

FKS CSSP CSP

**Handbuch
Materialdienst**

Impressum

Version	2.01
Erlass SFIK	20.03.2019
Genehmigung IK	26.03.2019
Inkrafttreten	01.06.2019

Copyright © by
Feuerwehr Koordination Schweiz FKS
Christoffelgasse 6
CH-3011 Bern
www.feukos.ch

Gestaltung und Druckvorstufe:
weiss communication+design ag
Ländtestrasse 5
CH-2501 Biel-Bienne
Tel. +41 32 328 11 11
www.wcd.ch

Updates

Seite 08.02	Version 2.01 / 10.03.2020
Seite 22.02	Version 2.01 / 10.03.2020

01 | Allgemeines	01.01 – 01.06	
02 | Persönliche Ausrüstung	02.01 – 02.16	
03 | Löschmaterial	03.01 – 03.16	
04 | Rettungsgeräte	04.01 – 04.18	
05 | Leitern	05.01 – 05.14	
06 | Motorspritzen und Pumpen	06.01 – 06.08	
07 | Pioniermaterial	07.01 – 07.12	
08 | Elektromaterial	08.01 – 08.08	
09 | Atemschutz	09.01 – 09.10	
10 | ABC-Wehr	10.01 – 10.04	
11 | Sanitätsmaterial	11.01 – 11.06	
12 | Verkehrs-, Signalisations- und Absperrmaterial	12.01 – 12.04	
13 | Fahrzeuge und Anhänger	13.01 – 13.14	

14 | Kommunikation	14.01 – 14.06
15 | Normen und Richtlinien	15.01 – 15.06
16 | Sicherheitsdatenblätter	16.01 – 16.04
17 | Piktogramme	17.01 – 17.08
18 | Prüfprotokolle Rettungsgeräte	18.01 – 18.04
19 | Prüfprotokolle Leitern	19.01 – 19.12
20 | Prüfprotokolle/Wartungsblätter Motorspritzen und Pumpen	20.01 – 20.04
21 | Prüfprotokolle/Wartungsblätter Pioniermaterial	21.01 – 21.04
22 | Prüfprotokolle/-anleitungen Elektromaterial	22.01 – 22.04
23 | Prüfprotokolle/Wartungsblätter Atemschutzmaterial	23.01 – 23.04
24 | Prüfprotokolle/Wartungsblätter Chemie-/Ölwehrmaterial	24.01 – 24.04
25 | Kantonale Weisungen	25.01 – 25.04

Inhaltsverzeichnis

Impressum	2
Vorwort	8
Copyright®	8
Sicherheitsrelevante Punkte/Informationen	8
1 Allgemeines	1
1.1 Einleitung	2
1.2 Materialwart	2
1.3 Inventare	3
1.4 Kontrollen und Prüfungen	3
1.5 Materialrapporte	3
1.6 Retablierung	3
1.7 Anordnung von Reparaturen	3
1.8 Neuanschaffungen	4
1.9 Feuerwehrgebäude/Umgebung	4
2 Persönliche Ausrüstung	1
2.1 Brandschutzjacken, -hosen, Brandschutzcombinaisons	2
2.2 Arbeitsbekleidung	5
2.3 Feuerwehrschtzhandschuhe	6
2.4 Helme	8
2.5 Schuhe und Stiefel	11
2.6 Feuerwehrgurte	13
2.7 Integrierte Feuerwehrgurte	14
3 Löschmaterial	1
3.1 Schlauchmaterial	2
3.2 Strahlrohre/Schaumrohre/Armaturen	4
3.3 Wasserwerfer	5
3.4 Hydroschilde	6
3.5 Kleinlöschgeräte	7
3.6 Feuerlöscher	8
3.7 Tragbare Spritzen	9
3.8 Löschwasserbehälter	10
3.9 Schaumzubehör	11
3.10 Leichtschaum-Generator	12
3.11 Schaummittel	13
3.12 Pulver	14
4 Rettungsgeräte	1
4.1 Seilwerk	2
4.2 Karabinerhaken	7
4.3 Absturzsicherung	9
4.4 Bandschlingen/Endlosschlingen	11
4.5 Rettungsbretter/Rettungsschlitten/ Tragbahre/Korbschleiftrage/Rettungstuch	12
4.6 Sprungretter	13
4.7 Rettungsschläuche	14
4.8 Auf- und Abseilgeräte	15
4.9 Dreibein Rettungssystem	16

5	Leitern	1
5.1	Schiebeleitern, Schiebeleitern mit Stützen sowie Anstell-, Steck- und Teleskopleitern (Rettung oder Angriff), Hakenleitern (nur für Angriff)	3
5.2	Anhängeleitern/Motorisierte Leitern	11
6	Motorspritzen und Pumpen	1
6.1	Motorspritzen	2
6.2	Tauchpumpen	6
6.3	Hand- und Membranpumpen	7
6.4	Wassersauger	7
7	Pioniermaterial	1
7.1	Hydraulische Rettungsgeräte	2
7.2	Kettensägen/Rettungssägen	5
7.3	Baustahlschneider	6
7.4	Trennschleifer	6
7.5	Kettenzüge/Winden/Lastenheber/Seilzugapparate	7
7.6	Hebekissen	8
7.7	Ventilatoren/Lüfter	9
7.8	Schaufeln/Pickel/Brecheisen/Äxte usw.	10
8	Elektromaterial	1
8.1	Elektromaterial	2
8.2	Beleuchtungsmaterial	3
8.3	Kabelrollen	4
8.4	Notstromaggregate	4
8.5	Batterie- und akkubetriebene Arbeitsmittel	5
8.6	Spannungsprüfer	6
8.7	Elektrikerausrüstung/-material	6
9	Atemschutz	1
9.1	Grundsatz/Anforderungen	2
9.2	Atemluft-Kompressoren	7
9.3	Revisionen	7
9.4	Übersicht der Prüf- und Revisionsintervalle	9
10	ABC-Wehr	1
10.1	Grundsatz/Anforderungen	2
10.2	Lagerung	2
11	Sanitätsmaterial	1
11.1	Grundsatz/Anforderungen	2
11.2	Lagerung	2
11.3	Reinigung	3
11.4	Wartung/Unterhalt	3
12	Verkehrs-, Signalisations- und Absperrmaterial	1
12.1	Grundsätzliches	2
12.2	Signalisations- und Absperrmaterial	2
	Normalformate Signalisationen	3
13	Fahrzeuge und Anhänger	1
13.1	Grundsatz/Anforderungen	2
13.2	Anhänger	9



14	Kommunikation	1
14.1	Frequenzbereich	2
14.2	Zuteilung der Kanäle	2
14.3	Übersicht über die Verwendung der Grundkanäle 1– 8	4
14.4	Benutzung des K-Kanals (Kanal 5)	4
14.5	Funkdisziplin	5
14.6	Unterlagen zum Feuerwehrfunk	5
15	Normen und Richtlinien	1
15.1	Europäische Normen	2
16	Sicherheitsdatenblätter	1
16.1	Sicherheitsdatenblätter	2
17	Piktogramme	1
17.1	Piktogramme für Schutzhandschuhe	2
17.2	Sicherheitsschuhe/-stiefel	4
17.3	Waschsymbole	6
17.4	Wäschetrocknersymbole	6
17.5	Bügelsymbole	6
17.6	Reinigungssymbole	7
18	Prüfprotokolle Rettungsgeräte	1
18	Prüfprotokolle Rettungsgeräte	2
19	Prüfprotokolle Leitern	1
19	Prüfprotokolle Leitern	2
20	Prüfprotokolle/Wartungsblätter Motorspritzen und Pumpen	1
20	Prüfprotokolle/Wartungsblätter Motorspritzen und Pumpen	2
21	Prüfprotokolle/Wartungsblätter Pioniermaterial	1
21	Prüfprotokolle/Wartungsblätter Pioniermaterial	2
22	Prüfprotokolle/-anleitungen Elektromaterial	1
22	Prüfprotokolle/-anleitungen Elektromaterial	2
23	Prüfprotokolle/Wartungsblätter Atemschutzmaterial	1
23.1	Wartung des kompletten Pressluftatmers	2
23.2	Retablieren	3
24	Prüfprotokolle/Wartungsblätter Chemie-/Ölwehrmaterial	1
24	Prüfprotokolle/Wartungsblätter Chemie-/Ölwehrmaterial	2
25	Kantonale Weisungen	1
25	Kantonale Weisungen	2

Vorwort

Der Materialdienst ist für die Einsätze der Feuerwehr von grosser Bedeutung, stellt er doch die Einsatzfähigkeit des Materials von der persönlichen Ausrüstung über das Einsatzmaterial bis zu den Fahrzeugen sicher.

Das „Handbuch für den Materialdienst“ will eine Handreichung für die Materialverantwortlichen in einer Feuerwehr sein. Es dient den Materialwarten als Nachschlagewerk und Hilfestellung in sämtlichen Materialfragen. Es ist so konzipiert, dass in den Ordner zusätzliche Produzenten- und Lieferantenangaben integriert werden können. Weiter sollen auch allfällige Prüfprotokolle in den Ordner Eingang finden.

Erarbeitung und Herausgabe

Die überarbeitete Version der bisherigen Ausgabe des Handbuch Materialdienst wurde von einer Arbeitsgruppe unter der Leitung von Toni Käslin, Präsident Fachkommission Technik FKS und Feuerwehrinspektor der Kantone Ob- und Nidwalden, erarbeitet. Der Arbeitsgruppe gehörten folgende Mitglieder an:

■ Toni Käslin	FAKO T (Vorsitz)
■ Rolf Karlen	FKS
■ Urs Schönbächler	ZFIK (Arbeitsgruppe bei der Erarbeitung)
■ Titus Mesmer	OSFIK (Arbeitsgruppe bei der Erarbeitung)
■ Daniel Zweifel	OSFIK
■ Stefan Hellbach	MINOWE
■ Philipp Hildbrand	LATIN (Arbeitsgruppe bei der Erarbeitung)
■ Nelson Ortelli	Übersetzung italienisch
■ Michael Werder	Übersetzung französisch

Nach einem Vernehmlassungsverfahren bei den kantonalen Feuerwehrinstanzen, dem Schweizerischen Feuerwehrverband und der Vereinigung schweizerischer Berufsfeuerwehren erfolgte eine Überarbeitung durch die Arbeitsgruppe.

Das Handbuch für den Materialdienst wird vom Generalsekretariat der FKS herausgegeben.

Copyright ©

Nachdrucke und Vervielfältigungen jeglicher Art sowie das Erfassen auf elektronische Datenträger für kommerzielle Zwecke, auch auszugsweise, sind strikt untersagt. AdF sind ermächtigt, einzelne Seiten zu kopieren.

Sicherheitsrelevante Punkte/ Informationen



■ Verbindliche Punkte



■ Zusätzliche Informationen/Hinweise



1 | Allgemeines

1.1 | Einleitung

Die Sicherstellung der ständigen Einsatzbereitschaft der Fahrzeuge, Geräte und des gesamten Feuerwehrmaterials ist eine wesentliche Aufgabe der Feuerwehren. Die Verantwortung für die stetige Einsatzbereitschaft des Materials obliegt dem Kommandanten. Er kann die Aufgabe einem Materialoffizier oder Materialwart delegieren. Nachlässigkeiten im Unterhalt vermindern die Einsatzbereitschaft und die Sicherheit. Dadurch kann das Leben von Zivilpersonen und Feuerwehrangehörigen gefährdet werden. Einwandfreies Material hilft, Unfälle zu verhüten. Zusätzlich lassen sich mit der Erhöhung der Lebensdauer des Feuerwehrmaterials erhebliche Geldmittel einsparen.

Das vorliegende Handbuch für den Materialdienst in der Feuerwehr soll dem für den materiellen Bereich zuständigen AdF als Arbeitshilfe dienen. Es stellt kein Pflichtenheft dar und erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Vielmehr vermittelt es wertvolle Hinweise und Anregungen, die die Arbeit des Materialwartes vereinfachen soll.

In der Materialbeschaffung und Materialwartung gelten grundsätzlich die Europäischen Normvorschriften (EN) und die Hinweise und Gebrauchsanweisungen der Lieferanten. Diese definieren in ihren Vorschriften auch entsprechende Unterhalts- und Garantieleistungen.

Die Feuerwehren haben bei Beschaffungen darauf zu achten, dass die Europäischen-Normen eingehalten, die Garantieleistungen (Zeit und Art) definiert und die Unterhaltsvorschriften vorhanden sind. Die FKS erlässt grundsätzlich keine Weisungen für den Materialunterhalt.

Das Handbuch ist bewusst in diesem Format gehalten, damit genügend Platz verbleibt für das zusätzliche Einordnen persönlicher Unterlagen und allfälligen feuerwehrinterner Weisungen und Vorschriften.

Sachkundiger Chargierter: Ein sachkundiger Chargierter verfügt über das notwendige Fachwissen damit er eine Aufgabe selbstständig und eigenverantwortlich erfüllen kann. Die hierzu erforderlichen Fertigkeiten und Kenntnisse bestehen hauptsächlich aus Erfahrungen, Verständnis fachspezifischer Fragen und Zusammenhänge sowie Fähigkeiten, diese Aufgaben technisch einwandfrei und zielgerichtet zu lösen. Voraussetzung ist in der Regel eine entsprechende Ausbildung (z.B. Materialverwalter, berufliche Ausbildung, spezifische Fachkurse usw.).

1.2 | Materialwart

Es ist unerlässlich, dass in einer Feuerwehr die Funktionen des Materialwarts und seines Stellvertreters bezeichnet werden. Sie sind für die Einsatzbereitschaft des gesamten Feuerwehrmaterials verantwortlich. Für diese Funktionen eignen sich nur äusserst zuverlässige und erfahrene AdF, die über gute handwerkliche und feuerwehrtechnische Fähigkeiten verfügen. Von Vorteil bekleiden sie den Rang eines Offiziers/Unteroftiziers. Zudem müssen sie über die für ihre Aufgaben notwendige Ausbildung (Kurse, Führerscheine usw.) verfügen.

Dem Materialwart obliegen in der Regel folgende Aufgaben:

- Tragen der nötigen Schutzausrüstung bei der Ausübung seiner Tätigkeit wie z.B. Sicherheitsschuhe, Schutzbrille usw.
- Führung der erforderlichen Inventare und Kontrollprotokolle
- Periodische Kontrollen und Prüfungen des Materials
- Pflege und Unterhalt des Feuerwehrmaterials
- Überwachung des Unterhalts der Geräte und Fahrzeuge
- Anordnung von Reparaturen im Rahmen der eigenen Kompetenzen
- Beratung der Beschaffungsinstanz bei Neuanschaffungen
- Bereitstellung des Materials für Übungen und Einsätze

1.3 | Inventare

Über das gesamte Feuerwehrmaterial ist ein Inventar zu erstellen, das den Artikel, das Anschaffungsjahr, den Anschaffungspreis sowie den Hersteller oder Lieferanten des Materials beinhaltet.

Die Inventarlisten sind einmal jährlich zu überprüfen und zu aktualisieren. Die kantonalen Vorgaben sind in der Erstellung des Inventars mit zu berücksichtigen.

1.4 | Kontrollen und Prüfungen

Periodische Kontrollen gemäss Handbüchern, Reglementen und Lieferantenvorschriften.

Ausserordentliche Kontrollen nach jedem Einsatzgebrauch, Reparaturen oder Revisionen.

Das gesamte Feuerwehrmaterial ist – vorbehältlich anderer Vorschriften – mindestens einmal jährlich auf seine Funktionalität zu prüfen.

1.5 | Materialrapporte

Wer Mängel oder Schäden an Feuerwehrmaterial oder Geräten feststellt, hat zu Händen des Materialwarts eine Meldung zu erstatten. Der Materialwart bzw. sein Stellvertreter ist für die sofortige Behebung des Mangels zuständig.

1.6 | Retablierung

Das Feuerwehrkader unterstützt den Materialwart bei der Organisation und Durchführung der Retablierung nach erfolgten Übungen und Einsätzen.

1.7 | Anordnung von Reparaturen

Kleinere Mängel sind sofort selbstständig zu beheben. Grössere Reparaturen sind, gemäss Kompetenzenregelung der Gemeinde/des Betriebes, umgehend durch eine Fachfirma auszuführen.

Die Einsatzbereitschaft ist mit Ersatzgeräten, durch Absprachen mit Nachbarfeuerwehren oder der zuständigen Instanz, sicherzustellen.

1.8 | Neuanschaffungen

Bei Neuanschaffung sind sowohl die Erfahrung des Materialwartes als auch die Prüfungsintervalle und deren Kosten mit zu berücksichtigen.

1.9 | Feuerwehrgebäude/Umgebung

Feuerwehrgebäude dienen dem Aufenthalt von Menschen und der Stationierung von Fahrzeugen, Gerätschaften, Ausrüstungen und Verbrauchsmaterial. Die Gebäudenutzungen variieren von einer ausschliesslichen Lagerung von Sachen bis zu einem vollständig ausgerüsteten und rund um die Uhr besetzten Betriebsgebäude einer Berufsfeuerwehr. So unterschiedlich die Nutzungen sind, so unterschiedlich sind auch ihre Bezeichnungen. Sie sind auch je nach Regionen unterschiedlich.

Übersicht häufiger Bezeichnungen

Bezeichnung	Beschreibung
Depot Magazin	Dient der Unterbringung von Fahrzeugen, Ausrüstungen, Gerätschaften und Verbrauchsmaterial. Teilweise sind auch Aufenthaltsräume vorhanden.
Lokal Stützpunkt Feuerwehrgebäude	Dienen nebst der Lagerung von Sachen auch dem Aufenthalt von Personen.
Feuerwache/Wache	Rund um die Uhr mit Personal besetztes Betriebsgebäude.

Der Unterhalt von Feuerwehrgebäuden und der Vorplätzen ist gemäss den Vorschriften der jeweiligen Gemeinde durchzuführen. Zu beachten gilt es dabei, dass sich die Wahrnehmung der Bevölkerung auf das Sichtbare beschränkt. Zu einem guten Image der Feuerwehr kann deshalb auch das gepflegte Umfeld beim Magazin wesentlich beitragen.



2 | Persönliche Ausrüstung

2.1 | Brandschutzjacken, -hosen, Brandschutzcombinaisons

Allgemeines

Die Anforderungen an die Schutzausrüstungen der Feuerwehren haben sich stetig geändert und sind in den entsprechenden Normen gemäss Anhang definiert. Heutige Schutzausrüstungen bieten einen erheblich verbesserten Personenschutz der gesamten Blaulichtorganisationen. Die Aufbereitung von Schutzbekleidung nach konkreten Pflegeanleitungen garantiert zudem die Schutzfunktion und Langzeit Werterhaltung dieser Kleidung. Durch speziellen Aufbau und spezielles Material erfüllt die Brandschutzbekleidung folgende Anforderungen:

- Schutz gegen Flamme und Wärmestrahlung
- Nässechutz gegen Regen und Löschwasser
- Bedingter Chemikalienschutz
- Kälteschutz
- Angenehmer Tragekomfort

Lagerung

- Um unangenehme Gerüche respektive Schimmelbildungen zu vermeiden, sind nur völlig getrocknete und gereinigte Bekleidungsstücke zu lagern
- Trockener/kühler Lagerraum
- Hängend lagern
- Vor Sonneneinstrahlung schützen



Reinigung

Die Brandschutzbekleidung ist nach jedem Gebrauch dem Verschmutzungsgrad entsprechend, zu reinigen. Gute Resultate können erzielt werden, wenn nach dem Übungs- oder Einsatzdienst die Schutzbekleidungen mittels einer Grobreinigung – der verschmutzten Stellen – behandelt werden.

Die verschmutzte Bekleidung ist gemäss Herstellervorschriften fachmännisch zu reinigen und ggf. zu imprägnieren, damit Funktion und Sicherheit immer gewährleistet sind. Die von den Herstellern verwendeten Standardsymbole betreffend des Reinigungsverfahrens sind im Anhang aufgeführt.

Grundsätzlich sollten Brandschutzkleider gereinigt werden, wenn die Sicherheit der Feuerwehrperson nicht mehr gewährleistet ist!

Es sind dies:

- Verschmutzung nach Brandeinsätzen (Russ, Rückstände von Brandgasen)
- Verschmutzung nach Ölwehr- oder Chemiewehreinsätzen (evtl. muss die Ausrüstung ersetzt werden)
- Verschmutzung durch Blut
- Verschmutzung durch Bakterien (Einsätze in Kanalisationen)
- Verschmutzung durch Schweiß (Hygiene sollte auch bei Einsatzkleidern selbstverständlich sein)

Des Weiteren sollten die Brandschutzkleider vor jedem Nachimprägnieren gewaschen werden.

Das Waschverfahren

Die Brandschutzbekleidung ist ohne Bleichmittel, auf schonungsvolle Art, vorzubehandeln. Wird sie in dafür, vorgesehenen Waschmaschinen gewaschen, ist darauf zu achten, dass sie mit einem speziellen Brandschutzwaschprogramm gereinigt wird, sodass an Stoff und Membran keine Schäden entstehen.

Das Waschverfahren ist immer auf das schwächste Material abzustimmen. Hierzu gehören sicherlich die Reflexionsstreifen, da diese auch nach vielem Waschen immer noch bestimmte Reflexionswerte erfüllen müssen. Das Reflexmaterial darf nicht:

- grob mechanisch behandelt werden, z.B. mit Drahtbürsten oder Schleifpapier
- in Lösemitteln, Waschmittellösungen, Fleckenentfernern oder Desinfektionsmitteln eingeweicht werden
- gleichmässig mit Öl, Schutzwachsen, Farben, Ledersprays, Imprägnierungssprays oder Lacken beschichtet werden



Jede dieser Behandlungen oder Modifikationen des Reflexmaterials führt zu einer deutlichen Minderung der reflektierenden Eigenschaften und gefährdet somit den Träger.

Für alle persönlichen Schutzausrüstungen gilt bezüglich der industriellen Wäsche:

- die Persönliche Schutzausrüstung muss separat gewaschen werden um eine Kontamination mit anderen Kleidungsstücken zu vermeiden.
- Kein Einweichen
- Die Waschlauer, bei einer Temperatur von 60 °C, sollte nicht mehr als 12 Minuten betragen
- Verzicht auf hochalkalische Wasch- und Reinigungsmittel (pH-Werte > 10)
- Keine Bleichmittel verwenden (Sauerstoff oder Chlor)
- Vor dem Waschen sollten alle Klettverschlüsse geschlossen oder abgedeckt werden, um Fremdlagerungen oder Materialschäden zu vermeiden
- Gemäss dem Pflegesymbol trocknen
- Bei Unklarheiten immer den Hersteller/Lieferanten kontaktieren!



- Grundsätzlich gelten auch bei der Pflege und Reinigung die Waschinweise des Herstellers

- Das Waschen verändert die Beschaffenheit des Stoffes, und nach mehrmaligem Waschen kann sich der Stoff so verändert haben, dass die Schutzbekleidung nicht mehr der dafür vorgesehenen Europäischen Norm entspricht. Verschiedene Hersteller geben die Anzahl Waschvorgänge, die ihr Produkt ohne Sicherheitsverlust aushält, an.

Imprägnieren

Stellt man bei einem Kleidungsstück fest, dass dieses keinen ABERLEFFEKT gegenüber Wasser mehr aufzeigt, muss eine Nachimprägnierung vorgenommen werden. Für die Imprägnierung ist ein Verfahren zu wählen, durch das die Membranen nicht verkleben und der Hitzewiderstand und die Atmungsaktivität des Kleidungsstücks erhalten bleiben. Wird für die Reinigung/Imprägnierung eine Wäscherei beauftragt, ist sie im eigenen Interesse auf die Pflegehinweise aufmerksam zu machen, damit die entsprechende Pflege sichergestellt werden kann. Herkömmliche Imprägnierungssprays sind nicht für die Imprägnierung von Feuerwehrbekleidungen vorgesehen. Bei diesen Tätigkeiten sind immer die Herstellerangaben zu beachten.

Unterhalt und Pflege

Die Brandschutzausrüstung ist komplex und setzt sich aus verschiedenen Ausrüstungsgegenständen zusammen. Aus diesem Grund sind nur Personen, die über das notwendige Fachwissen verfügen, befugt, die Brandschutzausrüstung zu prüfen, zu pflegen und zu reparieren. Ihr Anbieter kann Ihnen dabei behilflich sein, ein Verfahren einzuführen, das die Identifizierung (durch Kennzeichnung), regelmässige Kontrollen, Reinigung, Reparaturen und die Entsorgung am Ende der Lebensdauer umfasst.



Sicherheitshinweis/Lebensdauer

Eine ungenügend gepflegte Brandschutzausrüstung vermindert die Schutzwirkung für die Feuerwehrperson. Zudem reduziert eine fehlende Pflege die Lebensdauer der Ausrüstung.



- Die Brandschutzbekleidung muss in regelmässigen Abständen auf Beschädigung und Verschmutzung kontrolliert werden
- Die Brandschutzkleider spätestens dann reinigen, wenn die Sicherheit der Feuerwehrperson nicht mehr gewährleistet ist!
- Stark verschmutzte Bekleidung ist gemäss den Herstellervorschriften fachmännisch zu reinigen und ggf. zu imprägnieren!

2.2 | Arbeitsbekleidung

Der Begriff Arbeitsbekleidung umfasst Überkleider, Warnbekleidung und Regenwarnbekleidung nach EN 20471 (Warnkleidung) und EN 343 (Schutz gegen Regen).

Lagerung

- Um unangenehme Gerüche respektive Schimmelbildungen zu vermeiden, sind nur völlig getrocknete und gereinigte Bekleidungsstücke zu lagern
- Trockener/kühler Lagerraum
- Hängend lagern
- Vor Sonneneinstrahlung schützen

Der Begriff Arbeitsbekleidung umfasst Überkleider, Technische Bekleidung, Warnbekleidung und Regenwarnbekleidung nach EN 16689 (Schutzkleidung für Feuerwehrleute – Leistungsanforderungen für Schutzkleidung für die technische Rettung), EN 20471 (Warnkleidung) und EN 343 (Schutz gegen Regen).



Reinigung

Die Arbeitsbekleidung ist nach den Angaben des Herstellers zu waschen. Bei Warnbekleidungen sind folgende Hinweise zu beachten:

Das Waschverfahren ist immer auf das schwächste Material abzustimmen. Hierzu gehören sicherlich die Reflexionsstreifen, da diese auch nach vielem Waschen immer noch bestimmte Reflexionswerte erfüllen müssen. Das Reflexmaterial darf nicht:

- grob mechanisch behandelt werden, z.B. mit Drahtbürsten oder Schleifpapier
- in Lösemitteln, Waschmittellösungen, Fleckentfernern oder Desinfektionsmitteln eingeweicht werden
- gleichmässig mit Öl, Schutzwachsen, Farben, Ledersprays, Imprägnierungssprays oder Lacken beschichtet werden

Jede dieser Behandlungen oder Modifikationen des Reflexmaterials führt zu einer deutlichen Minderung der reflektierenden Eigenschaften und gefährdet somit den Träger.

Imprägnierung

Die Regenwarnbekleidung ist, wenn nötig, gemäss den Angaben des Herstellers zu imprägnieren.



- Beachten Sie die Wasch- und Pflegehinweise des Herstellers (siehe Kapitel 17)



- Ein geeigneter Einwegschutanzug kann die persönliche Schutzausrüstung schützen (z.B. bei Tierrettung, BC-Einsätzen)

2.3 | Feuerwehrschutzhandschuhe

Allgemeines

Gemäss der Verordnung (EU) 2016/425, die auf Bundesebene durch die PSA-Verordnung (SR 930.115) erlassen wurde, werden Handschuhe nach ihrem Schutzgrad in die Kategorien I, II, III eingestuft:

- Die **Kategorie I** umfasst Handschuhe, die nur für anspruchlose Arbeiten mit geringfügiger Gefährdung eingesetzt werden dürfen, bei denen der Benutzer einen allmählich eintretenden Schaden rechtzeitig wahrnehmen kann, z.B. leichte Montagearbeiten
- Der **Kategorie II** sind Handschuhe zugeordnet, die gegen mechanische, mikroorganische und/oder chemische Gefährdungen schützen sollen.
- Die **Kategorie III** umfasst Handschuhe, die gegen komplexe und irreversible Gefährdungen Schutz bieten sollen. Dazu gehören Handschuhe für die Handhabung heisser Teile mit Temperaturen von über 50 °C oder Handschuhe, die gegen Flammen, Flüssigmetallspritzer, aggressive Chemikalien, Mikroorganismen, elektrische Stromstösse oder ionisierende Strahlung schützen sollen.

Den Handschuhen der Kategorien II und III muss eine Gebrauchsanweisung beigefügt werden, die Auskunft über die durchgeführten Prüfungen oder

die dabei erzielten Resultate sowie Hinweise für eine zweckmässige Lagerung und Pflege gibt. Sie wurden zudem mit dem sogenannten CE-Zeichen und den entsprechenden Piktogrammen gekennzeichnet. Eine Auswahl von Piktogrammen ist im Kapitel 17 zusammengefasst.

Für Feuerwehrschtzhandschuhe gilt die EN 659. Nebst der Norm ist der Tragekomfort der Schutzhandschuhe wichtig. Dieser wird von der Wasserdurchlässigkeit, der Atmungsaktivität und der ergonomischen Passform, die dadurch gekennzeichnet ist, dass der Handschuh der Hand angepasst ist, eine ausreichende Bewegungsfreiheit und sehr gute Griffsicherheit bestimmt. Aufgrund verschiedener Wahrnehmungen geben Handschuhe, die zwischen der Aussenhülle und dem Futter oder unter der Aussenhülle eine 0,02 mm dicke Gore-Tex-Kunststoffmembran aus Polytetrafluorethylen besitzen, das Gefühl eines guten Tragekomforts. Durch die kleinen Poren der Membran kann keine Feuchtigkeit eindringen. Die Wasserdampfmoleküle von Schweiß können aber austreten.

Lagerung

Die Handschuhe sollten stets trocken und sauber, in einem trockenen, gut belüfteten Raum gelagert werden. Sie sollten keiner starken Lichtquelle ausgesetzt werden. So wird eine vorzeitige Alterung vermieden.

Reinigung

Verschmutzte Handschuhe können gemäss Herstellerinformationen gewaschen und imprägniert werden, um ihre Nutzungsdauer zu verlängern. Vorsicht: Die Benutzung eines falschen Waschmittels (pH-Wert > 7) führt zum Verlust der Eigenschaften der Handschuhe.

Wartung/Unterhalt

Die Handschuhe sollten periodisch, mindestens einmal pro Jahr, z.B. bei Beginn der Übungstätigkeit, überprüft werden. Die Nähte müssen unversehrt sein. Es ist auf die passende Grösse zu achten. Beschädigte Handschuhe sind nicht mehr zu verwenden und aus dem Verkehr zu ziehen.

Sicherheitshinweis/Lebensdauer

- Mechanische Belastungen und häufige Reinigungsvorgänge reduzieren die Schutzfunktionen der Handschuhe
- Die Prüfbedingungen im Labor entsprechen nicht den praktischen Einsatzbedingungen, daher kann auch keine Aussage zur Lebensdauer gemacht werden



- Für Feuerwehrschtzhandschuhe gilt die EN 659. Diese Handschuhe sind nur für die normale Brandbekämpfung geeignet. Zuzolge Schrumpfung des Leders durch grosse Hitze bei Flammeneinwirkung, sind diese Handschuhe für den direkten Kontakt mit Flammen, wie z.B. während eines Flashovers oder bei gleichartigen Risiken, nicht geeignet. Die nach alter DIN EN 659 zertifizierten Handschuhe (vor 1996) werden auch weiterhin im Handel sein, weil Zertifizierungen nicht zurückgezogen werden, egal auf welchem Stand der Norm die Zertifizierung beruht
- Beim Kauf von Feuerwehrschtzhandschuhen, die nach alter Norm vor 1996 zertifiziert wurden, muss der Beschaffende dem Händler das geforderte Schutzziel klar definieren („sollen die Feuerwehrschtzhandschuhe für den Innenangriff geeignet sein oder nicht?“). Feuerwehrschtzhandschuhe mit hohem Schaft, der mit einem Klettverschluss verengt werden kann, benötigen zum Ausziehen mehr Zeit



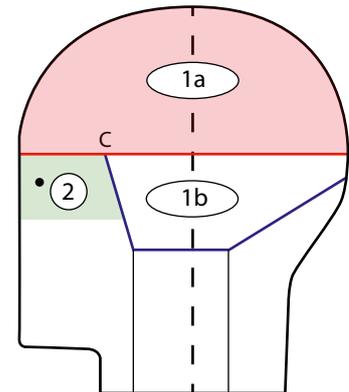
- Das Tragen der Feuerwehrschtzhandschuhe ist für Aufräumarbeiten nicht erforderlich. Diese Arbeiten können mit herkömmlichen Arbeitshandschuhen (Allzweck-Textilhandschuhe EN 388) ausgeführt werden. Das Wechseln des Handschuhstyps für diese Arbeit verlängert die Lebensdauer der teuren Brand-schtzhandschuhe
- Beim Berühren von heissen Metallteilen (z.B. Klappen beim Kamin) bieten Feuerwehrschtzhandschuhe nur bedingten Schutz gegen Verbrennungen

2.4 | Helme

Für Helme gilt die Norm EN 443 „Feuerwehrlhelme für die Brandbekämpfung in Gebäuden“

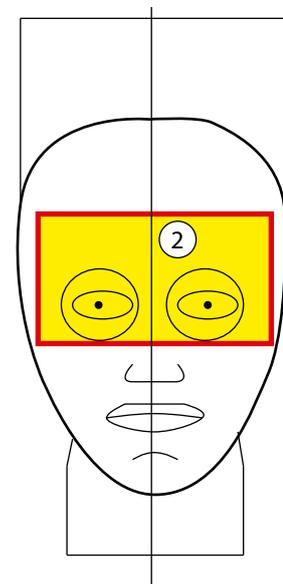
Schutzonen Feuerwehrlhelme

	EN 443
Schutzzone 1a	Mindestschutzbereich = Helmtyp A
Schutzzone 1a + 1b	Vollschutzbereich = Helmtyp B
Schutzzone 2 = Visier	Visier ist optional. Wenn vorhanden, muss es nach Visiornorm EN 14458 geprüft sein!



Schutzzone 2 = Visier

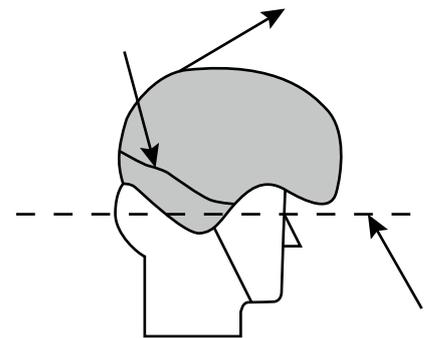
Ein Visier ist nach Helmnorm nicht vorgeschrieben. Wenn es vorhanden ist, muss es allerdings nach Visiornorm EN 14458 geprüft sein. Achtung! Gemäss Norm genügt ein Augenschützer, der nur den hier rot umrandeten Bereich abdecken muss



- Zusätzlich gelten die Normen EN 16471 (Feuerwehrlhelme für Wald und Flächenbrandbekämpfung) und EN 16473 (Feuerwehrlhelme für Technische Rettung)

■ **Nackenschutz und Kinnriemen**

	EN 469, EN 443
Nackenschutz	Prüfungen nach Schutzbekleidungsnorm EN 469 und Beständigkeit gegen Schmelzmetalle
Kinnriemen	Ein Kinnriemen ist in der Helmnorm nicht zwingend vorgeschrieben. Ist jedoch ein Kinnriemen vorhanden, muss er nach EN 443 geprüft sein. Die Prüfung beinhaltet zudem ein Abziehtest, bei dem versucht wird, den Helm an der hinteren Kante über den Kopf wegzuziehen. Helme mit Trapezkinnriemen erfüllen in der Regel diese Anforderung.



