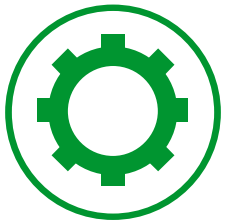
OPTIMALE REINIGUNG VON EINSATZKLEIDUNG

infraserv höchst

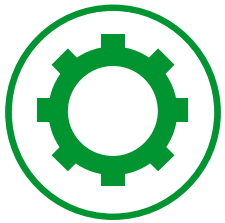
Element Ihres Erfolgs.

Rechtliche Vorgaben



Die gesetzlichen Regelungen bei der Beschaffung von PSA nehmen zu. Im April 2018 wurde die neue PSA Verordnung 2016/425 eingeführt, die Unternehmen und Hersteller mit mehr Verantwortung belegt. PSA Kleidung muss zukünftig alle fünf Jahre neu überprüft und zertifiziert werden. Darüber hinaus bekommen Kunden alle wichtigen Auskünfte zur Kleidung in der Herstellerinformation mitgeliefert. Dazu gehört auch eine Waschempfehlung, mit wichtigen Hinweisen zur richtigen Wiederaufbereitung der Kleidung. Laut PSA Benutzerverordnung trägt der Arbeitgeber Sorge dafür, dass sich die Schutzkleidung der Mitarbeiter während der gesamten Nutzungsdauer in einem einwandfreien Zustand befindet.

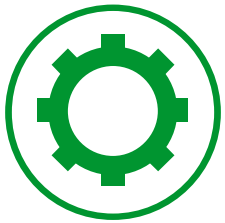
vfdb Merkblatt Einsatzhygiene, Stand 03/14



2.3 Einsatzhygiene auf der Feuerwache

-
- Stark verschmutzte PSA (Ruß) sollte nach dem Brandeinsatz gewechselt werden. Eine Reinigung mit handelsüblichen Reinigungsmitteln ist möglich. Kriterium für eine ausreichende Reinigung ist, dass keine sichtbaren Rußspuren nach der Reinigung vorhanden sind.
-
-

