

Auswahl der richtigen Atemschutzmaske



EKAS Trägerschaftstagung vom 8. Mai 2008



Massnahmen

Technische und organisatorische Massnahmen zur Vermeidung einer Gesundheitsgefährdung durch schädliche Arbeitsstoffe in der Atemluft

- Änderung des Arbeitsverfahrens
- Reduzierung der Schadstoffkonzentration unterhalb MAK/TRK
- Ersatz des Gefahrstoffes durch einen unschädlicheren Arbeitsstoff

Einsatz von Atemschutzgeräten



Die 4 Stufen Methode

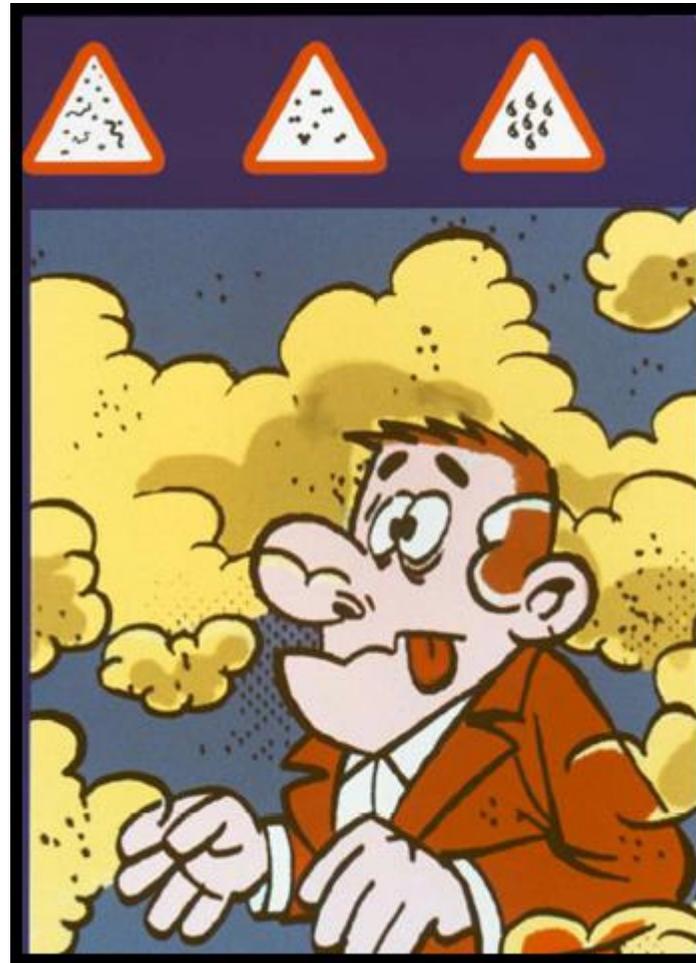


Stufe 1

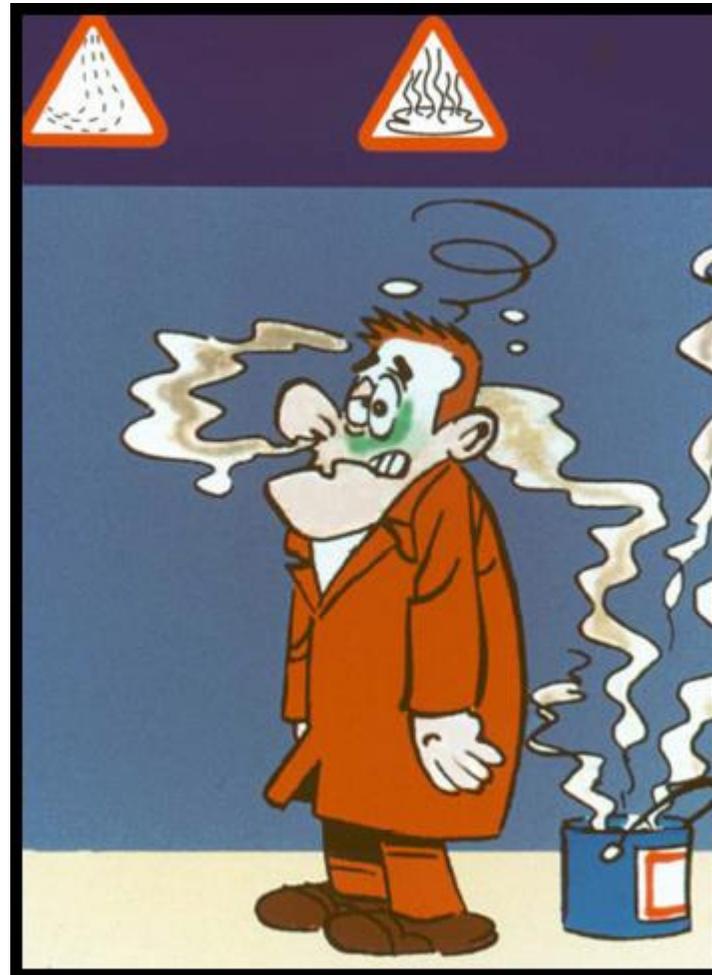
Welche Gefahrstoffe sind vorhanden?



