



KREBSERREGENDE UND MUTAGENE STOFFE



**KREBS-
ERREGENDE
UND
MUTAGENE
STOFFE**

EINLEITUNG

Als Arbeitnehmer kann man verschiedenen gesundheitsschädigenden Stoffen ausgesetzt sein. Einige dieser giftigen Stoffe können Krebs verursachen. Man nennt sie krebserregende Stoffe. Es gibt aber auch Stoffe, die das Genmaterial verändern können. Hier sprechen wir dann von mutagenen Stoffe.

In Belgien, genauso wie in den anderen Staaten der Europäischen Union, gibt es eine Verpflichtung, die krebserregenden und mutagenen Stoffe maximal durch weniger gefährliche Stoffe zu ersetzen. Wenn es nicht möglich ist, sie zu ersetzen, muss der Kontakt mit anderen Mitteln, wie zum Beispiel kollektive oder individuelle Schutzkleidung, verhindert werden. Wenn ein Stoff sich als krebserregend oder mutagen herausstellt, ist der Arbeitgeber verpflichtet eine Reihe von Vorkehrungen zu treffen, wie zum Beispiel das Erstellen einer jährlichen Risikoanalyse, das zur Verfügung stellen von individuellen Schutzkleidern, zusätzliche sanitäre Verpflichtungen.

Der Kontakt mit krebserregenden und mutagenen Stoffen muss soviel wie möglich vermieden werden. Leicht gesagt, aber manchmal schwer zu realisieren. Viele Arbeitnehmer wissen erst gar nicht ob sie mit krebserregenden oder mutagenen Stoffen arbeiten oder nicht. Krebserregende Stoffe werden in verschiedenen Berufen und Sektoren verwendet und nicht nur allein in der Chemieindustrie. Hier einige Beispiele:

BERUF	ART DER STOFFE ODER TÄTIGKEITEN
Isolierung	Asbest
Anstreicher	Cadmium und Chrompigmente
Schweißer	Schweißrauch (mit rostfreiem Stahl z.B.)
Garagen	Auspuffgase von Dieselmotoren, Asbest in den Bremsplaketten
Transport	Auspuffgase von Dieselmotoren
Tankstellen	Benzol (im Benzin)
Öffentliche Arbeiten	Auspuffgase von Dieselmotoren, Teer im warmen Asphalt, Quarz
Holzindustrie	Holzstaub, Arsenik- und Chromzusammensetzungen (Konservierung)
Graphische Industrie	verschiedene Tintenpigmente

Der Europäischen Agentur für Sicherheit und Gesundheit zu Folge, sind 21% der aktiven Bevölkerung der Europäischen Union (32 Millionen Arbeitnehmer) krebserregenden Stoffen ausgesetzt. Diese Zahlen unterstreichen die Notwendigkeit einer angepassten Vorbeugung und ein angemessener Schutz der Arbeitnehmer vor den gefährlichen Stoffen.

Aber wie kann ich herausfinden, ob ich krebserregenden Stoffen an der Arbeit ausgesetzt bin? Was kann ich dagegen tun? Wer ist verantwortlich dafür? Dies sind Fragen, mit denen Delegierte ständig konfrontiert werden.

Diese Broschüre versucht, mittels einer einfachen und verständlichen Sprache, die AGS Mitglieder mit der Gesetzgebung bezüglich krebserregender und mutagener Stoffe vertraut zu machen.

DIE BELGISCHE GESETZGEBUNG: UNVOLLSTÄNDIG UND UN DURCHSICHTIG

Die belgische Gesetzgebung bezüglich der krebserregenden und mutagenen Stoffe ist nicht nur undurchsichtig niedergeschrieben, sondern auch unvollständig. Diese Gesetzgebung ist die Umsetzung in belgisches Recht einer europäischen Mindestdirektive in Bezug auf Gesundheit und Sicherheit. Die Liste der krebserregenden Stoffe der belgischen Gesetzgebung ist sehr unvollständig und begnügt sich mit der minimalen europäischen Liste. Zudem besteht keine koordinierte Liste mit allen Produkten, die als krebserregend in der Gesetzgebung betrachtet werden. Es müssen zuerst vier verschiedene K.E. überprüft werden, um schlussfolgern zu können, ob ein Produkt krebserregend ist oder nicht. Außerdem wird einer ganzen Reihe von Produkten, die in anderen Ländern bereits als krebserregend eingestuft sind, in der belgischen Gesetzgebung nicht Rechnung getragen.

Seit Jahren spielt die CSC eine Vorreiterrolle in Sachen Schutz vor den gefährlichen Produkten. Sie weist auf die Lücken und Rückstände hin, die heute noch immer in der Gesetzgebung bezüglich der krebserregenden und mutagenen Stoffe bestehen und erzielt auch Resultate.

Dies war vor einigen Jahren der Fall, als die CSC eine Aktion gegen die damalige Ministerin für Arbeit und Beschäftigung, Frau Miet Smet, unternommen hat. Die CSC hatte auf die Lücken der Gesetzgebung bezüglich der krebserregenden Produkte hingewiesen und den Rückstand diesbezüglich im Vergleich zu unseren Nachbarstaaten angeprangert. Mehrmals intervenierte sie, damit im K.E. vom 2. Dezember eine vollständigere Liste der krebserregenden Stoffe integriert wird. Bei ihrem Vorgehen wurde die CSC von mehreren Wissenschaftlern, die in dieser Materie spezialisiert sind, unterstützt: Professor Lauwerys der UCL, Dr. Ivo Nagels vom wissenschaftlichen Departement der Vereinigung für den Kampf gegen Krebs, Professor Van Hoorne von der Gesundheitsforschung der Universität Gent. Nach dieser Aktion versprach die Ministerin diese Liste zu erweitern, was auch geschah. Jedoch wie in der Politik üblich, resultierte die Erweiterung aus einem politischen Kompromiss.

In Sachen krebserregender und mutagener Substanzen befindet sich Belgien im Vergleich zu den direkten Nachbarländern, immer noch am Ende des Feldes. Dies hat die CSC in 2003 in einem Vergleich mit den Niederlanden und Deutschland dem Kabinett von Ministerin Onkelinx aufgezeigt.

Für 14 Produkte, die in den Niederlanden auf der Liste der krebserregenden und mutagenen Stoffe stehen und für 33 Produkte, die in Deutschland als möglicherweise krebserregend bezeichnet werden, findet man es in Belgien nicht notwendig, sie in die Liste aufzunehmen. Diese Liste umfasst geläufige Produkte, wie Schwefelsäure (verwendet um künstliche Düngemittel herzustellen) und die Glasfasern. Im Gegensatz zu den Behörden aus den Niederlanden und Deutschland scheinen sich unsere Behörden keine Sorgen zu machen, dass dies zu Krebs führen kann.

Ein Vergleich mit der CIRC Liste macht deutlich, dass verschiedene Stoffe als krebserregend oder mutagen eingestuft sind, die belgischen Behörden es aber überflüssig finden, diese Stoffe in die Liste aufzunehmen. Darunter findet man Formaldehyd (verwendet, unter anderem bei der Herstellung von Isolationen, Leder- und Schönheitsprodukten) und Äthanal (verwendet unter anderem zur Konservierung und Desinfizierung in Krankenhäusern). Für andere Produkte dieser Liste müsste zuerst noch eine Risikoanalyse hier in Belgien gemacht werden, um festzustellen ob sie krebserregend sind oder nicht. Wenn eine Einrichtung mit dem guten Ruf wie die CIRC diese Produkte als möglicherweise krebserregend bezeichnet, so müssen sie unserer Meinung nach auch auf der Liste der verbotenen Produkte stehen. Anscheinend gehen die Überlegungen in Belgien aber in eine andere Richtung. Versuchen wir herauszufinden weshalb.

Seit mindestens 10 Jahren ist Belgien nicht mehr in der Lage eine Vorbeugungspolitik, die ihrem Namen gerecht würde, bezüglich krebserregender und mutagener Stoffe zu führen. Es ist unannehmbar, dass die Arbeitnehmer in Belgien weniger gegen die Aussetzung an krebserregende oder mutagene Stoffe geschützt sind, als in unseren Nachbarländern.

Es ist an der Zeit, dass Belgien in Zukunft in eine Politik investiert, die auf Krebsvorbeugung abzielt, anstatt die Krebserkrankung zu entschädigen. Zudem ist nur dann die Rede von Entschädigung, wenn der Arbeitnehmer beweisen kann, dass er bei der Ausführung seiner Arbeit mit krebserregenden Stoffen in Verbindung gekommen ist. Dies ist in den seltensten Fällen einfach zu beweisen. (Siehe Punkt 3: das Krebsrisiko pro Berufskategorie)

Die CSC setzt sich weiterhin für eine vollständige und aktualisierte Gesetzgebung bezüglich der krebserregenden und mutagenen Stoffe ein. Sie plädiert für eine Harmonisierung der belgischen Liste mit denen unserer Nachbarstaaten und die Einstufung der krebserregenden und mutagenen Stoffe der CIRC Liste als krebserregend in den Kategorien 1, 2A und 2B.

WIE GEBRAUCHE ICH DIE BROSCHÜRE?

In dieser Broschüre findet ihr eine Zusammenfassung der Gesetzgebung bezüglich der krebserregenden und mutagenen Stoffe sowie einige Kommentare und Erklärungen. Ein besonderes Augenmerk ist den praktischen Aspekten und der Aufgabe der AGS Mitglieder gewidmet.

Der erste Teil erklärt, was es mit den krebserregenden und mutagenen Stoffen auf sich hat. Vielen graut es bereits, wenn sie den Namen hören und durch ihre hohe technische Charakterisierung. Wir versuchen diese Begriffe in einer einfachen und verständlichen Sprache zu erklären. Die Broschüre befasst sich mit den Produkten, die in Belgien als krebserregend eingestuft sind und mit denen, die es noch nicht sind. Wie bereits erwähnt, und ihr werdet es selbst feststellen, ist die belgische Gesetzgebung sehr unvollständig. Es besteht in der Tat keine harmonisierte Liste der Stoffe, die in Belgien als krebserregend oder mutagen eingestuft sind.

Wir haben deshalb ein getrenntes Kapitel der Liste des CIRC (Centre International de Recherche sur le Cancer), international anerkannt, mit den krebserregenden Stoffen gewidmet.

Wir beleuchten auch die jetzige Gesetzgebung bezüglich der krebserregenden und mutagenen Stoffe. Wir bringen ebenfalls zur Sprache, die Verpflichtung einer jährlichen Risikoanalyse, die zu treffenden Vorbeugemaßnahmen mit ihren festgelegten Prioritäten (Ersetzung von krebserregenden Stoffen, geschlossene Systeme), die Personen, auf die diese Gesetzgebung Anwendung findet, die Gesundheitskontrolle, usw.

Es ist äußerst wichtig, dass die Gesetzgebung bezüglich der krebserregenden und mutagenen Stoffe nicht umsonst ist und von den AGS Delegierten angewandt wird. Indem wir im ersten Teil die gesetzlichen Verpflichtungen durchqueren, erhalten die AGS Mitglieder praktische Informationen und Tipps.

Von Vorteil ist, dass ihr als AGS Mitglieder diese Informationen direkt in der Praxis anwenden könnt. Deshalb findet ihr am Ende der Broschüre eine Reihe von Hilfsmitteln, die ihr direkt umsetzen könnt.

Ein wichtiges Hilfsmittel ist die Checkliste mit Fragen, die es euch ermöglicht zu überprüfen, ob der Arbeitgeber die gesetzlichen Verpflichtungen bezüglich der Verwendung von gefährlichen Produkten respektiert. Gibt es eine Liste mit krebserregenden Stoffen? Sind die Orte, an denen mit krebserregenden Stoffen gearbeitet wird auch deutlich als solche gekennzeichnet? ... Auf diese Weise habt ihr ein Aktionsmittel, um im AGS die strittigen Punkte in Bezug auf krebserregende und mutagene Stoffe an der Arbeit anzupacken.

Am Schluss findet ihr eine umfangreiche Liste mit der Häufigkeit des Krebsrisikos, pro Sektor und Berufsgruppe. Ob diese Risiken auch in eurem Betrieb vorhanden sind, könnt ihr dann mit den AGS Mitgliedern überprüfen.

Der integrale Text vom K.E. vom 2. Dezember 1993 bezüglich des Schutzes der Arbeitnehmer gegen die Risiken, die durch das Aussetzen an krebserregende und mutagene Stoffe entstehen können, findet ihr in der Broschüre „Allgemeine Arbeitsschutzordnung“. Wenn wir hier in dieser Broschüre auf einen Artikel hinweisen, so handelt es sich immer um einen Artikel des K.E. vom 2. Dezember 1993.

1. KREBSERREGENDE UND MUTAGENE STOFFE

1.1. Eine neue Europäische Direktive

Am 14. März 2002 erschien im Belgischen Staatsblatt ein K.E., der den K.E. vom 2. Dezember 1993, bezüglich des Schutzes der Arbeitnehmer gegen Risiken in Zusammenhang mit der Aussetzung an krebserregenden Stoffen an der Arbeit, abändert. Die Verpflichtungen bezüglich dieses Schutzes findet ihr im Kodex über das Wohlbefinden an der Arbeit, Titel V, Kapitel II. In Wirklichkeit ist der Abänderungserlass nur die Umsetzung der Europäischen Direktive 1999/38/EU in belgisches Recht. Dank der Anpassung dieses K.E. sind die Arbeitnehmer gegen die Risiken der Aussetzung an krebserregende und mutagene Stoffe geschützt.

1.2. Auf wen finden die Verpflichtungen bezüglich der krebserregenden und mutagenen Stoffe Anwendung?

Die Verpflichtungen bezüglich der krebserregenden und mutagenen Stoffe finden Anwendung auf alle Arbeitnehmer und einige Gleichgestellte, wie z.B. die Praktikanten, auf die das Gesetz über das Wohlbefinden an der Arbeit auch Anwendung findet (siehe CSC Broschüre „Wohlbefinden an der Arbeit und Gewerkschaftsstrategie“).

Hierbei handelt es sich genauer gesagt, um Tätigkeiten, während denen die Arbeitnehmer krebserregenden oder mutagenen Stoffen ausgesetzt sind oder sein können. Es gibt allerdings Ausnahmen:

- Arbeitnehmer, die ausschließlich ionisierenden Strahlungen ausgesetzt sind (auch wenn diese zu Krebs führen können) fallen unter eine spezifische Gesetzgebung (siehe Kodex „Wohlbefinden an der Arbeit“, Titel IV, Kapitel VII). Sie fallen somit nicht unter das Anwendungsfeld der Gesetzgebung bezüglich der krebserregenden oder mutagenen Stoffe.
- Der Erlass findet nur dann Anwendung auf die Arbeitnehmer, die mit Asbest in Berührung kommen, wenn die Bestimmungen vorteilhafter sind als die bestehenden Bestimmungen in Bezug auf Asbest.

1.3. Definitionen und Einstufung

1.3.1. Allgemeines

Ein krebserregender Stoff ist ein Stoff, der Krebs verursachen kann. Diese Stoffe zerstören die menschlichen Zellen, verursachen ein abnormales Verhalten und sind Auslöser von Tumoren. Der Tumor kann in seiner Größe verschieden sein und verschiedene Körperteile befallen. (Metastasen)

Krebs äußert sich auf verschiedene Arten: wenn eine Aussetzung an krebserregende Stoffe eine Krebserkrankung zur Folge hat, so bricht diese erst einige, ja Jahrzehnte später aus.

Nicht nur chemische Produkte, sondern auch andere Faktoren können Krebs verursachen, wie z.B. verschiedene Strahlungen und Viren. Die Lebensgewohnheiten spielen ebenfalls eine große Rolle: die Ernährung, der Tabakkonsum, Aussetzung an Sonnenstrahlen. Somit ist es äußerst schwierig zu beweisen, dass der Ursprung des Krebses in der Aussetzung an krebserregende Stoffe herrührt.

Hinzu kommt noch, dass sich eine Krebserkrankung durch das Zusammentreffen von verschiedenen Stoffen entwickeln kann (oft durch das Anhäufen oder multiplizieren von verschiedenen Stoffen). Ein gut bekanntes Beispiel ist Mischung von Asbest mit Tabakqualm. Die Risikogefahr durch Asbest Lungenkrebs zu bekommen ist stark erhöht, wenn ich zudem rauche.

Es gibt auch Stoffe, die eine Zerstörung der Gene mit sich bringen können (mutagene Stoffe). Sie können Missbildungen und Fehlgeburten zur Folge haben.

Gefährliche Stoffe, die Missbildungen beim Embryo hervorrufen können, nennt man **teratogene Stoffe**.

Die gefährlichen Stoffe, die einen Einfluss auf die Fortpflanzung der Eltern oder auf den Fötus haben, nennt man **schädliche Fortpflanzungsstoffe**.

Die gefährlichen Stoffe für die Fortpflanzung fallen nicht unter den K.E. vom 2. Dezember 1993. Jedoch müssen auch diese Stoffe mit der größten Vorsicht gehandhabt werden. Aus diesem Grund haben wir die notwendigen Informationen aufgelistet, damit sie als gefährliche Stoffe an der Arbeit erkannt werden. Eine gute Vorbeugung ist immer ein Grundstein für das Wohlbefinden der Arbeitnehmer an der Arbeit.

