

Grundsätzlich beruht die Auswahl der geeigneten **Persönlichen Schutz Ausrüstung (PSA)** auf der **Risikobewertung am Arbeitsplatz**. Dabei kann der Technische Report ISO/TR 21808 (Entwurfstadium), ein Leitfaden für Auswahl, Gebrauch, Pflege und Instandhaltung von Schutzkleidung für die Brandbekämpfung, nützlich sein. Allerdings dürfen hierbei die Besonderheiten von aluminisierter PSA nicht außer Acht gelassen werden. Anforderungen, die bei der Auswahl geeigneter PSA berücksichtigt werden müssen finden sich in:

1. Im Anhang II der Verordnung (EU) 2016/425 (vormals Richtlinie 89/686 EG) – Info 0-101
2. In den relevanten Normen (z.B. EN ISO 11612, EN 407, EN 469, EN 1486 usw.) – Info 30-00
3. **In materialabhängigen Kennwerten (Info 0-110, 0-120, 0-150); hier: Materialaufbau**
4. In Designvariationen, Herstellerinformationen / Konformitätserklärungen - Info 30-01

Allgemeines

Seit 1954 produziert ALWIT Persönliche SchutzAusrüstung (PSA) aus aluminisierten Geweben, unterschiedlich nach Fasern bzw. Faser-mischungen, Gewicht und Art der Aluminisierung. Aluminisierte para-Aramidfaser unter der Bezeichnung ARATEX* (z.B. DuPont™ Kevlar®, Twaron®) hatte sich Ende der 70er Jahre in vielen Anwendungsgebieten als geeigneter Asbestersatz herausgestellt und wird bis heute eingesetzt, wo der Arbeitsplatz es erfordert bzw. zulässt.

PSA aus aluminisierten Materialien sollen in erster Linie gegen Strahlungswärme und flüssige Metalle, aber auch gegen Flammen schützen. Ihr Wirkungsbereich geht bis zu einer Strahlungswärme von ca. 1300°C. Wegen des hohen Wasserdampfdurchgangswiderstands kann PSA aus Aluminisierten Materialien nur über eine kurze Einsatzdauer getragen werden.

Auswahl

Allgemeines

Schutzkleidung nach EN 1486 ermöglicht dem Träger, spezielle Brandbekämpfung mit höherem Risiko und Brandrettungsmaßnahmen vorzunehmen, wie sie z.B. bei Bränden von Flugzeugen, Tanklagern oder auf Schiffen eintreten können.

Der Schutz gegen Flammen verringert sich deutlich in Gegenwart gasförmigen oder flüssigen Sauerstoffs.

Obwohl einige Ausführungen der Schutzkleidung nach EN 1486, z.B. mit Dampfsperre, einen gewissen Chemikalienschutz bieten, kann diese Kleidung nicht als Chemikalienschutzanzug verwendet werden.

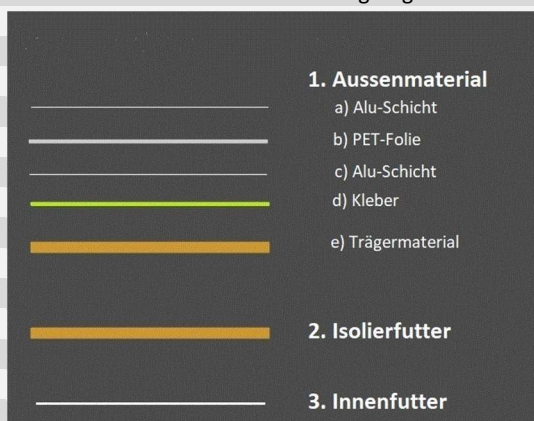
Obwohl die Schutzkleidung auch den **kurzfristigen** Flammeneintritt zulässt, ist sie in erster Linie für die Brandbekämpfung aus nächster Nähe vorgesehen. Darauf weist Anhang B der EN 1486 ausdrücklich hin, der nachstehend wiedergegeben wird.

„Es wird empfohlen, dass sich Personen, die Kleidung nach EN 1486 tragen, nach einem kurzzeitigen Flammeneintritt schnellstmöglich zurückziehen und die Kleidung in entsprechendem Sicherheitsabstand zum Brand vorsichtig ablegen. Falls erforderlich ist medizinische Hilfe anzufordern und die Kleidung, die kurzzeitig den Flammen ausgesetzt war, sollte genau überprüft werden. Wenn nach der Überprüfung nicht sichergestellt werden kann, dass die Kleidung weiterhin die Anforderungen dieser Norm erfüllt, sollte die Kleidung nicht weiter verwendet werden. Wenn man nach einer Gefährdungsanalyse zu der Entscheidung kommt, dass es absolut keine Alternative zu Arbeiten unter kurzzeitigem oder längerem Flammeneintritt kommt, sollten die höchsten Sicherheitsvorkehrungen getroffen werden einschließlich Verfügbarkeit von Rettungspersonal und medizinischem Personal sowie entsprechender Ausrüstung für den Fall, dass das Sicherheitssystem und/oder -Verfahren versagen. Bei andauerndem Flammeneintritt besteht die Gefährdung durch Hitze oder Flammen mehr in konvektiver Wärme als in Strahlungswärme, daher sollte Kleidung mit reflektierender Außenfläche nicht verwendet werden, da die meisten dieser Materialien eine hohe Wärmekapazität haben und daher das Risiko des Wärmetransports zu den inneren Schichten der Kleidung besteht.“