Abziehtest

■ **Einige Tests aus der EN 443**

	EN 443
Hitzestrahlung Stärke	<ul style="list-style-type: none"> ■ 8 Minuten ■ 14 kW/m² = ca. 330 °C Helmtemperatur
Stossdämpfung Stärke Helmtemperatur Anforderung	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kugel ■ 5 kg aus 2 m Höhe ■ Im Heisszustand = > 300 °C ■ Restkraft < 15 kN
Durchdringung Stärke Helmtemperatur Anforderung	<ul style="list-style-type: none"> ■ Spitzkörper ■ 1,0 kg aus 2 m Höhe ■ Im Heisszustand = > 300 °C ■ Kein Kontakt Prüfkopf
Beflammung Anforderung	<ul style="list-style-type: none"> ■ Vollbeflammung 1'000 °C / 10 Sekunden lang ■ Kein Nachbrennen > 5 Sekunden ■ Kein Abtropfen
Nackenschutz	Prüfung EN 469 + Schmelzmetalle
Befestigung	Neuer Abziehtest (Trapezkinnriemen)

Lagerung

Gelagert werden sollten Helme nie in der direkten Sonne. Feuerwehrhelme altern aufgrund von UV-Strahlung, aber natürlich auch durch die ständige thermische, chemische und mechanische Belastung. Dies gilt für alle Materialien, auch für Metalle.

Reinigung

Zur Reinigung nur warmes Wasser mit einem milden Reinigungsmittel verwenden. Auch die Innenteile aus Stoff oder Leder sollten regelmässig gewaschen werden. Zu diesem Zweck müssen Helme leicht zu demontieren sein. In einer guten Gebrauchsanleitung sollte stehen, wie dies zu geschehen hat. Visiere sind mit lauwarmem Seifenwasser oder einem alkoholfreien Scheibenreiniger zu säubern. Visiere sind am besten am Helm montiert aufgehoben.

Wartung/Unterhalt

Feuerwehrhelme sollten regelmässig zerlegt, gereinigt und einer ausführlichen Sichtkontrolle unterzogen werden. Beim Zusammendrücken der Helmschale über deren Längsseiten dürfen keine knackenden oder knirschenden Geräusche auftreten. Auch sollte die Lackoberfläche unbeschädigt sein. Kleinere Kratzer sind unbedenklich. Die Oberfläche der Innenschale sollte glatt und nicht verfärbt sein. Farbveränderungen können auf hohe thermische Belastung hindeuten. Fehlerhafte oder beschädigte Teile sind gegen Originalersatzteile auszutauschen. Einige Firmen schreiben hierfür in ihren Gebrauchsanleitungen die Wartung durch fachkundiges Personal vor.

Sicherheitshinweise/Lebensdauer

Verschiedene Hersteller garantieren für die verwendeten Werkstoffe eine Mindestnutzungsdauer von 15 Jahren, sachgemässe und bestimmungsgemässe Benutzung vorausgesetzt. Wir empfehlen, nach spätestens 15 Jahren den Austausch eines Helmes, da sich über einen solchen Zeitraum nicht mehr nachvollziehen lässt, welche Belastungen auf den Helm eingewirkt haben. Anders sieht es natürlich aus, wenn ein Helm einem harten Aufprall, Schlag oder hohen thermischen Belastungen ausgesetzt wurde. Solche Helme bieten keinen ausreichenden Schlagschutz mehr und müssen zwingend ausgetauscht werden.

Die Gebrauchsdauer von Visieren hängt in erster Linie von deren Beanspruchung ab. Kratzer, Verschmutzungen oder Verfärbungen sind sicherheitsrelevant, ein derart beschädigtes Visier muss gegen ein neues ersetzt werden.

Für Neubeschaffungen

- Helm geprüft und zertifiziert nach EN 443 (die aktuellste Zertifizierung ist in Kapitel 15 aufgeführt); Prüfbescheinigung einer akkreditierten Prüfstelle anfordern
- Vollschutzhelm Typ B
- Visier verpflichtend als Gesichtsschutzvisier, geprüft nach EN 14458 Kennzeichnung: Visiere sollten generell auch für Brillenträger geeignet sein
- Kinnriemen sollte vorhanden sein
- Kopfgrössenverstellung sollte im getragenen Zustand mit Feuerwehrschutzhandschuhen möglich sein



- Vorsicht ist bei der nachträglichen Veränderung des Helmes, insbesondere beim Anbringen von nicht zum Helm gehörendem Zubehör wie z.B. Aufkleber, Helmlampen oder Helmmaskenkombinationen für den Atemschutzdienst, geboten. Manche Hersteller untersagen dies ausdrücklich in ihren Bedienungsunterlagen. Ein Verstoss kann unter Umständen zum Erlöschen der Zulassung und damit natürlich auch der Gewährleistung führen. Wenn nachträglich Lampenhalter oder ähnliches angebracht werden, ist darauf zu achten, dass diese durch den Hersteller freigegeben wurden. Bauliche Veränderungen, wie z.B. Bohrungen, sind zu unterlassen

2.5 | Schuhe und Stiefel

Für das Feuerwehrschuhwerk gilt die Norm 15090, „Schuhe für die Feuerwehr“. Die Klassifizierung von Schuhen für die Feuerwehr erfolgt nach der EN 15090. Die dafür verwendeten Codierungen haben folgende Bedeutungen:

Code I	■ Schuhe aus Leder oder anderen Materialien, mit Ausnahme von Vollgummi- oder Gesamtpolymerschuh
Code II	■ Vollgummischuhe oder Gesamtpolymerschuhe



Schuhformen

Beschreibt die unterschiedlichen Stiefelformen

Form C	■ Schnürstiefel
Form D	■ Schlupfstiefel

Typen von Schuhen für die Feuerwehr nach EN 15090

Typ 1	■ Geeignet für allgemeine Technische Hilfeleistungen (z.B. Typ 1, HI1) und Brandbekämpfung ausschliesslich im Freien (z.B. Typ 1, HI2; Typ 1, HI3)
Typ 2	■ Schwere Grundschutzausführung, geeignet für den Innenangriff und sonstige Brände aller Art; Standardfeuerwehrstiefel (z.B. Typ 2, HI2; Typ 2, HI3)
Typ 3	■ Sonderschutzversion, geeignet für den Einsatz bei aussergewöhnlichen Risiken wie Gefahrstoffeinsätze; ebenfalls geeignet für alle Arten der Brandbekämpfung (z.B. Typ 3, HI2; Typ 3, HI3)

Die Angabe des Typs und der Schutzfunktion von Schuhen für die Feuerwehr erfolgt in der unteren rechten Ecke des Piktogramms (Feuerwehrmann), z.B. F2A, wobei (Piktogramme siehe Kapitel 17):

F	■ Erfüllung aller normativen Anforderungen
2	■ Typ 2
A	■ Erfüllung der Anforderung zur Antistatik

HI-Wert = Wärmeisolierung der Sohle

HI1	■ Leistungsniveau der Wärmeisolierung des Sohlenkomplexes bei 150 °C/30 Minuten
HI2	■ Leistungsniveau der Wärmeisolierung des Sohlenkomplexes bei 250 °C/20 Minuten
HI3	■ Leistungsniveau der Wärmeisolierung des Sohlenkomplexes bei 250 °C/40 Minuten

Der CI-Wert gibt an, dass der Stiefel kälteisolierend ist.

Lagerung

Die Schuhe und Stiefel sind sauber und trocken, in einem gut belüfteten Raum paarweise zu lagern, wenn möglich im Karton.

Reinigung

Die richtige Pflege ist bei Funktionsschuhen besonders wichtig. Daher sind unbedingt die Pflegehinweise des Herstellers zu beachten. Wo diese fehlen, kann wie folgt vorgegangen werden:

Die verschmutzten Schuhe einfach mit Wasser und Bürste abwaschen. Nasse Schuhe nicht am offenen Feuer, am heissen Ofen oder an der Heizung „schnelltrocknen“. Der Schuh verändert sich dadurch in seiner Form. Wo möglich, ist das Fussbett zu entfernen und der Schuh mit Zeitungspapier auszustopfen. Es kann auch ein Schuhspanner verwendet werden. Danach die Schuhe luftig und langsam trocknen lassen. Wir empfehlen, das Fussbett regelmässig bei 30 °C zu waschen. Das Fussbett sollte nach jedem Tragen aus dem Schuhwerk entfernt werden, um das Trocknen zu beschleunigen.

Für alle Leder sollten die vom Hersteller empfohlenen oder handelsüblichen, nicht fettenden Schuhpflege- und Imprägnierungsmittel verwendet werden. Es sind keine Lederfette oder Lederöle zu verwenden. Textile Obermaterialien sind am besten mit einem Imprägnierungsspray zu pflegen.

Imprägnierungssprays allein trocknen das Leder zu stark aus. Ohne Pflege mit Schuhcreme können die Leder rissig und hart werden. Durch Eincremen im Faltenbereich der Lasche lassen sich auch Quietschgeräusche beseitigen, wie sie bei hydrophobiertem Leder auftreten können. Durch das Eincremen erhalten auch Metallteile (Ringe, Haken usw.) einen zusätzlichen Oxidationsschutz.

Wartung/Unterhalt

Das Schuhwerk ist vor jedem Tragen auf erkennbare Schäden zu überprüfen. Ferner sind die Funktionsfähigkeit der Verschlüsse und die Dicke des Sohlenprofils zu prüfen.

Sicherheitshinweise/Lebensdauer

Nach grosser mechanischer, chemischer oder thermischer Beanspruchung ist der Feuerwehrstiefel auf Beschädigungen zu prüfen. Beschädigte Feuerwehrstiefel sind gemäss EN 15090, Anhang C (informativ, Bewertung von Schuhwerk durch den Anwender), auszusondern.

Wegen zahlreicher Faktoren (Feuchtigkeit während der Lagerung, Materialstrukturveränderungen, Verschleissgrad im Einsatzbereich) ist es für die Hersteller nicht möglich, ein Verfalldatum anzugeben.



- Wurde das Schuhwerk mit einer herausnehmbaren Einlegesohle geliefert, muss es auch nur mit dieser oder einer vergleichbaren Einlegesohle benutzt werden, da die Prüfung mit Einlegesohle durchgeführt wurde
- Es dürfen keine isolierenden Bestandteile zwischen der Innensohle und dem Fuss des Benutzers eingelegt werden



Lederstiefel, die mit Schaum in Berührung gekommen sind, sind nach dem Einsatz besonders gut zu pflegen, weil der Schaum die Oberflächenspannung bricht und dieser Effekt zu Undichtheiten führen kann

Unterschiede zwischen Gummi- und Lederstiefel:

- Der Gummistiefel ist gegenüber dem Lederstiefel einfacher zu pflegen, bietet eine Farbvielfalt an und ist preiswerter in der Anschaffung
- Der Lederstiefel brilliert hingegen durch den angenehmen Tragekomfort

2.6 | Feuerwehrgurte

Lagerung

Die Feuerwehrgurte sind sauber und trocken in einem gut belüfteten Raum zu lagern. Sie sollten keiner starken Lichtquelle ausgesetzt werden.

Reinigung

Der Gurt ist mit Wasser und Schwamm/Bürste behutsam zu reinigen. Keine aggressiven Reinigungsmittel verwenden. Den Gurt nach der Reinigung gut trocknen lassen.

Wartung/Unterhalt

Vor dem Gebrauch ist der Feuerwehrgurt durch den Benutzer auf den betriebs sicheren Zustand hin zu kontrollieren.

Sicherheitshinweis/Lebensdauer

Prüfung

Die Prüfung hat gemäss den Vorschriften des Herstellers zu erfolgen und ist zu dokumentieren. Wo diese fehlen, kann wie folgt vorgegangen werden:

Prüffrist

Nach jeder Benutzung des Gurtes ist durch den Benutzer eine Sichtprüfung auf Anzeichen von Verschleiss oder Beschädigung vorzunehmen.

Anfang Jahr, vor Übungsbeginn, ist eine Prüfung begleitet von einem sachkundigen Chargierten, durchzuführen. Ein durch schlagartige dynamische Belastung beanspruchter Gurt ist sofort zu prüfen.

Prüfanordnung

Gurtband und Beschläge sind einer Sichtprüfung zu unterziehen. Zur Prüfung der Funktion des Verschlusses, den Gurt schliessen und unter Zugkraft prüfen, ob der Verschluss hält.

Prüfbefund

Der Feuerwehrgurt ist betriebs sicher wenn:

- das Gurtband nicht abgenutzt ist, keine Flecken (infolge Einwirkens schädlicher Stoffe), Risse oder Beschädigungen aufweist
- die Stiche der Nähte an keiner Stelle aufgerissen sind
- die Niete fest sitzen (keine Einreisstellen im Gurt verursacht haben), nicht abgenutzt und nicht beschädigt sind
- die Beschläge einwandfrei funktionieren, keine Verformung oder keine Beschädigungen aufweisen

Wir empfehlen, für jeden Gurt einen Prüfnachweis zu führen. Eine Nummerierung der Gurte vereinfacht das Dokumentieren der Prüfnachweise.



- Herkömmliche Feuerwehrgurte erfüllen die Anforderungen für eine Absturzsicherung nicht und dürfen nur für die Anwendungen ohne Absturzgefahr verwendet werden. Feuerwehrgurte eignen sich nicht zur Sicherung von zu rettenden Personen (nur Sicherung über Fixpunkte verwenden)
- Alte Feuerwehrgurte nach Norm SN 054615 dürfen nicht mehr verwendet werden

2.7 | Integrierte Feuerwehrgurte

Der Feuerwehrgurt ist ein integrierter Bestandteil der Schutzbekleidung. Er muss aus flexiblem und zugfestem Material hergestellt sein. Die Befestigung um den Körper des Trägers muss jegliches Herausgleiten verhindern. Ein Verstellsystem muss die Anpassung an die Körpergrösse des Angehörigen der Feuerwehr erlauben. Die verstell- und fixierbaren Elemente müssen dem Anwender jederzeit und sicher zugänglich sein. Die Anwendung des integrierten Feuerwehrgurtes muss mit Handschuhen und bei geschlossener Jacke möglich sein.

Die Brandschutzbekleidung mit integriertem Feuerwehrgurt, die Verbindungselemente (Sicherheitskarabiner) und die Verbindungsleine bilden eine Einheit, die folgenden Normen entsprechen:

- EN 469 und EN 340, Schutzbekleidung für die Feuerwehr
- EN 358 und EN 365, Feuerwehrgurt und Verbindungsleine
- EN 362 und EN 365, Verbindungselemente
- EN 1498 Persönliche Absturzschutzausrüstungen – Rettungsschlaufen

Lagerung

- Um unangenehme Gerüche respektive Schimmelbildungen zu vermeiden sind nur völlig getrocknete und gereinigte Bekleidungsstücke zu lagern
- Trockener/kühler Lagerraum
- Hängend lagern
- Vor Sonneneinstrahlung schützen

Reinigung

Die Brandschutzbekleidung mit integriertem Feuerwehrgurt ist nach jedem Gebrauch dem Verschmutzungsgrad entsprechend, zu reinigen. Stark verschmutzte Bekleidung ist gemäss den Herstellervorschriften fachmännisch zu reinigen und ggf. zu imprägnieren, damit Funktion und Sicherheit immer gewährleistet sind. Nach der Reinigung sind sowohl die Schutzbekleidung als auch der Feuerwehrgurt einer visuellen Prüfung zu unterziehen.

Wartung/Unterhalt

Reparaturen am Feuerwehrgurt oder an der Brandschutzbekleidung dürfen nur durch den Hersteller oder einen von ihm autorisierten Händler durchgeführt werden.

Sicherheitshinweis/Lebensdauer

Prüfung

Die Prüfung hat gemäss den Vorschriften des Herstellers zu erfolgen und ist zu dokumentieren.

Die Lebensdauer der Schutzbekleidung als Ganzes hängt von der Häufigkeit und der Art der Einsätze und der Pflege sowie der Lagerung ab. Es gilt die Angaben des Herstellers über die Lebensdauer zu beachten.



- Integrierte Feuerwehrgurte eignen sich nicht zur Sicherung von zu rettenden Personen (nur Sicherung über Fixpunkte verwenden)

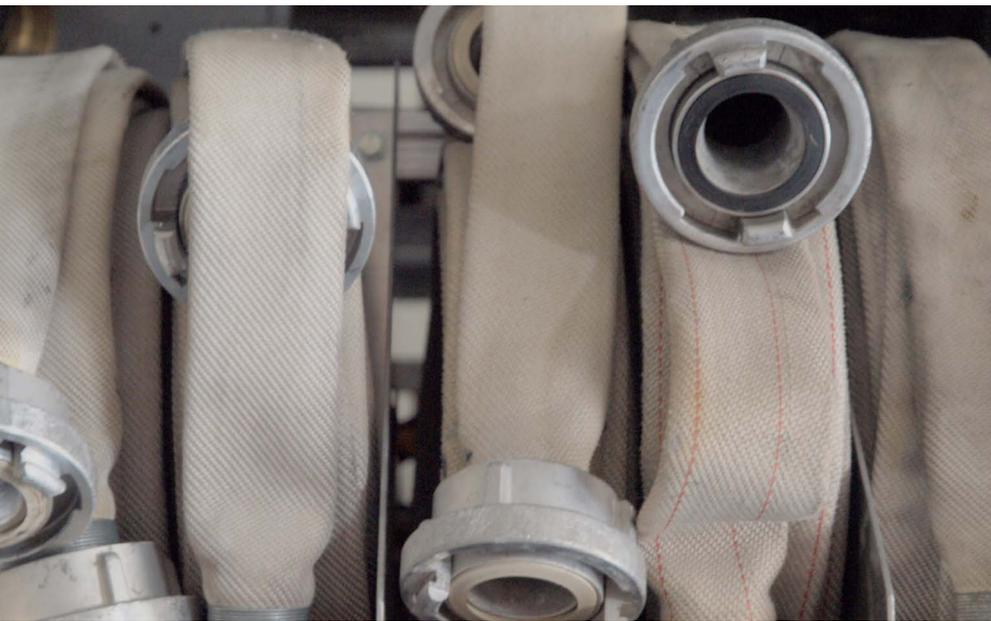


3 | Löschmaterial

3.1 | Schlauchmaterial

Lagerung

- Trocken und kühl
- Gut belüftet
- Sauber und geprüft
- Schläuche gerollt und stehend
- Berührungen mit Beton vermeiden
- Frostsicher lagern
- Vor direkter Sonneneinstrahlung und Hitze schützen
- Schläuche knickfrei und wenn möglich in Gestellen lagern



Doppelt gerollt



Einfach gerollt

Reinigung

- Schlauchinneres, nach Kontakt mit verschmutztem Wasser oder nach Schaumeinsätzen, gut spülen
- Schläuche nie trocken mit Bürsten oder mit Lösungsmitteln reinigen
- In sauberem Wasser einweichen, waschen und spülen
- Weiche Bürsten verwenden oder in Schlauchwaschanlage reinigen
- Kupplungen gut reinigen und Dichtungen kontrollieren

Trocknen

- Trocknungsschrank, Trocknungsturm, Kanal oder Gitterrost
- Keine Sonneneinstrahlung und kein Hitzestrahler
- Trockenraumtemperatur gemäss Angaben des Herstellers
- Gute Durchlüftung
- Mischfaserschläuche sehr gut austrocknen lassen (Verrottungsgefahr)
- Talkumieren gemäss Angaben des Herstellers

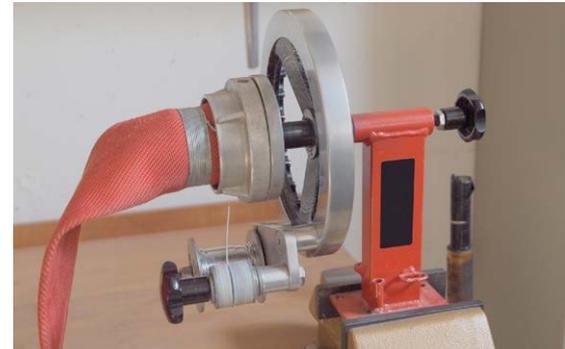
Reparaturen

- Gemäss Angaben des Herstellers
- Mit entsprechendem, geeignetem Material
- Nach erfolgter Reparatur, Dichtigkeitsprüfung durchführen

Kontrollen

- Schläuche mit Prüfdruck abpressen.
Die Prüfung erfolgt gemäss DIN 14811
Ø 40 mm/Ø 55 mm/Ø 75 mm mit 16 bar Arbeitsdruck
Ø 110mm mit 12 bar Arbeitsdruck
- Auf Dichtigkeit und Blasenbildung kontrollieren
- Schadstellen kennzeichnen und fachgerecht reparieren

Einbinden von Schläuchen



- Schlauchmaterial immer sauber/trocken und kühl lagern
- Schonendes Trocknen
- Defektes Schlauchmaterial sofort auswechseln und fachgerecht reparieren
- Lagerung auf Betonboden vermeiden, weil der Zement das Gewebe der nassen Schläuche mit der Zeit angreift
- Dichtungen kontrollieren, mit Silikonfett leicht schmieren, defekte Dichtungen ersetzen
- Das Gewebe und die Beschaffenheit der Schläuche definieren den Reinigungs- und Trocknungsvorgang



- Jährliche Dichtprüfung unter Druck durchführen

3.2 | Strahlrohre/Schaumrohre/Armaturen

Lagerung

- Sauber gereinigt, auf kleinster Wassermenge und kleinstem Sprühstrahl eingestellt
- In Halterung, so dass Restwasser auslaufen kann (Kalkrückstände)
- Kupplungsstücke schonen
- Schutzbrause leicht öffnen (Ankleben der Dichtung)

Reinigung

- Mit Wasser und Bürste
- Kupplungsstück sauber reinigen und kontrollieren
- Strahlrohre spülen

Wartung/Unterhalt

- Bewegliche Teile zweimal jährlich leicht einölen
- Wasseraustrittsöffnung auf eingeklemmte Feststoffe prüfen (Steinchen usw.)
- Rotierende Wasserzerstäuberzähne auf Drehbarkeit und Vollständigkeit prüfen
- Strahlrohr beim Spülen im Sprühstrahl auf richtige Vernebelung prüfen
- Reparaturen immer mit Originalersatzteilen
- Dichtungen prüfen und ersetzen; Armatur auf Dichtheit überprüfen



Schwerschaumrohr



Kombischaumrohr



Schaumzumischer



Mehrzweckstrahlrohr



Hohlstrahlrohre

(einheitliche Farbkennzeichnung der Griffe für die Definierung der Wassermenge)

3.3 | Wasserwerfer

Lagerung

- Sauber gereinigt
- In Halterung, sodass Restwasser auslaufen kann (Kalkrückstände)
- Kupplungsstücke schonen
- Schutzbrause leicht öffnen (Ankleben der Dichtung)

Reinigung

- Mit Wasser und Bürste
- Kupplungsstück sauber reinigen und kontrollieren
- Wasserwerfer spülen (nach Schaumeinsätzen, wenn möglich mit heissem Wasser)

Wartung/Unterhalt

- Bewegliche Teile zweimal jährlich leicht einölen
- Alle Bolzen und Arretierungen auf richtige Funktion und Gängigkeit prüfen
- Wasseraustrittsöffnung auf eingeklemmte Feststoffe prüfen (Steinchen. usw.)
- Sicherheitseinrichtungen (z.B. Sicherheitsventil das beim Anheben des Werfers automatisch den Durchfluss reduziert) müssen gemäss Angaben des Herstellers geprüft werden
- Rotierende Wasserzerstäuberzähne auf Drehbarkeit und Vollständigkeit prüfen
- Strahlrohr beim Spülen im Sprühstrahl auf richtige Vernebelung prüfen
- Reparaturen immer mit Originalersatzteilen
- Dichtungen prüfen und ersetzen



- Alle Bolzen und Arretierungen auf richtige Funktion und Gängigkeit prüfen
- Sicherheitseinrichtungen müssen gemäss Angaben des Herstellers geprüft werden
- Rotierende Wasserzerstäuberzähne auf Drehbarkeit prüfen
- Wasseraustrittsöffnung auf eingeklemmte Feststoffe prüfen (Steinchen usw.)
- Reparaturen immer mit Originalersatzteilen

3.4 | Hydroschilde

Lagerung

- Sauber gereinigt
- In Halterung, sodass Restwasser auslaufen kann (Kalkrückstände)
- Kupplungsstücke schonen

Reinigung

- Mit Wasser und Bürste
- Kupplungsstück sauber reinigen und kontrollieren

Wartung/Unterhalt

- Bewegliche Teile bei der Mengenregulierung zweimal jährlich leicht einölen
- Wasseraustrittsöffnung auf eingeklemmte Feststoffe prüfen (Steinchen usw.)
- Reparaturen immer mit Originalersatzteilen
- Dichtungen prüfen und ersetzen
- Prallteller auf Deformation überprüfen



3.5 | Kleinlöschgeräte

Brandklassen

	Brennstoff	Erscheinungsbild	Beispiele	Löschmittel/Wirkung							
				Wasser im Vollstrahl	Wasser im Sprühstrahl	Schaum/CAFS/Netzmittel	AB-Pulver	BC-Pulver	D-Pulver	F-Löschmittel	Kohlendioxid (CO ₂)
	Feste, nicht schmelzende Stoffe	Glut und Flammen	Holz, Papier, Textilien, Kohle, nicht schmelzende Kunststoffe	■	■	■	▲	●	●	■	●
	Flüssigkeiten, schmelzende feste Stoffe	Flammen	Lösungsmittel, Öle, Wachse, schmelzende Kunststoffe, Benzin, Diesel	●	▲	■	▲	■	●	■	▲
	Gase	Flammen	Propan, Butan, Acetylen, Erdgas, Methan, Wasserstoff	●	●	●	■	■	●	●	▲
	Metalle	Glut	Natrium, Magnesium, Aluminium	●	●	●	●	●	■	●	●
	Speiseöle/-fette	Flammen, in Verbindung mit Wasser; Fettexplosion	Speiseöle/-fette in Frittier- und Fettbackgeräten und anderen Kücheneinrichtungen	●	●	●	▲	▲	●	■	●

		Sicherheitsabstände										
	Brand elektrischer Anlagen	Flammen, Funken	Leuchtreklamen, Fernseher, Elektrogeräte, Photovoltaik			nur in spannungsfreien Anlagen						
				< 1000 V	5m		1m	1m	1m	●	●	1m
				> 1000 V	10m		5m	5m	5m	●	●	5m

- nicht geeignet
- ▲ bedingt geeignet
- besonders geeignet

3.6 | Feuerlöscher

Lagerung

- Einsatzbereite Feuerlöscher plombiert und stehend lagern
- Gefüllte Feuerlöscher vor Sonneneinstrahlung schützen
- Wasser-/Schaumlöscher vor Frost schützen
- Leere Löscher getrennt, wenn möglich liegend lagern



Wartung/Unterhalt

- Nur plombierte Feuerlöscher sind einsatzbereite Löscher
- Lieferung, Nachfüllen und Revisionen müssen registriert werden
- Reparaturen nur mit Originalersatzteilen und durch Fachfirma
- Behälter auf Korrosion prüfen



- Nur durch periodische und fachmännische Wartung und Lagerung ist die Einsatzfähigkeit gewährleistet
- Regelmässige Revisionen der Löschergeräte gemäss Angaben des Herstellers durchführen lassen
- Die Lebensdauer richtet sich nach den Herstellerangaben
- CO₂-Löscher stehen immer unter Druck und unterstehen der EKAS Richtlinie Druckgeräte



- Handfeuerlöscher sind gute und effiziente Löschmittel (grosse Wirkung, kleiner Schaden bei richtiger Anwendung)
- Durch die Artenvielfalt der verschiedenen Löschmittel in den Löschern ist die Auswahl, welcher Löscher mitgeführt werden soll, genau zu prüfen
- Pulverlöscher in Fahrzeugen zweimal jährlich auf den Kopf stellen und schütteln (Vermeidung von Klumpenbildung durch Vibration)

3.7 | Tragbare Spritzen



KüBELspritze



Eimer-spritze



Rucksack-spritze

Lagerung

- Sauber und trocken lagern
- Darauf achten, dass Restwasser auslaufen kann
- Gefüllte Rucksack-spritzen sind frostsicher zu lagern
- Vor direkter Sonneneinstrahlung und Hitze schützen
- Schläuche knickfrei lagern

Reinigung

- Mit Wasser und Bürste
- Pumpenkörper nach der Reinigung entleeren
- Darauf achten, dass Restwasser auslaufen kann

Wartung/Unterhalt

- Bewegliche Teile leicht einölen
- Funktionskontrolle Fördermenge und im Sprühstrahl auf richtige Vernebelung prüfen
- Reparaturen immer mit Originalersatzteilen
- Dichtungen prüfen, ggf. ersetzen und Armatur auf Dichtheit überprüfen
- Es ist zu überprüfen, ob die dazugehörigen Düsen vorhanden sind



- Rucksack-spritzen können auch gefüllt im Einsatzfahrzeug gelagert werden
- Rucksack-spritzen mit Light Water auffüllen: bessere Löschwirkung
- Leere Rucksack-spritzen nur gut gereinigt und vollkommen trocken lagern
- Direkte Sonneneinstrahlung beim Trocknen und Lagern vermeiden

3.8 | Löschwasserbehälter

Lagerung

- Sauber gereinigt
- Trocken und kühl
- Vor Sonneneinstrahlung schützen
- Unterlagsblache am selben Ort lagern
- Manschetten, zum Schutz des Behälters, über Storzkupplungen stülpen
- Bei der Lagerung im Fahrzeug darauf achten, dass keine Scheuerstellen auftreten können

Reinigung

- Wasserbecken auf ebenem Untergrund auslegen und mit Wasser füllen
- Mit Wasser und weichen Bürsten reinigen
- Keine Lösungsmittel, Säuren oder Laugen verwenden
- Gut trocknen lassen (keine direkte Sonneneinstrahlung und kein Heizstrahler)
- Faltbehälter gemäss Herstellerhinweis zusammenlegen und verpacken

Wartung/Unterhalt

- Reparaturen fachmännisch, gemäss Angaben des Herstellers ausführen
- Dichtungen und Schieber regelmässig kontrollieren
- Faltbehälter mindestens einmal jährlich öffnen und auslüften
- Kontrolle auf Scheuerstellen und Löcher



- Bei der Lagerung, Manschetten über Storzkupplungen stülpen
- Keine Lösungsmittel, Säuren oder Laugen zur Reinigung verwenden
- Nur gut gereinigt und vollkommen trocken lagern
- Direkte Sonneneinstrahlung beim Trocknen und Lagern vermeiden
- Unterlagsblache schützt das Becken vor Löchern, verursacht durch Steine und andere Gegenstände
- Zum Trocknen kann der Behälter über eine Bockleiter gehängt werden

3.9 | Schaumzubehör

Lagerung

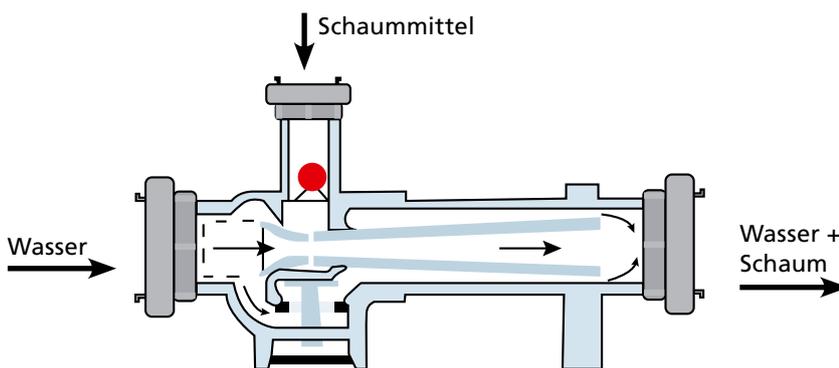
- Sauber gereinigt
- In Halterung, sodass Restwasser auslaufen kann (Kalkrückstände)
- Kupplungsstücke schonen

Reinigung

- Achtung! Verkleben der Kugel beim Zumischer verhindern
- Nach dem Einsatz gut spülen, im Magazin mit warmem Wasser gründlich ausspülen
- Mit Wasser und Bürste reinigen
- Kupplungsstücke beachten
- Dichtungen kontrollieren und ggf. ersetzen

Wartung/Unterhalt

- Kontrolle der Kugel im Zumischer (unrunde Kugel führt zu Störungen im Betrieb)
- Mit Originalersatzteilen und nötigenfalls durch Fachfirma
- Ansaugschläuche für Schaummittel dürfen keine Knicke oder Druckstellen aufweisen



- Achtung! Verkleben der Kugel beim Zumischer verhindern
- Nach dem Einsatz gut spülen; im Magazin mit warmem Wasser gründlich ausspülen
- Dichtungen und Kugel kontrollieren und bei Bedarf ersetzen
- Alle Komponenten aufeinander abstimmen (Schaumrohr und Zumischer müssen die gleichen Durchflussangaben besitzen)
- Ansaugschläuche für Schaummittel dürfen keine Knicke oder Druckstellen aufweisen (nur formfeste Schläuche mit dem richtigen Durchmesser verwenden)
- Bei einer Umstellung des Schaummittels, ist die Kompatibilität mit den Armaturen zu überprüfen



- Bei der Spülung nach einem Einsatz, Schaumrohr entfernen und die Spülung mit einem Strahlrohr durchführen (Verhinderung von Schaumbergen, verursacht durch die Spülung)

3.10 | Leichtschaum-Generator

Lagerung

- Sauber gereinigt
- Trocken lagern

Reinigung

- Nach jedem Einsatz gut spülen, mit warmen Wasser gründlich nachspülen
- Mit Wasser und Bürste reinigen
- Kupplungsstücke beachten

Wartung/Unterhalt

- Dichtungen kontrollieren und nötigenfalls ersetzen
- Elektrische Anschlüsse und Kabel kontrollieren und nötigenfalls durch einen Fachmann reparieren lassen
- Arretierungsschrauben und Bolzen schmieren und auf Gängigkeit überprüfen



- Nach jedem Einsatz gut spülen, mit warmen Wasser gründlich nachspülen
- Elektrische Anschlüsse und Kabel kontrollieren
- Dichtungen kontrollieren und nötigenfalls ersetzen



- Nicht alle Schaummitte, die für Mittel- und Schwertschaum eingesetzt werden, eignen sich zur Produktion von Leichtschaum (Herstellerangaben beachten)

3.11 | Schaummittel

Lagerung

- Verträglichkeit mit Lagerbehälter prüfen (Tank, Leitungen usw.)
- Lagertemperatur gemäss Hersteller beachten
- Bei Überschreitung der in der Produktbeschreibung angegebenen zulässigen Lagertemperatur, muss das Produkt vom Hersteller überprüft werden
- Keinesfalls Lagerbehälter aus Schwarzstahl oder verzinktem Blech verwenden, auch diverse Kunststoffe sind nicht für die Schaumeinlagerung geeignet
- Längste Lagerfähigkeit bei maximal gefüllten Lagergebinden mit Originalverschluss
- Lagerfähigkeit gemäss Hersteller
- Ist der Lagerraum nicht heizbar, Frostsicherheit beachten
- Keine Schaummittel mit Sedimentbildung lagern, wenn doch solche Produkte vorhanden, sind diese regelmässig zu prüfen
- Erste Prüfung des Schaummittels durch den Hersteller nach 5 Jahren, danach alle 2 Jahre
- Nachschub sicherstellen (24-h-Bezug von Extrakt im Notfall)
- Niemals zwei verschiedene Schaummittel vermischen, ausser der Lieferant bestätigt die Verträglichkeit der Schaummittel

Fahrzeuge und Anhänger

- Siehe Lagerung
- Auf Beschädigung der Dichtungen achten
- Behälter auf Korrosion, Beschädigung und Risse prüfen
- Verträglichkeit des Schaummittels mit den Dichtungs-, Tank- und Leitungswerkstoffen muss gegeben sein

- Tanks auf Fahrzeugen und Anhänger müssen immer randvoll gefüllt sein, da ein schwappendes Schaummittel aufschäumt und somit schneller altert. Aufgeschäumtes Schaummittel kann die Messtechnik beeinflussen

Entsorgung

alter Schaummittel

- Keinesfalls in die Kanalisation ausschütten, keine „wilde Entsorgung“
- Fachgerechte Entsorgung nach Absprache mit Lieferant und Behörde

bei Übungen

- Nur nach Absprachen mit den zuständigen Behörden (z.B. Amt für Umweltschutz)
- Auswahl des bestmöglichen Standortes (befestigter Platz, Auffangmöglichkeit)
- Fachgerechte Entsorgung, siehe „Entsorgung alter Schaummittel“

bei Einsätzen

- Wenn möglich, in Rückhaltebecken auffangen und Entsorgung mit zuständiger Behörde absprechen
- Wenn keine Rückhaltemöglichkeit gegeben ist, genügend verdünnen und sofort entsprechende Abwasserreinigungsanlage und Behörde benachrichtigen
- Achtung: Kanalisationsabläufe mit direktem Anschluss in offene Gewässer sofort abdichten
- In offenes Gewässer eingelaufenes Schaumgemisch, sofort versuchen abzuschöpfen und mit Wasser (Sprühstrahl) den Schaumteppich niederschlagen



- Lagerbedingungen gemäss Sicherheitsdatenblatt einhalten (Konditionen/Werkstoff/Lagerort)
- Keine Vermischung verschiedener Schaummittel, ausser der Lieferant bestätigt die Verträglichkeit der Schaummittel
- Tanks auf Fahrzeugen und Anhängern müssen immer randvoll gefüllt sein, da ein schwappendes Schaummittel aufschäumt und somit schneller altert
- Beim Einsatz/bei Übungen und der Entsorgung von Schaum, ist dem Umweltschutz grösste Beachtung zu schenken
- Regelmässige Revisions- und Prüfintervalle gemäss Angaben des Herstellers



- Zu den Produkten empfehlen wir, bei den jeweiligen Herstellern die Sicherheitsdatenblätter einzuverlangen und im Kapitel 16 abzulegen

3.12 | Pulver

Lagerung

- Trocken in Originalgebinden
- Lagerung 10 bis 15 Jahre möglich, gemäss Angaben des Herstellers

Wartung/Unterhalt

Fahrzeuge und Anhänger

- Auf Beschädigung der Dichtungen achten
- Plombierung kontrollieren
- Behälter auf Korrosion, Beschädigung und Risse prüfen
- Pulveranlagen, die eingesetzt wurden, sofort, gemäss Angaben des Herstellers, wieder einsatzbereit erstellen
- Pulverreste mit Wasser abspülen, nicht trocken reinigen (Pulverstaub ist sehr aggressiv)
- Wenn möglich, Druck und Menge des Treibmittels prüfen



- Regelmässige Revision der Löschanlage, gemäss Angabe des Herstellers und der EKAS-Richtlinien durchführen lassen



- In gut verschlossenen Originalgebinden ganz trocken lagern
- Feuchtigkeit (auch Luftfeuchtigkeit) macht Löschpulver unbrauchbar



4 | Rettungsgeräte

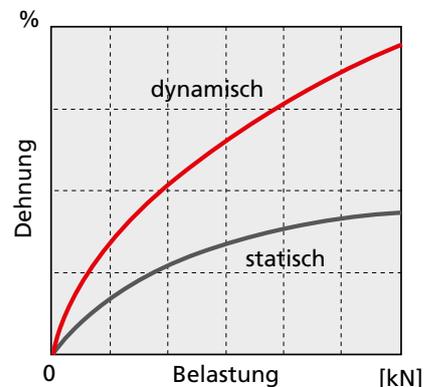
4.1 | Seilwerk

4.1.1 | Eigenschaften

Der Anwendung entsprechend, unterscheiden wir zwischen dynamischen Seilen mit hoher Dehnfähigkeit und statischen bzw. halbstatistischen Seilen mit niedriger Dehnfähigkeit.