Staub, Rauch oder Nebel?



Gase und/oder Dämpfe



Warneigenschaften der Gefahrstoffe?

- Geruch
- Geschmack
- Sauerstoffmangel
- Ansonsten wird Umgebungsluft-
Unabhängiges Atemschutzsystem
mit Druckluftversorgung empfohlen!

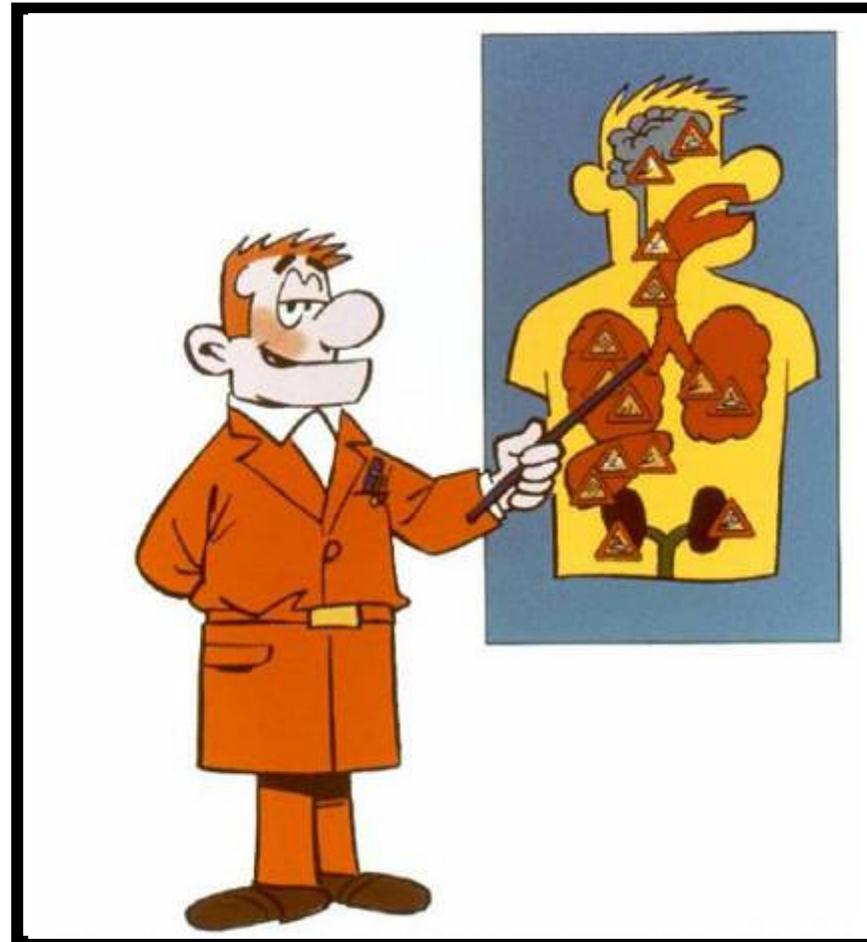


Extreme Temperaturen ?