Material

Für diese Einsätze reicht ein aluminisiertes Material alleine nicht aus. Um die in der EN 1486 geforderten Leistungsstufen zu erfüllen, werden zusätzliche, isolierende Materiallagen benötigt. Die Annäherungsanzüge von ALWIT werden aus 3 Materiallagen gefertigt.

Es gibt Spezifikationen, in denen die Schichten des aluminisierten Außenmaterials mitgezählt werden, kommt man auf 5-8 Lagen, wie die nachstehende schematische Darstellung zeigt.



Warum Außenmaterial aus m-Aramid/ARATEX* 836.0 ?

1. Trägermaterial

a) Flor

Die gleichmäßige Rauhung der Materialunterseite sorgt für hervorragende Isolation durch ein natürliches Luftpolster, so dass das Gewicht nicht durch ein zusätzliches Futter erhöht wird.

b) Wirkware

Maschenware ist weicher und flexibler als Gewebe und trägt maßgebend zum erhöhten Tragekomfort bei. Sie schließt mehr isolierende Luft ein und schützt deshalb besser. Da sie aus ARATEX* hergestellt ist, reicht die Zugfestigkeit und Weiterreißkraft auch ohne eine sogenannte Ripstopbindung aus, die nur die Dehnbarkeit und Flexibilität der Wirkware einschränken würde.

*ARATEX ist ALWIT's Name für Materialien aus para-Aramide, z.B. DuPont™ Kevlar® oder Twaron®. DuPont™, Nomex® und Kevlar® sind eingetragene Warenzeichen von E. I. du Pont de Nemours and Company oder seinen Tochtergesellschaften. Twaron® ist ein eingetragenes Warenzeichen von Teijin.



2. Kleber auf Silikonbasis

Kein anderer Kleber hat solche Eigenschaften wie der auf Silikonbasis:

- Er ist äußerst weich.
- Er ist umweltfreundlich, da er ohne flammenhemmende umweltschädliche Zutaten auskommt,
- Er entwickelt in der Pyrolyse kaum Rauchgase.

3. „Double mirror“ PET Folie, beidseitig bedampft

Schlussfolgerung

ARATEX* 836.0 bietet in Verbindung mit den Futterlagen

- Höchste Schutzstufe
- Geringes Gewicht
- Flexibilität und Komfort
- Umweltverträglichkeit
- Wirtschaftlichkeit

Isolierfutter

Die Annäherungsanzüge sind mit einem Isolierfutter aus 50%meta/50%para-Aramid-Vlies ausgestattet. Ein Vlies bietet durch seine Luftporenschlüsse eine hervorragende Isolierwirkung und kann daher in hohem Maße zur Gewichtsreduzierung beitragen. Eine leichte Silikonbeschichtung dient als atmungsaktive Feuchtigkeitssperre.

Innenfutter

Das Innenfutter aus flammenhemmender imprägnierter Baumwolle dient zusätzlich zur Dämmung des Wärmedurchgangs, soll aber auch den Abrieb des Isolierfutters verhindern. Da aluminisierte PSA weder gewaschen noch gereinigt werden kann, wurde auf eine permanent schwer entflammable Ausrüstung verzichtet.

Der Umfang des Hitzeschutzes ergibt sich teilweise durch die Isolationswirkung der zwischen den verschiedenen Materiallagen eingelagerten Luft. Dieser Schutz verringert sich dort, wo die Kleidung eng anliegt oder durch andere Ausrüstungsgegenstände zusammengedrückt wird. Das geschieht auch, wenn die Kleidung schrumpft; deshalb ist die Kleidung von ALWIT aus schrumpfarmen Materialien hergestellt.

Natürlich kann die Schutzwirkung durch Erhöhung der Anzahl an Materiallagen verbessert werden. Dieser höhere Schutz findet jedoch seine Grenze im Gewicht der Ausrüstung, die den Träger zusätzlich belastet.

So ist es durchaus denkbar, daß z.B. bei einem 3-lagigen Materialaufbau mit einem niedrigen Gesamtgewicht die Schutzwirkung über eine längere Einsatzdauer genutzt werden kann als bei einer Ausrüstung mit einem 5-lagigen Aufbau, die möglicherweise allein schon des höheren Gewichtes wegen nicht so lange getragen werden kann.

