



CBRN-Schutz für militärische Einsatzkräfte



Hintergrund



In der heutigen, von vielfältigen Bedrohungen geprägten Welt sind militärische Einsatzkräfte Risiken durch **chemische, biologische und radiologisch kontaminierte Partikel** ausgesetzt, die über die übliche Schutzausrüstung hinausgehen..

Die eigentliche Herausforderung liegt oft im Verborgenen:

Veraltete oder Einzweck-Schutzanzüge können kritische Lücken beim Schutz hinterlassen.

Anstatt zu fragen: „Welcher Anzug bietet den höchsten Schutzgrad?“, geht der Trend bei militärischen Entscheidungsträgern zunehmend in folgende Richtung: „**Verfügen wir über die richtige Kombination aus Schutzlösungen und Know-how für alle potenziellen Bedrohungen?**“



NICHT jeder Schutzanzug ist dafür geeignet.

Die Gründe dafür sind folgende:

- 1. Exposition gegenüber mehreren Gefahren:** Ein solches Szenario könnte beispielsweise den gleichzeitigen Einsatz giftiger Chemikalien, biologischer Kampfstoffe und radioaktiven Staubs beinhalten. Herkömmliche Ausrüstung, die auf eine einzige bestimmte Gefahr ausgelegt ist, kann bei kombinierten Bedrohungen versagen.
- 2. Wissens- und Erfahrungslücken:** Die Auswahl von PSA ist nicht ganz einfach. Nicht alle Materialien bieten Schutz vor allen Gefahren. Ohne fundiertes Fachwissen und Unterstützung bei der Analyse spezifischer Risikoszenarien laufen Teams Gefahr, einen unzureichenden Schutz zu wählen.
- 3. Abwägung zwischen Komfort und Schutz:** Schwere, sperrige Schutzanzüge schützen zwar vor Kontamination, können Soldaten jedoch auch behindern und verlangsamen, was in Kampfsituationen, in denen Beweglichkeit und schnelle Reaktionen entscheidend für das Überleben und den Erfolg sind, schwerwiegende Folgen haben könnte. Andererseits sind leichtere Anzüge zwar vielleicht bequemer, aber möglicherweise nicht robust genug. Entscheidend ist es, umfassenden Schutz zu gewährleisten, ohne dabei die Flexibilität einzuschränken.
- 4. Tarnung & Diskretion:** CBRN-Einsätze finden nicht immer an der Front statt. Bei Einsätzen in zivilen Gebieten können Einsatzkräfte in neonorangen Anzügen unerwünschte Aufmerksamkeit auf sich ziehen. Ein neutraler grauer Anzug hingegen fällt kaum auf, sodass das Personal unauffällig bleiben kann, sobald die unmittelbare Gefahr vorüber ist.
- 5. Anforderungen an das Design:** Anzüge, die an die individuellen Anforderungen angepasst sind und mit der Ausrüstung harmonieren, sind zwar unter Umständen erforderlich, werden aber von Standardausrüstungen nicht immer angeboten.
- 6. Haltbarkeit und Herkunft:** Für die militärische Bevorratung ist Ausrüstung mit langer Haltbarkeit nötig, die über Jahre hinweg sicher gelagert werden kann.
- 7. Zuverlässige Lieferung und Herkunft:** Eine zuverlässige und kontinuierliche Verfügbarkeit von PSA ist unerlässlich, um das Personal bei Bedarf schützen zu können. In der EMEA-Region werden in Ausschreibungen häufig auch Produkte aus lokaler oder EU-Herstellung bevorzugt.





Bei DuPont stellen wir nicht einfach nur PSA her; wir produzieren PSA mithilfe eines integrierten Produktionsnetzwerks und bieten maßgeschneiderte Unterstützung, die auf jahrzehntelanger Erfahrung basiert.

Diskretion & individuelle Anpassung

Tychem® 6000 F ist in den Farben Grau und Olivgrün¹ erhältlich für Anwendungen, bei denen es auf Unauffälligkeit ankommt – ideal für den Zivilschutz und Einsätze in städtischen Gebieten. Außerdem ist Tyvek® in Weiß erhältlich – ideal als Tarnung im Schnee.



Vielseitiger Schutz

Von Staub bis hin zu chemischen und biologischen Gefahren – die Produktreihen Tyvek® und Tychem® bieten Schutz vor einer Vielzahl von Gefahren.



Kompetente Unterstützung

Jahrzehntelange Erfahrung im Bereich PSA und validierte Testdaten helfen Ihnen bei der Auswahl der richtigen PSA.



