

**FKS CSSP CSP**

**Handbuch  
Materialdienst**

Version 07.2012  
Copyright © by  
Feuerwehr Koordination Schweiz FKS  
Christoffelgasse 7  
CH-3011 Bern  
[www.feukos.ch](http://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](http://www.wcd.ch)

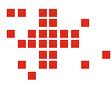
<b>01   Allgemeines</b>	<b>01.01 - 01.06</b>	
<b>02   Persönliche Ausrüstung</b>	<b>02.01 - 02.16</b>	
<b>03   Löschmaterial</b>	<b>03.01 - 03.16</b>	
<b>04   Rettungsgeräte</b>	<b>04.01 - 04.16</b>	
<b>05   Leitern</b>	<b>05.01 - 05.14</b>	
<b>06   Motorspritzen und Pumpen</b>	<b>06.01 - 06.08</b>	
<b>07   Pioniermaterial</b>	<b>07.01 - 07.12</b>	
<b>08   Elektromaterial</b>	<b>08.01 - 08.08</b>	
<b>09   Atemschutz</b>	<b>09.01 - 09.10</b>	
<b>10   Chemiewehr/Ölwehr</b>	<b>10.01 - 10.04</b>	
<b>11   Sanitätsmaterial</b>	<b>11.01 - 11.06</b>	
<b>12   Verkehrs-, Signalisations- und Absperrmaterial</b>	<b>12.01 - 12.04</b>	
<b>13   Fahrzeuge und Anhänger</b>	<b>13.01 - 13.14</b>	

14   Kommunikation	14.01 - 14.06
15   Normen und Richtlinien	15.01 - 15.08
16   Sicherheitsdatenblätter	16.01 - 16.04
17   Piktogramme	17.01 - 17.08
18   Prüfprotokolle Rettungsgeräte	18.01 - 18.06
19   Prüfprotokolle Leitern	19.01 - 19.08
20   Prüfprotokolle/Wartungsblätter Motorspritzen und Pumpen	20.01 - 20.04
21   Prüfprotokolle/Wartungsblätter Pioniermaterial	21.01 - 21.04
22   Prüfprotokolle/-anleitungen Elektromaterial	22.01 - 22.12
23   Prüfprotokolle/Wartungsblätter Atemschutzmaterial	23.01 - 23.06
24   Prüfprotokolle/Wartungsblätter Chemie-/Ölwehrmaterial	24.01 - 24.04
25   Kantonale Weisungen	25.01 - 25.04

# Inhaltsverzeichnis

Vorwort	8
Copyright®	8
Sicherheitsrelevante Punkte/Informationen	8
<b>1 Allgemeines</b>	<b>1</b>
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
<b>2 Persönliche Ausrüstung</b>	<b>1</b>
2.1 Brandschutzjacken, -hosen, Brandschutzcombinaisons	2
2.2 Arbeitsbekleidung	5
2.3 Feuerwehrschutzhandschuhe	6
2.4 Helme	8
2.5 Schuhe und Stiefel	11
2.6 Feuerwehrgurte	13
2.7 Integrierte Feuerwehrgurte	14
<b>3 Löschmaterial</b>	<b>1</b>
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 Faltbehälter/Löschwasserbecken	10
3.9 Schaumzubehör	11
3.10 Schaumgenerator	12
3.11 Schaummittel	13
3.12 Pulver	14
<b>4 Rettungsgeräte</b>	<b>1</b>
4.1 Seilwerk	2
4.2 Karabinerhaken	6
4.3 Absturzsicherung	8
4.4 Bandschlingen/Endlosschlingen	10
4.5 Rettungsbretter/Rettungsschlitten/ Tragbahre/Korbschleiftrage/Rettungstuch	11
4.6 Sprungretter	12
4.7 Rettungsschläuche	13
4.8 Auf- und Abseilgeräte	14

<b>5</b>	<b>Leitern</b>	<b>1</b>
5.1	Schiebeleitern, Schiebeleitern mit Stützen sowie Anstell-, Steck- und Teleskopleitern (Rettung oder Angriff), Hakenleitern (nur für Angriff)	3
5.2	Anhängeleitern/Motorisierte Leitern	12
<b>6</b>	<b>Motorspritzen und Pumpen</b>	<b>1</b>
6.1	Einleitung	2
6.2	Schmutzwasser- und Tauchpumpen	6
6.3	Hand- und Membranpumpen	7
6.4	Wassersauger	7
<b>7</b>	<b>Pioniermaterial</b>	<b>1</b>
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
<b>8</b>	<b>Elektromaterial</b>	<b>1</b>
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	Elektrikerausrüstung/-material	6
<b>9</b>	<b>Atemschutz</b>	<b>1</b>
9.1	Grundsatz/Anforderungen	2
9.2	Atemluft-Kompressoren	7
9.3	Revisionen	7
9.4	Übersicht der Prüf- und Revisionsintervalle	9
<b>10</b>	<b>Chemiewehr/Ölwehr</b>	<b>1</b>
10.1	Grundsatz/Anforderungen	2
10.2	Lagerung	2
10.3	Reinigung	2
<b>11</b>	<b>Sanitätsmaterial</b>	<b>1</b>
11.1	Grundsatz/Anforderungen	2
11.2	Lagerung	2
11.3	Reinigung	3
11.4	Wartung/Unterhalt	3
<b>12</b>	<b>Verkehrs-, Signalisations- und Absperrmaterial</b>	<b>1</b>
12.1	Grundsätzliches	2
12.2	Signalisations- und Absperrmaterial	2
	Normalformate Signalisationen	3
<b>13</b>	<b>Fahrzeuge und Anhänger</b>	<b>1</b>
13.1	Grundsatz/Anforderungen	2
13.2	Anhänger	9



<b>14</b>	<b>Kommunikation</b>	<b>1</b>
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	Konzession	5
14.7	Unterlagen zum Feuerwehrfunk	5
<b>15</b>	<b>Normen und Richtlinien</b>	<b>1</b>
15.1	Europäische Normen	2
15.2	Technische Richtlinien des Schweizerischen Feuerwehrverbands	6
<b>16</b>	<b>Sicherheitsdatenblätter</b>	<b>1</b>
16.1	Sicherheitsdatenblätter	2
<b>17</b>	<b>Piktogramme</b>	<b>1</b>
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
<b>18</b>	<b>Prüfprotokolle Rettungsgeräte</b>	<b>1</b>
18	Prüfprotokolle Rettungsgeräte	2
<b>19</b>	<b>Prüfprotokolle Leitern</b>	<b>1</b>
19	Prüfprotokolle Leitern	2
<b>20</b>	<b>Prüfprotokolle/Wartungsblätter Motorspritzen und Pumpen</b>	<b>1</b>
20	Prüfprotokolle/Wartungsblätter Motorspritzen und Pumpen	2
<b>21</b>	<b>Prüfprotokolle/Wartungsblätter Pioniermaterial</b>	<b>1</b>
21	Prüfprotokolle/Wartungsblätter Pioniermaterial	2
<b>22</b>	<b>Prüfprotokolle/-anleitungen Elektromaterial</b>	<b>1</b>
22	Prüfprotokolle/-anleitungen Elektromaterial	2
<b>23</b>	<b>Prüfprotokolle/Wartungsblätter Atemschutzmaterial</b>	<b>1</b>
23	Prüfprotokolle/Wartungsblätter Atemschutzmaterial	2
23.1	Retablieren	5
<b>24</b>	<b>Prüfprotokolle/Wartungsblätter Chemie-/Ölwehrmaterial</b>	<b>1</b>
24	Prüfprotokolle/Wartungsblätter Chemie-/Ölwehrmaterial	2
<b>25</b>	<b>Kantonale Weisungen</b>	<b>1</b>
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 Lieferantangaben integriert werden können. Weiter sollen auch allfällige Prüfprotokolle in den Ordner Eingang finden.

## Erarbeitung und Herausgabe

Das „Handbuch für den Materialdienst“ wurde von einer Arbeitsgruppe unter der Leitung von Paul Haus, Feuerwehrinspektor des Kantons Solothurn, erarbeitet. Der Arbeitsgruppe gehörten folgende Mitglieder an:

■ Paul Haus, SO	MINOWE (Vorsitz)
■ Markus Schenker, AG	MINOWE
■ Fritz Frey, AG	MINOWE
■ Philipp Hildbrand, VS	LATIN
■ Hansruedi Güttinger, TG	OSFIK
■ Urs Schönbächler, SZ	ZFIK
■ Titus Mesmer, SG	SFV

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 EN-Normvorschriften 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 EN-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 die Ablage von persönlichen Unterlagen und allfälligen feuerwehrinternen Weisungen und Vorschriften.

## 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 Grad eines Offiziers/Unteroftiziers. Zudem müssen sie über die für ihre Aufgaben notwendige Ausbildung (Kurse, Führerscheine etc.) verfügen.

### **Dem Materialwart obliegen in der Regel folgende Aufgaben:**

- Trägt bei der Ausübung seiner Tätigkeit die nötige Schutzausrüstung, wie z.B. Sicherheitsschuhe, Schutzbrille, etc.
- 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 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 an eine Fachfirma zu vergeben.

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

## 1.8 | Neuanschaffungen

Bei Neuanschaffungen ist die Erfahrung des Materialwartes mit zu berücksichtigen.

## 1.9 | Feuerwehrgebäude/Umgebung

Der Unterhalt der Feuerwehrgebäude und der Vorplätze ist nach 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

Mit der Einführung der DIN EN 469 haben sich die Anforderungen an die Schutzausrüstungen bei der Feuerwehr Ende 80er-Jahre umfassend geändert. Die Verwendung von Aramidfasern gewährleistet heute einen erheblich verbesserten Personenschutz der gesamten Blaulichtorganisationen. Die Aufbereitung von Schutzbekleidung nach konkreten Pflegeanleitungen garantiert zudem die Schutzfunktion und Langzeit- Werterhaltung dieser Kleidung. Durch einen speziellen Aufbau und spezielles Material erfüllt die Brandschutzbekleidung folgende Anforderungen:

- Angenehmer Tragekomfort
- Nässeschutz gegen Regen und Löschwasser
- Hitzeschutz gegen Flammen und Funkenflug
- Kälteschutz
- Bedingter Chemikalienschutz

### 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 – ausbürsten 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 über die Reinigungsverfahren 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 Chemiewehr-Einsätzen (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 Brandschutz-Programm 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:

- Kein Einweichen
- Die Waschkdauer, 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 Fremdblagerungen oder Materialschäden zu verhindern
- Gemäss dem Pflegesymbol trocknen



- Bei Unklarheiten immer den Hersteller/Lieferanten kontaktieren!
- 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 EN-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 die Hitze- und Atmungsaktivität des Kleidungsstücks erhalten bleibt. 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. Mit der Verwendung dieser Sprays ist ein gleichmässiges Auftragen kaum möglich. Bei diesen Tätigkeiten sind immer die Herstellerangaben zu beachten.

### Umgang (Wartung/Unterhalt)

Beschriftungen können aufgedruckt oder aufgeschweisst werden. Beim Aufbringen ist darauf zu achten, dass die Beschichtung sowie die Membran nicht verletzt werden. Damit die Wasserundurchlässigkeit und der Hitzeschutz gewährleistet bleiben, ist die Aussenhaut nicht zu beschädigen. Das Anbringen von Kennzeichnungsetiketten ist nach Rücksprache mit dem Hersteller/Lieferanten fachmännisch auszuführen.



### Reparaturen

Die Brandschutzausrüstung ist eine komplex aufgebaute Schutzausrüstung. Daher ist diese nur von Fachkräften zu reparieren, die über das nötige Fachwissen betreffend den Aufbau der Brandschutzausrüstung verfügen. Ihr Lieferant wird Ihnen in dieser Frage weiterhelfen können.

### Sicherheitshinweis/Lebensdauer

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



- Den Oberstoff und die Membran nicht beschädigen!
- 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!
- Kleidung mit atmungsaktiver Membran (z.B. Gore-Tex) oder Beschichtung sollte besonders schonend gewaschen (Pflegeleicht-Waschgang) und die Schleudertzahl möglichst gering gehalten werden. Es gibt spezielle Feinwaschmittel dafür. Bekannte Marken sind bspw. Nikwax oder Toko. Die Waschmaschine sollte man maximal halb füllen, einen extra Spülgang einlegen und **keinesfalls Weichspüler verwenden**, da sich dieser an den Fasern festsetzt. Dadurch setzt er die eigentliche Funktion der Textilien ausser Kraft

## 2.2 | Arbeitsbekleidung

Der Begriff Arbeitsbekleidung umfasst Überkleider, Warnbekleidung und Regenwarnbekleidung nach EN 20471 (Warnschutzbekleidung) und EN 343 (Schutz gegen raue Witterung).

### 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 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 | Feuerwehrschutzhand- schuhe

### Allgemeines

Je nach Schutzwirkung werden die Handschuhe den Kategorien I, II oder III wie folgt zugeordnet:

- Die **Kategorie I** umfasst Handschuhe, die nur für anspruchslöse Arbeiten mit geringfügiger Gefährdung eingesetzt werden dürfen, bei denen der Benutzer einen allmählichen 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 beigelegt 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-Norm 659. Nebst der Norm ist der Tragekomfort der Schutzhandschuhe wichtig. Dieser wird von der Wasserundurchlässigkeit, 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 Norm 659. Diese Handschuhe sind nur für die normale Brandbekämpfung geeignet. Durch hohen Hitzeschrumpf des Leders 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



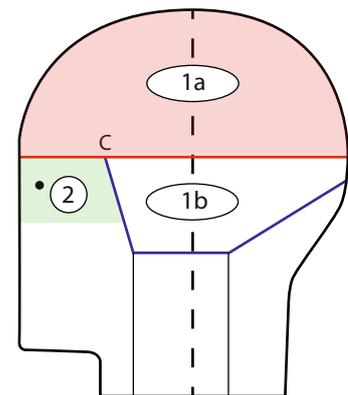
- Das Tragen der Feuerwehrschtzhandschuhe ist für Aufräumarbeiten nicht erforderlich. Diese Arbeiten können mit herkömmlichen Arbeitshandschuhen (Allzweck-Textilhandschuhen) ausgeführt werden. Das Wechseln des Handschuhtyps für diese Arbeit verlängert die Lebensdauer der teuren Brandschutzhandschuhe
- 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

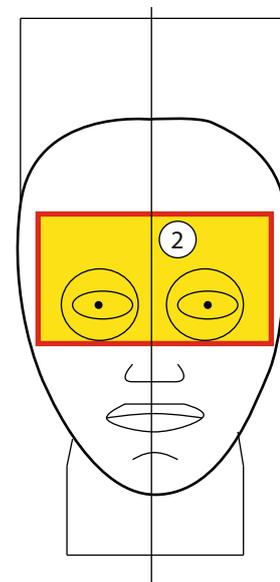
### Schutzonen Feuerwehrlhelme

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



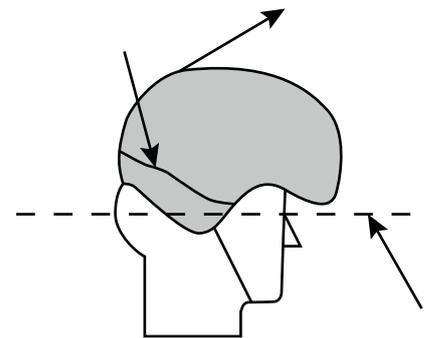
### Schutzzone 2 = Visier

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



■ **Nackenschutz und Kinnriemen**

	EN 443, EN 469
<b>Nackenschutz</b>	Prüfungen nach Schutzbekleidungsnorm EN 469 und Beständigkeit gegen Schmelzmetalle
<b>Kinnriemen</b>	Ein Kinnriemen ist in der Helmnorm nicht zwingend vorgeschrieben. Ist jedoch ein Kinnriemen vorhanden, muss er nach prEN 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 EN443**

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

<b>Code I:</b>	■ Schuhe aus Leder oder anderen Materialien, mit Ausnahme von Vollgummi- oder Gesamtpolymerschuh
<b>Code II:</b>	■ Vollgummischuhe oder Gesamtpolymerschuh



### Schuhformen

Beschreibt die unterschiedlichen Stiefelformen

<b>Form C:</b>	■ Schnürstiefel
<b>Form D:</b>	■ Schlupfstiefel

Typen von Schuhen für die Feuerwehr nach EN 15090

<b>Typ 1:</b>	■ Geeignet für allgemeine technische Hilfeleistungen (z.B. Typ 1, HI1) und Brandbekämpfung ausschliesslich im Freien (z.B. Typ 1, HI2; Typ 1, HI3)
<b>Typ 2:</b>	■ Schwere Grundschutzausführung, geeignet für den Innenangriff und sonstige Brände aller Art; Standardfeuerwehrstiefel (z.B. Typ 2, HI2; Typ 2, HI3)
<b>Typ 3:</b>	■ 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):

<b>F</b>	■ Erfüllung aller normativen Anforderungen
<b>2</b>	■ Typ 2
<b>A</b>	■ Erfüllung der Anforderung zur Antistatik

HI-Wert = Wärmeisolierung der Sohle

<b>HI1</b>	■ Leistungsniveau der Wärmeisolierung des Sohlenkomplexes bei 150°C/30 Minuten
<b>HI2</b>	■ Leistungsniveau der Wärmeisolierung des Sohlenkomplexes bei 250°C/20 Minuten
<b>HI3</b>	■ 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 Undichtigkeiten führen kann

Unterschiede zwischen Gummi- und Lederstiefel:

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

## 2.6 | Feuerwehrgurte

Feuerwehrgurte sind nach EN 358 geprüft.

### 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 betriebssicheren hin Zustand 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 betriebssicher 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 Nieten 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.



## 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

### 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.





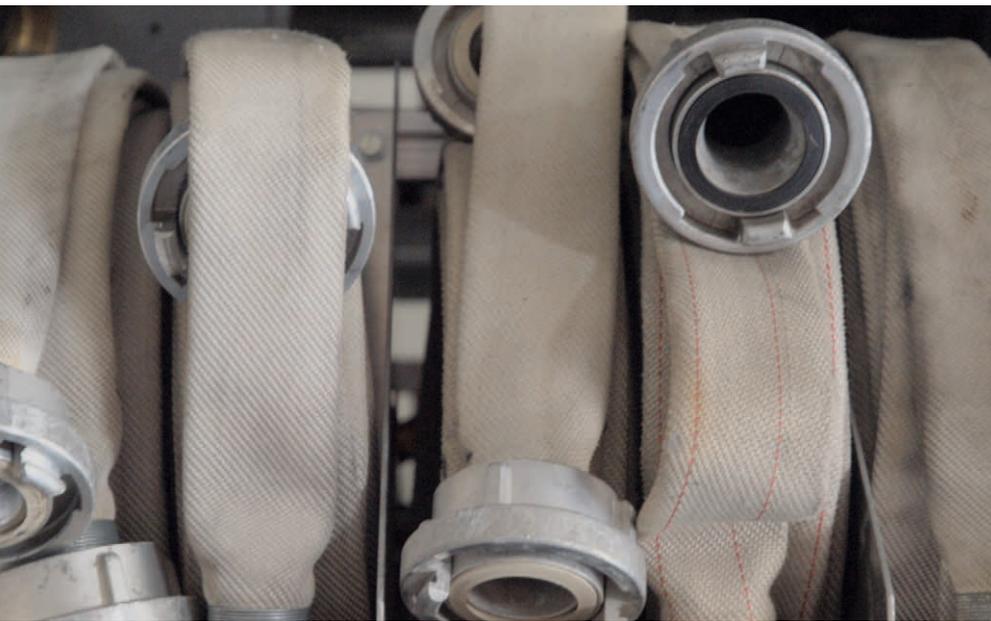


## 3 | Löschmaterial

## 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 Hitzestrahler
- Trockenraumtemperatur gemäss Angaben des Herstellers
- Gute Durchlüftung
- Mischfaserschläuche sehr gut austrocknen lassen (Verrottungsgefahr)
- Talkumieren gemäss Angaben des Herstellers

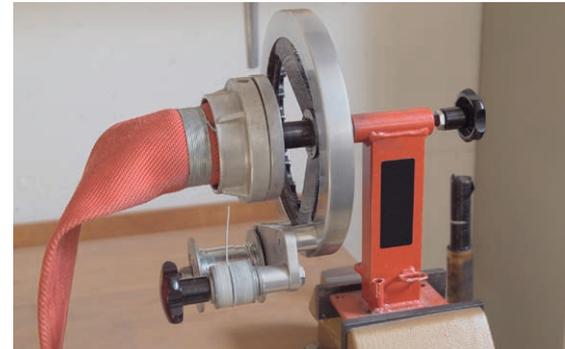
### Reparaturen

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

### Reparaturen

- Schläuche mit Wasser füllen und unter Druck die Luft entweichen lassen
- Schläuche mit Prüfdruck abpressen
- Die Prüfung erfolgt mit dem maximalen Arbeitsdruck, gemäss TI 02.00 01d  
 Ø 40 mm/Ø 55 mm/Ø 75 mm mit 16 bar Druck  
 Ø 110mm mit 10 bar Druck
- Auf Dichtigkeit und Blasenbildung kontrollieren
- Schadstellen kennzeichnen und fachgerecht reparieren
- Einmal jährlich müssen die Schläuche unter Druck geprüft werden

### 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
- Jährliche Dichtprüfung unter Druck durchführen
- Das Gewebe und die Beschaffenheit der Schläuche definieren den Reinigungs- und Trocknungsvorgang