Das Nichtwissen um die Gefahren unsachgemäßer Reinigung ist weitverbreitet



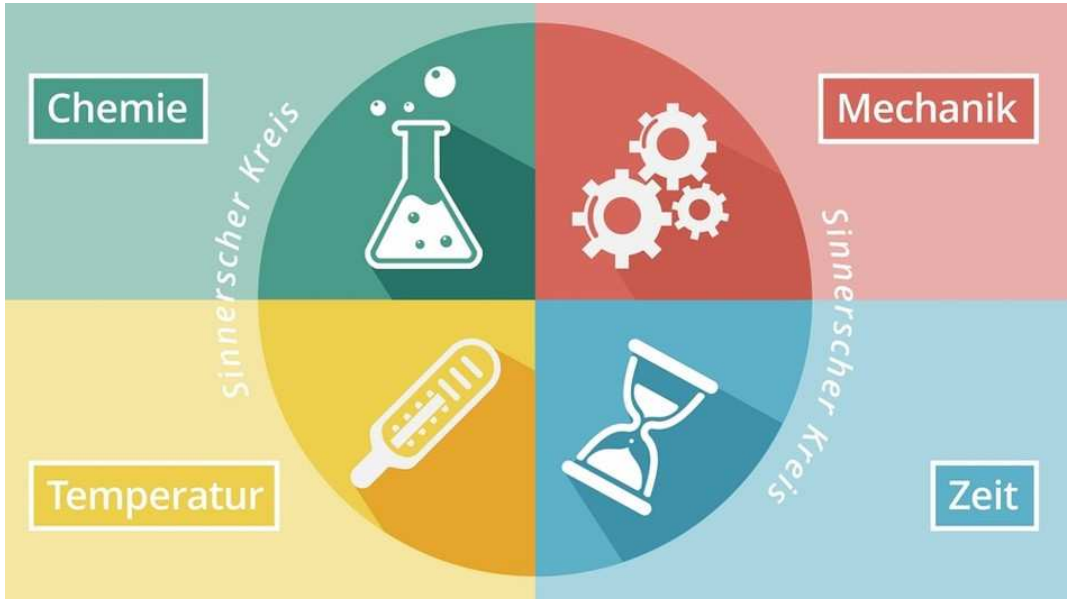
Fragen zum Thema Reinigen/Pflegen PSA

- Persönliche Schutzkleidung muss regelmäßig gereinigt und gepflegt werden. Was passiert, wenn dies nicht geschieht?
- Der Arbeitgeber muss die PSA zur Verfügung stellen. Ist er auch dafür verantwortlich, dass die PSA in einwandfreiem Zustand ist?
- Regelt die Benutzerordnung auch, in welchen Intervallen die PSA gewaschen oder gewartet werden muss?

Die Wissenschaft hinter dem Waschprozess

Der Sinnersche Kreis ist ein Wirkungsmechanismus, mit dem Reinigungsabläufe in der gewerblichen Reinigung, Desinfektion, Waschmaschine usw. organisiert und durchgeführt werden. Benannt ist der Sinnersche Kreis nach dem Tensidchemiker Herbert Sinner (* 1900 in Chemnitz, † 1988 in Hilden), ehemaliger Leiter der Waschmittel-Anwendungstechnik bei dem Unternehmen Henkel.

Der Sinnersche Kreis



Der Sinnersche Kreis

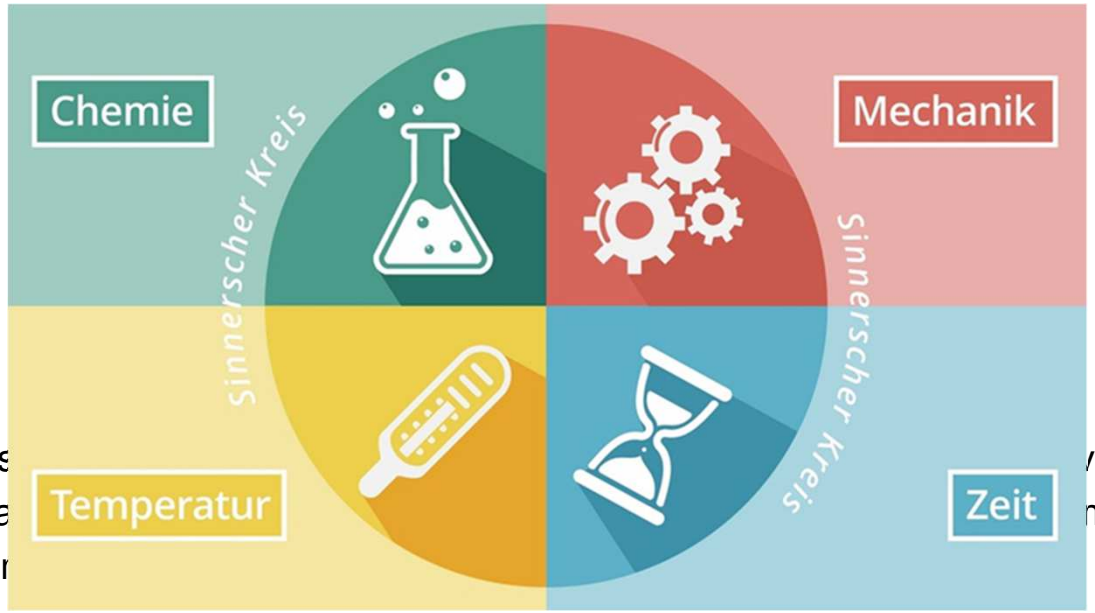
Der Sinnersche Kreis geht davon aus, dass vier Parameter hauptsächlich den Erfolg einer Reinigung bestimmen. Diese vier Grundparameter einer jeden Reinigung sind somit:

Chemie (Reinigungsmittel, -produkt und dessen Konzentration)

Mechanik (Lösung von Schmutz, Kontaktherstellung zum Reinigungsmittel)

Temperatur

Zeit



Alle vier Faktoren s veränderbar. Sie machen den Erfolg eines Reinigungs- oder a nis zueinander stehen und ergeben stets dieselbe Gesamtsu

Tipps zur richtigen Pflege von Feuerwehrbekleidung

Die richtige Pflege von Textilien ist ausschlaggebend für deren dauerhafte Attraktivität, Funktionalität und Nutzungsdauer.