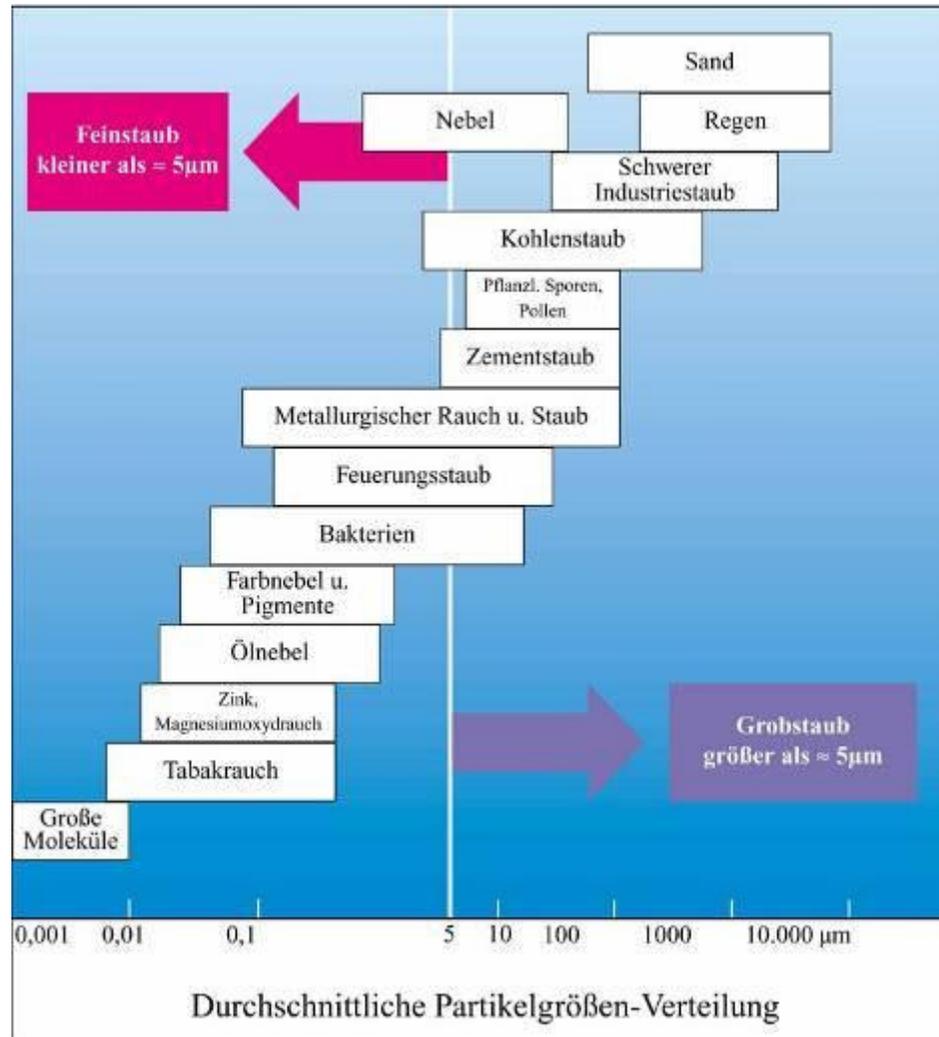


Stufe 2

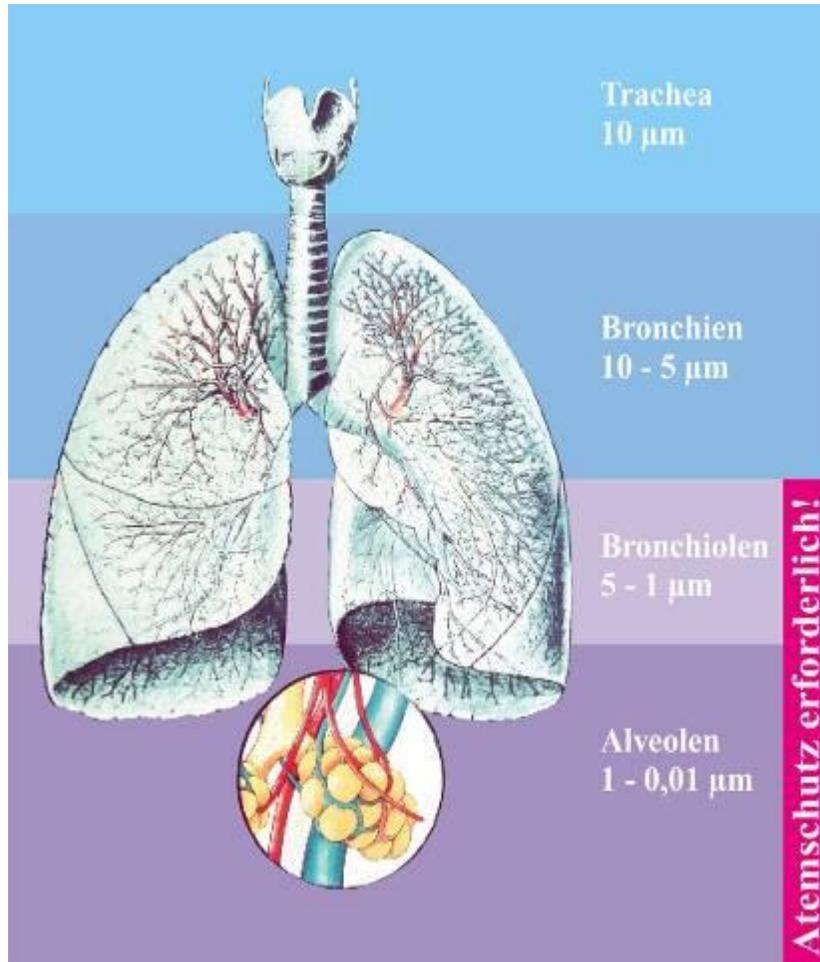
Wirkung der Gefahrstoffe auf den menschlichen Körper



Durchschnittliche Partikelgrößen



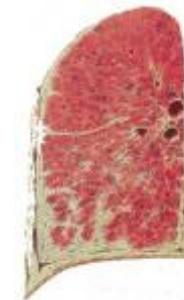
Kein Grund zum aufatmen, noch nicht !



Gesunde Lunge



Silikose



Asbestose



Schwarze Lunge



Wie hoch ist die Schadstoffkonzentration?

Grenzwerte für gesundheitsschädliche Arbeitsstoffe in der Atemluft

MAK = Maximale Arbeitsplatzkonzentration

Schadstoffmessung

- Staubförmige Schadstoffe => mg/m³ Atemluft
- Gase und Dämpfe => ppm = part per million oder
ml/m³ = milliliter per m³



Stufe 3

Auswahl der richtigen Atemschutzmaske



Partikelfiltrierende
Halbmasken



Masken gegen
Gase und Dämpfe



Gebläsesysteme



Druckluftsysteme



Pressluftsysteme

Die richtige Feinstaubmaske

Achten Sie beim Einsatz einer Feinstaubmaske auf die Schutzstufe:

FFP1 minimaler Schutz

FFP2 optimaler Schutz

FFP3 maximaler Schutz

Mit einer FFP2-Maske sind Sie in 90% der Arbeiten ausreichend geschützt.



EN149:2001

Die Leistungsanforderungen für partikelfiltrierende Halbmasken

EN149:2001 Kategorie	Maximale Filterdurchlässigkeit		Gesamtleckage (NSF)	Schutzfaktor	Vielfaches des Grenzwertes
	Natriumchlorid- Aerosol	Paraffinöl- Nebel			
FFP1 3M Farbcodierung	20%	20%	22%	4.54	4
FFP2 3M Farbcodierung	6%	6%	8%	12.5	10
FFP2 3M Farbcodierung	1%	1%	2%	50	30

FF = Filtering Facepiece (Filtrierende Halbmaske)

MAK = Maximale Arbeitsplatzkonzentration

TRK = Technische Richtkonzentration (für krebserzeugende Stoffe, für welche kein MAK-Wert festgelegt werden kann)