## 3.2 | Strahlrohre/Schaumrohre/Armaturen

### Lagerung

- Sauber gereinigt, auf kleinster Wassermenge und Sprühstrahl eingestellt
- 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
- 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 <sub>2</sub> )
 <b>A</b> Feste, nicht schmelzende Stoffe	Glut und Flammen	Holz, Papier, Textilien, Kohle, nicht schmelzende Kunststoffe	■	■	■	▲	●	●	■	●
 <b>B</b> Flüssigkeiten, schmelzende feste Stoffe	Flammen	Lösungsmittel, Öle, Wachse, schmelzende Kunststoffe, Benzin, Diesel	●	▲	■	▲	■	●	■	▲
 <b>C</b> Gase	Flammen	Propan, Butan, Acetylen, Erdgas, Methan, Wasserstoff	●	●	●	■	■	●	●	▲
 <b>D</b> Metalle	Glut	Natrium, Magnesium, Aluminium	●	●	●	●	●	■	●	●
 <b>F</b> Speiseöle/-fette	Flammen, in Verbindung mit Wasser; Fettexplosion	Speiseöle/-fette in Frittier- und Fettbackgeräten und anderen Kucheneinrichtungen	●	●	●	▲	▲	●	■	●
 < 1'000 V > 1'000 V	<b>Brand elektrischer Anlagen</b>	Flammen, Funken	Leuchtreklamen, Fernseher, Elektrogeräte, Photovoltaik	Sicherheitsabstände						
				5m	1m	nur in spannungsfreien Anlagen	1m	1m	●	●
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
- Minimum alle 3 Jahre durch Fachfirma revidieren lassen
- Lieferung, Nachfüllen und Revisionen müssen registriert werden
- Reparaturen nur mit Originalersatzteilen und durch Fachfirma
- Pulverlöscher in Fahrzeugen zweimal jährlich auf den Kopf stellen und schütteln (Vermeidung von Klumpenbildung durch Vibrationen)
- Behälter auf Korrosion prüfen



- Nur durch periodische und fachmännische Wartung und Lagerung ist die Einsatzfähigkeit gewährleistet



- Handfeuerlöscher sind gute und effiziente Löschmittel (grosse Wirkung, kleiner Schaden)
- Durch die Artenvielfalt der verschiedenen Löschmittel in den Löschern ist die Auswahl, welcher Löscher mitgeführt werden soll, genau zu prüfen

## 3.7 | Tragbare Spritzen



KüBELspritze



Eimerspritze



Rucksackspritze

### Lagerung

- Sauber und trocken lagern
- Darauf achten, dass Restwasser auslaufen kann
- Gefüllte Rucksackspritzten 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 und ersetzen und Armatur auf Dichtheit überprüfen
- Es ist zu überprüfen, ob die dazugehörenden Düsen vorhanden sind



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

## 3.8 | Faltbehälter/Löschwasserbecken

### 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 das 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 oder 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

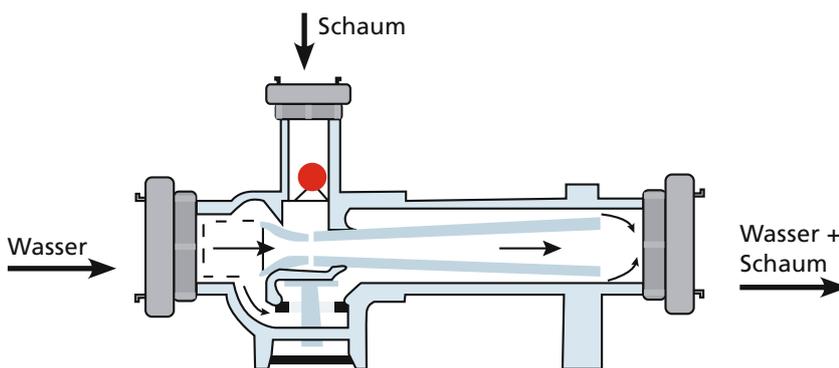
- Sauber gereinigt
- In Halterung, sodass Restwasser auslaufen kann (Kalkrückstände)
- Kupplungsstücke schonen

### 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 abgestimmt (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 | Schaumgenerator

### Lagerung

- Sauber gereinigt
- Trocken lagern

### Reinigung

- Nach jedem Einsatz gut spülen, im Magazin mit warmem Wasser gründlich ausspülen
- Mit Wasser und Bürste reinigen
- Kupplungstücke 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, im Magazin mit warmem Wasser gründlich ausspülen
- 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
- Notfallplan des Herstellers beachten (d.h. 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

- Unterschiedliche Schaummittel nicht mischen
- Tanks auf Fahrzeugen und Anhänger müssen immer randvoll gefüllt sein, da ein schwappendes Schaummittel aufschäumt und somit schneller altert

### 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 „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 einhalten (Konditionen/Werkstoff/Lagerort)
- Keine Vermischung verschiedener Schaummittel, ausser der Lieferant bestätigt die Verträglichkeit der Schaummittel
- Tanks auf Fahrzeugen und Anhänger 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



- 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

- Alle 3 Jahre durch Fachfirma prüfen lassen
- 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 durchführen lassen



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





## 4 | Rettungsgeräte

## 4.1 | Seilwerk

### Sicherungsseile/Hilfsstrick

Gemäss dem Zweck unterscheiden wir zwischen dynamischen Seilen die für Kletterer bestimmt sind, und Seilen mit niedriger Dehnfähigkeit (statische Seile), die zur Sicherung bei Höhenarbeiten, zu Rettungszwecken und für Höhlenforschungen bestimmt sind.

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

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

### Seilkennzeichnung

Am Seilende befindet sich eine Banderole mit folgenden Informationen zur schnellen Schnellerkennung: Name des Herstellers, Seiltyp, Durchmesser, Nummer der CE-Norm und das CE-Kennzeichen.

### Bedeutung der Abkürzungen

CE: Konformität mit der europäischen Direktive 0120: Nummer des Zertifizierungs-Instituts EN 1891: technische Referenz zur Norm.

Die Eigenschaften von statischen und dynamischen Seilen sowie der Reepschnur:

### Statische Seile

Statische Seile besitzen die Eigenschaft einer niedrigen Dehnfähigkeit. Erfüllen sie die Anforderungen der EN 1891, so sind sie für Personensicherungen, z.B. bei Höhenarbeiten, für Seilzugänge, für Personenrettungen und andere ähnliche Tätigkeiten, geeignet, da sie, bedingt durch ihre Eigenschaft, eine minimale Dehnfähigkeit und eine maximale Festigkeit aufweisen.

Statische Seile teilen sich in zwei Typen ein:

Typ A: Seil zur Verwendung in der Rettung oder als Sicherheitsleine bei Höhenarbeiten. Im letzteren Fall wird das Seil zusammen mit anderen Apparaten verwendet, um den Arbeitsplatz zu erreichen, oder um Arbeiten am Seil respektive mit Seilunterstützung ausführen zu können. Dieser Seiltyp wird im herkömmlichen Feuerwehrdienst eingesetzt.

Typ B: Seile dieses Typs werden z.B. bei Höhlen-Expeditionen verwendet, wenn die Ausstattung und Ausrüstung ein möglichst niedriges Gewicht haben sollen. Diese Eigenschaften setzen bei den Anwendern Umsichtigkeit und Erfahrung voraus.

### Dynamische Seile

Dynamische Seile besitzen die Eigenschaft einer hohen Dehnfähigkeit. Um eingesetzt werden zu können, müssen sie die Anforderungen der EN 892 erfüllen. Aufgrund ihrer Eigenschaft der Dehnfähigkeit sind sie zum Auffangen respektive Dämpfen von Stürzen bestimmt. Die durch das Auffangen eines Sturzes, auf den Körper wirkenden Kräfte, werden vom Seil durch Dehnen aufgenommen.

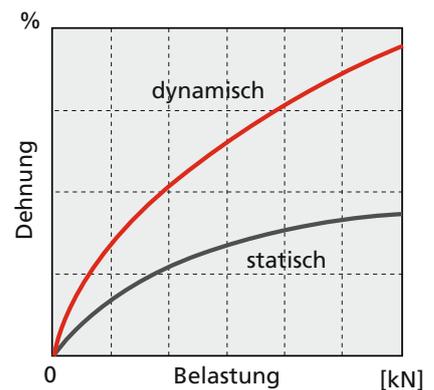
### Reepschnüre

Reepschnüre/Schnüre weisen keine falldämpfenden Eigenschaften aus. Die Durchmesser der Reepschnüre betragen 2 mm bis 7 mm. Die Hersteller raten vom Einsatz als Sicherungsseil ab.

Sie können beispielsweise verwendet werden als:

- Hilfsseil zum Hochziehen von geringen Lasten
- Verankerungshilfsmittel (mindestens 2-fach geschlauft)
- Antirotationsleine

Konformität mit den gültigen Normen



### Lagerung

Seile werden trocken und dunkel, ohne Einwirkung von chemischen Dämpfen, aufgehängt an einem speziellen Gurt oder 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.

### 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 seine 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.

### Wartung/Unterhalt

Prüfung der Seile nach EN 1891.

### Grundsatz

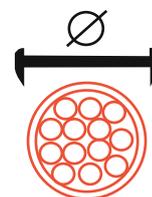
Die Seile sind einmal jährlich, Anfang Jahr vor Beginn der Feuerwehrübungen, sowie nach jedem Einsatzgebrauch zu prüfen. Die Prüfwerte der Seile sind zu dokumentieren!

Für eine fachgerechte Seilprüfung wird benötigt:

- Überdeckter sauberer und trockener Arbeitsplatz
- Kranwaage für den horizontalen Messeinsatz bis 200 kg
- Messband 50 m (die Länge des Messbandes ist von der Länge der zu prüfenden Seile abhängig)
- Schieblehre
- Prüfprotokolle der Seile zum Dokumentieren der Messwerte
- Seilzugvorrichtung (Habegger, Flaschenzug etc.)

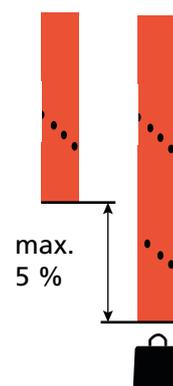
### Seildurchmesser

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.



### Seildehnung

Die statische Nutzdehnung wird unter Anwendung eines Prüfgewichtes von 150 kg (vorherige Vorspannung 50 kg) getestet. Sie darf 5 % der Normlänge nicht überschreiten.



### 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.

**ACHTUNG!** Die maximale empfohlene Seilbelastung ist 1/10 der nominalen (Nenn-) Festigkeit gemäss Typenschild des Produktes.

### Anforderungen an die Materialeigenschaften

Statische Seile müssen gemäss der EN 1891 aus einem Material hergestellt werden, dessen Schmelzpunkt höher als 195 °C ist, sodass für deren Herstellung kein Polyethylen und Polypropylen verwendet werden kann. Seile, die aus diesen Materialien für Canyoning hergestellt werden, unterliegen nicht dieser Norm, auch wenn sie die Norm bezüglich der statischen Festigkeit sowie weiterer Parameter erfüllen.

### Mantelverschiebung

Bei Seilen des Typs A darf die Verschiebung bei einer 2-m-Länge ca. 40 mm nicht überschreiten (gilt für Seile bis zu 12 mm Durchmesser). Bei Seilen des Typs B darf die Verschiebung 15 mm nicht überschreiten.



### Sicherheitshinweis/Lebensdauer

Bei Seilen des Typs A darf die Verschiebung bei einer 2-m-Länge ca. 40 mm nicht überschreiten (gilt für Seile bis zu 12 mm Durchmesser). Bei Seilen des Typs B darf die Verschiebung 15 mm nicht überschreiten.

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)

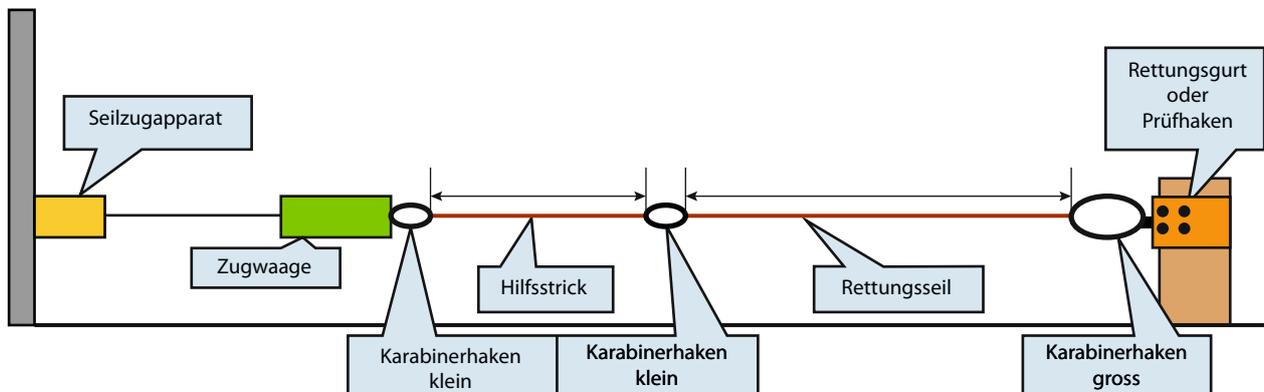


- Die Seile sind einmal jährlich, Anfang Jahr, vor Beginn der Feuerübungen sowie nach jedem Einsatzgebrauch zu prüfen
- Die Prüfwerte der Seile sind zu dokumentieren! Eine Nummerierung der Seile erleichtert das Prüfen und Dokumentieren
- Seiltypen mit einem Durchmesser kleiner als < 8 mm dürfen im Feuerwehrdienst nicht als Rettungsseile eingesetzt werden



- 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

Einrichtung Seilprüfung für statische Seile nach EN 1891



1. Messung: **Seildurchmesser** bei 10 kg Zugkraft darf nicht unter 8 mm sein
2. Messung: **bei 50 kg Zugkraft** (gemessene Distanz + 5 % = max. Dehnung)
3. Messung: **bei 150 kg Zugkraft** (gemessene Distanz darf max. Dehnung nicht überschreiten)



- Für Neubeschaffungen von Sicherungsseilen gelten die EN Normen und die Herstellerangaben
- Die SFV-Norm wurde 2012 ausser Kraft gesetzt. Sicherungsseile die nur der SFV-Norm entsprechen, dürfen mit einer Übergangsfrist bis 2017 ihrem Zweck entsprechend eingesetzt werden

## 4.2 | Karabinerhaken

Die in der Europäischen Union im Handel erhältlichen Karabinerhaken müssen nach CE EN 12275 (Anforderung und Prüfverfahren) hergestellt und zertifiziert sein, die besagt, dass der Karabiner im geschlossenen Zustand mindestens 20 kN in Längsrichtung halten muss. Um als Verbindungselement eingesetzt werden zu können, muss er nach EN 362 „Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz – Verbindungselemente“ zertifiziert sein. Für den Feuerwehrdienst ist ausschliesslich der Verschlusskarabiner einzusetzen. Bei diesem ist der Schnapper durch eine verschiebbare Hülse gegen versehentliches Öffnen geschützt. Im geschlossenen Zustand liegt die Hülse auf der zu öffnenden Seite des Schnappers über der Verbindungsstelle zwischen Schnapper und Karabiner-Körper und verhindert so, dass sich der Schnapper öffnen lässt. Verschlusskarabiner werden überall dort eingesetzt, wo bei Versagen des Karabiners die Sicherungskette unterbrochen wäre.



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

Bruchkraft in Längsrichtung  $\geq 22$  kN

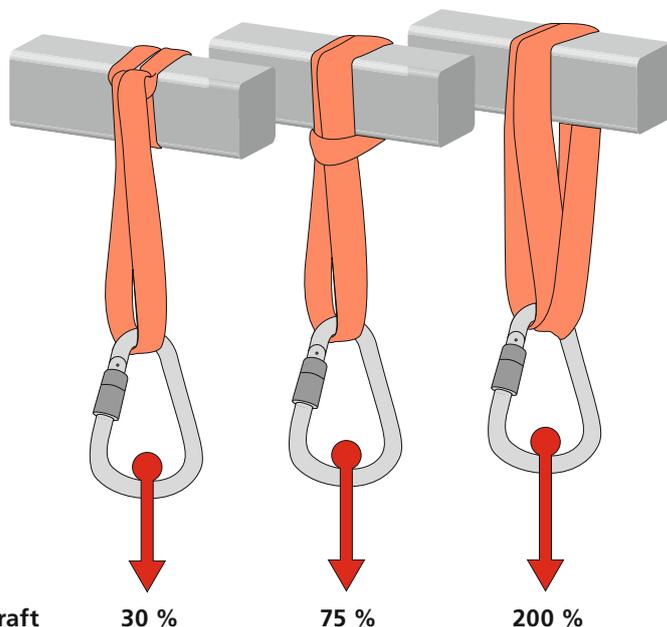
### Karabiner zweifach gesichert

#### 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.



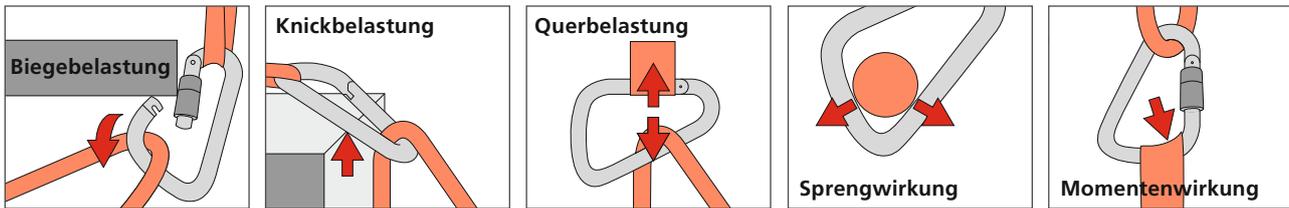
Bruchkraft

30 %

75 %

200 %

### Karabinerbelastung, 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 bewegenden 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 Ab- sturz mit der Gefahr eines freien Falls 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 vor jedem Gebrauch und mindestens einmal jährlich oder abhängig von den Einsatzbedingungen und den Einsatzverhältnissen häufiger stattfinden. Sie erfolgt durch einen Sachkundigen 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 einem Absturz zu prüfen
- 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 maximale 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 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 etc.) 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)
- Woldecke muss von Abdeckblache abgedeckt sein (ca. 10 cm Überdeckung)
- 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 Ernstfalleinsatz (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
- Reparaturen sofort fachmännisch ausführen lassen

## 4.8 | Auf- und Abseilgeräte

### Lagerung

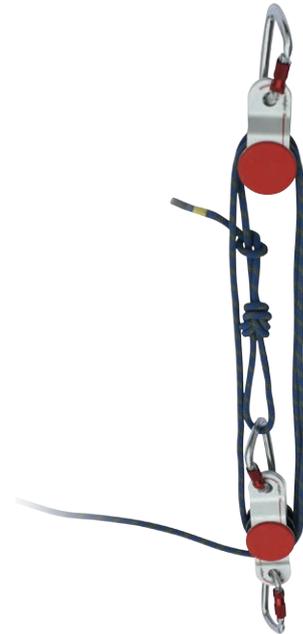
- Trocken
- Gereinigt
- Im Fahrzeug oder Anhänger in Halterung

### 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 in Fachfirma
- Gestell auf Risse, Abnutzung, Auspleissungen und Verletzungen prüfen
- Sitzgestelle auf Verletzung prüfen und Nähte kontrollieren
- Mängel fachmännisch und sofort in Fachfirma beheben lassen; keine provisorischen Reparaturen



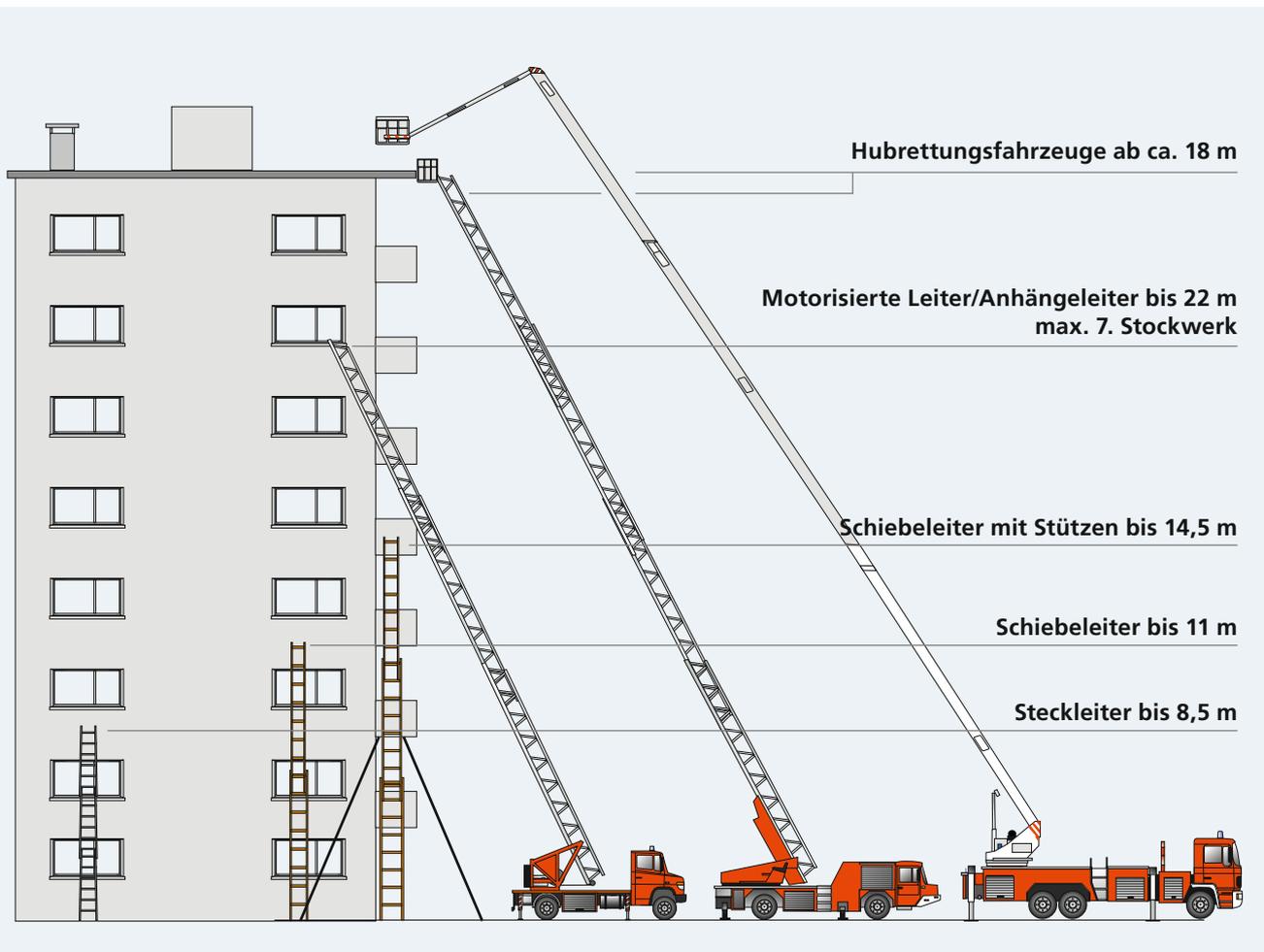
- Zweimal jährlich, periodische Funktionskontrolle und Wartung gemäss Angaben des Herstellers







## 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 SN EN 1147

Für Konstruktionsmerkmale Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung SN EN 131-2

## 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

## Reinigung

- Periodisch reinigen mit Wasser und Schwamm

## Unterhalt

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

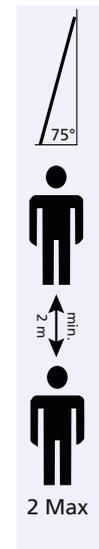
## Holzleitern

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 Silikonspray fetten



max. Belastung 250 kg

Piktogramm über zulässige Belastung auf Leitern

### Jährliche Kontrolle (Sichtprüfung)

In der Regel wird durch den 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.