Design

Eine Ausrüstung, die den Anforderungen der EN 1486 entspricht, besteht aus einem Vollschutzanzug, der ein- oder mehrteilig sein kann, und der den Kopf-, Hand- und Fußschutz einschließt. Er erfordert das Tragen eines Atemschutzgerätes, der normalen Schutzkleidung und der übrigen Schutzausrüstung.

Bei den mehrteiligen Modellen aus dem Hause ALWIT sorgen ausreichende Überlappungen für lückenlosen Schutz in den Übergangszonen. Die Frage, ob ein- oder mehrteilige Kleidung zu wählen ist, hängt von den Prioritäten und der Gefährdungsbeurteilung des Anwenders ab.

Einteilige Kleidung verhindert eher den Flammen-, Dampfeintritt oder die vielzitierte Kaminwirkung, ist jedoch - trotz angepasstem Design - umständlicher an- bzw. abzulegen. Auch der Nachteil, daß der Anzug nicht teilweise ersetzt bzw. erneuert werden kann, könnte die Auswahl beeinflussen.

Die Möglichkeit, dass bei mehrteiliger Kleidung Flammen oder Dämpfe eintreten ist zwar - trotz angepasstem Design - etwas größer, dafür kann man sie aber auch schneller an- bzw. ablegen. Auch ein teilweiser Ersatz ist möglich.

Selbst eine noch so gute Konstruktion einer PSA und in Normen festgelegte Anforderungen an das Design und an andere Aspekte der Ergonomie entbinden den Anwender nicht davon, sich selbst in praktischen Tests von der einwandfreien Beschaffenheit der PSA zu überzeugen.

Der informative Anhang D der EN 1486 gibt hierzu einige Anregungen, die nachstehend auszugsweise wiedergegeben sind:

„Dieser Anhang informiert darüber, wie auf pragmatische Art und Weise einige grundlegende ergonomische Merkmale für viele Arten von Schutzkleidung überprüft werden können. Im Allgemeinen kann die Durchführung von ergonomischen Beurteilungen helfen, die Schutzkleidung zu verbessern und wesentliche Mängel aufzudecken.

Die Prüfkleidung von geeigneter Größe sollte zusammen mit der normalen Kleidung angezogen werden, die getragen werden soll. Es sollten einige ergonomische Merkmale überprüft werden, die in Zusammenhang mit der praktischen Leistung der Schutzkleidung stehen.

Einige der Fragen von Bedeutung, die gestellt werden könnten, sind nachfolgend angeführt und die Antworten hierauf sollten positiv ausfallen.

Frage: Ist die Schutzkleidung frei von scharfen oder harten Kanten, rauen Oberflächen oder anderen Details auf der inneren oder äußeren Oberfläche der Kleidung, die zu einer Schädigung des Anwenders führen könnten?

- Frage:** Ist es möglich, die Schutzkleidung ohne Schwierigkeiten mit oder ohne Hilfe an- und abzulegen?
- Frage:** Ist die Kleidung bequem (weit) genug, um tiefes Atmen nicht zu behindern und die Blutzirkulation nicht einzuschränken?
- Frage:** Stehen die Ausführungsmerkmale der Kleidung, z. B. Ärmelausschnitte und Schritt, im richtigen Verhältnis und befinden sie sich an der richtigen Stelle?
- Frage:** Können Verschlüsse, Verstell- und Rückhaltesysteme ohne Schwierigkeiten bedient werden? Widerstehen sie den Kräften, denen sie bei den Bewegungen des Trägers ausgesetzt sind? Sind die Verstellbereiche ausreichend?
- Frage:** Können die folgenden Bewegungen ohne Schwierigkeiten ausgeführt werden? Stehen, sitzen, gehen und Treppen steigen, Heben beider Hände über den Kopf, Vorbeugen und einen kleinen Gegenstand aufheben, z. B. einen Stift.
- Frage:** Bedeckt die Schutzkleidung während der Bewegungen die zu schützende Körperfläche?
- Frage:** Passt die Schutzkleidung mit anderen Teilen der PSA zusammen?

Gebrauch

Abschnitt 10 der EN 1486 schreibt vor, dass der Kopfschutz in Verbindung mit einem Schutzhelm nach EN 443, EN 397 oder EN 14052 zu gewährleisten ist. Der Fußschutz (Überstiefel) muss über einem Schuhwerk nach EN 15090 oder EN ISO 20346 getragen werden. Handschuhe sind Bestandteil der EN 1486 und benötigen keinen Unterhandschuh. Die Schutzkleidung kann ohne entsprechenden Atemschutz nicht verwendet werden.

Da das reflektierende Außenmaterial und eine evtl. vorhandene Dampfsperre einen Wärmeaustausch kaum zulässt, sollte die Einsatzdauer zur Vermeidung eines Hitzestaus so kurz wie möglich sein.