Produkte, die den gleichen Aufbau, jedoch einen kleinen Durchmesser (< 8 mm) haben, werden als Schnüre oder Reppschnüre bezeichnet.

➔ Seiltypen mit einem Durchmesser < 8 mm sind wegen ihrer geringer Tragfähigkeit im Feuerwehrdienst nicht einzusetzen.



4.1.2 | Seil

Seildurchmesser

Diese Größe wird bei der Belastung des Seiles mit einem 10-kg-Gewicht gemessen. Der Mindestdurchmesser misst 8,0 mm und der maximale Durchmesser 16 mm.

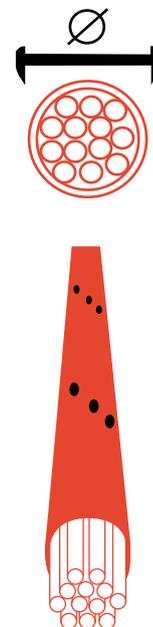
Statische Festigkeit

Diese wird immer auf den Typenschildern der Seile angegeben und ist vom Seildurchmesser und dem verwendeten Material abhängig. Die EN 1891 erfordert, dass die Seile der Gruppe A eine minimale statische Festigkeit von 22 kN aufweisen. Bei Seilen des Typs B wird eine statische Festigkeit von mindestens 18 kN verlangt.

Sicherheitshinweis/Lebensdauer

Das Seil sollte, ohne Rücksicht auf die Verwendungsdauer, immer dann entsorgt werden, wenn:

- es mit chemischen Stoffen, insbesondere Säuren, in Berührung kam
- der Mantel soweit beschädigt ist, dass der Kern sichtbar ist
- der Mantel extrem abgenutzt oder sehr fransig ist
- sich der Mantel sichtbar verschoben hat
- das Seil stark deformiert ist (Erstarrung, Kerben, stellenweise Schwächung oder Verstärkung)
- das Seil einer extremen Belastung ausgesetzt wurde (z.B. nach schweren Stürzen)
- das Seil durch unwaschbaren Schmutz extrem verschmutzt ist
- das Seil durch Wärme, Abrieb oder Verbrennung durch Reibung beschädigt wurde
- die vom Hersteller in der Gebrauchsanleitung empfohlene Lebensdauer überschritten wurde (auch wenn das Seil nicht verwendet wurde)



Seilkennzeichnung

Am Seilende befindet sich eine Banderole mit folgenden Informationen zur Schnellerkennung:

- Name des Herstellers
- Technische Referenz zur Norm und/oder Seiltyp
- CE-Konformitätszeichen gefolgt von der Nummer des Zertifizierungs-Institut
- Durchmesser
- Datum oder Identifikationsnummer des Fertigungsloses

Konformität mit den gültigen Normen Typ



CE-Konformitätszeichen

Dieses Zeichen bringt der Hersteller in Eigenverantwortung an; es ist kein Qualitätszeichen, sondern eher eine Art Reisepass für das Produkt innerhalb der EU. Es besagt, dass die Europäischen Normen (EN) zur Produktesicherheit eingehalten werden und das Produkt zertifiziert ist. Die Zahl nach dem CE-Symbol kennzeichnet die Zertifizierungsstelle (z.B. CE 0123 für TÜV München).



ISO 9001

Die ISO-Norm 9001 definiert, abteilungsübergreifend für alle Prozesse, Regeln zum Qualitätsmanagement. Sie sichern gleichbleibende Qualität von Produkten und Services. Die Zertifizierung übernimmt eine externe Stelle, beispielsweise der TÜV, ISO 9001.



Europäischen Normen

Die EN werden speziell auf die zu normenden Produkte zugeschnitten. Deshalb wird das Zeichen immer zusammen mit der Nummer der Norm verwendet (für dynamische Seile also EN 892). Produkte, die das EU-Normzeichen tragen, erfüllen die Sicherheitsanforderungen und müssen eine Baumusterprüfung durch eine notifizierte Prüfstelle bestanden haben.



UIAA

Dieses Zeichen erhalten Produkte, welche die Normforderungen der UIAA erfüllen. Die UIAA, der internationale Alpenvereinsverband, ist seit Jahrzehnten Vorreiter und Pionier in der Entwicklung praxisgerechter Normen. Deshalb sind die UIAA-Normen meist etwas strenger als die Europäischen Normen.



- Seit 2017 dürfen bei der Feuerwehr nur noch Seile gemäss EN 1891 A für die Personenrettung eingesetzt werden

4.1.3 | Halbstatische Seile

Norm:	EN 1891 A
Eigenschaften:	Minimale Dehnfähigkeit Maximale Festigkeit
Anwendungsbereich:	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sicherung von Personen oder Verhinderung von Absturzgefahr ■ Überschreiten der Absturzkante (Rückhaltesystem) ■ Für Seilzugänge bei Personenrettungen ■ ...
Bemerkung:	Typ A für herkömmlichen Feuerwehrdienst Typ B für Höhlenexpedition; die Anwendung setzt Umsichtigkeit und Erfahrung voraus



4.1.4 | Dynamische Seile

Norm:	EN 892
Eigenschaften:	Hohe Dehnfähigkeit
Anwendungsbereich:	Auffangen respektive dämpfen von Stürzen (Absturzsicherungsset, Kletterseile usw.)
Bemerkung:	Die durch das Auffangen eines Sturzes, auf den Körper wirkende Kräfte, werden vom Seil durch Dehnung abgefedert



4.1.5 | Reepschnüre

Norm:	EN 892
Eigenschaften:	Keine falldämpfenden Eigenschaften Durchmesser 2 mm bis 7 mm
Zweck:	Hilfsseil zum Hochziehen von geringen Lasten Verankerungshilfsmittel (mind. 2-fach geschlaucht) Antirotationsseil



- Reepschnüre dürfen nicht als Sicherungsseile eingesetzt werden

4.1.6 | Reinigung

Verschmutzungen verschlechtern die Betriebseigenschaften sowie das Handling des Seils. Verschmutzte Seile, können in warmem Wasser bis 30 °C, manuell in der Badewanne oder in der Waschmaschine mit einem Programm für Wolle gewaschen werden. Die Seile jedoch nicht schleudern, andernfalls droht ihre Beschädigung. Ein gelegentliches Waschen der Seile hilft, die guten Eigenschaften für die Handhabung aufrechtzuerhalten und verlängert die Lebensdauer. Als Waschmittel eignen sich am besten Seife oder Seifenspäne. Die Seile werden in einem gut belüfteten Raum frei ausgebreitet und bei Zimmertemperatur, geschützt vor direkten Sonnenstrahlen und strahlenden Wärmequellen, getrocknet. Das Trocknen der Seile ist sehr wichtig und kann auch länger als eine Woche dauern.

Prüfungsablauf (Sicht- und Tastkontrolle)

- Einen Seilabschnitt von 1 m bis 3 m Länge über einen gut beleuchteten Tisch ziehen
- Für mehr Sicherheit in 30-cm-Schritten vorgehen
- Den jeweiligen Seilabschnitt so drehen, damit jeweils die Ober- und Unterseite kontrolliert werden kann
- Jede Prüfung ist zu protokollieren; die Seriennummer oder Identifikationsnummer muss im Prüfprotokoll eingetragen sein
- Ungeprüfte Seile und Bandschlingen sind zu kennzeichnen (z.B. Klebband), separat zu lagern und dürfen nicht für die Personenrettung eingesetzt werden
- Die regelmässigen Überprüfungen nur durch eine sachkundige Person und unter genauer Beachtung der Angaben des Herstellers durchführen lassen

4.1.7 | Lagerung

Seile werden trocken und dunkel, ohne Einwirkung von chemischen Dämpfen, aufgehängt an einem speziellen Gurt oder an einer Schlaufe, gelagert. Nicht in Räumen lagern, in denen die Seile durch Dämpfe aus Autobatterien, Farben oder anderen gelagerten chemischen Stoffen beschädigt werden können.

Die Seile können auch geprüft, sauber und trocken, in Seilsäcken verpackt und mit einer Plombe versehen, in den Fahrzeugen mitgeführt werden. Ein plombierter Seilsack bestätigt die Einsatzbereitschaft des **Sicherungsseils**. Wo die Plombe fehlt, ist davon auszugehen, dass das Seilwerk gebraucht wurde und nun zu prüfen ist.



- Die Seile sind einmal jährlich, Anfang Jahr, vor Beginn der Feuerwehrrübungen sowie nach jedem Gebrauch zu prüfen
- Die Prüfungen der Seile sind zu dokumentieren! Eine Nummerierung der Seile erleichtert das Prüfen und Dokumentieren
- Seiltypen mit einem Durchmesser kleiner als 8 mm dürfen im Feuerwehrdienst nicht als Rettungsseile eingesetzt werden
- Sicherungsseile, Bandschlingen und Hebebänder müssen gemäss Herstellerangaben geprüft werden
- Die regelmässigen Überprüfungen nur durch eine sachkundige Person und unter genauer Beachtung der Angaben des Herstellers durchführen lassen



- Seilsäcke, die geprüfte, trockene und saubere Seile beinhalten, mit Plomben versehen, die Plombe dient als visuelle Kontrolle, ob das Seilwerk einsatzbereit ist oder gebraucht wurde und neu geprüft werden muss
- Im Kapitel 18, „Prüfprotokolle Rettungsgeräte“, stehen ein Beispiel eines Seilprüfungsprotokolls sowie eine Mustervorlage zur Verfügung

4.2 | Karabinerhaken

Die im EU-Markt erhältlichen Karabiner können zwei verschiedenen Normen entsprechen: EN 12275 für Sport und Freizeit und/oder EN 362 für den Industriegebrauch. Feuerwehren verwenden ausschliesslich Sicherheitskarabiner, die mindestens der Norm EN 362 „Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz – Verbindungselemente“ entsprechen. Sie sind mit einer verschiebbaren Hülse versehen, um ein unbeabsichtigtes Öffnen des Karabiners zu verhindern. Im geschlossenen Zustand befindet sich die Hülse am Ende des Schnappers, d.h. über der Öffnungsstelle des Karabiners. Sie verdeckt die Verbindung zwischen Schnapper und Karabinerkörper und verhindert so, dass sich der Schnapper versehentlich öffnet. Sicherheitskarabiner werden überall dort eingesetzt, wo bei Versagen des Karabiners die Sicherungskette unterbrochen würde.



Selbstschliessendes Verbindungselement mit Verschlussicherung (HMS Karabinerhaken) nach DIN EN 362

Bruchkraft in Längsrichtung ≥ 22 kN

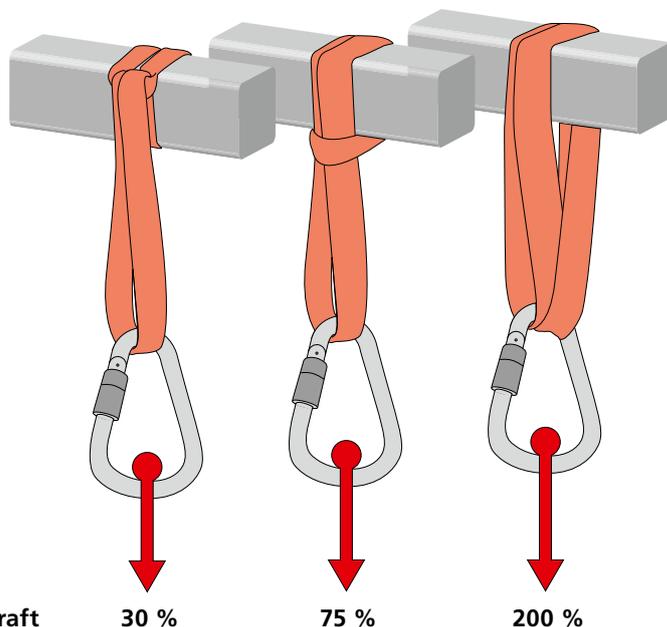
Karabiner zweifach gesichert

Lagerung

Das Produkt muss offen, in einem trockenen und gut durchlüfteten Raum, geschützt vor direkter Sonneneinstrahlung, extremen Temperaturen und ätzenden oder aggressiven Substanzen, gelagert werden.

Reinigung

Ein verschmutztes Produkt kann mit einem neutralen Reinigungsmittel gewaschen und mit klarem Wasser gespült werden. Nicht mit einem Hochdruckreiniger waschen! Anschliessend auf natürliche Weise trocknen lassen, d.h. nicht in der Nähe von Feuer oder anderen Hitzequellen.



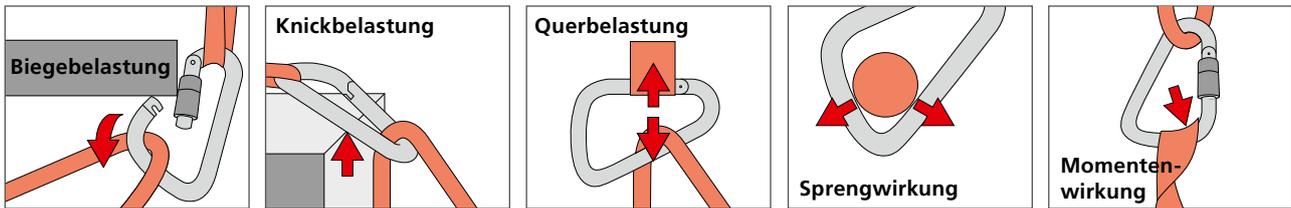
Bruchkraft

30 %

75 %

200 %

Karabinerbelastungen, die vermieden werden sollen



Wartung/Unterhalt

Prüfung

Einmal jährlich, Anfang Jahr, vor Beginn der Feuerwehrrübungen, sowie nach jeder Benutzung ist der Karabinerhaken einer Sicht- und Funktionsprüfung zu unterziehen! Zu überprüfen ist ob:

- Risse erkennbar sind
- das Verriegelungssystem einwandfrei funktioniert

Sollte eine der oben angeführten Beschädigungen ersichtlich sein, so darf der Karabiner nicht mehr verwendet werden und ist sofort zu ersetzen.

Wurde der Karabiner in einem Einsatz übermässig belastet, ist er ebenfalls dem Gebrauch zu entziehen und dem Hersteller oder an eine vom Hersteller zertifizierte Person zur Wartung und erneuten Prüfung einzusenden.

Sicherheitshinweise/Lebensdauer

Sollten Zweifel hinsichtlich des sicheren Zustandes des Karabinerhakens auftreten, ist dieser sofort zu ersetzen.



- Durch Absturz beanspruchte Karabinerhaken sind ebenfalls dem Gebrauch zu entziehen und durch eine fachkundige Person zu überprüfen!
- Den Karabinerhaken vor jedem Einsatz auf Verformungen und Verschleiss sowie das einwandfreie Funktionieren des Verriegelungssystems überprüfen
- Beschädigte Karabinerhaken dürfen nicht mehr verwendet werden!
- Keine Veränderungen am Produkt vornehmen!
- Die Prüfintervalle und die Aufbewahrungshinweise des Herstellers sind strikte einzuhalten; viele Hersteller machen darauf aufmerksam, dass bei Nichteinhaltung der genannten Bedingungen ein sofortiger Haftungsverlust eintritt



- Die beweglichen Teile am Karabinerhaken von Zeit zu Zeit mit einem dafür vorgesehenen Schmieröl behandeln
- Die Alu-Karabinerhaken sind schlagempfindlicher
- Die Benutzungsdauer ist von den jeweiligen Einsatzbedingungen abhängig; bei normalem Gebrauch gilt die vom Hersteller in der Gebrauchsanleitung angegebene Lebensdauer

4.3 | Absturzsicherung

Die Absturzsicherung ist ein Schutzausrüstungsset, das den AdF gegen Absturz mit der Gefahr eines freien Fall, sichert.

Ein Absturzsicherungsset kann aus folgenden Komponenten bestehen:

- Anschlagpunkt (EN 795)
- Falldämpfer/Höhensicherungsgerät (EN 355)
- Dynamisches Seil (EN 892)
- Karabinerhaken (EN 362)
- Auffanggurt (EN 361)

Lagerung

In einem trockenen und gut durchlüfteten Raum, geschützt vor direkter Sonneneinstrahlung, extremen Temperaturen und ätzenden oder aggressiven Substanzen lagern.

Kontakt mit scharfen Gegenständen vermeiden, die die Fasern des Gurtbands beschädigen könnten.

Beachten Sie die Wartungsanleitung des Herstellers!

Reinigung

Das Absturzsicherungsset ist gemäss den Angaben des Herstellers zu reinigen.

Wartung/Unterhalt

Prüfung

Die Prüfung muss nach jedem Gebrauch und mindestens einmal jährlich oder abhängig von den Einsatzbedingungen und den Einsatzverhältnissen häufiger stattfinden. Sie erfolgt durch einen sachkundigen Chargierten und muss sorgfältig dokumentiert werden. Bei einem Sturz dürfen aktivierte Teile der Schutzausrüstung erst nach einer Prüfung wiederverwendet werden. Gurtbänder oder Verbindungselemente mit erkennbaren Mängeln dürfen nicht weiterbenutzt werden. Die Prüfungswerte sind zu dokumentieren (siehe Kapitel 18: Mustervorlage „Prüfprotokoll Sichtprüfung“).

Besondere Aufmerksamkeit sollte auf folgende Punkte gelegt werden:

- **Band:** Auf Schnitte, Brüche, Risse, Abrieb, Schweissperlen, Spuren von Hitzeeinwirkungen oder Chemikalien achten
- **Nähte:** Auf Nahtbrüche, lose oder verschlissene Fäden achten
- **Metallteile:** Auf Zeichen von Beschädigung/Verwindung/Korrosion und die korrekte Funktion der Schnallen achten
- **Etiketten:** Die Angaben auf den Etiketten müssen lesbar sein

Instandsetzungsarbeiten darf nur der Hersteller oder eine von ihm beauftragte Person durchführen. Auffanggurte deren Etiketten nicht mehr lesbar sind, sind zu ersetzen.

Beachten Sie die Wartungsanleitung des Herstellers!



Falldämpfer



Auffanggurt

Sicherheitshinweise/Lebensdauer

- Die Ausrüstung darf nur von ausgebildetem Personal eingesetzt werden!
- Es ist sicherzustellen, dass alle bei der Fallsicherung verwendeten Ausrüstungsgegenstände und Bauteile miteinander verwendbar sind
- Bei allen Auffangsystemen muss vom Anwender sichergestellt werden, dass die benötigte Bodenfreiheit unterhalb des Anwenders vorhanden ist
- Die Benutzungsdauer ist von den jeweiligen Einsatzbedingungen abhängig. Bei normalem Gebrauch gilt die vom Hersteller in der Gebrauchsanleitung angegebene Lebensdauer



- Das Absturzsicherungsset ist nach jedem Gebrauch durch eine Fachperson zu prüfen und als geprüft zu kennzeichnen (z.B. Plombe)
- Das Absturzsicherungsset ist durch den Hersteller nach einem Absturz prüfen zu lassen
- Keine Veränderungen am Produkt vornehmen!
- Die Prüfintervalle und die Aufbewahrungshinweise des Gesetzgebers sowie die des Herstellers sind strikte einzuhalten, viele Hersteller machen darauf aufmerksam, dass bei Nichteinhaltung der genannten Bedingungen ein sofortiger Haftungsverlust eintritt
- Es dürfen nur 3-fach gesicherte Karabiner verwendet werden



- Bei einer Beschaffung, ist auf die einfache Handhabung des Absturzsicherungssets zu achten. Z.B. einem Kranführer, der sich in luftiger Höhe am äussersten Punkt des Auslegers in Not gebracht hat, muss ohne grosse Umstände eine Absturzsicherung anzuziehen sein, damit dieser auf dem Ausleger gesichert zurückklettern kann
- Für eine längere Aufbewahrung ist es für die Seile am besten, sie auf eine Seiltrommel aufzuspulen

4.4 | Bandschlingen/Endlosschlingen

Bandschlingen werden auch als Endlosschlingen bezeichnet. Die Bandschlinge ist Teil der persönlichen Schutzausrüstung gegen Absturz. Sie wird als mobiler Anschlagpunkt nach EN 354/795 verwendet. Die Bandschlinge besteht aus Kunststofffasern (PES). Der Anschlagpunkt für persönliche Schutzausrüstungen gegen Absturz muss oberhalb des Benutzers liegen und eine minimale Belastbarkeit von 22 kN gemäss EN 354/795 gewährleisten. Für den Einsatz bei der Feuerwehr ist eine Schlinge mit gestreckter Länge von z.B. 1'800 mm zu verwenden. Die Breite soll 25 mm bis 45 mm betragen. Eine Bandschlinge von 1'800 mm Länge und einer Breite von 25 mm wiegt ca. 240 g. Als Material wird brennbarer Polyester eingesetzt.

Lagerung

Bandschlingen werden trocken und dunkel, ohne Einwirkung von chemischen Dämpfen, aufgehängt an einem speziellen Gurt oder an einer Schlaufe, gelagert. Nicht in Räumen lagern, in denen die Seile durch Dämpfe aus Autobatterien, Farben oder anderen gelagerten chemischen Stoffen beschädigt werden können.

Reinigung

Verschmutzte Bandschlingen ggf. mit Wasser reinigen und ausschliesslich auf natürliche Weise trocknen lassen, d.h. nicht in der Nähe von Feuer oder anderen Hitzequellen.

Wartung/Unterhalt

Prüfung

Vor jeder Benutzung ist die Bandschlinge einer Sichtprüfung zu unterziehen! Zu überprüfen ist, ob:

- lose Fäden am Nahtbild erkennbar sind
- Beschädigungen am Gurt (Risse, Verätzungen usw.) sichtbar sind (siehe Kapitel 18: Mustervorlage „Prüfprotokoll Sichtprüfung“)

Sollte eine der oben angeführten Beschädigungen ersichtlich sein, so darf die Bandschlinge nicht mehr verwendet werden und ist sofort durch eine neue Bandschlinge zu ersetzen.

Wurde die Bandschlinge bei einem Einsatz übermässig belastet, ist sie ebenfalls dem Gebrauch zu entziehen und dem Hersteller oder an eine vom Hersteller zertifizierte Person zur Wartung und erneuten Prüfung einzusenden.

Sicherheitshinweise/Lebensdauer

Sollten Zweifel hinsichtlich des sicheren Zustandes der Bandschlinge auftreten, ist diese sofort zu ersetzen.



Bandschlinge



- Beschädigte Bandschlingen dürfen nicht mehr verwendet werden!
- Durch Absturz beanspruchte Bandschlingen sind ebenfalls dem Gebrauch zu entziehen und dürfen nicht mehr verwendet werden!
- Keine Veränderungen am Produkt vornehmen!
- Die Prüfintervalle und die Aufbewahrungshinweise des Herstellers sind strikte einzuhalten; viele Hersteller machen darauf aufmerksam, dass bei Nichteinhaltung der genannten Bedingungen ein sofortiger Haftungsverlust eintritt



- Beachten Sie auch die Gebrauchsanleitungen der Produkte, die im Zusammenhang mit der Bandschlinge benutzt werden. Bandschlingen vor scharfkantigen Gegenständen oder anderen zerstörenden bzw. beschädigenden Gefahren schützen
- Die Benutzungsdauer ist von den jeweiligen Einsatzbedingungen abhängig; bei normalem Gebrauch gilt die vom Hersteller in der Gebrauchsanleitung angegebene Lebensdauer

4.5 | Rettungsbretter/Rettungsschlitten/ Tragbahre/Korbschleiftrage/Rettungstuch

Lagerung

- Trocken und sauber (Schimmelgefahr/Verrottung)
- Gut durchlüftet
- Nur saubere und ganz trockene Woldecken einlegen (Schimmelgefahr/Verrottung)
- Bänderung muss um Rettungsschlittenrahmen aussen herum geführt werden
- Wenn möglich, in Fahrzeug oder Rettungsgerät mitführen

Reinigung

- Mit Wasser, Bürste und Schwamm
- Immer gut austrocknen lassen

Wartung/Reparaturen

- Periodische, jährliche Prüfung
- Verschraubung kontrollieren (nur selbstsichernde Muttern verwenden)
- Bänderung sowie Abdeckblachen und deren Nähte jährlich oder nach jedem Gebrauch kontrollieren, defektes Material sofort ersetzen
- Gemäss Angaben des Hersteller



- Periodische, jährliche Prüfung oder nach jedem Gebrauch
- Reparaturen sofort und fachmännisch ausführen lassen
- Defektes Material sofort ersetzen
- Bei einer Beschaffung eines Bergungsbrettes, auf die Röntgendurchlässigkeit achten



Rettungsbrett



Schleifkorbtrage



Schaufelbahre (Schaufeltrage)



Tragbahre



Rettungstuch



Bergungsbrett/Spineboard



Vakuummattratze

4.6 | Sprungretter

Lagerung

- Trocken und sauber (Schimmelgefahr/Verrottung)
- Gut durchlüftet
- Mit gefüllter Pressluftflasche
- Ventilatoren einsatzbereit

Reinigung

- Gemäss Angaben des Herstellers
- Immer gut austrocknen lassen

Wartung/Reparaturen

- Gemäss Angaben des Herstellers
- Reparaturen durch Fachfirma ausführen lassen



- Periodische, jährliche Prüfung oder nach jedem Erstfalleinsatz (gemäss Hersteller)
- Halbjährlich gründlich auslüften
- Reparaturen sofort fachmännisch ausführen lassen

4.7 | Rettungsschläuche

Lagerung

- Trocken und sauber (Schimmelgefahr/Verrottung)
- Gut durchlüftet

Reinigung

- Gemäss Angaben des Herstellers
- Immer gut austrocknen lassen

Wartung/Reparaturen

- Periodische, jährliche Prüfung/Sichtkontrolle: Gestell und dessen Schweißnähte, Gewebe und Nähte, Risse oder Schimmelbildung des Tuches, Seile und Verknotung, richtige Verspleissung der Enden und Verschleiss der Gurte kontrollieren
- Halbjährlich an einem schattigen Ort gut auslüften lassen
- Reparaturen nur durch Fachfirma sofort ausführen lassen
- Der Rettungsschlauch ist nach der Anzahl vom Hersteller angegebenen Verwendungen (Übungs- und Einsatzdienst) durch diesen zu prüfen



- Periodische, jährliche Prüfung
- Halbjährlich gründlich auslüften
- Bei jeder Kontrolle sind die Reissverschlüsse zu kontrollieren (Absturzgefahr für den Benutzer bei defekten oder offenen Reissverschlüssen)
- Reparaturen sofort und nur durch eine autorisierte Firma durchführen lassen

4.8 | Auf- und Abseilgeräte

Lagerung

- Trocken
- Gereinigt
- Im Fahrzeug oder Anhänger in Halterung

Reinigung

- Gemäss Angaben des Herstellers
- Lappen, weiche Bürste oder Schwamm
- Gut trocknen lassen
- Gleitende und blanke Teile zweimal jährlich fetten und leicht einölen
- Nach Reinigung, Funktionskontrolle

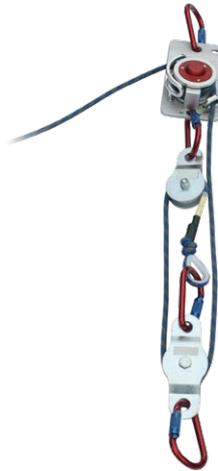
Wartung/Unterhalt

- Zweimal jährlich, periodische Funktionskontrolle und Wartung, gemäss Angaben des Herstellers
- Reparaturen nur mit Originalersatzteilen und durch Fachfirma
- Gestell auf Risse, Abnutzung, Auspleissungen und Verletzungen prüfen
- Sitzgestelle auf Verletzung prüfen und Nähte kontrollieren
- Mängel fachmännisch und sofort durch Fachfirma beheben lassen; keine provisorischen Reparaturen



- Periodische Funktionskontrolle und Wartung gemäss Angaben des Herstellers

4.9 | Dreibein Rettungssystem



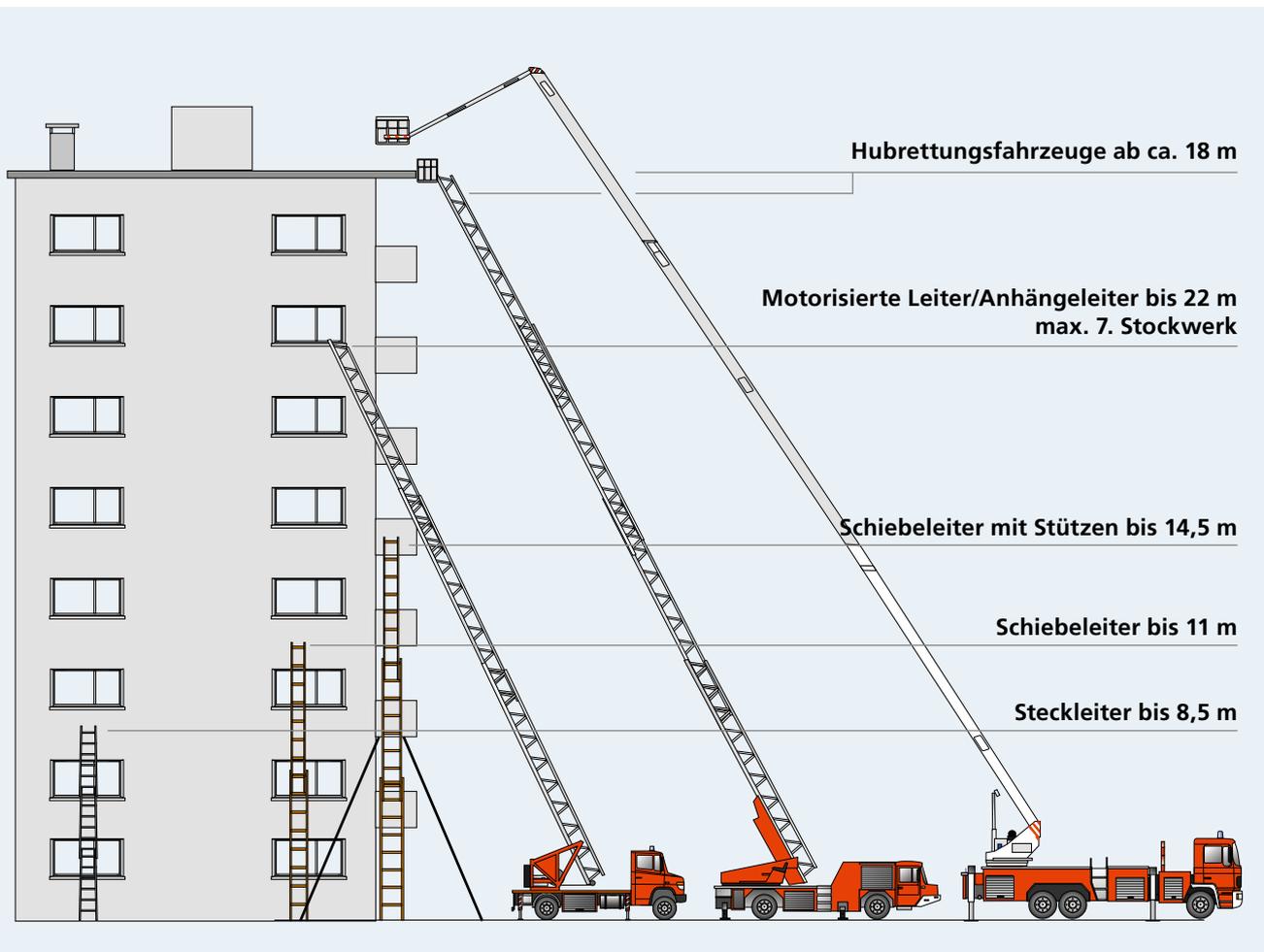
Komponenten	<ul style="list-style-type: none"> ■ Seilrolle aus Stahl mit Untersetzungsverhältnis ■ Drei selbstsichernde Karabinerhaken aus Stahl mit automatischer Verriegelung an den Rollenenden ■ Langes Kernmantelseil ■ Seilstoppgerät mit Sperrklinke ■ Gerätesack ■ Dreibeingestell
Normen	<ul style="list-style-type: none"> ■ EN 795 ■ EN 1496 ■ EN 341
Einsatz	<ul style="list-style-type: none"> ■ Darf nur von geschulten und eingewiesenen Personen bedient werden ■ Bedienungsanleitung ist strickt zu beachten ■ Vor jedem Gebrauch Sicht- und Funktionskontrolle durchführen
Lagerung	<ul style="list-style-type: none"> ■ Trocken und sauber lagern
Reinigung	<ul style="list-style-type: none"> ■ Mit handwarmen Wasser abwaschen ■ Kein Entkalker verwenden ■ Bei extremer Verschmutzung ein auf die Gurt- bzw. Seilfasern abgestimmtes Waschmittel verwenden
Wartung/ Unterhalt	<ul style="list-style-type: none"> ■ Gemäss Herstellerangaben ■ Wartungsanleitung ist strickt zu beachten



- Das Rettungsgerät darf keinen Säuren, Laugen oder aggressiven Stoffen ausgesetzt werden
- Wartung und Unterhalt gemäss Herstellerangaben



5 | Leitern

■ Leiternvergleich

5.1 | Schiebeleitern, Schiebeleitern mit Stützen sowie Anstell-, Steck- und Teleskopleitern (Rettung oder Angriff), Hakenleitern (nur für Angriff)

Grundsatz/Anforderungen

Diese Richtlinie bezieht sich auf die folgenden Europäischen Normen:

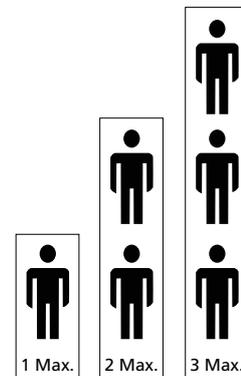
Für tragbare Leitern für den Einsatz bei der Feuerwehr EN 1147

Für Konstruktionsmerkmale Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung EN 131-2+A2

Anwendungsbereich

Diese Richtlinie gilt für:

- Tragbare Leitern für den Einsatz bei der Feuerwehr, die nicht mit den aktuellen Europäischen Normen konform sind und bis Ende 1999 hergestellt wurden
- Tragbare Leitern für den Einsatz bei der Feuerwehr, die konform mit den Europäischen Normen sind und seit dem Jahr 2000 auf den Markt gekommen sind



Lagerung

- Innerhalb des Magazins; nicht der Witterung aussetzen!
- Zweckmässig ist die Lagerung auf dem jeweiligen Transportfahrzeug, dabei soll aber das Durchbiegen und Verformen der Leiter vermieden werden
- Auf- und Abladen beim Transportfahrzeug soll, wenn möglich, über eine laufende Rolle erfolgen



Verbotsschild für hinauf- bzw. hinuntertragen (Angriffsleiter)

Reinigung

- Periodisch reinigen mit Wasser und Schwamm

Unterhalt

- Nuten, Führungsbügel, Rollen, Gelenke, Einfallhaken kontrollieren und periodisch leicht einölen
- Leiter auf Risse kontrollieren

Holzleitern

die verwittert sind oder deren Lackierung schadhaft ist, sind unverzüglich wie folgt zu behandeln:

- Abwaschen, trocknen und mit Schleifpapier bearbeiten
- Anschliessend lackieren mit Klarschutzlack (nicht mit Farbe; damit Struktur des Holzes zur Kontrolle sichtbar bleibt)
- Scharfe Kanten mit Schleifpapier entgraten

Aluleitern

- Scharfe Kanten mit Schmirgeltuch entgraten
- Leiter auf Schlagstellen kontrollieren
- Führungen und Rollen mit Silikon spray fetten

Jährliche Kontrolle (Sichtprüfung und Wartung)

In der Regel wird durch einen ausgebildeten Materialwart die jährliche Kontrolle der Leitern, vor Beginn der Übungsperiode, durchgeführt.