Leicht und dennoch robust

Schutzkleidung wie Tychem® 6000 F bietet hohen Schutz bei einem Gewicht von weniger als 500 g pro Kleidungsstück und trägt so zu mehr Komfort im Einsatz bei.



Mehr als nur Schutzkleidung

Rollenware und Chemikalien-Klebeband erweitern den Schutz auf Fahrzeuge, Unterkünfte und Ausrüstung.



Für lange Lagerung geeignet

Tyvek®- und Tychem®-Materialien sind für die Langzeitlagerung ausgelegt und weisen eine Haltbarkeit von bis zu 10 Jahren bei sachgemäßer Lagerung auf – zur Sicherung der Einsatzbereitschaft und zuverlässige Bevorratung.



Hergestellt in der EU und CE-zertifiziert

Tyvek®-Material wird in Luxemburg hergestellt; die Kleidungsstücke tragen das CE-Zeichen und entsprechen den geltenden Vorschriften gemäß EN-Normen.



¹ Auf Anfrage erhältlich

Wichtige Schutzlösungen von DuPont

– Eigenschaften und Anwendungsbereiche



Produkt	Schutzschwerpunkt	Wesentliche Merkmale	Typische militärische Einsatzbereiche
Tyvek® 500 Xpert 	Schutz vor Partikeln und dünnflüssigen Stoffen (Staub, Fasern, Chemikalien in geringer Konzentration). Zudem zertifiziert für biologische Gefahrstoffe (Blut, infektiöse Partikel).	• Leichtes, atmungsaktives Material – angenehm auch bei längerem Tragen. • Verhindert das Eindringen von Partikeln (hält radioaktiven Staub und biologisch kontaminierten Staub fern). • Langlebig: reiß- und abriebfest für den rauen Einsatz. • Antistatisch behandelt, um die Ableitung elektrostatischer Aufladungen zu verbessern. • Auch in Blau und Grün erhältlich.	• Reinigungsarbeiten nach einem Zwischenfall (z. B. das Aufkehren von radioaktivem oder giftigem Staub). • Entfernung von Feststoffpartikeln und Blei sowie andere gefährliche Wartungsarbeiten. • Tarnmaßnahmen im Schnee: Weiße Tyvek®-Anzüge oder -Überzüge tarnen Soldaten und Ausrüstung in verschneitem Gelände. • Wird nach der Dekontamination zur Bedeckung des Körpers getragen.
Tyvek® APX™ 400  NEU	Schutz vor Partikeln und leichten chemischen Stoffen bei extremer Atmungsaktivität.	• Leichtes, extrem atmungsaktives Tyvek®-Material (Ret ~4). • Hervorragender Schutz vor Feinstaub und anorganischen Chemikalien in geringer Konzentration. • Antistatisch behandelt.	• Längere Tragedauer in warmen Klimazonen oder bei langen Einsätzen. • Friedenssicherungseinsätze oder logistische Einsätze mit geringem Risiko einer chemischen Exposition.
Tychem® 6000 F 	Hoher chemischer und biologischer Schutz (industrielle Giftstoffe, Infektionserreger). Ist beständig gegen unter Druck stehende Flüssigkeitsspritzer.	• Mehrschichtige Barriere, auf Tyvek® laminiert – hält eine Vielzahl von Chemikalien ab (darunter viele Säuren, Laugen und Lösungsmittel). • Getestet mit einer Vielzahl von Chemikalien gemäß den militärischen Permeationsnormen Finabel und MIL-STD-282 – bewährte Barrierewirkung. Sehen Sie sich die vollständige Datenbank zur chemischen Permeation an: https://www.safespec.dupont.de/selectortool/selectortool-chemical.html • Leicht für seine Klasse; mehr Tragekomfort. • Erhältlich in Grau² sowie Olivgrün² (unauffällig) und Orange² (gut sichtbar). • Mit versiegelten Nähten (genäht und überklebt) für uneingeschränkte Barrierewirkung.	• Dekontaminationsteams – der Tychem® 6000 F ist für die Beseitigung verschütteter Giftstoffe oder zum Reinigen Ausrüstung nach einem Kontakt mit Chemikalien geeignet. • Erstversorger bei CBRN-Zwischenfällen – Polizei oder Rettungskräfte können diese Schutzanzüge zum Schutz vor chemischen oder biologischen Gefahren einsetzen. • Entmilitarisierung und Beseitigung von Altmunition – Arbeiter, die mit jahrzehntealten chemischen Substanzen in Kontakt kommen, verlassen sich bei der sicheren Beseitigung und Vernichtung auf diese Schutzanzüge. • Wird aufgrund seiner Festigkeit und Undurchlässigkeit auch zur Herstellung von Gruppenschutzräumen, Fahrzeugabdeckungen und Verwundeten-Evakuierungstaschen (als Tychem® 6000 F in Rollenform) verwendet.