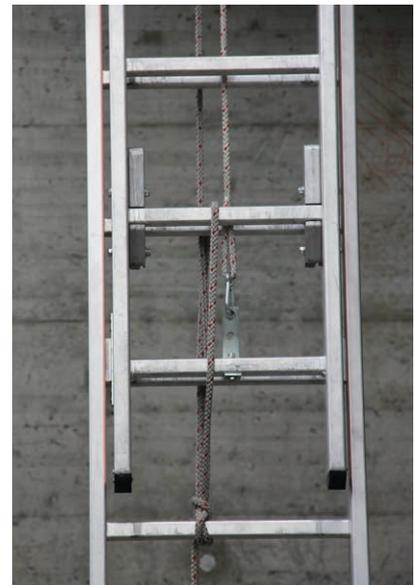
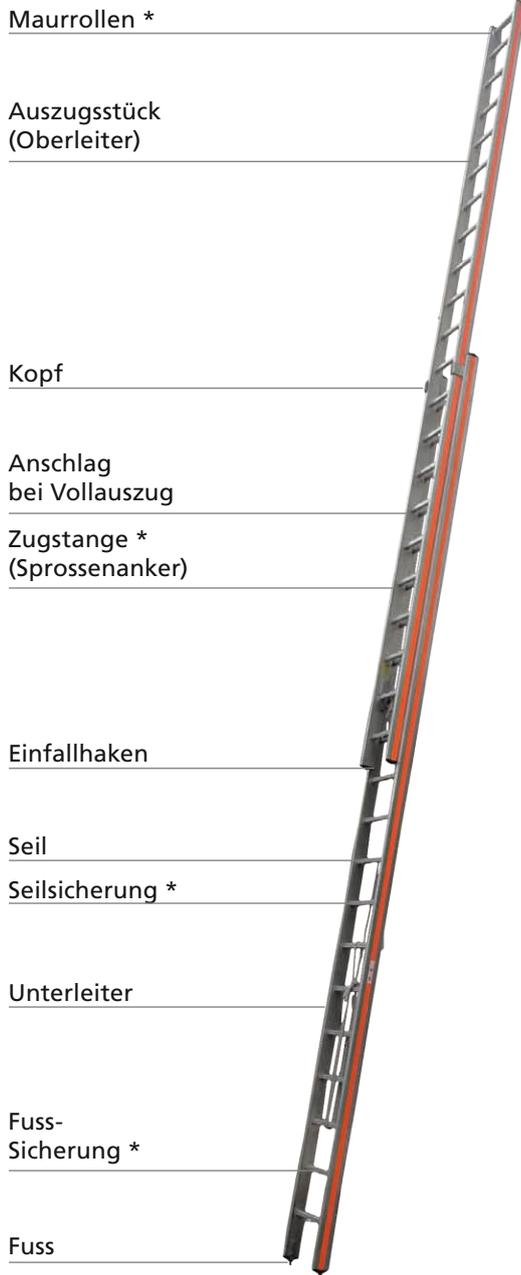
Ist die jährliche Leiternprüfung nicht in Ordnung, ist die Leiter der Benutzung zu entziehen. In diesem Fall ist ein Spezialist (Fabrikant, Lieferant oder Leiternexperte) beizuziehen, der allfällige weitere Massnahmen festlegen kann.



- Periodische Prüfung alle drei Jahre oder nach Reperatur, 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. Für Strebenleitern gilt eine Übergangsfrist bis 2017
- Bei Fragen, Hersteller kontaktieren

■ Schiebeleiter

**Länge:** 11 m  
**Gewicht:** 8 kg pro Meter  
 Gesamtlänge  
**Material:** zwischen den Holmen  
 mind. 295 mm



\* nicht obligatorisch

■ Schiebeleiter mit Stützen

**Länge:** bis 14,5 m

**Gewicht:** 8 kg pro Meter  
Gesamtlänge

**Material:** zwischen den Holmen  
mind. 295 mm



■ Anstellleiter

**Länge:** bis 7 m  
**Gewicht:** max. 25 kg

Kopf

Fuss



**Steckleiter****Länge:** bis 8,4 m (4 Teile)**Gewicht:** 8 kg pro Meter  
Gesamtlänge**Material:** zwischen den Holmen  
mind. 295 mm

Führung

Verlängerungsteil

Schnappschloss

Grundteil

**1 Schrittlänge pro Stockwerk**

■ Hakenleiter

**Länge:** bis 4,7 m  
**Gewicht:** max. 15 kg  
**Material:** zwischen den Holmen  
mind. 170 mm



### ■ Teleskopleiter



Wir empfehlen nur Teleskopleitern einzusetzen, die folgende Anforderungen erfüllen:

- EN 131 oder
- GS-geprüfte Sicherheit (TÜV RHEINLAND – Product Safety) oder
- Prüfung der Leiter auf EN 1147 (tragbare Leitern im Feuerwehreinsatz) – Prüfkriterien 1 + 2

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 (Register 19, „Prüfprotokolle Leitern“)



### ■ Belastungstabelle für die Leitern

Leitertyp	Material	1. Belastung (F1)	2. Belastung (F2)
3 Personen	Holz	50 kg	75 kg
	Andere	70 kg	105 kg
2 Personen	Holz	40 kg	60 kg
	Andere	60 kg	90 kg

### ■ Belastungstabelle für Strebenleitern

Leitertyp	Material	1. Belastung (F1)	2. Belastung (F2)
Alle Strebenleitern	Alle	40 kg	50 kg

### ■ Belastungstabelle für Hakenleitern

Leitertyp	Material	1. Belastung (F1)	2. Belastung (F2)
Hakenleiter	Alle	50 kg	75 kg

### ■ 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)**

Leiterntyp	Anzahl Personen im Maximum	Gebrauchsart
Alle Schiebeleitern	3	Rettung oder Angriff
	2	Rettung oder Angriff
	1	Angriff
Hakenleiter	1	Angriff
Anstelleiter	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 (Handverlängerungsstück 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. Gleichzeitig wird kontrolliert:

- 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.

### Prüfung alle 5 Jahre durch Leiternexperten

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

Das massgebende Formular (TR Nr. 03.00-01d, Register 19, „Prüfprotokolle-Leitern“), „Statische Prüfung einer Anhängeleiter“, ist beim Sekretariat SFV zu beziehen. Die gleiche Prüfung ist nach Unfällen und grösseren Reparaturen vorzunehmen, ebenso durch den Lieferanten vor der Ablieferung.



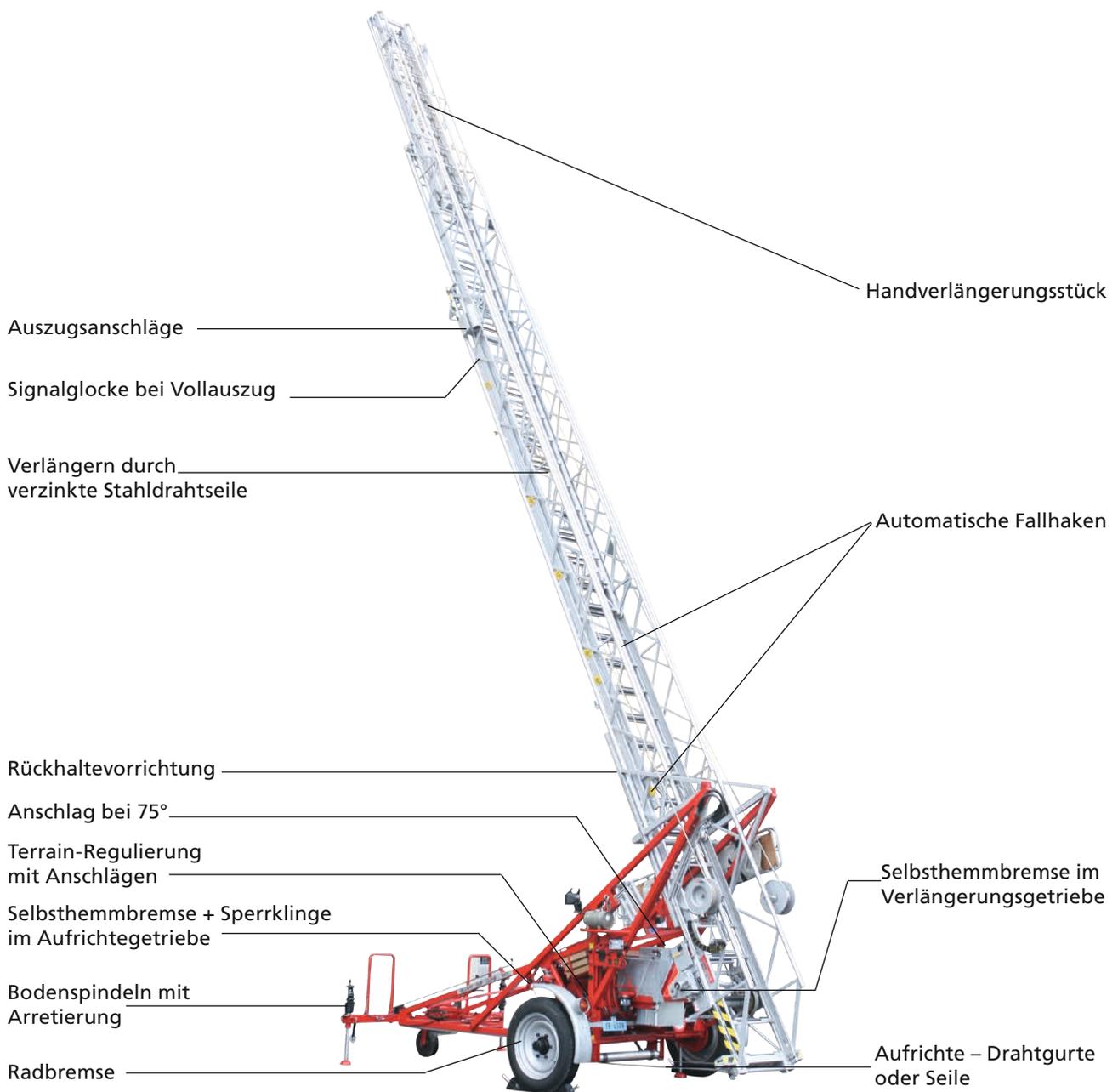
- Jährliche Prüfung, vor Übungsbeginn, sowie nach einem Ernstfalleinsatz
- **Alle 5 Jahre statische Kontrolle durch einen ausgebildeten Leiternexperten**

■ **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 | Einleitung

### Grundsatz/Anforderung

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

Nach DIN 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 (seit 11/2002):

(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 1000 l/min bei einem Nennförderdruck von 10 bar)
- **FPN 10-1500** (Feuerlöschkreiselpumpe für Normaldruck mit einem Nennförderstrom von 1500 l/min bei einem Nennförderdruck von 10 bar)
- **FPN 10-2000** (Feuerlöschkreiselpumpe für Normaldruck mit einem Nennförderstrom von 2000 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

### Reinigung

- Nach Einsatz mit Schmutzwasser, Pumpengehäuse mit sauberem Wasser durchspülen
- Die Entlüftungsvorrichtung der Pumpe ist, nach der Schmutzwasserförderung, mit Leitungswasser gut zu spülen
- 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

### 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 (Herstellerangaben massgebend)				●	
MS winterfest machen					Frühzeitig

Prüfprotokolle und Wartungsblätter können im Register 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 13.10
- Schwebeladung vorsehen gemäss Kapitel 13.09

#### 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

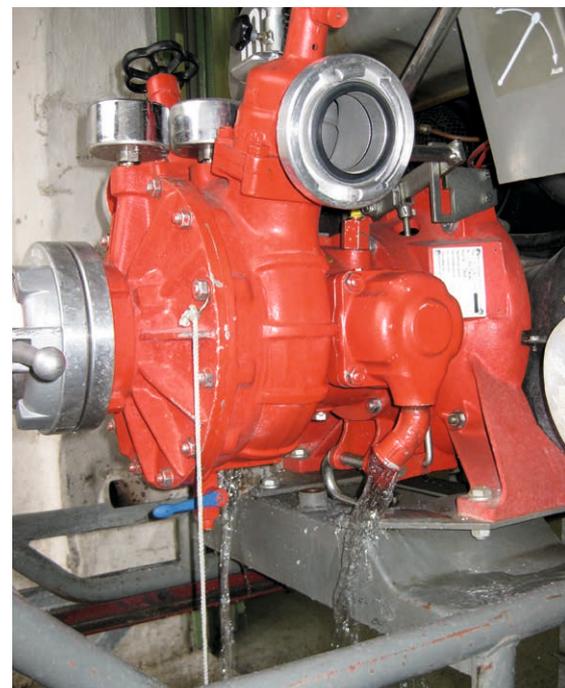
### Reparatur

- 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. Kontrollieren, ob Zündkabel fest verbunden und Treibstoffhahn und -leitungen dicht sind
- Motorölstand kontrollieren und 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. 0,6 bar), Ansaugsystem ausschalten und Motor abstellen
- Zulässiger Rückgang des Unterdruckes = 0,2 bar in 3 Minuten (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 | Schmutzwasser- und Tauchpumpen

### Lagerung

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

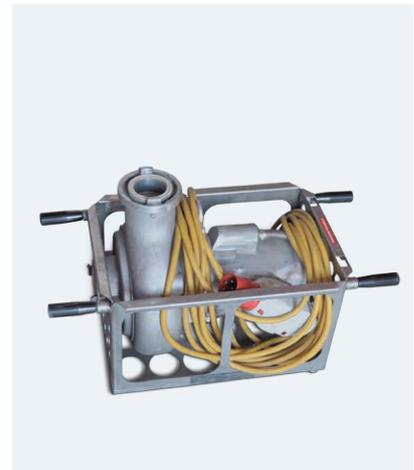
### Reinigung

- 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 Register 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

- nach Angaben des Herstellers Prüfprotokolle und Wartungsblätter können im Register 20 aufbewahrt werden.



- Nach Einsatz, reinigen und austrocknen lassen

## 6.4 | Wasserauger

### 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 Register 20 aufbewahrt werden.



- Nach Einsatz, immer sauber reinigen und austrocknen
- Beim Betrieb des Wasseraugers darauf achten, dass immer ein Anteil Luft eingezogen 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 Register 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**



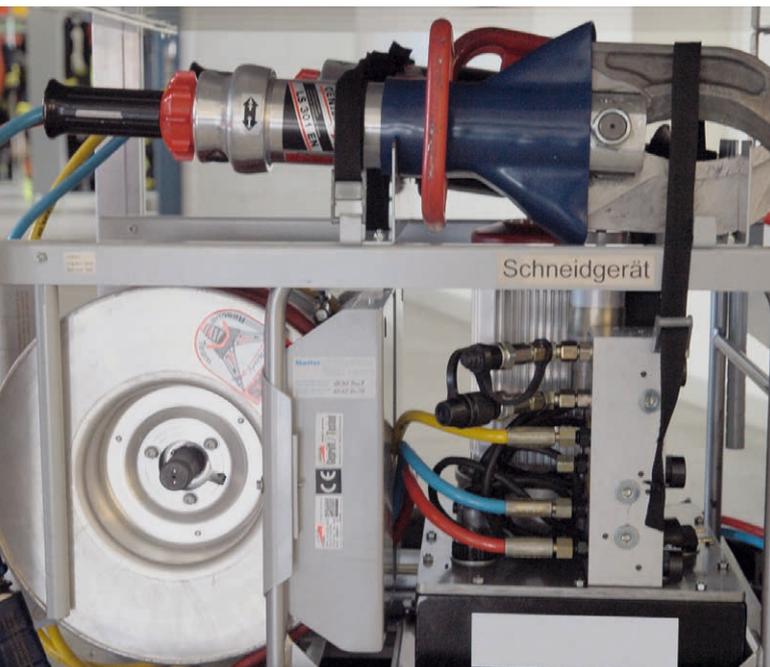
**Rettungsbühne aufgebaut**

### Luftbetriebene Glas- und Metallschneider

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

### Reparaturen

- Nur mit Originalersatzteilen
- In Fachfirma



- Periodische Funktionskontrolle alle 3 Monate
- 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 Register 21 aufbewahrt werden.



- Periodische Funktionskontrolle alle 3 Monate
- Ersatzkette bereithalten
- Sicherheitsvorrichtungen auf Funktion prüfen und wenn defekt, sofort ersetzen
- Die Schutzausrüstung wie Schnitenschutzhosen, 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 alle 3 Monate
- Defekte Teile sofort fachmännisch reparieren
- Sicherheitsvorrichtungen auf Funktion prüfen und wenn defekt, sofort ersetzen



- Prüfprotokolle und Wartungsblätter können im Register 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 Register 21 aufbewahrt werden.



- Periodische Funktionskontrolle alle 3 Monate
- Defekte Teile sofort fachmännisch reparieren
- Ersatz-Trennscheibe 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

## 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 Register 21 aufbewahrt werden.



- Periodische Funktionskontrolle mindestens zweimal jährlich
- Stahlseile auf Risse, Abnutzung, Ausspleissungen und Verletzungen der einzelnen Drähte prüfen



- Beim Seilzugapparat ist ein Abscherstift als Reserve im Griff des Seilzugsapparates 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 Register 21 aufbewahrt werden.