Diese Kontrolle erfolgt durch eine peinlich genaue visuelle Inspektion der Leiter. Bei dieser Kontrolle ist den folgenden Punkten besondere Beachtung zu schenken:

- Keine offensichtlichen Beschädigungen
- Keine Verformungen, Risse, Brüche, Vertiefungen oder Absplitterungen an den Holmen oder Sprossen
- Einwandfreie Funktion der Einfallhaken und der Endbegrenzung der Leiter
- Fester Sitz aller Leiternsprossen und der Stabilisierungseinrichtungen (Stützen und Streben)
- Fester Sitz aller Schrauben, Nieten und Armaturen

Sämtliche Resultate sind im „Protokoll für die jährliche Kontrolle von tragbaren Leitern für den Einsatz bei der Feuerwehr“ festzuhalten. Die Protokolle sind aufzubewahren.

Ist die jährliche Leiternprüfung nicht in Ordnung, ist die Leiter der Benutzung zu entziehen. In diesem Fall ist ein Spezialist (Fabrikant, Lieferant oder Leiternexperte) beizuziehen, der allfällige weitere Massnahmen festlegen kann.

Periodische Prüfung (Belastungsprüfung)

Die periodische Prüfung wird durch einen ausgebildeten Materialwart (Leiternexperte), vor Beginn der Übungsperiode, durchgeführt. Sie hat alle drei Jahre oder nach grösseren Reparaturen oder Revisionen zu erfolgen. Ausserdem ist die Prüfung bei Vorliegen eines der folgenden Kriterien durchzuführen:

- Bei Verdacht, dass die Leiter nicht in Ordnung ist
- Bei Überbelastung, nach Schlag- oder Wärmeeinwirkung
- Nach ungewöhnlichem Gebrauch



Ausserdem wird empfohlen bei Neulieferung einer Leiter die Prüfung zusammen mit dem Lieferanten zur Ermittlung der Basiswerte ebenfalls durchzuführen.

Die Prüfung beinhaltet eine Sichtkontrolle, wie sie bei der jährlichen Kontrolle auch gemacht wird, und eine Durchbiegungsprüfung spätestens alle 3 Jahre.

Sämtliche Resultate sind im „Protokoll für die periodische Prüfung von tragbaren Leitern für den Einsatz bei der Feuerwehr“ festzuhalten. Die Protokolle sind aufzubewahren. Nach bestandener Prüfung ist der Kleber auf der Leiter, der das nächste Prüfdatum angibt, zu erneuern.

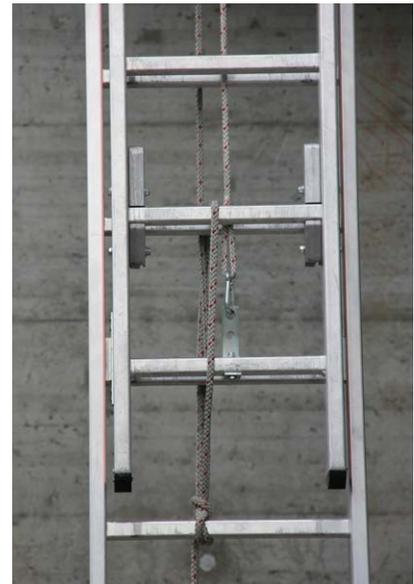
Ist die periodische Prüfung nicht in Ordnung, ist die Leiter der Benutzung zu entziehen. In diesem Fall ist ein Spezialist (Fabrikant oder Lieferant) beizuziehen, der allfällige weitere Massnahmen festlegen kann.



- Periodische Prüfung alle drei Jahre oder nach Reparatur, Revision und bei Neulieferungen
- Reparaturen an Leiternmaterial sind sofort auszuführen!
- Bei grösseren Reparaturen, für Ersatz sorgen und Nachbarfeuerwehren benachrichtigen
- Jährliche Kontrolle oder nach jedem Ernstfall (im Prüfprotokoll eintragen)
- Für Streben- und Anhängerleitern gelten nach wie vor die Prüfverfahren des SFV.
- Schiebeleitern aus Holz aus Zivilschutzbeständen sind seit 1997 nicht mehr zugelassen
- Bei Fragen, Hersteller kontaktieren

■ Schiebeleiter

Länge: 11 m
Gewicht: ca. 4,5 kg pro Meter Gesamtlänge
Material: Holz, Leichtmetall, Kunststoff oder Verbundwerkstoff
 Lichte Weite zwischen den Holmen 295 mm



* nicht obligatorisch

■ Schiebeleiter mit Stützen

Länge: Bis 14,5 m

Gewicht: ca 6,5 kg pro Meter
Gesamtlänge

Material: Holz, Leichtmetall,
Kunststoff oder
Verbundwerkstoff

Lichte Weite
zwischen den Holmen
295 mm



■ Anstellleiter

Länge: Bis 7 m
Gewicht: Max. 25 kg
Material: Holz, Leichtmetall,
Kunststoff oder
Verbundwerkstoff
Lichte Weite
zwischen den Holmen
295 mm

Kopf

Fuss



■ Steckleiter**Länge:** Bis 8,4 m (4 Teile)**Gewicht:** 8 kg pro Meter
Gesamtlänge**Material:** Leichtmetall, Holz
Lichte Weite
zwischen den Holmen
295 mm

Führung

Verlängerungsteil

Schnappschloss

Grundteil



■ Hakenleiter

Länge: Bis 4,7 m
Gewicht: Max. 15 kg
Material: Leichtmetall, Holz
Lichte Weite
zwischen den Holmen
mind. 170 mm



■ Teleskopleiter



Wir empfehlen nur Teleskopleitern einzusetzen, die folgende Anforderungen erfüllen:

- EN 131-6 und/oder EN 1147
- GS-geprüfte Sicherheit (TÜV RHEINLAND – Product Safety) oder

Bitte beachten Sie die Angaben Ihres Lieferanten und lesen Sie die Konformitätserklärung des Produktes

Für die jährliche respektive die periodische Prüfung der Teleskopleiter können die Prüfprotokolle des SFV verwendet werden (Kapitel 19, „Prüfprotokolle Leitern“)



■ Leitern nicht konform mit den Europäischen Normen (gegenwärtig im Gebrauch der Feuerwehren)

Leitertyp	Anzahl Personen im Maximum	Gebrauchsart
Alle (ohne Hakenleiter)	2	Rettung oder Angriff
Hakenleiter	1	Angriff

■ Tragbare Leitern, gemäss Europäischen Normen (auf dem Markt seit Beginn des Jahres 2000)

Leitertyp	Anzahl Personen im Maximum	Gebrauchsart
Alle Schiebeleitern	3	Rettung oder Angriff
	2	Rettung oder Angriff
	1	Angriff
Hakenleiter	1	Angriff
Anstellleiter	3	Rettung oder Angriff
	2	Rettung oder Angriff
	1	Angriff
Steckleiter	3	Rettung oder Angriff
	2	Rettung oder Angriff
	1	Angriff

5.2 | Anhängeleitern/Motorisierte Leitern

Aufbau

Leiternsatz meist dreiteilig, Leiter von Hand oder mit Motorkraft betrieben. Maximal zugelassene Höhe 22 m (Handverlängerungstück von 2 m Nutzlänge zusätzlich).

Lagerung

- Trocken und sauber im Magazin lagern

Reinigung

- Mit Bürste, Schwamm und Wasser (evtl. Autoshampoo)

Unterhalt

- Abgesplitterte Farbe nachbessern
- Nuten, Führungsbügel, Gelenke, Einfallhaken periodisch leicht ölen
- Reifendruck regelmässig kontrollieren
- Beleuchtung regelmässig kontrollieren
- Gemäss Angaben des Lieferanten

Jährliche Prüfung durch Feuerwehr

Jährlich, bei Übungsbeginn, sowie nach einem Ernstfalleinsatz sind folgende Belastungskontrollen, vorzunehmen:

Die Leiter wird auf 60° aufgerichtet, gemäss Benutzungsanzeiger verlängert und an der obersten Sprosse mit einem Seil versehen. Ein AdF (max. 100 kg) belastet die Leiter im Freistand an diesem Seil. Die Leiter ist während und nach der Belastung zu kontrollieren; es dürfen keine Beschädigungen oder bleibenden Veränderungen festgestellt werden. Danach sind folgende Kontrollen durchzuführen:

- Selbstständiger Rücklauf der Leiternteile bei 25° (Auszugslänge gemäss Skalawert)
- Selbsthemmbremsen an den Getrieben (die innere Bremsklinke nie abheben)
- Einfallhaken, ob gleichzeitiges Aufsitzen
- Radbremse
- Stahlseile
- Beleuchtung
- Inventarkontrolle
- Pneudruck

Sämtliche Resultate sind im „Protokoll für die jährliche Kontrolle oder nach jedem Ernstfalleinsatz von Anhängeleitern bei der Feuerwehr“ (TR Nr. 03.00-02d) festzuhalten. Die Protokolle sind aufzubewahren (Kapitel 19, „Prüfprotokolle Leitern“).

Prüfung alle 5 Jahre durch Leiternexperten.

Alle 5 Jahre erfolgt die statische Kontrolle durch einen dafür ausgebildeten Leiternexperten.

Die gleiche Prüfung ist nach Unfällen und grösseren Reparaturen vorzunehmen, ebenso durch den Lieferanten vor der Ablieferung.



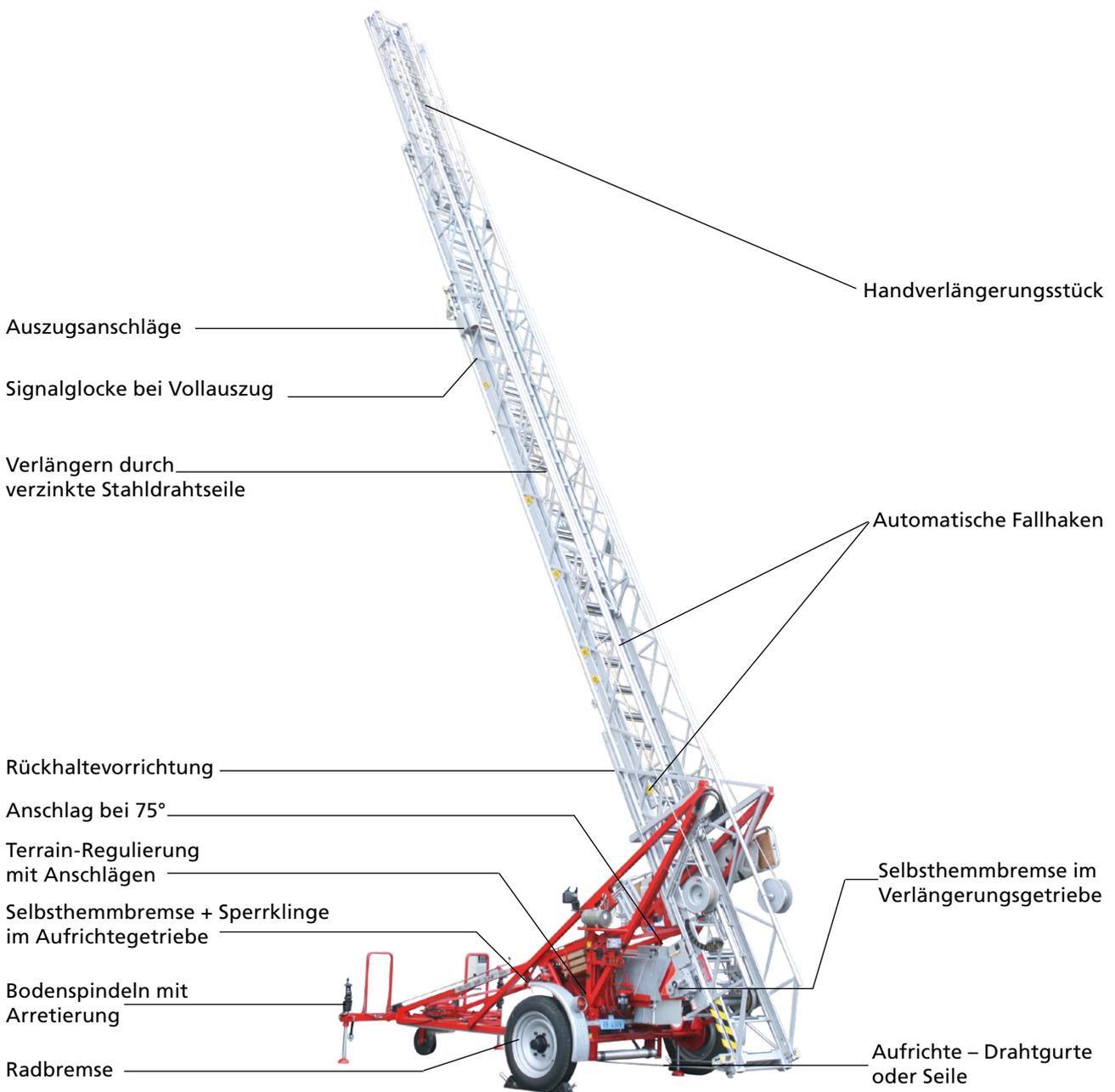
- Jährliche Prüfung, vor Übungsbeginn, sowie nach einem Ernstfalleinsatz
- Alle 5 Jahre statische Kontrolle durch eine ausgebildeten Fachperson

■ Anhängeleiter

Masse (Auszug):

Nennsteighöhe	Leiterlänge ausgezogen	Leiter zusammengeklappt in waagrechtlicher Stellung		Gewicht
		Länge	Höhe	
22 m	ca. 22,7 m	ca. 9,8 m	ca. 2,2 m	ca. 1'500 kg
18 m	ca. 18,8 m	ca. 8,3 m	ca. 2,0 m mit Motorantrieb	ca. 1'200 kg ca. 1'750 kg

Sicherheitsvorrichtungen und Konstruktionselemente





6 | Motorspritzen und Pumpen

6.1 | Motorspritzen

Grundsatz/Anforderung

Es gibt verschiedene Pumpentypen mit unterschiedlichen Leistungen die den folgenden zwei Europäischen Normen entsprechen. Eine Auswahl daraus:

Nach DIN EN 14420 (Norm zurückgezogen):

(Schema: Abkürzung „FP“ = „Feuerlöschkreiselpumpe“ – Nennförderstrom in l/Min. und Nennförderdruck in bar)

- **FP 2/5** (Feuerlöschkreiselpumpe mit einem Nennförderstrom von 200 l/Min. bei einem Nennförderdruck von 5 bar)
- **FP 4/5** (Feuerlöschkreiselpumpe mit einem Nennförderstrom von 400 l/Min. bei einem Nennförderdruck von 5 bar)
- **FP 8/8** (Feuerlöschkreiselpumpe mit einem Nennförderstrom von 800 l/Min. bei einem Nennförderdruck von 8 bar)
- **FP 16/8** (Feuerlöschkreiselpumpe mit einem Nennförderstrom von 1'600 l/Min. bei einem Nennförderdruck von 8 bar)
- **FP 24/8** (Feuerlöschkreiselpumpe mit einem Nennförderstrom von 2'400 l/Min. bei einem Nennförderdruck von 8 bar)
- **FP 32/8** (Feuerlöschkreiselpumpe mit einem Nennförderstrom von 3'200 l/Min. bei einem Nennförderdruck von 8 bar)
- **Transportable Pumpen** tragen anstelle „FP“ das Kürzel „TS“ für „Tragkraftspritze“

Nach DIN EN 1028:

(Schema: Abkürzung „FP“ = „Feuerlöschkreiselpumpe“ „N“ = „Normaldruck“ (bzw. in Englisch: „Fire Pump Normal Pressure“) – Nennförderdruck in bar – Nennförderstrom in l/Min.)

- **FPN 10-1000** (Feuerlöschkreiselpumpe für Normaldruck mit einem Nennförderstrom von 1'000 l/Min. bei einem Nennförderdruck von 10 bar)
- **FPN 10-1500** (Feuerlöschkreiselpumpe für Normaldruck mit einem Nennförderstrom von 1'500 l/Min. bei einem Nennförderdruck von 10 bar)
- **FPN 10-2000** (Feuerlöschkreiselpumpe für Normaldruck mit einem Nennförderstrom von 2'000 l/Min. bei einem Nennförderdruck von 10 bar)
- **FPN 6-500** (Feuerlöschkreiselpumpe als TS (im KLF) für Normaldruck mit einem Nennförderstrom von 500 l/Min. bei einem Nennförderdruck von 6 bar)
- **Transportable Pumpen** tragen nun das Kürzel „PFPN“ für „Portable Fire Pump Normal Pressure“

Lagerung

- Im Magazin, wenn möglich beheizt, keinen Witterungseinflüssen ausgesetzt
- Pumpe und Anhänger sind mit sauberem Wasser und feuchtem Schwamm zu reinigen. Der Einsatz eines Hochdruckreinigers auf empfindliche Teile ist zu vermeiden
- Die Seile sind an der Luft zu trocknen

Wartung und Unterhalt

Arbeiten	Monatlich	Nach Übung/ Einsatz	Halbjährlich	Jährlich	Winter/Kälte
Motor anwerfen	●				
Öl kontrollieren	●	●			
Batteriekontrolle	●				
Schmieren	●	●			
Parkdienst		●			
Betriebskontrolle und Probelauf am Wasser			●		
Ölwechsel (Herstelleranga- ben massgebend)				●	
MS winterfest machen					Frühzeitig

Prüfprotokolle und Wartungsblätter können im Kapitel 20 aufbewahrt werden.

Motor anwerfen

- Motor monatlich anwerfen und 10 Minuten laufen lassen; wenn der Motor länger als 3 Minuten läuft, auskuppeln, damit die Gleitlager keinen Schaden nehmen können durch die Reibungswärme
- Motor auf regelmässigen Lauf kontrollieren
- Auf Undichtheiten des Auspuffes achten (wichtig für Motorspritzen mit Gasstrahlerentlüftung)
- Bei Motorspritzen mit Elektrostarter, siehe Pflege und Wartung der Batterie, Kapitel 13.1
- Schwebeladung vorsehen gemäss Kapitel 13.1

Öl kontrollieren

- Ölstand monatlich kontrollieren und mit entsprechendem Öl (siehe Betriebsanleitung) ergänzen

Schmieren

- Wo Schmiernippel oder Fettbüchsen, sogenannte Staufferbüchsen, vorhanden sind, diese auffüllen
- Staufferbüchsen mässig anziehen

Saugschläuche

- Schläuche und Kupplungen nach Gebrauch sorgfältig reinigen
- Dichtungen kontrollieren und wenn nötig ersetzen
- Vor direkter Sonneneinstrahlung schützen
- Saugschläuche gestreckt lagern

Probelauf am Wasser

- Wasserbezug aus offenem Gewässer
- Wasserabgabe während 30 Minuten unter Volllast mit anschliessendem Parkdienst

Motorspritze winterfest machen

- Entleerungshahn und Druckstutzen schliessen
- 2 Liter Frostschutz (wie für Automotoren) bei Ansaugstutzen eingiessen
- Motor anwerfen, Zentrifugalpumpe laufen lassen, Entlüftungsvorrichtung kurz einschalten, bis Frostschutz austritt
- Motor abstellen und Entleerungshahn und Druckstutzen öffnen (Frostschutz zur weiteren Verwendung in einem Gefäss auffangen)
- Deckel zum Ansaugstutzen aufsetzen

Reparatur

- Nur mit Originalteilen
- Durch Fachfirma ausführen lassen
- Bedienungsanleitungen der Herstellerfirmen beachten

Parkdienst

Punkt 1: Reinigung

- Nach Einsatz mit Schmutzwasser, Pumpengehäuse und Entlüftungsvorrichtung mit sauberem Wasser durchspülen
- Pumpe vollständig entleeren (Druckstutzen und Entleerungshahn öffnen)
- Reinigen aller blanken Teile der Motorspritze von Staub und Schmutz, blanke Teile am Motor, hauptsächlich Gelenke und nicht abgekapselte Lager usw. mit Putzöl
- Motorspritze und Fahrgestell mit sauberem Wasser (nassem Schwamm) abwaschen (Motorspritze nicht abspritzen), mit feuchtem Hirschleder nachtrocknen
- Seile an der Luft trocknen lassen



Punkt 2: Betriebsbereitstellung

- Überall Schrauben und Muttern nachziehen; Kontrolle ob Zündkabel fest verbunden und Treibstoffhahn und -leitungen dicht sind
- Motorölstand kontrollieren und Öl nachfüllen, wenn nötig; Ölwechsel gemäss Betriebsanleitung (man verwende nur das vom Lieferanten der Motorspritze vorgesehene Öl)
- Wo Fettbüchsen (Staufferbüchsen) vorhanden sind, diese frisch auffüllen und mässig nachziehen
- Treibstoff auffüllen
- Zustand und Spannung des Keilriemens kontrollieren
- Stand des Kühlwassers kontrollieren (nur bei Motoren mit Wasserkühlung und bei kaltem Motor!)
- Ergänzen der Schläuche auf den Schlauchhaspeln und aufpacken derselben

Punkt 3: Betriebskontrollen

- Motor auf regelmässigen Lauf kontrollieren
- Kontrolle, ob Dichtungsringe in Saugschläuchen vorhanden und intakt sind

Trockensaugprobe mit und ohne Saugschläuche

- Druckstutzen und Entleerungshahn schliessen
- Saugstutzen oder letzten Saugschlauch mit Verschlussdeckel verschliessen
- Entlüftungsvorrichtung einschalten und Trockenvakuum erzeugen
- Anzeige am Mano-Vakuummeter beobachten; wenn der Zeiger still steht (mind. 0.8 bar), Ansaugsystem ausschalten und Motor abstellen
- Zulässiger Rückgang des Unterdrucks = 0.1 bar in 1 Minute (ist der Druckabfall zu gross, ist eine Undichtheit vorhanden)
- Pumpe entlasten (Entleerungshahn öffnen, danach Druckstutzen leicht aufdrehen)

Punkt 4: Inventarkontrolle

- Kontrolle des Inventars
- Kontrollheft nachführen



- Die Entlüftungsvorrichtung der Pumpe ist, nach der Schmutzwasserförderung, mit Leitungswasser gut zu spülen
- Wenn der Motor länger als 3 Minuten läuft, auskuppeln, damit die Gleitlager keinen Schaden nehmen können durch die Reibungswärme; defekte Gleitlager führen zu einer Undichtheit der Pumpe
- Bei Test- und Probeläufen ist die Pumpe unter Last zu betreiben (z.B. Wasserkreislauf)
- Regelmässige und periodische Wartung
- MS frühzeitig winterfest machen
- Reparaturen fachmännisch ausführen
- Den Service gemäss Herstellerangaben durchführen



- Die Halte- und Entleerungsleinen können farblich getrennt werden; es dürfen keine Rettungsseile eingesetzt werden

6.2 | Tauchpumpen

Lagerung

- Trocken und sauber
- Sämtliches Zubehör zusammen mit Pumpe aufbewahren (in Kiste oder an Halterung)

Reinigung

- Unter fließendem Wasser waschen
- Seiher demontieren und reinigen
- Pumpe gründlich spülen
- Gemäss Angaben des Herstellers

Wartung/Unterhalt

- Elektrische Anschlüsse und Kabel kontrollieren
- Gemäss Angaben des Herstellers
- Isolationsmessung der gesamten Einheit ist zu empfehlen
- Pumpenrand mit Silikonfett leicht einfetten (verhindert das Ankleben am Gummiteller)

Prüfprotokolle und Wartungsblätter können im Kapitel 20 aufbewahrt werden.



- Nach Einsatz, immer sauber reinigen
- Service und Wartung gemäss Herstellerangaben ausführen

6.3 | Hand- und Membranpumpen

Lagerung

- Trocken und sauber
- Sämtliches Zubehör zusammen mit Pumpe aufbewahren (in Kiste oder an Halterung)

Reinigung

- Unter fliessendem Wasser waschen
- Membrane auf Risse kontrollieren
- Dichtungen kontrollieren
- Pumpe gründlich spülen
- Gemäss Angaben des Herstellers

Wartung/Unterhalt

- Gemäss Angaben des Herstellers

Prüfprotokolle und Wartungsblätter können im Kapitel 20 aufbewahrt werden.



- Nach Einsatz, reinigen und austrocknen lassen

6.4 | Wassersauger

Lagerung

- Sauber gereinigt
- Sämtliches Zubehör zusammen mit Sauger aufbewahren (in Kiste oder an Halterung)

Reinigung

- Mit sauberem Wasser spülen
- Wasserbehälter gut austrocknen
- Seiher von Förderpumpe demontieren und reinigen
- Gemäss Angaben des Herstellers

Wartung/Unterhalt

- Elektrische Anschlüsse und Kabel kontrollieren
- Gemäss Angaben des Herstellers
- Isolationsmessung der gesamten Einheit ist zu empfehlen

Prüfprotokolle und Wartungsblätter können im Kapitel 20 aufbewahrt werden.



- Nach Einsatz, immer sauber reinigen und austrocknen
- Beim Betrieb des Wassersaugers darauf achten, dass immer ein Anteil Luft eingeblasen wird, damit die Kühlung des Elektromotors gewährleistet ist



7 | Pioniermaterial

7.1 | Hydraulische Rettungsgeräte

Lagerung

- Trocken und sauber
- Wenn möglich, in Fahrzeugen mit Halterung
- Schere: mit leicht geöffneten Messern
- Spreizer: mit leicht geöffneten Armen
- Rettungszyylinder: mit leicht ausgestossenen Zylindern
- Pedalschneider: entlastet und geöffnet

Reinigung

- Mit feuchtem Schwamm oder Bürste
- Gründlich trocknen
- Blanke Stellen und Drehpunkte leicht einölen

Wartung /Unterhalt

Spreizer

- Nach jedem Einsatz, auf Beschädigungen der Spreizbacken kontrollieren und auf Ölleckagen achten
- Defekte Messer und stark abgenutzte Spreizbacken ersetzen
- Scharnierteile und Drehpunkte leicht einölen
- Kupplungsanschlüsse reinigen und kontrollieren
- Schutzkappen vorhanden



Prüfprotokolle und Wartungsblätter können im Kapitel 21 aufbewahrt werden.

Schere

- Nach jedem Einsatz, auf Beschädigung der Messer kontrollieren und auf Ölleckagen achten
- Defekte Messer sofort ersetzen
- Scharnierteile und Drehpunkte leicht einölen
- Kupplungsanschlüsse reinigen und kontrollieren
- Schutzkappen vorhanden



Rettungszyylinder

- Nach jedem Einsatz, auf Beschädigungen der Auflagen kontrollieren und auf Ölleckagen achten
- Scharnierteile leicht einölen
- Kupplungsanschlüsse reinigen und kontrollieren
- Schutzkappen vorhanden



Pedalschneider

- Nach jedem Einsatz, auf Beschädigung der Messer kontrollieren und auf Ölleckagen achten
- Defekte Messer sofort ersetzen



Pumpe

- Hydrauliköl kontrollieren und ergänzen (siehe Betriebsanleitung)
- Kühlrippen reinigen
- Bei Benzinmotoren, Treibstoff ergänzen
- Hochdruckschläuche und Anschlüsse kontrollieren

Hydraulikschläuche

- Optische Inspektion auf Schäden: Schnitte, Abschürfungen, Knickstellen oder andere Schäden am Schlauchmaterial
- Die Kupplungen sollten sauber sein und einwandfrei funktionieren
- Prüfen der Schlauchanschlüsse
- Reinigen der Staubklappen und diese wieder aufsetzen
- Entfernen von Fremdkörpern
- Ersetzen gemäss Herstellerangaben

Rettungsbühnen

- Sichtprüfung auf Beschädigung
- Scharnierteile und Drehpunkte leicht einölen
- Füsse auf leichte Gängigkeit und Beschädigungen prüfen
- Kontrolle, ob alle Gummifüsse vorhanden sind



**Rettungsbühne
zusammengeklappt**



Rettungsbühne aufgebaut

Luftbetriebene Glas- und Metallschneider

- Nach Gebrauch, mit Lappen gründlich reinigen
- Defekte Sägeblätter sofort ersetzen

Reparaturen

- Nur mit Originalersatzteilen
- In Fachfirma



- Periodische Funktionskontrolle und Wartung gemäss Angaben des Herstellers
- Gründliche Reinigung nach jedem Gebrauch
- Auf Funktion prüfen und wenn defekt, sofort ersetzen
- Sichtprüfung der Hydraulikschläuche nach jedem Gebrauch
- Der hydraulische Arbeitsdruck der Geräte beträgt mehr als 500 bar, dementsprechend stellen kleinste Beschädigungen eine grosse Gefahr für Einsatzkräfte dar

7.2 | Kettensägen/Rettungssägen

Lagerung

- Trocken und sauber
- Wenn möglich, in Fahrzeugen mit Halterung oder im Anhänger mit aufgesetztem Kettenschutz
- Kettensägen und persönliches Schutzmaterial sind zusammen zu lagern

Reinigung

- Nach Gebrauch zerlegen, Kette, Schwert usw. gründlich reinigen (gemäss Bedienungsanleitung)
- Mit Lappen, weicher Bürste
- Nach Reinigung, Funktionskontrolle

Wartung/Unterhalt

- Kettenschärfe und Zustand nach Gebrauch kontrollieren, nachschleifen oder ersetzen
- Kettenöl und Benzin nachfüllen (siehe Gebrauchsanweisung)
- Kettenspannung kontrollieren und justieren (siehe Gebrauchsanweisung)
- Kettenstopp kontrollieren
- Bei Reparaturen, nur Originalersatzteile verwenden oder durch Fachfirma ausführen lassen
- Bei Elektrokettensägen, Kabel und Stecker auf Beschädigung kontrollieren und ggf. sofort ersetzen
- Luftsieb und Filtergehäuse reinigen (bei Benzinmotoren)
- Zustand Anwerfseil kontrollieren
- Kontrolllauf nach jeder Reinigung
- Die Verwendung von speziellem Treibstoff ist von Vorteil

Prüfprotokolle und Wartungsblätter können im Kapitel 21 aufbewahrt werden.



- Periodische Funktionskontrolle und Wartung gemäss Angaben des Herstellers
- Ersatzkette bereithalten
- Sicherheitsvorrichtungen auf Funktion prüfen und wenn defekt, sofort ersetzen
- Die Schutzausrüstung wie Schnittschutzhosen, Helm und Gehörschutz sind zusammen bei der Kettensäge zu lagern

7.3 | Baustahlschneider

Lagerung

- Trocken
- Gereinigt
- In Halterung im Fahrzeug oder Anhänger

Reinigung

- Nach Gebrauch zerlegen (gemäss Bedienungsanleitung)
- Mit Lappen und weicher Bürste
- Befestigungen der Backen kontrollieren
- Kontrolllauf nach jeder Reinigung



- Periodische Funktionskontrolle und Wartung gemäss Angaben des Herstellers
- Defekte Teile sofort fachmännisch reparieren
- Sicherheitsvorrichtungen auf Funktion prüfen und wenn defekt, sofort ersetzen



- Prüfprotokolle und Wartungsblätter können im Kapitel 21 aufbewahrt werden

7.4 | Trennschleifer

Lagerung

- Trocken
- Gereinigt
- In Halterung im Fahrzeug oder Anhänger

Reinigung

- Nach Gebrauch zerlegen (gemäss Bedienungsanleitung)
- Mit Lappen und weicher Bürste
- Spritzschutz auf richtige Befestigung kontrollieren
- Luftsieb und Filtergehäuse reinigen (bei Benzinmotoren)
- Zustand Anwerfseil kontrollieren (bei Benzinmotoren)
- Kontrolllauf nach jeder Reinigung
- Die Verwendung von speziellem Treibstoff ist von Vorteil

Prüfprotokolle und Wartungsblätter können im Kapitel 21 aufbewahrt werden.