Feuerwehrbekleidung ist vielfältigen Beanspruchungen ausgesetzt. Dennoch soll sie möglichst lange funktionstüchtig bleiben. Um dies zu gewährleisten, ist eine regelmäßige und sorgfältige Pflege erforderlich.

- Aber wie reinigen Sie Ihre persönliche Schutzausrüstung (PSA) am besten?Streifen II.JPG
- Was sollten Sie bei der Imprägnierung beachten?
- Und wie gehen Sie mit der Reparatur von Beschädigungen um?
- Waschanleitung des Herstellers beachten

Waschanleitung der Konfektionäre Bsp. Texport/Isotemp/S-Gard

isotemp®

WASCH- UND PFLEGEANLEITUNG

Wasch- und Pflegeanleitung für ein- und mehrlagige Tagesbekleidung und Brandschutz-Überbekleidung, gemäß DIN EN ISO 11612, EN 469 und HUPF.

FOLGENDE HOCHWERTIGE MATERIALIEN WERDEN JE NACH BEKLEIDUNGSTYP EINGESETZT:

- NOMEX® Markenfaser der Firma DuPont für den Außenstoff, um vor Hitze und Flammen zu schützen.
- ISOTEMP®-TEX Nässeschutzmembrane, um das Durchdringen von Wasser, kontaminierten Flüssigkeiten und Chemikalien zu verhindern.
- Scotchlite Reflexgewebe der Firma 3M, um mit der auffälligen Farbkombination Gelb-Silber-Gelb, sowohl bei Tag wie auch bei Dunkelheit eine bessere Erkennbarkeit zu bieten.
- Reflexite® der Firma ORAFOL Europe GmbH in lime/gelb und silber, um bei allen Sichtgegebenheiten eine ausgezeichnete Erkennbarkeit zu bieten.
- Bitte lesen Sie die Hinweise dieser Broschüre aufmerksam durch, um die Leistung und Haltbarkeit Ihrer Schutzkleidung möglichst lange zu erhalten.

1. ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE ZUM BEKLEIDUNGSSYSTEM

- Zur Vermeidung von Fremdstoffablagerungen (z.B. Baumwollfusseln) sollte die Schutzkleidung separat gewaschen werden, um die nicht brennbaren bzw. flammenhemmenden Eigenschaften der Kleidung nicht nachteilig zu verändern, aber auch um die Verschleppung von Kontaminationen in den privaten Bereich auszuschließen.
- Halten Sie die Schutzkleidung sauber: Öl-, Fett- und Staubablagerungen können die Schutzwirkung beeinträchtigen.
- Bei der Pflege der Schutzkleidung sollten keine Wasch- oder Zusatzmittel mit einem sehr hohen (pH>10) oder sehr niedrigen (pH<6) pH-Wert verwendet werden.
- Vor dem Reinigungsprozeß sollten nach Möglichkeit alle Reißverschlüsse und Klettverschlüsse geschlossen bzw. abgedeckt sein, um Fremdablagerungen zu verhindern.
- Bitte denken Sie daran, auf keinen Fall die Bekleidung mit scharfen Gegenständen wie Nadeln zu durchstechen, da die Nässeschutzmembrane hierbei zerstört werden kann.
- Vor dem Waschen nach Möglichkeit ablösbare Metallteile (z.B. Karabinerhaken) und Rückenbeschriftungen abnehmen und Taschen entleeren.
- Vermeiden Sie das Schrubben der Bekleidung als Art der Reinigung.

Grundsätzlich gilt für alle Bekleidungsteile:

Halten Sie sich streng an die in den Bekleidungsstücken eingenähten Pflegeanleitungen (unter Umständen auch getrennt nach Außenjacke und Innenfutter). Die Pflegesymbole entsprechen den international vorgeschriebenen Symbolen.