Die richtigen Gasfiltertypen/Klassen

Typen

A (braun)	Organische Gase und Dämpfe (Lösemittel)
B (grau)	Anorganische Gase und Dämpfe (Chlor)
E (gelb)	Schwefeldioxid (Schwefelsäure) Hydrogenchlorid (Salzsäure)
K (grün)	Ammoniak
Hg (rot)	Quecksilber

Kombinationsfilter aus oben aufgeführten Einzelfiltern

Klassen

Klasse 1	Konzentration bis 1'000 ppm = 0,1 Vol %
Klasse 2	Konzentration bis 5'000 ppm = 0.5 Vol %
Klasse 3	Konzentration bis 10'000 ppm = 1.0 Vol %

Lebensdauer Atemschutzmasken

- Partikelfilter
 - *Atemwiderstand wird spürbar stärker*



- Gasfilter
 - *Gerüche werden wahrgenommen*



Funktion von Aktivkohle

Aktivkohle als Filtermedium

1g Aktivkohle = 1500m² Oberfläche



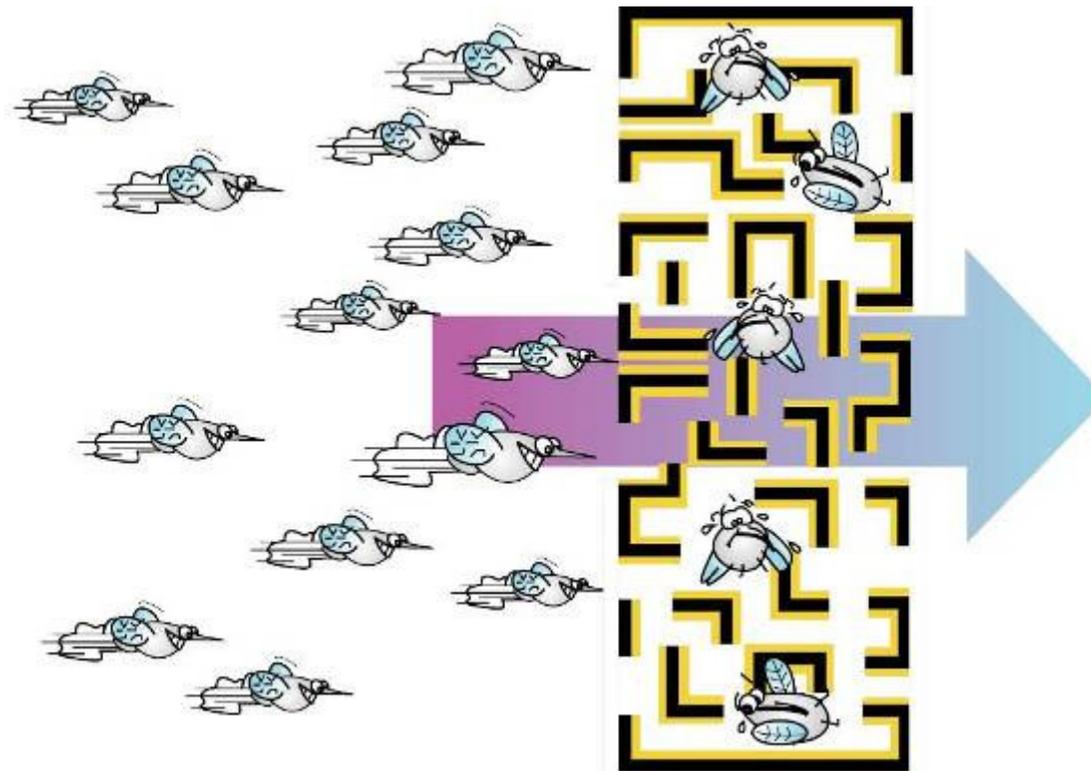
Aktivkohlegranulat



Makroaufnahme

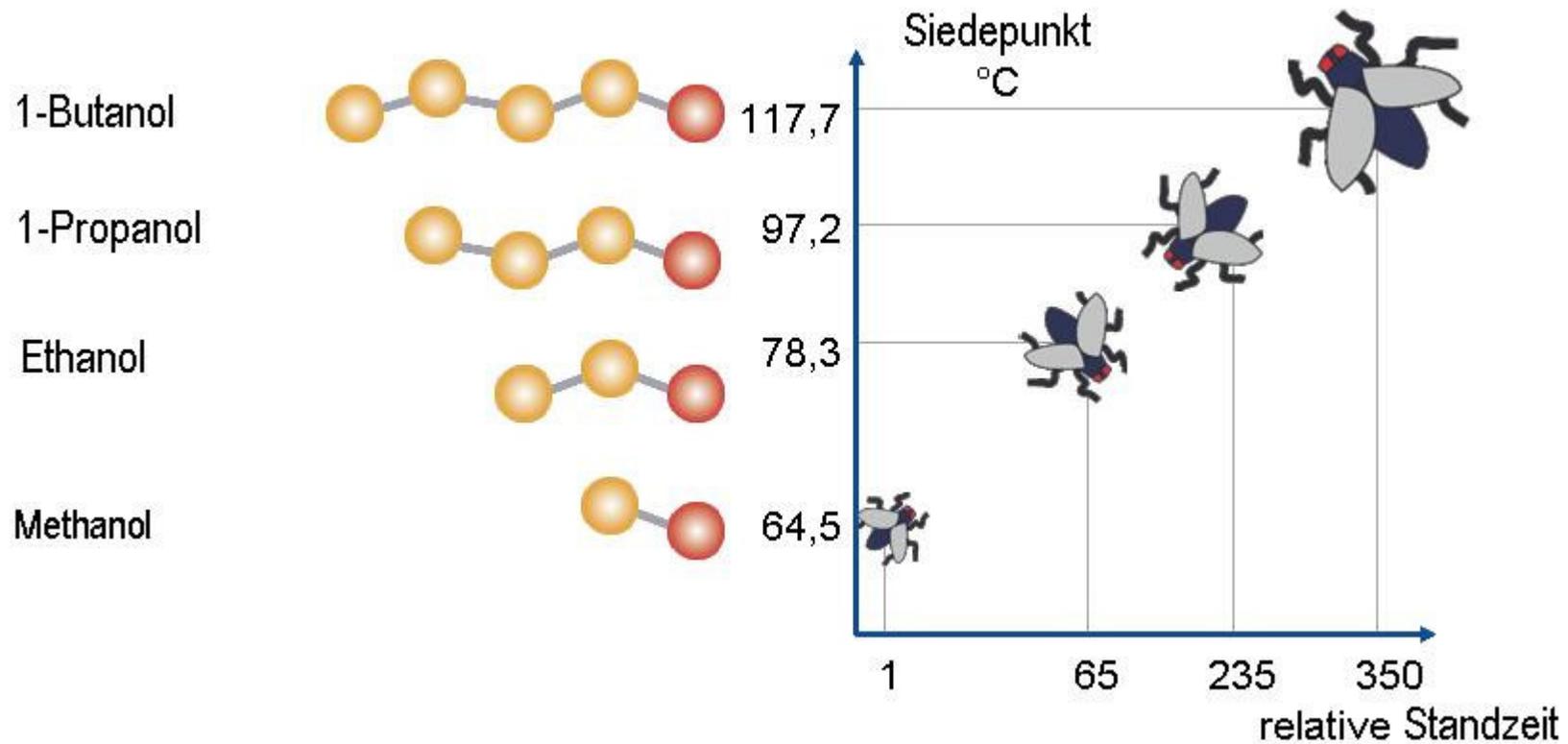
Wirkungsweise eines Aktivkohlefilters

Schadstoffbindung im Filtermedium



Standzeit von Gasfiltern

Dicke Fliegen kleben besser



Gebläse- und Druckluftsysteme

Gebläse: 3M Jupiter™

- Angesogene Umgebungsluft wird gereinigt und über einen Atemluftschlauch in den Kopfteil transportiert (18 verschiedene Kopfteile)
- 4h / 8h Batterien erhältlich



Druckluftsysteme

- Mittels Luftschlauch am Druckluftnetz angeschlossen. Luft wird gereinigt, der Druck geregelt und mittels Atemluftschlauch in den Kopfteil transportiert.