- Periodische Funktionskontrolle und Wartung gemäss Angaben des Herstellers
- Defekte Teile sofort fachmännisch reparieren
- Ersatztrennscheibe für jedes Material gut kennzeichnen (Metall, Stein, Weichmetall)
- Sicherheitsvorrichtungen auf Funktion prüfen und wenn defekt, sofort ersetzen
- Schutzausrüstung wie Schutzbrille und Gehörschutz sind bei der Trennscheibe zu lagern
- Lebensdauer der Trennscheibe beachten

7.5 | Kettenzüge/Winden/ Lastenheber/Seilzugapparate

Lagerung

- Trocken
- Gereinigt
- In Halterung im Fahrzeug oder Anhänger

Reinigung

- Nach Gebrauch zerlegen (gemäss Bedienungsanleitung)
- Mit Lappen und weicher Bürste
- Gleitende und blanke Teile zweimal jährlich fetten und leicht einölen
- Nach Reinigung, Funktionskontrolle

Wartung/Unterhalt

- Periodische Funktionskontrolle mindestens zweimal jährlich
- Defekte Teile sofort fachmännisch reparieren
- Ketten auf Risse, Abnutzung und Verschweissungen der einzelnen Glieder prüfen
- Stahlseile auf Risse, Abnutzung, Ausspleissungen und Verletzungen der einzelnen Drähte prüfen
- Bei hydraulischen Hebern, Ölstand und Verschleiss kontrollieren
- Zug-Struppen auf Verletzung prüfen und Nähte kontrollieren
- Mängel sofort in der Fachfirma beheben lassen – keine provisorischen Reparaturen

Prüfprotokolle und Wartungsblätter können im Kapitel 21 aufbewahrt werden.



- Periodische Funktionskontrolle und Wartung gemäss Angaben des Herstellers
- Stahlseile auf Risse, Abnutzung, Ausspleissungen und Verletzungen der einzelnen Drähte prüfen



- Beim Seilzugapparat ist ein Abscherstift als Reserve im Griff des Seilzugapparates gelagert

7.6 | Hebekissen

Lagerung

- Trocken
- Gereinigt
- Vor Sonnenlicht und künstlichem Licht schützen (Weichmacher im Gummi)
- Im Fahrzeug oder Anhänger
- Armaturen vor Schlägen schützen
- Kupplungsstücke schützen
- Mit gefüllten Pressluftflaschen

Reinigung

- Nach Gebrauch zerlegen (gemäss Bedienungsanleitung)
- Mit Lappen und weicher Bürste
- Gut trocknen lassen
- Nach Reinigung, Funktionskontrolle

Wartung/Unterhalt

- Periodische Funktionskontrolle und Wartung gemäss Angaben des Herstellers (Checklisten vom Lieferanten verwenden)
- Prüfung kann durch den Hersteller oder eine autorisierte Fachkraft ausgeführt werden
- Reparaturen nur mit Originalersatzteilen
- Auf Rissbildung in Kissen achten
- Gereinigt
- Kupplungsstücke auf Funktion und Dichtigkeit prüfen

Prüfprotokolle und Wartungsblätter können im Kapitel 21 aufbewahrt werden.



- Periodische Funktionskontrolle und Wartung gemäss Angaben des Herstellers
- Hebekissen, Druckminderer und Steuereinheiten müssen den selben Betriebsdruck aufweisen und aufeinander abgestimmt sein
- Lebensdauer gemäss Herstellerangaben
- Vor Lichteinflüssen schützen
- Defekte Teile sofort fachmännisch reparieren lassen
- Bretter und Blachen mitführen, damit Hebekissen im Einsatz geschützt werden können
- Druckminderer für Hebekissen müssen auf deren Arbeitsdruck angepasst sein
- Nur Stahlflaschen verwenden, die schnelle Entleerung kann bei Composite-Flaschen zu Schäden führen

7.7 | Ventilatoren/Lüfter

Lagerung

- Trocken
- Gereinigt
- Wenn möglich, in Halterungen im Fahrzeug oder Anhänger
- Bei Wasserbetrieb so, dass Restwasser ablaufen kann

Reinigung

- Mit Schwamm und Wasser, evtl. Autoshampoo
- Mit Lappen und weicher Bürste
- Gehäuse mit Lappen oder Leder trocknen
- Nach Reinigung, Funktionskontrolle

Wartung/Unterhalt

- Ventilationsflügel auf Beschädigung und festen Sitz prüfen
- Schutzgitter auf richtige Lage und Befestigung prüfen
- Reparaturen durch den Lieferanten
- Bei elektrischem Betrieb, Kabel und Stecker auf Beschädigung prüfen
- Kühlrippen bei Motoren reinigen
- Antriebsriemen kontrollieren, evtl. spannen und ggf. ersetzen
- Bei Benzinmotoren, Treibstoff auffüllen
- Ölstand kontrollieren
- Die Verwendung von speziellem Treibstoff ist von Vorteil

Prüfprotokolle und Wartungsblätter können im Kapitel 21 aufbewahrt werden.



- Periodische Funktionskontrolle und Wartung gemäss Angaben des Herstellers
- Ventilatorenflügel und Sicherheitsabdeckungen prüfen
- Defekte Teile sofort fachmännisch reparieren lassen
- Gründliche Reinigung nach Einsatz (Rauch kann korrosiv sein)

7.8 | Schaufeln/Pickel/ Brecheisen/Äxte usw.

Lagerung

- Trocken
- Gereinigt
- Wenn möglich, in Halterungen im Fahrzeug oder Anhänger
- Funkenfreies Material kennzeichnen und nur für spezielle Einsätze gebrauchen

Reinigung

- Mit Wasser und Bürste; gut trocknen lassen

Wartung/Unterhalt

- Holzstiele auf Risse prüfen und ggf. ersetzen
- Befestigung und Sitz von Stielen an Werkzeug kontrollieren, durch Treibkeile oder Einlegen in Wasser befestigen (Unfallgefahr)
- Scharfe Kanten mit Feile und Schmirgeltuch entgraten
- Blanke Eisenteile leicht einölen
- Stumpfe oder beschädigte Klingen (Axt, Schaufel) nachschleifen



- Befestigungen von Stielen an Werkzeugen prüfen und sofort reparieren (Unfallgefahr)
- Werkzeugklingen immer nachschärfen

Spezielle Prüfvorschriften

Material Kontrollintervall					
	Nach jedem Gebrauch	Vierteljährlich	Halbjährlich	Jährlich	Revision + Prüfung gem. Herstellerangaben
Hydraulische Geräte					
Hydraulik – Aggregat	Reinigen, Kontrolle	Funktionskontrolle	Prüfung unter Last		
Schere/Spreizer	Reinigen, Kontrolle	Funktionskontrolle	Prüfung unter Last		
Rettungszyylinder	Reinigen, Kontrolle	Funktionskontrolle	Prüfung unter Last		
Hydraulikschläuche	Kontrolle auf Beschädigung		Prüfung unter Last		Gemäss Herstellerangaben
Verlängerungsbolzen			Prüfung unter Last		
Pedalschneider			Prüfung unter Last		
Rettungsplattformen	Reinigen, Kontrolle		Drehteile leicht einölen	Funktionskontrolle	
Zugmaterial					
Struppen/Gurten	Reinigen, Kontrolle			Sichtkontrolle	
Umlenkrollen	Reinigen, Kontrolle			Funktionskontrolle	
Schäkel	Reinigen, Kontrolle			Funktionskontrolle	
Seilzugapparate	Reinigen, Kontrolle			Prüfung unter Last	
Zugseile				Sichtkontrolle	
Hebewerkzeuge					
Pneum. Hebekissen	Reinigen, Kontrolle		Funktionskontrolle		Prüfung durch Fachstelle
Druckschläuche			Funktionskontrolle		Prüfung durch Fachstelle
Druckreduzierstücke			Funktionskontrolle		Prüfung durch Fachstelle
Steuereinheiten			Funktionskontrolle		Prüfung durch Fachstelle
Mech. Hebewerkzeuge	Reinigen, Kontrolle			Funktionskontrolle	
Trennwerkzeuge					
Kettensägen	Reinigen, Kontrolle	Funktionskontrolle			
Reserveketten			Sichtkontrolle		
Trennschleifer		Funktionskontrolle			
Reservescheiben			Sichtkontrolle		
Pers. Schutzmaterial	Reinigen, Kontrolle		Sichtkontrolle		
Rettungssägen	Reinigen, Kontrolle	Funktionskontrolle			
Baustahlschneidegeräte	Reinigen, Kontrolle		Funktionskontrolle		



8 | Elektromaterial

8.1 | Elektromaterial

Grundsätzlich sind sämtliche Stromverbraucher ab einer FI-gesicherten Stromquelle zu speisen.

Allgemeines

Sämtliches Elektromaterial ist fachgerecht instand zu halten. Dabei ist dem jeweiligen Einsatzzweck und Einsatzort Rechnung zu tragen. Die Instandhaltung ist zu dokumentieren.

Für die Instandhaltung gilt die SNR462638, Wiederholungsprüfung und Prüfung nach Instandsetzung elektrischer Geräte. Siehe Kapitel 22.

Im weiteren verweisen wir auf die EKAS-Richtlinie Nr. 6512.

Art. 32b Instandhaltung von Arbeitsmitteln

²⁾ Arbeitsmittel, die schädigenden Einflüssen wie Hitze, Kälte und korrosiven Gasen und Stoffen ausgesetzt sind, müssen nach einem zum Voraus festgelegten Plan regelmässig überprüft werden. Eine Überprüfung ist auch vorzunehmen, wenn aussergewöhnliche Ereignisse stattgefunden haben, welche die Sicherheit des Arbeitsmittels beeinträchtigen könne. Die Überprüfung ist zu dokumentieren.

Zur Instandhaltung gehören

- **Inspektion** (Messen, Prüfen, Erfassen)
Feststellen des Ist-Zustandes und Vergleichen mit dem Soll-Zustand
- **Wartung** (Reinigen und Pflege)
Treffen von Massnahmen zur Erhaltung des Soll-Zustandes
- **Instandsetzung** (Austausch, Ausbessern)
Wiederherstellen des Soll-Zustandes

Spezielle Fragen, die mit der Verwendung von Elektrizität in Zusammenhang stehen, werden von der Electrosuisse bearbeitet:

Electrosuisse
SEV Verband für Elektro-, Energie- und Informationstechnik
Luppenstrasse 1
8320 Fehraltorf
Tel. 044 956 11 11
www.electrosuisse.ch



- Periodische Prüfung des Materials gemäss Kapitel 22; die Prüfungen sind zu dokumentieren!

8.2 | Beleuchtungsmaterial

Lagerung

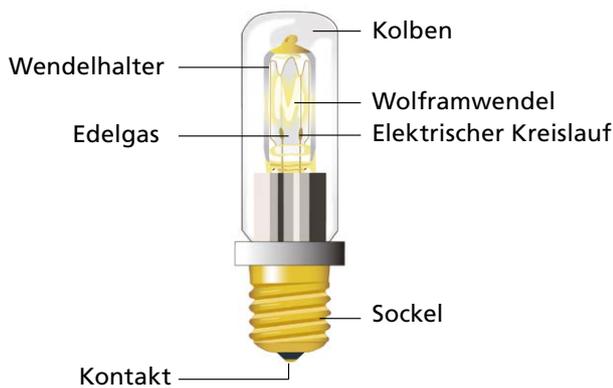
- Trocken, sauber
- Gereinigt
- Wenn möglich, in Halterung im Fahrzeug oder Anhänger

Reinigung

- Gehäuse: mit Lappen oder Schwamm
- Glasscheiben: mit Glasreinigungsmittel
- Nach Reinigung, Funktionskontrolle

Wartung/Unterhalt

- Periodische Kontrolle der Funktion
- Defekte Glühstäbe sofort ersetzen (Vorsicht! Neue Glühstäbe nicht mit blossen Händen berühren)
- Defekte Gehäusedichtungen ersetzen
- Gleit- und Schraubenteile leicht einölen
- Geräte sind zu warten (siehe Kapitel 22)



Wolfram-Halogenlampe



LED Lampe



Nicht berühren! Fett von Fingern wird eingebrannt und vermindert Leistung; gibt Wärmestau!



- Periodische Prüfung des Materials gemäss Kapitel 22; die Prüfungen sind zu dokumentieren!
- Beim Ersetzen der Lampen, Spannung und Leistung beachten
- Nicht mit den Fingern berühren



- Genügend Ersatzlampen an Lager halten

8.3 | Kabelrollen

Lagerung

- Trocken, sauber
- Gereinigt
- Wenn möglich, in Halterung im Fahrzeug oder Anhänger

Reinigung

- Gehäuse: mit Lappen oder Schwamm
- Gut trocknen
- Nach Reinigung, Funktionskontrolle

Wartung/Unterhalt

- Periodische Kontrolle der Funktion
- Kabelisolation oder Stecker auf Beschädigungen kontrollieren und bei Bedarf sofort ersetzen
- Wo vorhanden, Schleifkontakte prüfen
- Gleit- und Schraubenteile leicht einölen
- Geräte sind zu warten (siehe Kapitel 22)



- Periodische Prüfung des Materials gemäss Kapitel 22; die Prüfungen sind zu dokumentieren!
- Defekte Teile sofort fachmännisch reparieren lassen
- Bei Gebrauch, Kabelrollen immer ganz abrollen (eine nicht ganz abgerollte Kabelrolle kann durch den Wärmestau, verursacht durch die elektrische Belastung, erhitzt und beschädigt werden)

8.4 | Notstromaggregate

Lagerung

- Trocken, sauber
- Gereinigt
- Wenn möglich, in Halterung im Fahrzeug oder Anhänger

Reinigung

- Gehäuse: mit Lappen oder Schwamm

Wartung/Unterhalt

- Periodische Kontrolle der Funktion (z.B. vierteljährlich); die Kontrollen sind zu dokumentieren

- Defekte Steckverbindungen/Sicherungen sofort ersetzen
- Betriebsstoff/Ölstand nach jedem Gebrauch kontrollieren und ggf. ergänzen
- Reparaturen in Fachwerkstätte ausführen lassen
- Wartungsanleitung des Herstellers beachten
- Geräte sind zu warten (siehe Kapitel 22)



- Periodische Prüfung des Materials gemäss Kapitel 22
- Regelmässige Funktionskontrolle mittels einem angeschlossenen Verbraucher
- Defekte Steckverbindungen sofort reparieren

8.5 | Batterie- und akkubetriebene Arbeitsmittel

Lagerung

- Trocken, sauber und gereinigt
- Reservelampen, Batterien und Akkus separat lagern
- Ex-Arbeitsmittel bezeichnen und getrennt lagern

Reinigung

- Gehäuse: mit Lappen oder Schwamm reinigen
- Reflektoren und Scheiben: mit trockenem Lappen ausreiben
- Funktionskontrolle nach der Reinigung

Wartung/Unterhalt

- Ausgelaufene Elektrolyte mit warmem Wasser auswaschen
- Korrosionen an Kontaktstellen reinigen und mit Kontaktspray behandeln

Trockenzellen (aufladbar)

- Akkus regelmässig entladen (bis keine Ladung vorhanden ist) und wieder aufladen; ist nur bei NiCd-Akkus nötig

Trockenzellen (nicht aufladbar)

- Alle 2 Monate auf auslaufenden Elektrolyt kontrollieren

Nasszelle

- Säure (wie Autobatterie) monatlich prüfen
- Regelmässig nachladen
- Defekte Arbeitsmittel sofort fachmännisch reparieren oder ersetzen
- Ex-geschützte Arbeitsmittel sind durch Fachleute zu reparieren



- Regelmässige Kontrolle der Zustände der Batterien
- Ex-geschützten Arbeitsmitteln besondere Beachtung schenken



- Genügend Ersatzlampen an Lager halten
- Nicht zu viele Ersatzbatterien an Lager halten und darauf achten, dass die ältesten Batterien verbraucht werden
- Der Lieferant nimmt die verbrauchten Batterien zur Entsorgung zurück

8.6 | Spannungsprüfer

Spannungsmesser

Spannungsprüfer dienen dem Erkennen von elektrischer Spannung im Wasser bei überfluteten Steckdosen und elektrischen Schaltanlagen.

Wasser in tiefergelegenen Räumen und Keller können unter Spannung stehen.

Vor dem Betreten der überfluteten Bereiche ist es daher lebenswichtig, die Spannungsfreiheit des Wassers festzustellen.

In extremen Situationen kann Hochwasser durch elektrische Schaltanlagen und Steckdosen spannungsführend sein. Dies kann geschehen, wenn das Wasser über das Niveau der Steckdosen steigt und die EVU-Sicherungen nicht abgeschaltet sind. Vor dem Betreten der überfluteten Bereiche ist es lebenswichtig, die Spannungsfreiheit des Wassers festzustellen.

Der Spannungsmesser ist ein gummigekapselter Spannungstester mit einer aufschraubbaren Verlängerung zum Eintauchen in das Wasser und einer Gummischlauchleitung, deren Ende ausserhalb der Gefahrenzone geerdet wird. Bei Spannung im Wasser wird das Personal durch eine rote Leuchtdiode gewarnt.



- Die Prüfung entspricht einer Momentaufnahme
- Aufgrund verschiedener Einflüsse, kann sich die Gefährdungssituation rasch verändern
- Unterhalt und Prüfung gemäss Herstellerangaben

8.7 | Elektrikerausrüstung/-material

Die Elektrikerausrüstung ist den örtlichen Gegebenheiten anzupassen. „Freileitungsmaterial“ ist nur mitzuführen, wenn im betreuten Gebiet Freileitungen vorhanden sind und ausgebildete Spezialisten im Feuerwehrkorps eingeteilt sind.

Lagerung

- Trocken, sauber
- Gereinigt
- Wenn möglich, in Halterung im Fahrzeug oder Anhänger

Schlüssel Werkanlagen

- Jährliche Kontrollen, gemäss Ausgabenverzeichnis

Linienzangen

- Gut gängig, leicht geölt
- Schnäbel müssen ganz schliessen
- Isolation der Schenkel darf keine Risse oder Beschädigungen aufweisen

Schraubenzieher mit isolierendem Schaft

- Isolation auf Risse und Beschädigungen prüfen

Gummihandschuhe

- Es sind Handschuhe zu verwenden, die gemäss EN 60903 zertifiziert wurden
- Locker und vor Licht geschützt lagern
- Defekte Handschuhe und solche, die die Nutzungsdauer überschritten haben, sind sofort zu ersetzen
- Periodische Kontrolle gemäss Herstellerangaben

Spannungsprüfer

- Funktionskontrolle durch den Elektrofachmann

Steigeisen

- Eisenteile auf Risse prüfen
- Leder auf Geschmeidigkeit prüfen; darf nicht hart sein und keine Risse aufweisen; Nähte und Nieten dürfen nicht locker sein
- Steigeisen nach Gebrauch trocknen lassen und Eisenteile leicht einölen
- Lederzeug mindestens jährlich mit Lederöl behandeln

Mastgurte

- Sauber und trocken in einem gut belüfteten Raum zu lagern; sie sollten keiner starken Lichtquelle ausgesetzt werden
- Mit Wasser und Schwamm/Bürste behutsam zu reinigen; keine aggressiven Reinigungsmittel verwenden; nach der Reinigung gut trocknen lassen
- Vor dem Gebrauch ist der Mastgurt durch den Benutzer auf betriebs sicheren Zustand zu kontrollieren (siehe Herstellerangaben)

Karabinerhaken

Nach jeder Benutzung ist der Karabinerhaken einer Sicht- und Funktionsprüfung zu unterziehen! Zu überprüfen ist:

- ob Risse erkennbar sind,
- das Verriegelungssystem einwandfrei funktioniert.

Sollte eine der oben angeführten Beschädigungen ersichtlich sein, so darf der Karabiner nicht mehr verwendet werden und ist sofort zu ersetzen.

Wurde der Karabinerhaken durch einen Einsatz übermässig belastet, ist er ebenfalls dem Gebrauch zu entziehen und dem Hersteller oder an eine vom Hersteller zertifizierte Person zur Wartung und erneuten Prüfung einzusenden.

Erdungs- und Kurzschliessgarnituren

- Kupferseil auslegen und auf gebrochene Drähte kontrollieren
Vorstehende Drähte = Verletzungsgefahr
- Gebrochene Drähte zu einem Draht verdrillen und mit Lot oder Zweikomponentenkitt fixieren
- Kabelschuhe sind auf die Festigkeit in Verbindung zum Kupferseil zu prüfen
- Kringel sorgfältig öffnen und ausglätten
- Erdseil sorgfältig auf Haspel aufwickeln kontrollieren, evtl. zurückschneiden und neu einziehen
- Eisenkugel muss mit Leder, Gummi oder stabilem Gewebe vollständig umschlossen sein
- Bei der Anschlussklemme am Erdpfahl muss das Gewinde gängig sein und darf keine Beschädigungen aufweisen
- Erdpfahl darf nicht zerschlagen sein; die Zapfen kontrollieren
- Beim Vorschlaghammer: guter Sitz des Kopfes, Holzschaft unbeschädigt

Schaltstangen (Anschlussstangen für Erdungsgarnituren)

- Nach gründlicher Kontrolle, raue Oberfläche reinigen und mit Isolierlack behandeln
- Armaturen auf guten Sitz sowie Gängigkeit der Anschlussorgane kontrollieren
- Sind alle 6 Jahre von der Fachstelle zu prüfen

Hebelschere und Kombinationszange

- Isolation der Schenkel auf Beschädigungen prüfen
- Gängigkeit und Schneiden kontrollieren

Seilkolben, Frosch- und Parallelklemmen

- Metall auf Risse prüfen
- Verschmutzte Teile mit Petrol reinigen
- Gelenke leicht gängig und Klemmpartien griffig machen
- Gelenkteile leicht einölen, und Eisenteile einfetten

Flaschenzug

- Seile kontrollieren und ordentlich aufwickeln (nicht knicken)
- Rollen leicht ölen
- Spleissungen kontrollieren

Stahlseile

- Vereinzelt Drahtbrüche sind keine Gefährdung; bei gehäuften Drahtbrüchen, Seil auswechseln
- Hervorstehende Drähte unverzüglich beseitigen
- Roststellen sorgfältig reinigen und einfetten
- Drahtseil zu einem geschlossenen Ring zusammenrollen und zusammenbinden

Seilklemmen

- Auf Gängigkeit prüfen
- Gewinde kontrollieren
- Material auf Risse kontrollieren

Hilfsankerpfähle

- Auf Tauglichkeit prüfen
- Keine Längsrisse und keine zerschlagenen Kopfteile



- Periodische Prüfung des Materials gemäss Kapitel 22; die Prüfungen sind zu dokumentieren!
- Defekte Teile sofort fachmännisch reparieren; wo nötig, ersetzen



9 | Atemschutz

9.1 | Grundsatz/ Anforderungen

Die Atemschutzgeräte werden im Einsatz sehr stark beansprucht, weshalb eine saubere, verlässliche Retablierung und Prüfung durch Fachpersonal erforderlich ist. Es ist anzustreben, die Atemschutzgeräte, die Reserveflaschen sowie die Masken und die Lungengeräte in regelmässigen Abständen zu verwenden. An Hochdruckteilen dürfen Arbeiten nur durch vom Hersteller ausgebildetes Fachpersonal ausgeführt werden.

Lagerung

Die Atemschutzgeräte sollten unter folgenden Bedingungen im **Lokal** gelagert werden:

- Unbehinderte Zugangsmöglichkeit
- In einem geschützten, abgetrennten und staubfreien Raum
- Gute Beleuchtung und Belüftung, keine Sonneneinstrahlung
- Mindesttemperatur 5 °C, Höchsttemperatur 25 °C (Temperaturschwankungen möglichst klein halten)
- Jederzeit einsatzbereit
- Luftfeuchtigkeit sollte im Jahresmittel zwischen 60 und 80 % betragen
- Gummitteile sollten nicht geknickt oder gepresst werden



Die Atemschutzgeräte sollten unter folgenden Bedingungen **in den Fahrzeugen** mitgeführt werden:

- Einsatzbereit
- Vor Staub und direkter Sonneneinstrahlung geschützt
- Gut erreichbar
- Gut fixiert
- Gummiteile weder geknickt noch gepresst
- Sämtliches Atemschutzmaterial sollte, wenn möglich, an einem zentralen Ort im Fahrzeug gelagert werden
- Regenerationsgeräte sind in Fahrzeugen stehend zu lagern



Lagerung von Druckluftflaschen:

- Staubgeschützt
- Trocken
- Kühl
- Keine direkte Sonneneinstrahlung
- Leere und volle Flaschen getrennt lagern (mit Tafel angeschrieben oder markiert)
- Fülldruck nicht mehr als 10 % unter dem Nennfülldruck (d.h. z.B. 300-bar-Flaschen müssen mindestens 270 bar aufweisen)
- Durch Flaschenumlauf kann die Alterung der Luft entgegengewirkt werden



Korrekt gesichert für Transport

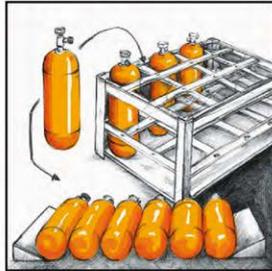
- Lagerung auf Raster oder in Transportkiste
- Ladung mit Spanngurten gegen das Rutschen gesichert



Handhabung von Druckluftflaschen



1. Jede Flasche muss immer als gefüllt betrachtet werden



2. Lagerung: auf dem Boden oder im Gestell; immer gesichert



3. Flaschen beim Transport immer sichern



4. Tragarten: am Ventil, nie am Handrad



5. Keine Schläge, sachte hinlegen



6. Keine Gewalt anwenden



7. Beschädigte Flaschen nicht mehr verwenden



8. Beschädigte und gefüllte Flaschen: kein Versand



9. Bei Verdacht auf Beschädigung: Fachstelle beiziehen



10. Verhalten bei Unfall



11. Kein Öl Sauberkeit beim Abfüllen



12. Ventile, auch bei leeren Flaschen, schliessen



13. Prüfdatum kontrollieren



14. Nie an Sonne und Hitze liegen lassen



15. Vorschriften des Lieferanten beachten



16. Revisionsarbeiten nur durch geschultes Personal

Sämtliches Atemschutzmaterial ist mittels einer Liste zu inventarisieren und muss Auskunft über den Stand der Prüfungen/Revisionen geben.

Reinigung

Die Atemschutzgeräte sind nach jedem Gebrauch nach Vorgaben der folgenden Tabelle 9.4, zu warten, was in der Regel durch den Atemschutzgerätewart ausgeführt wird. Die nachfolgenden Arbeiten sind ohne verschmutzte Brandschutzbekleidung auszuführen. Der Reinigungszyklus ist im Kapitel 23 aufgeführt.

Grobreinigung

Das komplette, unter Druck stehende Gerät, inkl. Maske, ist mit einem Schwamm oder einer Bürste mit Wasser (allenfalls mit etwas Seife) grob von Schmutz und Partikeln zu reinigen. (Eine erste Grobreinigung sollte nach Möglichkeit bereits auf dem Schadenplatz erfolgt sein). Mit korrosiven Medien beaufschlagte Geräte sind bei Bedarf zusätzlich gemäss den Anweisungen eines Chemiewehrspezialisten sowie gemäss den Herstellerangaben zu reinigen (z.B. mit schwacher Natriumbikarbonatlösung) und anschliessend mit viel sauberem Wasser abzuspülen.

Feinreinigung

Alle mit Ausatemluft in Berührung gekommenen Teile müssen an einem sauberen Arbeitsplatz gereinigt und desinfiziert werden. Für die Anwendung von Reinigungs- und Desinfektionsmittel gelten die Vorschriften der Hersteller. Organische Lösungsmittel führen zu Schäden. Die gewaschenen und gereinigten Teile sind unter Anweisung des Atemschutzgerätewarts zu trocknen (faserfreie Lappen, Trockenschrank usw. benutzen).

Ultraschallwaschanlagen sind für den Laien nicht zu empfehlen.

Gereinigte Atemschutzgeräte sind sofort zu prüfen.

Wartung/Unterhalt

Die Prüfung der Atemschutzgeräte ist gemäss Herstellerangaben durch einen Sachkundigen auszuführen. Die Resultate sind zu dokumentieren.

Prüfungen der Kreislaufgeräte

Die Prüfung der **Kreislaufgeräte** ist gemäss Herstellerangaben durch einen Sachkundigen auszuführen. Die Resultate sind zu dokumentieren.

Prüfungen der Druckluftflaschen

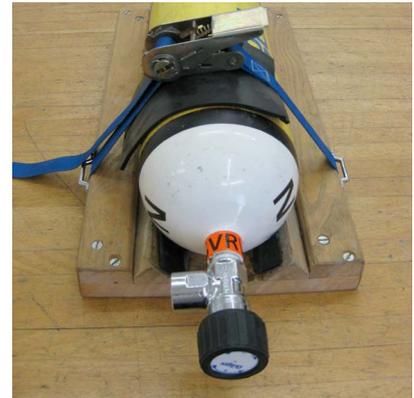
Die Prüfung der Druckluftflaschen erfolgt gemäss Tabelle 9.4 (Seite 09.09).



Funktionskontrolle der Abströmsicherungen (Empfehlung)

Bei dieser Arbeit trägt der Ausführende mit Vorteil einen Ohrenschutz. Die jährliche Prüfung der Abströmsicherung ist wie folgt auszuführen:

- Flasche in die dafür vorgesehene Halterung legen und sichern
- Ventil langsam öffnen
- Nach ca. halber Öffnung erfolgt ein leichter Druckschlag, der zur Folge hat, dass der Luftstrom schwächer wird



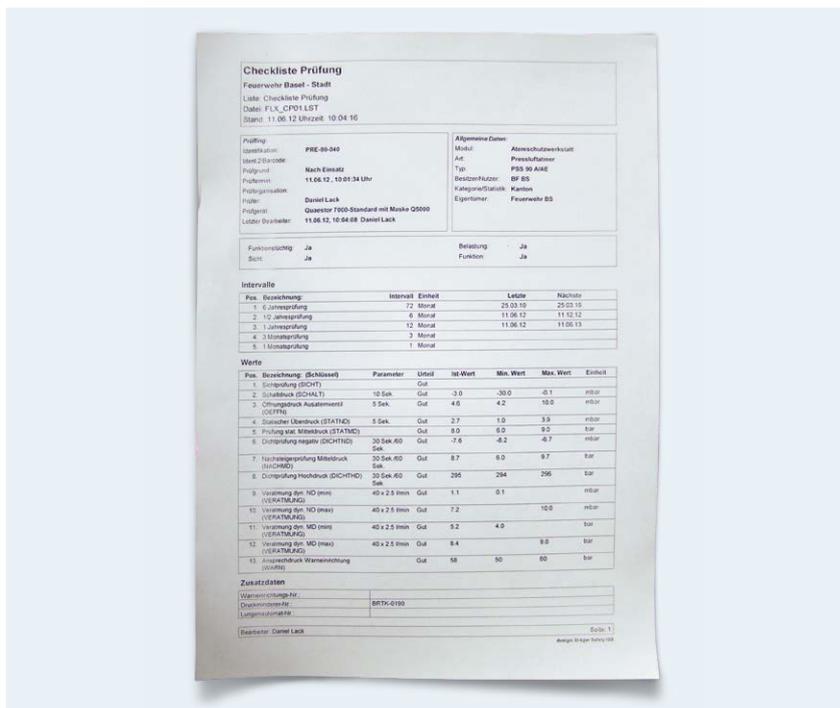
9.2 | Atemluft-Kompressoren

Es ist eine regelmässige Wartungskontrolle mit Filterwechsel nach Vorgaben des Herstellers durchzuführen. Die Wartungsarbeiten sind zu protokollieren. Bei den Revisionsarbeiten ist gleichzeitig eine Kontrolle der Atemluft vorzunehmen (Prüfröhrchen).

9.3 | Revisionen

Atemschutzgeräte

Atemschutzgeräte müssen, gemäss den Anweisungen des Herstellers, revidiert und dynamisch geprüft werden. Die Resultate der dynamischen Prüfung sind auszudrucken und beim ausgebildeten Atemschutzverantwortlichen aufzubewahren. Die Revisionen müssen vor dem Ablaufdatum (Datum auf dem Ausdruck der dynamischen Prüfung) wieder stattfinden.



Prüfgeräte

- Die dynamischen Prüfbänke sind regelmässig, gemäss Angaben der Hersteller, zu prüfen
- Prüfgeräte (inkl. Hochdruckkontrollmanometer) sind regelmässig, gemäss Angaben der Hersteller, zu prüfen

Sicherheitshinweis/Lebensdauer

Beim Umgang mit Druckluftflaschen ist grösste Vorsicht geboten.

Tabellenanhang 9.4

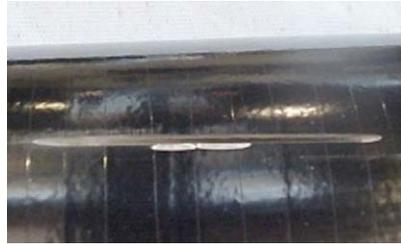
Atemschutzgeräte gelangen oft in gefährlichen Zonen in den Einsatz, dementsprechend sind zusätzliche Kontrollen oder gar Revisionen durch das Fachpersonal auszuführen.

Die Lebensdauer von Masken und Druckluftflaschen kann wesentlich verlängert werden, wenn mit einem Schutzbezug bei der Lagerung geschützt werden.

Druckluftflaschen, bei denen die äusserste Schicht beschädigt ist, sind durch eine autorisierte Fachstelle für die Weiterverwendung zu prüfen.



**Brandfolgen an
Druckluftflasche: unkritisch**



**Kerben an
Druckluftflasche: kritisch**

Atemschutzgeräte sind von -30 °C bis $+60\text{ °C}$ geprüft (gemäss EN 137).



- Reservematerial regelmässig in den Umlauf bringen
- Faserfreie Tücher verwenden
- Druckluftflaschen nie ganz entleeren (Kondensatbildung)
- Masken und Druckflaschen sind für eine übersichtlichere Inventarisierung zu nummerieren
- Helm-/Maskenkombinationen sind auf ihre Zulassung für die entsprechenden Masken zu überprüfen
- Verschraubungen von Druckluftflaschen zum Anschluss des Atemschutzgerätes, vor allem in Fahrzeugen, sind regelmässig zu kontrollieren
- Atemschutzgeräte, die bei einem Einsatz zufolge thermischer Einwirkungen Beschädigungen aufweisen, sind durch einen Atemschutzmechaniker oder durch den Hersteller zu kontrollieren
- Sicherungs- und Truppverbindungsseile sind nach jedem Einsatz einer Sichtkontrolle zu unterziehen



- Maskenscheiben sind vielfach zwischen den Revisionsintervallen zu ersetzen
- Ungeprüfte Geräte sollten mittels Kennzeichnung (Klebstreifen, Etiketten usw.) markiert sein
- Truppüberwachungsprotokolle sollten aufbewahrt werden
- Maskenwaschautomat, in Kombination mit einem Trocknungsschrank, erleichtern die Arbeiten der Atemschutzgerätewarte
- Zur Unterstützung der Kontrollen können bei Fluchthauben, die in einer Tragetasche mitgeführt werden, die Öffnungen mit einer leicht abzureissenden Plombe versehen werden

9.4 | Übersicht der Prüf- und Revisionsintervalle

Die folgende Tabelle ist eine allgemeine Information und ersetzt nicht die Anforderungen der Gerätehersteller.