Die Waschtemperaturen bzw. besonderen Anweisungen wie:

1. Waschbottich mit Gradzahl = Temperatur im Waschvorgang
2. Durchgestrichenes Dreieck = nicht chloren
3. Bügeleisen mit Punkten = die Punkte geben die Höhe der Temperatur an
4. Das Reinigungskennzeichen durchgestrichen = nicht reinigen
5. Reinigungskennzeichen mit Buchstaben = chemisch reinigungsfähig gemäß Buchstabe
6. Etikett der wasser- und ölabweisenden Ausrüstung = siehe Punkt 8

KEINE BLEICHMITTEL VERWENDEN! KEINE OPTISCHEN AUFHELLER VERWENDEN!

Zur Nachbehandlung bei der Nachimprägnierung empfiehlt es sich, die Bekleidung im Trockner zu trocknen. Extreme Verschmutzungen sind mit handelsüblichen Fleckenentfernern zu entfernen. Das Außenmaterial jedes Bekleidungsteiles ist aus NOMEX® gefertigt und verliert bei all oben genannten Reinigungsverfahren nicht seine Flammfestigkeit.

Seite 1

Heinrich Wendlanns OHG | Nelhweg 6 | 32000 Horn-Bad Meinberg | Fon + 49 (0) 52 34/99 66-0 | Fax + 49 (0) 52 34/99 8035 | info@isotemp.de | www.isotemp.de

S-GARD

Waschhinweise

Bitte vor der Pflegebehandlung beachten:

- Alle Taschen leeren
- Alle Reißverschlüsse schließen
- Alle Klettverschlüsse schließen
- Alle Knopfverschlüsse schließen
- Weitenverstellung auf maximale Weite stellen
- Alle Karabinerhaken entfernen
- Alle sonstigen abnehmbaren Teile entfernen (z.B. Rückenschilder, Schulterklappen etc.)

… so erhöhen Sie die Lebenserwartung Ihrer Bekleidung!

Erläuterung der Waschsymbole

Symbol	Erläuterung	Symbol	Erläuterung
PRO	**Industrielle Wäsche:** Industrielle Wäsche möglich. Ziffern und Piktogramme geben das Verfahren an.		**Bügeln:** Mit dem Handbügeleisen bei niedriger Einstellung möglich.
60	**Waschen:** In der Waschmaschine bis 60°C waschbar.		**Bügeln:** Mit dem Handbügeleisen bei mittlerer Einstellung möglich.
60	**Waschen:** In der Waschmaschine bis 60°C im Schonwaschgang waschbar.		**Bügeln:** Mit dem Handbügeleisen bei hoher Einstellung möglich.
	Waschen: Waschen nicht möglich.		**Bügeln:** Bügeln nicht möglich.
	Chloren: Chloren nicht möglich.	A	**Chemische Reinigung:** Reinigung mit organischen Lösungsmitteln möglich.
	Trocknen: Trocknen bei reduzierter Heizleistung möglich.	P	**Chemische Reinigung:** Reinigung mit Perchloräthylen möglich.
	Trocknen: Trocknen bei voller Heizleistung möglich.		**Chemische Reinigung:** Chemische Reinigung nicht möglich.
	Trocknen: Trocknen nicht möglich.	i	Gebrauchsinformation und Pflegeanleitung beachten.

Imprägnieren

NACHIMPRÄGNIERUNG für Gewebe mit Standardausrüstung

Gemäß den Normanforderungen der EN 469 ist der Oberstoff der Einsatzbekleidung grundsätzlich mit einer Imprägnierung ausgerüstet.

Diese ist auf 5 Wäschen bei 60 °C ausgelegt. Die Imprägnierung des Oberstoffgewebes wird durch mechanische Beanspruchung, Tragehäufigkeit und Witterung beeinflusst und muss daher nach jedem Waschprozess einer Sichtprüfung unterzogen werden. Die Einsatzbekleidung mit Standardausrüstung muss spätestens nach jeder 6. Wäsche imprägniert werden.

