

**KatS-Dv 520**

**Geräte und Hilfsmittel  
des ABC-Zuges**

Ausgabe 1990

**Bundesamt für Zivilschutz**  
KS 6 – 708 – 05/01 Dv 520

5300 Bonn 2, im März 1990

Hiermit wird die KatS-Dv 520 „Geräte und Hilfsmittel des ABC-Zuges“ erlassen.  
Der Nachdruck – auch auszugsweise – ist nur mit ausdrücklicher Genehmigung gestattet.

Bundesamt für Zivilschutz

Im Auftrag

gez. Menzel

(Regierungsdirektor)

## Vorbemerkung

Grundlage der vorliegenden KatS-Dv 520 „Geräte und Hilfsmittel des ABC-Zuges“ ist die STAN-Nr. 051, Stand Oktober 1980.

In dieser Vorschrift werden nur die Geräte, Werkzeuge und Hilfsmittel in ihrem Aufbau und in der Handhabung beschrieben, die in der STAN ausgewiesen sind. Unberücksichtigt hiervon bleiben Ausstattungsgegenstände, die auf der Grundlage älterer STANen beschafft wurden und in den Einheiten noch Verwendung finden.

Der überwiegende Teil der gesamten Ausstattung des ABC-Zuges besteht aus Gerätesätzen, denen die einzelnen Geräte, Werkzeuge, Armaturen und Hilfsmittel zugeordnet sind. Um das Auffinden der einzelnen Ausstattungsgegenstände in der „STAN des KatS“ und im „Anlagenband zu den STAN des KatS“ zu erleichtern, sind die einzelnen Gerätebeschreibungen in dieser Vorschrift mit einer Kopfleiste versehen, die folgende Angaben enthält, z. B.:

<b>6 Heißwassergeräte</b>	
<b>6.3 Der Heißwasser-Hochdruckreiniger HDS 100/II</b>	
<b>Satz/Zusammenstellung</b>	
<b>STAN-Begriff:</b>	ABC-Spür- und Dekontaminationsausstattung, Ergänzungsausstattung, verlastbar auf LKW 5 t
<b>Planungsnummer:</b>	4230 – 00216
<b>VersArtBez.:</b>	
<b>VersNr.:</b>	
<b>Einzelgerät</b>	
<b>Handelsname:</b>	Heißwasser-Hochdruckreiniger HDS 100/II
<b>Planungsnummer:</b>	4940 – 10140
<b>VersArtBez.:</b>	Reinigungsanlage Dampf mit Hochdruckpumpe, Antrieb Benzin-Motor
<b>VersNr.:</b>	4940 – 12 – 172 – 1476

Nicht beschrieben werden:

- Allgemeine ABC-Ausstattung; siehe KatS-Dv 120, Teil A
- Allgemeine Sanitäts-Ausstattung; siehe KatS-Dv 120, Teil B
- Fernmelde-Ausstattung; siehe KatS-Dv 120, Teil C
- Allgemeine Beleuchtungs-Ausstattung; siehe KatS-Dv 120, Teil D.



# Inhaltsverzeichnis

	Seite
<b>1 Strahlungsmeßgeräte</b> .....	1
1.1 Der Dosisleistungsmesser X 50 B (Graetz) .....	1
1.2 Der Dosisleistungsmesser 6150–1001 (Automess) .....	15
1.3 Das Kontaminations-Nachweisgerät Minicont H 1370 W .....	27
<b>2 Allgemeine Meßgeräte</b> .....	1
2.1 Der Windgeschwindigkeitsmesser .....	1
2.2 Das Doppelfernrohr 8x30 mit Strichplatte .....	3
2.3 Der Marschkompaß .....	7
2.4 Die Strahlenschutz-Rechenscheibe .....	9
<b>3 Ausstattung für Atem- und Körperschutz</b> .....	1
3.1 Der ABC-Schutzanzug „Zodiak“ .....	1
3.2 Der Preßluftatmer DA 58/1600 (Zwei-Flaschen-Gerät) .....	9
3.3 Der Preßluftatmer DA 300 (Ein- und Zwei-Flaschen-Gerät) .....	21
<b>4 Stromverteiler</b> .....	1
4.1 Der Hauptschaltschrank Typ S.N.A./300 .....	1
<b>5 Wasserförderaggregate</b> .....	1
5.1 Die Tragkraftspritze TS 05/5 mit Zubehör .....	1
5.2 Die Tragkraftspritze TS 2/5 mit Zubehör .....	11
5.3 Die Elektro-Kreiselpumpe 3000 l/h .....	21
5.4 Die Elektro-Kreiselpumpe EP 2/4 .....	25
<b>6 Heißwassergeräte</b> .....	1
6.1 Der Wasserdurchlauferhitzer DH-2 HW .....	1
6.2 Der Wasserdurchlauferhitzer DH-2 .....	13
6.3 Der Heißwasser-Hochdruckreiniger HDS 100/II .....	25
6.4 Der Heißwasser-Hochdruckreiniger HDS 1200 BK .....	41
<b>7 Wasserverteilergeräte</b> .....	1
7.1 Die Wassersprühvorrichtung des DMF .....	1
7.2 Das Wasserabfüllgerät .....	3
<b>8 Wasserbehälter</b> .....	1
8.1 Der Wasserbehälter 1500 l, isoliert .....	1
8.2 Der Trinkwasserbehälter 1500 l, faltbar, mit Zubehör .....	5
8.3 Die Heißwasserwanne 1500 l .....	13
8.4 Die Kunststoffwannen .....	17
8.5 Die Spülwannen .....	18

<b>9</b>	<b>Armaturen, Schläuche, Zubehör</b> .....	1
9.1	Das Standrohr C DIN 14375 .....	1
9.2	Die Strahlrohre CM und DM DIN 14365 .....	3
9.3	Das Breitstrahlrohr DIN 14306 .....	5
9.4	Das Schaumwufrohr KR 2–15 .....	7
9.5	Die Schnellschlußhähne (Kugelhähne Größe C und D) .....	9
9.6	Der Verteiler C-DCD DIN 14345 .....	11
9.7	Der Verteiler C-DD DIN 14345 .....	13
9.8	Der Verteiler D-DD .....	15
9.9	Das Ansaugstück C-D mit Siebeinsatz .....	17
9.10	Der Rohrbogen DIN 14307 .....	19
9.11	Die Übergangsstücke B-C DIN 14342 und C-D DIN 14341 .....	21
9.12	Der Saugkorb C DIN 14362 .....	23
9.13	Der Saugschutzkorb C .....	25
9.14	Die Heißwasserschläuche .....	27
9.15	Die Saugschläuche C DIN 14810 .....	29
9.16	Der Druckschlauch C 15 DIN 14811 .....	31
9.17	Der Druckschlauch D 15 DIN 14811 .....	33
9.18	Die Schlauchbinde C DIN 14108 .....	35
9.19	Der Unterflur-Hydrantenschlüssel DIN 3223 .....	37
9.20	Der Überflur-Hydrantenschlüssel DIN 3223 .....	39
9.21	Die Kupplungsschlüssel BC DIN 14822-St. ....	41
9.22	Die Schachthaken mit Kette .....	43
9.23	Die Schlauchbrücke DIN 14820 .....	45
9.24	Die wasserführenden Bürsten .....	47
9.25	Der Schlauchwaschapparat .....	49
9.26	Der Schlauchaufwickelapparat .....	51
9.27	Das Flüssigstoff-Zumischgerät DMH .....	57
9.28	Das Schaummittel-Zumischgerät Z 2 .....	61
9.29	Das Feststoff-Zumischgerät CZ 50, Typ MINIMAX .....	65
9.30	Der Wasserschutzfilter, TYP GN .....	69
<b>10</b>	<b>Geräte der Duschanlage</b> .....	1
10.1	Das Aus- und Ankleidezelt mit Duschzelle .....	1
10.2	Das Raumheizgerät Typ DH-2 WL .....	19
10.3	Das Trocknungsgestell .....	23
10.4	Das Aufhängegestell für Kunststoffsäcke .....	29
10.5	Der Satz Markierungszeichen .....	31
<b>11</b>	<b>Streuvorrichtungen</b> .....	1
11.1	Die Chlorkalk-(Feststoff-)Streuvorrichtung .....	1
<b>12</b>	<b>Hebe- und Zuggeräte</b> .....	1
12.1	Die Hydrowinde 5000 H .....	1
<b>13</b>	<b>Halterungssysteme</b> .....	1
13.1	Der Rüstsatz für Trinkwasserkraftwagen 3000 I .....	1
<b>14</b>	<b>Wartungs- und Instandsetzungsgeräte</b> .....	1
14.1	Der Ersatzteil- und Instandsetzungssatz für ABC-Schutzmasken .....	1

## **Anhang**

- Anlage 1:** Merkblatt für den Gebrauch von Batterien des Dosisleistungsmessers
- Anlage 2:** Schutzzumfang des Zodiakmaterials gegen Chemikalien (ohne chemische Kampfstoffe)
- Anlage 3:** Beispiel für den Aufbau der Heißwasser-Dekontaminations-Anlage (HDA)
- Anlage 4:** Beispiel einer mobilen Dekontaminationsstelle für Fahrzeuge und Gerät „chemisch“
- Anlage 5:** Beispiel für den Aufbau einer Dekontaminationsstelle für Personen (unreine Seite)
- Anlage 6:** Entkalken der Anlagenteile







# 1 Strahlungsmeßgeräte

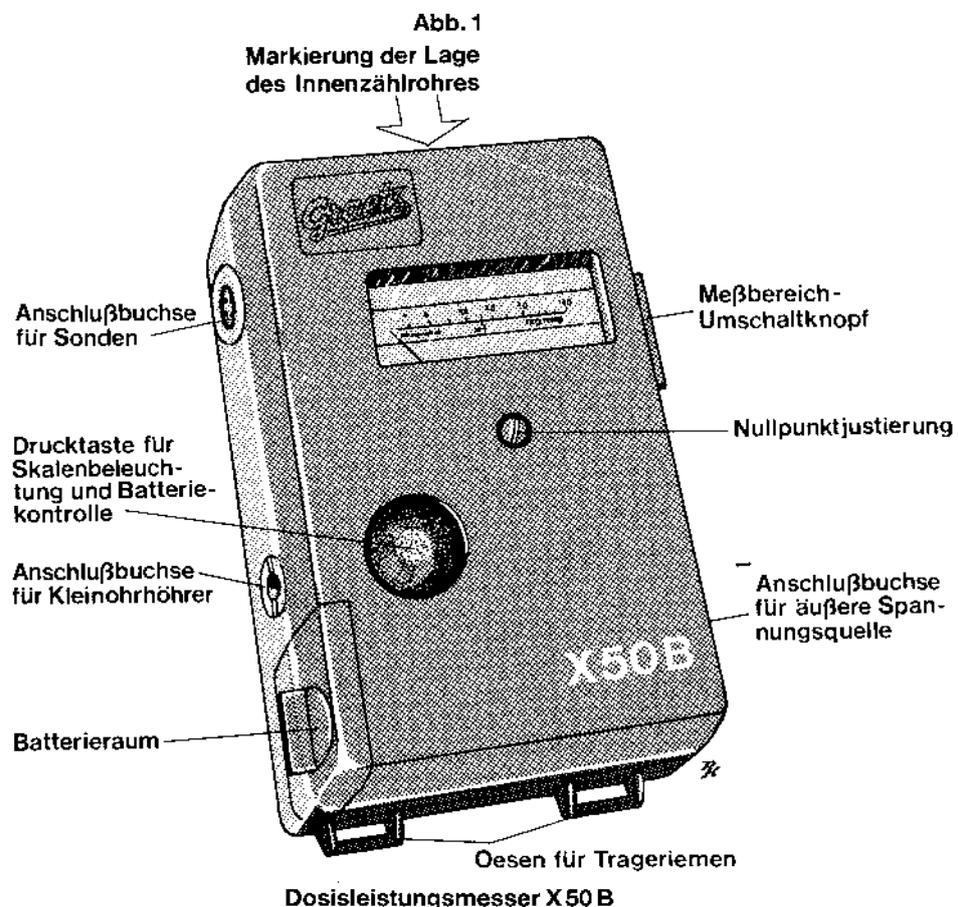
## 1.1 Der Dosisleistungsmesser X 50 B (Graetz)

### Satz/Zusammenstellung

<b>STAN-Begriff:</b>	1. Strahlungsmeßgerät, Dosisleistung, Zusammenstellung 2 (X 50 B) 2. Strahlungsmeßgerät, Dosisleistung, Zusammenstellung 3 (X 50 B)
<b>Planungsnummer:</b>	zu 1.: 6665 – 00236 zu 2.: 6665 – 00276
<b>VersArtBez.:</b>	
<b>VersNr.:</b>	zu 1.: 6665 – 12 – 180 – 9201 zu 2.: 6665 – 12 – 180 – 9202

### Der Dosisleistungsmesser X 50 B dient

zum Messen von Gamma- und Röntgenstrahlung in radioaktiv kontaminierten Schadengebieten oder an Schadenstellen.



### Technische Daten

— Strahlungsempfänger:	Zählrohr Valvo 1310 für Gamma- und Röntgenstrahlung
— Meßgröße:	Photonenäquivalentdosisleistung
— Anzeigebereich:	0 – 500 mSv/h 0 – 10 mSv/h 0 – 1 000 $\mu$ Sv/h 0 – 100 $\mu$ Sv/h

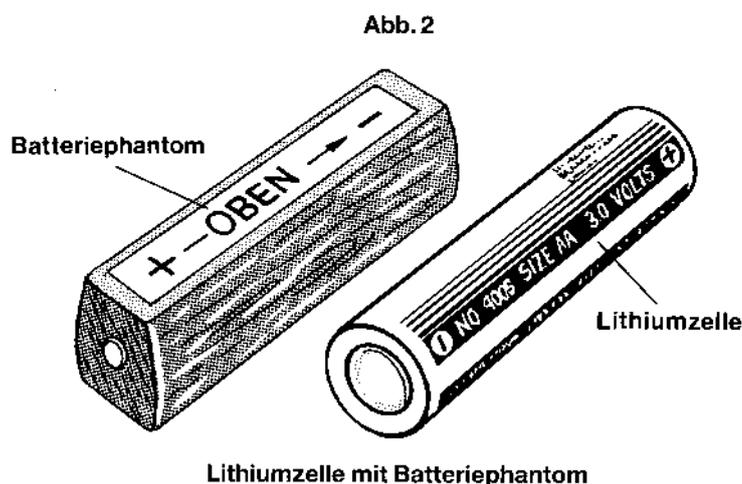
## 1.1

- Meßbereiche:
  - a) Dosisleistung
    - 10 – 500 mSv/h
    - 0,5 – 10 mSv/h
    - 50 – 1 000  $\mu$ Sv/h
    - 5 – 100  $\mu$ Sv/h
  - b) Impulsraten bei angeschlossenen Außensonden
    - 500 – 10 000 Imp/s
    - 50 – 1 000 Imp/s
    - 5 – 100 Imp/s
    - 0,5 – 10 Imp/s
- Kalibrierung: mit Caesium-137 ( $^{137}\text{Cs}$ )
- Stromversorgung: Batterien:
  - Primärelement, 2  $\times$  IEC R 6 (Trockenbatterie Typ Mignon 1,5 Volt) oder
  - 1  $\times$  Lithiumzelle 3 Volt mit Batteriephantom (Füllstück)

### Es besteht aus

- Grundgerät
  - mit metallisiertem, wasserdichtem und gegen die bekannten Dekontaminationsmittel unempfindlichem Kunststoffgehäuse mit im Inneren angeordnetem Geiger-Müller-Zählrohr, der gedruckten Schaltung und Transistoren, einer Skala mit Skalenbeleuchtung,
  - am äußeren Gehäuse angeordnetem Skalenfenster, Drucktaste für Skalenbeleuchtung und Batteriekontrolle sowie Stell-schraube für Nullpunktjustierung,
  - seitlich am Gehäuse der Meßbereich-Umschaltknopf sowie Anschlußbuchsen für Gammasonde, Kleinohrhörer und äußere Spannungsquelle,
  - einem verschließbaren Batterieraum sowie zwei Ösen zur Befestigung des Trageriemens,
  - eine Kurzbedienungsanweisung,
- Trageriemens
  - aus schwarzem Kunststoff mit Druckknopf-Verschlüssen,
- Zubehör
  - 10 Stück Kontaminationsschutzbeutel
  - 1 Stück Lithiumzelle 3 Volt
  - 1 Stück Batteriephantom (Füllstück)

**Beachte:** Zum Betrieb des Dosisleistungsmessers sind grundsätzlich Mignon-Zellen (2 $\times$ 1,5 Volt) zu verwenden. Lithiumzelle und Füllstück verbleiben bis auf besondere Weisung in der verschweißten Kunststoffolie (siehe auch Merkblatt, Anlage 1).

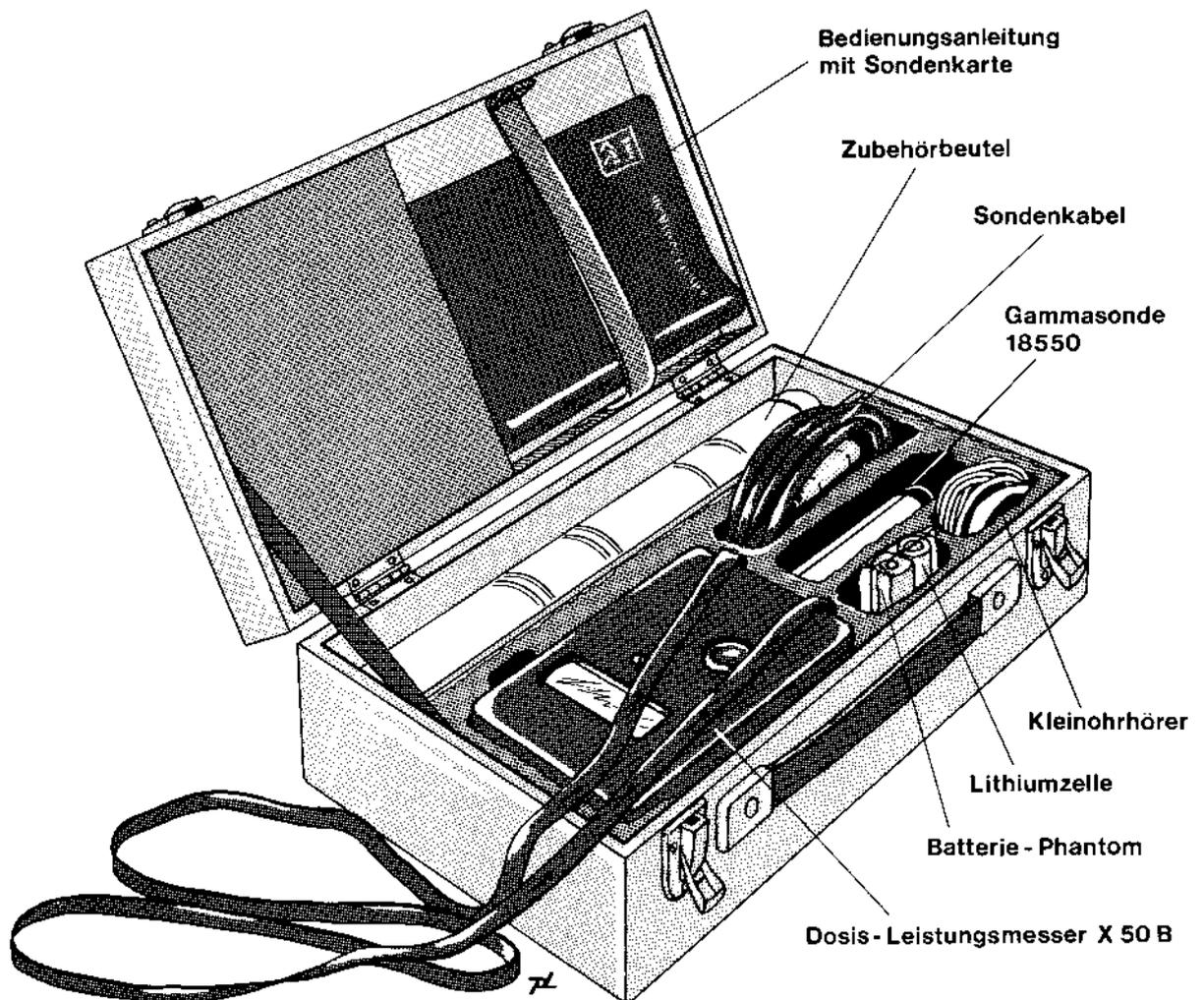


Der Meßgerätesatz – **Zusammenstellung 2** – umfaßt den Meßgerätesatz – Zusammenstellung 1 – sowie zusätzlich

- 1 Stück Gammasonde 18 550
- 1 Stück Sondenkabel 1,25 m lang
- 1 Stück Kleinhörer
- 1 Stück Sondenkarte
- 1 Stück Zubehörbeutel
- 1 Stück Aufbewahrungskasten 40,1 cm × 34,4 cm × 11,2 cm
- 1 Stück Beschreibung und Bedienungsanleitung

Mit ihm können mit Hilfe der Gammasonde und unter Verwendung des Sondenkabels auch abgesetzt vom Meßgerät Messungen an schwer zugänglichen Stellen durchgeführt werden.

Abb. 3

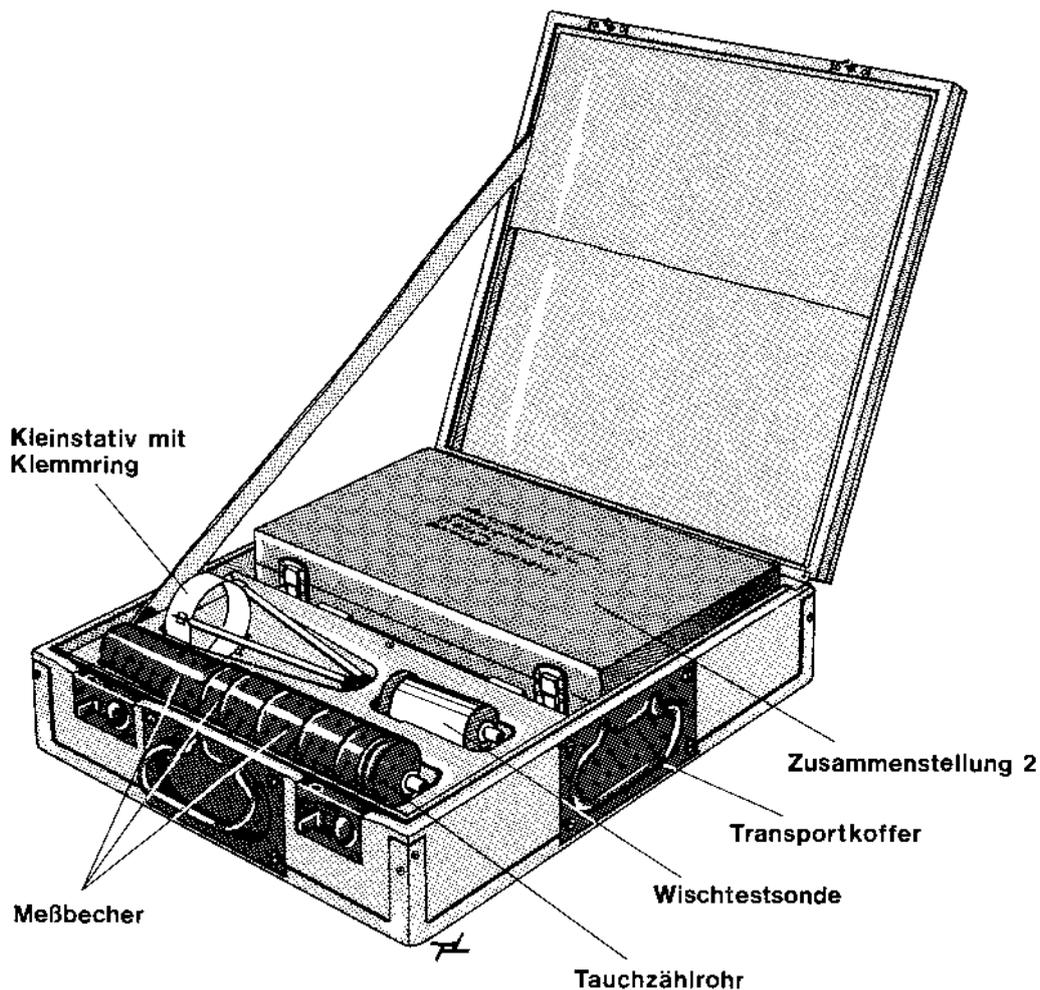


Dosisleistungsmesser X 50 B mit Aufbewahrungskasten (Zusammenstellung 2)

Der Meßgerätesatz – **Zusammenstellung 3** – umfaßt den Meßgerätesatz – Zusammenstellung 2 – sowie zusätzlich

- 1 Stück Wischtestsonde 18 536
- 1 Stück Tauchzählrohr ZP 1083 mit Adapter
- 3 Stück Meßbecher 100 cm<sup>3</sup> Inhalt, schwarz
- 1 Stück Kleinstativ mit Klemmring
- 1 Stück Transportkoffer nach DIN 14 880, Größe 4

Abb. 4



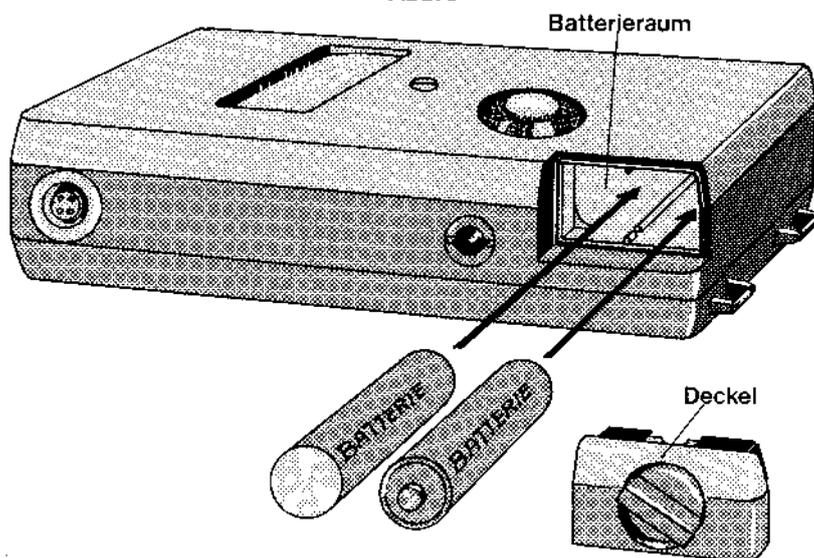
Dosisleistungsmesser X 50 B mit Transportkoffer (Zusammenstellung 3)

## Handhabung

### — Einlegen der Batterien:

1. Deckel des Batterieraumes durch Linksdrehung öffnen,
2. beide Mignonzellen einlegen,
3. Deckel durch Rechtsdrehung schließen.

Abb. 5



Einlegen der Batterien

**Beachte:**

- Stets Batterien gleichen Typs verwenden!
- Stets beide Batterien auswechseln! Entladene Zellen, die mit frischen Zellen zusammengeschaltet werden, können auslaufen!
- Beim Einsetzen der Batterien auf richtige Polarität achten!

— **Kontrolle der Batterie-Spannung:**

Vor jeder Messung ist der Ladezustand der Batterie(n) zu kontrollieren.

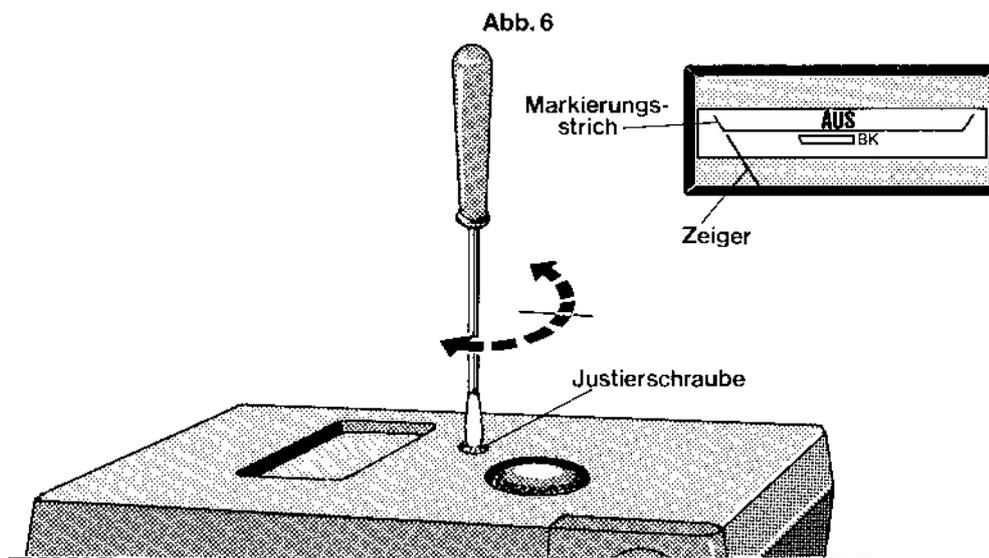
1. Meßbereich-Umschaltknopf bleibt in Stellung „AUS“,
2. Drucktaste durch Daumendruck betätigen; Skalenbeleuchtung leuchtet auf,
3. Markierung „BK“ auf Skala beobachten.

Der Zeiger muß die linke Kante der Markierung mindestens überschreiten. Ist dies nicht der Fall, sind die Batterien auszuwechseln.

— **Justieren der Nullpunktlage des Meßinstrumentes:**

Vor Inbetriebnahme des Dosisleistungsmessers ist die Nullpunktlage des Meßinstrumentes zu kontrollieren. Der Zeiger muß bei waagerechter Lage des Gerätes und in der Schaltstellung „AUS“ genau über dem linken Markierungsstrich der Skala (Nullpunkt) stehen.

Für eine Neueinstellung ist die Nullpunkt-Justierschraube mit Hilfe eines Schraubendrehers nach rechts bzw. nach links zu drehen, bis sich der Zeiger und der Markierungsstrich decken (siehe Abb. 6).



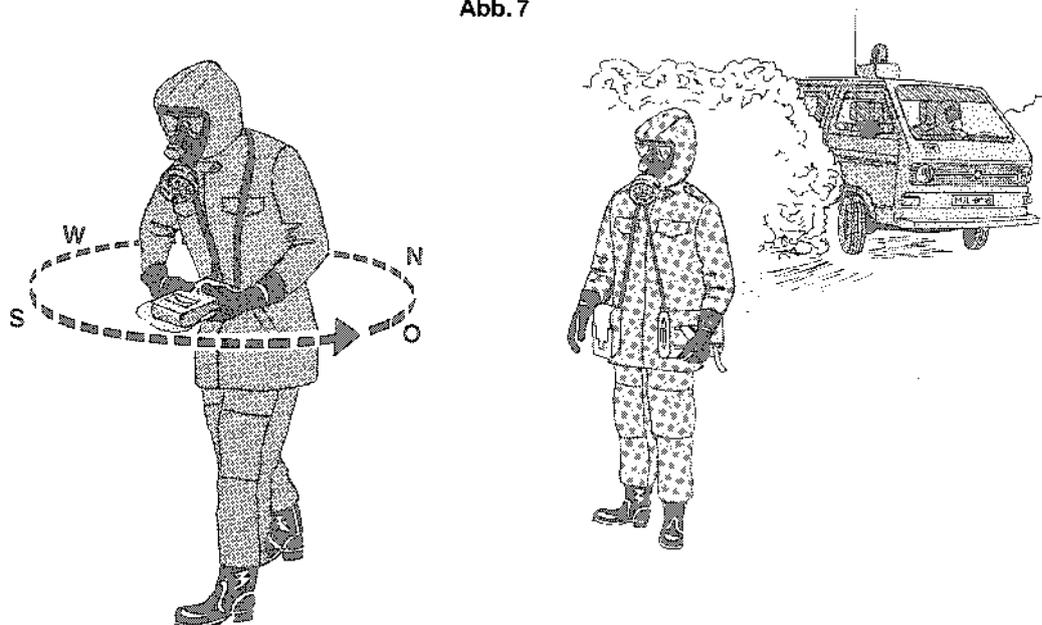
**Justieren des Meßinstrumentes**

— **Meßvorgang:**

Mit dem eingebauten Geiger-Müller-Zählrohr wird Gamma- und Röntgenstrahlung gemessen. Die Meßwerte sind auf den Skalen mit dem **roten Punkt** abzulesen.

Der Dosisleistungsmesser ist beim Einsatz vom Helfer mit dem Trageriemen um den Hals gelegt zu tragen (siehe Abb 7). Zur Messung muß das Gerät mit der Stirnseite auf die Strahlungsquelle gerichtet werden. Ist die Lage der Strahlungsquelle unbekannt, muß sie durch langsames Schwenken des Gerätes ermittelt werden (siehe Abb. 7).

Abb. 7



#### Schwenken des Meßgerätes zum Auffinden einer unbekanntem Strahlungsquelle

Der höchste Meßwert wird angezeigt, wenn die Strahlung senkrecht auf die kreisförmige Markierung an der Stirnseite des Dosisleistungsmessers auftrifft (siehe Abb. 1).

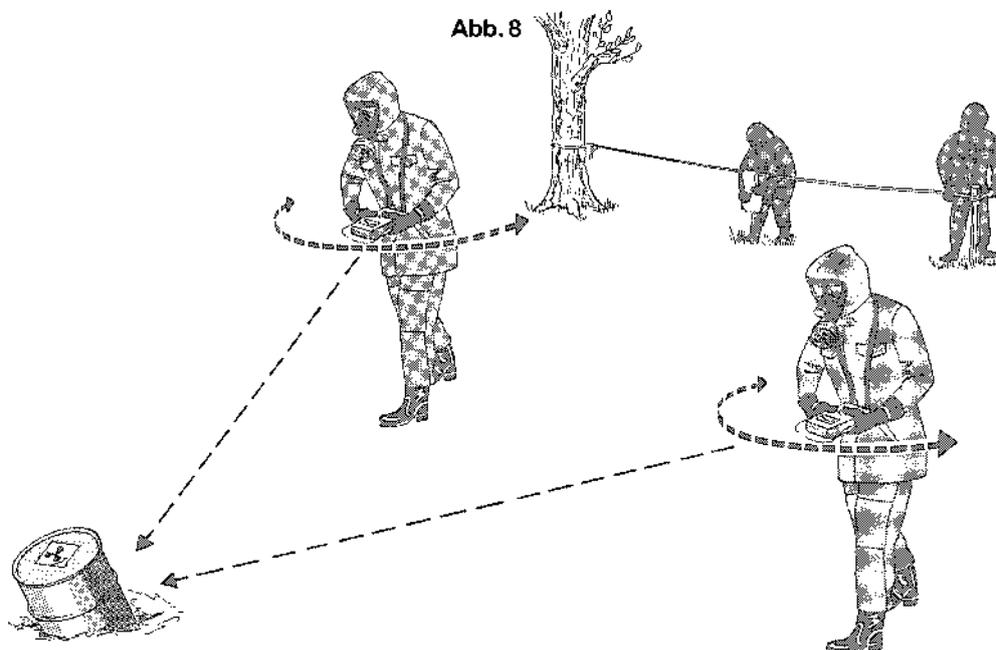
Beim Strahlenspüren in radioaktiv kontaminiertem Gebiet ist die Messung in ca. 1,00 m Höhe (Hüfthöhe) durchzuführen.

Der Meßbereich-Umschaltknopf ist im Uhrzeigersinn aus der Stellung „AUS“ so oft durch Drehung weiterzuschalten, bis in einem der Meßbereiche mit dem **roten Punkt** ein ablesbarer Wert in mSv/h oder  $\mu\text{Sv/h}$  erscheint.

Die unterschiedlichen Meßwertanzeigen aus mehreren aufeinanderfolgenden Ableseungen am selben Ort, besonders im niedrigen Dosisleistungsbereich, sind durch Mittelwertbildungen auszugleichen.

Zur Ausschaltung der Abschirmung durch den eigenen Körper ist der aus der Messung in alle vier Himmelsrichtungen (siehe Abb. 8) festgestellte höchste Wert als Ortsdosisleistung am Meßpunkt im Gelände festzuhalten.

Abb. 8



#### Feststellen des höchsten Meßwertes als Ortsdosisleistung am Meßpunkt durch Messungen in allen vier Himmelsrichtungen

Zur Meßwertablesung bei Dunkelheit ist die Skalenbeleuchtung nur kurzfristig einzuschalten.

**Beachte:**

- Alle die für das Innenzählrohr bestimmten Meßbereiche haben am linken Skalenteil einen **roten Punkt**. Für die orange eingefärbte Skala ist keine Meßsonde in den Zusammenstellungen 1 bis 3 vorhanden. Diese Skala darf daher nicht benutzt werden!
- Vor dem Messen in kontaminiertem Gelände ist der Dosisleistungsmesser mit einem Kontaminations-Schutzbeutel zu versehen. Die Meßergebnisse werden durch den Schutzbeutel nicht beeinträchtigt!
- Beim Entfernen des kontaminierten Schutzbeutels ist die Kontamination des Meßgerätes zu vermeiden!

— **Ausschalten des Dosisleistungsmessers:**

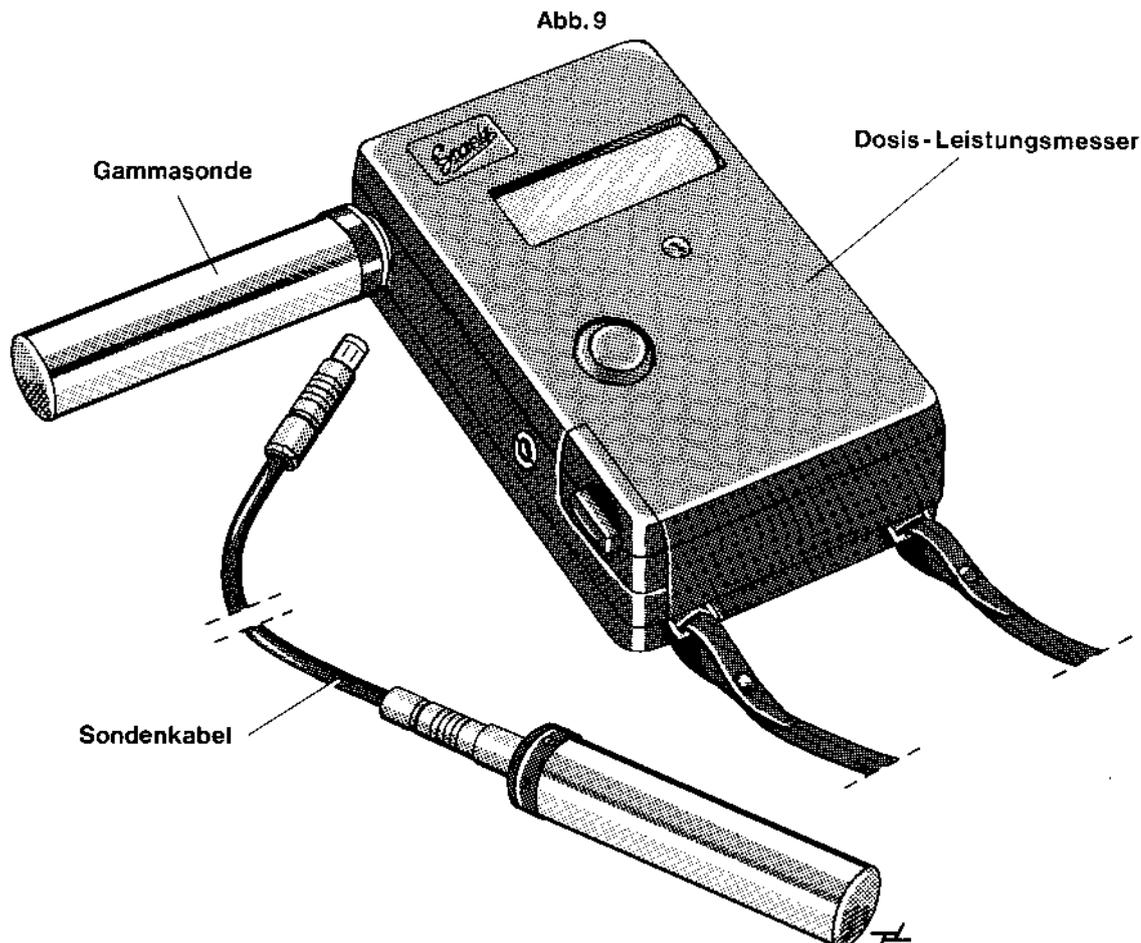
Zum Ausschalten des Dosisleistungsmessers ist der Meßbereich-Umschaltknopf bis zur Stellung „AUS“ weiterzudrehen. Der Schalter hat keine Endstellung.

— **Messen von Gammastrahlung mit Gammasonde:**

(Zusammenstellung 2)

Mit der Gammasonde 18 550 wird Gammastrahlung in den vier Impulsratenbereichen gemessen. Dabei sind die mit einem **gelben Punkt** gekennzeichneten Skalen zu verwenden.

1. Bei ausgeschaltetem Meßgerät Gammasonde 18 550 direkt in die vierpolige Anschlußbuchse stecken oder Meßgerät und Gammasonde mit dem Sondenkabel verbinden,



Gammasonde direkt oder über das Sondenkabel am Dosisleistungsmesser angeschlossen

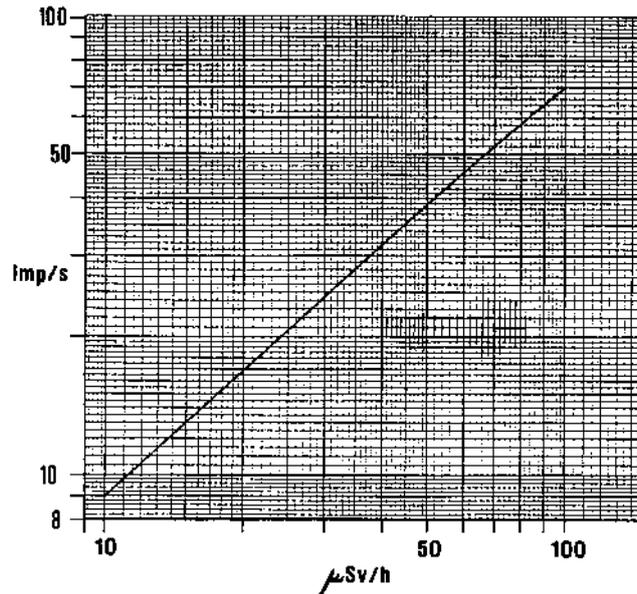
## 1.1

2. Batteriespannung kontrollieren,
3. zum Messen Meßbereich-Umschaltknopf im Uhrzeigersinn bis zum Meßbereich 500 – 10 000 Imp/h drehen.

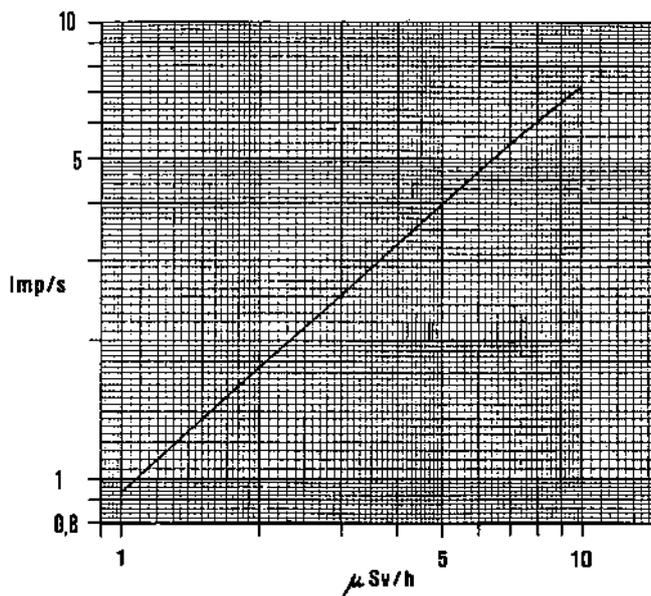
**Hinweis:** Die Umschaltung auf das Außenzählrohr erfolgt durch Einstellung der Impulsratenskalen!

4. Erfolgt keine Anzeige, ist im Uhrzeigersinn über die nächst-tiefere Impulsratenskala weiterzudrehen, bis eine Impulsrate angezeigt wird.

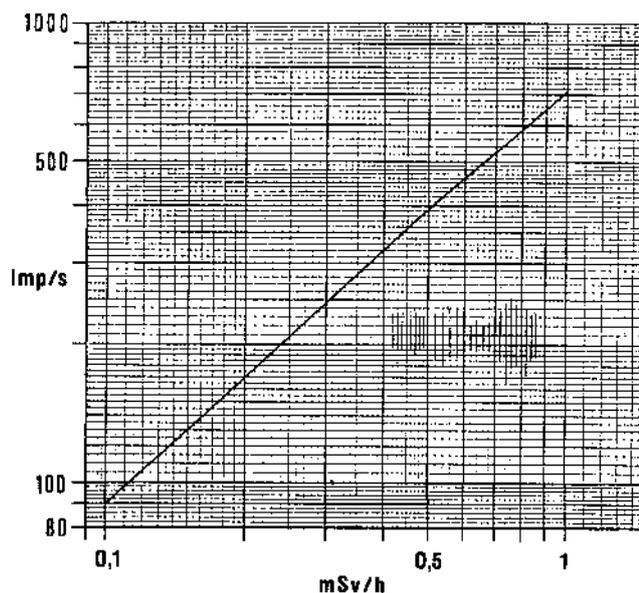
Aus den Impulsraten kann mit der Sondenkarte oder den nachstehenden Ablesediagrammen die Ortsdosisleistung in mSv/h oder  $\mu\text{Sv/h}$  abgelesen werden.



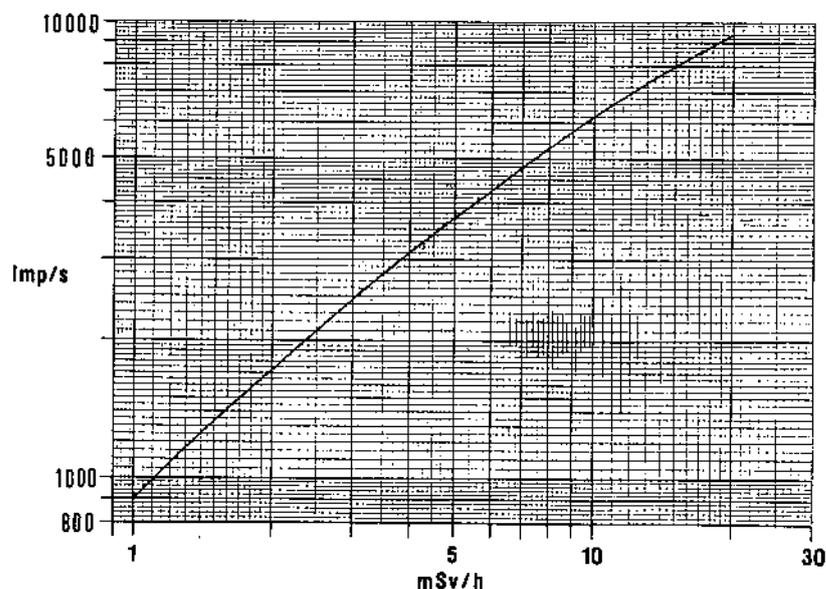
Gammasonde 18550, Dosisleistung als Funktion der Impulsrate, radiale Einstrahlung mit Cs 137, Bereich 10 Imp/s



Gammasonde 18550, Dosisleistung als Funktion der Impulsrate, radiale Einstrahlung mit Cs 137, Bereich 100 Imp/s



Gammasonde 18 550, Dosisleistung als Funktion der Impulsrate, radiale Einstrahlung mit Cs 137, Bereich 1000 Imp/s



Gammasonde 18 550, Dosisleistung als Funktion der Impulsrate, radiale Einstrahlung mit Cs 137, Bereich 10 000 Imp/s

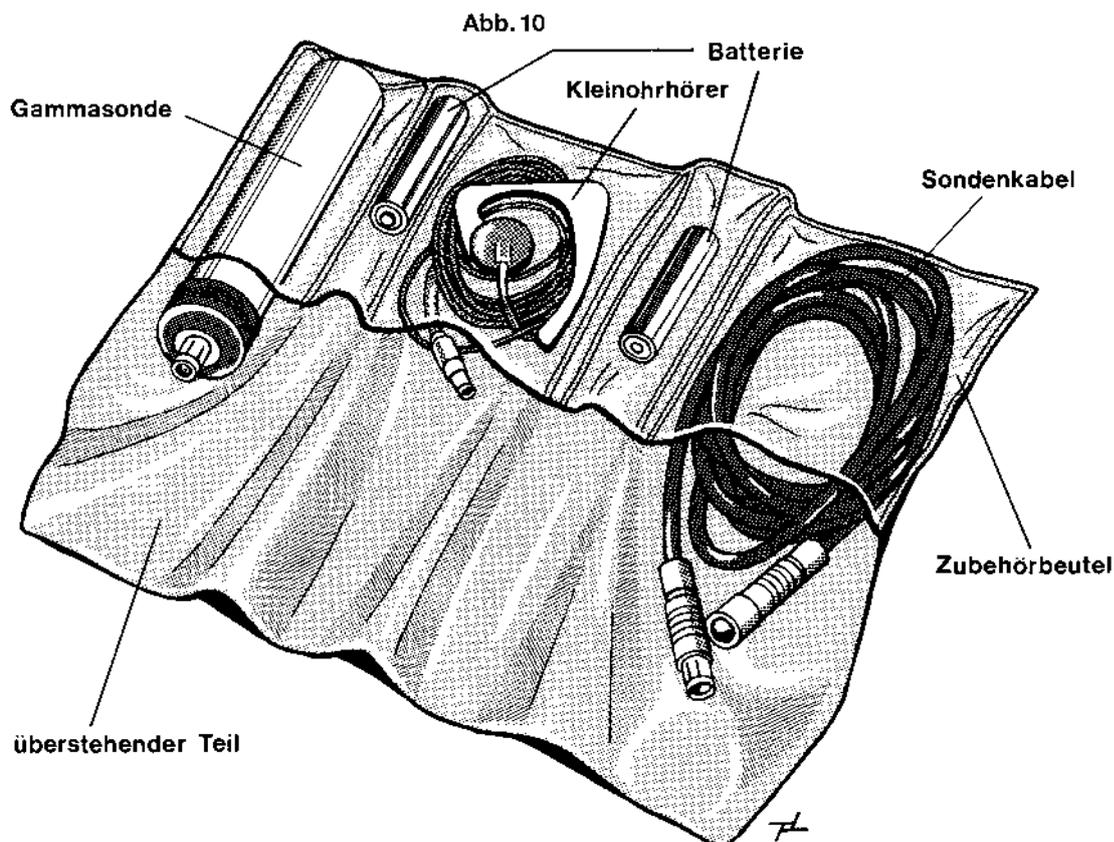
**Beachte:** Zur akustischen Anzeige ist der Kleinohrhörer an der messingfarbenen Anschlußbuchse (siehe Abb. 1) des Meßgerätes anzuschließen.

Die akustische Anzeige von Strahlung ist besonders zum Nachweis geringer Aktivitäten geeignet.

In den empfindlichsten Meßbereichen des Meßgerätes wird auch die natürliche Umgebungsstrahlung angezeigt.

**Hinweis:**

Im Einsatz können Gammasonde, Sondenkabel, Kleinohrhörer und Batterien im Zubehörbeutel aus Kunststoff mitgeführt werden (siehe Abb. 10).

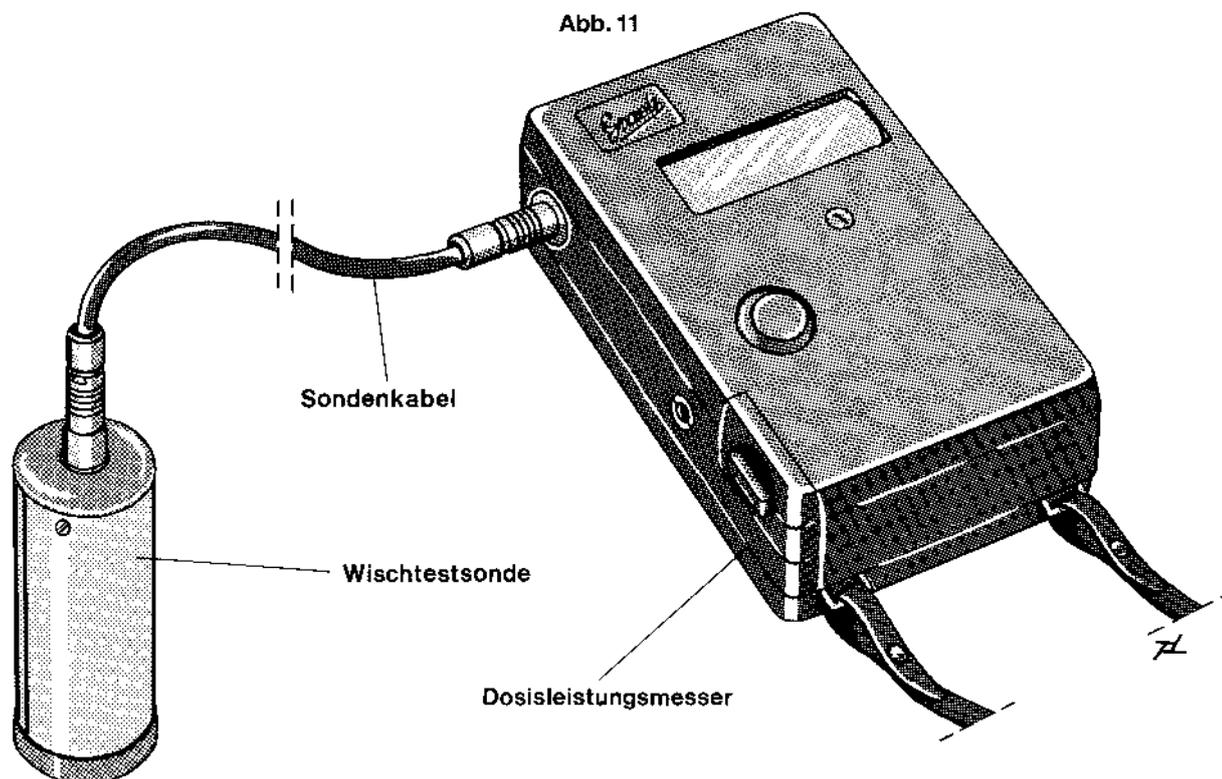


Zubehörbeutel mit Zubehörteilen der Zusammenstellung 2

— **Messung radioaktiver Kontaminationen auf Flächen mit der Wischtestsonde:**

Mit der Wischtestsonde wird Beta-/Gammastrahlung in den vier Impulsratenbereichen (Skalen mit gelben Punkt) gemessen.

1. Wischtestsonde mit dem Sondenkabel am Dosisleistungsmesser anschließen (siehe Abb. 11),



Meßanordnung zur Aktivitätsbestimmung von kontaminierten Oberflächen

2. Batteriespannung kontrollieren,
3. Umgebungsstrahlung mit aufgesteckter Schutzkappe am Meßort bestimmen,
4. — Kleinohrhörer anschließen,  
— Schutzkappe abziehen und  
— Wischtestsonde in geringem Abstand über die zu prüfende Oberfläche führen.

Eine Impulsratenerhöhung ist über den Kleinohrhörer festzustellen und der Meßwert auf dem Meßgerät abzulesen.

Zur Messung geringer Konaminationen sind etwa 10 Meßwerte innerhalb von 2 Minuten abzulesen und daraus ein Mittelwert zu ermitteln.

— **Nachweis durch Wischtest:**

Zum indirekten Nachweis einer geringen Kontamination auf Oberflächen wird mit einem saugfähigen Tuch oder Watte die vermutlich kontaminierte Stelle abgewischt, das so kontaminierte Material nahe an das Meßfenster des Zählrohres gehalten und die Impulsratenerhöhung über den Kleinohrhörer festgestellt. Eine genaue Bewertung ist aufgrund der ungenauen „Probenahme“ nicht möglich.

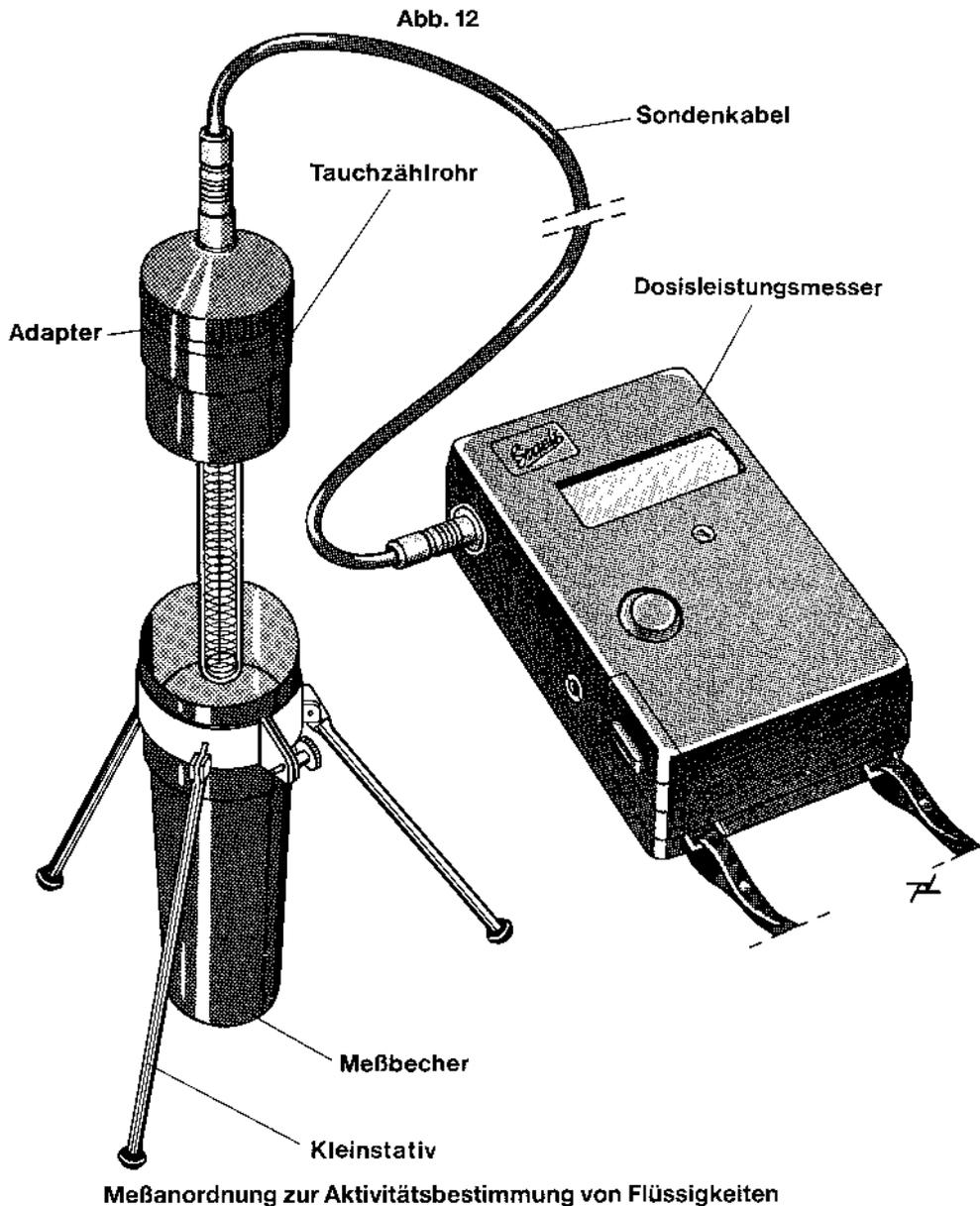
— **Messung radioaktiver Kontaminationen in Flüssigkeiten mit dem Tauchzählrohr:**

Mit dem Tauchzählrohr wird Bestrahlung in den vier Impulsratenbereichen (Skalen mit gelben Punkt) gemessen.

1. Tauchzählrohr mit Adapter über das Sondenkabel am Dosisleistungsmesser anschließen (siehe Abb. 12),
2. Batteriespannung kontrollieren,
3. Kleinstativ mit eingesetztem Meßbecher standsicher aufstellen,
4. Tauchzählrohr in den leeren Meßbecher einsetzen, Nullrate der Meßanordnung bestimmen und anschließend Tauchzählrohr aus dem Meßbecher herausnehmen,
5. Meßbecher bis zur unteren Markierungskante (0,1 l) mit der Flüssigkeitsprobe füllen,
6. Tauchzählrohr wieder in den Meßbecher einsetzen.

Zur Messung geringer Kontaminationen sind etwa 10 Meßwerte innerhalb von 2 Minuten abzulesen und daraus der Mittelwert zu bilden.

**Beachte:** Nach jedem Gebrauch sind Tauchzählrohr und benutzte Meßbecher mit reichlich Wasser zu spülen.



## Wartung und Pflege

Der Dosisleistungsmesser, Typ X 50 B, bedarf keiner besonderen Wartung und Pflege. Nach Gebrauch sind verschmutzte Teile der Gerätesätze mit einem feuchten Tuch zu reinigen. Der Zubehörbeutel ist gründlich mit Talkum einzupudern.

### Beachte:

- Organische Lösungsmittel, Betriebsstoffe oder scharfe Reinigungsmittel dürfen nicht verwendet werden!
- Bei der Reinigung darf kein Wasser in die Anschlußbuchsen gelangen.
- **Vorsicht beim Reinigen des Tauchzählrohres!** Die dünne Glassonde ist leicht zerbrechlich!

### — Lagerung:

Die Gerätesätze sind in einem trockenen, von aggressiven Gasen freien, normaltemperierten Raum zu lagern.

Zur Erhaltung der Einsatzbereitschaft ist der Dosisleistungsmesser mindestens alle 3 Monate für etwa 30 Minuten in Betrieb zu nehmen.

Vor der Lagerung der Gerätesätze sind

- die Batterien herauszunehmen und die Kontakte auf Korrosionsschäden zu überprüfen, Korrosionen zu entfernen und die Kontakte leicht mit Kontaktfett einzufetten,
- Gängigkeit der Verschlußschraube des Batterieraumdeckels zu prüfen,
- Gummikappe der Drucktaste auf Beschädigungen (Risse) und Zustand zu prüfen.

Geräte, deren Schäden im Rahmen der hier beschriebenen Wartung und Pflege nicht behoben werden können, sind der KatS-Zentralwerkstatt zur Instandsetzung zuzuführen.



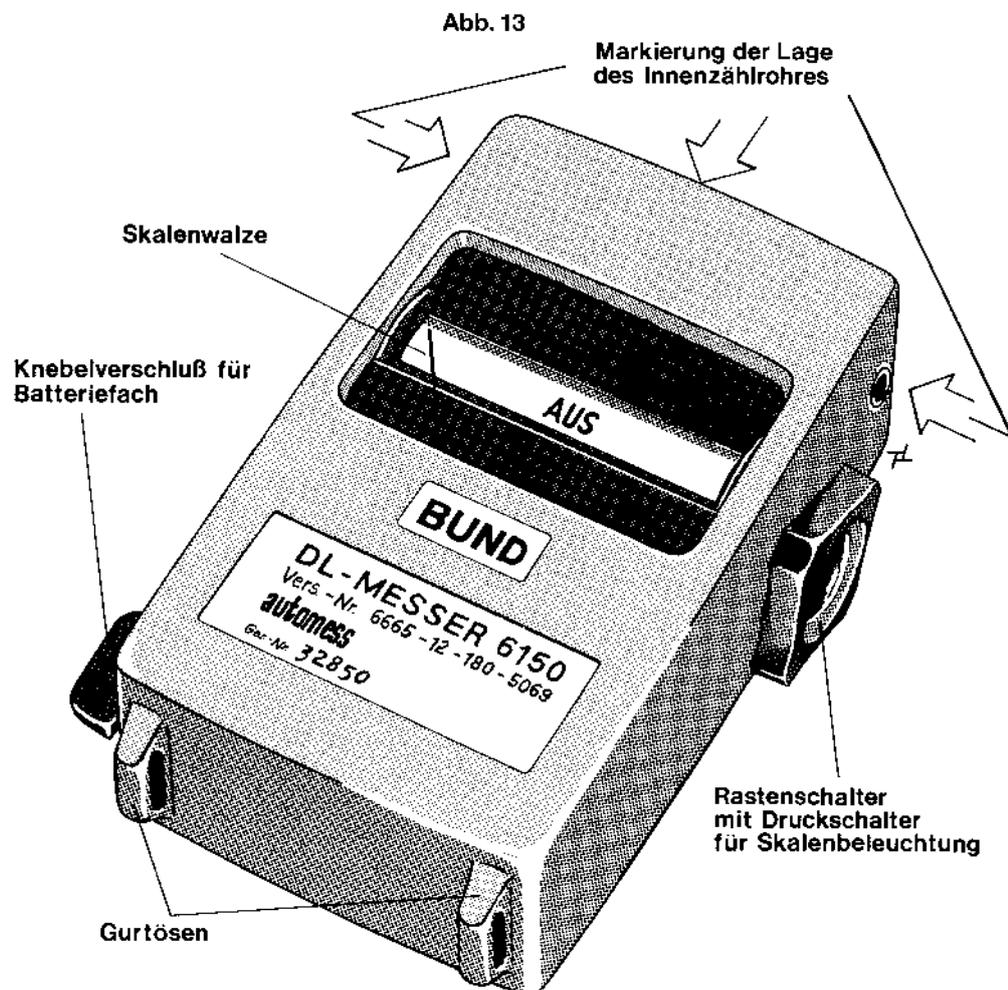
# 1 Strahlungsmeßgeräte

## 1.2 Der Dosisleistungsmesser 6150 – 1001 (Automess)

	<b>Satz/Zusammenstellung</b>
<b>STAN-Begriff:</b>	1. Strahlungsmeßgerät, Dosisleistung, Zusammenstellung 2 (Automess) 2. Strahlungsmeßgerät, Dosisleistung, Zusammenstellung 3 (Automess)
<b>Planungsnummer:</b>	zu 1.: 6665 – 00236 zu 2.: 6665 – 00276
<b>VersArtBez.:</b>	
<b>VersNr.:</b>	zu 1.: 6665 – 12 – 180 – 9201 zu 2.: 6665 – 12 – 180 – 9202

### Der Dosisleistungsmesser 6150 – 1001 dient

zum Messen von Gamma- und Röntgenstrahlung in radioaktiv kontaminierten Schadengebieten oder an Schadenstellen.



Dosisleistungsmesser 6150 – 1001

### Technische Daten

- Strahlungsempfänger: Zählrohr Valvo 1310 für Gamma- und Röntgenstrahlung
- Meßgröße: Photonenäquivalentdosisleistung

## 1.2

- Anzeigebereich:
  - 0 – 500 mSv/h
  - 0 – 50 mSv/h
  - 0 – 5 mSv/h
  - 0 – 500  $\mu$ Sv/h
  - 0 – 50  $\mu$ Sv/h
- Meßbereiche:
  - a) Dosisleistung
    - 30 – 500 mSv/h
    - 3 – 50 mSv/h
    - 300 – 5 000  $\mu$ Sv/h
    - 30 – 500  $\mu$ Sv/h
    - 3 – 50  $\mu$ Sv/h
  - b) Impulsraten bei angeschlossenen Außensonden
    - 500 – 10 000 Imp/s
    - 50 – 1 000 Imp/s
    - 5 – 100 Imp/s
    - 0,5 – 10 Imp/s
- Kalibrierung: mit Caesium-137 ( $^{137}\text{Cs}$ )
- Stromversorgung: Batterien:
  - Primärelement, 2  $\times$  IEC R 20 1,5 Volt (34 mm  $\varnothing$ , 61,5 mm Höhe) oder
  - Lithium-Zelle 3 Volt

## Es besteht aus

- Grundgerät
  - mit wasserdichtem Gehäuse aus seewasserbeständiger Aluminium-Druckgußlegierung und einer schlag- und kratzfesten Kunststoffbeschichtung, innenliegendem Meßwerk und der Beleuchtungseinrichtung,
  - an der rechten Gehäusesseite ein Rastenschalter zur Betätigung des Hauptschalters und der Skalenwalze; im Rastenschalter befindet sich eine Drucktaste für die Skalenbeleuchtung,
  - an der unteren Schmalseite des Gehäuses zwei Gurtösen zur Befestigung des Trageriemens,
  - auf der Rückseite des Gehäuses eine aufgeklebte Kurzbedienungsanleitung,
  - an der linken Gehäusesseite die Buchsen für „SONDE“, „HÖRER“ und „BATT“ sowie der Knebelverschluß für den Batteriefachdeckel,
- Trageriemen
  - aus schwarzem Kunststoff mit einseitig angenietetem Schnallenverschluß,
- Zubehör
  - 10 Stück Kontaminations-Schutzbeutel
  - 1 Stück Monozelle 1,5 Volt
  - 1 Stück Lithiumzelle 3 Volt, in Plastikhülle eingeschweißt

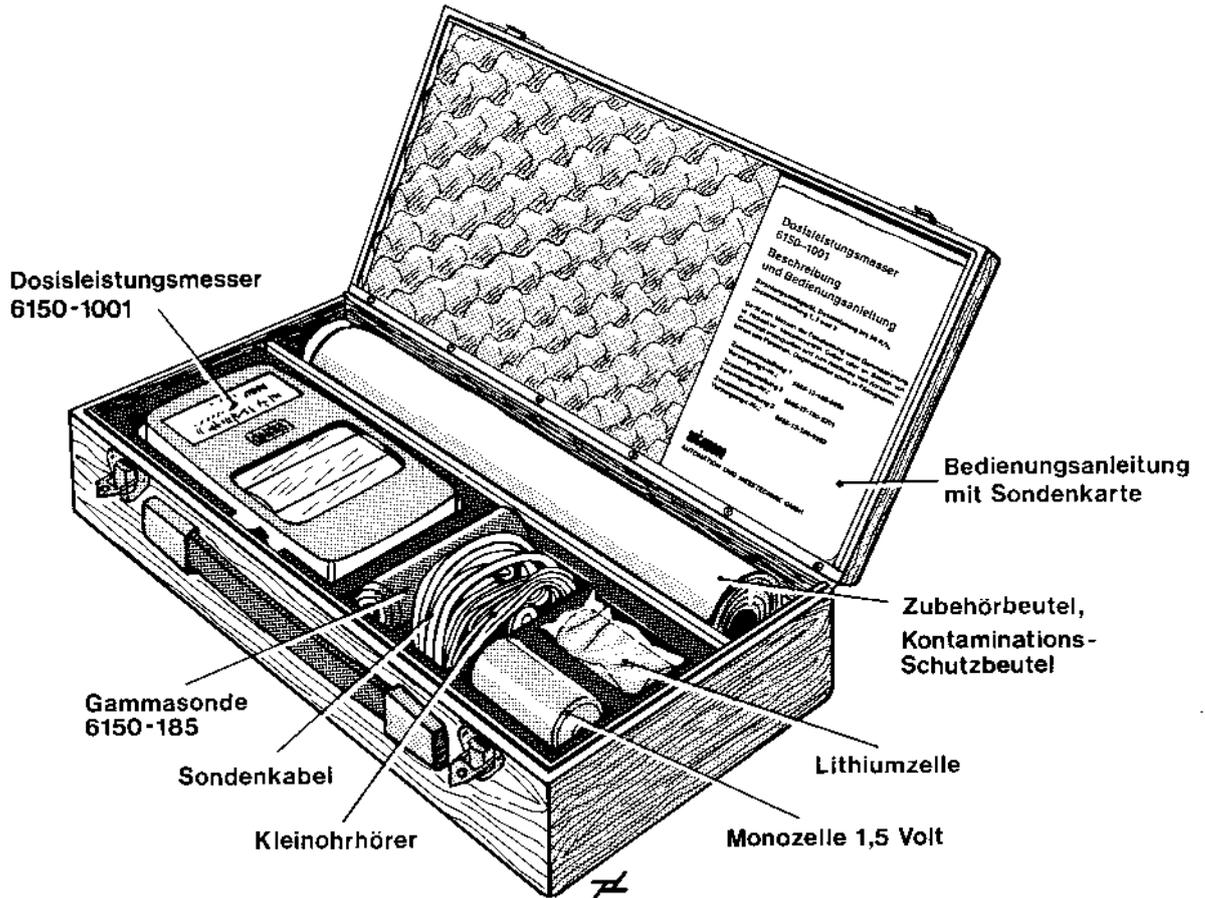
**Beachte:** Zum Betrieb des Dosisleistungsmessers ist grundsätzlich die Monozelle 1,5 Volt zu verwenden. Die Lithiumzelle verbleibt bis auf besondere Weisung in der verschweißten Plastikfolie (siehe auch Anlage 1).

Der Gerätesatz – **Zusammenfassung 2** – umfaßt den Meßgerätesatz – Zusammenstellung 1 – sowie zusätzlich

- 1 Stück Gammasonde 6150 – 185
- 1 Stück Sondenkabel 1,20 m lang
- 1 Stück Kleinohrhörer
- 1 Stück Sondenkarte
- 1 Stück Zubehörbeutel

1 Stück Aufbewahrungskasten 40,1 cm × 35,1 cm × 11,2 cm  
 1 Stück Beschreibung und Bedienungsanleitung

Abb. 14

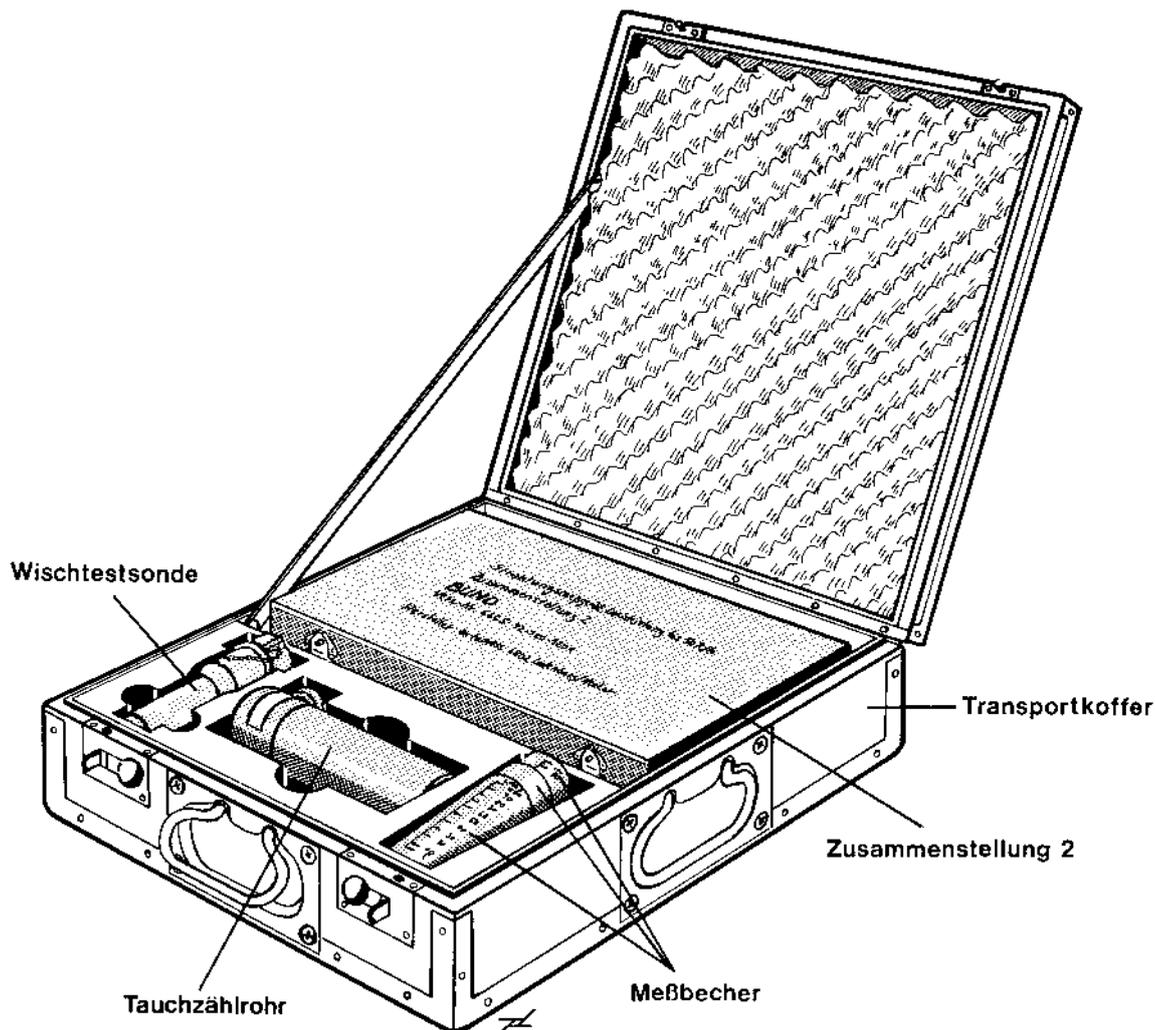


Dosisleistungsmesser 6150 – 1001 mit Aufbewahrungskasten  
 (Zusammenstellung 2)

Der Meßgerätesatz – **Zusammenstellung 3** – umfaßt den Meßgerätesatz – Zusammen-  
 stellung 2 – sowie zusätzlich

- 1 Stück Wischtestsonde 6150 – 175
- 1 Stück Flüssigkeitssonde 6150 – 195 mit Becherzählrohr
- 1 Stück aufschraubbare Kunststoffhaube, schwarz
- 1 Stück Transportkoffer nach DIN 14 880, Größe 4.

Abb. 15

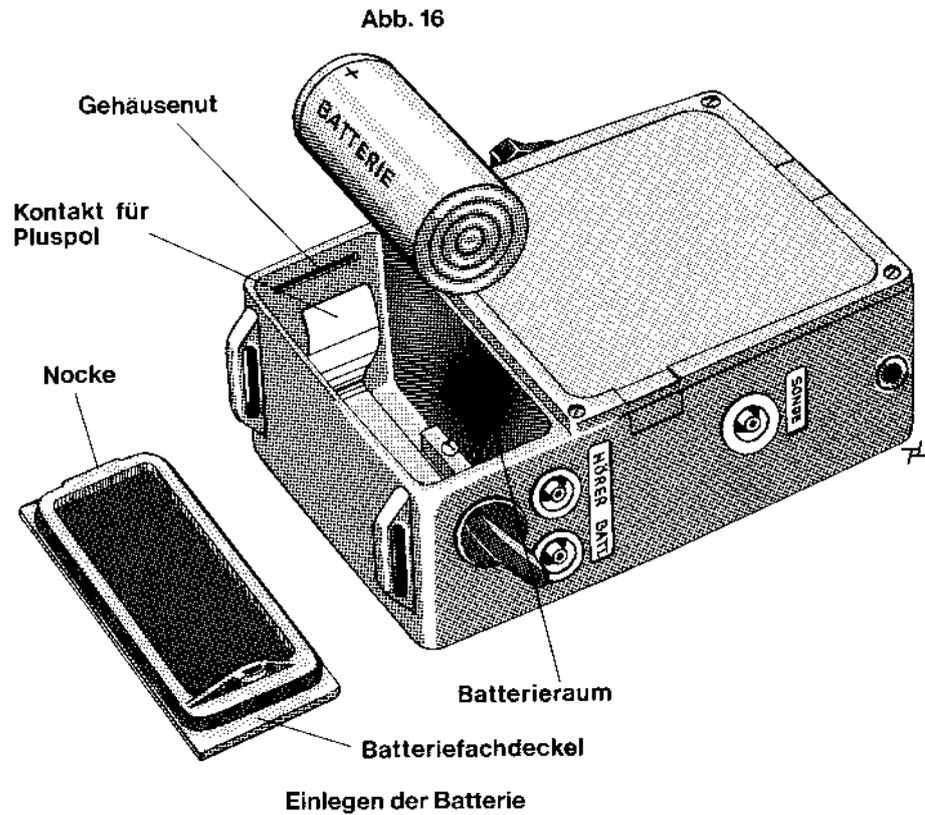


Dosisleistungsmesser 6150 – 1001 mit Transportkoffer (Zusammenstellung 3)

## Handhabung

### — Einlegen der Batterie:

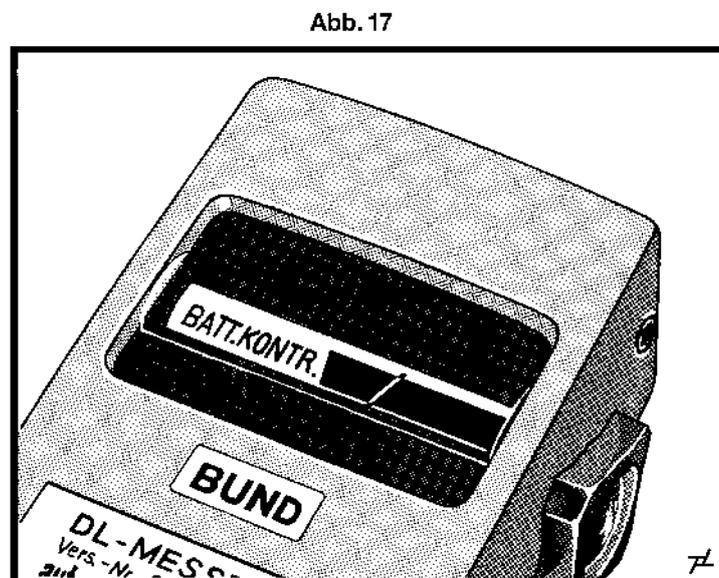
1. Knebelverschluss am Batteriefachdeckel bis zum Anschlag nach links drehen,
2. Batteriefachdeckel abnehmen,
3. Batterie in den Batterieraum einlegen, dabei richtige Polarität beachten,
4. zum Schließen Batteriefachdeckel zunächst mit der Nocke in die Gehäusenut einsetzen und andrücken, anschließend Knebelverschluss nach rechts drehen, bis der Deckel fest am Gehäuse anliegt.



— **Kontrolle der Batteriespannung:**

Die Kontrolle der Batteriespannung ist vor jeder Messung durchzuführen.

1. Rastenschalter in Stellung „BATT.KONTR.“ bringen (siehe Abb. 17),
2. Zeigerausschlag auf dem schwarzen Feld beobachten (siehe Abb. 17),



Zeigerausschlag bei ausreichender Batterie-Spannung

3. Drucktaste im Rastenschalter drücken; Skalenbeleuchtung leuchtet auf.

**Beachte:** Befindet sich der Zeiger in unmittelbarer Nähe des linken schwarzen Feldrandes, ist die Batterie schon fast verbraucht. Steht der Zeiger außerhalb des schwarzen Feldes, muß die Batterie erneuert werden!

## 1.2

### — **Meßvorgang:**

Nach durchgeführter Kontrolle der Batteriespannung ist der Rastenschalter in die nächstfolgenden (fünf) Dosisleistungs-Meßbereiche weiterzuschalten, bis der Zeiger in einem der Meßbereiche einen deutlichen Ausschlag anzeigt. Die 5 Skalen zur Dosisleistungsmessung sind mit „Innenzählrohr“ beschriftet.

Während der Messung wird der Dosisleistungsmesser vom Helfer mit dem Trageriemen um den Hals gelegt getragen. Zur Messung muß das Meßgerät mit der Stirnseite auf die Strahlungsquelle gerichtet werden. Ist die Lage der Strahlungsquelle unbekannt, ist die Haupteinstrahlungsrichtung durch Schwenken des Meßgerätes zu ermitteln (siehe auch Kapitel 1.1, Abb. 7).

Der höchste Meßwert wird angezeigt, wenn die Strahlung senkrecht auf die kreisförmige Markierung des Meßgerätes auftrifft.

Der Dosisleistungsmesser ist beim Strahlenspüren in radioaktiv kontaminiertem Gelände etwa 1,00 m über dem Erdboden (in Hüfthöhe) zu halten.

Die unterschiedlichen Meßwertanzeigen aus mehreren aufeinanderfolgenden Ablesungen am selben Ort, besonders im niedrigen Dosisleistungsbereich, sind durch Mittelwertbildungen auszugleichen.

Zur Ausschaltung der Abschirmung durch den eigenen Körper ist der aus den Messungen in alle vier Himmelsrichtungen (siehe Kapitel 1.1, Abb. 8) festgestellte höchste Meßwert als Ortsdosisleistung am Meßpunkt im Gelände festzuhalten.

Zur Meßwertablesung bei Dunkelheit ist die Skalenbeleuchtung nur kurzfristig einzuschalten.

#### **Beachte:**

- Vor Durchführung eines Erkundungsauftrages den Dosisleistungsmesser mit einem Kontaminations-Schutzbeutel versehen. Die Meßergebnisse werden hierdurch nicht beeinträchtigt!
- Beim Entfernen des kontaminierten Schutzbeutels ist die Kontamination des Meßgerätes zu vermeiden!

### — **Ausschalten des Dosisleistungsmessers:**

Zum Ausschalten des Dosisleistungsmessers ist der Rastenschalter in Stellung „AUS“ zu drehen. Der Schalter hat keine Endstellung!

### — **Messen von Gammastrahlung mit Gammasonde:**

(Zusammenstellung 2)

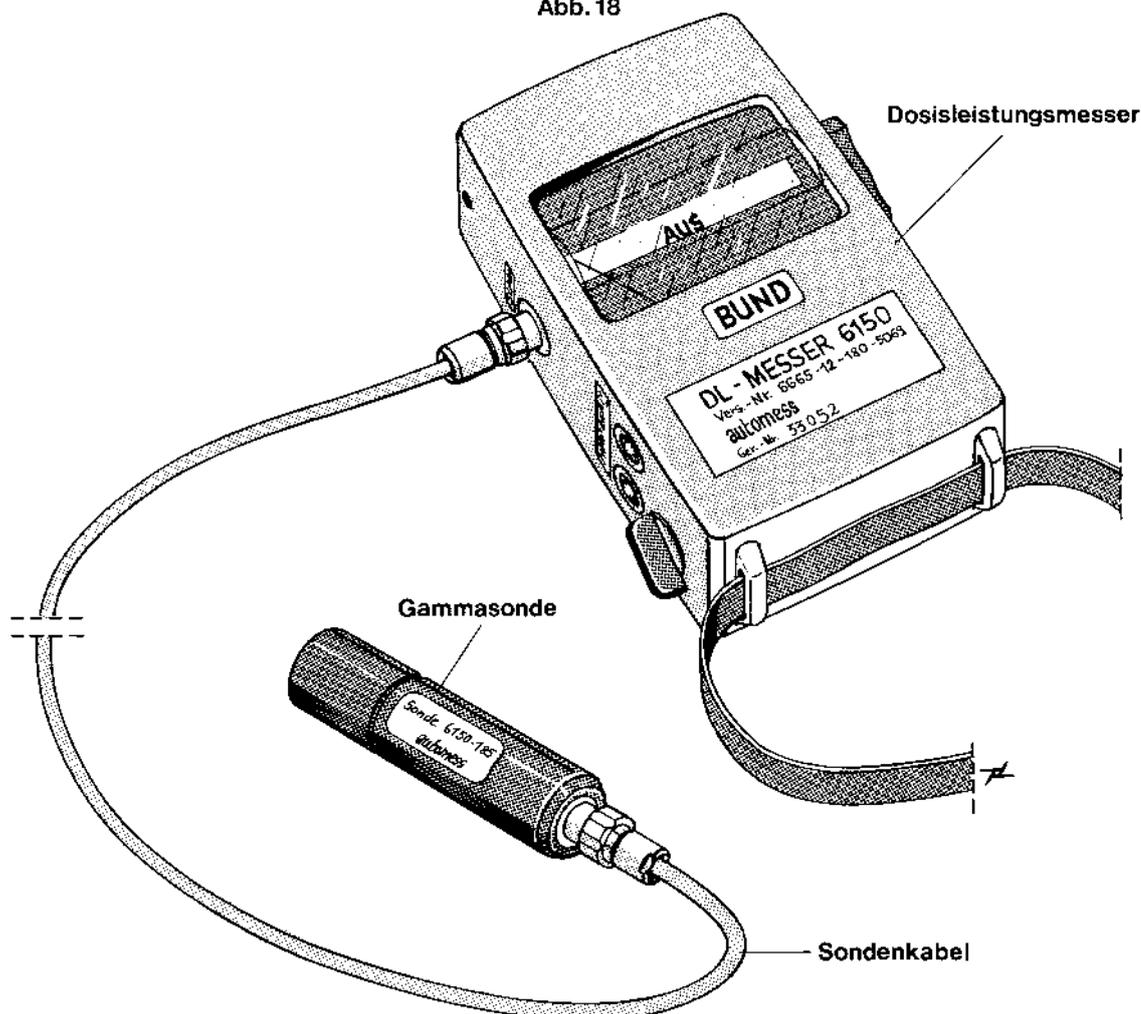
Mit der Gammasonde wird Gammastrahlung in den vier Impulsratenbereichen gemessen. Diese sind mit dem Wort „Sonde“ gekennzeichnet.

**Beachte:** Für die Skala „Sonde 150“ ist keine Meßsonde in den Gerätesätzen (Zusammenstellungen) vorhanden. Diese Skala darf nicht benutzt werden!

1. Sondenkabel an der Gammasonde anschließen,
2. Sondenkabel am ausgeschalteten Meßgerät an der Buchse „Sonde“ anschließen (siehe Abb. 18),
3. Batteriespannung kontrollieren,
4. zum Messen Rastenschalter im Uhrzeigersinn bis zum Meßbereich 0 – 10 000 Imp/s drehen.

**Hinweis:** Die Umschaltung auf das Außenzählrohr erfolgt durch Einstellung der Impulsratenskala.

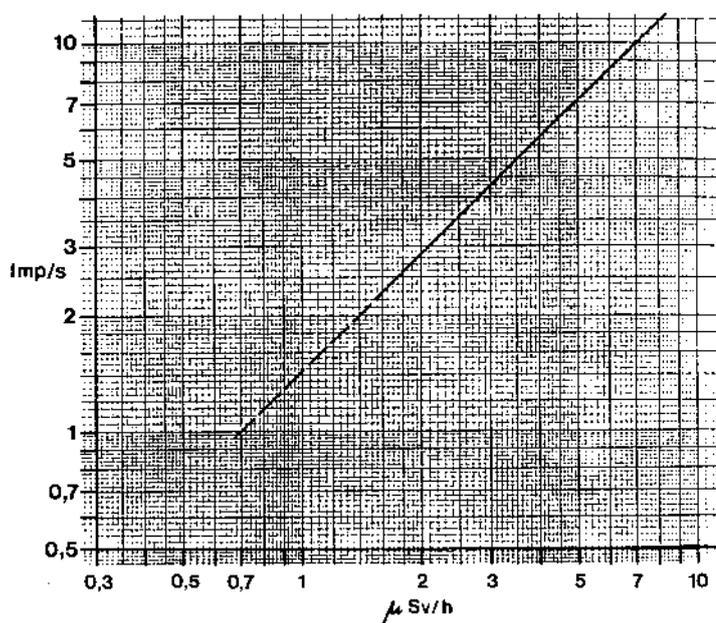
Abb. 18



Gammasonde über das Sondenkabel am Dosisleistungsmesser angeschlossen

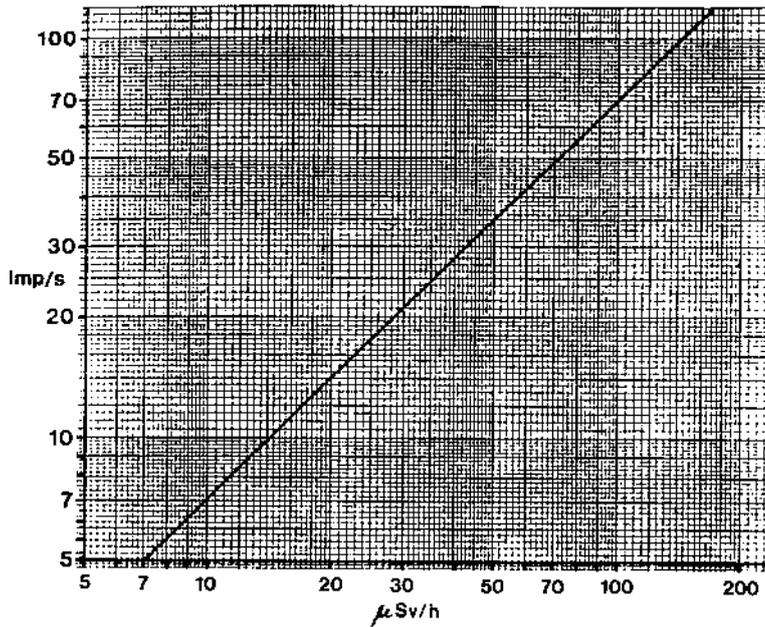
5. Erfolgt keine Anzeige, ist im Uhrzeigersinn über die nächsttiefere Impulsratenskala weiterzudrehen, bis eine Impulsrate angezeigt wird.

Aus den Impulsraten können mit der Sondenkarte oder den nachstehenden Ablese-  
diagrammen die Ortsdosisleistung in mSv/h oder  $\mu\text{Sv/h}$  abgelesen werden.

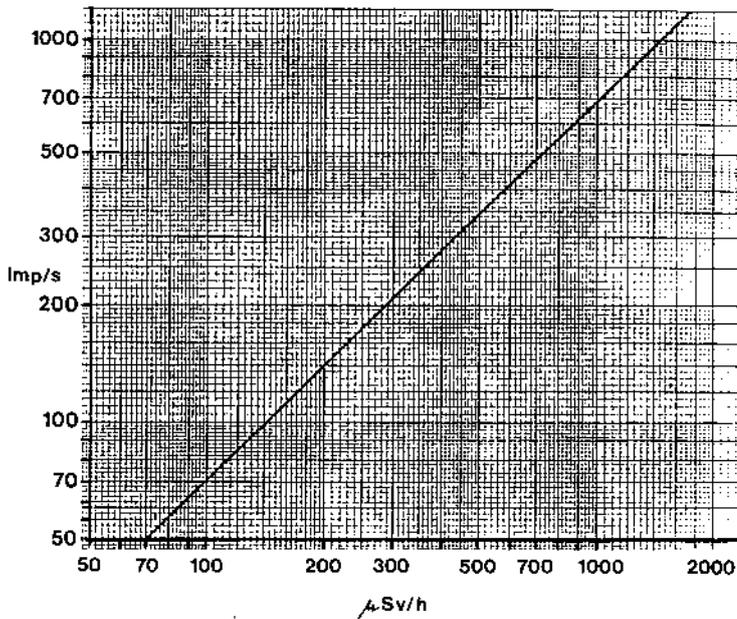


Wischtestsonde 6150 – 175, Dosisleistung als Funktion der Impulsrate, radiale Einstrahlung mit Cs 137, Bereich 10 Imp/s

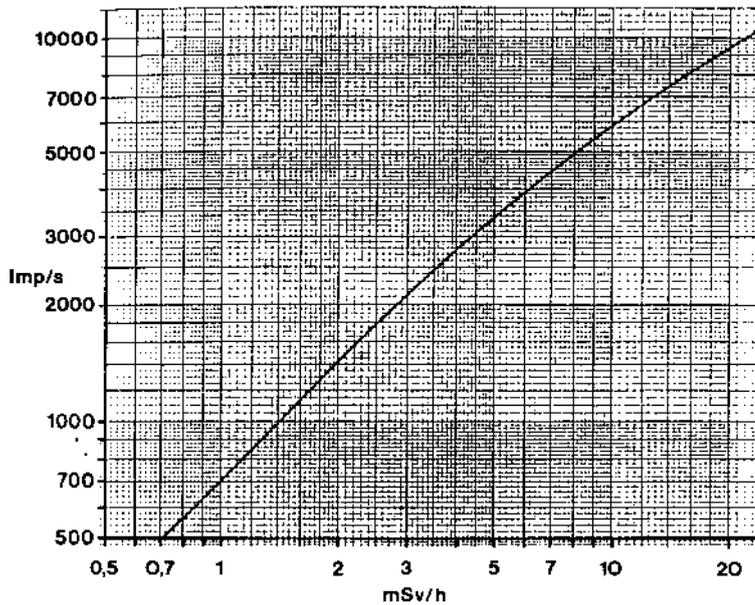
# 1.2



Gammasonde 6150 – 185, Dosisleistung als Funktion der Impulsrate, radiale Einstrahlung mit Cs 137, Bereich 100 Imp/s



Gammasonde 6150 – 185, Dosisleistung als Funktion der Impulsrate, radiale Einstrahlung mit Cs 137, Bereich 1000 Imp/s

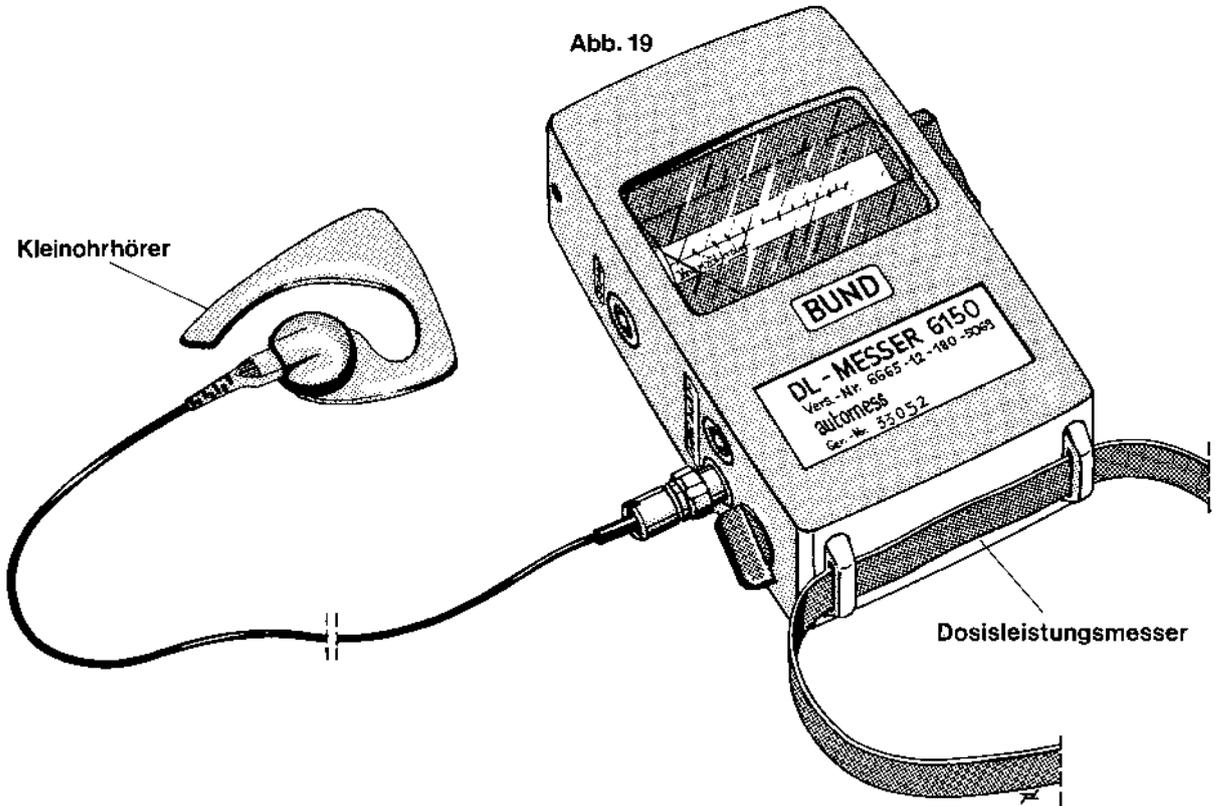


Gammasonde 6150 – 185, Dosisleistung als Funktion der Impulsrate, radiale Einstrahlung mit Cs 137, Bereich 10 000 Imp/s

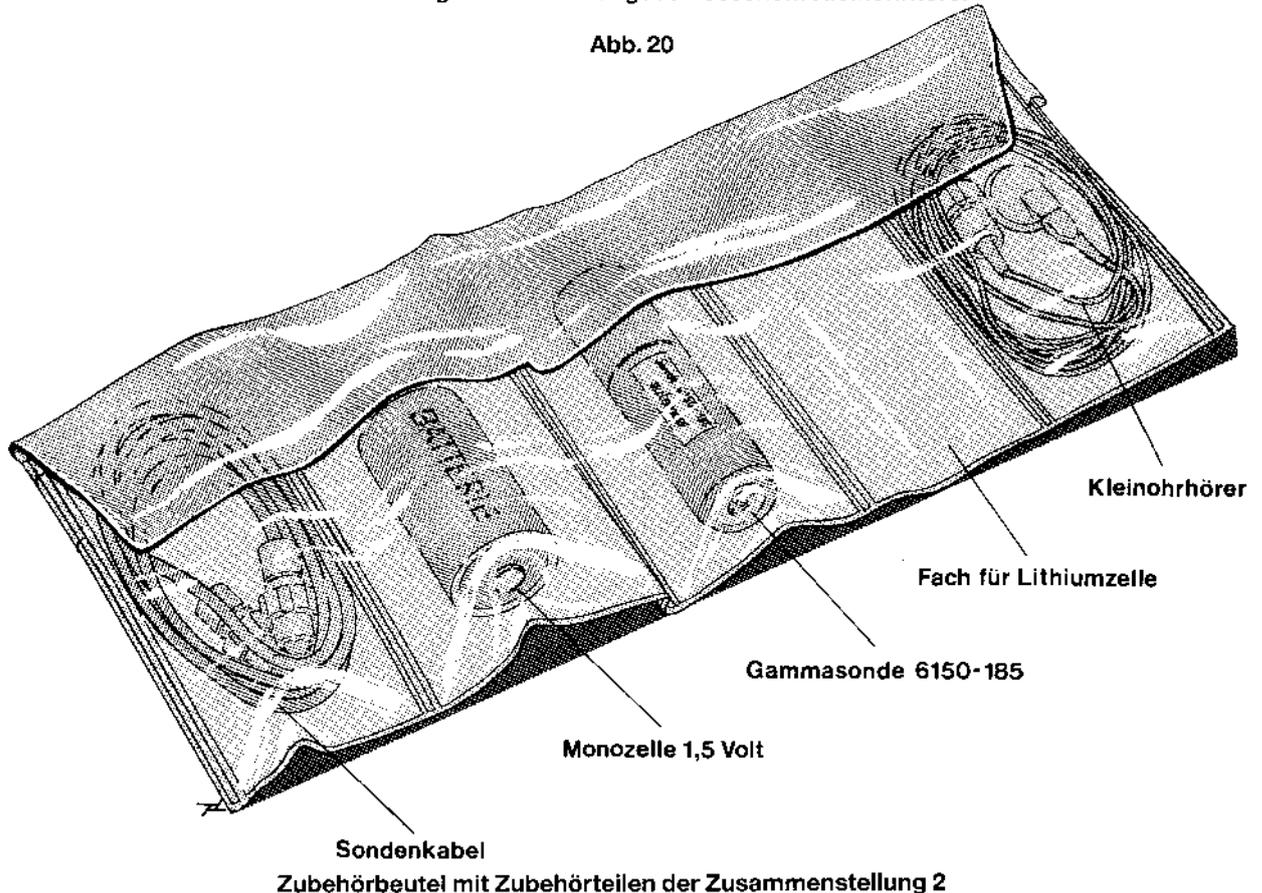
**Beachte:** Zur akustischen Anzeige ist der Kleinohrhörer an der Anschlußbuchse „HÖRER“ anzuschließen (siehe Abb. 19).

Die akustische Anzeige von Strahlung ist besonders zum Nachweis geringer Aktivitäten geeignet.

In den empfindlichen Meßbereichen des Meßgerätes wird auch die natürliche Umgebungsstrahlung angezeigt.



Dosisleistungsmesser mit angeschlossenem Kleinohrhörer



## 1.2

### Hinweis:

Im Einsatz können Gammasonde, Sondenkabel, Kleinhörner und Batterie im Zubehörbeutel aus Kunststoff mitgeführt werden (siehe Abb. 20).

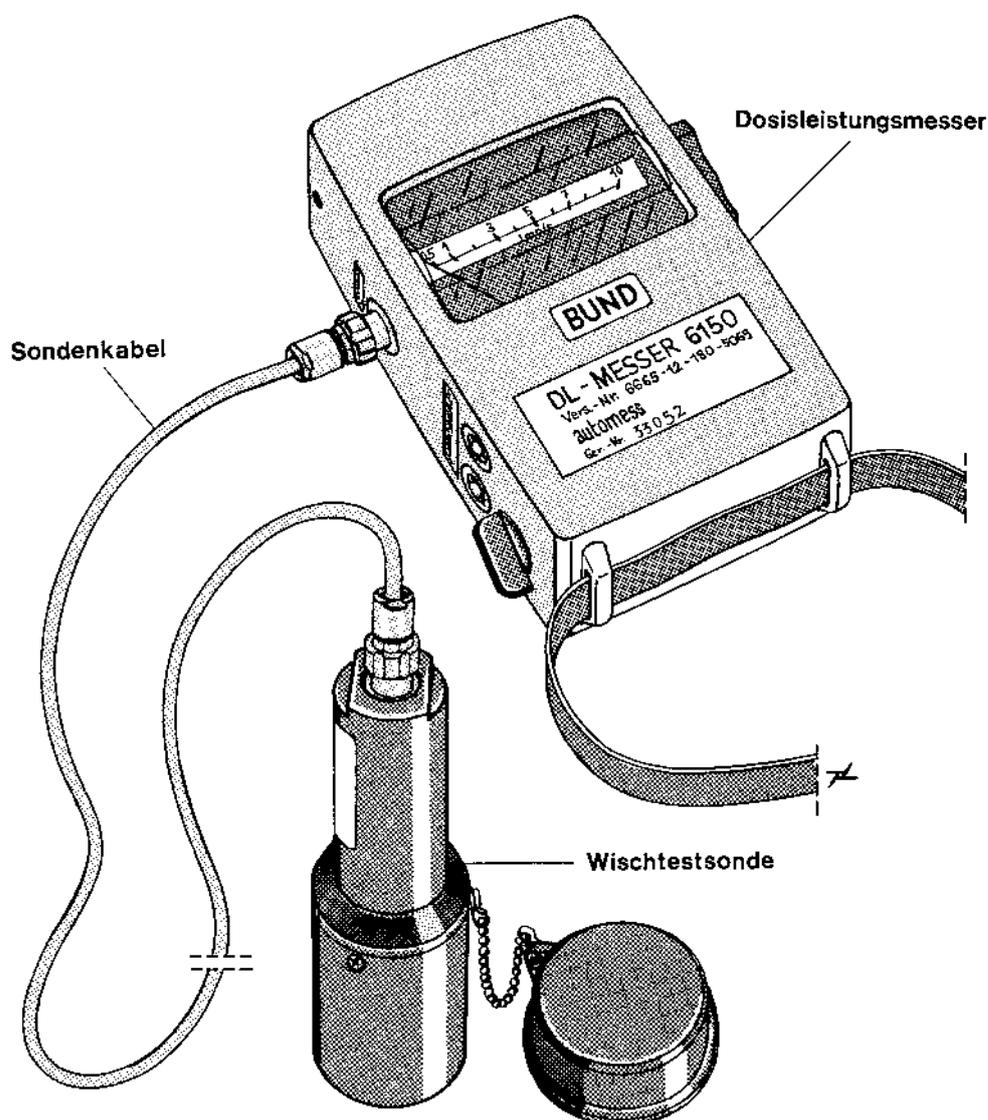
### — Messung radioaktiver Kontaminationen auf Flächen mit der Wischtestsonde: (Zusammenstellung 3)

Das Messen radioaktiver Kontaminationen auf Oberflächen erfolgt entweder durch direkte Messung in geringem Abstand (ca. 5 cm) von der kontaminierten Oberfläche entfernt oder nach dem Wischtestverfahren.

1. Sondenkabel an der Buchse „SONDE“ des Meßgerätes und an der Wischtestsonde anschließen (siehe Abb. 21),
2. Batteriespannung kontrollieren,
3. Schutzhaube von der Wischtestsonde abnehmen,
4. Rastenschalter so weit drehen, bis der Impulsbereich „10 Imp/s“ unter dem Skalenfenster des Meßgerätes erscheint.

Der ablesbare Anzeigewert entspricht dem Nulleffekt bzw. der Umgebungsstrahlung; dieser Wert sollte nicht größer als 2 Imp/s sein.

Abb. 21



Meßanordnung zur Aktivitätsbestimmung von kontaminierten Oberflächen

5. Wischtestsonde langsam über die zu prüfende Fläche führen.

Tritt hierbei eine Verdoppelung (oder ein höherer Wert) der Umgebungsstrahlung auf, so gilt der gemessene Gegenstand als kontaminiert.

Nach der Kontaminationsmessung ist der Nulleffekt (Umgebungsstrahlung) nochmals zu kontrollieren.

**Beachte:** Zur Vermeidung von Fehlmessungen ist das Schutzgitter der Wischtestsonde von Zeit zu Zeit mit einem alkoholgetränkten Tuch oder Wattebausch **vorsichtig** zu reinigen!

Die Wischtestsonde kann auch zum Nachweis von Gammastrahlung bis zu einer Dosisleistung von ca.  $500 \mu\text{Sv/h}$  verwendet werden. Diese Messung ist mit aufgesetzter Schutzhaube durchzuführen. Der in Imp/s abgelesene Wert ist entweder mit Hilfe der Sondenkarte oder des Ablesediagramms (siehe Seite 21/22) umzurechnen.

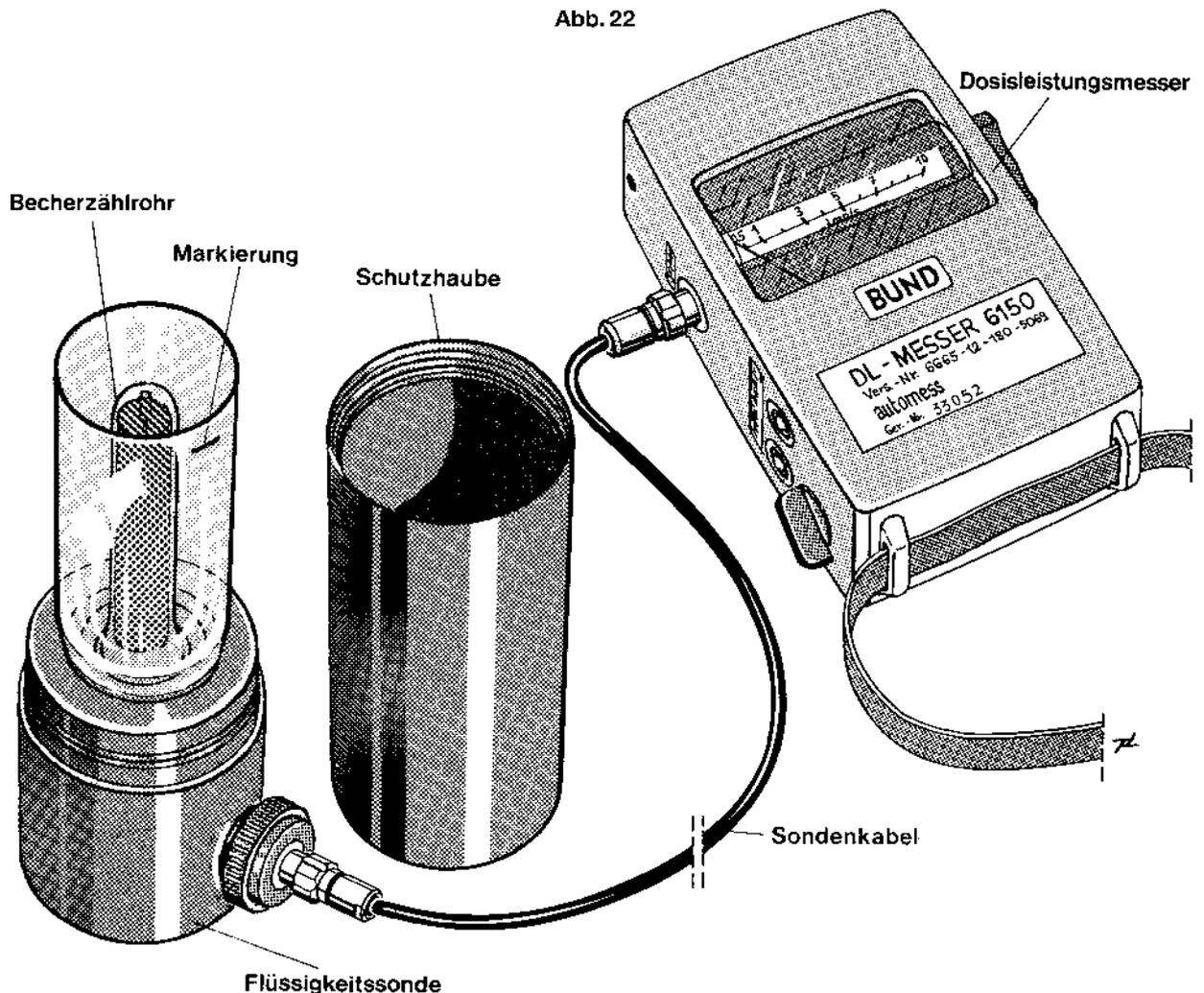
— **Messung radioaktiver Kontaminationen in Flüssigkeiten mit der Flüssigkeitssonde:**

(Zusammenstellung 3)

Mit der Flüssigkeitssonde wird Beta-/Gammastrahlung in den vier Impulsratenbereichen gemessen. Diese sind mit dem Wort „Sonde“ gekennzeichnet.

