



## RISIKOMERKBLATT: ASBEST – EINE NATURFASER

Asbest ist ein vielseitiges Material und wurde in großen Mengen eingesetzt, bevor man herausfand, dass es hochtoxisch ist. In Europa ist der Einsatz seit 2005 verboten. Dennoch ist es auch heute noch in vielen Gebäuden und Maschinen zu finden. Schutzanzüge aus DuPont™ Tyvek® bieten langlebigen, komfortablen und robusten Schutz gegen Asbestfasern und können dazu beitragen, Arbeiter beim Umgang mit Asbest zu schützen.

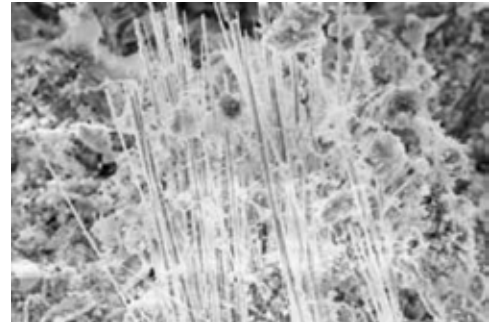


**Tyvek.**

## Welche Gefahren gehen von Asbest aus?

Asbest ist die Sammelbezeichnung für verschiedene in der Natur vorkommende, faserförmige Silikat-Mineralen. Die hitzebeständigen und hochfesten Asbestfasern wurden viele Jahre in Dämmmaterialien zur Wärmedämmung wie Isolierungen und Beschichtungen, Bodenfliesen, Bedachungen, Asbestzementerzeugnissen, elektrischen Isolierstoffen sowie Kupplungs- und Bremsbelägen eingesetzt.

Da Asbestfasern sehr spröde und brüchig sind, können mikroskopisch kleine Fasern in kleineren oder größeren Mengen in die Luft gelangen. Einatmen von Asbestfasern kann schwerwiegende Gesundheitsschäden verursachen, z. B. Asbestose, Lungenkrebs oder Mesotheliom.



Die nordischen Länder haben den Einsatz von Asbest zwischen 1970 und 1980 verboten. Großbritannien, Deutschland und Frankreich schlossen sich in den 1990er Jahren diesem Verbot an. Die Richtlinie 1999/77/EG der Europäischen Gemeinschaft verbietet den Einsatz von Asbest in allen 27 Mitgliedsstaaten seit dem 1. Januar 2005. Dennoch findet sich Asbest in zahlreichen Häusern und anderen Bauten. Arbeiter, die mit der Instandhaltung von Dämmungen in Gebäuden und industriellen Anlagen wie Rohre, Dächer und Wände beschäftigt sind, können in hohem Maße mit Asbest in Kontakt kommen.

## Risikominierung bei Arbeiten mit Asbest

Die Richtlinie des Rates 83/477/EWG mit ihren Änderungen beschäftigt sich mit dem Schutz der Arbeitnehmer gegen Gefährdung durch Asbest am Arbeitsplatz.



*Die Mitgliedsstaaten haben die Bestimmungen dieser Richtlinie in nationales Recht mit teilweise darüber hinausgehenden Anforderungen überführt. Machen Sie sich mit den in Ihrem Land geltenden gesetzlichen Vorschriften bezüglich Schutzausrüstung vertraut!*

Vor Aufnahme jeglicher Arbeiten muss eine umfassende Gefährdungsbeurteilung durchgeführt werden und entsprechende vorbeugende Maßnahmen getroffen werden. Arbeitgeber sind verpflichtet, für erforderliche Arbeitsorganisation, Ausrüstung (inkl. geeigneter persönlicher Schutzausrüstung, PSA), sichere Arbeitssysteme, Schulung, Information und Überwachung zu sorgen. Geeignete Schutzausrüstung umfasst im Allgemeinen Atemschutzausrüstung, Schutzanzug, Handschuhe und Sicherheitstiefel.

## Auswahl geeigneter Schutzkleidung

Um eine Kreuzkontamination zu verhindern (d. h. an der Haut oder der Unterwäsche anhaftende Asbestfasern werden an nicht kontaminierte Orte getragen, freigesetzt und dann inhaliert), müssen Schutzanzüge eine hohe Barriere gegen luftgetragene Partikel besitzen (Kategorie III, Typ 5). Die Schutzkleidung muss folgende Anforderungen erfüllen:

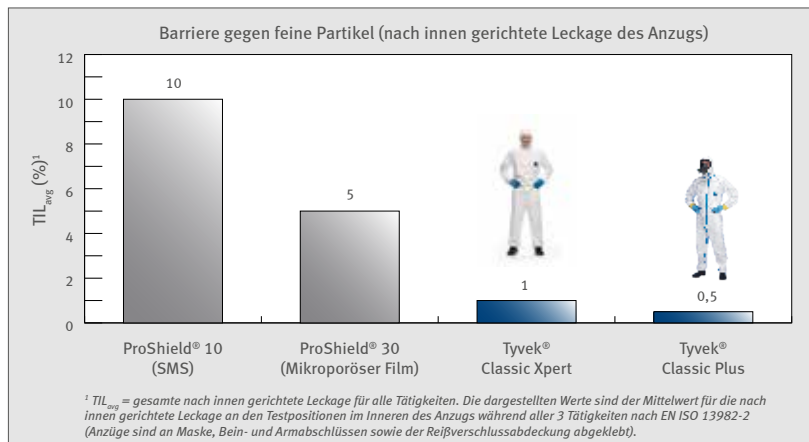
- ✓ hohe Partikelbarriere (Material, Nähte)
- ✓ glatte Oberfläche, um das Anhaften von Partikeln zu verhindern
- ✓ dichter Abschluss an Arm- und Beinöffnungen (Gummizüge an Arm- und Beinabschlüssen)
- ✓ kompatibel mit anderer PSA (Masken, Schutzbrillen, Handschuhe)
- ✓ hoher Tragekomfort und hohe Bewegungsfreiheit

Bestehende nationale Regelungen können sogar noch weiter gehen. So schreibt das am 15. März 2013 in Kraft getretene neue französische Dekret n° 2012-639 die Verwendung eines Einwegschutzanzugs mit gesteppten und heiß überklebten oder verschweißten Nähten vor, der mindestens die Anforderungen an Typ 5 erfüllt. Darüber hinaus können bestimmte Tätigkeiten im Rahmen der Asbestsanierung den Einsatz flüssigkeitsdichter Schutzanzüge (CE Kategorie III, Typ 3 und 4) erfordern.

## DuPont™ Tyvek® – Langlebiger und robuster Schutz gegen feine Partikel und Fasern

Schutzanzüge aus DuPont™ Tyvek® wie Tyvek® Classic Plus und Tyvek® Classic Xpert bieten eine außerordentlich hohe Barriere gegen luftgetragene Partikel (Typ 5).

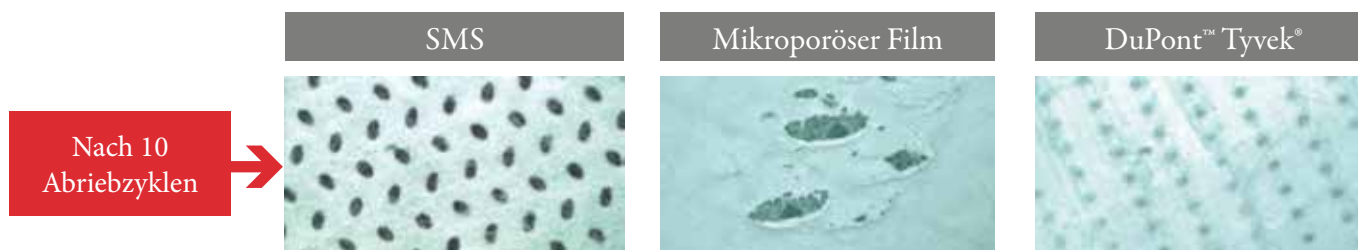
Vergleicht man die Barriereleistung mit anderen Typ 5 Anzügen aus MPF (Mikroporöser Film) und SMS (Spunbond/Meltblown/Spunbond), besitzen die Tyvek® Modelle mit durchschnittlich weniger als 1 % eine deutlich geringere durchschnittliche nach innen gerichtete Leckage (TIL<sub>avg</sub>) gemäß EN ISO 13982-2\*. Die Norm für Typ 5 erlaubt einen Wert von bis zu 15 % bei 8 von 10 getesteten Anzügen.



EN 1073-2\*\* beschreibt ein Verfahren zur Messung der in einen Schutzanzug eingedrungenen Partikel. Das Ergebnis wird als nomineller Schutzfaktor (Nominal Protection Factor, NPF) eines Anzugs angegeben. Tyvek® Classic Plus und Tyvek® Classic Xpert erfüllen die Anforderungen der Klasse 2 (NPF > 50), während die meisten anderen Typ 5 Schutzanzüge nur Klasse 1 erfüllen (siehe untenstehenden Tabelle).

Schutzanzug	Material/Nähte	Durchschn. nach innen gerichtete Leckage für alle Tätigkeiten TIL <sub>avg</sub> (%)	Nomineller Schutzfaktor (NPF)	Leistungsklasse (EN 1073-2:2002)
ProShield® 10	SMS/gesteppt	10	10	1
ProShield® 30	Mikroporöser Film/gesteppt	5	10	1
Tyvek® Classic Xpert	Tyvek®/gesteppt	1	268	2
Tyvek® Classic Plus	Tyvek®/gesteppt und heiß überklebt	0,5	401	2

Dank der einzigartigen vliesähnlichen Struktur von Tyvek®, die eine langlebige Barriere gegen luftgetragene Partikel und zahlreiche wasserbasierte anorganische Chemikalien bildet, bleibt die Schutzwirkung auch dann intakt, wenn die Außenseite stellenweise abgerieben ist. Bei MPF wird die schützende äußere Schicht leicht durch Abrieb beschädigt, während bei SMS auf Grund seiner offenen Struktur mehr Partikel ins Anzuginnere gelangen.