- Periodische Funktionskontrolle und Wartung gemäss Angaben des Herstellers
- 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 des Zivilschutzes sind mit 10 bar eingestellt und die des Handels mit 8 bar
- 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 Register 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
<b>Hydraulische Geräte</b>					
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		<b>Gemäss Herstellerangaben</b>
Verlängerungsbolzen			Prüfung unter Last		
Pedalschneider			Prüfung unter Last		
Rettungsplattformen	Reinigen, Kontrolle		Leicht einölen Drehteile	Funktionskontrolle	
<b>Zugmaterial</b>					
Struppen/Gurten	Reinigen, Kontrolle			Sichtkontrolle	
Umlenkrollen	Reinigen, Kontrolle			Funktionskontrolle	
Schäkel	Reinigen, Kontrolle			Funktionskontrolle	
Seilzugapparate	Reinigen, Kontrolle			Prüfung unter Last	
Zugseile				Sichtkontrolle	

Material Kontrollintervall					
	Nach jedem Gebrauch	Vierteljährlich	Halbjährlich	Jährlich	Revision + Prüfung gem. Herstellerangaben
<b>Hebewerkzeuge</b>					
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	
<b>Trennwerkzeuge</b>					
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 empfehlen wir gemäss der EKAS-Richtlinie Nr. 6512, „Arbeitsmittel“, Ziffer 6.1 vorzugehen. Die Ziffer 6.1, beinhaltet folgenden Wortlaut:

Die für die Instandhaltung erforderlichen Angaben sind den zum Arbeitsmittel gehörenden Anleitungen (Instandhaltungsanleitungen) des Herstellers zu entnehmen. Die Instandhaltung ist nach den Regeln der Technik so durchzuführen, dass der sichere Zustand erhalten bleibt. Die Instandhaltung muss von entsprechend instruierten oder ausgebildeten Personen durchgeführt werden. Aus der Dokumentation zur erfolgten Instandhaltung muss mindestens ersichtlich sein: wer, was, wann instand gehalten hat. Isolationsmessungen müssen jährlich durchgeführt werden.“

### 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](http://www.electrosuisse.ch)

## 8.2 | Beleuchtungsmaterial

### Lagerung

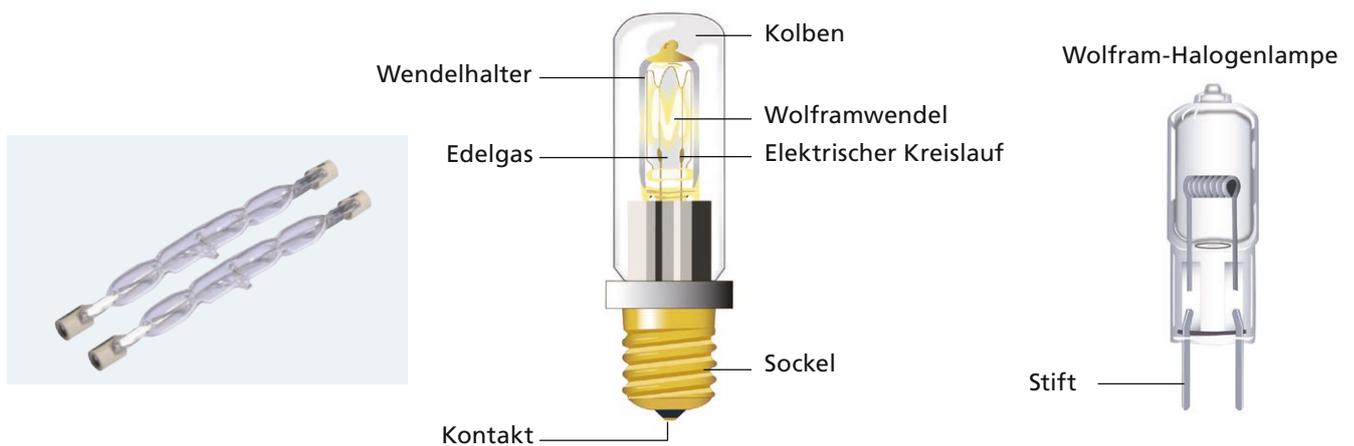
- Trocken, sauber
- Gereinigt
- Wenn möglich, in Halterung im Fahrzeug oder Anhänger

### 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 gemäss VDE 0701/0702 der Electrosuisse, zu warten (siehe Kapitel 22)



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



- Periodische Prüfung des Materials. 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, gemäss VDE 0701/0702 der Electrosuisse zu warten (siehe Kapitel 22)



- Periodische Prüfung des Materials. 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, gemäss VDE 0701/0702 der Electrosuisse, zu warten (siehe Kapitel 22)



- Regelmässige Funktionskontrolle
- 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 (vgl. STEV und die relevante VDE 0701/0702 der Electrosuisse)



- Regelmässige Kontrolle der die 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 | 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 407 zertifiziert wurden
- Locker und vor Licht geschützt lagern
- Defekte Handschuhe und solche, die die Nutzungsdauer überschritten haben, sind sofort zu ersetzen
- Sind periodisch (mit Mund) aufzublasen

### 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

- Die Mastgurte sind sauber und trocken in einem gut belüfteten Raum zu lagern. Sie sollten keiner starken Lichtquelle ausgesetzt werden
- Sie sind 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 betriebssicheren 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 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 6-jährlich von der Fachstelle zu prüfen (vgl. EN/VDE 681/682)

### 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

- Vereinzelte 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



- Jährliche Prüfung des Materials. 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, getrennten 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
- Pro Atemschutzgerät mindestens eine Reserveflasche
- Sämtliches Atemschutzmaterial sollte wenn möglich an einem zentralen Ort im dem Fahrzeug gelagert werden



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)



**Korrekt gesichert für Transport**

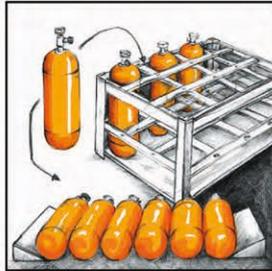
- Lagerung auf Raster oder in Transportkiste
- Ladung mit Spanngurten gegen das Rutschen gesichert



## Handhabung von Druckluftflaschen



1. Jede Flasche muss immer als gefüllt betrachtet werden



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



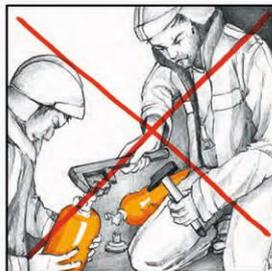
3. Flaschen beim Transport immer sichern



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 auf 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 9.9, 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 zu reinigen. Mit korrosiven Medien in Berührung gekommene Geräte sind mit einer 3%igen Soda- oder Natriumbikarbonatlösung zu reinigen und anschliessend mit viel sauberem Wasser zu spülen.

### 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 etc benutzen).

Ultraschallwaschanlagen sind für den Laien nicht zu empfehlen.

Gereinigte Atemschutzgeräte sind sofort zu prüfen.

### Wartung/Unterhalt

#### Prüfungen

Die Prüfung der Atemschutzgeräte ist gemäss Anhang durch ausgebildetes Fachpersonal auszuführen. Die Resultate sind auf den entsprechenden Prüfblättern (siehe Kapitel 23) zu dokumentieren.

Die Prüfungen sind gemäss den gültigen Reglementen durchzuführen.

#### Prüfungen der Atemschutzgeräte

Gemäss dem gültigen Reglement und den Herstellerangaben.

Wird die Dichtigkeitskontrolle im Verband (mittels Ballon oder Ball) durchgeführt, muss die Dichtigkeitskontrolle mittels Checkliste kommandiert und kontrolliert werden. Nur so besteht Gewähr, dass bei allen Masken der Überdruck eingeschaltet ist.

#### Prüfungen der Kreislaufgeräte

Die Kreislaufgeräte sind nach jedem Gebrauch mindestens aber halbjährlich mit einem Prüfgerät zu prüfen.

#### Prüfungen der Druckluftflaschen

Alle 3 Monate ist der Nennfülldruck aller Druckluftflaschen zu überprüfen. Druckluftflaschen aus Stahl sind alle 10 Jahre und Flaschen aus Composite-Material alle 5 Jahre zu prüfen. Die Sauerstoffflaschen aus Stahl sind alle 10 Jahre zu prüfen, Sauerstoffflaschen aus Aluminium/Fieberglass 3 Jahre, Kunststoffflaschen unterliegen einem Prüfintervall von 5 Jahren. Die Kontrolle der Druckflaschen hat durch eine anerkannte Prüfstelle zu erfolgen. Sämtliche Ventile sind alle 10 Jahre zu revidieren oder auszutauschen. Die

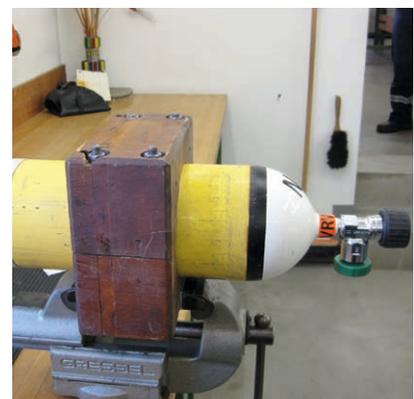


zur Prüfung fälligen Druckflaschen dürfen noch gebraucht aber nicht mehr nachgefüllt werden.

#### 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 zirka halber Öffnung erfolgt ein leichter Druckschlag, der zur Folge hat, dass der Luftstrom schwächer wird



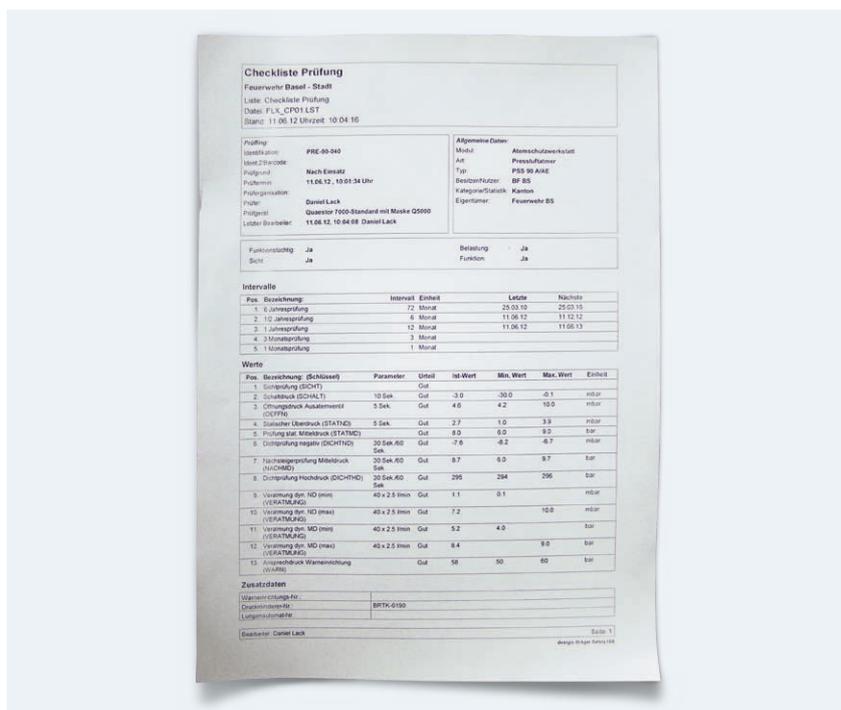
## 9.2 | Atemluft-Kompressoren

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 mindestens alle 6 Jahre einer Totalrevision und einer dynamischen Prüfung unterzogen 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 mindestens alle 6 Jahre zu kalibrieren

### Sicherheitshinweis/Lebensdauer

Beim Umgang mit Druckluftflaschen ist grösste Vorsicht geboten.

### Tabellenanhang 9.4

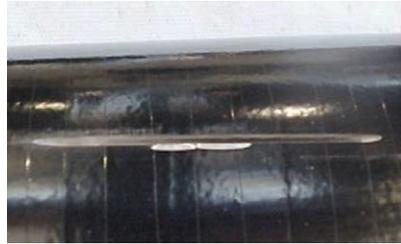
Atemschutzgeräte gelangen oft in gefährlichen Zonen in den Einsatz, dementsprechend sind zusätzliche Kontrollen oder gar Revisionen durch das Fachpersonal auszuführen.

Die Lebensdauer von Masken und Druckluftflaschen kann wesentlich verlängert werden, wenn diese durch einen 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  $-30\text{ °C}$  bis  $+60\text{ °C}$  geprüft (gemäss EN 137).



- 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 etc.) 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

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
Waschen, desinfizieren aller AS-Geräte, Selbstrettungsgeräte und Fluchhauben	X						
Dichtigkeitsprüfung der Pressluftatmer mit Überdruck	X			X			
Kontrolle Flaschendruck aller Flaschen		X					
Dichtigkeitsprüfung der Masken und der Ateemeinheiten (Reservematerial)			X				
Vollständige Prüfung der Pressluftatmer und Selbstrettungsgeräte (dynamische Prüfung)						X (*)	
Revision, inkl. dynamische Prüfung, aller Pressluftatmer und Selbstrettungsgeräte							X (*)
Kalibrieren der Prüfgeräte						X	
Prüfung von Stahlflaschen							X
Prüfung von Kunststoffflaschen					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	

(\*) oder gemäss Herstellerangaben

Regenerationsgeräte sind in Fahrzeugen stehend zu lagern.





## 10 | Chemiewehr/Ölwehr

## 10.1 | Grundsatz/Anforderungen

Öl- und Chemiewehrmaterial kommt vielfach mit aggressiven Materialien in Verbindung, weshalb eine Entsorgung und Neuanschaffung vielfach billiger ist als eine Retablierung.

## 10.2 | Lagerung

### Schutzanzüge

- Kühl, trocken und dunkel (ultraviolettes Licht und Ozon beschleunigen die Alterung)
- Chemiewehrschutzanzüge nicht falten und knicken
- Bei Nichtgebrauch, halbjährliche Sichtprüfung

### Mess- und Nachweisgeräte

- Trocken, sauber und staubfrei
- In Halterung oder entsprechenden Transportbehältern

### Bindemittel

- Trocken
- Bindemittel für Land und Wasser bezeichnen und separat lagern



## 10.3 | Reinigung

### Chemikalienanzüge und Schutzanzüge

- Reinigen mit warmem Wasser, unter Zusatz von Waschmittel (siehe Betriebsanleitung)
- Nach Kontakt mit Chemikalien, Rücksprache mit Herstellerfirma
- Reinigung immer getrennt, entsprechend der Verschmutzung durch Chemikalien

### Mess- und Nachweisgeräte

- Kontaminierte Geräte gemäss Bedienungsanleitung nach Rücksprache mit dem Hersteller oder Chemiefachberater reinigen



**Grobreinigung/  
Grobdekontamination**

Material	Kontrollintervall			
	Vierteljährlich	Halbjährlich	Jährlich	Alle 5 Jahre
Pers. Schutzmaterial		Sichtkontrolle		Prüfung durch Fachfirma
Multiwarngeräte	Funktionskontrolle	Prüfung durch Fachfirma **	Prüfung durch Fachfirma **	
Zubeh. Multiwarngeräte	Funktionskontrolle			
Fasspumpen	Funktionskontrolle	Prüfung unter Last		
Membran-/ Zentrifugalpumpen	Funktionskontrolle	Prüfung unter Last		
Saugschläuche			Vakuumprüfung	
Auffangbehälter			Funktionskontrolle	
Auffangblachen			Sichtkontrolle	

\*\* oder gemäss Herstellerangaben

#### Revisionen

- Revisionen/Kalibrierung sind gemäss Herstellerangaben auszuführen

#### Sicherheitshinweis/Lebensdauer

- Umwelt- und fachgerechte Entsorgung
- Kontamination durch verschmutzte Schutzanzüge vermeiden



- Beim Transport von gebrauchtem Bindemittel, getränkt mit entflammaren Flüssigkeiten, besteht Brand- und Explosionsgefahr
- Verfalldatum von Messröhrchen beachten



- Gebrauchte Bindemittel möglichst rasch und fachgerecht entsorgen (keine Zwischenlager)





## 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
- Hygienische Verhältnisse beachten
- Keine Sonneneinstrahlung auf die Sauerstoffflaschen

### Beatmungsausrüstungen

- Trocken/sauber
- In entsprechenden Koffern oder Halterungen im Ersteinsatzfahrzeug
- Hygienische Verhältnisse 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

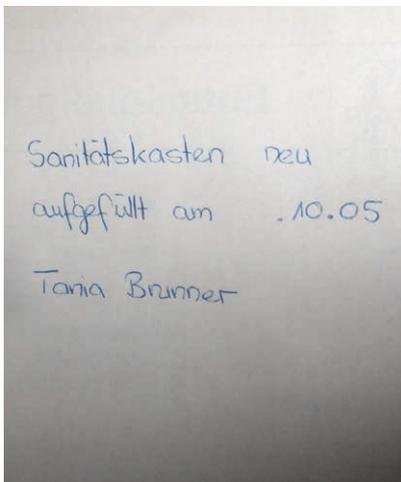
## 11.4 | Wartung/Unterhalt

- 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



### 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).

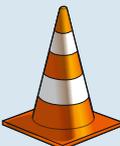
Die Ausrüstung hat sich nach dem Strassenverkehrsgesetz sowie der Signalisationsverordnung zu richten.

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.

 Allg. Fahrverbot in beiden Fahrtrichtungen	 Abbiegen nach rechts verboten	 Faltsignal Feuerwehr	 Verbot für Lastwagen	 Hindernis links/rechts umfahren
 Einfahrt verboten	<p><b>Die Anzahl der erforderlichen Signale richtet sich nach den örtlichen Verhältnissen und Absprachen mit der Polizei</b></p>			 Wegweiser für Umleitungen ohne Zielangabe
 Abbiegen nach links verboten				 Wegweiser bei Umleitungen mit Zielangabe
 Einbahnstrasse	 Leitkegel	 Blitzlampe	 Absperrbänder reissfest	

**Signale müssen retro-reflektierend sein!  
Ab 2012 hochreflektierend „R2“**

# Normalformate Signalisationen

	<p><b>Für lokale Umleitung</b> ohne Zielbezeichnung (4.34.1) Normalformat</p> <p>130 cm x 35 cm</p>
	<p><b>Für grossräumige Umleitung</b> mit Zielbezeichnung (4.34) Grossformat</p> <p>130 cm x 45 cm</p>

	Seitenlänge = 90 cm
	Durchmesser = 60 cm
	Seitenlänge = 50 cm

**Signale müssen retro-reflektierend sein!**  
**Ab 2012 hochreflektierend „R2“**

## Mögliche Minimalausrüstung der Verkehrsabteilung

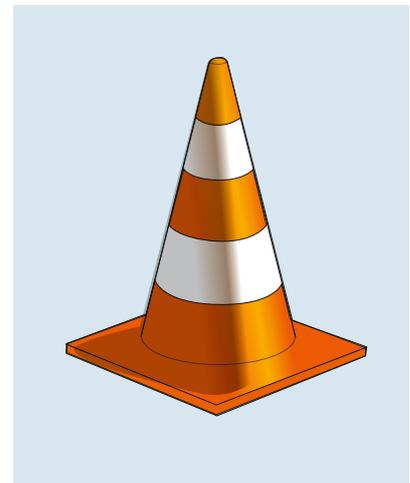
- 2 Faltsignale
- 2 Blitzleuchten
- 2 Funkgeräte
- 2 Handlampen mit Aufsatz
- 2 Verkehrswesten
- Absperrband

## 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



- 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





## 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.

**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.

Gesetzesartikel (Verordnung über die technische Anforderung an Strassenfahrzeuge, Artikel 102).

**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.

## 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)
- 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

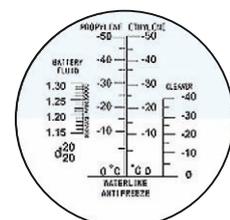
## Wartung/Unterhalt

### 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)



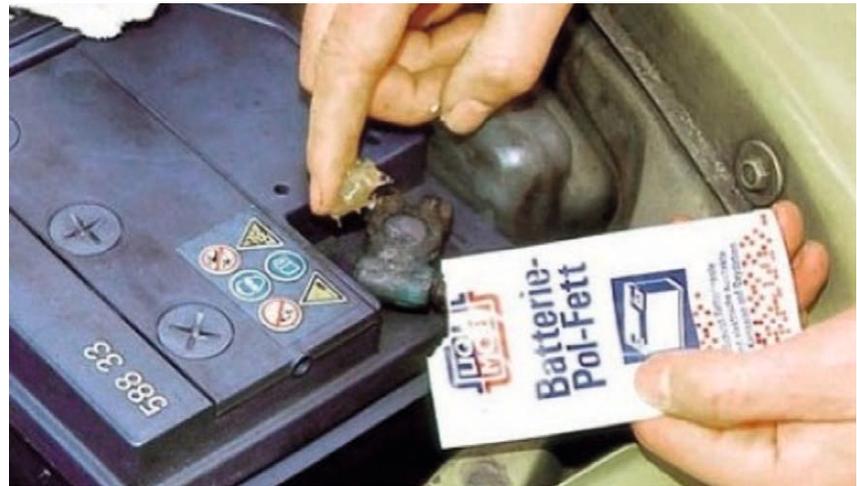
### Diverse Flüssigkeiten kontrollieren

- 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



Pole-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)



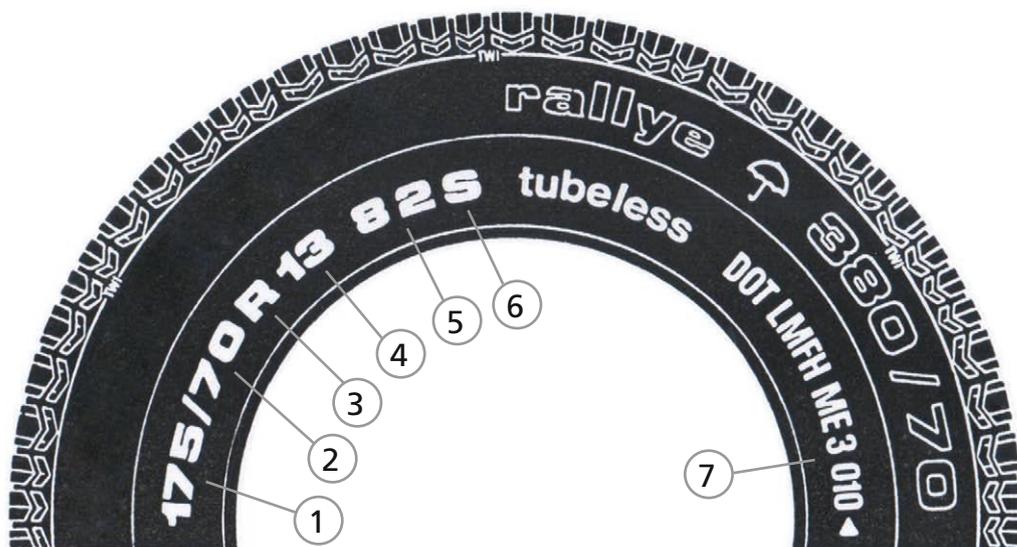
- Die Messung der Säuredichte gibt Auskunft über den Zustand der Batterie
- Unregelmässige Säuredichte von einzelnen Zellen sowie übermässiger Wasserverbrauch, starke Erwärmung der Zelle oder Verfärbungen des Batteriewassers deuten auf einen Defekt der Batterie hin
- Bei den oben beschriebenen Merkmalen 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 6 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	0201	Herstelldatum (03. 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 ist Vorschrift

### 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
- Wo Nottrinkwasserversorgung vorgesehen ist, alle zwei Monate Wasser wechseln

### 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:  
Anhängerkupplung, 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

Die Verkehrsregelverordnung (VRV) verlangt folgende Beleuchtung gemäss Artikel 30, Absatz 4:

Tierfuhrwerke, mehr als 1 m breite Handwagen, Motoreinachser mit einem Leergewicht bis 80 kg ohne Zusatzgeräte sowie Arbeitsanhänger der Feuerwehr und des Zivilschutzes müssen wenigstens mit einem von vorn und hinten sichtbaren, nicht blendenden, gelben Licht auf der Seite des Verkehrs beleuchtet sein. Werden diese Anhänger von Motorfahrzeugen gezogen, genügt anstelle des gelben Lichtes ein rotes Schlusslicht.