1. Flüssigkeitssonde auf einer festen und geraden Fläche abstellen,
2. Sondenkabel an der Buchse „SONDE“ des Meßgerätes und an der Flüssigkeitssonde anschließen (siehe Abb. 22),

Abb. 22



Meßanordnung zur Aktivitätsbestimmung in Flüssigkeiten

## 1.2

3. Batteriespannung kontrollieren,
4. Becherzählrohr der Flüssigkeitssonde mit der Schutzhaube verschließen,
5. Rastenschalter so weit drehen, bis der Impulsbereich „10 Imp/s“ unter dem Skalenfenster des Dosisleistungsmessers erscheint.  
Der ablesbare Anzeigewert entspricht dem Nulleffekt bzw. der Umgebungsstrahlung; dieser Wert sollte nicht größer als 3 Imp/s sein.
6. Schutzhaube vom Becherzählrohr abnehmen,
7. Meßbecher der Flüssigkeitssonde bis zur Markierung (0,1 l) mit der Flüssigkeitsprobe füllen,
8. Schutzhaube wieder auf die Flüssigkeitssonde aufschrauben und
9. Anzeigewert am Meßgerät ablesen.

Zur Messung geringer Kontaminationen sind etwa 10 Meßwerte innerhalb 2 Minuten abzulesen und daraus der Mittelwert zu bilden.

### **Beachte:**

- Becherzählrohr nach jedem Gebrauch und vor jeder Messung mit reinem Wasser ausspülen!
- Becherzählrohr vorsichtig behandeln! Glas!

## **Wartung und Pflege**

Der Dosisleistungsmesser, Typ 6150 – 1001 (Automess), bedarf keiner besonderen Wartung und Pflege. Nach Gebrauch sind verschmutzte Teile der Gerätesätze mit einem feuchten Tuch zu reinigen. Dem Wasser kann ggf. ein handelsübliches Netzmittel zugesetzt werden.

- Beachte:**— Organische Lösungsmittel, Betriebsstoffe oder scharfe Reinigungsmittel dürfen nicht verwendet werden!
- Bei der Reinigung darf kein Wasser in die Anschlußbuchsen gelangen!
  - Die Sonden sind ausschließlich mit einem feuchten Tuch oder Wattebausch zu reinigen. Dabei ist besondere Vorsicht vor Beschädigung der Zählrohrfenster geboten!

### — **Lagerung:**

Die Gerätesätze sind in einem trockenen, von aggressiven Gasen freien, normaltemperierten Raum zu lagern.

Zur Erhaltung der Einsatzbereitschaft ist der Dosisleistungsmesser mindestens alle 3 Monate für etwa 30 Minuten in Betrieb zu nehmen.

Vor der Lagerung der Gerätesätze sind

- die Batterien herauszunehmen, die Kontakte auf Korrosionsschäden zu überprüfen, Korrosionen zu beseitigen und die Kontakte leicht mit Kontaktfett einzufetten,
- Gängigkeit des Knebelverschlusses zum Batterieraum zu prüfen,
- Gummidichtungen am Batterieraum und -deckel auf Beschädigungen (Risse) und Zustand zu prüfen.

Geräte, deren Schäden im Rahmen der hier beschriebenen Wartung und Pflege nicht behoben werden können, sind der KatS-Zentralwerkstatt zur Instandsetzung zuzuführen.

# 1 Strahlungsmeßgeräte

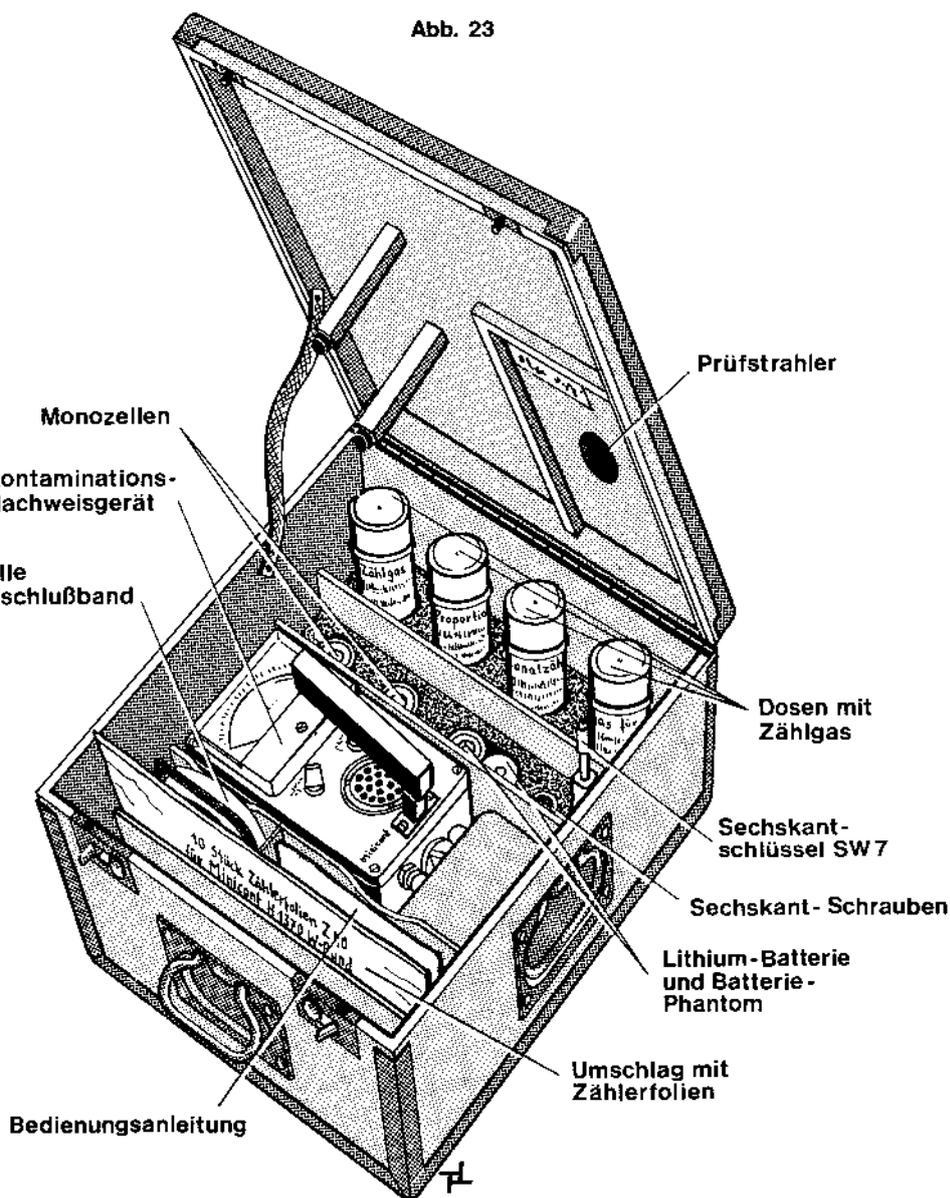
## 1.3 Das Kontaminations-Nachweisgerät Minicont H 1370 W – Bund –

### Satz/Zusammenstellung

<b>STAN-Begriff:</b>	Strahlungsmeßgerät 0,1–10 000 Imp/s, Kontaminations-Nachweisgerät
<b>Planungsnummer:</b>	6665–00260
<b>VersArtBez.:</b>	
<b>VersNr.:</b>	

### Das Kontaminations-Nachweisgerät dient

zur Feststellung/Messung von alpha- und betastrahlender Kontamination auf ebenen Flächen am Boden, an Fahrzeugen und Geräten sowie ggf. an Personen und Bekleidung zur Kontrolle des Dekontaminationserfolges.



Kontaminations-Nachweisgerät Minicont H 1370 W – Bund –  
mit Transportkasten (1. Ausführung)

## 1.3

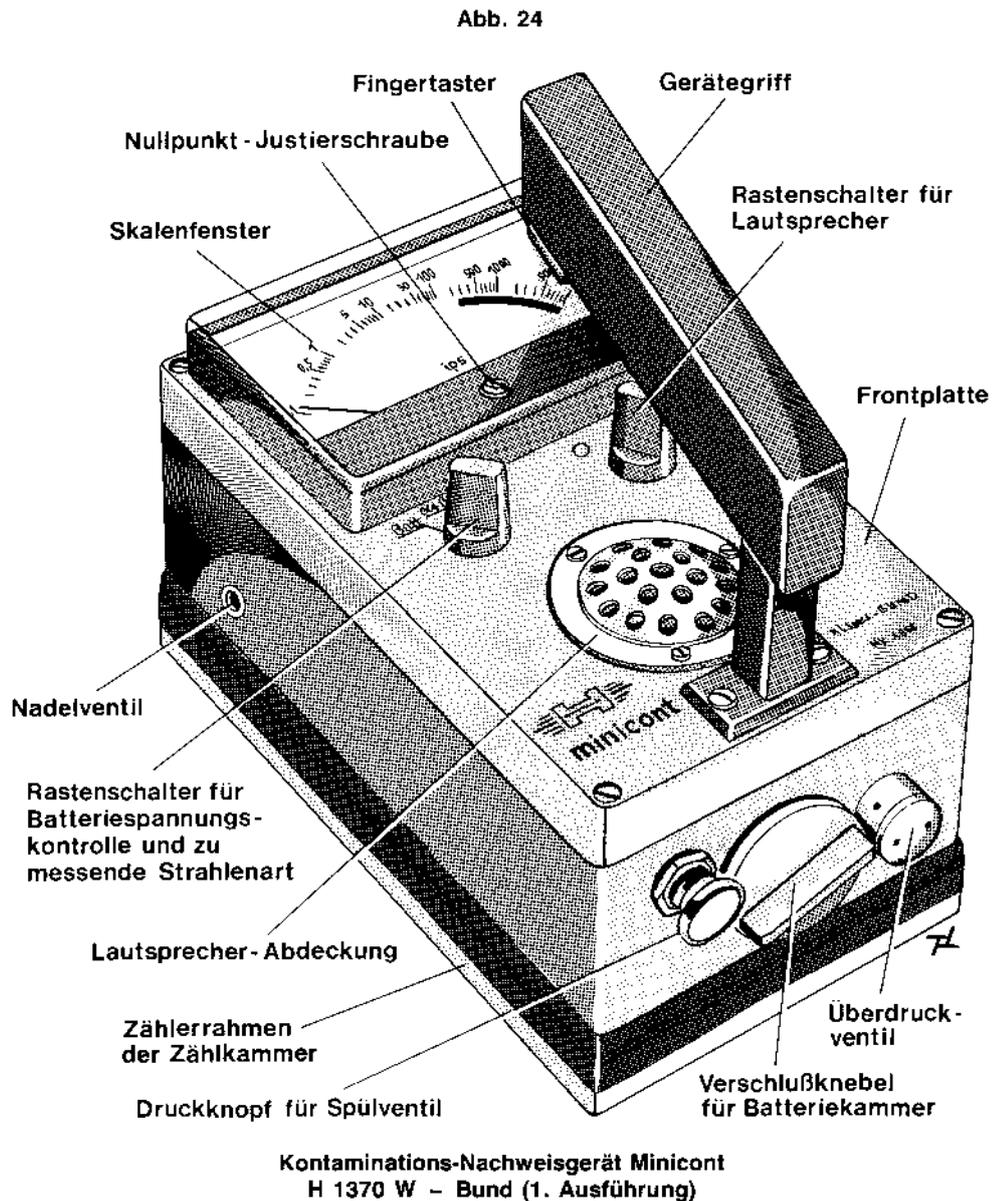
### Technische Daten

— Meßgerät	Anzeigebereich:	0,1–10 000 Imp/s (Impulse/Sekunde, auch Ips)
	Fläche des Zählerfensters:	ca. 160 cm <sup>2</sup>
	Flächengewicht der Folie:	ca. 0,7 mg/cm <sup>2</sup>
	Nulleffekt:	bei Alpha-Strahlung < 0,01 Imp/s (nicht ablesbar), bei Beta-Strahlung durchschnittlich 7 Imp/s (regionale Unterschiede möglich)
	Beta-Warnschwelle:	einstellbar über den gesamten Meßbereich
	Alpha-Warnschwelle:	einstellbar von 0,1 bis 10 Imp/s
	Warnung:	akustisch über Lautsprecher; nicht abstellbar
	Lautsprecher:	eingebaut; für Meßbereich abstellbar
	Stromversorgung:	2 Monozellen 1,5 Volt, IEC-R 20 oder 1 Lithium-Batterie 3 Volt, IEC-R 20 mit Batteriephantom (Füllstück)
	Gasversorgung:	eingebauter Gastank für ca. 45 cm <sup>3</sup> Butan/Propan-Flüssiggas
— Abmessungen	Länge über alles:	220 mm
	Höhe mit Griff:	195 mm
	Breite:	125 mm
	Länge Transportkasten:	365 mm
	Tiefe:	325 mm
	Höhe:	220 mm
— Gewicht	Meßgerät:	ca. 1,8 kg
	Transportkasten mit komplettem Inhalt:	ca. 7,2 kg

### Es besteht aus

- Gehäuse aus Kunststoff mit einer **Frontplatte** mit Skalenfenster, Nullpunkt-Justierschraube, Rastenschalter für Batteriespannungskontrolle und zu messende Strahlungsart, Rastenschalter für Lautsprecher, Lautsprecherabdeckung, Gerätegriff mit Fingertaste zum Ein- und Ausschalten des Gerätes, der **Vorderseite** mit Schauglas für Füllstandanzeige des Flüssiggastanks und an der linken Seite ein Nadelventil zum Füllen des Tanks, der **Rückseite** mit Batteriekammer und Verschlussknebel, einem Druckknopf für das Spülventil sowie ein Überdruckventil, dem **Bodenteil** mit Zählkammer (Großflächen-Durchflußzähler HGZ), metallinem Zählerrahmen, Schutzgitter und vier Sechskantschrauben mit Sicherungsscheiben,
- Zubehör
  - 4 Stück Butan/Propan-Flüssiggasflaschen, 160 ml Inhalt
  - 1 Rolle Abschlußband Scotch 88, 19 mm breit, 20,00 m lang
  - 4 Stück Monozellen 1,5 Volt, IEC-R 20
  - 1 Stück Lithium-Batterie 3 Volt, IEC-R 20 DIN 40 866
  - 1 Stück Batteriephantom (Füllstück)
  - 1 Stück Prüfstrahler Strontium-90, ca. 370 Bq, eingeklebt
  - 1 Stück Prüfstrahler Americium-241, ca. 750 Bq, eingeklebt
  - 1 Umschlag mit 10 Stück Zählerfolien Z 40, 07 mg/cm<sup>2</sup>
  - 4 Stück Ersatz-Sechskantschrauben mit Sicherungsscheiben
  - 1 Stück Sechskantschlüssel SW 7

- Transportkasten aus Holz mit Kantenbeschlägen, vier abklappbaren Tragegriffen sowie zwei Schnappverschlüssen.



## Wirkungsweise

In der Zählkammer erzeugt die einfallende Strahlung Ladungsmengen. Diese sind bei Alpha-Strahlung höher als bei Beta-Strahlung. Gamma-Strahlung erzeugt nur sehr geringe Ladungsmengen.

Die Ladungsmengen werden in Abhängigkeit von der Hochspannung in der Zählkammer verstärkt. Die entstehenden Stromimpulse werden über einen Lautsprecher (als Einzelimpulse) hörbar gemacht. Das Anzeigergerät gibt als Meßwert die Impulsrate (Imp/s) wieder.

## Handhabung

### — Stromversorgung:

Die Stromversorgung des Kontaminations-Nachweisgerätes erfolgt grundsätzlich durch zwei Monozellen 1,5 Volt. Ein neuer Satz Monozellen reicht für einen Dauerbetrieb von ca. 40 Stunden.

## 1.3

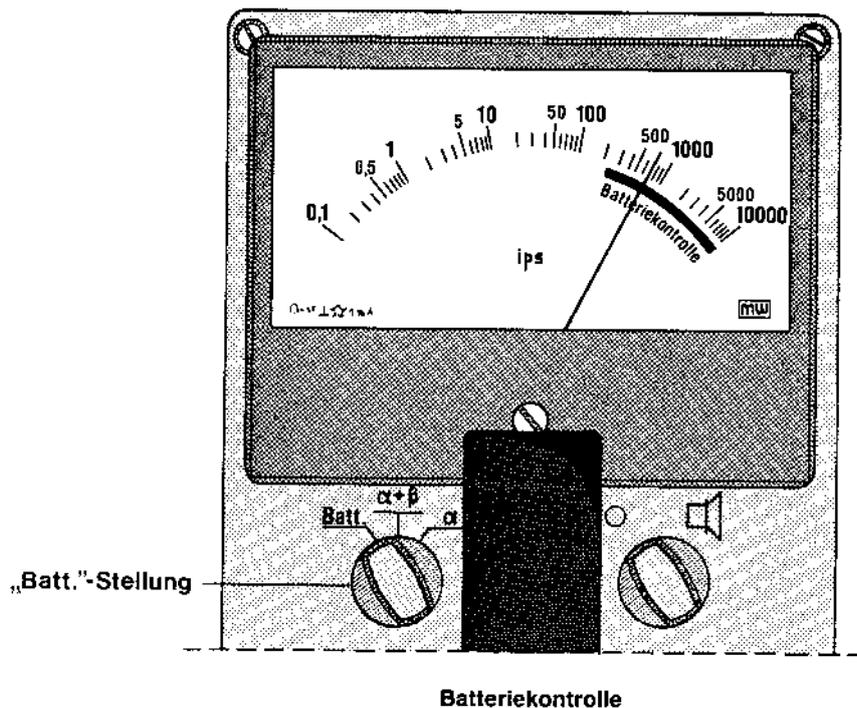
**Beachte:** Lithium-Batterie mit Batteriephantom (Füllstück) dürfen nur auf besondere Weisung verwendet werden (siehe auch Merkblatt, Anlage 1)!

### — Batteriekontrolle:

Die Batteriekontrolle ist alle 3 Monate (siehe Wartung und Pflege) sowie zusätzlich vor jedem Einsatz durchzuführen.

1. Meßgerät in Gebrauchslage bringen,
2. Rastenschalter auf der Frontplatte des Meßgerätes auf Stellung „Batt“ stellen (siehe Abb. 25),
3. Fingertaste unter dem Gerätegriff leicht drücken.

Abb. 25



Batteriekontrolle

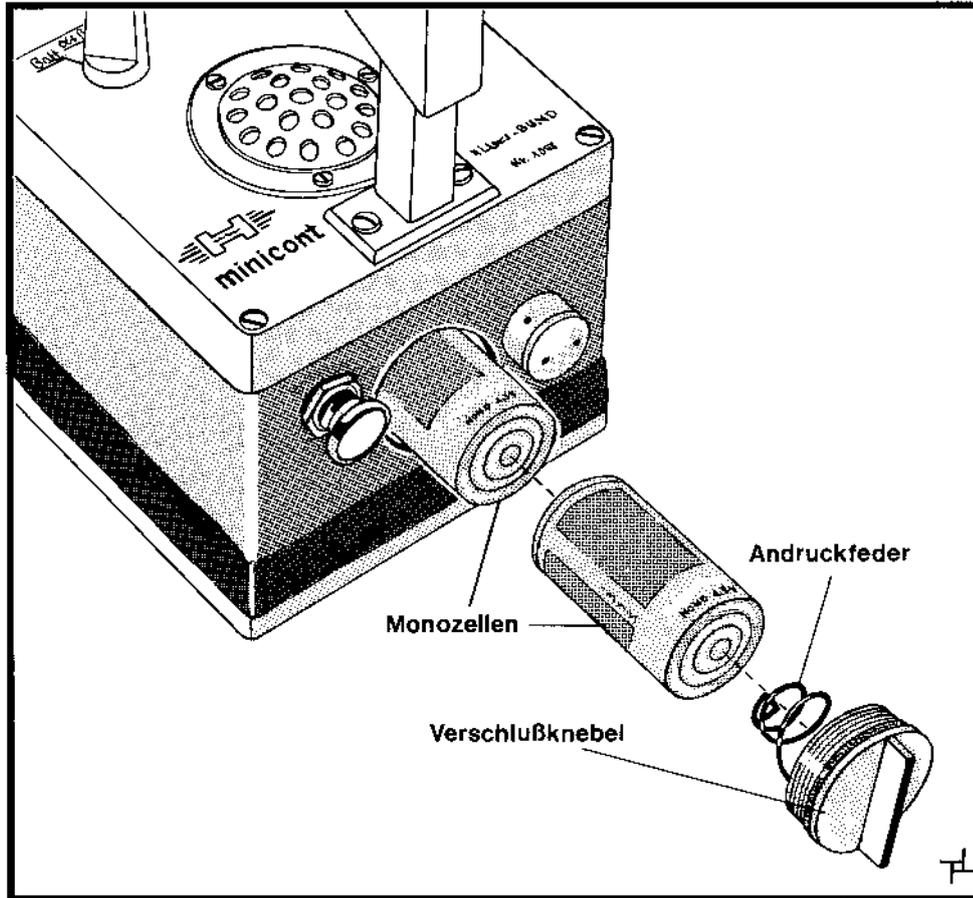
Der Zeiger im Skalenfenster muß beim Ausschlag im grünen Kontrollfeld (siehe Abb. 25) stehen bleiben oder aber dieses geringfügig überschreiten. Andernfalls sind **beide** Batterien auszuwechseln.

### — Batteriewechsel:

Beim Wechseln der Batterien sind **stets beide Monozellen** auszutauschen.

1. Verschlußknebel der Batteriekammer herausschrauben (siehe Abb. 26),
2. verbrauchte Monozellen herausgleiten lassen,

Abb. 26



Batteriewechsel

3. neuen Satz Monozellen – Pluspol voran – in die Batteriekammer einschieben,
4. Verschlußknebel in die Batteriekammer einschrauben.

**Beachte:**

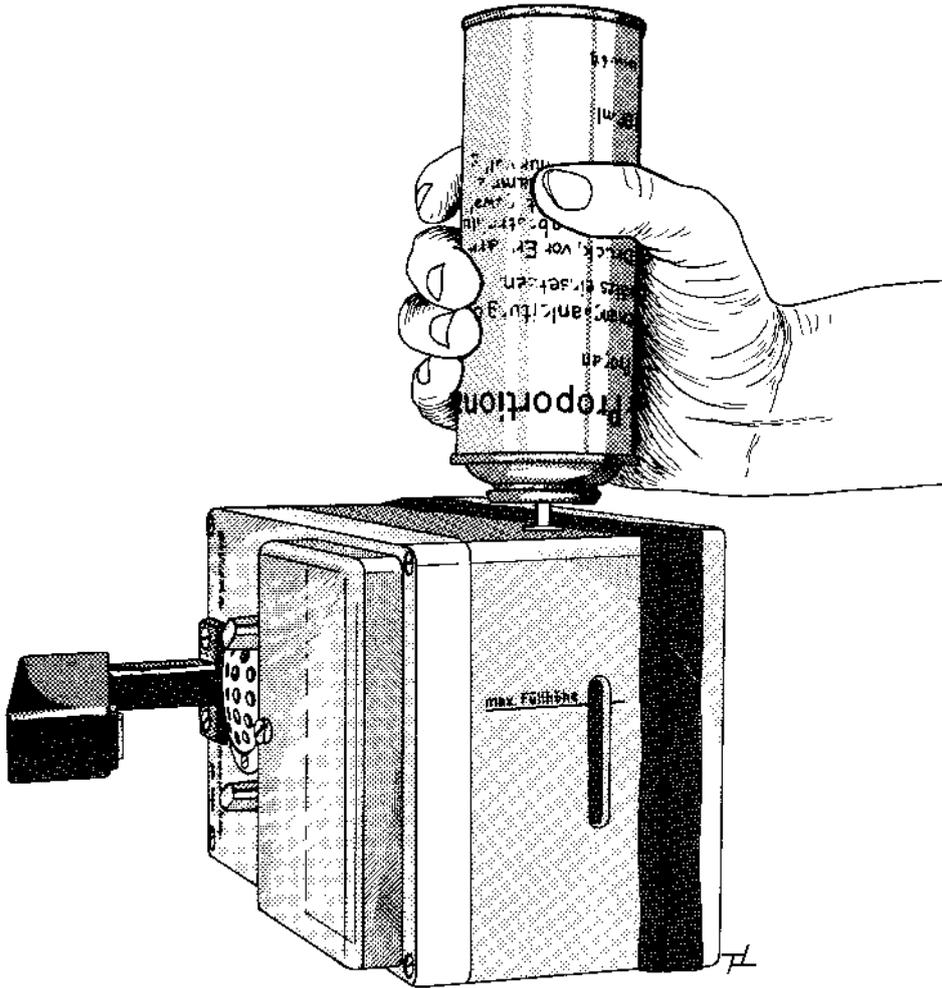
- Beim Einsetzen der Batterien Polarität beachten! Pluspol = kleine erhabene Kontaktfläche, Minuspol = große Kontaktfläche!
- Stets beide Monozellen wechseln! Entladene Zellen, die mit frischen zusammengesaltet werden, können auslaufen und das Meßgerät zerstören!
- Stets Batterien gleichen Typs verwenden!
- Nach Beendigung des Einsatzes Batterien aus dem Meßgerät herausnehmen und im Transportkasten lagern!

**– Auffüllen des Flüssiggastanks:**

Die Zählkammer im Kontaminations-Nachweisgerät muß mit einem Gasgemisch aus Butan und Propan gefüllt werden. Als Zählgas wird ein Flüssiggasgemisch im Verhältnis 85% Butan und 15% Propan verwendet, das in Einweg-Gasflaschen im Transportkasten mitgeführt wird.

1. Meßgerät so auf die rechte Seite legen, daß die Füllstandanzeige beim Füllen beobachtet werden kann (siehe Abb. 27),

Abb. 27



Auffüllen des Flüssiggastanks

2. Nippel der Einweg-Gasflasche in das Nadelventil des Meßgerätes drücken (siehe Abb. 27),
3. Tank so weit auffüllen, bis der Flüssigkeitsstand im Schauglas die Markierung „max. Füllhöhe“ erreicht hat (siehe Abb. 27).

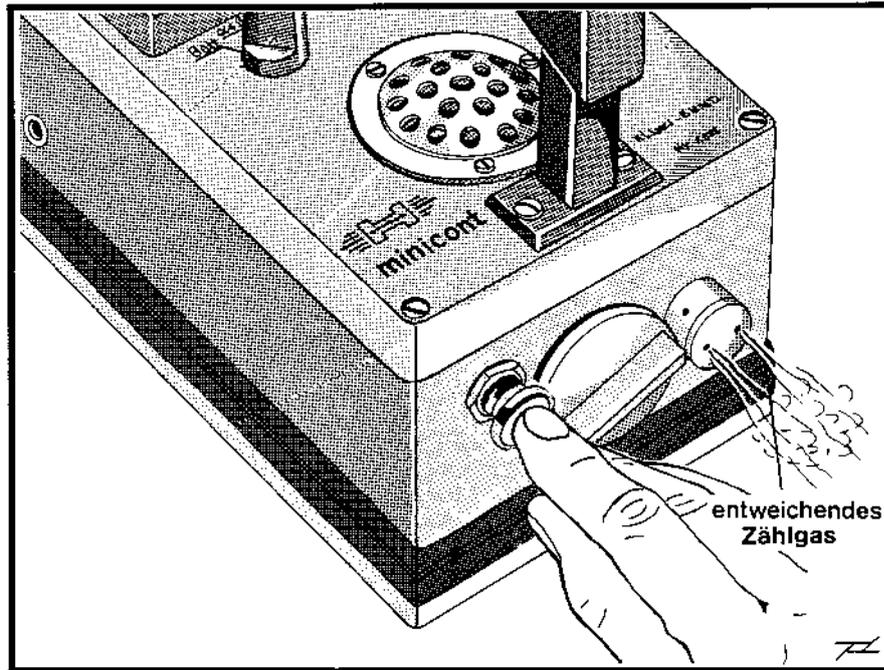
**Beachte:**

- **Das Zählgas ist brennbar!** Beim Auftanken nicht rauchen! Nicht in der Nähe von offenen Feuerstellen oder heißen Gegenständen auftanken oder spülen!
- Kontaminations-Nachweisgerät und Einweg-Gasflaschen keinen Temperaturen von über 50° C aussetzen!
- Nach längerer Spülung der Zählkammer Tank wieder nachfüllen. Eine Tankfüllung reicht für einen Dauerbetrieb von ca. 3 Stunden!

**— Spülen der Zählkammer:**

1. Kontaminations-Nachweisgerät in Gebrauchslage bringen (siehe Abb. 28),
2. Druckknopf für das Spülventil in Abständen von ca. 10 Sekunden dreimal je 2 Sekunden betätigen (siehe Abb. 28).

Abb. 28



Betätigen des Druckknopfes für das Spülventil

Nach dem Spülvorgang ist das Kontaminations-Nachweisgerät für ca. **60 Minuten** betriebsbereit. Nach Ablauf dieser Zeitspanne ist der Spülvorgang zu wiederholen. Die Spülzeit beträgt etwa **2 Sekunden**.

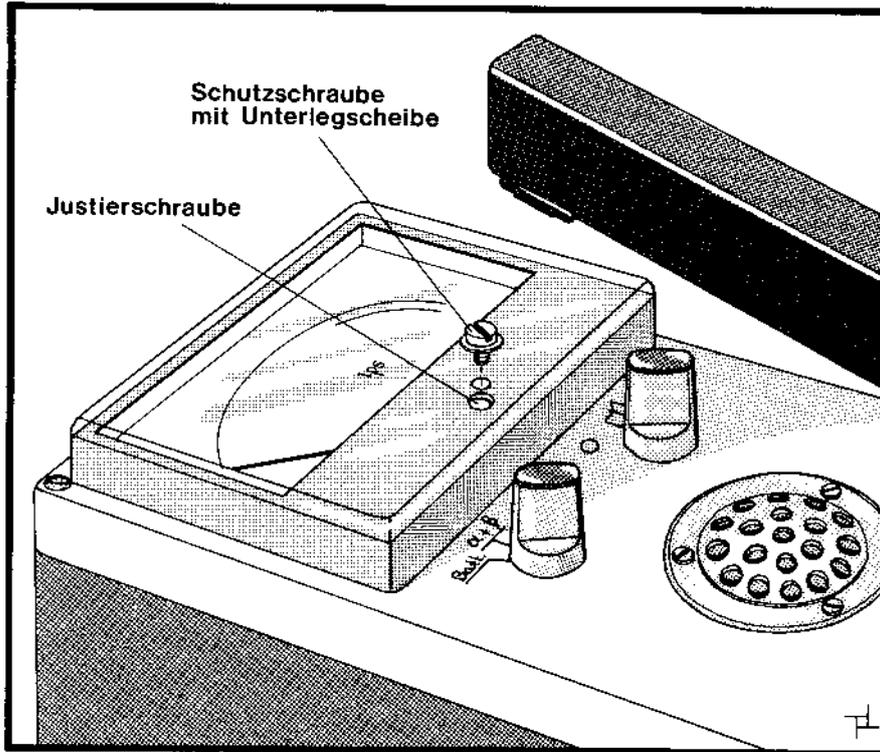
#### — Kontrolle der Nullpunktlage:

Vor Inbetriebnahme des Kontaminations-Nachweisgerätes ist bei ausgeschaltetem Gerät die Nullpunktlage des Meßinstrumentenzeigers zu kontrollieren. Der Zeiger muß bei waagerechter Lage des Gerätes genau über dem Markierungsstrich 0,1 stehen.

Zur Einstellung der Nullpunktlage ist zunächst die Schutzschraube mit Unterlegscheibe über der Nullpunkt-Justierschraube zu entfernen und anschließend die Justierschraube leicht nach links oder rechts zu drehen, bis sich Zeiger und Markierungsstrich decken.

Nach dem Einstellen sind Schutzschraube und Unterlegscheibe wieder einzuschrauben.

Abb. 29



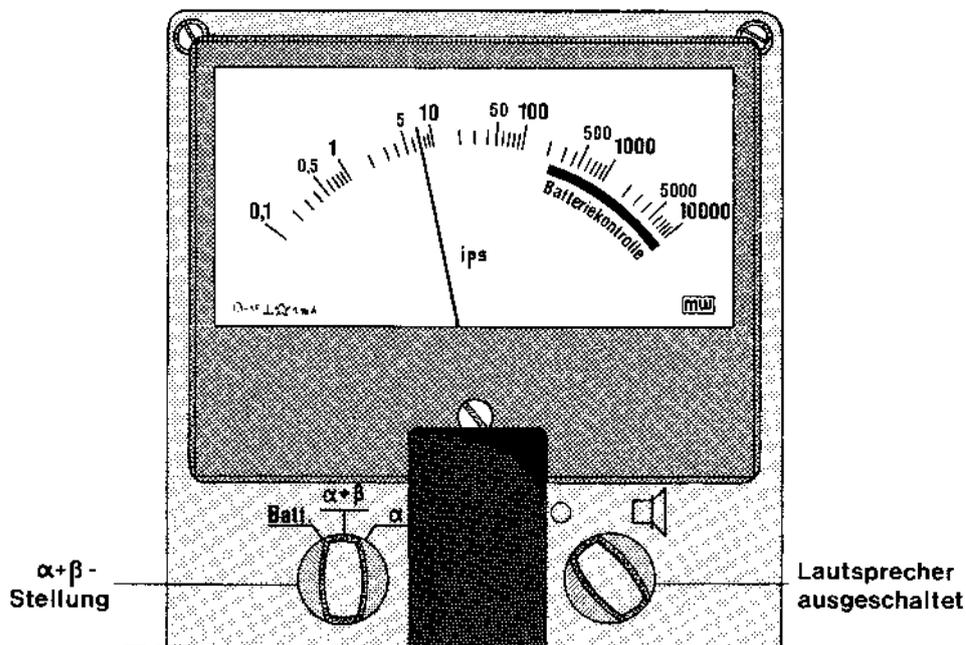
Nullpunkt-Justierung

**Beachte:** Beim Justieren ist auf ausreichende Beleuchtung zu achten! Durch den Zeigerschatten kann es eventuell zu fehlerhaften Einstellungen kommen!

#### — Funktionsprüfung des Kontaminations-Nachweisgerätes:

1. Rastenschalter des betriebsbereiten Meßgerätes in Stellung „ $\alpha + \beta$ “ bringen (siehe Abb. 30); dabei ist der Lautsprecher einzuschalten,

Abb. 30



Anzeige bei eingeschaltetem Meßgerät

2. Meßgerät durch Betätigen der Fingertaste im Gerätegriff einschalten.

**Beachte:** Bereits die natürliche Umgebungsstrahlung verursacht in der Einstellung „ $\alpha + \beta$ “ einen Zeigerausschlag auf dem Anzeigeelement!

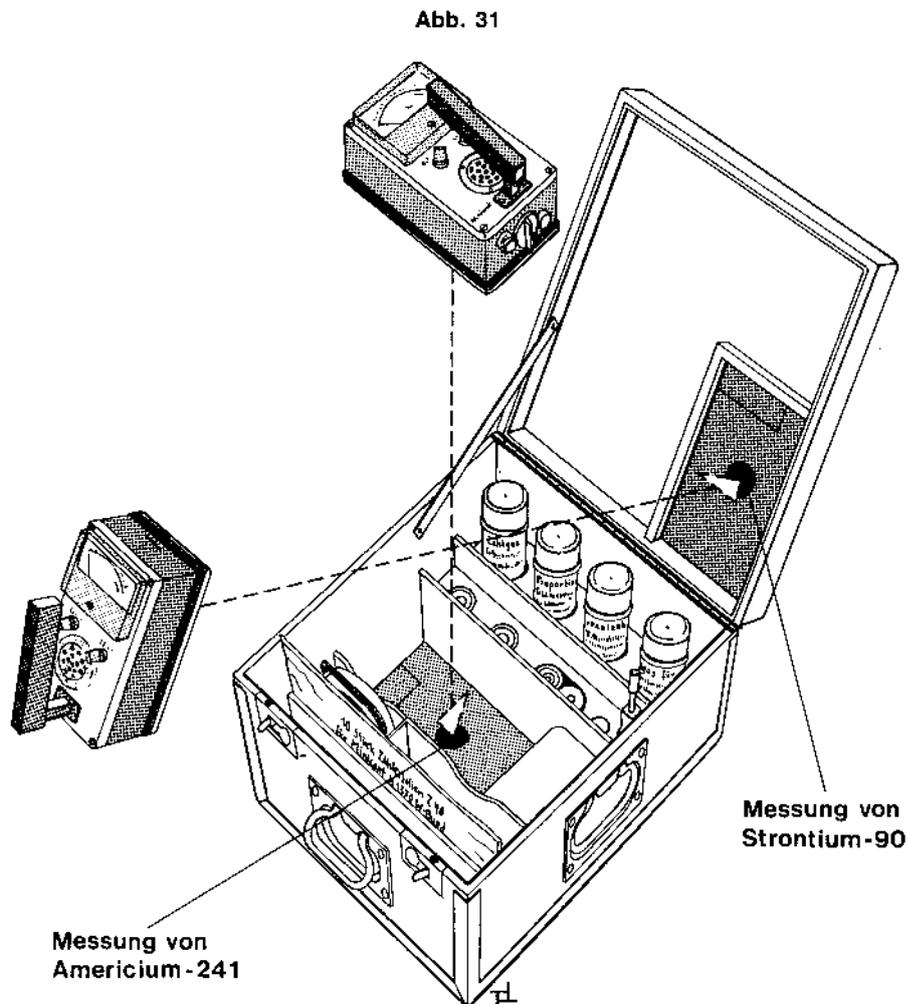
Die Funktionskontrolle ist mit dem im Deckel und auf dem Boden des Transportkastens eingeklebten, umschlossenen, radioaktiven Kontrollpräparaten durchzuführen. Die Präparate enthalten

- Americium-241 ( $^{241}\text{Am}$ ) als Alpha-Strahler und
- Strontium-90/Yttrium-90 ( $^{90}\text{Sr}/^{90}\text{Y}$ ) als Beta-Strahler.

3. Rastenschalter des Lautsprechers eingeschaltet lassen,

4. Meßgerät auf das Kontrollpräparat  $^{90}\text{Sr}/^{90}\text{Y}$  im Deckel des Transportkastens setzen (siehe Abb. 31);

- die Anzeige auf dem Meßinstrument muß die auf dem Prüfstrahler angegebene Impulsrate  $\pm 25\%$  ergeben und
- der akustische Alarm muß ertönen.



**Funktionskontrolle des Meßgerätes  
mit den Präparaten im Transportkasten**

**Beachte:** Treten nennenswerte Abweichungen auf (Verdoppelung oder Halbierung der Ausschläge), so ist die Zählkammer nochmals (5 Sekunden) zu spülen.

## 1.3

Treten weiterhin Abweichungen auf, sind die Zählerfolie zu wechseln und die Kontakte an den Batterien sowie in der Batteriekammer zu reinigen.

5. Anschließend Rastenschalter in Stellung „ $\alpha$ “ drehen und
6. Meßgerät auf das Kontrollpräparat  $^{241}\text{Am}$  im Boden des Transportkastens stellen (siehe Abb. 31);
  - die Anzeige auf dem Meßinstrument muß die auf dem Prüfstrahler angegebene Impulsrate  $\pm 25\%$  angeben und
  - der akustische Alarm muß ertönen.

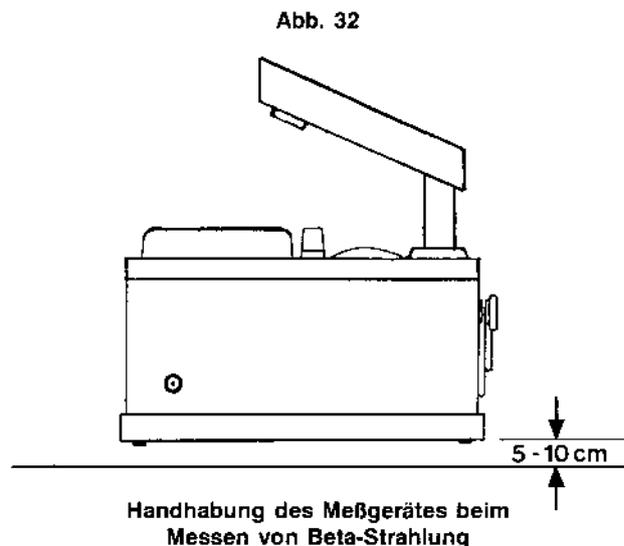
**Beachte:** Die aufgrund der Halbwertzeit von Strontium-90 (28 Jahre\*) fortschreitende Aktivitätsabnahme erfordert die Korrektur für die Impulsratenangabe für den Prüfstrahler Strontium-90 alle 5 Jahre durch Multiplikation mit einem bestimmten Faktor (siehe nachstehende Tabelle)!

Zeit nach Bezugszeit**)	Korrekturfaktor
– 5 Jahre	1
– 10 Jahre	0,85
– 15 Jahre	0,75
– 20 Jahre	0,65

\*\*\*) Die Bezugszeit (Monat/Jahr) ist auf dem Typenschild des Prüfstrahlers angegeben!

### — Feststellen und Messen von Beta-Strahlung auf Oberflächen:

1. Zählkammer spülen,
2. Rastenschalter in Stellung „ $\alpha + \beta$ “ drehen,
3. Rastenschalter für Lautsprecher einschalten,
4. Fingertaste am Gerätegriff betätigen,
5. Meßgerät in einem Abstand von 5 bis 10 cm langsam über die zu kontrollierende Oberfläche **hinwegbewegen** (siehe Abb. 32).



Bei eingeschaltetem Lautsprecher werden plötzliche Impulsratenerhöhungen durch die akustische Anzeige erkennbar, auf die das Zeigerinstrument jedoch aufgrund seiner Trägheit und der Vorwärtsbewegung des Zeigers nicht oder nur geringfügig anspricht. An solchen Stellen ist in der Bewegung des Gerätes so lange zu verweilen, bis auch der Zeiger einen maximalen Wert auf der Skala anzeigt. Anschließend ist der Meßvorgang fortzusetzen.

\*) Americium bleibt unberücksichtigt; die Halbwertzeit beträgt 432,6 Jahre

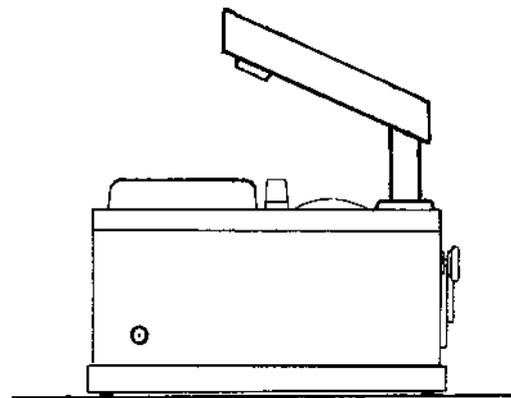
**Beachte:**

- Messungen dürfen grundsätzlich nur auf annähernd ebenen Oberflächen (z.B. Straßendecken, Bodenflächen ohne Bewuchs, Bekleidung, Fahrzeug- und Geräteflächen) durchgeführt werden. Unzulässig sind Messungen auf Oberflächen mit Bewuchs!
- Nicht in unmittelbarer Nähe von Funkanlagen/Funkgeräten während des Sendebetriebs messen!
- Messungen im Freien bei Temperaturen unter  $-5^{\circ}\text{C}$  sind mit dem Zählgas der Ausstattung nur dann möglich, wenn das Meßgerät unmittelbar vor Meßbeginn eine Eigentemperatur von mindestens  $0^{\circ}\text{C}$  aufweist (z.B. bei Lagerung des Gerätes im Fahrzeug oder im Transportkasten) und die Messung **nicht länger als 10 Minuten** dauert!

— **Feststellen und Messen von Alpha-Strahlung auf Oberflächen:**

1. Zählkammer spülen,
2. Rastenschalter in Stellung „ $\alpha$ “ drehen,
3. Rastenschalter für Lautsprecher einschalten,
4. Meßgerät auf die zu kontrollierende Oberfläche **absetzen** (siehe Abb. 33).

Abb. 33



**Handhabung des Meßgerätes beim  
Messen von Alpha-Strahlung**

Durch das Absetzen des Meßgerätes auf die betreffende Oberfläche (Abstand zwischen Zählerrahmen und Oberfläche beträgt dann 3,5 mm) ist die größtmögliche Ausbeute an Alpha-Strahlung zu erwarten.

## Wartung und Pflege

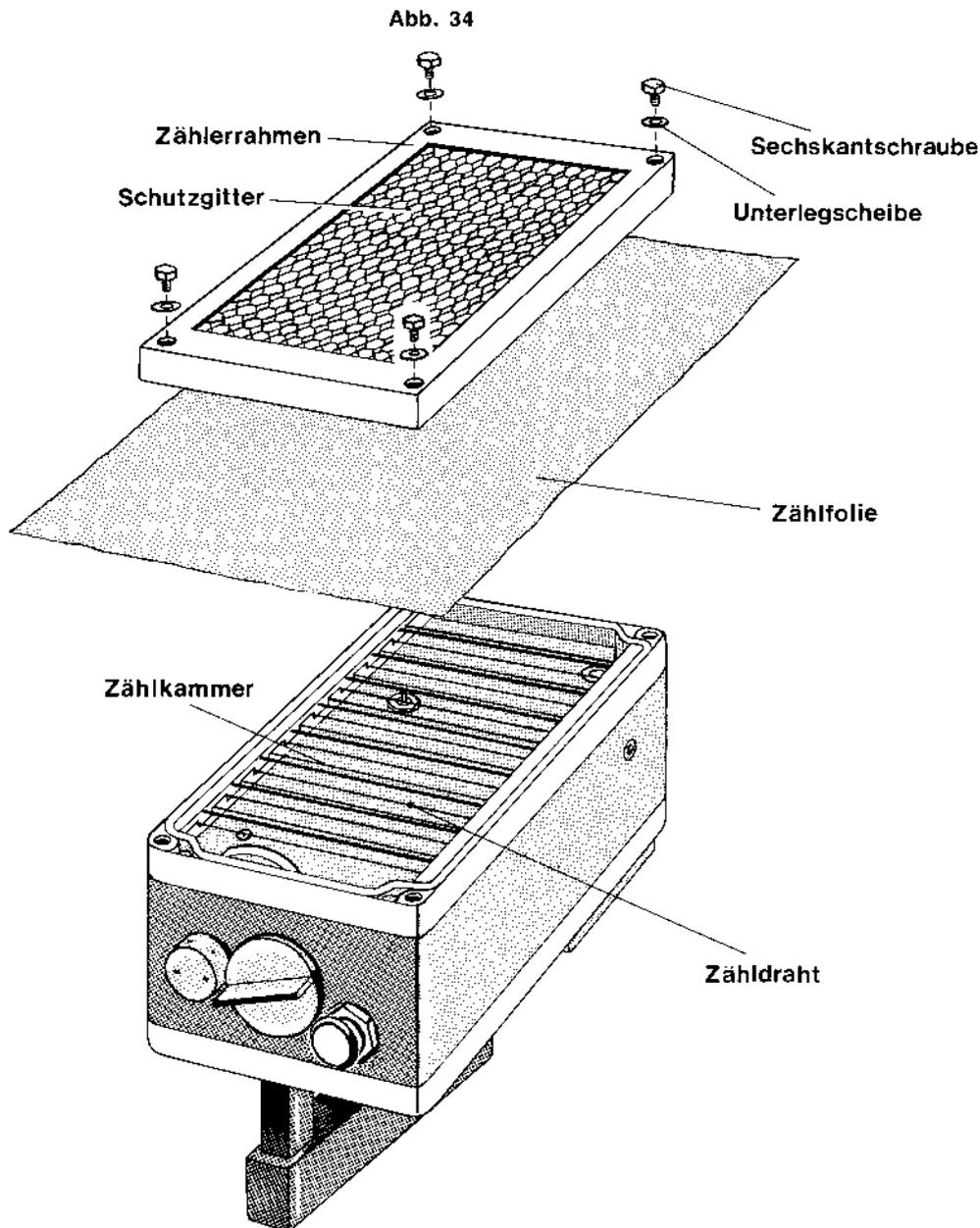
Das Kontaminations-Nachweisgerät ist nach Gebrauch mit einem trockenen Tuch abzureiben. Dabei ist die Folie vor Beschädigungen zu schützen.

Nach dem Säubern sind die beiden Monozellen der Batteriekammer zu entnehmen und im Transportkasten zu lagern.

Beschädigte Zählerfolien sind vom Gerätewart/Maschinisten wie folgt auszuwechseln:

1. Batterien entnehmen, sofern noch im Gerät,
2. Meßgerät – mit dem Gerätegriff nach unten – auf den Schoß legen und Griff zwischen den Knien sichern,
3. Abschlußband am Zählerrahmen abziehen,

4. die vier Sechskantschrauben mit dem Sechskantschlüssel SW 7 herausschrauben – auf die Unterlegscheiben achten! –,
5. Zählerrahmen abheben und die beschädigte Folie vorsichtig entfernen (siehe Abb. 34),



#### Auswechseln der Zählerfolie

6. bereitgelegte Folie glatt über die Zählkammer legen,
7. Zählerrahmen gleichmäßig auf das Gerät drücken, bis der Rahmen auf der umlaufenden Gummidichtung aufliegt; dabei Folie beobachten und unter Umständen durch vorsichtiges Ziehen an den überstehenden Folienden für glatten Foliensitz sorgen,
8. Folie jeweils an einer Ecke des Zählerrahmens glattziehen und mit einem spitzen Gegenstand (z.B. Bleistift) über den Gewindelöchern durchstoßen,
9. Sechskantschrauben mit Unterlegscheiben von Hand einschrauben und mit dem Sechskantschlüssel – über Kreuz – fest anziehen; dabei Folie nachziehen,

- 10. überstehende Folienenden abschneiden und
- 11. Trennfuge mit Abschlußband abdichten.

**Beachte:**

- Beim Folienwechsel darauf achten, daß weder Staub noch Schmutzteile in die Zählkammer gelangen. Eventuell in die Zählkammer gelangter Staub durch vorsichtiges Auspusten entfernen!
- Nicht in die Zählkammer greifen! Die harfenförmig gespannten, feinen Zählerdrähte dürfen nicht berührt werden, da sie leicht reißen!
- Nach dem Folienwechsel ist vor Inbetriebnahme des Meßgerätes die Zählkammer zu spülen!

— **Prüftermine:**

Alle 3 Monate ist

- der Ladezustand der Batterien zu überprüfen, ggf. die Batterien durch neue zu ersetzen,
- die Andruckfeder im **Verschlußnebel** der Batteriekammer zu reinigen,
- die Funktionsprüfung des Meßgerätes durchzuführen (siehe unten),
- die Dichtigkeit des Meßgerätes zu überprüfen.

— **Funktionsprüfung:**

Bei der Funktionsprüfung im Rahmen der 3monatigen Prüfung sind jeweils 10mal die Anzeigenwerte im Zeitraum von 2 Minuten abzulesen und zu notieren. Einzutragen ist jeweils der Wert des geringsten und des höchsten ablesbaren Ausschlages sowie das Datum der Prüfung, z.B.:

Kontrollmessung am .....  
(Tag, Monat, Jahr)

Kontrollmessung	geringster Ausschlag	höchster Ausschlag
Nullpegel (Imp/s); Schalter in $\alpha + \beta$ -Stellung $\alpha + \beta$ -pegel (Imp/s) <sup>90</sup> Sr $\beta$ -pegel (Imp/s) <sup>241</sup> Am		

Die weitere Funktionsprüfung ist wie auf Seite 34 beschrieben durchzuführen.

Werden nach wiederholter Kontrollmessung abermals Abweichungen festgestellt, ist das Meßgerät der zuständigen KatS-Zentralwerkstatt zuzuführen.

— **Einstellen der Warnschwellen:**

Das Kontaminations-Nachweisgerät Minicont H 1370 W verfügt über getrennte Warnschwellen für die Bereiche „Alpha-Beta“ und für „Alpha“.

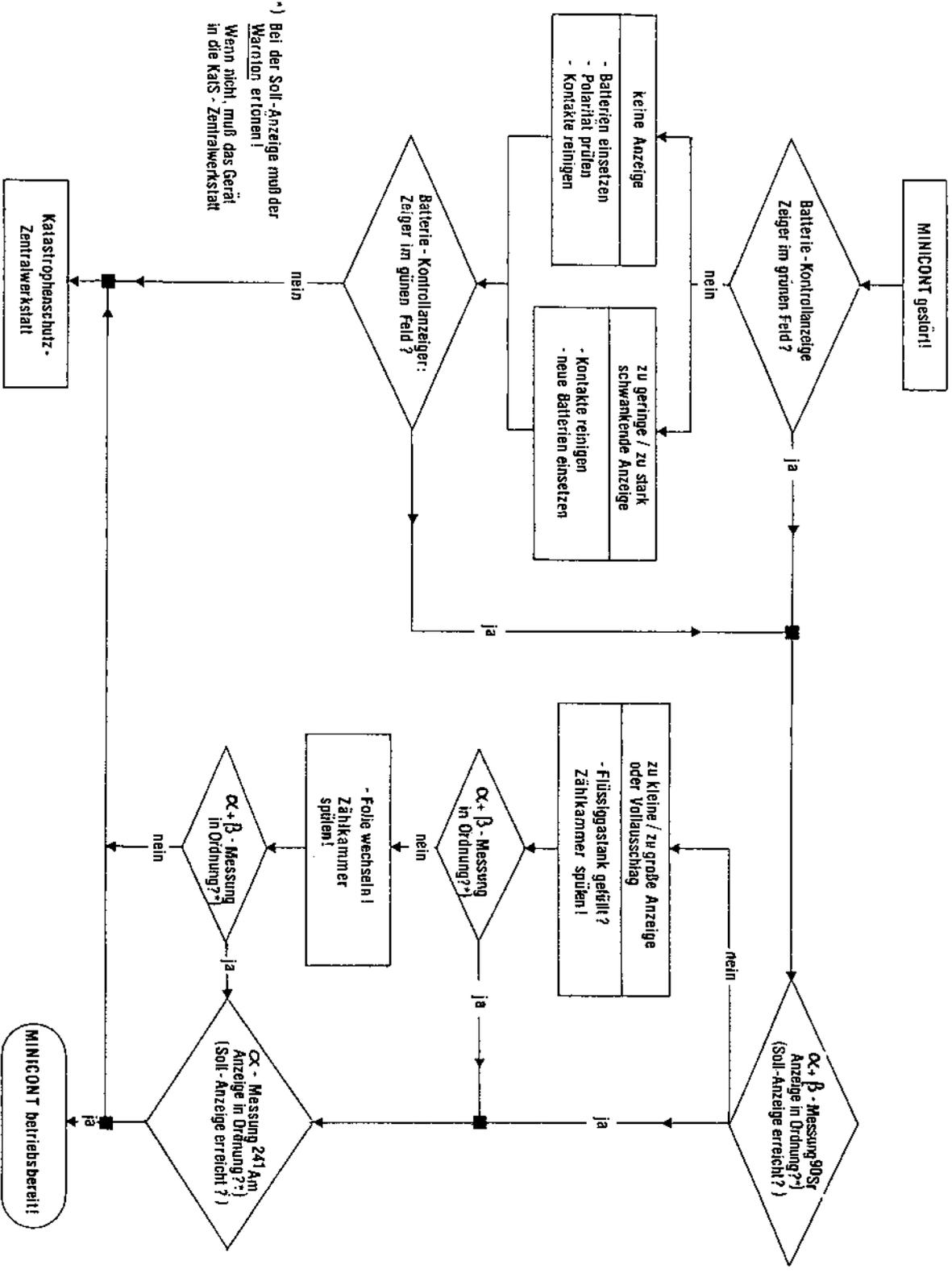
Die Warnschwellen sind vom Hersteller bei „Alpha-Beta“ auf 100 Imp/s, bei „Alpha“ auf 1 Imp/s eingestellt.

Das Überschreiten einer Warnschwelle wird durch einen **Dauerton** signalisiert, der unabhängig von der Einschaltstellung des Lautsprechers ertönt und nur dann erlischt, wenn

- das Meßgerät durch Loslassen der Fingertaste am Gerätegriff ausgeschaltet wird oder
- die Impulsrate der Strahlungsquelle abnimmt.

Zum Einstellen der Warnschwellen ist das Meßgerät an die zuständige KatS-Zentralwerkstatt abzugeben.

# Störungen und deren Beseitigung



\*) Bei der Soll - Anzeige muß der  
Warnion ertönen!  
Wenn nicht, muß das Gerät  
in die KATS - Zentralwerkstatt





## 2 Allgemeine Meßgeräte

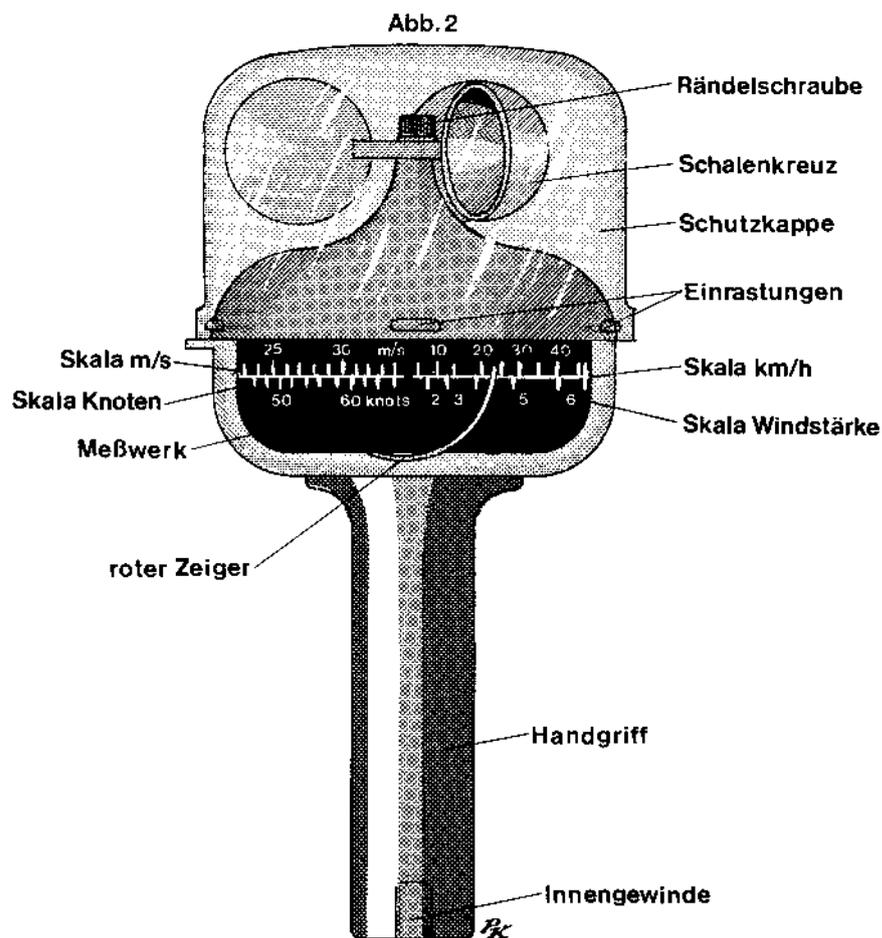
### 2.1 Der Windgeschwindigkeitsmesser

#### Satz/Zusammenstellung

<b>STAN-Begriff:</b>	Windgeschwindigkeitsmesser, Hand
<b>Planungsnummer:</b>	6660 – 50102
<b>VersArtBez.:</b>	
<b>VersNr.:</b>	6660 – 12 – 121 – 5825 oder 6660 – 12 – 188 – 3613

### Der Windgeschwindigkeitsmesser dient

zur Messung der Windgeschwindigkeit in km/h, m/s, Knoten (knots) sowie in Beaufort.



Windgeschwindigkeitsmesser, Typ ANEMO

### Technische Daten

Anzeigebereiche:	0 bis 35 m/s 0 bis 120 km/h 0 bis 66 Knoten 1 bis 12 Beaufort
Meßbereiche:	2 bis 35 m/s 5 bis 120 km/h 1 bis 66 Knoten 1 bis 12 Beaufort
Gewicht:	0,325 kg

## 2.1

### Er besteht aus

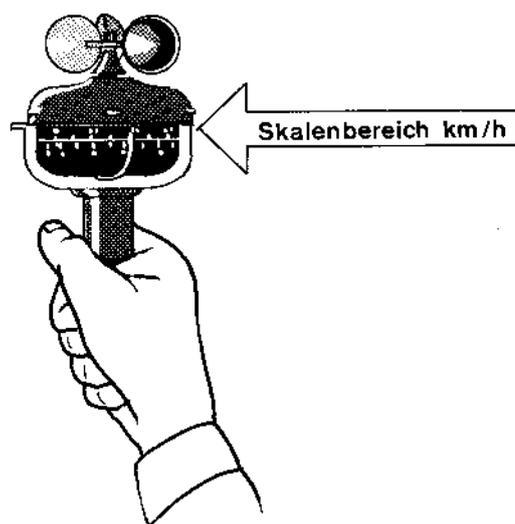
- Meßgehäuse aus durchsichtigem Kunststoff mit Meßwerk, weiß beschrifteter Skala, rotem Zeiger, mattschwarzem Oberteil mit vier Einrastungen zur Arretierung der Schutzkappe sowie einer leicht vorstehenden Ablagekante,
- Schalenkreuz aus schwarzem Kunststoff mit Rändelschraube zur Befestigung am Meßwerk,
- Schutzkappe aus durchsichtigem Kunststoff mit Einrastungen zur Befestigung am Meßgehäuse,
- Handgriff aus schwarzem Kunststoff mit  $\frac{3}{8}$ "-Innengewinde zur eventuellen Befestigung an einer Stange mit Gewindezapfen.

### Handhabung

Die Windgeschwindigkeit ist grundsätzlich im freien Gelände oder in einer Entfernung von umliegenden Hindernissen zu messen, die mindestens der 10fachen Hindernishöhe entspricht. Das Messen in Straßen- oder engen Geländeschluchten führt zu unrealistischen Meßergebnissen!

1. Schutzkappe vom Meßgehäuse abziehen,
2. Windgeschwindigkeitsmesser mit einer Hand seitlich vom Körper weg in ca. 2,00 m Höhe halten,
3. Meßwert mehrmals – über den Zeitraum von einigen Minuten – auf der km/h-Skala ablesen und den Mittelwert bilden.

Abb. 2



Messen der Windgeschwindigkeit

### Wartung und Pflege

Verschmutzte oder mit Feuchtigkeit behaftete Teile mit einem trockenen Tuch vorsichtig abreiben. Das Schalenkreuz ist zur Reinigung durch Lösen der Rändelschraube abzunehmen. Nach der Reinigung Gerät mit der Schutzkappe staubsicher verschließen und im Aufbewahrungsbehälter verstauen.

Zum Auswechseln eines beschädigten Schalenkreuzes ist die Rändelschraube abzuschrauben und das Kreuz abzuheben.

**Beachte:** Der Windgeschwindigkeitsmesser ist besonders im Bereich des Schalenkreuzes sehr empfindlich und daher besonders vorsichtig zu handhaben und zu pflegen!

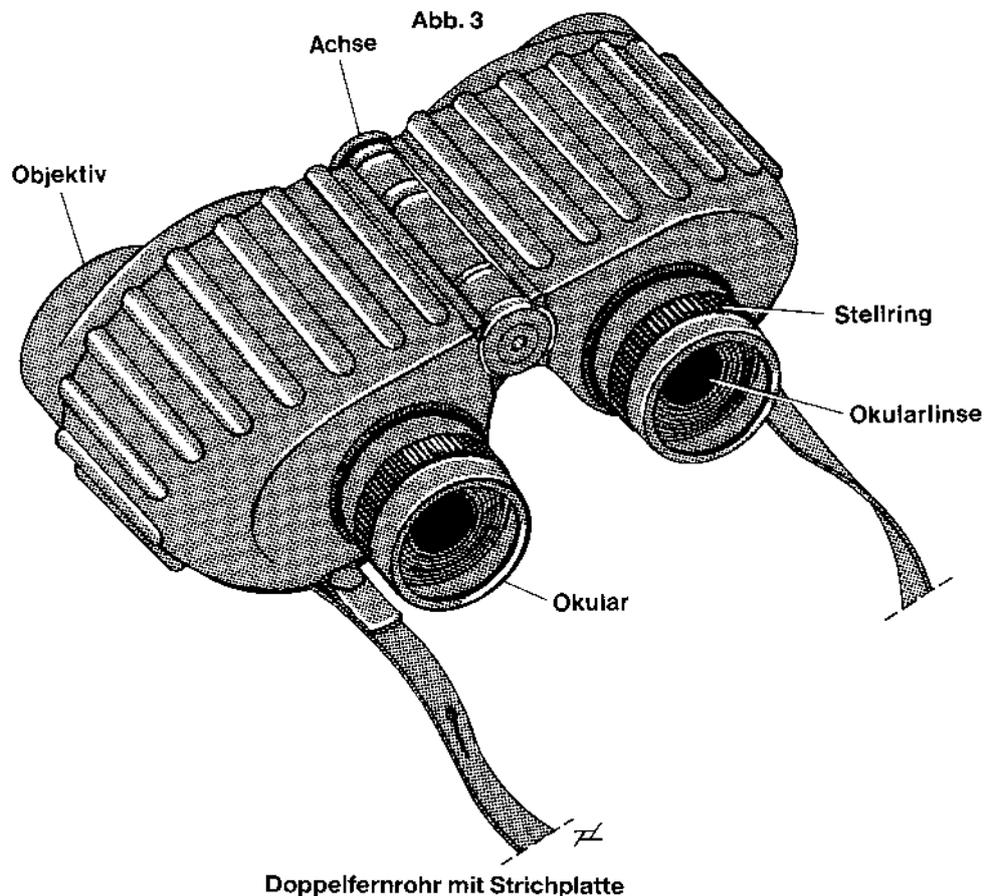
## 2 Allgemeine Meßgeräte

### 2.1 Das Doppelfernrohr 8 × 30 mit Strichplatte

	<b>Satz/Zusammenstellung</b>
<b>STAN-Begriff:</b>	Doppelfernrohr 8 × 30 mit Strichplatte
<b>Planungsnummer:</b>	6650 – 30100
<b>VersArtBez.:</b>	FERNROHR, DOPPEL- 8 × 30 mit Strichplatte und Zubehör
<b>VersNr.:</b>	6650 – 12 – 180 – 1956

### Das Doppelfernrohr mit Strichplatte dient

zur optischen Vergrößerung und näherer Betrachtung von Einzelheiten im Gelände oder von Gegenständen (z. B. Bauwerke, Anlagen) sowie zum Ermitteln von Entfernungen und Objekthöhen.



### Technische Daten:

Vergrößerung:	8fach
Gesichtsfeld:	130 m auf 1 000 m
Länge:	170 mm
Breite:	100 mm
Höhe:	55 mm
Gewicht:	ca. 0,5 kg

### Es besteht aus:

- 2 Fernrohren die durch eine Achse gelenkig miteinander verbunden sind. Jedes Fernrohr verfügt über ein Gehäuse, ein Okular mit Oku-

## 2.2

larlinse und Stelling mit Markierungsstrichen für den Einstellwert sowie dem Objektiv und zwei Prismen.

Im rechten Fernrohr befindet sich außerdem eine Glasplatte mit eingeritzter Stricheinteilung (Strichplatte).

— Zubehör

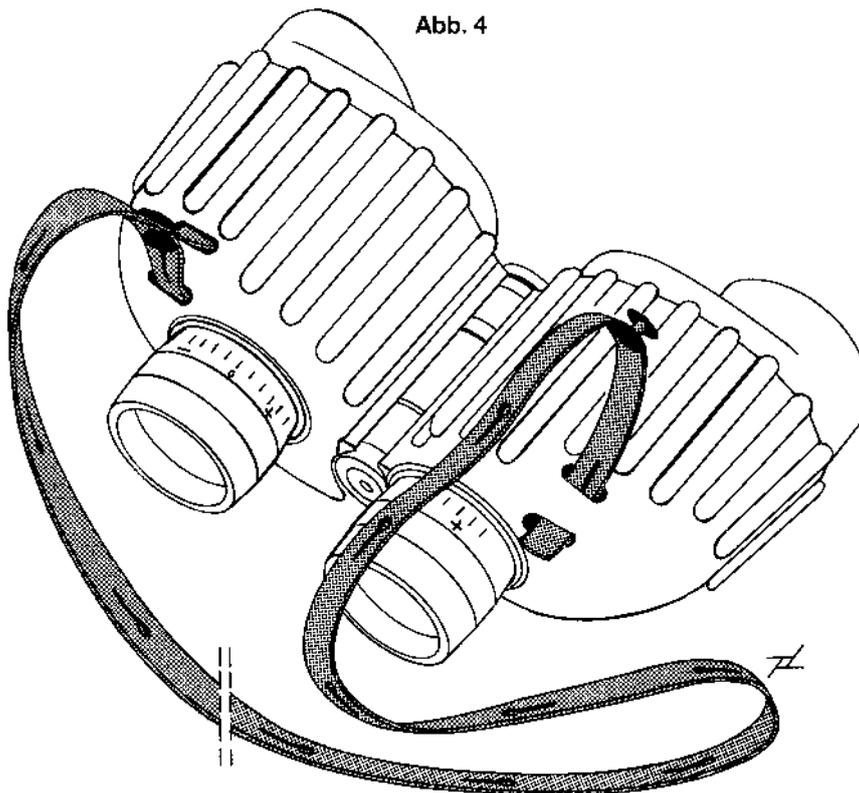
- 1 Stück Trageriemens
- 1 Stück Okularschutz
- 1 Stück Reinigungstuch

## Handhabung

— **Befestigen des Trageriemens am Doppelfernrohr:**

Soweit noch nicht geschehen ist der Trageriemens wie folgt am Doppelfernrohr zu befestigen:

1. Trageriemens durch die beiden Laschen des Okularschutzes und durch die Aussparungen am Gehäuse durchziehen,
2. Trageriemensenden mit den Plastikknöpfen miteinander verbinden.



**Befestigen des Trageriemens am Doppelfernrohr**

— **Einstellen der Sehschärfe:**

1. Stelling an den Okularen auf „0“ stellen,
2. einen Gegenstand in ca. 50 m Entfernung fixieren, jeweils ein Auge schließen und mit dem entsprechenden Stelling das Okular scharf einstellen,
3. beide Fernrohre solange zusammen- oder auseinanderdrücken, bis sich beide Sehkreise decken.

Tritt bei der Beobachtung eine Unschärfe auf, ist die Sehschärfe nachzuregulieren.

— **Messen mit der Strichplatte:**

Durch die Strichplatte wird das Sehfeld waagrecht (bei Drehung des Doppelfernrohres und beim Hindurchblicken durch das rechte Okular auch senkrecht) in gleiche Streckenabschnitte (40 – 0 – 40) unterteilt. Mit Hilfe dieser Skalenteilung können bei bekannter Entfernung die ungefähren Ausmaße (Breite, Höhe) eines Objektes, bei bekannten Ausmaßen des Objektes die ungefähre Entfernung zum Objekt ermittelt werden. Die hierzu notwendigen Berechnungen lauten:

a) unbekannte Breite/Höhe in Meter =  

$$\frac{\text{abgelesene Breite (in Strich)} \times \text{bekannte Entfernung (in m)}}{1\ 000}$$

b) unbekannte Entfernung in Meter =  

$$\frac{\text{bekannte Breite (in m)} \times 1\ 000}{\text{abgelesene Breite (in Strich)}}$$

### **Wartung und Pflege**

Doppelfernrohr nach Gebrauch mit einem trockenen Tuch abreiben. Okularlinsen nur mit einem Reinigungstuch (Brillentuch) oder einem trockenen Ledertuch säubern.

Sofern die Strichplatte nicht mehr waagrecht im Sehfeld angeordnet ist oder ein Objekt nicht mehr scharf eingestellt werden kann, ist das Doppelfernrohr an die zuständige KatS-Zentralwerkstatt zur Instandsetzung abzugeben.



## 2 Allgemeine Meßgeräte

### 2.3 Der Marschkompaß

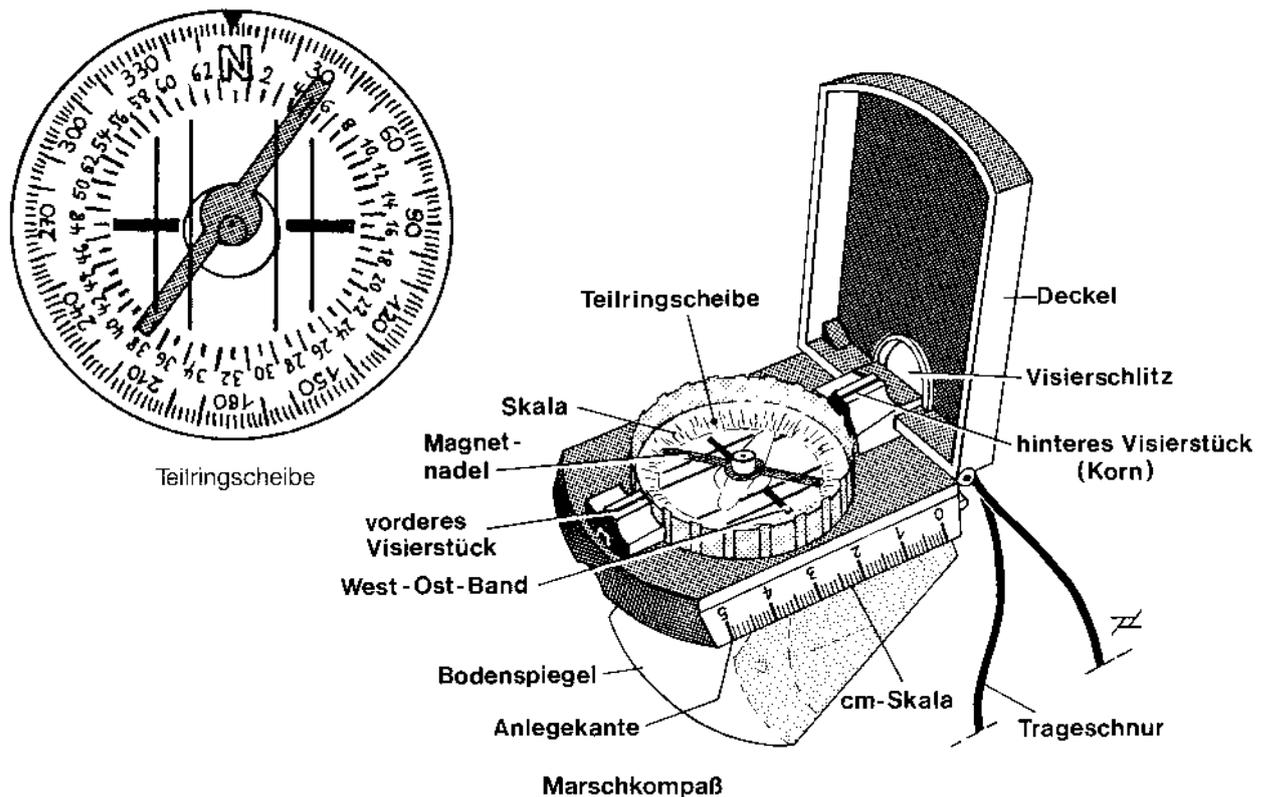
#### Satz/Zusammenstellung

<b>STAN-Begriff:</b>	Marschkompaß
<b>Planungsnummer:</b>	6605 – 20100
<b>VersArtBez.:</b>	
<b>VersNr.:</b>	6605 – 12 – 179 – 2518

### Der Marschkompaß dient

zum Feststellen der Himmelsrichtungen, zum Einnorden von Karten sowie zum Bestimmen und Einhalten von Richtungen.

Abb. 5



### Er besteht aus

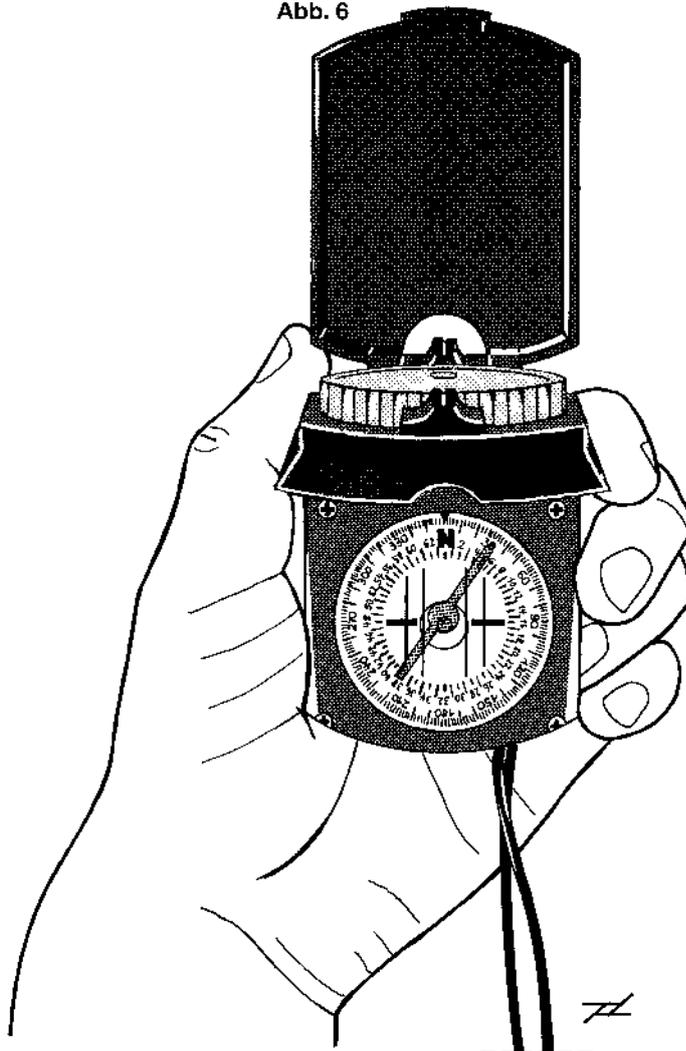
- Gehäuse aus NE-Metall mit zwei Anlegekanten und Skalen 0 bis 5 cm bzw. 0 bis 2 inch, zwei vorn und hinten aufgesetzten, selbstleuchtenden Visierstücken sowie einem Deckel mit Visierschlitz,
- Teilringscheibe mit transparenter, flüssigkeitsgefüllter und drehbarer Kapsel, schwarzer (bis 360 Grad) und roter (bis 64 Strich) Skaleneinteilung, einem West-Ost-Band sowie einer ölgedämpften, selbstleuchtenden Nadel mit Achatlagerung,
- Bodenspiegel mit Scharnier zur beweglichen Befestigung am Gehäuse,
- Zubehör 1 Stück Trageschnur  
1 Stück Kunststoffetui

## 2.3

### Handhabung

In der freihändigen Handhabung – z. B. zur Richtungsbestimmung – wird der Marschkompaß in Augenhöhe gehalten. Die Skalen der Teilringscheibe werden durch den schräg abgeklappten Bodenspiegel beobachtet (siehe Abb. 6).

Abb. 6



Richtungsbestimmung mit dem Marschkompaß

Bei der Anwendung mit einer Karte bleibt der Bodenspiegel vollständig umgeklappt. Der Kompaß ist mit einer der Anlagekanten an eine Nord-Süd-Gitterlinie anzulegen. Die **Mißweisung** zwischen magnetisch-Nord (Kompaßnadel) und Gitternord (UTM-Gitter der Karte) bleibt unberücksichtigt.

**Beachte:** In der Nähe von großen Stahlbauteilen, Kraftfahrzeugen oder Starkstromleitungen wird die Magnetnadel unterschiedlich stark abgelenkt. Das gilt auch für kleinere Stahlteile (z. B. Ausstattungsgegenstände) in unmittelbarer Nähe der Magnetnadel.

### Wartung und Pflege

Der Marschkompaß bedarf keiner besonderen Wartung und Pflege. Sofern erforderlich, ist der Marschkompaß nach Gebrauch mit einem trockenen und weichen Tuch – insbesondere der Bodenspiegel – vorsichtig abzureiben.

**Beachte:** Luftblasen in der flüssigkeitsgefüllten Kapsel mit einem Durchmesser größer als 3 mm machen den Kompaß unbrauchbar. Der Kompaß ist dann an die zuständige KatS-Zentralwerkstatt zur Instandsetzung abzugeben.

## 2 Allgemeine Meßgeräte

### 2.4 Die Strahlenschutz-Rechenscheibe

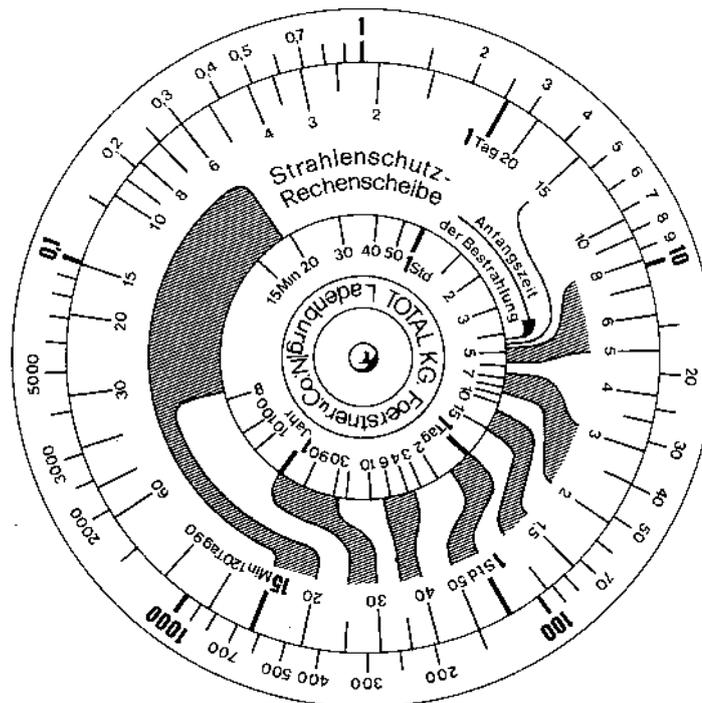
#### **Satz/Zusammenstellung**

<b>STAN-Begriff:</b>	Rechenschieber, rund, ABC
<b>Planungsnummer:</b>	6665 – 91200
<b>VersArtBez.:</b>	
<b>VersNr.:</b>	

### Die ABC-Rechenscheibe dient

zur Abschätzung der Strahlengefährdung in radioaktiven Niederschlagsgebieten nach einer Kernwaffendetonation.

Abb. 7



ABC-Rechenscheibe (Metallausführung)

### Sie besteht aus

drei Scheiben mit unterschiedlichen Durchmessern, die im Mittelpunkt gegeneinander drehbar verbunden sind.

**Die äußere (große) Scheibe** enthält eine Skalenteilung, die – im Uhrzeigersinn – von 0,1 bis 10 000 reicht. Je nach Berechnung ist die Dosisleistung oder Dosis ablesbar.

**Die mittlere Scheibe** ist am äußeren Rand mit einer Zeitskala versehen, die gegen den Uhrzeigersinn von 15 min über 1 Std und 1 Tag bis zu 120 Tagen und mehr reicht.

Zur Innenseite hin trägt sie als Index einen Markierungsstrich mit der Beschriftung „Anfangszeit der Bestrahlung“. Die Scheibe ist überzogen mit abwechselnd hellen und schraffierten, geschwungenen Bändern unterschiedlicher Form, Breite und Farbe.

## 2.4

**Die innere (kleine) Scheibe** trägt am äußeren Rand eine Zeitskala, die im Uhrzeigersinn von 15 min über 1 Std, 1 Tag und 1 Jahr bis Unendlich reicht.

### Handhabung

#### — Grundlage für die Skaleneinteilung:

Der Skaleneinteilung liegt die Gesetzmäßigkeit zugrunde, daß die Strahlungsintensität (Dosisleistung) des radioaktiven Niederschlages bei einer Vervielfachung der Zeit um den Faktor 7 jeweils auf  $\frac{1}{10}$  abnimmt (Siebenerregel).

Bei abweichendem Zerfall können mit der Strahlenschutz-Rechenscheibe keine Berechnungen mehr durchgeführt werden!

#### — Gebrauch der Rechenscheibe:

Die einzelnen Scheiben (Skalen) sind gegeneinander drehbar. Es können Skalenstriche benachbarter Scheiben aufeinander eingestellt werden. Durch die schraffierten oder farbigen Leitbänder werden Informationen von der inneren auf die äußere Scheibe übertragen.

**Beachte:** Abschätzungen mit der Rechenscheibe stets mit den aktuellen Dosisleistungswerten und maximal über einige Stunden durchführen.

Verbogene Scheiben liefern ungenaue Ergebnisse!

### Wartung und Pflege

Verschmutzte ABC-Rechenscheiben nur mit einem weichen Tuch abreiben. Die Verwendung von Netz- oder Lösungsmitteln ist verboten!



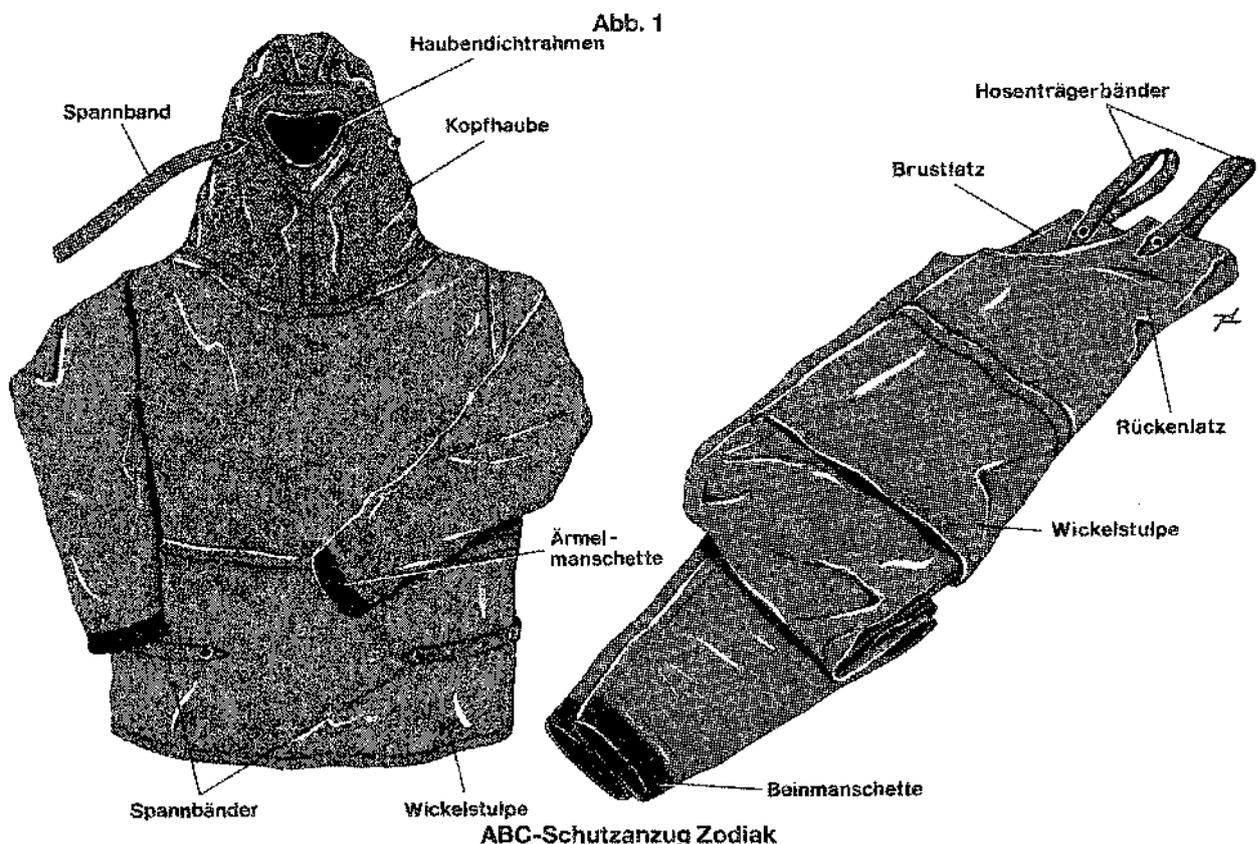


<b>3 Ausstattung für Atem- und Körperschutz</b>	
<b>3.1 Der ABC-Schutzanzug Zodiac</b>	
<b>Satz/Zusammenstellung</b>	
<b>STAN-Begriff:</b>	Sonderbekleidung, ABC-Schutz
<b>Planungsnummer:</b>	8415 – 00176
<b>VersArtBez.:</b>	BEKLEIDUNGS-AUSSTATTUNG, AETZGASSCHUTZ
<b>VersNr.:</b>	8415 – 12 – 178 – 8404
<b>Einzelgerät</b>	
<b>Handelsname:</b>	ABC-Schutzanzug, Modell Zodiac
<b>Planungsnummer:</b>	8415 – 00176
<b>VersArtBez.:</b>	1. JACKE, AETZGASSCHUTZ, steingrau-oliv, Größe 1 und 2 2. HOSE, AETZGASSCHUTZ, steingrau-oliv, mit Latz, Größe 1 und 2
<b>VersNr.:</b>	zu 1.: Größe 1 8415 – 12 – 175 – 7806 Größe 2 8415 – 12 – 175 – 7807 zu 2.: Größe 1 8415 – 12 – 175 – 7808 Größe 2 8415 – 12 – 175 – 7809

### Der ABC-Schutzanzug dient

in Verbindung mit der ABC-Schutzmaske M 65 Z (siehe KatS-Dv 120, Teil A) zum Schutz vor Kontaminationen durch chemische Kampfstoffe in festem, flüssigem und gasförmigem Zustand.

Das Material ist auch gegen verschiedene andere Chemikalien (siehe Anlage 2) beständig und schützt vor Kontaminationen mit radioaktiven Flüssigkeiten.

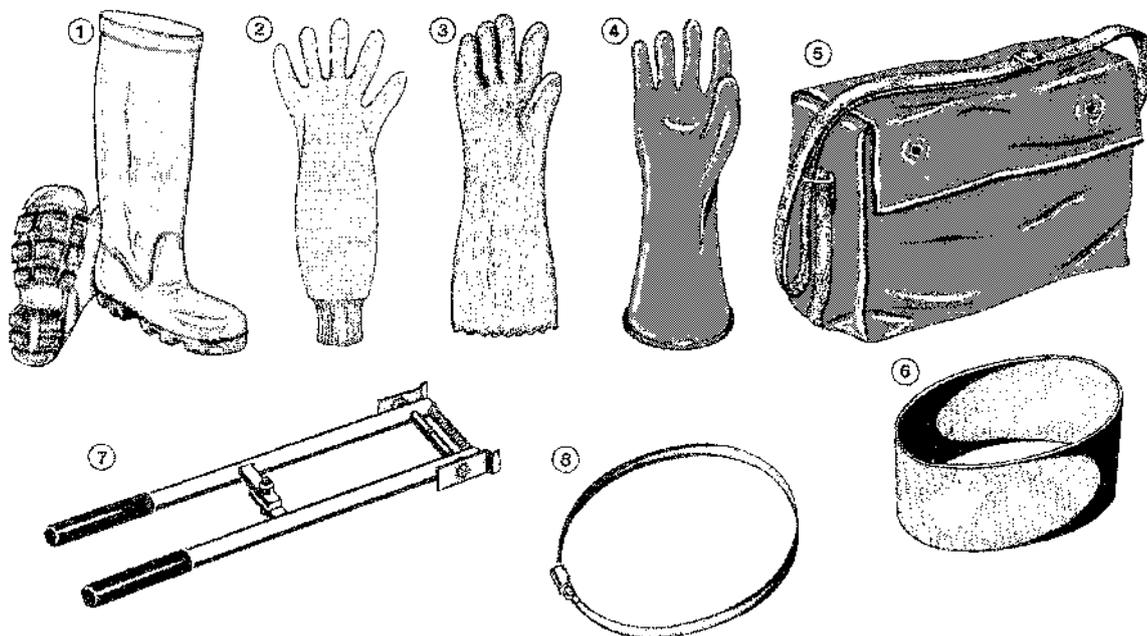


## 3.1

### Er besteht aus

- Jacke aus beschichtetem ABC-Schutzstoff mit angearbeiteter Kopfhaut, Haubendichtrahmen, zwei Auslaßventilen in den Ärmeln, drei Spannbändern mit Schraubknöpfen, Ärmelmanschetten und Wickelstulpe; Größe 1 für Körpergröße von 1,60 m bis 1,75 m, Größe 2 für Körpergröße von 1,70 m bis 1,95 m,
- Hose aus gleichem Material mit angearbeitetem Brust- und Rückenlatz, eingearbeiteten Beinmanschetten, einer Wickelstulpe sowie zwei Hosenträgerbändern mit Schraubknöpfen; Größe 1 und 2,
- Zubehör
  - 1 Paar Sicherheits-Gummistiefel [Abb. 2 (1)]
  - 1 Paar Textil-Unterziehhandschuhe [Abb. 2 (2)]
  - 1 Paar Gummi-Unterziehhandschuhe [Abb. 2 (3)]
  - 1 Paar ABC-Schutzhandschuhe [Abb. 2 (4)]
  - 1 Stück Tragetasche 45 cm × 36 cm × 14 cm [Abb. 2 (5)]
  - 2 Stück Stiefelschaftverstärker [Abb. 2 (6)]
  - 2 Stück Spezialzangen für Stiefelschaftverstärker [je ABC-Zug; Abb. 2 (7)]
  - 2 Stück verstellbare Schlauchschellen [Abb. 2 (8)]
  - 1 Garnitur Unterziehbekleidung

Abb. 2



Zubehör zum ABC-Schutzanzug Zodiak (ohne Unterziehbekleidung)

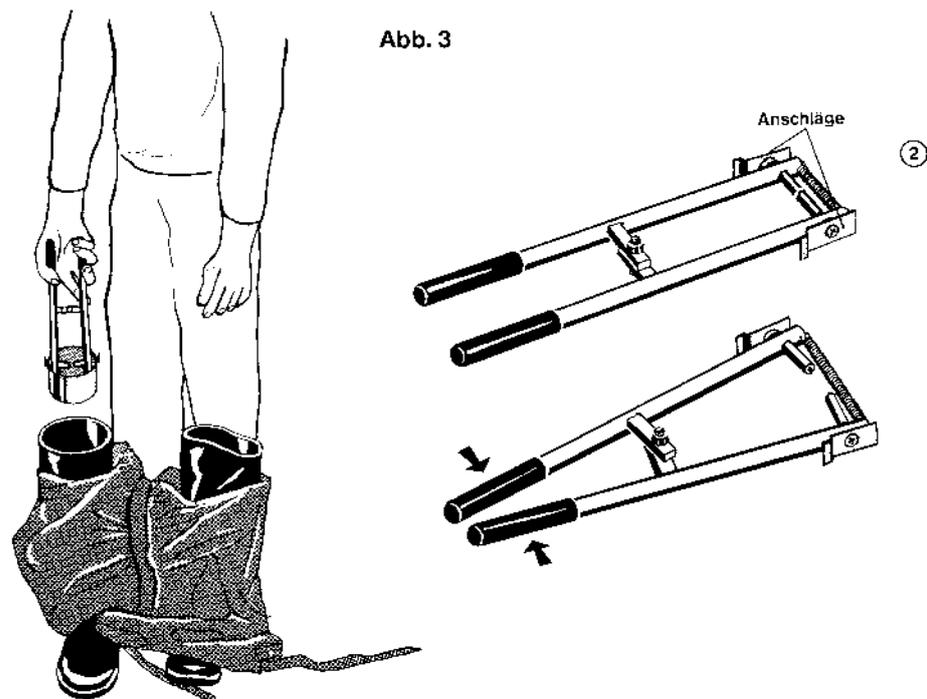
### Handhabung

#### — Anlegen des ABC-Schutzanzuges:

Das Anlegen des ABC-Schutzanzuges muß durch zwei weitere Helfer unterstützt werden.

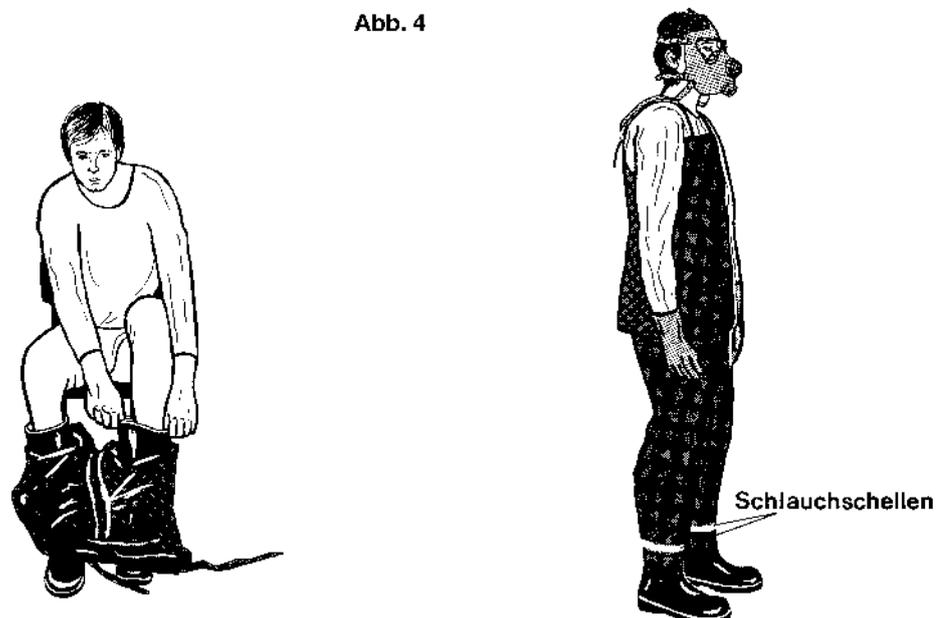
1. Unterziehbekleidung anziehen,
2. Schlauchschelle lose über die beiden Stiefelschäfte auf den Spann legen,
3. Beinmanschetten der Hose über die Schäfte bis zum Spann der Sicherheits-Gummistiefel schieben,
4. Stiefelschaftverstärker in die Schäfte der Gummistiefel einsetzen und mit der Spezialzange [siehe Abb. 3 (1)] soweit

- ① wie möglich in die Schäfte drücken; hierbei beide Anschläge der Zange wie in Abb. 3 (2) dargestellt drehen,



#### Vorbereiten der Sicherheits-Gummistiefel

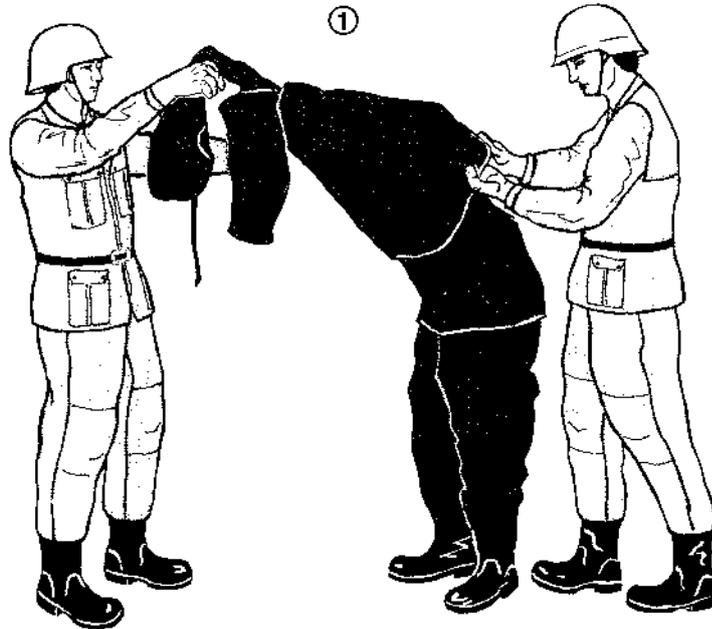
5. in die Gummistiefel einsteigen [siehe Abb. 4 (1)],
6. Oberteil der Hose hochziehen und Träger über Arme und Schulter streifen [siehe Abb. 4 (2)],
7. Schlauchschellen bis etwa zur Mitte der Beinmanschetten hochziehen und mit einem Schraubendreher fest anziehen [siehe Abb. 4 (2)],
8. ABC-Schutzmaske M 65 Z **ohne** Filtereinsatz aufsetzen [siehe Abb. 4 (2)] und auf dichten Sitz überprüfen,
9. Textil-Unterziehhandschuhe und dann die Gummi-Unterziehhandschuhe anziehen [siehe Abb. 4 (2)].



Anziehen der Stiefel mit Hose, Aufsetzen der ABC-Schutzmaske und Anziehen der Handschuhe

10. Schutzjacke mit Unterstützung von zwei Helfern über den Kopf ziehen [siehe Abb. 5 (1)]; dabei Dichtrahmen zurechtrücken, um dichten Sitz der Schutzmaske an Wangen und Kinnpartie sicherzustellen,
11. Kopfhaube durch Spannband am Hinterkopf fixieren,

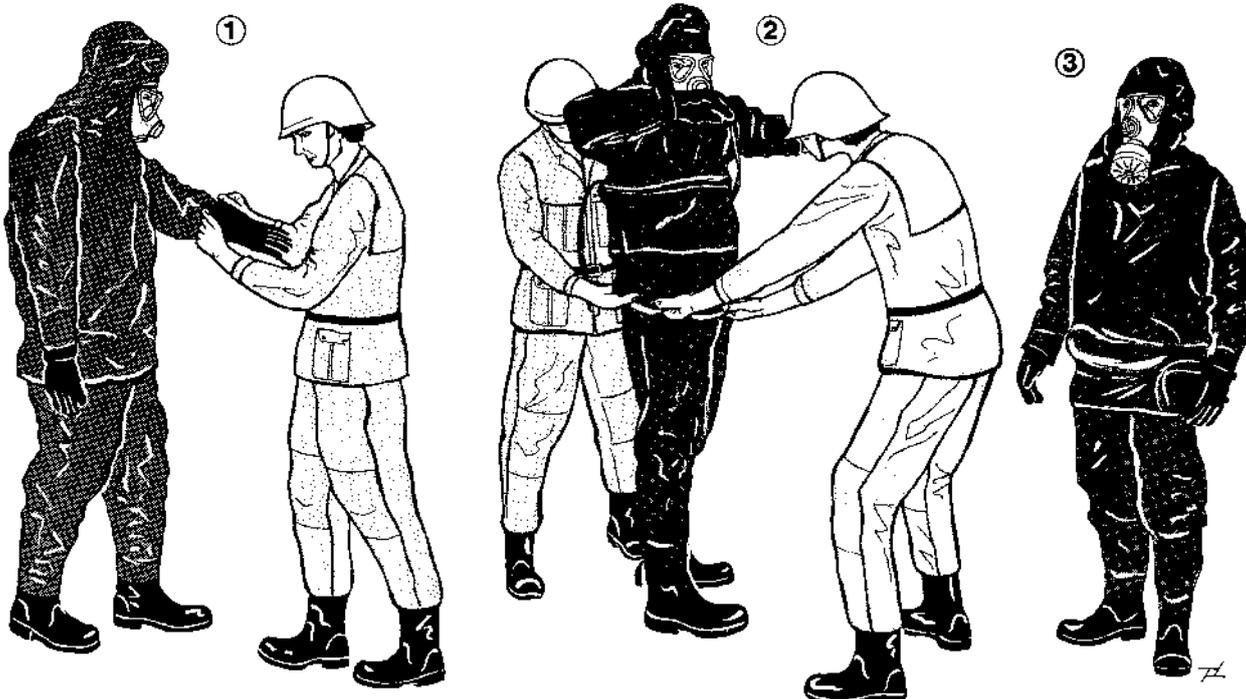
Abb. 5



Anziehen der Schutzjacke und der Gummi-Fingerhandschuhe

12. ABC-Schutzhandschuhe anziehen, wobei die Handstulpen von den beiden Helfern über die Ärmelmanschetten gezogen werden [siehe Abb. 6 (1)],

Abb. 6



Aufwickeln der Wickelstulpen und Einschrauben des Filtereinsatzes

13. Wickelstulpen von Hose und Jacke übereinanderlegen, nach innen aufwickeln und durch die Spannbänder an der Rückseite der Jacke fixieren [siehe Abb. 6 (2)],
14. Filtereinsatz einschrauben [siehe Abb. 6 (3)] oder bei angelegtem Preßluftatmer Lungenautomat anschließen.

— **Tragezeiten der ABC-Schutzbekleidung:**

Die Tragezeiten für den ABC-Schutzanzug sind abhängig von der Lufttemperatur und den speziellen Einsatzaufgaben. Eine Übersicht gibt nachstehende Tabelle.

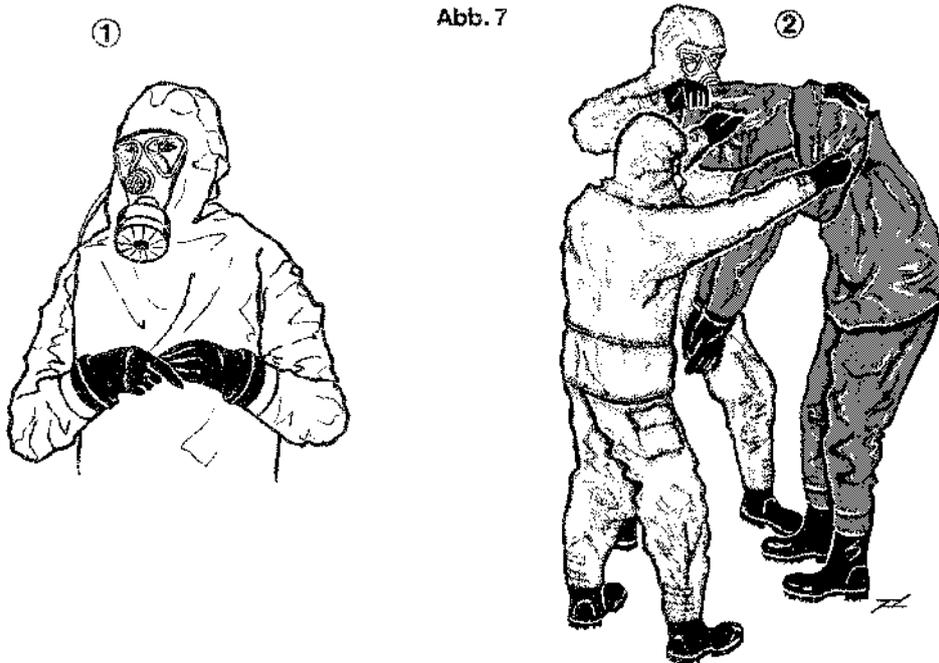
Lufttemperatur	leichte Belastung (z. B. C-Spüren vom Fahrzeug)	mittlere Belastung (z. B. Dekontaminieren und Transportieren)	schwere Belastung (z. B. C-Spüren zu Fuß)
bis 5° C	180 min	170 min	100 min
5–10° C	120 min	120 min	70 min
10–15° C	90 min	80 min	40 min
15–20° C	75 min	60 min	30 min
20–25° C	60 min	45 min	25 min
über 25° C	45 min	30 min	20 min

— **Ablegen des ABC-Schutzanzuges nach Beendigung des Einsatzes:**

Auch beim Ablegen des ABC-Schutzanzuges sind zwei Helfer zur Unterstützung erforderlich. Diese Helfer tragen die ABC-Schutzbekleidung „Overgarment“ (siehe KatS-Dv 120, Teil A).

Der ABC-Schutzanzug ist im Freien, jedoch an einer geschützten, zugfreien, nach Möglichkeit überdachten Stelle auszuziehen, wobei Jahreszeit und Witterung zu berücksichtigen sind.

1. Lungenautomaten abschrauben und durch den Filtereinsatz ersetzen, Preßluftatmer ablegen,
2. Schutzanzug behelfsmäßig dekontaminieren,
3. ABC-Schutzhandschuhe von den Händen ziehen, ohne dabei die Verbindung zu den Ärmelmanschetten zu lösen [siehe Abb. 7 (1)],
4. beide Helfer in ABC-Schutzbekleidung „Overgarment“
  - lösen das Spannband an der Kopfhaube sowie die beiden Spannbänder am unteren Teil der Jacke,
  - klappen den unteren Rand der Jacke hoch und rollen die Wickelstulpen nach unten,
  - lösen den Dichtrahmen der Kopfhaube vom Maskenkörper,
  - ziehen die Schutzjacke mit den daranhängenden ABC-Schutzhandschuhen an Wickelstulpe und Kopfhaube fassend dem Träger – über die Schutzmaske hinweg – aus [siehe Abb. 7 (2)],
  - lösen die Hosenträger und streifen diese seitlich von den Schultern ab, soweit der Träger hierzu selbst nicht in der Lage ist, und
  - rollen die Hose bis über die Stiefelschäfte ab,



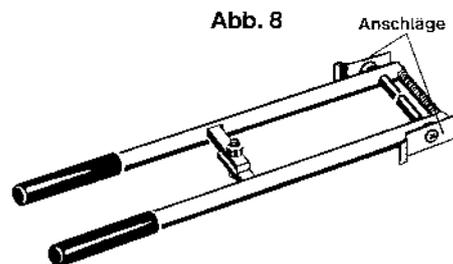
Abziehen der ABC-Schutzhandschuhe und Ausziehen der ABC-Schutzjacke

5. der Träger zieht – ggf. mit Hilfe eines Stiefelknechts die Stiefel aus und legt Stiefel und Hose ab.

Der abgelegte Schutzanzug wird der Dekontamination zugeführt, der Träger begibt sich mit aufgesetzter ABC-Schutzmaske zur Personendekontamination.

Zur Vorbereitung der Dekontamination des Zodiaks sind die Stiefel von der Hose wie folgt zu lösen:

1. Schlauchschellen mit einem Schraubendreher lösen,
2. Stiefelschaftverstärker mit Hilfe der Spezialzange herausziehen; hierzu die beiden Anschläge gemäß Abb. 8 drehen,
3. Stiefel aus den Hosenbeinen herausziehen.



