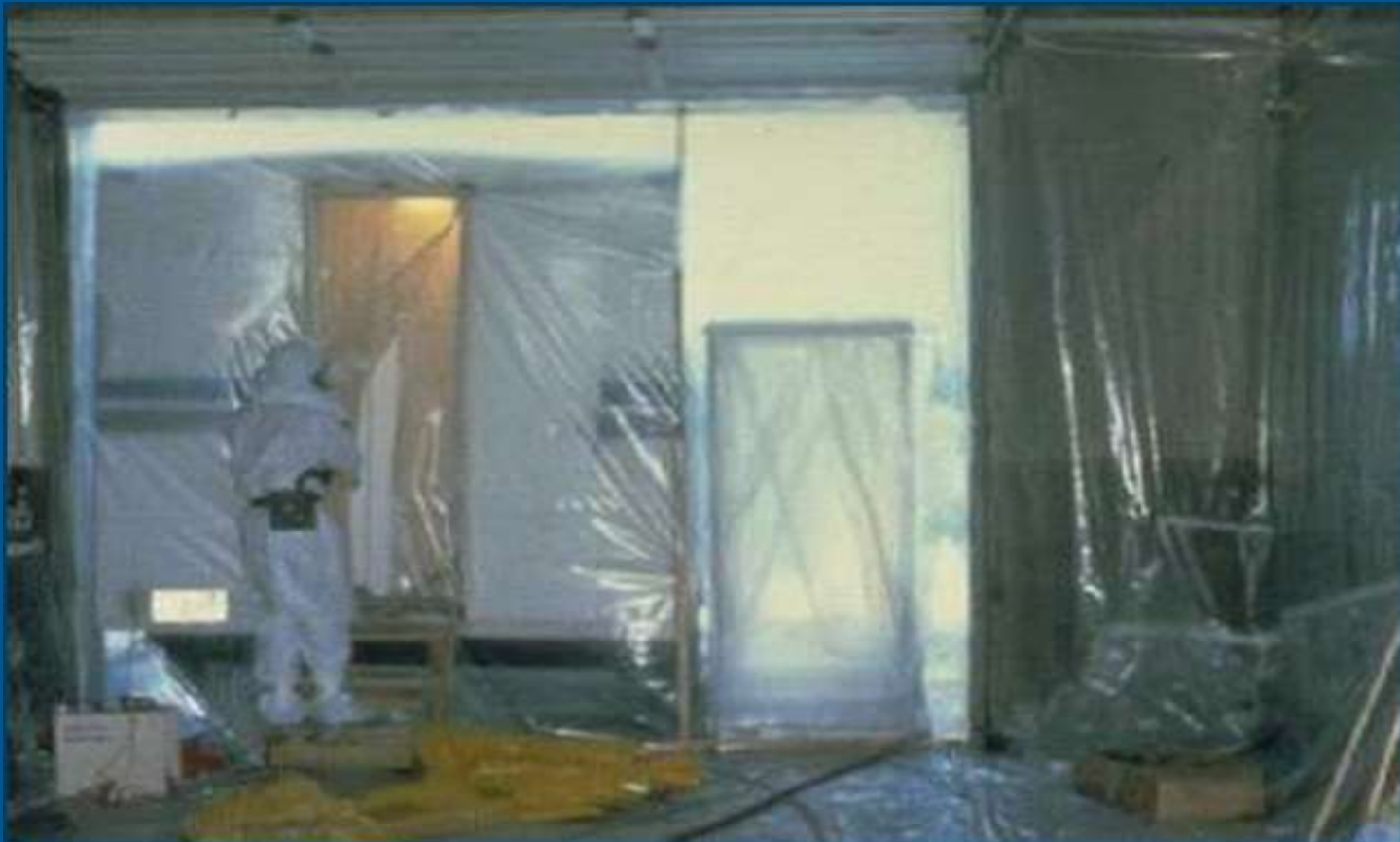
Deseuri de azbest pe un santier de demolare



Izolatii pentru tevi degradate

Responsabilitatea angajatorului

Sa ia toate masurile de reducere/eliminare a expunerii atunci cand exista cea mai mica indoiala privind prezenta azbestului intr-o constructie



Obligatiile legale ale angajatorilor

Legea 319/2006	HG 1875/2006	HG 300/2006
- Evaluarea riscurilor pt SSM- Art. 12 (1)	- Evaluarea si monitorizarea riscurilor de expunere la azbest – Art. 8 - Masurarea regulata a concentratiei de azbest in aer de catre laboratoare abilitate MS – Art. 17, 20	
- Autorizatia de functionare din punct de vedere al SSM – Art. 13 c	- Planul de lucru cuprinzand masuri SSM la demolare/indepartare azbest din cladiri, santiere - Art. 31 (4) - Notificarea activitatilor in care lucratori sunt expusi – Art. 12	- Planul de securitate si sanatate – Art. 10-23; Art. 24-35 - Registrul de coordonare – Art. 36-40 - consultat de inspectori, la cerere – Art. 22; Art. 34; Art. 39
- Informarea lucratorilor privind riscurile SSM, masurile de protectie – Art. 16	- Informarea lucratorilor – Art. 38 - Masuri de avertizare, comunicare risc – Art. 34	- Informarea lucratorilor – Art 66, 67
- Instruirea lucratorilor in domeniul SSM, adaptata si periodica – Art. 20	- Instruire adecvata – Art. 32	
- Supravegherea sanatatii lucratorilor prin MM – Art. 25	- Supravegherea adecvata a sanatatii – Art. 39-42	
- Alimentatia de protectie – Art. 14	- Imbracaminte de lucru/echipament individual de protectie adecvat – Art. 36	
- Materialele igienico-sanitare – Art. 15		
- Comunicarea, cercetarea, inregistrarea si raportarea evenimentelor– Art. 26-34	- Mentinerea registrelor de expunere a lucratorilor – Art 43	