Regeln lassen sich dafür nicht aufstellen, da die Einsatzdauer u.a. von den jeweiligen Einsatzbedingungen, der körperlichen Fitness des Trägers, seiner Belastung durch bereits vorausgegangene Aktivitäten, dem Training im Gebrauch der Schutzkleidung usw. abhängt. Auch können sich die Einsatzbedingungen unerwartet ändern und eine Entscheidung hinsichtlich der weiteren Einsatzdauer notwendig machen.

Um die Hitzebelastung so gering wie möglich zu halten, ist es zweckmäßig die Schutzkleidung nach EN 1486 erst unmittelbar vor dem Einsatz anzulegen und sofort nach Beendigung des Einsatzes wieder abzulegen, damit der Träger der Hitze, die sich während des Einsatzes im Anzug aufgebaut hat, nicht weiter ausgesetzt ist.



Die EN 1486 vermeidet ausdrücklich den Begriff des Flammen-Eintrittszuges. Dieser Begriff ist in keiner Norm definiert, auch gibt es keine Anforderungen an derartige Schutzkleidung. Natürlich kann es Einsätze geben, z.B. bei Rettungsmaßnahmen, bei denen es zum Flammeneintritt kommen kann. Auch können plötzliche Änderungen der Bedingungen am Einsatzort zu einem Flammeneinschluß führen.

Die hier beschriebenen Annäherungsanzüge sind auch hinsichtlich ihrer Schutzwirkung gegen konvektive Wärme geprüft und erlauben von daher den kurzzeitigen Flammeneintritt.

Allerdings kann zu der Einsatzdauer in den Flammen keine Aussage getroffen werden, da jede Brandbekämpfung unter anderen Bedingungen stattfindet. In diesem Zusammenhang wird auf den Warnhinweis im Anhang B der EN 1486 hingewiesen, die nachstehend auszugsweise wiedergegeben sind:

„Es wird empfohlen, dass sich Personen, die Kleidung nach EN 1486 tragen, nach einem kurzzeitigen Flammeneintritt schnellstmöglich zurückziehen und die Kleidung in entsprechendem Sicherheitsabstand zum Brand vorsichtig ablegen. Falls erforderlich ist medizinische Hilfe anzufordern und die Kleidung, die kurzzeitig den Flammen ausgesetzt war, sollte genau überprüft werden. Wenn nach der Überprüfung nicht sichergestellt werden kann, dass die Kleidung weiterhin die Anforderungen dieser Norm erfüllt, sollte die Kleidung nicht weiter verwendet werden.“

Wenn man nach einer Gefährdungsanalyse zu der Entscheidung kommt, dass es absolut keine Alternative zu Arbeiten unter kurzzeitigem oder längerem Flammeneintritt kommt, sollten die höchsten Sicherheitsvorkehrungen getroffen werden einschließlich Verfügbarkeit von Rettungspersonal und medizinischem Personal sowie entsprechender Ausrüstung für den Fall, dass das Sicherheitssystem und/oder -verfahren versagen.

Bei andauerndem Flammeneintritt besteht die Gefährdung durch Hitze oder Flammen mehr in konvektiver Wärme als in Strahlungswärme, daher sollte Kleidung mit reflektierender Außenfläche nicht verwendet werden, da die meisten dieser Materialien eine hohe Wärmekapazität haben und daher das Risiko des Wärmetransports zu den inneren Schichten der Kleidung besteht.“

Das An- und Ablegen der Schutzkleidung sowie das Arbeiten in der Schutzkleidung sollte regelmäßig trainiert werden. Dabei sollte auch Wert auf ein abgestimmtes Arbeiten im Team gelegt werden. Für das An- und Ablegen des Vollschutzanzuges ist zweckmäßigerweise ein Helfer hinzuziehen.

Darüber hinaus sollte immer eine weitere Person in gleicher Schutzkleidung einsatzbereit sein, um der ersten im Falle eines unvorhergesehenen Zwischenfalls zu Hilfe kommen zu können.

Ausbildung

Die Arbeit in einer Umgebung mit hohem Hitzesrisiko ist stark belastend. Es ist deshalb wichtig, die geistige und körperliche Gesundheit des Trägers von Schutzkleidung gegen Hitze und Flammen zu berücksichtigen.

Deshalb sollten die Benutzer regelmäßig geschult und weitergebildet werden. Die wichtigsten Zielvorstellungen, die dabei erreicht werden sollen, sind:

- Erwerb von Routine für die Auswahl und das An- und Ablegen geeigneter Kleidung.
- Gewöhnung an die Eigenschaften und begrenzenden Faktoren der Kleidung.
- Gewöhnung an das Arbeiten in der Kleidung
- Möglichkeit, die persönliche physiologische Belastungsgrenze kennenzulernen, um sich im Gefahrenfall bis zur Gefahrengrenze zurückziehen zu können.
- Kommunikation und Kooperation im Team.
- Überprüfung, daß der Benutzer die Anwendungsanweisungen verstanden hat und die Bedeutung der Kennzeichnung kennt.