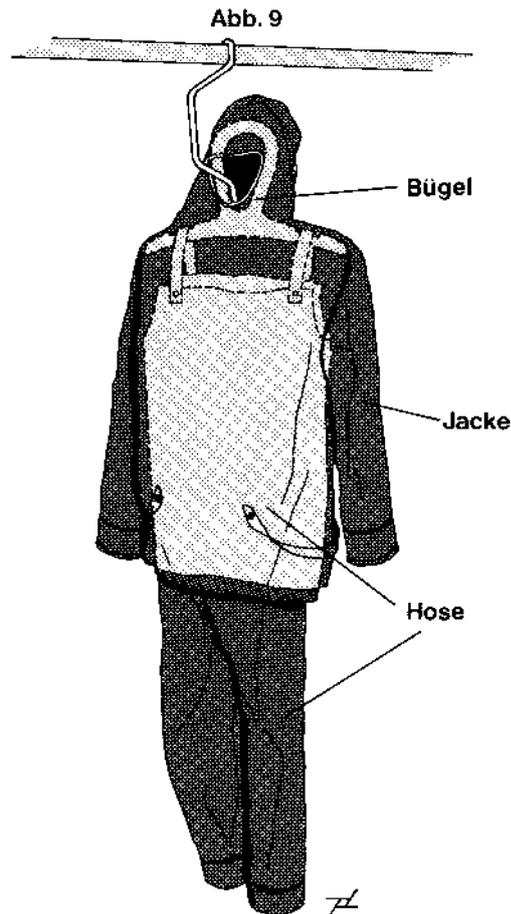
Anschläge der Spezialzange gedreht zum Herausziehen der Stiefelschaftverstärker

## Wartung und Pflege

Nicht kontaminierte, jedoch verschmutzte oder verschwitzte ABC-Schutzanzüge sind mit lauwarmem Wasser, dem ein handelsübliches Netzmittel zuzusetzen ist, abzuwaschen. Dabei sind Öl-, Fett- oder Teerflecke, sofern sie nicht mit dem Wasser entfernt werden können, mit gereinigtem Leichtbenzin, Harzflecke dagegen mit Isopropyl-Alkohol zu entfernen. **Die Verwendung anderer Lösungsmittel ist verboten!**

Der ABC-Schutzanzug ist mit klarem Wasser zu spülen und auf dem Spezial-Kleiderbügel (siehe Abb. 9) aufgehängt zu trocknen. Der Anzug darf dazu nicht auf Heizquellen (Öfen, Heizkörper) gelegt oder der Sonnenbestrahlung ausgesetzt werden.

Die Unterziehbekleidung einschließlich der Textil-Unterziehfingerhandschuhe sind entsprechend der Textilart zu reinigen oder zu waschen.



#### — Kontrolle auf Beschädigungen:

**ABC-Schutzhandschuhe und Sicherheits-Gummistiefel** sind vor dem Trocknen auf Dichtigkeit zu prüfen. Hierzu sind sie mit Wasser zu füllen und die abgetrocknete Außenhaut auf Wasseraustritte zu kontrollieren.

Nach dem Trocknen ist der **ABC-Schutzanzug** einer Sichtprüfung auf Beschädigungen zu unterziehen, wobei insbesondere auf Risse, Perforationen und Ablösungen von Klebestellen zu achten ist. Hierzu muß der ABC-Schutzanzug in einem verdunkelten Raum von innen ausgeleuchtet werden (z. B. mit der Leuchtstoff-Handlampe), um auch kleinste Risse und Löcher erkennen zu können.

**Beachte:** Beim Ausleuchten an den Klebenähten kann matter Lichtschimmer erkennbar sein. Dies ist jedoch kein Anzeichen einer Undichtigkeit!

Die Reparatur kleinster Risse und Löcher erfolgt mit den Mitteln des Instandsetzungssatzes.

Außerdem sind die Ventilscheiben der Überdruckventile zu überprüfen und bei Beschädigungen oder Verhärtungen auszuwechseln.

Bei größeren Schäden ist der ABC-Schutzanzug der zuständigen KatS-Zentralwerkstatt zur Instandsetzung zuzuführen.

#### — Verpackung und Lagerung:

Nach dem Reinigen, Trocknen oder nach der Instandsetzung sind ABC-Schutzanzug, Sicherheits-Gummistiefel und Gummi-Fingerhandschuhe mit Talkum einzupudern und in der Tragetasche zu verpacken. Die Unterziehbekleidung wird in einer besonderen Segeltuchtasche aufbewahrt.

## 3.1

Zur Vermeidung von Lagerungsschäden ist der ABC-Schutzanzug bei längerem Nichtgebrauch auf dem Spezial-Kleiderbügel in einem trockenen, dunklen Raum aufzuhängen.

Die gesamte ABC-Schutzbekleidung ist einmal jährlich auf Verhärtungen des Gummimaterials und auf Oberflächenrisse zu kontrollieren.

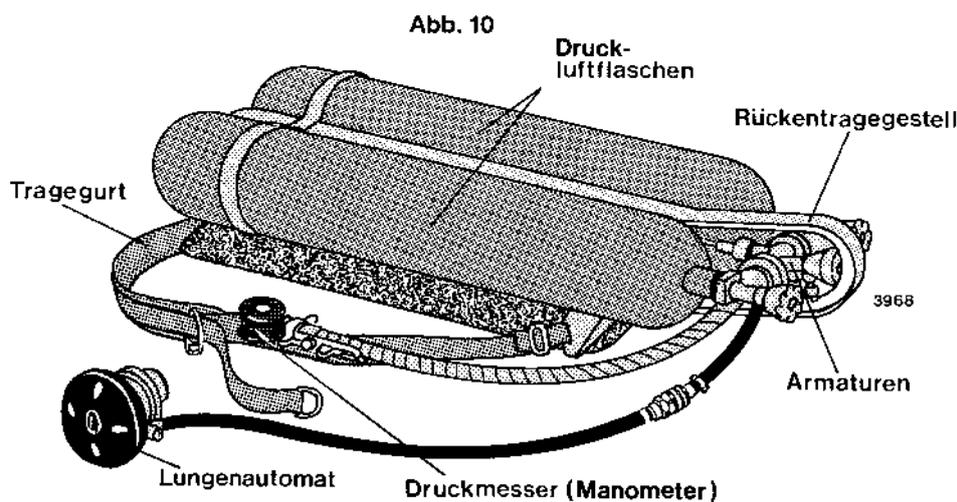
### 3 Ausstattung für Atem- und Körperschutz

#### 3.2 Der Preßluftatmer DA 58/1600 (Zwei-Flaschen-Gerät)

<i>Satz/Zusammenstellung</i>	
<b>STAN-Begriff:</b>	Atemgeräteausrüstung, umluftunabhängig
<b>Planungsnummer:</b>	4240 – 00546
<b>VersArtBez.:</b>	
<b>VersNr.:</b>	4240 – 12 – 152 – 6954

#### Der Preßluftatmer dient

in Verbindung mit der ABC-Schutzmaske M 65 Z als umluftunabhängiges Atemschutzgerät, um den Helfern des Katastrophenschutzes das Arbeiten in schadstoffhaltiger, sauerstoffarmer Umgebungsluft zu ermöglichen.



Preßluftatmer DA 58/1600 (Zwei-Flaschen-Gerät)

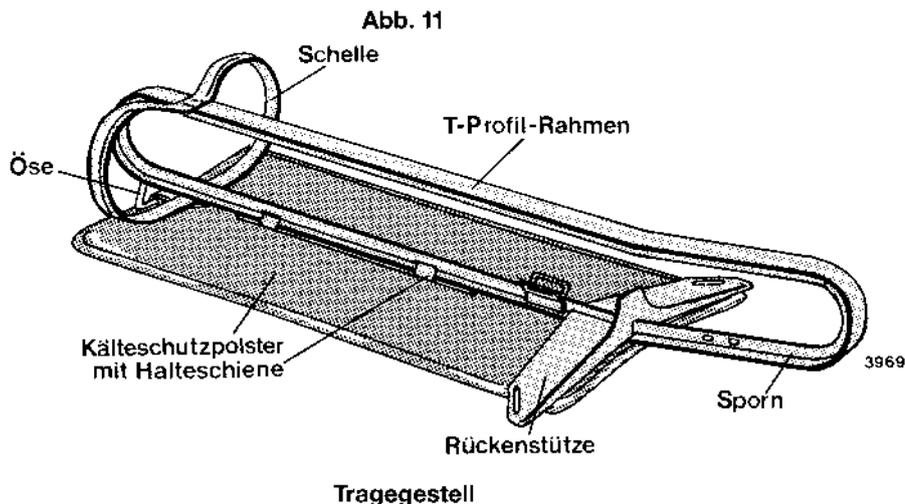
#### Technische Daten

— Druckluftflasche	Hochdruck:	200 bar
— Druckminderer	Niederdruck	ca. 4,5 bar
	Warnsignal-Ansprechdruck:	ca. 50 (+ 5) bar
	Einsatzzeit je nach körperlicher Belastung:	ca. 20 bis 30 min
— Abmessungen	Höhe mit Flaschen:	ca. 620 mm
	Breite:	ca. 280 mm
	Tiefe (Körperabstand):	ca. 150 mm
— Gewicht	komplett ohne Maske:	ca. 16,2 kg
	eine 4 l-Flasche 200 bar (gefüllt):	ca. 5,5 kg

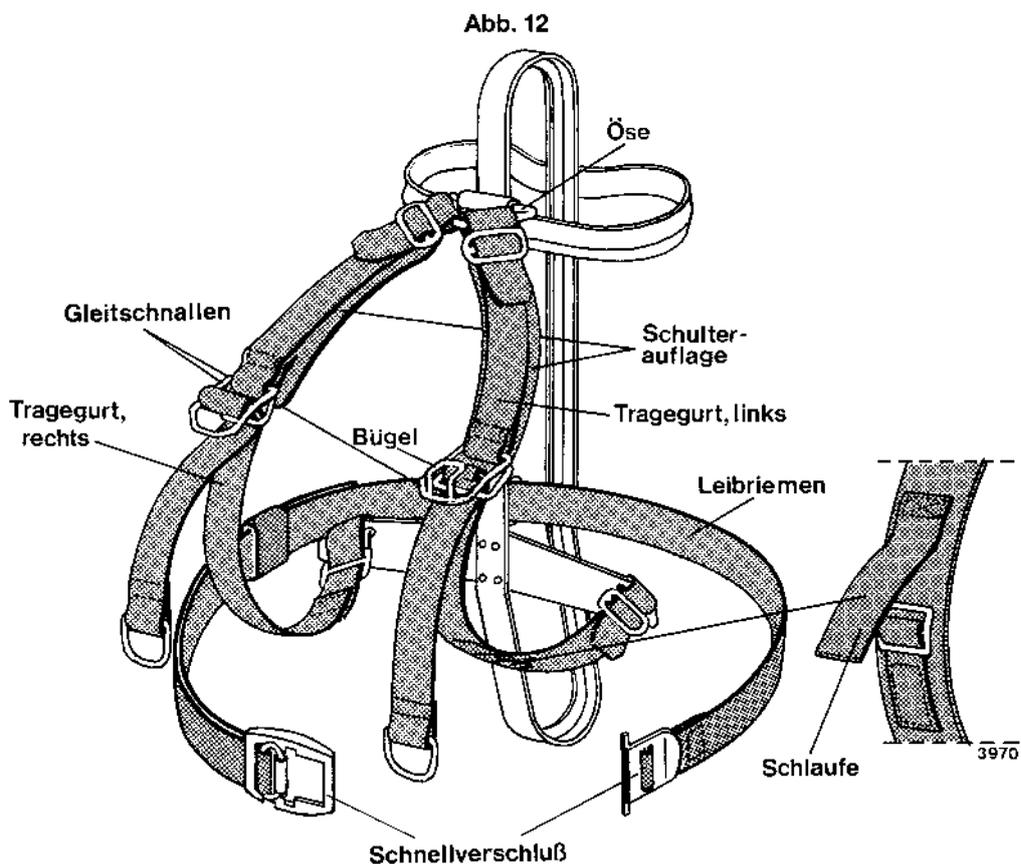
#### Er besteht aus

- Tragegestell
  - mit T-Profil aus korrosionsfester Aluminiumlegierung; am unteren Ende abgewinkelt und spornartig gebogen als Stoßschutz beim Absetzen des Gerätes, als Abweisschiene zum Schutz gegen Hängenbleiben beim Passieren enger Durchgänge sowie als Schutz des Druckminderers,
  - einer **Rückenstütze** mit eingepreßter Schlitzöffnung zur Befestigung der beiden Tragegurte,
  - dem **Kälteschutzpolster** mit Halteschiene zur Befestigung am Rahmen,

- einer **Schelle** zur Aufnahme der Preßluftflaschen sowie
- einer beweglichen Öse für die obere Aufhängung der Tragegurte,



- Tragegurt, rechts aus Polyestergewebe mit Ober- und Untergurt, einer selbst-arretierenden Gleitschnalle zur Längenverstellung sowie einer verbreiterten Schulterauflage zur besseren Gewichtsverteilung beim Tragen,
- Tragegurt, links aus Polyestergewebe und Einzelteilen wie Tragegurt, rechts, jedoch mit Schnallen zur Befestigung der Halterung des Manometers sowie einem Bügel am Doppelringverschluß zum Einhängen des Schlauches vom Lungenautomaten,
- Leibriemen aus Polyestergewebe mit Schnellverschluß,



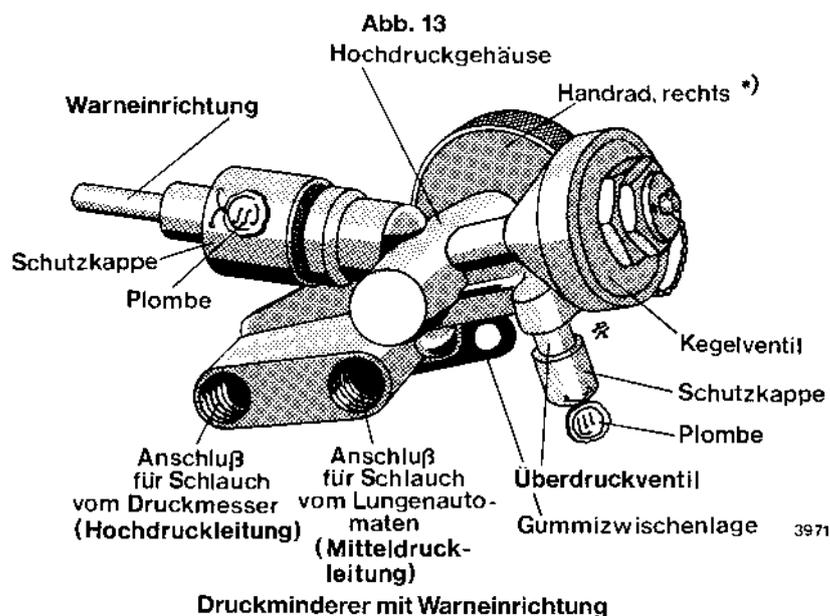
– Druckminderer mit Warneinrichtung

aus Messing und durch zwei Schrauben und Gummizwischenlage im Sporn des Tragegestells befestigt.

Durch die beiden Schrauben wird gleichzeitig die Rüttelsicherung gehalten, deren Winkel an den Enden der Gummilasche über die Ränder der Handräder der Hochdruckanschlüsse gehakt, das Lösen dieser Anschlüsse bei starken Erschütterungen verhindert.

Das Hochdruckgehäuse ist gleichzeitig Verbindungsbauteil für

- Hochdruckanschlüsse der Druckluftflaschen,
- Überdruckventil,
- Warneinrichtung und
- zwei Anschlüsse für die Schläuche des Lungenautomaten und des Druckmessers.

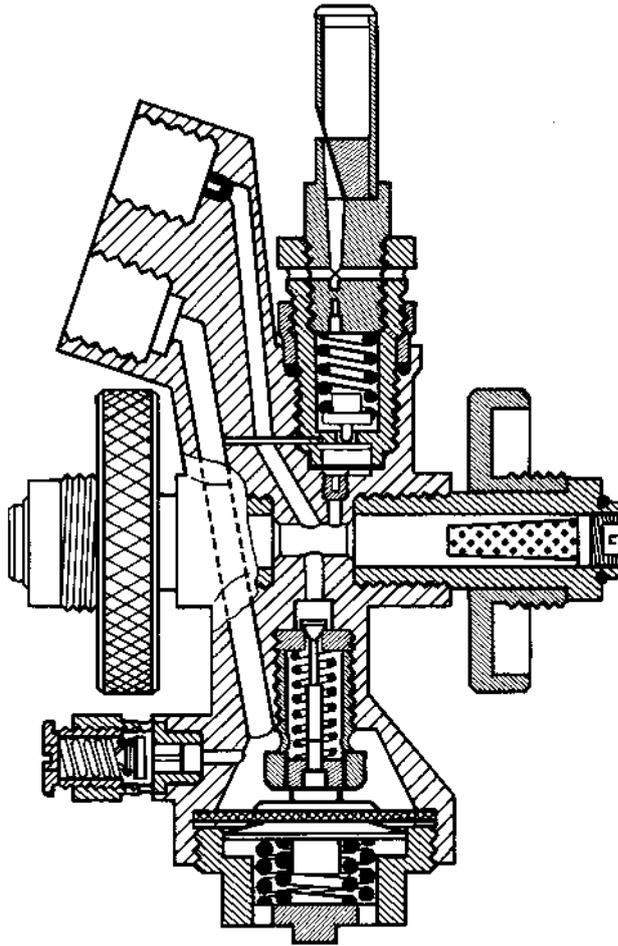


Der **Druckminderer** reduziert den Hochdruck auf ca. 4,5 bar Mitteldruck. Das Überdruckventil ist so eingestellt, daß es bei einem Druck im Niederdruckteil von ca. 10 bar anspricht (Anspringdruck).

Die **Warneinrichtung** ist so eingestellt, daß sie bei einem Absinken des Hochdruckes auf ca. 50 (+ 5) bar ein akustisches Signal abgibt. Es ertönt bis zu einem Restdruck von ca. 3 bar.

\*) Aus Gründen der Übersichtlichkeit wurde in der Abb. 13 das linke Handrad nicht dargestellt

Abb. 14



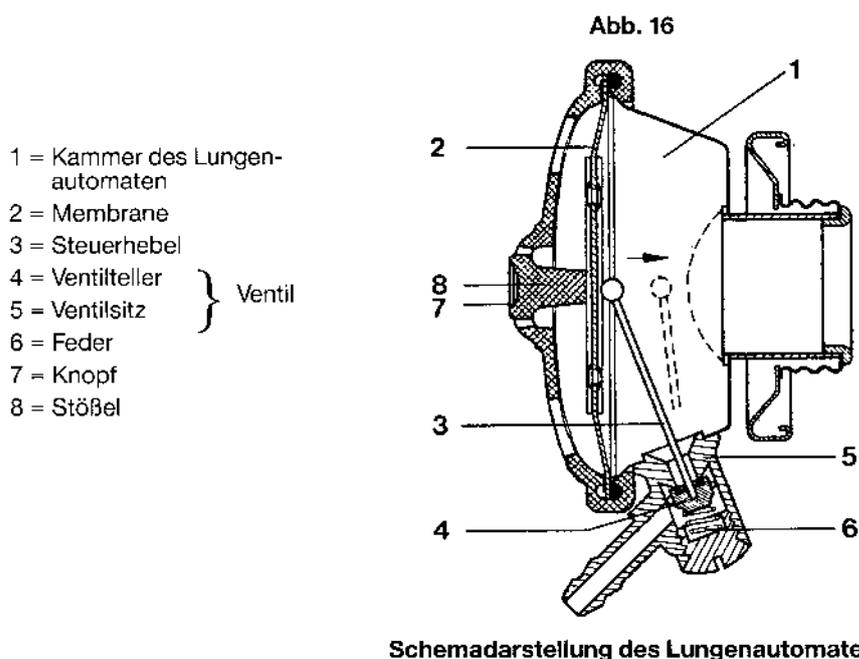
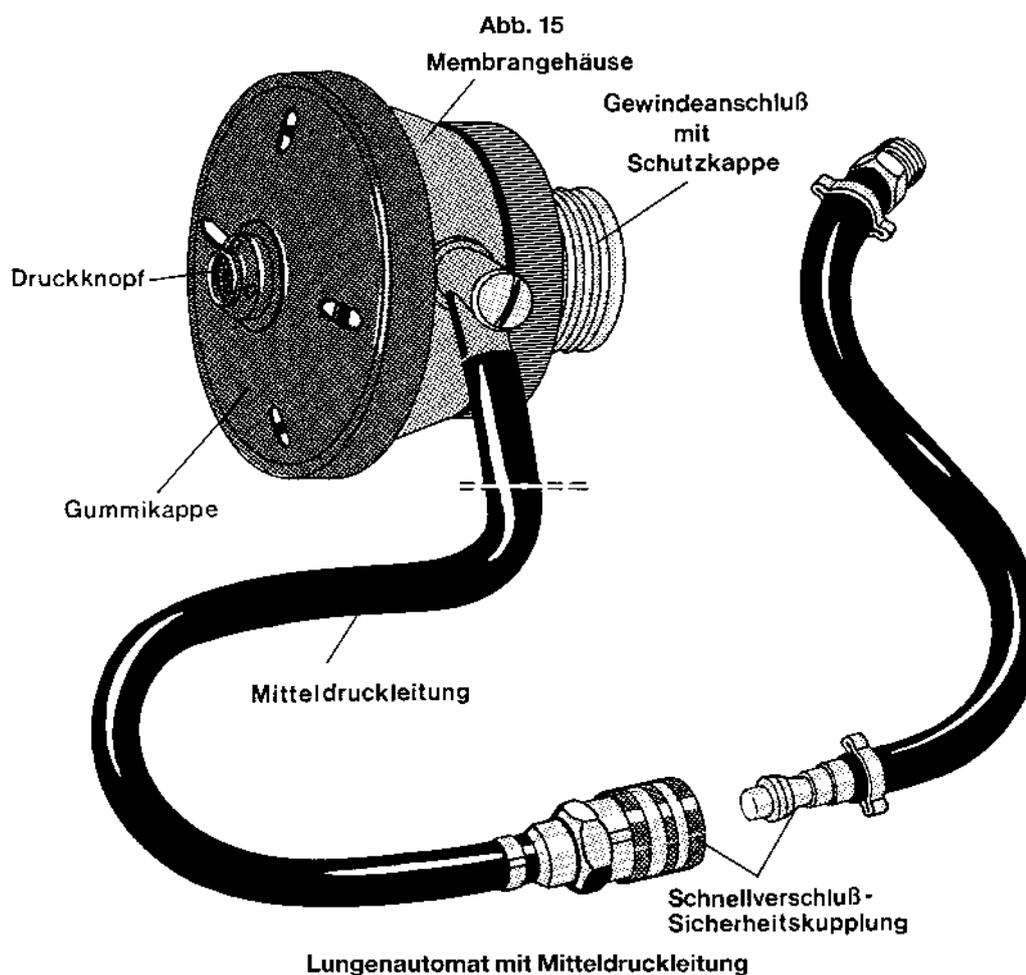
Schemadarstellung des Druckminderers mit Warneinrichtung

- Lungenautomat mit Gehäuse und Gewindeanschluß DIN 3183, Membrane, Steuerhebel für das Ventil, Anschlußzapfen für Mitteldruckleitung, Mitteldruckleitung und Anschlußnippel für die Schnellverschluß-Sicherheitskupplung,

Beim Einatmen entsteht im Atemanschluß der Atemschutzmaske und in der Kammer des Lungenautomaten [Abb. 16 (1)] ein geringer Unterdruck, unter dessen Einwirkung die Membrane [Abb. 16 (2)] sich durchwölbt. Sie nimmt dabei den Hebel [Abb. 16 (3)] mit, an dessen Ende der Ventilteller [Abb. 16 (4)] befestigt ist. Durch die Bewegung des Hebels wird der Ventilteller, der sich auf den Rand des Ventilsitzes [Abb. 16 (5)] stützt, so gekippt, daß zwischen dem Ventilsitz und dem Ventilteller ein Spalt entsteht. Nun strömt die Atemluft in die Kammer des Lungenautomaten und von dort in die Maske. Am Ende eines Einatemzuges staut sich die Luft in der Kammer des Lungenautomaten. Die Membrane geht in die Ausgangsstellung zurück und das Ventil schließt sich unter der Wirkung der Feder [Abb. 16 (6)] sowie des Mitteldruckes; der Ventilteller wird auf den Ventilsitz gedrückt. Die Zufuhr von Atemluft in die Atemschutzmaske hört damit auf.

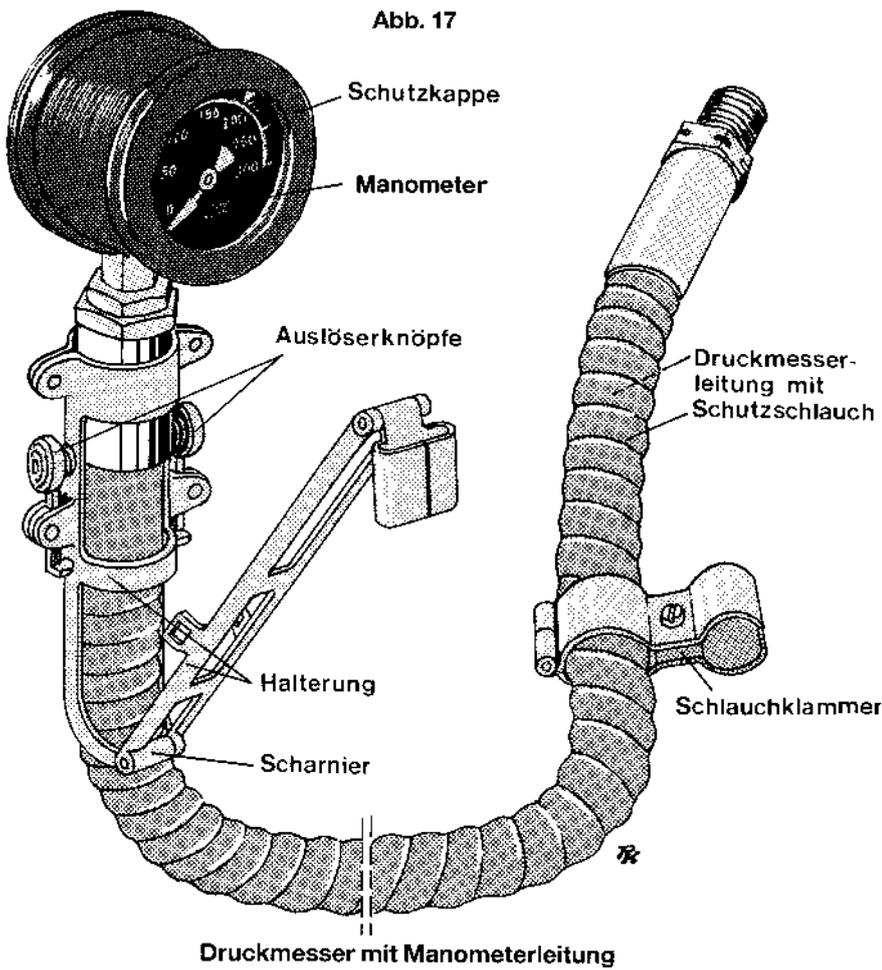
Die Atemluft entweicht durch das Ausatemventil der Atemschutzmaske, wobei das Ventil des Lungenautomaten geschlossen bleibt.

Durch Druck auf den in der Gummischutzkappe eingearbeiteten Knopf [Abb. 16 (7)] kann zwecks Druckentlastung oder zum Spülen des Maskeninnenraumes über den Stößel [Abb. 16 (8)] das Ventil direkt betätigt werden.



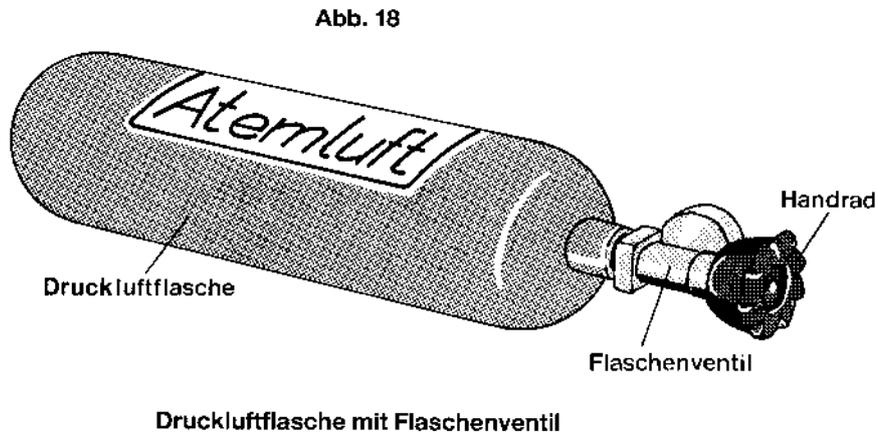
— Druckmesser

durch Gummikappe wasserdicht gekapseltes und stoßgeschütztes Manometer zur Anzeige des Hochdruckes einer formbeständigen Manometerleitung, der Halterung mit Scharnier und zwei Auslöseknöpfen sowie einer Schlauchklemme,



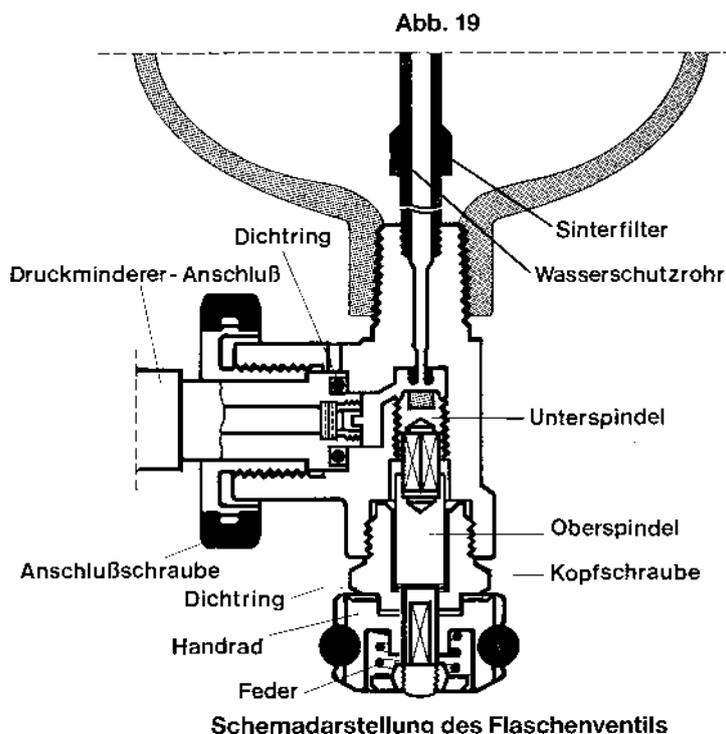
— Druckluftflasche

nach DIN 3171 für einen Hochdruck von 200 bar mit eingeschraubtem Flaschenventil aus Messing mit Spindeldurchführung sowie einem Handrad mit Gummischutzkappe (Überdreh-sicherung),



Die **Luft** in den Druckluftflaschen muß der DIN 3188 entsprechen.

Das **Flaschenventil** ist baumustergeprüft nach DIN 477. Eine äußere Vereisung am Flaschenventil und Druckminderer sind je nach Temperatur und Luftfeuchtigkeit möglich, jedoch für die Funktion des Gerätes ohne Bedeutung.



— Zubehör

- 4 Stück Aufbewahrungskästen für Preßluftatmer
- 4 Stück Aufbewahrungskästen für Druckluftflaschen
- 8 Stück Ersatz-Druckluftflaschen 200 bar
- 1 Satz Reserve- und Austauschteile
- 4 Stück Bedienungsanleitungen

## Handhabung

— **Herstellen der Einsatzbereitschaft:**

1. Preßluftatmer dem Aufbewahrungskasten entnehmen,
2. Sitz des Kälteschutzpolsters überprüfen,
3. Begurtung auf ordnungsgemäßen Einbau überprüfen und Gurte auf die weiteste Länge einstellen,
4. Leibriemen auf ordnungsgemäßen Einbau kontrollieren,
5. ordnungsgemäßen Sitz der Verbindung zwischen Flaschenventil und Druckminderer überprüfen; Rändelschrauben ggf. nachziehen und Rüttelsicherung einhaken,
6. Mitteldruckleitung vom Lungenautomaten mittels Schnellverschluß-Sicherheitskupplung an der Mitteldruckleitung des Druckminderers anschließen,
7. Ventil der linken Druckluftflasche öffnen und Fülldruck am Manometer ablesen (unter 180 bar); Ventil wieder schließen,
8. Ventil der rechten Druckluftflasche öffnen und Fülldruck am Manometer überprüfen (unter 180 bar); Ventil wieder schließen,
9. Druck im Gerät durch Drücken des Druckknopfes am Lungenautomaten auf 100 bar ablassen; etwa 1 Minute warten – der Druck darf sich nicht verändern –,
10. Druck im Gerät langsam ablassen, bis die Warneinrichtung anspricht; der volle Ton des Warnsignals muß bei 50 (+ 5) bar ertönen.

Der Preßluftatmer ist anschließend einsatzbereit und kann angelegt werden.

## 3.2

### — Anlegen des Preßluftatmers:

1. Preßluftatmer aufnehmen, mit dem linken Arm durch den linken Tragegurt und anschließend mit dem rechten Arm durch den rechten Tragegurt einsteigen,
2. Tragegurt festziehen, bis das Tragegestell druckfrei auf dem Rücken anliegt (siehe Abb. 20),

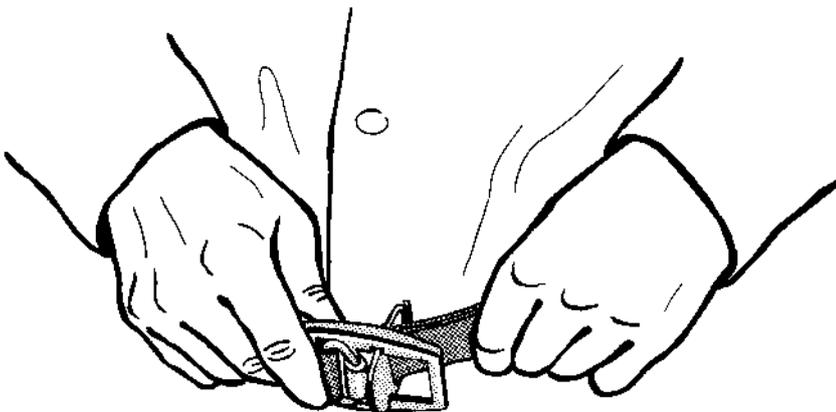
Abb. 20



Festziehen der Tragegurte

3. Leibriemen schließen und auf Länge einstellen (siehe Abb. 21); freie Enden der Tragegurte unter den Leibriemen schieben,

Abb. 21



Schließen des Leibriemens

4. Atemschutzmaske aufsetzen und auf dichten Sitz überprüfen (Handballenprobe),
5. Schutzhelm aufsetzen,
6. an beiden Druckluftflaschen Ventile ganz öffnen und eine halbe Umdrehung zurückdrehen, um die Spindel zu entlasten,
7. Lungenautomaten durch einen zweiten Helfer mit der Atemschutzmaske verschrauben lassen,

8. das Anspringen des Lungenautomaten durch mindestens 2 Atemzüge ist vom Geräteträger zu überprüfen.

Abb. 22



Angelegter Preßluftatmer

**Beachte:** Das Anschließen eines umluftunabhängigen Atemschutzgerätes an die Atemschutzmaske darf nicht vom Geräteträger selbst, sondern nur von einem zweiten Helfer durchgeführt werden!

— **Herstellen der Einsatzbereitschaft und Anlegen des Preßluftatmers (Kurzverfahren):**

Bei besonderen Gefahrenlagen oder im Einsatz kann es erforderlich werden, den Preßluftatmer unter Zeitdruck überprüfen und anlegen zu müssen. Hierbei findet folgendes Kurzverfahren Anwendung:

1. Preßluftatmer dem Aufbewahrungskasten entnehmen,
2. Sitz des Kälteschutzpolsters überprüfen,
3. Begurtung auf ordnungsgemäßen Einbau überprüfen und Gurte auf die weiteste Länge einstellen,
4. Leibriemen auf ordnungsgemäßen Einbau kontrollieren,
5. ordnungsgemäßen Sitz der Verbindung zwischen Flaschenventil und Druckminderer überprüfen, Rändelschrauben ggf. nachziehen und Rüttelsicherung einhaken,
6. Mitteldruckleitung vom Lungenautomaten mittels Schnellverschluß-Sicherheitskupplung an der Mitteldruckleitung des Druckminderers anschließen,
7. Preßluftatmer aufnehmen und erst mit dem linken, dann mit dem rechten Arm in die Tragegurte einsteigen,

8. Tragegurte festziehen, bis das Tragegestell druckfrei auf dem Rücken anliegt,
9. Ventil der linken Druckluftflasche aufdrehen und Druck am Manometer ablesen (unter 180 bar); Ventil wieder schließen,
10. gleichen Vorgang mit der rechten Druckluftflasche durchführen,
11. Druck im Gerät durch Drücken des Druckknopfes am Lungenautomaten auf 100 bar ablassen (siehe Abb. 23),

Abb. 23



Betätigen des Druckknopfes am Lungenautomaten

12. Leibriemen schließen und auf Länge einstellen; freie Enden der Tragegurte unter den Leibriemen schieben,
13. Atemschutzmaske aufsetzen und auf dichten Sitz überprüfen (Handballenprobe),
14. Schutzhelm aufsetzen,
15. Druck im Gerät am Manometer ablesen; die eingestellten 100 bar dürfen sich nicht verändert haben (siehe Abb. 24),
16. Druck langsam ablassen und Warneinrichtung überprüfen; der volle Ton des Warnsignals muß bei 50 (+ 5) bar ertönen,
17. Ventile an beiden Druckluftflaschen ganz öffnen und eine halbe Umdrehung zurückdrehen, um die Spindel zu entlasten,
18. Lungenautomaten durch einen zweiten Helfer mit der Atemschutzmaske verschrauben lassen,
19. das Anspringen des Lungenautomaten durch mindestens 2 Atemzüge ist vom Geräteträger zu überprüfen.

Abb. 24



Ablezen des Druckes am Manometer

— **Ablegen des Preßluftatmers nach Beendigung des Einsatzes:**

1. Lungenautomaten von der Atemschutzmaske trennen und an der Halterung des linken Tragegurtes einhaken,
2. Ventile an beiden Druckluftflaschen schließen,
3. Gerät durch Drücken des Druckknopfes am Lungenautomaten drucklos machen,
4. Leibriemen öffnen,
5. Tragegurte durch Hochdrücken der Gleitschnallen öffnen,
6. Gerät ablegen,
7. Schutzhelm und Atemschutzmaske ablegen.

Bei Bedarf ist die Einsatzbereitschaft des Preßluftatmers mit den Ersatz-Druckluftflaschen wieder herzustellen.

## Wartung und Pflege

— **Wartung und Pflege durch den Atemschutzgeräteträger:**

Nach dem Einsatz sind verschmutzte Preßluftatmer äußerlich mit einem feuchten Tuch zu reinigen und auf Beschädigungen zu überprüfen.

Nach dem Einsatz im Bereich aggressiver Medien (z. B. Säuren, Laugen) sind die Geräte zusätzlich mit dem Hinweis auf den jeweiligen Stoff zu kennzeichnen und dem Gerätewart zur Weiterleitung an die KatS-Zentralwerkstatt zu übergeben.

In monatlichen Abständen ist eine Sicht- und Funktionsüberprüfung durchzuführen (siehe „Herstellen der Einsatzbereitschaft“).

## 3.2

### — **Wartung und Pflege durch den Gerätewart:**

Zum Reinigen ist der Preßluftatmer nach dem Abkuppeln des Lungenautomaten in die Einzelteile

- Druckluftflaschen,
- Kälteschutzpolster,
- Tragegestell,
- Begurtung (linker und rechter Tragegurt, Leibriemen)

zu zerlegen und je nach Verschmutzungsgrad mit einem feuchten Lappen bzw. mit Wasser und Seife zu reinigen. Stark verschmutzte oder verharzte Druckluftflaschen oder Tragegestelle sind mit entsprechenden Lösungsmitteln zu reinigen.

Weitere Arbeiten wie

- Instandsetzung von defekten Geräten,
- Reinigung, Desinfektion und Überprüfung des Lungenautomaten,
- Füllen der Druckluftflaschen,
- Fristenarbeiten am Preßluftatmer

sind durch Atemschutzgerätewarte in den KatS-Zentralwerkstätten durchzuführen. Diese Arbeiten können auch durch Atemschutzgerätewerkstätten der Feuerwehren oder anderer Organisationen durchgeführt werden.

**Beachte:** Atemschutzgeräte sind zur jährlichen Überprüfung rechtzeitig an die zuständige KatS-Zentralwerkstatt abzugeben!

### 3 Ausstattung für Atem- und Körperschutz

#### 3.3 Der Preßluftatmer DA 300 (Ein- und Zwei-Flaschen-Gerät)

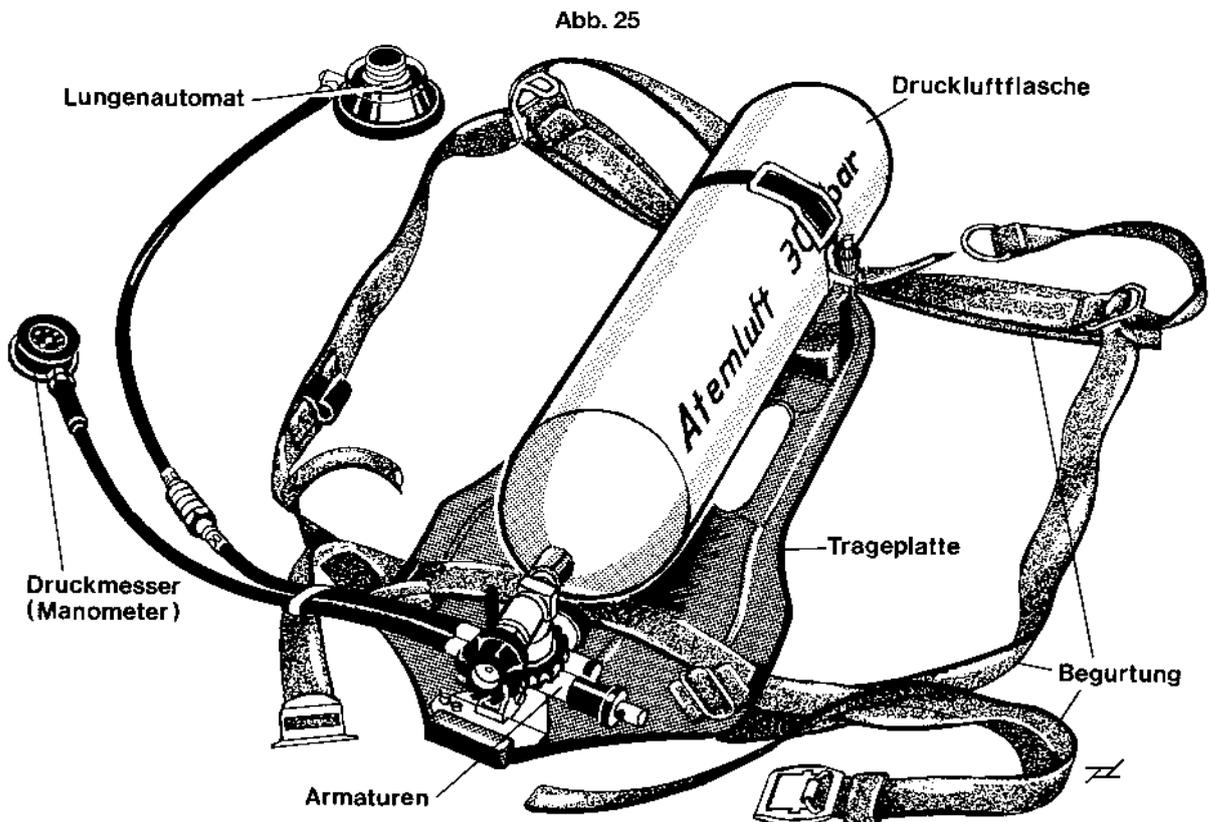
##### Satz/Zusammenstellung

STAN-Begriff:	Atemgeräteausrüstung, umluftunabhängig
Planungsnummer:	4240 – 00546
VersArtBez.:	
VersNr.:	

#### Der Preßluftatmer dient

in Verbindung mit der ABC-Schutzmaske M 65 Z als umluftunabhängiges Atemschutzgerät, um den Helfern des Katastrophenschutzes das Arbeiten in schadstoffhaltiger, sauerstoffarmer Umgebungsluft zu ermöglichen.

Der Preßluftatmer DA 300 kann mit einer 6 l-Flasche als **Ein-Flaschen-Gerät** und auch mit zwei 4 l-Flaschen als **Zwei-Flaschen-Gerät** verwendet werden.



Preßluftatmer DA 300; hier: Ein-Flaschen-Gerät

#### Technische Daten

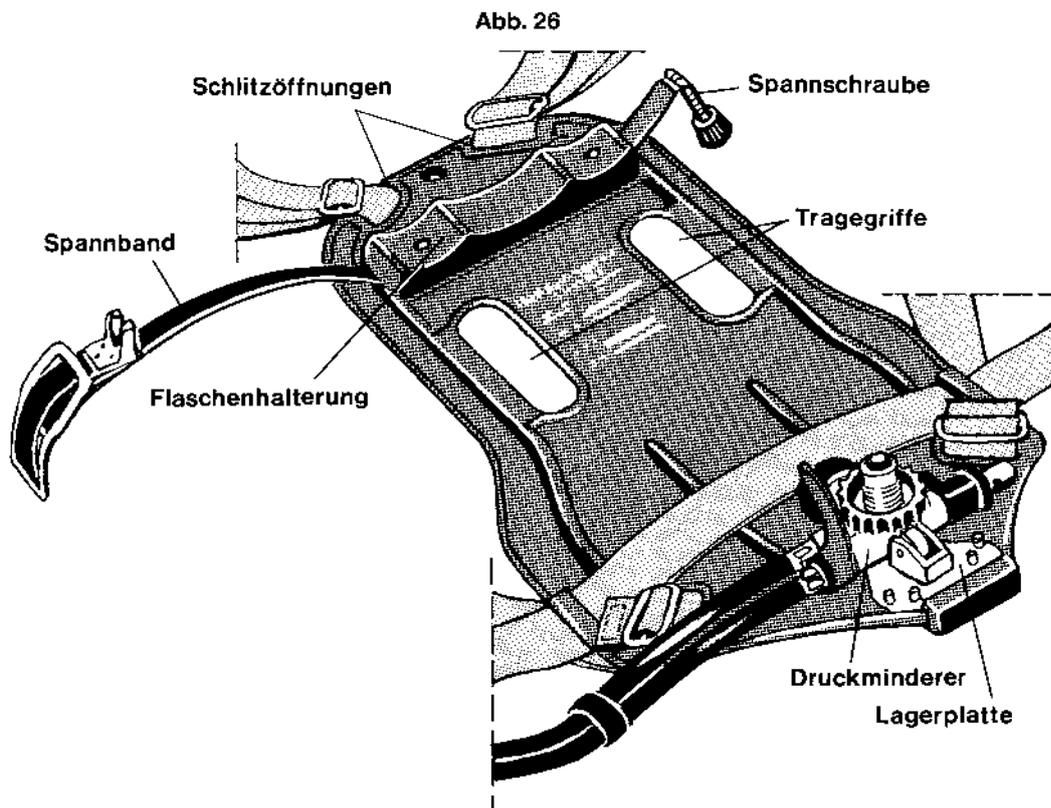
— Druckluftflasche	Hochdruck:	6 l/300 bar
— Druckminderer	Niederdruck	ca. 6,4 (+0,9/–0,4) bar
	Warnsignal-Ansprechdruck:	ca. 55 (+5) bar
	Einsatzzeit je nach körperlicher Verfassung und Belastung:	ca. 20 bis 30 min
— Abmessungen	Höhe mit 6 l-Flasche:	ca. 660 mm
	Breite:	ca. 280 mm
	Tiefe (Körperabstand):	ca. 210 mm

### 3.3

	Höhe mit 4 l-Flasche:	ca. 610 mm
	Breite:	ca. 280 mm
	Tiefe (Körperabstand):	ca. 200 mm
— Gewicht	komplett ohne Maske:	ca. 15,5 kg
	eine 6 l-Flasche 300 bar, gefüllt:	ca. 12,0 kg
	eine 4 l-Flasche 200 bar, gefüllt:	ca. 5,5 kg

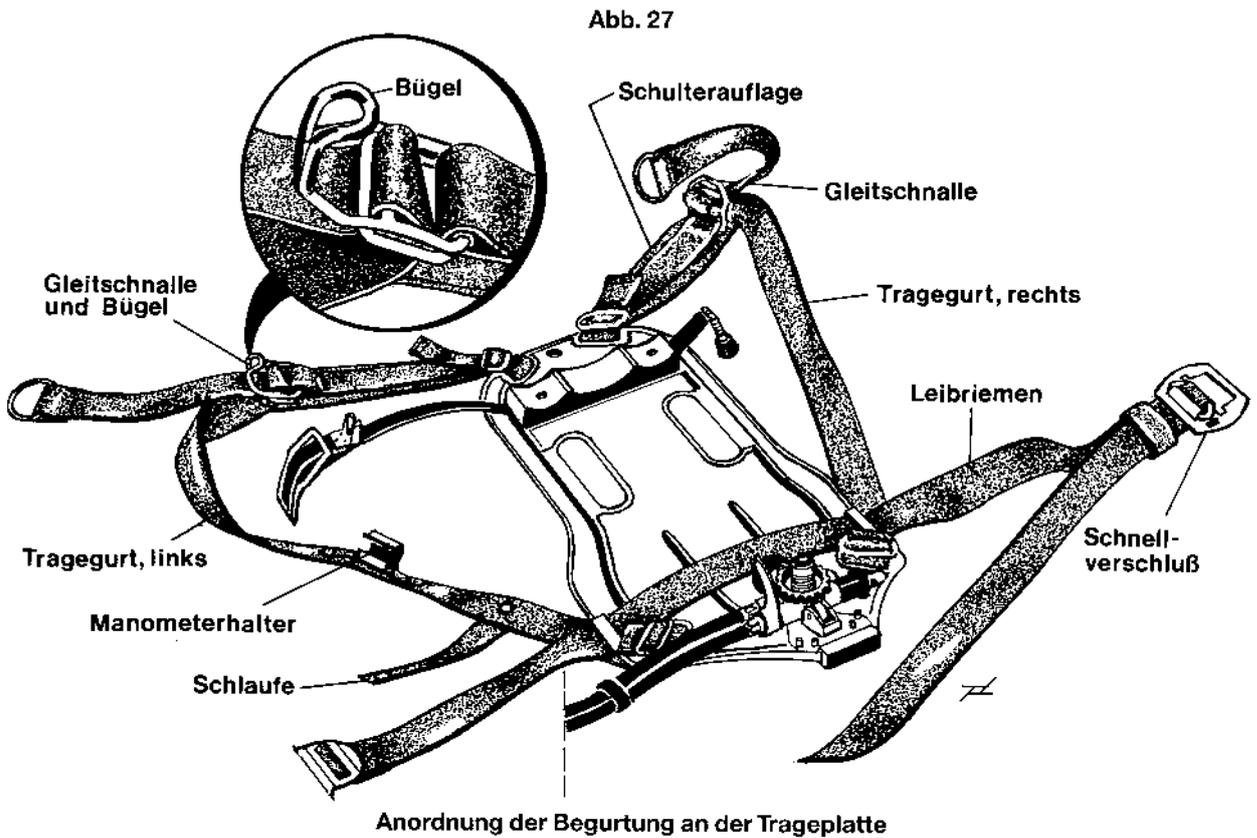
#### Er besteht aus

- Trageplatte  
aus antistatischem Kunststoff mit zwei eingearbeiteten Tragegriffen sowie an beiden Seiten und am oberen Teil angeordneten Schlitzöffnungen zur Befestigung der Begurtung,  
am **oberen** Teil der Trageplatte sind Flaschenhalterung aus Gummi und Spannband mit Schnalle, Klaue und Spannschraube,  
am **unteren** Teil der Druckminderer auf Lagerplatte gelenkig montiert,



Trageplatte mit Flaschenhalterung und Druckminderer

- Tragegurt, rechts  
aus Polyestergewebe mit Ober- und Untergurt, einer selbst-arretierenden Gleitschnalle zur Längenverstellung sowie einer verbreiterten Schulterauflage zur besseren Gewichtsverteilung beim Tragen,
- Tragegurt, links  
aus Polyestergewebe und Einzelteilen wie Tragegurt, rechts, jedoch mit Manometerhalter aus Kunststoff und Schlaufe mit Druckknopf zur Sicherung der Manometerleitung und der Mitteldruckleitung vom Lungenautomaten sowie einem Bügel an der Gleitschnalle zum Einhängen der Mitteldruckleitung,
- Leibriemen  
aus Polyestergewebe mit Schnellverschluß,



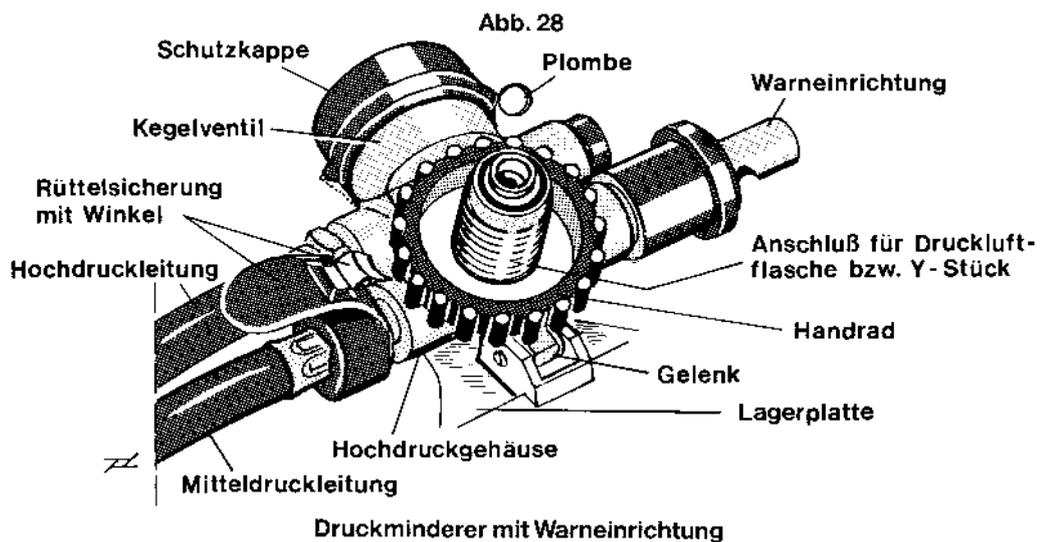
— Druckminderer mit Warneinrichtung

aus verchromtem Messing und durch zwei Schrauben und Gummizwischenlage an der Trageplatte befestigt.

Durch die Verschraubung wird gleichzeitig die Rüttelsicherung gehalten, deren Winkel an den Enden der Gummilaschen über den Rand des Handrades des Hochdruckanschlusses gehakt, das Lösen des Anschlusses bei starken Erschütterungen verhindert.

Das Hochdruckgehäuse ist gleichzeitig Verbindungsbauteil für

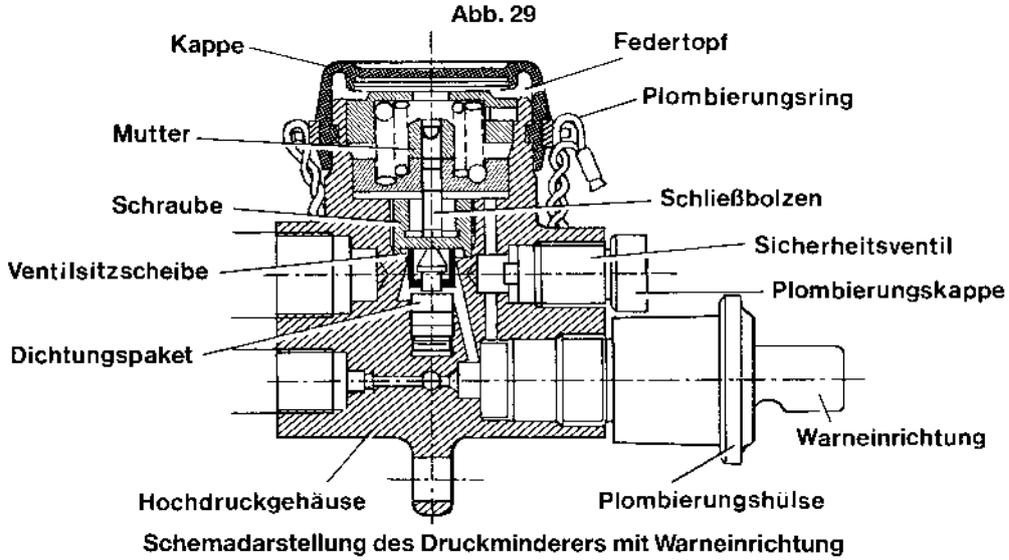
- Hochdruckanschluß der Druckluftflasche 300 bar,
- Überdruckventil,
- Warneinrichtung und
- zwei Anschlüsse für die Schläuche des Lungenautomaten und des Druckmessers (Manometer).



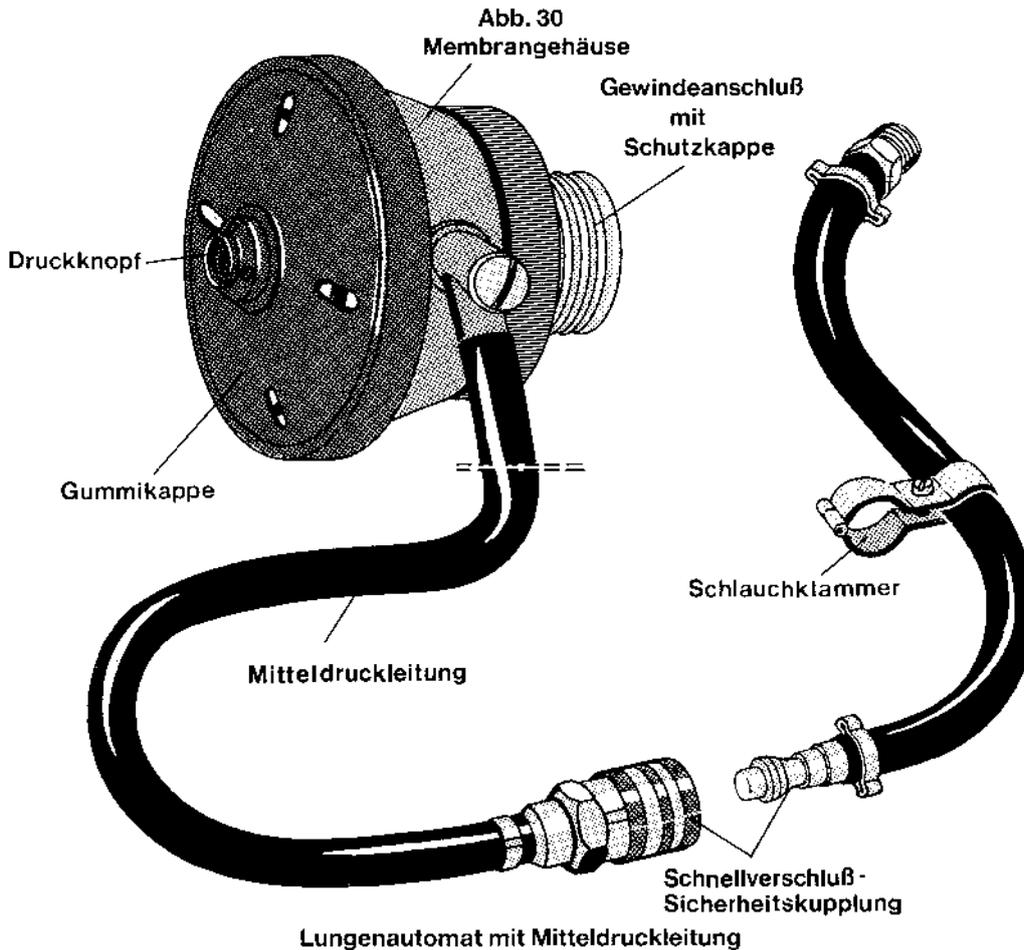
### 3.3

Der **Druckminderer** reduziert den Hochdruck auf ca. 6 bar Mitteldruck. Das Überdruckventil ist so eingestellt, daß es bei einem Druck im Niederdruckteil von ca. 10 bar anspricht (Anspringdruck).

Die **Warneinrichtung** ist so eingestellt, daß sie bei einem Absinken des Hochdruckes auf ca. 55 (+ 5) bar ein akustisches Signal abgibt. Es ertönt bis zu einem Restdruck von ca. 3 bar.



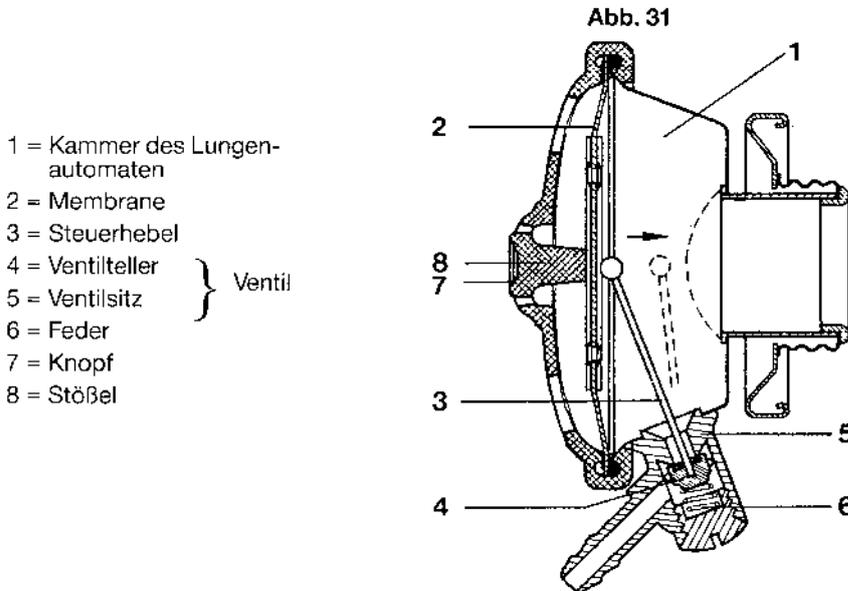
- Lungenautomat mit Gehäuse und Gewindeanschluß DIN 3183, Membrane, Steuerhebel für das Ventil, Anschlußstutzen für Mitteldruckleitung, Mitteldruckleitung und Anschlußnippel für die Schnellverschluß-Sicherheitskupplung,



Beim Einatmen entsteht im Atemanschluß der Atemschutzmaske und in der Kammer des Lungenautomaten [Abb. 31 (1)] ein geringer Unterdruck, unter dessen Einwirkung die Membrane [Abb. 31 (2)] sich durchwölbt. Sie nimmt dabei den Hebel [Abb. 31 (3)] mit, an dessen Ende der Ventilteller [Abb. 31 (4)] befestigt ist. Durch die Bewegung des Hebels wird der Ventilteller, der sich auf den Rand des Ventilsitzes [Abb. 31 (5)] stützt, so gekippt, daß zwischen dem Ventilsitz und dem Ventilteller ein Spalt entsteht. Nun strömt die Atemluft in die Kammer des Lungenautomaten und von dort in die Maske. Am Ende eines Einatemzuges staut sich die Luft in der Kammer des Lungenautomaten. Die Membrane geht in die Ausgangsstellung zurück und das Ventil schließt sich unter der Wirkung der Feder [Abb. 31 (6)] sowie des Mitteldruckes; der Ventilteller wird auf den Ventilsitz gedrückt. Die Zufuhr von Atemluft in die Atemschutzmaske hört damit auf.

Die Atemluft entweicht durch das Ausatemventil der Atemschutzmaske, wobei das Ventil des Lungenautomaten geschlossen bleibt.

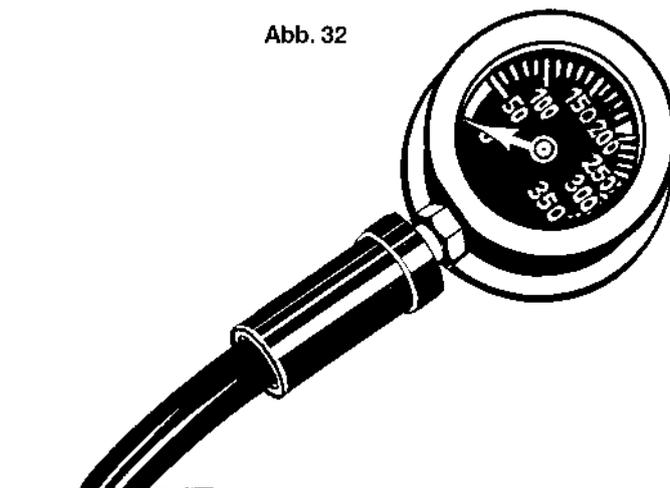
Durch Druck auf den in der Gummischutzhülle eingearbeiteten Knopf [Abb. 31 (7)] kann zwecks Druckentlastung oder zum Spülen des Maskeninnenraumes über den Stößel [Abb. 31 (8)] das Ventil direkt betätigt werden.



Schemadarstellung des Lungenautomaten

— Druckmesser

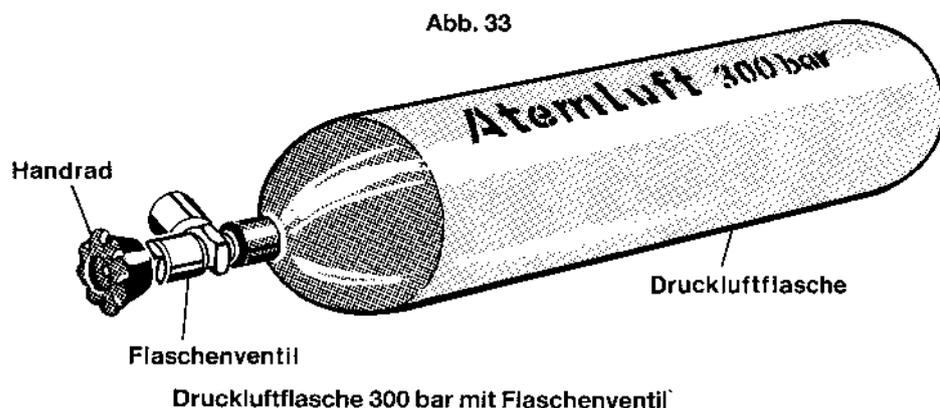
durch Gummikappe wasserdicht gekapseltes und stoßgeschütztes Manometer zur Anzeige des Hochdrucks, sowie eine flexible Manometerleitung,



Druckmesser mit Manometerleitung

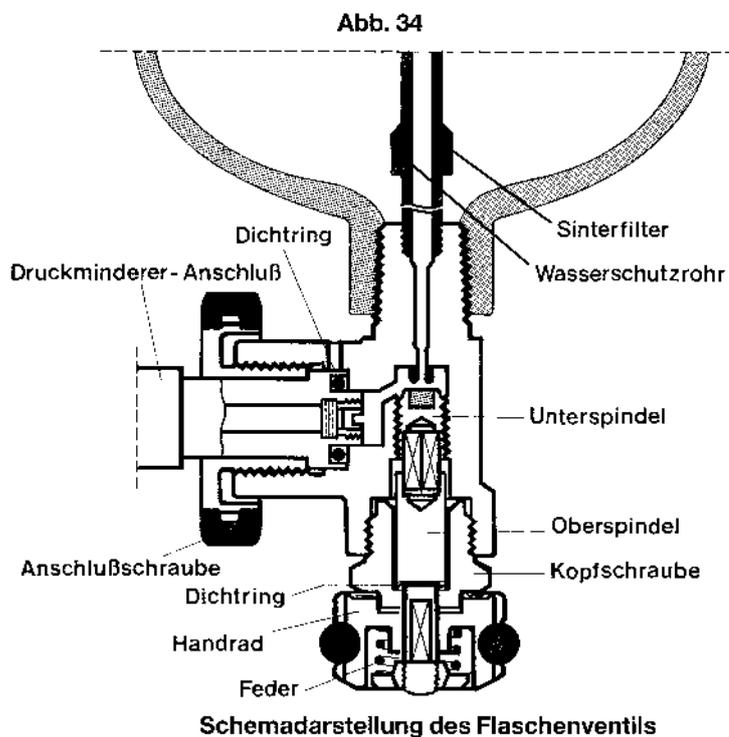
### 3.3

- Druckluftflasche nach DIN 3171 für einen Hochdruck von 300 bar mit eingeschraubtem Flaschenventil aus verchromtem Messing mit Spindeldurchführung sowie einem Handrad mit Gummischutzkappe (Überdrehsicherung),

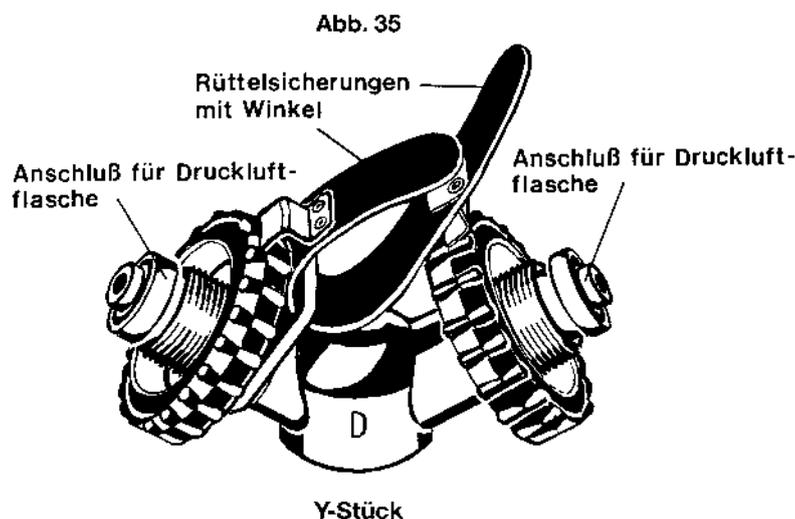


Die Luft in der Druckluftflasche muß der DIN 3188 entsprechen.

Das **Flaschenventil** ist baumustergeprüft nach DIN 477. Eine äußere Vereisung am Flaschenventil und Druckminderer sind je nach Temperatur und Luftfeuchtigkeit möglich, jedoch für die Funktion des Gerätes ohne Bedeutung.



- Y-Stück aus Edelstahl mit Gewindeanschluß für Druckminderer, zwei seitlich abgewinkelten Hochdruckanschlüssen mit Handrädern sowie einer drehbar angebrachten Rüttelsicherung, deren Metallwinkel an den Enden der Gummilaschen über die Ränder der Handräder gehakt werden und so das Lösen der Anschlüsse bei starken Erschütterungen verhindert.



- Zubehör
- 4 Stück Reserve-Druckluftflaschen 6 l/300 bar
  - 1 Satz Reserve- und Austauschteile
  - 4 Stück Bedienungsanleitungen

## Handhabung

### — Herstellen der Einsatzbereitschaft (Ein-Flaschen-Gerät):

1. Preßluftatmer der Einbauhalterung im Fahrzeug entnehmen,
2. Begurtung auf ordnungsgemäßen Einbau überprüfen und Gurte auf die weiteste Länge einstellen,
3. Leibriemen auf ordnungsgemäßen Einbau kontrollieren,
4. ordnungsgemäßen Sitz der Verbindung zwischen Flaschenventil und Druckminderer überprüfen; Rändelschrauben ggf. nachziehen und Rüttelsicherung einhaken,
5. Mitteldruckleitung vom Lungenautomaten mittels Schnellverschluß-Sicherheitskupplung an der Mitteldruckleitung des Druckminderers anschließen,
6. Ventil der Druckluftflasche öffnen und Fülldruck am Manometer überprüfen (mindestens 270 bar); Ventil wieder schließen,
7. Druck im Gerät langsam ablassen, bis die Warneinrichtung anspricht; der volle Ton des Warnsignals muß bei 55 (+ 5) bar ertönen.

Der Preßluftatmer ist anschließend einsatzbereit und kann angelegt werden.

### — Anlegen des Preßluftatmers:

1. Preßluftatmer aufnehmen, mit dem linken Arm durch den linken Tragegurt und anschließend mit dem rechten Arm durch den rechten Tragegurt einsteigen,
2. Tragegurt festziehen, bis die Trageplatte druckfrei auf dem Rücken anliegt (siehe Abb. 36),

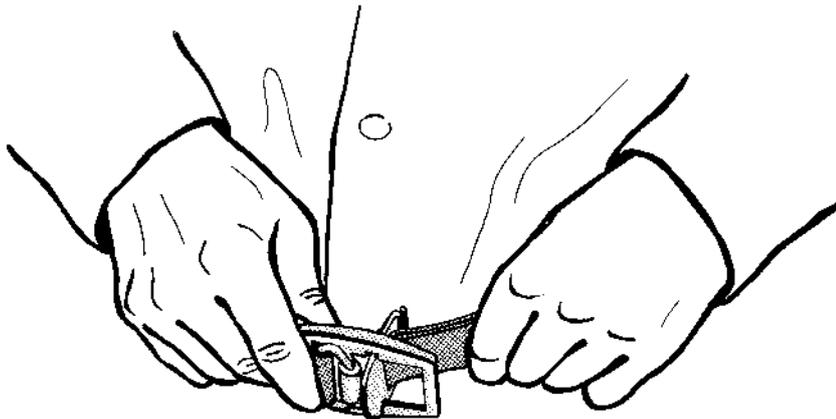
Abb. 36



Festziehen der Tragegurte

3. Leibriemen schließen und auf Länge einstellen (siehe Abb. 37); freie Enden der Tragegurte unter den Leibriemen schieben,

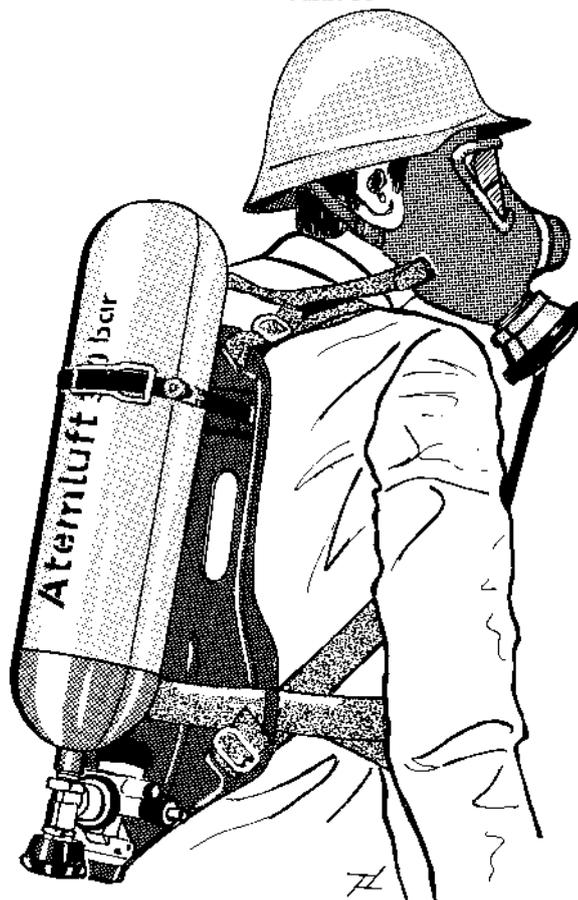
Abb. 37



Schließen des Leibriemens

4. Atemschutzmaske aufsetzen und auf dichten Sitz überprüfen (Handballenprobe),
5. Schutzhelm aufsetzen,
6. an der Druckluftflasche Ventil ganz öffnen und eine halbe Umdrehung zurückdrehen, um die Spindel zu entlasten,
7. Lungenautomaten durch einen zweiten Helfer mit der Atemschutzmaske verschrauben lassen,
8. das Anspringen des Lungenautomaten durch mindestens 2 Atemzüge ist vom Geräteträger zu überprüfen.

Abb. 38



Angelegter Preßluftatmer; hier: Ein-Flaschen-Gerät

**Beachte:** Das Anschließen eines umluftunabhängigen Atemschutzgerätes an die Atemschutzmaske darf nicht vom Geräteträger selbst, sondern nur von einem zweiten Helfer durchgeführt werden!

— **Herstellen der Einsatzbereitschaft und Anlegen des Preßluftatmers (Kurzverfahren):**

Bei besonderen Gefahrenlagen oder im Einsatz kann es erforderlich werden, den Preßluftatmer unter Zeitdruck zu überprüfen und anlegen zu müssen. Hierbei findet folgendes Kurzverfahren Anwendung:

1. Preßluftatmer der Einbauhalterung im Fahrzeug entnehmen,
2. Begurtung auf ordnungsgemäßen Einbau überprüfen und Gurte auf die weiteste Länge einstellen,
3. Leibriemen auf ordnungsgemäßen Einbau kontrollieren,
4. ordnungsgemäßen Sitz der Verbindung zwischen Flaschenventil und Druckminderer überprüfen, Rändelschrauben ggf. nachziehen und Rüttelsicherung einhaken,
5. Mitteldruckleitung vom Lungenautomaten mittels Schnellverschluß-Sicherheitskupplung an der Mitteldruckleitung des Druckminderers anschließen,
6. Preßluftatmer aufnehmen und erst mit dem linken, dann mit dem rechten Arm in die Tragegurte einsteigen,
7. Tragegurte festziehen, bis die Trageplatte druckfrei auf dem Rücken anliegt,
8. Ventil der Druckluftflasche öffnen und Fülldruck am Manometer überprüfen (mindestens 270 bar); Ventil wieder schließen,

9. Leibriemen schließen und auf Länge einstellen; freie Enden der Tragegurte unter den Leibriemen schieben,
10. Atemschutzmaske aufsetzen und auf dichten Sitz überprüfen (Handballenprobe),
11. Schutzhelm aufsetzen,
12. Druck im Gerät am Manometer ablesen; die eingestellten 270 bar dürfen sich nicht verändert haben (siehe Abb. 39),

Abb. 39



Ablesen des Druckes am Manometer

13. Druck langsam ablassen und Warneinrichtung überprüfen; der volle Ton des Warnsignals muß bei 55 (+ 5) bar ertönen,
14. Ventil der Druckluftflasche ganz öffnen und eine halbe Umdrehung zurückdrehen, um die Spindel zu entlasten,
15. Lungenautomat durch einen zweiten Helfer mit der Atemschutzmaske verschrauben lassen,
16. das Anspringen des Lungenautomaten durch mindestens 2 Atemzüge ist vom Geräteträger zu überprüfen.

— **Ablegen des Preßluftatmers nach Beendigung des Einsatzes:**

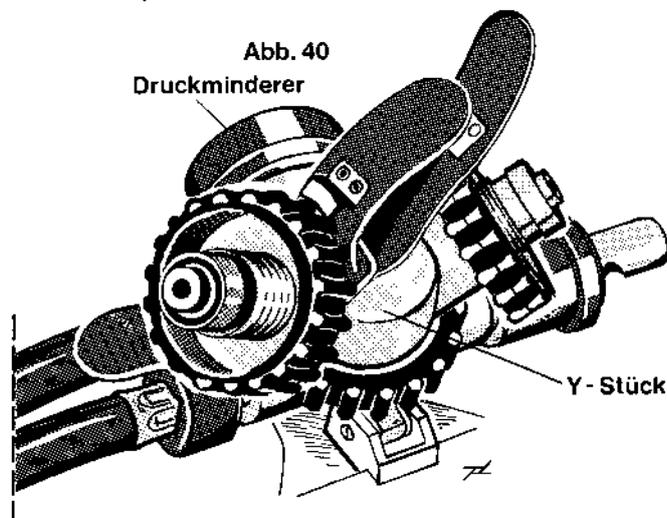
1. Lungenautomaten von der Atemschutzmaske trennen,
2. Ventil der Druckluftflasche schließen,
3. Gerät durch Drücken des Druckknopfes am Lungenautomaten drucklos machen,
4. Leibriemen öffnen,
5. Tragegurte durch Hochdrücken der Gleitschnallen öffnen,
6. Gerät ablegen,
7. Schutzhelm und Atemschutzmaske ablegen.

Bei Bedarf ist die Einsatzbereitschaft des Preßluftatmers mit der Ersatz-Druckluftflasche wieder herzustellen.

— **Umrüsten des Preßluftatmers vom Ein-Flaschen-Gerät zum Zwei-Flaschen-Gerät:**

Der Preßluftatmer kann auch mit 2 Stück 4l-Druckluftflaschen 200 bar des Preßluftatmers DA 58/1600 (siehe Kapitel 3.2) betrieben werden. Zum Anschluß beider Flaschen am Druckminderer ist das Y-Stück zu verwenden.

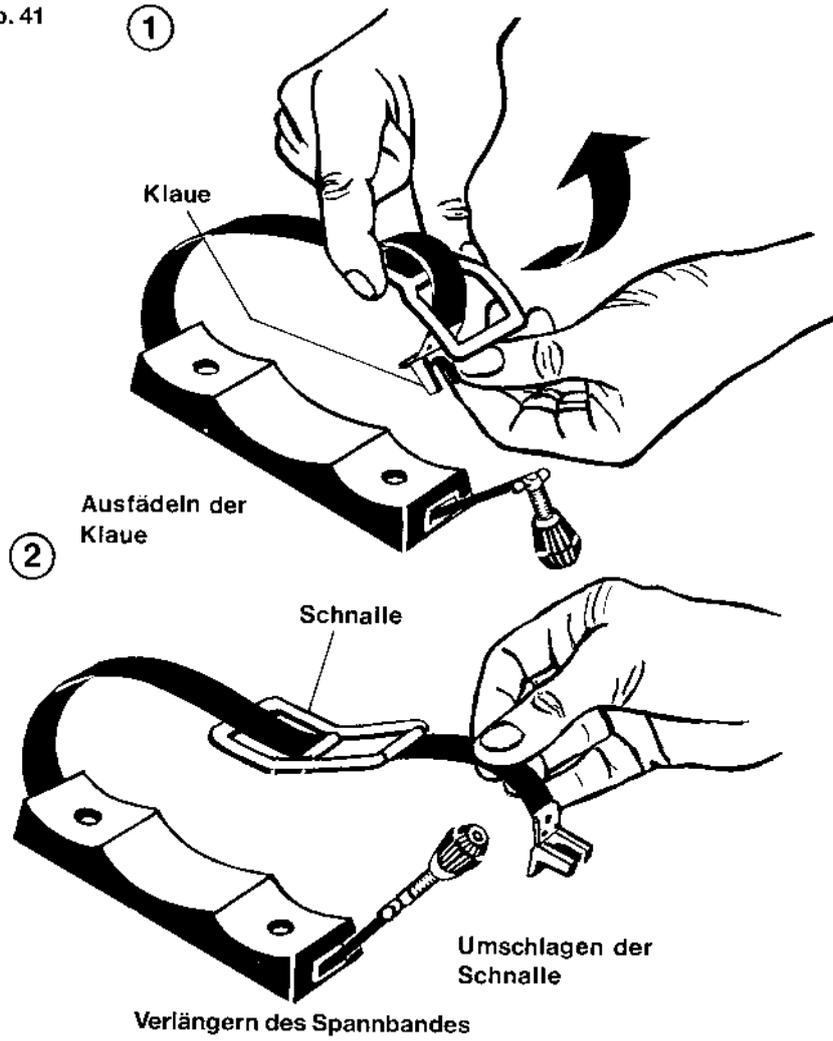
1. Preßluftatmer mit der 6 l-Druckluftflasche ablegen,
2. Spannschraube der Flaschenhalterung lösen und Spannband seitlich abkippen,
3. Winkel der Rüttelsicherung vom Handrad des Hochdruckanschlusses lösen,
4. Flaschenventil durch Rechtsdrehungen des Handrades vom Hochdruckanschluß des Druckminderers abschrauben und Druckluftflasche von der Trageplatte abheben,
5. Gewindestutzen des Y-Stückes mittels Handrad am Hochdruckanschluß des Druckminderers handfest verschrauben (siehe Abb. 40),



Verschrauben des Y-Stückes mit dem Druckminderer

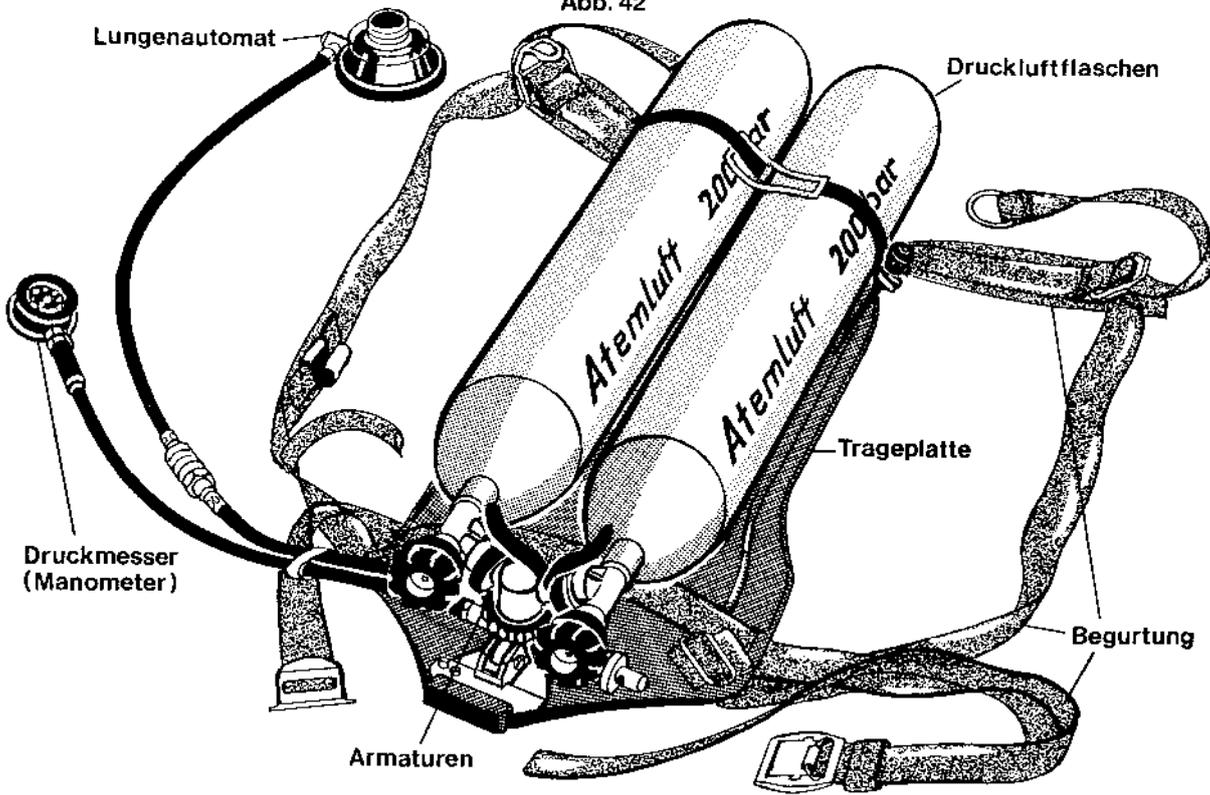
6. Flaschenventil der ersten Druckluftflasche mittels Handrad am Hochdruckanschluß des Y-Stückes anschließen und Flasche anschließend in die entsprechende Ausnehmung der Flaschenhalterung legen,
7. zweite Druckluftflasche wie unter Nr.6 beschrieben am Y-Stück anschließen und ablegen,
8. beide Handräder mit den Winkeln der Rüttelsicherungen gegen Erschütterungen sichern,
9. Spannband durch Ausfädeln der Klaue [siehe Abb. 41 (1)] und Umschlagen der Schnalle [siehe Abb. 41 (2)] verlängern,

Abb. 41



10. Spannband über beide Druckluftflaschen legen und Klaue mittels Spannschraube festziehen.

Abb. 42



Preßluftatmer DA 300 als Zwei-Flaschen-Gerät

— **Herstellen der Einsatzbereitschaft (Zwei-Flaschen-Gerät):**

1. Maßnahmen wie unter den Ziffern 1. bis 5. beim Ein-Flaschen-Gerät durchführen,
2. Ventil der linken Druckluftflasche öffnen und Fülldruck am Manometer ablesen (unter 180 bar); Ventil wieder schließen,
3. Ventil der rechten Druckluftflasche öffnen und Fülldruck am Manometer überprüfen (unter 180 bar); Ventil wieder schließen,
4. Druck im Gerät durch Drücken des Druckknopfes am Lungenautomaten auf 100 bar ablassen; etwa 1 Minute warten – der Druck darf sich nicht verändern –,
5. Druck im Gerät langsam ablassen, bis die Warneinrichtung anspricht; der volle Ton des Warnsignals muß bei 50 (+ 5) bar ertönen.

Der Preßluftatmer ist anschließend einsatzbereit und kann angelegt werden.

— **Anlegen des Preßluftatmers:**

Das Anlegen des Preßluftatmers als Zwei-Flaschen-Gerät erfolgt wie beim Ein-Flaschen-Gerät beschrieben.

— **Herstellen der Einsatzbereitschaft und Anlegen des Preßluftatmers (Kurzverfahren):**

1. Maßnahmen wie unter den Ziffern 1. bis 7. beim Ein-Flaschen-Gerät durchführen,
2. Ventil der linken Druckluftflasche öffnen und Druck am Manometer ablesen (mindestens 180 bar); Ventil wieder schließen,
3. gleichen Vorgang mit der rechten Druckluftflasche durchführen,
4. Druck im Gerät durch Drücken des Druckknopfes am Lungenautomaten auf 100 bar ablassen,
5. weitere Maßnahmen wie unter den Ziffern 9. bis 11. beim Ein-Flaschen-Gerät durchführen,
6. Druck im Gerät am Manometer ablesen; die eingestellten 100 bar dürfen sich nicht verändert haben,
7. Druck langsam ablassen und Warneinrichtung überprüfen; der volle Ton des Warnsignals muß bei 50 (+ 5) bar ertönen,
8. Ventile an beiden Druckluftflaschen ganz öffnen und eine halbe Umdrehung zurückdrehen, um die Spindel zu entlasten,
9. Lungenautomaten durch einen zweiten Helfer mit der Atemschutzmaske verschrauben lassen,
10. das Anspringen des Lungenautomaten durch mindestens 2 Atemzüge ist vom Geräteträger zu überprüfen.

— **Ablegen des Preßluftatmers nach Beendigung des Einsatzes:**

Das Ablegen des Preßluftatmers ist wie beim Ein-Flaschen-Gerät beschrieben durchzuführen.

## 3.3

### Wartung und Pflege

#### — **Wartung und Pflege durch den Atemschutzgeräteträger:**

Nach dem Einsatz sind verschmutzte Preßluftatmer äußerlich mit einem feuchten Tuch zu reinigen und auf Beschädigungen zu überprüfen.

Nach dem Einsatz im Bereich aggressiver Medien (z. B. Säuren, Laugen) sind die Geräte zusätzlich mit dem Hinweis auf den jeweiligen Stoff zu kennzeichnen und dem Gerätewart zur Weiterleitung an die KatS-Zentralwerkstatt zu übergeben.

In monatlichen Abständen ist eine Sicht- und Funktionsüberprüfung durchzuführen (siehe „Herstellen der Einsatzbereitschaft“).

#### — **Wartung und Pflege durch den Gerätewart:**

Zum Reinigen ist der Preßluftatmer nach dem Abkuppeln des Lungenautomaten in die Einzelteile

- Druckluftflaschen,
- Trageplatte,
- Begurtung (linker und rechter Tragegurt, Leibriemen)

zu zerlegen und je nach Verschmutzungsgrad mit einem feuchten Lappen bzw. mit Wasser und Seife zu reinigen. Stark verschmutzte oder verharzte Druckluftflaschen sind mit entsprechenden Lösungsmitteln zu reinigen.

#### **Beachte:**

- Vor dem Reinigen der Trageplatte Druckminderer durch Lösen beider Schrauben mit Abstandshülsen abnehmen! In den Druckminderer darf kein Wasser eindringen!
- Zum Reinigen der Trageplatte keine Lösungsmittel (z. B. Lacklösungsmittel, Verdünnungsmittel) verwenden! Verunreinigungen mit Leichtbenzin oder Isopropylalkohol entfernen!

Weitere Arbeiten wie

- Instandsetzung von defekten Geräten,
- Reinigung, Desinfektion und Überprüfung des Lungenautomaten,
- Füllen der Druckluftflaschen,
- Fristenarbeiten am Preßluftatmer

sind durch Atemschutzgerätewarte in den KatS-Zentralwerkstätten durchzuführen. Diese Arbeiten können auch durch Atemschutzgerätewerkstätten der Feuerwehren oder anderer Organisationen durchgeführt werden.

**Beachte:** Atemschutzgeräte sind zur jährlichen Überprüfung rechtzeitig an die zuständige KatS-Zentralwerkstatt abzugeben!





## 4 Stromverteiler

### 4.1 Der Hauptschaltschrank Typ S.N.A./300

#### **Satz/Zusammenstellung**

**STAN-Begriff:** LKW 5 t glw Dekon

**Planungsnummer:** 2320 – 00290

**VersArtBez.:**

**VersNr.:**

#### **Einzelgerät**

**Handelsname:** Hauptschaltschrank Typ S.N.A./300\*)

**Planungsnummer:**

**VersArtBez.:**

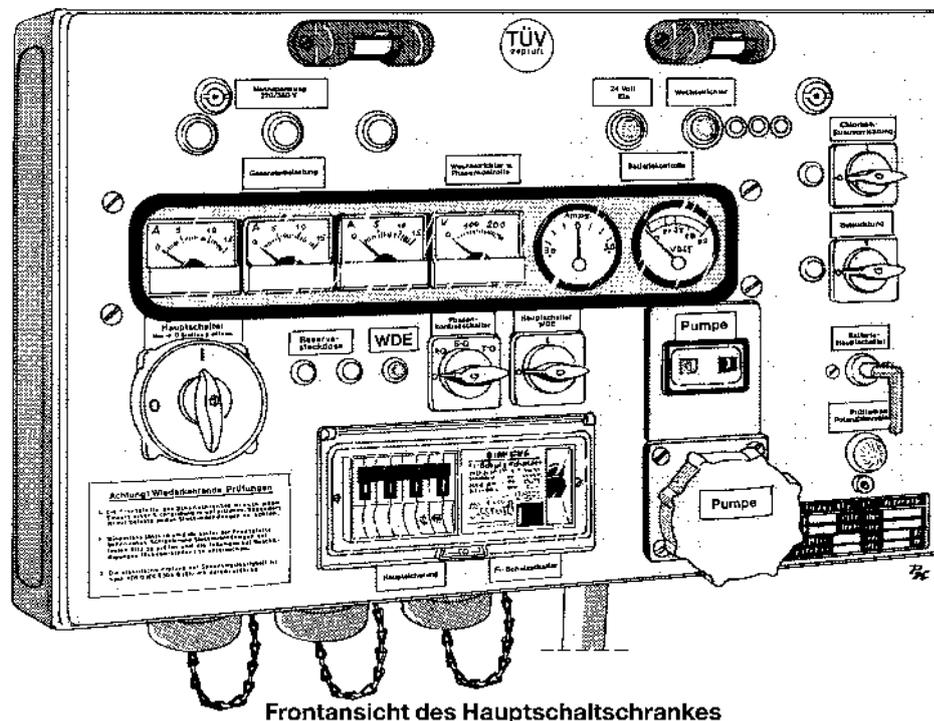
**VersNr.:**

## Der Hauptschaltschrank dient

zur Verteilung der elektrischen Energie auf folgende Verbraucher des Dekontaminations-Mehrzweck-Fahrzeuges (DMF):

- Elektro-Kreiselpumpe EP 2/4,
- Wasser-Durchlauf-Erhitzer (WDE) DH-2,
- Elektromotor der Chlorkalkstreuvorrichtung,
- elektronische Füllstandsanzeige vom Wasserbehälter 1 500 l, isoliert
- Beleuchtung und
- bei Bedarf die Fahrzeugbatterie.

Abb. 1



Frontansicht des Hauptschaltschranks

\*) Bestückung und Anordnung der Schalter und Instrumente ist je nach Bauserie unterschiedlich

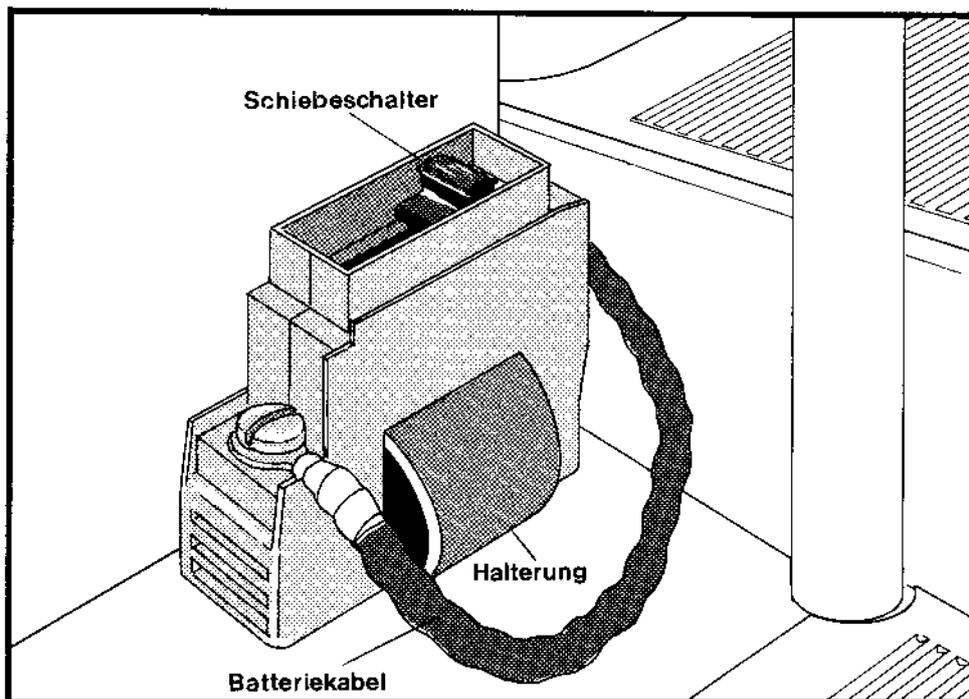
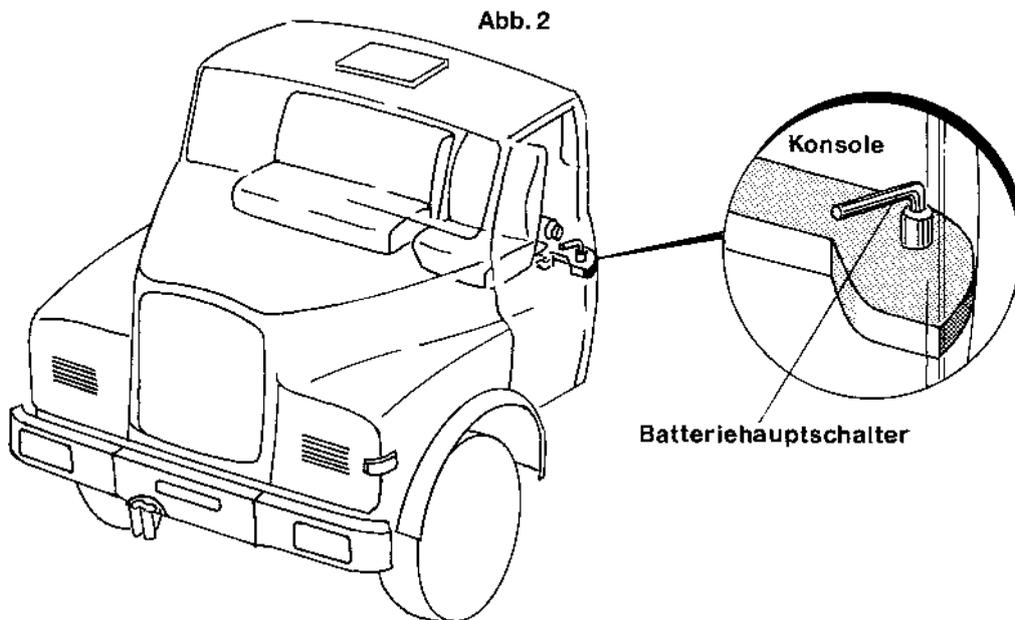
## 4.1

Die Zuführung der elektrischen Energie vom Stromerzeuger zum Hauptschalt-  
schrank erfolgt über fest auf dem Fahrzeug installierte Elektroleitungen.

Die Versorgung mit elektrischer Energie für

- den Motor der Chlorkalkstreuvorrichtung,
- den elektronischen Füllstandsanzeiger am Wasserbehälter 1 500l, isoliert  
und
- zwei Leuchtstoff-Handlampen 24 Volt

erfolgt aus der Fahrzeugbatterie und wird über den Hauptschalt-  
schrank auf die entsprechenden Verbraucher verteilt. Hierzu sind der Batterie-  
hauptschalter im Fahrerhaus [siehe Abb. 2 (1)] und der Batterie-  
hauptschalter am Hauptschalt-  
schrank einzuschalten. Zusätzlich ist zu überprüfen, ob der direkt an der Batterie befindliche Batte-  
rieumschalter [Schiebeschalter; siehe Abb. 2 (2)] auf Stellung „I“ geschaltet ist.



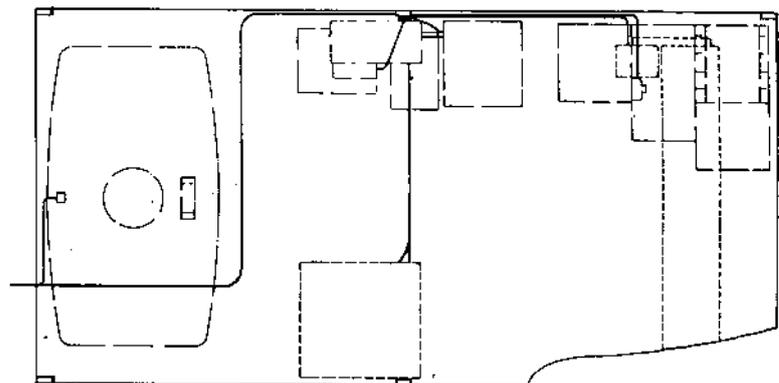
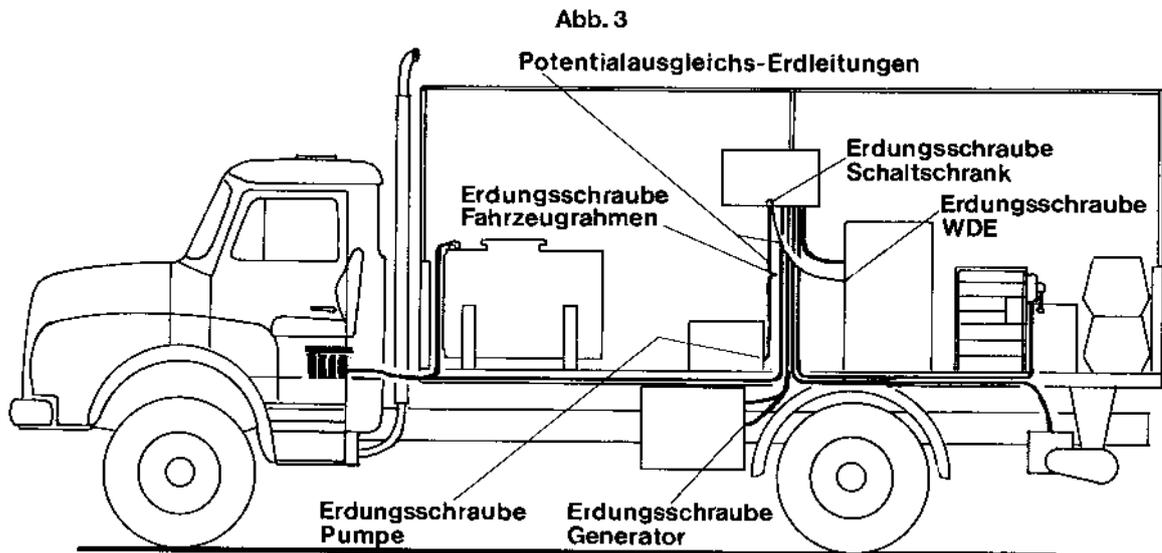
Batterie-  
hauptschalter und Batterie-  
umschalter  
im Fahrerhaus

Für den Betrieb des Wasser-Durchlauf-Erhiters kann für einen Zeitraum von maximal 2 Stunden die benötigte elektrische Energie ebenfalls aus der Fahrzeugbatterie entnommen werden.

Beim Ausfall des Stromerzeugers während des WDE-Betriebes erfolgt eine **automatische** Umschaltung auf Batteriebetrieb, um den weiteren Betrieb des WDE-Gebäses zu gewährleisten. Hierzu ist vor der Inbetriebnahme des WDE der Batteriehauptschalter im Fahrerhaus einzuschalten.

Die Zuführung der elektrischen Energie vom Stromerzeuger 5 kVA zum Hauptschalt-schrank erfolgt über eine Elektro-Anschlußleitung HO 7 RN-F 3 G 2,5.

**Beachte:** Die Zuführung elektrischer Energie aus anderen elektrischen Energiequellen in den Hauptschalt-schrank ist verboten!



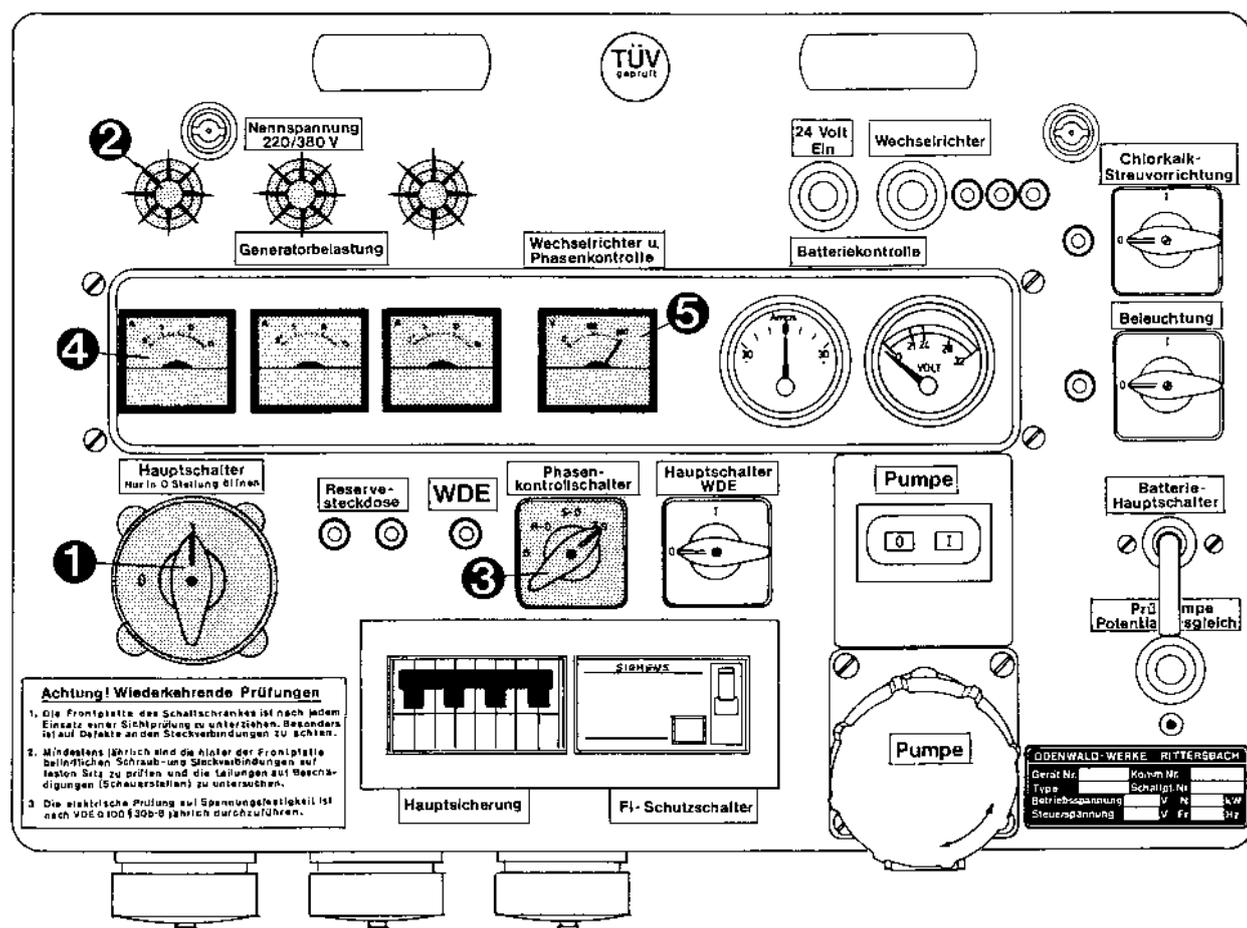
Schematische Darstellung der elektrischen Leitungen auf dem DMF

## Handhabung

— Inbetriebnahme mit Überprüfungen bei Entnahme elektrischer Energie aus dem Stromerzeuger 5 kVA:

1. Sämtliche Schalter am Hauptschaltschrank auf „0“-Stellung überprüfen,
2. Stromerzeuger in Betrieb setzen,
3. Hauptschalter auf „I“ stellen [siehe Abb. 4 (1)], drei weiße Kontrolleuchten leuchten auf [siehe Abb. 4 (2)],
4. Phasenkontrollschalter auf „R–O“, dann auf „S–O“ und „T–O“ schalten [siehe Abb. 4 (3)]; dabei auf den drei Ampere-  
metern die Belastung des Generators [Abb. 4 (4)] und auf dem Voltmeter die Phasenspannung ablesen [Abb. 4 (5)].