1.3.2. Krebserregende Stoffe

Um herauszufinden welche Stoffe laut der belgischen Gesetzgebung als krebserregend zu betrachten sind, muss man mehrere K.E. einsehen. Nachfolgend eine Übersicht, in der wir fünf Kategorien unterscheiden.

KREBSERREGENDE STOFFE EINGESTUFT IN DEN KATEGORIEN 1 UND 2 (R 45 oder R 49)

Die belgische Gesetzgebung übernimmt die Einstufung der Europäischen Union, die die krebserregenden Stoffe in drei Kategorien einteilt. Die Einstufungen findet ihr in nachstehenden Tabellen. Lediglich die Stoffe, die in den Kategorien 1 und 2 eingestuft sind oder sein könnten unterliegen diesem Erlass. Achtung! Dies bedeutet nicht, dass die Stoffe der Kategorie 3 völlig unschädlich sind.

Um zu überprüfen welche Stoffe als krebserregend in den Kategorien 1 oder 2 einzustufen sind, hat der Gesetzgeber sich auf die Liste der gefährlichen Stoffe gestützt, die im Anhang III, Teil I des K.E. vom 11. Januar 1993, der die Einstufung, Verpackung und Etikettierung der gefährlichen Stoffe, in Bezug auf den Gebrauch oder das im Umlaufbringen regelt. Alle Produkte dieser Liste, die in den Kategorien 1 oder 2 eingestuft sind, fallen somit unter den K.E. bezüglich der krebserregenden und mutagenen Stoffe.

KAT. 1	DEFINITION	ETIKETTIERUNG	
	Stoffe, von denen man weiß, dass sie für den Menschen krebserregend sind (man verfügt über ausreichend Elemente, um den Zusammenhang zwischen dem Vorhandensein solcher Stoffe und der Ausbreitung von Krebs zu bestätigen).	 Giftig	R 45 oder R 49
KAT. 2	DEFINITION	ETIKETTIERUNG	
	Stoffe, die den krebserregenden Stoffen gleichgestellt werden können. Man verfügt über ausreichende Elemente, um die Vermutung zu rechtfertigen, dass sie beim Menschen zu Krebs führen können. Diese Vermutung basiert im Allgemeinen auf: <ul style="list-style-type: none"> • jahrelangen Versuchen bei Tieren • anderen sachdienlichen Informationen 	 Giftig	R 45 oder R 49
R 45: kann zu Krebs führen – R 49: Kann durch einatmen zu Krebs führen			
KAT. 3	DEFINITION	ETIKETTIERUNG	
	Für den Menschen beängstigende Stoffe, da sie durchaus krebserregend sein können, aber wofür die bisherigen Informationen nicht ausreichen, um dies zu bewerten. Es gibt zwar Versuche an Tieren, aber nicht ausreichend, um diese Stoffe in der Kategorie 2 einzustufen. Die Kategorie 3 gruppiert in Wirklichkeit 2 Untergruppen: 3a. Stoffe die gut untersucht sind, aber wo der Beweis der Tumorbildung nicht ausreichend ist, um sie in der Kategorie 2 einzustufen. Zusätzliche Experimente würden keinerlei zusätzliche Informationen erbringen. 3b. Stoffe, die ungenügend untersucht sind. Die vorhandenen Informationen sind ungenügend, aber bedenklich für den Menschen. Zusätzliche Experimente sind erforderlich, bevor eine definitive Entscheidung getroffen werden kann.	 Schädlich	R 40
R 40: Krebserregende Auswirkungen sind nicht ausgeschlossen			

Etikettierung

Die Verpackung der Stoffe der Kategorie 1 oder 2 muss mit einem speziellen Etikett versehen sein, das ein Piktogramm mit Totenkopf darstellt sowie dem Satz:

- Kann zu Krebs führen (R 45) oder
- Kann zu Krebs führen durch einatmen (R 49).

Die Stoffe der Kategorie 3 haben ein Etikett mit dem Heiliger André Kreuz und dem Satz:

- Kann krebserregende Auswirkungen haben.

Krebserregende Präparate der Kategorien 1 oder 2:

Alle Präparate, die krebserregende Stoffe der Kategorie 1 oder 2 enthalten (R45 oder R49), deren Konzentration mindestens 0,1% entspricht, gelten als krebserregende Stoffe. Ein Präparat ist eine Mischung oder Lösung, die sich aus zwei oder mehreren Stoffen zusammensetzt.

Stoffe oder Präparate, die im Anhang I des K.E. vom 2. Dezember 1993 aufgenommen sind:

Außer den Stoffen, die als krebserregend in den Kategorien 1 oder 2 eingetragen sind, gelten die Stoffe vom Anhang I des K.E. vom 2. Dezember 1993 ebenfalls als krebserregend. Diese Liste befindet sich im Anhang I des K.E. vom 2. Dezember 1993. Die Stoffe befinden sich im Anhang mit der Bezeichnung I.

Stoffe, Präparate und Verfahren die im Anhang II des K.E. vom 2. Dezember 1993 aufgeführt sind:

Nicht allein individuelle Stoffe können krebserregend sein, auch bei verschiedenen Stoffen oder Präparaten können sich Stoffe oder Präparate freisetzen, die krebserregend oder mutagen sind.

Liste der Verfahrensweisen, bei denen ein Stoff oder ein Präparat sich freisetzen kann:

1. Herstellung von Auraminen
2. Arbeiten mit aromatischen polyzyklischen Kohlenwasserstoffen, die im Kohleruß, Steinkohleteer oder Kohlepech enthalten sind
3. Arbeiten, die Staub, Rauch oder Dünste freisetzen beim Schweißen und Rösten von Nickelrohsteinen.
4. Verfahrensweise mit starken Säuren bei der Herstellung von Isopropylalkohol.
5. Arbeiten, die Nietrosamine freisetzen können
 - 1° Vulkanisierung und die daraus resultierenden Verfahrensweisen von technischen Gummiartikeln und Reifen (einschließlich der Lagerung), es sei denn, Messungen hätten ergeben, dass die Nietrosaminekonzentration in der Luft niedriger als 1 mg pro m³ ist.
 - 2° Aufbereitung von Polycrylnitril durch den trockenen Strangpressevorgang, wo N,N-dimethylformamide benutzt werden.
6. Verfahrensweisen wo N,N-dimethylformamide (oder Stoffe mit vergleichbarer Struktur, wie N,N-dimethylacetamide) N,N-dimethylcarbamoylchloride produzieren können.
7. Aussetzung an Dieselrauch oberhalb von 100µg elementaren Kohlenstoff pro m³
8. Arbeiten mit hexavalenten Chromverbindungen, verchromende Produkte bei elektrolytischem Vorgang, einschließlich der Passivierung.
9. Bearbeitung von Gummi wo Staub oder Rauch freigesetzt wird.
10. Arbeiten, wo Hartholzstaub entsteht.

Liste von einigen Hartholzarten

Acer	Ahorn	Agathis Australis	Kopal
Alnus	Erle	Chlorophora excelsa	Iroko
Betula	Birke	Dalberga	Palisander
Carya	Amerikanischer Walnussbaum	Dalberga Nigra	Bras. Palsander
Carpinus	Hainbuche	Diospyros	Ebenholz
Castanea	Kastanie	Khaya	Afr. Mahagoni
Fagus	Buche	Ochrana	Balsa
Fraximus	Esche	Tectona grandis	Teak
Juglans	Walnuss		
Platanus	Platane		
Populus	Pappel		
Prunus	Kirschbaum		
Salix	Weide		
Quercus	Eiche		
Tilia	Linde		
Ulmus	Ulme		

HOLZSTAUB: krebserregend?

Holzstaub setzt sich aus kleinsten Teilchen zusammen (Durchmesser kleiner als 0,5mm), die bei der Bearbeitung freigesetzt werden (Sägen, Schmirgeln, Polieren, Hobeln...). Die größeren Teile fallen unter Späne, Abschabsel, Sägemehl...

Man unterscheidet im Allgemeinen zwei Arten von Holz: Hartholz und weiches Holz. Das Hartholz stammt von sommergrünen Laubbäumen (Buche, Birke, Eiche, Platane, Pappel...) und tropischen Holzsorten aus der Familie der Mahagoni oder Teakholz. In der Kategorie weiches Holz finden wir unter anderem Fichte, Tanne, Zeder und Kalifornischer Mammutbaum.

Verschiedene, dem Holz eigene Faktoren, spielen eine Rolle in welchem Maße Holzstaub schädlich sein kann:

Das Holz setzt sich hauptsächlich aus Zellulose, Halbzellulose und Lignin (90%) sowie einer Reihe anderer Bestandteile, die wir in drei große Gruppen aufteilen: die aliphatischen Kohlenwasserstoffe (hauptsächlich die Öle und Wachse), die Terpene und das Phenol zusammen. Zudem können noch Mineralien, Proteine, Säuren, Alkaloide und Kohlenhydrate in kleinen Mengen vorhanden sein. In diesem Zusammenhang können verschiedene giftige Stoffe oder Reizstoffe zu Allergien führen.

Die spezifische Zusammensetzung einer jeden Baumart kann ebenfalls eine Rolle spielen. Der Holzstaub der einen Baumart kann wenig Gesundheitsrisiko darstellen, während eine andere Baumart größere Risiken beinhaltet.

Je nachdem zu welchen Zwecken das Holz verwendet wird, kann es mit verschiedenen Produkten behandelt werden, nicht nur Konservierungsstoffe, Brandschutz, Lacke, Leim, Farben, sondern auch Bakterien und Schimmel.

Es ist erwiesen, dass Staub von Hartholz krebserregend ist (CIRC Kat. 1, belgische Gesetzgebung, K.E. vom 2. Dezember 1993, Anhang II) und führt zu Krebs der „activités naso-sinusiennes“.

Was nun das weiche Holz betrifft, so gibt es sehr starke Vermutungen, aber noch keine formellen Beweise, dass es krebserregend ist. Das weiche Holz befindet sich nicht auf der belgischen Liste, ist aber beim CIRC in der Kategorie 1 eingestuft. Studien haben herausgefunden, dass die berufliche Aussetzung von Staub verschiedener weicher Holzsorten, wie Zeder und Rotholz zu Asthma führen kann.

In der Praxis ist es sehr schwierig, ja fast unmöglich, festzustellen, ob der sich im Abzugsfilter befindliche Staub von weichem oder Hartholz stammt. Hinzu kommt noch, dass verschiedene Holzarten gemischt werden und es somit unmöglich ist, zu überprüfen welche Holzarten im Endprodukt vorhanden sind, wie z.B. Spanplatten. Deshalb plädieren wir dafür, dass für alle Holzarten die gleichen Grenzwerte angewandt werden.

Stoffe aus dem Anhang III des K.E. vom 2. Dezember 1993, für die die Risikoanalyse ergeben hat, dass sie krebserregend sind:

Für die Stoffe dieser Liste muss eine Risikoanalyse (Artikel 8 des K.E. bezüglich der Politik des Wohlbefindens an der Arbeit) festlegen, ob sie eine krebserregende Auswirkung auf die Gesundheit der Arbeitnehmer hat. Diese Liste ist in der Tat die Folge eines politischen Kompromisses mit den Arbeitgebern. Eine ganze Reihe dieser Stoffe ist in den Niederlanden oder Deutschland als krebserregend eingestuft. Dieser Anhang ist eine unvollständige Liste von Stoffen. Die Liste findet ihr im Anhang III: nicht eingeschränkte Liste von Stoffen, Präparaten und Prozeduren, vorgesehen in Artikel 2, Abschnitt 4 vom K.E. vom 2. Dezember 1993.

Die Stoffe von Anhang III sind in der Liste der krebserregenden und mutagenen Stoffe am Ende der Broschüre aufgelistet. (Bezeichnung: „III, K.E.“)

Grenzwerte

Verschiedene Produkte, die in der Liste der Grenzwerte vom K.E. vom 11. März 2002 über den Schutz der Gesundheit und Sicherheit der Arbeitnehmer gegen das Risiko von chemischen Produkten an der Arbeit aufgenommen sind, erhalten in diesem Erlass eine zusätzliche Einstufung C. Mit anderen Worten, sie fallen unter die Bestimmungen des K.E. bezüglich der krebserregenden und mutagenen Stoffe. Sie sind gedeckt, da sie als krebserregende Stoffe der Kategorien 1 oder 2 eingestuft sind und die Beschriftung R 45 oder R 49 enthalten.

Für diese krebserregenden Stoffe hat man Grenzwerte festgelegt. Ein **Grenzwert** ist laut Definition **die maximale Konzentration eines Stoffes in der Luft, der ein Arbeitnehmer ausgesetzt werden kann**. Diese Grenzwerte dürfen **auf keinen Fall überschritten werden**.

In der Liste am Ende dieser Broschüre sind diese Stoffe mit der Bezeichnung „VL“ aufgeführt.

Sind Grenzwerte ein idealer Maßstab für den Schutz der Gesundheit?

Man kann Grenzwerte nicht als einen zulässigen Wert zum Schutz der Gesundheit betrachten. Es handelt sich lediglich um eine Höchstgrenze, die in keinem Fall überschritten werden darf. Der Grenzwert kann aus nachfolgenden Gründen nicht als Gesundheitskriterium betrachtet werden:

- Wenn die Grenzwerte festgelegt werden, basiert man sich auf einen durchschnittlich Erwachsenen in guter gesundheitlichen Verfassung. Jedoch reagieren die einen empfindlicher auf gefährliche Produkte als andere (Kranke, ältere Arbeitnehmer, Schwangere...).
- Der Grenzwert legt nur den Höchstwert eines einzigen Stoffes fest. Der Arbeitnehmer ist jedoch oft mehreren Stoffen ausgesetzt. Getrennt bewertet, liegen diese Stoffe vielleicht unter dem Grenzwert, aber die Kombination von Stoffen kann schädlich für die Gesundheit sein.
- Die Grenzwerte sind in extremen Situationen nicht anwendbar. Wenn der Arbeitnehmer eine körperliche intensive Anstrengung macht, können chemische Stoffe, die den Grenzwert nicht erreichen, trotzdem schädlich für die Gesundheit sein. In der Tat atmet man bei körperlicher Anstrengung mehr verschmutzte Luft ein. Der Organismus nimmt somit im Vergleich zu einem durchschnittlichen Arbeitnehmer zu viele Stoffe auf. Dies ist nicht nur der Fall, wenn man körperlich schwer arbeitet, sondern auch wenn es sehr warm oder kalt ist.
- Der Grenzwert kann sich nur auf einen Gesundheitsfaktor (Reizung) basieren und anderen Gesundheitsfaktoren (Neurotoxizität) nicht Rechnung tragen.
- Grenzwerte berücksichtigen nicht die Aussetzung der Haut. Verschiedene Stoffe gelangen einfach durch die Haut in den Organismus. Für die Stoffe, die sehr leicht von der Haut aufgenommen werden, ist der Grenzwert nicht zuverlässig. Die Aufnahme durch die Haut muss somit berücksichtigt werden. In der Liste der Grenzwerte sind diese Stoffe mit einem „M“ bezeichnet.

Die Behörden sehen jede Überschreitung des Grenzwertes als eine Übertretung an, die bestraft werden kann.

AGS Delegierte: Aufgepasst!

Wenn ihr der Meinung seid, dass der Grenzwert eines chemischen Stoffes überschritten wird, könnt ihr den Arbeitgeber fragen, die Konzentration der Stoffe in der Luft vom Arbeitsplatz zu messen. Die Resultate dieser Messungen oder Analysen müssen immer dem AGS und dem Vorbeugungsberater der Arbeitsmedizin mitgeteilt werden. Wenn diese Resultate bestritten werden, müssen die Messungen und Analysen einem anerkannten Labor des föderalen Ministeriums für Beschäftigung, Arbeit und Sozialkonzertierung anvertraut werden.

Wie man feststellt, ist die belgische Gesetzgebung ein wahres Labyrinth, will man wissen, ob ein Stoff laut Gesetzgebung krebserregend ist oder nicht. Nicht weniger als vier Erlasse müssen konsultiert werden. Zudem sind verschiedene Stoffe effektiv krebserregend und entsprechen der Definition vom K.E., sind aber in keiner Liste oder in keinem Anhang zu finden. Es besteht keine harmonisierte und erst gar keine komplette Liste.

Um euch dabei hilfreich zu sein, ob ein Stoff krebserregend ist oder nicht, haben wir eine Liste erstellt, die auf der Liste des CIRC, die vollständiger ist, basiert. Ihr findet diese Liste sowie eine Gebrauchsanweisung im Anhang an der Broschüre.

1.3.3. Mutagene Stoffe

Mutagene Stoffe sind Stoffe, die das Genmaterial verändern können. Die Einstufungen der Europäischen Union, die in die belgische Gesetzgebung übernommen wurden (K.E. vom 24. Mai 1982, der den Gebrauch von Stoffen, die für den Menschen und die Umwelt gefährlich sein können regelt), teilt die mutagenen Stoffe, wie die krebserregenden Stoffe, in drei Kategorien ein. Nachfolgend findet ihr diese Kategorien.