An- / Ablegen der Kleidung

Die Schutzkleidung nach EN 1486 ist über der normalen Feuerwehrkleidung, z.B. dem Dienstanzug oder Flammenschutzkleidung nach EN ISO 11612 Leistungsstufe A B1 C1 zu tragen. Das An- und Ablegen der Schutzkleidung muß regelmäßig geübt werden, um im Einsatzfall schnell einsatzbereit zu sein. Natürlich entwickelt jeder Träger eines Schutzanzuges infolge des Trainings eine ihm besonders genehme Art des An- bzw. Ablegens. Aufgrund des Designs der Schutzkleidung empfiehlt es sich, wie folgt vorzugehen:

Einteiliger Anzug (Mod. 30-1001)

- Für das An-/Ablegen ist ein Assistent erforderlich.
- Falls nicht schon bei der Einlagerung geschehen, sind die Reißverschlüsse an den Überstiefeln und dem Overall zu öffnen.
- Prüfen Sie an der Haube die richtige Position der Scheibe
- Legen Sie die Überschuhe an und schließen Sie die Reißverschlüsse
- Legen Sie das Atemschutzgerät und die Maske an
- Setzen Sie den Helm auf und fixieren Sie ihn
- Ziehen Sie die Handschuhe an
- Steigen Sie zunächst mit dem rechten Bein und dem rechten Arm in den Overall
- Ziehen Sie den Beutel für den Preßluftatmer über das Atemschutzgerät
- Steigen Sie jetzt mit dem linken Bein und dem linken Arm in den Overall
- Prüfen Sie den korrekten Sitz der Haube
- Schließen Sie den Overall

Das Ablegen erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

2-teiliger Anzug (Mod. 30-2001)

- Für das An-/Ablegen ist ein Assistent erforderlich.
- Falls nicht schon bei der Einlagerung geschehen, sind die Reißverschlüsse an den Überstiefeln und der Jacke zu öffnen.
- Prüfen Sie an der Haube die richtige Position der Scheibe
- Legen Sie die Überschuhe an und schließen Sie die Reißverschlüsse
- Ziehen Sie die Latzhose an und stellen die Hosenträger ein
- Legen Sie das Atemschutzgerät und die Maske an
- Setzen Sie den Helm auf und fixieren Sie ihn
- Ziehen Sie die Handschuhe an
- Ziehen Sie die Jacke mit der Haube über den Kopf
- Schlüpfen Sie in die Ärmel
- Prüfen Sie den korrekten Sitz der Haube
- Schließen Sie die Reißverschlüsse der Jacke

Das Ablegen erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.



3-teiliger Anzug (Mod. 30-3021)

- Für das An-/Ablegen wird ein Assistent empfohlen.
- Falls nicht schon bei der Einlagerung geschehen, sind die Reißverschlüsse/Karabinerhaken der Überstiefel/Jacke zu öffnen.
- Legen Sie die Überschuhe an und schließen Sie die Reißverschlüsse
- Legen Sie die Hose an und stellen Sie die Hosenträger ein
- Legen Sie das Atemschutzgerät und die Maske an
- Setzen Sie den Helm auf und fixieren Sie ihn
- Ziehen Sie die Handschuhe an
- Ziehen Sie die Jacke an und schließen Sie sie
- Prüfen Sie an der Haube die richtige Position der Scheibe
- Setzen Sie die Haube auf
- Prüfen Sie den korrekten Sitz der Haube

Das Ablegen erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

2-teiliger Anzug (Mod. 30-3031)

- Für das An-/Ablegen ist ein Assistent erforderlich.
- Falls nicht schon bei der Einlagerung geschehen, sind die Reißverschlüsse/Karabinerhaken an Überstiefeln/Overall zu öffnen.
- Legen Sie die Überschuhe an und schließen Sie die Reißverschlüsse
- Legen Sie das Atemschutzgerät und die Maske an
- Setzen Sie den Helm auf und fixieren Sie ihn
- Ziehen Sie die Handschuhe an
- Steigen Sie zunächst mit dem rechten Bein und dem rechten Arm in den Overall
- Ziehen Sie den Beutel für den Preßluftatmer über das Atemschutzgerät
- Steigen Sie jetzt mit dem linken Bein und dem linken Arm in den Overall
- Schließen Sie den Overall
- Prüfen Sie an der Haube die richtige Position der Scheibe
- Setzen Sie die Haube auf
- Prüfen Sie den korrekten Sitz der Haube

Das Ablegen erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Lagerung

Reflektierende Schutzkleidung sollte trocken und staubfrei gelagert und nicht intensiver Lichteinwirkung ausgesetzt werden. Wenn möglich, sollte sie hängend oder ausgestreckt aufbewahrt werden, um unnötige Reißbildung zu vermeiden.

Um die Schutzkleidung im Einsatzfall schneller anlegen zu können, empfiehlt es sich, sämtliche Reißverschlüsse geöffnet zu halten.

Pflege

Schutzkleidung nach EN 1486 sollte nach diesen Anweisungen verwendet und gewartet werden.