Abb. 4

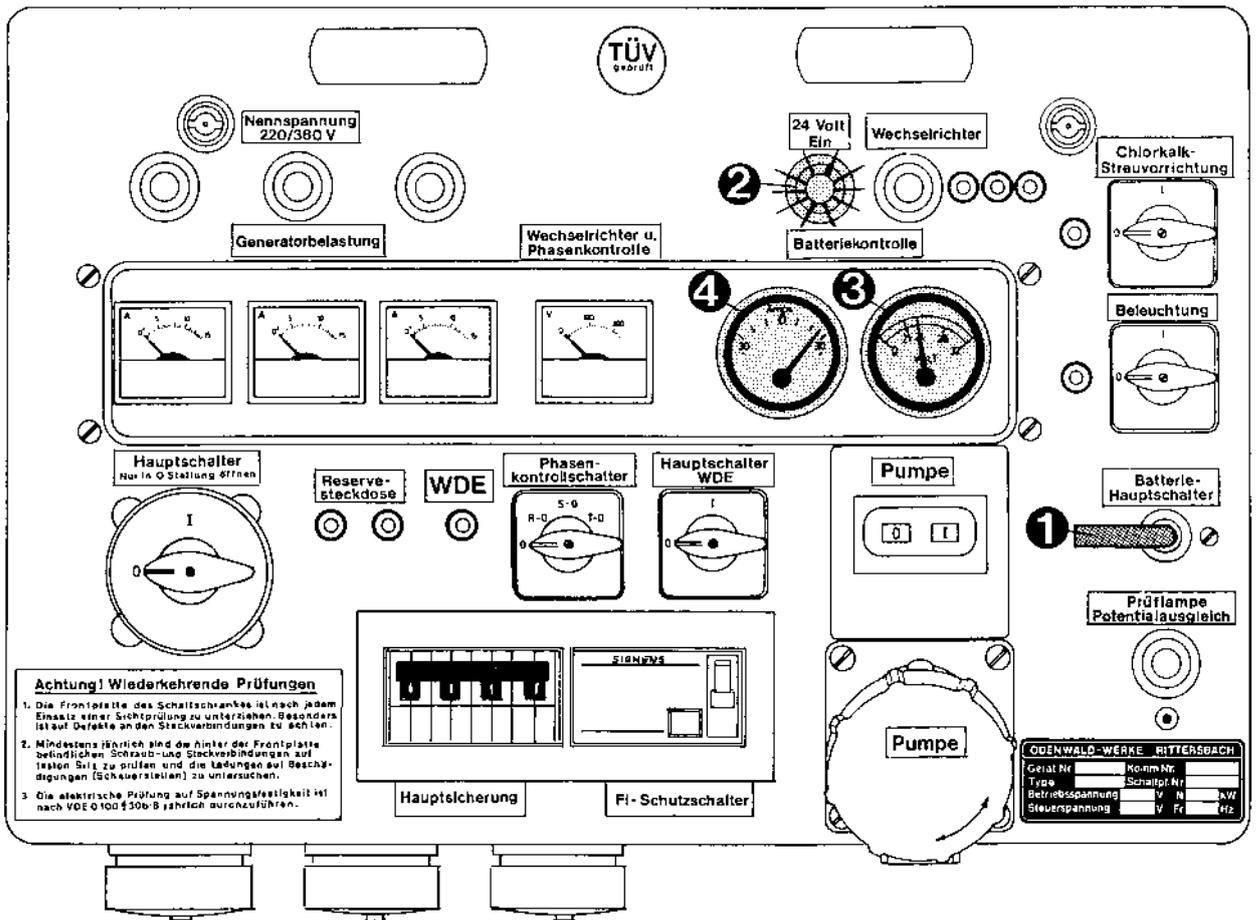


Inbetriebnahme des Hauptschaltschranks bei Energie aus dem Stromerzeuger 5 kVA

— Inbetriebnahme und Überprüfungen bei Entnahme elektrischer Energie aus der Fahrzeugbatterie:

1. Batterie Hauptschalter im Fahrerhaus einschalten [siehe Abb. 2 (1)],
2. Batterie Hauptschalter am Hauptschaltschrank einschalten [Abb. 5 (2)]; grüne Kontrolleuchte [Abb. 5 (2)] leuchtet auf,
3. Batteriespannung am Voltmeter ablesen [Abb. 5 (3)],
4. auf dem Amperemeter „30-0-30“ [Abb. 5 (4)] den Wert ablesen, ob und wieviel elektrische Energie der Batterie entnommen bzw. zugeführt wird.

Abb. 5



Inbetriebnahme des Hauptschaltschranks bei Energie aus der Fahrzeugbatterie

## 4.1

### — Überprüfung des Potentialausgleiches:

Bei sämtlichen elektrischen Verbrauchern, die zur Ausstattung des DMF gehören, ist die Überprüfung des Potentialausgleiches notwendig. Dies gilt auch für Verbraucher, die zusätzlich an das Netz des DMF angeschlossen werden müssen und über ein Metallgehäuse verfügen.

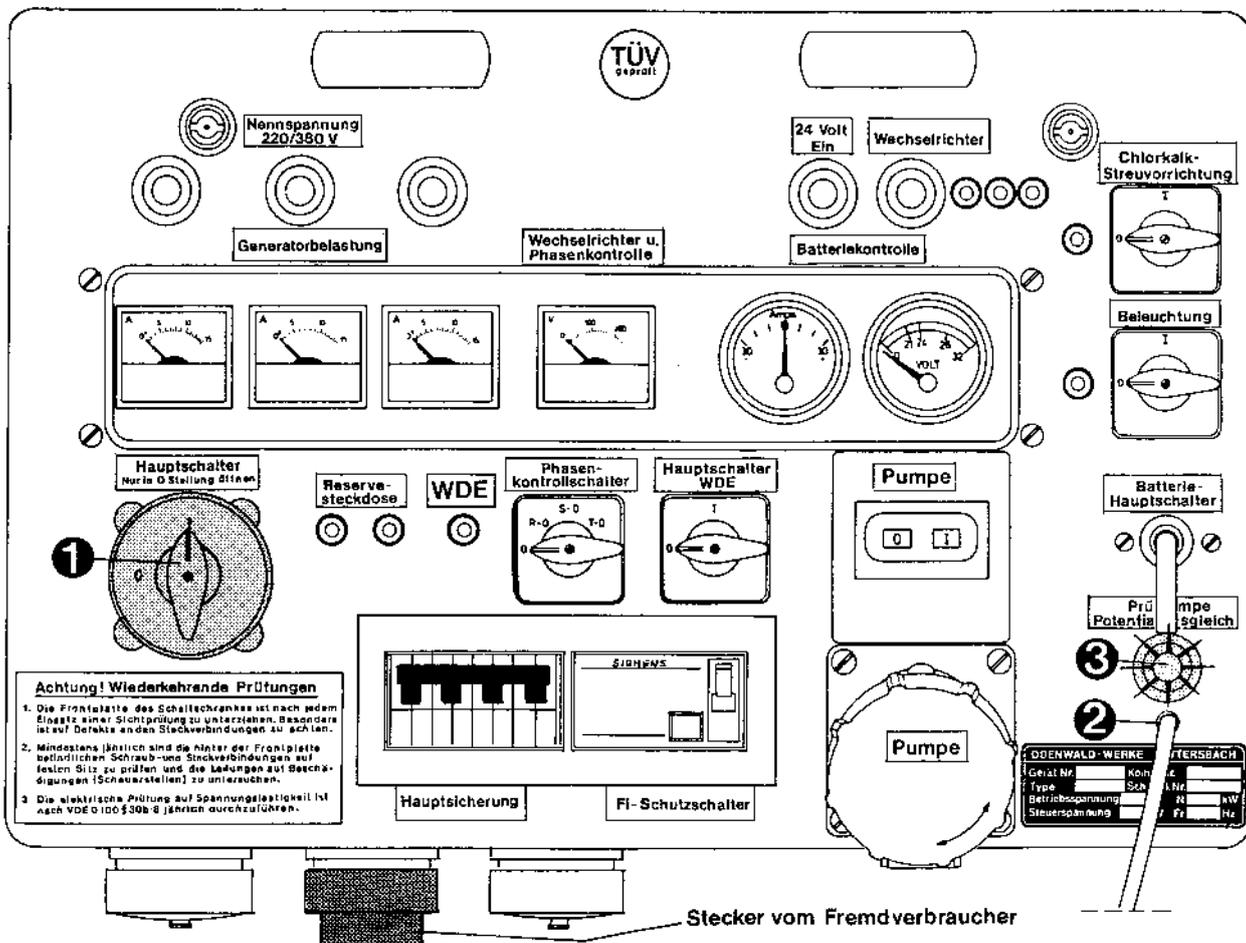
Die Überprüfung kann jedoch entfallen, wenn auf dem Typenschild des Verbrauchers das Zeichen  (= schutzisoliert) angebracht ist.

Überprüfung:

1. Batterie Hauptschalter im Fahrerhaus und am Hauptschalt-schrank einschalten [Abb. 6 (1)],
2. Fremdverbraucher unmittelbar neben dem DMF abstellen,
3. sämtliche für den Betrieb des Fremdverbrauchers notwendigen Leitungen und Stecker anschließen,
4. Kontaktstecker des Prüfkabels in die Buchse des Hauptschalt-schrankes stecken [Abb. 6 (2)],
5. Prüfspitze des Prüfkabels an eine blanke Gehäusestelle des Verbrauchers oder an die Schutzkontakte der Steckdose halten.

Der Potentialausgleich ist in Ordnung, wenn die gelbe Kontrollleuchte [Abb. 6 (3)] aufleuchtet.

Abb. 6



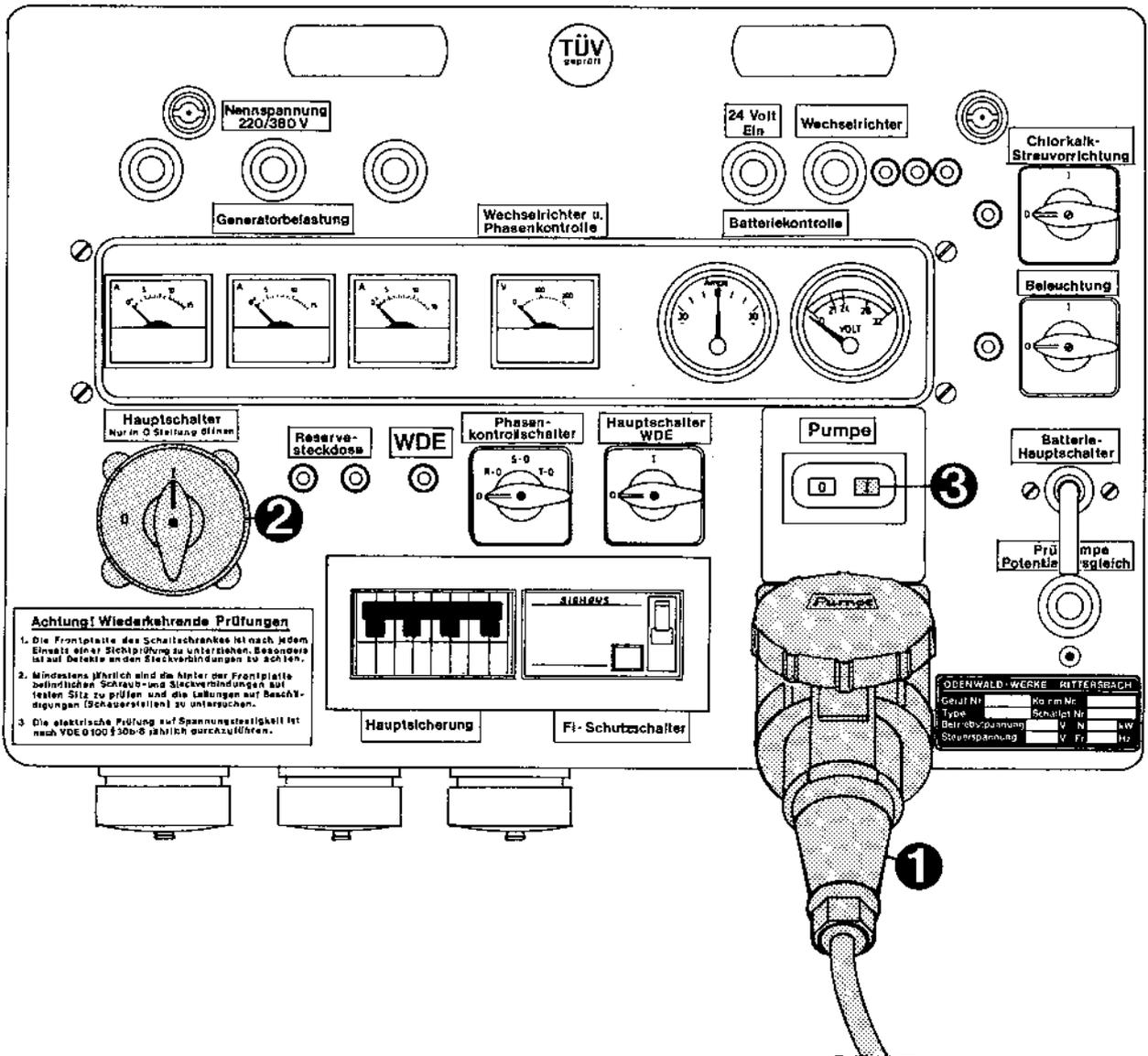
Überprüfen des Potentialausgleiches von Fremdverbrauchern

**Beachte:** Fremdverbraucher dürfen nicht in Betrieb genommen werden, wenn bei der Potentialausgleichsprüfung die gelbe Kontrollleuchte nicht aufleuchtet! **Lebensgefahr durch Berührungsspannung!**

— Bedienen des Hauptschaltschranks bei Inbetriebnahme der Elektro-Kreiselpumpe EP 2/4:

1. Elektro-Kreiselpumpe betriebsbereit machen,
2. Elektroleitung der Kreiselpumpe mit dem CEE-Stecker des Hauptschaltschranks verbinden [Abb. 7 (1)],
3. Stromerzeuger 5 kVA in Betrieb setzen,
4. Hauptschalter [Abb.7 (2)] und Druckschalter „Pumpe“ [Abb. 7 (3)] am Hauptschaltschrank einschalten.

Abb. 7



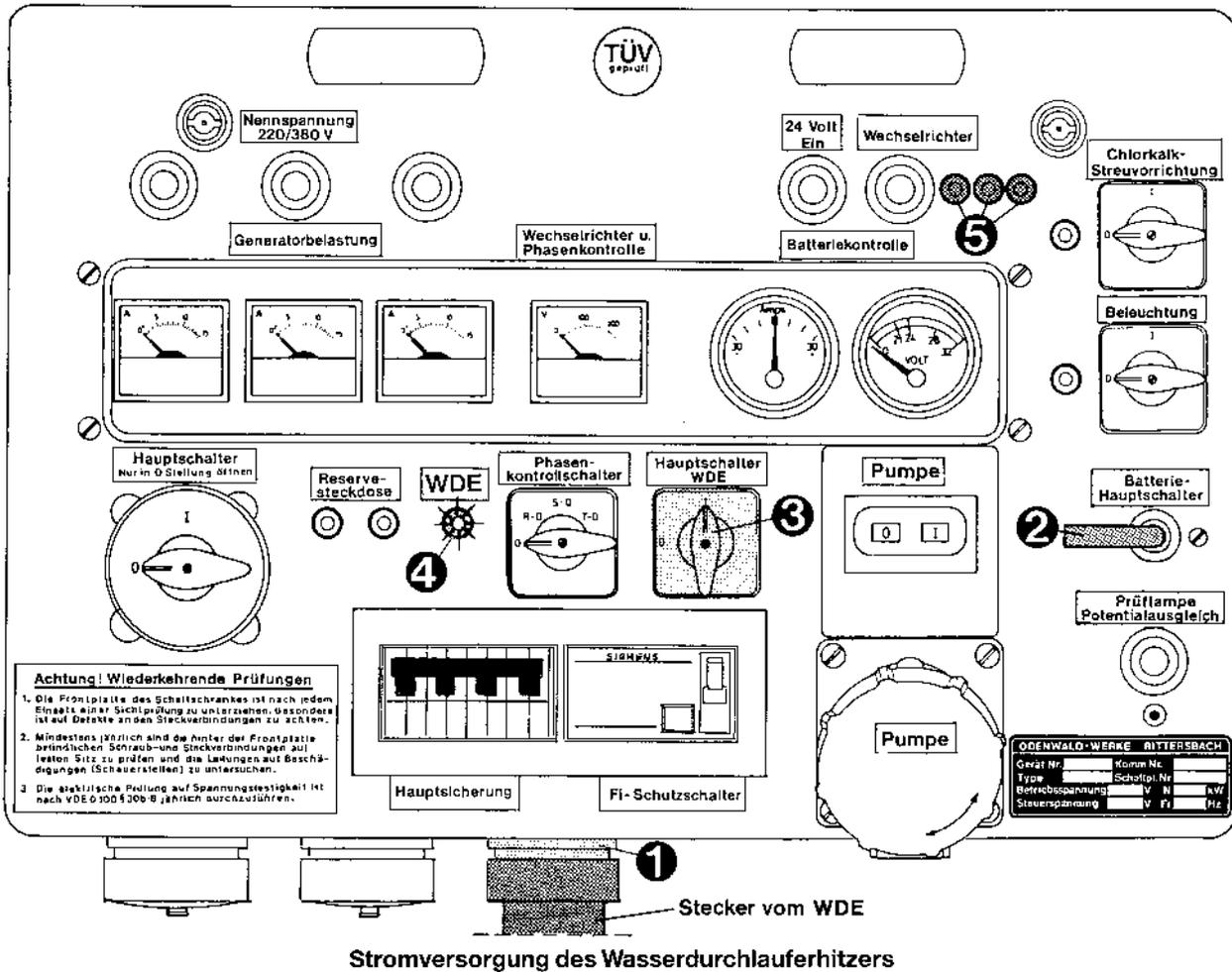
Stromversorgung der Elektro-Kreiselpumpe

## 4.1

### — Bedienen des Hauptschalters bei Inbetriebnahme des Wasserdurchlauferhitzers (WDE) DH-2:

1. Wasserdurchlauferhitzer betriebsbereit machen,
2. Stromerzeuger 5 kVA in Betrieb setzen,
3. Elektroleitung des WDE an der Schutzkontakt-Steckdose „WDE“ [Abb. 8 (1)] anschließen,
4. Batterie Hauptschalter der Fahrzeugbatterie einschalten [Abb. 8 (2)],
5. Hauptschalter „WDE“ einschalten [Abb. 8 (3)]; grüne Kontrollleuchte [Abb. 8 (4)] leuchtet auf,
6. erforderliche Schaltungen am WDE durchführen.

Abb. 8



**Beachte:** Muß in Ausnahmefällen der WDE mit elektrischer Energie aus der Fahrzeugbatterie gespeist werden, sind die Hauptschalter zur Fahrzeugbatterie **und** am Hauptschalterschrank einzuschalten. Die rote Kontrollleuchte „Wechselrichter“ leuchtet auf.

Diese Kontrollleuchte leuchtet auch bei der automatischen Umschaltung von Stromerzeugerbetrieb auf Batteriebetrieb auf!

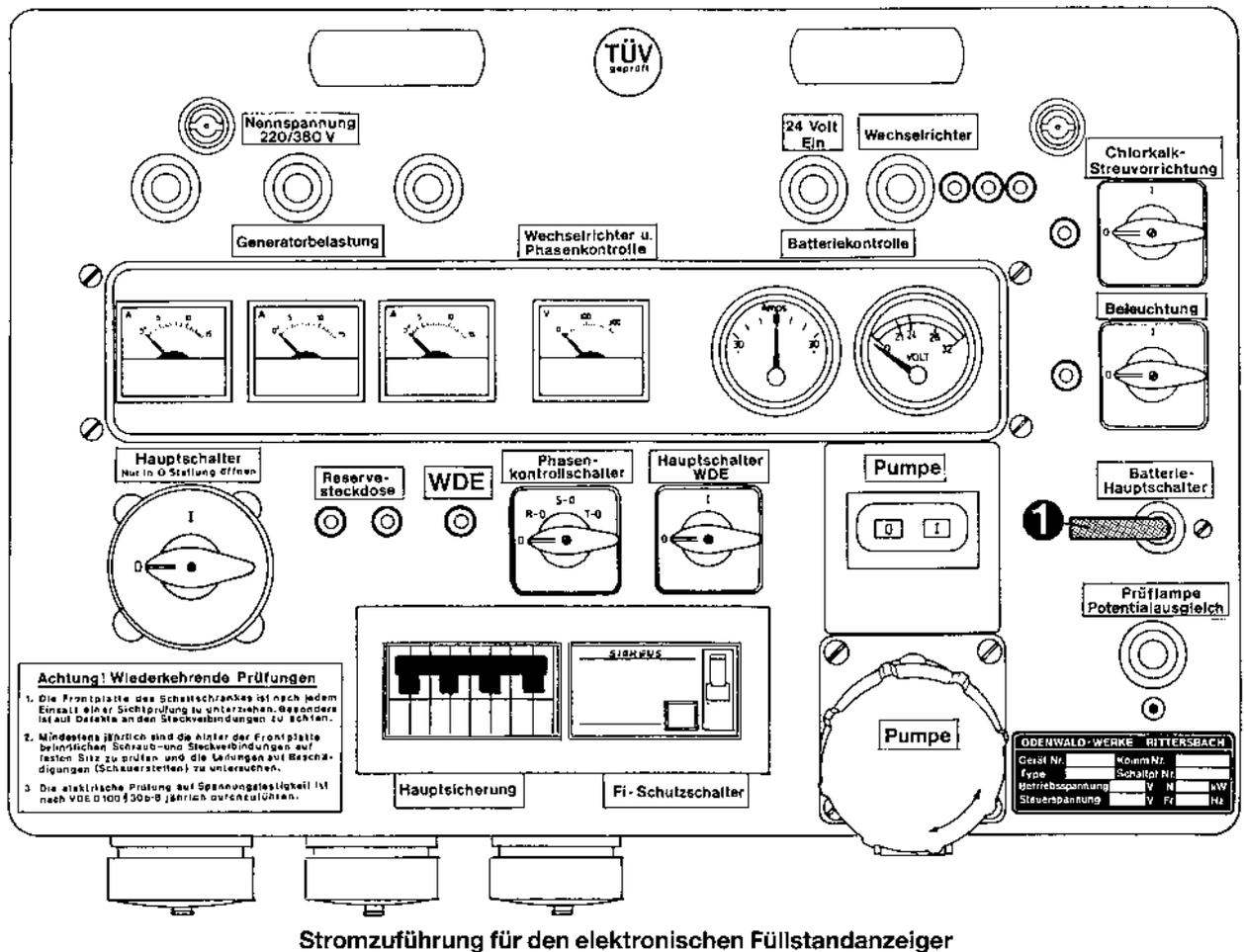
Leuchtet die Kontrollleuchte nicht auf, ist der Batterieumschalter an der Batterie im Fahrerhaus zu überprüfen, ggf. der Schiebeschalter zurück auf „I“ zu stellen.

Liegt am Wasserdurchlauferhitzer trotzdem keine Spannung an, sind die drei Thermo- drucksicherungen [Abb. 8 (5)] zu überprüfen, ggf. wieder einzudrücken.

— Bedienen des Hauptschaltschranks bei Inbetriebnahme des elektronischen Füllstandsanzeigers des Wasserbehälters 1 500 l, isoliert:

1. Batterie Hauptschalter der Fahrzeugbatterie und Batterie Hauptschalter am Hauptschaltschrank [Abb. 9 (1)] einschalten,
2. elektronische Füllstandanzeige bedienen.

Abb. 9

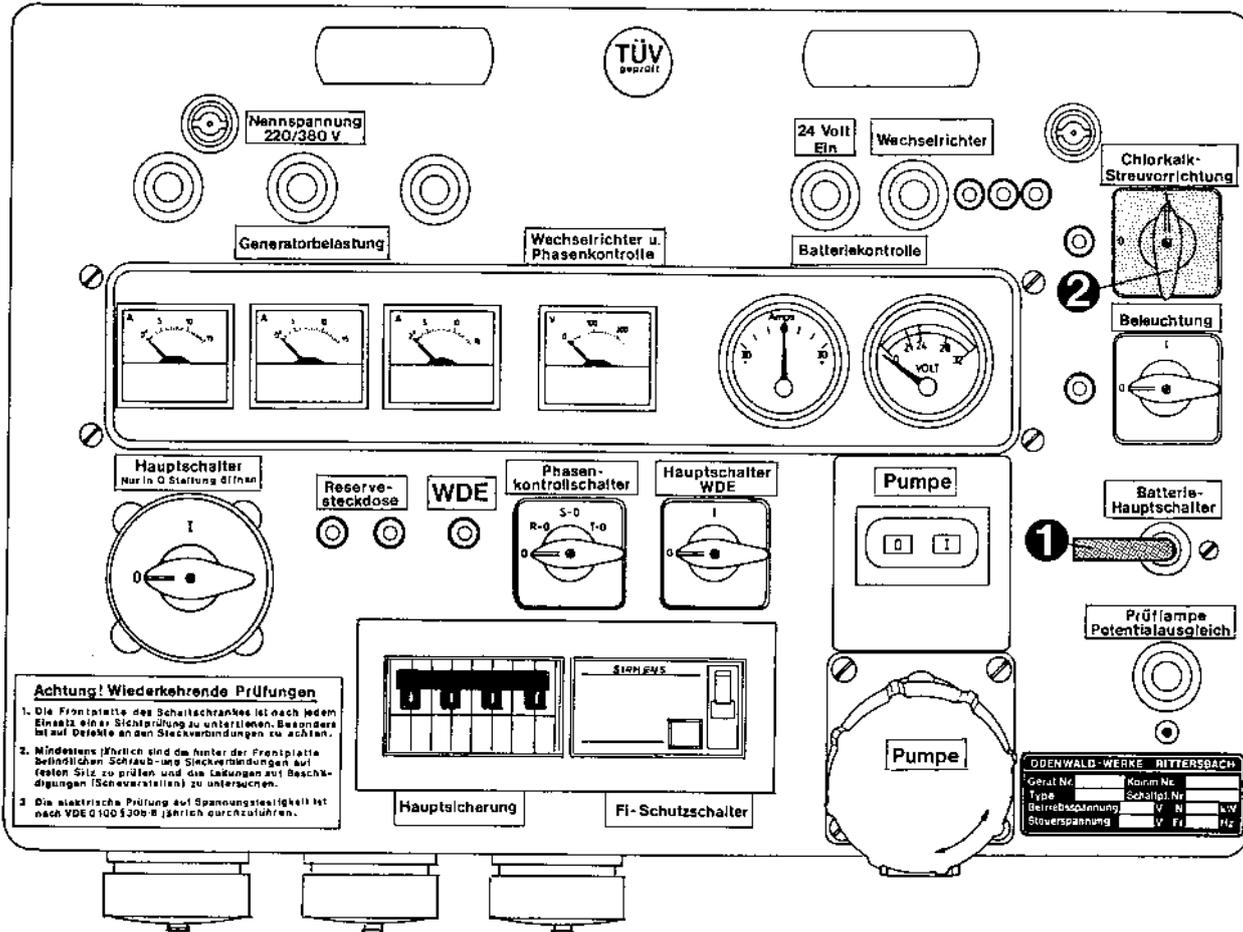


## 4.1

### — Bedienen des Hauptschalterschrankes bei Inbetriebnahme des Elektromotors der Chlorkalkstreu­vorrichtung (Feststoffstreu­vorrichtung):

1. Batterie­hauptschalter der Fahrzeug­batterie und Batterie­hauptschalter am Hauptschalterschrank [Abb.10 (1)] ein­schalten,
2. Vorbereitungen zur Inbetriebnahme der Chlorkalkstreu­vorrichtung treffen,
3. Schalter „Chlorkalkstreu­vorrichtung“ auf „I“ stellen [Abb. 10 (2)] und Elektromotor über den Steuerschalter in Betrieb set­zen.

Abb. 10

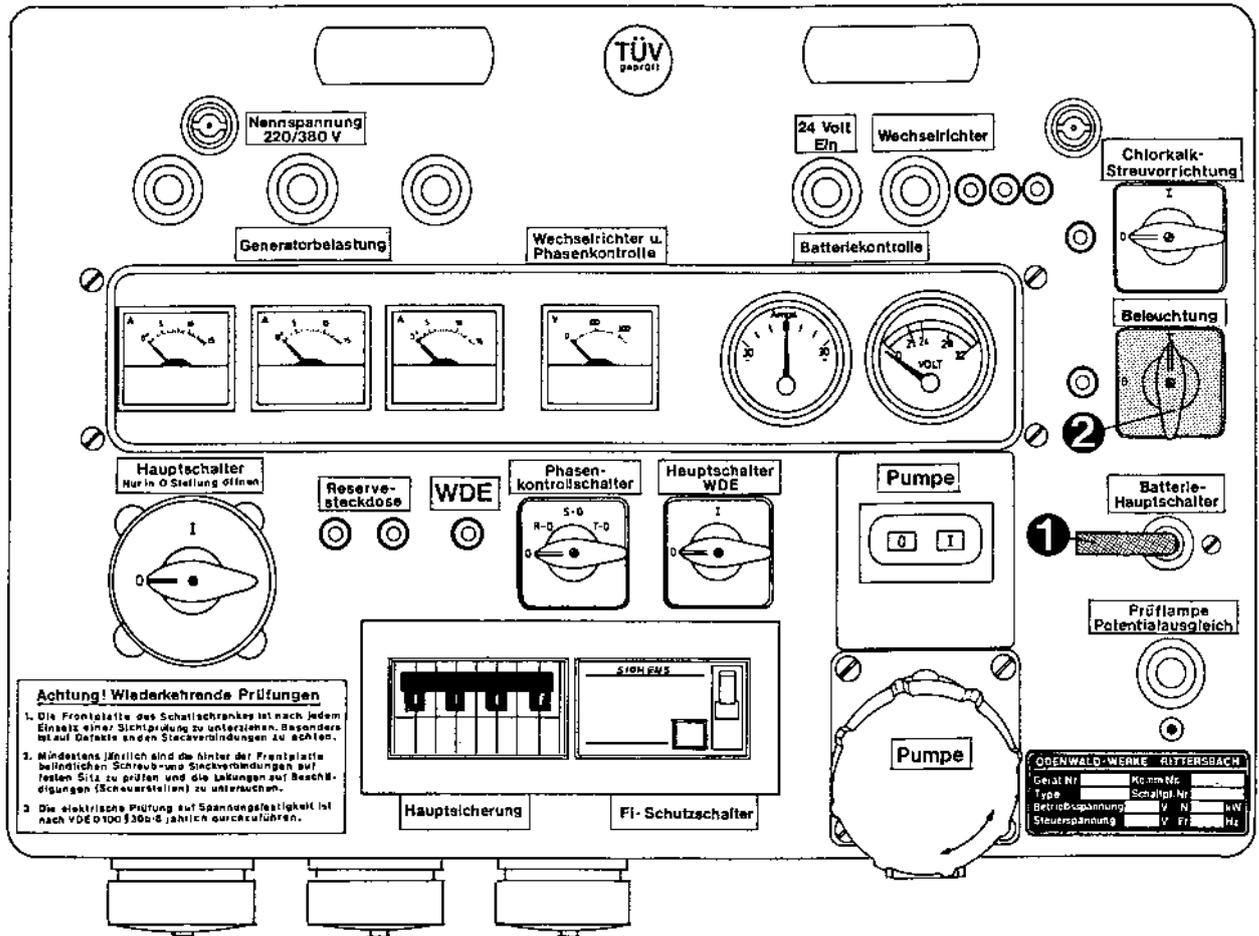


Stromzuführung für den Elektromotor der Chlorkalk-Streu­vorrichtung

— Bedienen des Hauptschaltsschranks bei Inbetriebnahme der Leuchtstoff-Handlampen 24 Volt auf dem DMF:

1. Stecker der Leuchtstoff-Handlampen in die an der rechten Schmalseite des Hauptschaltsschranks angebrachten Steckbuchsen stecken,
2. Batteriehaupschalter der Fahrzeugbatterie und Batteriehaupschalter am Hauptschaltsschrank [Abb. 11 (1)] einschalten,
3. Schalter „Beleuchtung“ [Abb. 11 (2)] auf „I“ stellen.

Abb. 11



Stromzuführung zur Inbetriebnahme der Leuchtstoff-Handlampen auf dem DMF

— Anschließen anderer elektrischer Verbraucher:

1. Entsprechenden Verbraucher zum Anschluß vorbereiten,
2. Schutzkontaktstecker des Verbrauchers an eine der Schutzkontaktsteckdosen des Hauptschaltsschranks anschließen (nicht an WDE-Steckdose!),
3. Stromerzeuger 5 kVA in Betrieb setzen,
4. Hauptschalter am Hauptschaltsschrank einschalten,
5. Verbraucher einschalten.

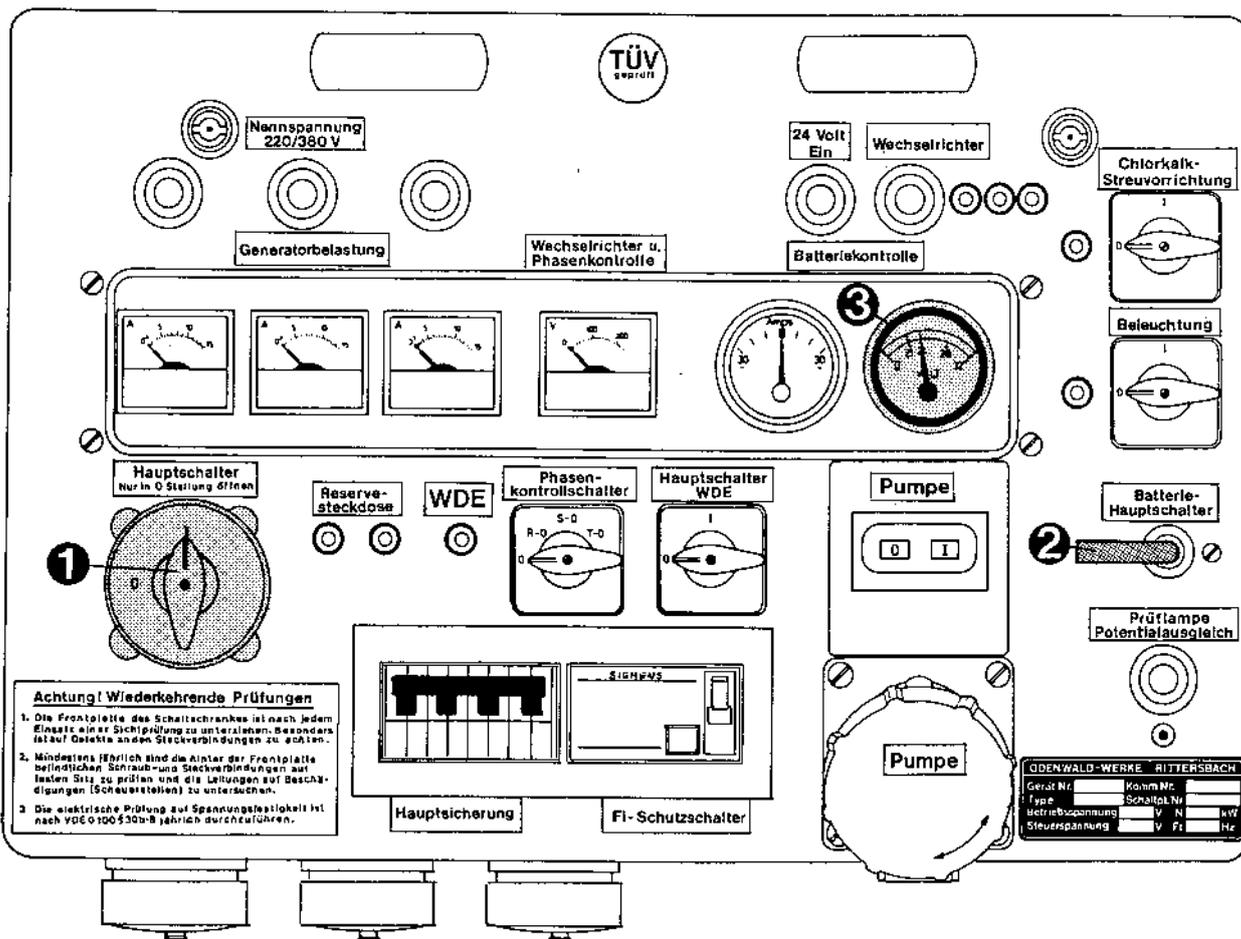
## 4.1

### — Aufladen der Fahrzeugbatterie:

Wird der Fahrzeugbatterie durch den Anschluß elektrischer Verbraucher der ABC-Ausstattung Energie entnommen, ist darauf zu achten, daß die Batterie nicht vollständig entladen wird. Die Batterie ist entweder über die Lichtmaschine bei gestartem Fahrzeugmotor und im Leerlauf oder durch den Stromerzeuger 5 kVA aufzuladen. Hierzu

1. Stromerzeuger in Betrieb setzen,
2. Batterie Hauptschalter der Fahrzeugbatterie einschalten,
3. Hauptschalter am Hauptschaltschrank [Abb. 12 (1)] auf „I“ stellen,
4. Batterie Hauptschalter am Hauptschaltschrank einschalten [Abb. 12 (2)],
5. am Amperemeter überwachen, ob und wieviel elektrische Energie der Fahrzeugbatterie zugeführt wird [Abb. 12 (3)].

Abb. 12



Aufladen der Fahrzeugbatterie über Lichtmaschine oder Stromerzeuger 5 kVA

## Wartung und Pflege

Äußere Verschmutzungen am Hauptschaltschrank sind mit einem trockenen, ggf. leicht feuchten Tuch zu entfernen.

### — Prüfungen:

#### Nach jedem Einsatz

Frontplatte des Hauptschaltschranks einer Sichtprüfung unterziehen. Hierbei insbesondere auf Defekte an Steckverbindungen, Schaltern und Steckdosen achten.

Reparaturen dürfen nur von einer Elektro-Fachkraft ausgeführt werden!

**Jährlich sind**

- die Schraub- und Steckverbindungen im Innern des Hauptschaltschrankes auf festen Sitz zu überprüfen und die Elektroleitungen auf Beschädigungen und Scheuerstellen zu untersuchen.

Vor dem Öffnen des Hauptschaltschrankes ist der CEE-Stecker am Stromerzeuger herauszuziehen und der Batteriehaupschalter der Fahrzeugbatterie auszuschalten!

Die jährliche Prüfung elektrischer Anlagenteile gemäß VDE 0100 ist durch die KatS-Zentralwerkstatt durchzuführen.



23



## 5 Wasserpumpenaggregate

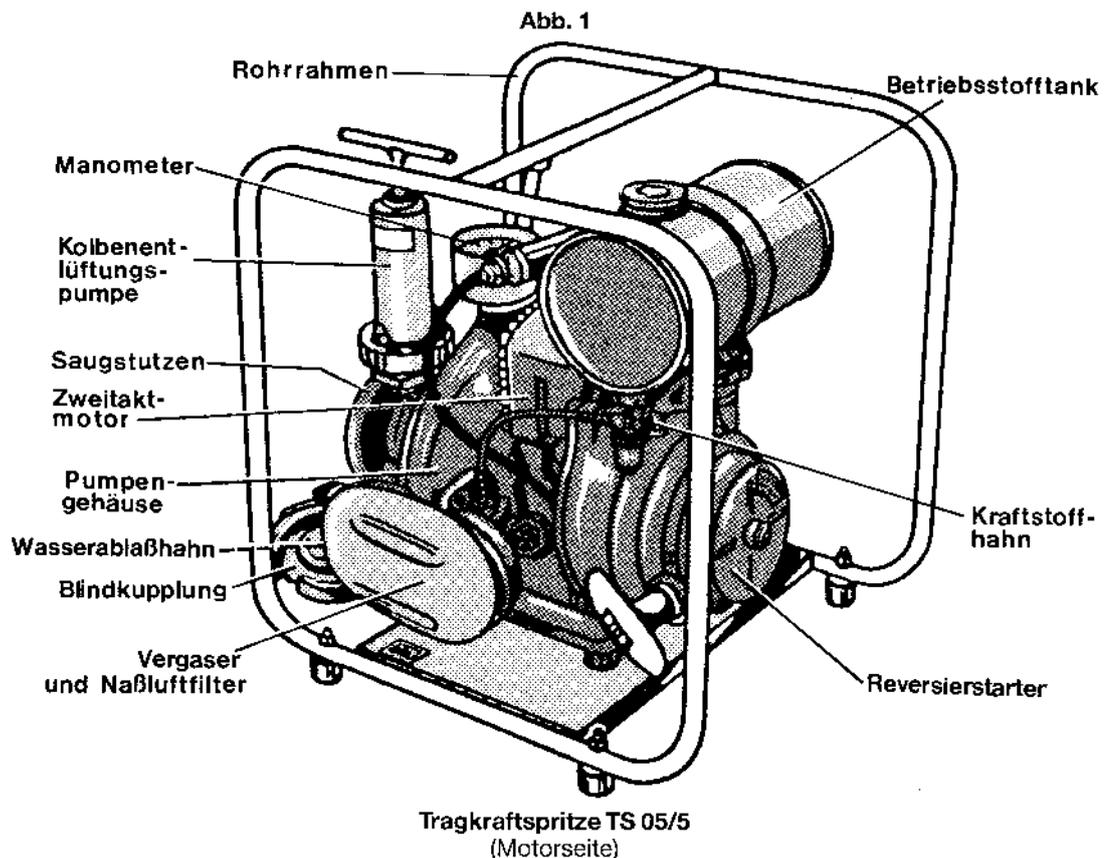
### 5.1 Die Tragkraftspritze TS 05/5 mit Zubehör

#### Satz/Zusammenstellung

<b>STAN-Begriff:</b>	Tragkraftspritze TS 05/5 mit Zubehör
<b>Planungsnummer:</b>	4210 – 00010
<b>VersArtBez.:</b>	
<b>VersNr.:</b>	

### Die Tragkraftspritze TS 05/5 dient

zum Fördern von Wasser.

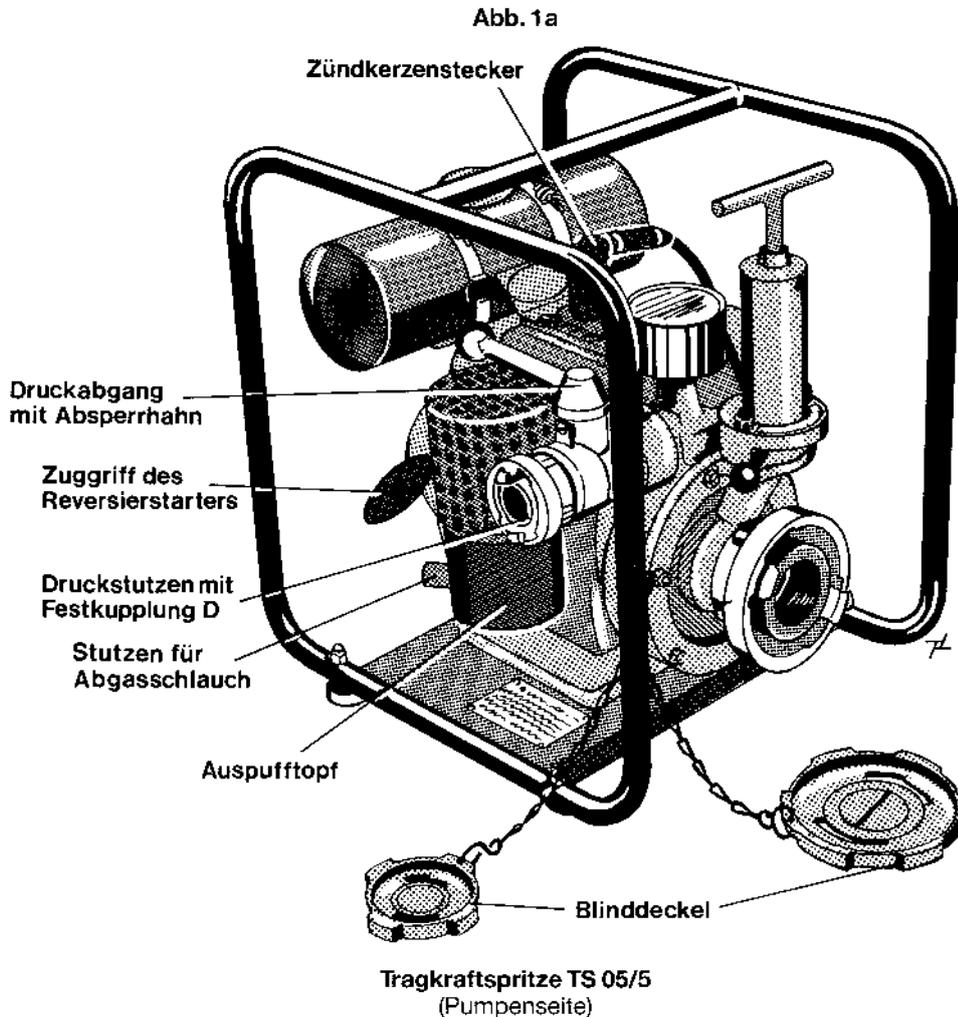


### Technische Daten:

— Motorteil	Motor:	Einzylinder-Zweitakt
	Hubraum:	35 cm <sup>3</sup>
	Leistung:	1,3 kW (1,75 PS) bei 6 000/min
	Betriebsstoff:	Gemisch 50 : 1 (Benzin/Öl)
	Inhalt Betriebsstofftank:	1,25 l
	Verbrauch:	ca. 0,85 l/h
— Pumpenteil	Zündkerze:	Bosch 225 T 1 oder Beru 175/18
	Pumpenart:	einstufige Kreiselpumpe mit halboffenem Leitrad
	Nennleistung bei 1,5 m Ansaughöhe:	50 l/min bei 5 bar Druck (50 mWS); 100 l/min bei freiem Auslauf
	maximale geodätische Saughöhe:	6,00 m

## 5.1

— Abmessungen	Länge:	360 mm
	Breite:	330 mm
	Höhe:	380 mm
— Gewicht	mit Zubehör:	13,0 kg



### Sie besteht aus

- Motorteil mit Motorgehäuse, Einzylinder-Zweitaktmotor, Reversierstarter, Vergaser mit Gashebel, Luftfilter mit Luftklappe, Kurzschlußknopf, Kraftstofftank mit Verschlußdeckel sowie Auspufftopf mit Stutzen für Abgasschlauch,
- Pumpenteil mit Pumpengehäuse, innenliegender einstufiger Hochdruck-Kreiselpumpe mit einseitig offenem Leitrad, außen axial angeordnetem Ansaugstutzen mit C-Festkupplung und Blinddeckel, seitlichem Druckstutzen mit D-Festkupplung und Blinddeckel, Druckventil mit Absperrhahn, Unterdruck-Überdruck-Manometer, Wasserablaßhahn, Pumpenwelle mit Radialdichtungen, einer Kolbenentlüftungspumpe mit Drehschieber für Ein- und Auslaßventil sowie einem Schmierloch am Pumpengehäuse,
- Rohrrahmen aus nahtlosem Stahlrohr mit Grundplatte und Typenschild, einer Querverstrebung sowie vier auswechselbaren Gummifüßen,
- Zubehör
  - 1 Stück Hochdruck-Fettpresse 45 cm<sup>3</sup> Inhalt
  - 1 Stück Reserve-Zündkerze in Plastikhülle
  - 1 Stück Zündkerzenbürste
  - 1 Stück Doppelmaulschlüssel 8 × 10 DIN 895
  - 1 Stück Schraubendreher A 1 DIN 5270

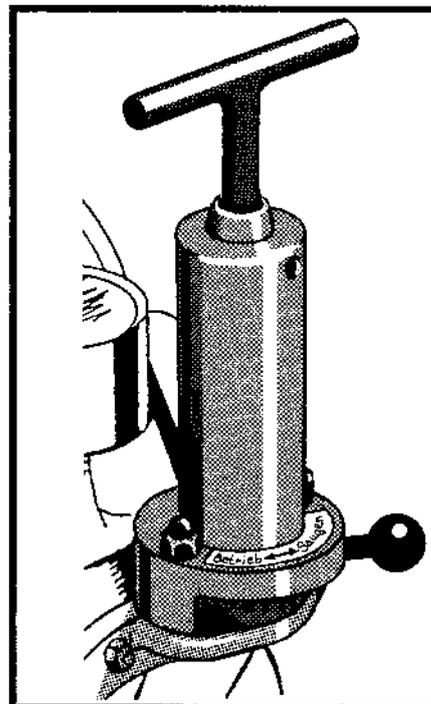
- 1 Stück Wellenabdichtpatrone, komplett
- 2 Stück Abdrückschrauben für Wellenabdichtpatrone (M 5 – 30)
- 1 Stück Abdrückschraube für Laufrad
- 3 Stück Dichtungen für Entlüftungspumpe
- 1 Stück Abdeckplane für Tragkraftspritze
- 1 Stück Werkzeugtasche

## Handhabung

### — Vorbereitungen zur Inbetriebnahme:

1. Pumpe nahe der Wasserentnahmestelle waagrecht aufstellen,
2. Saugschläuche verlegen, miteinander kuppeln (ggf. letzten Saugschlauch mit Saugkorb versehen) und am Ausgangsstutzen der Pumpe anschließen,
3. Druckschläuche verlegen, miteinander kuppeln und am Druckstutzen der Pumpe anschließen,
4. Druckventil mittels Absperrhahn sowie den Wasserablaßhahn schließen,
5. Drehschieber an der Entlüftungspumpe öffnen (Stellung „Saugen“ bzw. „Auf“, siehe Abb. 2), Pumpenhebel unter Ausnutzung des gesamten Hubes gleichmäßig betätigen, bis Wasser austritt und somit die Pumpe entlüftet ist.

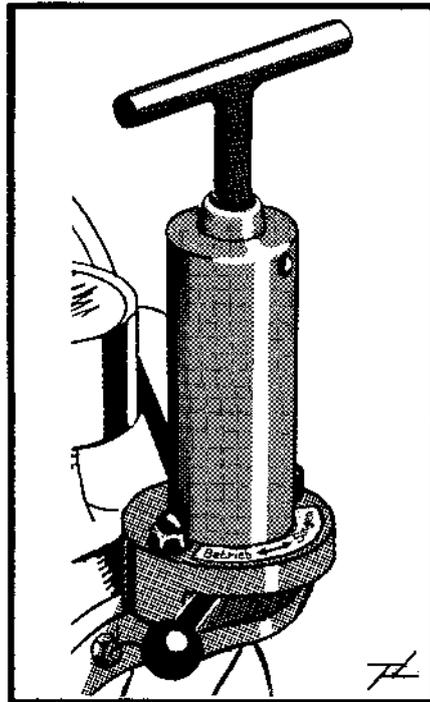
Abb. 2



**Drehschieber geöffnet**  
Stellung „Saugen“ bzw. „Auf“

Wird der Pumpe Druckwasser zugeführt (z. B. von einem Hydranten oder beim Hintereinanderschalten von Pumpen), ist der Drehschieber zu schließen (Stellung „Betrieb“ bzw. „Zu“; siehe Abb. 3) und das Druckventil zu öffnen.

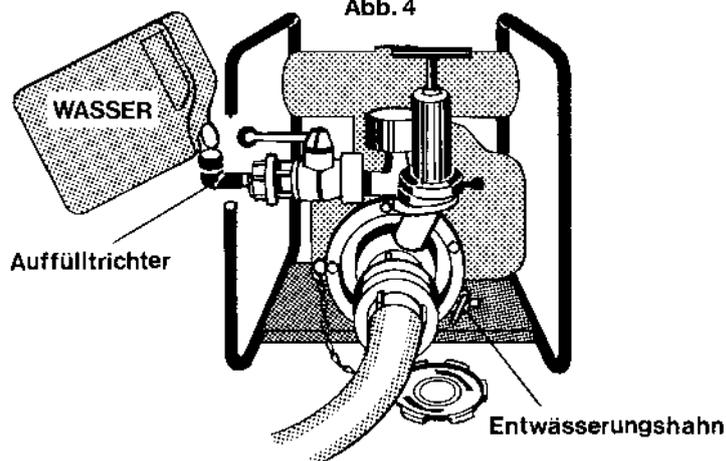
Abb. 3



Drehschieber geschlossen  
Stellung „Betrieb“ bzw. „Zu“

Bei defekter Entlüftungspumpe sind Pumpengehäuse und Saugschläuche von Hand mit Hilfe des Auffülltrichters über den Druckstutzen und bei geöffnetem Druckventil mit Wasser zu füllen. Der Drehschieber bleibt dabei geöffnet (Stellung „Saugen“).

Abb. 4



Auffüllen des Pumpengehäuses und der Saugschläuche mit Wasser

6. Abgasschlauch am Stutzen des Auspufftopfes arretieren,
7. Füllung des Betriebsstofftanks kontrollieren, ggf. Betriebsstoff nachfüllen.

**Beachte:** Vor Inbetriebnahme der Pumpe nach längerer Nichtbenutzung (mehr als 3 Monate) Betriebsstoffgemisch überprüfen, ggf. austauschen!

— **Starten des Motors:**

1. Kraftstoffhahn öffnen (Griff zeigt in Fließrichtung),
2. Gashebel betätigen (Öffnung  $\frac{1}{4}$  bis  $\frac{1}{3}$ ),
3. **bei kaltem Motor:** Vergasertupfer drücken, bis Betriebsstoff aus der Kontrollbohrung austritt, sodann Luftklappe am Luftfilter schließen,

bei Membranvergaser Vergasertupfer 3 bis 4 Sekunden drücken; **es tritt kein Betriebsstoff aus,**

4. Starterseil des Reversierstarters durchziehen, bis Widerstand spürbar wird, dann Starterseil kräftig durchziehen und Seil zügig zurückführen,
5. Luftklappe langsam öffnen, wenn Motor läuft,

Bei Fehlstarts Startvorgang ggf. mehrmals wiederholen. Nach erfolglosen Startversuchen Kraftstoffhahn schließen, Gashebel (Drehzahlregler) vollständig öffnen und Starterseil mehrmals durchziehen.

Führen auch diese Maßnahmen nicht zum Starten des Motors, liegt eine Betriebsstörung vor (siehe „Funktionsstörungen“ unter Wartung und Pflege).

6. **Bei warmem Motor:** Kraftstoffhahn öffnen, Luftklappe am Luftfilter öffnen, Gashebel etwa bis zur Hälfte öffnen und Motor mittels Starterseil starten.

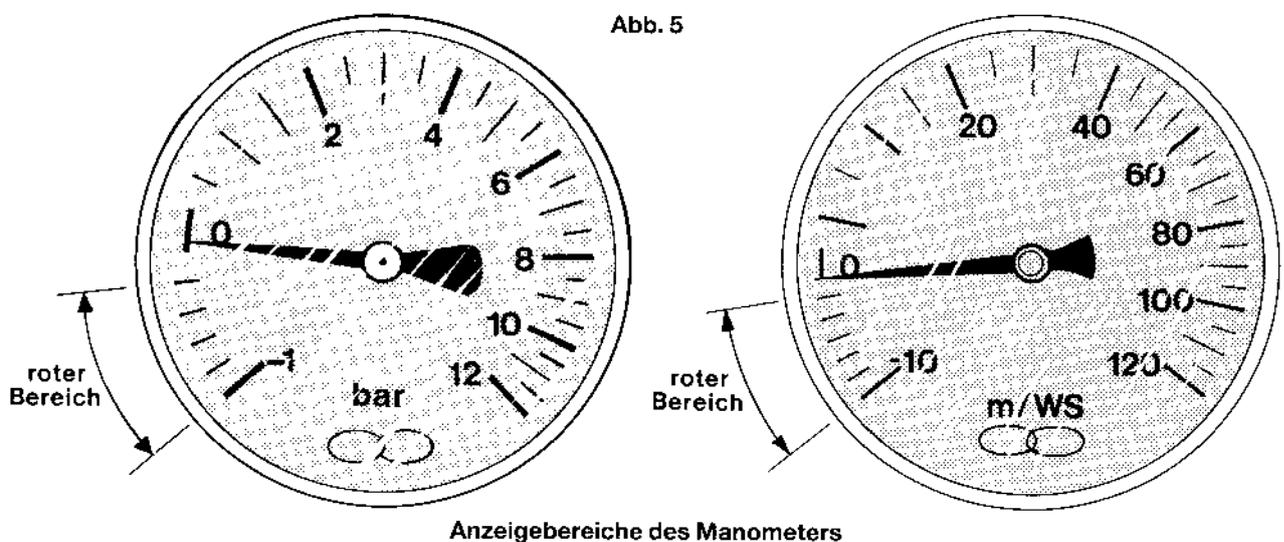
#### — Fördern des Wassers:

1. Nach dem Kommando „Wasser – marsch!“ mit der linken Hand Druckventil langsam öffnen (Wasser nicht in den Druckschlauch „schlagen“ lassen!),
2. mit der rechten Hand die Motordrehzahl durch Betätigen des Gashebels erhöhen,
3. während des Betriebes Manometer und den Helfer am Strahlrohr beobachten, um bei auftretenden Störungen die Pumpe sofort abstellen zu können.

#### Beachte:

- Zur Kontrolle des Wasserdrucks (bar) und zur Durchführung der Trockensaugprobe ist auf dem Pumpengehäuse ein Unterdruck/Überdruck-Manometer angebracht. Der **Überdruckmesser** (schwarzes Feld) zeigt den Druck an, mit dem die geförderte Wassermenge die Pumpe am Druckausgang verläßt!

Der **Unterdruckmesser** (rotes Feld) muß bei der Trockensaugprobe 0,8 bar (8 mWS) anzeigen (siehe Abb. 5)!



- Die Kreiselpumpe darf nur kurzfristig ohne Wasser (trocken) betrieben werden; beim Probelauf nicht länger als **1 Minute!** Unter Umständen muß das Pumpengehäuse zuvor mit Wasser gefüllt werden!
- **Pumpe nur dann mit Vollast fahren, wenn dies unbedingt erforderlich ist!**

## 5.1

### — Abstellen der Tragkraftspritze:

1. Gashebel auf Leerlauf stellen,
2. Druckventil schließen,
3. Kraftstoffhahn schließen und Vergaser leerfahren;  
**bei kurzfristigem Abstellen** Gashebel auf Leerlauf stellen und Kurzschlußknopf drücken, bis der Motor stehen bleibt,
4. Saug- und Druckschläuche abkuppeln (darauf achten, daß kein Wasser auf den heißen Motor gelangt, ggf. Druckleitung über das Pumpengehäuse entwässern!),
5. Wasserablaßhahn öffnen und Pumpe entwässern; dazu Handentlüftungspumpe mehrmals betätigen,
6. Drehschieber öffnen (Stellung „Saugen“ bzw. „Auf“),
7. Saug- und Druckstutzen mit Blinddeckeln verschließen,
8. Betriebszeit sowie Kraftstoff- und Ölverbrauch in das Betriebsstundenbuch eintragen.

### Beachte:

- Vorgeschriebenes Kraftstoff/Öl-Gemisch von 50 : 1 einhalten, sofern die unten aufgeführten Öle verwendet werden!
- Das Nachfüllen von Kraftstoff bei laufendem Motor ist verboten! **Brandgefahr!**
- Betriebsstoff beim Nachfüllen nicht auf heiße Motorteile verschütten! **Brandgefahr!**
- Betriebsstoff stets durch das Sieb in den Kraftstofftank einfüllen; verschütteten Kraftstoff sofort mit einem Lappen ab- bzw. aufwischen!
- Beim Ansaugen aus offenen Wasserentnahmestellen stets Saugkorb mit Schutzkorb verwenden!
- Saugkorb niemals in Schlamm oder Schmutz legen!
- Trockenlauf der Pumpe vermeiden! Maximalzeit von **1 Minute** unter keinen Umständen überschreiten!
- **Der Betrieb der Tragkraftspritze in geschlossenen Räumen ist verboten!** Von diesem Verbot darf nur zur Abwendung drohender Gefahren abgewichen werden, wenn keine Elektro-Pumpen zur Verfügung stehen. In diesem Fall ist jedoch Voraussetzung, daß
  - ausreichend Frischluft zugeführt wird (Fenster und Türen öffnen) und
  - die Abgase restlos ins Freie abgeleitet werden können. Dazu Pumpe in Fenster- oder Türnähe oder im Treppenhaus betreiben und Abgase mittels Abgasschläuchen ins Freie leiten!

## Wartung und Pflege

Neue Tragkraftspritzen werden vom Hersteller mit einem trockenen Luftansaugfilter geliefert. Dieser ist vor der ersten Inbetriebnahme mit Motorenöl zu benetzen.

Die Zweitakt-Motoren der Tragkraftspritzen sind grundsätzlich mit einem Kraftstoff/Öl-Gemisch im Verhältnis 50 : 1 zu betreiben. Voraussetzung hierbei ist, daß ein Öl verwendet wird, das der Spezifikation TC-W der Boating Industry Associations (BIA) entspricht, z. B.

- Autol 2-C-M,
- BP Super Outbord-Motor Oil,
- Caltex Super Outboard-Oil,
- Esso Aquaglide,
- Evinrude 50 to 1 SAE 40,

- Shell Super Outboard-Motor Oil,
- Valvoline Super Outboard-Motor Oil,
- Castrol Super Outboard-Oil.

Wankelmotoren der Firma Fichtel & Sachs sind ebenfalls mit diesem Gemisch zu betreiben.

**Beachte:** Müssen in Ausnahmefällen minderwertige Öle verwendet werden, so ist ein Mischungsverhältnis von 25 : 1 einzuhalten!

— **Nach jedem Einsatz:**

- Äußere Verschmutzungen am **Motor** mit Wasser, ggf. mit Netzmittelzusatz, entfernen.
- Motorkühlrippen mit einem Pinsel säubern.
- Starterseil auf Beschädigungen kontrollieren.
- Motor-Reglergestänge auf Sauberkeit und Gängigkeit überprüfen, ggf. leicht einölen.
- Betriebsstofftank auffüllen (ein voller Tank verhindert Korrosionsbildung!).
- **Pumpe** äußerlich reinigen und gründlich durchspülen.
- Pumpe gründlich entwässern.

— **Nach jeweils 10 Betriebsstunden:**

- Luftansaugfilter am **Motor** mit Benzin auswaschen und mit Motoröl benetzen. Nicht tränken!

— **Nach jeweils 20 Betriebsstunden:**

- Zündkerzen am **Motor** reinigen; bei starker Abnutzung der Elektroden Zündkerze auswechseln.

— **Nach jedem Monat:**

Trockensaugprobe an der **Pumpe** zur Überprüfung der Dichtigkeit durchführen. Hierzu ist die Tragkraftspritze für etwa 10 Minuten in Betrieb zu nehmen (siehe Handhabung). Die monatliche Inbetriebnahme (Probelauf) verhindert Korrosionsschäden im Motor und ersetzt die Behandlung mit Korrosionsschutzmitteln.

1. Nach dem Abstellen des Motors und Abkuppeln der Schläuche Entwässerungshahn öffnen,
2. Pumpengehäuse durch Betätigen der Handentlüftungspumpe (5 Leerhübe) entwässern,
3. Ansaugstutzen mit Blinddeckel verschließen,
4. Absperrhahn am Druckventil und den Wasserablaßhahn schließen,
5. Drehschieber öffnen (Stellung „Saugen“),
6. Handentlüftungspumpe abermals betätigen; dabei Zeiger des Manometers beobachten;  
der Zeiger muß in den roten Skalenbereich ausschlagen und innerhalb 10 Sekunden mindestens 0,8 bar (8 mWS) anzeigen,
7. Drehschieber schließen (Stellung „Betrieb“).

Nach dem Entlüften darf der angezeigte Unterdruck innerhalb einer Minute um höchstens 0,1 bar absinken. **Sinkt der Unterdruck schneller ab, ist die Pumpe undicht.** Siehe dann „Funktionsstörungen“!

— **Frostschutzmaßnahmen:**

— Vor Eintritt der Frostperiode:

1. Pumpengehäuse restlos entwässern,
2. Wasserablaßhahn schließen und ca. 0,25l Frostschutzmit-

## 5.1

tel (Glysantin) durch den Druckstutzen in das Pumpengehäuse füllen,

3. Motor anwerfen und Pumpe mit niedriger Drehzahl kurz (weniger als 1 Minute) laufen lassen,
4. Frostschutzmittel anschließend ablassen und in einem Behälter auffangen (kann wieder verwendet werden!).

### — Pumpenbetrieb bei Frost:

1. Starterseil des Reversierstarters leicht durchziehen; **bei Widerstand keine Gewalt anwenden!**
2. eingefrorene Pumpe durch Übergießen mit **warmem** Wasser auftauen.

Eine eingefrorene Handentlüftungspumpe kann durch die heißen Abgase über den Abgasschlauch aufgetaut werden!

Während des Förderns bei Frost niemals den Wasserfluß vollständig unterbrechen! Bereits eine geringe Fördermenge verhindert das Einfrieren der Pumpe und Schlauchleitungen!

### — Nach 3 Monaten:

- Dichtringe der Festkupplungen an der **Pumpe** auf Beschädigungen und Zustand überprüfen; beschädigte Dichtringe austauschen.
- Dichtringe leicht mit Talkum oder feuchtem Graphitstift einreiben.

### — Nach 9 bis 12 Monaten:

- Gemisch im Betriebsstofftank und Kanister erneuern! Ein über diesen Zeitraum gelagertes Gemisch entmischt sich und ist unbrauchbar!
- Betriebsstofftank vor der Neubefüllung reinigen.
- Sieb im Kraftstoffhahn ausbauen und reinigen.

### — Nach 12 Monaten:

- Betriebsstofftank und Sieb im Kraftstoffhahn reinigen.

### — Funktionsstörungen:

Störung	Ursache	Abhilfe
<b>Pumpe</b>		
Pumpe saugt nicht an	Undichtheit an Pumpe	Wasserablaßhahn schließen Druckventil schließen Druckmesser festziehen
	Entlüftung	Kugelsitz der Entlüftungspumpe reinigen Ausstoß-Ventilscheibe durch Hin- und Herschalten des Drehschiebers reinigen
	Saugleitung	Saugschläuche, Saugkorb und insbesondere Dichtungen in den Saugkupplungen prüfen, ggf. Saugleitung tiefer ins Wasser legen Pumpe erneut entlüften bei großen Saughöhen Druckventil langsam öffnen
Wassersäule im Saugschlauch reißt ab	Entlüftung unzureichend Druckventil zu früh oder zu schnell geöffnet	Pumpe erneut entlüften Druckventil langsam öffnen

<b>Störung</b>	<b>Ursache</b>	<b>Abhilfe</b>
	Luftsack in Saugleitung	Saugleitung stetig ansteigend verlegen
Druckhöhe und Wasserlieferung sinken langsam ab	Saugkorb oder Schutzkorb verschmutzt	Saugkorb bzw. Schutzkorb reinigen
Druckhöhe und Wasserlieferung sinken schnell ab	Saugleitung bekommt Luft	Saugkorb genügend tief unter Wasser legen
	Saugschlauch undicht	Saugleitung überprüfen, ggf. erneuern, nachkuppeln erneut entlüften
Pumpendruck fällt schnell ab, Drehzahl steigt, Druckmesseranzeige geht zurück	Druckschlauch geplatzt, Druckabfall durch Öffnen weiterer Druckleitungen	Geplatzten Druckschlauch auswechseln
Entlüftungspumpe geht nach einigen Hüben schwer, Druckmesser zeigt keinen Unterdruck an	Drehschieber der Entlüftungspumpe in Stellung „Betrieb“ bzw. „Auf“	Drehschieber in Stellung „Saugen“ bzw. „Zu“ stellen
<b>Motor</b>		
Motor springt nicht an	Kraftstoffhahn geschlossen (Z)	Kraftstoffhahn öffnen (A)
	Betriebsstofftank leer	Betriebsstoff auffüllen
	Kraftstoffleitung verschmutzt	Tank, Sieb, Hahn und Leitung reinigen
	Gashebel geschlossen	Gashebel öffnen
	Vergaser verschmutzt	Vergaser reinigen
	Zündkerze verrußt, schadhaft, falscher Wärmewert oder Elektrodenabstand zu groß	reinigen bzw. austauschen
	Zündkerze feucht	Zündkerze ausschrauben und trocknen, Gashebel schließen und Motor mit Reversierstarter entlüften
	Zündkabel locker	Zündkabel befestigen
	Zündstörungen	Zündkerze ausschrauben, Kabel aufstecken – Kerze am Motorblock anlegen Starter betätigen und prüfen, ob Funke vorhanden
	Motor „abgesoffen“	siehe Ursache „Zündkerze feucht“ ggf. Ölablaßhahn am Kurbelgehäuse öffnen und Kraftstoff ablassen
Motor arbeitet unregelmäßig oder bleibt stehen	Luftfilter geschlossen bzw. verstopft	Luftfilter öffnen bzw. ausbauen und reinigen
	Falsche Kraftstoffmischung	durch richtige Kraftstoffmischung ersetzen

## 5.1

<b>Störung</b>	<b>Ursache</b>	<b>Abhilfe</b>
	Unterbrecherkontakte verölt oder verschmort	KatS-Zentralwerkstatt
	Reglergestänge verklemmt	KatS-Zentralwerkstatt
	Schwimmer defekt	KatS-Zentralwerkstatt
	„Ursache“ und „Abhilfe“ ferner wie unter „Motor springt nicht an“!	
Motor knallt, Vergaser patscht	Motor kalt	Motor bei geschlossener Luftklappe warmlaufen lassen
	Zündkerze mit zu niedrigem Wärmewert	Zündkerze austauschen
	Zündkerze leicht überbrückt	Zündkerze reinigen
	Vergaser arbeitet nicht einwandfrei	Vergaser- und Kraftstoffleitung reinigen
Motor wird zu heiß	zu wenig oder ungeeignetes Öl im Kraftstoffgemisch	Betriebsstoff durch richtige Mischung ersetzen (Markenöl)
	Kühlrippen verschmutzt	Kühlrippen reinigen
Reversierstarter beschädigt	Zugseil gerissen oder Rückholfeder gebrochen	Notstartseil verwenden, Starter ausbauen und der Zentralwerkstatt zuführen

## 5 Wasserförderaggregate

### 5.2 Die Tragkraftspritze TS 2/5 mit Zubehör

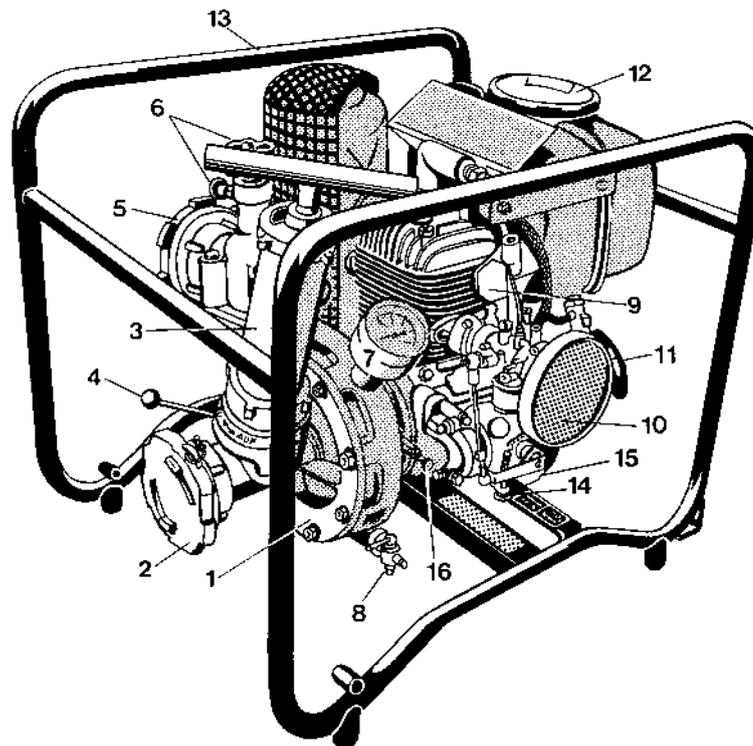
#### Satz/Zusammenstellung

<b>STAN-Begriff:</b>	Tragkraftspritze (TS 2/5), 200 l/min mit Abgasschlauch
<b>Planungsnummer:</b>	4210 – 00100
<b>VersArtBez.:</b>	
<b>VersNr.:</b>	

### Die Tragkraftspritze TS 2/5 dient

zur Förderung von Wasser. Sie kann außerdem beim Fördern von Wasser über lange Strecken innerhalb der Förderstrecke (Tandembetrieb) eingesetzt werden.

Abb. 6



- |  |                                   |
|--|-----------------------------------|
| 1 Hochdruck-Kreiselpumpe                                       | 8 Entwässerungshahn               |
| 2 Saugstutzen mit Blinddeckel                                  | 9 Einzylinder-Zweitaktmotor       |
| 3 Handentlüftungspumpe   | 10 Vergaser                       |
| 4 Drehschieber   | 11 Zuggriff des Reversierstarters |
| 5 Druckstutzen mit Blinddeckel                                 | 12 Betriebsstofftank              |
| 6 Druckabgang mit Niederschraubventil<br>und Arretierungsstift | 13 Rohrrahmen                     |
| 7 Druckmanometer   | 14 Reglerschraube                 |
|  | 15 Kurzschlußknopf                |
|  | 16 Ölablaßschieber                |

Tragkraftspritze TS 2/5

### Technische Daten:

— Motorteil	Motor:	Einzylinder-Zweitaktmotor Typ ILO L 151 oder L 152
	Hubraum:	148 cm <sup>3</sup>
	Leistung:	4,4 kW (6 PS) bei 4500/min

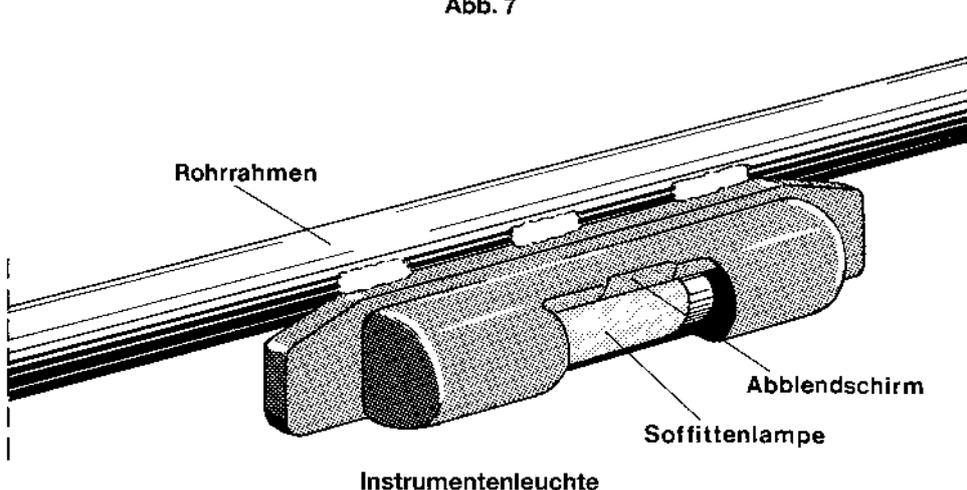
## 5.2

	Betriebsstoff:	Gemisch 50:1 (Benzin/Öl)
	Tankinhalt:	4,2l
	Verbrauch:	ca. 2,8l/h
	Zündkerze:	Bosch 190 M 11 S oder Beru 175/18
— Pumpenteil	Pumpe:	einstufige Hochdruck-Kreiselpumpe mit einseitig offenem Leitrad
	Nennleistung bei 1,5 m Ansaughöhe:	200 l/min bei 5 bar Druck (50 mWS); 400 l/min bei freiem Auslauf
	maximale geodätische Saughöhe:	6,00 m
— Abmessungen	Länge:	550 mm
	Breite:	440 mm
	Höhe:	480 mm
— Gewicht	ohne Zubehör:	36,0 kg
— Beleuchtung	Glühlampe:	Soffittenlampe 12 V/5 W

### Sie besteht aus

- Motorteil mit Motorgehäuse, Einzylinder-Zweitaktmotor, Reversierstarter, Vergaser mit Gashebel, Luftfilter mit Luftklappe, Kurzschlußknopf, Betriebsstofftank mit -sieb und Verschußdeckel, Kraftstoffleitung und Kraftstoffhahn sowie Auspufftopf mit Stutzen für Abgasschlauch,
- Pumpenteil mit Pumpengehäuse, innenliegender einstufiger Hochdruck-Kreiselpumpe mit einseitig offenem Leitrad, axial angeordnetem Ansaugstutzen mit C-Festkupplung und Blinddeckel, seitlichem Druckstutzen mit C-Festkupplung und Blinddeckel, Druckventil mit Handrad und Arretierungsstift, Unterdruck-Überdruck-Manometer, Wasserablaßhahn, Pumpenwelle mit Radialdichtungen, die in Dichtbuchsen gelagert sind, einer direkt am Pumpendeckel angeflanschten Handentlüftungspumpe mit Drehschieber für Ein- und Auslaßventli,
- Rohrrahmen aus nahtlosem Stahlrohr mit vier auswechselbaren Gummifüßen sowie einer Instrumentenleuchte, ein- und ausschaltbar durch den beweglichen Ablendschirm,

Abb. 7



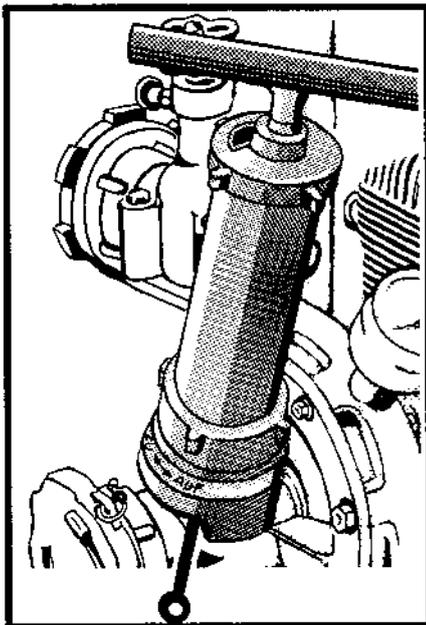
- Zubehör 1 Stück Zündkerze Beru 175/18 in Kunststoffhülle  
1 Stück Abgasschlauch

## Handhabung

### — Vorbereitungen zur Inbetriebnahme:

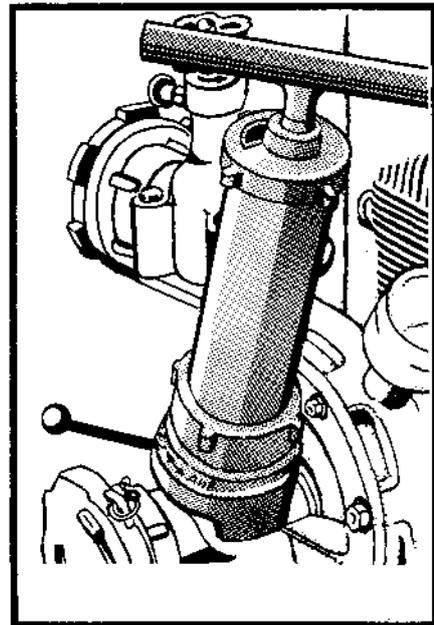
1. Pumpe nahe der Wasserentnahmestelle waagrecht aufstellen,
2. Saugschläuche verlegen, miteinander kuppeln (ggf. letzten Saugschlauch mit Saugkorb versehen) und am Ausgangsstutzen der Pumpe anschließen,
3. Druckschläuche verlegen, miteinander kuppeln und am Druckstutzen anschließen,
4. Druckventil mittels Handrad sowie Wasserablaßhahn schließen,
5. Drehschieber an der Handentlüftungspumpe öffnen (Stellung „AUF“), Pumpenhebel unter Ausnutzung des gesamten Hubes gleichmäßig betätigen, bis Wasser austritt und somit die Pumpe entwässert ist.

Abb. 8



**Drehschieber geöffnet**  
(Stellung „AUF“)

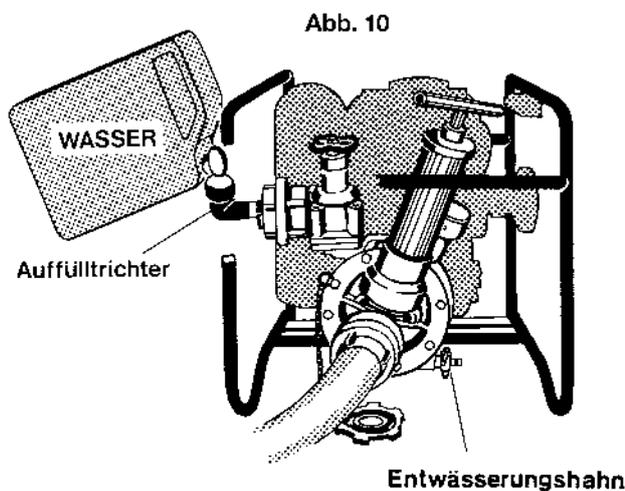
Abb. 9



**Drehschieber geschlossen**  
(Stellung „ZU“)

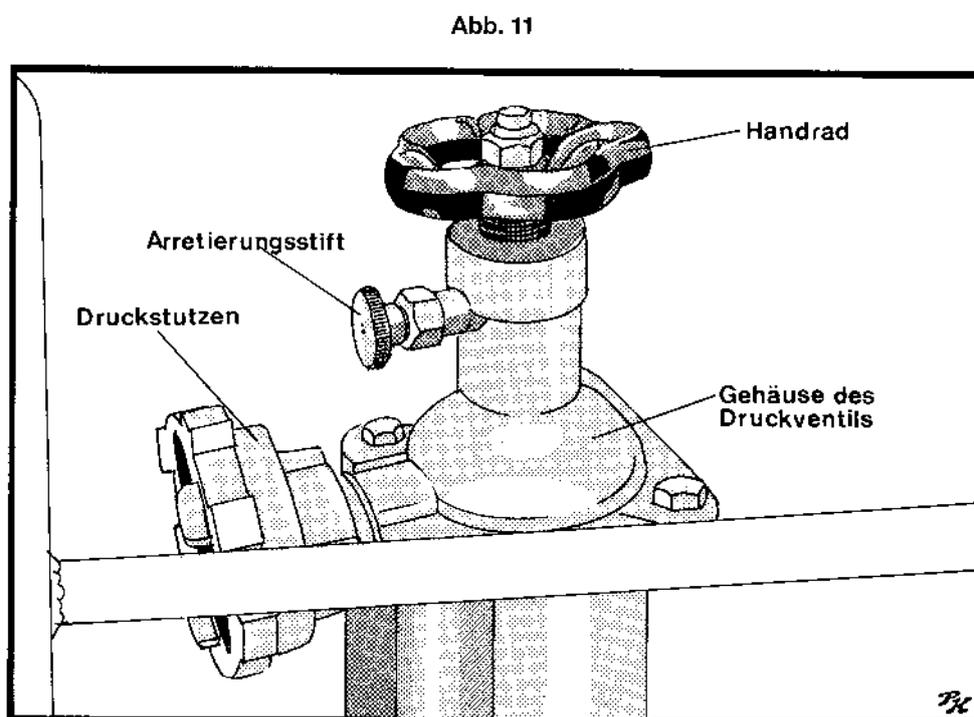
Wird der Pumpe Druckwasser zugeführt (z. B. durch einen Hydranten oder beim Hintereinanderschalten von Pumpen) ist der Drehschieber zu schließen (Stellung „ZU“) und das Druckventil zu öffnen.

Bei defekter Handentlüftungspumpe sind Pumpengehäuse und Saugschläuche von Hand mit Hilfe des Auffülltrichters über den Druckstutzen bei vollständig geöffnetem Druckventil mit Wasser zu füllen.



Auffüllen des Pumpengehäuses und  
der Saugschläuche mit Wasser

Zur vollständigen Öffnung des Druckventils ist der Arretierungsstift am Gehäuse des Druckventils zu ziehen.



Arretierungsstift am Druckventilgehäuse

6. Abgasschlauch am Stutzen des Auspufftopfes arretieren,
7. Füllung des Betriebsstoffbehälters kontrollieren, ggf. Betriebsstoff nachfüllen.

**Beachte:** Vor Inbetriebnahme der Pumpe nach längerer Nichtbenutzung (mehr als 3 Monate) Betriebsstoffgemisch überprüfen, ggf. austauschen!

— **Starten des Motors:**

1. Kraftstoffhahn öffnen,
2. Gashebel betätigen (Öffnung  $\frac{1}{4}$  bis  $\frac{1}{3}$ ),
3. **bei kaltem Motor:** Vergasertupfer drücken, bis Betriebsstoff aus der Kontrollbohrung austritt, sodann Luftklappe am Luftfilter schließen,

bei Membranvergaser Vergasertupfer 3 bis 5 Sekunden drücken; **es tritt kein Betriebsstoff aus!**

4. Starterseil des Reversierstarters mehrmals durchziehen, bis Widerstand spürbar wird, dann Starterseil kräftig durchziehen und Seil zügig zurückführen,
5. Luftklappe langsam öffnen, wenn Motor läuft.

Bei Fehlstarts Startvorgang ggf. mehrmals wiederholen. Nach erfolglosen Startversuchen Kraftstoffhahn schließen, Gashebel (Drehzahlregler) vollständig öffnen und Starterseil mehrmals durchziehen.

Führen auch diese Maßnahmen nicht zum Starten des Motors, liegt eine Betriebsstörung vor (siehe „Funktionsstörungen“ unter Wartung und Pflege).

6. **Bei warmem Motor:** Kraftstoffhahn öffnen, Luftklappe am Luftfilter öffnen, Gashebel etwa bis zur Hälfte öffnen und Motor mittels Starterseil starten.

#### — Fördern des Wassers:

1. Nach dem Kommando „Wasser – marsch!“ mit der linken Hand Handrad des Druckventils langsam öffnen (Wasser nicht in den Druckschlauch „schlagen“ lassen!),
2. mit der rechten Hand die Motordrehzahl durch Betätigen des Gashebels erhöhen,
3. während des Betriebes Manometer und den Helfer am Strahlrohr beobachten, um bei auftretenden Störungen die Pumpe sofort abstellen zu können.

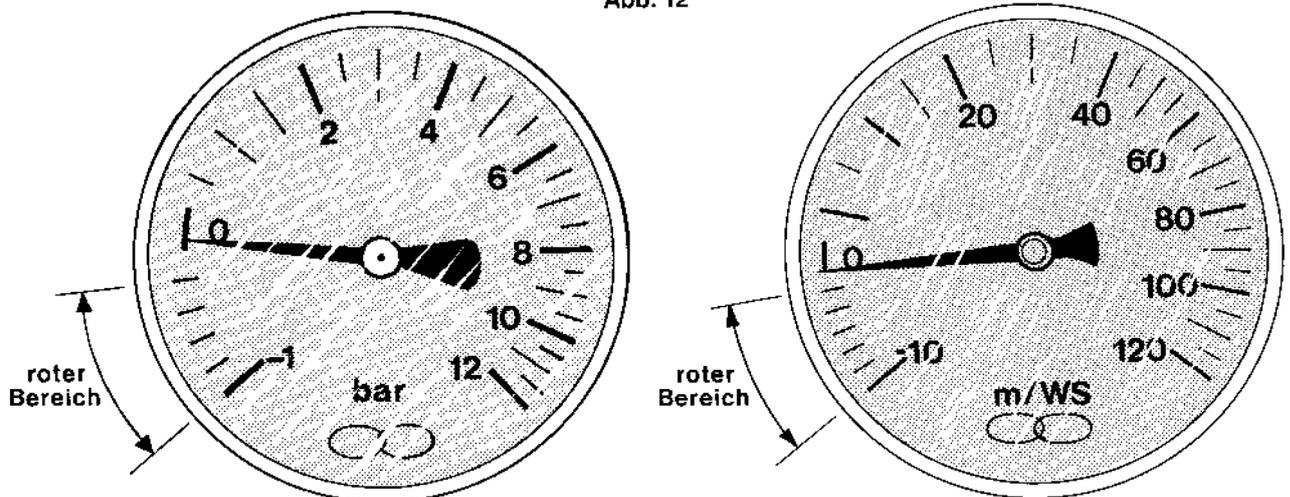
#### Beachte:

- Zur Kontrolle des Wasserdrucks (bar) und zur Durchführung der Trockensaugprobe (siehe Wartung und Pflege) ist auf dem Pumpengehäuse ein Unterdruck-Überdruck-Manometer angebracht. Der **Überdruckmesser** (schwarzes Feld) zeigt den Druck an, mit dem die geförderte Wassermenge die Pumpe am Druckstutzen verläßt.

Der **Unterdruckmesser** (rotes Feld) muß bei der Trockensaugprobe 0,8 bar (8 mWS) anzeigen (siehe Abb. 14)!

- Die Kreiselpumpe darf nur kurzfristig ohne Wasser (trocken) betrieben werden; beim Probelauf nicht länger als **1 Minute!** Unter Umständen muß das Pumpengehäuse zuvor mit Wasser gefüllt werden.

Abb. 12



Anzeigebereich des Manometers

- **Pumpe nur dann mit Vollast fahren, wenn dies unbedingt erforderlich ist!**

## 5.2

### — Abstellen der Tragkraftspritze:

1. Gashebel auf Leerlauf stellen,
2. Druckventil schließen,
3. Kraftstoffhahn schließen und Vergaser leerfahren;  
**bei kurzfristigem Abstellen** Gashebel auf Leerlauf stellen und Kurzschlußknopf drücken, bis der Motor stehen bleibt,
4. Saug- und Druckleitungen abkuppeln (darauf achten, daß kein Wasser auf den heißen Motor gelangt, ggf. Druckleitung über das Pumpengehäuse entwässern!),
5. Entwässerungshahn öffnen und Pumpe entwässern; dazu Handentlüftungspumpe mehrmals betätigen,
6. Drehschieber öffnen (Stellung „AUF“),
7. Saug- und Druckstutzen mit Blinddeckeln verschließen,
8. Betriebszeit sowie Betriebsstoff- und Ölverbrauch in das Betriebsstundenbuch eintragen.

### Beachte:

- Vorgeschriebenes Kraftstoff/Öl-Gemisch von 50:1 einhalten, sofern die auf der Seite 17 dieses Kapitels aufgeführten Öle verwendet werden!
- Das Nachfüllen von Betriebsstoff bei laufendem Motor ist verboten. **Brandgefahr!**
- Betriebsstoff beim Nachfüllen nicht auf heiße Motorteile verschütten! **Brandgefahr!**
- Betriebsstoff stets durch das Sieb in den Betriebsstofftank einfüllen; verschütteten Betriebsstoff sofort mit einem Lappen ab- bzw. aufwischen!
- Beim Ansaugen aus offenen Wasserstellen stets Saugkorb mit Schutzkorb verwenden!
- Saugkorb niemals in Schlamm oder Schmutz legen!
- Trockenlauf der Pumpe vermeiden! Maximalzeit von **1 Minute** unter keinen Umständen überschreiten!
- **Der Betrieb der Tragkraftspritze in geschlossenen Räumen ist verboten!** Von diesem Verbot darf nur zur Abwendung drohender Gefahren abgewichen werden, wenn keine Elektro-Pumpen zur Verfügung stehen. In diesem Fall ist jedoch Voraussetzung, daß
  - ausreichend Frischluft zugeführt wird (Fenster und Türen öffnen) und
  - die Abgase restlos abgeleitet werden können (Pumpe nur in Fenster- oder Türnähe oder im Treppenhaus betreiben und Abgase mittels Abgasschlauch ins Freie leiten)!

### — Entlüften der Saugleitung und Kreiselpumpe:

1. Handrad am Druckventil und Entwässerungshahn schließen,
2. Drehschieber der Handentlüftungspumpe öffnen (Stellung „AUF“),
3. Handentlüftungspumpe betätigen (dabei gesamten Kolbenhub ausnutzen!); Zeiger des Manometers muß **sofort** ausschlagen.

Sobald im oberen Teil der Handentlüftungspumpe Wasser austritt, ist der Entlüftungsvorgang beendet.

Ist das Entlüften mit der Handentlüftungspumpe nicht möglich, sind Pumpengehäuse und Saugleitung wie unter „Vorbereitungen zur Inbetriebnahme“ beschrieben mit Wasser zu füllen.

## Wartung und Pflege

Neue Tragkraftspritzen werden vom Hersteller mit einem trockenen Luftansaugfilter geliefert. Dieser ist vor der ersten Inbetriebnahme mit Motorenöl zu benetzen.

Die Zweitakt-Motoren der Tragkraftspritzen sind grundsätzlich mit einem Kraftstoff/Öl-Gemisch im Verhältnis 50 : 1 zu betreiben. Voraussetzung hierbei ist, daß ein Öl verwendet wird, das der Spezifikation TC-W der Boating Industry Association (BIA) entspricht, z. B.

- Autol 2-C-M,
- BP Super Outboard-Motor Oil,
- Caltex Super Outboard-Oil,
- Esso Aquaglide,
- Evinrude 50 to 1 SAE 40,
- Shell Super Outboard-Motor Oil,
- Valvoline Super Outboard-Motor Oil,
- Castrol Super Outboard-Oil.

Wankelmotoren der Firma Fichtel & Sachs sind ebenfalls mit diesem Gemisch zu betreiben.

**Beachte:** Müssen in Ausnahmefällen minderwertige Öle verwendet werden, so ist ein Mischungsverhältnis von 25 : 1 einzuhalten!

### — Nach jedem Einsatz:

- Äußere Verschmutzungen am **Motor** mit Wasser, ggf. mit Netzmittelzusatz, entfernen.
- Motorkühlrippen mit einem Pinsel säubern.
- Starterseil auf Beschädigungen kontrollieren.
- Motor-Reglergestänge auf Sauberkeit und Gängigkeit überprüfen, ggf. leicht einölen.
- Betriebsstofftank auffüllen (ein voller Tank verhindert Korrosionsbildungen!).
- **Pumpe** äußerlich reinigen und gründlich durchspülen.
- Pumpe gründlich entwässern.

### — Nach jeweils 10 Betriebsstunden:

- Luftansaugfilter am **Motor** mit Benzin auswaschen und mit Motoröl benetzen. Nicht tränken!

### — Nach jeweils 20 Betriebsstunden:

- Zündkerzen am **Motor** reinigen; bei starker Abnutzung der Elektroden Zündkerze auswechseln.

### — Nach jedem Monat:

Trockensaugprobe an der **Pumpe** zur Überprüfung der Dichtigkeit durchführen. Hierzu ist die Tragkraftspritze für etwa 10 Minuten in Betrieb zu nehmen (siehe Handhabung). Die monatliche Inbetriebnahme (Probelauf) verhindert Korrosionsschäden im Motor und ersetzt die Behandlung mit Korrosionsschutzmitteln.

1. Nach dem Abstellen des Motors und Abkuppeln der Schläuche Entwässerungshahn öffnen,
2. Pumpengehäuse durch Betätigen der Handentlüftungspumpe (5 Leerhübe) entwässern,
3. Ansaugstutzen mit Blinddeckel verschließen,
4. Absperrhahn am Druckventil und den Wasserablaßhahn schließen,
5. Drehschieber öffnen (Stellung „AUF“),
6. Handentlüftungspumpe abermals betätigen; dabei Zeiger des Manometers beobachten;

## 5.2

der Zeiger muß in den roten Skalenbereich ausschlagen und innerhalb 10 Sekunden mindestens 0,8 bar (8 mWS) anzeigen,

7. Drehschieber schließen (Stellung „ZU“).

Nach dem Entlüften darf der angezeigte Unterdruck innerhalb einer Minute um höchstens 0,1 bar absinken. **Sinkt der Unterdruck schneller ab, ist die Pumpe undicht!** Siehe dann „Funktionsstörungen“!

### — Frostschutzmaßnahmen:

— Vor Eintritt der Frostperiode:

1. Pumpengehäuse restlos entwässern,
2. Wasserablaßhahn schließen und ca. 0,5l Frostschutzmittel (Glysantin) durch den Druckstutzen in das Pumpengehäuse füllen,
3. Motor anwerfen und Pumpe mit geringer Drehzahl kurz (**weniger als 1 Minute**) laufen lassen,
4. Frostschutzmittel anschließend ablassen und in einem Behälter auffangen (kann wieder verwendet werden!).

### — Pumpenbetrieb bei Frost:

1. Starterseil des Reversierstarters leicht durchziehen; **bei Widerstand keine Gewalt anwenden!**
2. eingefrorene Pumpe durch Übergießen mit **warmem** Wasser auftauen.

Eine eingefrorene Handentlüftungspumpe kann durch die heißen Abgase über den Abgasschlauch aufgetaut werden!

Während des Förderns bei Frost niemals den Wasserfluß vollständig unterbrechen! Bereits eine geringe Fördermenge verhindert das Einfrieren der Pumpe und Schlauchleitungen!

### — Nach 3 Monaten:

- Dichtringe der Festkupplungen an der **Pumpe** auf Beschädigungen und Zustand überprüfen; beschädigte Dichtringe austauschen.
- Dichtringe leicht mit Talkum oder feuchtem Graphitstift einreiben.

### — Nach 9 bis 12 Monaten:

- Gemisch im Betriebsstofftank und Kanister erneuern! Ein über diesen Zeitraum gelagertes Gemisch entmischt sich und ist unbrauchbar!
- Betriebsstofftank vor der Neubefüllung reinigen.
- Sieb im Kraftstoffhahn ausbauen und reinigen.

### — Nach 12 Monaten:

- Betriebsstofftank und Sieb im Kraftstoffhahn reinigen.

### — Funktionsstörungen:

Störung	Ursache	Abhilfe
<b>Pumpe</b>		
Pumpe saugt nicht an	Undichtheit an Pumpe	Wasserablaßhahn schließen Druckventil schließen Druckmesser festziehen
	Entlüftung	Kugelsitz der Entlüftungspumpe reinigen Ausstoß-Ventilscheibe durch Hin- und Herschalten des Drehschiebers reinigen

<b>Störung</b>	<b>Ursache</b>	<b>Abhilfe</b>
	Saugleitung	Saugschläuche, Saugkorb und insbesondere Dichtungen in den Saugkupplungen prüfen, ggf. Saugleitung tiefer ins Wasser legen Pumpe erneut entlüften bei großen Saughöhen Druckventil langsam öffnen
Wassersäule im Saugschlauch reißt ab	Entlüftung unzureichend Druckventil zu früh oder zu schnell geöffnet Luftsack in Saugleitung	Pumpe erneut entlüften Druckventil langsam öffnen Saugleitung stetig ansteigend verlegen
Druckhöhe und Wasserlieferung sinken langsam ab	Saugkorb oder Schutzkorb verschmutzt	Saugkorb bzw. Schutzkorb reinigen
Druckhöhe und Wasserlieferung sinken schnell ab	Saugleitung bekommt Luft Saugschlauch undicht	Saugkorb genügend tief unter Wasser legen Saugleitung überprüfen, ggf. erneuern, nachkuppeln erneut entlüften
Pumpendruck fällt schnell ab, Drehzahl steigt, Druckmessanzeige geht zurück	Druckschlauch geplatzt, Druckabfall durch Öffnen weiterer Druckleitungen	Geplatzten Druckschlauch auswechseln
Entlüftungspumpe geht nach einigen Hüben schwer, Druckmesser zeigt keinen Unterdruck an	Drehschieber der Entlüftungspumpe in Stellung „ZU“	Drehschieber in Stellung „AUF“ legen
<b>Motor</b>		
Motor springt nicht an	Kraftstoffhahn geschlossen (Z) Betriebsstofftank leer Kraftstoffleitung verschmutzt Gashebel geschlossen Vergaser verschmutzt Zündkerze verrußt, schadhaft, falscher Wärmewert oder Elektroden-Abstand zu groß Zündkerze feucht	Kraftstoffhahn öffnen (A) Betriebsstoff auffüllen Tank, Sieb, Hahn und Leitung reinigen Gashebel öffnen Vergaser reinigen reinigen bzw. austauschen Zündkerze ausschrauben und trocknen, Gashebel schließen und Motor mit Reversierstarter entlüften
	Zündkabel locker Zündstörungen	Zündkabel befestigen Zündkerze ausschrauben, Kabel aufstecken – Kerze am Motorblock anlegen

## 5.2

Störung	Ursache	Abhilfe
	Motor „abgesoffen“	Starter betätigen und prüfen, ob Funke vorhanden siehe Ursache „Zündkerze feucht“ ggf. Ölablaßhahn am Kurbelgehäuse öffnen und Kraftstoff ablassen
Motor arbeitet unregelmäßig oder bleibt stehen	Luftfilter geschlossen bzw. verstopft	Luftfilter öffnen bzw. ausbauen und reinigen
	Falsche Kraftstoffmischung	durch richtige Kraftstoffmischung ersetzen
	Unterbrecherkontakte verölt oder verschmort	KatS-Zentralwerkstatt
	Reglergestänge verklemmt	KatS-Zentralwerkstatt
	Schwimmer defekt	KatS-Zentralwerkstatt
	„Ursache“ und „Abhilfe“ ferner wie unter „Motor springt nicht an“!	
Motor knallt, Vergaser patscht	Motor kalt	Motor bei geschlossener Luftklappe warmlaufen lassen
	Zündkerze mit niedrigem Wärmewert	Zündkerze austauschen
	Zündkerze leicht überbrückt	Zündkerze reinigen
	Vergaser arbeitet nicht einwandfrei	Vergaser- und Kraftstoffleitung reinigen
Motor wird zu heiß	zu wenig oder ungeeignetes Öl im Kraftstoffgemisch	Betriebsstoff durch richtige Mischung ersetzen (Markenöl)
	Kühlrippen verschmutzt	Kühlrippen reinigen
Reversierstarter beschädigt	Zugseil gerissen oder Rückholfeder gebrochen	Notstartseil verwenden, Starter ausbauen und der Zentralwerkstatt zuführen

## 5 Wasserrörderaggregate

### 5.3 Die Elektrokreiselpumpe 3 000 l/h

#### Satz/Zusammenstellung

STAN-Begriff:

Planungsnummer:

VersArtBez.:

VersNr.:

#### Einzelgerät

Handelsname: Elektro-Kreiselpumpe (Kondensatpumpe) Typ CP 2 – 50 K

Planungsnummer:

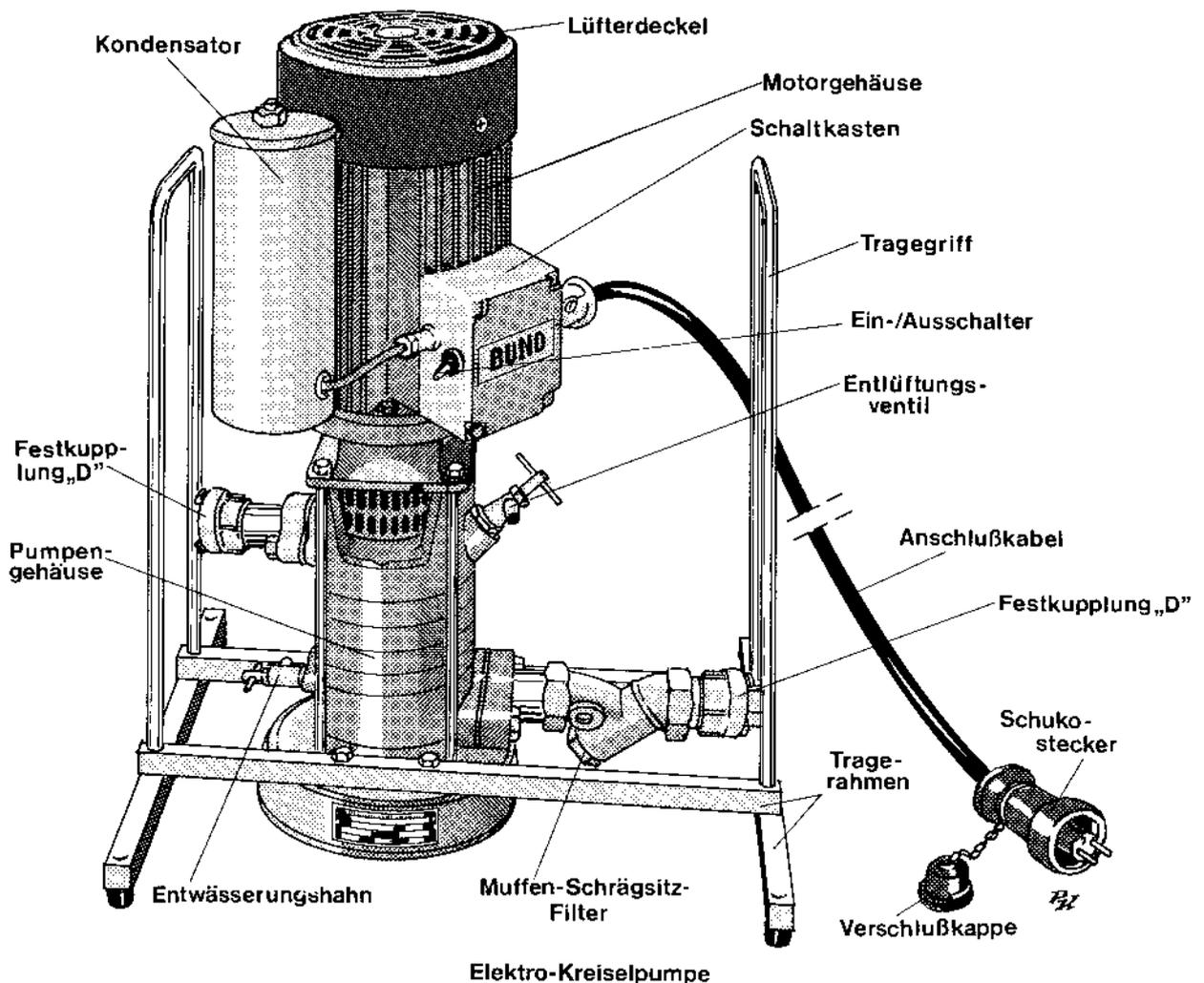
VersArtBez.:

VersNr.:

### Die Elektro-Kreiselpumpe dient

zur Förderung von kaltem und heißem Wasser innerhalb der Heißwasser-Dekontaminations-Anlage (HDA, siehe Anlage 3). Sie ist für die Förderung von Heißwasser bis zu 110° C geeignet.

Abb. 13



## 5.3

### Technische Daten:

— Motorteil	Motor:	Elektromotor
	Stromart:	220 V Wechselstrom
	Frequenz:	50 Hz
	Leistung:	0,55 kW
	Drehzahl:	2900/min
	Schutzart:	IP 44
	Anschlußleitung:	Elektroleitung HO7 RN G6, 5,0 m lang, mit Schutzkontaktstecker und Bajonett-Überwurfring
— Pumpenteil	Förderstrom:	50 l/min
	Gesamt-Förderdruck:	3 bar (30 mWS)
— Abmessungen	Länge:	430 mm
	Breite:	380 mm
	Höhe:	500 mm
— Gewicht	mit Anschlußleitung:	28,4 kg

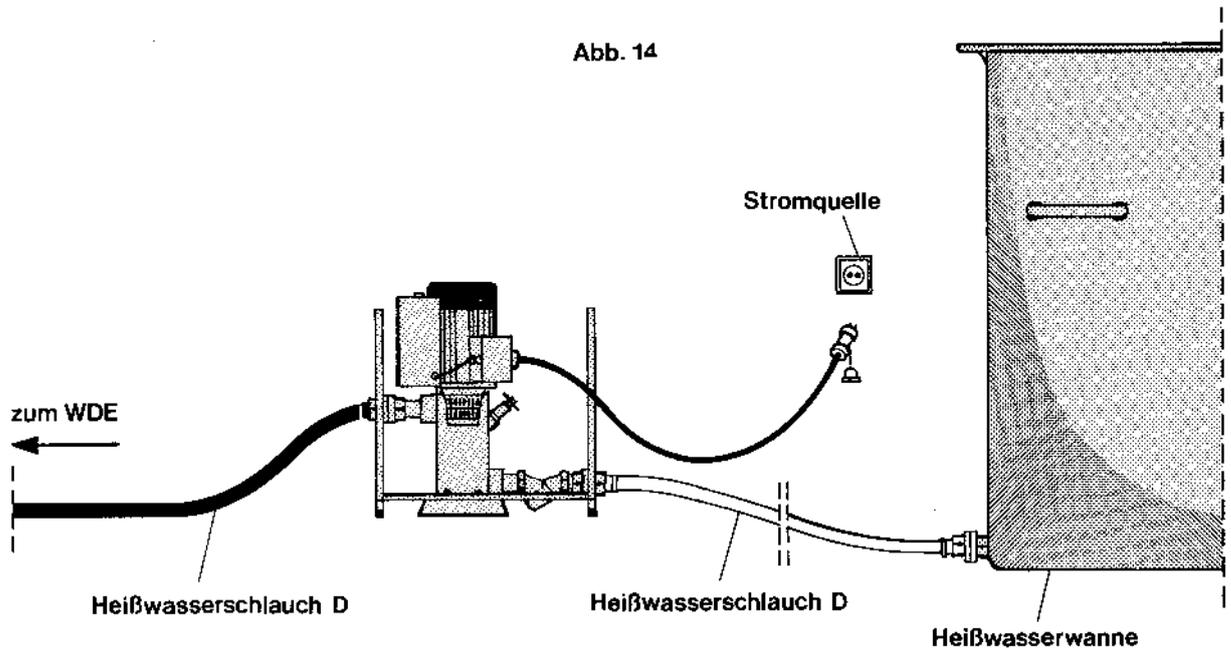
### Sie besteht aus

- Elektromotor mit Motorgehäuse, Lüfterdeckel, Schaltkasten mit Ein-/Aus-schalter und Elektro-Anschlußleitung und seitlich angeordnetem Kondensator,
- Kreiselpumpe mit Pumpengehäuse aus Chrom-Nickel-Stahl, innenliegendem Leitapparat, Laufrad mit Antriebswelle, Entlüftungsventil, Entwässerungshahn, einem Ansaugstutzen mit Muffen-Schrägsitz-Filter und eloxierter D-Festkupplung DIN 14 306 sowie einem Auslaufstutzen mit eloxierter D-Festkupplung DIN 14 306,
- Tragerahmen aus verzinktem Vierkantstahl mit zwei Tragegriffen und vier Gummifüßen an den unteren Querstreben.

### Handhabung

- **Inbetriebnahme:**
  1. Elektro-Kreiselpumpe standsicher und waagrecht aufstellen,
  2. Schlauchleitung von der Heißwasserwanne/vom Trinkwasserbehälter an der Festkupplung des Ansaugstutzens ankuppeln (siehe Abb. 14),
  3. Heißwasserschlauch an der Festkupplung des Auslaufstutzens ankuppeln,
  4. Schutzkontaktstecker an der Netzsteckdose (Stromerzeuger oder 220 Volt-Netz) anschließen (siehe Abb. 14),
  5. Wasserzufuhr zur Kreiselpumpe herstellen (z. B. Heißwasserwanne oder Trinkwasserbehälter 1 500 l),
  6. Entlüftungsventil am Pumpengehäuse öffnen – begünstigt durch die Wassersäule zwischen Heißwasserwanne und Pumpe fließt das Wasser zur Pumpe und entlüftet dabei Schlauchleitung und Pumpengehäuse –,
  7. Kreiselpumpe einschalten und, sobald kein Wasser mehr aus dem Entlüftungsventil austritt, das Ventil schließen.

Abb. 14

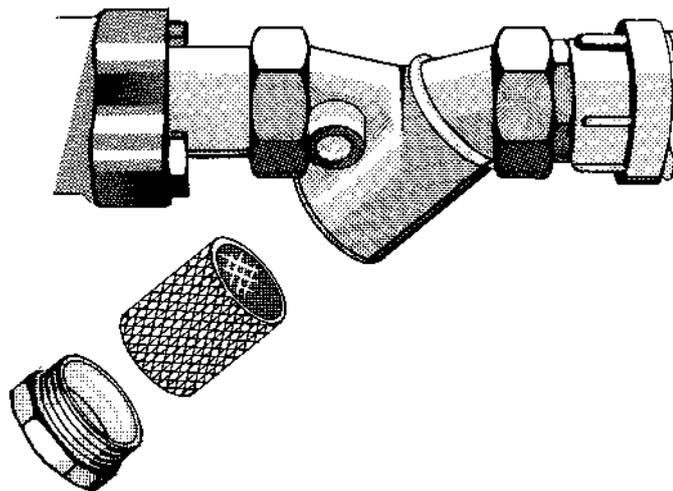


Inbetriebnahme der Elektro-Kreiselpumpe

**Beachte:**

- Vor **jeder** Inbetriebnahme den Filter im Muffen-Schrägsitz-Filter auf Sauberkeit kontrollieren. Filtereinsatz unter Umständen in reinem Wasser mit handelsüblichem Netzmittelzusatz reinigen!

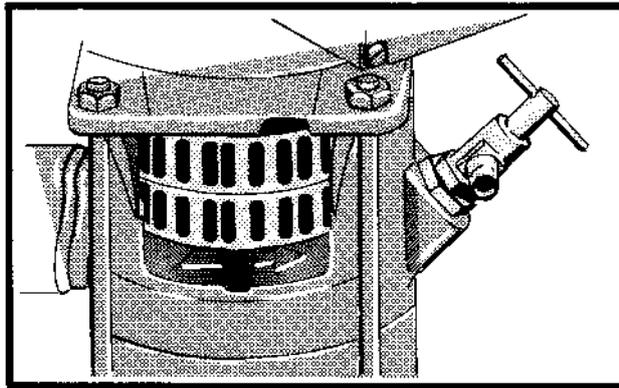
Abb. 15



Einzelteile des Muffen-Schrägsitz-Filters

- Beim Kuppeln der Schläuche das Arretieren der Kupplungssicherungen kontrollieren!
- Beim Einschalten der Kreiselpumpe auf die Drehrichtung (Pfeil) der Pumpe achten (siehe Abb. 16)!