Übersicht der Prüf- und Revisionsintervalle des Atemschutzmaterials sowie des Zubehörs							
Massnahmen	Nach jedem Gebrauch	Alle 3 Monate	Alle 6 Monate	Jährlich	Nach 5 Jahren	Nach 6 Jahren	Nach 10 Jahren
Druckkontrolle der Atemschutzflaschen		X					
Waschen, desinfizieren aller AS-Geräte, Selbstrettungsgeräte und Fluchthauben	X						
Sichtkontrolle, Funktionskontrolle und Dichtigkeitsprüfung	X			X			
Vollständige Prüfung der Pressluftatmer und Selbstrettungsgeräte				X		X	
Revision, inkl. dynamische Prüfung, aller Pressluftatmer und Selbstrettungsgeräte							X
Kalibrieren der Prüfgeräte				X			
Prüfung von Stahlflaschen							X
Prüfung von Compositflaschen					X		
Sauerstoffflaschen aus Aluminium/ Glasfaser		X					
Sauerstoffflaschen aus Stahl							X
Revision oder Ersatz der Flaschenventile							X
Kontrolle der Abströmventile				X			
Revision der Abströmventile							X
Vollständige Prüfung der Regenerationsgeräte	X		X				
Totalrevision der Regenerationsgeräte inkl. Masken						X	



10 | ABC-Wehr

10.1 | Grundsatz/Anforderungen

ABC-Wehrmaterial muss auf dem Schadenplatz grobkontaminiert werden und vom Medium befreit, zur Retablierung im Feuerwehrgebäude eintreffen. Unter Beachtung des Selbstschutzes (mindestens Einwegschutzhandschuhe und Schutzbrille), grobkontaminiertes Material vor dem Auspacken mit Ph-Papier kontrollieren.

Einwegmaterial sollte direkt auf dem Schadenplatz zum Entsorgen gekennzeichnet und separat verpackt, bereits auf dem Schadenplatz der Entsorgung zugeführt werden.

Die verschiedenen Arten von Anzügen, die Beständigkeiten, die Piktogramme mit den Beschreibungen, die Anforderungen an die Handschuhe und die AS-Filter sind im Handbuch für ABC-Einsätze ersichtlich.

10.2 | Lagerung

Der Lagerbestand ist dem Einsatzbedarf angepasst, möglichst klein zu halten, damit die Materialien nicht unnötig altern und mögliche Ablaufdaten nicht unverbraucht verstreichen.

Empfehlung: bei Übungen sollte möglichst das Material von den Fahrzeugen gebraucht werden. Das neuste Material immer im Feuerwehrgebäude lagern. Der Verbrauchszyklus von Schutzartikel ist nach den Herstellerangaben zu richten.

Schutzanzüge

- Leichte Einweg Schutzanzüge können in Originalverpackungen bis zum Ablaufdatum gelagert werden. Je nach Typ und Hersteller besteht die Möglichkeit, abgelaufene, aber ungeöffnete Vollschutzanzüge dem Lieferanten gegen eine Gebühr zur Prüfung und weitere Freigabe einzusenden.
- Mehrweg- Vollschutzanzüge sind nach Gebrauch gemäss Herstellerangaben zu reinigen und einer Dichtigkeitsprüfung zu unterziehen. Diese Anzüge sind hängend oder liegend, dunkel, trocken, mit möglichst wenig Knicken auf den Fahrzeugen oder im Feuerwehrgebäude zu lagern (ultraviolettes Licht und Ozon beschleunigen die Alterung).
- Bei Nichtgebrauch, halbjährliche Sichtprüfung mit Reissverschlusskontrolle durchführen und protokollieren (Sichtscheibe darf nie geknickt oder mit Scheuermittel/Lösungsmittel gereinigt werden).

Mess- und Nachweisgeräte

- Gemäss den Herstellerangaben, regelmässig kalibrieren lassen. Prüfkleber oder Geräteanzeige beachten.
- Trocken, sauber und staubfrei, z.B. in Ladestation, lagern.



Bindemittel

- Entsorgung: Getränktes Bindemittel in starken PE-Säcken ohne Luftpolster verschliessen (Ausgasung und Kontakt mit brennbarem Medium verhindern). Gössere Mengen nicht in den Bunker einer KVA geben (Bunkerbrände => separate Entsorgung siehe VeVa-Code, Kap. 6.7, Handbuch für ABC-Einsätze und behördliche Auflagen).
- Bindemittel eindeutig gezeichnet lagern und nicht mischen (Verwechslungsgefahr).



- Kontaminiertes ABC-Material gemäss Angaben des Herstellers reinigen
- Weitere Informationen zur Dekontamination von ABC-Material sind im Handbuch für ABC-Einsätze zu finden

Periodische Kontrolle

Material	Kontrollpunkte	Kontrollintervall jährlich			
		4-mal	2-mal	1-mal	Gemäss Hersteller
Pumpen	Membrane, Quetschschlauch			Sicht	Druck, Vakuum
Schläuche	Anschlüsse, Innenbeschichtung		Sicht	Extern	Druckprüfung Schlauchprüfservice
Planen		Sicht		Funktion	
Auffangbehälter		Sicht		Dichtigkeit	
Hebe und Zurrmittel			Sicht	Extern	Prüfservice
Messgeräte	Kalibrierung				Gemäss Hersteller
Messstreifen	Feuchtigkeit, Verfärbung			Funktion	
Nachweispasten	Austrocknung			Funktion	
Dichtbälle, H-Profile	Versprödung, Zersetzung			Sicht	
Gully-Ei	Dichtigkeit, Versprödung			Funktion	Gemäss Hersteller
Dichtkissen	Haltbarkeit			Funktion	Gemäss Hersteller
Erdungslitzen	Leitfähigkeit, Widerstand				Gemäss SUVA

Notizen



11 | Sanitätsmaterial

11.1 | Grundsatz/ Anforderungen

Grundsätzlich sollte die Notfallausrüstung gemäss den gegebenen Umständen (Organisation, Arzt oder Spital in der Nähe, Samariter usw.), dem Auftrag, dem Ausbildungsstand und dem in der Feuerwehr eingeteilten Fachpersonal zusammengestellt werden. Medizinische Instrumente und Medikamente sind Werkzeuge und Mittel für den Arzt oder geschultes Personal und nicht für die Feuerwehr.

Die Notfallausrüstung einer Feuerwehr kann sich wie folgt zusammensetzen:

- Sanitätstasche mit Desinfektions- und Verbandsmaterial
- Halskragen
- Autoapotheke
- Beatmungsmaske
- Schaufelbahre oder Rettungsbrett

Je nach Lage und regionalen Bedürfnissen, Grösse der Feuerwehr und Ausbildung der Angehörigen kann das Material ergänzt werden.

11.2 | Lagerung

Notfallausrüstung

- Trocken/sauber
- In entsprechenden Koffern oder Halterungen im Ersteinsatzfahrzeug
- Hygiene beachten
- Keine Sonneneinstrahlung auf die Sauerstoffflaschen

Beatmungsausrüstungen

- Trocken/sauber
- In entsprechenden Koffern oder Halterungen im Ersteinsatzfahrzeug
- Hygiene beachten
- Sauerstoffflasche ganz gefüllt und revidiert

11.3 | Reinigung

Notfall- und Beatmungsausrüstungen

- Nach jedem Gebrauch gemäss Vorschrift des Herstellers zerlegen und waschen. Desinfektion nach jedem Gebrauch gemäss Angaben des Herstellers
- Defekte Teile sofort durch Fachfirma reparieren lassen

11.4 | Wartung/Unterhalt

- Inventar für Notfallausrüstung erstellen
- Mindestens einmal jährlich eine Kontrolle durchführen
- Verfalldatum auf Packungen beachten
- Revisionsdatum von Sauerstoffflaschen beachten (10 Jahre)
- Nach jeder Kontrolle ist die Notfallausrüstung entsprechend zu kennzeichnen (z.B. mit Plomben)



Revisionen

- Das Sanitätsmaterial ist nach jedem Einsatz zu prüfen und zu ergänzen

Sanitätsmaterial kontrolliert

am:

durch:

Material i.O./aufgefüllt:

nächste Kontrolle:

Sicherheitshinweis/Lebensdauer

- Gewisse Arzneimittel verlieren ihre Wirksamkeit nach Ablauf des Verfalldatums



- Keine Öle und Fette im Umgang mit Sauerstoffflaschen verwenden!
- Die Sauerstoffflaschen müssen „weiss“ gekennzeichnet sein



- Wegen des Ablaufdatums, möglichst wenig Medikamente anschaffen
- Einwegmasken und Reserve-Sauerstoffflaschen können mitgeführt werden



12 | Verkehrs-, Signalisations- und Absperrmaterial

12.1 | Grundsätzliches

Die Warnbekleidung für die Verkehrsabteilung muss die Anforderung der EN 20471 erfüllen (siehe Kapitel 15).

Die Ausrüstung hat sich nach dem Strassenverkehrsgesetz sowie der Signalisationsverordnung zu richten.

Kernauftrag der Verkehrsabteilung:
Sichern des Schadenplatzes und Erstellen der nötigen Verkehrsumleitungen (Gaffer fernhalten).

12.2 | Signalisations- und Absperrmaterial

Die Anzahl der erforderlichen Signale richtet sich nach den örtlichen Verhältnissen und Absprachen mit der Polizei.



Nachts oder wenn es die örtlichen Lichtverhältnisse erfordern, soll zusätzlich eine blendfreie, gelbe Blitzleuchte verwendet werden. Diese gelben Blitzleuchten dürfen ausschliesslich als „Vorwarnleuchte“ zur Warnung und Gefahrenabwehr eingesetzt werden.

rischen Verbands der Strassen- und Verkehrsfachleute (VSS) entsprechen. Diese legt fest, dass Blitzleuchten der Norm EN 12352 Klasse L8L entsprechen müssen. Mindere Klassen, wie z.B. L2L sind für diese Anwendung nicht zulässig.

Blitzleuchten müssen den Anforderungen der Norm SN 640 844-1a-NA gemäss den Normen des Schweizer-

Eigenschaften von Blitzleuchten

Klasse L8L	
Lichtgebende Fläche:	mind. 250 cm ² (entspricht einem Ø von ca. 18cm)
Lichtstärke:	mind. 250 cd
Farbliche Eigenschaft:	C1 gelb
Blinkrate:	40–80/min

Alle Leuchten sind mit einem zweiseitigen Lichtaustritt vorgesehen. Eine Ausnahme hierzu bildet der Einsatz auf Autobahnen und richtungsgetrenten Strassen bei denen einseitige Leuchten verwendet werden müssen, da diese den Gegenverkehr nicht blenden dürfen.



Alle anderen Leuchten dürfen, wenn diese die Farbeigenschaften von C1 erfüllen, zwar eingesetzt werden, aber nur dort, wo explizit keine Warn-Blitzleuchten (Klasse L8L) vom Gesetz (SN/VSS) vorgeschrieben sind.

Folgende Leuchten entsprechen somit nicht der Klasse L8L:



Die Blitzleuchten sind grundsätzlich auf einer Höhe von 0.80 m bis 1.00 m über Boden einzusetzen:



Normalformate Signalisationen

	<p>Für lokale Umleitung ohne Zielbezeichnung (4.34.1) Normalformat</p> <p>130 cm x 35 cm</p>
	<p>Seitenlänge = 90 cm</p>

Mögliche Minimalausrüstung der Verkehrsabteilung

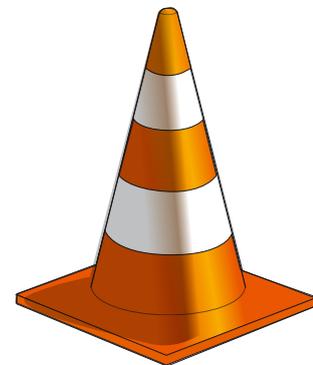
- 2 Faltsignale
- 2 Blitzleuchten
- 2 Funkgeräte
- 2 Handlampen mit Aufsatz
- 2 Verkehrswesten
- Absperrband

Lagerung

- Trocken und sauber
- In Fahrzeugen oder im Anhänger in Halterung; Material muss rasch auf den Schadenplatz gebracht werden können

Unterhalt und Reinigung

- Mit Schwamm und Seifenwasser reinigen
- Bewegliche Teile zweimal jährlich reinigen und leicht einölen
- Feuchtes Absperrmaterial gut trocknen (z.B. Faltsignal)
- Defektes Material sofort reparieren oder ersetzen



- Neu- oder Ersatzbeschaffungen Kategorie R2



- Nasses Material gut belüftet austrocknen lassen
- Saubere Lagerung in Halterung in Fahrzeugen oder im Anhänger
- Faltsignale-Aufsteckbolzen für Blitzlampen kontrollieren (Brauen)
- Blitzlampen monatlich kontrollieren (siehe Kapitel 8)
- Signaltafeln sortiert lagern
- Neu- oder Ersatzbeschaffungen Kategorie R2



13 | Fahrzeuge und Anhänger

13.1 | Grundsatz/ Anforderungen

Mit einer regelmässigen Wartung und Kontrolle der Fahrzeuge und Anhänger können die Einsatzbereitschaft und die Lebensdauer merklich verbessert werden.

Eine regelmässige Funktions- und Sichtkontrolle bringt Schäden und Verschleisserscheinungen schneller ans Tageslicht. Dadurch kann eine Reparatur meist mit kleinerer Kostenfolge abgewickelt werden, als wenn der Schaden bereits grosse Dimensionen angenommen hat.

Viele Korrosionsschäden können frühzeitig erkannt und behoben werden.

Lagerung

- In geheiztem und belüftetem Magazin (Temperatur ca. 15 °C)
- Luftfeuchtigkeit maximal 65 %
- Schwebeladung für Fahrzeugbatterien (Anschluss hinten oder auf der Fahrerseite, ohne grossen Aufwand trennbar)
- Druckluftanschluss für Druckluftbremsen (Anschluss hinten oder auf der Fahrerseite, ohne grossen Aufwand trennbar)

Beispiel einer Strom- und Druckluftversorgung eines Fahrzeuges



- 1 Eurokupplung-Steckanschluss, Druckluft
- 2 Steckeranschluss Strom (220 V) über Fehlerstromschalter (FI)
- 3 Druckreduzierventil mit Wasserabscheider (wöchentlich entleeren)
- 4 Aufrollvorrichtung

Evtl. automatisches Entkuppeln bei Ausfahrt des Fahrzeuges bei Motorenstart oder bei der Fahrzeugbewegung.

Datenaufzeichnungsgeräte

Alle Fahrzeuge, die ab 1.1.1993 im Verkehr zugelassen wurden und über eine Sondersignaleinrichtung verfügen, benötigen ein Restwegaufzeichnungsgerät. Verschiedene Modelle enthalten eine Speicherbatterie, die periodisch, gemäss Angaben der Hersteller, auszutauschen ist.

Die Prüfung der Aufzeichnungsgeräte bestimmt das kant. Strassenverkehrsamt. Wo diese Angaben fehlen, gelten die Angaben der Hersteller. Der Prüfbericht ist aufzubewahren.

Art. 102 Verordnung über die technische Anforderung an Strassenfahrzeuge (VTS).

Autobahnvignettenpflicht

Das Bundesgesetz über die Abgabe für die Benutzung von Nationalstrassen (Nationalstrassenabgabegesetz, NSAG) regelt auch die Autobahnvignettenpflicht von Feuerwehrfahrzeugen. In Artikel 4 „Ausnahmen“, heisst es, dass: „Fahrzeuge der Polizei, des Grenzwachtkorps, der Feuer-, Öl- und Chemiewehr, Ambulanzen sowie Fahrzeuge der Nationalstrassen-Unterhaltsdienste, die als solche gekennzeichnet sind, und Fahrzeuge des Zivilschutzes mit blauen Kontrollschildern und internationalen Zivilschutzzeichen“ von der Abgabe ausgenommen sind.

Elektrische Anlagen auf Fahrzeugen

Die Niederspannungs-Installationsnorm NIN gilt auch für elektrische Anlagen auf Fahrzeugen und in transportablen Baueinheiten. Zu den Fahrzeugen gehören auch Anhänger; die transportable Baueinheiten sind z.B. Container. Ausgenommen sind Stromerzeugungseinrichtungen, da diese gesonderten Bestimmungen unterliegen.

Für Fahrzeuge wird empfohlen, die fixen, elektrischen Installationen jährlich durch eine Fachperson zu überprüfen. Transportable Baueinheiten sind alle 2 Jahre zu überprüfen.

In Anlehnung an die Niederspannungs-Installationsverordnung NIV sind die elektrischen Installationen in Fahrzeugen ausserdem mindestens alle 5 Jahre durch ein unabhängiges Kontrollorgan zu kontrollieren.

Reinigung

Waschen

- Mit Autoshampoo und einer speziellen, weichen Bürste oder einem Schwamm
- Nach dem Waschen, abledern oder Wasserabstosser verwenden (kann dem Spülwasser beigemischt werden)
- Vorsicht mit Hochdruckreiniger (der Hochdruckstrahl kann, bei unsachgemässer Anwendung, Schäden im Bereich von Lager und elektrischen Bauteilen hervorrufen, da das Wasser in spritzwasserdichte Bauteile eindringen kann)
- Nach dem Waschen des Fahrzeuges/Anhängers, Bremsen trocken bremsen dies verhindert das Festklemmen (Korrosion) der Bremsklötze/ Beläge auf der Bremsscheibe/Trommel.
- Wichtig:
Nach Einsätzen mit Chemikalien, giftigen Dämpfen oder Löschpulver müssen die Fahrzeuge gründlich gewaschen werden. Chemische Verbindungen, die bei einem Ereignisfall entstehen, können die Lackierung angreifen

Innenreinigung

- Mit Besen oder Staubsauger
- Gummiteile und Boden: mit Schwamm und Autoshampoo
- Scheiben: mit handelsüblichem Glasreiniger (alte Zeitungen eignen sich sehr gut für die Reinigung)

Reinigung des Unterbodens

- Im Frühjahr den Fahrzeugunterboden mit viel Leitungswasser, ohne grossen Druck, reinigen, damit alle Salzurückstände abgespült sind dadurch kann eine zusätzliche Korrosion durch das Salz verhindert werden

Kontrolle des Unterbodens

- Nach der Reinigung im Frühjahr und vor dem Einbruch des Winters, Fahrzeugunterboden auf Roststellen oder blanke Stellen kontrollieren
- Roststellen entrostet und mit einer speziellen Unterbodenfarbe neu beschichten
- Blanke Stellen ebenfalls lackieren

Wartung/Unterhalt

Motorenöl kontrollieren

- Gemäss Bedienungsanleitung des Fahrzeugherstellers
- Achtung:
Füllniveau für Motorenöl beachten (zu viel Öl kann zu einem Schaden führen)
- Keine Lappen, die Fuseln abgeben, und keine Putzfäden verwenden
- Richtige Ölqualität verwenden (siehe Bedienungsanleitung)
- Undichtheiten sofort beheben lassen (Gefahr eines Motorschadens oder einer Umweltbelastung)

Kühlwasser kontrollieren

- Kühlwasserkreislauf nie bei warmem Motor öffnen – Verbrennungsgefahr
- Frostschuttmessung, gemäss Bedienungsanleitung des Prüfgerätes
- Undichtheiten sofort beheben lassen (Gefahr eines Motorschadens)
- Immer Frostschutzkonzentrat beimischen, wenn Kühlwasser aufgefüllt werden muss (Frostschutzmittel enthält Additive wie z.B. Korrosionsschutzmittel)



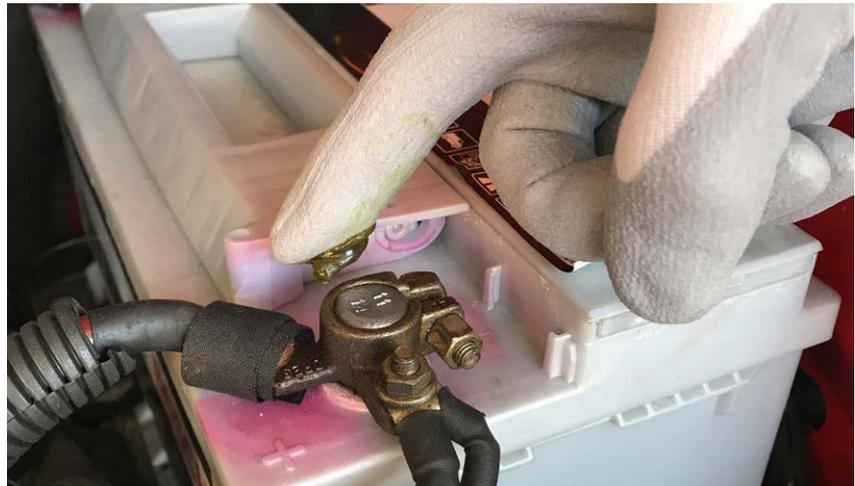
Diverse Flüssigkeiten kontrollieren

- Moderne Fahrzeuge besitzen diverse Flüssigkeitsniveaus
- Bremsflüssigkeit
- Lenkhilfeöl
- Automatenöl
- Scheibenreinigungsmittel
- Diese Flüssigkeiten müssen ebenfalls kontrolliert werden
- Die genauen Angaben müssen der Bedienungsanleitung entnommen werden

Batterie und Batterieflüssigkeit kontrollieren



Säureheber



Pol-Pflege



- Immer Schutzbrille und Handschuhe tragen (Batteriesäure)
- Batterien, die an Schwebeladegeräten angeschlossen sind, verbrauchen Wasser
- Immer destilliertes Wasser zum Nachfüllen verwenden
- Defekte Batterien sind umgehend zu ersetzen
- Anschlüsse und Kontakte der Batterie müssen auf Sauberkeit geprüft werden
- Oxidierte oder verschmutzte Anschlüsse müssen gereinigt und mit einem Batteriepolenschutzspray behandelt werden
- Der Ladevorgang bei einer Batterie setzt Knallgase frei, deshalb dürfen keine Funken entstehen (Explosionsgefahr)



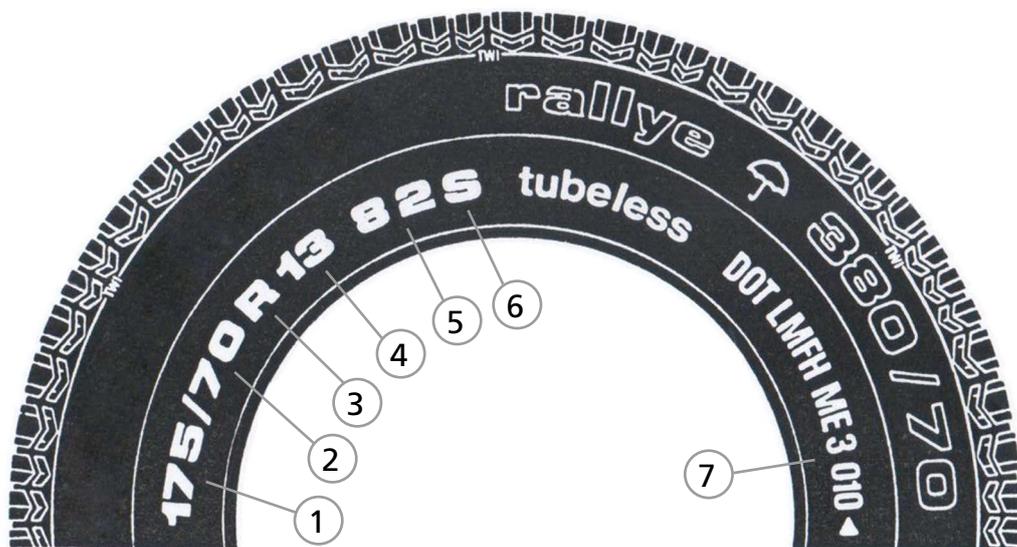
- Die Messung der Säuredichte gibt Auskunft über den Zustand der Batterie
- Unregelmässige Säuredichte von einzelnen Zellen sowie übermässiger Wasserverbrauch, starke Erwärmung der Zelle oder Verfärbungen des Batteriewassers deuten auf einen Defekt der Batterie hin
- Bei den oben beschriebenen Merkmalen sollten die Batterie und das Ladegerät durch einen Fachmann geprüft werden

Pneudruck/Pneuprofil kontrollieren

- Pneudruck auf den Kotflügel schreiben
- Pneudruck der Bedienungsanleitung des Fahrzeuges entnehmen
- Die Profiltiefe muss mindestens 1,6 mm betragen, für Winterreifen wird mindestens 4 mm Profiltiefe empfohlen
- Abgefahrene Pneos sofort ersetzen
- Pneos, die älter als 8 Jahre sind sollten ersetzt werden (Alterung der Pneos verschlechtert die Fahreigenschaften wie z.B. Bremsleistung, Traktion und Bodenhaftung)
- Bei unregelmässiger Abnutzung der Reifen sollte die Lenkgeometrie durch einen Fachmann überprüft werden
- Beschädigungen der Seitenwand oder der Laufflächen sollten ebenfalls durch einen Fachmann geprüft werden
- Reserverad sollte liegend, kühl und trocken gelagert werden, es muss vor Sonneneinstrahlung geschützt gelagert sein
- Pneudruck des Reserverades ebenfalls überprüfen

Die Grössenbezeichnung

(z.B. 205/55 R 16 91 W)



①	175	Reifenbreite in mm	⑤	82	Tragfähigkeitskennzahl (Load Index)
②	70	Verhältnis von Höhe zu Breite in Prozent	⑥	S	Geschwindigkeitssymbol (Speed Index)
③	R	Radialbauweise (Gürtelreifen)	⑦	3010	Herstellungsdatum (30. Woche 2010)
④	13	Felgendurchmesser in Zoll			

Quelle: www.kfz.net

Beleuchtung kontrollieren

- Defekte Beleuchtung sofort reparieren
- Genügend Reservebirnen an Lager halten
- Spannung (V) und Leistung (W) am Lampensockel beachten (immer Birne mit richtiger Spannung und Leistung einbauen)
- Blaulicht und Frontblitze können mit Hochspannungsbirnen versehen sein. Vor der Demontage, die Bedienungsanleitung des Herstellers beachten
- Kontakte der Lampenfassungen beim Austausch einer Birne überprüfen

Schmierung mit Fett

- Schmiernippel mit Fettpresse, gemäss Schmierplan des Fahrzeugherstellers, schmieren
- Bewegliche Teile nötigenfalls mit Schmierspray einsprühen (keine klebenden Schmierstoffe verwenden)

Schneeketten montieren

- Bei Schneefall, rechtzeitig Ketten montieren, nach kurzer Probefahrt (200 - 300 m) nachspannen
- Montage der Schneeketten gemäss Bedienungsanleitung ausführen
- Ketten mindestens einmal jährlich auf Verschleiss, Passform und Abnutzung kontrollieren (nach der Winterperiode reinigen und gegen Korrosion schützen)

Service in Vertragswerkstatt

- Jährlichen Service in Vertragswerkstatt ausführen lassen
- Obwohl wenige Kilometer gefahren werden, jährlich Ölwechsel vornehmen (Alterung des Öls)
- Wenn die Vertragswerkstatt einen anderen Serviceintervall vorschreibt, gilt derjenige der Vertragswerkstatt
- Vertragswerkstatt hat mehr Prüfmöglichkeiten (Bremsflüssigkeit, Bremsprüfstand usw.)
- Abgastest bei Benzin und Dieselfahrzeugen gemäss Emissionscode laut Fahrzeugausweis

TLF-Wassertank

- Eingangsstutzen und Siebe reinigen, nötigenfalls entkalken
- Anschlüsse kontrollieren
- Bei Kontakt des Tanks mit Schmutzwasser, gründliche Reinigung des Tanks vornehmen
- Empfehlung einer jährlichen Tankreinigung: Tank innen kontrollieren und reinigen
- Lagerung und Verschraubungen des Tanks überprüfen
- Nottrinkwasserversorgung mittels Tanklöschfahrzeug nur in Absprache mit der zuständigen Wasserversorgung

TLF-Pumpenbetrieb: Wasserabgabe/Trockensaugprobe

- Pumpe in Betrieb nehmen, Wasserabgabe über mindestens eine Leitung (kein freier Auslauf, da sonst die Entlüftungspumpe einschaltet)
- Gemäss Herstellerangaben, Pumpe gegen geschlossene Schieber betreiben (Abgangsdruck von Hersteller beachten) und Dichtheit des Systems prüfen
- Trockensaugprobe gemäss Angaben des Herstellers oder jährlich mit Saugschläuchen durchführen



- Tank füllen
- Ölstand im Pumpengehäuse kontrollieren; wenn Schmiernippel vorhanden, diese schmieren
- Serviceintervall gemäss Hersteller beachten

Notstromaggregate

- In Betrieb nehmen und auf Funktion prüfen
- Hinweise von Kapitel 8 gelten auch für fest montierte Aggregate

Lichtmast

- Aus- und Einfahren kontrollieren
- Beleuchtung kontrollieren und schadhafte Lampen oder Bauteile ersetzen
- Pneumatisch betriebene Lichtmasten auf Dichtheit überprüfen
- Bei pneumatisch betriebenen Lichtmasten, periodisch Kondenswasser ablassen
- Führungsrollen und Gleitschienen leicht einölen

Probefahrt (mindestens 15 km)

Während der Probefahrt

- Lenkung, Bremsen, Motor, Getriebe auf jeweilige Funktion testen
- Auf Geräusche achten
- Anzeigen im Armaturenbrett auf richtige Funktion prüfen
- Allradantrieb und Sperren zuschalten, gemäss Fahrzeughersteller, und Funktion überprüfen

Nach jeder Fahrt

- Treibstoff kontrollieren und nach feuerwehrinterner Weisung auffüllen
- Kontrollblick Karosserie
- Kontrollblick Pneus und Felgen
- Nötigenfalls Fahrzeugreinigung
- Bei nötigen Reparaturen, Meldeformular ausfüllen, Verantwortlichen informieren
- Fahrtenkontrollheft nachführen
- Alle Schalter und Schalthebel in Grundposition zurückstellen
- Hauptschalter ausschalten
- Externe Strom- und Druckluftversorgung anschliessen

Reparaturen

- Bei Mängel, Liste zuhanden des Verantwortlichen
- Wenn Fahrzeug nicht mehr einsatzfähig ist, Meldung an Kommandanten machen, und z.B. an die Wandtafel im Magazin anschreiben
- Sofort fachmännische Reparatur veranlassen (in Absprache mit dem Fahrzeugverantwortlichen oder Kommandanten)

13.2 | Anhänger

Lagerung

- Im Magazin, vor Witterungseinflüssen geschützt und sauber gereinigt

Reinigung

- Mit Wasser, Schwamm oder Bürste und Autoshampoo

Wartung/Unterhalt

- Jährliche Kontrolle der Anhängervorrichtung am Zugfahrzeug:
Anhängerkugel, Sicherungskette von Bolzen mit Karabiner zur Verkürzung, Verschleiss des Bolzens
- Monatliche Prüfung:
Pneudruck/Sichtkontrolle Reifen
Beleuchtung
- Funktion der Feststellbremse
- Kontrolle der Abrissleine oder des Sicherungsseiles
- Jährliche Arbeiten:
Schmieren, gemäss Angaben des Herstellers
Kontrolle der Bremsrichtungen durch einen Fachmann
Reparaturen sofort und fachmännisch ausführen oder ausführen lassen



Sicherheitshinweis/Lebensdauer

Fahrzeugreifen altern

Durch die Einstrahlung von Sonnenlicht (UV-Strahlen) wird der Pneu hart und spröde. Dies wirkt sich negativ auf die Haftung am Boden aus. Der Bremsweg verlängert sich enorm, und die Haftung in Kurven kann schlagartig abreißen. Unvorhergesehene Einwirkungen können den Pneu zum Platzen bringen (z.B. Auffahren auf einen Bordstein im Einsatz).

Beleuchtung von Anhängern

Artikel 204 der Verordnung über die technischen Anforderungen an Strassenfahrzeuge (VTS) regelt die vorgeschriebene Beleuchtung von Anhängern.

Empfehlung der Strassenverkehrsämter

An alle Anhänger, die unter die Ausnahmekategorie fallen, empfiehlt sich eine geeignete Beleuchtung zu installieren.

Beleuchtung

Die Beleuchtung soll das Standlicht, die Richtungsblinker sowie das Bremslicht erhalten.

Heckmarkierungstafeln

Motorwagen, Leicht-, Klein- und dreirädrige Motorfahrzeuge, mit einer bauartbedingten Höchstgeschwindigkeit bis 45 km/h, und ihre Anhänger sowie Anhänger, deren Höchstgeschwindigkeit auf maximal 45 km/h beschränkt ist, müssen mit einer Heckmarkierungstafel, entsprechend den Bestimmungen des ECE-Reglements Nr. 69, Anhang 15 von Anhang 4, Ziffer 10, VTS gekennzeichnet sein.

Ausgenommen sind Traktoren sowie Fahrzeuge mit einer Breite von höchstens 1,30 m (Rechtsgrundlage Artikel 68 VTS).

Bei der Feuerwehr könnten dies z.B. Anhängelleitern, Arbeitsanhänger und Hubstapler mit Strassenzulassung betreffen.



- Regelmässige Kontrollen, gemäss Liste
- Bei Defekten, sofort Meldung an Kommandanten, Offiziere; sowie z.B. an die Wandtafel schreiben
- Reparaturen sofort und fachmännisch ausführen; keine provisorischen Reparaturen
- Nach erfolgter Reparatur, Funktionskontrolle
- Betriebsstoffreserve sicherstellen
- Periodische Überprüfung der Sicherheitseinrichtungen
- Treibstofflager sind, nach den gesetzlichen Vorgaben, zu führen
- Service und Prüfintervalle gemäss Hersteller beachten



- Für Schmierarbeiten keine klebenden Schmierstoffe verwenden
- Zeitungspapier eignet sich sehr gut zur Reinigung von Fensterscheiben
- Die durchschnittliche Lebensdauer einer Fahrzeugbatterie, die dauernd an der Schwebeladung angeschlossen ist, beträgt ca. 3 Jahre bei der Budgetierung der Fahrzeugkosten sollte dies berücksichtigt werden
- Bei Neu- respektive Ersatzbeschaffungen von Schwebeladegeräten empfiehlt es sich, diese durch elektronisch geregelt Ladegeräte zu ersetzen

Der Unterhaltsplan (Beispiel TLF)

Tätigkeit	Jede Woche	Jeden Monat	Jährlich	Nach Einsatz	Winter/ Kälte	Angaben Hersteller
Waschen/ Innenreinigung / Scheiben		●		●		
Reinigung/Kontrolle Unterboden			●			
Motorenöl kontrollieren		●				
Kühlwasser kontrollieren		●				
Diverse Flüssigkeiten kontrollieren		●				
Batterie kontrollieren		●				
Batterie ersetzen						● Alle 3 Jahre Ersatz planen
Pneudruck/Pneuprofil kontrollieren			● Alle 6–8 Jahre Pneu ersetzen			
Beleuchtung kontrollieren		●				
Schmierung mit Fett			●			●
Schneeketten montieren					●	
Service in Vertragswerkstatt			●			
TLF Wassertank reinigen			●	Oder nach Kontakt mit Schmutz- wasser		
TLF Pumpenservice						●
Trockensaugprobe			●			●
Notstromaggregate			●			●
Lichtmast		●				
Probefahrt		●				
Anhängevorrichtungen			●			
Datenauf- zeichnungsgerät						●
Elektroinstallation			● Alle 5 Jahre durch unabhängi- ges Kont- rollorgan			

Fahrzeug-Monatskontrolle

Feuerwehr:	Monatskontrolle/Parkdienst:	Jahr:
Fahrzeug:	Nr:	Nummernschild:

Monat	Datum	km	Motor allgemein	Motorenöl	Kühlwasser	Batterie	Pneukontrolle & -druck	Waschen, Scheiben	Innenreinigung	Notstromaggregate	Lichtmast	Probefahrt	Seilwinde	Hand-, Blitzleuchten	Kontrollheft	Bemerkungen	Visum
1																	
2																	
3																	
4																	
5																	
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	
11																	
12																	



14 | Kommunikation

Ordnung der Funknetze für die Feuerwehrdienste

Ausgabe 2007

14.1 | Frequenzbereich

Die den schweizerischen Feuerwehren zugeteilten Kanäle liegen im Frequenzband von 156 bis 174 MHz; man nennt letzteres auch das 160-MHz-Band oder 2-m-Band. Dieses wird in vielen Ländern als Hauptband für mobile Landfunkdienste verwendet. Es vereinigt die Vorteile eines grossen Aktionsradius mit relativ leistungsfähigen Funkausrüstungen kleiner Abmessungen. Das 2-m-Band ist vielen öffentlichen Diensten (Kantonspolizei, Rettungsflugwacht usw.) zugewiesen. Es wurde mit Rücksicht auf die Bedürfnisse der Feuerwehrstützpunkte gewählt, damit diese in einem Umkreis von 20–30 km arbeiten können. Innerhalb dieses Bandes war es vorteilhaft, Frequenzen zu wählen, die im Schaltbereich des K-Kanals (Koordinationskanal) liegen. Für jede Funkmeldung wird ein Frequenzband von maximal 25 kHz benutzt. Ein solches Frequenzband entspricht einem Kanal.