Obligatii de verificare de catre DSPuri

Legea 319/2006	HG 1875/2006	HG 300/2006
- Evaluarea riscurilor pt SSM- Art. 12 (1)	- Evaluarea si monitorizarea riscurilor de expunere la azbest – Art. 8 - Masurarea regulata a concentratiei de azbest in aer de catre laboratoare abilitate MS – Art. 17, 20	
- Autorizatia de functionare din punct de vedere al SSM – Art. 13 c	- Planul de lucru cuprinzand masuri SSM la demolare/indepartare azbest din cladiri, santiere - Art. 31 (4) - Notificarea activitatilor cu expunere – Art. 12	- Planul de securitate si sanatate – Art. 10-23; Art. 24-35 - Registrul de coordonare – Art. 36-40 - consultat de inspectori, la cerere – Art. 22; Art. 34; Art. 39
- Informarea lucratorilor privind riscurile SSM, masurile de protectie – Art. 16	- Informarea lucratorilor – Art. 38 - Masuri de avertizare, comunicare risc – Art. 34	- Informarea lucratorilor – Art 66, 67
- Instruirea lucratorilor in domeniul SSM, adaptata si periodica – Art. 20	- Instruire adecvata – Art. 32	
- Supravegherea sanatatii lucratorilor prin MM – Art. 25	- Supravegherea adecvata a sanatatii – Art. 39-42	
- Alimentatia de protectie – Art. 14	- Imbracaminte de lucru/echipament individual de protectie adecvat – Art. 36	
- Materialele igienico-sanitare – Art. 15		
- Comunicarea, cercetarea, inregistrarea si raportarea evenimentelor – Art. 26-34	- Mentinerea registrelor de expunere a lucratorilor – Art 43	
- Autorizarea/avizarea si controlul calitatii serviciilor medicale – Art 46		

Contravenții/sanctiuni aplicate de DSPuri

Legea 319/2006	HG 1875/2006	HG 300/2006
- Evaluarea riscurilor pt SSM- Art. 12 (1)	- Evaluarea si monitorizarea riscurilor de expunere la azbest – Art. 8 - Masurarea regulata a concentratiei de azbest in aer de catre laboratoare abilitate MS – Art. 17, 20	
- Autorizatia de functionare din punct de vedere al SSM – Art. 13 c	- Planul de lucru cuprinzand masuri SSM la demolare/indepartare azbest din cladiri, santiere - Art. 31 (4) - Notificarea activitatilor cu expunere – Art. 12	- Planul de securitate si sanatate – Art. 10-23; Art. 24-35 - Registrul de coordonare – Art. 36-40 - consultat de inspectori, la cerere – Art. 22; Art. 34; Art. 39
- Informarea lucratorilor privind riscurile SSM, masurile de protectie – Art. 16	- Informarea lucratorilor – Art. 38 - Masuri de avertizare, comunicare risc – Art. 34	- Informarea lucratorilor – Art 66, 67
- Instruirea lucratorilor in domeniul SSM, adaptata si periodica – Art. 20	- Instruire adecvata – Art. 32	
- Supravegherea sanatatii lucratorilor prin MM – Art. 25	- Supravegherea adecvata a sanatatii – Art. 39-42	
- Alimentatia de protectie – Art. 14	- Imbracaminte de lucru/echipament individual de protectie adecvat – Art. 36	
- Materialele igienico-sanitare – Art. 15		
- Comunicarea, cercetarea, inregistrarea si raportarea evenimentelor – Art. 26-34	- Mentinerea registrelor de expunere a lucratorilor – Art 43	
- Autorizarea/avizarea si controlul calitatii serviciilor medicale – Art 46		

Programele nationale de sanatate 2011-2012

- Programul national de monitorizare a factorilor determinanti din mediul de viata si munca (PN II)
 - Subprogram: protejarea sanatatii publice prin prevenirea imbolnavirilor asociate factorilor de risc determinanti din mediul de viata si munca
 - **Obiectiv 3: Activitati de protejare a sanatatii si prevenirea imbolnavirilor asociate factorilor de risc ocupationali – activitati derulate la nivel DSP**
 - Monitorizarea incidentei bolilor profesionale si absenteismului medical prin boala profesionala
 - **Supravegherea expunerii la azbest**
 - Supravegherea cerintelor SSM la lucratorii expusi la zgomot
 - Noxe profesionale cu impact in expunerea profesionala in Romania
 - Actiuni de evaluare, promovare a sanatatii la locul de munca
 - **Implementarea legislatiei de sanatate in munca la nivel teritorial**
 - Alte actiuni destinate rezolvarii prioritatilor locale