Abb. 16



Pfeil zur Kontrolle der Pumpendrehrichtung  
am Gehäuse

#### — Außerbetriebnahme:

1. Elektro-Kreiselpumpe ausschalten und Schutzkontaktstecker von der Stromquelle trennen,
2. Schläuche von beiden Festkupplungen abkuppeln (**Achtung! Heißwasser! Verbrühungsgefahr!**),
3. Entwässerungshahn und Entlüftungsventil öffnen und Pumpegehäuse leerlaufen lassen.

### Wartung und Pflege

Elektro-Kreiselpumpe nach jedem Gebrauch reinigen. Verschmutzungen mit Wasser und Bürste beseitigen. Je nach Verschmutzungsgrad ist dem Wasser ein handelsübliches Netzmittel zuzusetzen.

Filtereinsatz aus dem Muffen-Schrägsitz-Filter herausnehmen und in reinem Wasser, ggf. mit Zusatz eines handelsüblichen Netzmittels, auswaschen und mit reinem Wasser nachspülen.

Entlüftungsventil, Entwässerungshahn und Festkupplungen auf Sauberkeit und Gängigkeit überprüfen. Beschädigte Dichtungen an den Kupplungen auswechseln. Dichtungen von Zeit zu Zeit leicht mit Talkum oder feuchtem Graphitstift einreiben.

Elektro-Anschlußleitung und Schutzkontaktstecker auf Beschädigungen überprüfen. Oxidbildungen an den Kontakten entfernen, Kontakte leicht mit Kontaktfett einreiben. Anschlußleitung mit einem Tuch abwischen und anschließend leicht mit Talkum einreiben. Anschlußleitung – vom Schaltkasten aus beginnend – aufschließen und über den Elektromotor legen.

Elektromotor, Schaltkasten und Anschlußleitung mit Schutzkontaktstecker sind einmal jährlich von einer Elektro-Fachkraft der zuständigen KatS-Zentralwerkstatt auf Zustand und Funktionsfähigkeit zu überprüfen.

## 5 Wasserförderaggregate

### 5.4 Die Elektro-Kreiselpumpe EP 2/4

#### Satz/Zusammenstellung

**STAN-Begriff:** LKW 5 t glw Dekon

**Planungsnummer:** 2320 – 00290

**VersArtBez.:**

**VersNr.:**

#### Einzelgerät

**Handelsname:** Elektro-Kreiselpumpe EP 2/4

**Planungsnummer:**

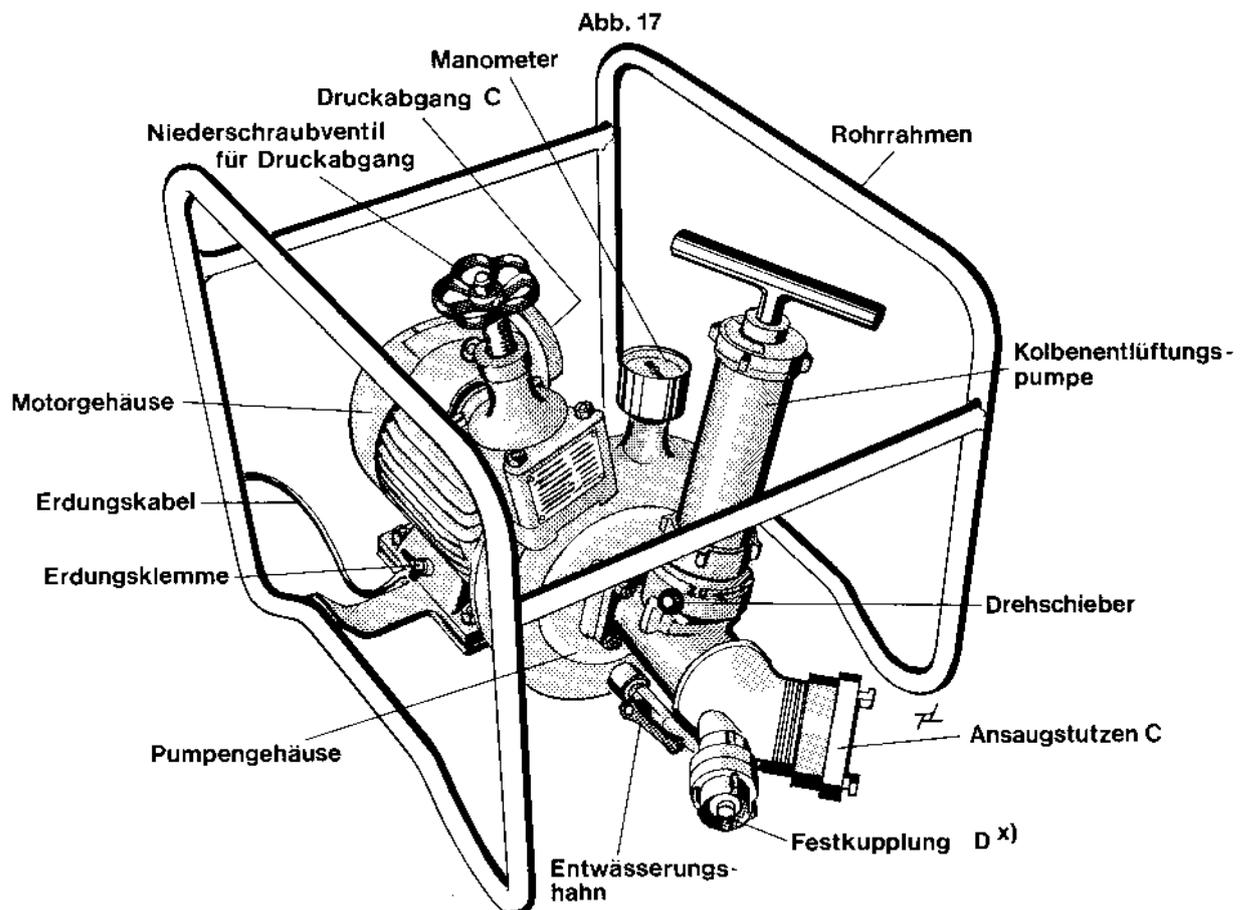
**VersArtBez.:**

**VersNr.:**

### Die Elektro-Kreiselpumpe EP 2/4 dient

zur Förderung von Wasser auf dem Dekontaminations-Mehrzweck-Fahrzeug (DMF) vom Wasserbehälter 1 500 l, isoliert

- zum Wasser-Durchlauf-Erhitzer DH-2,
- zur Wassersprühvorrichtung,
- zur Einmann-Dusche,
- zur Schaummittel-Sprühanlage sowie
- zur Abgabe von Wasser in andere Anlagen.



Elektro-Kreiselpumpe EP 2/4

\* nicht bei allen Elektro-Kreiselpumpen EP 2/4 vorhanden!

## 5.4

### Technische Daten:

— Motorteil	Motor:	Elektromotor
	Stromart:	380V Drehstrom
	Frequenz:	50 Hz
	Leistung:	3 kW bei 2 870/min
	Schutzart:	IP 44
— Pumpenteil	Nennleistung bei 1,5 m Ansaughöhe:	200 l/min bei 4 bar (40 mWS); 400 l/min bei freiem Auslauf
	maximale geodäti- sche Saughöhe:	6,0 m
— Abmessungen	Länge:	530 mm
	Breite:	440 mm
	Höhe:	480 mm
— Gewicht		ca. 14,3 kg

### Sie besteht aus

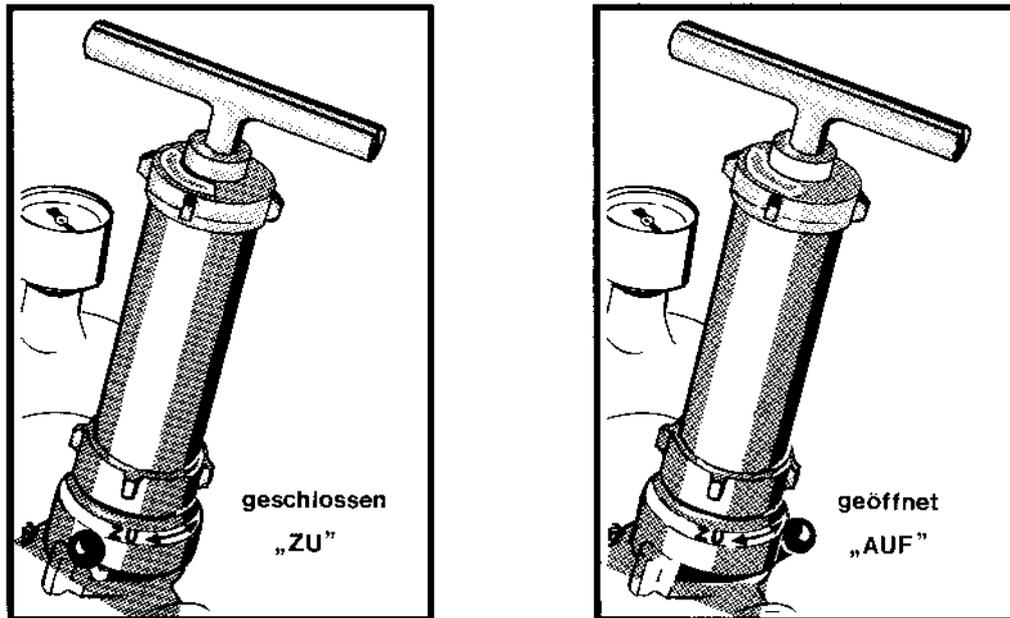
- Elektromotor mit Motorgehäuse, Lüfterdeckel, Anschlußleitung mit CEE-Stecker, seitlich angeordnetem Kondensator sowie einer Erdungsklemme mit Erdungskabel,
- Kreiselpumpe mit direkt am Elektromotor angeflanschem Pumpenmotor, innenliegendem Leitapparat, Leitrad und Antriebswelle zum Motor, Druckabgang mit Festkupplung C und einem Entlüftungsventil, Manometer, axial angeordnetem Ansaugstutzen mit je einer Festkupplung C und Festkupplung D\*), angeflanschter Handentlüftungspumpe mit Drehschieber und Entwässerungshahn am unteren Pumpendeckel,
- Rohrrahmen aus nahtlosem Stahlrohr mit Motor- und Pumpenträger sowie zwei Querstreben.

### Handhabung

- **Inbetriebnahme:**
  1. CEE-Stecker der Anschlußleitung mit der CEE-Steckdose am Hauptschaltschrank verbinden,
  2. Stromerzeuger 5 kVA des DMF in Betrieb setzen,
  3. Drehschieber der Handentlüftungspumpe auf Stellung „ZU“ stellen (siehe Abb. 18),
  4. Hauptschalter und Schalter „Pumpe“ am Hauptschaltschrank einschalten,
  5. Kugelhahn B am Wasserbehälter 1 500 l, isoliert, **langsam** öffnen,
  6. Niederschraubventil am Druckabgang öffnen.

\*) Festkupplung D nicht bei allen Pumpen vorhanden!

Abb. 18

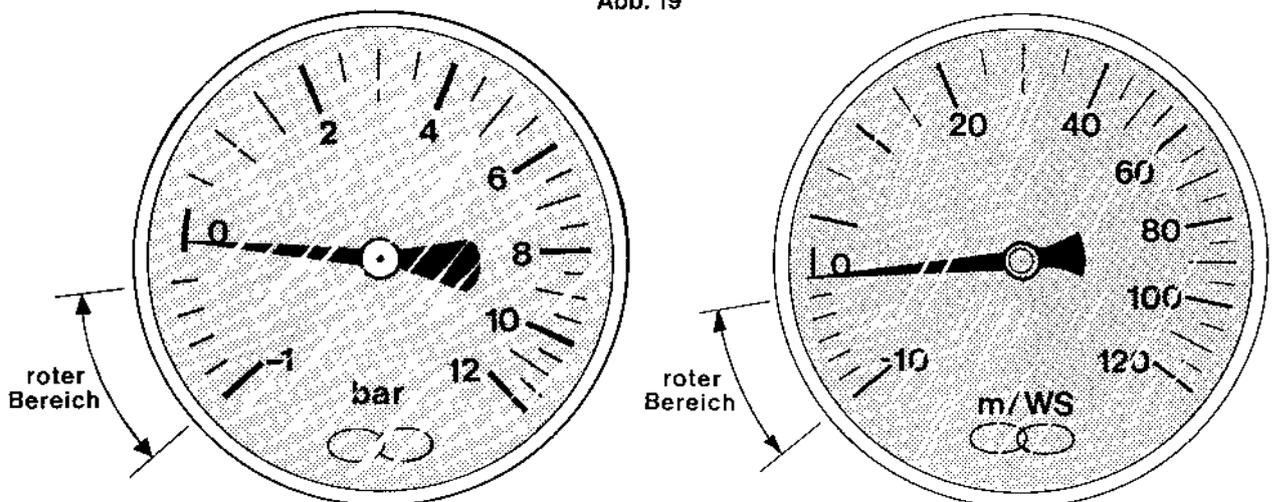


Drehschieber an der Handlüftungspumpe  
(Schaltstellungen)

**Beachte:**

- Nach Inbetriebnahme der Pumpe die Drehrichtung des Motors überprüfen (Pfeil)!
- Zur Kontrolle des Wasserdrucks (bar) und zur Durchführung der Trockensaugprobe ist auf dem Pumpengehäuse ein Unterdruck-Überdruck-Manometer angebracht. Der **Überdruckmesser** (schwarzes Feld) zeigt den Druck an, mit dem die geförderte Wassermenge den Druckstutzen verläßt!  
Der **Unterdruckmesser** (rotes Feld) muß bei der Trockensaugprobe 0,8 bar (8 mWS) anzeigen (siehe Abb. 19)!

Abb. 19



Anzeigebereich des Manometers

- Die Kreiselpumpe darf nur kurzfristig ohne Wasser (trocken) betrieben werden! Beim Probelauf nicht länger als **1 Minute**. Unter Umständen muß das Pumpengehäuse zuvor mit reinem Wasser über den Ansaugstutzen gefüllt werden!

## 5.4

### — Abstellen der Elektro-Kreiselpumpe

1. Schalter „Pumpe“ und Hauptschalter am Hauptschalt-schrank abschalten,
2. Niederschraubventil am Druckabgang schließen,
3. Kreiselpumpe entwässern; **bei Frostgefahr** die Schläuche vom Saugstutzen und Druckabgang abkuppeln und Pumpe leerlaufen lassen,
4. Betriebszeit im Betriebsstundenbuch eintragen.

#### **Beachte:**

- Trockenlauf der Kreiselpumpe vermeiden. Maximalzeit von 1 Minute unter keinen Umständen überschreiten!
- Nach der Außerbetriebnahme das Pumpengehäuse sofort entwässern!

## Wartung und Pflege

Nach jedem Gebrauch äußere Verschmutzungen, insbesondere an den Kühlrippen des Elektromotors, mit einem feuchten Tuch bzw. einem Pinsel entfernen. Bei starken Verschmutzungen ist dem Waschwasser ein Netzmittel zuzusetzen.

**Beachte:** Vor der Reinigung mit Wasser ist der CEE-Stecker der Anschlußleitung von der CEE-Steckdose des Hauptschalt-schranks zu trennen! Lebensgefahr!

### — Nach jeweils 10 Betriebsstunden, mindestens einmal jährlich:

- Wälzlager am Elektromotor mit Wasserpumpenfett abschmieren.
- Gleitlager am Elektromotor mit harz- und säurefreiem Öl SAE 10 W 40 einölen.

### — Nach jedem Monat:

Trockensaugprobe an der **Pumpe** zur Überprüfung der Dichtigkeit wie folgt durchführen:

1. Elektro-Kreiselpumpe vollständig entwässern,
2. Blinddeckel vom Druckabgang abnehmen,
3. Entwässerungshahn und Absperrventil schließen,
4. Saugstutzen mit Blinddeckel verschließen,
5. Drehschieber der Handentlüftungspumpe öffnen (Stellung „AUF“),
6. Handentlüftungspumpe betätigen; dabei Zeiger des Manometers beobachten.  
Der Zeiger muß in den roten Skalenbereich ausschlagen und innerhalb 10 Sekunden mindestens 0,8 bar (8 mWS) anzeigen,
7. Drehschieber der Handentlüftungspumpe schließen (Stellung „ZU“).

Nach dem Entlüften darf der angezeigte Unterdruck (siehe Abb. 19) innerhalb 1 Minute um höchstens 0,1 bar absinken. **Sinkt der Unterdruck schneller ab, ist die Pumpe undicht!** Siehe dann „Funktionsstörungen“!

### — Nach 3 Monaten:

- Dichtungen der Kupplungen auf Zustand und Beschädigungen überprüfen, beschädigte Dichtungen auswechseln.
- Dichtungen mit Talkum oder feuchtem Graphitstift einreiben.
- Ventilspindel und Feststellstift am Absperrventil des Druckabgangs leicht einölen!

- Kolbenstange, Manschetten und Dichtung der Handentlüftungspumpe dünn mit Wasserpumpenfett einfetten.

— **Frostschutzmaßnahmen:**

1. Kreiselpumpe entwässern; Entwässerungshahn und Absperrventil am Druckabgang schließen,
2. Über den Ansaugstutzen ca. 0,5l Frostschutzmittel (z. B. Glysantin) in das Pumpengehäuse einfüllen,
3. ggf. Motor kurz laufen lassen, damit sich das Frostschutzmittel im gesamten Pumpengehäuse verteilt,
4. Frostschutzmittel über den Entwässerungshahn ablaufen lassen und in einem Behälter auffangen (kann wieder verwendet werden!),
5. Ansaug- und Druckabgang **nicht** mit den Blinddeckeln verschließen!

Ist die Kreiselpumpe trotzdem eingefroren, wird bei Inbetriebnahme der Elektromotor überlastet und die Sicherung am Hauptschaltschrank springt heraus. Ist dies auch nach dem Auftauen der Pumpe der Fall, liegt eine andere Störung vor, die nach den Maßnahmen unter „Funktionsstörungen“ zu ermitteln und zu beseitigen ist.

— **Funktionsstörungen:**

<b>Störung</b>	<b>Ursache</b>	<b>Abhilfe</b>
Elektromotor läuft nicht		KatS-Zentralwerkstatt
Elektromotor läuft in falscher Drehrichtung	Phasen falsch geschaltet	KatS-Zentralwerkstatt
	Saugleitung, Dichtungen beschädigt	auswechseln
	Manometer locker	festziehen
Wassersäule wird unterbrochen	Radialdichtung abgenutzt	KatS-Zentralwerkstatt
	Druckabgang zu schnell oder zu früh geöffnet	Druckabgang langsam oder später öffnen
Druckhöhe und Wasserzufuhr schwanken	Saugleitung nicht fest gekuppelt	Kupplungen festziehen
	Entwässerungshahn geöffnet	Entwässerungshahn schließen
Druckhöhe und Wasserzufuhr fällt ab	Wasserbehälter leer	Wasserbehälter auffüllen
Handentlüftungspumpe geht nach einigen Hüben schwer, Manometer zeigt kein Vakuum an	Drehschieber ist in Stellung „Zu“	Drehschieber in Stellung „Auf“







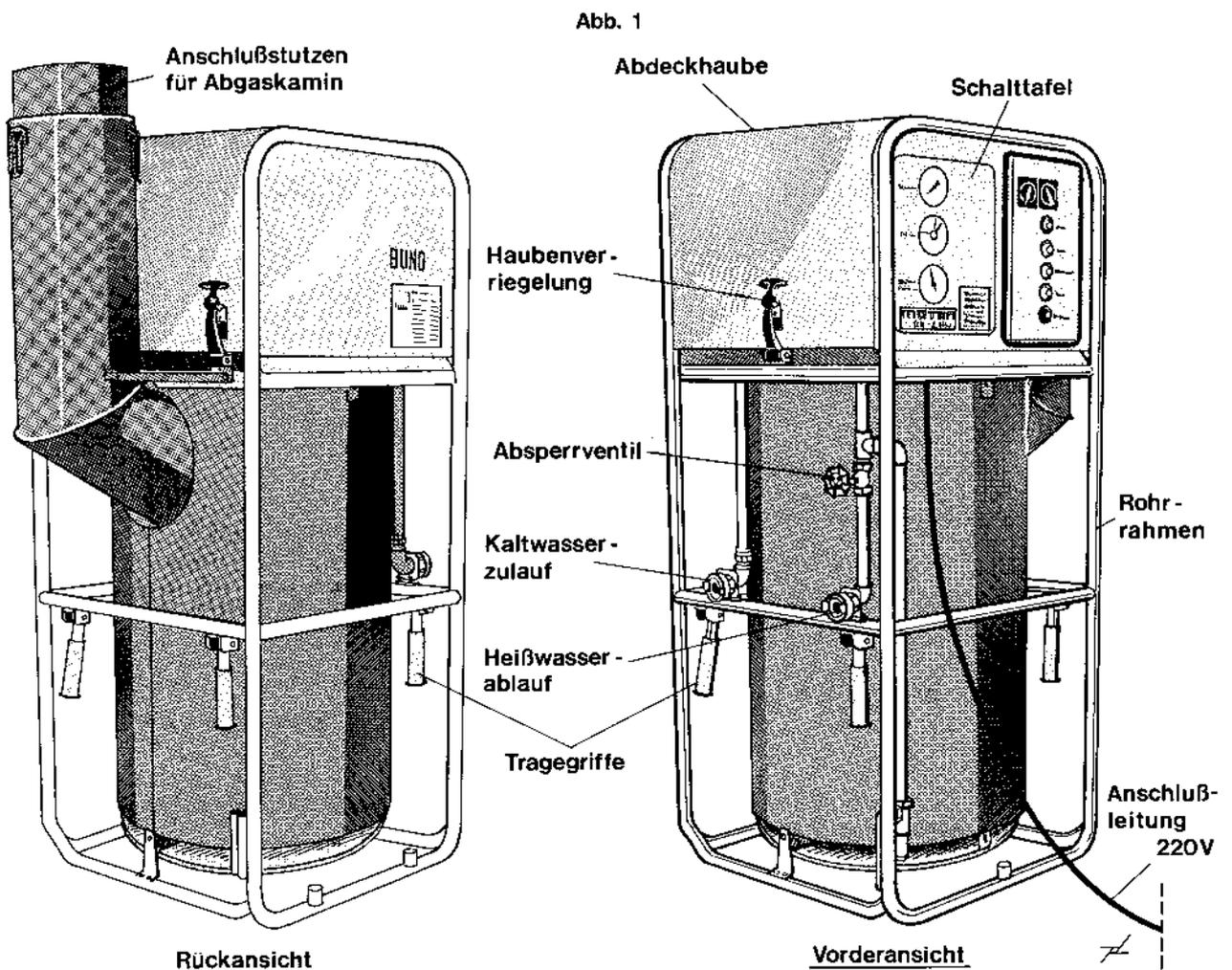
## 6 Heißwassergeräte

### 6.1 Der Wasserdurchlauferhitzer DH-2 HW

	<b>Satz/Zusammenstellung</b>
<b>STAN-Begriff:</b>	ABC-Spür- und Dekontaminationsausstg., Ergausstg, verlastbar auf LKW 5 t
<b>Planungsnummer:</b>	4230--00216
<b>VersArtBez.:</b>	
<b>VersNr.:</b>	
	<b>Einzelgerät</b>
<b>Handelsname:</b>	Wasserdurchlauferhitzer Modell DH-2 Heißwasser
<b>Planungsnummer:</b>	
<b>VersArtBez.:</b>	
<b>VersNr.:</b>	

### Der Wasserdurchlauferhitzer (WDE) dient

zur Erhitzung von Wasser in der Heißwasser-Dekontaminations-Anlage (HDA; siehe Anlage 3) auf bis zu  $110^{\circ}\text{C}$ .



Wasserdurchlauferhitzer DH-2 HW

## 6.1

### Technische Daten

— Wärmetauscher	Leistung:	70 bis 105 kW/h (zweistufig)
	Wasserdurchlauf:	600 bis 3000 l/h
	Temperaturerhöhung:	um 30° C bei 3000 l/h
— Brenner	Betriebsstoffart:	Diesel nach DIN 51 601 oder Heizöl EL DIN 51 603
	Betriebsstoffverbrauch:	9 l/h in Stufe I, 12,5 l/h in Stufe I und II
	Nennstrom:	0,88 A bei 220 V
	Pumpendruck:	12 bar mit Flambbildung, 3 bar ohne Flambbildung

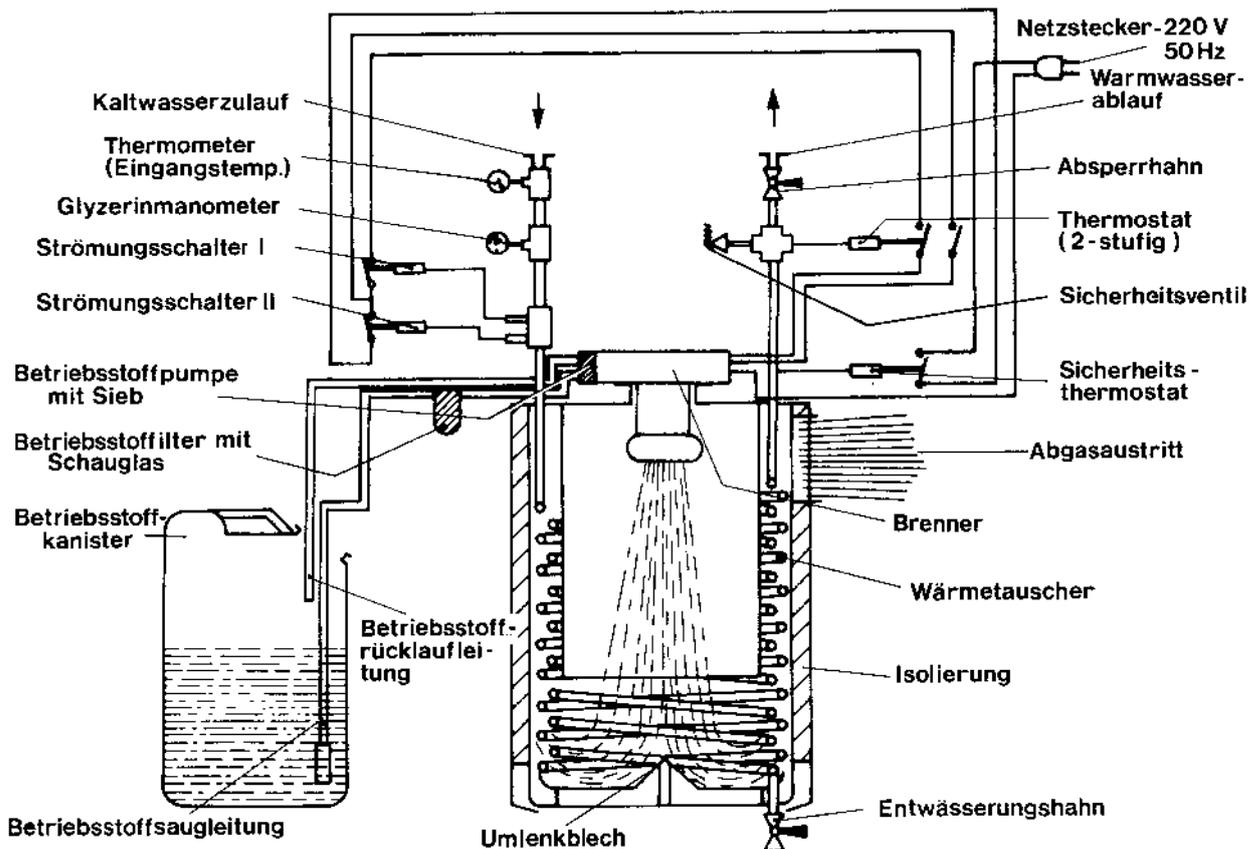
**Anmerkung:** Der Brenner arbeitet zweistufig mit selbsttätiger Luftmengenregulierung und einer Flammenüberwachung durch UV-Zelle!

— Abmessungen	Länge:	550 mm
	Breite:	550 mm
	Höhe ohne Kamon:	1300 mm
— Gewicht	mit Zubehör:	ca. 148 kg

### Er besteht aus

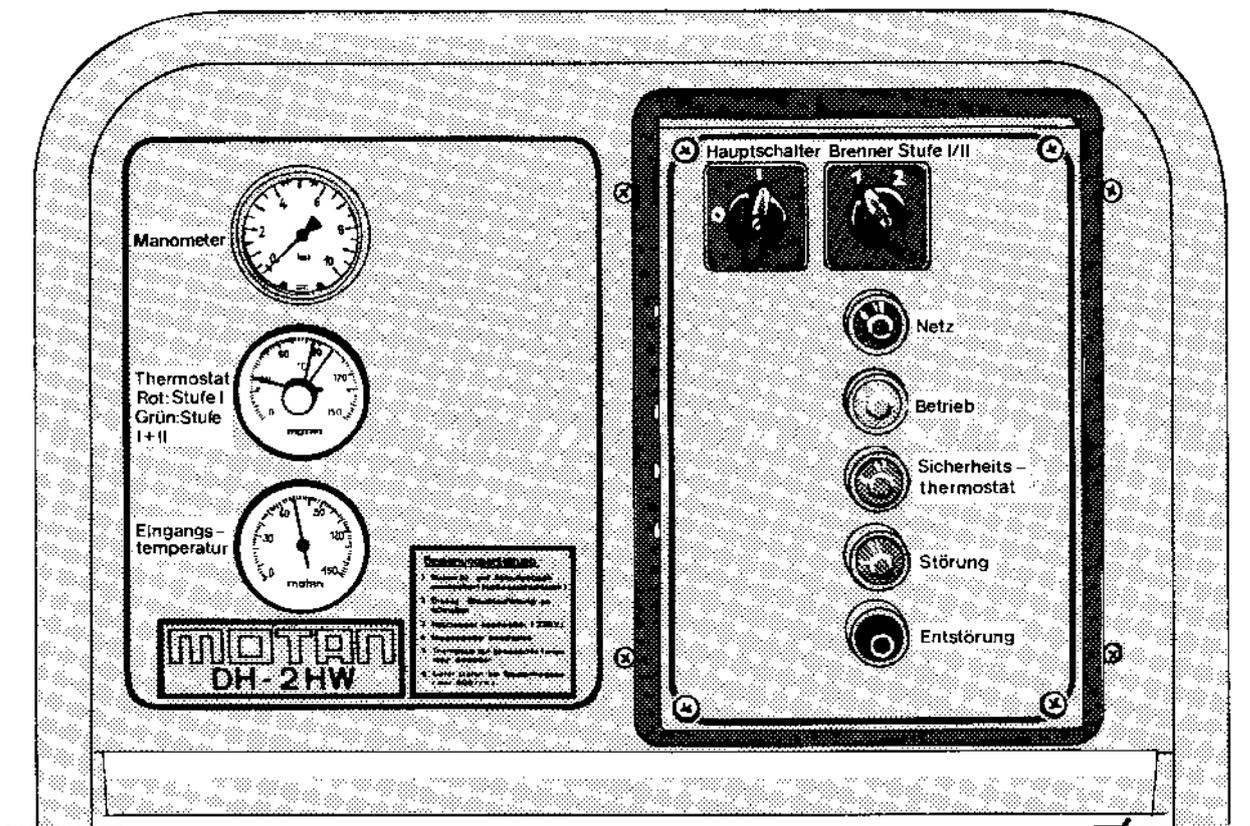
— Brenner	mit Brennerkopf, Brennermotor und Gebläse,
— Betriebsstoffpumpe	mit Filter und Schauglas sowie Betriebsstoffansaug- und -rücklaufleitung,
— Wärmetauscher	mit Stahl-Außenmantel, Wärmetauschermantel mit Brennkammer, Abgasaustritt und Anschlußstutzen für Abgaskamin, Umlenkboden (Umlenkblech), Stahl- Heizschlangen mit Zu- und Ablaufrohrstutzen sowie einem Sicherheitsventil mit Entwässerungsschraube,
— Kaltwasserzulauf	mit Festkupplung D, einem Druckmanometer, Rückschlagventil, zwei Strömungsschaltern sowie einem Anschlußstutzen zur Heizschlange,
— Heißwasserablauf	mit Niederschraubventil und Festkupplung D, einem Sicherheitsventil sowie einem Anschlußstutzen zur Heizschlange,
— Schalttafel	mit Manometer-, Thermostat- und Temperaturanzeige, einem Hauptschalter, einem Schalter für Heizstufe I und II, vier Kontrolleuchten sowie einem Entstörungs-Druckschalter mit schwarzer Gummikappe, an der Seite eine Anschlußleitung 220 V mit Schukostecker, Überwurfring und Verschlusskappe, vier Relais in getrennten Steuerkästen, Anschlüsse und Leitungen für Sicherheits-, Kontroll- und Anzeigeeorgane (siehe Abb. 3),
— Rohrrahmen	aus nahtlosem Stahlrohr mit Querstreben und vier abklappbaren Tragegriffen,
— Betriebsstoffansaugbesteck	mit Ansaugleitung und vorgeschaltetem Filter, einer Rücklaufleitung sowie an allen Schlauchenden Schlauchanschlüsse (beide Schläuche sind mit den Kupplungen am Wasserdurchlauferhitzer angeschraubt)

Abb. 2



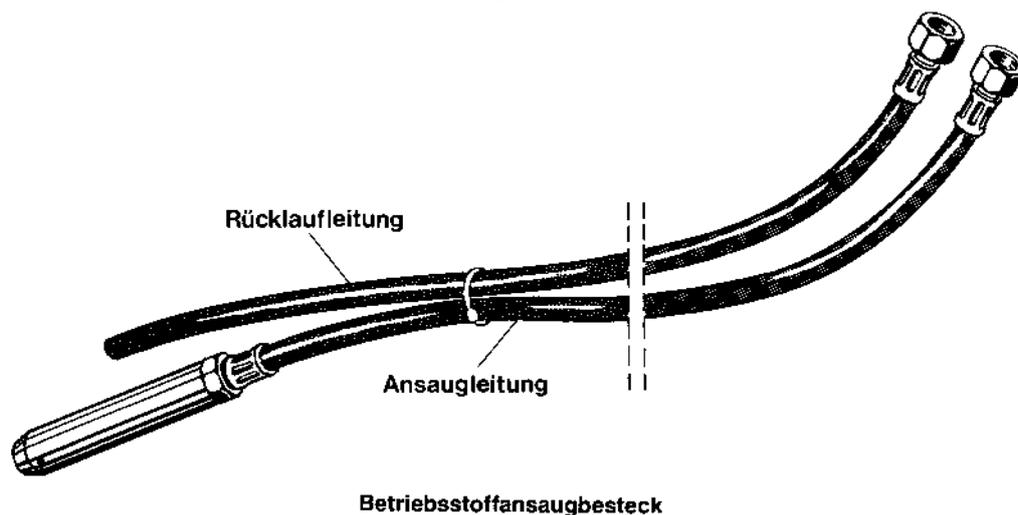
Schemazeichnung des Wasserdurchlauferhitzers DH-2 HW

Abb. 3



Vorderansicht der Schalttafel

Abb. 4



- Zubehör
  - 1 Stück Betriebsstofffilter mit Schauglas
  - 1 Stück Betriebsstoff-Kanister 20 l

## Funktionsweise der Anlagenteile

### — Elektrische Anlage:

Die elektrische Steuerung des WDE erfolgt über 4 Relais, die in einem zentralen Steuerkasten untergebracht sind. Im elektrischen Steuerstromkreis sind Hauptschalter, zwei Strömungsschalter, ein Einstell-Thermostat (fest auf 110° C eingestellt), ein Ölfeuerungsautomat und vier Kontrollleuchten enthalten.

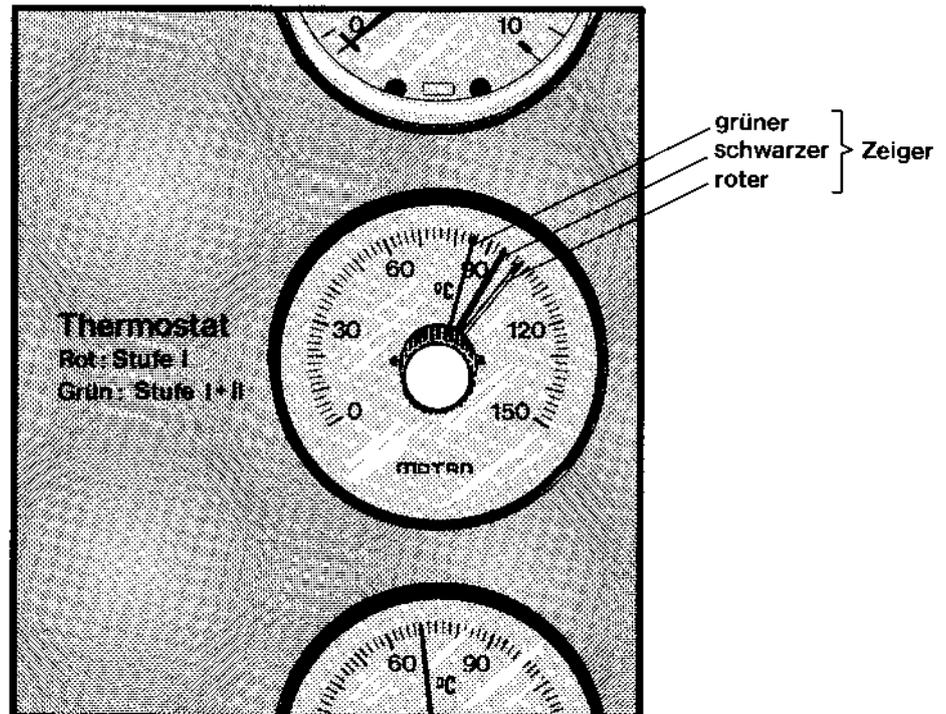
Der Steuerstrom zu den Strömungsschaltern und zum Thermostat wird erst nach dem Anlaufen des Brennergebläses freigegeben.

Bei einer vorhandenen Mindestfließwassermenge von ca. 550 l/h kann der durch den Ölfeuerungsautomat gesteuerte Brenner auf Stufe I starten (gelbe Kontrollleuchte brennt).

Bei einem Wasserdurchfluß von ca. 800 l/h spricht die zweite Stufe an und der Brenner schaltet auf die Stufe II um.

Sobald der schwarze Zeiger die rote Zeigereinstellung im Thermostaten auf der Schalttafel überschritten hat, schaltet der Brenner ab. Erst nach dem Absinken des schwarzen Zeigers unter den Sollwert (unveränderlicher Kontaktabstand zwischen dem roten und grünen Zeiger = 15° C) schalten sich die Brennerstufen I und II nacheinander automatisch wieder ein.

Abb. 5



Sollwertanzeige auf dem Thermostaten

#### — Betriebsstoffförderung:

Die Betriebsstoffförderung beginnt beim Anlaufen des Brennergebläses. Solange jedoch der Brenner noch nicht in Betrieb ist, fließt die gesamte Betriebsstoffmenge (Umlaufmenge ca. 60 l/h) bei vermindertem Pumpendruck von 3 bar über die Rücklaufleitung des Betriebsstoffansaugbestecks zurück in den Betriebsstoffkanister.

Erst nach Freigabe der Magnetventile für Düse 1 bzw. 2 erhöht sich der Pumpendruck auf 12 bar und ein Teil des geförderten Betriebsstoffes gelangt zu den Düsen. Die überschüssige Betriebsstoffmenge fließt über die Rücklaufleitung zurück zum Betriebsstoffkanister.

#### — Warmwasserbereitung:

Nach dem Einschalten des WDE und bei einer Wasserdurchflußmenge von ca. 550 l/h wird über den Ölfeuerungsautomaten die Zündung für 6 Sekunden ohne Zufuhr von Betriebsstoff zum Vorspülen in Betrieb gesetzt. Nach Ablauf der Vorspülzeit öffnet das Magnetventil der Stufe I. Im selben Augenblick wird das aus dem Brennertopf in die Brennerkammer einströmende Betriebsstoff/Luft-Gemisch gezündet. Nach weiteren 15 Sekunden Nachzünd- bzw. Sicherheitszeit wird – nur bei einer Mindestwasserdurchflußmenge von ca. 800 l/h und entsprechender Thermostateinstellung – der Impuls für die Düse 2 auf den Einstellantrieb des Luftschiebers gegeben. Beim Öffnen des Luftschiebers schaltet der Endschalter die Düse 2 ein.

**Beachte:** Sollte bei der ersten Inbetriebnahme die Betriebsstoffpumpe innerhalb der Sicherheitszeit keinen Betriebsstoff fördern, ist der Brennerstart durch Entriegeln des Steuergerätes zu wiederholen!

Der Brenner ist mit vertikal nach unten gerichteter Mischeinrichtung auf dem Wärmetauscher aufgebaut. Das eingespritzte Betriebsstoff/Luft-Gemisch verbrennt in der Brennerkammer zu Heißgas. Das Gas wird durch den Umlenkboden wieder nach oben geleitet, gibt dabei die Wärme an die Heizschlangen ab und tritt anschließend mit einer Temperatur von ca. 200° C durch den Abgasstutzen und den Abgaskamin ins Freie aus.

Das zu erwärmende Wasser fließt vom Kaltwasserzulauf über die beiden Strömungsschalter und dem Rückschlagventil zum Wärmetauscher. Nach der Erwärmung strömt das Wasser über ein Sicherheitsventil (öffnet sich bei 6 bar Überdruck) und durch das Niederschraubventil zum Heißwasserablauf durch den Heißwasserschlauch zu den Heißwasserwannen.

## 6.1

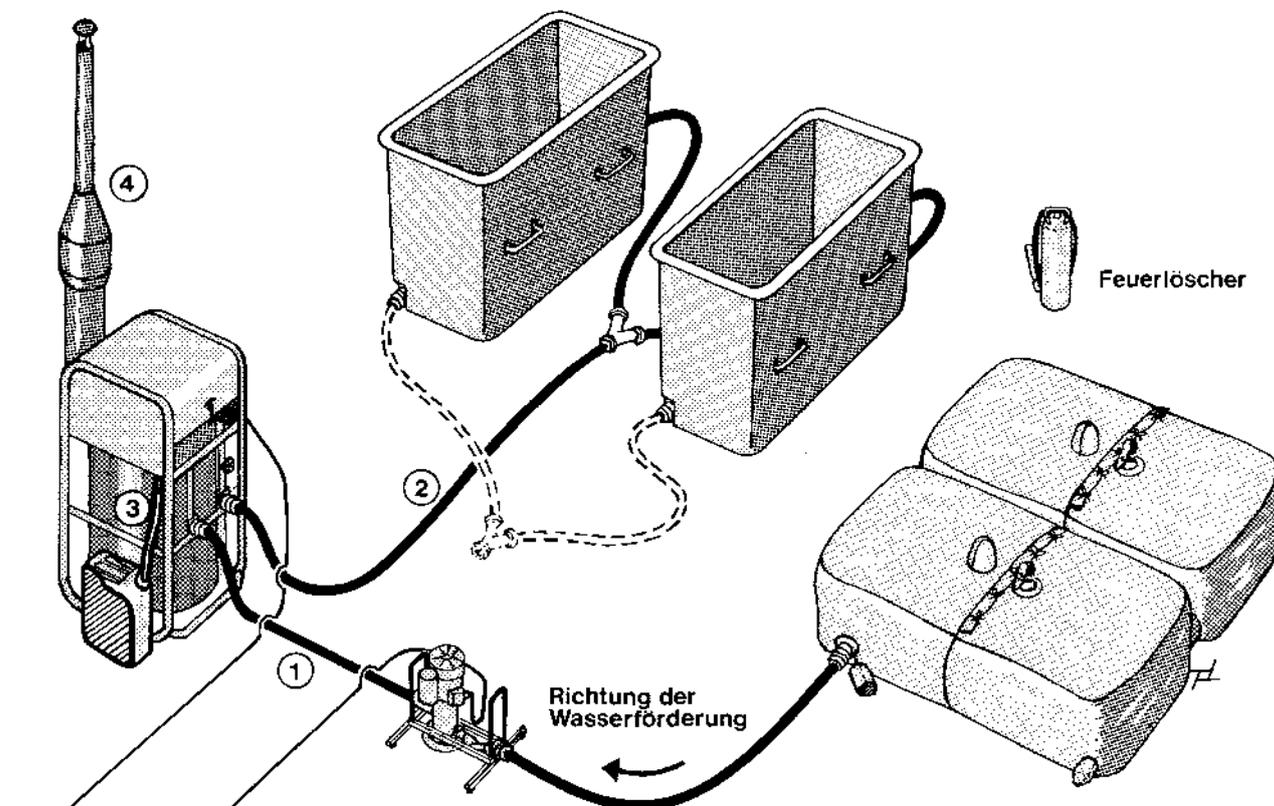
### Handhabung

#### — Inbetriebnahme:

Vor Inbetriebnahme des WDE ist der Feuerlöscher PG 6 griffbereit aufzustellen.

1. Wasserzulauf an der Kupplung D des Kaltwasserzulaufes ankuppeln [siehe Abb. 6(1)],
2. Heißwasserschlauch an der Kupplung D des Heißwasserablaufes ankuppeln [siehe Abb. 6(2)],
3. Betriebsstoffansaugbesteck in den Einfüllstutzen des Betriebsstoffkanisters schieben [siehe Abb. 6(3)],
4. Elektro-Anschlußleitung anschließen,
5. Niederschraubventil am Heißwasserablauf schließen,
6. Entwässerungshahn unter dem Boden des Wärmetauschers und Entwässerungsschraube im Sicherheitsventil schließen,
7. Abgaskamin auf den Abgasstutzen schieben [siehe Abb. 6(4)],
8. Hauptschalter einschalten – grüne Kontrollleuchte leuchtet auf –; nach 1 bis 2 Sekunden beginnt das Brennergebläse anzulaufen,

Abb. 6



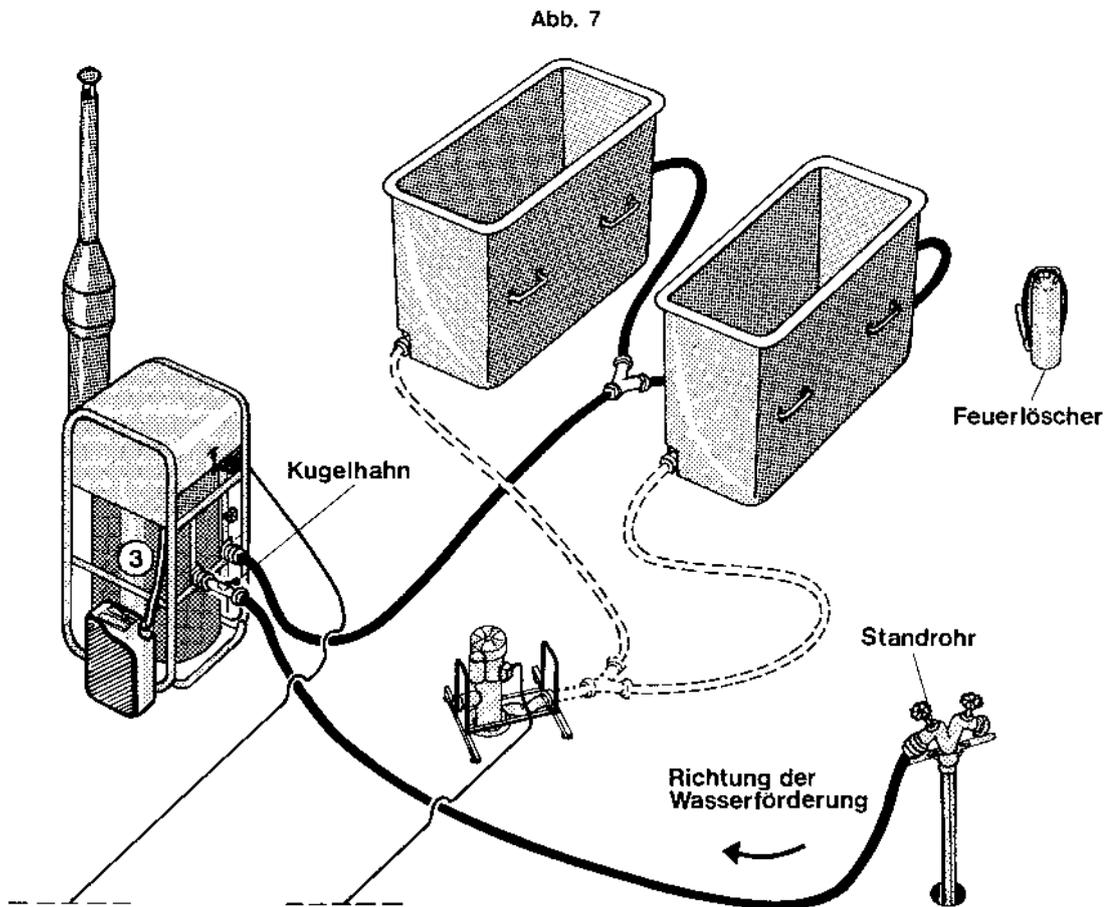
#### **Inbetriebnahme des Wasserdurchlauferhitzers**

hier: Wasserentnahme aus Trinkwasserbehältern 1500 l

9. Wasserförderung beginnen,
10. Niederschubventil am Heißwasserablauf öffnen,
11. Druckanzeige auf dem Manometer der Schalttafel beobachten.

Der Wasserdruck darf maximal 5 bar betragen. Bei höherem Wasserdruck spricht das Sicherheitsventil an. Ein überhöhter Wasserdruck ist vorhanden, wenn der WDE z.B. an das

öffentliches Versorgungsnetz angeschlossen wird (siehe Abb. 7). In diesem Fall ist zwischen dem Heißwasserschlauch und der Kupplung D des Kaltwasserzulaufes ein Kugelhahn zwischenschalten (siehe Abb. 7), mit dem der Druck auf einen Wert unter 5 bar reduziert werden kann.



#### Inbetriebnahme des Wasserdurchlauferhitzers

hier: Wasserentnahme aus Hydranten

12. Auf der Schalttafel den Thermostaten auf  $110^{\circ}\text{C}$  einstellen;
  - Zündung ist in Betrieb,
  - nach 6 Sekunden öffnet das Magnetventil für die Stufe I,
  - die gelbe Kontrollleuchte leuchtet auf, der Brenner ist in Betrieb.

Je nach Temperaturbedarf wird der Brenner durch den Thermostaten modulierend zwischen Stufe I und II ein- bzw. ausgeschaltet. Soll die Betriebsstufe II bis zur automatischen Abschaltung beibehalten werden, ist der Schalter „Brennerstufe I/II“ auf Stellung „2“ zu schalten.

#### — Außerbetriebnahme:

1. Thermostaten an der Schalttafel **langsam** nach links bis zum Anschlag zurückdrehen,
2. Wasserzulauf abstellen,
3. Hauptschalter eingeschaltet lassen, damit das Brennergebläse zur Kühlung der Brennerkammer weiter läuft (bei Nichtbeachtung treten Schäden an der Fotozelle des Brenners auf!),

## 6.1

4. Ansaugleitung mit Filtervorsatz des Betriebsstoffansaugbestecks aus dem Betriebsstoffkanister herausziehen (die Ölpumpe fördert den restlichen Betriebsstoff aus Ölpumpe und Rücklaufleitung in den Kanister).

**Beachte:** Betriebsstoffansaugbesteck anschließend aufrollen, in einen Kunststoffbeutel stecken und Beutel an der Querstrebe des WDE befestigen!

5. Heißwasserschläuche von den Kupplungen des Kaltwasserzulaufes und des Heißwasserablaufes trennen (**Achtung!** Verbrühungsgefahr!),
6. Entwässerungshahn am Boden des Wärmetauschers öffnen (die Heizschlangen werden dadurch vollständig entleert),
7. nach ausreichender Abkühlung des WDE auf Umgebungstemperatur Hauptschalter abschalten.

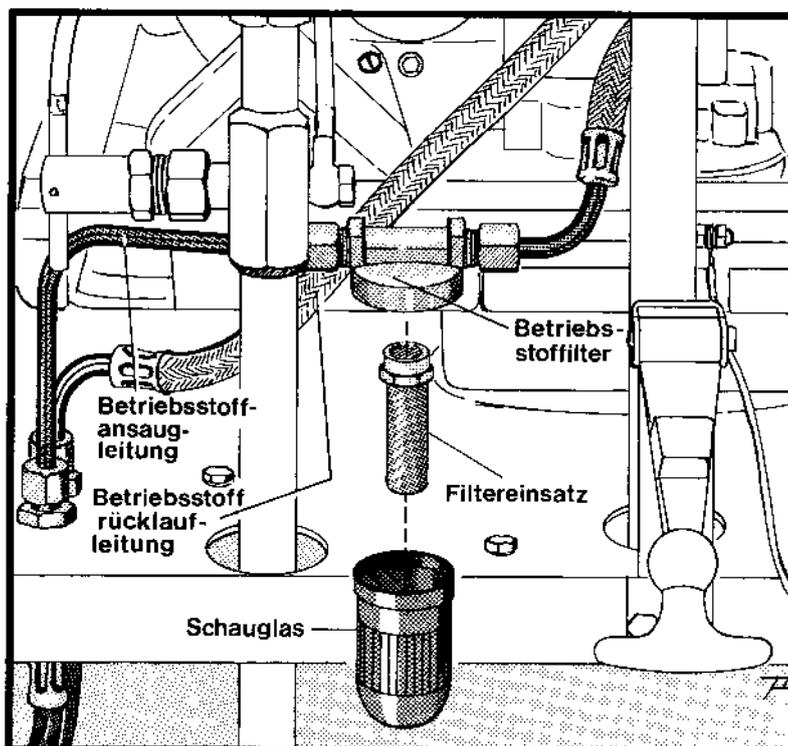
### Beachte:

- Beim Um- oder Nachfüllen der Betriebsstoffkanister sind das Rauchen sowie der Umgang mit offenem Licht oder Feuer verboten!
- Keine Arbeiten unmittelbar am Abgasaustritt durchführen! Verbrennungs- und Vergiftungsgefahr!
- Wärmetauschermantel nicht mit bloßen Händen berühren! Verbrennungsgefahr!
- WDE stets so aufstellen, daß weder Personen noch Einrichtungen durch die Abgase belästigt werden!

## Wartung und Pflege

**Nach jedem Einsatz** ist der Betriebsstofffilter am Brenner auf Verunreinigungen zu überprüfen. Verschmutzten Filter in reinem Benzin auswaschen (keine Bürsten o.ä. verwenden!), trocknen lassen und wieder in das Schauglas einsetzen. Schauglas im Anschlußstutzen des Pumpengehäuses **handfest** anziehen. **Hierzu kein Werkzeug verwenden!**

Abb. 8



Aus- und Einbau des Betriebsstofffilters

Sämtliche wasserführenden Teile der Anlage gründlich entwässern. Hierzu sind der Entwässerungshahn am Boden des Wärmetauschers sowie die Entwässerungsschraube im Sicherheitsventil zu öffnen.

Äußere Verschmutzungen am WDE sind mit warmem Wasser, ggf. mit Zusatz eines handelsüblichen Netzmittels, gründlich abzubürsten oder abzuwischen.

#### — Halbjährliche Wartung:

Motorlagerung an den entsprechenden Klappölen mit einem säure- und harzfreien Öl (Nähmaschinenöl; 1 bis 2 Tropfen) schmieren.

Dichtungen an allen Kupplungen sowie die Haubenhalter an der Abdeckhaube leicht mit Talkum oder feuchtem Graphitstift einreiben.

Betriebsstoffleitungen und Dichtungen einer Sichtprüfung unterziehen; bei Schäden Leitungen und Dichtungen auswechseln.

Brennerkopf und Düsen 1 und 2 sowie Düsensitze auf Rußansatz überprüfen, ggf. mit einem **weichen** Pinsel reinigen. Die Verwendung von Schmirgelpapier oder Drahtbürsten zur Rußbeseitigung ist verboten!

Reparaturen, insbesondere am Brennerkopf und an der elektrischen Anlage, dürfen nur von der zuständigen KatS-Zentralwerkstatt durchgeführt werden.

#### — Funktionsstörungen:

Störung	Ursache	Abhilfe
Grüne Kontrolleuchte leuchtet nach Einschalten nicht auf	keine Netzspannung vorhanden	bei Stromversorgung aus Stromerzeuger 5 kVA Aggregat überprüfen bei Stromversorgung aus öffentlichem Stromnetz prüfen, ob Stromanschluß richtig vorgenommen wurde
	Sicherung defekt	Schaltkasten öffnen und Sicherung auswechseln (10 Amp)
	Glühlampe defekt	grüne Lampenkappe herausdrehen und Glühlampe auswechseln
Brennermotor mit Gebläse läuft nach 1 bis 2 Minuten Wartezeit nicht an	Relais A defekt	neues Relais einsetzen oder Relais D in die Fassung des defekten Relais A einsetzen; Gerät arbeitet dann nur noch in Betriebsstufe I
	Relais B defekt	neues Relais einsetzen oder Relais D in die Fassung des defekten Relais B einsetzen; Gerät arbeitet dann nur noch in Betriebsstufe I
	Brennermotor mit Gebläse defekt	Brennermotor austauschen KatS-Zentralwerkstatt
Brenner startet nicht auf Betriebsstufe I bzw. unterbricht während des Betriebes	Wasserdruck zu gering	prüfen, ob Wasserdruck von mindestens 1 bar vorhanden ist, ggf. Wasserdruck erhöhen
	Thermostateinstellung falsch	Thermostateinstellung überprüfen, ggf. entsprechend einstellen
Brenner hat gestartet, gelbe Kontrolleuchte leuchtet nicht auf	Betriebsstoff-Feuerungsautomat hat verriegelt, rote Kontrolleuchte 2 leuchtet auf	Wasserdurchfluß aufrecht erhalten, nach Wartezeit von ca. 1 Minute Entstörungsknopf drücken; evtl. mehrmals wiederholen

## 6.1

<b>Störung</b>	<b>Ursache</b>	<b>Abhilfe</b>
	Sicherheitsthermostat hat ausgelöst; rote Kontrollleuchte 1 leuchtet auf	Wasserdurchfluß aufrecht erhalten, Gerät abkühlen lassen Abdeckhaube abnehmen und Entstörungsknopf am Schaltkasten links oben drücken; evtl. mehrmals wiederholen
	Strömungsschalter schaltet nicht	Wasserdruck auf mindestens 1 bar einstellen KatS-Zentralwerkstatt
	UV-Zelle erhält Fremdlicht	prüfen, ob UV-Zelle richtig eingesetzt ist (transparenter Teil muß nach unten zeigen); ggf. richtig einsetzen
	UV-Zelle defekt	UV-Zelle auswechseln. Dazu Kabel der UV-Zelle an Klemmleiste im Schaltkasten an Pos. 2 und 22 ablösen und Kabel mit UV-Zelle austauschen (KatS-Zentralwerkstatt)
	Relais C defekt	neues Relais einsetzen oder Relais D in die Fassung des defekten Relais C einsetzen. Gerät arbeitet dann nur noch in Betriebsstufe I
	Glühlampe defekt	Lampenkappe herausdrehen und Glühlampe auswechseln
Betriebsstoff-Feuerungsautomat hat verriegelt, rote Kontrollleuchte 2 leuchtet auf	keine Betriebsstoffzuführung	Füllung des Betriebsstoffkanister überprüfen
	Betriebsstoffpumpe defekt	KatS-Zentralwerkstatt
	Betriebsstoffansaugleitung undicht oder nicht richtig angeschlossen	Saugleitung auf Undichtigkeiten prüfen ggf. austauschen oder richtig anschließen
	Betriebsstofffilter nicht richtig eingesetzt und angezogen oder Dichtung defekt; Filter zieht Luft	Betriebsstofffilter richtig einsetzen und anziehen (nur von Hand, kein Werkzeug!) Dichtung erneuern
	Sieb von Betriebsstoffpumpe verschmutzt	Sieb ausbauen und in Benzin reinigen; ggf. Sieb erneuern
	Brennerdüse 1 verstopft	Brennerdüse reinigen; Einbau neuer Düse durch KatS-Zentralwerkstatt
		<b>Beachte:</b> Wenn bei aufgeklapptem Düsenkopf gearbeitet wird, Brenneröffnung abdecken, z.B. durch Pappdeckel, um das Reinfallen von Kleinteilen in die Brennerkammer zu verhindern!
	Zündung nicht vorhanden	prüfen, ob während der Vorspülzeit am Zündtrafo primärseitig Netzspannung von 220 V anliegt. Liegt keine Spannung am Betriebsstoff-Feuerungsautomat an, diesen

Störung	Ursache	Abhilfe
		<p>durch KatS-Zentralwerkstatt austauschen lassen</p> <p>liegt am Zündtrafo primär Spannung an und sekundär nicht, Zündtrafo durch KatS-Zentralwerkstatt austauschen lassen</p> <p>Abstand der Elektroden neu einstellen (Zündfunke darf nicht auf Düse überspringen). Abstand zwischen Düse und Elektrode mind. 5 mm und zwischen den Elektroden mind. 4 mm</p>
Brenner schaltet nicht auf Betriebsstufe II	<p>Wasserdurchlaufmenge ist zu gering (weniger als 800 l/h)</p> <p>Thermostat zu niedrig eingestellt</p> <p>Umschalter im Thermostat defekt</p>	<p>Wasserdurchlaufmenge erhöhen</p> <p>Thermostat höher einstellen</p> <p>prüfen, ob Brenner durch Betriebsstufenschalter auf Betriebsstufe II umschaltet</p> <p>ggf. Thermostat durch KatS-Zentralwerkstatt austauschen lassen</p>
	<p>Brennerdüse II verstopft</p> <p>Stellnocke am Luftdreh-schieber ist verstellt</p> <p>Relais D ist defekt</p>	<p>Brennerdüse II reinigen; ggf. durch KatS-Zentralwerkstatt auswechseln lassen</p> <p>Neueinstellung durch KatS-Zentralwerkstatt</p> <p>neues Relais einsetzen</p>
Brenner schaltet auf Betriebsstufe II um, Flamme erlischt jedoch sofort; dabei starke Rauchentwicklung	<p>Luft zwischen Magnetventil und Brennerdüse II</p> <p>Luftmenge für Brennerdüse II stimmt nicht</p>	<p>Brenner 5 bis 6 mal die Umschaltung wiederholen lassen, dadurch wird die Luft aus der Betriebsstoffleitung „gepumpt“</p> <p>Neueinstellung durch KatS-Zentralwerkstatt</p>
Kontrollleuchten leuchten bei entsprechenden Betriebszuständen nicht auf	wenn keine anderen Ursachen vorliegen, sind Glühlampen nicht richtig eingesetzt oder defekt	Kappen der Kontrollleuchten abschrauben und Glühlampen auf richtigen Sitz prüfen bzw. auswechseln

Reparaturen am WDE, die über den Rahmen der hier genannten Funktionsstörungen hinausgehen, dürfen nur von der zuständigen KatS-Zentralwerkstatt durchgeführt werden.



## 6 Heißwassergeräte

### 6.2 Der Wasserdurchlauferhitzer DH 2

#### Satz/Zusammenstellung

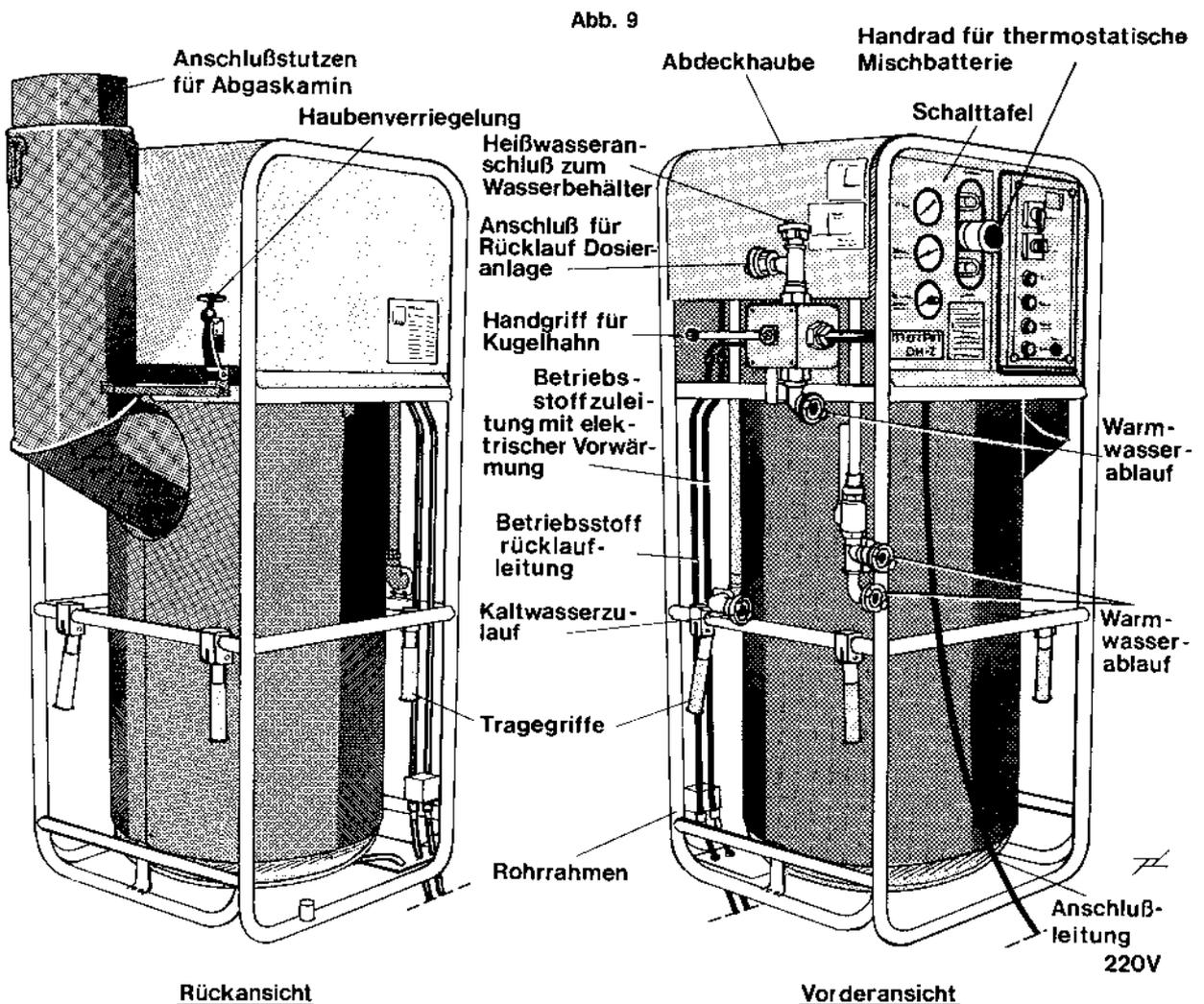
STAN-Begriff:	LKW 5 t glw Dekon
Planungsnummer:	2320-00290
VersArtBez.:	
VersNr.:	

#### Einzelgerät

Handelsname:	Wasserdurchlauferhitzer Modell DH 2
Planungsnummer:	4520-00030
VersArtBez.:	
VersNr.:	

### Der Wasserdurchlauferhitzer (WDE) dient

zur Erhitzung von Wasser für die Personen-, Geräte- und Geländedekontamination. Das Gerät kann sowohl auf dem Dekontaminations-Mehrzweck-Fahrzeug (DMF) als auch – vom Fahrzeug abgesetzt – an anderer Stelle betrieben werden.



Wasserdurchlauferhitzer DH 2

## 6.2

### Technische Daten

— Wärmetauscher	Leistung:	70 bis 105 kW/h (zweistufig)
	Wasserdurchlauf:	600 bis 3000 l/h
	Temperaturerhöhung:	um 30° C bei 3000 l/h
— Brenner	Betriebsstoffart:	Diesel nach DIN 51 601 oder Heizöl EL DIN 51 603
	Betriebsstoffverbrauch:	9 l/h in Stufe I, 12,5 l/h in Stufe I und II
	Nennstrom:	0,88 A bei 220 V
	Pumpendruck:	12 bar mit Flammbildung, 3 bar ohne Flammbildung
	Brennerart:	Typ Weishaupt WL 3/2, zweistufig arbeitend mit selbsttätiger Luftmengenregulierung sowie Flam- menüberwachung durch UV-Zelle Düse 1 (45° R) = 1,75 Gallonen/h*) Düse 2 (45° R mit Rückschlagventil) = 1 Gallone/h
— Abmessungen	Länge:	550 mm
	Breite:	550 mm 1300 mm
— Gewicht	mit Zubehör:	ca. 148 kg

### Er besteht aus

- Brenner mit Brennerkopf, Brennermotor und Gebläse,
- Betriebsstoffpumpe mit Filter und Schauglas sowie zwei Anschlüssen für Betriebsstoff- ansaug- und -rücklaufleitung,
- Wärmetauscher mit Stahl-Außenmantel, Wärmetauschermantel mit Brennkammer, Abgasaustritt und Anschlußstutzen für Abgaskamin, Umlenkboden (Umlenklech), Heizschlangen mit Zu- und Ablaufrohrstutzen sowie einem Sicherheitsventil mit Entwässerungshahn,
- Kaltwasserzulauf mit Festkupplung D, Druckmanometer, zwei Strömungsschaltern, einem Anschlußstutzen zur Heizschlange, einem Rückschlagventil sowie einer thermostatisch gesteuerten Mischbatterie,
- Warmwasserablauf mit Kugelhahn, den Rohrabgängen mit Festkupplungen D, einem Thermometer, einem zweistufigen Thermostaten, dem Sicherheits-thermostaten, einem Sicherheitsventil sowie einem Anschlußstutzen zur Heizschlange,
- Schalttafel mit Manometer-, Mischwassertemperatur- und Thermostatanzeige, Handrad und zwei Filtersieben für die thermostatische Mischbatte-rie, Hauptschalter, Schalter für Stufe I und II, vier Kontrolleuchten und dem Entstörungs-Druckschalter;  
an der Rückseite der Schalttafel sind die elektrischen Leitungen, vier Relais im separaten Steuerkasten sowie die Anschlußleitung 220 V mit Schuko-Stecker angebracht.

\*) 1 Gallone = 3,85 kg



## 6.2

- Betriebsstoffanlage mit Ansaug- und Rücklaufleitung aus innen gummierten Stahlgewebeschläuchen, Schlauchanschlüssen sowie der elektrischen Betriebsstoffvorwärmung,
- Zubehör 1 Stück Kniestück und Verlängerungsrohr (Abgaskamin)

### Funktionsweise der Anlagenteile

#### — Elektrische Anlage

Die für den Betrieb des WDE DH 2 benötigte elektrische Energie von ca. 600 Watt bei Inbetriebnahme und mit einer Wechselstromspannung von 220 Volt kann über den Hauptschaltschrank des DMF aus

- dem Stromerzeuger 5 kVA,
- der Fahrzeugbatterie (max. 2 Stunden) oder

bei vom Fahrzeug abgesetzten Betrieb

- jeder anderen elektrischen Stromquelle mit einer Spannung von 220 Volt Wechselstrom

entnommen werden.

Die elektrische Steuerung des WDE erfolgt über vier im Steuerschaltschrank auswechselbar eingebauten Relais mit folgenden Funktionen:

- Relais A = Startrelais,
- Relais B = Hauptstromrelais (Halterelais),
- Relais C = Betriebsstufe I,
- Relais D = Betriebsstufe II.

Die Relais können untereinander ausgetauscht werden, so daß bei einem Ausfall eines Relais ein anderes dafür eingesetzt werden kann. Der WDE kann bei fehlendem Ersatzrelais nur noch in der Betriebsstufe I gefahren werden.

Weitere wesentliche Bestandteile des Steuerstromkreises sind (siehe auch Abb. 10 und 11):

- Hauptschalter an der Schalttafel,
- elektrische Betriebsstoffpumpe,
- Betriebsstoffvorwärmung mit Thermostat,
- Strömungsschalter I und II,
- zweistufiger Thermostat (Stellthermostat) mit zwei Kontaktpaaren,
- Sicherheitsthermostat, fest eingestellt auf 95° C,
- Betriebsstoff-Feuerungsautomat LAP-Black-Box,
- UV-Zelle (Fotozelle),
- Stellmotor mit Nockenschalter und
- vier Kontrolleuchten.

#### — Betriebsstoffförderung:

Der Betriebsstoff wird durch die Betriebsstoffpumpe über die Saugleitung aus dem Betriebsstoffbehälter des DMF (bei vom Fahrzeug abgesetztem WDE aus Betriebsstoffkanistern) angesaugt, in der elektrischen Betriebsstoffvorwärmung auf eine Temperatur von 20° C bis 30° erwärmt, in den Düsen 1 und 2 zu einem zündfähigen Betriebsstoff/Luft-Gemisch gemischt und in die Brennkammer eingespritzt und gezündet.

Die Betriebsstoffvorwärmung verhindert, daß der Betriebsstoff bei Außentemperaturen unter 0° C Paraffin ausscheidet und dieses Magnetventile und Düsen verstopft.

Die Betriebsstoffförderung beginnt mit dem Anlaufen des Brennermotors mit Gebläse. Solange der Brenner noch nicht in Betrieb ist, wird die gesamte Betriebsstoffmenge bei vermindertem Pumpendruck von ca. 3 bar über die Rücklaufleitung zurück in den Betriebsstoffbehälter gefördert (Umlaufmenge ca. 60 l/h).

Bei entsprechender Schalterstellung des Kugelhahns (siehe Wasserförderung!) öffnen sich die Magnetventile I und II und der Pumpendruck erhöht sich auf etwa 12 bar. Ein Teil des Betriebsstoffes gelangt zu den Düsen 1 und 2 und wird dort nach dem Mischen in die Brennkammer gespritzt und gezündet.

— **Wärmetauscher mit Brenner und Heizschlangen:**

Der Brenner ist mit einer vertikal nach unten gerichteten Mischeinrichtung auf dem Wärmetauscher montiert. Das eingespritzte Betriebsstoff/Luft-Gemisch wird in der Brennerkammer verbrannt. Die dadurch entstehenden Heißgase werden durch den besonders geformten Umlenkboden nach oben geführt und geben dabei die Wärme über die Heizschlangen an das Wasser ab. Die überschüssigen Gase verlassen die Brennerkammer durch den Abgasaustritt und den Abgaskamin mit einer Temperatur von ca. 180° C.

— **Bedeutung der Kontrolleuchten auf der Schalttafel:**

Die auf der Schalttafel des WDE angebrachten Kontrolleuchten zeigen folgende Betriebszustände an:

- **grüne Leuchte:** Die erforderliche Netzspannung von 220 Volt ist vorhanden; das Gerät ist betriebsbereit.
- **gelbe Leuchte:** Der Brenner ist in Betrieb.
- **rote Leuchte:** Der Sicherheitsthermostat spricht an. Die rote Kontrolleuchte erlischt erst nach dem Drücken des Entriegelungsknopfes.  
(Sicherheitsthermostat)
- **rote Leuchte:** Am Brenner liegt eine Störung vor (Betriebsstoffmangel oder keine Zündung des Betriebsstoff/Luft-Gemisches).  
Die Leuchte erlischt erst nach dem Drücken des schwarzen Entstörungsknopfes, wobei eine Wartezeit von ca. 1 Minute einzuhalten ist; ggf. Knopf mehrmals drücken.

## Handhabung

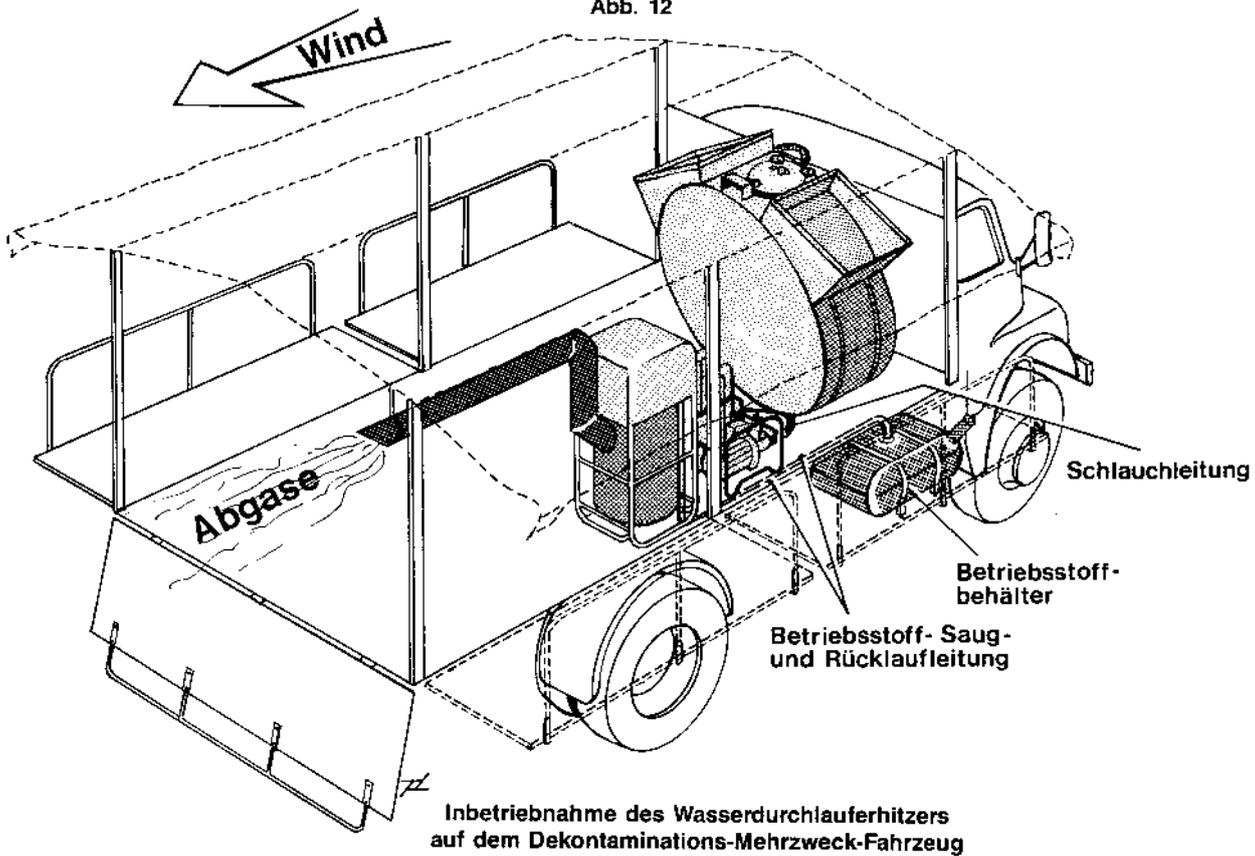
— **Vorbereitungen zur Inbetriebnahme des Wasserdurchlauferhitzers:**  
(Betrieb auf dem DMF)

**Beachte:** Vor Inbetriebnahme des WDE ist der Feuerlöscher PG 6 bereitzustellen; dazu Feuerlöscher der Halterung entnehmen und beim Betrieb auf dem DMF griffbereit neben das DMF, ggf. auf der rechten vorderen Arbeitsbühne abstellen.

Beim DMF der 4. Bauserie bleibt der Feuerlöscher in der Halterung!

1. Abgaskamin auf richtigen Anschluß prüfen (siehe Abb. 12),
2. DMF so aufstellen, daß die Abgase in Windrichtung austreten und abgeleitet werden (siehe Abb. 12),
3. Füllung des Betriebsstoffbehälters am DMF überprüfen, ggf. nachfüllen,
4. Anschlüsse der Saug- und Rücklaufleitung am Betriebsstoffbehälter des DMF anschließen bzw. Anschlüsse überprüfen,
5. Schlauchanschlüsse am Kaltwasserzulauf und am Warmwasserablauf 1 und/oder 2 herstellen bzw. Anschlüsse überprüfen,

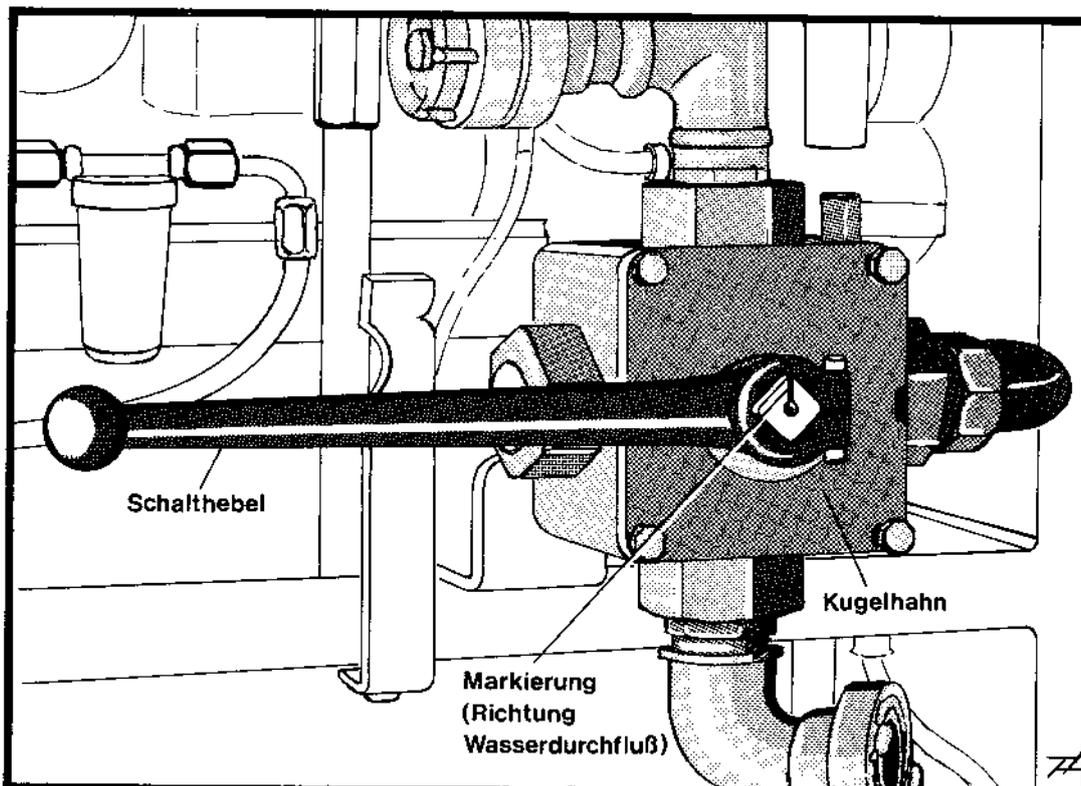
Abb. 12



6. Kugelhahn in die gewünschte Schaltstellung bringen (siehe Abb. 13); nicht belegten Warmwasserablauf durch Blindkupplung verschließen.

**Beachte:** Kugelhahn nicht ruckartig betätigen! Andernfalls werden die beiden Strömungswächter im Innern des Gerätes beschädigt!

Abb. 13



Kugelhahn am WDE

7. Betriebsbereitschaft der Wasserförderaggregate herstellen bzw. Anschluß zum Hydranten oder zu einer anderen Wasserzuführung (z.B. Wasserbehälter) herstellen,
8. Schukostecker des WDE am Hauptschaltschrank anschließen, Potentialausgleichsprüfung durchführen,
9. bei laufendem Stromerzeuger 5 kVA
  - Hauptschalter am Hauptschalterschrank auf Stellung „I“ und
  - Hauptschalter WDE auf „I“ stellen.

#### — Inbetriebnahme:

1. Hauptschalter auf der Schalttafel des WDE auf „I“ stellen; bei vorhandener Netzspannung leuchtet die grüne Kontrollleuchte auf,
2. Wasserdurchlauf herstellen.

**Beachte:** Der Wasserdruck darf 9 bar nicht überschreiten! Andernfalls spricht das Sicherheitsventil am unteren Teil der Heizschlange an!

3. Am Thermostat der Schalttafel des WDE die gewünschte Wassertemperatur einstellen:
  - bei Warmwasserbereitung im Wasserbehälter 1500 l, isoliert, den roten Zeiger auf maximal 95° C einstellen,
  - bei Duschbetrieb den roten Zeiger auf maximal 75° C einstellen und das Handrad der thermostatischen Mischbatterie auf die gewünschte Wassertemperatur einstellen.

Werden Wassertemperaturen über 38° C benötigt, ist der rote Sicherheitsknopf am Handrad einzudrücken und anschließend die gewünschte Wassertemperatur einzustellen.

#### — Betriebsstufe I:

Bei der Druckmanometeranzeige von mindestens 1 bar beträgt der Wasserdurchlauf ca. 600 l/h. Dabei sind

- die Zündung in Betrieb,
- nach ca. 8 Sekunden Vorspülzeit das Magnetventil I für die Betriebsstufe I geöffnet,
- der Brenner in Betrieb,
- die gelbe Kontrollleuchte leuchtet auf.

Der Wasserdurchlauferhitzer arbeitet nunmehr in der Betriebsstufe I.

#### — Betriebsstufe II:

Soll der Wasserdurchlauferhitzer in der Betriebsstufe II gefahren werden, ist

- der Wasserdruck auf mindestens 3 bar zu erhöhen (Wasserdurchlauf größer als 1200 l/h),
- der Betriebsstufenschalter auf Stellung „1“ zu schalten.

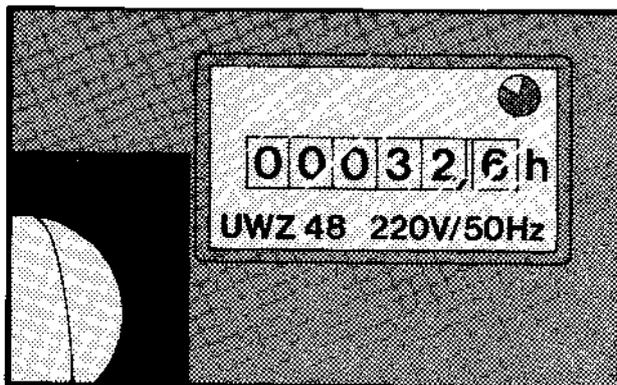
Nach ca. 15 Sekunden öffnet das Magnetventil II für die Betriebsstufe II; gleichzeitig wird die Luftzufuhr automatisch geregelt. Diese Schalterstellung muß **nicht unbedingt** eingestellt werden, da der WDE bis zum grünen Zeiger mit beiden Stufen arbeitet und dann auf Stufe I weiterheizt.

**Beachte:** Bei hohem Wasserdruck (Wasserdurchlauf höher als 2500 l/h) darf das Handrad der thermostatischen Mischbatterie **nicht schnell** betätigt und **nicht unter 30° C** eingestellt werden!

Der WDE arbeitet nun selbsttätig. Der Brenner wird je nach Temperatur durch den Thermostaten zwischen Betriebsstufe I und II an- bzw. umgeschaltet.

Ein im Schaltkasten eingebauter Betriebsstundenzähler registriert die Betriebsstunden.

Abb. 14



Betriebsstundenzähler im Schaltkasten

### — Vorbereitungen zur Inbetriebnahme des Wasserdurchlauferhitzers:

(Betrieb abgesetzt vom Fahrzeug; siehe Anlage 5)

**Beachte:** Vor Inbetriebnahme des WDE Feuerlöscher der Halterung entnehmen und in der Nähe des WDE abstellen.

1. Abgaskamin **ohne Kniestück** auf den Abgasstutzen des WDE aufsetzen,
2. Füllung der Betriebsstoffkanister überprüfen, ggf. Betriebsstoff nachfüllen,
3. Betriebsstoffansaugbesteck in den Einfüllstutzen des Betriebsstoffkanisters schieben,
4. Schlauchanschlüsse am Kaltwasserzulauf und am Warmwasserablauf 1 und/oder 2 herstellen,
5. Kugelhahn in die gewünschte Schaltstellung bringen (siehe Abb. 13); nicht belegten Warmwasserablauf durch Blindkupplung verschließen,
6. Betriebsbereitschaft der Wasserförderaggregate herstellen bzw. Anschluß zum Hydranten oder zu einer anderen Wasserzuführung (z.B. Wasserbehälter) herstellen,
7. Schukostecker des WDE an Stromquelle anschließen.

### — Inbetriebnahme:

1. Hauptschalter auf der Schalttafel des WDE auf „I“ stellen; bei vorhandener Netzspannung leuchtet die grüne Kontrollleuchte auf,
2. Wasserdurchlauf herstellen.

**Beachte:** Der Wasserdruck darf 9 bar nicht überschreiten! Andernfalls spricht das Sicherheitsventil am unteren Teil der Heizschlange an!

3. Am Thermostat der Schalttafel des WDE die gewünschte Wassertemperatur einstellen.

Werden Wassertemperaturen über 38° C benötigt, ist der rote Sicherheitsknopf am Handrad einzudrücken und anschließend die gewünschte Wassertemperatur einzustellen.

### — Außerbetriebnahme:

1. Thermostaten **langsam** bis zum Anschlag nach links zurückdrehen,
2. Betriebsstufenschalter auf „0“ stellen,
3. Wasserzulauf abstellen,

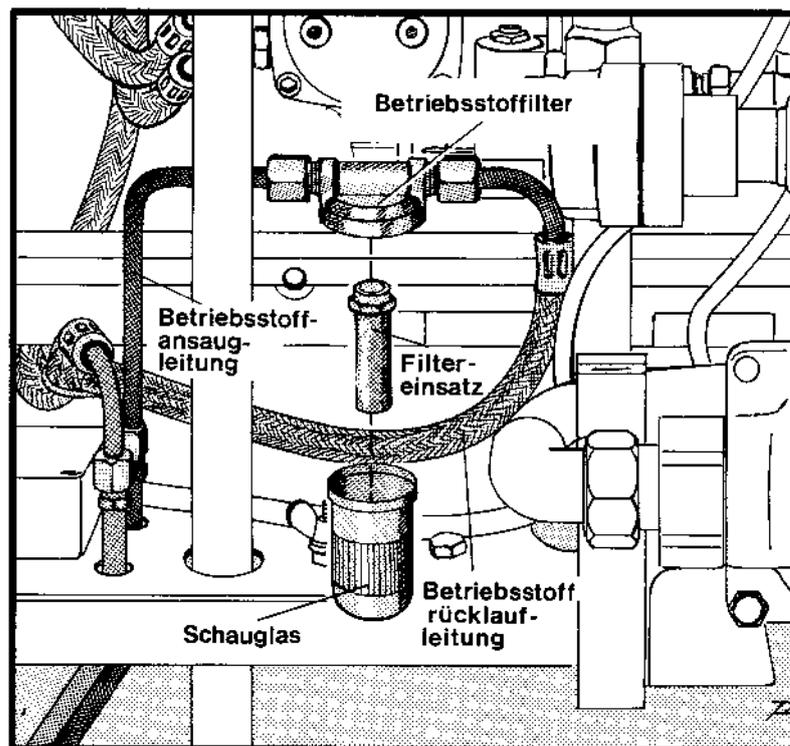
4. Heißwasserschläuche von den Kupplungen des Kaltwasserzulaufes und des Warmwasserablaufes trennen. **Achtung!** Verbrühungsgefahr!
5. Bei vom Fahrzeug abgesetzten Betrieb Ansaugleitung mit Filtervorsatz des Betriebsstoffansaugbestecks aus dem Betriebsstoffkanister herausziehen (die Betriebsstoffpumpe fördert den restlichen Betriebsstoff aus der Pumpe und Rücklaufleitung in den Kanister!).
6. Sämtliche Entwässerungshähne in der Wasserzulauf- und -rücklaufleitung öffnen,
7. Schalthebel vom Kugelhahn vom rechten zum linken Anschlag drehen; dabei den Hebel in jeder Schaltstellung ca. 2 bis 3 Minuten stehen lassen, damit sämtliche Wasserleitungen sich entleeren können,
8. Handrad der thermostatischen Mischbatterie zur Entwässerung mehrmals hin- und herdrehen,
9. nach ausreichender Abkühlung auf Umgebungstemperatur Hauptschalter abschalten.

## Wartung und Pflege

### — Nach jedem Einsatz:

Betriebsstofffilter auf Verunreinigungen überprüfen, ggf. Filter in Benzin auswaschen, trocknen lassen und wieder in das Filtergehäuse einsetzen. **Dabei kein Werkzeug verwenden, nur handfest anziehen!**

Abb. 15



Aus- und Einbau des Betriebsstofffilters

Sämtliche wasserführenden Teile der Anlage gründlich entwässern. Hierzu sind der Entwässerungshahn am Boden des Wärmetauschers sowie die Entwässerungsschraube im Sicherheitsventil zu öffnen.

## 6.2

Äußere Verschmutzungen am WDE sind mit warmem Wasser, ggf. mit Zusatz eines handelsüblichen Netzmittels, gründlich abzubürsten oder abzuwischen.

Wasserschutzfilter ausbauen, entwässern und ggf. mit klarem Wasser ausspülen.

Filtersiebe des Kaltwasserzulaufes und der Warmwasserabläufe der thermostatischen Mischbatterie ausbauen, ggf. reinigen und nach dem Trocknen wieder einbauen.

### — Halbjährliche Wartung:

Motorlagerung an den entsprechenden Klappölkern mit einem säure- und harzfreien Öl (Nähmaschinenöl; 1 bis 2 Tropfen) schmieren.

Dichtungen an allen Kupplungen sowie die Haubenhalter an der Abdeckhaube leicht mit Talkum oder feuchtem Graphitstift einreiben.

Betriebsstoffleitungen und Dichtungen einer Sichtprüfung unterziehen; bei Schäden Leitungen und Dichtungen auswechseln.

Brennerkopf und Düsen 1 und 2 sowie Düsensitze auf Rußansatz überprüfen, ggf. mit einem **weichen** Pinsel reinigen. Die Verwendung von Schmirgelpapier oder Drahtbürsten zur Rußbeseitigung ist verboten!

Reparaturen, insbesondere am Brennerkopf und an der elektrischen Anlage, dürfen nur von der zuständigen KatS-Zentralwerkstatt durchgeführt werden.

### — Funktionsstörungen:

<b>Störung</b>	<b>Ursache</b>	<b>Abhilfe</b>
Grüne Kontrollleuchte leuchtet nach Einschalten nicht auf	keine Netzspannung vorhanden	bei Stromversorgung aus Stromerzeuger 5 kVA prüfen, ob dieser in Betrieb und am Hauptschaltschrank des DMF der Schalter „WDE“ eingeschaltet ist
	Sicherung defekt	Schaltkasten öffnen und Sicherung auswechseln (10 Amp)
	Glühlampe defekt	grüne Lampenkappe herausdrehen und Glühlampe auswechseln
Brennermotor mit Gebläse läuft nach 1 bis 2 Minuten Wartezeit nicht an	Thermostat der Betriebsstoffvorwärmung schaltet nicht, obwohl Betriebsstoffvorwärmung arbeitet	Schiebeschalter im Schaltkasten nach rechts umschalten; läuft nun der Brennermotor an, muß Thermostat ausgetauscht werden
	Heizstab der Betriebsstoffvorwärmung defekt	Schiebeschalter im Schaltkasten nach rechts umschalten; nach Einsetzender Reparatur durch KatS-Zentralwerkstatt
Brennermotor mit Gebläse läuft nach 1 bis 2 Minuten Wartezeit nicht an	Relais A defekt	neues Relais einsetzen oder Relais D in die Fassung des defekten Relais A einsetzen; Gerät arbeitet dann nur noch in Betriebsstufe I
	Relais B defekt	neues Relais einsetzen oder Relais D in die Fassung des defekten Relais B einsetzen; Gerät arbeitet dann nur noch in Betriebsstufe I
	Brennermotor mit Gebläse defekt	Brennermotor austauschen KatS-Zentralwerkstatt
Brenner startet nicht auf Betriebsstufe I bzw. unterbricht während des Betriebes	Wasserdruck zu gering	prüfen, ob Wasserdruck von mindestens 1 bar vorhanden ist, ggf. Wasserdruck erhöhen

Störung	Ursache	Abhilfe
Brenner hat gestartet, gelbe Kontrollleuchte leuchtet nicht auf	Thermostateinstellung falsch	Thermostateinstellung überprüfen, ggf. entsprechend einstellen
	Betriebsstoff-Feuerungsautomat hat verriegelt, rote Kontrollleuchte 2 leuchtet auf	Wasserdurchfluß aufrecht erhalten, nach Wartezeit von ca. 1 Minute Entstörungsknopf drücken; evtl. mehrmals wiederholen
	Sicherheitsthermostat hat ausgelöst; rote Kontrollleuchte 1 leuchtet auf	Wasserdurchfluß aufrecht erhalten, Gerät abkühlen lassen Abdeckhaube abnehmen und Entstörungsknopf am Schaltkasten links oben drücken; evtl. mehrmals wiederholen
	Strömungsschalter schaltet nicht	Wasserdruck auf mindestens 1 bar einstellen KatS-Zentralwerkstatt
	UV-Zelle erhält Fremdlicht	prüfen, ob UV-Zelle richtig eingesetzt ist (transparenter Teil muß nach unten zeigen); ggf. richtig einsetzen
	UV-Zelle defekt	UV-Zelle auswechseln. Dazu Kabel der UV-Zelle an Klemmleiste im Schaltkasten an Pos. 2 und 22 ablösen und Kabel mit UV-Zelle austauschen (KatS-Zentralwerkstatt)
Betriebsstoff-Feuerungsautomat hat verriegelt, rote Kontrollleuchte 2 leuchtet auf	Relais C defekt	neues Relais einsetzen oder Relais D in die Fassung des defekten Relais C einsetzen. Gerät arbeitet dann nur noch in Betriebsstufe I
	Glühlampe defekt	Lampenkappe herausdrehen und Glühlampe auswechseln
	keine Betriebsstoffzuführung	Füllung des Betriebsstoffkanister überprüfen
	Betriebsstoffpumpe defekt	KatS-Zentralwerkstatt
	Betriebsstoffansaugleitung undicht oder nicht richtig angeschlossen	Saugleitung auf Undichtigkeiten prüfen ggf. austauschen oder richtig anschließen
	Betriebsstofffilter nicht richtig eingesetzt und angezogen oder Dichtung defekt; Filter zieht Luft	Betriebsstofffilter richtig einsetzen und anziehen (nur von Hand, kein Werkzeug!) Dichtung erneuern
	Sieb von Betriebsstoffpumpe verschmutzt	Sieb ausbauen und in Benzin reinigen; ggf. Sieb erneuern
Brennerdüse 1 verstopft	Brennerdüse reinigen; Einbau neuer Düse durch KatS-Zentralwerkstatt	
		<b>Beachte:</b> Wenn bei aufgeklapptem Düsenkopf gearbeitet wird, Brenneröffnung abdecken, z.B. durch Pappdeckel, um das Reinfallen von Kleinteilen in die Brennerkammer zu verhindern!

## 6.2

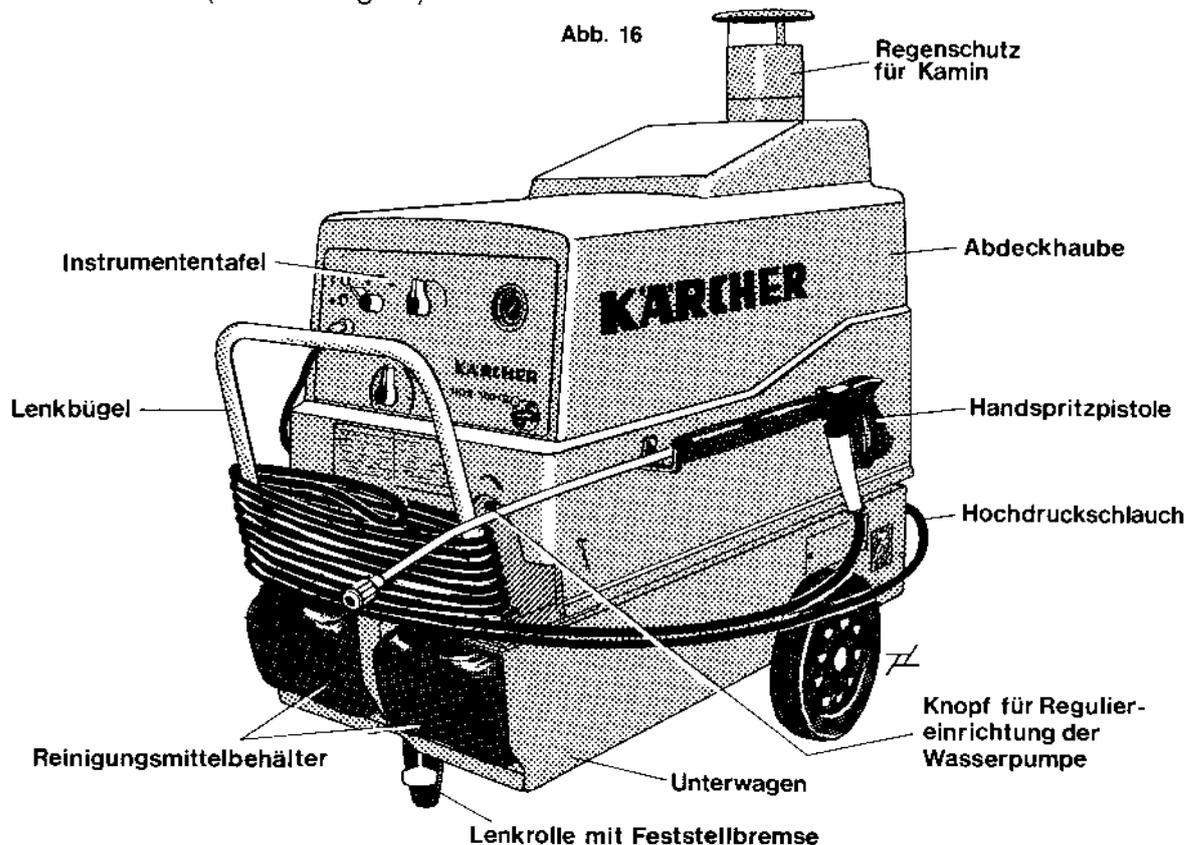
Störung	Ursache	Abhilfe
	Zündung nicht vorhanden	prüfen, ob während der Vorspülzeit am Zündtrafo primärseitig Netzspannung von 220 V anliegt. Liegt keine Spannung am Betriebsstoff-Feuerungsautomat an, diesen durch KatS-Zentralwerkstatt austauschen lassen liegt am Zündtrafo primär Spannung an und sekundär nicht, Zündtrafo durch KatS-Zentralwerkstatt austauschen lassen
	Kontaktabstand der Zündelektroden stimmen nicht	Abstand der Elektroden neu einstellen (Zündfunke darf nicht auf Düse überspringen). Abstand zwischen Düse und Elektrode mind. 5 mm und zwischen den Elektroden mind. 4 mm
	Brenner schaltet nicht auf Betriebsstufe II	Wasserdurchlaufmenge ist zu gering (weniger als 1200 l/h)
Thermostat zu niedrig eingestellt		Thermostat höher einstellen
Umschalter im Thermostat defekt		prüfen, ob Brenner durch Betriebsstufenschalter auf Betriebsstufe II umschaltet ggf. Thermostat durch KatS-Zentralwerkstatt austauschen lassen
Brennerdüse II verstopft		Brennerdüse II reinigen; ggf. durch KatS-Zentralwerkstatt auswechseln lassen
Stellnocke am Luftdreh-schieber ist verstellt		Neueinstellung durch KatS-Zentralwerkstatt
Brenner schaltet auf Betriebsstufe II um, Flamme erlischt jedoch sofort; dabei starke Rauchentwicklung	Relais D ist defekt	neues Relais einsetzen
	Luft zwischen Magnetventil und Brennerdüse II	Brenner 5 bis 6 mal die Umschaltung wiederholen lassen, dadurch wird die Luft aus der Betriebsstoffleitung „gepumpt“
Kontrollleuchten leuchten bei entsprechenden Betriebszuständen nicht auf	Luftmenge für Brennerdüse II stimmt nicht	Neueinstellung durch KatS-Zentralwerkstatt
	wenn keine anderen Ursachen vorliegen, sind Glühlampen nicht richtig eingesetzt oder defekt	Kappen der Kontrollleuchten abschrauben und Glühlampen auf richtigen Sitz prüfen bzw. austauschen

Reparaturen am WDE, die über den Rahmen der hier genannten Funktionsstörungen hinausgehen, dürfen nur von der zuständigen KatS-Zentralwerkstatt durchgeführt werden.

<b>6 Heißwassergeräte</b>	
6.3 <b>Der Heißwasser-Hochdruckreiniger HDS 100/II</b>	
<b>Satz/Zusammenstellung</b>	
<b>STAN-Begriff:</b>	ABC-Spür- und Dekontaminationsausstg., Ergausstg, verlastbar auf LKW 5 t
<b>Planungsnummer:</b>	4230-00216
<b>VersArtBez.:</b>	
<b>VersNr.:</b>	
<b>Einzelgerät</b>	
<b>Handelsname:</b>	Heißwasser-Hochdruckreiniger HDS 100/II
<b>Planungsnummer:</b>	4940-10140
<b>VersArtBez.:</b>	
<b>VersNr.:</b>	4940 - 12 - 172 - 1475

### Der Heißwasser-Hochdruckreiniger dient

zum Aufheizen von Wasser und zum Beimischen von Reinigungs- oder Dekontaminationsmitteln (siehe Anlage 4).