14.2 | Zuteilung der Kanäle

Funkkanäle Feuerwehren			
Nr.	Frequenz	Max. ERP*	Bezeichnung
1 bzw. 2	158.075 MHz 158.325 MHz	10 Watt 10 Watt	Berufsfeuerwehrkanäle Verwendung: In der Regel verwenden die Berufsfeuerwehren Kanal 1 bzw. 2 als Hauptkanal und Kanal 2 bzw. 1 als Ausweichkanal für alle Verbindungen inkl. Aufgebot. Bestückung: Alle Stationen der Berufsfeuerwehr inkl. Rufempfänger auf Hauptkanal.
3	158.400 MHz	10 Watt	Stützpunktkanal Verwendung: Fix-Mobil und Mobil-Mobil sowie Aufgebot für Feuerwehr mit Stützpunktfunktion; zweiter Schadenplatzkanal; Kanal für die Zusammenarbeit zwischen Feuerwehren mit Stützpunktfunktion. Bestückung: Obligatorisch für alle Feuerwehren mit Stützpunktfunktion in Fix- und Mobilstationen sowie für Rufempfänger. Fakultativ in allen tragbaren Stationen von Feuerwehren mit Stützpunktfunktion.
4	158.775 MHz	2,5 Watt	Schadenplatzkanal Verwendung: Erster Schadenplatzkanal für alle Feuerwehren. Bestückung: Obligatorisch in allen tragbaren Stationen der öffentlichen Feuerwehr. Fakultativ für Mobilstationen der öffentlichen Feuerwehr (mit einer Sendeleistungsbegrenzung von 2,5 Watt).

* ERP: effective radiated power = effektive Strahlungsleistung

Funkkanäle Feuerwehren			
Nr.	Frequenz	Max. ERP*	Bezeichnung
5	158.625 MHz	10 Watt	Koordinationskanal (K-Kanal) Verwendung: Gemäss Punkt 3. Bestückung: Fakultativ für alle Feuerwehren in allen Geräteklassen (ohne Rufempfänger).
6	158.950 MHz	10 Watt	Ortsfeuerwehrkanal Verwendung: Fix-Mobil und Mobil-Mobil sowie Aufgebot für Ortsfeuerwehr; zweiter Schadenplatzkanal; Kanal für die Zusammenarbeit mit andern Feuerwehren. Bestückung: Obligatorisch für alle Ortsfeuerwehren in Fix- und Mobilstationen sowie für Rufempfänger. Empfohlen für einige Mobilstationen der Feuerwehr mit Stützpunktfunktion. Fakultativ in den tragbaren Geräten.
7	158.675 MHz	2,5 Watt	Betriebsfeuerwehrkanal Verwendung: Für alle Verbindungen (inkl. Aufgebot) von Betriebsfeuerwehren. Bestückung: Obligatorisch für alle Geräteklassen der Betriebsfeuerwehren.
8	160.200 MHz	10 Watt für Betriebs- feuer- wehren 2,5 Watt	Ausweichkanal Verwendung: Ausweichkanal (ohne Aufgebot) für Orts-, Stützpunkt- und Betriebsfeuerwehren (die kantonalen Funkverantwortlichen können Einschränkungen anordnen) und ausgerüstete Bahntunnel. Bestückung: Fakultativ für Orts-, Stützpunkt- und Betriebsfeuerwehren in Fix-, Mobil- und tragbaren Stationen sowie für Berufsfeuerwehren in Ausübung der Stützpunktfunktion.
9	Nach Regionen verschieden: wird durch BAKOM zugeteilt		Spezialkanal (wird durch BAKOM zugeteilt) Verwendung: Nach Vorgabe der kantonalen Feuerwehrinstanzen.
10 bzw. 11	170.550 MHz 170.900 MHz	2,5 Watt 2,5 Watt	Weitere Kanäle Verwendung: Nach Vorgabe der kantonalen Feuerwehrinstanzen Bestückung: Nach Vorgabe der kantonalen Feuerwehrinstanzen

* ERP: effective radiated power = effektive Strahlungsleistung

14.3 | Übersicht über die Verwendung der Grundkanäle 1– 8

Feuerweh- kate- gorie	Verbindung FELZ-Schadenplatz		Alarmierungskanal	Schadenplatzkanal		Zusammenarbeit mit			
	Grundein- stellung	Ausweich- kanal		Grundein- stellung	Ausweich- kanal	Berufs- feuer- wehr	Stütz- punkt	Ortsfeu- erwehr	Andere
Berufs- feuer- wehr	1 2	2 1	1 2	2 1	2 oder 4 1 oder 4	1 oder 2 2 oder 1	3 oder 4 3 oder 4	6 oder 4 6 oder 4	5 5
Stütz- punkt- feuer- wehr	3	8	3	4	3 oder 8	3 oder 4	3 oder 4	6 oder 4	5
Orts- feuer- wehr	6	8	6	4	6 oder 8	6 oder 4	6 oder 4	6 oder 4	5
Be- triebs- feuer- wehr	7	8	7	7	8	6* oder 4*	6* oder 4*	6* oder 4*	5

* nur, wenn eine Verbindung mit der Ortsfeuerwehr notwendig ist und im Einverständnis mit der zuständigen Ortsfeuerwehr

Abweichungen

Sind aus organisatorischen Gründen Abweichungen von der festgelegten Kanaluordnung nötig, hat der kantonale Funkverantwortliche diese auf dem Dienstweg bei der Übermittlungskommission SFV zu beantragen.

14.4 | Benutzung des K-Kanals (Kanal 5)

Der Koordinationskanal (K-Kanal) dient der Nachrichtenübertragung zur Koordination zwischen Organisationen, die auf einem Schaden- oder Unfallplatz Hilfe leisten. Der Funkverkehr innerhalb einer einzelnen Organisation darf nicht auf dem K-Kanal abgewickelt werden. Bei Übungen auf dem K-Kanal muss jedem Anruf das Wort „Übung“ oder „Verbindungskontrolle“ beigefügt werden. Der K-Kanal wird Gesuchstellern zugeteilt, die unmittelbar an Hilfeleistungen teilnehmen.

14.5 | Funkdisziplin

Grundsatz

Der Funkverkehr ist für wichtige und dringende Meldungen reserviert, für die kein anderes, zweckmässiges Verbindungsmittel zur Verfügung steht.

Rufzeichen

Die mit der Konzession zugeteilten Rufzeichen dienen der Erkennung der Frequenzbenutzer.

Störungen

Sofern die Funkregeln eingehalten werden, kann der Funkverkehr anderer Feuerwehren nicht als Störung bezeichnet werden.

14.6 | Unterlagen zum Feuerwehrfunk

Unterlagen des BAKOM

- „Funkkonzessionen“
- „Funkverkehr“

Unterlagen der FKS

- Reglement Basiswissen, Kapitel Kommunikation
- Prozessbeschrieb Funkkonzession



15 | Normen und Richtlinien

15.1 | Europäische Normen

Normenverzeichnis

Dieses Verzeichnis enthält die umgesetzten harmonisierten Normen, die den Bereich der Feuerwehr betreffen, die im Normenverzeichnis der Normenvereinigung SNV in Winterthur geführt werden.

Adressangaben: Schweizerische
Normen-Vereinigung (SNV) Sulzerallee 70
Postfach
CH-8404 Winterthur

Nationale Norm Ausgabedatum	Titel
SN EN 131-1 2016-01	Leitern - Teil 1: Benennungen, Bauarten, Funktionsmasse
SN EN 131-2+A2 2017-06	Leitern - Teil 2: Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung
SN EN 131-3 2018-07	Leitern - Teil 3: Kennzeichnung und Gebrauchsanleitungen
SN EN 131-4 2008-06	Leitern - Teil 4: Ein- oder Mehrgelenkleitern
SN EN 133 2001-12	Atemschutzgeräte – Einteilung
SN EN 134 1998	Atemschutzgeräte – Benennungen von Einzelteilen
SN EN 135 1999	Atemschutzgeräte – Liste gleichbedeutender Begriffe
SN EN 136 1998	Atemschutzgeräte – Vollmasken - Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung
SN EN 137 2007-03	Atemschutzgeräte – Behältergeräte mit Druckluft (Pressluftatmer) mit Vollmaske - Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung
SN EN 138 1995	Atemschutzgeräte – Frischluft-Schlauchgeräte in Verbindung mit Vollmaske, Halbmaske oder Mundstückgarnitur – Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung
SN EN 140 1999	Atemschutzgeräte – Halbmasken und Viertelmasken – Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung
SN EN 142 2002-04	Atemschutzgeräte – Mundstückgarnituren – Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung
SN EN 143 2000-04	Atemschutzgeräte – Partikelfilter – Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung
SN EN 143/AC 2005-06	Atemschutzgeräte – Partikelfilter – Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung; Corrigendum AC
SN EN 143/A1 2006-11	Atemschutzgeräte – Partikelfilter – Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung; Änderung A1
SN EN 144-1 2018-09	Atemschutzgeräte – Gasflaschenventile – Teil 1: Eingangsanschlüsse
SN EN 144-2 2018-09	Atemschutzgeräte – Gasflaschenventile – Teil 2: Ausgangsanschlüsse
SN EN 148-3 1999-05	Atemschutzgeräte – Gewinde für Atemanschlüsse – Teil 3: Gewindeanschluss M 45x3
SN EN 149+A1 2009-09	Atemschutzgeräte – Filtrierende Halbmasken zum Schutz gegen Partikeln – Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung
SN EN 341 2011-09	Persönliche Absturzschutzausrüstung – Abseilgeräte zum Retten
SN EN 342 2018-04	Schutzkleidung – Kleidungssysteme und Kleidungsstücke zum Schutz gegen Kälte
SN EN 343+A1 2007-11	Schutzkleidung – Schutz gegen Regen
SN EN 343+A1/AC 2010-04	Schutzkleidung – Schutz gegen Regen; Corrigendum AC
SN EN 348 1992-09	Schutzkleidung; Prüfmethode: Verhaltensbestimmung von Materialien bei Einwirkung von kleinen Spritzern geschmolzenen Metalls
SN EN 353-1+A1 2018-06	Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz - Mitlaufende Auffanggeräte einschliesslich einer Führung – Teil 1: Mitlaufende Auffanggeräte einschliesslich fester Führung

Nationale Norm Ausgabedatum	Titel
SN EN 353-2 2002-05	Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz – Teil 2: Mitlaufende Auffanggeräte einschliesslich beweglicher Führung
SN EN 354 2010-10	Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz – Verbindungsmittel
SN EN 355 2002-05	Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz – Falldämpfer
SN EN 358 2000-02	Persönliche Schutzausrüstung für Haltefunktionen und zur Verhinderung von Abstürzen – Haltegurte und Verbindungsmittel für Haltegurte
SN EN 360 2000-05	Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz – Höhensicherungsgeräte
SN EN 361 2000-05	Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz – Auffanggurte
SN EN 362 2005-03	Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz – Verbindungselemente
SN EN 363 2008-04	Persönliche Absturzschutzausrüstung – Persönliche Absturzschutzsysteme
SN EN 364 1992-12	Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz; Prüfverfahren
SN EN 365 2004-12	Persönliche Schutzausrüstung zum Schutz gegen Absturz – Allgemeine Anforderungen an Gebrauchsanleitungen, Wartung, regelmässige Überprüfungen, Instandsetzung, Kennzeichnung und Verpackung
SN EN 365/AC 2007-04	Persönliche Schutzausrüstung zum Schutz gegen Absturz – Allgemeine Anforderungen an Gebrauchsanleitungen, Wartung, regelmässige Überprüfung, Instandsetzung, Kennzeichnung und Verpackung; Corrigendum AC
SN EN ISO 374-1 2017-02	Schutzhandschuhe gegen Chemikalien und Mikroorganismen – Teil 1: Terminologie und Leistungsanforderungen (ISO 374-1:2016)
SN EN ISO 374-1/A1 2019-01	Schutzhandschuhe gegen gefährliche Chemikalien und Mikroorganismen – Teil 1: Terminologie und Leistungsanforderungen für chemische Risiken (ISO 374-1:2016/Amd 1:2018); Änderung A1
SN EN 374-2 2015-03	Schutzhandschuhe gegen gefährliche Chemikalien und Mikroorganismen – Teil 2: Bestimmung des Widerstandes gegen Penetration
SN EN 374-3 2003-11	Schutzhandschuhe gegen Chemikalien und Mikroorganismen – Teil 3: Bestimmung des Widerstandes gegen Permeation von Chemikalien
SN EN 381-1 1993-02	Schutzkleidung für die Benutzer von handgeführten Kettensägen; Teil 1: Prüfstand zur Prüfung des Widerstandes gegen Kettensägen-Schnitte
SN EN 381-2 1995	Schutzkleidung für die Benutzer von handgeführten Kettensägen – Teil 2: Prüfmethode für Beinschutz
SN EN 381-3 1996	Schutzkleidung für die Benutzer von handgeführten Kettensägen – Teil 3: Prüfverfahren für Schuhwerk
SN EN 381-4 1999-10	Schutzkleidung für die Benutzer von handgeführten Kettensägen – Teil 4: Prüfverfahren für Schutzhandschuhe für Kettensägen
SN EN 381-5 1995	Schutzkleidung für die Benutzer von handgeführten Kettensägen – Teil 5: Anforderungen an Beinschutz
SN EN 381-7 1999-10	Schutzkleidung für die Benutzer von handgeführten Kettensägen – Teil 7: Anforderungen an Schutzhandschuhe für Kettensägen
SN EN 381-8 1997	Schutzkleidung für die Benutzer handgeführter Kettensägen – Teil 8: Prüfverfahren für Schutzgamaschen für Kettensägen
SN EN 381-9 1997	Schutzkleidung für die Benutzer von handgeführten Kettensägen – Teil 9: Anforderungen an Schutzgamaschen für Kettensägen
SN EN 381-10 2002-10	Schutzkleidung für die Benutzer von handgeführten Kettensägen – Teil 10: Prüfverfahren für Oberkörperschutzmittel
SN EN 381-11 2003-11	Schutzkleidung für die Benutzer von handgeführten Kettensägen – Teil 11: Anforderungen an Oberkörperschutzmittel
SN EN 388 2017-01	Schutzhandschuhe gegen mechanische Risiken
SN EN 397+A1 2013-01	Industrieschutzhelme
SN EN 402 2003-05	Atemschutzgeräte - Lungenautomatische Behältergeräte mit Druckluft (Pressluftatmer) mit Vollmaske oder Mundstückgarnitur für Selbstrettung - Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung
SN EN 403 2004-07	Atemschutzgeräte für Selbstrettung - Filtergeräte mit Haube zur Selbstrettung bei Bränden - Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung

Nationale Norm Ausgabedatum	Titel
SN EN 404 2005-07	Atemschutzgeräte für Selbstrettung – Filterselbstretter mit Mundstückgarnitur zum Schutz gegen Kohlenmonoxid
SN EN 405+A1 2009-09	Atemschutzgeräte – Filtrierende Halbmasken mit Ventilen zum Schutz gegen Gase oder Gase und Partikeln – Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung
SN EN 407 2004-12	Schutzhandschuhe gegen thermische Risiken (Hitze und/oder Feuer)
SN EN 420+A1 2010-04	Schutzhandschuhe – Allgemeine Anforderungen und Prüfverfahren
SN EN 421 2010-08	Schutzhandschuhe gegen ionisierende Strahlung und radioaktive Kontamination
SN EN 443 2008-05	Feuerwehrlhelme für die Brandbekämpfung in Gebäuden und anderen baulichen Anlagen
SN EN 458 2016-07	Gehörschützer – Empfehlungen für Auswahl, Einsatz, Pflege und Instandhaltung – Leitfaden
SN EN 469 2006-12	Schutzkleidung für die Feuerwehr – Leistungsanforderungen für Schutzkleidung für die Brandbekämpfung
SN EN 510 1993-01	Festlegungen für Schutzkleidung für Bereiche, in denen ein Risiko des Verfangens in beweglichen Teilen besteht
SN EN 511 2006-06	Schutzhandschuhe gegen Kälte
SN EN 530 2010-10	Abriebfestigkeit von Material für Schutzkleidung - Prüfverfahren
SN EN 659+A1 2008-05	Feuerwehrschtzhandschuhe
SN EN 659+A1/AC 2009-11	Feuerwehrschtzhandschuhe; Corrigendum AC
SN EN 795 2012-10	Persönliche Absturzschutzausrüstung - Anschlageneinrichtungen
SN EN 892+A1 2016-11	Bergsteigerausrüstung – Dynamische Bergseile – Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfverfahren
SN EN 943-1 2015-11	Schutzkleidung gegen gefährliche feste, flüssige und gasförmige Chemikalien, einschliesslich Flüssigkeitsaerosole und feste Partikel – Teil 1: Leistungsanforderungen für Typ 1 (gasdichte) Chemikalienschutzkleidung
SN EN 943-2 2002-01	Schutzkleidung gegen flüssige und gasförmige Chemikalien, einschliesslich Flüssigkeitsaerosole und feste Partikel – Teil 2: Leistungsanforderungen für „gasdichte“ (Typ 1) Chemikalienschutzanzüge für Notfallteams
SN EN 1028-1+A1 2008-10	Feuerlöschpumpen – Feuerlöschkreiselpumpen mit Entlüftungseinrichtung – Teil 1: Klassifizierung - Allgemeine und Sicherheitsanforderungen
SN EN 1028-2+A1 2008-06	Feuerlöschpumpen - Feuerlöschkreiselpumpen mit Entlüftungseinrichtung – Teil 2: Feststellung der Übereinstimmung mit den allgemeinen und Sicherheitsanforderungen
SN EN 1073-1+A1 2019-01	Schutzkleidung gegen feste Partikel einschliesslich radioaktiver Kontamination – Teil 1: Anforderungen und Prüfverfahren für belüftete Schutzkleidung, zum Schutz des Körpers und der Atemwege
SN EN 1073-2 2002-07	Schutzkleidung gegen radioaktive Kontamination – Teil 2: Anforderungen und Prüfverfahren für unbelüftete Schutzkleidung gegen radioaktive Kontamination durch feste Partikel
SN EN 1146 2005-11	Atemschutzgeräte – Behältergeräte mit Druckluft mit Haube für Selbstrettung – Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung
SN EN 1147 2010-08	Tragbare Leitern für die Verwendung bei der Feuerwehr
SN EN 1149-1 2006-09	Schutzkleidung – Elektrostatische Eigenschaften – Teil 1: Prüfverfahren für die Messung des Oberflächenwiderstandes
SN EN 1149-2 1998	Schutzkleidung – Elektrostatische Eigenschaften – Teil 2: Prüfverfahren für die Messung des elektrischen Widerstandes durch ein Material (Durchgangswiderstand)
SN EN 1149-3 2004-06	Schutzkleidung – Elektrostatische Eigenschaften – Teil 3: Prüfverfahren für die Messung des Ladungsabbaus
SN EN 1496 2018-07	Persönliche Absturzschutzausrüstungen – Rettungshubgeräte
SN EN 1486 2007-12	Schutzkleidung für die Feuerwehr – Prüfverfahren und Anforderungen für reflektierende Kleidung für die spezielle Brandbekämpfung
SN EN 1498 2007-03	Persönliche Absturzschutzausrüstungen – Rettungsschlaufen

Nationale Norm Ausgabedatum	Titel
SN EN 1846-1 2011-08	Feuerwehrfahrzeuge – Teil 1: Nomenklatur und Bezeichnung
SN EN 1846-2+A1 2013-04	Feuerwehrfahrzeuge – Teil 2: Allgemeine Anforderungen – Sicherheit und Leistung
SN EN 1846-3 2013-10	Feuerwehrfahrzeuge – Teil 3: Fest eingebaute Ausrüstung – Sicherheits- und Leistungsanforderungen
SN EN 1891 1998	Persönliche Schutzausrüstung zur Verhinderung von Abstürzen – Kernmantelseile mit geringer Dehnung
SN EN ISO 9151 2017-02	Schutzkleidung gegen Hitze und Flammen – Bestimmung des Wärmedurchgangs bei Flammeneinwirkung (ISO 9151:2016)
SN EN ISO 11612 2015-10	Schutzkleidung – Kleidung zum Schutz gegen Hitze und Flammen (ISO 11612:2015)
SN EN 12275 2013-06	Bergsteigerausrüstung – Karabiner – Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfverfahren
SN EN ISO 13688:2013 2013-10	Schutzkleidung – Allgemeine Anforderungen (ISO 13688:2013)
SN EN ISO 14116 2015-11	Schutzkleidung – Schutz gegen Hitze und Flammen – Materialien, Materialkombinationen und Kleidung mit begrenzter Flammenausbreitung (ISO 14116:2015)
SN EN 14435 2004-11	Atemschutzgeräte – Behältergeräte mit Druckluft (Pressluftatmer) mit Halbmaske zum Gebrauch für Überdruck – Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung
SN EN 14458 2019-01	Persönlicher Augenschutz – Hochleistungsvisiere zur ausschliesslichen Verwendung an Schutzhelmen
SN EN 14466+A1 2008-10	Feuerlöschpumpen – Tragkraftspritzen – Sicherheits- und Leistungsanforderungen, Prüfungen
SN EN 14593-1 2018-11	Atemschutzgeräte – Druckluft-Schlauchgeräte mit Lungenautomat – Teil 1: Geräte mit einer Vollmaske – Anforderungen, Prüfung und Kennzeichnung
SN EN 14593-2 2005-07	Atemschutzgeräte – Druckluft-Schlauchgeräte mit Lungenautomat – Teil 2: Geräte mit einer Halbmaske und Überdruck – Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung
SN EN 14593-2/AC 2005-11	Atemschutzgeräte – Druckluft- Schlauchgeräte mit Lungenautomat – Teil 2: Geräte mit einer Halbmaske und Überdruck – Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung; Corrigendum AC
SN EN 14594 2018-11	Atemschutzgeräte – Druckluft-Schlauchgeräte mit kontinuierlichem Luftstrom – Anforderungen, Prüfung und Kennzeichnung
SN EN 15090 2012-03	Schuhe für die Feuerwehr
SN EN 16471 2015-03	Feuerwehrhelme – Helme für Wald- und Flächenbrandbekämpfung
SN EN 16473 2015-03	Feuerwehrhelme – Helme für technische Rettung
SN EN ISO 20345 2012-03	Persönliche Schutzausrüstung – Sicherheitsschuhe (ISO 20345:2011)
SN EN 20471 2013-06	Warnkleidung – Prüfverfahren und Anforderungen (ISO 20471:2013)
SN EN 20471/A1 2017-02	Hochsichtbare Warnkleidung – Prüfverfahren und Anforderungen (ISO 20471:2013/Amd 1:2016); Änderung A1



16 | Sicherheitsdatenblätter

16.1 | Sicherheitsdatenblätter

Legen Sie unter diesem Kapitel die Sicherheitsdatenblätter von den in Ihrer Organisation eingesetzten chemischen Stoffen ab.

Beispiele dafür sind:

- Schaumextrakt
- Reinigungsmittel
- Desinfektionsmittel
- Motorenöle
- Schmieröle
- Öl-/Chemiebindemittel
- usw.



Lassen Sie sich bei einer Produktneuanschaffung, schon während des Evaluationsverfahrens, von den Lieferanten das Sicherheitsdatenblatt des zu beschaffenden Produktes geben. Das Sicherheitsdatenblatt kann Informationen enthalten, deren Kriterien im Evaluationsverfahren mit berücksichtigt werden können. Folgende Informationen sind in den Sicherheitsdatenblättern enthalten:

- Mögliche Gefahren (für Mensch und Umwelt)
- Erste-Hilfe-Massnahmen
- Handhabung und Lagerung
- Expositionsbegrenzung und persönliche Schutzausrüstung
- Hinweise zur Entsorgung
- Vorschriften
- usw.



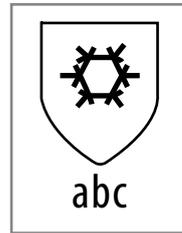
17 | Piktogramme

17.1 | Piktogramme für Schutzhandschuhe

EN 420 – Allgemeine Anforderungen

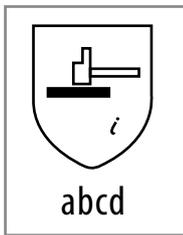
Definiert die Grundanforderung an Schutzhandschuhe hinsichtlich:

- | | |
|-------------------|----------------------|
| ■ Eignung | ■ Grössen |
| ■ Unschädlichkeit | ■ Produktinformation |
| ■ Konstruktion | ■ Kennzeichnung |
| ■ Lagerung | ■ Verpackung |



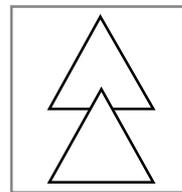
EN 511 – Kälterisiken

- | | Werte |
|------------------------------|-------|
| a Konvektive Kälte | 0 - 4 |
| b Kontaktkälte | 0 - 4 |
| c Wasserdampfdurchlässigkeit | 0 - 4 |



EN 388 – Mechanische Gefährdungen

- | | Werte |
|----------------------------------|-------|
| a Abriebfestigkeit | 0 - 4 |
| b Schnittfestigkeit | 0 - 5 |
| c Reissfestigkeit | 0 - 4 |
| d Stichfestigkeit | 0 - 4 |
| e Schnittfestigkeit EN ISO 13997 | A - F |
| f Schutz gegen Stoss | P |
- x = Prüfung nicht durchgeführt



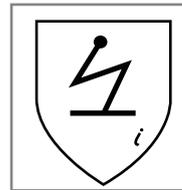
EN 60903 – Elektrische Gefahren

Isolierende Schutzwirkung für Arbeiten unter elektrischer Spannung



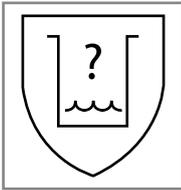
EN 421 – Strahlengefahr

Schutz gegen ionisierende Strahlen und radioaktive Kontamination



EN 388 – Antistatik

Ableitung statischer Elektrizität

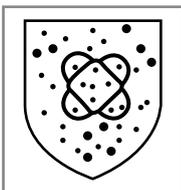


EN 374 – Einfacher Chemikalienschutz

Die Handschuhe sind wasserdicht, erfüllen aber die obige Anforderung für chemikalische Gefahren nicht; vor dem Einsatz ist ein Praxistest angezeigt

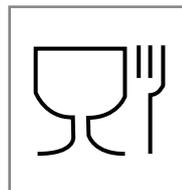


EN 659 – Feuerwehrgefahren
Norm für Feuerwehrhandschuhe



EN 421 – Radioaktive Gefahren

Die Handschuhe schützen vor einem direkten Kontakt mit radioaktiven Substanzen



Piktogramme für Lebensmittelhandschuhe

Diese Piktogramme bestätigen, dass die Unbedenklichkeit der Handschuhe bei Kontakt mit Lebensmitteln, durch ein akkreditiertes Prüfinstitut überprüft wurde



EN 407 – Thermische Gefahren

	Werte
a Brennverhalten	1 - 4
b Kontakthitze	1 - 4
c Konvektive Hitze	1 - 4
d Strahlungshitze	1 - 4
e Flüssigmetallspritzer	1 - 4
f Flüssigmetall	1 - 4

x = Nicht getestet, da nicht relevant

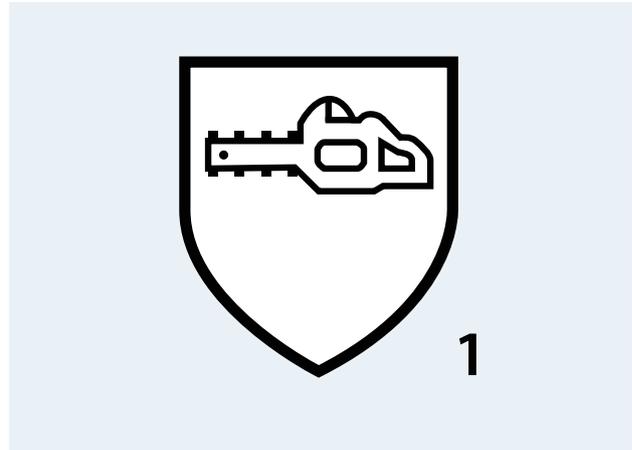
17.2 | Sicherheitsschuhe/-stiefel

Feuerwehripiktogramm F2A



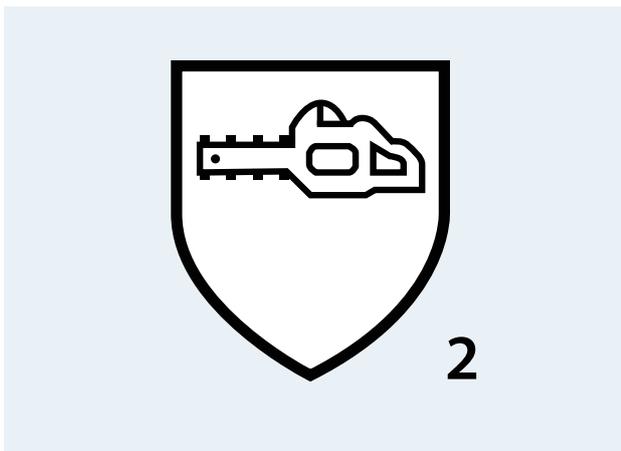
Angabe der Schutzfunktion gegen Gefahren bei der Feuerbekämpfung

Schnittschutzklasse 1



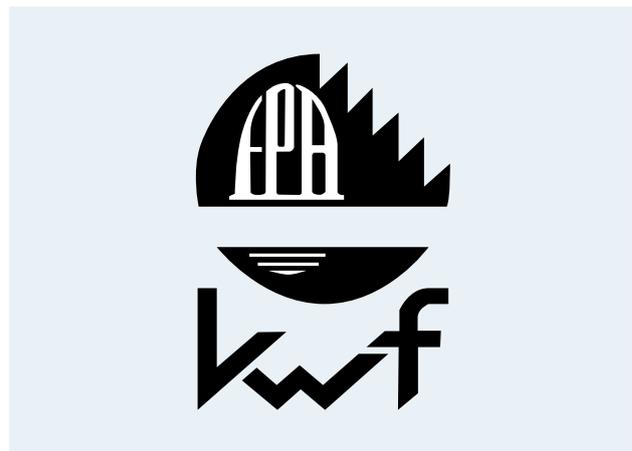
Angabe der Schutzfunktion gegen Kettensägenschnitte, Klasse 1 = 20 m/Sek.

Schnittschutzklasse 2



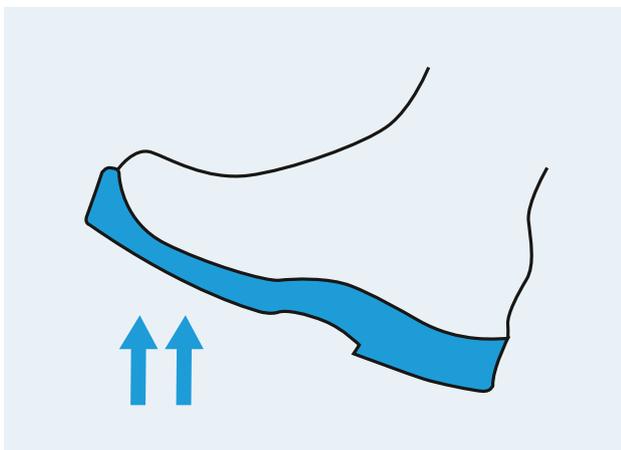
Angabe der Schutzfunktion gegen Kettensägenschnitte, Klasse 2 = 24 m/Sek

KWF FPA



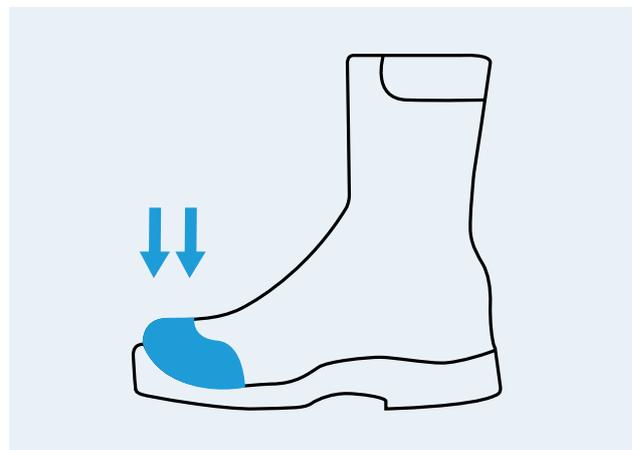
Gebrauchswertprüfung betreffend die Brauchbarkeit des Sicherheitsschuhs für die Waldarbeit

Durchtrittschutz



Gegen das Eintreten/Durchdringen spitzer Gegenstände

Schutzkappe mit Überkappe



Zusätzlicher Schutz und hohe Widerstandsfähigkeit gegen Abrieb

Zehenschutz



Für den Schutz der Zehen

Sun Reflect



Reduziert den Aufheizeffekt des Oberleders

Orthopädische Einlagen



Zertifizierter Sicherheitsschuh für orthopädische Einlagen der Firma Springer; Individuelle Nachbearbeitung des Orthopäden

17.3 | Waschsymbole

Das Symbol des Waschbottichs gibt an, ob das Kleidungsstück überhaupt in der Maschine gewaschen werden darf, und wenn ja, in welchem Waschgang und mit welcher Maximaltemperatur es gewaschen werden darf.

	In der Waschmaschine waschbar		Maximal bis zur angegebenen Temperatur waschbar (30 °C, 40 °C, 50 °C, 60 °C, 95 °C)
	Mit angegebener Gradzahl im Schonwaschgang waschen		Mit angegebener Gradzahl im Feinwaschgang waschen
	Nicht in der Waschmaschine waschbar		Nur für die Handwäsche geeignet

17.4 | Wäschetrocknersymbole

Das Wäschetrocknersymbol besteht zunächst aus einem Viereck. Ist es mit einem Kreis ausgefüllt, darf das Kleidungsstück im Wäschetrockner getrocknet werden. Die Punkte im Inneren geben dabei die Trocknungstemperatur an. Die weiteren Symbole geben andere Trocknungsmöglichkeiten an.