Nur die Stoffe, die als mutagene Stoffe der Kategorie 1 oder 2 aufgeführt sind, fallen unter den Erlass. Was nicht bedeutet, dass die mutagenen Stoffe der Kategorie 3 keinerlei Gefahr für die Gesundheit darstellen. Um zu wissen, welche Stoffe als mutagene Stoffe der Kategorie 1 oder 2 eingestuft sind, bezieht sich die Gesetzgebung auf die Liste der gefährlichen Produkte vom Anhang III, Teil I vom K.E. vom 11. Januar 1993, der die Einstufung, die Verpackung und Etikettierung der gefährlichen Präparate bezüglich des auf den Markt Bringens und der Verwendung festlegt.

Die Stoffe, die als mutagene Stoffe in der Kategorie 1 oder 2 eingestuft sind, findet ihr in der Liste der krebserregenden und mutagenen Stoffe am Ende der Broschüre mit der Bezeichnung „46“ in der Kolonne R.

KAT. 1	DEFINITION	ETIKETTIERUNG	
	Stoffe, von denen man weiß, dass sie für den Menschen krebserregend sind. Man verfügt über ausreichende Elemente, um den Zusammenhang zwischen dem Vorhandensein solcher Stoffe und erblich genetischen Schäden zu bestätigen.	 Giftig	R 46
KAT. 2	DEFINITION	ETIKETTIERUNG	
	Stoffe, die den mutagenen Stoffen gleichgestellt werden können. Man verfügt über ausreichende Elemente, um die Vermutung zu rechtfertigen, dass sie beim Menschen zu erblich genetischen Schäden führen können. Diese Vermutung basiert im Allgemeinen auf: <ul style="list-style-type: none"> • jahrelangen Versuchen bei Tieren • anderen sachdienlichen Informationen 	 Giftig	R 46
R 46: kann zu erblich genetischen Schäden führen			

KAT. 3	DEFINITION	ETIKETTIERUNG	
	Für den Menschen beängstigende Stoffe, da sie durchaus mutagen sein können. Ausführliche Studien haben mutagene Elemente erbracht, sind aber unzureichend, um sie in der Kategorie 2 einzustufen.	 Schädlich	R 68
R 68: Möglichkeit unwiderruflicher Auswirkungen			

Etikettierung

Die Verpackung der Stoffe der Kategorie 1 oder 2 muss mit einem speziellen Etikett versehen sein, das ein Piktogramm mit Totenkopf darstellt sowie dem Satz:

- Kann zu erblich genetischen Schäden führen

Die Stoffe der Kategorie 3 haben ein Etikett mit dem Heiligen Andre Kreuz und dem Satz:

- Möglichkeit unwiderruflicher Auswirkungen (R 68)

Alle Präparate, die mutagene Stoffe der Kategorie 1 oder 2 enthalten (R 46), deren Konzentration mindestens 0,1% entspricht, gelten als mutagene Stoffe. Ein Präparat ist eine Mischung oder Lösung, die sich aus zwei oder mehreren Stoffen zusammensetzt.

1.3.4. Für die Fortpflanzung giftige Stoffe

Wie schon angeführt, fallen die für die Fortpflanzung giftigen Stoffe nicht unter den K.E. bezüglich der krebserregenden und mutagenen Stoffe. Was nicht bedeutet, dass sie für die Gesundheit ungefährlich sind. Sie müssen in die Risikoanalyse einbezogen werden. Die für die Fortpflanzung giftigen Stoffe können anhand der Etikettierung erkannt werden, da sie verpflichtend die Bezeichnung R 60 oder R 61 aufweisen müssen. Nachfolgende Tabelle gibt die Einstufung, laut belgischer Gesetzgebung, der für die Fortpflanzung giftigen Stoffe wider.

KAT. 1	DEFINITION	ETIKETTIERUNG	
	1a) Stoffe, von denen bekannt ist, dass sie die menschliche Fruchtbarkeit beeinträchtigen. Man verfügt über ausreichende Elemente, um den Zusammenhang zwischen dem Vorhandensein solcher Stoffe und der Beeinträchtigung der menschlichen Fortpflanzung festzustellen.	 Giftig	R 60
	1b) Stoffe, von denen bekannt ist, dass sie giftige Auswirkungen auf die Entwicklung des Menschen haben können. Man verfügt über ausreichende Elemente, um den Zusammenhang zwischen dem Vorhandensein solcher Stoffe und der späteren giftigen Auswirkungen auf die Nachkommen zu bestätigen.	 Giftig	R 61

KAT. 2	DEFINITION	ETIKETTIERUNG	
	<p>2a) Gleichgestellte Stoffe, die die menschliche Fruchtbarkeit beeinträchtigen können. Man verfügt über ausreichende Elemente, die eine Vermutung rechtfertigen, dass diese Stoffe die menschliche Fruchtbarkeit beeinträchtigen können. Diese Vermutungen basieren auf:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Einem deutlichen Beweis, bei Tierversuchen, einer Beeinträchtigung der menschlichen Fortpflanzung in Abwesenheit von giftigen Auswirkungen bei fast gleichem Dosisniveau, wobei andere giftige Auswirkungen entstehen, die eventuell keine nichtspezifischen Nebenwirkungen als Folge von den anderen giftigen Auswirkungen haben. - Anderen einschlägige Informationen. 	 Giftig	R 60
	<p>2b) Stoffe, die Beachtung verdienen, als ob sie beim Menschen Entwicklungsstörungen verursachen können. Man verfügt über ausreichende Beweise, um eine starke Vermutung zu rechtfertigen, dass diese Stoffe schädliche Auswirkungen auf die menschliche Entwicklung mit sich bringen können. Diese Vermutungen basieren im Allgemeinen auf:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Eindeutigen Resultaten bei Tierversuchen, wobei Auswirkungen festgestellt werden ohne, dass sich bei den Muttertieren ausgesprochene Vergiftungserscheinungen hervortun, die eventuell keine nichtspezifischen Nebenwirkungen als Folge von anderen giftigen Auswirkungen haben. - Anderen einschlägige Informationen. 	 Giftig	R 61
R 60: kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen – R 61: Risiko während der Schwangerschaft mit verhängnisvollen Auswirkungen für das Kind			

KAT. 3	DEFINITION	ETIKETTIERUNG	
	<p>3a) Beunruhigende Stoffe, die die menschliche Fortpflanzung beeinträchtigen können, im Allgemeinen basierend auf:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Resultaten von Tierversuchen, die den eindeutigen Beweis erbringen für eine starke Vermutung der Beeinträchtigung der Fruchtbarkeit in Abwesenheit von giftigen Auswirkungen oder bei Beeinträchtigung der Fruchtbarkeit bei fast gleichem Dosisniveau als ob andere giftige Stoffe Auswirkungen mit sich bringen, die eventuell keine nichtspezifischen Nebenwirkungen als Folge von anderen giftigen Auswirkungen haben, aber diese Beweise reichen nicht aus, um diese Stoffe in Kategorie 2 einzustufen. - Anderen einschlägigen Informationen. 	 Schädlich	R 62
	<p>3b) Beunruhigende Stoffe für den Menschen auf Grund möglicher schädlicher Auswirkungen auf die Entwicklung. Diese Vermutung basiert im Allgemeinen auf:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Resultaten von Tierversuchen, die den eindeutigen Beweis erbringen für eine starke Vermutung der Beeinträchtigung der Fruchtbarkeit in Abwesenheit von giftigen Auswirkungen oder bei Beeinträchtigung der Fruchtbarkeit bei fast gleichem Dosisniveau, als ob andere giftige Stoffe Auswirkungen mit sich bringen, die eventuell keine nichtspezifischen Nebenwirkungen als Folge von anderen giftigen Auswirkungen haben, aber diese Beweise reichen nicht aus, um diese Stoffe in Kategorie 2 einzustufen. - Anderen einschlägigen Informationen. 	 Schädlich	R 63
R 62: Mögliches Risiko der Beeinträchtigung der Fruchtbarkeit – R 63: Mögliches Risiko während der Schwangerschaft mit verhängnisvollen Auswirkungen für das Kind			

1.4. LISTE DER KREBSERREGENDEN STOFFE LAUT CIRC (Internationales Zentrum der Krebsforschung)

Das CIRC, internationales Zentrum der Krebsforschung, Organisation die unter der Vormundschaft der Weltgesundheitsorganisation (WHO) steht, gilt weltweit als Referenz in der Krebsforschung. Das CIRC forscht über den Ursprung des Krebses, die Mechanismen der Krebserreger und führt epidemiologische und toxikologische Forschungsarbeiten aus.

Das CIRC klassiert die chemischen Produkte und die Fabrikationsprozesse in 5 Gruppen, die international anerkannt sind.

KATEGORIE 1 enthält die Stoffe, Mischungen und Prozesse, für die es ausreichend Elemente gibt, die auf strikten wissenschaftlichen Kriterien basieren, um ihre krebserregenden Auswirkungen für den Menschen zu beweisen. Verschiedene dieser Stoffe wie Asbest und Benzol, finden wir auch in der belgischen Liste. Andere Stoffe dieser Liste finden wir jedoch nicht in der belgischen Liste.

KATEGORIE 2a enthält eine Reihe von Produkten, Mischungen und Prozessen, für die es ausreichend Elemente gibt, die beweisen, dass sie bei Tieren krebserregend sind, aber wo die krebserregenden Auswirkungen beim Menschen noch nicht mit absoluter Sicherheit feststehen (ungenügende Angaben, Analysen noch nicht abgeschlossen, unzureichende Resultate). Verschiedene, aber nicht alle diese Stoffe sind im belgischen Erlass enthalten.

KATEGORIE 2b gruppiert die Stoffe für die man über begrenztes Beweismaterial verfügt, das sie als krebserregend für den Menschen einstuft, man aber noch über unzureichende Resultate bei Tierversuchen verfügt. Auch von dieser Gruppe sind nur einige Stoffe im belgischen Erlass übernommen worden.

KATEGORIE 3, die wir hier nicht aufführen, enthält eine lange Liste von verdächtigen Stoffe für die es aber zu wenig Elemente gibt, um sie in eine der vorigen Kategorien einzustufen. Allerdings steht nicht fest, dass diese Stoffe für den Menschen ungefährlich sind. Die Bewertung dieser Stoffe dauert noch an.

KATEGORIE 4 schlussendlich, gruppiert die Stoffe, die scheinbar für den Menschen nicht krebserregend sind: diese Einstufung basiert auf Tierversuchen und Informationen bezüglich der Auswirkungen auf den Menschen. Bis zum heutigen Tag enthält die Liste nur einen Stoff, wo das CIRC kategorisch eine krebserregende Auswirkung für den Menschen verneint: Caprolactam. Die belgische Gesetzgebung hat für dieses Produkt Grenzwerte festgelegt.

Die Einstufung des CIRC ist nuancierter als die belgische Gesetzgebung. Ein Stoff muss lange genug auf dem Markt gewesen sein und Ironie des Schicksals, eine Reihe von Krebserkrankungen beim Menschen hervorgerufen haben, um in einer CIRC Kategorie eingestuft zu werden. Zudem muss eine Verbindung zwischen dem Stoff und der Krebserkrankung wissenschaftlich belegt sein. Die Stoffe können auch die Kategorien wechseln, wenn neue wissenschaftliche Erkenntnisse dies erfordern. Dies ist einer der Gründe weshalb die Liste der Stoffe in der Kategorie 1 ständig länger wird. Je mehr wissenschaftliche Erkenntnisse sich häufen, desto mehr Stoffe wechseln von Kategorie 2A oder 2B in die Kategorie 1. Das CIRC passt auch seine Listen regelmäßig an.

Die letzte zusammengefasste CIRC Liste ist im Juli 2004 erschienen. Wir werden nicht die komplette Liste hier in dieser Broschüre veröffentlichen. Alle Stoffe der Kategorie 1, 2A und 2B befinden sich im Anhang. Somit könnt ihr feststellen, ob ein spezieller Stoff krebserregend ist oder nicht. Es ist ebenfalls angeführt zu welcher Kategorie der jeweilige Stoff gehört. Die Kategorien 3 und 4 haben wir hier nicht übernommen.

Die komplette Liste kann auf der Internetseite des CIRC (IARC in Englisch) <http://monographs.iarc.fr> eingesehen werden.

2. **VORBEUGEMASSNAHMEN**

2.1. Risikoanalyse und Inventar

2.1.1. Die Risikoanalyse

Es ist natürlich wichtig zu wissen, in welchen Arbeitssituationen und in welchem Maße die Arbeitnehmer krebserregenden und mutagenen Stoffen ausgesetzt werden können. Folglich muss der Arbeitgeber in seinem Betrieb überprüfen, ob:

- Krebserregende oder mutagene Stoffe oder chemische Präparate gebraucht werden.
- Angewandte Prozesse krebserregende oder mutagene Stoffe freisetzen können.

Auf jeden Fall ist der Arbeitgeber angehalten für jede Tätigkeit, die möglicherweise ein Aussetzen an krebserregende oder mutagene Stoffe mit sich bringt, **eine Risikoanalyse** zu machen (Art. 4).

Diese Analyse muss regelmäßig wiederholt werden (mindestens 1x pro Jahr) und bei jeder Änderung der Arbeitsbedingungen, die möglicherweise ein Aussetzen an krebserregende oder mutagene Stoffe mit sich bringt (Art. 4).

Der K.E. bezüglich der chemischen Stoffe legt fest, dass der Arbeitgeber angehalten ist zu überprüfen, ob eventuell gefährliche chemische Stoffe oder Präparate im Betrieb vorhanden sind. In der Praxis bedeutet das, dass der Arbeitgeber eine Liste aller vorhandenen chemischen Stoffe erstellen muss. Die eventuellen Risiken, die in Verbindung mit diesen Stoffen stehen, werden anhand verschiedener Kriterien bewertet:

- Ihre gefährlichen Eigenschaften (giftig, Reizungen, explosiv...)
- Die Informationen, die der Arbeitgeber vom Lieferanten erhalten muss und genauer gesagt die technische Karteikarte, die er für jeden einzelnen Stoff oder Präparat erhalten muss.
- Das Niveau, die Art und die Dauer der Aussetzung des Atmungssystems, durch die Haut oder andere Aussetzungsarten.
- Die Bedingungen unter denen die Arbeit mit diesen Stoffen abläuft sowie die Quantität.
- Eventuelle Grenzwerte der beruflichen Aussetzung oder biologische Grenzwerte.
- Die Auswirkungen der getroffenen oder zu treffenden Maßnahmen.
- Wenn sie verfügbar sind, die im Rahmen der Gesundheitskontrolle zu ziehenden Schlussfolgerungen.

2.1.2. Inventar der Aussetzung

Der Arbeitgeber muss ein Inventar aller Tätigkeiten erstellen, die eine Aussetzung an krebserregende oder mutagene Stoffe darstellen. Artikel 4 vom Erlass sagt ganz deutlich, dass jede Tätigkeit, die ein solches Risiko enthält aufgelistet werden muss, folglich nicht nur die Tätigkeiten wobei es effektiv zum Kontakt mit krebserregenden oder mutagenen Stoffen kommt.

Als AGS Mitglieder solltet ihr darauf achten, dass nachfolgende Angaben im Inventar aufgeführt werden:

1. Name des Produktes an das der Arbeitnehmer bei seiner Tätigkeit ausgesetzt werden kann
2. Ort, wo dieses Produkt verwendet wird
3. Umschreibung des Risikos (Kategorie: krebserregend und/oder mutagen) sowie die Bezeichnung auf dem Etikett des Produktes
4. Grund, weshalb es unbedingt erforderlich ist dieses Produkt zu benutzen und weshalb es technisch unmöglich ist, es durch ein anderes zu ersetzen
5. Jährliche Menge der erstellten oder vorhandenen Produkte
6. Anzahl und Namen der Arbeitnehmer, die diesem Produkt ausgesetzt sind
7. Art der Arbeit: die Handlungen, die mit dem Produkt ausgeführt werden
8. Art der Aussetzung (durch Einatmen, durch die Haut oder durch Schlucken) sowie die Art, der Grad und die Dauer der Aussetzung
9. Maßnahmen zur Vorbeugung der Aussetzung

2.1.3. Art, Grad und Dauer der Aussetzung

Der Arbeitgeber bestimmt ebenfalls die Art, den Grad und die Dauer der Aussetzung, damit alle Risiken für die betroffenen Arbeitnehmer eingeschätzt und die zu treffenden Maßnahmen festgelegt werden können. Dabei muss jeder Art der Aussetzung wie das Aufnehmen in oder durch die Haut Rechnung getragen werden (Art. 4).

Die Möglichkeit, dass krebserregende oder mutagene Stoffe durch die Haut aufgenommen werden hängt unter anderem ab, von:

- Der Art des Stoffes.
- Der physischen Form des Stoffes: Flüssigkeiten, Nebel, Festkörper verursachen in der Regel im großen Maße Aussetzung der Haut durch Rauch, Dämpfe oder Gase.
- Die Art der Tätigkeiten: es ist ratsam zu fragen ob der Kontakt mit der Haut häufig ist.