Heißwasser-Hochdruckreiniger HDS 100/II

### Technische Daten

— Betriebsdruck (Pumpendruck)	Wassereingangsdruck:	3 bis 6 bar
	Heißwasser mit Standarddüse:	150 bar
	wahlweise stufenlos regelbar bis:	22 bar

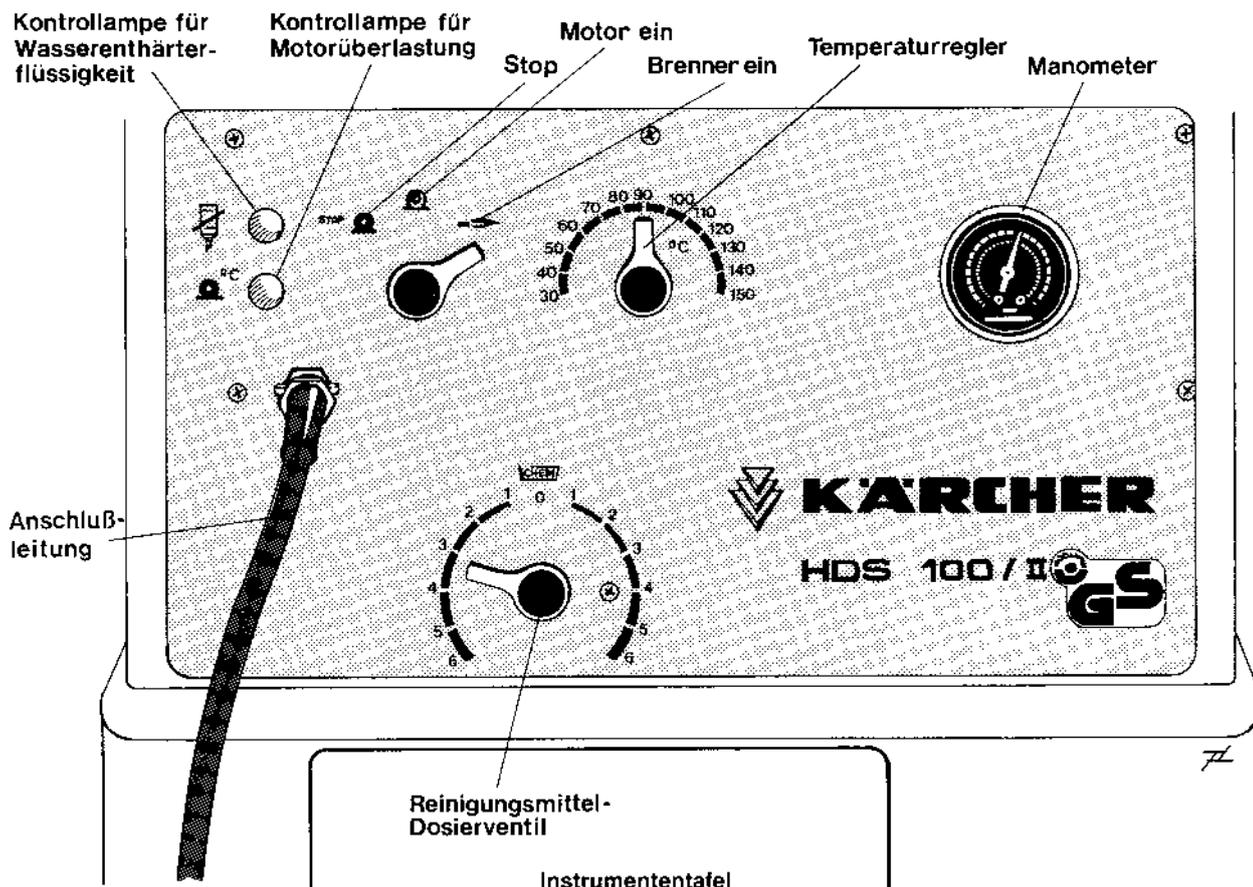
## 6.3

— Spritzmenge	stufenlos regelbar:	500 bis 1180 l/h
— Stromart	Stromspannung:	380 Volt
	Nennfrequenz:	50 Hz
	Nennleistung:	6,9 kW
— Temperatur	max. Zulauftemperatur:	30° C
	zul. Betriebstemperatur:	155° C
— Betriebsstoff	Betriebsstoffarten:	Diesel nach DIN 51 601 oder Heizöl EL DIN 51 603
	Verbrauch:	10,2 l/h
— Füllmengen	Betriebsstoffbehälter:	40 l
	Reinigungsmittelbehälter:	2x20 l
	Reinigungsmittelansaugung (stufenlos verstellbar)	0–60 l/h
	Wasserinhalt der Heizschlange:	6,1 l
— Abmessungen	Länge	1250 mm
	Breite:	705 mm
	Höhe:	1055 mm
— Gewicht:	Leergewicht mit Zubehör:	190 kg

## Er besteht aus

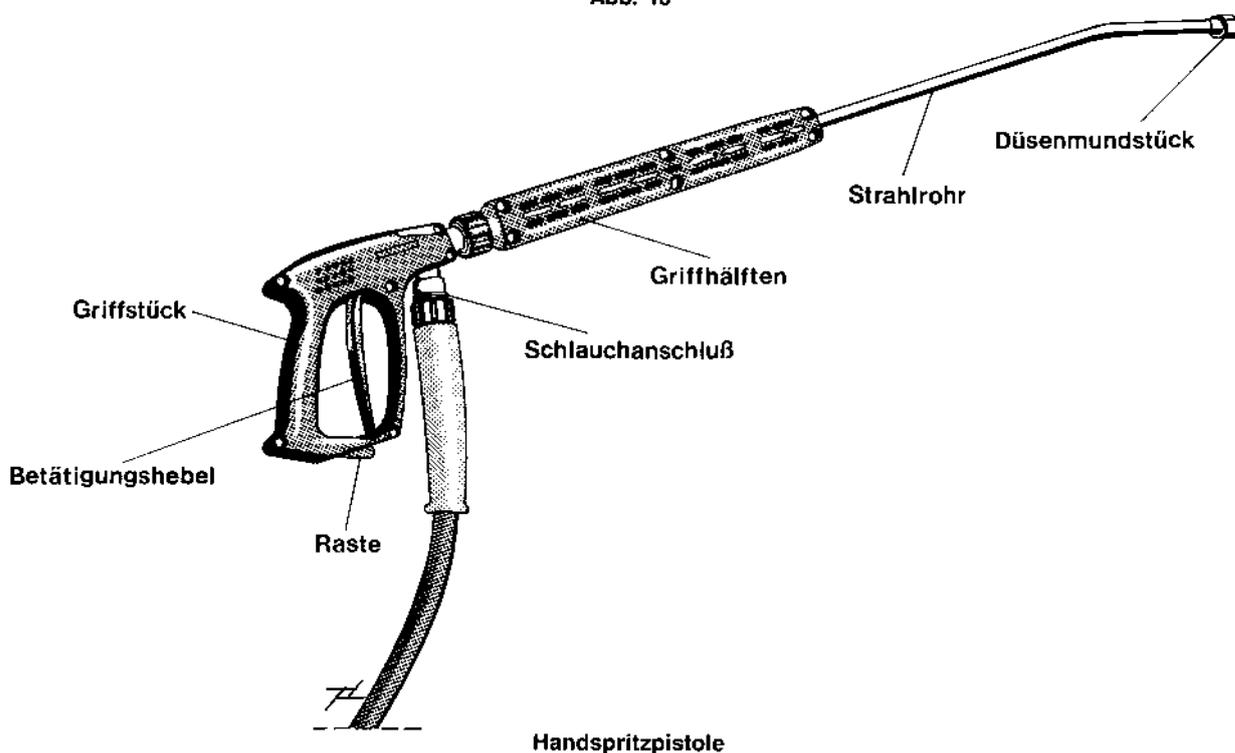
- Elektroschrank mit Zündtrafo 380 V/50 Hz, Motorschutzschalter 5–10 A, Steuertrafo 40 VA, Relais 24 V, Impulsgeber, Schmelzeinsatz 2 A und Elektroanschlußleitung mit CEE-Stecker,
- Instrumententafel mit Geräteschalter, Kontrollleuchte für Wasserenthärtungsflüssigkeit, Kontrollleuchte für Motorüberlastung, Dosierventil für Reinigungsmittel, Temperaturregler und Manometer,

Abb. 17



- Elektromotor mit Betriebsstoffpumpe mit Motorwelle und Riemenscheibe, Kupplungsteil und Gebläserad, angeflanschem Gebläsegehäuse mit Luftklappe und vorgeschalteter Betriebsstoffpumpe mit Schlauchanschlüssen, Pumpenwelle mit Kupplungsteil sowie einem Magnetschalter,
- Wasserpumpe mit Kurbelgehäuse und Gehäusedeckel, Öleinfüllkappe und Ölwanne, innenliegender Kurbelwelle mit Pleuel, Kolben und Kolbenstange sowie am äußeren Kurbelwellenende eine aufgeschraubte Riemenscheibe, einem unter dem Kurbelgehäuse angeordneten Pumpenkopf mit Ventilen, einem Schwingungsdämpfer, Knotenstück mit Druckspeicher sowie einem Sicherheitsventil mit Schlauchnippel und Wasserschlauch,
- Durchlauferhitzer mit doppeltem Außenmantel, Boden mit isolierender Stampfmasse, Brennkammer, Heizschlange mit Wasserzulauf und -rücklaufstutzen, Deckel mit Schauglas, Brennerdüse mit Halter und Betriebsstoffschlauch, zwei Zündelektroden mit Halter sowie der Zündleitung mit Stecker,
- Handspritzpistole mit Griffstück, Betätigungshebel und Raste, Schlauchanschluß, Strahlrohr mit zwei Griffhälften und Düsenmundstück,

Abb. 18



- Unterwagen aus Stahlblech mit durchgehender Stahlachse, zwei Doppelscheibenrädern mit Sicherungsscheiben, der vorderen Lenkrolle mit Feststellbremse sowie dem Lenkbügel und der Haubenhalterung,
- Zubehör
  - 1 Stück Hochdruckschlauch 10 m lang
  - 1 Stück Saugschlauch 7,5 m lang, endbestückt mit D-Kupplung und Wasserhahnverschraubung
  - 1 Stück Regenschutz für Kamin
  - 2 Stück Reinigungsmittelbehälter
  - 1 Satz O-Ringe
  - 5 l Kalkstabilisator
  - 30 kg Reinigungsmittel R 21
  - 35 kg Reinigungsmittel R 31

## 6.3

### Funktionsweise der Anlagenteile

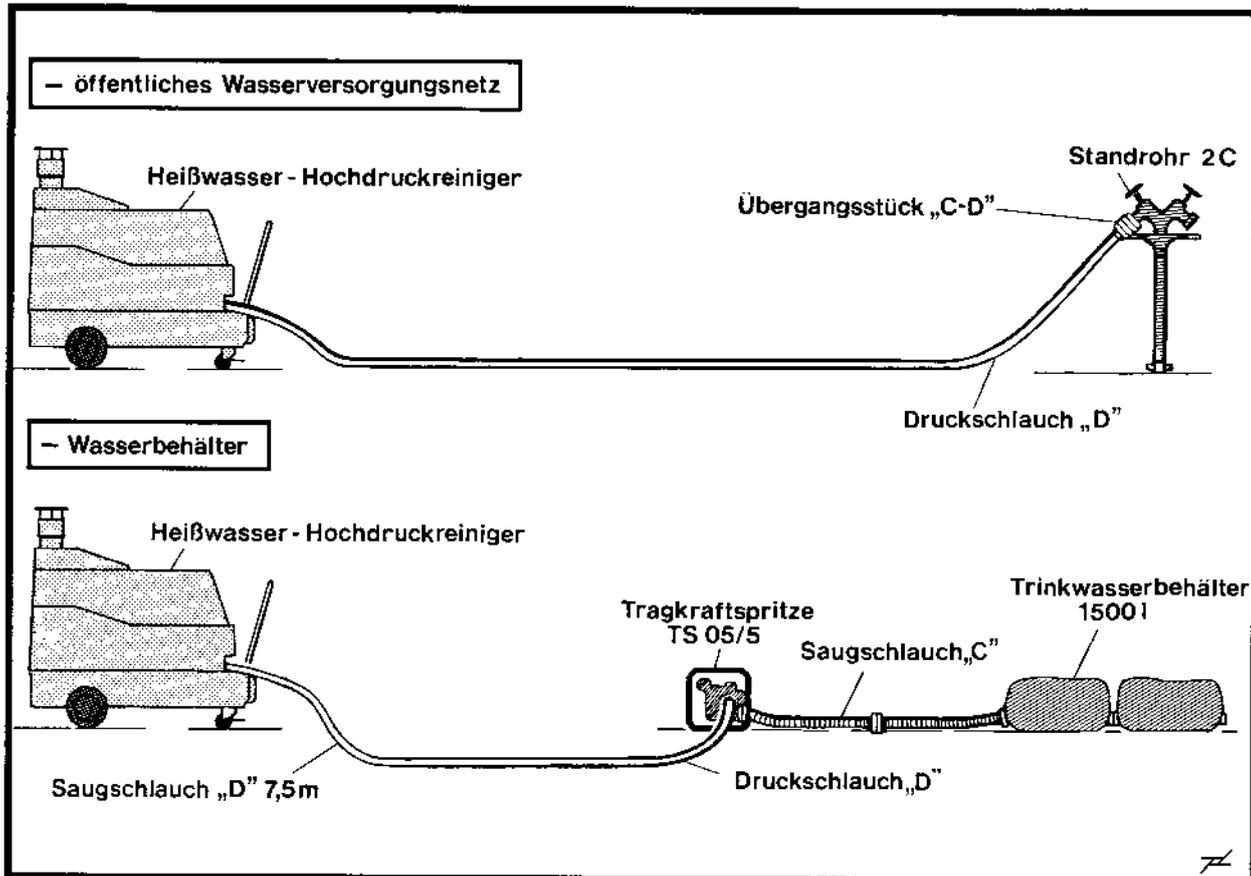
#### – Wasserförderung:

Beim Betrieb des Heißwasser-Hochdruckreinigers ist **stets** reines Wasser zu verwenden. Dieses kann aus

- dem öffentlichen Wasserversorgungsnetz oder
- aus Wasserbehältern (z.B. Trinkwasserbehälter 1500 l)

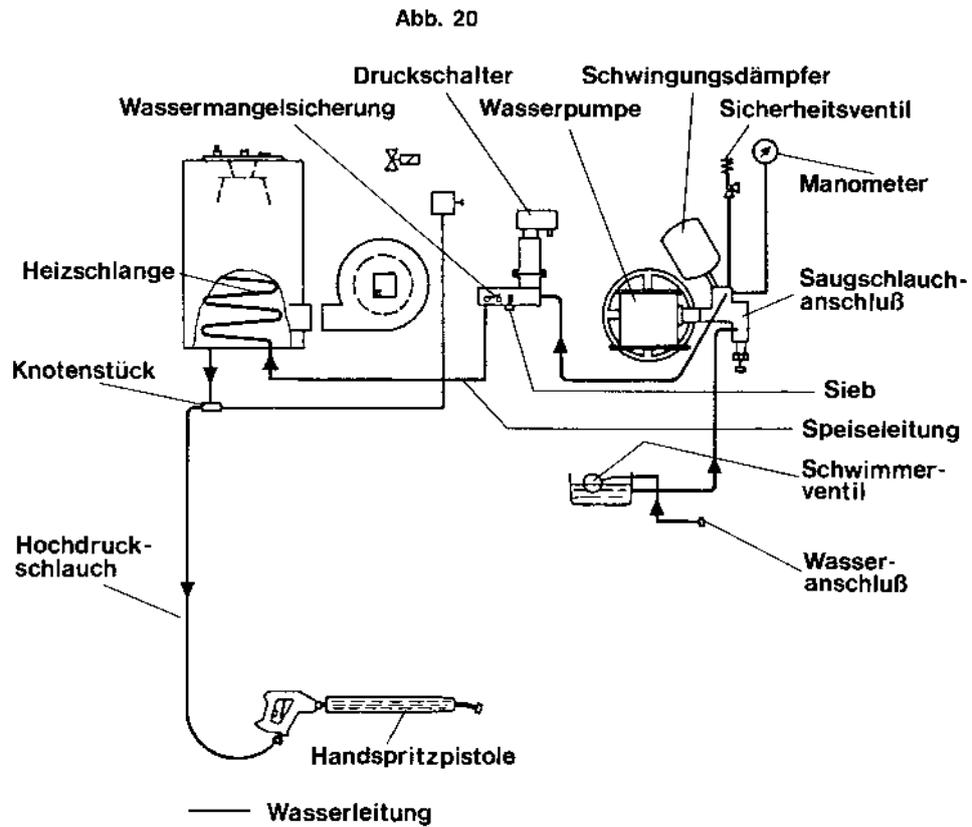
entnommen werden.

Abb. 19



Wasserzufuhr zum Heißwasser-Hochdruckreiniger

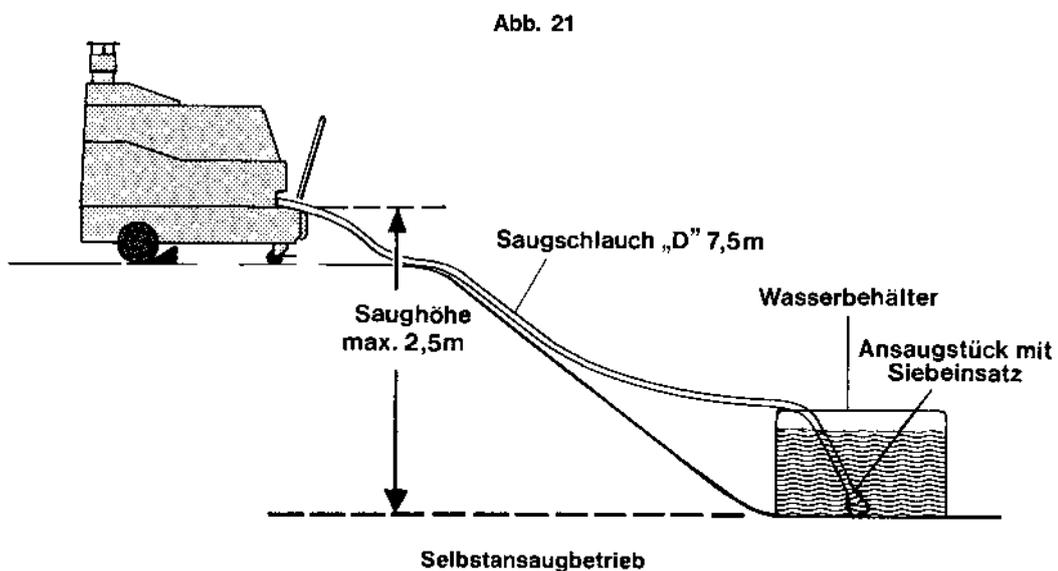
Durch den Betriebsdruck des öffentlichen Wasserversorgungsnetzes bzw. der Tragkraftspritze wird das Wasser über den Druckschlauch und Wasseranschluß am Heißwasser-Hochdruckreiniger bis zum Schwimmergehäuse gedrückt. Von dort saugt es die Wasserpumpe durch den Saugschlauch in die Pumpenzylinder und fördert das Wasser weiter durch Druckschlauch, Sieb, Wassermangelsicherung und Druckschalter, Speiseleitung, Heizschlange und Hochdruckschlauch zur Handspritzpistole.



Schematische Darstellung der Wasserförderung

Die Wasserpumpe des Heißwasser-Hochdruckreinigers kann Wasser aus Behältern auch selbst ansaugen. Der Wasserspiegel darf dabei jedoch nicht tiefer als 2,5 m unterhalb des Gerätes liegen (siehe Abb. 21).

In diesem Fall ist der kurze Saugschlauch zwischen Schwimmerventil und Wasserpumpe (siehe Abb. 20) abzuschrauben und der lange Saugschlauch direkt am Saugschlauchanschluß der Wasserpumpe anzuschließen.

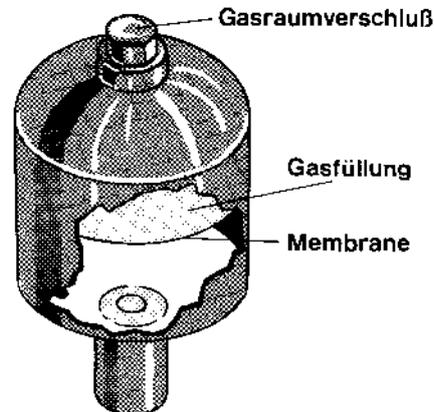


An der Wasserpumpe sind druckseitig ein Schwingungsdämpfer, ein Sicherheitsventil und ein Manometer zur Anzeige des Wasserdrucks im Leitungssystem angeschlossen.

## 6.3

Im **Schwingungsdämpfer** werden die Stöße der Zweikolben-Wasserpumpe durch eine Membrane und die auf die Membrane drückende Gasfüllung gedämpft. Bei entwichener Gasfüllung oder defekter Membrane unterliegen sämtliche Geräteteile im Druckraum der Wasserpumpe bis hin zum Strahlrohr der Handspritzpistole einer starken Schwingungsbelastung.

Abb. 22



Schwingungsdämpfer der  
Wasserpumpe

Das **Sicherheitsventil** öffnet nach jedem schnellen Loslassen des Betätigungshebels der Handspritzpistole. Das dabei einströmende Wasser wird in den Schwimmerbehälter mit Schwimmerventil zurückgeführt.

Die **Wassermangelsicherung** verhindert, daß der Brenner bei unzureichender Wasserversorgung einschaltet.

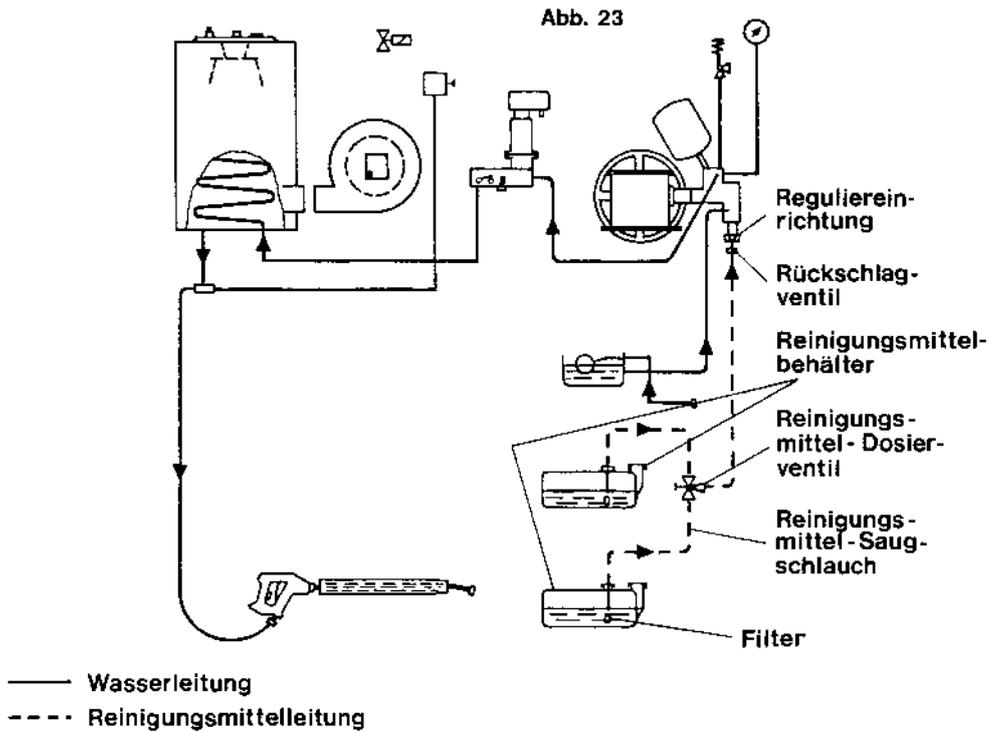
Beim Überschreiten des Wasserdrucks im gesamten Wasserleitungssystem, z.B. beim Schließen der Handspritzpistole oder bei verstopfter Düse im Düsenmundstück, schaltet der Druckschalter das Gerät ab.

### — Reinigungsmittelzufuhr:

Das Reinigungsmittel wird aus den Reinigungsmittelbehältern oder aus einem separaten Behälter angesaugt und dem Wasser zudosiert.

Von der Wasserpumpe angesaugt gelangt das Reinigungsmittel durch ein Sieb in den Reinigungsmittelsaugschlauch und über das Dosierventil und Rückschlagventil durch die Wasserpumpe zur Handspritzpistole. Innerhalb des Heißwasser-Hochdruckreinigers wird das Reinigungsmittel vollständig mit dem Wasser gemischt.

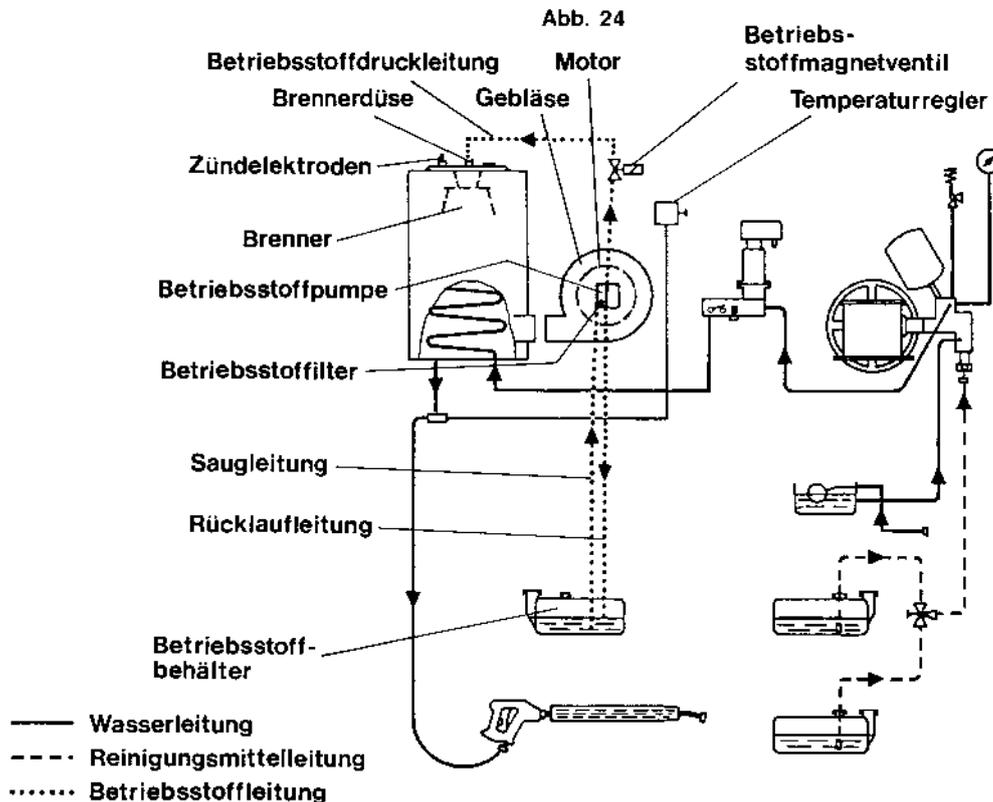
Beim Ansaugen des Reinigungsmittels aus separaten Behältern ist der Verschuß mit Saugkorb und Filter in den beigestellten Behälter einzuhängen. Die Dosierung erfolgt durch entsprechende Einstellung am Dosierventil auf der Instrumententafel.



Schematische Darstellung der Reinigungsmittelzuführung

### — Betriebsstoffförderung:

Der Betriebsstoff wird von der Betriebsstoffpumpe aus dem Betriebsstoffbehälter angesaugt und zur Brennerdüse im Durchlauferhitzer gefördert. Durch die Brennerdüse wird der Betriebsstoff zerstäubt, in der Brennerkammer mit Luft aus dem Gebläse vermischt und im Brenner durch Hochspannungsfunken der Zündelektroden verbrannt. Das so entstandene Heißgas erwärmt das in der Heizschlange befindliche Wasser auf die am Temperaturregler der Instrumententafel eingestellte Temperatur.



Schematische Darstellung der Betriebsstoffförderung

## 6.3

**Beachte:** Die Betriebsstofffördermenge ist seitens des Herstellers eingestellt und **darf nicht verändert werden!**

### — Elektrische Anlage

Der **Steuertrafo** hat eine Sekundärspannung von 24 Volt, die für den gesamten Steuer- und Sicherheitskreis des Heißwasser-Hochdruckreinigers notwendig ist. Dieser Kreis umfaßt Betriebsstoffmagnetventil, Mikroschalter im Druckschalter, Reedkontakt in der Wassermangelsicherung, Temperaturregler, Schaltschutz und Magnetventil des Wasserenthärters.

Der im Elektroschrank eingebaute **Motorschutzschalter** schützt den Motor vor Überlastung und schaltet diesen bei unzulässig hoher Belastung ab. Gleichzeitig leuchtet auf der Instrumententafel die rote Kontrollleuchte auf.

Die **Zündeinrichtung** besteht aus dem Zündtransformator, einem Zündkabel und zwei Zündelektroden im Deckel des Durchlauferhitzers. Die Zündung setzt ein, wenn der Geräteschalter in Stellung „Brenner“ geschaltet wird.

## Handhabung

### — Inbetriebnahme:

1. Füllung des Betriebsstoffbehälters überprüfen, ggf. Behälter auffüllen,
2. beide Reinigungsmittelbehälter bei Bedarf füllen,
3. Drehschalter des Dosierventils auf die gewünschte Dosierung einstellen. Es bedeutet [siehe Abb. 25 (1)]:

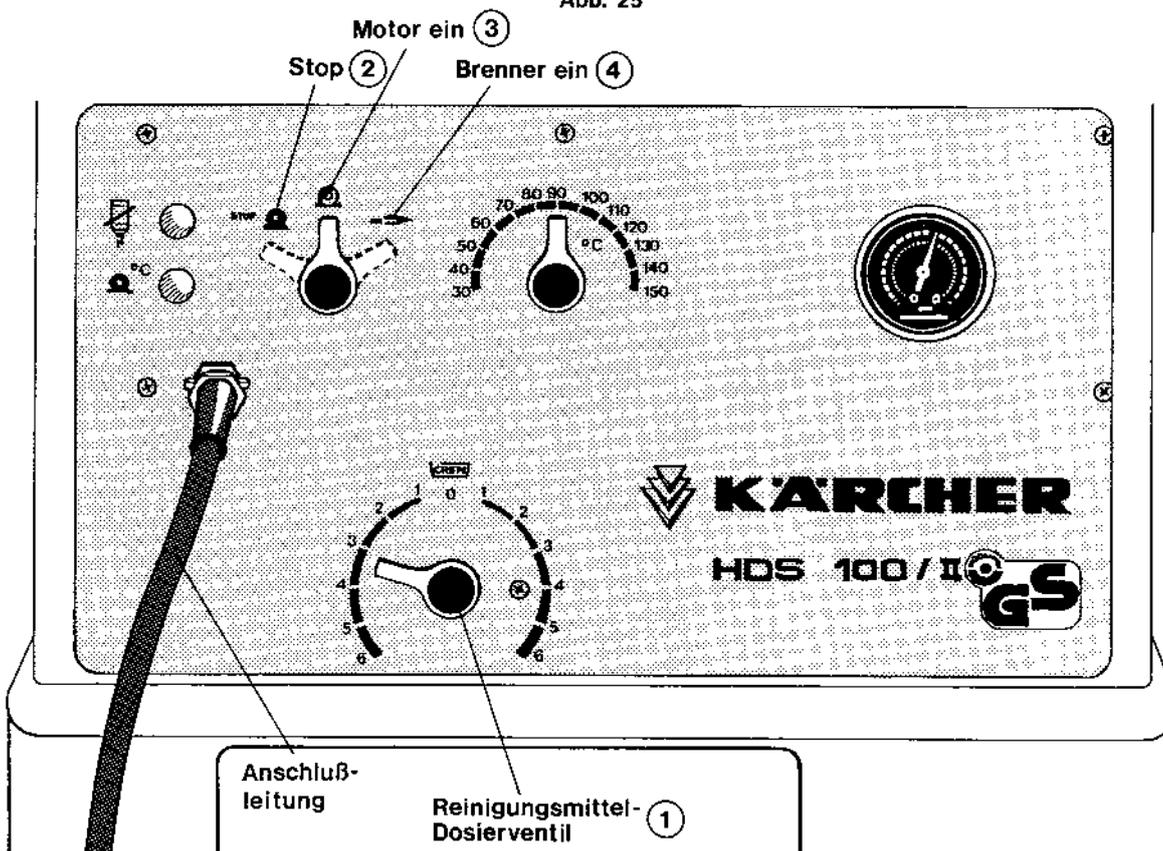
**0** = keine Reinigungsmittelansaugung

**1–6** = minimale bis maximale Reinigungsmittelansaugung

**nach links** = Ansaugung aus linkem Behälter

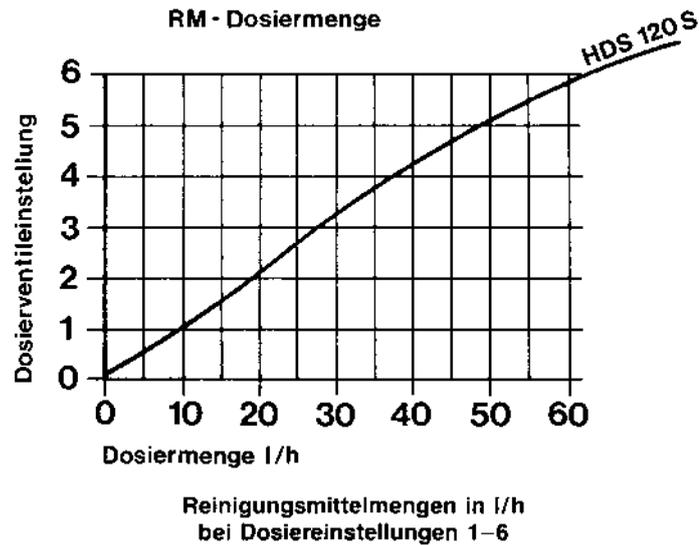
**nach rechts** = Ansaugung aus rechtem Behälter

Abb. 25



Einstellungen auf der Instrumententafel bei Inbetriebnahme

Abb. 26



4. Wasserversorgung am Wasseranschluß des Heißwasser-Hochdruckreinigers anschließen,
5. Hochdruckschlauch 10 m lang am Knotenstück des Gerätes anschrauben und mit dem Schraubanschluß der Handspritzpistole verbinden,
6. Geräteschalter auf „STOP“ stellen [siehe Abb. 25 (2)],
7. CEE-Stecker der Anschlußleitung am Stromerzeuger 5 kVA oder 380 Volt-Netz anschließen,
8. Geräteschalter auf „Motor ein“ stellen [siehe Abb. 25 (3)] und Betätigungshebel der Handspritzpistole betätigen; der Heißwasser-Hochdruckreiniger läuft an.

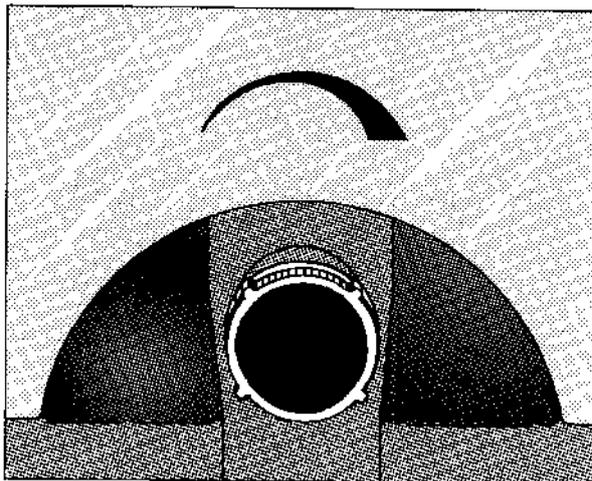
#### Beachte:

- Betätigungshebel zunächst so lange drücken, bis die Wasserpumpe die Luft aus den Leitungen gedrückt hat und anschließend Wasser aus der Düse der Handspritzpistole austritt. Erst dann den Geräteschalter auf „Brenner ein“ stellen [siehe Abb. 25 (4)].
- Abdeckhaube hochklappen und Drehrichtung des Motors (Pfeil) überprüfen; ggf. am CEE-Stecker den Phasenwender umstellen!
- Der aus der Handspritzpistole austretende Wasserstrahl verursacht einen Rückstoß und über das abgewinkelte Strahlrohr einen Drehmoment! Deshalb Strahlrohr und Pistolengriff **mit beiden Händen festhalten!** Schutzhandschuhe tragen!

#### — Einstellen der Wassermenge und des Wasserdrucks:

Wassermenge und Wasserdruck werden durch entsprechendes Drehen des Knopfes der Reguliereinrichtung an der Wasserpumpe stufenlos eingestellt (siehe Abb. 27). Für die Dekontamination von Fahrzeugen und Geräten kann der Wasserdruck, insbesondere bei starker Verschmutzung, bis maximal 130 bar eingestellt werden.

Abb. 27

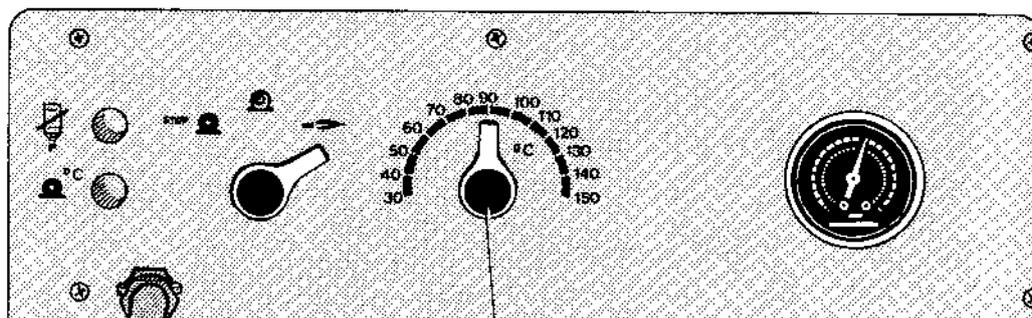


Einstellen der Wassermenge und des  
Wasserdrucks an der Reguliereinrichtung der  
Wasserpumpe

#### — Einstellen der Wassertemperatur:

Die Wassertemperatur ist am Temperaturregler auf der Instrumententafel zwischen 30° C und 150° C einstellbar. Sie beträgt bei der Dekontamination von Fahrzeugen zwischen 30° C und 60° C, bei Geräten je nach Verschmutzungsgrad und Oberflächenbeschaffenheit bis zu 150° C.

Abb. 28



Temperaturregler

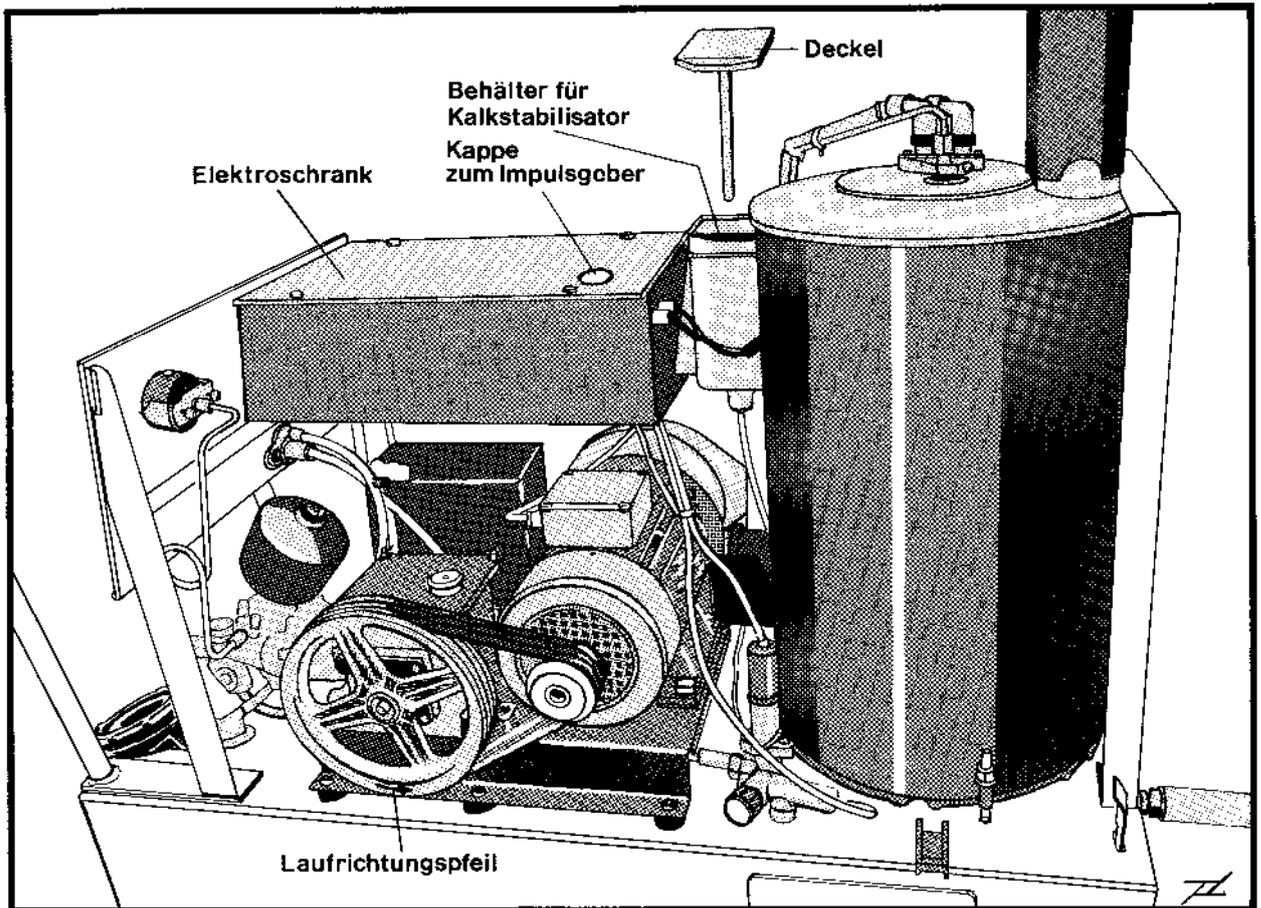
Einstellen der Wassertemperatur

#### — Betrieb mit Kalkstabilisator:

Der Härtegrad des Wassers ist auf dem zuständigen Gemeindeamt zu erfragen. Der Kalkstabilisator ist vor dem Einschalten des Heißwasser-Hochdruckreinigers wie folgt in den Behälter einzufüllen:

1. Haubenhalterung öffnen und Haube nach vorne hochklappen, Schutzbrille aufsetzen,
2. Deckel vom Enthärter-Behälter abnehmen (siehe Abb. 29),
3. Kalkstabilisator einfüllen und Deckel wieder schließen,
4. Impulsgeber im Elektroschrank einstellen (siehe Abb. 29).

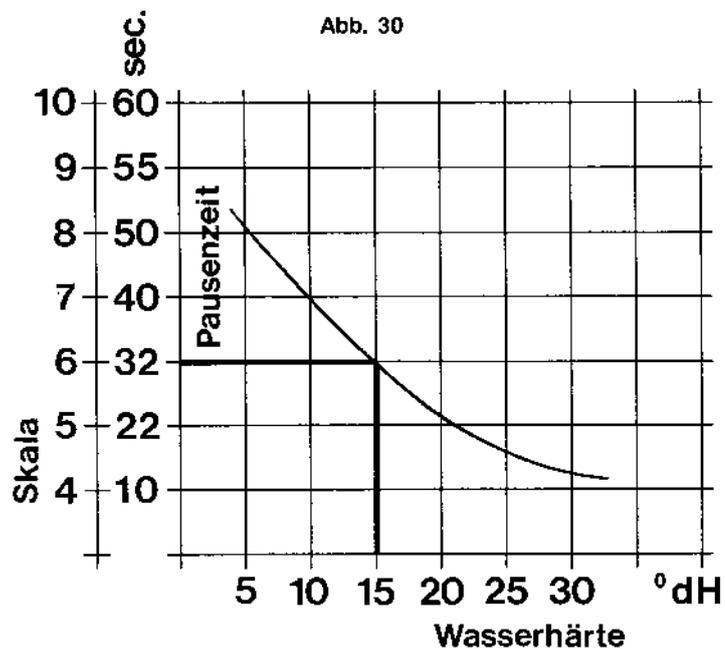
Abb. 29



Behälter für Kalkstabilisator und Kappe zum Impulsgeber

Der Impulsgeber ist entsprechend der ermittelten Wasserhärte einzustellen. Die notwendige Einstellung ist der graphischen Darstellung (siehe Abb. 30) zu entnehmen. Als Beispiel wird hier eine Wasserhärte von 15° dH angenommen. Der Skalenwert 6 bei einer Pausenzeit von 32 sek. bedeutet, daß sich das Magnetventil alle 32 Sekunden öffnet. Dieses Öffnen ist im Gerät durch ein kurzes Klicken hörbar.

Abb. 30



Einstellen des Impulsgebers

## 6.3

**Beachte:** Vor der ersten Inbetriebnahme neuer Heißwasser-Hochdruckreiniger ist beim Wasserenthärter-Behälter die Feder am unteren Ende der Deckelstütze zu entfernen!

### — Wahl der Reinigungsmittel:

Eigenschaften und Verwendungszweck der in der Ausstattung enthaltenen Reinigungsmittel (RM) sind nachstehender Übersicht zu entnehmen.

Anwendungsbereich	Reinigungsmittel	zweckmäßige Reinigungsbedingungen	
		Temp. ° C	Konz.%
Entfernung leichter Verschmutzungen, speziell für empfindliche Oberflächen	RM 21, Konzentrat flüssig neutral	ohne Angabe	0,5–1,0
Entfernung hartnäckiger Öl- und Fettverschmutzungen von alkalisch unempfindlichen Oberflächen	RM 31, Konzentrat flüssig stark alkalisch	10–140	0,5–5,0

### — Außerbetriebnahme:

1. Geräteschalter auf „STOP“ stellen,
2. Wasserzufuhr abstellen,
3. Geräteschalter auf „Motor ein“ stellen,
4. Betätigungshebel der Handspritzpistole so lange ziehen, bis der Heißwasser-Hochdruckreiniger drucklos ist,
5. Geräteschalter wieder auf „STOP“ stellen,
6. Betätigungshebel mit der Raste gegen unbeabsichtigtes Öffnen sichern.

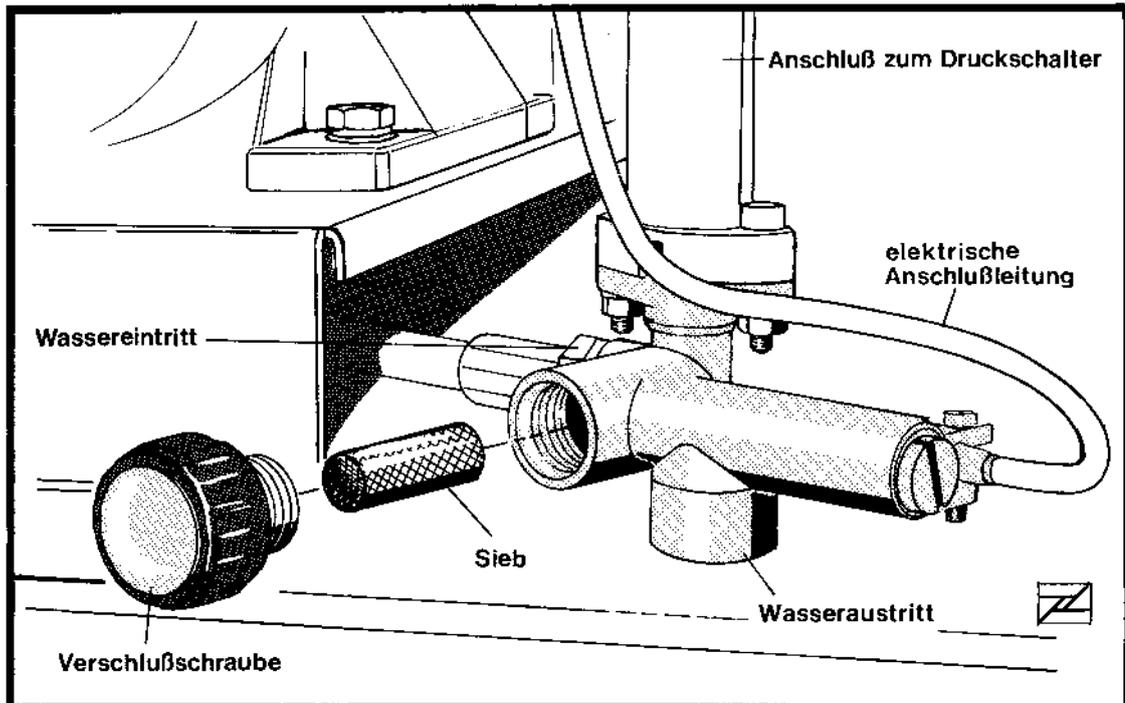
## Wartung und Pflege

Bei Verwendung aggressiver Reinigungsmittel sind Heißwasser-Hochdruckreiniger und Ansaugleitung für Reinigungsmittel mindestens 2 Minuten lang mit klarem Wasser durchzuspülen. Dabei ist das Gerät bei ausgeschaltetem Brenner zu fahren. Danach ist das Gerät wie unter „Außerbetriebnahme“ beschrieben trockenzuführen.

Zur Geräteentwässerung ist wie folgt zu verfahren:

1. Blechdeckel an der rechten Seite des Tankrahmens lösen,
2. Wasser-(Speise-)leitung vom Durchlauferhitzer zur Wassermangelsicherung abschrauben,
3. Hochdruckschlauch am Knotenstück lösen (Heizschlange leerlaufen lassen),
4. Sieb der Wassermangelsicherung ausbauen (siehe Abb. 31), ggf. Sieb reinigen,

Abb. 31



Sieb der Wassermangelsicherung

5. Geräteschalter auf „Motor ein“ stellen (kalt ohne Brenner),
6. Gerät so lange laufen lassen, bis kein Wasser mehr aus der Wassermangelsicherung austritt,
7. Sieb wieder einsetzen,
8. Ablaufschlauch zwischen Sicherheitsventil und Schwimmerventil entleeren.

#### — Nach jedem Einsatz:

Zur Vermeidung von Standschäden und Korrosionsbildungen vor langen Betriebspausen ist nach der Entwässerung eine 50%ige Glysantin-Lösung durch das Wassersystem zu pumpen.

**Ölstand** im Pumpengehäuse der Wasserpumpe kontrollieren. Ist das Öl milchig oder der Ölstand unter der Mitte des Ölstandsauges abgesunken, ist das Öl zu wechseln bzw. nachzufüllen.

Zum Ölwechsel ist der Heißwasser-Hochdruckreiniger an die zuständige KatS-Zentralwerkstatt abzugeben.

**Ölfilze** an der Wasserpumpe während des Betriebes des Heißwasser-Hochdruckreinigers durch mehrere Tropfen Öl in jede der drei Ölbohrungen schmieren. Der unten hängende Ölauffangbehälter soll ständig gefüllt sein.

**Füllstand im Wasserenthärter-Behälter** kontrollieren, ggf. Kalkstabilisator nachfüllen.

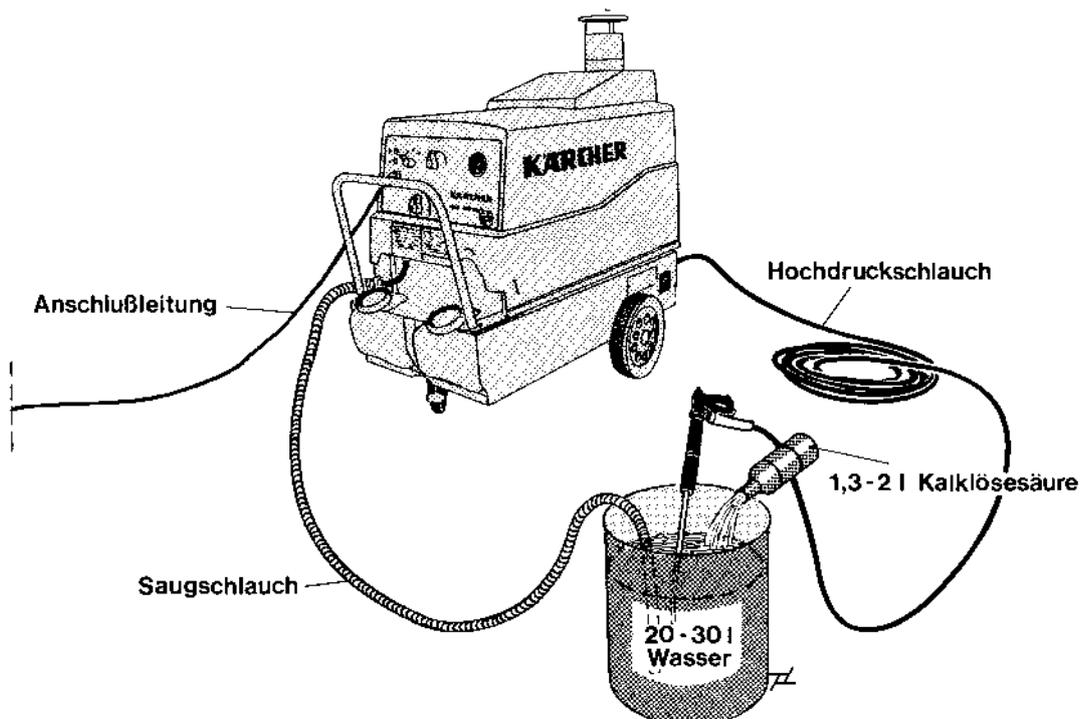
**Betriebsstoff** nachfüllen und ggf. Betriebsstofffilter reinigen.

#### — Nach 8 Betriebsstunden:

**Wasserdruck** ohne eingeschaltetem Brenner prüfen. Liegt der Wasserdruck mehr als 5 bar über dem ursprünglichen Druck, ist das Wassersystem zu entkalken. Hierzu

1. einen 20 bis 30 l fassenden Behälter 3/4 mit Wasser füllen,
2. Saugschlauch direkt an der Wasserpumpe des Heißwasser-Hochdruckreinigers anschließen und freies Ende in den Behälter eintauchen (siehe Abb. 32),

Abb. 32



#### Entkalken des Heißwasser-Hochdruckreinigers

3. Düse vom Strahlrohr der Handspritzpistole abschrauben (diese muß später gesondert entkalkt werden!),
4. Strahlrohr mit angeschlossenem Hochdruckschlauch in den Behälter eintauchen,
5. auf 15 Liter Wasser 1 l Kalklösesäure (Firma Kärcher) in das Wasser des Behälters gießen,
6. Geräteschalter an der Instrumententafel auf Stellung „Motor ein“ stellen,
7. von Zeit zu Zeit den Brenner einschalten; die Lösung darf nicht heißer als 60° C werden!

#### Beachte:

- Beim Entkalken sind Gummistiefel, Gummischürze, Gummihandschuhe und Schutzbrille zu tragen!
- Die bei der Entkalkung im Behälter entstehenden Dämpfe sind brennbar! Nicht rauchen und kein offenes Licht oder Feuer verwenden!
- Entkalkung grundsätzlich im Freien durchführen!
- Bei der Entkalkung dürfen im Behälter keine Dampfblasen aufsteigen (nicht zu verwechseln mit dem entstehenden Schaum)!

Ist nach Ablauf von ca. 10 Minuten keine deutliche Gasbildung mehr im Behälter zu beobachten, sind nochmals 0,5 l Kalklösesäure (maximale Konzentration 7%) in den Behälter zu geben. Bei einer regelmäßigen Entkalkung ist diese nach ca. 30 Minuten beendet.

Zum Ausspülen der Säurereste im Wassersystem ist reines Wasser durchzupumpen. Nach erneuter Inbetriebnahme des Heißwasser-Hochdruckreinigers muß die Anzeige auf dem Manometer den ursprünglichen Wert des Wasserdrucks anzeigen. Andernfalls ist die Entkalkung zu wiederholen.

#### — Jährliche Überprüfung durch die KatS-Zentralwerkstatt:

**Zündelektroden** reinigen und Elektrodenabstand (3–4 mm) prüfen, ggf. einstellen.

**Brennerdüse** und **Düsenfilter** überprüfen.

**Ventile der Wasserpumpe** überprüfen und reinigen. Stark eingeschlagene Ventilteller austauschen.

**Betriebsstoffbehälter** ausbauen, entleeren, reinigen, einbauen und auffüllen.

**Heizschlange** entschwefeln und entrußen. Dies ist auch dann erforderlich, wenn die Rauchgastemperatur 400° C überschreitet oder das Rauchgas starke Rußanteile enthält.

— **Funktionsstörungen:**

<b>Störung</b>	<b>Ursache</b>	<b>Abhilfe</b>
Gerät läuft nicht	am Gerät keine elektrische Spannung vorhanden	Anschlüsse überprüfen
	Relais defekt	KatS-Zentralwerkstatt
	Druckschalter schaltet nicht ein	Gerät durch Betätigen der Handspritzpistole druckentlasten; andernfalls KatS-Zentralwerkstatt
	Motorschutzschalter im Elektroschrank hat ausgelöst	Grund der Überlastung beseitigen. Netzstecker herausziehen und Motorschutzschalter entriegeln
Brenner zündet nicht oder Flamme erlischt während des Betriebes	Sicherung im Steuerkreis (Steuertrafo) durchgebrannt	neue Sicherung einsetzen; andernfalls KatS-Zentralwerkstatt
	kein Zündfunke vorhanden (durch Schauglas im Brennerdeckel feststellbar)	KatS-Zentralwerkstatt
	Magnetventil stromlos (Klicken nicht hörbar)	elektrische Anschlüsse überprüfen, Störung beseitigen; andernfalls KatS-Zentralwerkstatt
	Betriebsstofftank leer	Betriebsstoff nachfüllen
	Betriebsstofffilter verschmutzt	Filter ausbauen und säubern
	unzureichende Zerstäubung der Brennerdüse	KatS-Zentralwerkstatt
	Betriebsstoffpumpe defekt	KatS-Zentralwerkstatt
Wasserpumpe klopft, Zeiger des Manometers schwingt stark	Kupplung der Betriebsstoffpumpe defekt	KatS-Zentralwerkstatt
	Schwingungsdämpfer defekt	KatS-Zentralwerkstatt
	Wasserpumpe saugt geringfügig Luft an	Saug- und Reinigungsmittelsystem überprüfen, Undichtigkeit beseitigen
Gerät schaltet bei geöffneter Handspritzpistole laufend ein oder aus	Reinigungsmittelschlauch oder -dosierventil undicht oder verstopft	prüfen, reinigen, ggf. KatS-Zentralwerkstatt
	Düse verstopft	Düse reinigen
	Gerät ist verkalkt	Gerät entkalken
	Schaltpunkt des Druckschalters hat sich verstellt	KatS-Zentralwerkstatt

## 6.3

<b>Störung</b>	<b>Ursache</b>	<b>Abhilfe</b>
Wassermangelsicherung schaltet nicht ein – keine Flamme	Wasserleitungsventil geschlossen	öffnen
	keine ausreichende Wasserzufuhr	für ausreichende Wasserzufuhr sorgen
Gerät kommt nicht auf Druck	Reinigungsmitteldosierventil undicht, Wasserpumpe saugt Luft an	prüfen und abdichten
	Schwimmerventil bleibt hängen, ist verstopft oder zu niedriger Wasserdruck	Ventil überprüfen, reinigen, Störung beseitigen
	Sieb vor der Wassermangelsicherung verstopft	prüfen, Sieb ausbauen und reinigen
	Ventil in der Wasserpumpe undicht oder verstopft	KatS-Zentralwerkstatt
	Sicherheitsventil undicht	neue Dichtung einbauen
	Sieb vor der Wassermangelsicherung verstopft	prüfen, Sieb ausbauen und reinigen
	Wassermenge unzureichend	Wasserzufuhr überprüfen
	Reinigungsmitteldosierventil undicht, Wasserpumpe saugt Luft an	prüfen und abdichten
Reguliereinrichtung nicht vollständig geschlossen oder undicht	prüfen, reinigen oder KatS-Zentralwerkstatt	

<b>6 Heißwassergeräte</b>	
<b>6.4 Der Heißwasser-Hochdruckreiniger HDS 1200 BK</b>	
<b>Satz/Zusammenstellung</b>	
<b>STAN-Begriff:</b>	ABC-Spür- und Dekontaminationsausstg., Ergausstg, verlastbar auf LKW 5 t
<b>Planungsnummer:</b>	4230-00216
<b>VersArtBez.:</b>	
<b>VersNr.:</b>	
<b>Einzelgerät</b>	
<b>Handelsname:</b>	Heißwasser-Dampfstrahler Typ HDS 1200 BK
<b>Planungsnummer:</b>	
<b>VersArtBez.:</b>	
<b>VersNr.:</b>	4940 - 12 - 172 - 1476

### Der Heißwasser-Hochdruckreiniger dient

zum Aufheizen von Wasser und zum Beimischen von Reinigungs- oder Dekontaminationsmitteln.

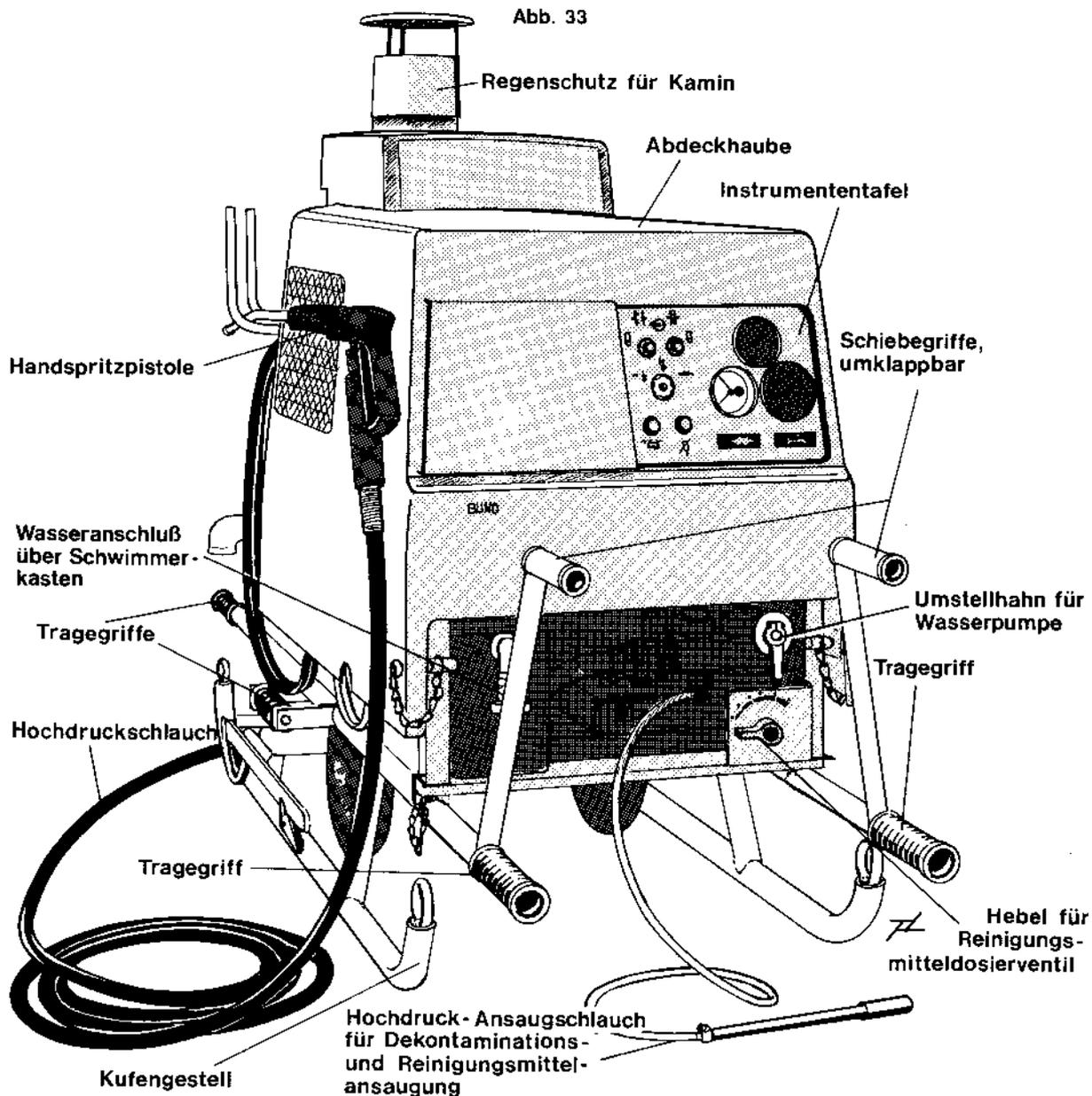
#### Technische Daten

— Betriebsdruck (Pumpendruck)	Wassereingangsdruck: Hochdruckstufe mit Spezialdüsen- träger (Doppeldüse): Dampfstufe (mit Dampfstrahldüse):	3 bis 6 bar 50 bar 18 bar
— Spritzmenge	Hochdruckstufe: Dampfstufe:	1200 l/h 600 l/h
— Temperaturen	max. Zulauftemperatur: zul. Betriebstemperatur Hochdruck- stufe: zul. Betriebstemperatur Dampfstufe:	30° C 80° C 140° C
— Betriebsstoff	Betriebsstoffarten:  Verbrauch:	Diesel nach DIN 51 601 oder Heizöl EL DIN 51 603 11,4 l/h
— Füllmengen	Betriebsstoffbehälter: Reinigungsmittelansaugung (stufenlos verstellbar): Wasserinhalt der Heizschlange:	20 l 0-60 l/h 5,1 l
— Motor	Einzylinder-Zweitakt-Otto-Motor Hubraum: Leistung: Umdrehungen: Betriebsstoffart:  Verbrauch (in Hochdruckstufe): Inhalt Betriebsstofftank: Batterie: Zündkerze:	198 cm <sup>3</sup> 4,2 kW 2900/min Benzin/Öl-Gemisch 50:1; während der ersten 20 Betriebsstunden 25:1 2,4 l/h 5,6 l 12 V/45 Ah*) Bosch W7AW 175-T

\*) gehört nicht zur STAN-Ausstattung

## 6.4

— Abmessungen	Länge:	1430 mm
	Breite:	750 mm
	Höhe:	1285 mm
— Gewicht	Leergewicht:	ca. 300 kg
	Zubehör mit Transportkiste:	ca. 70 kg



Heißwasser-Hochdruckreiniger HDS 1200 BK

### Er besteht aus

— Motorteil

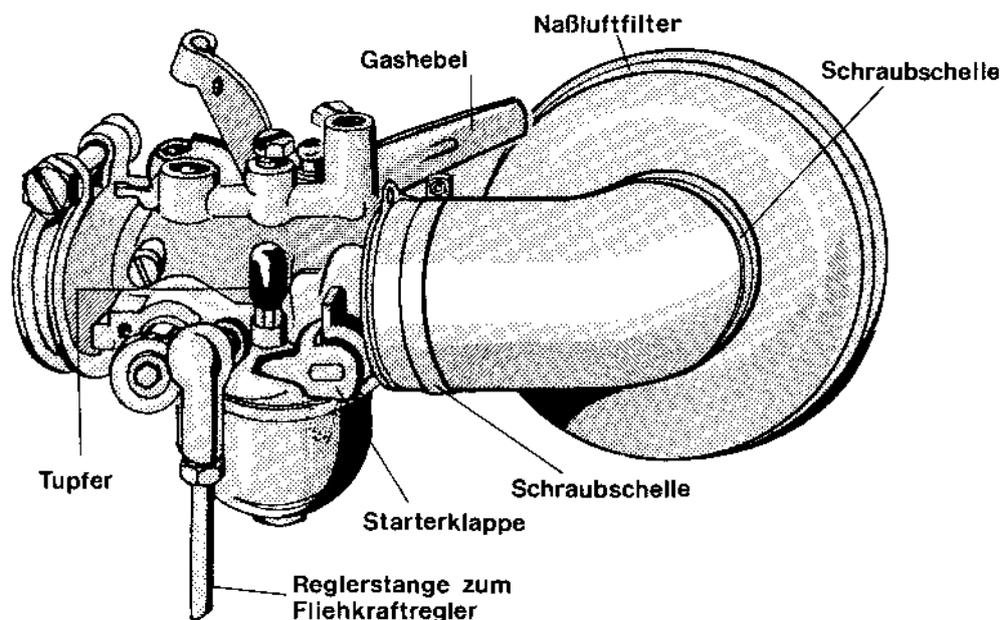
mit **Motor**, Zylinderkopf mit Kühlrippen, Zündkerze mit Stecker und Zündleitung, Antriebswelle mit Keilriemenscheibe sowie Abgasöffnung mit Auspufftopf,

**Reversierstarter** mit Gehäuse und Seilführungsbuchse, innenliegendem Lüfterrad mit Polrad und Rückholfeder sowie Anwerfseil mit Handgriff,

**Vergaser** mit Vergaser- und Schwimmergehäuse, Starterklappe (Choke), Gashebel, Vergasertupfer, Haupt-, Start- und Leerlaufdüse sowie Naßluftfilter,

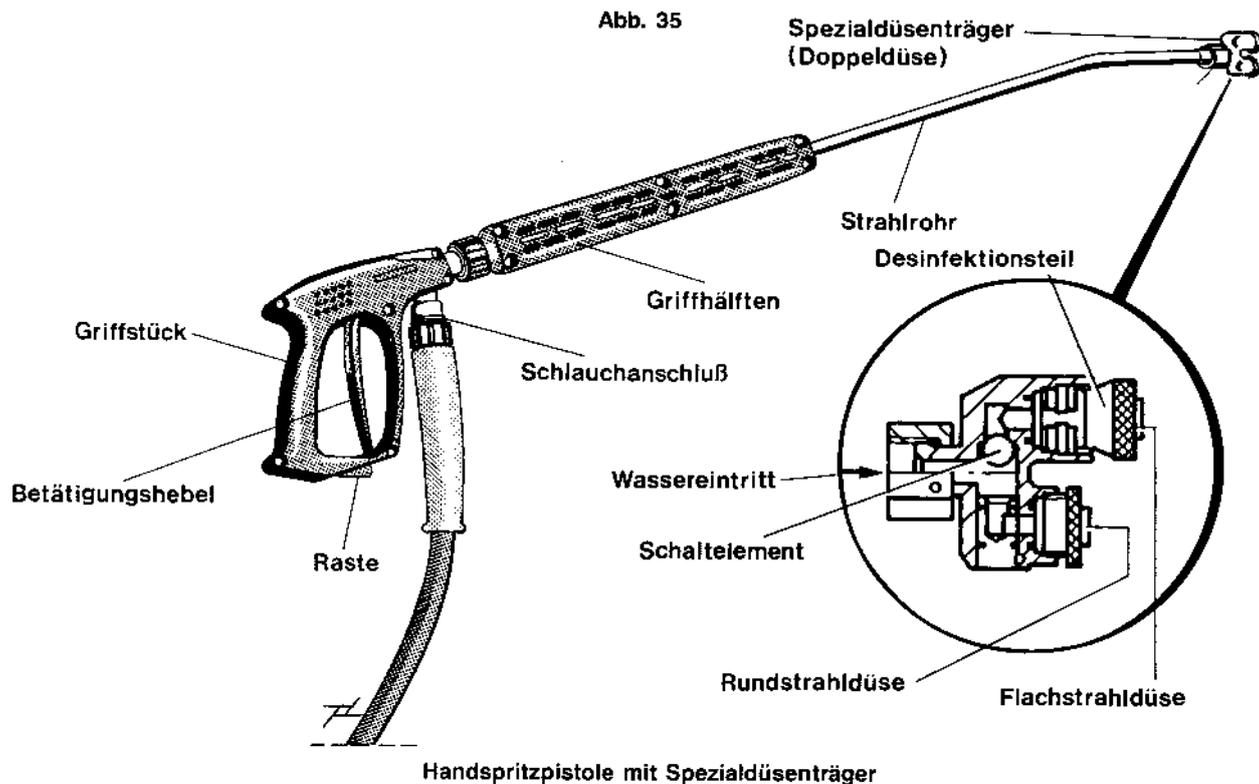
**Drehzahlfeinregler** mit Gehäuse, Reglergestänge und Gewindebohrung zum Nachfüllen von Öl ( $3 \text{ cm}^3$ ),

Abb. 34



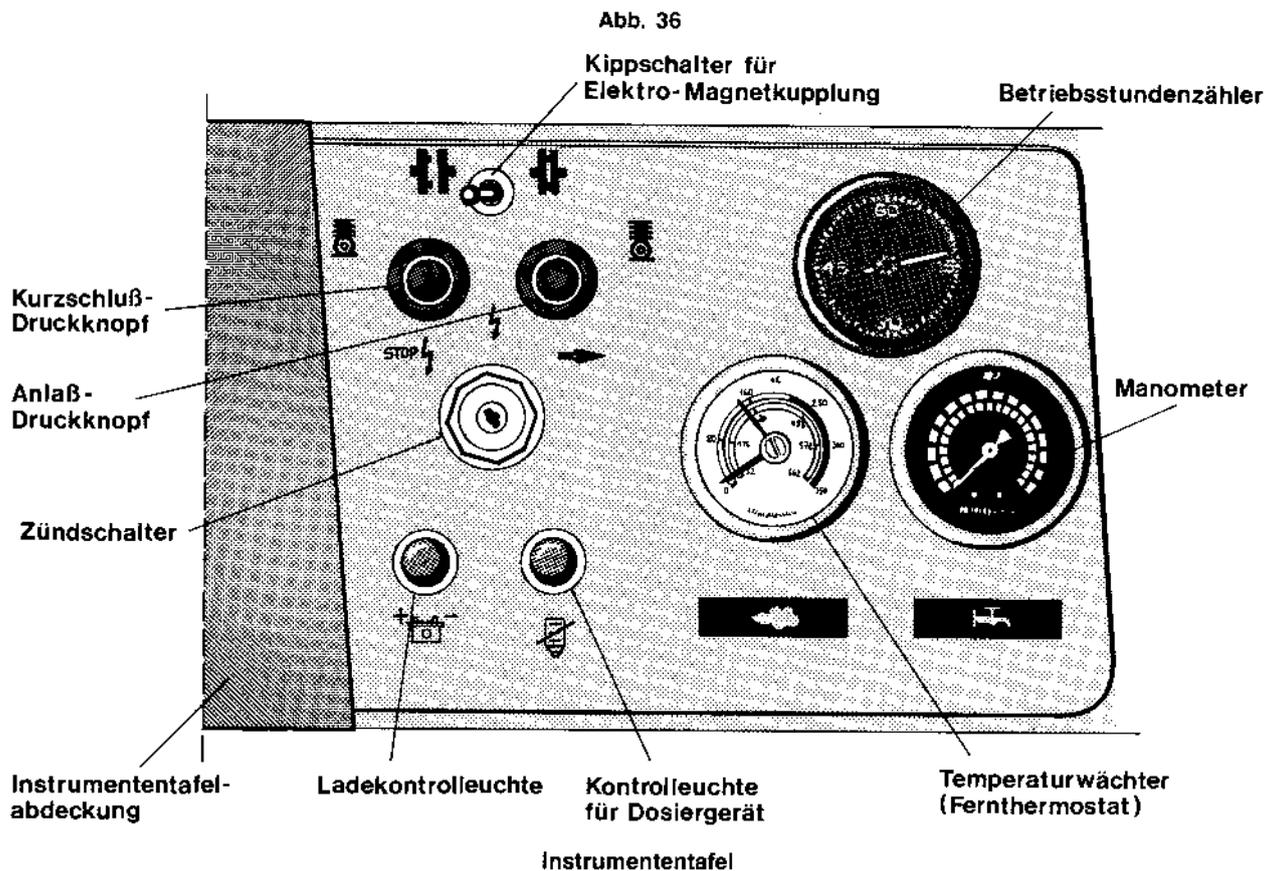
Vergaser mit Naßluftfilter

- Gebläse mit Antriebswelle, Gebläserad, Keilriemenscheibe mit Keilriemen sowie einem Gebläsestutzen mit regulierbarer Luftklappe,
- Betriebsstoffpumpe mit Pumpengehäuse, Pumpenwelle mit Keilriemenscheibe und Keilriemen, Anschlüssen für Betriebsstoffsaugschlauch mit Sieb und Betriebsstoffrücklaufleitung sowie einem Betriebsstoffmagnetschalter,
- Wasserpumpe mit Gehäuse und Deckel, Kurbelwelle mit Pleuel, Pleuelstange und Kolben sowie einer angeflanschten Keilriemenscheibe mit Keilriemen, dem Druckventil und Saugventil mit Saugwasserkanal und Umstellhahn, Leckwasserabfluß, Regelventil und Manometer,
- Durchlauferhitzer mit doppelwandigem Außenmantel, Boden mit isolierender Stampfmasse, Brennkammer, Heizschlange mit Wasserzulauf- und -rücklaufstutzen, Deckel mit Schauglas, Brennerdüse mit Halter und Betriebsstoffleitung, zwei Zündelektroden mit Halter sowie einer Zündleitung mit Stecker,
- Handspritzpistole mit Griffstück, Betätigungshebel und Raste, Schlauchanschluß, Strahlrohr mit zwei Griffhälften und Spezialdüsenträger (Doppeldüse),



— Instrumententafel

mit Manometer, Temperaturwächter, Betriebsstundenzähler, Zündschalter mit Zündschlüssel und Ladekontrolleuchte, Kippschalter für Elektro-Magnetkupplung, Anlaß-Druckknopf und Kurzschluß-Druckknopf sowie der Kontrollleuchte für das Dosiergerät; unterhalb der Instrumententafel ist der Stellhebel für das Reinigungsmitteldosierventil angeordnet (siehe Abb. 33),



- Kufengestell mit Grundrahmen und Halterungen zur Aufnahme der Aggregate, einer Halterung mit Verriegelung für Betriebsstoffkanister, zwei starren, vier ausziehbaren und zwei hochklappbaren Trage- bzw. Schiebegriffen sowie zwei Haubenhaltern, einer ausschwenkbaren Rollhilfe mit durchgehender Achse und zwei Scheibenrädern, einem Kipphebel mit Arretierungshebel und angeschraubter Raste,
- Abdeckhaube aus korrosionsbeständigem Material und schwenkbar gelagert,
- Zubehör
  - 1 Stück Transportkiste mit folgendem Inhalt:
    - 1 Stück Hochdruck-Ansaugschlauch 1,5 m lang, Nennweite (NW) 19 mm
    - 1 Stück Sieb mit Gewindeanschluß
    - 1 Stück Hochdruckschlauch 10,0 m lang, Nennweite 10 mm mit
    - 1 Verbindungsstück
    - 6 Flaschen mit Wasserenthärter
    - 1 Stück Kunststoff-Meßbecher
    - 1 Stück Kunststoff-Schaufel
    - 1 Stück Kunststoff-Behälter 25 l
  - 1 Stück Werkzeugtasche mit folgendem Inhalt:
    - 1 Stück Doppelmaulschlüssel SW 10/11
    - 1 Stück Doppelmaulschlüssel SW 12/13
    - 1 Stück Doppelmaulschlüssel SW 14/15
    - 1 Stück Doppelmaulschlüssel SW 17/19
    - 1 Stück Doppelmaulschlüssel SW 22/24
    - 1 Stück Doppelmaulschlüssel SW 27/32
    - 1 Stück Rollgabelschlüssel
    - 1 Stück Schraubendreher 0,5 mm x 3,5 mm
    - 1 Stück Schraubendreher 5 mm
    - 1 Stück Fettpresse
    - 1 Stück Zündkerzenschlüssel

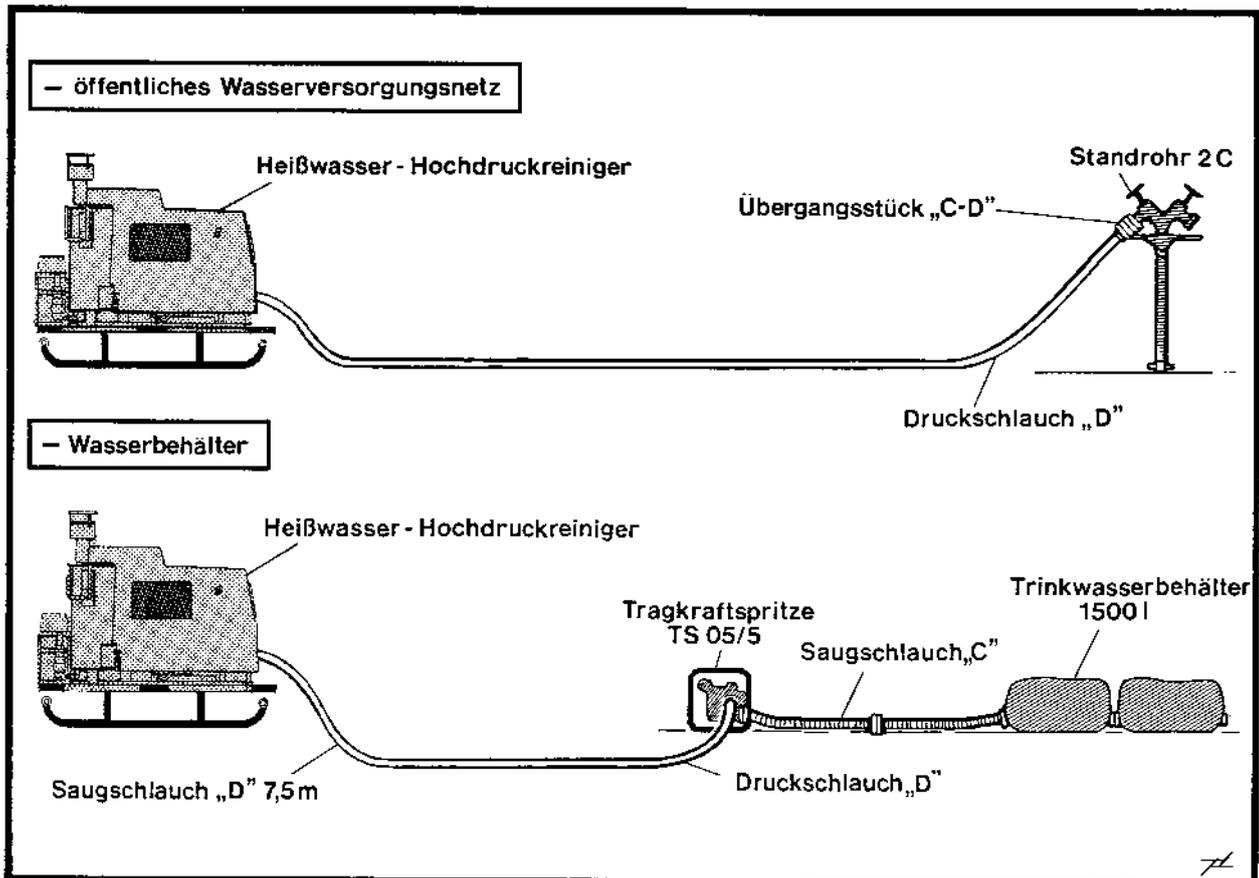
## Funktionsweise der Anlagenteile

### — Wasserförderung:

Beim Betrieb des Heißwasser-Hochdruckreinigers ist **stets** reines Wasser zu verwenden. Dieses kann aus

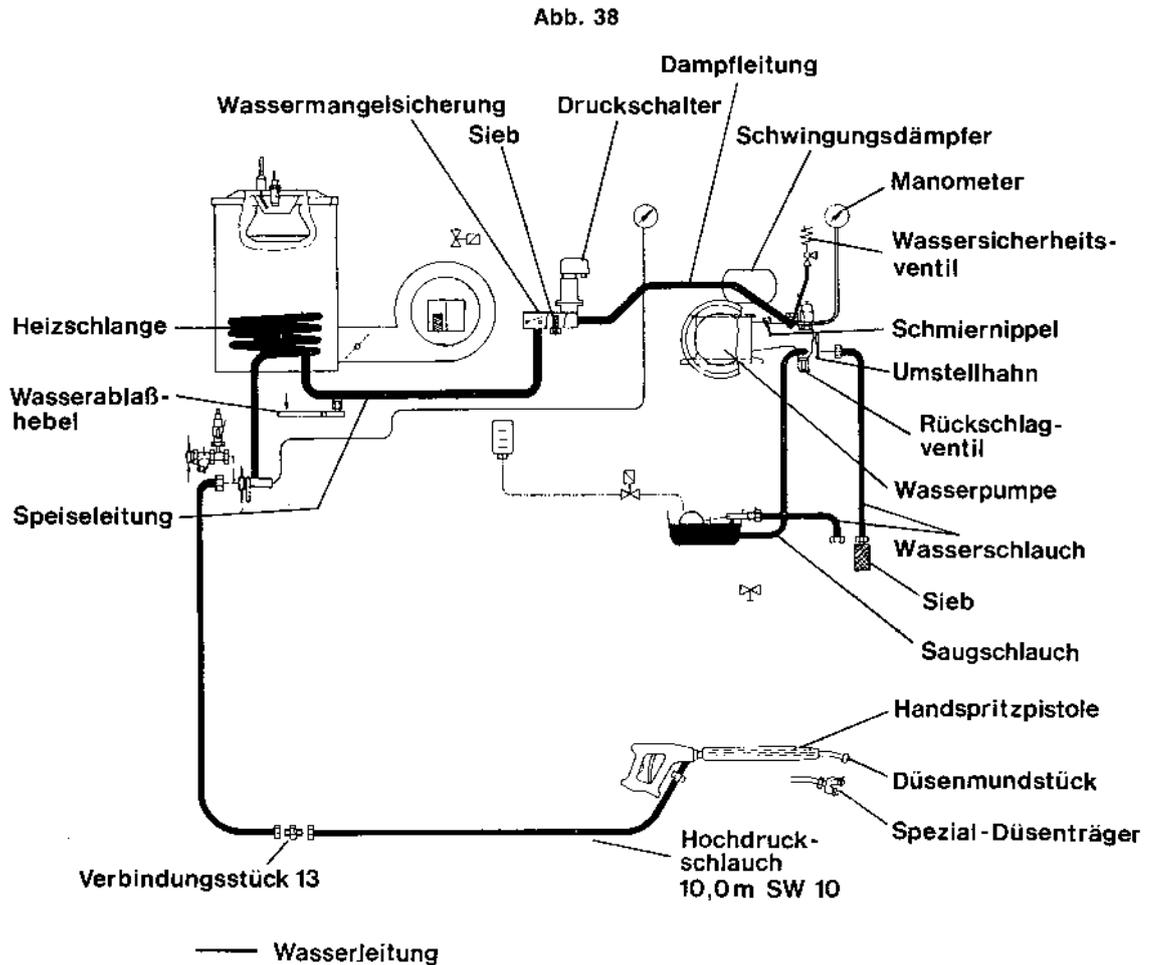
- dem öffentlichen Wasserversorgungsnetz oder
- aus Wasserbehältern (z.B. Trinkwasserbehälter 1500 l)

entnommen werden.



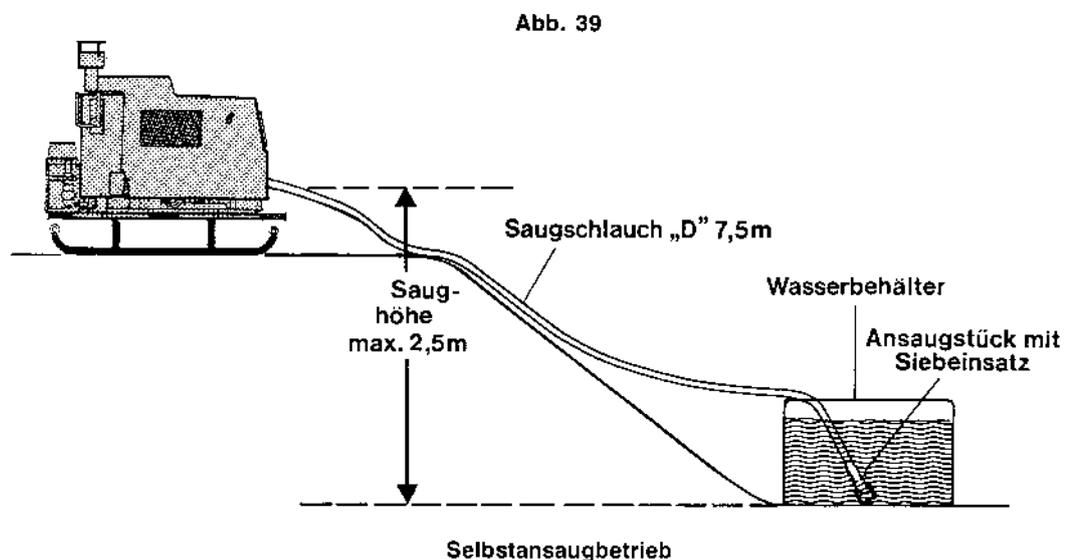
Wasserzufuhr zum Heißwasser-Hochdruckreiniger

Durch den Betriebsdruck des öffentlichen Wasserversorgungsnetzes bzw. der Tragkraftspritze wird das Wasser über den Druckschlauch und Wasseranschluß am Heißwasser-Hochdruckreiniger zum Schwimmerventil gedrückt. Von dort saugt die Wasserpumpe das Wasser durch den Saugschlauch in den Pumpenzylinder und fördert das Wasser weiter durch Druckschlauch, Filter, Wassermangelsicherung und Druckschalter, Speiseleitung, Heizschlange und Hochdruckschlauch zur Handspritzpistole.



Schematische Darstellung der Wasserförderung

Die Wasserpumpe des Heißwasser-Hochdruckreinigers kann Wasser auch selbst aus Behältern ansaugen. Der Wasserspiegel darf jedoch nicht tiefer als 2,50 m unterhalb des Gerätes liegen.

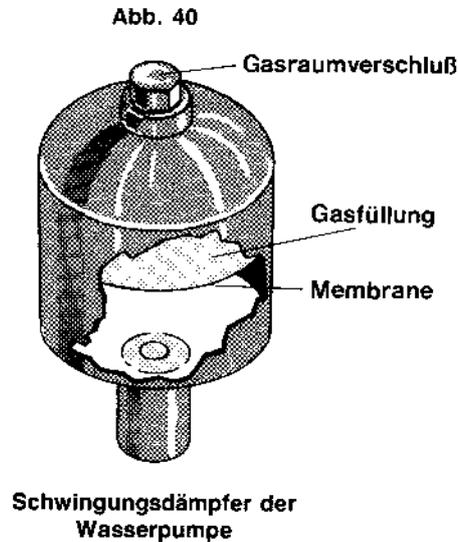


In diesem Fall ist der kurze Saugschlauch zwischen Schwimmerventil und Wasserpumpe (siehe Abb. 38) abzuschrauben und der Hochdruckschlauch 1,5 m aus der Transportkiste mit angeschraubtem Sieb am Saugschlauchanschluß der Wasserpumpe anzuschließen.

## 6.4

An der Wasserpumpe sind druckseitig ein Schwingungsdämpfer, ein Sicherheitsventil und ein Manometer zur Anzeige des Wasserdrucks im Leitungssystem angeschlossen.

Im **Schwingungsdämpfer** werden die Stöße der Zweikolben-Wasserpumpe durch eine Membrane und die auf die Membrane drückende Gasfüllung gedämpft. Bei entwichener Gasfüllung oder defekter Membrane unterliegen sämtliche Geräteteile im Druckraum der Wasserpumpe bis hin zum Strahlrohr der Handspritzpistole einer starken Schwingungsbelastung.



Das **Sicherheitsventil** öffnet nach jedem schnellen Loslassen des Betätigungshebels der Handspritzpistole. Das dabei einströmende Wasser wird in den Schwimmerbehälter mit Schwimmerventil zurückgeführt.

Die **Wassermangelsicherung** verhindert, daß der Brenner bei unzureichender Wasserversorgung einschaltet.

Beim Überschreiten des Wasserdrucks im gesamten Wasserleitungssystem, z.B. beim Schließen der Handspritzpistole oder bei verstopfter Düse im Düsenmundstück, schaltet der **Druckschalter** das Gerät ab.

### — Reinigungsmittelzufuhr:

Das Reinigungsmittel wird aus dem separaten Reinigungsmittelbehälter angesaugt und dem Wasser zudosiert.

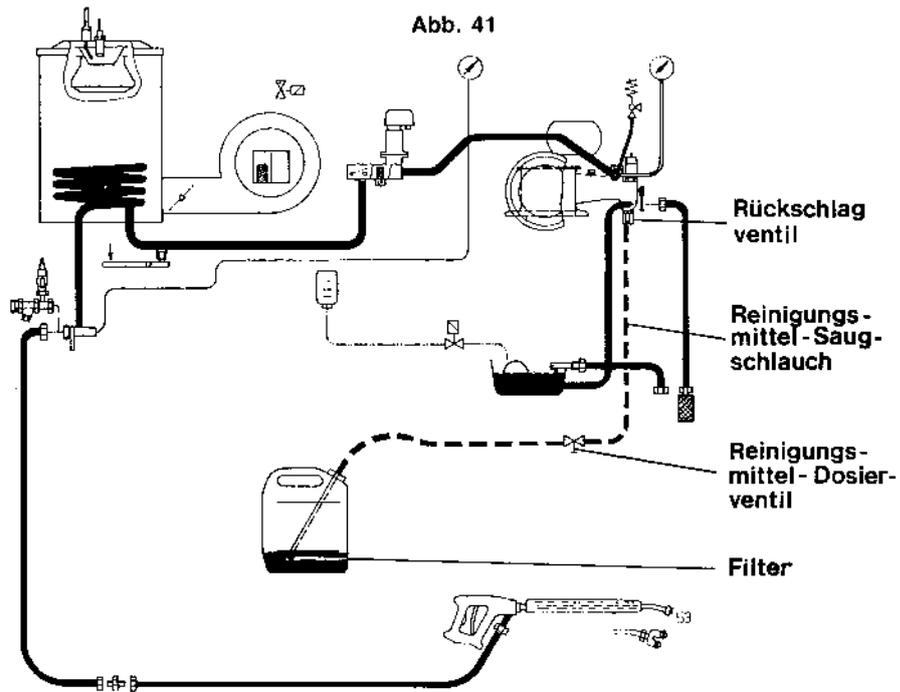
Von der Wasserpumpe angesaugt gelangt das Reinigungsmittel über den Reinigungsmittel-Saugschlauch mit Filter über das Reinigungsmittel-Dosierventil und Rückschlagventil durch die Wasserpumpe und den Hochdruckschlauch zur Handspritzpistole. Innerhalb des Heißwasser-Hochdruckreinigers wird das Reinigungsmittel vollständig mit dem Wasser vermischt (siehe Abb. 41).

Die Dosierung von Reinigungsmittel und Wasser erfolgt durch entsprechende Einstellung am Stellhebel des Dosierventils (siehe Abb. 33).

### — Betriebsstoffförderung:

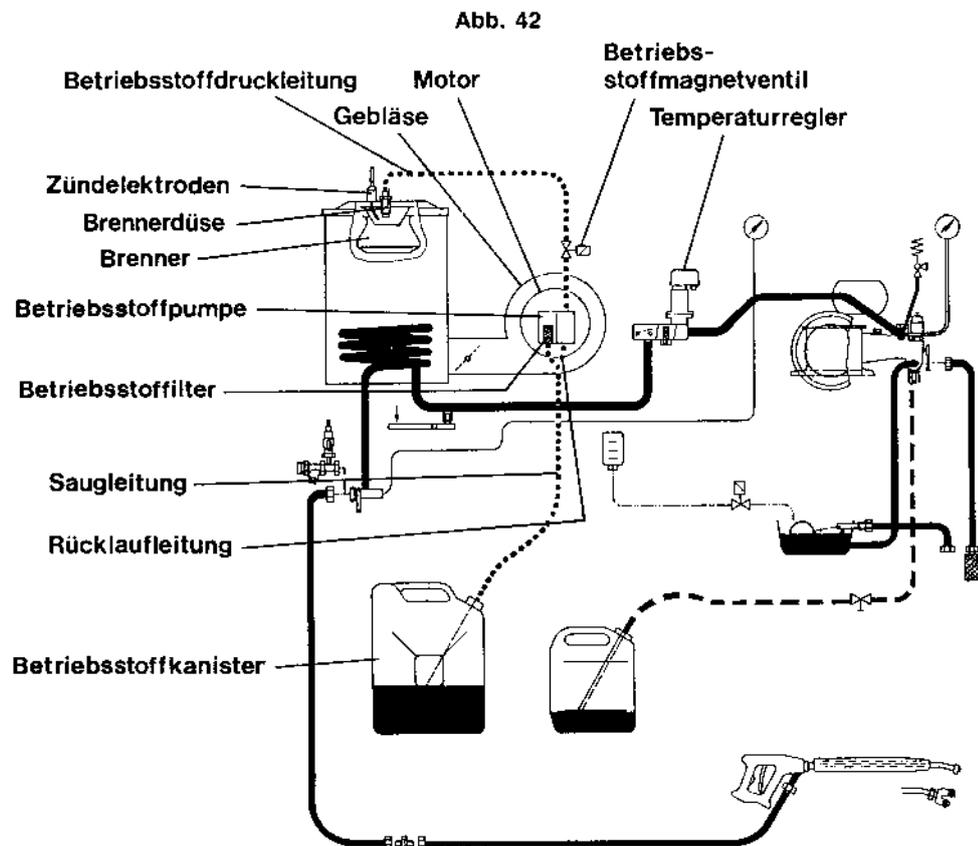
Der Betriebsstoff wird von der Betriebsstoffpumpe aus dem Betriebsstoffkanister über Saugleitung und eingebautem Betriebsstofffilter angesaugt und durch Magnetventil und Druckleitung zur Brennerdüse gefördert.

Durch die Brennerdüse wird der Betriebsstoff zerstäubt, in der Brennerkammer mit Luft aus dem Gebläse vermischt und im Brenner durch Hochspannungsfunken der Zündelektroden verbrannt. Das so entstandene Heißgas erwärmt das in den Heizschlangen befindliche Wasser auf die Temperatur, die am Temperaturregler der Instrumententafel eingestellt ist (siehe Abb. 42).



— Wasserleitung  
- - - Reinigungsmittelleitung

Schematische Darstellung der Reinigungsmittelzuführung



— Wasserleitung  
- - - Reinigungsmittelleitung  
..... Betriebsstoffleitung

Schematische Darstellung der Betriebsstoffförderung

## 6.4

**Beachte:** Die Betriebsstofffördermenge ist seitens des Herstellers eingestellt und **darf nicht verändert werden!**

### — Elektrische Anlage

Die Zündeinrichtung besteht aus einer Summerzündspule, dem Zündkabel, einer Zündelektrode und einer Masseelektrode. Die Zündung setzt ein bei Stellung des Zündschalters auf „Zündung ein“. Dies kann durch das Schauglas im Brennerdeckel beobachtet werden.

Motor und Startergenerator sind durch einen Keilriemen miteinander verbunden. Beim Anlassen arbeitet der Startergenerator als Starter, der den erforderlichen Zündstrom von der Batterie erhält. Sobald der Motor läuft, arbeitet der Startergenerator als Generator und lädt die Batterie wieder auf. Dies wird durch das Erlöschen der roten Kontrollleuchte angezeigt.

## Handhabung

### — Vorbereitung zur Inbetriebnahme:

1. An der Druckseite des Gerätes Hochdruckschlauch 10,00 m am Anschluß der Dampfleitung anschrauben und mit dem Schraubverschluß der Handspritzpistole verbinden,
2. Wasserversorgung am Wasseranschluß des Heißwasser-Hochdruckreinigers anschließen;  
bei **Saugbetrieb** Saugschlauch an der Wasserpumpe lösen und dafür Hochdruckschlauch 1,50 m mit Sieb an die Pumpe anschließen,
3. Reinigungsmitteldosierventil schließen,
4. Reinigungsmittelbehälter neben dem Gerät aufstellen und Reinigungsmittelsaugschlauch mit Sieb in die Behälteröffnung stecken,
5. Füllung des Betriebsstoffkanisters (Brenner) überprüfen, ggf. nachfüllen,
6. Füllung des Betriebsstofftanks (Motor) überprüfen, ggf. nachfüllen.

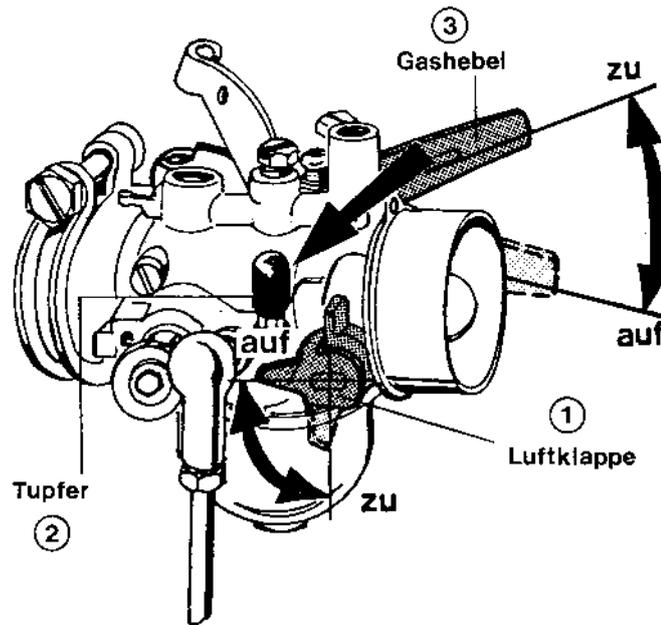
### — Inbetriebnahme:

1. Drehschalter des Reinigungsmitteldosierventils auf die gewünschte Dosierung einstellen;  
es bedeutet  
**0** = keine Reinigungsmittelansaugung  
**1–6** = minimale bis maximale Reinigungsmittelansaugung
2. Wasserzulauf öffnen,
3. Elektro-Magnetkupplung mittels Kippschalter an der Instrumententafel ausschalten.

### — Starten des Motors mit Startergenerator:

1. Betriebsstoffhahn unter dem Betriebsstofftank des Motors öffnen,
2. Luftklappe am Vergaser schließen [Stellung „ZU“ siehe Abb. 43 (1)],
3. Tupfer 2 bis 3 Sekunden lang drücken [siehe Abb. 43 (2)],
4. Gashebel 1/4 bis 1/3 öffnen [siehe Abb. 43 (3)],

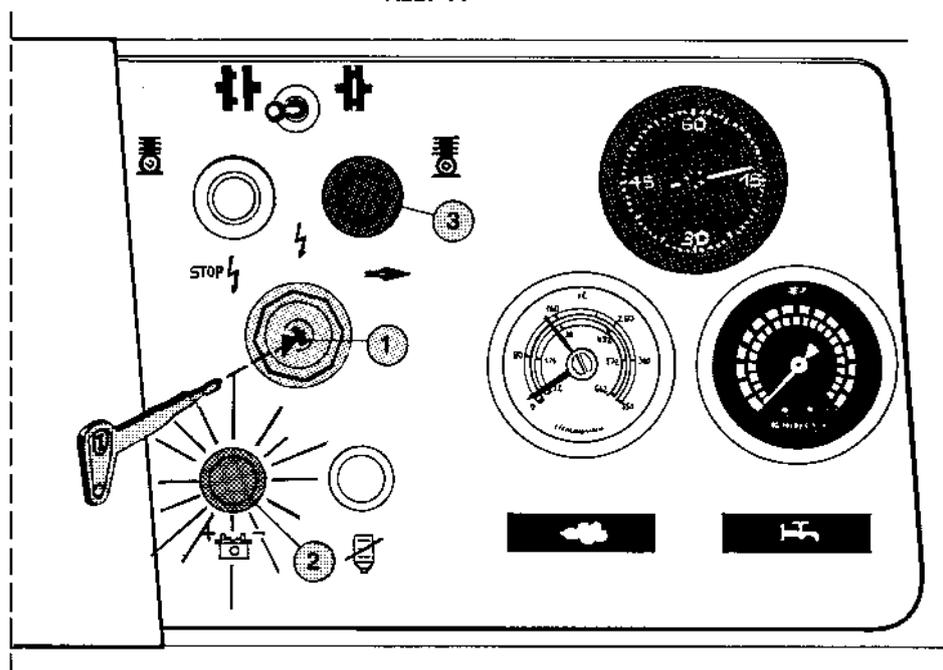
Abb. 43



Einstellungen am Vergaser

5. Zündschlüssel in den Zündschalter stecken und – leicht nach rechts – auf „Zündung ein“ schalten; rote Ladekontrolleuchte leuchtet auf [siehe Abb. 44 (1) und (2)],
6. Anlaßknopf „Motor ein“ drücken [siehe Abb. 44 (3)],
7. nach dem Start des Motors Luftklappe am Vergaser langsam öffnen und
8. Gashebel in Stellung „AUF“ schieben; Ladekontrolleuchte erlischt.

Abb. 44

Einstellungen auf der Instrumententafel  
bei Inbetriebnahme

## 6.4

9. Betätigungshebel der Handspritzpistole drücken und
10. Kippschalter der Elektro-Magnetkupplung einschalten;  
die Wasserpumpe läuft an und fördert zunächst die Luft aus dem Wassersystem, bis nach kurzer Zeit Wasser austritt, dann
11. Zündschalter auf „Brenner ein“ drehen.

**Beachte:** Der aus der Handspritzpistole austretende Wasser-(Dampf-)strahl verursacht einen Rückstoß und über das abgewinkelte Strahlrohr ein Drehmoment! Deshalb Strahlrohr und Pistolengriff **mit beiden Händen festhalten!** Schutzhandschuhe tragen!

Beim Starten eines betriebswarmen Motors Luftklappe nicht schließen und den Gashebel ganz in Stellung „AUF“ schieben. Den Tupfer nur dann betätigen, wenn der Motor nicht sofort anspringt.

### — Starten des Motors mittels Reversierstarter:

Bei nicht ausreichender Batteriespannung ist der Motor mit Hilfe des Reversierstarters wie folgt zu starten:

1. Vorkehrungen wie unter den Nummern 1 bis 6 bei „Starten des Motors mit Startergenerator“ durchführen,
2. Starterseil des Reversierstarters durchziehen, bis Widerstand (Kompression) spürbar wird, dann Starterseil kräftig durchziehen und Seil zügig zurückführen,
3. Luftklappe langsam öffnen, wenn der Motor läuft; Ladekontrollleuchte erlischt,
4. Betätigungshebel der Handspritzpistole drücken und
5. Kippschalter der Elektro-Magnetkupplung einschalten;  
die Wasserpumpe läuft an und fördert zunächst die Luft aus dem Wassersystem, bis nach kurzer Zeit Wasser austritt, dann
6. Zündschalter auf „Brenner ein“ drehen.

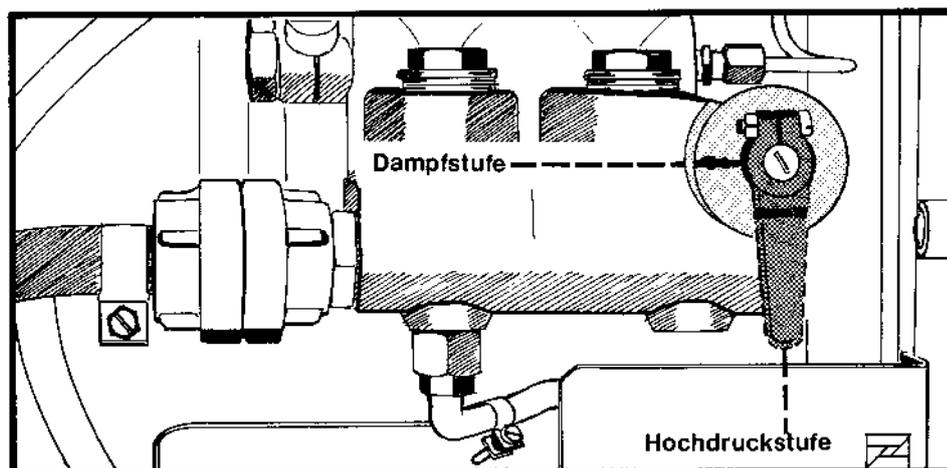
**Beachte:** Treten bei niedrigen Lufttemperaturen Zündschwierigkeiten des Ölbrenners auf, kann während des Zündens die Luftklappe nach links geschlossen werden! Die Klappe dreht sich nach dem Loslassen selbsttätig in die Normallage zurück!

### — Einstellen von Hochdruckstufe und Dampfstufe:

Hochdruckstufe oder Dampfstufe sind zunächst durch den Umstellhahn am Zylinderkopf der Wasserpumpe vorzuwählen. Es bedeutet:

- Stellung links = Dampfstufe (Fördermenge ca. 600 l/h,  
Aufheizung bis max. 140° C),
- Stellung unten = Hochdruckstufe (Fördermenge 1200 l/h,  
Aufheizung bis max. 80° C).

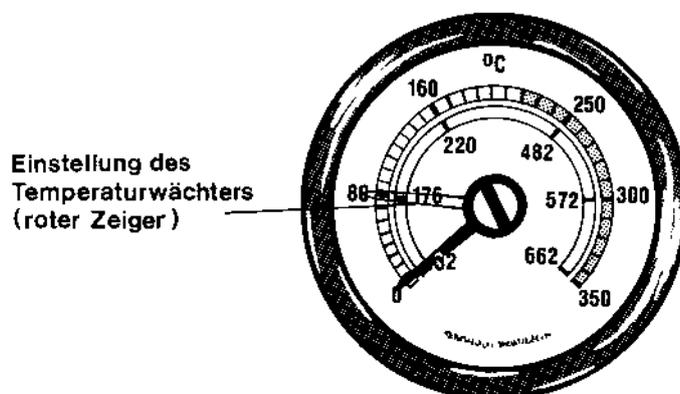
Abb. 45



Umstellhahn zur Einstellung von  
Dampf- oder Hochdruckstufe

Anschließend ist die entsprechende Temperatur am Temperaturwächter (roter Zeiger im Fernthermometer) der Instrumententafel einzustellen.

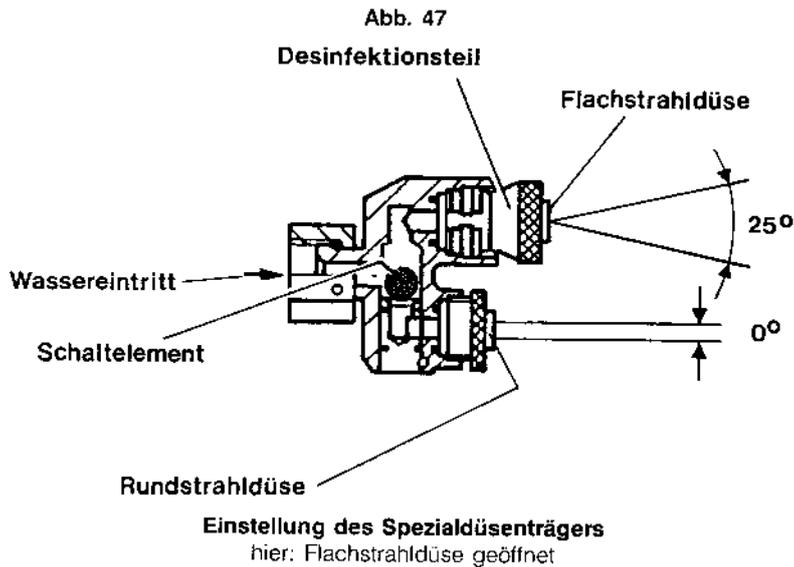
Abb. 46



Temperaturwächter im Fernthermometer  
hier: Einstellung auf Hochdruckstufe

#### — Einstellen des Spezialdüsenträgers (Doppeldüse):

Der Spezialdüsenträger ist mit einer Rundstrahldüse und einer Flachstrahldüse ausgestattet. Das Umschalten erfolgt durch Loslassen des Betätigungshebels am Griffstück der Handspritzpistole und durch Drehen (Schwenken) des Strahlrohres nach links oder rechts. Der Wasserstrahl tritt nach dem Ziehen des Betätigungshebels jeweils aus der **oberen** Düse aus, während die untere durch das Schaltelement (Kugel) in jeder Arbeitslage versperrt bleibt (siehe Abb. 47).



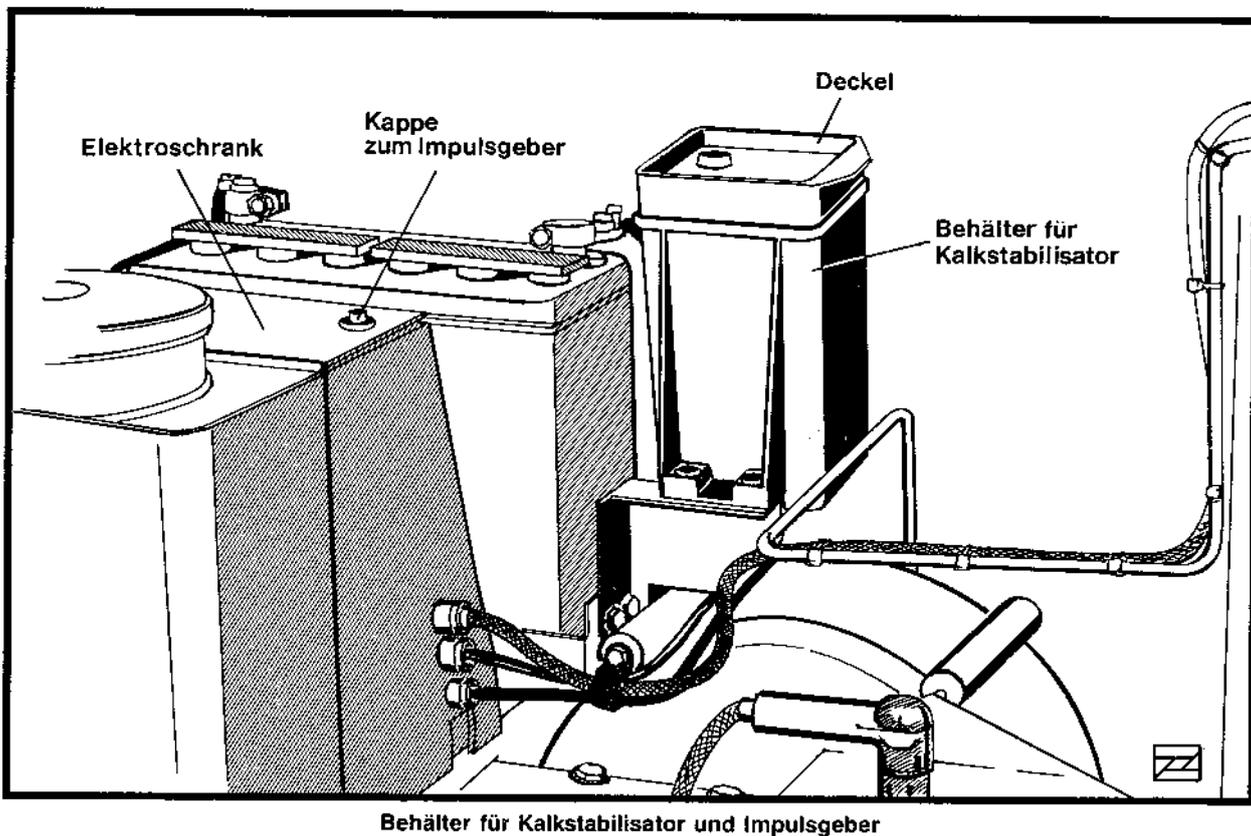
Wird während des Betriebes der Betätigungshebel der Handspritzpistole losgelassen, schaltet der Druckschalter der Elektro-Magnetkupplung aus; der Motor läuft weiter, während die Pumpe stehen bleibt. Beim Ziehen des Betätigungshebels fällt der Druck im Gerät ab und der Druckschalter schaltet die Elektro-Magnetkupplung wieder ein.

#### — Betrieb mit Kalkstabilisator:

Der Härtegrad des Wassers ist auf dem zuständigen Gemeindeamt zu erfragen. Der Kalkstabilisator muß vor dem Einschalten des Heißwasser-Hochdruckreinigers in den Behälter gefüllt werden.

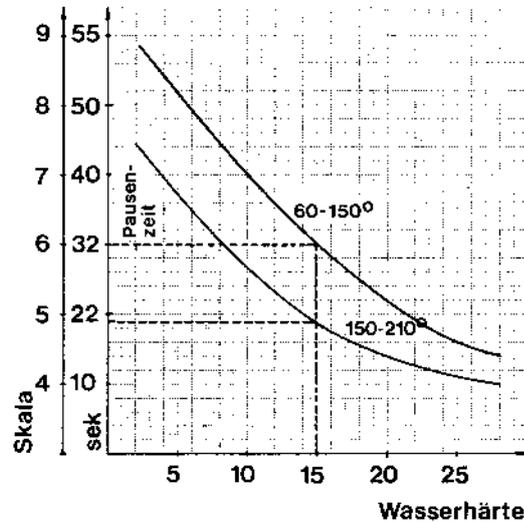
1. Abdeckhaube des Heißwasser-Hochdruckreinigers hochklappen, Schutzbrille aufsetzen,
2. Kalkstabilisator bis zur Füllmarke in den Behälter einfüllen (siehe Abb. 48),
3. Impulsgeber im Elektroschrank einstellen.

Abb. 48



Der Impulsgeber ist entsprechend der ermittelten Wasserhärte einzustellen. Die notwendige Einstellung ist der graphischen Darstellung (siehe Abb. 49) zu entnehmen. Als Beispiel wurde hier eine Wasserhärte von 15° dH angenommen. Der Skalenwert 6 bei einer Pausenzeit von 32 Sekunden bedeutet, daß sich das Magnetventil alle 32 Sekunden öffnet. Dieses Öffnen ist am Gerät durch ein kurzes Klicken hörbar.

Abb. 49



Einstellung des Impulsgebers

#### — Wahl der Reinigungsmittel:

Eigenschaften und Verwendungszweck der in der Ausstattung enthaltenen Reinigungsmittel (RM) sind nachstehender Übersicht zu entnehmen.