Tyvek® besitzt nicht nur eine hohe Abrieb- und Reißfestigkeit, es ist zugleich leicht und weich sowie luft- und wasserdampfdurchlässig und bietet so einen hohen Tragekomfort. Auf Grund der glatten Materialoberfläche und der antistatischen Ausrüstung bleiben keine Partikel am Anzug haften.

\* EN ISO 13982-2: Schutzkleidung gegen feste Partikeln – Teil 2: Bestimmung der nach innen gerichteten Leckage von Aerosolen kleiner Partikel durch Schutzanzüge

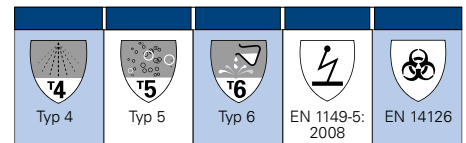
\*\* EN 1073-2: Schutzkleidung gegen radioaktive Kontamination – Teil 2: Anforderungen und Prüfverfahren für unbelüftete Schutzkleidung gegen radioaktive Kontamination durch feste Partikel

## DuPont™ Tyvek® Classic Plus, Modell CHA5a

Schutzanzug mit begrenzter Einsatzdauer, Kapuze, Kategorie III, Typ 4-B, 5-B und 6-B.

- ✓ gesteppte und heiß überklebte Nähte für hohe Partikeldichtigkeit
- ✓ Gummizüge an Kapuze, Arm- und Beinabschlüssen für dichten Abschluss
- ✓ elastische Daumenschlaufen verhindern das Hochrutschen der Ärmel bei Überkopparbeiten
- ✓ selbstklebende Kinnabdeckung, optimierte Kapuze für dichten Abschluss an Atemmasken
- ✓ Tyvek® Reißverschluss mit selbstklebender Abdeckung für noch mehr Schutz
- ✓ auch mit integrierten Socken erhältlich zum Tragen in Sicherheitsschuhen/-stiefeln; verhindern ein Eindringen von Partikeln durch Beinöffnungen
- ✓ erfüllt die Anforderungen des neuen französischen Dekrets zu Schutzausrüstung für Arbeiter in Kontakt mit Asbestfasern

Farben: Weiß (Größen S bis XXXL) und Grün (Größen M bis XXL)

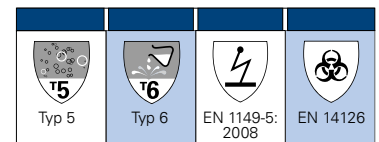


## DuPont™ Tyvek® Classic Xpert, Modell CHF5

Schutzanzug mit begrenzter Einsatzdauer, Kapuze, Kategorie III, Typ 5-B und 6-B.

- ✓ Design und Konstruktion ermöglichen hohe Barriereleistung gegen Partikel
- ✓ Ärmeldesign verhindert Hochrutschen bei Überkopparbeiten
- ✓ optimierte dreiteilige Kapuze für dichten Abschluss am Gesicht
- ✓ Gummizüge an Kapuze, Arm- und Beinabschlüssen für dichten Abschluss
- ✓ Tyvek® Reißverschluss mit Abdeckung für noch mehr Schutz
- ✓ ergonomischer Schnitt für perfekten Sitz und Schutz bei Bewegungen

Farben: Weiß (Größen S bis XXXL), Grün (Größen M bis XXL) und Blau (Größen M bis XXL)



## Benötigen Sie Hilfe bei der Auswahl von Schutzkleidung?

Testen Sie DuPont™ SafeSPEC™

Suchen und vergleichen Sie Produkte nach Marke, Design oder Zertifizierung, mit direktem Zugriff auf alle relevanten Informationen inklusive Permeationsdaten.

[www.safespec.dupont.de](http://www.safespec.dupont.de)

### Weitere Informationen:

DuPont Personal Protection

DuPont de Nemours Luxembourg S.à r.l.

L-2984 Luxembourg

Tel.: +800 3666 6666 (international gebührenfrei)

Fax: +352 3666 5098

[www.dpp-europe.de](http://www.dpp-europe.de)

Es liegt in der Verantwortung des Trägers, den Grad der Toxizität und die dafür erforderliche und geeignete persönliche Schutzausrüstung zu bestimmen. Jeder, der diese Informationen nutzen möchte, sollte zunächst prüfen, ob die ausgewählte Schutzkleidung für den beabsichtigten Einsatz geeignet ist. Um eine potenzielle Chemikalienexposition zu vermeiden, darf die Schutzkleidung nicht länger benutzt werden, wenn das Material Risse, Abrieb oder Löcher aufweist. Da DuPont nicht alle Variationen des endgültigen Gebrauches berücksichtigen kann, übernimmt DuPont keine Gewährleistung und keine Haftung im Zusammenhang mit der Nutzung der Informationen.