Für ein regelmäßiges Überprüfungs- und Wartungsprogramm sollten spezielle Verantwortlichkeiten festgelegt werden. Über Durchsichten und Reparaturen sollten Aufzeichnungen erfolgen.

Beim geringsten Zweifel darüber, ob die Schutzkleidung noch den Anforderungen entspricht, sollte diese ausgetauscht werden.

Halten Sie die Schutzkleidung sauber:

Öl-, Fett- und Staubeinlagerungen können die Schutzwirkung beeinträchtigen. Aluminisierte Kleidung kann weder gewaschen noch chemisch gereinigt werden. In der Kennzeichnung der Produkte sind die Pflegesymbole enthalten.



Das reflektierende Außenmaterial sollte man mit einem weichen, leicht angefeuchteten Schwamm oder Tuch mit Hilfe eines Feinwaschmittels oder Seife und ohne großen Kraftaufwand abreiben.

Wenn aus hygienischen Gründen der Wunsch oder die Pflicht besteht, eine gründlichere Reinigung vorzunehmen, kann dies möglich sein, jedoch nur für Futterlagen bestimmter Qualität und auch nur, wenn diese auswechselbar gestaltet sind. In diesen Fällen haben die Futterlagen separate Kennzeichnungen.

Bei der Durchsicht der Schutzkleidung sollte besonders auf Knickstellen geachtet werden, da an diesen Stellen Gewebe, insbesondere solche aus Glasfaser, und Aluminisierungen Risse zeigen können, die eine weitere Verwendung ausschließen. Aus diesem Grund enthalten die Anzüge von ALWIT auch keine Glasfaser.

Der Oxidation der Reißverschlüsse kann vorgebeugt werden, indem sie regelmäßig gewachst werden (z.B. mit Kerzentalg).

Aufzeichnungen

Für Schutzkleidung gegen Hitze und Flammen sollte eine technische Akte geführt werden, die diese Produktinformationen enthält.

Bei Durchsicht und Reparatur jedes Kleidungsstücks sollte dokumentiert werden:

- Name und Anschrift des Herstellers/Lieferers
- Kaufdatum
- Klassifizierung (technisches Datenblatt)
- Daten der Durchsichten
- Daten und Umfang der Reparaturen mit Namensangabe des/der Ausführenden.

Ergänzende Informationen

Die nachstehenden Informationen werden in Anlehnung an Abschnitt 10 der EN 1486 gegeben:

10.1 Größen EN ISO 13688 (vormals EN 340)

Die hier beschriebene PSA wird nach folgender Größentabelle gefertigt:

Größe	Körpergröße in cm	Brustumfang in cm	Taillenumfang in cm	Größe Überstiefel	entspricht Stiefelgröße	
					Englisch	Deutsch
Körpermaße						
S = 1	170 - 176	90 - 98	78 - 86	4	9-10	42-46
M = 2	176 - 181	98 - 106	86 - 95	4	9-10	42-46
L = 3	181 - 185	106 - 114	95 - 105	4	9-10	42-46
XL = 4	185 - 189	114 - 122	105 - 114	4	9-10	42-46
XXL = 5	189 - 193	122 - 130	114 - 122	5	11-12	47-48

10.1 Sichtscheibe

In ALWIT Annäherungsanzügen werden üblicherweise Sichtscheiben aus Polycarbonat verwendet.

Sie sind geprüft, zertifiziert und gekennzeichnet nach Abschnitt 4.3.2 der EN 1486.

10.2 Ganzheitlicher Schutz

Wie schon zuvor erwähnt, werden die Anforderungen der EN 1486 nur erfüllt, wenn alle Körperpartien – einschließlich Kopf, Hände und Füße – gleichermaßen geschützt sind.

10.3 Helm

Falls gewünscht, werden ALWIT Annäherungsanzüge zusammen mit einem Sicherheitshelm nach EN 397 geliefert, der einen Kinnriemen mit einschließt.

Weil aber viele Kunden es vorziehen, ihren eigenen vorhandenen Helm zu verwenden, haben wir unsere Kopfhaube von innen mit einem dehnbaren, beschichteten Material ausgestattet, das in der Lage ist, sich der jeweiligen Helmform anzupassen und gleichermaßen an die Helmschale zu saugen. Auf diese Weise ist die Haube so auf dem Helm fixiert, dass das Sichtfeld bei allen Bewegungen des Kopfes unverändert bleibt.

Der Schnitt der Haube ist grundsätzlich geeignet, sie mit allen marktgängigen Helmen zu benutzen.

Für Helme mit integrierter Atemschutzmaske ist eine besonders zugeschnittene Haube lieferbar; bei Bedarf, oder wenn Zweifel bestehen, ob der vorhandene Helm passt, sollte der Kunde dies in seiner Anfrage oder Bestellung angeben.