Anwendungsbereich	Reinigungsmittel	Temp. ° C	Konz. %
leichte Verschmutzungen, empfindliche Oberflächen	RM 21 flüssig neutral	20–155	0,5–1,5
hartnäckige Verschmutzungen (durch Öle und Fette)	RM 31 flüssig alkalisch	10–140	0,5–1,0

#### — Außerbetriebnahme:

1. Reinigungsmitteldosierventil schließen,
2. Zündschalter auf Stellung „Zündung ein“ zurückschalten,
3. sobald die Strahltemperatur auf unter 80° C auf dem Temperaturwächter der Instrumententafel abgesunken ist, Motor abstellen, Hierzu
  - Zündschalter auf Stellung „Zündung stop“ und
  - Kurzschluß-Druckknopf „Motor stop“ drücken,
 bei längerem Stillstand Kraftstoffhahn schließen,
4. Betätigungshebel der Handspritzpistole so lange ziehen, bis der Heißwasser-Hochdruckreiniger drucklos ist,
5. Betätigungshebel durch Raste gegen unbeabsichtigtes Öffnen sichern,
6. Wasserzulauf abstellen.

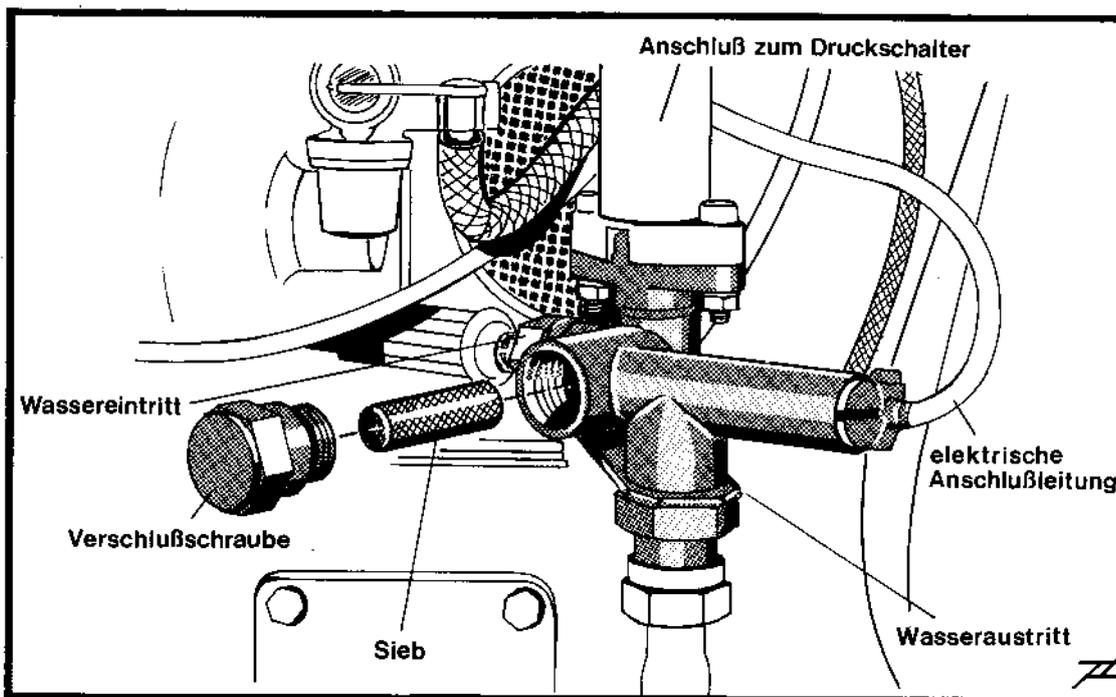
## Wartung und Pflege

Bei Verwendung aggressiver Reinigungsmittel sind Heißwasser-Hochdruckreiniger und Ansaugleitung für Reinigungsmittel mindestens 2 Minuten lang mit klarem Wasser durchzuspülen. Danach ist das Gerät wie unter „Außerbetriebnahme“ beschrieben trockenzufahren.

Zur Geräteentwässerung ist wie folgt zu verfahren:

1. Hochdruckschlauch von der Dampfleitung lösen,
2. Sieb aus der Wassermangelsicherung herausschrauben (siehe Abb. 50), ggf. reinigen,
3. Wasserablaßhebel unter der Wasserzulaufleitung drücken und Wasser ablassen,
4. Wasserzufuhr zum Schwimmerventil bzw. zur Wasserpumpe im Saugbetrieb absperrn,
5. Zündschalter auf Stellung „Zündung ein“ stellen,

Abb. 50



Sieb der Wassermangelsicherung

6. Kippschalter auf Stellung „Elektro-Magnetkupplung eingekuppelt“ stellen,
7. Gerät ohne Brenner so lange laufen lassen, bis kein Wasser mehr aus der Wassermangelsicherung austritt,
8. Sieb wieder einsetzen.

### — Nach jedem Einsatz:

Zur Vermeidung von Standschäden und Korrosionsbildungen vor langen Betriebspausen ist nach der Entwässerung eine 50%ige Glysantin-Lösung durch das Wassersystem zu pumpen.

**Ölstand** im Pumpengehäuse der Wasserpumpe kontrollieren. Ist das Öl milchig oder der Ölstand unter der Mitte des Ölstandsauges abgesunken, ist das Öl zu wechseln bzw. nachzufüllen.

Zum Ölwechsel ist der Heißwasser-Hochdruckreiniger an die zuständige Kats-Zentralwerkstatt abzugeben.

**Ölfilze** an der Wasserpumpe während des Betriebes des Heißwasser-Hochdruckreinigers durch mehrere Tropfen Öl in jede der drei Ölbohrungen schmieren. Der unten hängende Ölauffangbehälter soll ständig gefüllt sein.

**Wasserpumpe** an beiden Schmiernippeln mit Wasserpumpenfett abschmieren.

**Füllstand im Wasserenthärter-Behälter** kontrollieren, ggf. Kalkstabilisator nachfüllen.

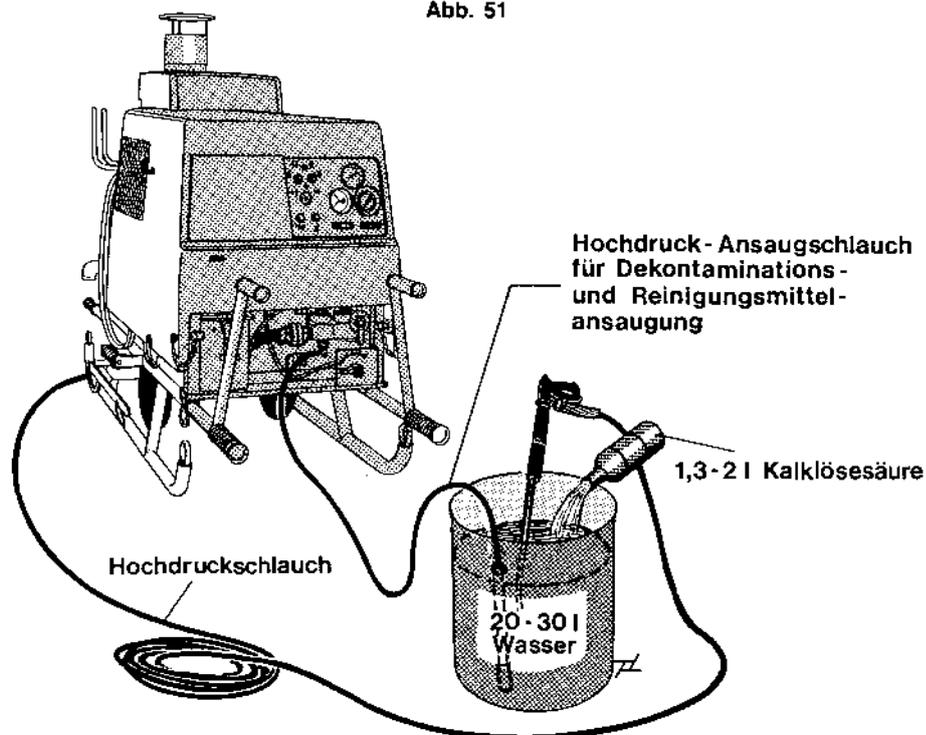
**Betriebsstoff** nachfüllen und ggf. Betriebsstofffilter reinigen.

— **Nach 8 Betriebsstunden:**

**Wasserdruck** ohne eingeschaltetem Brenner prüfen. Liegt der Wasserdruck mehr als 5 bar über dem ursprünglichen Druck, ist das Wassersystem zu entkalken. Hierzu

1. einen 20 bis 30 l fassenden Behälter 3/4 mit Wasser füllen,
2. Saugschlauch direkt an der Wasserpumpe des Heißwasser-Hochdruckreinigers anschließen und freies Ende in den Behälter eintauchen,
3. Spezialdüsenträger (Doppeldüse) vom Strahlrohr der Handspritzpistole abschrauben (diese ist später gesondert zu entkalken!),
4. Strahlrohr mit angeschlossenem Hochdruckschlauch in den Behälter eintauchen,
5. auf 15 Liter Wasser 1 l Kalklösesäure (Firma Kärcher) in das Wasser des Behälters gießen,
6. Gerät in Betrieb nehmen und Brenner von Zeit zu Zeit einschalten; die Lösung darf nicht heißer als 60° C werden!

Abb. 51



Entkalken des Heißwasser-Hochdruckreinigers

**Beachte:**

- Beim Entkalken Gummistiefel, Gummischürze, Gummihandschuhe und Schutzbrille tragen!
- Die bei der Entkalkung im Behälter entstehenden Dämpfe sind brennbar! Nicht rauchen und kein offenes Licht oder Feuer verwenden!

## 6.4

- Entkalkung grundsätzlich im Freien durchführen!
- Bei der Entkalkung dürfen im Behälter keine Dampfblasen aufsteigen (nicht zu verwechseln mit dem entstehenden Schaum!)

Ist nach Ablauf von ca. 15 Minuten keine deutliche Gasbildung mehr im Behälter zu beobachten, sind nochmals 0,5 l Kalklösesäure (maximale Konzentration 7%) in den Behälter zu geben. Bei einer regelmäßigen Entkalkung ist diese nach ca. 30 Minuten beendet.

Zum Ausspülen der Säurereste im Wassersystem ist reines Wasser durchzupumpen. Nach erneuter Inbetriebnahme des Heißwasser-Hochdruckreinigers muß die Anzeige auf dem Manometer den ursprünglichen Wert des Wasserdrucks anzeigen. Andernfalls ist die Entkalkung zu wiederholen.

### — Jährliche Überprüfung durch die KatS-Zentralwerkstatt:

**Zündelektroden** reinigen und Elektrodenabstand (3–4 mm) prüfen, ggf. einstellen.

**Ventile der Wasserpumpe** überprüfen und reinigen. Stark eingeschlagene Ventilteller austauschen.

**Betriebsstofftank** ausbauen, entleeren, reinigen und nach dem Einbau auffüllen.

**Brennerdüse und Düsenfilter** überprüfen.

**Heizschlange**entschwefeln und entrußen. Dies ist auch dann notwendig, wenn die Rauchgastemperatur 400° C überschreitet oder das Rauchgas starke Rußanteile enthält.

### — Funktionsstörungen:

<b>Störung</b>	<b>Ursache</b>	<b>Abhilfe</b>
Motor springt nicht an	Batterie zu schwach	Reversierstarter benutzen oder Batterie aufladen
	am Startergenerator keine Spannung vorhanden	elektrisches Netz überprüfen, ggf. KatS-Zentralwerkstatt
	Sicherungen im Elektro-schrank durchgebrannt	auswechseln
	Startrelais im Elektro-schrank defekt	KatS-Zentralwerkstatt
	Startergenerator defekt	KatS-Zentralwerkstatt
	Kraftstoffhahn geschlossen	öffnen
	Kraftstofftank leer	Tank auffüllen
	Kraftstoffsieb, Kraftstoffhahn oder Leitung verstopft	auswaschen, ausblasen
	Motor durch zu langes Tupfen „abgesoffen“	Kraftstoffhahn schließen, Gashebel ganz öffnen, Motor mehrmals durchstarten. Evtl. Zündkerze herausschrauben, reinigen und trocknen, Motor mehrmals ohne Zündkerze durchstarten
	Zündkerze verschmutzt oder weist Brückenbildungen zwischen den Elektroden auf	reinigen, ggf. Zündkerzen erneuern
Hauptdüse im Vergaser verstopft	herausschrauben, auswaschen und ausblasen	
Vergaser verschmutzt	reinigen	

<b>Störung</b>	<b>Ursache</b>	<b>Abhilfe</b>
	Zündkerzenstecker oder Zündkabel lose oder beschädigt	befestigen bzw. erneuern
Motor arbeitet unregelmäßig oder bleibt stehen	Zündkerze verschmutzt oder weist Brückenbildungen zwischen den Elektroden auf	reinigen, ggf. Zündkerzen erneuern
	Hauptdüse im Vergaser verstopft	herausschrauben, auswaschen und ausblasen
	Vergaser verschmutzt	reinigen
	Zündkerzenstecker oder Zündkabel lose oder beschädigt	befestigen bzw. erneuern
	Zündkerze lose	festschrauben
Motor bleibt im Leerlauf stehen	Motor noch zu kalt	Starterklappe bis zur Erwärmung des Motors nicht ganz öffnen
Motor bringt keine Leistung	Zündkerze verschmutzt oder weist Brückenbildungen zwischen den Elektroden auf	reinigen, ggf. erneuern
	Hauptdüse im Vergaser verstopft	herausschrauben, auswaschen und ausblasen
	Starterklappe noch geschlossen	öffnen
	Kraftstoffsieb und -leitung verschmutzt	reinigen
	Luftfilter oder Hauptdüse verschmutzt	reinigen
	Auspufftopf und Auslaßschlitz durch Ölkohlerückstände verschmutzt	Auspufftopf abschrauben und Ölkohlerückstände entfernen
Ladekontrollleuchte brennt bei eingeschalteter Zündung nicht	Batterie leer	aufladen oder austauschen
	Lampe durchgebrannt	auswechseln
	Sicherung im Elektroschrank defekt	auswechseln
Wasserpumpe fördert trotz Betätigen des Kippschalters kein Wasser	Druckschalter schaltet nicht ein	Gerät durch Betätigen der Handspritzpistole druckentlasten und Druckschalter überprüfen
	Schütz im Elektroschrank defekt	KatS-Zentralwerkstatt
	Elektro-Magnetkupplung defekt	KatS-Zentralwerkstatt
Brenner zündet nicht oder Flamme erlischt während des Betriebes	Sicherung im Elektroschrank durchgebrannt	austauschen
	kein Zündfunke vorhanden (durch Schauglas im Brennerdeckel feststellbar)	KatS-Zentralwerkstatt
	Schütz defekt	KatS-Zentralwerkstatt

## 6.4

Störung	Ursache	Abhilfe
	Wassermangelsicherung schaltet nicht ein	siehe Seite 56
	Magnetventil stromlos oder beschädigt (Öffnungsgeräusch ist bei Funktion hörbar)	elektrische Anschlüsse überprüfen, Störung beseitigen, ggf. KatS-Zentralwerkstatt
	Betriebsstoffkanister leer	vollen Kanister in Halterung einsetzen
	Betriebsstofffilter und Filter am Betriebsstoffsaugschlauch verschmutzt	ausbauen und reinigen
	unzureichende Betriebsstoffzerstäubung. Es muß ein feiner, gleichmäßiger Kegel entstehen.	KatS-Zentralwerkstatt
	Betriebsstoffpumpe defekt	KatS-Zentralwerkstatt
	Kupplung der Betriebsstoffpumpe defekt	KatS-Zentralwerkstatt
Wasserpumpe klopft, Zeiger des Manometers schwingt stark	Schwingungsdämpfer defekt	KatS-Zentralwerkstatt
	Wasserpumpe saugt geringfügig Luft an	Saug- und Reinigungsmittelsystem überprüfen und Undichtigkeit beheben
ungenügende oder keine Reinigungsmittelförderung	Reinigungsmittelfilter verstopft oder RM-Behälter leer	reinigen bzw. füllen
	Reinigungsmittelsaugschlauch, Reinigungsmitteldosierventil undicht oder verstopft	prüfen, ggf. reinigen
Gerät schaltet bei geöffneter Handspritzpistole laufend aus und ein	Düse verstopft	prüfen und reinigen
	Gerät ist verkalkt	entkalken
	Schaltpunkt des Druckschalters hat sich verstellt	KatS-Zentralwerkstatt
Wassermangelsicherung schaltet nicht ein – keine Flamme	Wasserleitungsventil geschlossen	öffnen
	nicht genügend Wasser	für ausreichende Wasserzufuhr sorgen
	Wasserpumpe fördert zu wenig Wasser	Fördermenge überprüfen
	Reinigungsmitteldosierventil undicht, Wasserpumpe saugt Luft	prüfen und abdichten
	Schwimmerventil bleibt hängen, ist verstopft oder zu niedriger Wasserdruck	Ventil überprüfen, reinigen, Störung beseitigen
	Sieb vor der Wassermangelsicherung verstopft	prüfen, Sieb ausbauen, reinigen
	Ventile in der Wasserpumpe undicht oder verschmutzt	KatS-Zentralwerkstatt

<b>Störung</b>	<b>Ursache</b>	<b>Abhilfe</b>
Gerät kommt nicht auf Druck	Saugkorb bei Saugbetrieb verschmutzt	ausbauen und reinigen
	Wasserpumpe fördert zu wenig Wasser	Fördermenge prüfen
	Sicherheitsventil undicht	KatS-Zentralwerkstatt
	Sieb vor der Wassermangelsicherung verstopft	prüfen, Sieb ausbauen, reinigen
Reinigungsmittelbehälter füllt sich während des Betriebes	nicht genügend Wasser	für ausreichende Wasserzufuhr sorgen
	Reinigungsmitteldosierventil undicht, Wasserpumpe saugt Luft	prüfen und abdichten
	Rückschlagventil undicht	KatS-Zentralwerkstatt







## 7 Wasserverteilergeräte

### 7.1 Die Wassersprühvorrichtung des DMF

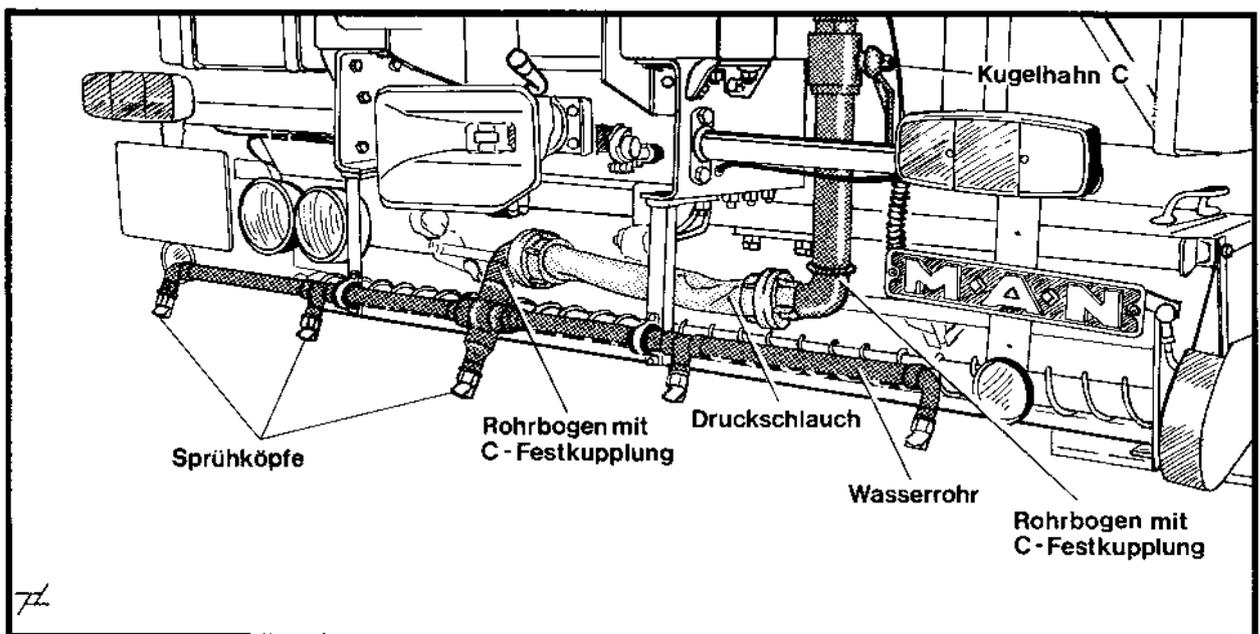
	<b>Satz/Zusammenstellung</b>
<b>STAN-Begriff:</b>	LKW 5 t glw Dekon
<b>Planungsnummer:</b>	2320-00290
<b>VersArtBez.:</b>	
<b>VersNr.:</b>	
	<b>Einzelgerät</b>
<b>Handelsname:</b>	Wassersprühvorrichtung
<b>Planungsnummer:</b>	
<b>VersArtBez.:</b>	
<b>VersNr.:</b>	

### Die Wassersprühvorrichtung dient

zum Anfeuchten ausgebrachter Dekontaminationsmittel sowie zum Anfeuchten oder Ab-spülen von Flächen.

Die Wassersprühvorrichtung ist am Heck des DMF unter dem Pritschenboden montiert.

Abb. 1



Wassersprühvorrichtung am Heck des DMF

### Sie besteht aus

einem Wasserrohr aus Kupfer mit 3 bis 5 (je nach DMF-Bauserie) eingelöteten Abzweigen und aufgeschraubten Sprühköpfen, einem aufgeschweißten, zum Wasserrohr sich verjüngenden Rohrbogen mit Festkupplung C, einem Druckschlauch mit Kupplung C sowie einem Rohrbogen mit Festkupplung C und Kugelhahn C zur Rohr-führung unterhalb des Pritschenbodens des DMF.

## 7.1

### **Wartung und Pflege**

Die Wassersprühvorrichtung ist überwiegend wartung- und pflegefrei. Nach dem Ausbringen von Dekontaminationsmitteln mit der Feststoff-Streuvorrichtung ist jedoch eine gründliche Reinigung erforderlich.

Verstopfte Düsen abschrauben und reinigen, beschädigte Düsen auswechseln. Schraubgewinde und Dichtflächen der Düsen sind so gearbeitet, daß keine besonderen Dichtmittel notwendig sind.

Korrosionsbildungen an den Kupferrohren (Grünspan) mit feinem Schmirgelpapier beseitigen. Anschließend Rohr durch Auftragen von Klarlack mit einer Schutzschicht versehen.

Die Entkalkung der Wassersprühvorrichtung ist wie in der Anlage 6 beschrieben und dargestellt durchzuführen.

## 7 Wasserverteilergeräte

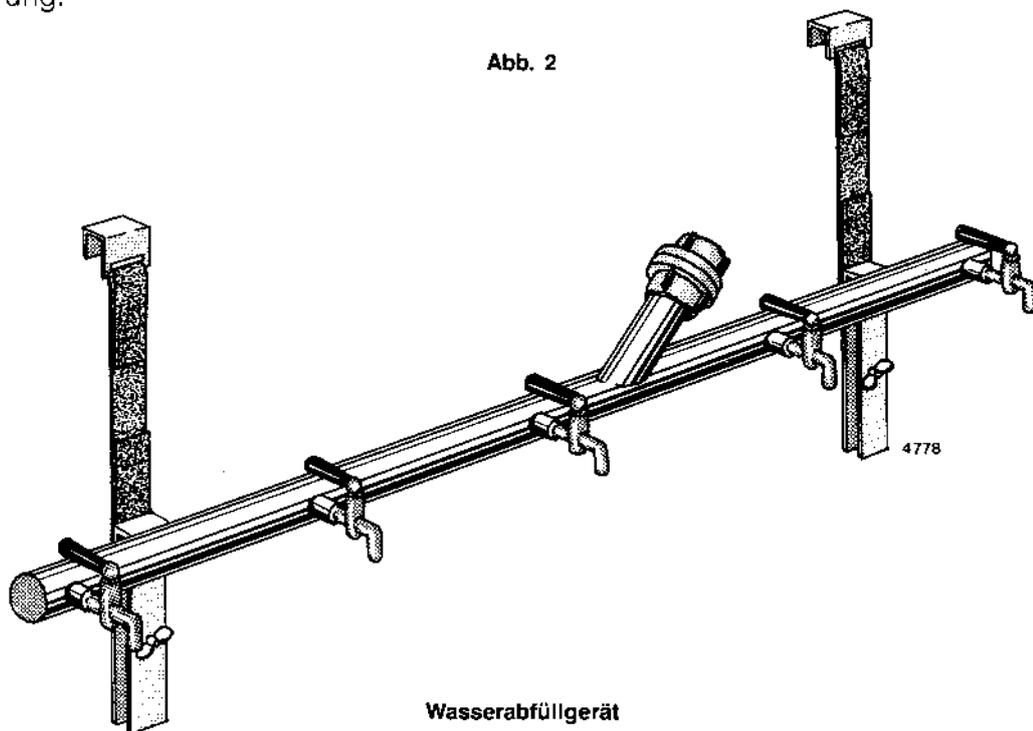
### 7.2 Das Wasserabfüllgerät

	<b>Satz/Zusammenstellung</b>
<b>STAN-Begriff:</b>	Dekontaminationsausstattung mit Behältern für Trinkwasser 3000 l und Pumpe, verlastbar
<b>Planungsnummer:</b>	4230-00116
<b>VersArtBez.:</b>	
<b>VersNr.:</b>	
	<b>Einzelgerät</b>
<b>Handelsname:</b>	Wasserabfüllgerät
<b>Planungsnummer:</b>	
<b>VersArtBez.:</b>	
<b>VersNr.:</b>	

### Das Wasserabfüllgerät dient

zur Verteilung von Trinkwasser bei der Trinkwassernotversorgung oder zur Straßenbewässerung.

Abb. 2



### Technische Daten

— Abmessungen	Länge:	2000 mm
	Breite:	230 mm
	Höhe:	350 mm

### Es besteht aus

- Abfüllrohr aus einem verzinkten, beidseitig geschlossenen Stahlrohr mit fünf Zapfhähnen, einem Rohrstutzen mit Festkupplung C und Blindkupplung C,

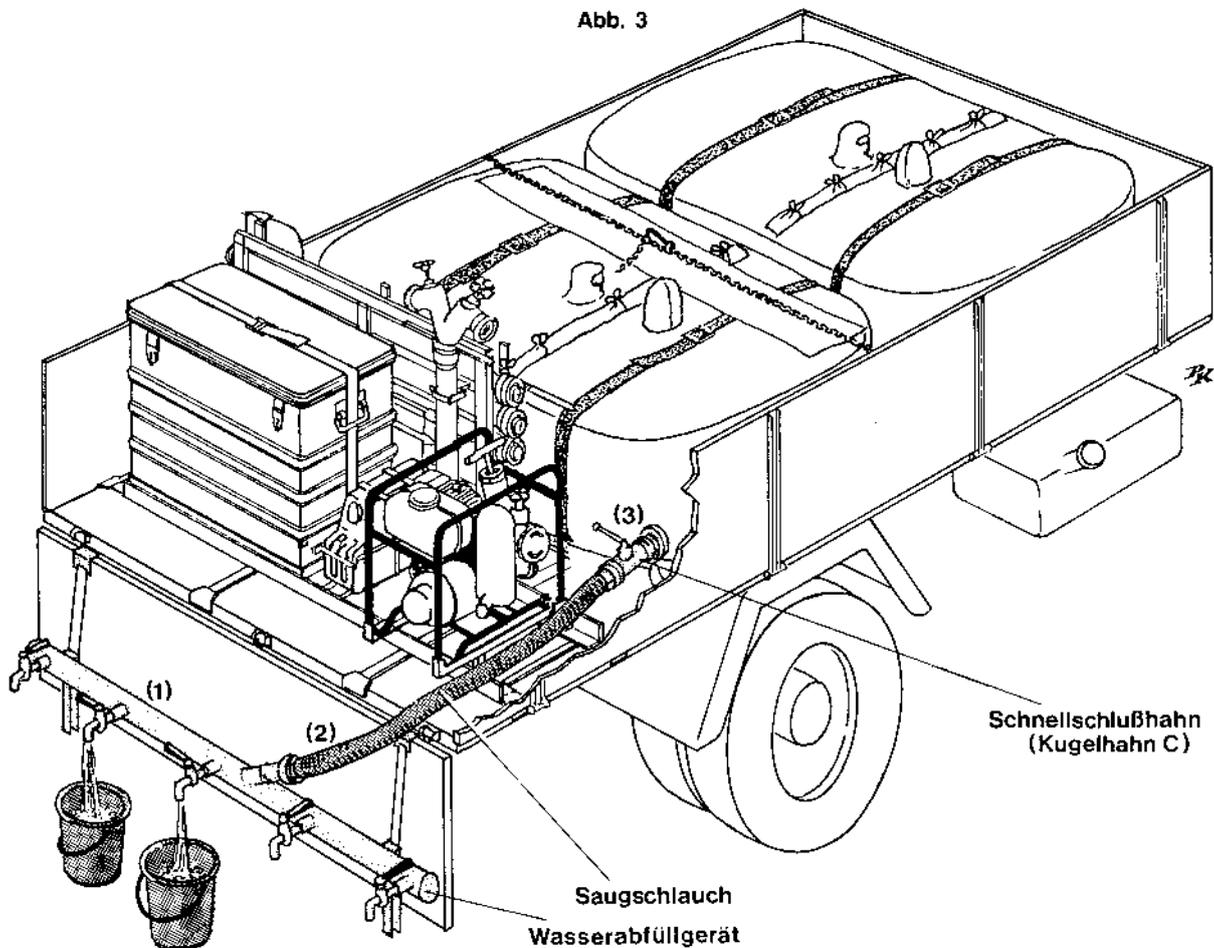
## 7.2

- Aufhängung mit zwei Gurtenden und Haken zum Einhängen sowie zwei U-förmig gebogenen Halteeisen mit Feststellschraube zum Aufsetzen und Sichern.

### Handhabung

- **Abgabe von Trinkwasser über das Wasserabfüllgerät ohne Pumpe:**  
(Beispiel)

1. Rückwärtige Bordwand des Fahrzeuges herunterklappen (siehe Abb. 3),
2. Wasserabfüllgerät mit der Aufhängung neben den Scharnieren der Bordwand einhängen (siehe Abb. 3),
3. Saugschlauch mit den Kupplungen des Wasserabfüllgerätes und des Schnellschlußhahns (Kugelhahn CC) kuppeln [siehe Abb. 3 (1) und (2)],
4. Schnellschlußhahn öffnen,
5. Wassermenge dem Zapfhahn des Wasserabfüllgerätes entnehmen [siehe Abb. 3 (3)].



Abgabe von Trinkwasser ohne Pumpe  
(Beispiel)

- **Ausbringen von Wasser zur Straßenbewässerung mit Pumpe:**

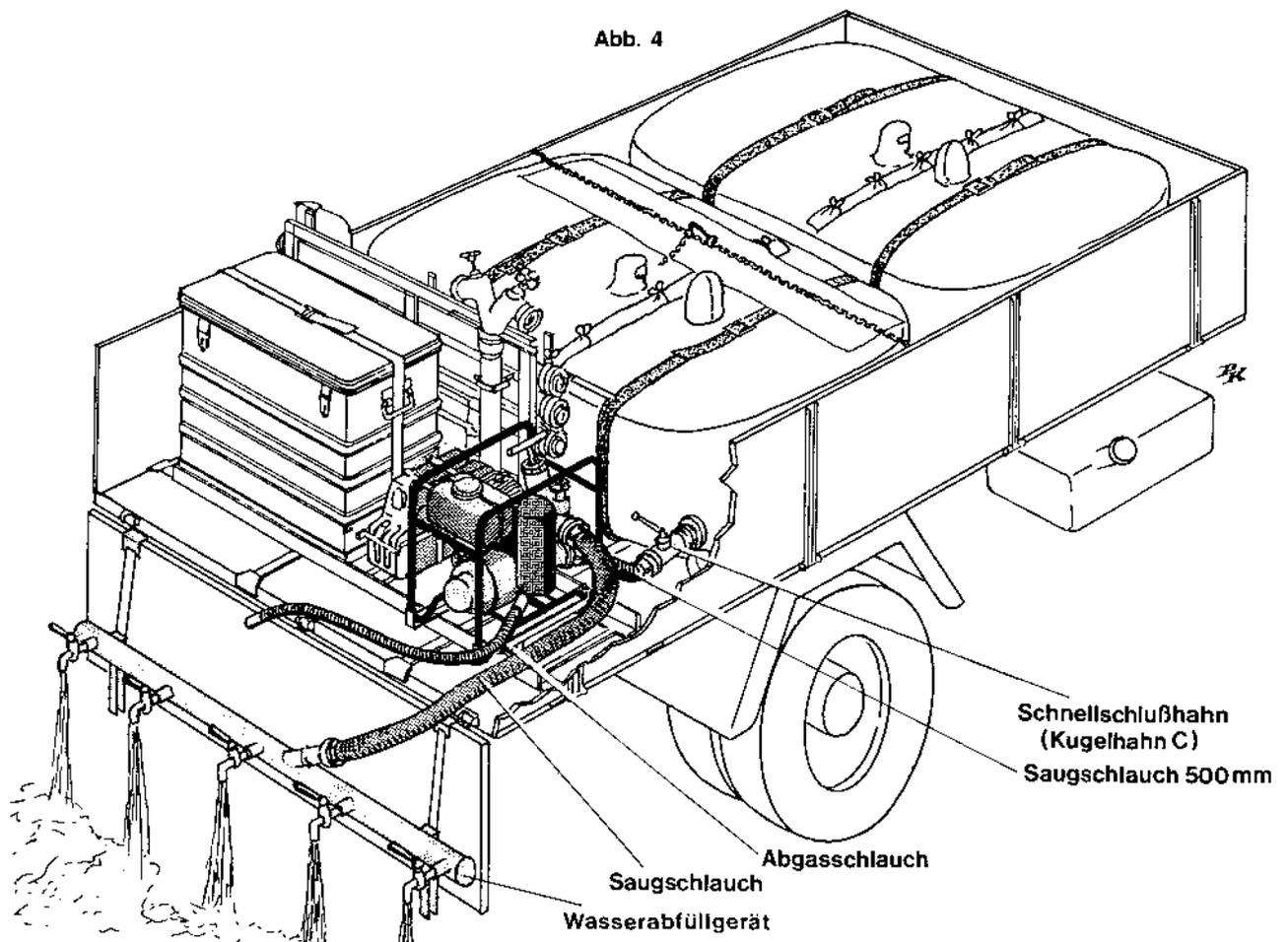
1. Saugschlauch 500 mm lang am Schnellschlußhahn (Kugelhahn CC) des Trinkwasserbehälters und am Saugstutzen der Tragkraftspritze ankuppeln (siehe Abb. 4),

2. Abgasschlauch am Stutzen des Auspufftopfes der Tragkraftspritze arretieren (siehe Abb. 4),
3. Saugschlauch am Druckstutzen der Tragkraftspritze und am Kupplungsstutzen des Wasserabfüllgerätes ankuppeln (siehe Abb. 4).

**Beachte:**

Saugschlauch und Abgasschlauch dürfen sich nicht berühren!

4. Schnellschlußhahn am Trinkwasserbehälter öffnen,
5. Drehschieber an der Handentlüftungspumpe der Tragkraftspritze schließen (Stellung „Zu“),
6. Druckventil an der Tragkraftspritze öffnen,
7. Tragkraftspritze starten,
8. Zapfhähne am Wasserabfüllgerät öffnen und Fahrzeug in Bewegung setzen.



Straßenbewässerung mit Pumpenbetrieb

## Wartung und Pflege

Nach dem Trocknen Sauberkeit und Gängigkeit der Zapfhähne und der Kupplungen kontrollieren. Dichtringe der Kupplung mindestens einmal jährlich mit Talkum oder feuchtem Graphitstift einreiben.

Desinfektion des Wasserabfüllgerätes siehe Kapitel 8.2.







## 8 Wasserbehälter

### 8.1 Der Wasserbehälter 1500 l, isoliert

#### Satz/Zusammenstellung

STAN-Begriff: LKW 5 t glw Dekon

Planungsnummer: 2320-00290

VersArtBez.:

VersNr.:

#### Einzelgerät

Handelsname: Wasserbehälter 1500 l, isoliert

Planungsnummer:

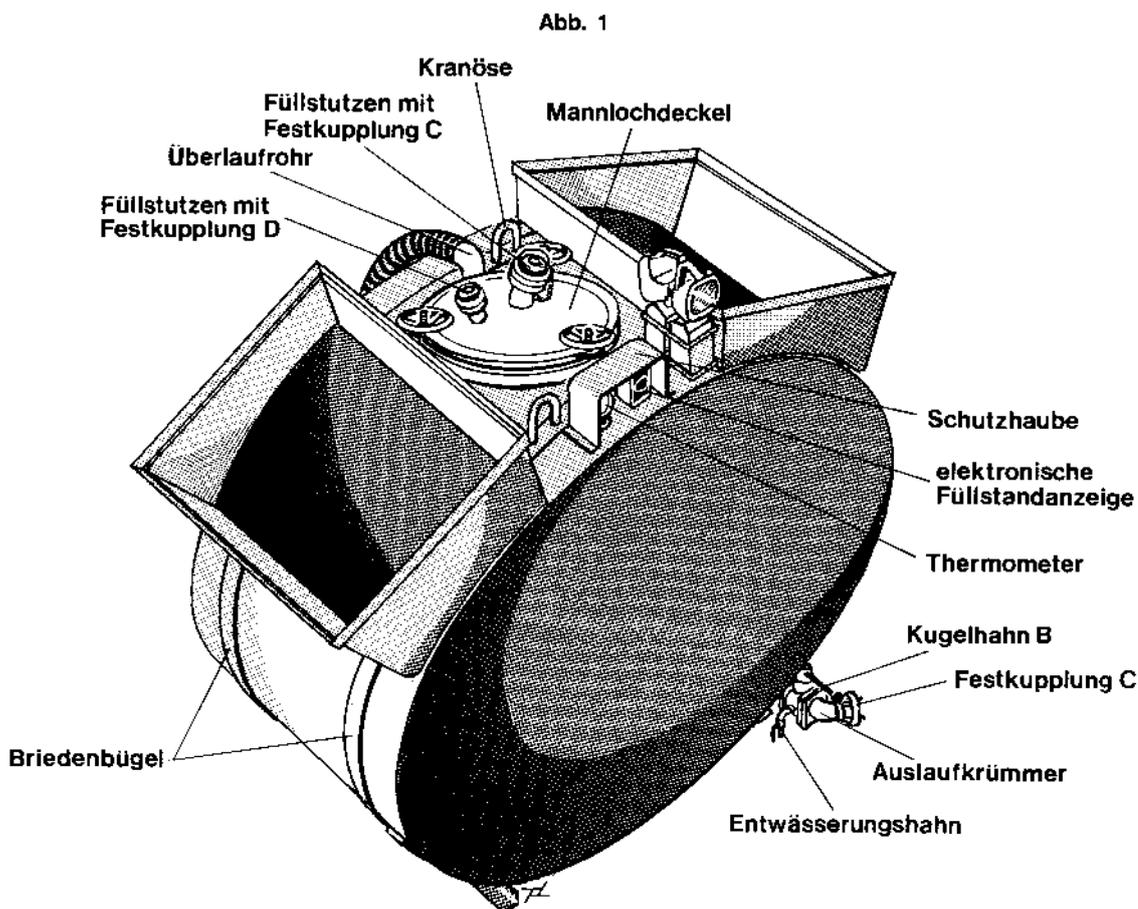
VersArtBez.:

VersNr.:

### Der Wasserbehälter 1500 l, isoliert, dient

zum Transport von Trinkwasser sowie zur Bevorratung von Wasser für den Betrieb des DMF.

Der Wasserbehälter ist auf der Ladepritsche des DMF montiert.



Wasserbehälter 1500 l, isoliert

### Er besteht aus

einem Behälter aus V-4-A-Stahl mit einer Isolierung aus Polyester-glasfaser, zwei Briedenbügeln mit Spann- und Füllstücken und

Spannbändern, zwei aufgeschweißten Kranösen, dem Mannloch mit Mannlochdeckel und drei Verschlüssen, einem Überlaufrohr, einem Füllstutzen mit je einer Festkupplung C und D, einer Schutzhaube für Thermometer und elektronischer Füllstandanzeige sowie einem Auslaufkrümmer mit Festkupplung C, Kugelhahn B und Entwässerungshahn.

## Funktionsweise der Anlagenteile

### — Befestigung des Wasserbehälters:

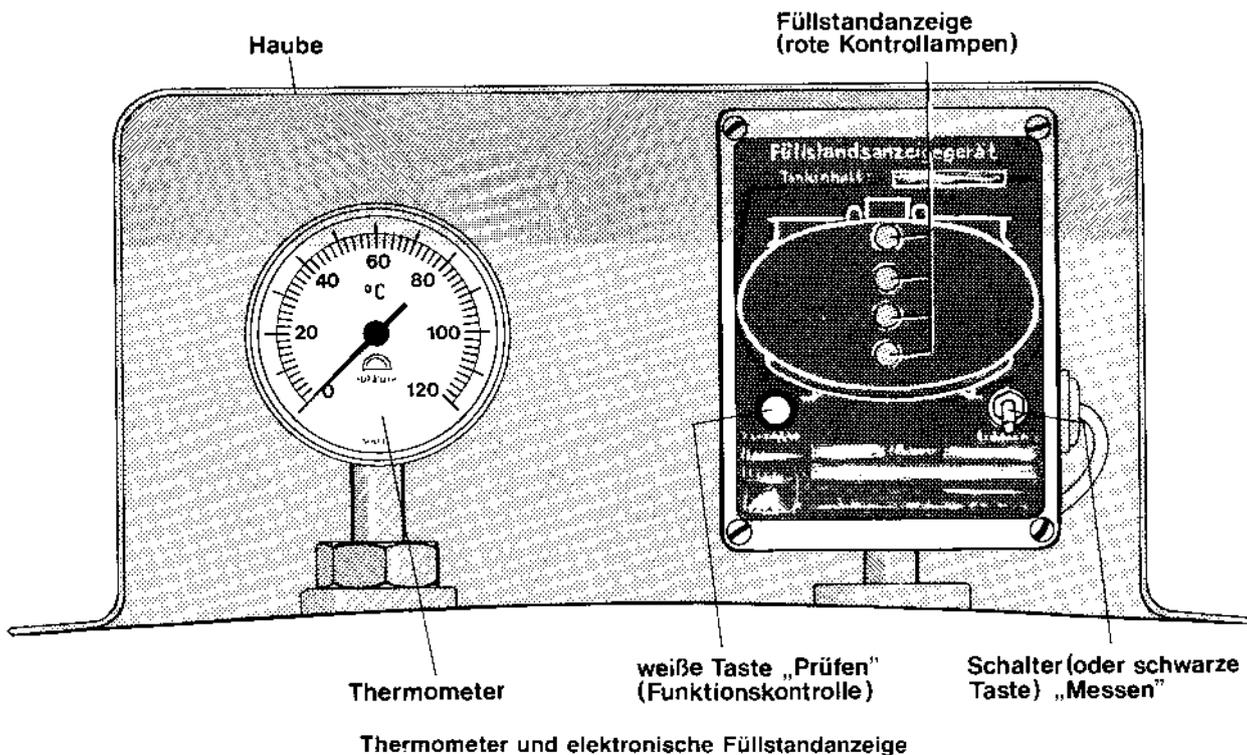
Der Wasserbehälter wird durch zwei Spannbänder transportsicher auf seinem Auflager gehalten. Das Auflager ist mit zwei Briedenbügeln auf dem Pritschenboden des DMF befestigt. Die zwei Kranösen dienen zum Auf- und Abladen des Wasserbehälters.

### — Thermometer und elektronische Füllstandanzeige:

Die Temperatur des im Wasserbehälter befindlichen Wassers kann auf dem Thermometer abgelesen werden (siehe Abb. 2).

Eine **elektronische Füllstandanzeige**, die aus einer im Innern des Behälter befindlichen Meßsonde sowie dem Schaltkasten mit vier roten Kontrollleuchten, einer weißen und einer schwarzen Drucktaste bzw. eines Kippschalters besteht, gibt die Füllhöhe im Wasserbehälter an. Beide Meßeinrichtungen sind auf dem Wasserbehälter montiert und durch eine Haube gegen äußere Beschädigungen geschützt (siehe Abb. 2).

Abb. 2



Die für den Betrieb der elektronischen Füllstandanzeige benötigte Gleichspannung von 12 bis 24 Volt wird über den Hauptschaltschrank des DMF der Fahrzeugbatterie entnommen. Hierzu ist der Hauptschalter an der Fahrzeugbatterie und im Hauptschaltschrank einzuschalten.

Zur Funktionsprüfung des Füllstandanzeigers ist die weiße Taste „Prüfen“ zu drücken. Unabhängig von der Stellung der schwarzen Taste oder des Kippschalters „Messen“ sowie der Behälterfüllung müssen alle vier Kontrollleuchten der Anzeigeelektronik blinken. In diesem Fall ist die Füllstandanzeige betriebsbereit.

Durch Betätigen der **schwarzen Taste** oder des **Kippschalters** „Messen“ wird der Füllstandanzeiger ein- bzw. ausgeschaltet.

Ist der Wasserbehälter leer, blinken nach dem Einschalten alle vier Kontrolleuchten. Beim Füllen des Behälters leuchten sie je nach Füllstand von unten nach oben im Dauerlicht.

Es bedeuten:

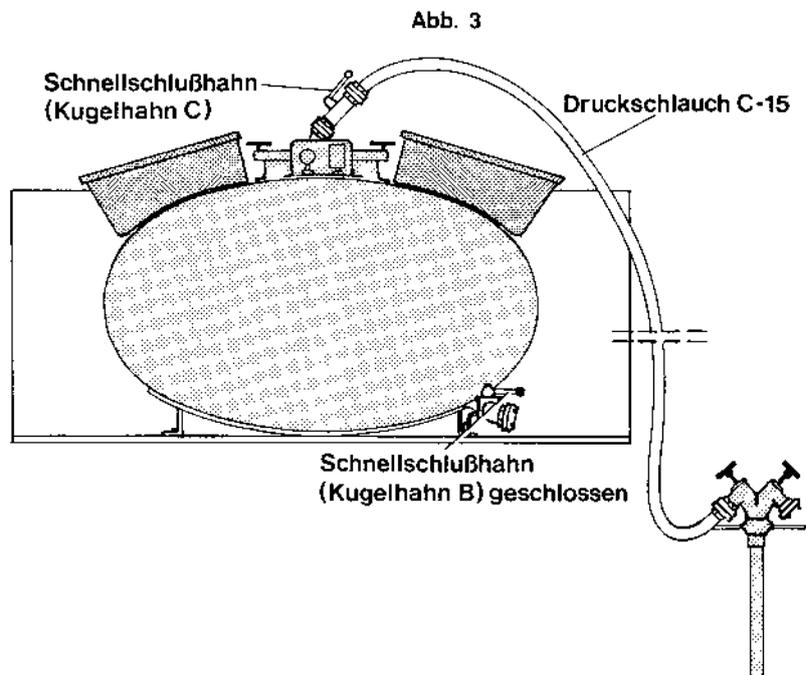
- |                                 |                   |
|---------------------------------|-------------------|
| — eine (untere) Leuchte brennt: | Behälter 1/4 voll |
| — zwei Leuchten brennen:        | Behälter 1/2 voll |
| — drei Leuchten brennen:        | Behälter 3/4 voll |
| — vier Leuchten brennen:        | Behälter gefüllt. |

Während der Wasserentnahme erlöschen die Kontrolleuchten in umgekehrter Reihenfolge.

## Handhabung

### — Füllen des Wasserbehälters:

1. Schnellschlußhahn und Entwässerungshahn am Auslaufkrümmer schließen (siehe Abb. 3),
2. Mannlochdeckel schließen und verriegeln,
3. Blindkupplung C von der Festkupplung C am Einfüllstutzen abkuppeln,
4. Schnellschlußhahn mit Druckschlauch C-15 von der Wasserversorgung am Einfüllstutzen des Wasserbehälters ankuppeln (siehe Abb. 3),



Füllen des Wasserbehälters

5. Füllstandanzeige einschalten,
6. Schnellschlußhahn und Niederschraubventil am Standrohr öffnen,
7. Füllvorgang am Füllstandanzeiger überwachen; nach dem Aufleuchten der oberen Kontrolleuchte Schnellschlußhahn und Niederschraubventil am Standrohr schließen,
8. Druckschlauch C-15 mit Schnellschlußhahn vom Einfüllstutzen des Wasserbehälters lösen und Festkupplung C mit Blindkupplung C verschließen.

## 8.1

### Wartung und Pflege

#### — Reinigung und Desinfektion des Wasserbehälters:

Der mit einer Polyesterfaserglasfaser-Isolierung verkleidete Außenmantel des Wasserbehälters ist mit Wasser und Netzmittelzusatz sowie einer Bürste zu reinigen. Die Verwendung von harten, metallischen Gegenständen (z.B. Drahtbürste), von schleifenden Waschmittelzusätzen und aggressiven Reinigungsmitteln ist verboten!

Zur Kontrolle des Innenmantels, der Meßsonde des Füllstandanzeigers und zu Reinigungszwecken kann der Behälter über das Mannloch begangen werden. **Dabei den Außenmantel nicht punktförmig belasten!**

#### Beachte:

- Mannlochdeckel nicht öffnen, wenn der Behälter mit Heißwasser gefüllt ist! Verbrühungsgefahr!
- Vor dem Einsteigen in den Wasserbehälter prüfen, ob der Schnappstift am Mannlochdeckel eingerastet ist!
- Vor der Reinigung Kugelhahn B öffnen, Schlauchleitung zwischen Wasserbehälter und Elektro-Kreiselpumpe abkuppeln und Schlauchleitung für ausfließendes Reinigungswasser ankuppeln!
- Der einsteigende Helfer ist durch eine Fangleine (Brustbund) von einem zweiten Helfer zu sichern!
- Zum Ausleuchten des Wasserbehälters nur Beleuchtungsmittel nach VDE 0100/5.73 mit einer Schutzkleinspannung von 42 Volt oder weniger verwenden, z.B. ex-geschützten Handscheinwerfer!

#### — Desinfektion:

Die Desinfektion des Wasserbehälters ist gemäß Kapitel 8.2 durchzuführen. Sie ist **stets vor der ersten Inbetriebnahme** des Behälters nach Zuweisung der Ausstattung und auch dann durchzuführen, wenn im Einsatz kein Trinkwasser zur Verfügung steht und Wasser minderer Qualität zur Rettung von Menschen transportiert werden muß.

#### — Nach jedem Einsatz:

Nach der Reinigung (Desinfektion) Innenraum des Wasserbehälters bei geöffnetem Mannloch und Kugelhahn B austrocknen lassen.

Dichtringe der Kupplungen und am Mannlochdeckel mit Talkum oder feuchtem Graphitstift einreiben. Gängigkeit der Handräder an den Mannlochverschlüssen sowie des Schnappstiftes am Mannlochdeckel überprüfen. Nach dem Trocknen Mannlochdeckel und Kugelhahn B schließen und Entwässerungshahn geöffnet lassen.

## 8 Wasserbehälter

### 8.2 Der Trinkwasserbehälter 1500 l, faltbar, mit Zubehör

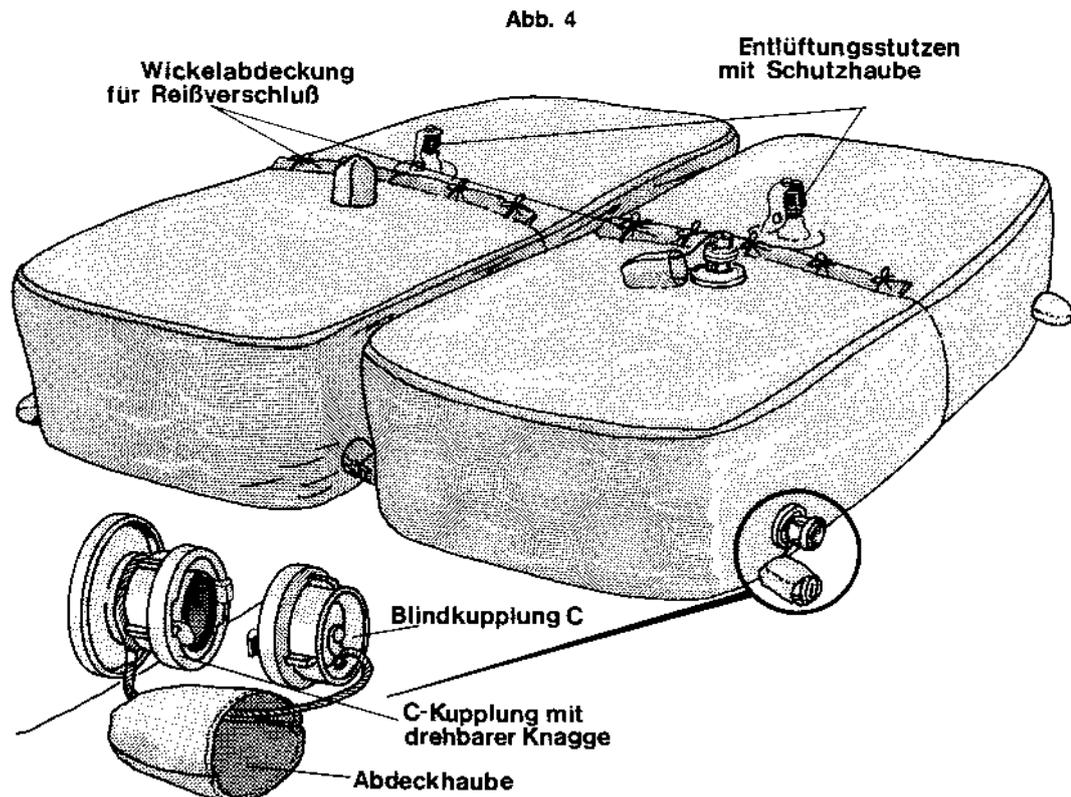
<b>Satz/Zusammenstellung</b>	
<b>STAN-Begriff:</b>	Dekontaminationsausrüstung mit Behälter für Trinkwasser 3000 l und Pumpe, verlastbar
<b>Planungsnummer:</b>	4230-00116
<b>VersArtBez.:</b>	
<b>VersNr.:</b>	

<b>Einzelgerät</b>	
<b>Handelsname:</b>	Trinkwasserbehälter 1500 l, faltbar, mit Verpackungsplane
<b>Planungsnummer:</b>	
<b>VersArtBez.:</b>	
<b>VersNr.:</b>	

### Der Trinkwasserbehälter 1500 l, faltbar, dient

als Transport- und Lagerbehälter für Trinkwasser. Er ist mit folgender Aufschrift versehen:

- Trinkwasser
- Name des Herstellers
- Inhalt in Litern (hier: 1500 l)
- Herstellernummer und
- Herstellungsjahr.



Trinkwasserbehälter 1500 l, faltbar

## 8.2

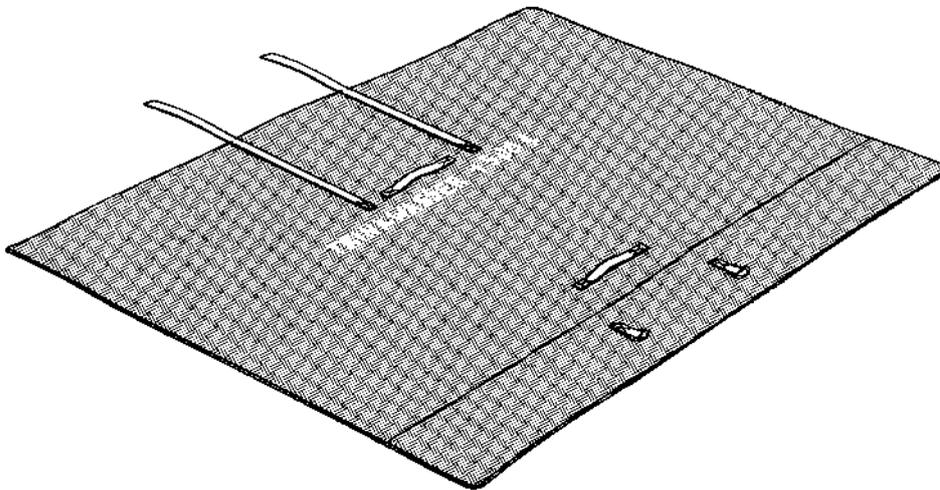
### Technische Daten

— Abmessungen	Länge:	2,20 m
	Breite	1,40 m
	Höhe, gefüllt:	0,65 m
— Gewicht	leer:	22 kg
	gefüllt:	1522 kg

### Er besteht aus

- Trinkwasserbehälter aus strapazierfähigem, auf der Innenseite mit einer Spezialbeschichtung für Trinkwasser versehenem Material, vier beweglichen Kupplungen C mit Blindkupplungen C sowie je Kupplung eine gepolsterte Abdeckhaube, an der Oberseite ein eingearbeiteter Reißverschluß mit Wickelabdeckung, einer Festkupplung C mit Blindkupplung C und Abdeckhaube sowie einem Entlüftungsstutzen mit Schutzhaube,
- Verpackungsplane (Unterlegplane) aus widerstandsfähigem Planenstoff mit zwei aufgenähten Tragegriffen, Schnallenverschlüssen und Gurten sowie der Aufschrift „Trinkwasserbehälter 1500 l“.

Abb. 5



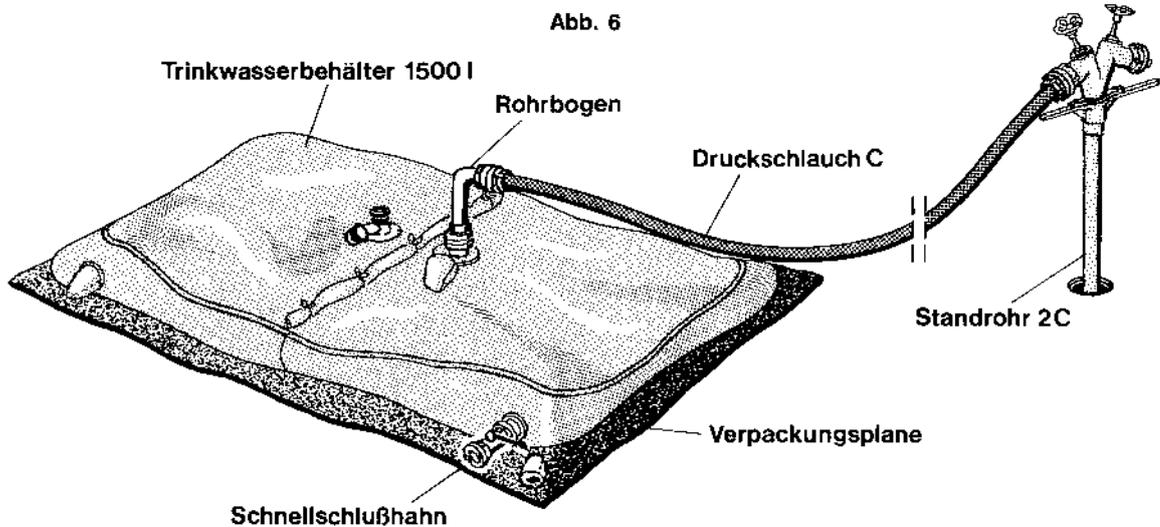
Verpackungsplane

### Handhabung

#### — Füllen des Trinkwasserbehälters:

1. Verpackungsplane auf einem ebenen, von spitzen und scharfkantigen Gegenständen gesäuberten Platz fallenfrei auslegen,
2. Trinkwasserbehälter auf der Verpackungsplane ausbreiten,
3. Schnellschlußhahn an eine der C-Kupplungen an den Längsseiten des Wasserbehälters ankuppeln und Kugelhahn schließen (siehe Abb. 6),
4. Abdeckhaube und Blindkupplung vom Einfüllstutzen abnehmen,
5. Rohrbogen am Einfüllstutzen ankuppeln,
6. Entlüftungsstutzen des Trinkwasserbehälters öffnen,
7. Hydranten spülen,

8. Druckschlauch von der Wasserversorgungsstelle (z.B. Unterflurhydrant/Standrohr) am Rohrbogen ankuppeln (siehe Abb. 6),
9. Niederschraubventil am Standrohr öffnen und Trinkwasserbehälter füllen.



Füllen eines Trinkwasserbehälters 1500 l  
aus dem Unterflurhydranten

Nach dem Füllen und Abkuppeln des Rohrbogens sind die C-Festkupplung mit Blindkupplung und der Entlüftungsstutzen zu schließen.

**Beachte:** Sollten zwei Trinkwasserbehälter gleichzeitig gefüllt werden, sind die Behälter parallel zueinander anzuordnen und die gegenüberliegenden Kupplungen direkt miteinander oder durch Saugschläuche zu verbinden.

## Wartung und Pflege

Nach jedem Gebrauch sind die Trinkwasserbehälter restlos zu entleeren. Verschmutzungen der äußeren Behälterhaut sind mit Reinwasser, ggf. mit Zusatz eines handelsüblichen Reinigungsmittels, und einer weichen Bürste oder Schwamm zu reinigen.

Die Dichtungen der Kupplungen sind auf Sauberkeit und einwandfreien Zustand zu überprüfen, die trockenen Dichtungen mit Talkum oder einem feuchten Graphitstift einzureiben.

Vor einer längeren Lagerung in zusammengelegtem Zustand die Trinkwasserbehälter vollständig ab- und austrocknen. Hierzu sämtliche Kupplungen öffnen und den Behälter aufhängen.

Nach dem Trocknen Trinkwasserbehälter zusammenlegen, in der Verpackungsplane verpacken und in einem trockenen, kühlen Raum in Regalen lagern. Die Anforderungen an den Lagerraum richten sich nach den Bestimmungen der KatS-Materialerhaltungs-VwV.

### — Halbjährliche Überprüfungen

Trinkwasserbehälter sind halbjährlich auf Zustand und Einsatzfähigkeit zu überprüfen. Hierzu sind sie aus den Verpackungsplanen herauszunehmen und in ihrer gesamten Länge und Breite über einen Zeitraum von 24 Stunden auszulegen, um Knick- und Faltenbildungen entgegenzuwirken. Die Kupplungen bleiben dabei geschlossen.

Außerdem sind die Reißverschlüsse mit dem beigelegten Wachsstift einzureiben.

### — Desinfektion:

Sämtliche Trinkwasserbehälter dienen grundsätzlich nur zur Aufnahme bzw. Lagerung von Trinkwasser. Das gilt auch für die Versorgung von Dekontaminationsstellen mit Dusch- und Waschwasser sowohl bei Übungen als auch bei Einsätzen.

## 8.2

Wasser von minderer Qualität (z.B. Oberflächenwasser) darf nur in Ausnahmefällen gefördert, transportiert oder gelagert werden, wenn zur Rettung von Menschen kein Trinkwasser zur Verfügung steht.

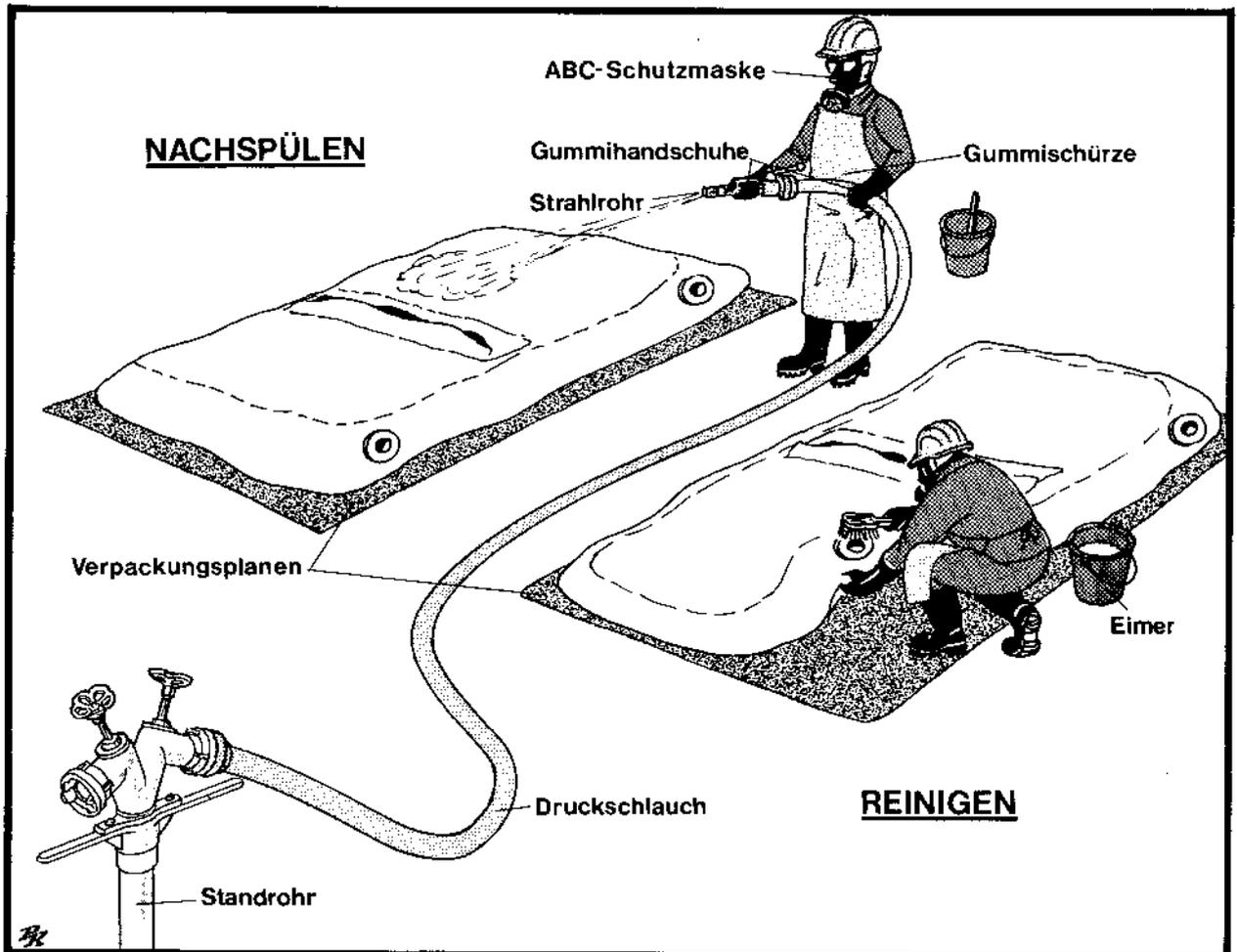
Bei der ersten Inbetriebnahme nach Zuweisung der Ausstattung sowie nach der Lagerung oder dem Transport von Wasser mit minderer Qualität sind die Trinkwasserbehälter zu reinigen (**Scheuer-Desinfektion**) und anschließend durchzuspülen (**Spül-Desinfektion**). Die Spül-Desinfektion ist halbjährlich zu wiederholen.

— Scheuer-Desinfektion:

Bei der Scheuer-Desinfektion sind von den Helfern ABC-Schutzmaske, Gummischürze, Gummistiefel und Gummihandschuhe zu tragen.

1. Standrohr 2 C auf Unterflurhydranten aufsetzen, beide Niederschraubventile schließen bzw. Überflurhydranten zur Wasserentnahme vorbereiten,
2. Hydranten spülen,
3. Druckschlauch C 15 am Standrohr bzw. Hydrant ankuppeln und Strahlrohr ankuppeln (siehe Abb. 7),
4. Verpackungsplane ausbreiten und Trinkwasserbehälter auflegen (siehe Abb. 7),
5. Reißverschluß des Trinkwasserbehälters öffnen und Behälter-Innenhaut nach außen stülpen (siehe Abb. 7),
6. **persönliche Schutzausstattung anlegen (Vergiftungsgefahr durch Chlor!)**,
7. Desinfektionslösung ansetzen; dazu 1 kg Chloramin mit 10 l Wasser vermischen (ergibt eine 10%ige wässrige Chloramin-Lösung),
8. Behälter-Innenhaut kräftig und sorgfältig mit Stielbürste und Desinfektionslösung reinigen (siehe Abb. 7),
9. Behälter-Innenhaut anschließend mit Trinkwasser gründlich abspülen,
10. wieder nach innen stülpen und Reißverschluß schließen,
11. Trinkwasserbehälter von außen abspülen und zum Trocknen aufhängen; dabei sämtliche Kupplungen geöffnet lassen.

Abb. 7



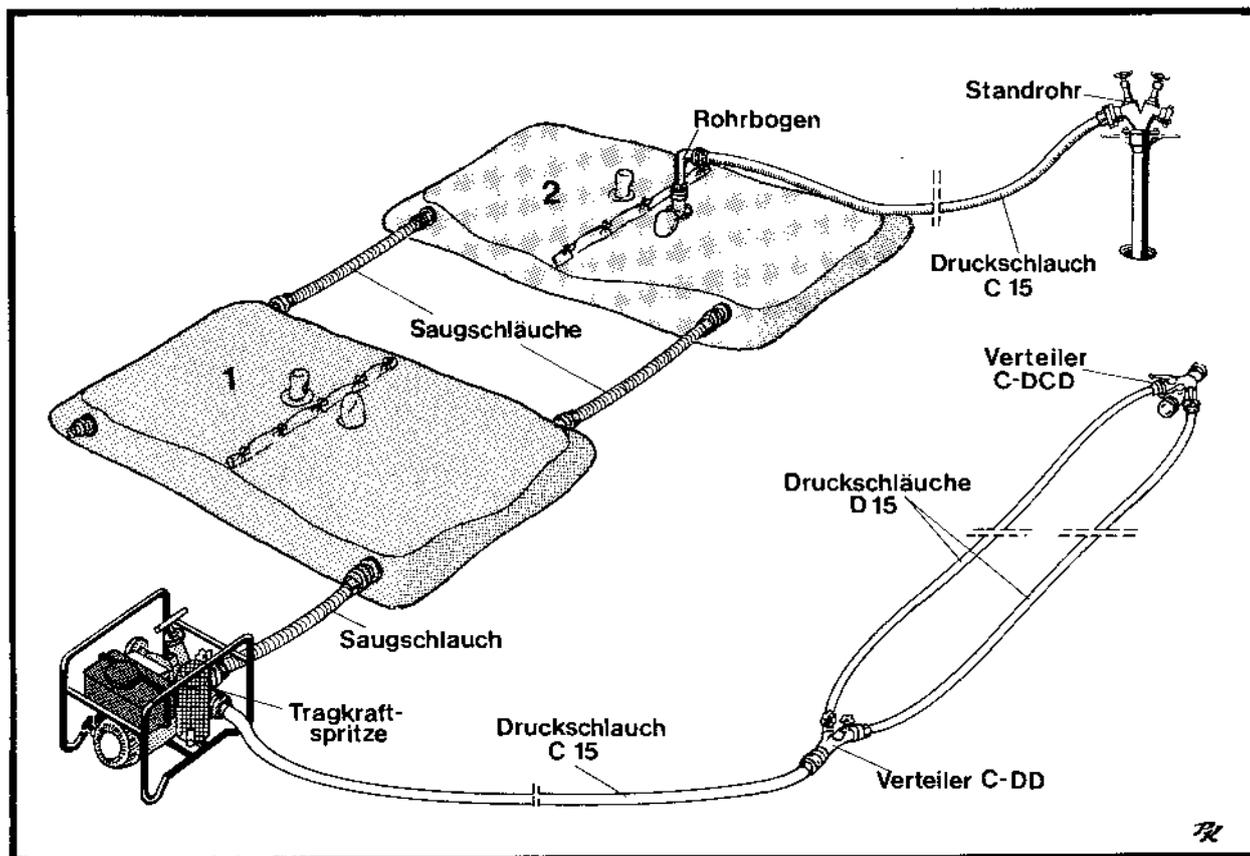
Scheuer-Desinfektion

### — Spüldesinfektion:

Bei der Spüldesinfektion hat der Helfer, der die Desinfektionslösung ansetzt und sie in den Trinkwasserbehälter einfüllt, ABC-Schutzmaske, Gummischürze, Gummistiefe und Gummihandschuhe zu tragen.

1. Trinkwasserbehälter und Tragkraftspritze mit Saugschlauch verbinden (siehe Abb. 8),
2. Druckschlauch C am Druckstutzen der Tragkraftspritze und an der Festkupplung C des Verteilers C-DD kuppeln (siehe Abb. 8),
3. benötigtes Schlauchmaterial (ggf. Armaturen) an den Kupplungen des Verteilers kuppeln und Niederschraubventile schließen,
4. Rohrbogen am Entlüftungsstutzen des Trinkwasserbehälters ankuppeln (siehe Abb. 8),
5. Entlüftungsstutzen öffnen,
6. Standrohr 2 C mit dem Unterflurhydranten verbinden (siehe Abb. 8),
7. Druckschlauch C mit Standrohr und Rohrbogen kuppeln (siehe Abb. 8),
8. Niederschraubventil am Standrohr öffnen und Trinkwasserbehälter etwa 2/3 mit Trinkwasser füllen,

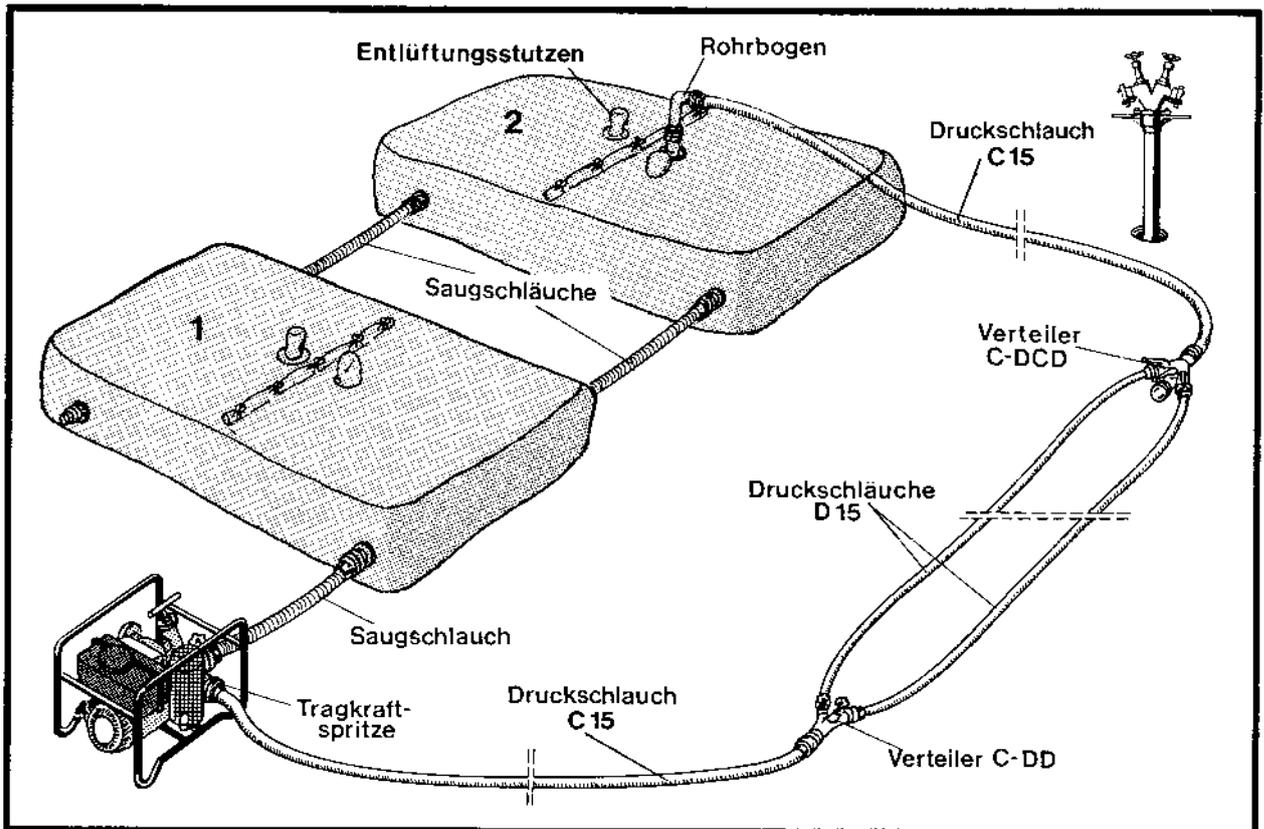
Abb. 8



Füllen der Trinkwasserbehälter  
zur Spüldesinfektion

9. nach dem Füllvorgang Niederschraubventil am Standrohr schließen,
10. Druckschlauch C vom Standrohr abkuppeln und am Verteiler C-DCD ankuppeln (siehe Abb. 9),
11. **ein Helfer legt die Schutzausstattung an** und stellt die Desinfektionslösung her (40 g = 3 Eßlöffel Chloramin in 1 bis 2 l Wasser vermisch),
12. Lösung in den Entlüftungsstutzen des Trinkwasserbehälters gießen,
13. Kugel- und Niederschraubventile der Verteiler öffnen,
14. Tragkraftspritze anwerfen und Trinkwasser mit Desinfektionslösung durch den gesamten Kreislauf pumpen (siehe Abb. 9).

Abb. 9



Die Spüldesinfektion

**Beachte:**

- Die Desinfektionslösung soll etwa 1 Stunde einwirken. Während dieser Zeit ist die Lösung dreimal je 10 Minuten durch die gesamte Anlage zu pumpen. Während der Standzeit ist der Trinkwasserbehälter kräftig durchzuwalken.
- Bei der Desinfektion ist darauf zu achten, daß die Lösung an alle Endstränge, Abzweige und dergleichen gelangt!

**— Reparatur von Löchern und Rissen im Wasserbehälter:**

1. Schadstelle gut säubern; Öl- und Fettsuren mit Reinigungsbenzin restlos entfernen,
2. Flicken so zurechtschneiden, daß Schadstelle allseitig mindestens 25 mm überdeckt wird,
3. Schadstelle und Flicken mit Schmirgel- oder Sandpapier aufrauen und Schleifstaub vollständig beseitigen,
4. nach Gebrauchsanweisung Kleber und Härter mischen und auf Reparaturstelle und Flicken auftragen,
5. Klebestellen durch Fingerprobe auf Haftfähigkeit des Klebers kontrollieren; Kleber soll klebrig sein, darf jedoch beim Abheben des Fingers keine Fäden ziehen,
6. Flicken faltenfrei aufkleben und fest anrollen oder anreiben,
7. Reparaturstelle möglichst 24 Stunden ruhen (aushärten) lassen.

Bei Schäden, die über den Rahmen dieser Wartungs- und Pflegemaßnahmen hinausgehen, ist der Trinkwasserbehälter an die zuständige KatS-Zentralwerkstatt zur Instandsetzung abzugeben.

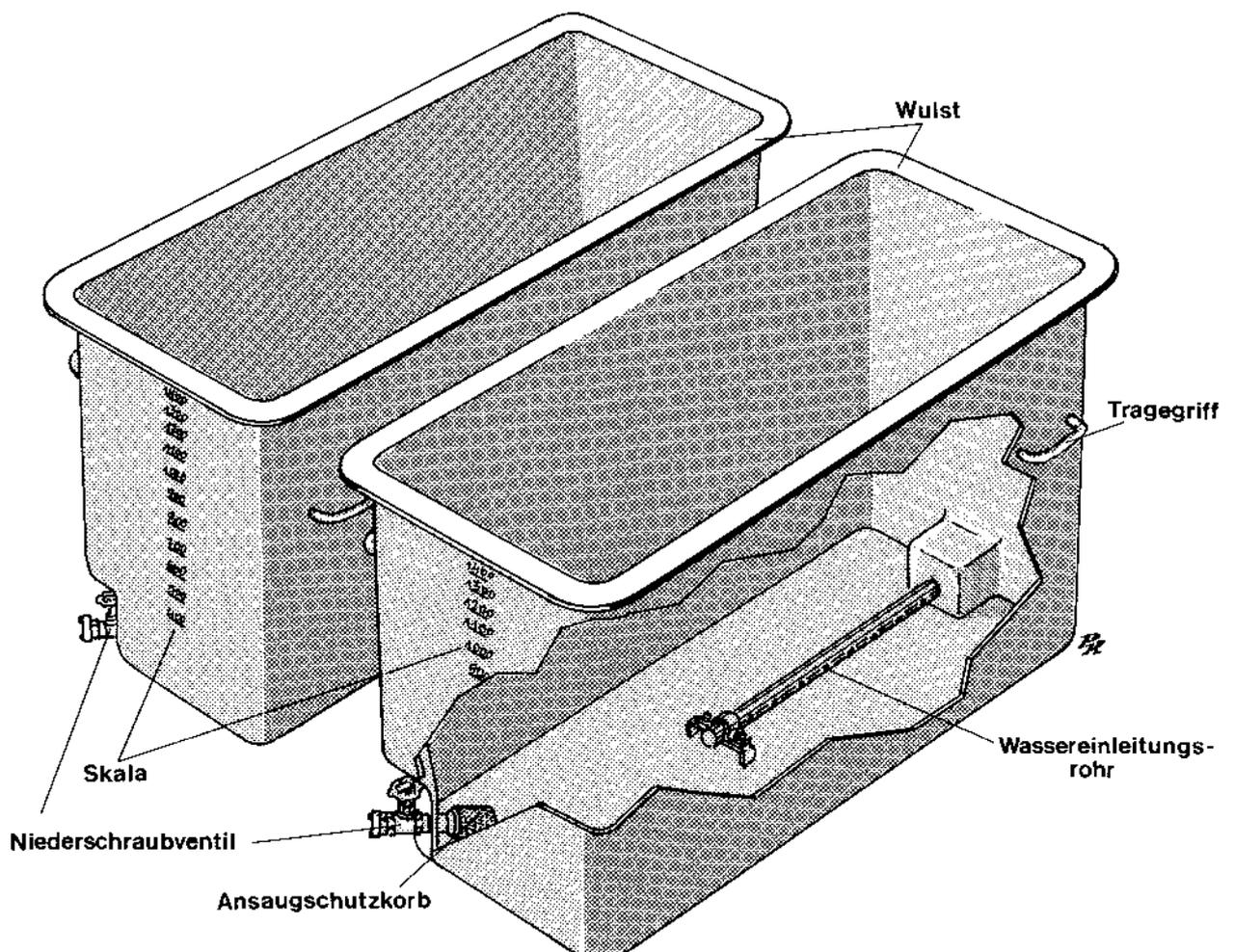


<b>8 Wasserbehälter</b>	
8.3 Die Heißwasserwanne 1500 l	
	<b>Satz/Zusammenstellung</b>
<b>STAN-Begriff:</b>	ABC-Spür- und Dekontaminationsausstg, Ergausstg, verlastbar auf LKW 5 t
<b>Planungsnummer:</b>	4230-00216
<b>VersArtBez.:</b>	
<b>VersNr.:</b>	
	<b>Einzelgerät</b>
<b>Handelsname:</b>	Heißwasserwanne, 1500 l Inhalt
<b>Planungsnummer:</b>	
<b>VersArtBez.:</b>	
<b>VersNr.:</b>	

### Die Heißwasserwanne 1500 l dient

zur Dekontamination kontaminierter Schutzbekleidung und Ausstattung (siehe Anlage 3).

Abb. 10



Heißwasserwannen 1500 l

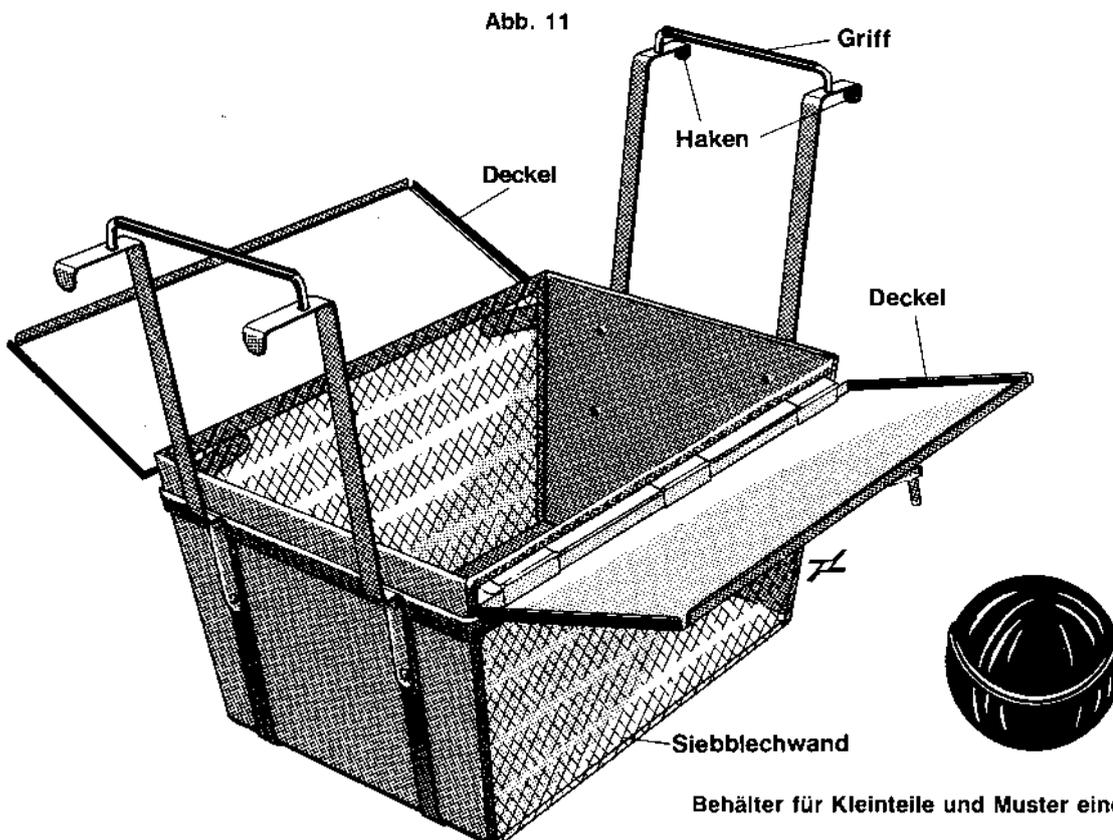
## 8.3

### Technische Daten

— Abmessungen	Länge oben mit Wulst:	1660 mm
	Länge oben ohne Wulst:	1500 mm
	Länge am Boden:	1430 mm
	Breite oben mit Wulst:	1000 mm
	Breite oben ohne Wulst:	840 mm
	Breite am Boden:	800 mm
	Gesamthöhe:	1270 mm
	Volumen:	1500 l
	— Gewicht	ohne Behälter für Kleinteile:

### Sie besteht aus

- Wannenkörper aus thermostabilem, glasfaserverstärktem Polyesterharz-Kunststoff mit umlaufender Wannenvulst, Rundum-Verstärkung in Höhe der vier Tragegriffe, einer Bodenverstärkung zur Befestigung des Wassereinleitungsrohres, einer mittig und einer seitlich angeordneten Aussparung zur Montage der Niederschraubventile sowie an beiden Stirnseiten angebrachten Skalen von 400 bis 1400 l,
- Wassereinleitungsrohr aus verzinktem Stahlrohr mit auf der Längsseite gebohrten Wasseraustrittsöffnungen, einer Halterung zur Befestigung am Wannensboden, der im Wannenkörper eingegossenen Rohrhalterung sowie dem aufgeschraubten Niederschraubventil mit Festkupplung D mit innenliegender Dichtung für Temperaturbereiche zwischen  $-20^{\circ}\text{C}$  bis  $+180^{\circ}\text{C}$ ,
- Wasserausleitungsrohr aus verzinktem Stahlrohr mit Ansaugschutzkorb, einer im Wannenkörper eingegossenen Rohrhalterung sowie einem aufgeschraubten Niederschraubventil mit Festkupplung D und innenliegender Dichtung für Temperaturbereiche zwischen  $-20^{\circ}\text{C}$  und  $+180^{\circ}\text{C}$ ,
- Zubehör
  - 2 Stück Behälter für Kleinteile aus gelochtem Stahlblech
  - 500 Stück wärmedämmende Hohlkugeln aus hitzebeständigem Kunststoff.



## Handhabung

### – Aufstellen der Heißwasserwannen:

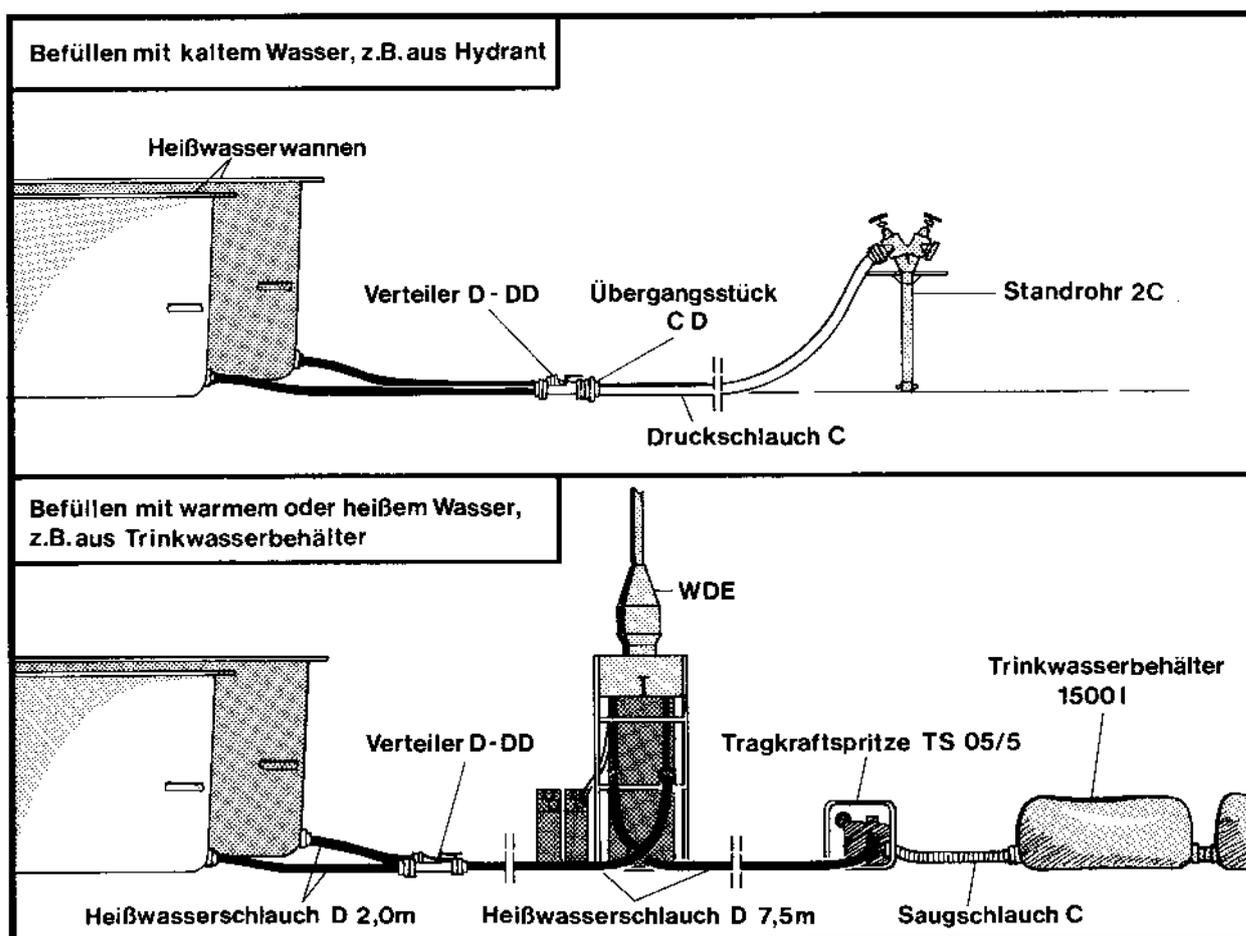
Die Heißwasserwannen sind innerhalb der Dekontaminationsanlage (siehe Anlage 2) mit den Längsseiten parallel zueinander und in einem Abstand von ca. 1,50 m in gleicher Höhe aufzustellen (siehe Abb. 10).

### – Befüllen der Heißwasserwannen:

Die Heißwasserwannen können direkt aus einer Wasserentnahmestelle (z.B. Hydrant, Trinkwasserbehälter) mit kaltem Wasser oder aber bei Verwendung des Durchlauferhitzers (WDE; siehe Kapitel 6.1) mit vorgewärmtem bzw. heißem Wasser gefüllt werden. In beiden Fällen ist vor dem Füllvorgang das Niederschraubventil am Wasserausleitungsrohr zu schließen.

Zur Reinigung/Kochdekontamination der Schutzausstattung sind beide Heißwasserwannen mit ca. 950 l Wasser zu füllen, das dann im Umlaufverfahren auf ca. 100° C aufgeheizt wird.

Abb. 12



Befüllen der Heißwasserwannen

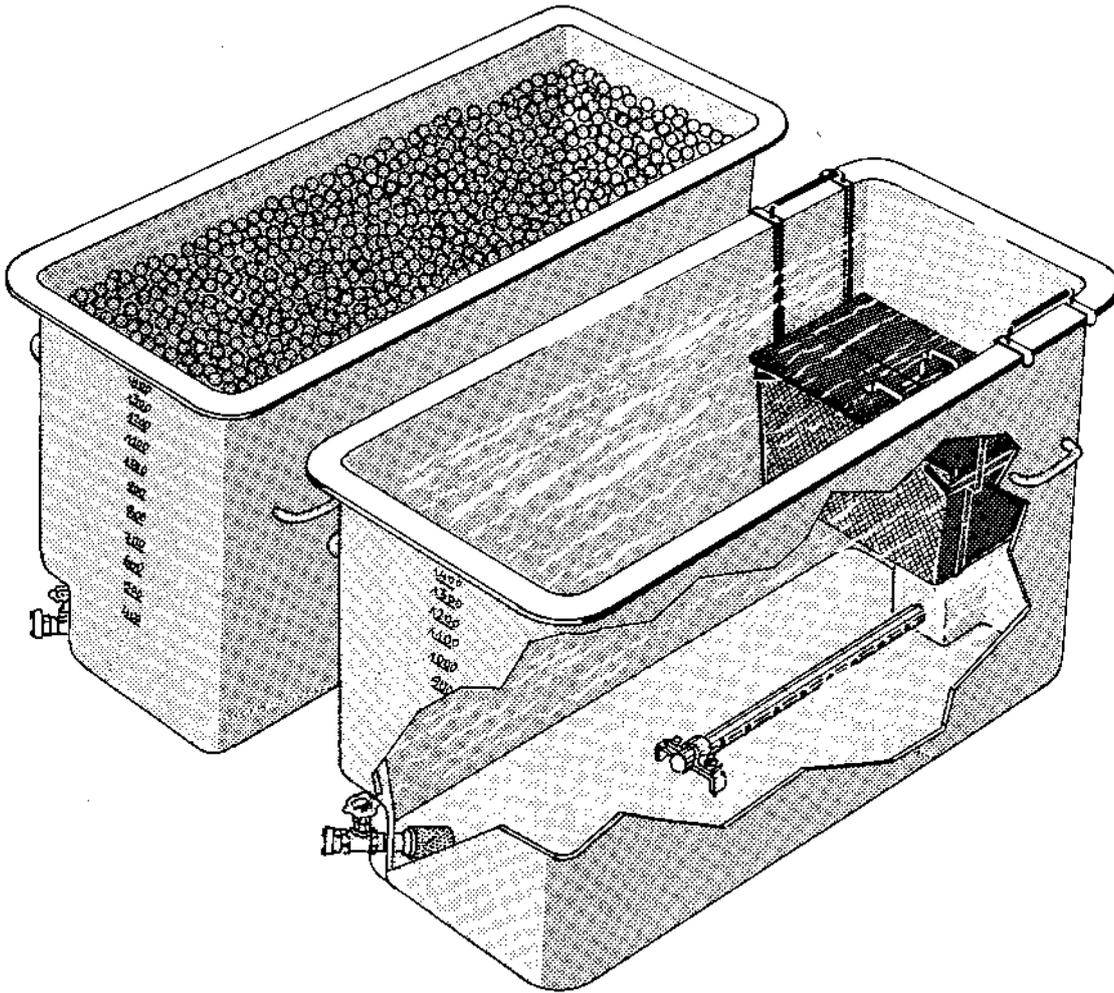
### – Verwendung der Hohlkugeln:

Die wärmedämmenden Hohlkugeln dienen zur Vermeidung von Wärmeverlusten des aufgeheizten Wassers in den Heißwasserwannen. Sie bedecken nach dem Füllen der Wannen die gesamte Wasseroberfläche.

### – Dekontamination von Kleinteilen:

Zur Dekontamination von Kleinteilen (z.B. ABC-Schutzmasken, ABC-Schutzhandschuhen) ist der Behälter für Kleinteile zu verwenden. Der gefüllte Behälter ist so in die Heißwasserwanne einzuhängen, daß er vollständig vom Dekontaminationsbad umschlossen und von den Hohlkugeln abgedeckt wird.

Abb. 13



**Einhängen des Behälters für Kleinteile  
in die Heißwasserwanne**

## Wartung und Pflege

Heißwasserwannen, Behälter für Kleinteile und Hohlkugeln nach Gebrauch mit Wasser abspülen und an der Luft trocknen lassen.

Wannenkörper auf Risse oder Beschädigungen prüfen; Risse ggf. mit Polyester abdichten.

Niederschraubventile und Kupplungen auf Sauberkeit und Funktionsfähigkeit überprüfen. Defekte Armaturen von der KatS-Zentralwerkstatt auswechseln lassen.

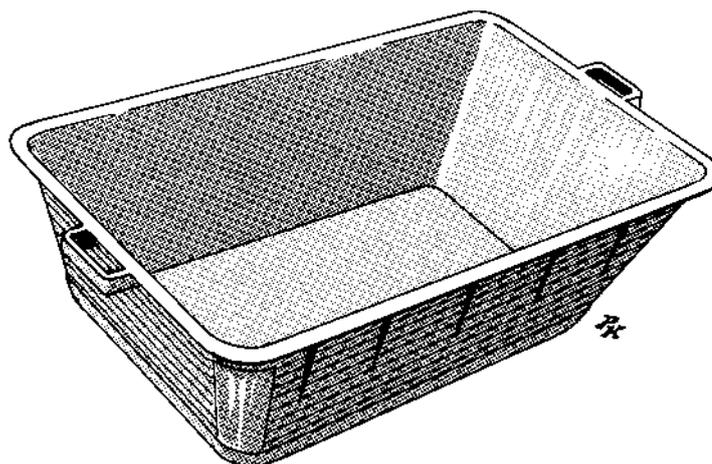
**8 Wasserbehälter****8.4 Die Kunststoffwanne**

<b>Satz/Zusammenstellung</b>	
<b>STAN-Begriff:</b>	1. Dekontaminations- und ABC-Spürausstg., Pers-Mat-Gelände 2. ABC-Spür- und Dekontaminationsausstg, Ergausstg, verlastbar auf LKW 5 t
<b>Planungsnummer:</b>	zu 1.: 4230-00006 zu 2.: 4230-00216
<b>VersArtBez.:</b>	
<b>VersNr.:</b>	
<b>Einzelgerät</b>	
<b>Handelsname:</b>	Kunststoffwanne
<b>Planungsnummer:</b>	
<b>VersArtBez.:</b>	
<b>VersNr.:</b>	7240 - 12 - 133 - 9916

**Die Kunststoffwanne dient**

zur Aufnahme und zum Transport von Ausstattungsgegenständen sowie als Dekontaminationsbehälter (siehe Anlage 4 und 5).

Abb. 14



Kunststoffwanne

**Technische Daten**

— Abmessungen	Länge:	885 mm
	Breite, oben:	550 mm
	Höhe:	355 mm

**Sie besteht aus** einer rechteckigen, stapelbaren Kunststoffwanne mit zwei Tragegriffen und einer umlaufenden Verstärkungswulst.

**Wartung und Pflege**

Kunststoffwannen nach Gebrauch gründlich reinigen, ggf. dekontaminieren, trocknen und gestapelt verlasten. Wannn mit Einrissen oder Ausbrüchen sind auszusondern.

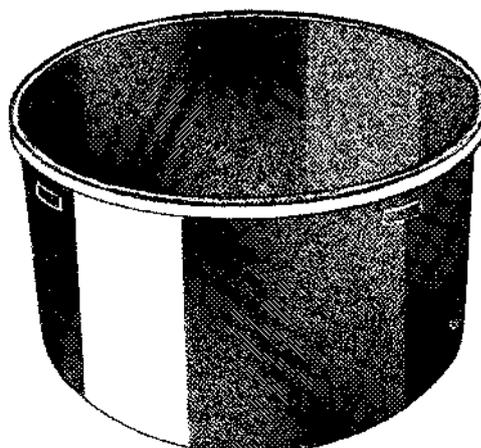


<b>8 Wasserbehälter</b>	
8.5 <b>Die Spülwannen</b>	
<b>Satz/Zusammenstellung</b>	
<b>STAN-Begriff:</b>	ABC-Spür- und Dekontaminationsausstg, Ergausstg, verlastbar auf LKW 5 t
<b>Planungsnummer:</b>	4230-00216
<b>VersArtBez.:</b>	
<b>VersNr.:</b>	
<b>Einzelgerät</b>	
<b>Handelsname:</b>	Spülwannen
<b>Planungsnummer:</b>	
<b>VersArtBez.:</b>	
<b>VersNr.:</b>	

### Die Spülwanne dient

zum Nachspülen dekontaminierter Ausstattungsgegenstände (siehe Anlage 3).

Abb. 15



Spülwanne

### Technische Daten

— Abmessungen	Durchmesser oben:	650 mm
	Durchmesser unten:	560 mm
	Höhe:	410 mm
	Inhalt:	100 l
— Gewicht	leer:	5,3 kg

**Sie besteht aus** einem konischen Wannenkörper aus temperaturbeständigem Polyäthylen-Kunststoff mit Tragegriffen. Zur Ausstattung gehören 4 Stück.

### Wartung und Pflege

Die Spülwannen sind nach Gebrauch zu reinigen, zu trocknen und auf Beschädigungen zu kontrollieren, anschließend gestapelt zu verlasten.







## 9 Armaturen, Schläuche und Zubehör

### 9.1 Das Standrohr 2 C DIN 14 375

#### Satz/Zusammenstellung

**STAN-Begriff:**

1. Dekontaminations- und ABC-Spürausstg. Pers-Mat-Gelände
2. Dekontaminationsausstg. mit Behälter für Trinkwasser 3000 l und Pumpe, verlastbar

**Planungsnummer:**

zu 1.: 4230-00006  
zu 2.: 4230-00116

**VersArtBez.:**
**VersNr.:**

#### Einzelgerät

**Handelsname:**

Standrohr 2 C nach DIN 14 375

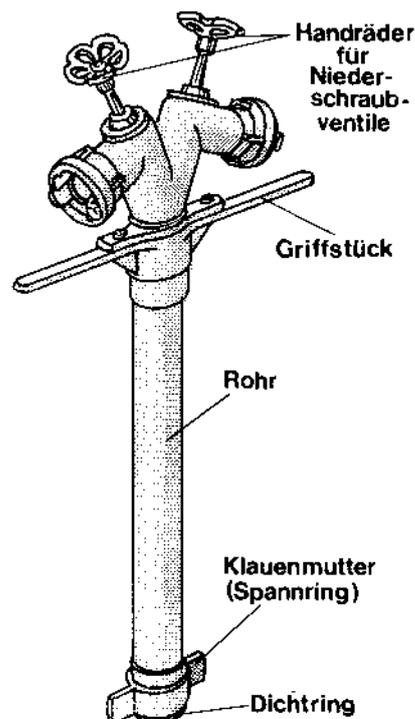
**Planungsnummer:**
**VersArtBez.:**
**VersNr.:**

4210 - 12 - 120 - 9427

## Das Standrohr dient

zur Entnahme von Wasser aus dem öffentlichen Wasserversorgungsnetz über einen Unterflurhydranten.

Abb. 1



Standrohr 2 C DIN 14 375

## Technische Daten

— Abmessungen	Länge:	150 mm
	Breite:	340 mm
	Höhe:	1050 mm
— Gewicht		ca. 7,0 kg

## 9.1

### Es besteht aus

- Standrohr-Oberteil mit zwei Druckabgängen und Festkupplungen C, zwei Niederschraubventilen, einem Aufsatzstück sowie einer Stopfbuchsenbrille und Stopfbuchse,
- Standrohr-Unterteil mit Rohr, Griffstück, Klauenmutter (Spannring) und auswechselbarem Dichtring aus Leder oder Gummi.

#### Beachte:

- Vor dem Aufsetzen des Standrohres auf den Unterflurhydranten ist die Hydrantenklaue zu reinigen!
- Klauenmutter am Standrohr nach jedem Einsatz sofort bis zum Anschlag zurückdrehen!
- auf einwandfreien Zustand des Dichtringes am Standrohr-Unterteil achten! Reservedichtring vorrätig halten!

### Wartung und Pflege

Standrohr nach jedem Gebrauch gründlich mit Wasser abspülen, mit einem Tuch abreiben und trocknen lassen.

Dichtring auf Schäden (z.B. Bruchstellen, Porosität) kontrollieren, bei Bedarf auswechseln.

Dichtringe in den Festkupplungen C der Druckabgänge halbjährlich mit Talkum oder feuchtem Graphitstift einreiben.

Gewinde an der Klauenmutter auf Sauberkeit überprüfen und leicht mit einem säurefreien Fett einfetten.

Niederschraubventile auf Gängigkeit überprüfen. Defekte Kupplungen oder Niederschraubventile von der KatS-Zentralwerkstatt reparieren oder auswechseln lassen.

## 9 Armaturen, Schläuche und Zubehör

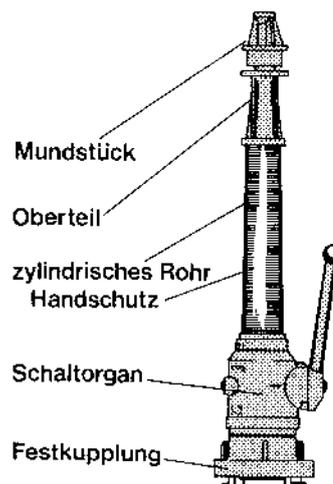
### 9.2 Die Strahlrohre CM und DM DIN 14 365

<b>Satz/Zusammenstellung</b>	
<b>STAN-Begriff:</b>	1. Dekontaminations- und ABC-Spürausg. Pers-Mat-Gelände 2. Dekontaminationsausg. mit Behälter für Trinkwasser 3000 l und Pumpe, verlastbar
<b>Planungsnummer:</b>	zu 1.: 4230-00006 zu 2.: 4230-00116
<b>VersArtBez.:</b>	
<b>VersNr.:</b>	
<b>Einzelgerät</b>	
<b>Handelsname:</b>	Strahlrohr CM und DM nach DIN 14365
<b>Planungsnummer:</b>	4210-51500
<b>VersArtBez.:</b>	STRAHLROHR, WASSER, Feuerlöschschlauch, Mehrzweckstrahlrohr mit Festkupplung C bzw. D
<b>VersNr.:</b>	Strahlrohr CM: 4210 - 12 - 121 - 3753 Strahlrohr DM:

### Die Strahlrohre dienen

als Mehrzweckstrahlrohre, mit denen Wasser als Voll- oder Sprühstrahl abgegeben werden kann.

Abb. 2



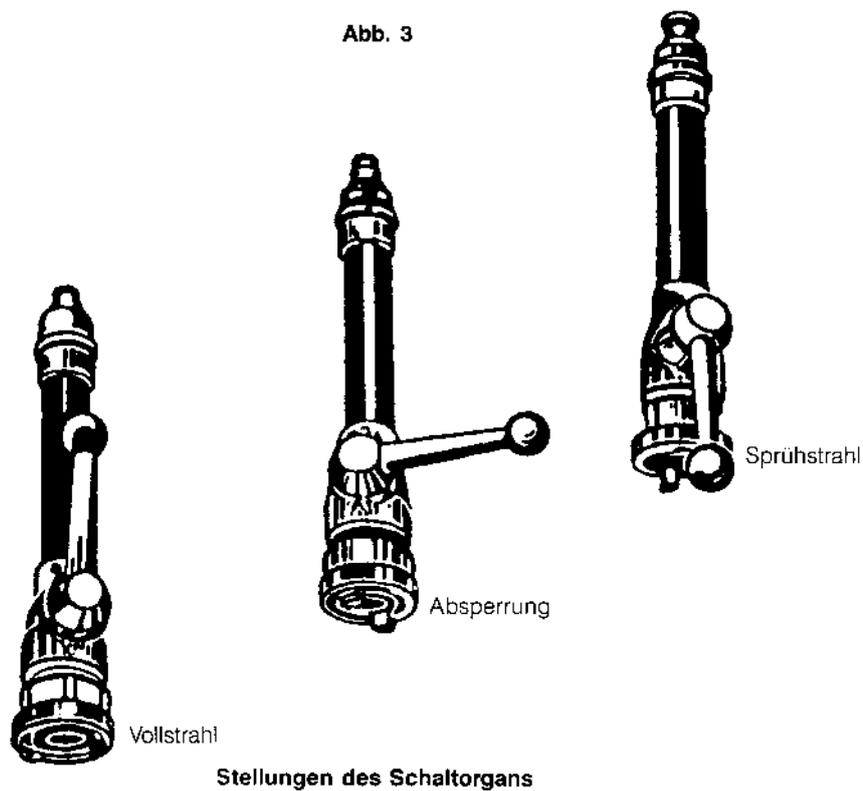
Strahlrohr CM DIN 14365

### Technische Daten

— Abmessungen	Strahlrohr CM;	Länge:	450 mm
		Düsenweite:	9 mm
		Mundstückdurchmesser:	12 mm
— Gewicht	Strahlrohr DM;	Länge:	300 mm
		Düsenweite:	4 mm
		Mundstückdurchmesser:	6 mm
	Strahlrohr CM:		1,2 kg
	Strahlrohr DM:		0,5 kg

## 9.2

**Sie bestehen aus** der Festkupplung C (D), einem Schaltorgan mit den Stellungen „Sprühstrahl“ – „Geschlossen“ – „Vollstrahl“, einem zylindrischen Rohr mit Handschutz, Rohrberteil mit abschraubbarem Mundstück zur Erhöhung des Wasserdurchlaufes bzw. der Wurfweite.



### Beachte:

- Keinen Vollstrahl auf Personen richten!
- Schaltorgan langsam öffnen und schließen!
- Bei Frostgefahr Schaltorgan nicht vollständig schließen!

### Wartung und Pflege

Strahlrohre nach jedem Gebrauch gründlich reinigen und auf Beschädigungen kontrollieren. Gängigkeit des Schaltorgans und des Mundstückes überprüfen. Dichtring der Kupplung mindestens halbjährlich mit Talkum oder feuchtem Graphitstift einreiben.

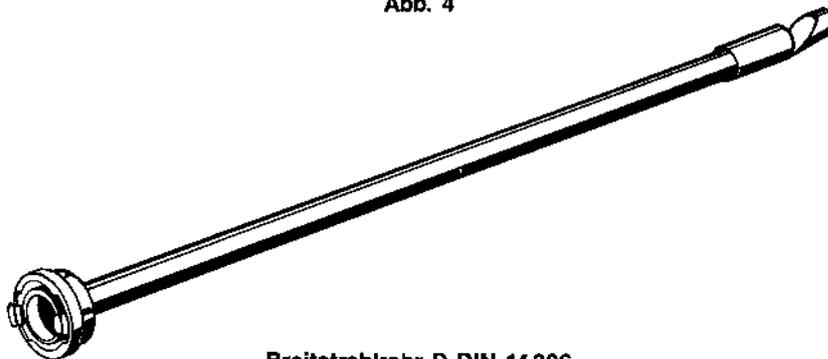
Defekte Kupplungen oder Schaltorgane von der KatS-Zentralwerkstatt reparieren oder austauschen lassen.