Gebläse- und Druckluftsysteme

Speziell für die Schweiss-Industrie

Gebläse: 3M Speedglas Adflo

Angesogene Umgebungsluft wird gereinigt und über einen Atemluftschlauch in den Kopfteil
8h Batterien erhältlich



Druckluftsysteme

Mittels Luftschlauch am Druckluftnetz angeschlossen. Luft wird gereinigt, der Druck geregelt und mittels Atemluftschlauch in den Kopfteil transportiert.



Auswahltabellen

Atemschutz-Ratgeber für das Baugewerbe

Die Auswahl des richtigen Atemschutzes ist abhängig von den Schadstoffen und deren Konzentration (MAK-Wert). Die Empfehlungen basieren auf dem aktuellen Wissensstand und auf bisherigen Erfahrungswerten. Die Verantwortung über den Einsatz des richtigen Produktes liegt letztendlich allein beim Anwender.

			P2				A2/P2		P3			A2/P3		A/P
			Classic		Comfort	Typ 6200 Typ 6800*	Typ 6200 Typ 6800*	Classic	Comfort	Typ 6200 Typ 6800*	Serie 4000	Typ 6200 Typ 6800*	Gebläsesystem	
			8822	9928	9322	2125	6055/ 5925	8833	9332	2135	4255	6055/ 5935	Jupiter	
Grundstücks- vorbereitungen	Erdatrag-, -schichtung	kontaminierte Erde												
	Strassenbau	organische Dämpfe												
	Abholzen	Holzstaub												
	Arbeiten am Boden	allgemeines Staubaufkommen												
	Abbrucharbeiten	allgemeines Staubaufkommen												
	Trennen/Schweißen von Metall	Metallstaub, Rauch												
	Schneiden/Fräsen von Gestein	Staub												
	Entleeren von Asbest	Asbeststaub	Druckluftunterstützte Atemschutzrüstung notwendig! Fragen Sie Ihren Fachhändler oder den 3M Spezialisten.											
Rohbau	Fräsen von Asphalt	Staub												
	Beton schleifen/aufrauen	Betonstaub												
	Beton spritzen	Betonstaub												
	Beton mischen	Zementstaub												
	Unterfahrungen	Dieselmotoren, Staub												
	Tunnelbau	Staub, Silikonstaub												
	Schleifen von Metall	Metallstaub												
Fertigung	Gipsarbeiten	Gipsstaub												
	Holzarbeiten	Holzstaub												
		Buche, Eiche, Tropenholz												
	Malerarbeiten	organische Dämpfe												
	Dachabdichtungen	organische Dämpfe, Partikel												
	Strassenasphaltierung	organische Dämpfe, Partikel												
	Isolationsarbeiten	Staub, Fasern												
	Holzimprägnierung	organische Dämpfe												
	Kleben / Dichten	organische Dämpfe												
	Steinimprägnierung	organische Dämpfe												
	Fliesen verlegen	Staub												
	Schweiserarbeiten	Metallstaub, Rauch												



Auswahlhilfe – Atemschutz gewusst wie!