#### Empfehlung der Strassenverkehrsämter:

An alle Anhänger, die bei der Feuerwehr im regelmässigen Einsatz stehen und mit Fahrzeugen mitgeführt werden, empfiehlt sich eine ordentliche Beleuchtung. Die Beleuchtung sollte das Standlicht, die Richtungsblinker sowie das Bremslicht enthalten.

### 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 und 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



- 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 geregelte 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		●	● Alle 3 Jahre Ersatz planen			
Batterie ersetzen						
Pneudruck/Pneuprofil kontrollieren		● Alle 6-8 Jahre Pneu ersetzen				
Beleuchtung kontrollieren	●					
Schmierung mit Fett			●			●
Schneeketten montieren			●		●	
Service in Vertragswerkstatt			●			
TLF Wassertank			●	Nach Kontakt mit Schmutz- wasser		
TLF Pumpenbetrieb: Trockensaugprobe						
Notstromaggregate		●				
Lichtmast		●				
Probefahrt		●				
Anhängevorrichtungen			●			
Datenauf- zeichnungsgerät						●

**Fahrzeug-Monatskontrolle**

<b>Feuerwehr:</b>	<b>Monatskontrolle/Parkdienst:</b>	<b>Jahr:</b>
<b>Fahrzeug:</b>	<b>Nr:</b>	<b>Nummernschild:</b>

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	<b>Berufsfeuerwehrkanäle</b> 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	<b>Stützpunktkanal</b> 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	<b>Schadenplatzkanal</b> 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 : Äquivalente Strahlungsleistung

Funkkanäle Feuerwehren			
Nr.	Frequenz	Max. ERP*	Bezeichnung
5	158.625 MHz	10 Watt	<b>Koordinationskanal (K-Kanal)</b> Verwendung: Gemäss Punkt 3. Bestückung: Fakultativ für alle Feuerwehren in allen Geräteklassen (ohne Rufempfänger).
6	158.950 MHz	10 Watt	<b>Ortsfeuerwehrkanal</b> 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	<b>Betriebsfeuerwehrkanal</b> 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	<b>Ausweichkanal</b> 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		<b>Spezialkanal (wird durch BAKOM zugeteilt)</b> Verwendung: Nach Vorgabe der kantonalen Feuerwehrinstanzen
10 bzw. 11	170.550 MHz  170.900 MHz	2,5 Watt  2,5 Watt	<b>Weitere Kanäle</b> Verwendung: Nach Vorgabe der kantonalen Feuerwehrinstanzen Bestückung: Nach Vorgabe der kantonalen Feuerwehrinstanzen

\* ERP: Äquivalente Strahlungsleistung

## 14.3 | Übersicht über die Verwendung der Grundkanäle 1 - 8

Feuerwehrgategorie	Verbindung FELZ-Schadenplatz		Alarmierungskanal	Schadenplatzkanal		Zusammenarbeit mit			
	Grundeinstellung	Grundeinstellung		Grundeinstellung	Ausweichkanal	Berufsfeuerwehr	Stützpunkt	Ortsfeuerwehr	Andere
Berufsfeuerwehr	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
Stützpunktfeuerwehr	3	8	3	4	3 oder 8	3 oder 4	3 oder 4	6 oder 4	5
Ortsfeuerwehr	6	8	6	4	6 oder 8	6 oder 4	6 oder 4	6 oder 4	5
Betriebsfeuerwehr	7	8	7	7	8	6* oder 4*	6* oder 4*	6* oder 4*	5

8 möglicher Kanal

\* 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.

### Ausbildung

Der Schweizerische Feuerwehrverband (SFV) führt periodisch Veranstaltungen für die kantonalen Funkverantwortlichen durch.

## 14.6 | Konzession

Bevor irgendwelche Verpflichtungen gegenüber den Lieferanten eingegangen werden, muss die Konzession vorliegen. Das Konzessionsgesuch ist mit dem Visum des kantonalen Funkverantwortlichen beim BAKOM einzureichen. Vorgängig einer Konzessionierung oder Ablehnung wird es der Übermittlungskommission des SFV zur fachlichen Begutachtung unterbreitet. Vor der Eingabe des Gesuches können die Sektorchefs des SFV für die Beratung und Gerätebeschaffung konsultiert werden. Diese geben in Zweifelsfällen gerne Auskunft. Die im Feuerwehrdienst zu verwendenden Funkgeräte müssen die Vorschriften für Betriebsfunkgeräte gemäss der Verordnung über Fernmeldeanlagen (FAV) erfüllen, insbesondere bezüglich Kennzeichnung, Konformitätserklärung des Herstellers, Benutzerinformationen und Notifikation.

Link bezüglich Funkgeräte oder Funkkonzessionen:  
[www.bakom.ch](http://www.bakom.ch)

## 14.7 | Unterlagen zum Feuerwehrfunk

### Unterlagen des BAKOM

- „Funkkonzessionen“
- „Funkverkehr“

### Unterlagen des SFV

- „Reglement für den Feuerwehrfunk“ (Best. Nr. 01.11d)
- „Behelf für Feuerwehrfunk“ (Best. Nr. 02.03d)





## 15 | Normen und Richtlinien

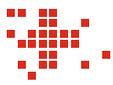
# 15.1 | Europäische Normen

## 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:                  Normenvereinigung SNV,                  Bürglistrasse 29,                  8400 Winterthur  
 Tel. 052 224 54 54,                  Fax. 052 224 54 74  
 E-mail: info@snv.ch                  web: www.snv.ch

Nationale Norm Ausgabedatum	Titel
EN 131-1 2011-09	Benennungen, Bauarten, Funktionsmasse für tragbare Leitern
EN 131-2 2012-08	Legt die allgemeinen Konstruktionsmerkmale, Anforderungen und Prüfverfahren für tragbare Leitern fest.
EN 131-3 2011-09	Benutzerinformationen für tragbare Leitern
EN 131-4 2008-06	Ein- oder Mehrgelenkleitern
EN 132 1999-02	Atemschutzgeräte – Definitionen von Begriffen und Piktogrammen
EN 133 2002-02	Atemschutzgeräte – Einteilung
EN 134 1998-03	Atemschutzgeräte – Benennungen von Einzelteilen
EN 135 1999-02	Atemschutzgeräte – Liste gleichbedeutender Begriffe
EN 136 1998-04	Atemschutzgeräte – Vollmasken – Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung
EN 137 2007-03	Atemschutzgeräte – Behältergeräte mit Druckluft (Pressluftatmer) mit Vollmaske – Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung
EN 138 1994-12	Atemschutzgeräte – Frischluft-Schlauchgeräte in Verbindung mit Vollmaske, Halbmaske oder Mundstückgarnitur – Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung
EN 140 1999	Atemschutzgeräte – Halbmasken und Viertelmasken – Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung
EN 142 2002-04	Atemschutzgeräte – Mundstückgarnituren – Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung
EN 143 2007-02	Atemschutzgeräte – Partikelfilter – Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung
EN 144-1 2005-09	Atemschutzgeräte – Gasflaschenventile – Teil 1: Gewindeverbindung am Einschraubstutzen
EN 144-2 1999-02	Atemschutzgeräte – Gasflaschenventile – Teil 2: Gewindeverbindungen am Ausgangsstutzen
EN 148-3 2009-06	Atemschutzgeräte – Gewinde für Atemanschlüsse
EN 149 2009-08	Atemschutzgeräte – Filtrierende Halbmasken zum Schutz gegen Partikel – Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung
EN 342 2004-09	Schutzkleidung – Kleidungssysteme und Kleidungsstücke zum Schutz gegen Kälte
EN 343 2010-05	Schutzkleidung – Schutz gegen Regen
EN 348 1992-11	Schutzkleidung – Prüfverfahren – Verhaltensbestimmung von Materialien bei Einwirkung von kleinen Spritzern geschmolzenen Metalls
EN 353-1 2012-12 (Normentwurf)	Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz – Teil 1: Steigschutzeinrichtungen einschliesslich fester Führung
EN 353-2 2002-09	Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz – Teil 2: Mitlaufende Auffanggeräte einschliesslich beweglicher Führung
EN 354 2010-11	Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz – Verbindungsmittel



Nationale Norm Ausgabedatum	Titel
EN 355 2002-09	Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz – Falldämpfer
EN 358 2000-02	Persönliche Schutzausrüstung für Haltefunktionen und zur Verhinderung von Abstürzen – Haltegurte und Verbindungsmittel für Haltegurte
EN 360 2002-09	Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz – Höhensicherungsgeräte
EN 361 2002-09	Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz – Auffanggurte
EN 362 2008-09	Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz – Verbindungselemente
EN 363 2008-05	Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz – Auffangsysteme
EN 364 1994-08	Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz – Prüfverfahren
EN 365 2004-12	Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz – Allgemeine Anforderungen an Gebrauchsanleitungen, Wartung, regelmässige Überprüfung, Instandsetzung, Kennzeichnung und Verpackung
EN 367 1992-11	Schutzkleidung – Schutz gegen Wärme und Flammen – Prüfverfahren: Bestimmung des Wärmedurchgangs bei Flammeneinwirkung
EN 374-1 2003-12	Schutzhandschuhe gegen Chemikalien und Mikroorganismen – Teil 1: Terminologie und Leistungsanforderungen
EN 374-2 2013-06 (Normentwurf)	Schutzhandschuhe gegen Chemikalien und Mikroorganismen – Teil 2: Bestimmung des Widerstandes gegen Penetration
EN 374-3 2003-12	Schutzhandschuhe gegen Chemikalien und Mikroorganismen – Teil 3: Bestimmung des Widerstandes gegen Permeation von Chemikalien
EN 381-1 1993-04	Schutzkleidung für die Benutzer von handgeführten Kettensägen – Teil 1: Prüfstand zur Prüfung des Widerstandes gegen Kettensägen-Schnitte
EN 381-2 1995-06	Schutzkleidung für die Benutzer von handgeführten Kettensägen – Teil 2: Prüfverfahren für Beinschutz
EN 381-3 1996-03	Schutzkleidung für die Benutzer von handgeführten Kettensägen – Teil 3: Prüfverfahren für Schuhwerk
EN 381-4 1999-10	Schutzkleidung für die Benutzer von handgeführten Kettensägen – Teil 4: Prüfverfahren für Schutzhandschuhe für Kettensägen
EN 381-5 1995-06	Schutzkleidung für die Benutzer von handgeführten Kettensägen – Teil 5: Anforderungen an Beinschutz
EN 381-7 1999-10	Schutzkleidung für die Benutzer von handgeführten Kettensägen – Teil 7: Anforderungen an Schutzhandschuhe für Kettensägen
EN 381-8 1997-05	Schutzkleidung für die Benutzer von handgeführten Kettensägen – Teil 8: Prüfverfahren für Schutzgamaschen für Kettensägen
EN 381-9 1997-05	Schutzkleidung für die Benutzer von handgeführten Kettensägen – Teil 9: Anforderungen an Schutzgamaschen für Kettensägen
EN 381-10 2003-01	Schutzkleidung für die Benutzer von handgeführten Kettensägen – Teil 10: Prüfverfahren für Oberkörperschutzmittel
EN 381-11 2003-02	Schutzkleidung für die Benutzer von handgeführten Kettensägen – Teil 11: Anforderungen für Oberkörperschutzmittel
EN 388 2003-12	Schutzhandschuhe gegen mechanische Risiken
EN 397 2013-04	Industrieschutzhelme
EN 402 2003-09	Atemschutzgeräte – Lungenautomatische Behältergeräte mit Druckluft (Pressluftatmer) mit Vollmaske oder Mundstückgarnitur für Selbstrettung – Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung
EN 403 2004-07	Atemschutzgeräte für Selbstrettung – Filtergeräte mit Haube zur Selbstrettung bei Bränden – Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung

Nationale Norm Ausgabedatum	Titel
EN 404 2005-07	Atemschutzgeräte für Selbstrettung – Filterselbstretter mit Mundstückgarnitur zum Schutz gegen Kohlenmonoxid
EN 405 2009-08	Atemschutzgeräte – Filtrierende Halbmasken mit Ventilen zum Schutz gegen Gase oder Gase und Partikeln – Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung
EN 407 2004-12	Schutzhandschuhe gegen thermische Risiken (Hitze und/oder Feuer)
EN 420 2010-03	Schutzhandschuhe – Allgemeine Anforderungen und Prüfverfahren
EN 421 2010-10	Schutzhandschuhe gegen ionisierende Strahlen und radioaktive Kontamination
EN 443 2008-06	Feuerwehrlhelme
EN 458 2005-02	Gehörschützer – Empfehlungen für Auswahl, Einsatz, Pflege und Instandhaltung – Leitfaden
EN 469 2013-02 (Normentwurf)	Schutzkleidung für die Feuerwehr – Leistungsanforderungen für Schutzkleidung für die Brandbekämpfung
EN 20471 2013-09	Warnkleidung – Prüfverfahren und Anforderungen
EN 510 1993-03	Festlegungen für Schutzkleidungen für Bereiche, in denen ein Risiko des Verfangens in beweglichen Teilen besteht;
EN 511 2006-06	Schutzhandschuhe gegen Kälte
EN 530 2010-12	Abriebfestigkeit von Schutzkleidungsmaterial – Prüfverfahren
EN 659 2008-06	Feuerwehrschutzhandschuhe
EN 702 1995-01	Schutzkleidung – Schutz gegen Hitze und Flammen – Prüfverfahren: Bestimmung des Kontaktwärmedurchgangs durch Schutzkleidung oder deren Materialien
EN 943-1 2013-04 (Normentwurf)	Schutzkleidung gegen flüssige und gasförmige Chemikalien, einschliesslich Flüssigkeitsaerosole und feste Partikel – Teil 1: Leistungsanforderungen für belüftete und unbelüftete „gasdichte“ (Typ 1) und „nicht gasdichte“ (Typ 2) Chemikalienschutzanzüge
EN 943-2 2012-10 (Normentwurf)	Schutzkleidung gegen flüssige und gasförmige Chemikalien, einschliesslich Flüssigkeitsaerosole und feste Partikel – Teil 2: Leistungsanforderungen für „gasdichte“ (Typ 1) Chemikalienschutzanzüge für Notfallteams (ET)
EN 1028-1 2008-09	Feuerlöschpumpen – Feuerlöschkreispumpen mit Entlüftungseinrichtungen – Teil 1: Klassifizierung – Allgemeine und Sicherheitsanforderungen
EN 1028-2 2008-06	Feuerlöschpumpen – Feuerlöschkreispumpen mit Entlüftungseinrichtungen – Teil 2: Feststellung der Übereinstimmung mit den allgemeinen und Sicherheitsanforderungen
EN 1073-1 2013-07 (Normentwurf)	Schutzkleidung gegen radioaktive Kontamination – Teil 1: Anforderungen und Prüfverfahren für belüftete Schutzkleidung gegen radioaktive Kontamination durch feste Partikel
EN 1073-2 2002-10	Schutzkleidung gegen radioaktive Kontamination – Teil 2: Anforderungen und Prüfverfahren für unbelüftete Schutzkleidung gegen radioaktive Kontamination durch feste Partikel
EN 1146 2005-12	Atemschutzgeräte – Behältergeräte mit Druckluft mit Haube für Selbstrettung – Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung
EN 1147 2010-10	Tragbare Leitern für den Einsatz bei der Feuerwehr
EN 1149-1 2006-09	Schutzkleidung – Elektrostatische Eigenschaften – Teil 1: Prüfverfahren für die Messung des Oberflächenwiderstandes

Nationale Norm Ausgabedatum	Titel
EN 1149-2 1997-11	Schutzkleidung – Elektrostatische Eigenschaften – Teil 2: Prüfverfahren für die Messung des elektrischen Widerstandes durch ein Material (Durchgangswiderstand)
EN 1149-3 2004-07	Schutzkleidung – Elektrostatische Eigenschaften – Teil 3: Prüfverfahren für die Messung des Ladungsabbaus
EN 1486 2008-04	Schutzkleidung für die Feuerwehr – Prüfverfahren und Anforderungen für reflektierende Kleidung für die spezielle Brandbekämpfung
EN 1498 2007-03	Persönliche Absturzschnur- und Rettungsgeräte – Rettungsschlaufen
EN 1846-1 2009-10 2011-07	Feuerwehrfahrzeuge – Teil 1: Nomenklatur und Bezeichnung
EN 1846-2 2010-01 2013-05	Feuerwehrfahrzeuge – Teil 2: Allgemeine Anforderungen – Sicherheit und Leistung
EN 1846-3 2008-11 2013-11	Feuerwehrfahrzeuge – Teil 3: Fest eingebaute Ausrüstung – Sicherheits- und Leistungsanforderungen
EN 1891 1998-06	Persönliche Schutzausrüstung zur Verhinderung von Abstürzen – Kernmantelseile mit geringer Dehnung
EN 11612 2013-01 (Normentwurf)	Schutzkleidung – Kleidung zum Schutz gegen Hitze und Flammen (ISO 11612:2008)
EN 12275 2010-10 2013-06	Bergsteigerausrüstung – Karabiner – Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfverfahren
EN 14116 2008-07	Schutzkleidung – Schutz gegen Hitze und Flammen – Materialien, Materialkombinationen und Kleidung mit begrenzter Flammenausbreitung (ISO 14116:2008)
EN 14435 2004-10	Atemschutzgeräte – Behältergeräte für Druckluft (Pressluftatmer) mit Halbmaske zum Gebrauch für Überdruck – Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung
EN 14458 2004-11	Persönlicher Augenschutz – Gesichtsschutzschilde und Visiere zur Verwendung mit Schutzhelmen für die Feuerwehr, Krankenwagenpersonal und Notfalldienste
EN 14466 2008-09	Feuerlöschpumpen – Tragkraftspritzen – Sicherheits- und Leistungsanforderungen
EN 14593-1 2005-07	Atemschutzgeräte – Druckluft-Schlauchgeräte mit Lungenautomat – Teil 1: Geräte mit einer Vollmaske – Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung
EN 14593-2 2005-07	Atemschutzgeräte – Druckluft-Schlauchgeräte mit Lungenautomat – Teil 2: Geräte mit einer Halbmaske und Überdruck – Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung
EN 14594 2005-07	Atemschutzgeräte – Druckluft-Schlauchgeräte mit kontinuierlichem Luftstrom – Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung
EN 15090 2006-10 2012-04	Schuhe für die Feuerwehr
EN 20345 2004-11 2012-04	Persönliche Schutzausrüstung – Sicherheitsschuhe

## 15.2 | Technische Richtlinien des Schweizerischen Feuerwehrverbands

### Technisches Richtlinienverzeichnis

Dieses Verzeichnis enthält die von der Feuerwehr Koordination Schweiz genehmigten und anerkannten technischen Richtlinien für das Feuerwehrwesen. Download unter: [www.swissfiretec.ch](http://www.swissfiretec.ch)

Richtliniennummer	Richtlinienbezeichnung
TR 03.00-01a/d_2006	Protokoll für die statische Prüfung einer Anhängeleiter mittels Radlastwaage
TR 03.00-01b/d_2006	Protokoll für die statische Prüfung einer Anhängeleiter mittels Brückenwaage
TR 03.00-02d	Protokoll für die jährliche Kontrolle oder nach jedem Ernstfalleinsatz von Anhängeleitern
TR 03.00-03d	Programm zur Prüfung einer Anhängeleiter
TR 03.00-04d_2006	Checkliste für die periodische Prüfung einer Anhängeleiter mittels Brückenwaage
TR 03.00-06d_2006	Checkliste für die periodische Prüfung einer Anhängeleiter mittels Radlastwaage
TR 03.00-08d	Protokoll für die jährliche Kontrolle von tragbaren Leitern
TR 03.00-11d_2006	Protokoll für die periodische Prüfung von Strebenleitern für den Einsatz bei der Feuerwehr
TR 03.01-01d	Anstell-Leitern
TR 03.02-01d	Schiebeleitern
TR 03.03-01d	Schiebeleitern mit Stützen
TR 03.04-01d	Hakenleitern
TR 03.05-01d	Steckleitern
TR 03.06-01d	Anhängeleiter
TR 11.02-01d	Schutzkleidung für die Brandbekämpfung mit integriertem Feuerwehrgürt inkl. Verbindungselement und Verbindungsleine
TR 11.04-01d	Haltegurte für die Feuerwehr mit Verbindungsleine und Verbindungselement
TR 11.20-01d	Feuerwehrtiefel
TI 09.00-01d	Technische Information Feuerlöschkreispumpen und Feuerwehrfahrzeuge
Anhang 1: TI 09.00-01d	Korrigierte geodätische Nennsaughöhe
Anhang 2: TI 09.00-01d	Empfehlung SFV für TLF-Ausrüstung
TI 01.00-01d	Prüfprotokoll „Pumpe/Tanklöschfahrzeug“







## 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
- etc.



Lassen Sie sich bei einer Produkt-Neuanschaffung 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
- etc.