	Das Trocknen im Wäschetrockner ist möglich		Nicht im Wäschetrockner trocknen
	Kann bei niedriger Temperatur im Wäschetrockner getrocknet werden		Kann bei höherer Temperatur im Wäschetrockner getrocknet werden
	Wäsche erst schleudern und dann zum Trocknen auf die Leine hängen		Wäsche sollte ohne Schleudern zum Trocknen hingelegt werden

17.5 | Bügelsymbole

Das Bügelsymbol zeigt an, ob ein Wäschestück gebügelt werden darf oder nicht. Wenn ja, dann geben die Punkte im Symbol die Bügeltemperatur an.

	Nicht zum Bügeln geeignet		Für warm (110 °C) Bügeln geeignet (z.B. Acryl, Nylon, Acetat)
	Für heiss (150 °C) Bügeln geeignet (z.B. Polyester, Wolle)		Für sehr heiss (220 °C) Bügeln geeignet (z.B. Baumwolle, Leinen)

17.6 | Reinigungssymbole

Das Symbol für die chemische Reinigung besteht aus einem Kreis, meist mit einem Buchstaben im Inneren. Die Buchstaben geben dabei an, welche Lösungsmittel zur Reinigung verwendet werden dürfen. Ein zusätzlicher Balken unter dem Kreis steht für bestimmte Einschränkungen in der Behandlung.

	Reinigen mit allen allgemein üblichen Lösungsmitteln (also auch Fleckenentfernung mit Benzin)		Reinigung mit Perchlorethylen
	Reinigung mit KWL (Kohlenwasserstofflösemittel), Fluorkohlenwasserstoff (heute verboten) oder Benzin (auch zur Fleckenentfernung zu Hause!)		Nassreinigung (professionelle Reinigung auch mit Wasser)
	Schonende Reinigung (zwei Balken: extrem schonende Reinigung)		Keine chemische Reinigung
	Nicht nassreinigen (d.h. nicht mit Wasser reinigen)		



18 | Prüfprotokolle Rettungsgeräte

18 | Prüfprotokolle Rettungsgeräte

DOKUMENTATION DER AUSRÜSTUNG				
Produkt:				
Typ und Modell/ Identifizierung:	Handelsname:	Identifizierungsnummer:		
Hersteller:	Anschrift:	Telefon- und Faxnummer E-Mail und Website:		
Herstellungsjahr/ Ablaufdatum:	Kaufdatum:	Datum der ersten Benutzung:		
Sonstige wesentliche Angaben, z.B. Nummer des Dokuments				
ABLAUF DER REGEMÄSSIGEN ÜBERPRÜFUNGEN UND INSTANDSETZUNGEN				
Datum	Grund der Bearbeitung (regelmässige Überprüfung oder Instandsetzung)	Festgestellte Schäden, durchgeführte Instandsetzungen und weitere wesentliche Angaben	Name und Unterschrift der sachkundigen Person	Datum der nächsten regelmässigen Überprüfung

Beispiel gemäss EN 365

Bemerkung

Der Hersteller muss alle erforderlichen Informationen und Ausrüstungen liefern, z.B. Anleitungen, Kontrolllisten, Ersatzteillisten, Spezialwerkzeuge usw., um einer sachkundigen Person die Durchführung von regelmässigen Überprüfungen zu ermöglichen.

Der Hersteller kann eine Ausbildung für Personen zum Erwerb oder zur Auffrischung der Sachkunde betreffend die regelmässige Überprüfung von PSA oder anderen Ausrüstungen anbieten oder dafür sorgen, dass autorisierte Organisationen oder Personen zur Verfügung stehen.



18 | Prüfprotokolle Rettungsgeräte

Mustervorlage „Prüfprotokoll Sichtprüfung“

Ausrüstungs-Prüfprotokoll der Sichtprüfung

Art der Ausrüstung: _____ Hersteller: _____
 Herstellungsdatum: _____ Seriennummer: _____
 Datum des ersten Einsatzes: _____ Kaufdatum: _____

Datum der Sichtprüfung:	Tag / Monat / Jahr	Band:*	Auf Schnitte, Brüche, Risse, Abrieb, Schweißperlen, Spuren von Hitzeeffekten oder Chemikalien achten	Nähte:*	Auf Nahtbrüche, lose oder verschlissene Fäden achten	Metallteile:*	Auf Zeichen von Beschädigung/Verwindung /Korrosion und die korrekte Funktion der Schnallen achten	Etiketten:*	Die Angaben auf den Etiketten müssen lesbar sein	* Ist der kontrollierte Punkt in Ordnung, so ist das Prüfergebnis mit i.O. in der jeweiligen Spalte zu vermerken. Mängel sind in dieser Spalte festzuhalten.	Festgestellte Defekte:	Unterschrift des Prüfers:
/ / /	/ / /											
/ / /	/ / /											
/ / /	/ / /											
/ / /	/ / /											
/ / /	/ / /											
/ / /	/ / /											
/ / /	/ / /											
/ / /	/ / /											
/ / /	/ / /											
/ / /	/ / /											
/ / /	/ / /											
/ / /	/ / /											
/ / /	/ / /											
/ / /	/ / /											
/ / /	/ / /											



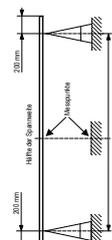
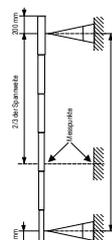
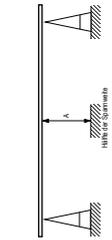
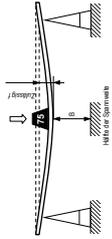
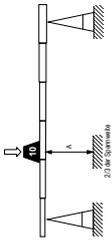
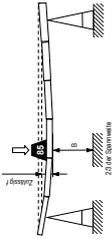
19 | Prüfprotokolle Leitern

19 | Prüfprotokolle Leitern

■ Kontrollprotokoll für Anstell-, Steck- und Teleskopleitern

Feuerwehrcorps:		 Schweizerischer Feuerwehrverband Fédération suisse des sapeurs-pompiers Federazione svizzera dei pompieri Federaziun svizra dals pumpiers		Blatt Nr.	
Hersteller:				Anstellleiter		Steckleiter
Lieferant:		Belastung: 1 Person		Belastung: 2 Personen	
Anmerkung (inventar Nr):		Herstellungsjahr:		Material	
Jährliche Kontrolle (Sichtkontrolle) (X = in Ordnung / 0 = nicht in Ordnung)		Lieferung:		Datum der jährlichen Kontrolle:	
1 Keine offensichtliche Beschädigung					
2 Keine dauerhafte Verformung					
3 Keine grössere Abnutzung					
4 Keine Risse an den Metallteilen					
5 Keine Risse und Vertiefungen an den Holzteilen					
6 Fester Sitz und Zustand aller Sprossen und des Sprossenschutzes					
7 Fester Sitz der Schrauben, Nieten und Beschläge, Verbindungen					
11 Zustand der Seitenführungen, Zustand der Stecksysteme, Zustand der Verriegelungssysteme					
13 Zustand der Leiterfüsse					
15 Zustand der Kennzeichnung					
16 Funktionskontrolle					
Kontrollergebnis					
Name des Materialverwalters, der die Kontrolle durchgeführt hat und Unterschrift					
Falls sich bei einer jährlichen Kontrolle herausstellt, dass sich eine Leiter in einem nicht ordnungsgemässen Zustand befindet, diese aus dem Verkehr ziehen					

Durchbiegekontrolle (F = 75 kg / 85 kg)		Lieferung:		Datum:		Datum:		Bemerkungen:
		Seite A	Seite B	Seite A	Seite B	Seite A	Seite B	
Teil der Leiter*								
Spannweite der Leiter in mm		L						
Maximal zulässige Durchbiegung gemäss Tabelle		f_{max}						
Entfernung A in mm		A						
Entfernung B in mm		B						
Durchbiegung zwischen den Holmen ausgeglichen								
Beschläge und Holme dürfen keine Mängel aufweisen								
Durchbiegung bei Belastung		A-B						
Keine offensichtliche Deformation								
Kontrollergebnis								
Name des Materialverwalters, der die Kontrolle durchgeführt hat und Unterschrift								
* Der Versuch ist zweimal durchzuführen, auf beiden Seiten der Leiter								
Bei negativer Belastungskontrolle Leiter aus dem Verkehr ziehen.								



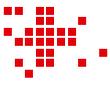
■ Kontrollprotokoll für Schiebeleitern

Feuerwehrkorps:		Schweizerischer Feuerwehrverband Fédération suisse des sapeurs-pompiers Federazione svizzera dei pompieri Federación svizra dals pompiers	
Hersteller:	Schiebeleiter 2-teilig	Blatt Nr.	Schiebeleiter 3-teilig
Lieferant:	Belastung: 1 Person	Belastung:	2 Personen
Anmerkung (Intentar Nr):	Herstellungsjahr:	Material:	Leiterlänge (m):
Jährliche Kontrolle (Sichtkontrolle) (X= in Ordnung / 0 = nicht in Ordnung)	Lieferung:	Datum der jährlichen Kontrolle	
1 Keine offensichtliche Beschädigung			
2 Keine dauerhafte Verformung			
3 Keine grössere Abnutzung			
4 Keine Risse an den Metallteilen			
5 Keine Risse und Vertiefungen an den Holzteilen			
6 Fester Sitz und Zustand aller Sprossen und des Sprossenschutzes			
7 Fester Sitz der Schrauben, Nieten und Beschläge, Verbindungen			
8 Fester Sitz der Gelenke der Stützen			
9 Befestigung und Zustand der Mauerrollen, der Seilrollen und der Auszugseile			
10 Zustand und Betrieb der Seilbremse/Fallsicherung			
11 Zustand der Seitenführungen, Zustand der Stecksysteme, Zustand der Verriegelungssysteme			
12 Zustand und Befestigung der Endbegrenzungen			
13 Zustand der Leiterfüsse			
14 Zustand und Betrieb der Einfallhaken			
15 Zustand der Kennzeichnung			
16 Funktionskontrolle			
Kontrollergebnis			
Name des Materialwalters, der die Kontrolle durchgeführt hat und Unterschrift			
Falls sich bei einer jährlichen Kontrolle herausstellt, dass sich eine Leiter in einem nicht ordnungsgemässen Zustand befindet, diese aus dem Verkehr ziehen			

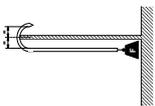
Belastungskontrolle Schiebeleiter, 2-teilig, 3-teilig mit fakultativen Stützen						
Belastungskontrolle Schiebeleiter 3-teilig mit obligatorischen Stützen nicht gestützter Teil						
gestützter Teil						
Durchbiegekontrolle (F = 75 kg)	Lieferung:	Datum:	Datum:	Datum:	Datum:	Bemerkungen:
Teil der Leiter*	gestützt	gestützt	gestützt	gestützt	gestützt	
Spannweite der Leiter in mm	L					nicht gestützt
Maximal zulässige Durchbiegung gemäss Tabelle	f _{max}					
Entfernung A in mm	A					
Entfernung B in mm	B					
Durchbiegung zwischen den Holmen ausgeglichen						
Beschläge und Holme dürfen keine Mängel aufweisen						
Durchbiegung bei Belastung	A-B					
Keine offensichtliche Deformation						
Kontrollergebnis						
Name des Materialverwalters, der die Kontrolle durchgeführt hat und Unterschrift						
* Nur für Schiebeleitern mit obligatorischen Stützen. Für die anderen Leitern Spalte „gestützt“ ausfüllen.						
Bei negativer Belastungskontrolle Leiter aus dem Verkehr ziehen.						

■ Kontrollprotokoll für Hakenleitern

Feuerwehrkorps:		Blatt Nr.		 Schweizerischer Feuerwehrverband Fédération suisse des sapeurs-pompiers Federazione svizzera dei pompieri Federazione svizra dals pompiers	
Hersteller:		Herstellungsjahr:		Leiterlänge (m):	
Lieferant:		Material:			
Anmerkung (Inventar Nr):		Datum der jährlichen Kontrolle:			
Jährliche Kontrolle (Sichtkontrolle) (X = in Ordnung / 0 = nicht in Ordnung)		Lieferung			
1	Keine offensichtliche Beschädigung				
2	Keine dauerhafte Verformung				
3	Keine grössere Abnutzung				
4	Keine Risse an den Metallteilen				
5	Keine Risse und Vertiefungen an den Holzteilen				
6	Fester Sitz und Zustand aller Sprossen und des Sprossenschutzes				
7	Fester Sitz der Schrauben, Nieten und Beschläge, Verbindungen				
13	Zustand der Leiterfüsse				
15	Zustand der Kennzeichnung				
	Kontrollergebnis				
	Name des Materialverwalters, der die Kontrolle durchgeführt hat, und Unterschrift				
	Falls sich bei einer jährlichen Kontrolle herausstellt, dass sich eine Leiter in einem nicht ordnungsgemässen Zustand befindet, diese aus dem Verkehr ziehen				
Bemerkungen:					



Belastungskontrolle für Hakenleitern			
Belastungskontrolle (F = 150kg)	Lieferung:	Datum der Kontrolle:	
Kein Riss			
Keine dauerhafte Verformung			
Kontrollergebnis			
Name des Materialverwalters, der die Kontrolle durchgeführt hat, und Unterschrift			
Bei negativer Belastungskontrolle Leiter aus dem Verkehr ziehen.			
Bemerkungen:			
.....			
.....			
.....			
.....			





Schweizerischer Feuerwehrverband

<p style="font-size: 1.2em; margin: 0;">Technische Information</p> <p style="margin: 5px 0 0 0;">PROTOKOLL</p> <p style="margin: 5px 0 0 0;">statische Prüfung einer Anhängelleiter mittels Radlastwaage</p>	<p style="text-align: center;">TI Nr.</p> <p style="text-align: center; font-size: 1.2em; font-weight: bold;">03.00 - 01a/d</p> <p style="text-align: center; font-size: 0.8em;">Juli 1990 (rev. 2017)</p>
--	--

Bezeichnung der Leiter (Typ): _____ Chassis-Nr.: _____

Fabrikant: _____ Baujahr: _____

Käufer (Eigentümer): _____

Ort der Prüfung: _____ Datum der Prüfung: _____

Bei der Prüfung anwesend: _____

1 Masse

1.1 Auszuglänge (Leiterlänge) _____

1.2 Senkrechte Höhe unter Belastung (Leiterspitze bis Boden) _____

1.3 Ausladung unter Belastung (Distanz vom Vorderbalken bis zur senkrechten Projektion der Leiterspitze) _____

1.4 Länge der Basis _____

	75°	60°
..... m	..... m	..... m
..... m	..... m	..... m
.....		..... m
.....		..... m
.....		..... kg
.....		100 kg
.....		..... kg
.....		(..... kg)
.....		..... N
.....		..... kg
.....		..... kg
.....		..... N

2 Gewichte

2.1 Gewicht der Leiter, dienstbereit _____

2.2 Belastungsgewicht (Prüflast an der Leiterspitze) _____

2.3 Gesamtgewicht (Ziffer 2.1 + Ziffer 2.2) _____

2.4 Kontrollwert (¼ von Ziffer 2.3) _____

2.5 Wirksame Kraft in Newton (Ziffer 2.3 x 9,81) _____

3 Bodendrucke

3.1 Hintere Unterstützung (Minimum = Ziffer 2.4) _____

3.2 Vordere Unterstützung (Ziffer 2.3 - Ziffer 3.1) _____

3.3 Entspricht einer Kraft in Newton von (Ziffer 3.2 x 9,81 [m/s² Erdbeschleunigung]) _____



4 Kippmoment	60°									
4.1 Moment in Bezug auf die hintere Unterstüztung (Ziffer 3.3 x Ziffer 1.4) _____ Nm									
5 Schwerpunktabstand										
5.1 Von der hinteren Unterstüztung (Ziffer 4.1 : Ziffer 2.5) _____ m									
5.2 Im Vergleich zur Länge der Basis (Ziffer 5.1 : Ziffer 1.4), Maximum 0,75 _____									
6 Kontrolle der Seitenstabilität - Methode Radlastwaage										
Leiter auf 75° aufgerichtet, voll ausgezogen, unbelastet, die Räder stehen auf den Radlastwaagen.										
6.1 Seitliche Ausladung rechts und links; Distanz gemessen zwischen der Leiternachse und der Vertikalen auf der Höhe des Leiterkopfes, der bis zu den Anschlängen geneigt ist	<table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">links</td> <td style="border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; height: 40px;"></td> <td style="text-align: center;">rechts</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">gemessen</td> <td style="border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black;"></td> <td style="text-align: left;">m</td> </tr> </table>	links		rechts	gemessen		m			
links		rechts								
gemessen		m								
6.2 Druck auf den Rädern auf der der Neigung abgewandten Seite	<table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: right;">gemessen</td> <td style="border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black;"></td> <td style="text-align: left;">kg</td> </tr> </table>	gemessen		kg						
gemessen		kg								
Anforderungen:										
6.3 Seitliche Ausladung = 6° (10 %) der senkrechten Höhe (Ziffer 1.2, Toleranz ± 3 % der Ausladung) _____	<table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: right;">gerechnet</td> <td style="border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black;"></td> <td style="text-align: left;">m</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black;"> <table style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 50%;">links</td> <td style="width: 10%; border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black;"></td> <td style="width: 40%;">rechts</td> </tr> </table> </td> <td></td> </tr> </table>	gerechnet		m		<table style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 50%;">links</td> <td style="width: 10%; border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black;"></td> <td style="width: 40%;">rechts</td> </tr> </table>	links		rechts	
gerechnet		m								
	<table style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 50%;">links</td> <td style="width: 10%; border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black;"></td> <td style="width: 40%;">rechts</td> </tr> </table>	links		rechts						
links		rechts								
6.4 Minimaler verbleibender Raddruck auf der der Neigung abgewandten Seite ≥15% des Eigengewichtes der Leiter (Ziffer 2.1) _____	<table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: right;">gerechnet</td> <td style="border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black;"></td> <td style="text-align: left;">kg</td> </tr> </table>	gerechnet		kg						
gerechnet		kg								
7 Kontrolle der Führungslängen der einzelnen Leiterteile										
Bei ganz ausgezogener Leiter müssen die Oberleitern noch mindestens 1/6 ihrer Längen über die Unterleitern greifen.										
Erste Oberleiter von oben	<table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: right;">Länge</td> <td style="border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black;"></td> <td style="text-align: left;">m</td> <td style="text-align: right;">1/6 davon</td> <td style="border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black;"></td> <td style="text-align: left;">m</td> <td style="text-align: right;">gemessen</td> <td style="border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black;"></td> <td style="text-align: left;">m</td> </tr> </table>	Länge		m	1/6 davon		m	gemessen		m
Länge		m	1/6 davon		m	gemessen		m		
Zweite Oberleiter von oben	<table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: right;">Länge</td> <td style="border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black;"></td> <td style="text-align: left;">m</td> <td style="text-align: right;">1/6 davon</td> <td style="border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black;"></td> <td style="text-align: left;">m</td> <td style="text-align: right;">gemessen</td> <td style="border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black;"></td> <td style="text-align: left;">m</td> </tr> </table>	Länge		m	1/6 davon		m	gemessen		m
Länge		m	1/6 davon		m	gemessen		m		
Dritte Oberleiter von oben	<table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: right;">Länge</td> <td style="border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black;"></td> <td style="text-align: left;">m</td> <td style="text-align: right;">1/6 davon</td> <td style="border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black;"></td> <td style="text-align: left;">m</td> <td style="text-align: right;">gemessen</td> <td style="border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black;"></td> <td style="text-align: left;">m</td> </tr> </table>	Länge		m	1/6 davon		m	gemessen		m
Länge		m	1/6 davon		m	gemessen		m		
8 Übrige Kontrollen										
8.1 Gleichmässiges Funktionieren der Einfallhaken										
8.2 Selbsttätiger Rücklauf der Auszugstücke bei 25°										
8.3 Funktionieren der Selbsthemmbremsen in Aufricht- und Auszuggetriebe										
8.4 Funktionieren der Glocke bei vollständigem Auszug										
8.5 Funktionieren der Radbremse										
8.6 Funktionieren des Handverlängerungsstückes										
9 Bemerkungen										

Durch diese Prüfung werden die vertraglichen Garantiebestimmungen zwischen Lieferanten und Käufer in keiner Weise berührt.										
Die Leiter entspricht den sicherheitstechnischen und statischen Vorschriften der Technischen Informationen TI 03.11-00:	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein									
Der Experte: _____										



Technische Information Protokoll für die jährliche Kontrolle oder nach jedem Ernstfalleinsatz von Anhängel Leitern bei der Feuerwehr		TI Nr. 03.00 - 02d September 2011 (rev. 2017)		
Leiter der Feuerwehr:.....				
Bezeichnung der Leiter (Typ):.....		Chassis-Nr.:.....		
Hersteller:.....		Baujahr:.....		
				
1. Auswertung der Kontrolle (siehe Rückseite)				
Prüfungsnummer:	Prüfpunkte mit Beanstandungen:	Beanstandung:	Massnahmen:	Reparatur erledigt am: <small>(Datum)</small>
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				



Achtung! Jedes 5. Jahr periodische Prüfung										
	1. Prüfung	2. Prüfung	3. Prüfung	4. Prüfung	5. Prüfung	6. Prüfung	7. Prüfung	8. Prüfung	9. Prüfung	10. Prüfung
Achtung! Jedes 5. Jahr periodische Prüfung										
2. Kontrolle der Leiter										
Datum der Kontrolle:										
a) Keine bleibenden Deformationen										
b) Selbständiger Rücklauf der Leiterteile bei 25° (Verlängerung nach Benutzungsanzeiger)										
c) Selbsthemmbremsen an den Getrieben (innere Bremsklinke nie abheben)										
d) Gleichzeitiges Auslösen der automatischen Fallhaken										
e) Radbremse (Funktion)										
f) Abreiss-Sicherung										
g) Stahlseile und Gurten (Zustand)										
h) Beleuchtung										
i) Pneudruck										
j) Motorenölstand (wenn vorhanden)										
k) Hydraulikölstand (wenn vorhanden)										
l) Hydraulikschläuche (wenn vorhanden)										
m) Benutzungsanzeiger										
n) Inventarkontrolle										
Unterschrift Kontrolleur										
Bemerkungen:										
Die Sicherheitsvorschriften für den Gebrauch der Anhängelleitern sind unbedingt einzuhalten!										
<p style="text-align: right;">X = in Ordnung 0 = nicht in Ordnung</p>										



**20 | Prüfprotokolle/
Wartungsblätter
Motorspritzen
und Pumpen**

20 | Prüfprotokolle/Wartungsblätter Motorspritzen und Pumpen

Legen Sie unter diesem Kapitel die Prüfprotokolle respektive die
Wartungsblätter betreffend die Motorspritzen und Pumpen ab.

 Schweizerischer Feuerwehrverband Technische Information Prüfprotokoll "Pumpe / Tanklöschfahrzeug" Leistungsprobe - Dauerprobe - Trockensaugprobe - Durchflussprobe TLF	TI Nr. 01.00 - 01d Mai 2019								
<input type="checkbox"/> Motorspritze <input type="checkbox"/> TLF der Feuerwehr _____									
Hersteller / Lieferfirma: _____ Bezeichnung: _____									
Ort / Datum der Prüfung: _____ mÜM _____									
Wetter: _____									
Fahrgestell - Typ & Nr.: _____ Pumpen-Hersteller / Nr.: _____ / _____									
Effektive Saughöhe: _____ m Saugleitung: Länge / Ø _____ m / _____ mm									
Wassertemperatur: _____ °C Druckleitung: Länge / Ø _____ m / _____ mm									
Atmosphärendruck p_b : _____ mbar									
Garantierte Förderleistung ¹⁾									
Normaldruckpumpe: _____ l/min bei _____ bar GMF									
Hochdruckpumpe: _____ l/min bei _____ bar GMF									
Schliessdruck p_{a0} ¹⁾ _____ U/min bei _____ U/min									
<small>¹⁾ gemäss Hersteller</small>									
Leistungsprobe									
Mundstück Zahl/Ø (mm)	Pumpendreh- zahl U/min	Pumpendruck p_a (bar)	Eingangs- druck p_e (bar)	Nennförder- druck p_N (bar)	Strahlrohr- druck (bar)	Förderstrom Q (l/min)			
Druck bei geschlossenen Schiebern p_{a0} _____ bar Tourenzahl _____ U/min									
Dauerprobe									
Anzahl Strahlrohre: _____ Mundstück-Ø: _____ (mm)									
Zeit	Pumpen- drehzahl U/min	Pumpen- druck p_a (bar)	Eingangs- druck p_e (bar)	Nennförder- druck p_N (bar)	Strahlr.- druck (bar)	Förder- strom Q (l/min)	Lufttemp. °C	Wasser- temp. °C	Öldruck/ Öltemp. O.k.?
¹⁾									
¹⁾ Beginn									
Trockensaugprobe		ohne Saugleitung			mit Saugleitung Länge: _____ m				
Saugzeit	[s]								
Druck erreicht	[mbar]								
Nach 1 Minute	[mbar]								



Schweizerischer Feuerwehrverband

Technische Information

Prüfprotokoll "Pumpe / Tanklöschfahrzeug"

Leistungsprobe - Dauerprobe - Trockensaugprobe - Durchflussprobe TLF

TI Nr.

01.00 - 01d

Mai 2019

Durchflussprobe TLF

Zahl und Durchmesser der Mundstücke (mm)	Pumpendrehzahl (U/min)	Pumpendruck p_a (bar)	Nennförderdruck p_N (bar)	Strahlrohrdruck (bar)	Förderstrom Q (l/min)	Eingangsdruk *) (max.3 bar)	Niveau Tank steigt / sinkt (+ / -)

Überlauf Wassertank = 120 % der Nennförderleistung

*) gemessen unmittelbar beim Einfüllstutzen TLF

Bedingungen für die Prüfungen siehe TI Nr. 09.00 01d /Pt. 4.1.3.3 - 4.1.3.5

Bemerkungen:

Unterschrift des Experten:



**21 | Prüfprotokolle/
Wartungsblätter
Pioniermaterial**

21 | Prüfprotokolle/Wartungsblätter Pioniermaterial

Legen Sie unter diesem Kapitel die Prüfprotokolle und Wartungsblätter betreffend das Pioniermaterial ab.



**22 | Prüfprotokolle/
-anleitungen
Elektromaterial**

22 | Prüfprotokolle/-anleitungen Elektromaterial

Grundlagen

Die Prüfung der elektrischen Betriebsmittel basiert in der Schweiz primär auf folgenden Säulen: der Verordnung über elektrische Niederspannungserzeugnisse (NEV)

Art. 3: Sicherheit

Niederspannungserzeugnisse dürfen nur auf dem Markt bereitgestellt werden, wenn sie den anerkannten Regeln der Technik entsprechen und bei bestimmungsgemäsem Aufbau, Unterhalt und Gebrauch Gesundheit und Sicherheit von Personen, Haustieren und Sachen nicht gefährden. Die Verordnung über die Verhütung von Unfällen (VUV)

Art. 32b: Instandhaltung von Arbeitsmitteln

- ¹⁾ Arbeitsmittel sind gemäss den Angaben des Herstellers fachgerecht in Stand zu halten. Dabei ist dem jeweiligen Einsatzzweck und Einsatzort Rechnung zu tragen. Die Instandhaltung ist zu dokumentieren.
- ²⁾ Arbeitsmittel, die schädigenden Einflüssen wie Hitze, Kälte und korrosiven Gasen und Stoffen ausgesetzt sind, müssen nach einem zum Voraus festgelegten Plan regelmässig überprüft werden. Eine Überprüfung ist auch vorzunehmen, wenn aussergewöhnliche Ereignisse stattgefunden haben, welche die Sicherheit des Arbeitsmittels beeinträchtigen könne. Die Überprüfung ist zu dokumentieren.

Schweizer normative Regel: SNR 462638, Wiederholungsprüfung und Prüfung nach Instandsetzung elektrischer Geräte

Die SNR 462638 beschreibt Prüfungen, um nachzuweisen, dass von elektrischen Geräten bei bestimmungsgemäsem Gebrauch keine elektrische Gefahr für den Benutzer oder die Umgebung ausgeht. Die Prüfungen nach dieser SNR können mit einfachen Mitteln vor Ort innerhalb der Umgebungsbedingungen durchgeführt werden. Herstellerangaben sind in jedem Fall zu beachten. Abweichungen des vorgeschlagenen Prüfungsablaufs und der Prüfergebnisse sind aufgrund von Herstellerangaben oder Produktnormen möglich. Zusätzliche Anforderungen (z.B. zum Brandschutz) sind zu beachten. Geräte, für deren Prüfung Spezialkenntnisse und spezielle Prüfmittel benötigt werden, müssen zusätzlich nach den Anweisungen des Herstellers geprüft werden.

Prüfungen müssen dokumentiert sein und klare Aussagen zum aktuellen Zustand des Gerätes machen, sowie Veränderungen gegenüber vorhergehenden Prüfungen aufzeigen. Bei einfachen Betriebsmitteln, wie z.B. Kabelrollen, kann bereits eine Prüfplakette ausreichend sein.

Prüfungen sind durch Elektrofachkräfte oder elektrotechnisch unterwiesene Personen durchzuführen. Die Qualifikation der elektrotechnisch unterwiesenen Personen muss die Ausbildung im Fachgebiet und an den Prüfeinrichtungen umfassen. Reichen die Ausbildung oder die Kenntnisse der elektrotechnisch unterwiesenen Personen nicht aus, um zu beurteilen ob, weitere Einzelprüfungen erforderlich sind um das Schutzziel zu erreichen, ist eine Elektrofachkraft beizuziehen.



**23 | Prüfprotokolle/
Wartungsblätter
Atemschutzmaterial**

23.1 | **Wartung des kompletten Pressluftatmers**

Reinigung

Nach Gebrauch werden Druckluftflasche(n), Lungenautomat und Vollmaske vom Gerät getrennt.

Je nach Verschmutzungsgrad kann vor der Reinigung und Desinfektion eine Eingangs- oder Vordesinfektion des kompletten Pressluftatmers erforderlich sein. Es sind nur Reinigungsmittel zu verwenden, die in der Gebrauchsanleitung des Herstellers des Pressluftatmers angegeben sind. Atemanschlüsse und Lungenautomat sind grundsätzlich nach jedem Gebrauch zu reinigen und zu desinfizieren.

Die übrigen Geräteteile (falls verschmutzt) sind sorgfältig mit handwarmem Wasser, unter Zusatz von Reinigungsmitteln, zu reinigen und anschliessend mit klarem Wasser zu spülen und zu trocknen (max. 60 °C). Druckminderer vor Eindringen von Wasser schützen (z.B. Dichtsetzen aller Öffnungen einschliesslich der Warnpfeife).

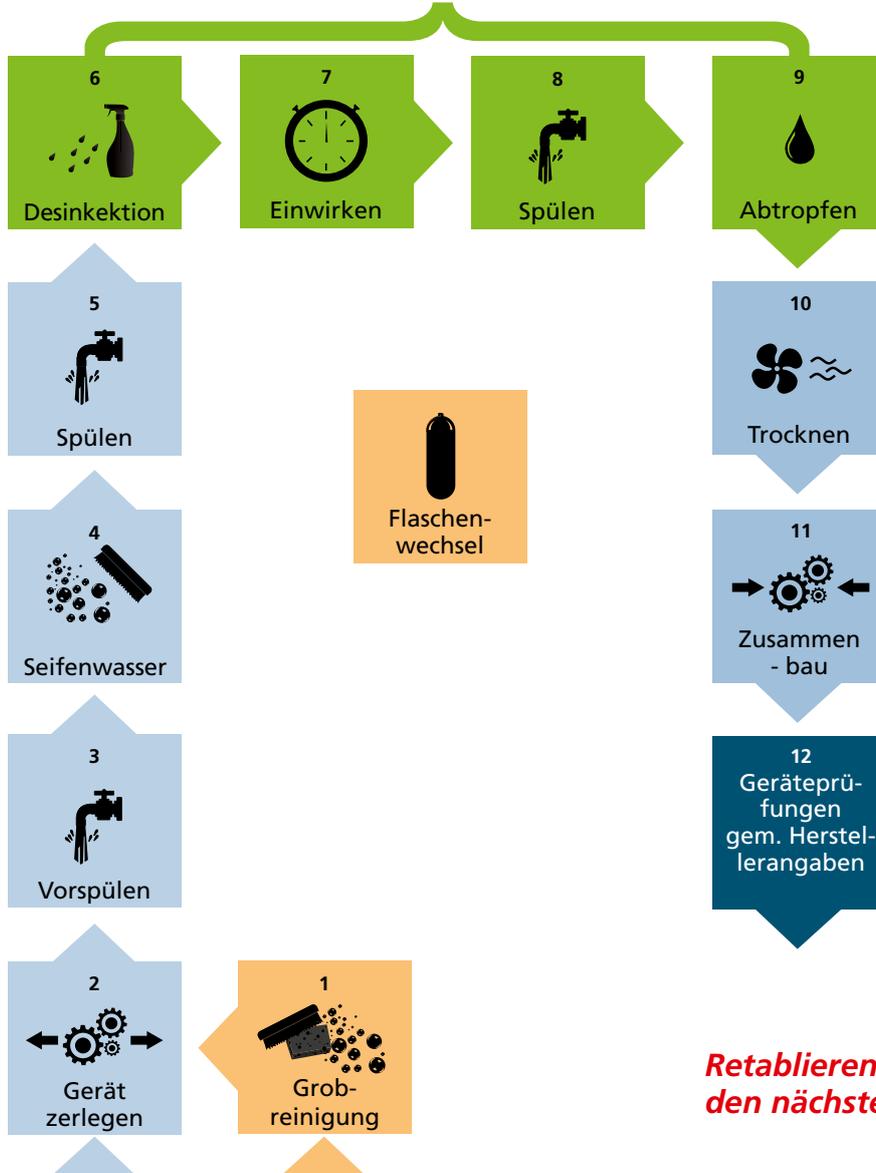
Visuelle und funktionelle Tests

Der Pressluftatmer sollte visuell auf Vollständigkeit und Unversehrtheit überprüft werden. Beschädigte Teile müssen sofort ersetzt werden. Die Prüfung erfolgt nach den Angaben des Herstellers.

23.2 | Retablieren

23.2.1 | Pressluftatmer

Je nach Desinfektionsmittel unterschiedlich



Retablieren = Vorbereitung für den nächsten Einsatz!



- Unregelmässigkeiten, wie Verfärbung, Verformung oder sonstige Defekte, sind sofort zu melden
- Funktionsprüfungen und Überholungen dürfen nur von sachkundigen Personen und unter strikter Einhaltung der Prüfungs- und Überholungsverfahren des Herstellers durchgeführt werden
- Prüfwerte sind nachweisbar zu dokumentieren

23.2.2 | Regenerationsgerät mit Sauerstoffflasche



- Retablierung und Geräteprüfung gemäss Herstellerangaben



**24 | Prüfprotokolle/
Wartungsblätter
Chemie-/
Ölwehrmaterial**

24 | Prüfprotokolle/Wartungsblätter Chemie-/Ölwehrmaterial

Legen Sie unter diesem Kapitel die Prüfprotokolle respektive die
Wartungsblätter betreffend das Chemie-/Ölwehrmaterial ab.



25 | Kantonale Weisungen

25 | Kantonale Weisungen

Legen Sie unter diesem Kapitel die kantonalen Weisungen ab.