² Bitte prüfen Sie DuPont™ SafeSPEC™ auf Permeationsdaten, die Ihren spezifischen Anforderungen entsprechen, basierend auf den in Ihrer Gefährdungsbeurteilung identifizierten Risiken.



Produkt	Schutzschwerpunkt	Wesentliche Merkmale	Typische militärische Einsatzbereiche
Tychem® 6000 SFR 	Doppeltes Risiko: Chemikalienschutz ähnlich wie bei Tychem® 6000 F, zusätzlich mit sekundärer Flammhemmung (für Situationen mit Stichflammen).	- Selbstlöschendes Material – führt nicht zu zusätzlichen Verbrennungen, sofern darunter geeignete, primär flammbeständige persönliche Schutzausrüstung getragen wird.³ - Reduziert den Grad der Verbrennungen zweiten Grades des gesamten Schutzkleidungssystems erheblich.⁴ - Verflüchtigt sich: keine Schwierigkeit, nach Flammeinwirkung die Kleidung beim Entkommen zu entfernen. - Bietet eine Permeationsbarriere von mindestens 30 Minuten gegen mehr als 250 chemische Gefahrstoffe* wie toxische Industriechemikalien und entzündliche organische Lösungsmittel. - Im Gegensatz zu anderen SFR-Lösungen zeigt Tychem® 6000 SFR nach einer Flammeneinwirkung keine toxischen Chlorausgasungen. - Leicht für seine Klasse; mehr Tragekomfort.	- Einsätze in Kraftstoff- und Chemikalienlagern – ideal für Teams, bei denen es gleichzeitig zu einer Freisetzung brennbarer Dämpfe und zu einem Austritt giftiger Stoffe kommen kann (z. B. in der Nähe von Kraftstofflagern). - Unterstützung bei der Brandbekämpfung im Gefahrgutbereich – für Spezialisten, die bei Brandeinsätzen in Chemieanlagen zum Einsatz kommen (nicht für den direkten Einsatz am Brandherd, sondern im Falle einer Exposition gegenüber einer Stichflamme). - Kampfmittelbeseitigung in chemischen Umgebungen – zusätzliche sekundäre Flammbeständigkeit für den Fall einer Explosionsentzündung während der Beseitigung chemischer Kampfstoffe.
Tychem® TK 	Extreme Gefährdung, gasdichter Schutz vor stark korrosiven Gasen, flüchtige giftige Chemikalien* und unbekannte Stoffe. Vollständiger Schutzanzug (Schutzniveau TYP 1a-ET).	- Hergestellt aus Tychem® 10000 – einem robusten, mehrschichtigen Barrierematerial mit hoher Reißfestigkeit. - Gasdichte Nähte und Verschlüsse – in der Regel ein einteiliger Anzug mit Visier und integrierten Handschuhen/Stiefeln, der in Verbindung mit einem Atemschutzgerät (SCBA) verwendet wird. - Leichter (<4,6 kg pro Anzug) als herkömmliche Kautschukanzüge und dennoch sehr strapazierfähig. - Höchster chemischer Schutz, auch gegen korrosive Kampfstoffe und giftige Industriegase. (Die für Nervenkampfstoffe, Sarin, Senfgas usw. vorliegenden Permeationsdaten belegen einen Durchbruch von nahezu Null)*.	- Kampfmittelbeseitigung (EOD) bei chemischen Waffen – wird von Spezialisten getragen, die chemische Kampfmittel entschärfen oder unschädlich machen (z. B. zum Schutz vor austretenden Nervenkampfstoffen sowie vor Detonationsnebenprodukten). - Laboratorien für biologische Gefahren – werden eingesetzt, wenn es um unbekannte biologische Gefahren geht, bei denen ein Höchstmaß an Eindämmung erforderlich ist. - Maßnahmen bei Arbeitsunfällen – Schutzanzug für Einsatzkräfte, die in IDLH-Bereiche (sofort lebens- oder gesundheitsgefährdende Bereiche) mit giftigen Gaswolken (z. B. Ammoniak, Chlor) vordringen, wo es keinen Spielraum für Fehler gibt.
Tychem® 6000 Klebeband 	Chemikalienschutz-Klebeband, das für zusätzliche Abdichtung an Handschuhen, Reißverschlussabdeckung, Stiefeln, Kapuzen und anderen Verbindungsstellen sorgt und so dazu beiträgt, Expositionsrisiken zu verringern.	- Gewährleistet die Unversehrtheit der chemischen Barriere* an Nähten und Verschlüssen. - Starke Haftung - Einfach unter Feldbedingungen anzubringen; lässt sich leicht von Hand abreißen und wellt sich kaum. - Kompatibel mit Chemikalienschutzkleidung und Rollenware der Marken Tyvek® und Tychem®.	- Verstärkung von Schutzbarrieren - Notfallreparaturen an beschädigter PSA oder kontaminierten Oberflächen⁵.