Unter den krebserregenden Stoffen, die durch die Haut aufgenommen werden, finden wir unter anderem Benzol (auch in Form von Dampf), lösliche Chrom (VI) Verbindungen und die polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffe. Verschiedene Stoffe können zu Hautkrebs führen.

2.1.4. Namensliste

Der Arbeitgeber erstellt eine Namensliste der Arbeitnehmer, die mit solchen Tätigkeiten beauftragt sind und teilt für jeden einzelnen Arbeitnehmer mit, mit welchen Aussetzungen er konfrontiert ist. Die Liste wird in ein Register eingetragen, das dem zuständigen Vorbeugungsberater sowie der technischen und medizinischen Inspektion zur Verfügung gehalten wird (Art. 13).

Als AGS Mitglieder könnt ihr überprüfen, ob die Liste vollständig ist und regelmäßig angepasst wird. Überprüft ebenfalls, ob die angegebene Aussetzung eines jeden auch richtig angegeben ist und ob alle betroffenen Arbeitsstellen angegeben sind. In all diesen Angelegenheiten habt ihr ein Kontrollrecht.

Achtet darauf, dass für jeden Arbeitnehmer die Art, der Grad und die Dauer der Aussetzung sowie der Art der Tätigkeit, die Arbeitssituation, Aufgabe und Funktion im Zusammenhang mit der Aussetzung vermerkt ist. Dies macht die Übersicht der Aussetzungen weniger personengebunden und vereinfacht es die Risikozonen ausfindig zu machen. Zudem weiß man welche zukünftigen Arbeitnehmer für die Namensliste und Gesundheitskontrolle in Betracht gezogen werden müssen (siehe Punkt 2.8. Kontrolle der Gesundheit der Arbeitnehmer).

2.1.5. Anrecht auf Information

Jeder Arbeitnehmer hat ein Recht auf Informationen, die ihn selbst betreffen. Der AGS oder in Ermangelung die Gewerkschaftsdelegation, haben Zugang zu den anonymen kollektiven Informationen.

2.1.6. Rolle des Vorbeugungsberaters

Wer erstellt die Risikoanalyse? Das Gesetz über das Wohlbefinden an der Arbeit sieht vor, dass der Arbeitgeber mit der Risikoanalyse beauftragt ist. In der Praxis lässt er sich dabei vom internen Vorbeugungsberater beraten oder greift auf einen externen Schutz- und Vorbeugungsdienst zurück.

Wenn der Arbeitgeber auf einen externen Dienst zurückgreift, so muss darauf geachtet werden, dass eine genaue Absprache zwischen diesem Dienst und dem internen Vorbeugungsberater gemacht wird. Der interne Vorbeugungsberater ist und bleibt der erste Ansprechpartner der Arbeitnehmer in Bezug auf die Aspekte des Wohlbefindens an der Arbeit. Er hat eine bessere Kenntnis der Betriebseigenheiten als der externe Dienst und somit ist eine gute Koordination und Informationsaustausch zwischen beiden sehr wichtig. Ob nun auf einen externen Dienst zurückgegriffen wird oder nicht, der interne Vorbeugungsberater ist der Endverantwortliche in Sachen Risikoverwaltung.

2.2. Die Risikogruppen

Der Arbeitgeber muss den anfälligen Risikogruppen seine ganz besondere Aufmerksamkeit schenken: Jugendliche, Schwangere, Behinderte, Interim... Er muss ihren Wünschen Rechnung tragen, wenn sie nicht an Orten arbeiten möchten, wo sie mit krebserregenden oder mutagenen Stoffen in Verbindung kommen können (Art. 4).

2.2.1. Jugendliche

Es ist verboten den Jugendlichen Arbeiten ausführen zu lassen, wobei er krebserregenden oder mutagenen Stoffen, Präparaten oder Prozeduren ausgesetzt ist. Es gibt diesbezüglich allerdings Ausnahmen: das Verbot gilt nicht für die Jugendlichen, die im Rahmen einer beruflichen Ausbildung ein Praktikum absolvieren. Allerdings muss sich der Arbeitgeber vergewissern, dass die notwendigen Vorbeugemaßnahmen effektiv sind und von einem Mitglied der hierarchischen Linien (vom Arbeitgeber bezeichnet) überprüft wurden. Der Jugendliche darf seine Arbeit nur in ständiger Anwesenheit eines erfahrenen Arbeitnehmers ausführen.

Das Verbot gilt auch nicht für Studenten von 18 Jahren und älter, wenn ihre Studienrichtung der Arbeit entspricht. Der Arbeitgeber muss aber vorher die Meinung des AGS und des Vorbeugungsberaters einholen.

2.2.2. Interimarbeiter

Wenn der Interimarbeiter krebserregenden oder mutagen Stoffen ausgesetzt ist oder werden kann, so muss er von seiner Interimfirma eine genaue Beschreibung der Art und der spezifischen Charaktere der Stoffe und Präparate vor Arbeitsbeginn erhalten.

Der AGS bezieht Stellungnahme bezüglich der Informationen, die auf dieser Sicherheitskartei stehen.

2.2.3. Schwangere Frauen

Für alle Tätigkeiten, wo ein spezifisches Aussetzungsrisiko an krebserregende oder mutagene Stoffe besteht und für alle Verfahrensweisen, wo krebserregende oder mutagene Stoffe freigesetzt werden können, muss der Arbeitgeber eine Risikobewertung vornehmen und allen schwangeren und stillenden Frauen das Resultat dieser Risikoanalyse mitteilen.

Wenn ein Gesundheitsrisiko besteht, so trifft der Arbeitgeber eine der nachfolgenden Maßnahmen (in chronologischer Ordnung):

- eine provisorische Anpassung der Arbeitsbedingungen oder der risikogebundenen Zeit.

Wenn der Arbeitgeber aus triftigen Gründen diese Maßnahme nicht treffen kann:

- muss er dafür sorgen, dass sie eine andere, den Umständen angepasste, Arbeit verrichten kann.
- Wenn dies auch nicht möglich ist, wird der Arbeitsvertrag aufgehoben und
- Die Arbeitnehmerin unterliegt der Krankenversicherung (oder ist von der Arbeit suspendiert, wenn sie im öffentlichen Dienst beschäftigt ist).

2.3. Allgemeine Vorbeugungsprinzipien

Wenn aus der Risikobewertung hervorgeht, dass ein Sicherheits- und Gesundheitsrisiko für die Arbeitnehmer besteht, muss die Aussetzung der Arbeitnehmer vermieden werden. Mit anderen Worten, der Arbeitgeber ist angehalten eine Reihe von Schutz- und Vorbeugungsmaßnahmen zu treffen.

Die Maßnahmen müssen darauf abzielen, dass die Aussetzung an krebserregende und mutagene Stoffe bestmöglich vermieden wird. In der Anwendung der Vorbeugungsprinzipien ist der Arbeitgeber angehalten, die in einer chronologischen Ordnung festgelegten Prioritäten zu treffen und, wenn dies technisch nicht möglich ist, zu schauen, welche anderen Maßnahmen getroffen werden können. Er trägt hierbei folgenden allgemeinen Vorbeugungsprinzipien Rechnung (Art. 5):

1. Da, wo es technisch möglich ist, die krebserregenden oder mutagenen Stoffe durch andere, nicht oder weniger schädliche Stoffe, ersetzen.
2. Wenn das Ersetzen nicht möglich ist, findet die Produktion und Handhabung, insofern technisch möglich, der krebserregenden oder mutagenen Stoffe in einem geschlossenen System statt. Diese Maßnahmen ermöglichen es, dass die Arbeitnehmer nicht im direkten Kontakt mit dem Produkt kommen.

3. Wenn die Anwendung in einem geschlossenen System nicht möglich ist, muss das Aussetzungsniveau der Arbeitnehmer auf das kleinst mögliche Niveau gebracht werden.
4. Die Aussetzung darf in keinem Fall den Grenzwert des Produktes überschreiten. Die krebserregenden oder mutagenen Stoffe mit Grenzwerten erhalten in der Liste in Anhang I den Buchstaben „C“.

Das Grundprinzip der Gesetzgebung ist es, so viel wie möglich den Umgang mit krebserregenden oder mutagenen Stoffen zu vermeiden. Wenn es alternative Stoffe gibt, die weniger schädlich sind oder Verfahrensweisen, bei denen keine krebserregenden oder mutagenen Stoffe freigesetzt werden, so ist diese Verwendung verpflichtend. Die Verwendung von krebserregenden oder mutagenen Stoffen ist nur dann erlaubt, wenn bewiesen ist, dass Verwendung von alternativen Stoffen technisch nicht möglich ist. Es ist wesentlich, dass eine maximale Anstrengung unternommen wird, um die Aussetzung an diese Stoffe zu vermeiden.

Worauf achten?

Als **AGS Mitglieder** könnt ihr eine wichtige Rolle spielen, da der AGS bezüglich der getroffenen Maßnahmen eine Stellungnahme abgibt. Nachfolgend einige Punkte, die unsere besondere Aufmerksamkeit verlangen:

1. Die Verwendung von krebserregenden (R 45 und R 49) und mutagenen (R 46) Stoffen und Präparaten muss so gut es geht vermieden werden. Zudem soll darauf geachtet werden, dass diese Stoffe und Präparate durch andere nicht oder weniger schädliche Stoffe laut dem Austauschgrundsatz ersetzt werden.
2. Wenn der Arbeitgeber der Meinung ist, ein Austauschen wäre unmöglich (weil der Stoff Teil eines Produktionsprozesses ist) oder technisch nicht durchführbar, überprüft ihr, ob diese Argumente hieb und stichfest sind.
3. Wenn dies der Fall ist, so muss die Verwendung in einem geschlossenen System stattfinden. Ist dies nicht möglich, so muss die Aussetzung auf ein striktes Minimum beschränkt werden. Selbstverständlich muss die chronologische Ordnung eingehalten werden: zuerst der Austausch und wenn dies nicht möglich ist, die Punkte 2 und 3.
4. Die Grenzwerte der krebserregenden oder mutagenen Stoffe dürfen in keinem Fall überschritten werden (wie auch der Grenzwert der anderen chemischen Produkte). Wie aber ist es möglich festzustellen, ob ein Grenzwert überschritten wird oder nicht, wenn nicht gemessen wird? Als AGS Mitglieder könnt ihr den Arbeitgeber fragen, Messungen durchzuführen. Macht von dieser Möglichkeit Gebrauch, wenn ihr der Meinung sind, dass Grenzwerte überschritten werden.
5. Es gibt eine Reihe anderer Maßnahmen, die der Arbeitgeber treffen muss. Benutzt die Kontrollliste (siehe Punkt 4.2) um zu überprüfen, ob der Arbeitgeber die Bedingungen erfüllt und wenn nicht, überprüft, ob es angebracht ist, zur Tat zu schreiten.

2.4. Die 13 allgemeinen Vorbeugungsmaßnahmen

Unabhängig der hiervor erwähnten Maßnahmen ist der Arbeitgeber angehalten folgende Vorbeugungsmaßnahmen zu ergreifen (Art. 6):

1. Die Begrenzung der **Mengen** von krebserregenden oder mutagenen Stoffen am Arbeitsplatz.
2. Die Begrenzung, auf das niedrigste Niveau, der **Anzahl Arbeitnehmer**, die krebserregenden oder mutagenen Stoffen ausgesetzt sind oder werden können. Diese Maßnahme kann zum Beispiel angewandt werden, indem man den Zugang zu den Arbeitsstellen auf die Arbeitnehmer begrenzt, die diese Arbeitsstellen aufgrund ihrer Arbeit oder Funktion betreten.
3. Den **Produktionsprozess und die technischen Maßnahmen** so organisieren, dass das Freisetzen von krebserregenden oder mutagenen Stoffen ausgeschlossen oder zumindest auf ein Minimum reduziert wird.
4. **Krebserregende oder mutagene Stoffe bei der Entstehung**, sei es durch lokale Absauganlagen oder durch eine allgemeine Belüftung, beseitigen. Die Umweltgesetzgebung muss auf jeden Fall respektiert werden, sonst verlagern sich diese schädlichen Stoffe nur auf die Anwohner.
5. Das Anwenden von angepassten Methoden (Analysen) der Messung von krebserregenden oder mutagenen Stoffen, insbesondere für die **Früherkennung** von anormalen Aussetzungen im Fall eines unvorhergesehenen Ereignisses oder eines Unfalls.
6. Das Anwenden von **angepassten Arbeitsmethoden und Prozessen**.
7. **Kollektive Schutzmaßnahmen** (allgemeine Belüftungsanlage) und erst an zweiter Stelle individuelle Schutzmaßnahmen (Staubmasken, Atemgeräte).
8. Ausreichende **Hygienemaßnahmen** (Reinigen von Böden, Mauern und anderen Flächen), indem man das Reinigungspersonal sorgfältig schützt.
9. Die **Information und Schulung** der Arbeitnehmer.
10. Die **Abgrenzung der Gefahrenzonen** und den Gebrauch von angepassten Warn- und Sicherheitsschildern. Die Zonen, in denen die Arbeitnehmer krebserregenden oder mutagenen Stoffen ausgesetzt sind, müssen ebenfalls mit einem Schild „Rauchen verboten“ versehen sein. In der Tat vervielfacht Tabak in Zusammenhang mit krebserregenden oder mutagenen Stoffe das Krebsrisiko. Die Getränke und Nahrungszunahme muss ebenfalls in diesen Zonen untersagt sein.
11. Die erforderlichen Vorkehrungen für **Notfälle** vorsehen. Dabei denken wir zum Beispiel an Evakuierungspläne und an Koordination der Hilfsmaßnahmen (interne und öffentliche Dienste).
12. Angepasste Mittel, krebserregende oder mutagene Stoffe ohne Risiko zu sammeln, zu handhaben und zu transportieren, durch den Gebrauch von hermetisch geschlossenen Behältern, die klar und deutlich beschriftet sind.
13. Angepasste Mittel, um ein sicheres Einsammeln, Lagern und Handhaben der **Abfallstoffe** zu gewährleisten, einschließlich des Gebrauchs von hermetisch geschlossenen Behältern, die klar und deutlich beschriftet sind.

2.5. Situationen erhöhter Aussetzung

2.5.1. Vorhersehbare Tätigkeiten in Sachen Unterhalt, Reparatur...

Für verschiedene Tätigkeiten, wie Unterhalt und Reparaturen, wo ein erhöhtes Aussetzungsrisiko vorhersehbar ist, trifft der Arbeitgeber, nach Rücksprache mit dem AGS, zusätzliche Vorkehrungen, um die Aussetzung maximal einzuschränken.

1. Schutzkleidung und ein individuelles Atemschutzgerät müssen den betroffenen Arbeitnehmern zur Verfügung gestellt werden. Die Aussetzung an krebserregende oder mutagene Stoffe muss auf ein striktes Minimum reduziert werden.
2. Nur den Arbeitnehmern, die eine angepasste Schulung und spezifische Anweisungen erhalten haben, ist es erlaubt, diese Arbeiten zu verrichten.
3. Die Zonen, wo sich diese Tätigkeiten abspielen, müssen klar und deutlich gekennzeichnet sein und mit angepassten Warn- und Sicherheitsschildern eingegrenzt werden, um Unbefugten den Zutritt zu untersagen.

In der Praxis werden diese Zonen durch nachstehendes Warnschild gekennzeichnet:



Krebserregende Stoffe
Zutritt für Unbefugte verboten

2.5.2. Unfälle, Zwischenfälle, Pannen, undichte Stellen... (unvorhersehbare Ereignisse)

Im Falle eines unvorhersehbaren Ereignisses, das eine erhöhte Aussetzungsgefahr mit sich bringen kann, informiert der Arbeitgeber umgehend den AGS und die Arbeitnehmer (Art. 8).

Bis sich die Situation normalisiert, müssen **zusätzliche Maßnahmen** getroffen werden:

1. Nur den Arbeitnehmern, die unabkömmlich für die Reparaturen oder andere notwendige Arbeiten sind, ist es gestattet, in den betroffenen Zonen zu arbeiten.
2. Eine Schutzausrüstung und ein individuelles Atemschutzgerät müssen den Arbeitnehmern zur Verfügung gestellt werden. Die Aussetzung muss auf ein striktes Minimum reduziert werden und darf nicht beständig bleiben.
3. Den nichtgeschützten Arbeitnehmern ist es nicht erlaubt, in der betroffenen Zone zu arbeiten.

Die Arbeitnehmer haben das Recht, ihre Arbeitsstelle oder die Gefahrenzone, bei einer unvorhergesehenen plötzlichen und großen Gefahr zu verlassen, ohne dass ihnen dadurch Schaden (Lohnabzug, Entlassung, andere Strafen) entstehen. In solchen Fällen müssen sie jedoch umgehend die hierarchische Linie und den internen Vorbeugungs- und Sicherheitsdienst informieren.