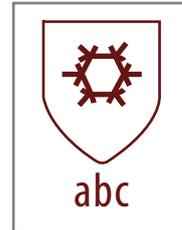
## 17 | Piktogramme

# 17.1 | Piktogramme für Schutzhandschuhe

## EN 420 – Allgemeine Anforderungen

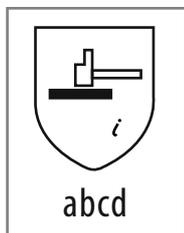
Definiert die Grundanforderung an Schutzhandschuhe hinsichtlich:

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



## EN 511 – Kälterisiken

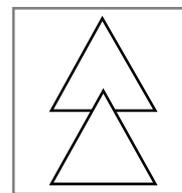
	Werte
a Konvektive Kälte	0 - 4
b Kontaktkälte	0 - 4
c Wasserdampfdurchlässigkeit	0 - 4



## EN 388 – Mechanische Gefährdungen

	Werte
a Abriebfestigkeit	0 - 4
b Schnittfestigkeit	0 - 5
c Reissfestigkeit	0 - 4
d Stichfestigkeit	0 - 4

x = Nicht getestet, da nicht relevant



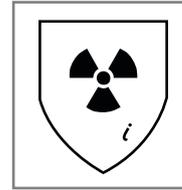
## EN 60903 – Elektrische Gefahren

Isolierende Schutzwirkung für Arbeiten unter elektrischer Spannung



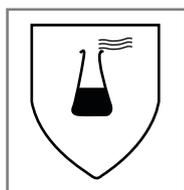
## EN 374-2 – Penetrationsbeständigkeit gegen Mikroorganismen

Der Handschuh erreicht den akzeptierbaren Qualitätslevel AQL gegen die Durchdringung von Mikroorganismen



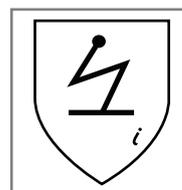
## EN 421 – Strahlengefahr

Schutz gegen ionisierende Strahlen und radioaktive Kontamination



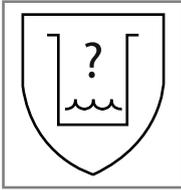
## EN 374-3 – Chemische Gefahren

Die Handschuhe bieten gegen mindestens drei verschiedene definierte Chemikalien, während mindestens 30 Minuten, ausreichenden Schutz. Vor dem Einsatz ist ein Praxistest angezeigt



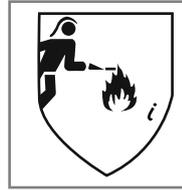
## EN 388 – Antistatik

Ableitung statischer Elektrizität

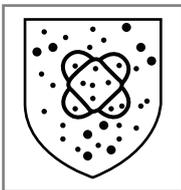


**EN 374 – Einfacher Chemikalienschutz**

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

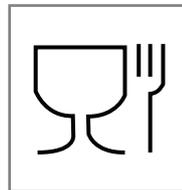


**EN 659 – Feuerwehrgefahren**  
Norm für Feuerwehrhandschuhe



**EN 421 – Radioaktive Gefahren**

Die Handschuhe schützen vor einem direkten Kontakt mit radioaktiven Substanzen



**Piktogramme für Lebensmittel-Handschuhe**

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

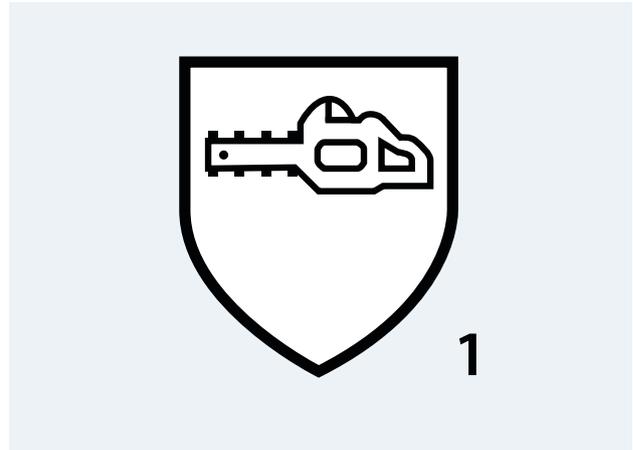
## 17.2 | Sicherheitsschuhe/-stiefel

Feuerwehripiktogramm F2A



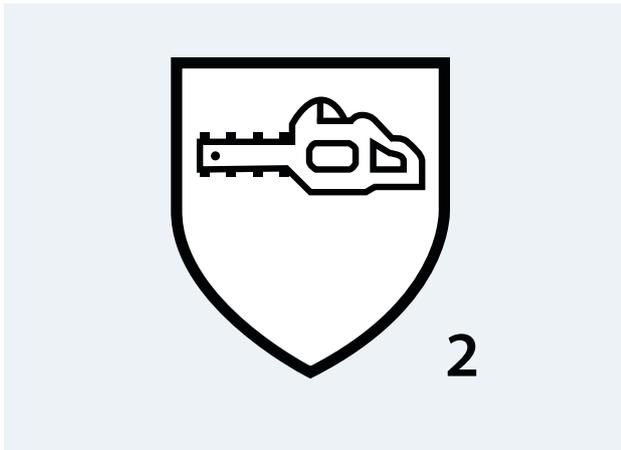
Angabe der Schutzfunktion gegen Gefahren bei der Feuerbekämpfung

Schnittschutzklasse 1



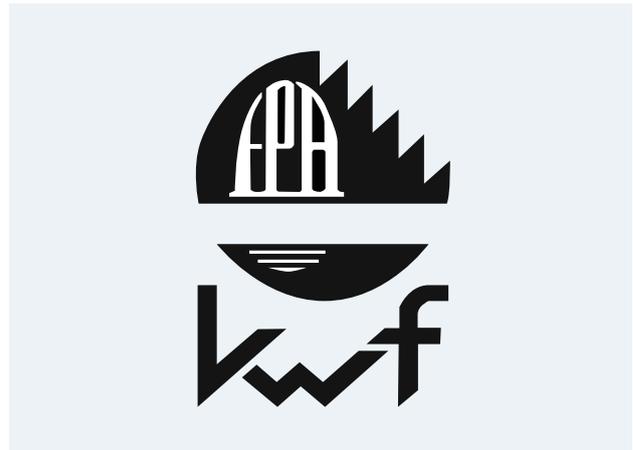
Angabe der Schutzfunktion gegen Kettensägenschnitte, Klasse 1 = 20m/Sek.

Schnittschutzklasse 2



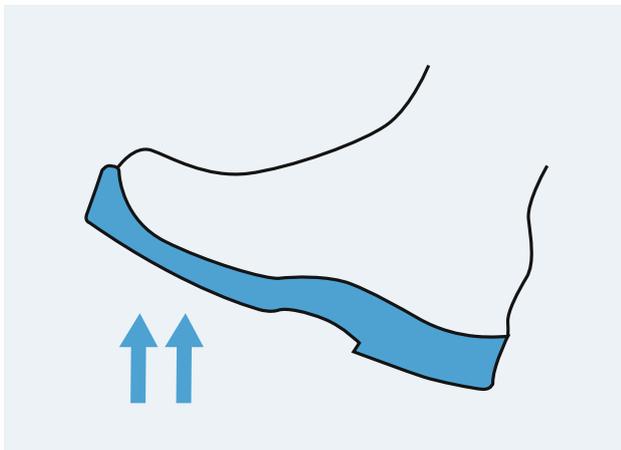
Angabe der Schutzfunktion gegen Kettensägenschnitte, Klasse 2 = 24 m/Sek

KWF FPA



Gebrauchswertprüfung betreffend der 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 Waschtroggibt 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

Zunächst zeigt das Bügelsymbol 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 (a. 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

## Beispiel

Feuerwehr: ..... Protokoll Seilprüfung Datum: ..... Prüfer: .....

Identifikation		Prüfung Rettungsseil und Hilfsstrick					Diverses										
1	Besitzer + Seilnr.	2	Länge (m) + Herst.jahr gemäss Hersteller	3	Seil-Ø (mm) bei 10 kg Zuglast (8,5 - 16 mm)	4	Seillänge (m) bei 50 kg Zuglast	5	Gemessene Distanz (Ziff. 4) + 5% = max. Dehnung	6	Seillänge (m) bei 150 kg Zuglast (nicht mehr als bei Ziffer 5)	7	Sicht- prüfung inkl. Haken	9	Visum Prüfer	Rettungs- gurt und Hilfsstrick von:	
Fw 13	25	Rettungsseil 11 Hilfsstrick 11	Rettungsseil 27,4 Hilfsstrick 1,66	Rettungsseil 28,8 Hilfsstrick 1,80	Rettungsseil 28,5 Hilfsstrick 1,70	Rettungsseil ja Hilfsstrick ja	Rettungsseil i.O. Hilfsstrick i.O.	Rettungsseil ja Hilfsstrick ja	Rettungsseil ja Hilfsstrick ja	Rettungsseil ja Hilfsstrick ja	Rettungsseil ja Hilfsstrick ja	Rettungsseil ja Hilfsstrick ja	Rettungsseil ja Hilfsstrick ja	Rettungsseil ja Hilfsstrick ja	Rettungsseil ja Hilfsstrick ja	Rettungsseil ja Hilfsstrick ja	Rettungsseil ja Hilfsstrick ja
Fw 15	25	Rettungsseil 11 Hilfsstrick 11	Rettungsseil 27,5 Hilfsstrick 1,57	Rettungsseil 28,9 Hilfsstrick 1,65	Rettungsseil 28,5 Hilfsstrick 1,62	Rettungsseil ja Hilfsstrick ja	Rettungsseil i.O. Hilfsstrick i.O.	Rettungsseil ja Hilfsstrick ja	Rettungsseil ja Hilfsstrick ja	Rettungsseil ja Hilfsstrick ja	Rettungsseil ja Hilfsstrick ja	Rettungsseil ja Hilfsstrick ja	Rettungsseil ja Hilfsstrick ja	Rettungsseil ja Hilfsstrick ja	Rettungsseil ja Hilfsstrick ja	Rettungsseil ja Hilfsstrick ja	Rettungsseil ja Hilfsstrick ja
Fw	25	Rettungsseil 11 Hilfsstrick 11	Rettungsseil 27,6 Hilfsstrick 1,57	Rettungsseil 28,9 Hilfsstrick 1,65	Rettungsseil 29,3 Hilfsstrick 1,62	Rettungsseil nein Hilfsstrick ja	Rettungsseil i.O. Hilfsstrick i.O.	Rettungsseil ja Hilfsstrick ja	Rettungsseil ja Hilfsstrick ja	Rettungsseil ja Hilfsstrick ja	Rettungsseil ja Hilfsstrick ja	Rettungsseil ja Hilfsstrick ja	Rettungsseil ja Hilfsstrick ja	Rettungsseil ja Hilfsstrick ja	Rettungsseil ja Hilfsstrick ja	Rettungsseil ja Hilfsstrick ja	Rettungsseil ja Hilfsstrick ja
Fw		Rettungsseil Hilfsstrick	Rettungsseil Hilfsstrick	Rettungsseil Hilfsstrick	Rettungsseil Hilfsstrick	Rettungsseil Hilfsstrick	Rettungsseil Hilfsstrick	Rettungsseil Hilfsstrick	Rettungsseil Hilfsstrick	Rettungsseil Hilfsstrick	Rettungsseil Hilfsstrick	Rettungsseil Hilfsstrick	Rettungsseil Hilfsstrick	Rettungsseil Hilfsstrick	Rettungsseil Hilfsstrick	Rettungsseil Hilfsstrick	Rettungsseil Hilfsstrick

Wird anstelle des Hilfsstricks eine Bandschlinge verwendet, ist die Tabelle entsprechend den Werten für Bandschlingen (Herstellerangaben) anzupassen.

# 18 | Prüfprotokolle Rettungsgeräte

## Mustervorlage

Feuerwehr: ..... Protokoll Seilprüfung Datum: ..... Prüfer: .....

Identifikation		Prüfung Rettungsseil und Hilfsstrick					Diverses		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Besitzer + Seilnr.	Länge (m) + Herst.jahr gemäss Hersteller	Seil-Ø (mm) bei 10 kg Zuglast (8,5 – 16mm)	Seillänge (m) bei 50 kg Zuglast	Gemessene Distanz + 5 % = max. Dehnung	Seillänge (m) bei 150 kg Zuglast (nicht mehr als bei Ziff. (5))	Sicht- prüfung inkl. Haken (i.O.)	Prüfung bestanden ja/nein	Visum Prüfer	Rettungs- gurt und Hilfsstrick von:
_____	_____ m	Rettungsseil ____ mm Hilfsstrick ____ mm	Rettungsseil ____ m Hilfsstrick ____ m	Rettungsseil ____ m Hilfsstrick ____ m	Rettungsseil ____ m Hilfsstrick ____ m	Rettungsseil ____ Hilfsstrick ____	Rettungsseil ja Hilfsstrick ja	_____	_____
_____	_____ m	Rettungsseil ____ mm Hilfsstrick ____ mm	Rettungsseil ____ m Hilfsstrick ____ m	Rettungsseil ____ m Hilfsstrick ____ m	Rettungsseil ____ m Hilfsstrick ____ m	Rettungsseil ____ Hilfsstrick ____	Rettungsseil ja Hilfsstrick ja	_____	_____
_____	_____ m	Rettungsseil ____ mm Hilfsstrick ____ mm	Rettungsseil ____ m Hilfsstrick ____ m	Rettungsseil ____ m Hilfsstrick ____ m	Rettungsseil ____ m Hilfsstrick ____ m	Rettungsseil ____ Hilfsstrick ____	Rettungsseil Hilfsstrick	_____	_____
_____	_____ m	Rettungsseil ____ mm Hilfsstrick ____ mm	Rettungsseil ____ m Hilfsstrick ____ m	Rettungsseil ____ m Hilfsstrick ____ m	Rettungsseil ____ m Hilfsstrick ____ m	Rettungsseil ____ Hilfsstrick ____	Rettungsseil Hilfsstrick	_____	_____
_____	_____ m	Rettungsseil ____ mm Hilfsstrick ____ mm	Rettungsseil ____ m Hilfsstrick ____ m	Rettungsseil ____ m Hilfsstrick ____ m	Rettungsseil ____ m Hilfsstrick ____ m	Rettungsseil ____ Hilfsstrick ____	Rettungsseil Hilfsstrick	_____	_____

Wird Anstelle des Hilfsstricks eine Bandschlinge verwendet, ist die Tabelle entsprechend den Werten für Bandschlingen (Herstellerangaben) anzupassen.

# 18 | Prüfprotokolle Rettungsgeräte

Mustervorlage „Prüfprotokoll Sichtprüfung“

## Ausrüstungs-Prüfprotokoll der Sichtprüfung

Art der Ausrüstung: \_\_\_\_\_ Hersteller: \_\_\_\_\_

Herstellungsjahr: \_\_\_\_\_ Seriennummer: \_\_\_\_\_

Datum des ersten Einsatzes: \_\_\_\_\_ Kaufdatum: \_\_\_\_\_

Datum der Sichtprüfung:		Band: *	Nähte: *	Metallteile: *	Etiketten: *	Festgestellte Defekte:	Unterschrift des Prüfers:
Tag	Monat	Jahr	Auf Schnitte, Brüche, Risse, Abrieb, Schweißspuren, Spuren von Hitzeeffekten oder Chemikalien achten	Auf Nahtbrüche, lose oder verschlissene Fäden achten	Auf Zeichen von Beschädigung/Verwindung /-Korrosion und die korrekte Funktion der Schnallen achten	* 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.	
/	/	/					
/	/	/					
/	/	/					
/	/	/					
/	/	/					
/	/	/					
/	/	/					
/	/	/					
/	/	/					
/	/	/					
/	/	/					
/	/	/					
/	/	/					
/	/	/					
/	/	/					
/	/	/					
/	/	/					
/	/	/					





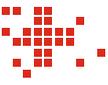


## 19 | Prüfprotokolle Leitern

# 19 | Prüfprotokolle Leitern

■ Protokoll für die jährliche Kontrolle von tragbaren Leitern

<b>Technische Richtlinie</b> <b>Protokoll</b> für die jährliche Kontrolle von tragbaren Leitern für den Einsatz bei der Feuerwehr	<b>TR Nr.</b> <b>03.00 - 08d</b> Januar 1999																																																						
Leiter der Feuerwehr: .....																																																							
<b>1. Art der Leiter:</b> Anstellleiter <input type="checkbox"/> Steckleiter <input type="checkbox"/> Hakenleiter <input type="checkbox"/> Schiebleiter <input type="checkbox"/> Schiebleiter 3-teilig <input type="checkbox"/> Schiebleiter 3-teilig mit Stützen <input type="checkbox"/> Strebenleiter <input type="checkbox"/> <span style="margin-left: 200px;"><input type="checkbox"/> Teleskopleiter</span>																																																							
Belastung: <input type="checkbox"/>  1 Person <input type="checkbox"/>  2 Personen <input type="checkbox"/>  3 Personen																																																							
Material: <input type="checkbox"/> Leichtmetall <input type="checkbox"/> Holz <input type="checkbox"/> andere: .....																																																							
Fabrikant / Hersteller: .....																																																							
Fabrikationsnummer: .....																																																							
Baujahr: .....																																																							
Aufschrift: .....																																																							
Steighöhe: ..... m																																																							
Gewicht ..... kg																																																							
<b>2. Auswertung der Sichtprüfungen (siehe Rückseite)</b>																																																							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">Prüfungsnummer</th> <th style="width: 15%;">Prüfpunkte mit Beanstandungen</th> <th style="width: 30%;">Beanstandung</th> <th style="width: 30%;">Massnahmen</th> <th style="width: 15%;">Reparatur erledigt am: <small>(Datum)</small></th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1.</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2.</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3.</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>4.</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5.</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>6.</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>7.</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>8.</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>9.</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>10.</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	Prüfungsnummer	Prüfpunkte mit Beanstandungen	Beanstandung	Massnahmen	Reparatur erledigt am: <small>(Datum)</small>	1.					2.					3.					4.					5.					6.					7.					8.					9.					10.				
Prüfungsnummer	Prüfpunkte mit Beanstandungen	Beanstandung	Massnahmen	Reparatur erledigt am: <small>(Datum)</small>																																																			
1.																																																							
2.																																																							
3.																																																							
4.																																																							
5.																																																							
6.																																																							
7.																																																							
8.																																																							
9.																																																							
10.																																																							



■ Protokoll für die jährliche Kontrolle von tragbaren Leitern

3. Sichtprüfungen		1. Prüfung	2. Prüfung	3. Prüfung	4. Prüfung	5. Prüfung	6. Prüfung	7. Prüfung	8. Prüfung	9. Prüfung	10. Prüfung
Prüfjahr											
a) Keine Schäden sichtbar											
b) Keine bleibende Formveränderung Einwandfreies Gleiten der Leiterteile											
c) Keine Riss- und Splitterbildung an Holz- oder Metallteilen											
d) Seitliches Leiterspiel											
e) Fester Sitz der Sprossen, aller Schrauben, Niete und Armaturen											
f) Fallhaken: Zustand und Funktionsfähigkeit											
g) Rollen-, Dreh- und Gelenkbolzensicherung einwandfrei											
h) Endbegrenzungen: Zustand und Funktionsfähigkeit											
i) Seil: Zustand und Befestigung											
j) Zustand Leiternfüsse											
k) Zustand Stabilisierungsvorrichtungen (Stützen / Streben)											
l) .....											
Unterschrift Prüfer:											
Bemerkungen:											

Die Sicherheitsvorschriften des SFV für den Gebrauch der Leitern sind unbedingt einzuhalten!

X = i.O.

0 = n.i.O.

## ■ Protokoll für die periodische Prüfung von Strebenleitern

<b>Technische Richtlinie</b> <b>Protokoll für die periodische Prüfung von Strebenleitern für den Einsatz bei der Feuerwehr</b>	<b>TR Nr.:</b> <b>03.00 - 11d</b> August 2006
Leiter der Feuerwehr: ..... Datum der Prüfung: ..... Name des Experten: .....	
<b>1. Art der Leiter:</b> Strebenleiter Typ:  2 Personen  Material: <input type="checkbox"/> Leichtmetall <input type="checkbox"/> Holz <input type="checkbox"/> andere: ..... Hersteller / Lieferant:..... Fabrikationsnummer:..... Baujahr:..... Aufschrift:..... Länge ausgezogen:.....m Gewicht:.....kg	
<b>2. Sichtprüfungen</b>	Prüfung
a) Keine Schäden sichtbar	
b) Keine bleibende Formveränderung Einwandfreies Gleiten der Leiterteile	
c) Keine Riss- und Splitterbildung an Holz- oder Metallteilen	
d) Seitliches Leiterspiel	
e) Fester Sitz der Sprossen, aller Schrauben, Nieten und Armaturen	
f) Fallhaken: Zustand und Funktionsfähigkeit	
g) Rollen-, Dreh- und Gelenkbolzensicherung einwandfrei	
h) Endbegrenzungen: Zustand und Funktionsfähigkeit	
i) Seil: Zustand und Befestigung	
j) Zustand Leiterfüsse	
k) Zustand Stabilisierungsvorrichtungen (Streben)	
l) .....	