³ Muss über primäre Flammenschutzkleidung getragen werden. ⁴ Wiederholte Tests ergaben durchweg eine Verbrennungsfläche von weniger als 5 % der Körperoberfläche. ⁵ Sollte ein Anzug beschädigt sein, sollte er so schnell wie möglich ersetzt werden. Das Klebeband dient nicht dazu, beschädigte Anzüge zu reparieren. * Die Trägerin/der Träger muss vor dem Gebrauch sicherstellen, dass die Schutzkleidung für die jeweilige Substanz geeignet ist. Bei der Bestimmung des erforderlichen Schutzniveaus sind die in SafeSPEC™ verfügbaren Daten zur chemischen Permeation zu berücksichtigen.

Sind Sie bereit, Ihre Einsatzkräfte mit der richtigen Schutzausrüstung auszustatten?

Ganz gleich, ob Sie sich auf die Beschaffung vorbereiten, die Einsatzbereitschaft planen oder auf neue Bedrohungen reagieren – DuPont steht Ihnen bei der Erfüllung Ihrer Mission zur Seite. Unser Team unterstützt Sie gerne, um Ihren Bedarf zu ermitteln und Sie bei der Auswahl einer geeigneten Kombination aus Tyvek® und Tychem®-Lösungen zu beraten.



DuPont Personal Protection

DuPont de Nemours (Luxembourg) S.à r.l.
Contern - L-2984 Luxembourg

Kundendienst

mycustomerservice.emea@dupont.com



DuPont...SafeSPEC™

DuPont™ SafeSPEC™ - Wir sind für Sie da

Unser leistungsstarkes Web-Tool kann Ihnen bei der Suche nach der richtigen DuPont-Schutzkleidung für chemische Umgebungen oder Reinräume helfen.

safespec.dupont.de



Jetzt die App
herunterladen

tyvek.com/ppe

Diese Informationen beruhen auf technischen Daten, die DuPont für zuverlässig hält. Diese Informationen können jederzeit geändert werden, wenn neue Erkenntnisse und Erfahrungen vorliegen. Es liegt in der Verantwortlichkeit des Anwenders, den Grad an Toxizität und die geeignete persönliche Schutzausrüstung zu ermitteln. Die hier dargelegten Informationen spiegeln die Laborwerte von Materialien, nicht von fertiger Schutzkleidung, unter kontrollierten Bedingungen wider. Diese Informationen sind für Personen mit entsprechendem Fachwissen vorgesehen, die damit eine Bewertung gemäß ihren eigenen spezifischen Einsatzbedingungen nach eigenem Ermessen und auf eigenes Risiko vornehmen können. Jeder, der diese Informationen nutzen möchte, sollte zunächst prüfen, ob die ausgewählte Schutzkleidung für den beabsichtigten Einsatz geeignet ist. Um eine potenzielle chemische Belastung zu vermeiden, darf die Schutzkleidung nicht mehr benutzt werden, wenn das Material Risse, Abrieb oder Löcher aufweist. Da die Anwendungsbedingungen außerhalb unseres Einflussbereichs liegen, können DUPONT DE NEMOURS, INC. UND SEINE TOCHTERGESELLSCHAFTEN KEINE GEWÄHRLEISTUNG ODER HAFTUNG – SEI ES AUSDRÜCKLICH ODER STILLSCHWEIGEND – IN BEZUG AUF DIE MARKTGÄNGIGKEIT ODER EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK ODER EINE HAFTUNG IM ZUSAMMENHANG MIT DER VERWENDUNG DIESER PRODUKTE UND INFORMATIONEN ÜBERNEHMEN. Diese Informationen dürfen nicht als Lizenzierung zur Verwendung oder Empfehlung zur Verletzung von Patentrechten oder technischen Informationen von DuPont oder Dritten in Bezug auf die hier erwähnten Materialien oder deren Verwendung betrachtet werden.

Folgen Sie uns:  