2.6. Hygienemaßnahmen und individuelle Schutzmittel

2.6.1. Hygiene (Art. 10)

Es ist formell verboten, in den Risikozonen Essen und Getränke zu sich zu nehmen. Das Rauchen ist ebenfalls strikt untersagt.

Der Arbeitgeber stellt allen Arbeitnehmern, die krebserregenden oder mutagenen Stoffen ausgesetzt sind oder sein können zwei individuelle Kleiderschränke zur Verfügung: einen für die Arbeitskleider und einen zweiten für die normalen Kleider. Dies, um zu verhindern, dass die Arbeitnehmer krebserregende oder mutagene Stoffe mit der normalen Kleidung (in Berührung mit den Arbeitskleidern) mit sich nach Hause nehmen. Es ist keine überflüssige Maßnahme, bedenkt man, dass Ehefrauen, obschon „nur“ Hausfrauen, deren Ehemänner mit Asbest in Berührung kamen, an Krebs erkrankten. Das Waschen der Arbeitskleider wurde ihnen zum Verhängnis.

Aus dem gleichen Grund müssen ausreichend Duschen (mit Warm- und Kaltwasser) den Arbeitnehmer zur Verfügung stehen: mindestens eine Dusche pro Gruppe von drei Arbeitnehmern, die gleichzeitig ihre Arbeit beenden.

2.6.2. Individuelle Schutzmittel (Art. 11)

Der Arbeitgeber ist verpflichtet, den Arbeitnehmern individuelle Schutzkleidung zu stellen: Arbeitskleider, Arbeitsschuhe, Schutzbrillen, Helme, Masken. Diese müssen an einer, nur für diese Zwecke vorgesehenen Stelle aufbewahrt werden. Der Arbeitgeber achtet darauf, dass sie nach jedem Gebrauch gereinigt und überprüft werden. Die Arbeitnehmer, die mit der Reinigung, der Dekontamination, Kontrolle oder Reparatur dieser Gegenstände beauftragt sind, müssen selbstverständlich über die erforderlichen Schutzmaßnahmen informiert werden.

Als AGS Mitglied habt ihr eine wichtige Rolle zu spielen, um den Arbeitnehmern den bestmöglichen Schutz zu gewährleisten.

- Es wird erst dann auf individuelle Schutzkleidung (Handschuhe oder Masken) zurückgegriffen, wenn alle anderen Schutzmaßnahmen unzureichend oder unanwendbar sind.
- Zu den individuellen Schutzausrüstungen gehören die erforderlichen Instruktionen, um ein richtiges Handhaben zu garantieren. In verschiedenen Fällen sind dies einfache Instruktionen, wie zum Beispiel bei Sicherheitsschuhen, Handschuhen oder Schutzbrillen. In anderen Fällen sind die Instruktionen komplexer, wie zum Beispiel bei den Atemschutzgeräten. Folglich sind zu den Instruktionen angepasste Schulungen und regelmäßige Übungen erforderlich.
- Angepasste Masken, mit richtigen Anschlüssen, die fest am Kopf sitzen, die regelmäßig ersetzt und gewartet werden.

2.7. Information, Schulung und Befragung der Arbeitnehmer

Der Arbeitgeber achtet darauf, dass alle Arbeitnehmer und die AGS Mitglieder (in Ermangelung die Gewerkschaftsdelegation) eine ausreichende und angepasste Schulung und somit alle verfügbaren Auskünfte erhalten. Diese Schulung betrifft:

1. Die potentiellen Gesundheitsrisiken in Verbindung mit der Verwendung von krebserregenden und mutagenen Stoffen, einschließlich der zusätzlichen Risiken, die durch Tabakkonsum entstehen können.
2. Die Vorbeugungsmaßnahmen, um eine Aussetzung zu vermeiden.
3. Die Hygienemaßnahmen.
4. Das Tragen von Schutzkleidern und individuellen Schutzausrüstungen.
5. Die von den Arbeitnehmern und ganz besonders vom Einsatzpersonal, zu treffenden Maßnahmen bei einem Unfall oder um Unfälle zu verhindern.

Zudem müssen alle Arbeitnehmer eine individuelle Nota erhalten mit allen Informationen und Instruktionen. Solange sie in den Risikozonen beschäftigt bleiben, müssen die Arbeitnehmer mindestens ein Mal pro Jahr eine angepasste Schulung und ein (neues) Exemplar der Nota erhalten. Der Inhalt der Schulung und der Nota muss immer dann angepasst werden, wenn die Risiken sich ändern oder neue Risiken auftauchen.

Die Arbeitnehmer müssen über die Einrichtungen und die dazu gehörenden Behälter, die krebserregende oder mutagene Stoffe enthalten, informiert werden. Alle Behälter, Verpackungen und Einrichtungen müssen klar und deutlich beschriftet sein und die Gefahrenwarnschilder müssen gut sichtbar angebracht sein.

Diese Bestimmungen gelten ebenfalls für alle anderen, im Betrieb beschäftigten Personen: Interimarbeiter, Leiharbeiter... Sie müssen, im Prinzip, die Informationen von ihrem Arbeitgeber erhalten. Der auftraggebende Arbeitgeber ist angehalten, zu überprüfen, ob diese Arbeitnehmer die erforderlichen Anweisungen auch erhalten haben. Er ist sogar verpflichtet, dem Personal von Arbeitgebern, von denen er weiß, das sie die notwendigen Informationen nicht weitergeben, den Zutritt zu verweigern (Gesetz über das Wohlbefinden, Art. 9).

Als AGS Mitglied überprüft ihr, ob alle Arbeitnehmer, sei es die eigenen oder von Leihfirmen und Interimfirmen, die erforderlichen Anweisungen und Informationen erhalten haben.

Auch der AGS muss alle Informationen bezüglich der Veränderungen der Risiken erhalten (Art. 14 des K.E.). Dazu gehören auch die Informationen von Artikel 4 des K.E. Der AGS oder in Ermangelung die Gewerkschaftsdelegation gibt eine Stellungnahme ab bezüglich:

- der Beurteilung des Risikos
- der Maßnahmen
- der Informations- und Schulungsprogramme
- der Beschriftung der Behälter und Verpackungen
- der Beschilderung der Einrichtungen
- der Begrenzung der Risikozonen

2.8. Kontrolle der Gesundheit der Arbeitnehmer (Art. 15)

Die Bestimmungen des K.E. vom 28. Mai 2003 (erschieden im MB am 16. Juni 2003) bezüglich der Kontrolle der Gesundheit der Arbeitnehmer sind anwendbar.

„Alle Arbeitnehmer, die von Tätigkeiten betroffen sind, die möglicherweise eine Aussetzung an krebserregende oder mutagene Stoffe beinhalten und wobei die Risikoanalyse aufweist, dass ein Risiko für die Sicherheit oder Gesundheit besteht, unterliegen einer Gesundheitsüberprüfung.“

Der Arbeitgeber achtet darauf, dass jeder Arbeitnehmer sich vorher einer angepassten Untersuchung unterzieht: vor der Aussetzung an krebserregende oder mutagene Stoffe muss jeder betroffene Arbeitnehmer, laut den Bestimmungen der Artikel 1 bis 37 vom K.E. vom 28. Mai 2003 bezüglich der Kontrolle der Gesundheit der Arbeitnehmer, untersucht werden.

Diese Gesundheitskontrolle beinhaltet gegebenenfalls eine biologische Kontrolle. Die Gesundheitskontrolle umfasst unter anderem Früherkennungstests. Sie muss mindestens ein Mal pro Jahr wiederholt werden und zwar solange, wie die betroffenen Arbeitnehmer den Risiken ausgesetzt sind.

Der Arbeitnehmer ist also zwei Kontrollen unterworfen:

- die erste Kontrolle vor der Aussetzung an krebserregende oder mutagene Stoffe
- danach die jährliche Gesundheitskontrolle

Nach dieser Untersuchung muss der Gefahrenschutzberater der Arbeitsmedizin ein Gutachten über die gewünschten individuellen Schutz- und Vorbeugungsmaßnahmen für den betroffenen Arbeitnehmer abgeben. Diese Maßnahmen können von einer Verringerung der Aussetzungsdauer bis zur Arbeitsplatzentfernung reichen.

Wenn ein Arbeitnehmer gesundheitliche Beschwerden hat, die von der Aussetzung an krebserregende oder mutagene Stoffe herrühren, kann der Arbeitsmediziner alle Arbeitnehmer untersuchen lassen, die entsprechenden Stoffen ausgesetzt waren. In diesem Fall muss die Risikoanalyse erneuert werden.

Für jeden Arbeitnehmer muss ein individuelles medizinisches Dossier angelegt werden (laut den Bestimmungen von Abschnitt 8 vom K.E. bezüglich der Gesundheitsüberwachung). Dieses Dossier muss während 40 Jahren nach der Aussetzung im Betrieb aufbewahrt werden. Die betroffenen Arbeitnehmer müssen Auskünfte und Ratschläge bezüglich jeder Veränderung ihres Gesundheitszustandes erhalten und haben Zugang zu den Resultaten der medizinischen und biologischen Untersuchungen. Der betroffene Arbeitnehmer muss ebenfalls Auskünfte bezüglich der Möglichkeiten der Nachuntersuchungen erhalten, laut Art. 38 vom K.E. bezüglich der Gesundheitsüberwachung. Laut den Bestimmungen von Abschnitt 6 vom K.E. bezüglich der Gesundheitsüberwachung, hat jeder Arbeitnehmer das Recht, eine Revision seiner Gesundheitsbewertung zu beantragen.

2.9. Informationen für die Beamten, die mit der Überwachung beauftragt sind

Der Arbeitgeber achtet darauf, dass die medizinische und technische Inspektion, die mit der Überwachung beauftragt ist, Zugang zu folgenden Informationen hat:

1. Die ausgeübten Tätigkeiten und/oder Prozesse, einschließlich der Gründe, weshalb krebserregende oder mutagene Stoffe eingesetzt werden müssen.
2. Das Resultat dieser Untersuchungen.
3. Die Menge der hergestellten oder verwendeten Stoffe oder Präparate, die krebserregende oder mutagene Stoffe enthalten.
4. Die Anzahl der Arbeitnehmer, die diesen Stoffen ausgesetzt ist.
5. Die getroffenen Vorbeugungsmaßnahmen.
6. Die zu verwendenden Schutzausrüstungen.
7. Die Art und den Grad der Aussetzung.
8. Die Fälle, wo Stoffe ersetzt werden.

Die allgemeine Kontrolldirektion des föderalen Ministeriums für Arbeit und Beschäftigung, zuständig für das Wohlbefinden an der Arbeit, gruppiert die ehemaligen technischen und medizinischen Inspektionen. Sie überwacht unter anderem, die Anwendung der Gesetzgebung. Klagen können bei einer der 10 regionalen Direktionen eingereicht werden: 5 in der Region Flandern, 4 in der Wallonischen Region und 1 in der Region Brüssel-Hauptstadt. Ihr findet die Adressen auf der Internetseite www.meta.fgov.be, mittels der Suche im Metaguide.

3. DIE KREBSRISIKEN PRO BERUFSGRUPPE

Das Aussetzen an krebserregende Stoffe am Arbeitsplatz erzeugt den sogenannten „Berufskrebs“.

In Belgien wird die Anzahl der Berufskrebserkrankten auf mindestens 4% aller Krebserkrankungen (Frauen 1% und Männer 7%) geschätzt. Dies entspricht ungefähr 1600 Fällen pro Jahr. Jedoch werden nur gut 100 pro Jahr als Berufskrankheit durch den Fonds anerkannt. Diese geringe Anzahl rührt daher, dass nur wenige Entschädigungsanträge beim Berufskrankheitsfonds eingereicht werden.

Weshalb? Krebs, im Zusammenhang mit dem Beruf, wird in vielen Fällen erst festgestellt, wenn man die beruflichen Tätigkeiten bereits seit längerer Zeit eingestellt, was die Prozedur und die Beweiserbringung recht schwierig gestaltet. Außerdem sind die Symptome, hervorgerufen durch einen Berufskrebs (Lungenkrebs zum Beispiel) sehr schwer von anderen Symptomen (Lungenkrebs durch Tabakgenuss) zu unterscheiden, was es häufig sehr schwierig macht, den Berufskrebs als solchen auszumachen. Häufig kennen die Ärzte die berufliche Vergangenheit ihrer Patienten nur schlecht oder gar nicht und die Patient selbst wissen nur in den seltensten Fällen welchen giftigen Stoffen sie bei der Ausübung ihrer Tätigkeiten ausgesetzt waren. Es handelt sich oft um verschiedene Stoffe. Zudem wird die Rolle von Berufsfaktoren sehr oft unterschätzt, bedingt durch den Zeitraum zwischen der Aussetzung an krebserregende Stoffe und dem Ausbruch der Krankheit.

Es ist sehr delikant, die Berufe oder Sektoren nach Krebsrisiken zu klassieren. In der Tat hängt die Aussetzung an krebserregende oder mutagene Stoffe sehr stark von den Arbeitsbedingungen und Arbeitsorten ab. Beim Lesen nachstehender Tabelle, muss der Leser auf folgendes achten:

- Wenn auch ein krebserregender Stoff in einem Produktionsvorgang vorkommt, heißt das noch lange nicht, dass die Arbeitnehmer dem ausgesetzt sind.
- Das Nichtvorhandensein eines bekannten krebserregenden Stoffs bedeutet nicht unbedingt, dass kein unbekannter krebserregender Stoff vorhanden ist.

Natürlich ist diese Liste unvollständig und gibt kein komplettes Bild der krebserregenden Stoffe, die an der Arbeit auftreten können, wider. Nur ein präzises Inventar der im Betrieb verwendeten Stoffe kann Gewissheit geben.

3.1. Berufe und Sektoren in denen die Krebsrisiken anerkannt sind

Sektor	Beruf	Krebsart	Vermutliche Ursache
Landwirtschaft, Forstwirtschaft		Lungen, Haut	Arsen
Asbestindustrie	Produktion von Isoliermaterial	Lungen, Bauchfell Rippenfell, Mesothelium	Asbest
Erdölindustrie	Pechpressen	Hoden	polyzyklische Kohlenwasserstoffe
Metall	Kupferschmelze Chromproduktion Nickelveredelung	Lungen Lungen Nase, Sinus, Lungen	Arsen Chrom Nickel
Schiffsbau, Motorfahrzeuge, Transport	Schiffsbauer Docker	Lungen, Bauchfell Rippenfell	Asbest
Chemiesektor	BCME, CMME Produktion von Vinylchlorid, Isopropylalkohol, Chrompigmente Herstellung von Farbstoffen, Farben, Auramine	Lungen Leber Nase, Sinus Lungen Blase Blase	BCME + CMME Monomere von Vinylchlorid unbekannt Chrom Benzidin, 2-Naphtylamine, 4-Aminodiphényle Auramine, Amine

Pestizide und Unkraut) vertilgungsmittel	Insektengift	Lungen	Arsen
Gasproduktion	Kokereiarbeiter Gas Gasreinigung	Lungen Lungen, Blase, Hoden Blase	Benzopyren Verkohlungsprodukte alpha/beta Naphtylamine
Gummiindustrie	Herstellung von Gummi Walzen, Reparieren Herstellen v. Reifen Müller, Mischer Herstellung von Synthetischem Latex Kalandern, Draht-herstellung	Lymphdrüsen, Leukämie, Blase Lymphdrüsen Leukämie Blase Blase	Benzol Benzol Aromatische Amine Aromatische Amine
Bauingenieurwesen und Baufach	Isolation und Abdeckung von Leitungen Dachdecker, Asphalt-arbeiter	Lungen, Bauchfell Rippenfell Lungen	Asbest Benzopyrene
Leder	Herstellung von Schuhen und Stiefeln	Nase, Knochenmark (Leukämie)	Asbest, Benzol
Herstellung von Papier und Holz-Schnitzeln	Zimmermann, Schreiner	Nase	Holzstaub

3.2. Berufe und Sektoren in denen die Krebsrisiken erkannt sind, aber ohne definitive Beweise

Sektor	Beruf	Krebsart	Vermutliche Ursache
Landwirtschaft, Forstwirtschaft Fischerei	Fischer	Haut, Mund	ultraviolette Strahlen, Pech
	Landwirte	Lymphdrüsen, Leukämie	unbestimmt
	Baumzerstäubung	Lymphdrüsen, Gewebetumor	Derivate der Säuren
	Zerstäubung des Eisenbahnbettes Anwendung von Unkrautvertilgung	Lymphdrüsen, Lungen Lungen	Derivate von Säuren, Amitrol, Monuron, Durion Hexachlor-Zyklohexane in Verbindung mit anderen Pestiziden
Metallextraktion	Zink- und Kupfermine	Lungen	Strahlungen
	Kohle	Magen	Kohlenstoff
	Talk	Lungen, Rippenfell	Talk (verpestet durch Asbest)
Asbestherstellung	Isolationsmaterial (Leitungen, Textilien, Kleider,)	Kehlkopf, Magen-, Darm Gastro	Asbest
Erdölindustrie	Erdölaufbereitung	Magen, Lungen, Speiseröhre Knochenmark	polyzyklischer Kohlenwasserstoff Benzol
	Petrochemie	Magen, Gehirntumore	polyzyklischer Kohlenwasserstoff