■ Protokoll für die periodische Prüfung von Strebenleitern

<b>3. Durchbiegungsprüfung (gemäss TR Nr.: 03.00 - 07d)</b>		<b>Prüflasten gemäss TR Nr.: 03.00 - 07d</b>	
		Vorbelastung = 2. Belastung      50 kg 1. Belastung [F1]                      40 kg 2. Belastung [F2]                      50 kg	
Eine Messtoleranz von ± 5 mm und Gewichtstoleranz von ± 1% ist zulässig.			
3.1	Stützweite zwischen den Auflagen (L)	..... mm	3% von (L) = ..... mm
3.2	2. Belastung [F2] (Vorbelastung) 50 kg Nach 60 Sek. Last entfernen und Distanz messen (A)	..... mm	entspricht Punkt-0
3.3	Punkt - 0 1. Belastung [F1] 40 kg nach 60 Sek. Distanz mit Gewicht messen (B)	..... mm	Punkt-0 gemessener Wert
	Wert (A-B) darf nicht mehr als 3% von (L) sein Wert (A-B)	..... mm	errechneter Wert
		=====	1.7 x (A-B) = ..... mm
3.4	Punkt- 0 2. Belastung [F2] 50 kg nach 60 Sek. Distanz mit Gewicht messen (C)	..... mm	Punkt-0 gemessener Wert
	Wert (A-C) darf nicht mehr als das 1,7-fache von Wert (A-B) sein Wert (A-C)	..... mm	errechneter Wert
		=====	
3.5	Punkt- 0 60 Sekunden nach Entfernen der Last Distanz messen (D)	..... mm	Punkt-0 gemessener Wert
	Differenz 0 ±20 mm (A-D)	..... mm	errechneter Wert
		=====	
Durchbiegungsprüfung: <input type="checkbox"/> erfüllt <input type="checkbox"/> nicht erfüllt			
<b>4. Bemerkungen:</b>			
Durch diese Prüfung werden die vertraglichen Garantiebestimmungen zwischen Lieferanten und Käufer in keiner Weise berührt. Die Leiter entspricht den sicherheitstechnischen und statischen Vorschriften des Schweizerischen Feuerwerverbandes:			
<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein			
Der Experte: _____			

■ Protokoll für die periodische Prüfung von Anhängeleitern

<p><b>Technische Richtlinie</b></p> <p><b>Protokoll</b></p> <p><b>für die jährliche Kontrolle oder nach jedem Ernstfalleinsatz von Anhängeleitern bei der Feuerwehr</b></p>	<p>TR Nr.</p> <p><b>03.00 - 02d</b></p> <p>Dezember 2002</p>
---	--

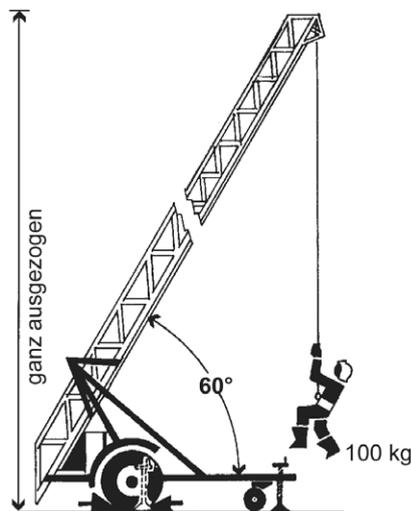
Leiter der Feuerwehr:.....

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

Hersteller:..... Baujahr:.....

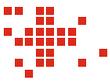
**1. Vorbereitung der Kontrolle**

- Seil an oberster Sprosse befestigen
- Leiter 60° im Freistand aufstellen und nach Benützungsanzeiger verlängern
- mit einem Mann (ca. 100 kg) belasten
- während und nach der Belastung ist die Leiter gemäss Protokoll (siehe Rückseite) genau zu prüfen
- Protokoll ausfüllen



**2. 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.				



■ Protokoll für die periodische Prüfung von Anhängelleitern

3. Kontrolle der Leiter	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
Datum der Kontrolle										
a) Nach Entlastung keine Schäden oder bleibenden Deformationen										
b) Selbständiger Rücklauf der Leitermitte bei 25° (Verlängerung nach Benützungsanzeiger)										
c) Selbsthemmbremsen an den Getrieben (innere Bremsklinke nie abheben)										
d) Einfeldhaken, gleichzeitiges Aufsitzen										
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) Benützungsanzeiger										
n) Inventarkontrolle										
Unterschrift Kontrollleur										
Bemerkungen:										
Die Sicherheitsvorschriften des SFV für den Gebrauch der Anhängelleitern sind unbedingt einzuhalten!										
	<b>X</b> = in Ordnung <b>0</b> = nicht in Ordnung									
	Achtung! Jedes 5. Jahr periodische Prüfung									





**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.



### Notizen

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



**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

### Ein kurzer Leitfaden durch die VDE 0701/0702

Dieser kurze Leitfaden behandelt ausschliesslich die Prüfung elektrischer Geräte nach Änderung oder Reparatur (VDE 0701) sowie die Wiederholungsprüfung an elektrischen Geräten (VDE 0702) mit dem Ziel, ihr Verständnis zu erleichtern.

Zur schnelleren Übersicht sind die Informationen hauptsächlich tabellarisch oder als Abbildung dargestellt.

### Einleitung

Seit 1.1.94 ist in der Schweiz das Produkthaftungsgesetz in Kraft, und es gibt eine eigene Elektrogesetzgebung. Diese Gesetze werden spätestens bei einem Unfall wichtig! Dann ist es aber schon zu spät! Wir beachten sie besser schon vorher und erfüllen die Forderung nach:

- Personenschutz
- Sachenschutz
- Einhaltung der Normen und Gesetzgebung

### Prüfung nach DIN VDE 0701

#### Zweck

Der Grundgedanke dieser Vorschrift besteht darin, dass bei normalem Gebrauch von Elektrogeräten für den Benutzer und die Umgebung keine Gefahr ausgehen darf.

#### Allgemein

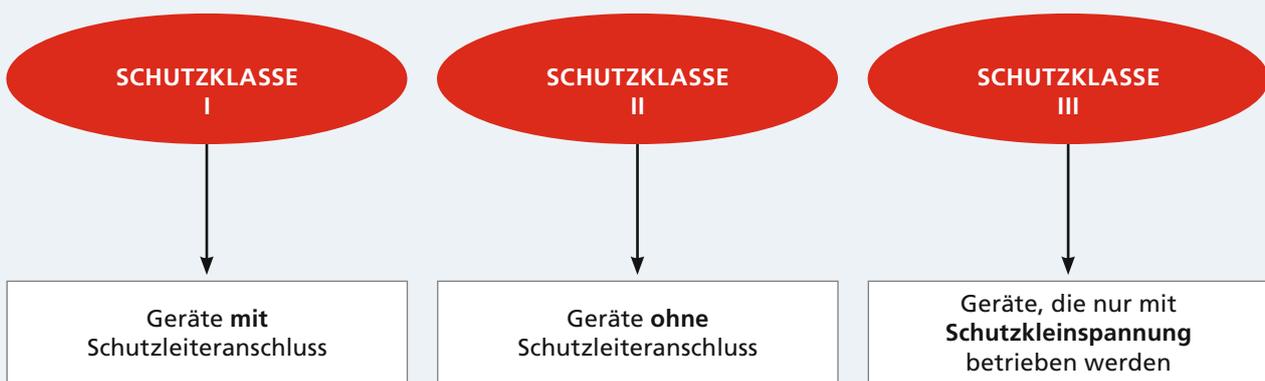
Für den Elektroinstallateur oder den Kundendienstmonteur ist die Bestimmung nach VDE 0701 zur Prüfung instandgesetzter oder geänderter Geräte von besonderer Wichtigkeit.

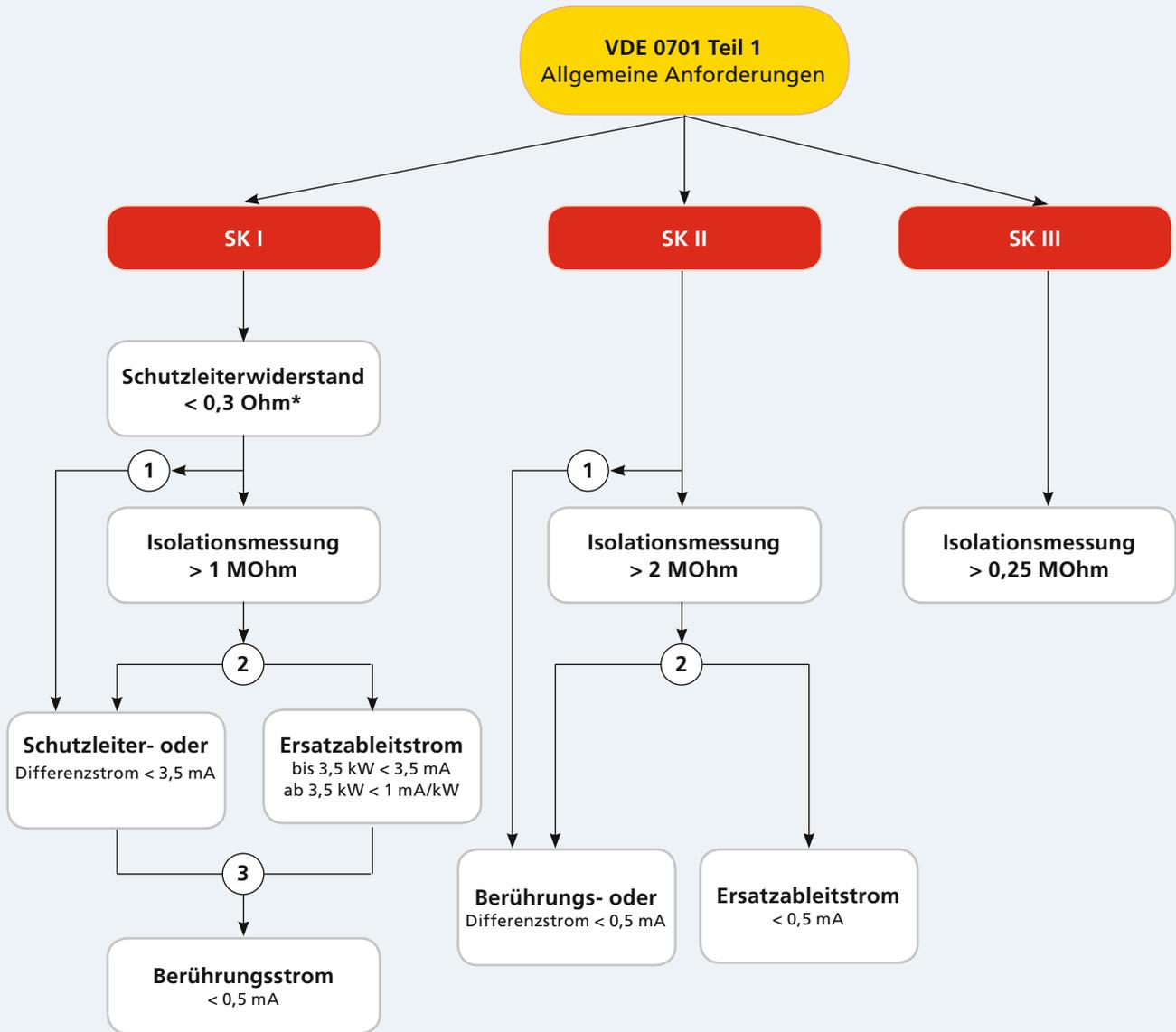
#### Geltungsbereich der VDE 0701

An dieser Stelle sei auf die Info des **SEV 3024c vom August 2011** verwiesen: „Instandhaltung von mobilen elektrischen Geräten in den Bereichen Haushalt, Gewerbe, Industrie“.

Die VDE 0701 schreibt eine **Sicherheitsprüfung nach dem Instandsetzen** und Ändern von Geräten oder Geräteteilen und/oder/auch nach dem Einbau von Ersatzteilen vor.

**Die Schutzklassen kennzeichnen die Massnahmen, die an einem Betriebsmittel zum Schutz bei indirekter Berührung gesetzt sind, mit einer römischen Kennziffer.**





\* bei Anschlussleitung bis max. 5 m, zuzüglich 0,1 Ohm je weitere 7,5 m, aber bis max. 1 Ohm

- ① Wenn technisch nicht möglich oder wenn nicht sichergestellt werden kann, dass alle durch die Netzspannung beanspruchten Teile durch die Isolationsmessung erfasst werden (z.B. elektr. Startrelais)
- ② Die Messmethode ist frei wählbar
- ③ Die Messung ist nur an berührbaren leitfähigen Teilen durchzuführen, die nicht mit dem Schutzleiter verbunden sind

**Grenzwerte und Zusatzforderungen bei DIN VDE 0701 Teil 2...240 und Teil 1 Anhang E bis H**

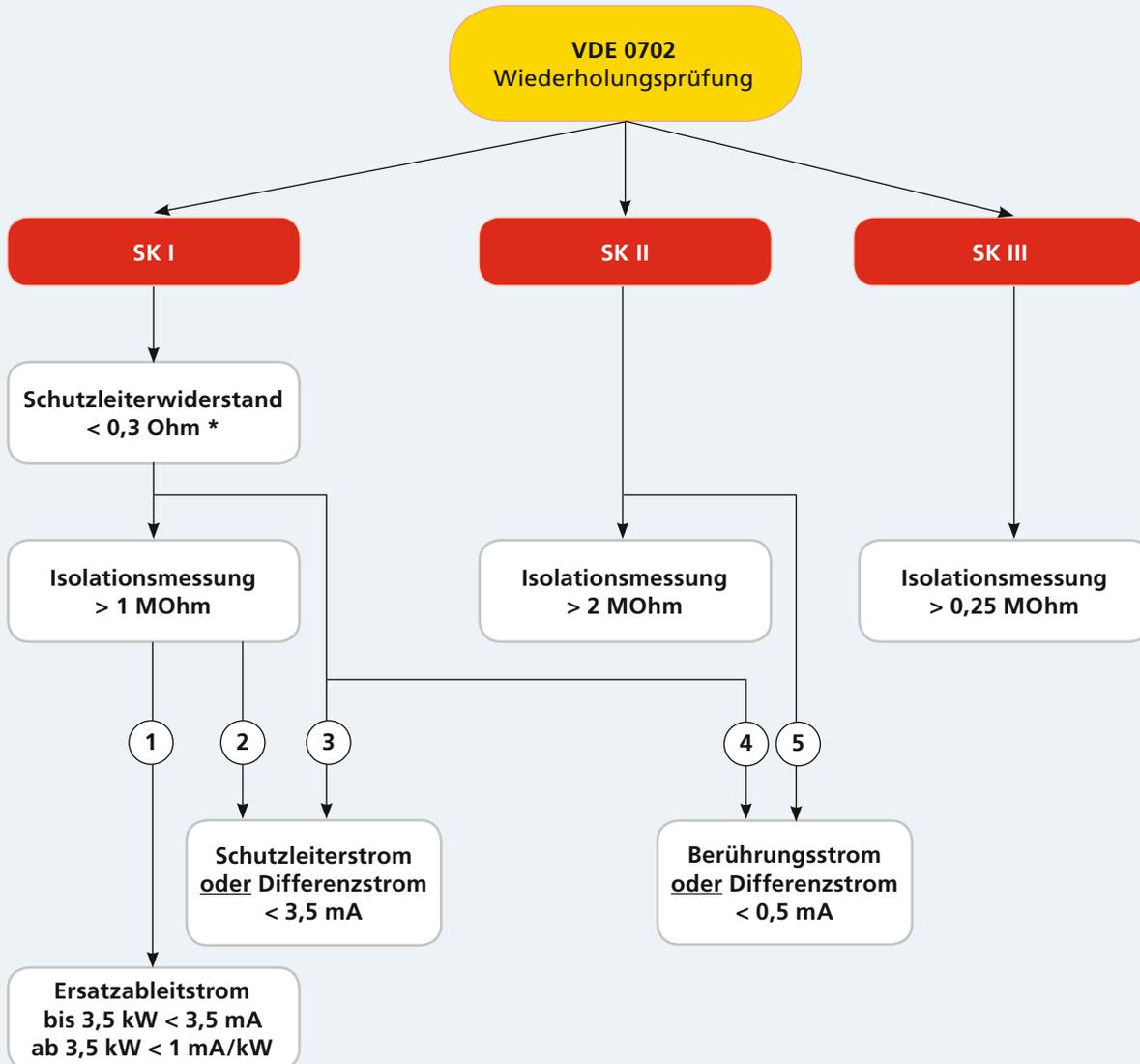
Teil	Geräte/Art	Schutzleiter-widerstand	Isolations-widerstand	Ersatzableit-strom	Spannungs-prüfung
E 2	Rasenmäher	0,3 $\Omega$ + Zuleitung	SK I > 0,5 M $\Omega$ SK II > 2,0 M $\Omega$ SK III > 1 k $\Omega$ /V	Entfällt	Entfällt
3	Bodenreinigungs- geräte	0,1 $\Omega$ + Zuleitung max. 0,7 $\Omega$		< 7 mA bis 6kW über 6 kW < 15 mA	SK I 1 kV ~ *) SK II 3 kV ~ SK III 0,4 kV ~
4	Sprudelbadegeräte	< 0,3 $\Omega$ bis 5 m, über 5 m 0,1 $\Omega$ + Zuleitung		1 mA/kW	Entfällt
5	Grossküchenanlagen				
6	Ventilatoren und Dunstabzugshauben				
7	Nähmaschinen				
8	Wassererwärmer				
12	Saunageräte, hausgebrauch			< 7 mA bis 6 kW über 6 kW < 15 mA	
13	Herde, Tischkocher, Backöfen o.ä., hausgebrauch				
200	Netzbetriebene elektronische Geräte, hausgebrauch			0,15 mA	
240	Datenverarbeitungseinrichtungen und Büromaschinen	Einzelgeräte < 0,3 $\Omega$ festange- schlossene Geräte < 1 $\Omega$ Gerätekombinat. < 0,2 $\Omega$	Entfällt dafür Prüfung der Spannungs- freiheit < 0,25 mA	Entfällt	

\*) gewerblicher Gebrauch

Teil 1 Anhang E	Handgeführte und transportable Elektro- werkzeuge	Nach bestandener Isolationsprüfung kann anstelle der Schutzleiter- oder Ersatzableitstrommessung eine Spannungsfestigkeitsmessung durchgeführt werden	Optional: SK I 1 kV ~ SK II 3,5 kV ~ II < 5 mA, tp = 3 Sek
Teil 1 Anhang F	Raumheizgeräte hausgebrauch	Prüfen gemäss Teil 1	
Teil 1 Anhang G	Herde, Tischkocher, Backöfen o.ä., hausgebrauch	Prüfen gemäss Teil 1	Beim Schutzleiterstrom und Ersatzableitstrom gilt jedoch: < 7 mA bis 6 kW und < 15 mA ab 6 kW
Teil 1 Anhang H	Mikrowellenherde	Prüfen gemäss Teil 1	

**Anlage zum Ablaufdiagramm VDE 0702**

- ① **Ersatzableitstrommessung**  
Wenn bei Geräten mit Heizelementen der geforderte Isolationswiderstand nicht erreicht wird oder Entstörkondensatoren eingebaut oder ersetzt wurden, ist die Ersatzableitstrommessung durchzuführen
- ② **Schutzleiterstrom oder Differenzstrommessung**  
Wenn nicht sichergestellt werden kann, dass alle durch die Netzspannung beanspruchten Teile durch die Isolationsmessung erfasst wurden
- ③ **Schutzleiterstrom oder Differenzstrommessung**  
Wenn Bedenken gegen eine Isolationsmessung bestehen oder wenn die Messung nicht durchgeführt werden kann
- ④ **Berührungstrom oder Differenzstrommessung**  
Wenn der Prüfling nicht vom Netz getrennt werden kann (z.B. aus betrieblichen Gründen), muss an allen berührbaren leitfähigen Teilen, die nicht mit dem Schutzleiter verbunden sind, gemessen werden
- ⑤ **Berührungstrom oder Differenzstrommessung**  
Wenn Bedenken gegen eine Isolationsmessung bestehen oder wenn der Prüfling nicht vom Netz getrennt werden kann (z.B. aus betrieblichen Gründen) und der Prüfling über berührbare leitfähige Teile verfügt



\* bei Anschlussleitung bis max. 5 m, zuzüglich 0,1 Ohm je weitere 7,5 m aber bis max. 1 Ohm

**Prüffristen ortsveränderlicher elektrischer Betriebsmittel**

Betriebsmittel	Prüffrist Richt- und Maximalwert	Art der Prüfung	Prüfer
Ortsveränderliche elektrische Betriebsmittel (soweit benutzt)	Richtwert 6 Monate; auf Baustellen 3 Monate. Wird bei den Prüfungen eine Fehlerquote < 2 % erreicht, kann die Prüffrist entsprechend verlängert werden	Auf ordnungsgemässen Zustand	Elektrofachkraft; bei Verwendung geeigneter Mess- und Prüfgeräte, auch elektrotechnisch unterwiesene Personen
Verlängerungs- und Geräteanschlussleitungen mit Steckvorrichtung; Anschlussleitungen mit Stecker	Auf Baustellen, in Fertigungsstätten und Werkstätten oder unter ähnlichen Bedingungen, mindestens jährlich		
Bewegliche Leitungen mit Stecker und Festanschluss	In Büros oder unter ähnlichen Bedingungen, mindestens alle 2 Jahre		

**Prüffristen für nicht ortsfeste elektrische Betriebsmittel**

Prüffrist	Nicht ortsfeste elektrische Betriebsmittel
6 Monate	<b>Bäder</b> Flüssigkeitsstrahler, Wassersauger (Saugschrubbergeräte), Verlängerungs- und Geräteanschlussleitungen, Unterwassersauger, Zentrifugen usw.
	<b>Schlachthöfe</b> Betäubungszangen, elektrisch betriebene Sägen, elektrisch betriebene Messer usw.
	<b>Küchen für Gemeinschaftsverpflegung</b> Aufschnittmaschinen, Kaffeeautomaten, Kochplatten, Toaster, Rührgeräte, Wärmewagen/ Warmhaltegeräte, elektrische Handgeräte, Verlängerungs- und Geräteanschlussleitungen usw.
12 Monate	<b>Feuerwehren/Technische Hilfeleistung (für Betriebsmittel, die bei Übung und Einsatz benutzt wurden)</b> Elektrische Handgeräte, Handleuchten, Flutlichtscheinwerfer, Umfüllpumpen, Verlängerungs- und Geräteanschlussleitungen usw.
12 Monate	<b>Unterrichtsräume in Schulen</b> Elektrische Betriebsmittel im Bereich Hauswirtschaft: Toaster, Handrührgeräte, Warmhalteplatten, Verlängerungs- und Geräteanschlussleitungen usw. Elektrische Betriebsmittel im Bereich Technikunterricht: LötKolben, Dekupiergeräte, Handbohrmaschinen, Schwingschleifer, mobile Holzbearbeitungsgeräte, Verlängerungs- und Geräteanschlussleitungen Elektrische Betriebsmittel im naturwissenschaftlichen Unterricht: Heizplatten, Elektrolysegeräte, Netzgeräte, Signalgeneratoren, Oszilloskope, Verlängerungs- und Geräteanschlussleitungen Elektrische Betriebsmittel im Werkstättenbereich von berufsbildenden Schulen: Geräte Werkstätten Elektrische Betriebsmittel im Bereich Medien: Dia-, Film-, Tageslichtprojektoren, Videogeräte usw., Verlängerungs- und Geräteanschlussleitungen usw. Elektrische Betriebsmittel im Bereich textiles Gestalten: Bügeleisen, Verlängerungs- und Geräteanschlussleitungen usw.
12 Monate	<b>Wäschereien</b> Bügelmaschinen, mobile Bügelmaschinen, Nähmaschinen, Verlängerungs- und Geräteanschlussleitungen usw.
12 Monate	<b>Gebäudereinigung</b> Staubsauger, Bohner- und Bürstengeräte, Teppichreinigungsgeräte, Verlängerungs- und Geräteanschlussleitungen usw.
12 Monate	<b>Laboratorien</b> Rotationsverdampfer, bewegliche Analysegeräte, Heizgeräte, Messgeräte, netzbetriebene Laborgeräte, Tischleuchten, Rührgeräte, Verlängerungs- und Geräteanschlussleitungen usw.
12 Monate	<b>Werkstätten/Baustellen</b> Hand- und Baustellenleuchten, Handbohrmaschinen, Winkelschleifer, Band- und Schwingschleifer, Handkreissägen, Stichsägen, LötKolben, Schweißgeräte, Belüftungsgeräte, Flüssigkeitsstrahler, mobile Tischkreissägen, mobile Abricht Hobelmaschinen, Späneabsauger, Mischmaschinen, Bohrhämmer, Heckenscheren, Rasenmäher, Häcksler, Verlängerungs- und Geräteanschlussleitungen usw.
24 Monate	<b>Bürobetriebe</b> Schreibmaschinen, Diktiergeräte, Overheadprojektoren, Tischleuchten, Belegstempelmaschinen, Ventilatoren, Buchungsautomaten, Verlängerungs- und Geräteanschlussleitungen, mobile Kopiergeräte
	<b>Pflegestationen/Heime</b> Föhne, Frisierstäbe, Rotlichtleuchten, Rasiergeräte, Flaschenwärmer, Heizöfen, elektrische Handgeräte, Tischleuchten, Stehleuchten, Verlängerungs- und Geräteanschlussleitungen, Heizkissen usw.