Stoffname	CAS-Nr.	Grenzwert		Zustand	Filtertyp	3M Atemschutzmasken/ Filternummer
		ml/m ³	mg/m ³			
Acetaldehyd	75-07-0	50	91	N	AX	6098, UU
Aceton	67-64-1	500	1200	N	AX	6098, UU
Acetonitril	75-05-8	40	68	fl	A	6055, UU
Acrylaldehyd	107-02-8	0,1	0,25	N	AX	6098, UU
Acrylamid	79-06-1		0,03	f(g)	A/P3	6051+5935 (2138)
Acrylnitril	107-13-1	3	7	fl	A	6055
Acrylsäure	79-10-7			fl	A	6055
Ätzalkali				f/fl	P2	8822/8825,9320/9322
Aluminium	7429-90-5		3A	f	P1	8710/8812,9310/9312
Aluminiumchlorid				f	P2 (E)	8825,2128,4277
Aluminiumoxid	1302-74-5		3A	f	P1	8710/8812,9310,9312
Aluminiumoxid-Rauch (Schweißen)			3A	f	P2/P3	8825,9332, 9928, 2138
Ameisensäure	64-18-6	5	9,5	fl	E,B	4277,6057
Amine (C7-C9 aliph.)				fl	A,B	6051,6059
2-Aminubutan s. Butylamin				N	AX	6098
Ammoniak	7664-41-7	50	35	g,fl	K	6099,6054
Ammoniumchlorid				f	P2	8822/8825,9320/9322
iso-Amylalkohol	123-51-3	100	360	fl	A	4251,6051
Anilin	62-53-3	2	7,7	fl	A	4255,6055
Antimon	7440-36-0		0,5E	F	P2	8822/8825,9320/9322
Antimonwasserstoff	7803-52-3	0,1	0,5	g	B	6057, UU
Arsenige Säure			0,1E	f	P3	8835,9332
Salze der Arsenigen Säure			0,1E	f	P3	8835,9332
Arsentrioxid (Arsenik)				f	P3	8835,9332
Arsenwasserstoff	7784-42-1	0,05	0,2	g	B (P3)	6099, UU
Asbest	1332-21-4			f	P2, P3 VM	8825,9332
$\sim 150000 \text{ E/m}^3$						Downflow

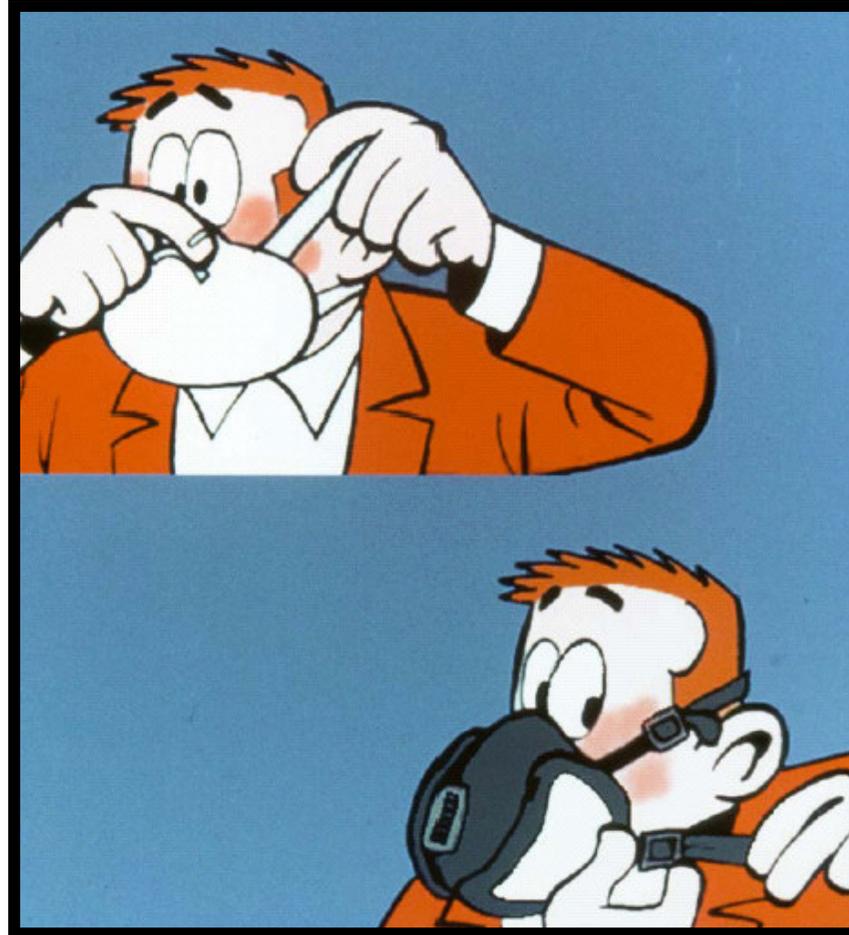
Weil auch du es dir wert bist.



Stufe 4 Richtiger Gebrauch und Pflege



Nur was passt, schützt!



Das gute Gefühl, sicher geschützt zu sein!



Danke für Ihre Aufmerksamkeit

Willy FRANZ – Technischer Verkaufsberater
West-CH