10.4 Stiefel

Weil Stiefel jeweils in der genauen Schuhgröße des Trägers beschafft werden, der Annäherungsanzug jedoch mindestens zwei Größen überbrückt, wäre es kompliziert, die Stiefel in die Gesamtausrüstung zu integrieren. Auch hier spielt der häufige Wunsch des Kunden eine Rolle, die vorhandenen Stiefel zu benutzen.

Falls gewünscht, werden die ALWIT Anzüge mit separaten Stiefeln nach EN 20345 geliefert.

Die Überschuhe sind so bemessen, dass sie über alle Stiefelmodelle der entsprechenden Größe passen (siehe obenstehende Tabelle).

10.7 Prüfung der vollständigen Kleidung (optional)

Wenn der Kunde es wünscht, ist ALWIT bereit, den optionalen Test auf der Prüfpuppe nach Abschnitt 8.2 dieser Norm durchführen zu lassen.

Allerdings scheint dieser Test nicht sehr geeignet und aussagekräftig für die vorgesehene Anwendung der PSA nach EN 1486 zu sein, weil die Kleidung bei diesem Test hauptsächlich Flammen ausgesetzt wird und weniger Strahlungshitze, für die die PSA in erster Linie konzipiert ist.

10.8 Unterkleidung

Die Anforderungen dieser Norm werden ohne Unterkleidung geprüft und entsprechen somit nicht den Verhältnissen in der Praxis.

Feuerwehrleute verrichten ihren Dienst nicht ohne jegliche Kleidung.

Deshalb empfiehlt ALWIT als Unterkleidung Unterwäsche und Oberhemd (oder Pulli) aus nicht-schmelzenden Materialien, z.B. Baumwolle oder Nomex®, zusammen mit der Dienstbekleidung oder einem Anzug (Overall oder Jacke und Hose), der die Anforderungen der EN ISO 11612 mit den Leistungsstufen A B1 C1 erfüllt. Aus tragephysiologischen Gründen ist eine Unterkleidung nach EN 469 nicht zu empfehlen.

10.8 Atemschutzgerät

Die hier beschriebene PSA darf nur in Verbindung mit einem Atemschutzgerät verwendet werden, das entweder unter oder über der PSA getragen wird. Die hier beschriebenen Anzüge besitzen alle einen Beutel für das Atemschutzgerät, so dass es immer unter dem Anzug getragen wird. Die Größe des Beutels ist so bemessen, dass er über alle Typen von Atemschutzgeräten passt.

Info 30-5701 zeigt eine Ausrüstung, bei der das Atemschutzgerät über dem Anzug getragen werden kann.

Kennzeichnung

Alle Einzelteile der Ausstattung sind auch einzeln gekennzeichnet, mit dem Hinweis, dass diese PSA Teil der gesamten Ausstattung nach EN 1486 ist. Beispiele für die Kennzeichnung

ALWIT GmbH Kattegatweg 6 D-46446 Emmerich	ALWIT GmbH Kattegatweg 6 D-46446 Emmerich	ALWIT GmbH Kattegatweg 6 D-46446 Emmerich	ALWIT GmbH Kattegatweg 6 D-46446 Emmerich
30-1011.73/836.0	30-2011.73/836.0	25-1021.73/836.0	27-1791.73/836.0
Bestandteil aus/ Spare part of: Mod. 30-1001	Bestandteil aus/ Spare part of: Mod. 30-2001	Bestandteil aus/ Spare part of: Mod. 30-3021	Bestandteil aus/ Spare part of: Mod. 30-3031
Grösse/Size:	Grösse/Size:	Grösse/Size:	Grösse/Size:
EN 1486:2008	EN 1486:2008	EN 1486:2008	EN 1486:2008
Trocken lagern/ To be stored under dry condition	Trocken lagern/ To be stored under dry condition	Trocken lagern/ To be stored under dry condition	Trocken lagern/ To be stored under dry condition



ALWIT GmbH
Kattegatweg 6
D-46446 Emmerich

Telefon
+49-2828 / 91 46 - 0

Fax
+49-2828 / 91 46 46

E-Mail
info@alwit.com

Internet
www.alwit.de

Auswahl EN 1486
Info 30-02-836.0
Ausgabe 2023-06-29

Gewährleistung

Für PSA aus aluminisierten Materialien gilt die generelle Produkthaftung von 2 Jahren.

Diese wird eingeschränkt durch die im allgemeinen wesentlich kürzere Lebensdauer von PSA aus textilen Materialien. Das trifft im besonderen Maße auf aluminisierte PSA zu, wie den in dieser Info beschriebenen Eigenschaften aluminisierter Materialien zu entnehmen ist.

PSA aus aluminisierten Materialien dienen der Prophylaxe und sind nach dem Ereignisfall häufig nicht mehr verwendbar, z.B. nach starkem Beschuß durch flüssiges Metall, Flammenangriff oder Beanspruchung mit erheblicher Strahlungs- oder Kontaktwärme.