<b>Prüfprotokoll</b> <b>Wiederholungsprüfungen an elektrischen Geräten</b> <b>Prüfgrundlagen DIN VDE 0702</b>				
Auftraggeber:	Feuerwehr Unterentfelden 5035 Unterentfelden	Auftrags-Nr:	00000815	
		Auftragnehmer:	Elektro Räss Schönenwerdestrasse 5036 Oberentfelden	
Gerät/Art:	Stromerzeuger			
Hersteller:	Honda			
Serien-Nr.:	123-456-7890			
Ident.-Nr.:	H SB 7030			
Schutzklasse:	I			
Prüfintervall:	12 Monate			
Letzte Prüfung:	11.05.1998		Nächste Prüfung 05.99	
Prüfer:	P. Collins			
Messgerät:	ULTRA 701/702 S; Serien-Nr.:?		Nächste Kalibrierung: 09198	
Prüfung vom:	11.05.1998 - 15:26:36			
Auswertung:	701/702 S PC-Soft 1.1 win 32 (automatisch)			
Sichtprüfung:	i.O.			
Funktionspr.:	i.O.			
Messbereich:	Messwert:	Grenzwert:	i.O.	Nicht i.O.
R-PE (Schutzwiderstand)	0,08 Ohm	0,30 Ohm	x	
R-ISO (Isolationswiderstand)	> 19,99 MOhm	0,50 MOhm	x	
1-EA (Ersatzableitstrom)	0,07 mA	7,00 mA	x	
1 ABL (1-SL) (Schutzleiterstrom)	0,00 mA	3,50 mA	x	
1 ABL (1-BR) (Berührungsstrom)	0,00 mA	0,50 mA	x	
Bemerkung:	Gerät arbeitet einwandfrei, guter Allgemeinzustand			
Ergebnis:	Der Prüfling hat die Prüfung bestanden			
Prüfer:	Verantwortlicher Unternehmer:			
Unterentfelden, 11.05.1998, P. Collins				
_____ Ort, Datum, Unterschrift, Stempel		_____ Ort, Datum, Unterschrift, Stempel		

**■ Mustervorlage**

<b>Prüfprotokoll VDE 701/702</b>				
Auftraggeber:		Auftragsnummer:		
		Auftragnehmer:		
Gerät/Art:				
Hersteller:				
Serien-Nr.:				
Ident.-Nr.:				
Schutzklasse:				
Prüfintervall:	Letzte Prüfung:	Nächste Prüfung:		
Prüfer:	Messgerät:	Nächste Kalibrierung:		
Prüfung vom:	Auswertung:	Sichtprüfung:	Funktionsprüfung:	
Messbereich:	Messwert:	Grenzwert:	i.O.	Nicht i.O.
R-PE Schutzleiterw.		0,30 Ohm		
R-ISO Isolationsw.		0,50 MOhm		
1-EA Ersatzableitstr.		7,00 mA		
1 ABL Schutzleiterstr.		3,50 mA		
1 ABL Berührungsstr.		0,50 mA		
Bemerkung:			Prüfung bestanden:	
Prüfer:		Unternehmer:		
Ort:		Ort:		
Datum:		Datum:		
Unterschrift:		Unterschrift:		

## 22 | Prüfprotokolle/-anleitungen Elektromaterial

- Zusammenfassung der periodischen Kontrollen

Geräte sind gemäss VDE 0701/0702 resp. Info 3024 der Electrosuisse zu warten. Die Prüfungen sind zu dokumentieren.

Gegenstände	Prüfpunkte		Wichtig
<b>Beleuchtungsmaterial</b> (inkl. Handleuchten)	Defekte Glühstäbe sofort ersetzen	Defekte Gehäusedichtungen ersetzen	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bedienungsanleitung beachten</li> </ul>
<b>Kabelrollen</b> <b>Verlängerungs-/Geräteanschlusskabel</b> <b>Elektrische Handgeräte</b>	Kabelisolation oder Stecker auf Beschädigung kontrollieren und bei Bedarf sofort ersetzen	Wo vorhanden, Schleifkontakte prüfen	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bedienungsanleitung beachten</li> </ul>
<b>Notstromaggregate</b>	Defekte Steckverbindungen respektive Sicherungen sofort ersetzen	Betriebsstoff/Ölstand nach jedem Gebrauch kontrollieren und ggf. ergänzen	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wartungsanleitung der Herstellers beachten</li> <li>■ Sie sind alle 10 Jahre durch einen von der Electrosuisse autorisierten Fachelektriker zu prüfen. Die Prüfprotokolle sind gemäss den Weisungen der kantonalen Feuerwehreinstanten zu archivieren</li> </ul>
<b>Batterie- und akku-betriebenen Arbeitsmittel</b>	Ausgelaufener Elektrolyt mit warmem Wasser auswaschen	Korrosion an Kontaktstellen reinigen und mit Kontaktspray behandeln	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bedienungsanleitung beachten</li> </ul>
<b>Trockenzelle aufladbar</b>	Akkus regelmässig entladen und wieder aufladen		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bedienungsanleitung beachten</li> </ul>
<b>Trockenzelle nicht aufladbar</b>	Alle 2 Monate auf auslaufenden Elektrolyt kontrollieren		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bedienungsanleitung beachten</li> </ul>
<b>Nasszellen</b>	Säure prüfen	Regelmässig nachladen	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bedienungsanleitung beachten</li> <li>■ Persönliche Schutzausrüstung tragen (Schutzbrille, säurebeständige Handschuhe)</li> </ul>







**23 | Prüfprotokolle/  
Wartungsblätter  
Atemschutzmaterial**

# 23 | Prüfprotokolle/Wartungsblätter Atemschutzmaterial

## ■ Mustervorlage für Pressluftatmer

### Prüfblatt Nr. 3 für Pressluftatmer mit automatisch zuschaltendem Überdruck Feuille de contrôle n°3 pour appareils à air comprimé avec surpression automatique

Gerätetyp/ Type d'appareil: \_\_\_\_\_ \*

Gerätenummer/Numéro: \_\_\_\_\_

Baujahr/Année de construction: \_\_\_\_\_

Letzte Geräterevision/Dernière révision: \_\_\_\_\_

Nächste Geräterevision/Prochaine révision: \_\_\_\_\_

Seite/Page: \_\_\_\_\_

Feuerwehr/Corps de sapeurs-pompier: \_\_\_\_\_

Datum Date	Prüfanlass Raison du contrôle (X)	1 Flaschendruck 200/300 bar Toleranz -10 bar Pression bouteille 200/300 bar Tolérance -10 bar	2 Geräte- Manometer Manomètre de l'appareil	3 Differenz Différence ± 10 bar	4 Überdruck Surpression _____ mbar*	5 Öffnungs- druck Ausatemventil Pression ouverture soupape expiratoire _____ mbar*	6 Mitteldruck (½ Fülldruck) Moyenne pression (½ pression remplissage) _____ bar*	7 Warnsignal Signal avertisseur 50 = 10 bar	8 Dichtprüfung mit Überdruck (Druckluft maximal) Contrôle d'étanchéité avec surpression (perte maximum) 20 bar/1 Min.	9 Signalhorn Cornet acoustique	10 Sichtkontrolle, Gerät und Maske (allgemei- ner Zustand) Contrôle visuel ap- pareil et masque (état général)	Bemerkungen, Mängel, Behebung, Revision Remarques, défauts, réparations, révisions	Visum: Visum:
<b>Exemple: appareil à 2 bouteilles</b>													
1999													
06.08	CE	-	205	-	-	-	-	50	0	e.o.	e.o.		be
04.12	CA	210	205	-5	2,2	4	5	50	0	e.o.	e.o.	changé attaches masque	be
<b>Exemple: appareil à 1 bouteilles</b>													
1999													
12.09	CE	-	300	-	-	-	-	55	0	e.o.	e.o.		be
06.12	CA	300	300	0	2	4,3	4,8	55	0	e.o.	e.o.		be

Ausgabe/Édition 2004  
Copyright©2004 Gümligen by  
Schweizerischer Feuerwehrverband

\* wird durch Gerätehersteller eingetragen  
Inscrit par le fournisseur de l'appareil

CE = Contrôle d'étanchéité  
CA = Contrôle annuel  
R = Révision  
CD = Contrôle dynamique

Raison du contrôle (X):

DP = Dichtigkeitsprüfung  
JP = Jährliche Prüfung  
R = Revision  
DY = Dynamische Prüfung

Prüfanlass (X):



■ Truppüberwacherprotokoll Mustervorlage

<b>AS-Einsatz</b>		Feuerwehr: <u>Derendingen</u>				
<b>Auftrag</b>		<b>Geräteträger</b>				
Datum:	<u>06. 09. 2000</u>	<input type="checkbox"/> Rettung	<u>1. Stefan Müller</u>			
Ort:	<u>Luzernstrasse 1</u>	<input checked="" type="checkbox"/> Löschen	<u>2. Werner Grob</u>			
Wo:	<u>5. Stock</u>	<input type="checkbox"/> Absuchen	<u>3. Urs Sägesser</u>			
Überwacher:	<u>Werner Meier</u>	<input type="checkbox"/>	<u>4.</u>			
Unterschrift:	<u>W. Meier</u>	Seilbezeichnung:				
Verbindung:	<input checked="" type="checkbox"/> Funk, Kanal: <u>4</u>	<input type="checkbox"/> Telefon	<input type="checkbox"/> Horn <input type="checkbox"/>			
<b>Einsatz Überwachung (Kontrollen müssen periodisch durchgeführt werden)</b>						
Überwachung	Zeit	Druck*	Überwachung	Zeit	Druck*	Truppenamen:
<b>Beginn</b>	<u>10.30</u>	<u>295</u>	Kontrolle 5	<u>11.05</u>	<u>70</u>	
Kontrolle 1	<u>10.36</u>	<u>260</u>	Kontrolle 6			Trupp-Nr.: <u>3</u>
Kontrolle 2	<u>10.45</u>	<u>190</u>	Kontrolle 7			Gerätetyp:
Kontrolle 3	<u>10.52</u>	<u>140</u>	Kontrolle 8			<u>1 x 6 l/300 bar</u>
Kontrolle 4	<u>10.58</u>	<u>100</u>	<b>Ende</b>	<u>11.08</u>	<u>30</u>	
Bemerkungen:						
* tiefster Druck des Trupps eintragen						

<b>Luftverbrauch</b>			
1. Name: <u>Stefan Müller</u>			
	Zeit	Druck	Berechnung l/min
Ein	<u>10.30</u>	<u>295</u>	$\frac{(1 \times 6 l) \times 255}{1.1 \times 38} = 37 l/min$
Aus	<u>11.08</u>	<u>40</u>	
Verbrauch	<u>38 min</u>	<u>255 bar</u>	
2. Name: <u>Werner Grob</u>			
	Zeit	Druck	Berechnung l/min
Ein	<u>10.30</u>	<u>300</u>	$\frac{(1 \times 6 l) \times 210}{1.1 \times 38} = 30 l/min$
Aus	<u>11.08</u>	<u>90</u>	
Verbrauch	<u>38 min</u>	<u>210 bar</u>	
3. Name: <u>Urs Sägesser</u>			
	Zeit	Druck	Berechnung l/min
Ein	<u>10.30</u>	<u>295</u>	$\frac{(1 \times 6 l) \times 265}{1.1 \times 38} = 38 l/min$
Aus	<u>11.08</u>	<u>30</u>	
Verbrauch	<u>38 min</u>	<u>265 bar</u>	
4. Name:			
	Zeit	Druck	Berechnung l/min
Ein			
Aus			
Verbrauch			
Berechnung mit Flasche(n) 200 bar: $\frac{(\text{Anzahl Flaschen} \times \text{Inhalt}) \times \text{Druck}}{\text{Zeit}} = \text{Verbrauch l/min}$			
Berechnung mit Flasche(n) 300 bar: $\frac{(\text{Anzahl Flaschen} \times \text{Inhalt}) \times \text{Druck}}{1.1 \times \text{Zeit}} = \text{Verbrauch l/min}$			

**■ Truppüberwacherprotokoll Mustervorlage**

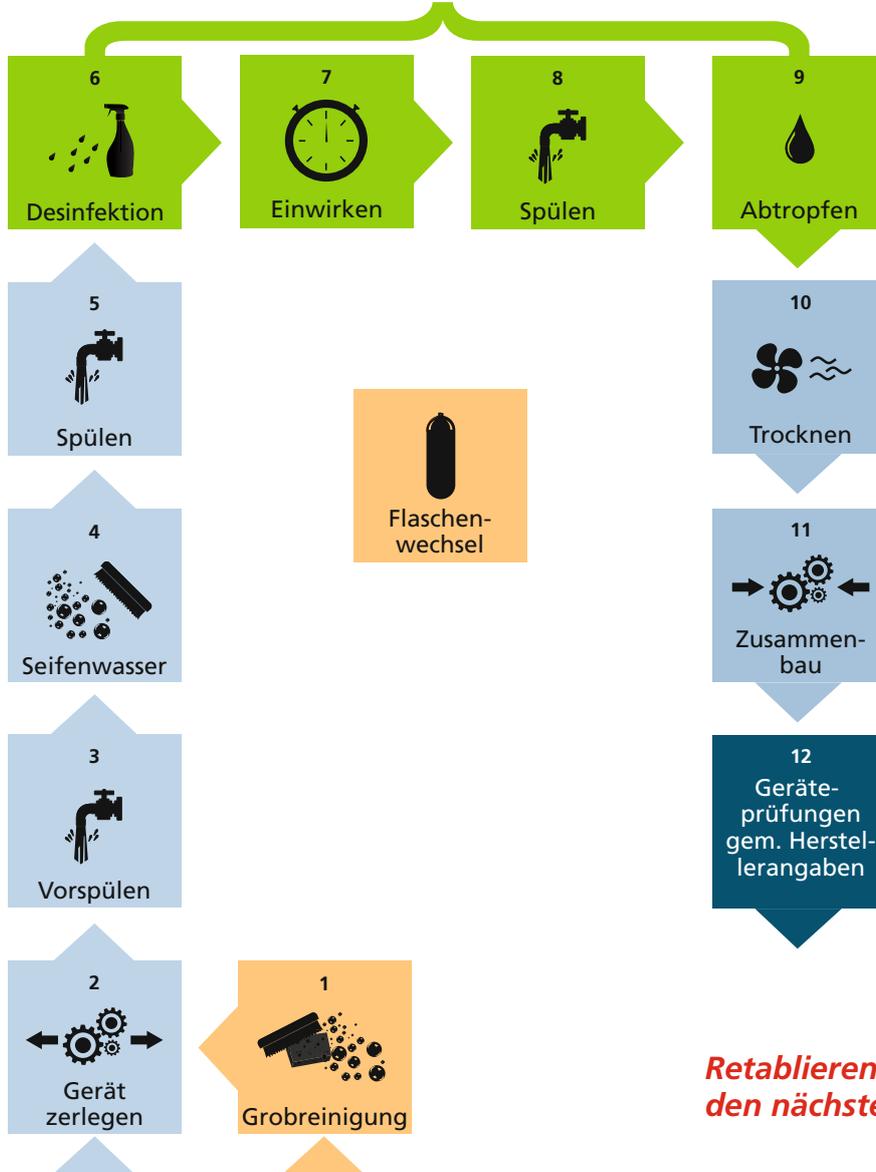
<b>Engagement PR</b>		Corps SP de: <u>Lausanne</u>				
<b>Mission</b>		<b>Porteurs d'appareil</b>				
Date:	<u>06. 09. 2000</u>	<input type="checkbox"/> Sauvetage	<u>1. Rapin René</u>			
Lieu:	<u>Rue de Lausanne 34</u>	<input checked="" type="checkbox"/> Extinction	<u>2. Ducret Roland</u>			
Où:	<u>combles</u>	<input type="checkbox"/> Recherche	<u>3. Blaser Serge</u>			
Surveillant:	<u>Marcel Givel</u>	<input type="checkbox"/>	<u>4.</u>			
Signature:	<u>M. Givel</u>	Marquage corde:	<u>ligne guide rouge</u>			
Liaison:	<input checked="" type="checkbox"/> Radio, canal: <u>4</u>	<input type="checkbox"/> Téléphone	<input type="checkbox"/> Cornet <input type="checkbox"/>			
<b>Surveillance de l'engagement (Les contrôles doivent s'effectuer à intervalles réguliers)</b>						
Surveillance	Heure	Pression*	Surveillance	Heure	Pression*	Nom équipe:
<b>Début</b>	<u>10.30</u>	<u>295</u>	Contrôle 5	<u>11.05</u>	<u>70</u>	<u>Rapin</u>
Contrôle 1	<u>10.36</u>	<u>260</u>	Contrôle 6			Equipe n°: <u>3</u>
Contrôle 2	<u>10.45</u>	<u>190</u>	Contrôle 7			Type d'appareil:
Contrôle 3	<u>10.52</u>	<u>140</u>	Contrôle 8			<u>1 x 6 l/300 bar</u>
Contrôle 4	<u>10.58</u>	<u>100</u>	<b>Fin</b>	<u>11.08</u>	<u>30</u>	
Remarque: _____						
*Inscrire la pression la plus basse de l'équipe						

<b>Consommation d'air</b>			
1. Nom: <u>Rapin René</u>			
	Heure	Pression	Calcul consommation l/min $\frac{(1 \times 6 \text{ l}) \times 255}{1.1 \times 38} = 37 \text{ l/min}$
Entrée	<u>10.30</u>	<u>295</u>	
Sortie	<u>11.08</u>	<u>40</u>	
Consommation	<u>38 min</u>	<u>255 bar</u>	
2. Nom: <u>Ducret Roland</u>			
	Heure	Pression	Calcul consommation l/min $\frac{(1 \times 6 \text{ l}) \times 210}{1.1 \times 38} = 30 \text{ l/min}$
Entrée	<u>10.30</u>	<u>300</u>	
Sortie	<u>11.08</u>	<u>90</u>	
Consommation	<u>38 min</u>	<u>210 bar</u>	
3. Nom: <u>Blaser Serge</u>			
	Heure	Pression	Calcul consommation l/min $\frac{(1 \times 6 \text{ l}) \times 265}{1.1 \times 38} = 38 \text{ l/min}$
Entrée	<u>10.30</u>	<u>295</u>	
Sortie	<u>11.08</u>	<u>30</u>	
Consommation	<u>38 min</u>	<u>265 bar</u>	
4. Nom: _____			
	Heure	Pression	Calcul consommation l/min
Entrée			
Sortie			
Consommation			
Calcul avec bouteille(s) 200 bar: $\frac{(\text{nombre bouteilles} \times \text{contenance}) \times \text{pression}}{\text{temps}}$ = consommation l/min Calcul avec bouteille(s) 300 bar: $\frac{(\text{nombre bouteilles} \times \text{contenance}) \times \text{pression}}{1.1 \times \text{temps}}$ = consommation l/min			

## 23.1 | Retablieren

### 23.1.1 | Pressluftatmer

Je nach Desinfektionsmittel unterschiedlich



**Retablieren = Vorbereitung für den nächsten Einsatz!**



- Unregelmässigkeiten, wie Verfärbung, Verformung oder sonstige Defekte, sind sofort zu melden
- Prüfungen/Revision gemäss Herstellerangaben
- Prüfwerte sind nachweisbar zu dokumentieren

### 23.1.2 | Regenerationsgerät mit Sauerstoffflasche



- Retablierung und Geräteprüfung gemäss Herstellerangaben

**Notizen**

Lined area for taking notes, consisting of multiple horizontal lines.



**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.