Metall	Aluminiumproduktion Berylliumaufbereitung Gießereien Nickelaufbereitung Herstellung von Batterien Kadmiumgießereien	Lungen Lungen Atemwege, Verdauungstrakt Kehlkopf Prostata, Nieren Prostata, Lungen	Benzopyren Beryllium Blei Nickel Kadmium Kadmium
Transport, Autos	Tankstellen, Busfahrer, LKW-Fahrer, Bagger,	Knochenmark (Leukämie)	Ölrückstände und Verbrennungsprodukte, die Benzol enthalten
Schiffbau	Werftarbeiter und Dockler	Ölrückstände und Produkte, die Benzol enthalten	Asbest
Chemische Industrie	Herstellung von Acrylnitril Herstellung von Vinylchlorid Isopropylalkohol Polychloropren Dimethylsulfatherstellung Epichlorhydrineherstellung Äthylenoxidherstellung Äthylendibromid Plastifizierung und Flammenreduktion Styrol und Polystyrolherstellung Ortho- und Paratoluidine Benzolchlor Magenta	Lungen, Eingeweide Lungen Kehlkopf Lungen Lungen Lungen, Lymphdrüsen Lymphdrüsen, Magen, Leukämie Verdauungstrakt Haut (Melanom) Lymphdrüsen, Leukämie Blase Lungen Blase	Acrylnitril Vinylchlorid unbestimmt Chloropren Dimethylsulfat Epichlorhydrin Äthylenoxid Äthylendibromid Styrol Styrol Ortho- und Paratoluidine Benzolchlor Aniline, o-toluidin

Pestizide und Unkraut- vertilgungsmittel	Tetrachlorodibenzodioxin	Lungen, Magen	DCDD + TCDD ³
Gummiindustrie	Gummiherstellung	Lymphdrüsen, Magen Gehirn, Bauchspeichel- Drüse	unbestimmt
	Synthetische Latexherstellung und Reifenreparatur	Lungen	unbestimmt
	Gummiherstellung mit Styren und Butadiene	Lymphdrüsen, Leukämie	Styren
	Pliofilmherstellung Zusammensetzung, Extraktion, Zermalen von Gummi	Lymphdrüsen, Leukämie Magen	Benzol unbestimmt
	Reifenzusammensetzung	Haut, Gehirn	Minerallast, Schweröl
Baufach	Isolierarbeiten Dachdecker, Asphaltieren	Kehlkopf Mund, Kehlkopf, Magen	Asbest Benzopyren flüchtige Stoffe
Druckereien	Kupferstichdrucker, Buchbinder Druckereiarbeiter	Knochenmark Leukämie Lungen, Prostata, Nieren, Darm, Mundhohlraum, Bauchspeicheldrüse Mundhohlraum	Benzol Öldämpfe, Lösungsmittel, Kadmium, Blei
	Handelsdruckerei	Bauchspeicheldrüse, Darm	Ölnebel, Lösungsmittel, Kadmium, Blei
	Setzer Arbeiter Maschinenraum	mehrfaches Myeloma Lungen	Lösungsmittel Ölnebel

Leder	Gerberei Reparieren von Schuhen und Stiefeln Produktion von anderen Lederwaren	Blase, Nase, Lungen Mundhohlraum Knochenmark Leukämie	Lederstaub, chemische Produkte unbestimmt Benzol
Textil	Baumwolle und Wolle Wäschereien und Trockenreinigungen	Mund, Kehlkopf Lungen, Haut, Gebärmutterhals	Staub Tetrachlorethylene Tetrachlorkohlenwasserstoff
Herstellung von Papier und Holz- Schnitzel	Holzfäller und Sägerei Dachdecker, Schreiner	Nase, Hodgkin Lymphen Nase, Hodgkin Lymphen	Holzstaub, Chlorphenols Holzstaub, Lösungsmittel

4. WIE PACKE ICH DIE SACHE IM AGS AN?

Diese Broschüre befasst sich mit einer technischen Materie, die nicht einfach zu verstehen ist. Sie ist aber für den Schutz der Gesundheit der Arbeitnehmer von größter Wichtigkeit. Wie kann man als AGS Mitglied die Theorie in die Praxis umsetzen? Nachstehend schlagen wir zwei praktische Werkzeuge für den täglichen Gebrauch vor.

4.1. Wie kann man feststellen, ob ein bestimmtes Produkt krebserregend ist oder nicht?

Ist dieses Produkt krebserregend? Früher oder später wird jedes AGS Mitglied mit dieser Frage konfrontiert werden. Um darauf antworten zu können findet ihr im Anhang I eine Liste von krebserregenden und mutagenen Stoffen (in französischer Sprache). Diese Liste basiert auf der des CIRC (Kategorien 1, 2A und 2B), vervollständigt mit den Stoffen, die durch die belgischen Behörden nach einer Risikoanalyse als krebserregend oder möglicherweise krebserregend (R 45 und R 49, Anhang I) eingestuft wurden.

4.1.1. Stoffe

Ihr wollt wissen, ob Formaldehyd (auch bekannt unter dem Namen Formol – häufig als Desinfektionsmittel benutzt) krebserregend ist oder nicht? Sucht in der Liste nach Formaldehyd und ihr werdet feststellen, dass in Belgien zuerst eine Risikoanalyse den Beweis erbringen muss, ob es krebserregend ist oder nicht. Der Risikosatz 40 (krebserregende Nebenwirkungen sind nicht ausgeschlossen) muss auf dem Etikett vermerkt sein. Laut dem CIRC ist dieser Stoff jedoch krebserregend für den Menschen (Kategorie 1). Ihr seht, dass ein Stoff, der von einer anerkannten Einrichtung als krebserregend eingestuft ist, in Belgien nicht unbedingt als solcher bezeichnet wird. Ihr könnt euch aber auf die CIRC Liste stützen, um eine Risikoanalyse im Betrieb zu beantragen. Diese Analyse muss sowieso jedes Jahr wiederholt und das Resultat dem AGS mitgeteilt werden.

4.1.2. Präparate

Viele Produkte sind Mischungen (wie White Spirit). Sie setzen sich aus mehreren Stoffen zusammen, von denen einer oder mehrere krebserregend oder mutagen sein können. Eine Vielzahl von Produkten haben einen eigenen Produktnamen (meistens handelsübliche Bezeichnungen: so ist White Spirit auch bekannt unter dem Namen Holzterpentinöl, Terpentinurrogat, Stoddart Solvent oder Mineral Spirit). Diese Namen sagen jedoch gar nichts aus über die Zusammensetzung des Produktes. Bestenfalls findet man die Informationen bezüglich der Stoffe oder der Zusammensetzung der Produkte auf dem Etikett, der Verpackung oder auf der Sicherheitskartei oder der MSDS Kartei (als AGS Mitglieder habt ihr Zugang zu diesen Informationen). Diese Informationen werden regelmäßig vergessen, sind unvollständig oder überholt. Die Etiketten von zahlreichen krebserregenden Stoffen tragen die Warnung „kann zu Krebs führen“ oder „kann zu Krebs durch einatmen führen“ (kann zu genetischen Erbschäden durch mutagene Stoffe führen). Jedoch nicht alle krebserregenden und mutagenen Stoffe oder Präparate haben ein Etikett mit der Risikobezeichnung!

Wenn ihr wissen wollt, ob die verwendeten Produkte (Mischungen) krebserregend oder mutagen sind, überprüft, ob ein Bestandteil in der nachstehenden Liste zu finden ist. Um dies machen zu können, müsst ihr die genaue chemische Bezeichnung des Produktes kennen. Nur so können diese mit den Namen auf der Liste verglichen werden.

Besser ist es noch, wenn die CAS Nummer bekannt ist. Jeder chemische Stoff hat eine CAS Nummer: dies ist die einzige Identifizierungsnummer für diesen Stoff. Diese Nummer findet ihr normalerweise auf der typischen Sicherheitskartei oder der MSDS Kartei zurück.

Wenn ihr den Namen oder die Zusammensetzung des Produktes nicht (oder ungenau) kennt, könnt ihr diese Informationen erhalten, durch:

- den Arbeitgeber
- den internen oder externen Dienst
- den Lieferanten des Produktes
- den Hersteller oder Importeur
- die Gewerkschaft (den Sicherheitsexperten ihres Bezirkes oder ihrer Zentrale)

ERKLÄRUNGEN ZUR TABELLE

Name: der französische IUPAC Name, eventuell mit Synonymen

CAS Nr.: (Chemical Abstracts Service Registry Number): Identifizierungsnummer der chemischen Stoffe. Im Prinzip hat jeder chemische Stoff eine CAS Nummer, die sich auf der typischen Sicherheitskartei oder MSDS Kartei befindet.

R Kodierung: (Risikokodierungen) dieser Kode muss auf dem Etikett vermerkt sein.

R45: kann zu Krebs führen

R46: kann zu erblich genetischen Missbildungen führen

R49: kann zu Krebs führen durch Einatmen

R40: Möglichkeit von krebserregenden Auswirkungen

Anhang I: Diese Stoffe sind krebserregend

Anhang III: Inventar und Bewertung der Risiken muss eine eventuell krebserregende Auswirkung dieser Stoffe für den Menschen ergeben.

AR: Risikoanalyse

VL: Diese Abkürzung bedeutet, dass es für diese Stoffe einen Grenzwert gibt. Der Grenzwert ist die maximale Menge eines Stoffes, an den ein Arbeitnehmer ausgesetzt werden darf.

CIRC: Internationales Krebsforschungszentrum. Diese wissenschaftliche Organisation veröffentlicht regelmäßig die Liste der Stoffe, deren krebserregende Auswirkungen für den Menschen auf wissenschaftlicher Basis auf internationaler Ebene bewiesen ist.

- Kategorie 1: dieser Stoff ist für den Menschen krebserregend
 - Kategorie 2A: dieser Stoff ist möglicherweise für den Menschen krebserregend
 - Kategorie 2B: dieser Stoff kann für den Menschen krebserregend sein
 - Kategorie 3: dieser Stoff ist als nichtkrebserregend für den Menschen eingestuft
-

4.2. Kontrollliste krebserregender und mutagener Stoffe

Nachstehender Fragebogen ist ein Hilfsmittel für die AGS Mitglieder um nachzuprüfen, ob die Risiken in Verbindung mit krebserregenden und mutagenen Stoffen im Betrieb auch richtig analysiert und bewertet wurden. Zu jeder Frage findet ihr auch die Seitenangabe, wo ihr diesbezüglich umfangreichere Informationen findet.

Mit diesem Fragebogen könnt ihr überprüfen, in wie weit euer Betrieb die Bestimmungen des K.E. bezüglich der krebserregenden und mutagenen Stoffe einhält. Wenn eine Antwort negativ oder unbekannt ist, soll man diese Frage an den AGS weiterleiten.

BESTANDSAUFNAHME UND INFORMATIONEN

1. Gibt es eine Liste der krebserregenden und mutagenen Stoffe und Präparate? Ist klar ersichtlich, mit welchen krebserregenden und mutagenen Stoffen und Präparaten im Betrieb gearbeitet wird oder man in Kontakt kommen kann? Siehe Seite 20
2. Ist auf dem Etikett deutlich ersichtlich, dass es sich um krebserregende oder mutagene Stoffe handelt, d.h. mit der R Kodierung (R45 oder R46) versehen? Siehe Seite 9 und 14
3. Sind diese Stoffe in einer Liste aufgeführt? Siehe Seite 20
4. Wird diese Liste regelmäßig kontrolliert und gegebenenfalls angepasst? Siehe Seite 20
5. Besteht eine Namensliste mit allen Arbeitnehmern, die eine Tätigkeit ausüben, bei der es ein Risiko der Aussetzung an krebserregende und mutagene Stoffe gibt? Siehe Seite 21
6. Vermerkt diese Namensliste für jeden Arbeitnehmer die Art der Aussetzung?
Siehe Seite 21
7. Haben alle Arbeitnehmer Zugang zu ihren persönlichen Angaben? Siehe Seite 22
8. Hat der AGS Zugang zu den anonymen kollektiven Angaben? Siehe Seite 22
9. Arbeitet der Vorbeugungsberater mit an der Risikoanalyse und an der Identifizierung der Gefahren? Siehe Seite 22
10. Gibt es im Betrieb eine Einkaufspolitik, wobei systematisch auf krebserregende und mutagene Produkte verzichtet wird und sich um Alternativprodukte bemüht wird? Siehe Seite 23 und 25
11. Wird regelmäßig ein Rundgang durch den Betrieb in Anwesenheit des Vorbeugungsberaters, des Arbeitsmediziners und der AGS Mitglieder gemacht?

MASSNAHMEN

12. Trägt der Arbeitgeber den besonderen Bestimmungen bezüglich der schwangeren Frauen, Jugendlichen und Interimarbeitern Rechnung? Siehe Seite 22 und 23
13. Wird der AGS über die Maßnahmen, die der Arbeitgeber ergreifen möchte, um die Aussetzungsdauer auf ein Minimum zu reduzieren befragt? Siehe Seite 24 und 25
14. Werden die krebserregenden und mutagenen Stoffe durch harmlose oder weniger gefährliche Produkte ersetzt? Siehe Seite 23 und 25
15. Wenn dies nicht der Fall ist, rechtfertigt der Arbeitgeber seine Entscheidung?
Siehe Seite 24
16. Werden Messungen durchgeführt, um die Aussetzungen zu kontrollieren? Siehe Seite 13 und 24
17. Werden die Resultate dieser Messungen an den AGS weitergeleitet? Siehe Seite 13
18. Werden Grenzwerte überschritten? Siehe Seite 12
19. Sind nur die für die jeweilige Produktion notwendigen Mengen von krebserregenden und mutagenen Stoffen vorhanden oder werden zusätzliche Mengen gelagert? Siehe Seite 25
20. Sind die Stellen im Betrieb, wo eine eventuelle Aussetzungsfahr besteht, allen Arbeitnehmern zugänglich? Siehe Seite 25
21. Gibt es eine allgemeine oder lokale Belüftungsanlage, um krebserregende und mutagene Stoffe bei der Entstehung zu beseitigen? Siehe Seite 25
22. Sind die Zonen, wo krebserregende und mutagene Stoffe verwendet werden auch mit angepassten Warnschildern versehen? Siehe Seite 26
23. Ist Rauchverbot in den Zonen, wo Arbeitnehmer an krebserregende und mutagene Stoffe ausgesetzt sind? Siehe Seite 26
24. Werden, im Fall von Unterhalt oder Reparaturen, den Arbeitern angepasste Schutzausrüstungen und Atemschutzgeräte zur Verfügung gestellt? Siehe Seite 26
25. Haben diese Arbeitnehmer eine angepasste Schulung und die erforderlichen Informationen, um die Unterhaltsarbeiten und/oder Reparaturen auszuführen, erhalten?
Siehe Seite 26
26. Sind die Zonen, wo Unterhaltsarbeiten oder Reparaturen durchgeführt werden anderen Arbeitnehmer zugänglich (sind diese Zonen auch klar und ersichtlich für jeden als solche gekennzeichnet)? Siehe Seite 26
27. Hat jeder Arbeitnehmer, der an krebserregende oder mutagene Stoffe ausgesetzt sein kann, zwei getrennte Kleiderschränke (einen für die Arbeitskleider und einen für die Straßenkleider)? Siehe Seite 27
28. Sind Duschen für die Arbeitnehmer vorgesehen? Siehe Seite 27

INFORMATIONEN UND SCHULUNGEN FÜR ARBEITNEHMER

29. Haben alle Arbeitnehmer die erforderlichen Informationen, Instruktionen und Schulungen bezüglich der am Arbeitsplatz vorhandenen krebserregenden und mutagenen Stoffe einschließlich der Schutzmaßnahmen für sich selbst und die Arbeitskollegen, erhalten (wie das Tragen und den richtigen Gebrauch von Schutzkleidern und individuellen Ausrüstungen wie z.B. Gasmasken)? Siehe Seite 28
30. Wissen alle Arbeitnehmer an wen sie sich bei Problemen wenden können? Siehe Seite 28
31. Wissen die Arbeitnehmer, was sie zu tun haben bei einem Unfall, Zwischenfall oder Notfall, wo krebserregende oder mutagene Stoffe betroffen sind? Siehe Seite 28
32. Erhält jeder Arbeitnehmer bezüglich der Fragen 29 bis 31 schriftliche Informationen und Anweisungen? Siehe Seite 28
33. Erhält jeder Arbeitnehmer jährlich ein neues Schriftstück und dies, solange er in Risikozonen arbeitet? Siehe Seite 28
34. Wird dieses Schriftstück jedes Mal angepasst, wenn die Risiken ändern oder neue Risiken entstehen? Siehe Seite 28
35. Erhält der Arbeitnehmer eine jährliche Schulung und dies, solange er in einer Risikozone beschäftigt ist? Siehe Seite 28
36. Werden die Arbeitnehmer ausreichend informiert, wo krebserregende und mutagene Stoffe gelagert oder verwendet werden? Siehe Seite 29
37. Sind alle Behälter (wie Fässer, Flaschen, Tuben), die krebserregende oder mutagene Stoffe enthalten auch klar und deutlich beschriftet? Siehe Seite 29
38. Werden die Arbeitnehmer regelmäßig bezüglich ihres Gesundheitszustandes befragt? Siehe Seite 29