Bei Nichterreichen der Mindestanforderungen, die in der EN 469:2005/A1:2006 für „Chemikalienablaufrate und Penetration – EN ISO 6530“ und für den „Spraytest – EN 24920“ gefordert sind, **ist die Einsatzbekleidung nicht mehr für den Einsatz freizugeben.**

Imprägnieren

NACHIMPRÄGNIERUNG für Gewebe mit Standardausrüstung

- Gemäß den Normanforderungen der EN 469 ist der Oberstoff der Einsatzbekleidung grundsätzlich mit einer Imprägnierung ausgerüstet.

- Diese ist auf 5 Wäschen bei 60 °C ausgelegt. Die Imprägnierung des Oberstoffgewebes wird durch mechanische Beanspruchung, Tragehäufigkeit und Witterung beeinflusst und muss daher nach jedem Waschprozess einer Sichtprüfung unterzogen werden. Die Einsatzbekleidung mit Standardausrüstung muss spätestens nach jeder 6. Wäsche imprägniert werden.

- Bei Nichterreichen der Mindestanforderungen, die in der EN 469:2005/A1:2006 für „Chemikalienablaufrate und Penetration – EN ISO 6530“ und für den „Spraytest – EN 24920“ gefordert sind, ist die Einsatzbekleidung nicht mehr für den Einsatz freizugeben.

Imprägnieren ja / nein

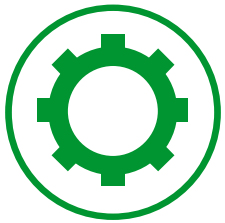
Alleine aus der Norm heraus, ganz klar ja

Argumente, die gegen das nachträgliche Tauchimprägnieren sprechen

- Futter und die Membrane haben die Aufgabe, die vom Träger im Einsatz entwickelte Körperfeuchtigkeit (Schweiß) aufzunehmen und an die nächste Schicht weiterzuleiten. Effekt: Wärme / Hitze wird über den Feuchtigkeitsabgang nach außen transportiert. Die Gefahr einer Erhöhung der Körperkerntemperatur sinkt.

- Wird nun das Futter wie auch die Membrane imprägniert, verhindert damit die Imprägnierung das Aufnehmen von Feuchtigkeit dieser beiden Schichten (Forschungsbericht Hohenstein Institut für Textilinnovation, AiF-Vorhaben NR. 16676 N, Seite 68 unten). Die Feuchtigkeit kann somit nur in deutlich reduziertem Masse abgeführt werden. Womit auch die Wärme in der Bekleidung bleibt. Die Gefahr einer Körperkerntemperaturerhöhung und damit einer Überbelastung steigt. Film

Imprägnieren ja / nein



Es sei daran erinnert:

die höchste Todesrate bei Feuerwehrleuten entspringt nicht – wie allgemein vermutet – Verbrennungen, sondern der

Überbelastung / Hitzestress

Die zweithöchste Todesrate bei Feuerwehrleuten liegt in der

Verbrühung

Beide Todesursachen entspringen dem gleichen Problem:

Ungenügender Abtransport von Feuchtigkeit und Wärme

Imprägnieren ja / nein

Sprühimprägnieren nicht Tauchimprägnieren

Argumente, die für das Sprühimprägnieren sprechen

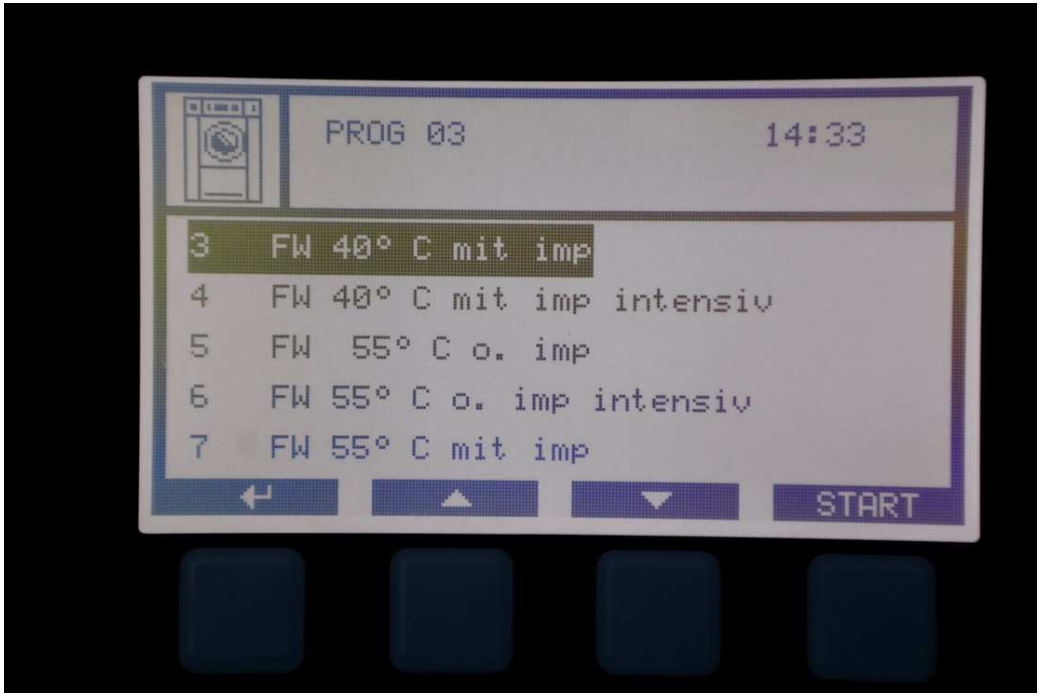
- Es wird nur das textile Außenmaterial imprägniert.
- Effekt: Wärme / Hitze wird über den Feuchtigkeitsabgang nach außen transportiert.
- Die Gefahr einer Erhöhung der Körperkerntemperatur sinkt.
- Die positiven Eigenschaften des Imprägnierens bleiben erhalten.
- Bekleidung ist von außen wasserdicht und von innen atmungsaktiv Film 2

Kleidung im Trockenschrank trocknen. Einhaltung des geforderten temperierten Luftstromes

Was ist Sprühimprägnieren?

Vor 20 Jahren wurde das System bereits durch namhafte Waschmaschinenhersteller getestet, jedoch war die Imprägnierflüssigkeit noch nicht so fliesfähig wie heute. (Nischenprodukt)

Was ist Sprühimprägnieren?



Waschmaschine

Die besondere Form der Wasserauslässe in der Trommel bewirkt, dass sich die Waschflotte in Stufenkaskaden über die Wäsche ergießt und somit eine zusätzliche sanfte mechanische Reinigungswirkung erzielt wird.

PODAB

PODAB

ΔF 00.3% 26.3°C 24.9%
TROCKNEN 0:00h
P
+
HTS...

Wasch- Trockenkonzept Feuerwehreinsatzkleidung

- ✓ **Um Feuerwehreinsatzkleidung langfristig zu erhalten und somit nicht nur optische sondern auch sicherheitstechnische Parameter wie Dichtigkeit und Warnwirkung einzuhalten, ist es unumgänglich ein Konzept zur Pflege der Schutzkleidung aufzustellen.**

- ✓ **Es hat sich gezeigt, das zur Erarbeitung des Konzeptes die Konfektionäre der Schutzkleidung, der Hersteller/Lieferant der Waschchemie und der Ausrüstung, sowie der Hersteller der Waschmaschine und des Trockners wertvolle Hinweise geben können.**

- ✓ **Somit können Wasch- und Trockenprogramme individuell auf die Schutzkleidung, auf die Waschmaschinen, und auf die Waschchemie sowie auf die Ausrüstung und die Trockner optimal abgestimmt werden.**

- ✓ **Erkenntnis: Waschen ist nicht nur einfach Maschine kaufen und gut, sondern Maschine/Trockner beschaffen ist das Ende des Prozesses und nicht der Anfang**

Kontakt

Vielen Dank

Foto´s: Infraserv Höchst
Quellen: Ecomed ,persönliche Schutzausrüstung, Institut Hohenstein, #bleibtsauber, Feuerwehrmagazin, Texport, Isotemp, TenCate, Fireliner, **Animation**: J.Saalbach WF Fraport