Das gleiche gilt für aluminisierte PSA, die der Brandbekämpfung dienen. Sie werden nur selten eingesetzt und könnten bei sachgerechter Lagerung auch länger als 2 Jahre benutzt werden. Aber auch hier gilt, dass sie nach einem Einsatz in unmittelbarer Nähe eines Brandes mit hoher Strahlungswärme nicht mehr wieder verwendet werden sollte.

Deshalb kann für die nachstehenden Fälle keine Gewährleistung übernommen werden:

- Ablösen der Aluminisierung durch Oxydation, wenn diese auf falsche Pflege oder Lagerung oder dem Hersteller unbekanntem Umgebungsbedingungen beruht
- Abrieb der in der Regel nur 6 µ dicken Alu-Schicht durch mechanische Beanspruchung
- Beanspruchung der PSA durch Flammen, Hitze oder flüssiges Metall
- Unsachgemäße Benutzung, z.B. von Verschlüssen
- Unsachgemäße Pflege oder Reparatur
-

Die Gewährleistung gilt daher nur zu für die

- sorgfältige Auswahl der Roh- und Hilfsstoffe in Abhängigkeit von der Gefährdungsbeurteilung durch den Kunden
- fachmännische und einwandfreie Verarbeitung der PSA
- sachgerechte Verpackung




Entsorgung



Die Um-/Versandverpackung aus Karton können wiederaufbereitet werden.

Die getragene PSA ist abhängig von der Kontamination durch Gebrauch zu entsorgen.

EN 1486 – Anforderungen + Prüfergebnisse

Siehe folgende Seite

Anforderungen	Prüf-Norm	EN 1486 - Anforderungen	Einheit
Materialkombination			
Basismaterial		Nicht gefordert	
Kleber		Nicht gefordert	
Folie/Beschichtung		Nicht gefordert	
Gewicht		Nicht gefordert	g/m ²
Allergien	ISO 13688	keine	
Größen	ISO 13688	erforderlich	
5.1 Ph-Wert		≥3,5 ≤9,5	
5.3 Maßänderung	ISO 5077	Längs/quer: ≤3	[%]
6.1 Brennverhalten	ISO 15025 A	A1	
Flammenausbreitung	Flächenbe-	Nicht bis zur Probenkante	
Brennendes Abtropfen	flammung	kein	
Nachglimmen		≤2	[s]
Lochbildung		keine	
Nachbrennen		≤2	[s]
6.2 Konvektive Wärme	ISO 9151	Zeit [s] bis zum Anstieg der	
	80 kW/m ²	Temperatur um 24°C	
	(HTI ₂₄)	≥21	[s]
6.3 Strahlungswärme	ISO 6942	Zeit [s] bis zum Anstieg der	
	40 kW/m ²	Temperatur um 24°C	
	(RHTI ₂₄)	≥120	[s]
6.4 Kontaktwärme	ISO 12127	Zeit [s] bis zum Anstieg der	
	300°C	Temperatur um 10°C	
		≥15	[s]
6.5 Wärmewiderstand	ISO 17493	180°C für 5 Minuten	
Schrumpf längs/quer		≤5	[%]
Schmelzen, Entzünden		Nicht erlaubt	
7.0 Berstfestigkeit	ISO 13938-2	≥600	[kPa]
Hauptnähte	ISO 13938-2	≥300	[kPa]
Futternähte	ISO 13938-2	≥180	[kPa]
7.1 Weiterreißfestigkeit	ISO 13937-2	Längs/quer ≥25	[N]
7.2 Oberflächenbenetzung	EN 24920	4	Rate
8 Kennzeichnung	ISO 13688	EN 1486:2008	
		 	
		Prüfinstitut	
		EG-Baumusterprüfung Nr.	
		BG-Verkehr Bescheinigung Nr.	
		 Zertifizierungsstelle	

Geprüfte Werte			
836.0	838.0	881.1	
m-Aramid/ARATEX	ARATEX	FR Baumwolle	
Silikon			
PET „double mirror“	Silikon-Feuchtigkeitssperre		
410 ±7%	450 ±7%	≥230 g	
keine	keine	keine	
Doppelgrößen			
6,4			
Es können keine Wäschen durchgeführt werden			
A1			
erfüllt			
erfüllt			
0			
erfüllt			
0			
Zeit [s] bis zum Anstieg der Temperatur um 24°C (HTI ₂₄)			
>22			
Zeit [s] bis zum Anstieg der Temperatur um 24°C (RHTI ₂₄)			
>120			
Zeit [s] bis zum Anstieg der Temperatur um 10°C			
>15			
erfüllt			
erfüllt			
1097			
564			
>1120			
74 / 50			
erfüllt			
EN 1486:2008			
 			
CE 0121 IFA, Alte Heerstraße 111, D-53757 Sankt Augustin			
2201126	2301024	2201125	2301025
209044-00	209045-00	209046-00	209047-00
CE 0158 DEKRA Testing and Certification GmbH, Adlerstr. 29 * 45307 Essen			