GESUNDHEITSÜBERWACHUNG

39. Wird jeder Arbeitnehmer, der an krebserregende oder mutagene Stoffe ausgesetzt ist einer angepassten Kontrolle (ärztliche Untersuchung) unterzogen? Siehe Seite 29
40. Wird diese ärztliche Untersuchung jedes Jahr durchgeführt? Siehe Seite 29
41. Wenn Arbeitnehmer als Folge von Aussetzung an krebserregende oder mutagene Stoffe Gesundheitsbeschwerden aufweisen, werden dann alle Arbeitnehmer, in ähnlicher Situation kontrolliert (ärztliche Untersuchung)? Siehe Seite 29
42. Wird für jeden Arbeitnehmer ein individuelles medizinisches Dossier vom internen oder externen Vorbeugungsdienst aufbewahrt? Siehe Seite 29
43. Werden die Arbeitnehmer durch den Arbeitsmediziner über ihren Gesundheitszustand informiert und beraten? Siehe Seite 29

INHALTSVERZEICHNIS

EINLEITUNG	3
1. Krebserregende und mutagene Stoffe	7
1.1. Eine neue europäische Richtlinie	7
1.2. Auf wen finden die Verpflichtungen Anwendung?	7
1.3. Definition und Einstufung	7
1.3.1. Allgemeines	7
1.3.2. Krebserregende Stoffe	8
1.3.3. Mutagene Stoffe	14
1.3.4. Für die Fortpflanzung giftige Stoffe	15
1.4. Liste der krebserregenden Stoffe laut CIRC	18
2. Vorbeugemaßnahmen	20
2.1. Risikoanalyse und Inventar	20
2.1.1. Die Risikoanalyse	20
2.1.2. Inventar der Aussetzung	20
2.1.3. Art, Grad und Dauer der Aussetzung	21
2.1.4. Namensliste	21
2.1.5. Anrecht auf Information	22
2.1.6. Rolle des Vorbeugeberaters	22
2.2. Die Risikogruppen	22
2.2.1. Jugendliche	22
2.2.2. Interimarbeiter	23
2.2.3. Schwangere Frauen	23
2.3. Allgemeine Vorbeugungsprinzipien	23
2.4. Die 13 allgemeinen Vorbeugungsmaßnahmen	25
2.5. Situationen erhöhter Aussetzung	25
2.5.1. Vorhersehbare Tätigkeiten in Sachen Unterhalt, Reparatur, usw.	26
2.5.2. Unvorhersehbare Ereignisse	26
2.6. Hygienemaßnahmen und individuelle Schutzmittel	27
2.6.1. Hygiene	27
2.6.2. Individuelle Schutzmittel	27
2.7. Informationen, Schulungen und Befragungen der Arbeitnehmer	28
2.8. Kontrolle der Gesundheit der Arbeitnehmer	29
2.9. Informationen für die Beamten, die mit der Überwachung beauftragt sind	30
3. Die Krebsrisiken pro Berufsgruppe	31
3.1. Berufe und Sektoren, in denen die Krebsrisiken anerkannt sind	32
3.2. Berufe und Sektoren, in denen die Krebsrisiken ohne definitive Beweise anerkannt sind	34
4. Wie packe ich die Sache im AGS an?	38
4.1. Wie kann man feststellen, ob ein bestimmtes Produkt krebserregend ist?	38
4.1.1. Stoffe	38
4.1.2. Präparate	38
4.2. Kontrollliste krebserregender und mutagener Stoffe	40

NOM	CAS	R	Annexe	VL	CIRC
{5-[(4'-((2,6-dihydroxy-3-((2-hydroxy-5-sulphophényl)azo)phényl)azo)(1,1'-biphényl)-4-yl)azo]salicylato(4-)} cuprate(2-) de disodium ou CI Direct Brown 95	16071-86-6	45			
(R)-1-chloro-2,3-époxypropane	51594-55-9	45			
[(Nitro-5 furfurylidène)amino]-1 imidazolidinone-2	555-84-0				2B
[4'-(8-acetylamino-3,6-disulfonato-2-naphthylazo)-4''-(6-benzoylamino-3-sulfonato-2-naphthylazo)-biphenyl-1,3',3'',1'''-tetraolato-0,0',0'',0''']cuivre(II) de trisodium		45			
1,2,3-trichloropropane	96-18-4		III, AR		2A
1,2-dibromo-3-chloropropane	96-12-8	45-46			2B
1,2-dibromoéthane	106-93-4	45			2A
1,2-dichloroéthane ou chlorure d'éthylène	107-06-2	45		VL	2B
1,2-diméthylhydrazine	540-73-8	45			2A
1,2-époxybutane	106-88-7				2B
1,3,5-tris(oxiranylméthyl)-1,3,5-triazine-2,4,6 (1H,3H,5H)-trione TGIC	2451-62-9	46			
1,3,5-tris-[(2S en 2R)-2,3-époxypropyl]-1,3,5-triazine-2,4,6-(1H,3H,5H)-trione	59653-74-6	46			
1,3-bis(2,3-époxypropoxy)benzène ou éther diglycidique du résorcinol	101-90-6	40	I		2B
1,3-butadiène	106-99-0	45-46		VL	2A
1,3-dichloro-2-propanol	96-23-1	45			
1,3-dichloropropène	542-75-6		III, AR		2B

1,3-propanesultone	1120-71-4	45			2B
1,3-propiolactone ou 3-propanolide	57-57-8	45		VL	2B
1,4,5,8-tétraaminoanthraquinone ou C.I. Disperse Blue 1	2475-45-8	45			2B
1,4-dichlorobenzène	106-46-7		III, AR		2B
1,4-dichlorobut-2-ène	764-41-0	45		VL	
1,4-dioxanne	123-91-1	40	III, AR		2B
1,6-dinitropyrène	42397-64-8		I		2B
1,8-dihydroxyanthraquinone	117-10-2		III, AR		2B
1,8-dinitropyrène	42397-65-9		I		2B
1-chloro-2,3-époxypropane	106-89-8	45		VL	2A
1-chloro-2-méthylpropène	513-37-1		III, AR		2B
1-hydroxyanthraquinone	129-43-1				2B
1-méthyl-3-nitro-1-nitrosoguanidine	70-25-7	45			2A
1-nitropyrène	5522-43-0		III, AR		2B
2-(.beta.-D-ribofurannosyl)-4-amino-1,3,5-triazine-2-one	320-67-2				2A
2-(2-formylhydrazino)-4-(5-nitro-2-furyl)thiazole	3570-75-0		I		2B
2-(p-tert-butylphénoxy)-isopropyle-2-chloroéthyl sulfite ou aramite ou atraton	140-57-8		I		2B
2,2'-(nitrosoimino)biséthanol	1116-54-7	45			2B
2,2'-[[4-méthylamino]-3-nitrophényl]imino]biséthanol	2784-94-3		III, AR		2B
2,2-bis(bromométhyl)propane-1,3-diol	3296-90-0				2B

NOM	CAS	R	Annexe	VL	CIRC
2,2'-dichloro-4,4'-méthylènedianiline ou 4,4'-méthylènebis(2-chloroaniline)	101-14-4	45		VL	2A
2,3,7,8-tétrachlorodibenzo-para-dioxine (TCDD)	1746-01-6		III, AR		1
2,3-benzofurane	271-89-6		III, AR		2B
2,3-dibromopropan-1-ol	96-13-9	45			2B
2,3-dinitrotoluène	602-01-7	45			
2,3-époxy-1-propanol	556-52-5	45			2A
2,4-dinitrotoluène	121-14-2	45	III, AR	VL	2B
2,5-dinitrotoluène	619-15-8	45		VL	
2,6-dinitrotoluène	606-20-2	45	III, AR	VL	2B
2,6-xylidine	87-62-7	40	III, AR		2B
2-amino-1-méthyl-6-phenylimidazo[4,5-b]pyridine	105650-23-5		III, AR		2B
2-amino-3,4-diméthylimidazo[4,5-f]quinoline	77094-11-2		III, AR		2B
2-amino-3,8-diméthylimidazo[4,5-f]quinoxaline	77500-04-0		III, AR		2B
2-amino-3-méthyl-9H-pyrido[2,3-b]indole	68006-83-7		III, AR		2B
2-amino-3-méthylimidazo[4,5-f]quinoline	76180-96-6		III, AR		2A
2-amino-5-(5-nitro-2-furyl)-1,3,4-thiadizole	712-68-5		III, AR		2B
2-amino-6-methyldipyrido[1,2-a:3',2'-d]imidazol	67730-11-4		III, AR		2B
2-amino-9H-pyrido[2,3b]indole	26148-68-5		III, AR		2B
2-aminodipyrido[1,2-a:3',2'-d]imidazole	67730-10-3		III, AR		2B
2-méthoxyaniline	90-04-0	45			2B
2-méthyl-1-nitroantraquinone ou 1-nitro-2-méthyl-antraquinone	129-15-7		I		2B

2-méthylaziridine	75-55-8	45		VL	2B
2-naphtylamine	91-59-8	45			1
2-nitroanisole, (methoxy 2-nitrobenzène)	91-23-6	45			2B
2-nitrofluorène ou 2-NF	607-57-8		I		2B
2-nitronaphtalène	581-89-5	45			3
2-nitropropane	79-46-9	45		VL	2B
2-thiouracile	141-90-2				2B
3-(N-Nitrosométhylamino)propionitrile	60153-49-3		III, AR		2B
3,3'-[[1,1'-biphényl]-4,4'-diylbis(azo)]bis(4-aminonaphtalène-1-sulfonate) de disodium ou C.I. Direct Red 28	573-58-0	45	I		
3,3'-[[1,1'-biphényl]-4,4'-diylbis(azo)]bis[5-amino-4-hydroxynaphtalène-2,7-disulfonate] de tétrasodium ou C.I. Direct Blue 6	2602-46-2	45			
3,3'-dichloro-4,4'-diaminodiphényle éther ou DDD-éther	28434-86-8		I		2B
3,3'-dichlorobenzidine	91-94-1	45			2B
3,3'-diméthoxybenzidine ou o-dianisidine	119-90-4	45			2B
3,4-dinitrotoluène	610-39-9	45		VL	
3,5-dinitrotoluène	618-85-9	45		VL	3
3,7-dinitrofluoranthène	105735-71-5		III, AR		2B
3,9-dinitrofluoranthène	22506-53-2		III, AR		2B
3-amino-1,4-diméthyl-5H,pyridol[4,3-b]indol	62450-06-0		III, AR		2B

NOM	CAS	R	Annexe	VL	CIRC
3-amino-1-méthyl-5H,pyrido[4,3-b]indole	62450-07-1		III, AR		2B
4,4'-diaminodiphényl éther ou 4,4'-DDE	101-80-4		I		2B
4,4'-thiodianiline	139-65-1		III, AR		2B
4,4'-bi-o-toluidine	119-93-7	45			2B
4,4'-diaminodiphénylméthane	101-77-9	45		VL	2B
4,4'-méthylènedi-o-toluidine	838-88-0	45			2B
4-amino-3-[[4'-[(2,4-diaminophényl)azo] [1,1'-biphényl]-4-yl]azo]-5-hydroxy-6-(phénylazo) naphthalène-2,7-disulfonate de disodium ou C.I. Direct Black 38	1937-37-7	45	I		
4-amino-3-fluorophénol	399-95-1	45			
4-aminoazobenzène	60-09-3	45			2B
4-biphénylamine ou 4-aminobiphényle	92-67-1	45			1
4-chloroaniline	106-47-8	45	I		2B
4-chloro-o-phénylènediamine ou 2-amino- 4-chloro-aniline	95-83-0		I		2B
4-méthoxy-m-phénylènediamine	615-05-4		III, AR		2B
4-méthyl-m-phénylène diamine	95-80-7	45			2B
4-nitrobiphényle	92-93-3	45			3
4-nitropyrène	57835-92-4		III, AR		2B
4-o-tolylazo-o-toluidine ou 4-amino-2',3-diméthylazoben- zène ou o-aminoazotoluène ou base grenat solide GBC	97-56-3	45			2B
4-vinylcyclohexène	100-40-3		III, AR		2B

5-(morpholinométhyl)-3-[(5-nitrofurfurylidene)amino] -2-oxazolidinon	3795-88-8		III, AR		2B
5-méthoxypsorales	484-20-8		III, AR		2A
5-méthylchrysène	3697-24-3		I		2B
5-nitroacénaphthène	602-87-9	45			2B
6-hydroxy-1-(3-isopropoxypropyl)-4-méthyl-2-oxo-5- [4-(phénylazo)phénylazo]-1,2-dihydro-3- pyridinecarbonitrile	85136-74-9	45			
6-nitrochrysène ou 6-NC	7496-02-8		I		2B
7H-dibenzo(c,g)carbazole	194-59-2		I		2B
acétamide	60-35-5	40	III, AR		2B
acétate de medroxyprogesterone	71-58-9				2B
acétate de méthyl-ONN-azoxyméthyle ou acétate de méthylazoxyméthyle	592-62-1	45			2B
Acide 1,4,5,6,7,7-hexachloro-8,9,10-trinorborn-5-ène- 2,3-dicarbo-xylique	115-28-6		III, AR		2B
acide 3,4-dihydrocinnamique	331-39-5		III, AR		2B
acide d'arsenic et ses sels		45	III, AR		1
acide nitrilotriacétique et ses sels	139-13-9		III, AR		2B
acrylamide	79-06-1	45-46		VL	2A
acrylamidoglycolate de méthyle (contenant ≥ 0,1 % d'acrylamide)	77402-05-2	45-46			
acrylamidométhoxyacétate de méthyle (contenant ≥ 0,1 % d'acrylamide)	77402-03-0	45-46			

NOM	CAS	R	Annexe	VL	CIRC
acrylate d'éthyle	140-88-5				2B
acrylonitrile	107-13-1	45		VL	2B
AF-2[2-(2-furyl)-3-(5-nitro-2-furyl)acrylamide]	3688-53-7		III, AR		2B
aflatoxine AFB 1	1162-65-8		I		1
aflatoxine AFG 1	1165-39-5		I		1
aflatoxine AFG 2	7241-98-7		I		1
aflatoxine M1	6795-23-9				2B
aflatoxine AFB 2	7220-81-7		I		1
aldéhyde acétique	75-07-0	40	III, AR		2B
aldéhyde formique	50-00-0	40	III, AR		1
amiante	12001-28-4	45		VL	1
amitrole	61-82-5	40	III, AR		3
amsacrine	51264-14-3				2B
antimoine (trioxyde de di-)	1309-64-4	40	III, AR		2B
arsenic	7440-38-2		III, AR	VL	1
arsenic composés			III, AR		1
auramine	492-80-8		III, AR		2B
auramine (technique) ou basic yellow 2	492-80-8		I		2B
azasérine	115-02-6		I		2B
azathioprine	446-86-6		I		1
azobenzène	103-33-3	45			3
b-butyrolactone	3068-88-0		III, AR		2B
benz[a]anthracène	56-55-3	45			2A

benzène	71-43-2	45		VL	1
benzidine ou 4,4'-diaminobiphényle	92-87-5	45			1
benzo(e)acephénanthrylène	205-99-2	45			2B
benzo(k)fluoranthène	207-08-9	45			2B
benzo[a]pyrène ou benzo[def]chrysène	50-32-8	45-46			2A
benzo[e]pyrène	192-97-2	45			3
benzo[j]fluoranthène	205-82-3	45			2B
Béryllium	7440-41-7	49		VL	1
béryllium (compésés de) à l'exception des silicates doubles d'aluminium et de béryllium		49			1
biphényles polybromés (firemaster BP-6)	59536-65-1		III, AR		2B
biphényles polychlorés	1336-36-3		III, AR		2A
bitume schisteux	63308-34-9		III, AR		1
bitumes et extraits	8052-42-4		III, AR		2B
bléomycine	11056-06-7		I		2B
brai de goudron de houille à haute température	65996-93-2				1
bromate de potassium	7758-01-2	45			2B
bromodichlorométhane	75-27-4		III, AR		2B
bromoéthylène	593-60-2	45			2A
Brouillards d'acides minéraux forts contenant de l'acide sulfurique (exposition professionnelle)	7664-93-9				1
busulfan ou 1,4-bis (méthanesulfonyl)butane	55-98-1		I		1
butane ou isobutane (contenant >= 0,1 % butadiène)	106-97-8	45-46			
cadmium et ses composés				VL	1

NOM	CAS	R	Annexe	VL	CIRC
camphéchloré	8001-35-2	40	III, AR		2B
captafol (ISO) ou 1,2,3,6-tétrahydro-N-(1,1,2,2-tétrachloroéthylthio)phtalimide	2425-06-1	45		VL	2A
carbadox (DCI) ou 1,4-dioxyde du 3-(quinoxaline-2-ylméthylène)carbazate de méthyle ou 2-(méthoxycarbonylhydrazonométhyl)quinoxaline-1,4-dioxyde	6804-07-5	45			
Carburants diesel marins					2B
carmustine ou BCNU, bischloroéthyl-nitrosurée	154-93-8		I		2A
carraghénine (dégradé)	9000-07-1		III, AR		2B
Champs magnétiques (à fréquences extrêmement basses)					2B
chlorambucil	305-03-3		I		1
chlorométhine-N-oxyde ou moutarde azotée N-oxyde	126-85-2		I		2B
chloramphénicol	56-75-7				2A
chlordane	57-74-9	40	III, AR		2B
chlordécone	143-50-0	40	III, AR		2B
chloroforme	67-66-3		I		2B
chloronaphazine ou N,N-bis-(2-chloroéthyl)-2-naphtylamine	494-03-1		I		1
chloroprène (stabilisé) ou 2-chloro-1,3-butadiène	126-99-8				2B
chlorothalonil (ISO) ou tétrachloroisophtalonitrile	1897-45-6				2B
chlorozotocine	54749-90-5				2A
chlorure de benzyle ou chlorométhyl benzène	100-44-7	45	I	VL	2A

chlorure de cadmium	10108-64-2	45-46			1
chlorure de diméthylcarbamoyl	79-44-7	45	I		2A
chlorure de diméthylsulfamoyl	13360-57-1	45			
chlorure de vinyle ou chloroéthylène	75-01-4	45		VL	1
chromate de calcium	13765-19-0	45		VL	1
chromate de potassium	7789-00-6	49-46			1
chromate de sodium	7775-11-3	49-46			1
chromate de sodium, dihydrate	7789-12-0	49-46			1
chromate de strontium	7789-06-2	45		VL	1
chromate de zinc		45		VL	1
chrysène	218-01-9	45			3
cisplatine ou Cis-DDP, CP	15663-27-1		I		2A
citrus red no. 2 ou 1-[(2,5-diméthoxyphényl)azo]-2-naphtalénol	6358-53-8		I		2B
CI 12100 (CI solvant Orange 2)	2646-17-5		III, AR		2B
CI 16150 (CI Acid Red 26)	3761-53-3		III, AR		2B
CI 16155	3564-09-8		III, AR		2B
CI 23635 (CI Acid Red 114)	6459-94-5		III, AR		2B
CI 23850 (CI Direct Blue 14)	72-57-1		III, AR		2B
CI 24400 (CI Direct Blue 15)	2429-74-5		III, AR		2B
CI 42500 (CI Basic Red 9)	569-61-9	45	III, AR		2B
CI 42510 (CI Basic Violet 14)	633-99-5		III, AR		2B
CI 42640 (CI Acid Violet 49)	1694-09-3	40	III, AR		2B

NOM	CAS	R	Annexe	VL	CIRC
cobalt et ses composés	7440-48-4		III, AR		2B
Colorants à base de benzidine		45			2A
Colorants à base de o-dianisidine		45			2B
Colorants à base de o-tolidine		45			
Complexe fer-dextrane	9004-66-4				2B
Composés du chrome hexavalent (CrVI) à l'exception de chromate de barium		49			1
Composés du méthylmercure					2B
cycasine	14901-08-7		I		2B
cyclophosphamide ou CP	50-18-0		I		1
dacarbazine ou DTIC	4342-03-4		I		2B
daunomycine ou daunorubicine	20830-81-3		I		2B
DDT	50-29-3	40	III, AR		2B
diaminotoluène	25376-45-8	45			
diazométhane	334-88-3	45		VL	3
dibenz(a,h)acridine	226-36-8		I		2B
dibenz(a,h)pyrène	189-64-0		I		2B
dibenz(a,l)pyrène	189-55-9		I		2B
dibenzo[a,h]anthracène	53-70-3	45			2A
dichlorure de chromyle	14977-61-8	49-46			
dichlorure de cobalt	7646-79-9	49			2B
dichromate d'ammonium	7789-09-5	49-46			1
dichromate de potassium	7778-50-9	49-46			1
dichromate de sodium	10588-01-9	49-46			1

diépoxyde de butadiène	1464-53-5	45-46	III, AR		
diglycidyl résorcinol éther ou 1,3-bis-(2,3-époxy-propoxy)-benzène	101-90-6		I		2B
dihydrosafrole	94-58-6		III, AR		2B
diméthylnitrosoamine	62-75-9	45		VL	2A
dioxyde de 4-vinylcyclohexène	106-87-6		I		2B
dioxyde de nickel	12035-36-8	49			1
direct black 38	1937-37-7	45	I		
direct blue 6	2602-46-2		I		
disperse blue	2475-45-8		I		2B
disulfure de trinickel	12035-72-2	49			1
dodécachloropentacyclo[5.2.1.0 ^{2,6} .0 ^{3,9} .0 ^{5,8}]					
decane ou mirex	2385-85-5	40	III, AR		2B
doxorubicine ou Adriamycine	23214-92-8		I		2A
érionite	12510-42-8	45			1
éthylbenzène	100-41-4				2B
éthylène-imine ou aziridine	151-56-4	45-46	I	VL	2B
éthylèthiourée	96-45-7		III, AR		3
etoposide	33419-42-0				2A
fibres céramiques réfractaires ou fibres à usage spécial	-	49			2B
Fibres de verre à usage particulier (telles que les fibres E et 475)					2B
fluorure de cadmium	7790-79-6	45-46			1

NOM	CAS	R	Annexe	VL	CIRC
formate de (6-(4-hydroxy-3-(2-méthoxyphénylazo)-2-sulfonato-7-naftylamino)-1,3,5-triazin-2,4-diyl)bis [(amino-1-méthylethyl)ammonium]	108225-03-2	45			
Fumées de soudage					2B
furane	110-00-9	45	III, AR		2B
furazolidone	67-45-8		I		3
glycidaldéhyde	765-34-4		III, AR		2B
goudron de houille (charbon)	8007-45-2				1
Goudrons de houille				VL	1
griseofulvine	126-07-8				2B
heptachlore	76-44-8	40	III, AR		2B
Herbicides chlorophénoxylés					2B
hexachlorobenzène	118-74-1	45		VL	2B
Hexachlorocyclohexanes					2B
hexachloroéthane	67-72-1				2B
hydrazine	302-01-2	45		VL	2B
hydrazinebis(3-carboxy-4-hydroxybenzeensulfonaat)	-	45			
hydrazine-tri-nitrométhane	-	45			
hydrazobenzène	122-66-7	45			
hydrochlorure de phénazopyridine ou 3-(phénylazo)-2,6-pyridinediamine	94-78-0		I		2B
hydrochlorure de procarbazine	366-70-1		I		2A
hydrodibenz[a,e]pyrène	192-65-4		III, AR		2B
hydrodibenz[a,j]acridine	224-42-0		III, AR		2B

hydrogéoarsénate de plomb	7784-40-9	45			
indénol (1,2,3-cd)pyrène	193-39-5		I		2B
iomustine ou CCNU, 1-(2-chloroéthyl)-3-cyclohexyl-1-nitrosurée	13010-47-4		I		2A
isopropène	78-79-5		III, AR		2B
Lasiocarpine	303-34-4				2B
mélange de: N-[3-hydroxy-2-(2-méthylacryloylamino-méthoxy)-propoxyméthyl]-2-méthyl-acrylamide ; N-[2,3-bis-(2-méthyl-acryloylamino-méthoxy)propoxyméthyl]-2-méthylacrylamide ; méthacrylamide; 2-méthyl-N-(2-méthyl-acryloylamino-méthoxy-méthyl)-acrylamide ; N-(2,3-dihydroxy-propoxyméthyl)-2-méthyl-acrylamide		45			
mélipan	3771-19-5		III, AR		2B
melphalan ou forme L de merphalan	148-82-3		I		1
merphalan	531-76-0		I		2B
méthylazoxyméthanol	590-96-5		I		
méthylthiouracil ou 2-mercapto-4-hydroxy-6-méthylpyrimidine	56-04-2		I		2B
métronidazole	443-48-1		I		2B
mitomycine C	50-07-7		I		2B
Mitoxantrone	65271-80-9				2B
monocrotaline	315-22-0		III, AR		2B
monoxyde de nickel	1313-99-1	49			1

NOM	CAS	R	Annexe	VL	CIRC
mustine ou méchloréthamine, moutarde azotée	51-75-2		I		2A
N-((5-chloro-8-hydroxy-3-méthyl-1-OXO-7- isochromanyl)carbonyl)3-phénylalanine	303-47-9		III, AR		2B
N-(4-(5-nitro-2-furyl)-2-thiazolyl)acétamide ou NFTA	531-82-8		I		2B
N,N'-diacétylbenzidine ou 4,4'-diacétylbenzidine	613-35-4		I		2B
N,N-diméthylformamide	68-12-2		III, AR		3
N,N-diméthylhydrazine	57-14-7	45		VL	2B
N,nitrosodiéthylamine of DiéthylNitrosamine, NDEA, DENA	55-18-5		I		2A
N-[4-(5-nitro-2-furyl)-2-thiazolyl]acétamide	513-82-8		III, AR		
N'-nitroso nicotine	16543-55-8		III, AR		2B
N-4-(méthylnitrosamino)-1-(3-pyridyl)-1-butanone oo 4-(N-nitrosométhyl-amino)-1-(3-pyridyl)-1-butanone	64091-91-4		I		2B
naphtalène	91-20-3				2B
nickel (composés du)			III, AR		1
nickel (métal) et ses alliages	7440-02-0	40	III, AR		2B
niridazole ou Nitrothiamidazole, nitrothiazole	61-57-4		I		2B
nitrobenzène	98-95-3	40	III, AR		2B
nitrofène (ISO) ou oxyde de 2,4-dichlorophényle et de 4-nitrophényle	1836-75-5	45			2B
nitrométhane	75-52-5				2B
nitrosodipropylamine	621-64-7	45			2B
N-nitrosodiisopropylamine of di-isopropylamine, NdiPA, DiPNA	601-77-4		I		

N-nitrosodi-n-butylamine	924-16-3		I		2B
N-nitrosoéthylurée ou éthylnitrosurée, NEU, ENU	759-73-9		I		2A
N-nitrosométhyléthylamine	10595-95-6		I		2B
N-nitrosométhyluréthane	615-53-2		I		2B
N-nitrosométhylureum ou Méthylnitrosureum	684-93-5		I		2A
N-nitrosométhylvinylamine	4549-40-0		I		2B
N-nitrosomorpholine ou NMOR	59-89-2		I		2B
N-nitrosornicotine ou NNOR	80508-23-2		I		2B
N-nitrosopipéridine ou NPIP	100-75-4		I		2B
N-nitrosopyrrolidine ou NPYR	930-55-2		I		2B
N-nitrososarcosine ou NSAR	13256-22-9		I		2B
noirs de charbon (extraits)			III, AR		2B
o-phénylphénate de sodium	132-27-4		III, AR		2B
o-toluidine	95-53-4	45		VL	2A
oxazepam	604-75-1				2B
oxyde de béryllium	1304-56-9	49			1
oxyde de bis(chlorométhyle)	542-88-1	45		VL	1
oxyde de cadmium	1306-19-0	49			1
oxyde de chlorométhyle et de méthyle ou éther chlorodiméthylque	107-30-2	45			1
oxyde de glycidyle et de phényle ou 1,2-époxy- 3-phénoxypropane	122-60-1	45	I	VL	2B
oxyde de propylène	75-56-9	45-46		VL	2B

NOM	CAS	R	Annexe	VL	CIRC
oxyde de styrène ou (époxyéthyl)benzène ou phényloxirane	96-09-3	45			2A
oxyde d'éthylène ou oxirane	75-21-8	45-46		VL	1
Palygorskite (attapulgite), fibres longues (> 5 mm)	12174-11-7				2B
panfuran S ou Dihydroxyméthyl-furatrizine	794-93-4		I		2B
para-chloro-ortho-toluïdine et ses sels d'acides forts	95-69-2		III, AR		2A
Paraffines chlorées dont la longueur moyenne de la chaîne carbonée est de C12 et le taux moyen de chloration de 60 % environ					2B
p-crésidine ou 2-méthoxy-5-méthyl-benzèneamine	120-71-8		I		2B
p-diméthylamino-azobenzène ou DAB	60-11-7		I		2B
pentachlorophénol	87-86-5	40	III, AR		
pentaoxyde de diarsenic	1303-28-2	45	III, AR		1
phénacétine	62-44-2				2A
phénobarbital	50-06-6				2B
phénolphtaleïne	77-09-8				2B
phénoxybenzamine, chlorhydrate	63-92-3				2B
phénylhydrazine	100-63-0	45		VL	
phénytoïne	57-41-0				2B
phosphate de tris-(2,3-dibroompropyl) ou TBPP	126-72-7		I		2A
phtalate de di(2-éthylhexyle)	117-81-7		III, AR		3
plomb et ses composés inorganiques	7439-92-1		III, AR		2B
Polychlorophénols et leurs sels de sodium (expositions mixtes)					2B

Poussière de bois (poussière de bois dur, fraction inhalable)				VL	1
progestatifs					2B
propylthiouracile	51-52-5				2B
ptaquiloside	87625-62-5		I		3
pyrocatechol ou 1,2-dihydroxybenzène	120-80-9				2B
radon et ses produits de désintégration	10043-92-2		III, AR		1
Rayonnements ultraviolets A, B, C					2A
Riddelliine	23246-96-0				2B
safrole ou 5-(2-propényl)-1,3-benzodioxole	94-59-7	45	I		2B
sels d'hydrazine		45			
sels de 2,2'-dichloro-4,4'-méthylènedianiline ou sels de 4,4'-méthylènebis(2-chloroaniline)		45			
sels de 2-naphtylamine	553-00-4	45			
sels de 3,3'-dichlorobenzidine	612-83-9	45			
sels de 3,3'-diméthoxybenzidine ou sels d'o-dianisidine		45			
sels de 4,4'-bi-o-toluïdine	612-82-8	45			
sels de 4-biphénylamine		45			
sels de benzidine	531-85-1	45			
sémustine ou Mé-CCNU, 1-(2-chloroéthyl)-3-(4-méthylcyclohexyl)-1-nitrosurée	13909-09-6		I		1
silice cristalline	14808-60-7		III, AR		1
stérigmatocystine ou b-chloroéthylamine	10048-13-2		I		2B
streptozotocine ou Stryptozotocine	18883-66-4		I		2B

NOM	CAS	R	Annexe	VL	CIRC
styrène	100-42-5		III, AR		2B
sulfallate (ISO) ou thiocarbamate de 2-chloroallyle	95-06-7	45			2B
sulfate de 2,4-diamino-anisole ou 2,4-DAAS	39156-41-7		I		
sulfate de cadmium	10124-36-4	49			1
sulfate de cobalt	10124-43-3	49			2B
sulfate de diéthyle	64-67-5	45-46			2A
sulfate de diisopropyle	2973-10-6		III, AR		2B
sulfate de diméthyle	77-78-1	45		VL	2A
sulfate de toluène-2,4-diammonium	65321-67-7	45			
sulfonate de éthylméthane ou EMS	62-50-0		I		2B
sulfonate de méthylméthane ou acide sulfonique de méthylméthane	66-27-3		I		2A
sulfure de bis(2-chloroéthyle)	505-60-2		III, AR		1
sulfure de nickel	16812-54-7	49			1
Talc contenant des fibres asbestiformes					1
teniposide	29767-20-2				2A
tert-butyl-4-méthoxyphénol	25013-16-5		III, AR		2B
tétrachloroéthylène	127-18-4	40	III, AR		2A
tétrachlorométhane ou tétrachlorure de carbone	56-23-5	40	I		2B
tétrafluoroéthylène	116-14-3				2B
tétranitrométhane	509-14-8		III, AR		2B
thioacétamide	62-55-5	45			2B
thiotépa ou sulfure de tris-(1-aziridimyl)-phosphine	52-24-4		I		1
toluènes diisocyanates	26471-62-5		III, AR		2B

trans-2-[(diméthylamino)méthylimino]-5-[2-(5-nitro-2-furyl)-vinyl]-1,3,4-oxadiazole	25962-77-0		III, AR		2B
tréosulfan ou dihydroxybusulfan	299-75-2		I		1
triamide hexaméthylphosphorique	680-31-9	45		VL	2B
trichloroéthylène	79-01-6	45		VL	2A
trichlorométhane ou chloroforme	67-66-3	40	I		2B
trichlorotriéthylamine hydrochloride	817-09-4		III, AR		2B
trioxyde de chrome (VI)	1333-82-0	49			1
trioxyde de diarsenic	1327-53-3	45	III, AR		1
trioxyde de dinickel	1314-06-3	49			1
tris(chromate) de dichrome	24613-89-6	45			
uramustine ou moutarde uracile	66-75-1		I		2B
uréthane (DCI) ou carbamate d'éthyle	51-79-6	45			2B
vinyl acétate	108-05-4		III, AR		2B
vinyl fluoride	75-02-5		III, AR		2A
zalcitabine	7481-89-2				2B
zidovudine	30516-87-1				2B
1,2,4-trichlorotoluène ou chlorure de benzényle	98-07-7	45			2A