<b>9 Armaturen, Schläuche und Zubehör</b>	
9.3 <b>Das Breitstrahlrohr D DIN 14 306</b>	
<b>Satz/Zusammenstellung</b>	
<b>STAN-Begriff:</b>	Dekontaminations- und ABC-Spürausg. Pers-Mat-Gelände
<b>Planungsnummer:</b>	4230–00006
<b>VersArtBez.:</b>	
<b>VersNr.:</b>	
<b>Einzelgerät</b>	
<b>Handelsname:</b>	Breitstrahlrohr D nach DIN 14 306
<b>Planungsnummer:</b>	
<b>VersArtBez.:</b>	
<b>VersNr.:</b>	

### Das Breitstrahlrohr dient

zum Abspülen großer Oberflächen mit breitem Wasserstrahl sowie zum Aufbau kleiner Wasserwände (Hydroschilde) sowie in Verbindung mit dem Feststoff-Zumischgerät zum Ausbringen von Ausschleimmungen.

Abb. 4



Breitstrahlrohr D DIN 14 306

### Technische Daten

— Abmessungen	Länge:	525 mm
	Durchmesser Kupplung:	56 mm
— Gewicht		ca. 2,5 kg

### Wartung und Pflege

Breitstrahlrohr nach Gebrauch reinigen und trocknen. Dichtring auf korrekten Sitz und Zustand überprüfen, ggf. auswechseln. Dichtring mindestens halbjährlich leicht mit Talkum oder feuchtem Graphitstift einreiben.

Defekte Kupplung von der KatS-Zentralwerkstatt auswechseln lassen.



## 9 Armaturen, Schläuche und Zubehör

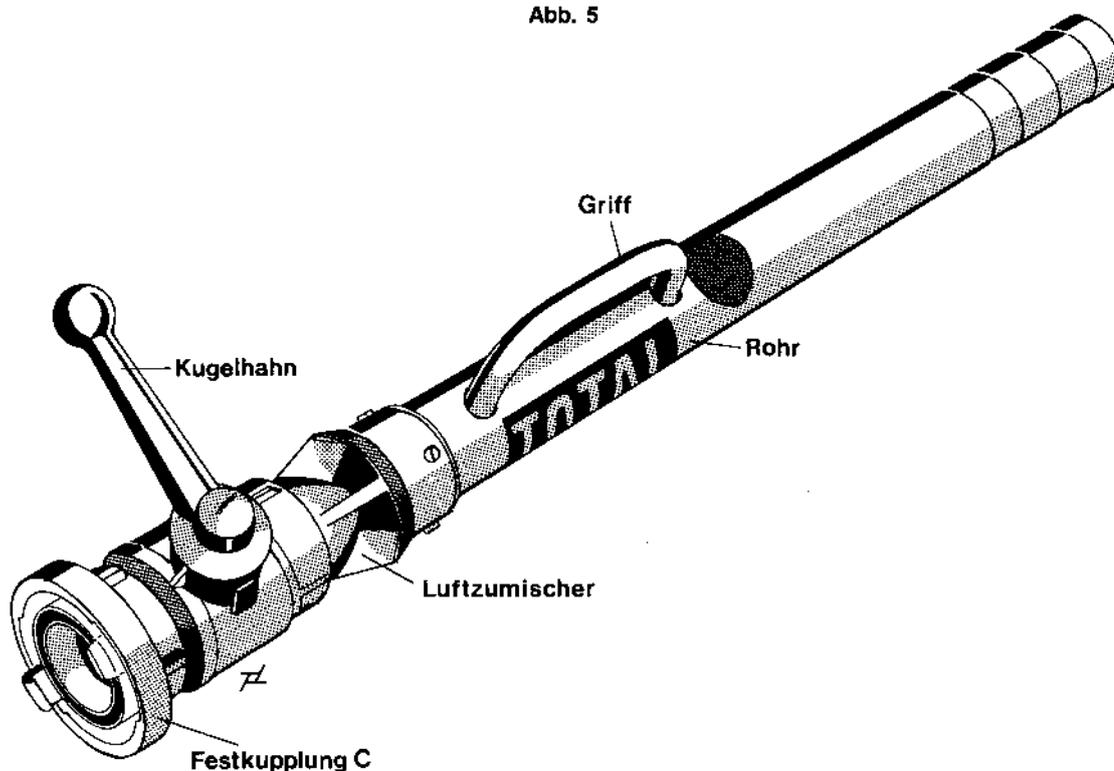
### 9.4 Das Schaumwurfrohr KR 2-15

<b>Satz/Zusammenstellung</b>	
<b>STAN-Begriff:</b>	Dekontaminations- und ABC-Spürausg. Pers-Mat-Gelände
<b>Planungsnummer:</b>	4230-00006
<b>VersArtBez.:</b>	
<b>VersNr.:</b>	
<b>Einzelgerät</b>	
<b>Handelsname:</b>	Luftschaumstrahlrohr Typ KR 2-15 mit Absperrkugelhahn und Festkupplung C nach DIN 14307
<b>Planungsnummer:</b>	
<b>VersArtBez.:</b>	
<b>VersNr.:</b>	

### Das Schaumwurfrohr dient

zum Ausbringen von Wasser-Schaummittel-Gemischen.

Abb. 5



Schaumwurfrohr KR 2-15

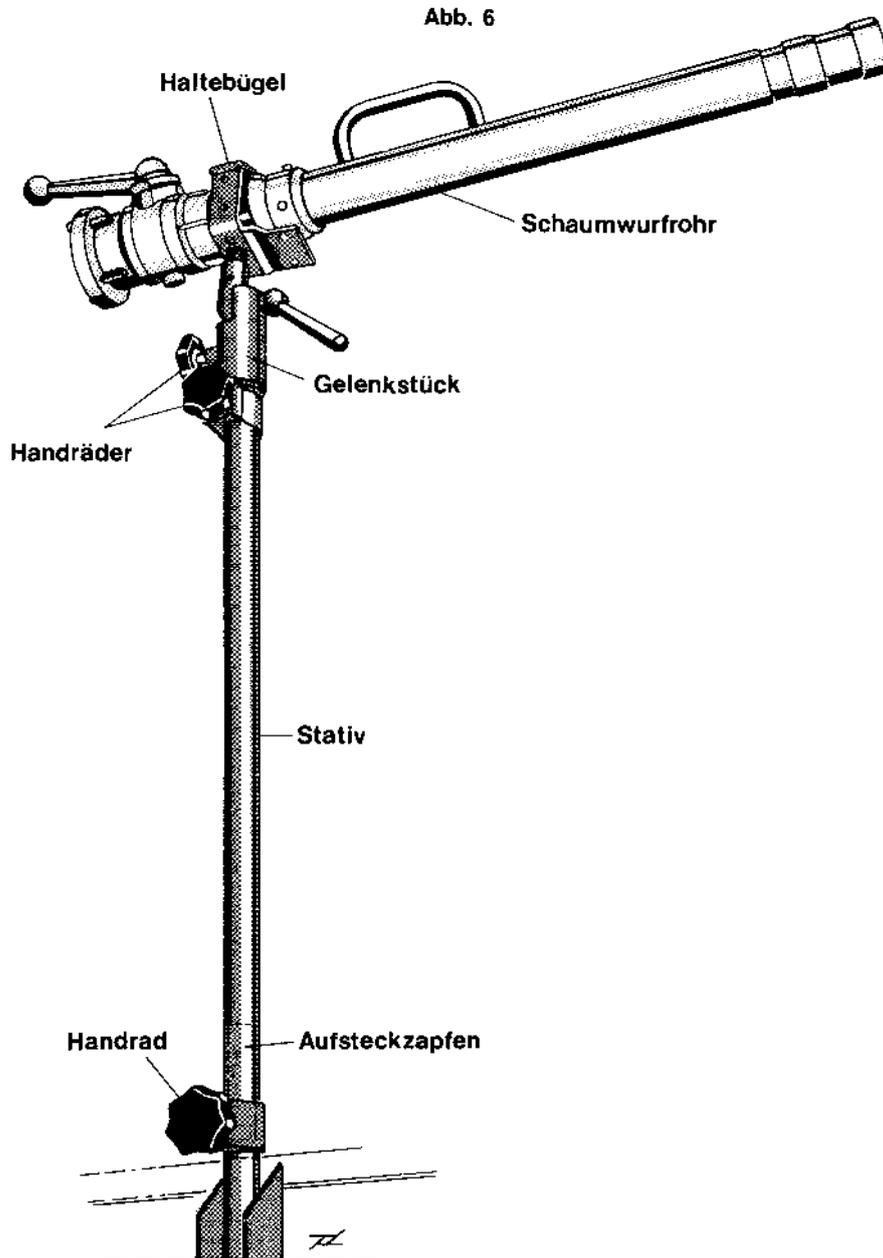
### Technische Daten

— Strahlrohr	Durchflußmenge:	200 l/min
	Wurfweite	15,0 m
— Abmessungen	Länge:	760 mm
	Höhe:	150 mm

## 9.4

### Handhabung

1. Schaumwurfrohr auf dem Stativ am Heck des DMF einsetzen,
2. formbeständigen Druckschlauch C am Zumischgerät Z 2 und am Schaumwurfrohr ankuppeln,
3. Wasser-Schaummittel-Gemisch ausbringen.



**Einbau des Schaumwurfrohres auf dem  
Stativ am Heck des DMF**

### Wartung und Pflege

Schaumwurfrohr nach jedem Gebrauch gründlich mit Wasser durchspülen, äußerlich reinigen und trocknen lassen. Kupplung und Dichtring auf Beschädigungen und Zustand prüfen, ggf. Dichtring auswechseln. Kugelhahn auf Gängigkeit kontrollieren.

Dichtring mindestens halbjährlich mit Talkum oder feuchtem Graphitstift einreiben.

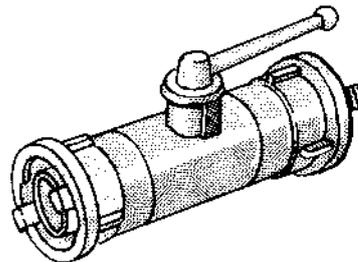
Defektes Schaumwurfrohr zur Instandsetzung an die zuständige KatS-Zentralwerkstatt abgeben.

<b>9 Armaturen, Schläuche und Zubehör</b>	
9.5 <b>Die Schnellschlußhähne (Kugelhähne C und D)</b>	
<b>Satz/Zusammenstellung</b>	
<b>STAN-Begriff:</b>	1. Dekontaminations- und ABC-Spürausstg. Pers-Mat-Gelände 2. Dekontaminationsausstg. mit Behälter für Trinkwasser 3000 l und Pumpe, verlastbar
<b>Planungsnummer:</b>	zu 1.: 4230-00006 zu 2.: 4230-00116
<b>VersArtBez.:</b>	
<b>VersNr.:</b>	
<b>Einzelgerät</b>	
<b>Handelsname:</b>	Schnellschlußhahn (Kugelhahn C und D)
<b>Planungsnummer:</b>	
<b>VersArtBez.:</b>	
<b>VersNr.:</b>	Schnellschlußhahn C: 4820 - 12 - 191 - 3253 Schnellschlußhahn D: 4820 - 12 - 144 - 5019

## Die Schnellschlußhähne dienen

zur schnellen Unterbrechung des Wasserkreislaufes, als Absperrorgan sowie zur Regulierung der Durchflußmenge.

Abb. 7



**Schnellschlußhahn**  
(Kugelhahn C)

## Technische Daten

— Abmessungen	Schnellschlußhahn C:	Länge:	180 mm
		Breite:	99 mm
		Höhe:	150 mm
	Schnellschlußhahn D:	Länge:	100 mm
		Breite:	56 mm
		Höhe:	135 mm
— Gewicht:	Schnellschlußhahn C:	1,3 kg	
	Schnellschlußhahn D:	1,1 kg	

**Sie bestehen aus** einem Leichtmetallrohr mit zwei Festkupplungen C oder D sowie einem Kugelventil mit Schalthebel zum Öffnen oder Schließen des Wasserdurchlaufes.

## 9.5

### **Wartung und Pflege**

Schnellschlußhahn nach jedem Gebrauch gründlich reinigen und auf Beschädigungen kontrollieren. Gängigkeit des Kugelventils prüfen, Dichtringe auf Zustand und Beschädigungen prüfen, ggf. auswechseln. Dichtringe mindestens halbjährlich mit Talkum oder feuchtem Graphitstift einreiben.

Defekte Schnellschlußhähne von der zuständigen KatS-Zentralwerkstatt instandsetzen lassen.

## 9 Armaturen, Schläuche und Zubehör

### 9.6 Der Verteiler C-DCD DIN 14 345

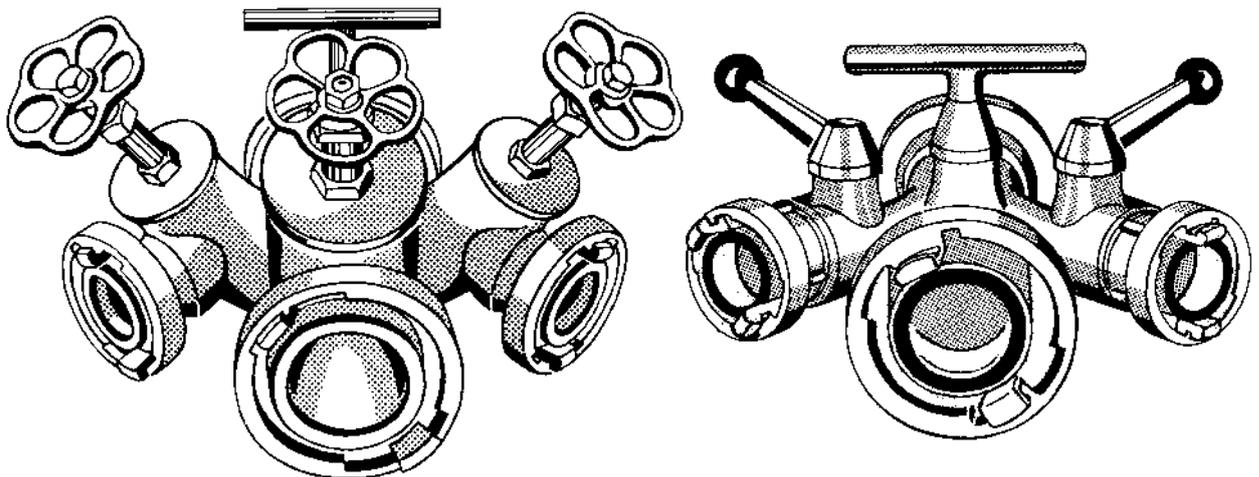
	<b>Satz/Zusammenstellung</b>
<b>STAN-Begriff:</b>	1. Dekontaminations- und ABC-Spürausstg. Pers-Mat-Gelände 2. ABC-Spür- und Dekontaminationsausstg., Ergausstg. verlastbar auf LKW 5 t
<b>Planungsnummer:</b>	zu 1.: 4230-00006 zu 2.: 4230-00216
<b>VersArtBez.:</b>	
<b>VersNr.:</b>	

	<b>Einzelgerät</b>
<b>Handelsname:</b>	Verteiler C-DCD nach DIN 14 345 mit Niederschraubventilen oder Kugelventilen
<b>Planungsnummer:</b>	
<b>VersArtBez.:</b>	
<b>VersNr.:</b>	

### Der Verteiler C-DCD dient

zur Verteilung von Wasser auf verschiedene Förderleitungen sowie als Absperrorgan.

Abb. 8



mit Niederschraubventilen

mit Kugelventilen

Verteiler C-DCD

### Technische Daten

— Abmessungen	Verteiler mit Niederschraubventilen;	Länge:	240 mm
		Breite:	250 mm
		Höhe:	220 mm
	Verteiler mit Kugelventilen;	Länge:	225 mm
		Breite:	240 mm
		Höhe:	220 mm
— Gewicht:	Verteiler mit Niederschraubventilen:		3,0 kg
	Verteiler mit Kugelventilen:		2,2 kg

## 9.6

**Er besteht aus** einem Verteilergehäuse aus einer Leichtmetall-Legierung, einem C-Eingang mit Festkupplung C, einem C-Abgang mit Festkupplung C mit Niederschraub- oder Kugelventilen sowie zwei D-Abgängen mit Festkupplung D und Niederschraub- oder Kugelventilen.

**Hinweis:** Ein Verteiler mit Kugelventil kann auch entgegen der Fließrichtung des Wassers eingebaut werden!

### **Wartung und Pflege**

Verteiler nach jedem Gebrauch mit Wasser durchspülen, ggf. desinfizieren (siehe Kapitel 8.2) und von außen reinigen. Gehäuse, Kupplungen, Handräder der Niederschraubventile bzw. Schalthebel der Kugelventile auf Funktionsfähigkeit und Beschädigungen prüfen. Dichtringe auf Zustand, Beschädigungen und korrekten Sitz überprüfen, beschädigte Dichtringe austauschen. Dichtringe mindestens halbjährlich leicht mit Talkum oder feuchtem Graphitstift einreiben.

Defekte Kupplungen oder Ventile sind von der zuständigen KatS-Zentralwerkstatt auszutauschen.

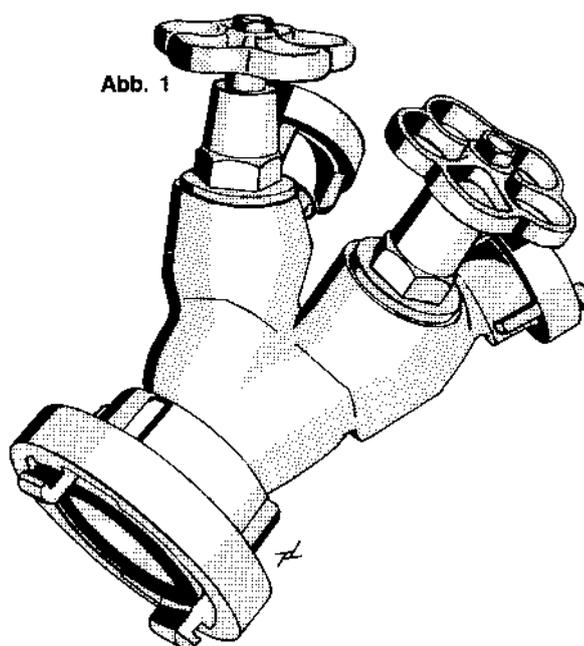
## 9 Armaturen, Schläuche und Zubehör

### 9.7 Der Verteiler C-DD DIN 14 345

<b>Satz/Zusammenstellung</b>	
<b>STAN-Begriff:</b>	1. Dekontaminations- und ABC-Spürausg. Pers-Mat-Gelände 2. ABC-Spür- und Dekontaminationsausg., Ergausg., verlastbar auf LKW 5 t
<b>Planungsnummer:</b>	zu 1.: 4230-00006 zu 2.: 4230-00216
<b>VersArtBez.:</b>	
<b>VersNr.:</b>	
<b>Einzelgerät</b>	
<b>Handelsname:</b>	Verteiler C-DD nach DIN 14 345 mit Niederschraubventilen
<b>Planungsnummer:</b>	
<b>VersArtBez.:</b>	
<b>VersNr.:</b>	

### Der Verteiler C-DD dient

zur Verteilung von Wasser von einer C-Schlauchleitung auf zwei D-Schlauchleitungen sowie als Absperrorgan.



Verteiler C-DD

### Technische Daten

— Abmessungen	Länge:	180 mm
	Breite:	155 mm
	Höhe:	130 mm
— Gewicht		ca. 1,6 kg

### Es besteht aus

einem Verteilergehäuse aus einer Leichtmetall-Legierung, einem C-Eingang mit Festkupplung C sowie zwei D-Abgängen mit Festkupplungen D und Niederschraubventilen.

## 9.7

### **Wartung und Pflege**

Verteiler nach jedem Gebrauch sorgfältig reinigen, ggf. desinfizieren (siehe Kapitel 8.2). Gehäuse, Kupplungen und Handräder der Niederschraubventile auf Funktionsfähigkeit und Beschädigungen kontrollieren. Dichtringe auf Zustand, Beschädigungen und korrekten Sitz überprüfen. Beschädigte Dichtringe auswechseln. Dichtringe mindestens halbjährlich leicht mit Talkum oder feuchtem Graphitstift einreiben.

Defekte Kupplungen oder Ventile sind von der zuständigen KatS-Zentralwerkstatt auszuwechseln.

## 9 Armaturen, Schläuche und Zubehör

### 9.8 Der Verteiler D-DD

<b>Satz/Zusammenstellung</b>	
<b>STAN-Begriff:</b>	ABC-Spür- und Dekontaminationsausstg., Ergausstg., verlastbar auf LKW 5 t
<b>Planungsnummer:</b>	4230-00216
<b>VersArtBez.:</b>	
<b>VersNr.:</b>	

<b>Einzelgerät</b>	
<b>Handelsname:</b>	Verteiler D-DD
<b>Planungsnummer:</b>	
<b>VersArtBez.:</b>	
<b>VersNr.:</b>	

### Der Verteiler dient

zur Verteilung des Wassers der Heißwasser-Dekontaminations-Anlage (HDA) von einer D-Schlauchleitung auf zwei weitere D-Schlauchleitungen (siehe Anlage 3).

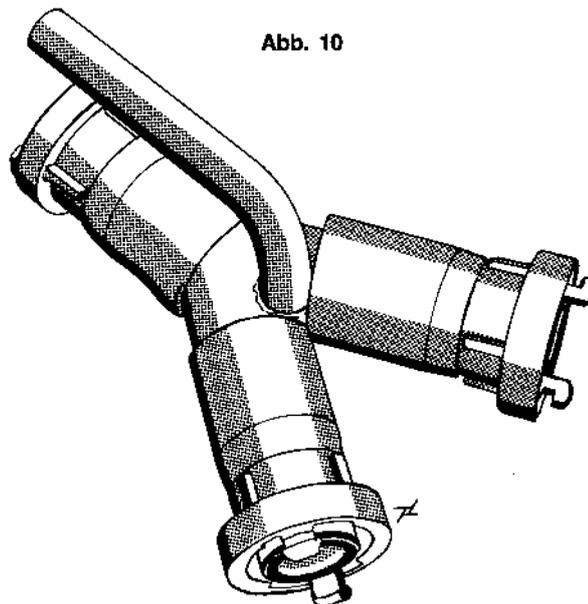


Abb. 10

**Verteiler D-DD**  
hier: mit Tragebügel

### Technische Daten

— Abmessungen	Länge:	195 mm
	Breite:	155 mm
	Höhe:	50 mm
— Gewicht		ca. 1,1 kg

### Es besteht aus

dem Verteilergehäuse aus einer Aluminium-Legierung, einem D-Eingang mit Festkupplung D, zwei D-Abgängen mit Festkupplungen D sowie mit oder ohne Tragebügel.

## 9.8

### **Wartung und Pflege**

Verteiler nach jedem Gebrauch sorgfältig reinigen. Kupplungen und Dichtringe auf Zustand und Beschädigungen überprüfen. Defekte Dichtringe auswechseln. Dichtringe mindestens halbjährlich leicht mit Talkum oder feuchtem Graphitstift einreiben.

Defekte Verteiler zur Instandsetzung an die zuständige KatS-Zentralwerkstatt abgeben.

## 9 Armaturen, Schläuche und Zubehör

### 9.9 Das Ansaugstück C-D mit Siebeinsatz

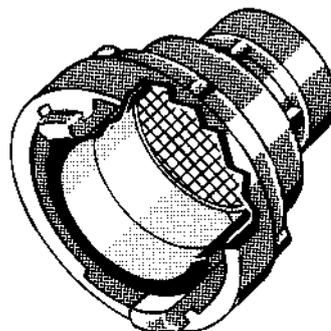
<b>Satz/Zusammenstellung</b>	
<b>STAN-Begriff:</b>	ABC-Spür- und Dekontaminationsausstg., Ergausstg., verlastbar auf LKW 5 t
<b>Planungsnummer:</b>	4230-00216
<b>VersArtBez.:</b>	
<b>VersNr.:</b>	

<b>Einzelgerät</b>	
<b>Handelsname:</b>	Ansaugstück C-D mit Siebeinsatz
<b>Planungsnummer:</b>	
<b>VersArtBez.:</b>	
<b>VersNr.:</b>	

### Das Ansaugstück mit Siebeinsatz dient

zur Verhinderung des Eindringens von groben Schmutzteilen in den Saugschlauch bei der Entnahme von Wasser aus offenen Wasserentnahmestellen.

Abb. 11



Ansaugstück mit Siebeinsatz

### Technische Daten

— Abmessungen	Länge:	112 mm
	Breite:	96 mm
— Gewicht		ca. 0,5 kg

**Es besteht aus** einem Übergangsstück, einer Festkupplung C DIN 14 307 (eloxiert) und einer Festkupplung D DIN 14 306 (eloxiert) mit Sieb, Lochgröße 2 mm.

### Wartung und Pflege

Ansaugstück, insbesondere das Sieb, nach jedem Gebrauch sorgfältig reinigen. Kupplungen und Sieb auf Zustand und Beschädigungen prüfen. Beschädigte Ansaugstücke zur Instandsetzung an die zuständige KatS-Zentralwerkstatt abgeben.

Dichtringe auf Zustand und korrekten Sitz überprüfen. Beschädigte Dichtringe auswechseln. Dichtringe mindestens halbjährlich leicht mit Talkum oder feuchtem Graphitstift einreiben.



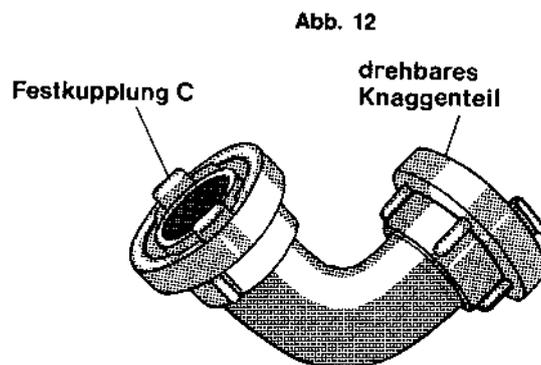
## 9 Armaturen, Schläuche und Zubehör

### 9.10 Der Rohrbogen DIN 14 307

	<b>Satz/Zusammenstellung</b>
<b>STAN-Begriff:</b>	Dekontaminationsausstg. und Behälter für Trinkwasser 3000 l und Pumpe, verlastbar
<b>Planungsnummer:</b>	4230-00116
<b>VersArtBez.:</b>	
<b>VersNr.:</b>	
	<b>Einzelgerät</b>
<b>Handelsname:</b>	Rohrbogen mit Festkupplung C nach DIN 14 307, einseitig mit drehbarem Knaggenteil
<b>Planungsnummer:</b>	
<b>VersArtBez.:</b>	
<b>VersNr.:</b>	

### Der Rohrbogen dient

zum knickfreien Kuppeln eines Druckschlauches C am Einfüllstutzen des Trinkwasserbehälters 1500 l, faltbar.



Rohrbogen DIN 14 307

### Technische Daten

— Abmessungen	Länge:	150 mm
	Breite:	150 mm
	Höhe:	100 mm
— Gewicht		ca. 1,0 kg

**Es besteht aus** einem 90° abgewinkeltem Leichtmetallrohr mit einer Festkupplung C sowie einer Kupplung C mit drehbarem Knaggenteil.

### Handhabung

Die Kupplung C mit drehbarem Knaggenteil ist stets am Einfüllstutzen des Trinkwasserbehälters 1500 l, faltbar, anzukuppeln.

## 9.10

### **Wartung und Pflege**

Rohrbogen nach jedem Gebrauch gründlich reinigen. Kupplungen und Dichtringe auf Zustand und Beschädigungen überprüfen. Kupplungen ggf. von der KatS-Zentralwerkstatt auswechseln lassen. Dichtringe auf Zustand und korrekten Sitz überprüfen. Dichtringe mindestens halbjährlich leicht mit Talkum oder feuchtem Graphitstift einreiben.

## 9 Armaturen, Schläuche und Zubehör

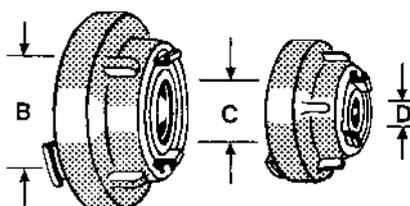
### 9.11 Die Übergangsstücke B-C DIN 14 342 und C-D DIN 14 341

<b>Satz/Zusammenstellung</b>	
<b>STAN-Begriff:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dekontaminations- und ABC-Spürausstg. Pers-Mat-Gelände</li> <li>2. Dekontaminationsausstg. mit Behälter für Trinkwasser 3000 l und Pumpe, verlastbar</li> <li>3. ABC-Spür- und Dekontaminationsausstg., Ergausstg., verlastbar auf LKW 5 t</li> </ol>
<b>Planungsnummer:</b>	zu 1.: 4230-00006 zu 2.: 4230-00116 zu 3.: 4230-00216
<b>VersArtBez.:</b>	
<b>VersNr.:</b>	
<b>Einzelgerät</b>	
<b>Handelsname:</b>	Übergangsstück B-C bzw. C-D
<b>Planungsnummer:</b>	
<b>VersArtBez.:</b>	REDUZIERSTÜCK, SCHLAUCH-, Übergangsstück für B- und C sowie C- und D-Kupplungen, B-C DIN 14 342, C-D DIN 14 341
<b>VersNr.:</b>	B-C: 4210 - 12 - 121 - 3402 C-D: 4210 - 12 -

### Die Übergangsstücke dienen

zum Verbinden (Kuppeln) von Schläuchen mit B- und C-Kupplungen bzw. mit C- und D-Kupplungen.

Abb. 13



Übergangsstücke B-C und C-D

**Sie bestehen aus** einem den Durchmesser reduzierenden Innenteil (Mittelteil), dem Knaggenteil mit Kupplungen B und C bzw. C und D sowie eingepaßten Gummidichtringen.  
Gewicht: 0,6 kg und 0,3 kg.

### Wartung und Pflege

Übergangsstücke nach jedem Gebrauch gründlich reinigen und auf Beschädigungen der Kupplungen und Dichtringe kontrollieren. Beschädigte Dichtringe auswechseln. Dichtringe mindestens halbjährlich leicht mit Talkum oder feuchtem Graphitstift einreiben.



## 9 Armaturen, Schläuche und Zubehör

### 9.12 Der Saugkorb C DIN 14 362

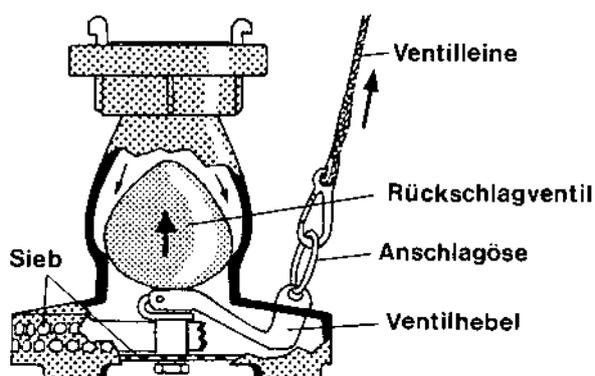
	<b>Satz/Zusammenstellung</b>
<b>STAN-Begriff:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dekontaminations- und ABC-Spürausg. Pers-Mat-Gelände</li> <li>2. Dekontaminationsausg. mit Behälter für Trinkwasser 3000 l und Pumpe, verlastbar</li> <li>3. ABC-Spür- und Dekontaminationsausg., Ergausg., verlastbar auf LKW 5 t</li> </ol>
<b>Planungsnummer:</b>	zu 1.: 4230–00006 zu 2.: 4230–00116 zu 3.: 4230–00216
<b>VersArtBez.:</b>	
<b>VersNr.:</b>	
	<b>Einzelgerät</b>
<b>Handelsname:</b>	Saugkorb C DIN 14 362
<b>Planungsnummer:</b>	
<b>VersArtBez.:</b>	SCHMUTZFÄNGER, SAUGSCHLAUCH-, Saugkorb C DIN 14 362
<b>VersNr.:</b>	4210 – 12 – 123 – 0243

### Der Saugkorb C mit Rückschlagventil dient

- zum Abhalten von groben Verschmutzungen beim Fördern von Wasser aus offenen Wasserentnahmestellen,
- zur Erhaltung der aufgebauten Wassersäule im Wasserfördersystem,
- zur Entleerung der Schlauchleitung (ggf. auch der Druckleitung) durch das Pumpengehäuse.



Abb. 14



Saugkorb C DIN 14 362

### Er besteht aus

einem kugelförmigen Leichtmetallgehäuse mit innen liegendem Rückschlagventil, Ventilhebel mit außenliegender Anschlagöse, einem Fußteil mit Sieb sowie einer Festkupplung C zum Ankuppeln an Saugschläuche.

Gewicht: ca. 1,0 kg.

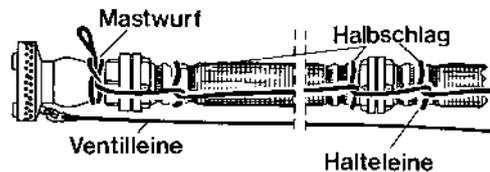
## 9.12

### Handhabung

#### Beachte:

- Saugkorb während des Einsatzes durch eine Arbeitsleine (z.B. Halteleine) sichern (siehe Abb. 15)!
- Zum Betätigen des Rückschlagventils ist der Karabinerhaken der Ventilleine an der Anschlagöse des Ventilhebels zu befestigen (siehe Abb. 15)!

Abb. 15



**Sichern des Saugkorbes und der Saugleitung mittels  
Sicherungsleine und Befestigen der Ventilleine am Ventilhebel**

### Wartung und Pflege

Saugkorb nach jedem Gebrauch gründlich reinigen, auf Beschädigungen kontrollieren und die Funktionsfähigkeit des Ventilhebels überprüfen.

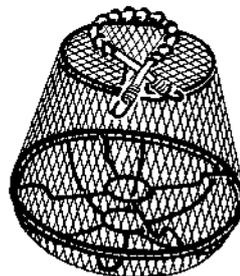
Dichtring auf Zustand und korrekten Sitz überprüfen. Beschädigten Dichtring auswechseln. Dichtring mindestens halbjährlich leicht mit Talkum oder feuchtem Graphitstift einreiben.

<b>9 Armaturen, Schläuche und Zubehör</b>	
9.13 <b>Der Saugschutzkorb C</b>	
	<b>Satz/Zusammenstellung</b>
<b>STAN-Begriff:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dekontaminations- und ABC-Spürausstg. Pers-Mat-Gelände</li> <li>2. Dekontaminationsausstg. mit Behälter für Trinkwasser 3000 l und Pumpe, verlastbar</li> <li>3. ABC-Spür- und Dekontaminationsausstg., Ergausstg., verlastbar auf LKW 5 t</li> </ol>
<b>Planungsnummer:</b>	zu 1.: 4230-00006 zu 2.: 4230-00116 zu 3.: 4230-00216
<b>VersArtBez.:</b>	
<b>VersNr.:</b>	
	<b>Einzelgerät</b>
<b>Handelsname:</b>	Saugschutzkorb C
<b>Planungsnummer:</b>	4210-51700
<b>VersArtBez.:</b>	SCHUTZKORB, Drahtschutzkorb für Saugkorb C
<b>VersNr.:</b>	4210 - 12 - 133 - 4412

## Der Saugschutzkorb dient

in Verbindung mit dem Saugkorb C zum Abhalten grober Verunreinigungen bei der Förderung von Wasser aus offenen Wasserentnahmestellen.

Abb. 16



Saugschutzkorb C

## Er besteht aus

einem Drahtgeflecht, das mit seiner Öffnung über den Saugkorb gestülpt und mit dem Gummizug befestigt wird.

## Handhabung

### Beachte:

- Saugschutzkorb vor äußeren Einwirkungen wie z.B. Schlag und Stoß schützen!
- Während des Saugbetriebes Saugschutzkorb bei Bedarf säubern!

## Wartung und Pflege

Saugschutzkorb nach jedem Gebrauch sorgfältig reinigen.



## 9 Armaturen, Schläuche und Zubehör

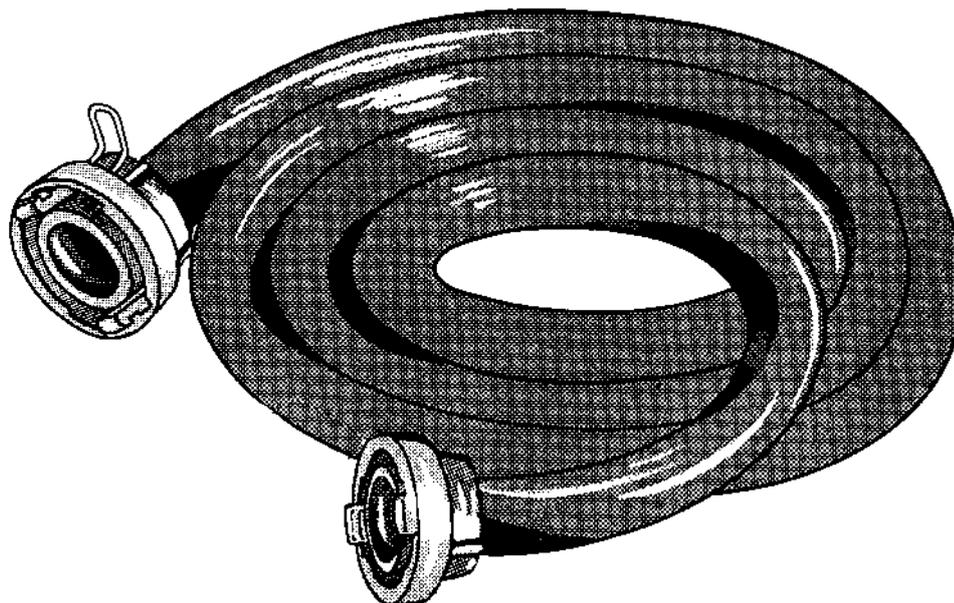
### 9.14 Die Heißwasserschläuche

<b>Satz/Zusammenstellung</b>	
<b>STAN-Begriff:</b>	ABC-Spür- und Dekontaminationsausstg., Ergausstg., verlastbar auf LKW 5 t
<b>Planungsnummer:</b>	4230-00216
<b>VersArtBez.:</b>	
<b>VersNr.:</b>	
<b>Einzelgerät</b>	
<b>Handelsname:</b>	Heißwasserschläuche
<b>Planungsnummer:</b>	
<b>VersArtBez.:</b>	
<b>VersNr.:</b>	

### Die Heißwasserschläuche dienen

zur Förderung des Wassers beim Auffüllen und Betreiben der Heißwasser-Dekontaminations-Anlage (HDA), (siehe Anlage 3).

Abb. 17



Heißwasserschlauch 7,5 m lang

### Technische Daten

— Abmessungen	Schlauchdurchmesser, außen:	40 mm
	innen:	25 mm
Schlauchlängen:		0,20 m u. 2,00 m,
		5,00 m u. 7,50 m

**Sie bestehen aus** einem bis 170° C hitzebeständigem und bis 8 bar druckbeständigem Gummischlauch mit doppelter Polyamid-Einlage; die Schläuche sind durch einen Kennstreifen und die Beschriftung „Dampf 8 bar/170° C“ gekennzeichnet,

## 9.14

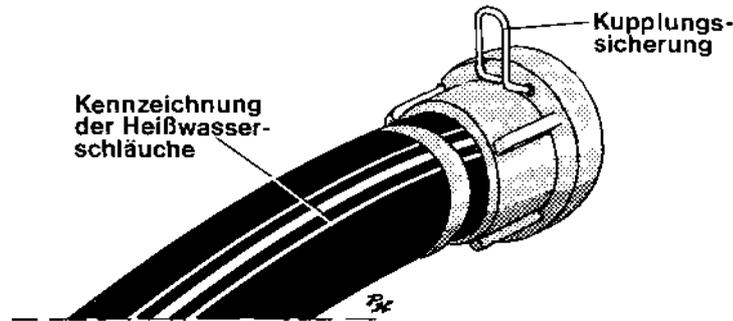
zwei drehbaren und eloxierten Druck-Saugkupplungen D nach DIN 14 301 mit verlängertem Einbindestutzen und Kupplungssicherung.

### Handhabung

#### — Kuppeln der Heißwasserschläuche:

Die Schläuche sind miteinander oder an die entsprechenden Geräte zu kuppeln. Nach dem Kuppeln ist die Kupplungssicherung einzudrücken (siehe Abb. 18).

Abb. 18



Kennzeichnung und Kupplungssicherung

#### — Entkuppeln der Heißwasserschläuche:

Kupplungssicherung vorsichtig herausziehen und Kupplungen entkuppeln.

#### Beachte:

- Heiße Schläuche und Kupplungen stets mit Schutzhandschuhen anfassen! Verbrühungsgefahr!
- Schläuche nicht über den Boden schleifen und nicht über scharfe Kanten legen!
- Schläuche vor äußeren Beschädigungen sowie vor Säuren und Ölen schützen!
- Schläuche knickfrei auslegen!

### Wartung und Pflege

Heißwasserschläuche nach jedem Gebrauch entleeren, gründlich reinigen und zum Trocknen aufhängen. Trockene Schläuche und Kupplungen auf Beschädigungen (Risse, Zustand der Dichtringe und Einbände) kontrollieren. Beschädigte oder poröse Dichtringe auswechseln.

Dichtringe mindestens halbjährlich leicht mit Talkum oder feuchtem Graphitstift einreiben.

Schläuche bei Bedarf gemäß Anlage 6 entkalken.

Die Schläuche sind in trockenen, luftigen Räumen zu lagern oder auf dem Einsatzfahrzeug zu verlasten.

Schadhafte Schläuche sind zur Instandsetzung an die zuständige KatS-Zentralwerkstatt abzugeben.

**9 Armaturen, Schläuche und Zubehör****9.15 Die Saugschläuche C DIN 14 810**

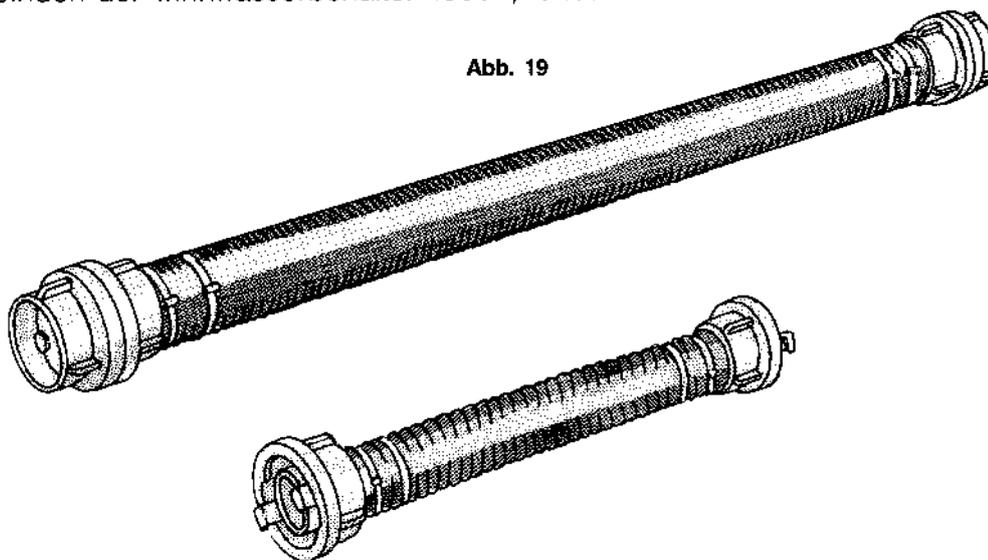
<b>Satz/Zusammenstellung</b>	
<b>STAN-Begriff:</b>	1. Dekontaminations- und ABC-Spürausstg. Pers-Mat-Gelände 2. Dekontaminationsausstg. mit Behälter für Trinkwasser 3000 l und Pumpe, verlastbar 3. ABC-Spür- und Dekontaminationsausstg., Ergausstg., verlastbar auf LKW 5 t
<b>Planungsnummer:</b>	zu 1.: 4230-00006 zu 2.: 4230-00116 zu 3.: 4230-00216
<b>VersArtBez.:</b>	
<b>VersNr.:</b>	

<b>Einzelgerät</b>	
<b>Handelsname:</b>	a) Saugschlauch C 52-1580 DIN 14 810 b) Saugschlauch C 500 mm lang*)
<b>Planungsnummer:</b>	
<b>VersArtBez.:</b>	zu a) SAUGSCHLAUCH, 1580 mm lang, C 52-1580 DIN 14 810
<b>VersNr.:</b>	zu a) 4210 - 12 - 123 - 0244

**Die Saugschläuche dienen**

in Verbindung mit der jeweiligen Tragkraftspritze zum Ansaugen von Wasser sowie zum Verbinden der Trinkwasserbehälter 1500 l, faltbar.

Abb. 19



Saugschläuche C DIN 14 810

**Technische Daten**

— Abmessungen:	Länge:	1580 mm und 500 mm
	Durchmesser:	52 mm
	Dicke der Wandung:	6 mm

\*) dieser Schlauch ist nur im Satz Pl-Nr. 4230-00116 enthalten!

## 9.15

— Gewicht:	Saugschlauch 1580 mm lang:	5,6 kg
	Saugschlauch 500 mm lang:	ca. 1,5 kg

### Sie bestehen aus

- Schlauch aus mehreren Gummi- und Gewebeschichten, innen versteiften Schlauchwandungen durch rostfreie Drahtspiralen und der äußeren spiralförmigen Drahtumwicklung zum Schutz gegen Beschädigungen,
- Kupplungen C an beiden Schlauchenden mit Knaggenteil, Einbindestutzen (längere Ausführung), Sperring und Saugdichtring,
- Blindkupplungen (nur bei Saugschläuchen 1580 mm lang zur Trinkwasserförderung)

### Handhabung

#### Beachte:

- Trinkwasser-Saugschläuche sind stets mit Blindkupplungen zu verschließen und durch weißen Ring zu kennzeichnen!
- Saugschläuche nicht über den Boden schleifen und nicht über scharfe Kanten verlegen!
- Saugschläuche vor äußeren Beschädigungen sowie vor Säuren und Ölen schützen!
- Saugschläuche knickfrei auslegen!

### Wartung und Pflege

Saugschläuche sind nach jedem Gebrauch gründlich zu reinigen und zu trocknen. Trockene Schläuche und Kupplungen auf Beschädigungen (Risse, Zustand der Dichtringe, Einbände) kontrollieren. Beschädigte Dichtringe auswechseln. Dichtringe mindestens halbjährlich leicht mit Talkum oder feuchtem Graphitstift einreiben.

Die Schläuche sind in trockenen, luftigen Räumen, jedoch vor Sonnenbestrahlung geschützt, zu lagern oder auf dem Einsatzfahrzeug zu verlasten.

Saugschläuche können nicht repariert werden. Defekte Schläuche sind gegen neue auszutauschen.

## 9 Armaturen, Schläuche und Zubehör

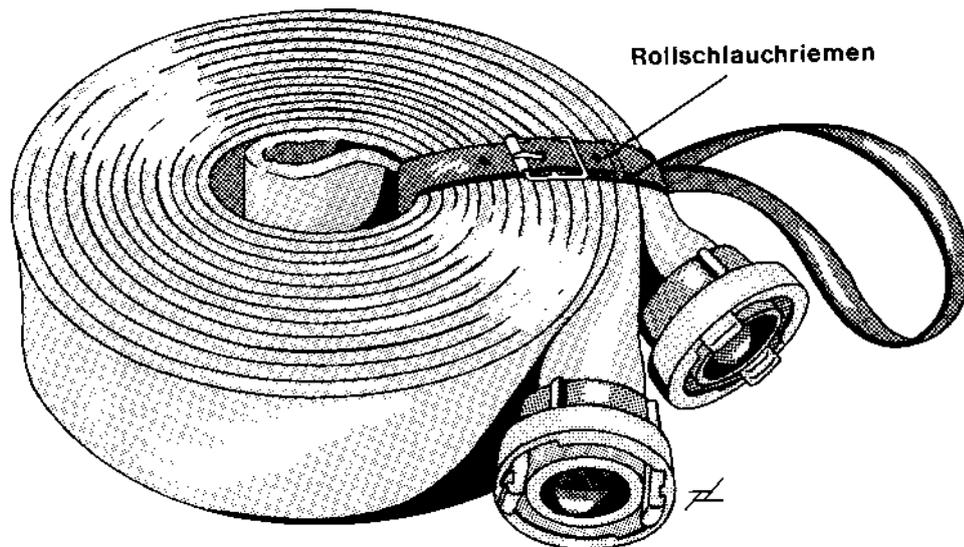
### 9.16 Der Druckschlauch C 15 DIN 14 811

	<b>Satz/Zusammenstellung</b>
<b>STAN-Begriff:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dekontaminations- und ABC-Spürausstg. Pers-Mat-Gelände</li> <li>2. Dekontaminationsausstg. mit Behälter für Trinkwasser 3000 l und Pumpe, verlastbar</li> <li>3. ABC-Spür- und Dekontaminationsausstg., Ergausstg., verlastbar auf LKW 5 t</li> </ol>
<b>Planungsnummer:</b>	zu 1.: 4230-00006 zu 2.: 4230-00116 zu 3.: 4230-00216
<b>VersArtBez.:</b>	
<b>VersNr.:</b>	
	<b>Einzelgerät</b>
<b>Handelsname:</b>	Druckschlauch C 42-15 nach DIN 14 811
<b>Planungsnummer:</b>	
<b>VersArtBez.:</b>	SCHLAUCH, NICHTMETALL-, endbestückt, Druckschlauch C 42-15 m lg mit Kupplungen DIN 14 811 K
<b>VersNr.:</b>	4320 - 12 - 174 - 9886

## Der Druckschlauch dient

zur Förderung von Wasser.

Abb. 20



Druckschlauch C 42-15 DIN 14 811  
mit Rollschlauchriemen

## Technische Daten

— Abmessungen:	Länge:	15,00 m
	Durchmesser:	42 mm
— Gewicht:		6,0 kg

## 9.16

### Er besteht aus

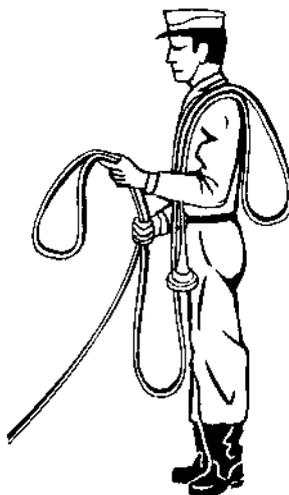
- Schlauch aus fäulnisbeständigem Chemiefasergewebe,
- Kupplungen C an jedem Schlauchende mit Knaggenteil, Einbindestutzen (kurze Ausführung), Sperring und Druckdichtring,
- Zubehör 1 Stück Rollschlauchriemen (je Schlauch)

### Handhabung

#### Beachte:

- Druckschläuche nicht über den Boden schleifen und nicht über scharfe Kanten verlegen!
- Schläuche vor äußeren Beschädigungen sowie vor Säuren und Ölen schützen!
- Druckschläuche zum Schutz der Kupplungen nicht werfen!
- Druckschläuche knickfrei auslegen!
- Nasse und verschmutzte Druckschläuche in Buchten aufnehmen (siehe Abb. 21)!

Abb. 21



**Aufnehmen der Druckschläuche in Buchten (Mannlasten)**

- Rollschlauchriemen während des Einsatzes sorgfältig aufbewahren!
- Beim Verlegen von Druckschläuchen über befahrene Verkehrswege Schlauchbrücken verwenden (siehe Kapitel 9.23)!

### Wartung und Pflege

Druckschläuche nach jedem Gebrauch gründlich reinigen und trocknen. Steht kein Schlauch-trockenraum zur Verfügung, sind die Schläuche zum Trocknen über Rundhölzer – vor Sonnenbestrahlung geschützt – aufzuhängen. Es ist darauf zu achten, daß die Schlauchenden frei nach unten hängen, damit die Feuchtigkeit entweichen und Luft eintreten kann.

Die Auflageflächen sind von Zeit zu Zeit zu wechseln!

Trockene Schläuche und Kupplungen auf Beschädigungen kontrollieren. Dichtringe der Kupplungen auf Zustand und korrekten Sitz überprüfen, defekte Dichtringe austauschen. Dichtringe mindestens halbjährlich leicht mit Talkum oder feuchtem Graphitstift einreiben.

Druckschläuche anschließend von Hand oder mit dem Schlauchaufwickelapparat (siehe Kapitel 9.26) aufrollen und mittels Rollschlauchriemen sichern.

Schadhafte Druckschläuche sind von einem Sachkundigen oder durch die KatS-Zentralwerkstatt instand zu setzen.

#### — Jährliche Prüfung:

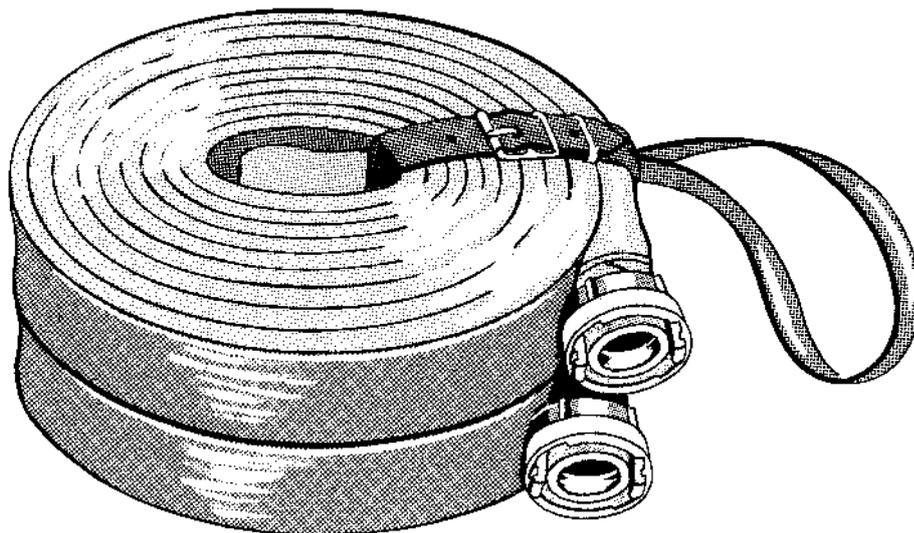
Druckschläuche sind einmal jährlich von der KatS-Zentralwerkstatt zu überprüfen.

<b>9 Armaturen, Schläuche und Zubehör</b>	
9.17 <b>Der Druckschlauch D 15 DIN 14 811</b>	
	<b>Satz/Zusammenstellung</b>
<b>STAN-Begriff:</b>	1. Dekontaminations- und ABC-Spürausstg. Pers-Mat-Gelände 2. ABC-Spür- und Dekontaminationsausstg., Ergausstg., verlastbar auf LKW 5 t
<b>Planungsnummer:</b>	zu 1.: 4230-00006 zu 2.: 4230-00216
<b>VersArtBez.:</b>	
<b>VersNr.:</b>	
	<b>Einzelgerät</b>
<b>Handelsname:</b>	Druckschlauch D 15 nach DIN 14 811
<b>Planungsnummer:</b>	
<b>VersArtBez.:</b>	
<b>VersNr.:</b>	

### Der Druckschlauch dient

zur Förderung von Wasser.

Abb. 22



Druckschlauch D 15 DIN 14 811

### Technische Daten

- |                |              |            |
|----------------|--------------|------------|
| — Abmessungen: | Länge:       | 15,00 m    |
|                | Durchmesser: | 25 mm      |
| — Gewicht:     |              | ca. 4,5 kg |

### Er besteht aus

- |                |  |
|----------------|--|
| — Schlauch     | aus fäulnisbeständigem Chemiefasergewebe,  |
| — Kupplungen D | an jedem Schlauchende mit Knaggeteil, Einbindestutzen, Sperrring und Druckdichtring, |

## 9.17

— Zubehör                      1 Stück Rollschlauchriemen (je Schlauch).

### **Handhabung**

Siehe Kapitel 9.16

### **Wartung und Pflege**

Siehe Kapitel 9.16. Das Aufrollen ist von Hand oder mit dem Schlauchaufwickelapparat (siehe Kapitel 9.26) durchzuführen.

## 9 Armaturen, Schläuche und Zubehör

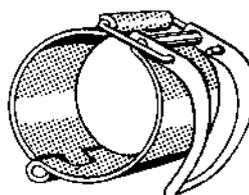
### 9.18 Die Schlauchbinde C DIN 14 108

	<b>Satz/Zusammenstellung</b>
<b>STAN-Begriff:</b>	1. Dekontaminations- und ABC-Spürausstg. Pers-Mat-Gelände 2. ABC-Spür- und Dekontaminationsausstg., Ergausstg., verlastbar auf LKW 5 t
<b>Planungsnummer:</b>	zu 1.: 4230-00006 zu 2.: 4230-00216
<b>VersArtBez.:</b>	
<b>VersNr.:</b>	
	<b>Einzelgerät</b>
<b>Handelsname:</b>	Schlauchbinde C nach DIN 14 108
<b>Planungsnummer:</b>	
<b>VersArtBez.:</b>	KLEMME, FEUERLÖSCHSCHLAUCH, Absperren, Metall- schlauchbinde für C-Schläuche, C DIN 14 108
<b>VersNr.:</b>	4210 - 12 - 120 - 9430

### Die Schlauchbinde dient

zum vorübergehenden Abdichten undichter Stellen in Druckschläuchen während des Einsatzes.

Abb. 23



Schlauchbinde C DIN 14 108

**Sie besteht aus** zwei halbrund gebogenen Blechstreifen, verbunden durch ein Scharnier und verschließbar durch einen Kipphebelverschluss.

### Handhabung

**Beachte:** Schlauchbinden können nur bei unter Druck stehenden Schläuchen verwendet werden!

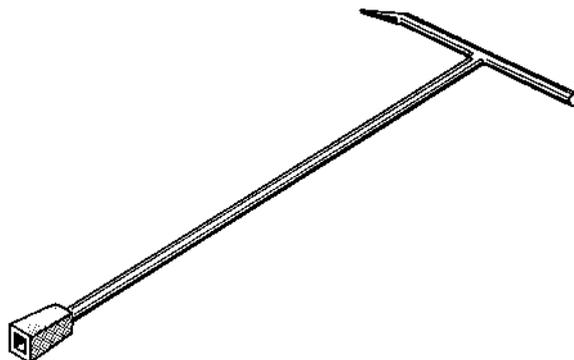


<b>9 Armaturen, Schläuche und Zubehör</b>	
9.19 <b>Der Unterflur-Hydrantenschlüssel DIN 3223</b>	
<b>Satz/Zusammenstellung</b>	
<b>STAN-Begriff:</b>	1. Dekontaminations- und ABC-Spürausstg. Pers-Mat-Gelände 2. Dekontaminationsausstg. mit Behälter für Trinkwasser 3000 l und Pumpe, verlastbar
<b>Planungsnummer:</b>	zu 1.: 4230-00006 zu 2.: 4230-00116
<b>VersArtBez.:</b>	
<b>VersNr.:</b>	
<b>Einzelgerät</b>	
<b>Handelsname:</b>	Unterflur-Hydrantenschlüssel nach DIN 3223
<b>Planungsnummer:</b>	
<b>VersArtBez.:</b>	SCHLÜSSEL, AUFSTECK-, einseitig, Unterflurhydrant, fester Griff, Vierkant verjüngt, 32 mm SW, 1100 mm lg, C DIN 3223
<b>VersNr.:</b>	5120 - 12 - 123 - 5431

### Der Unterflur-Hydrantenschlüssel dient

zur Inbetriebnahme von Unterflur- und Schachthydranten.

Abb. 24



Unterflur-Hydrantenschlüssel

### Er besteht aus

einem Schaft mit Schaffuß, in dem eine Vierkantöffnung in Größe der Hydrantenspindel eingearbeitet ist, und dem Griff mit Zunge zum Anheben des Hydrantendeckels.

Gewicht: ca. 5,0 kg

### Wartung und Pflege

Unterflur-Hydrantenschlüssel nach Gebrauch mit einem Tuch abreiben. Vierkantöffnung und Zunge auf Beschädigungen kontrollieren.

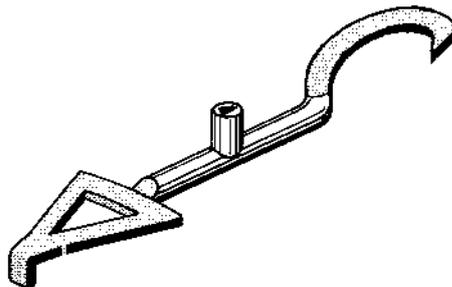


<b>9 Armaturen, Schläuche und Zubehör</b>	
9.20 <b>Der Überflur-Hydrantenschlüssel DIN 3223</b>	
	<b>Satz/Zusammenstellung</b>
<b>STAN-Begriff:</b>	1. Dekontaminations- und ABC-Spürausg. Pers-Mat-Gelände 2. Dekontaminationsausg. mit Behälter für Trinkwasser 3000 l und Pumpe, verlastbar
<b>Planungsnummer:</b>	zu 1.: 4230-00006 zu 2.: 4230-00116
<b>VersArtBez.:</b>	
<b>VersNr.:</b>	
	<b>Einzelgerät</b>
<b>Handelsname:</b>	Überflur-Hydrantenschlüssel nach DIN 3223
<b>Planungsnummer:</b>	
<b>VersArtBez.:</b>	SCHLÜSSEL, MITNEHMER-, Überflurhydrant, 420 mm lg, A DIN 3223
<b>VersNr.:</b>	5120 - 12 - 123 - 5429

## Der Überflur-Hydrantenschlüssel dient

zur Inbetriebnahme von Überflurhydranten.

Abb. 25



Überflur-Hydrantenschlüssel DIN 3223

### Er besteht aus

einem gekrümmten Haken mit Steckstift (Nase) zum Öffnen des Hydrantenventils,  
dem Hülsenschlüssel im Mittelteil zum Herablassen des Mantels vom Fallmantelhydranten,  
dem Dreikantloch zum Abschrauben der Deckkapseln sowie einem Vierkant zum Herausdrehen der Notentwässerung.  
Gewicht: ca. 1,4 kg

### Wartung und Pflege

Überflur-Hydrantenschlüssel nach jedem Gebrauch mit einem Tuch abreiben. Haken mit Steckstift, Hülsenschlüssel und Dreikant mit Vierkantnase auf Beschädigungen prüfen.



## 9 Armaturen, Schläuche und Zubehör

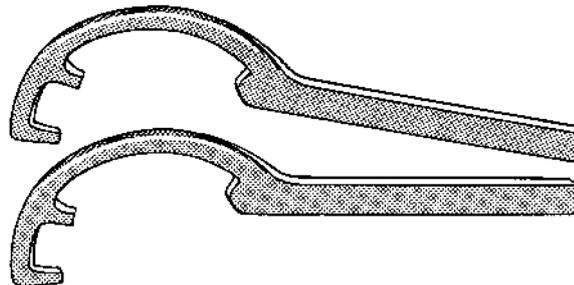
### 9.21 Die Kupplungsschlüssel BC DIN 14 822-St

<b>Satz/Zusammenstellung</b>	
<b>STAN-Begriff:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dekontaminations- und ABC-Spürausstg. Pers-Mat-Gelände</li> <li>2. Dekontaminationsausstg. mit Behälter für Trinkwasser 3000 l und Pumpe, verlastbar</li> <li>3. ABC-Spür- und Dekontaminationsausstg., Ergausstg., verlastbar auf LKW 5 t</li> </ol>
<b>Planungsnummer:</b>	zu 1.: 4230-00006 zu 2.: 4230-00116 zu 3.: 4230-00216
<b>VersArtBez.:</b>	
<b>VersNr.:</b>	
<b>Einzelgerät</b>	
<b>Handelsname:</b>	Kupplungsschlüssel BC, Stahl, nach DIN 14 822
<b>Planungsnummer:</b>	
<b>VersArtBez.:</b>	
<b>VersNr.:</b>	

### Die Kupplungsschlüssel dienen

zum Kuppeln und Entkuppeln von Saug- und Druckschläuchen der Größen B und C.

Abb. 26



Kupplungsschlüssel BC DIN 14 822

**Sie bestehen aus** Stahl mit Griffstück, einem bogenförmigen Haken mit zwei Nasen.  
Gewicht: ca. 0,5 kg



## 9 Armaturen, Schläuche und Zubehör

### 9.22 Die Schachthaken mit Kette

	<b>Satz/Zusammenstellung</b>
<b>STAN-Begriff:</b>	1. Dekontaminations- und ABC-Spürausstg. Pers-Mat-Gelände 2. Dekontaminationsausstg. mit Behälter für Trinkwasser 3000 l und Pumpe, verlastbar
<b>Planungsnummer:</b>	zu 1.: 4230-00006 zu 2.: 4230-00116
<b>VersArtBez.:</b>	
<b>VersNr.:</b>	
	<b>Einzelgerät</b>
<b>Handelsname:</b>	Schachthaken mit Kette
<b>Planungsnummer:</b>	
<b>VersArtBez.:</b>	
<b>VersNr.:</b>	5120 - 12 - 174 - 6471

### Die Schachthaken mit Kette dienen

zum Öffnen der Schachtdeckel.

Abb. 27



Schachthaken mit Kette

**Sie bestehen aus** Rundstahl mit angeschweißtem Stahl-Dreikant sowie einem oval gebogenen Handgriff. Beide Schachthaken sind durch eine Kette miteinander verbunden.

Gewicht: ca. 0,6 kg



## 9 Armaturen, Schläuche und Zubehör

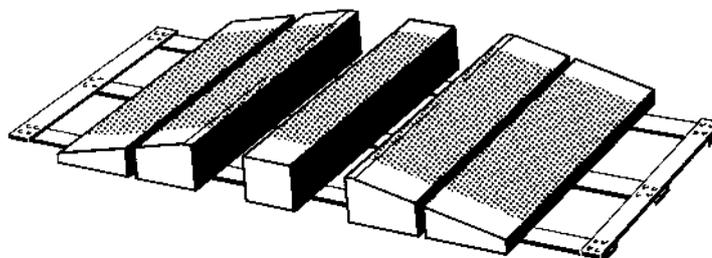
### 9.23 Die Schlauchbrücke DIN 14 820

	<b>Satz/Zusammenstellung</b>
<b>STAN-Begriff:</b>	Dekontaminations- und ABC-Spürausstg. Pers-Mat-Gelände
<b>Planungsnummer:</b>	4230-00006
<b>VersArtBez.:</b>	
<b>VersNr.:</b>	
	<b>Einzelgerät</b>
<b>Handelsname:</b>	Schlauchbrücke nach DIN 14 820, aus Holz
<b>Planungsnummer:</b>	
<b>VersArtBez.:</b>	
<b>VersNr.:</b>	4210 - 12 - 124 - 7002

### Die Schlauchbrücke dient

zum Schutz von Druckschläuchen, die über Verkehrswege verlegt werden müssen.

Abb. 28



Schlauchbrücke DIN 14 820

### Sie besteht aus

einem Gurtunterbau aus Chemiefasergewebe sowie einem Mittel- und jeweils zwei Außenstücken aus Kantholz (Kiefer) 700 mm Spurbreite, die mit einem rot/weißen Anstrich versehen sind.

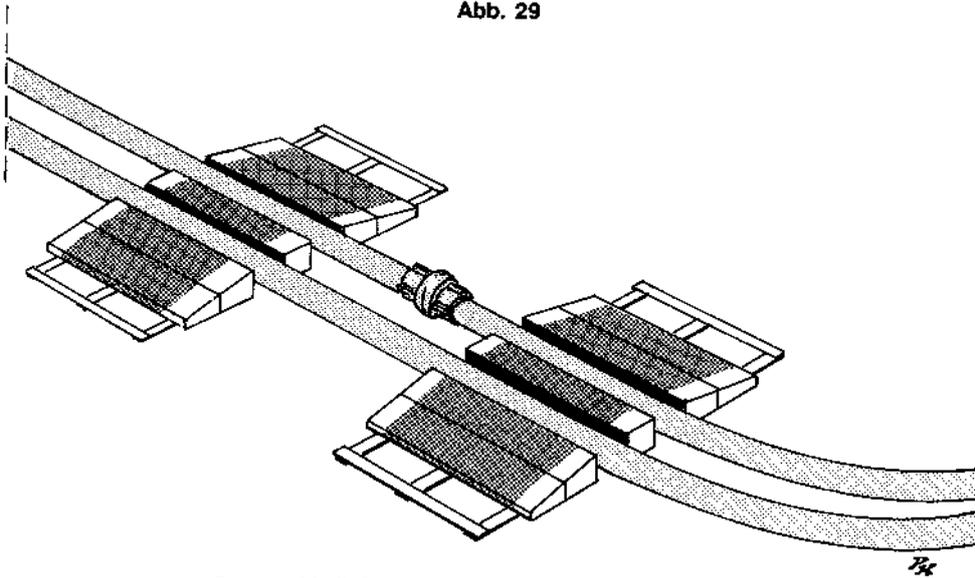
Gewicht: ca. 11,5 kg

### Handhabung

#### — Verlegen der Schlauchbrücken:

1. Beide Schlauchbrückenteile auseinanderfalten und in einem Abstand von ca. 1,00 m nebeneinander auf die Fahrbahn legen,
2. Druckschläuche in die Schlauchbrücken einlegen.

Abb. 29



Schlauchbrücken mit eingelegten Druckschläuchen

## Wartung und Pflege

Schlauchbrücken nach jedem Gebrauch gründlich reinigen und trocknen. Gurte und Kanthölzer auf Beschädigungen kontrollieren. Farbanstrich bei Bedarf erneuern.

## 9 Armaturen, Schläuche und Zubehör

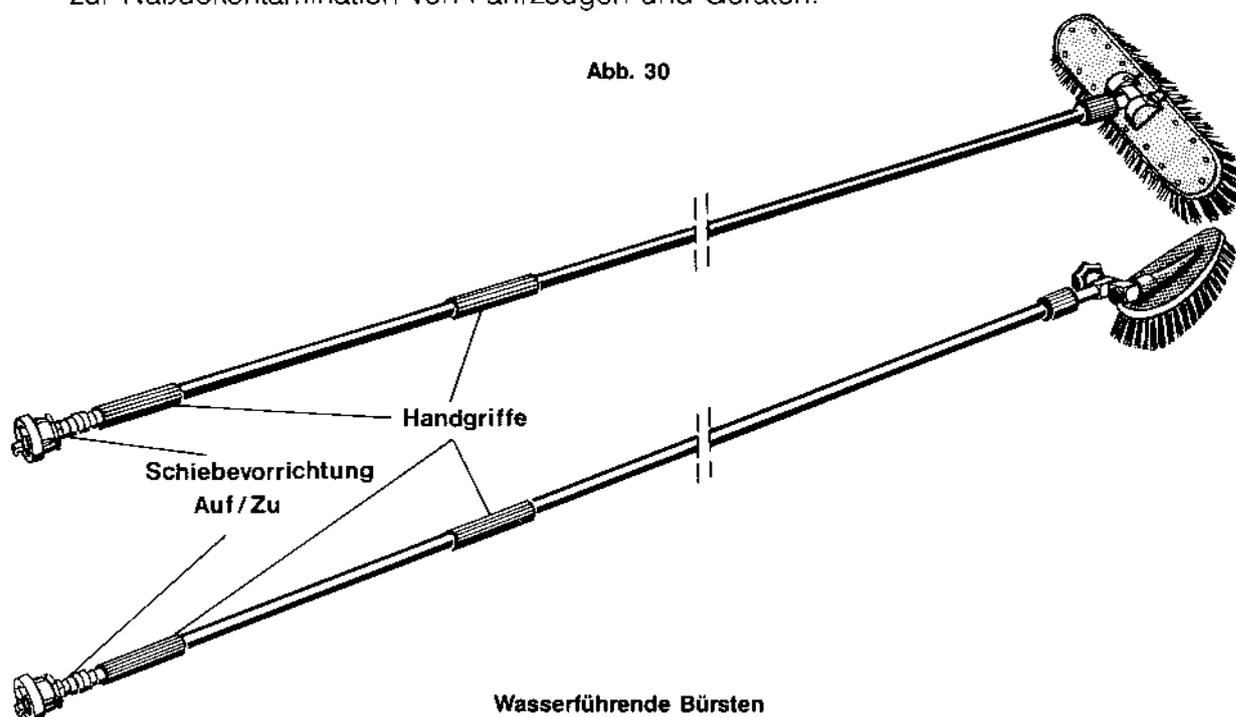
### 9.24 Die wasserführenden Bürsten

	<b>Satz/Zusammenstellung</b>
<b>STAN-Begriff:</b>	Dekontaminations- und ABC-Spürausstg. Pers-Mat-Gelände
<b>Planungsnummer:</b>	4230-00006
<b>VersArtBez.:</b>	
<b>VersNr.:</b>	
	<b>Einzelgerät</b>
<b>Handelsname:</b>	Wasserführende Bürsten, lang und quer
<b>Planungsnummer:</b>	
<b>VersArtBez.:</b>	
<b>VersNr.:</b>	

### Die wasserführenden Bürsten dienen

zur Naßdekontamination von Fahrzeugen und Geräten.

Abb. 30



**Sie bestehen aus** einem zweiteiligen, ausziehbaren Rohrgestänge mit Festkupplung D, einem quergestellten bzw. in Längsrichtung angeordneten Bürstenkopf sowie einer zwischen Festkupplung D und Handgriff liegenden Schiebevorrichtung „Auf/Zu“.

### Wartung und Pflege

Wasserführende Bürsten nach jedem Gebrauch entwässern und zum Trocknen aufhängen. Dichtringe der Kupplungen auf korrekten Sitz und Zustand prüfen. Defekte Dichtringe auswechseln. Dichtringe mindestens halbjährlich leicht mit Talkum oder feuchtem Graphitstift einreiben.



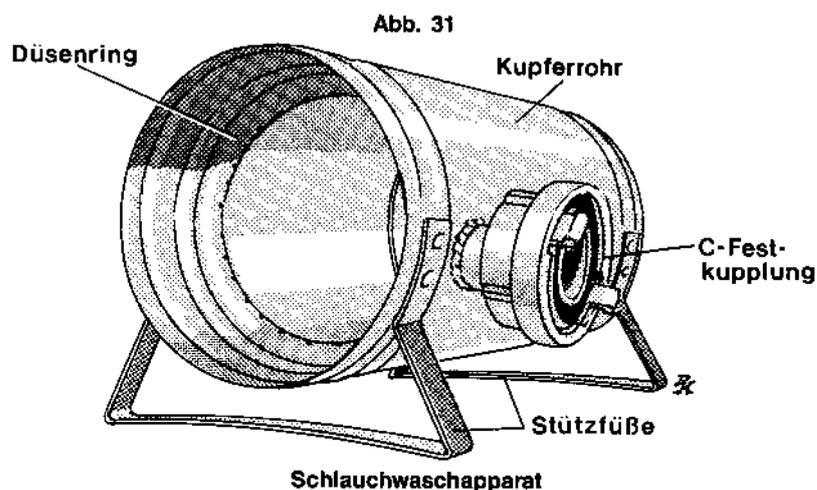
## 9 Armaturen, Schläuche und Zubehör

### 9.25 Der Schlauchwaschapparat

	<b>Satz/Zusammenstellung</b>
<b>STAN-Begriff:</b>	Dekontaminations- und ABC-Spürausstg. Pers-Mat-Gelände
<b>Planungsnummer:</b>	4230--00006
<b>VersArtBez.:</b>	
<b>VersNr.:</b>	
	<b>Einzelgerät</b>
<b>Handelsname:</b>	Schlauchwaschapparat
<b>Planungsnummer:</b>	
<b>VersArtBez.:</b>	
<b>VersNr.:</b>	

### Der Schlauchwaschapparat dient

zur Reinigung von Schlauchmaterial.



### Technische Daten

— Abmessungen	Länge:	405 mm
	Breite:	300 mm
	Höhe:	250 mm

### Es besteht aus

einem Kupferrohr mit eingelötetem Düsenring, einer Festkupplung C, zwei angenieteten Stützfüßen sowie – sofern mitgeliefert – zwei einsetzbaren Schlauchführungen für Druckschläuche C und D.

### Handhabung

#### — Reinigen eines Druckschlauches:

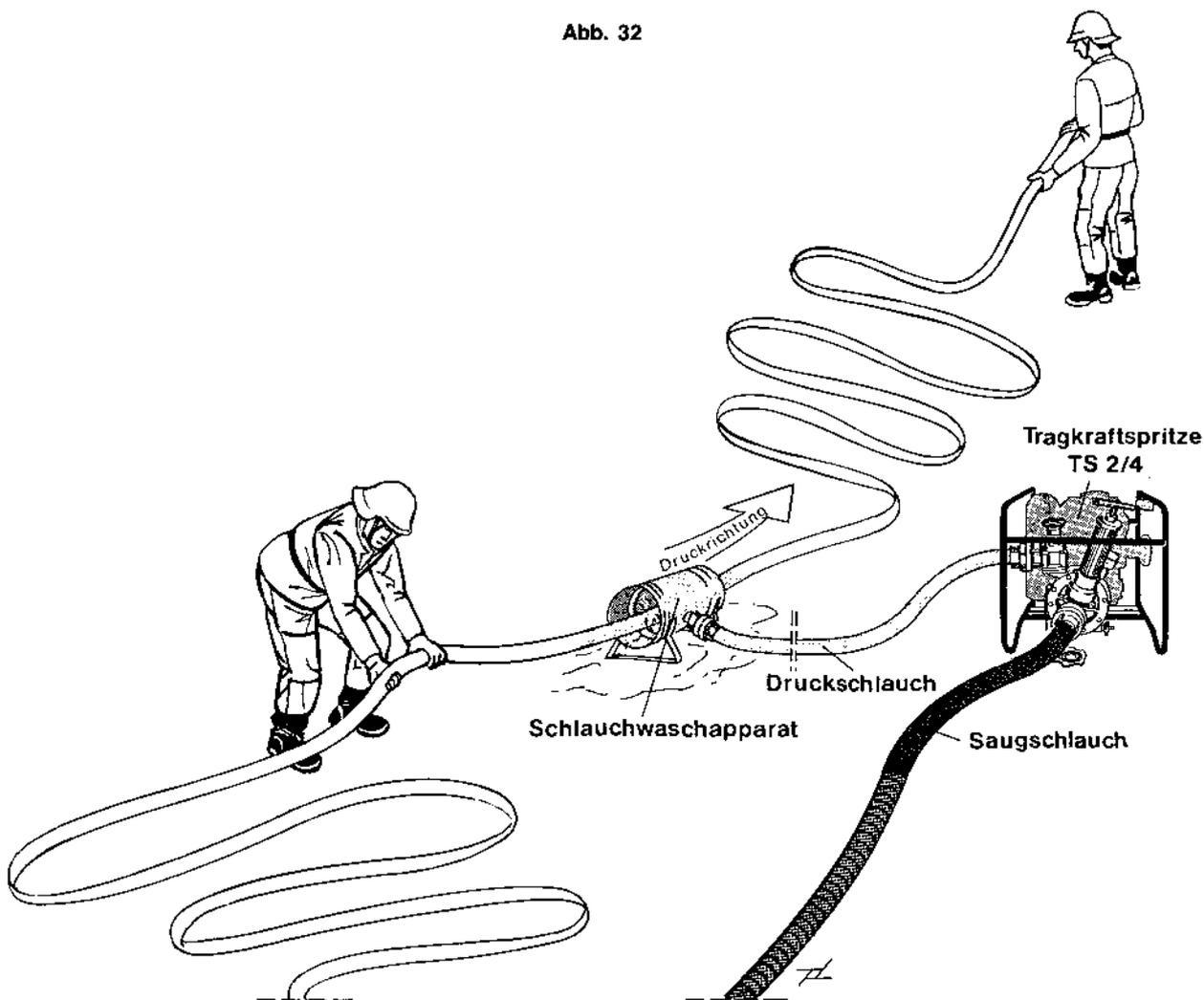
Die Wasserzufuhr erfolgt entweder über einen Hydranten oder – bei Wasserentnahme aus Wasserbehältern – über eine Tragkraftspritze TS 2/5.

## 9.25

1. Druckschlauch C an der Festkupplung C des Schlauchwaschapparates und am Standrohr 2 C bzw. an der Tragkraftspritze TS 2/5 ankuppeln,
2. zu waschenden Schlauch in den Schlauchwaschapparat einschieben;  
sind Schlauchführungen vorhanden, ist der zu waschende Schlauch in die entsprechende Führung zu legen und gegen den Düsenring im Schlauchwaschapparat einzulegen,
3. Wasserzufuhr einschalten.

Durch die nach innen gerichteten Düsenöffnungen im Schlauchwaschapparat und den Wasserdruck wird der zu reinigende Schlauch durch die Rohrlänge gedrückt. Je nach Verschmutzungsgrad kann der Helfer am Schlauch die Geschwindigkeit durch Festhalten oder Nachgeben des Schlauches regulieren.

Abb. 32



Einsatz des Schlauchwaschapparates

## Wartung und Pflege

Schlauchwaschapparat nach jedem Gebrauch mit einem Tuch abreiben und austrocknen lassen. Die Lackschicht auf dem Kupferrohr ist auf Beschädigungen zu prüfen. Lackschäden mit farblosem Lack ausbessern.

Dichtring und Festkupplung C auf Zustand und Beschädigungen kontrollieren. Defekten Dichtring auswechseln. Dichtring mindestens halbjährlich leicht mit Talkum oder feuchtem Graphitstift einreiben.

<b>9 Armaturen, Schläuche und Zubehör</b>	
9.26 <b>Der Schlauchaufwickelapparat</b>	
<b>Satz/Zusammenstellung</b>	
<b>STAN-Begriff:</b>	Dekontaminations- und ABC-Spürausg. Pers-Mat-Gelände
<b>Planungsnummer:</b>	4230–00006
<b>VersArtBez.:</b>	
<b>VersNr.:</b>	
<b>Einzelgerät</b>	
<b>Handelsname:</b>	Schlauchaufwickelapparat
<b>Planungsnummer:</b>	
<b>VersArtBez.:</b>	
<b>VersNr.:</b>	

### Der Schlauchaufwickelapparat dient

zum gleichmäßigen und schnellen Aufwickeln von D- und C-Druckschläuchen. Er ist auf der Innenseite der Heckklappe des DMF montiert.

**Er besteht aus** einer an der Heckklappe des DMF befestigten Halterung mit Steckachse sowie einer Handkurbel mit Anschlag, Aufwickeldorn, Achshülse mit Arretierung.

Auf der Steckachse sind drei Rillen eingefräst, die zur Arretierung der Handkurbel dienen. Ihre Bedeutung:

1. Rille = Sicherung des Aufwickelapparates während des Transportes,
2. Rille = Einstellung zum Aufwickeln von D-Druckschläuchen
3. Rille = Einstellung zum Aufwickeln von C-Druckschläuchen

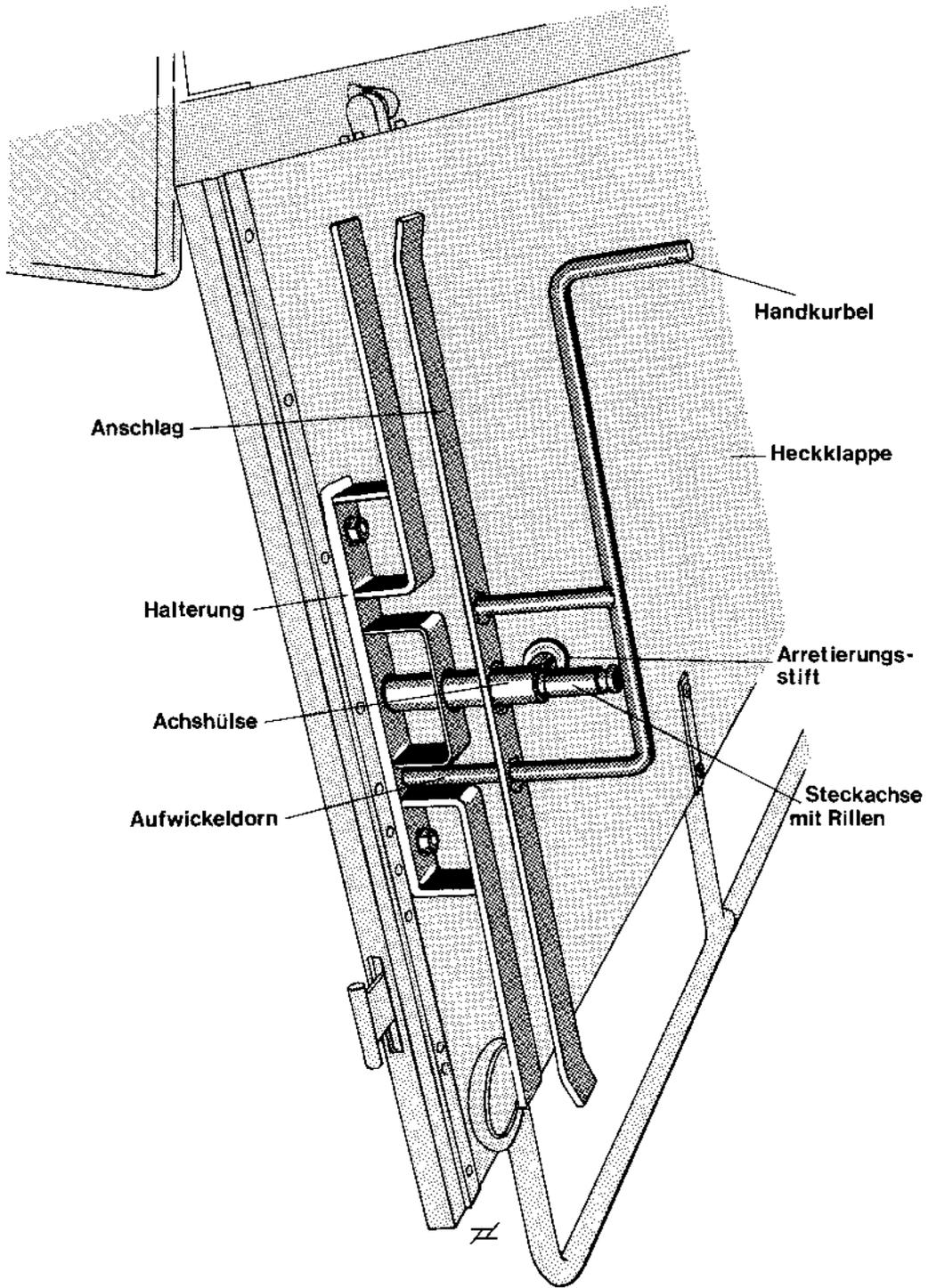
### Handhabung

#### — Einfaches Aufwickeln von Druckschläuchen:

Nasse Schläuche sind vor dem Transport wie folgt aufzuwickeln:

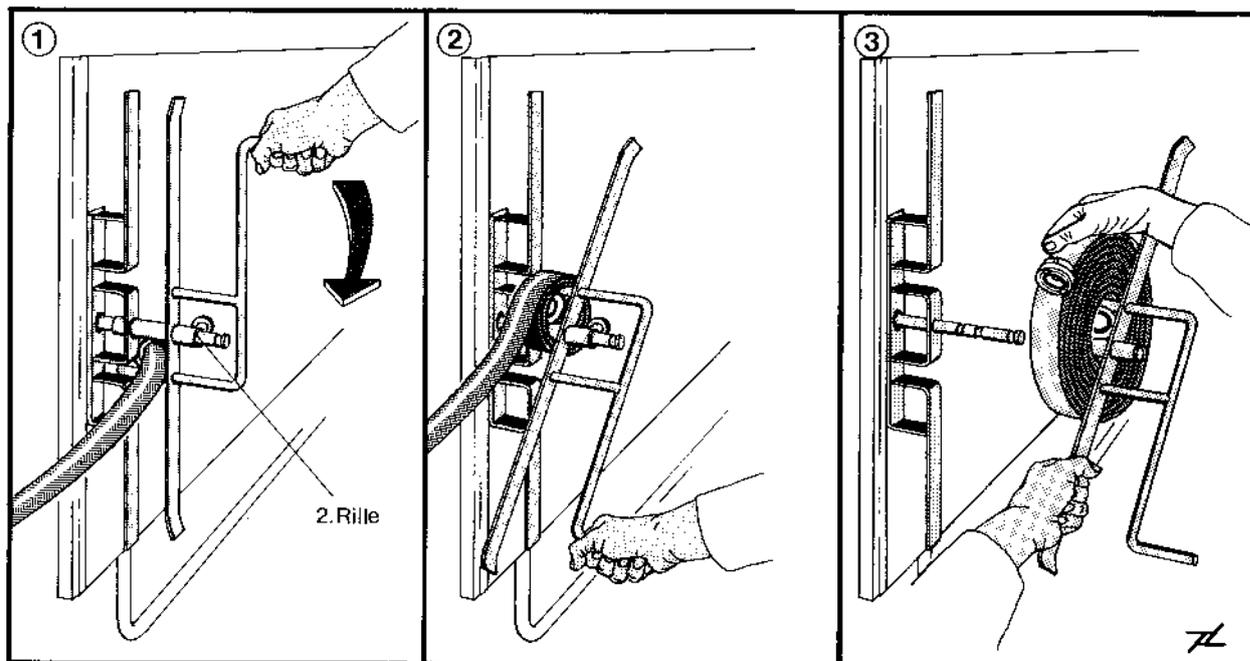
1. Arretierungsstift ziehen und Handkurbel mit dem Drehgestell von der Steckachse abziehen,
2. Schlauchkupplung zwischen Aufwickeldorn und Achshülse schieben [siehe Abb. 34 (1)],
3. Drehgestell mit der Achshülse auf die Steckachse schieben und Arretierungsstift in der 2. bzw. 3. Rille einrasten lassen,
4. Handkurbel im Uhrzeigersinn betätigen und Schlauch aufwickeln [siehe Abb. 34 (2)]; Schlauchende durch einen zweiten Helfer führen lassen,
5. Arretierungsstift ziehen und Drehgestell mit Handkurbel und aufgewickeltem Schlauch von der Steckachse abziehen [siehe Abb. 34 (3)].

Abb. 33



Schlauchaufwickelapparat

Abb. 34



Einfaches Aufwickeln eines D-Druckschlauches

6. aufgewickelten Schlauch von Aufwickeldorn und Achshülse abziehen und mit Rollschlauchriemen sichern,
7. Drehgestell wieder auf die Steckachse schieben und Arretierungsstift in der 1. Rille einrasten lassen.

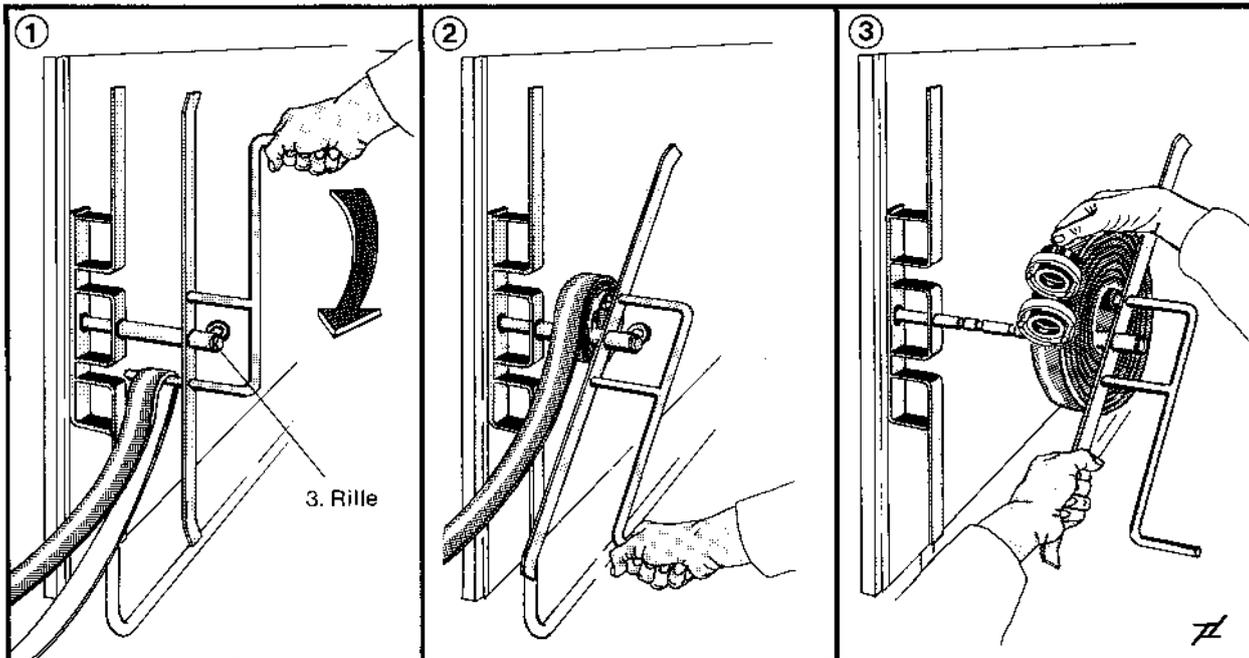
**Beachte:** Nasse und einfach aufgewickelte Druckschläuche sind umgehend zum Trocknen aufzuhängen und anschließend fachgerecht aufzuwickeln!

#### — Fachgerechtes Aufwickeln von C-Druckschläuchen:

Das fachgerechte Aufwickeln eines Druckschlauches C 15 erfolgt von der Mitte des Schlauches aus. Hierzu sind beide Schlauchhälften flach und so übereinander zu legen, daß beim Zusammenlegen die untere Schlauchkupplung etwa 30 bis 40 cm vor der oberen liegt.

1. Arretierungsstift ziehen und Drehgestell von der Steckachse abziehen,
2. Schlauchbucht über den Aufwickeldorn schieben [siehe Abb. 35 (1)],
3. Drehgestell mit der Achshülse auf die Steckachse schieben und Arretierungsstift in der 3. Rille einrasten lassen,
4. Handkurbel im Uhrzeigersinn betätigen und Schlauch aufwickeln; beide Schlauchenden dabei von einem zweiten Helfer führen lassen,
5. Arretierungsstift ziehen und Drehgestell mit aufgewickelter Schlauch von der Steckachse abziehen [siehe Abb. 35 (3)],

Abb. 35

**Fachgerechtes Aufwickeln eines C-Druckschlauches**

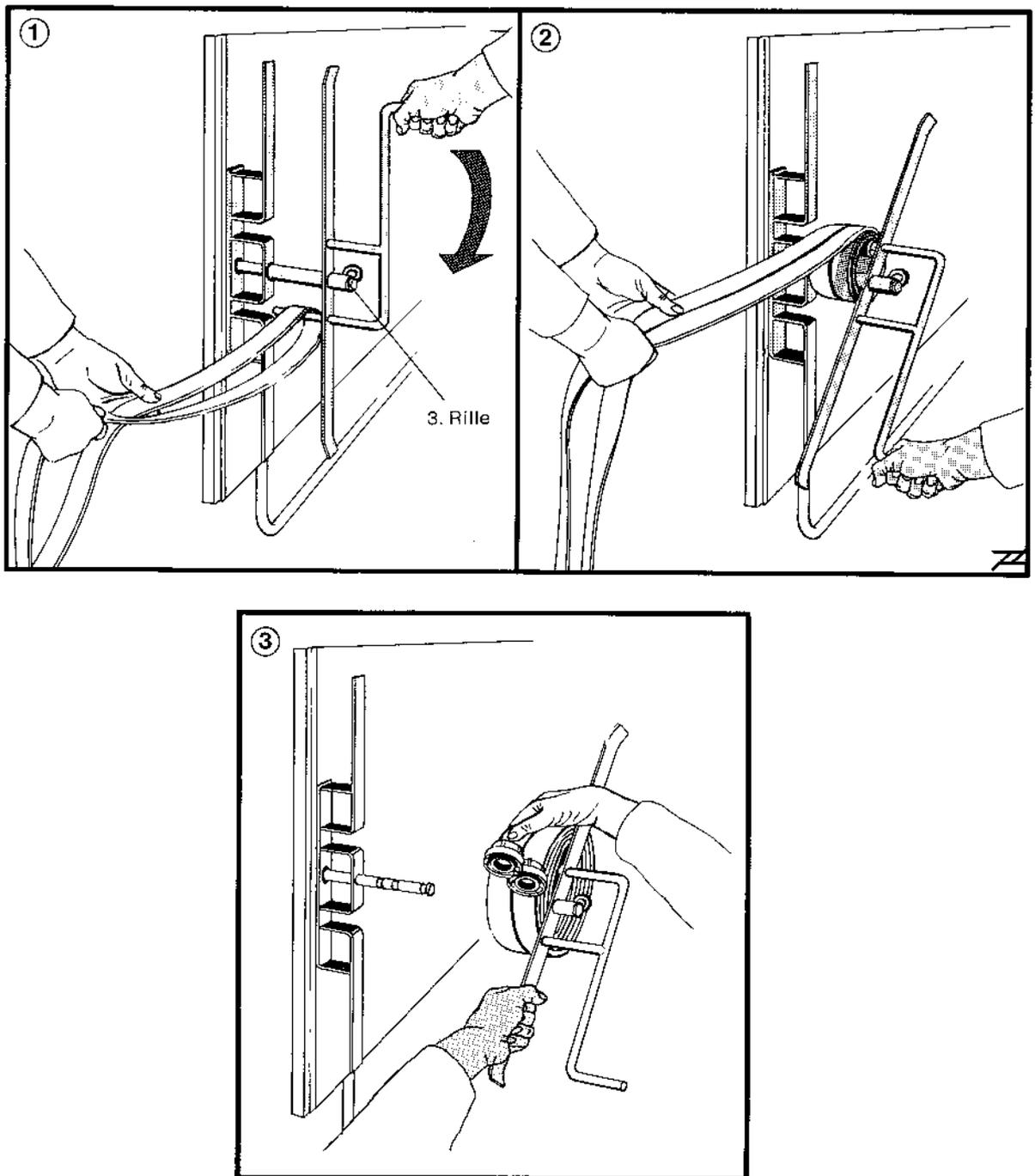
6. aufgewickelten Schlauch von Aufwickeldorn und Achshülse abziehen und mit Rollschlauchriemen sichern,
7. Drehgestell wieder auf die Steckachse schieben und Arretierungsstift in der 1. Rille einrasten lassen.

#### — Fachgerechtes Aufwickeln von D-Druckschläuchen:

Das fachgerechte Aufwickeln von D-Druckschläuchen erfolgt genau von der Mitte des Schlauches aus.

1. Arretierungsstift ziehen und Drehgestell so weit zurückziehen, bis der Stift in der 3. Rille einrastet [siehe Abb. 36 (1)],
2. Schlauchbucht über den Aufwickeldorn schieben und Schlauchenden parallel nebeneinander legen und durch einen zweiten Helfer führen [siehe Abb. 36 (1)],
3. Handkurbel im Uhrzeigersinn betätigen und Schlauch aufwickeln [siehe Abb. 36 (2)],
4. Arretierungsstift ziehen und Drehgestell mit aufgewickelter Schlauch von der Steckachse abziehen [siehe Abb. 36 (3)],

Abb. 36



Fachgerechtes Aufwickeln eines D-Druckschlauches

5. aufgewickelten Schlauch von Aufwickeldorn und Achshülse abziehen und mittels Rollschlauchriemen sichern,
6. Drehgestell auf die Steckachse schieben und Arretierungsstift in der 1. Rille einrasten lassen.

## Wartung und Pflege

Der Schlauchaufwickelapparat bedarf keiner besonderen Wartung und Pflege. Steckachse, Achshülse und Arretierungsstift auf Sauberkeit und Gängigkeit überprüfen. Steckachse bei Bedarf **dünn** mit einem säurefreien Fett einreiben.



9 Armaturen, Schläuche und Zubehör

## 9.27 Das Flüssigstoff-Zumischgerät DMH

**Satz/Zusammenstellung**

**STAN-Begriff:** ABC-Spür- und Dekontaminationsausstg, Ergausstg, verlastbar auf LKW 5 t

**Planungsnummer:** 4230-00216

**VersArtBez.:**

**VersNr.:**

**Einzelgerät**

**Handelsname:** Flüssigstoff-Zumischgerät DMH

**Planungsnummer:**

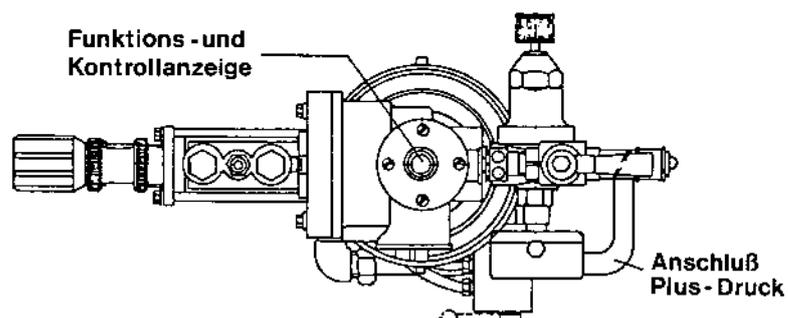
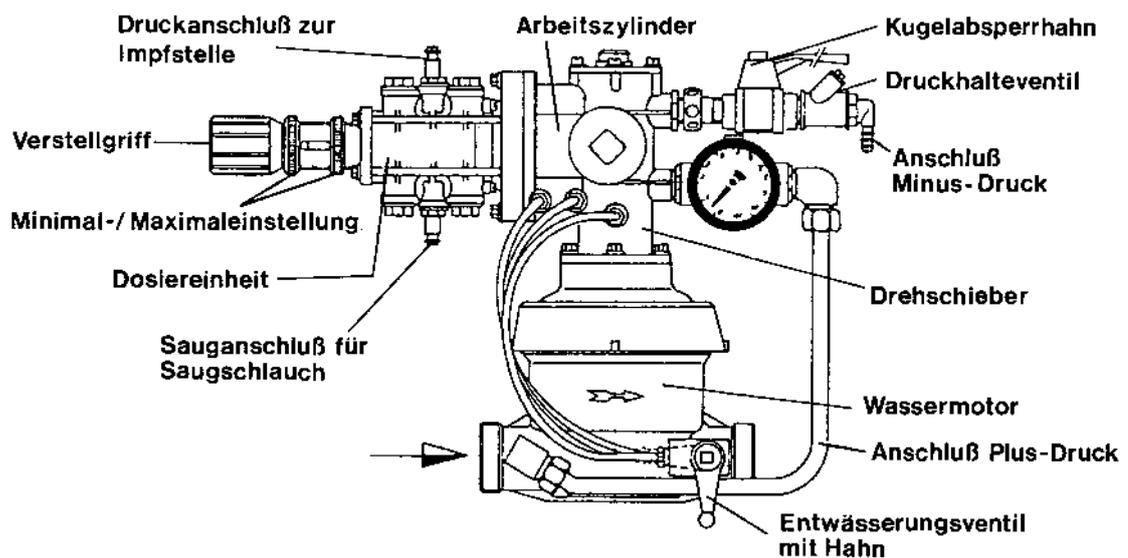
**VersArtBez.:**

**VersNr.:**

**Das Flüssigstoff-Zumischgerät dient**

zur Beimischung von flüssigen Zumischstoffen und ist im Leitungssystem des Wasserverteilers auf dem DMF integriert.

Abb. 37



Flüssigstoff-Zumischgerät DMH

## 9.27

### Es besteht aus

— Dosierpumpe

mit Kolbengehäuse und innenliegendem Arbeitskolben-Dosier-ventil mit Verstellgriff und zwei Anschlagmuttern für Minimal-/Maximal-Dosierung, einem Anschluß für Saugleitung und einem Anschluß für Leitung zur Impfstelle, der Funktions- und Kontrollanzeige, einem Anschlußstutzen mit Kugelventil, Schalthebel und Druckhalteventil für Minus-Druck sowie einem Anschlußstutzen mit Druckminderer, Manometer und Anschlußleitung Plus-Druck, als 4/2-Wege-Steuereinheit,

— Drehschieber

— hydraulischer Wassermotor

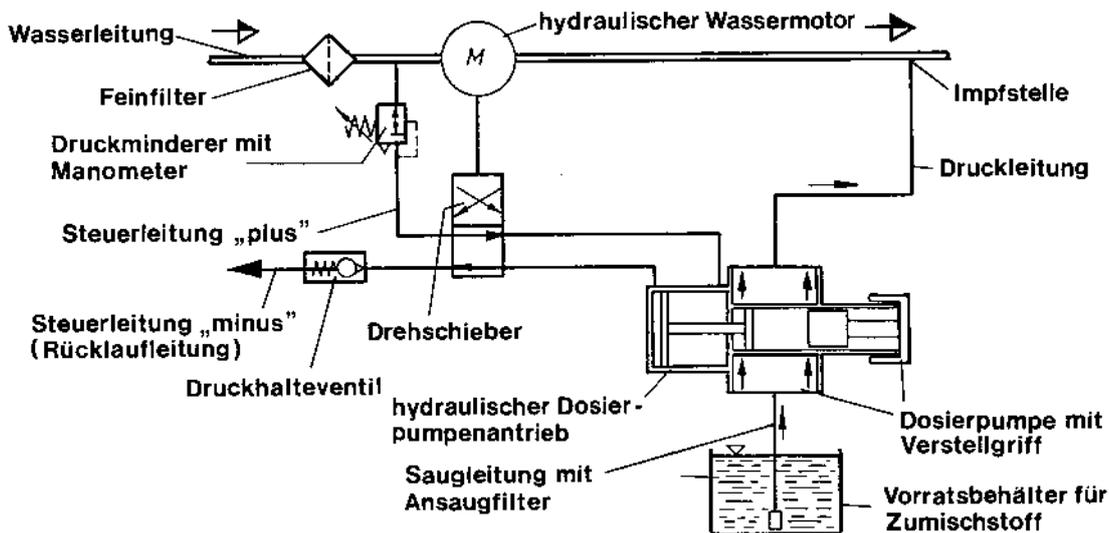
mit Ein- und Ausgang zur Wasserleitung sowie einem Entwässerungshahn.

### Funktionsweise

Über den Drehschieber wird die Dosierpumpe durch den volumetrischen Wassermotor angetrieben. Der starr mit dem Wassermotor verbundene Drehschieber ist mit einem Differenzdruck beaufschlagt und steuert so den mit der Dosierpumpe gekoppelten Arbeitskolben nach jeder halben Umdrehung um. Da die druckbeaufschlagte Fläche des Arbeitskolben größer ist als die des Kolbens in der Dosierpumpe, kann der Zumischstoff gegen den Druck des umlaufenden Wassers gefördert werden. Die Dosierpumpe arbeitet als selbstansaugende, einstellbare Kolbenpumpe.

Das Flüssigstoff-Zumischgerät DMH kann wahlweise mit ca. 0,1% bis ca. 1% Zumischung betrieben werden.

Abb. 38



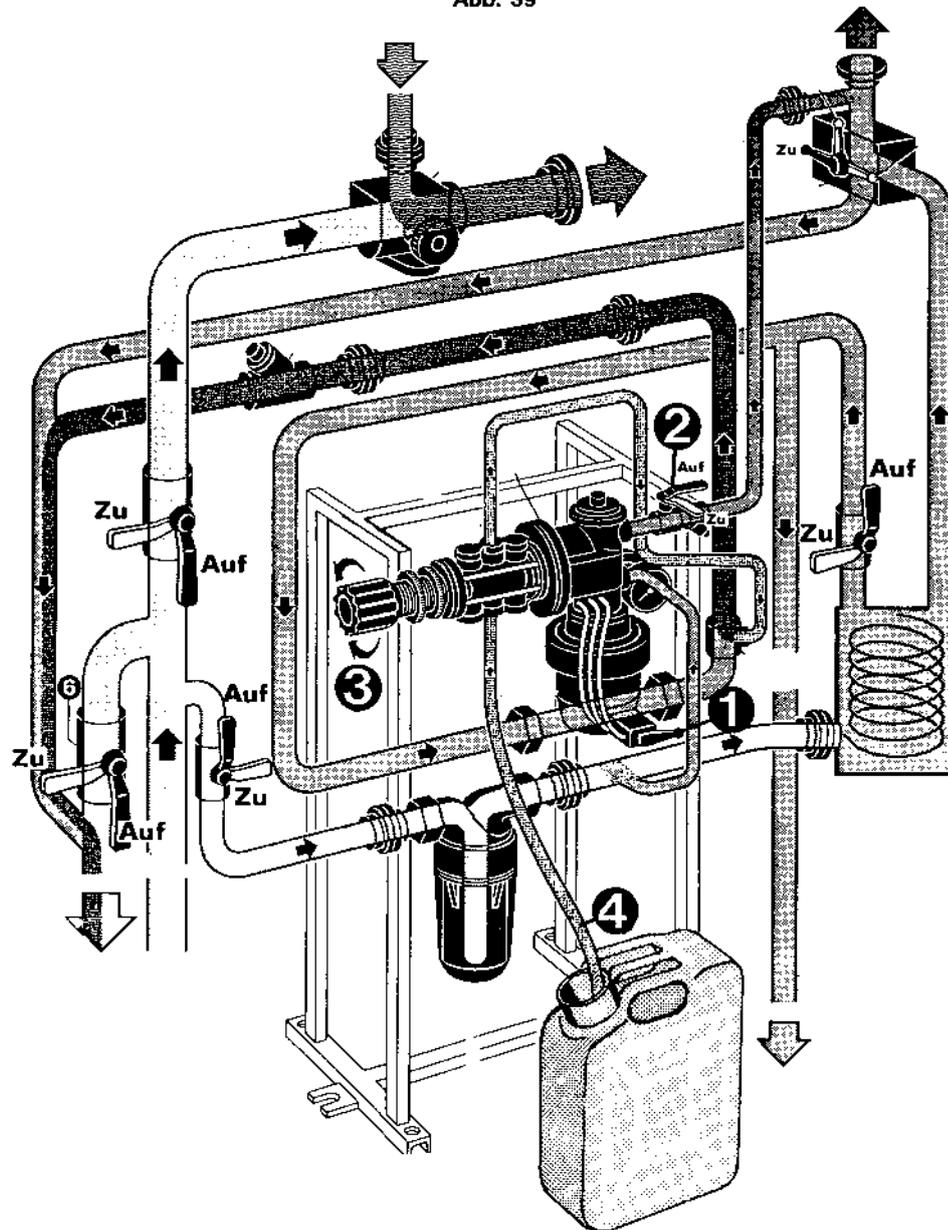
Funktionsschema des Flüssigstoff-Zumischgerätes DMH

### Handhabung

— Vorbereitungen zur Inbetriebnahme:

1. Entwässerungshahn am Wassermotor schließen [siehe Abb. 39 (1)].
2. Kugelabsperrhahn am Zumischgerät schließen [siehe Abb. 39 (2)].
3. gewünschte Zumischung (0,1 bis 1%) am Verstellgriff einstellen [siehe Abb. 39 (3)],
4. Saugleitung mit Ansaugfilter in den Behälter mit Zumischstoff stecken [siehe Abb. 39 (4)] und
5. Anschluß der Druckleitung überprüfen.

Abb. 39



Vorbereitungen zur Inbetriebnahme

**Beachte:** Das Zumischgerät darf nur mit Wasser bis 40° C betrieben werden!

- **Inbetriebnahme:**
1. Wasserdurchfluß herstellen,
  2. Wasserzuleitung öffnen und mit maximal 3 bar Wasserdruck arbeiten,
  3. Kugelabsperrhahn öffnen,
  4. Betrieb des Wassermotors an der Funktions- und Kontrollanzeige überprüfen; das Drehen der Welle des Wassermotors kann durch das Kunststofffenster der Funktions- und Kontrollanzeige überwacht werden.

## Wartung und Pflege

Äußere Verschmutzungen am Zumischgerät sind mit kaltem Wasser, ggf. mit Zusatz eines handelsüblichen Netzmittels, und einer Bürste zu beseitigen.

Das Zumischgerät ist nach jedem Gebrauch gründlich durchzuspülen, um Rückstände des Zumischstoffes im Gerät zu entfernen. Hierzu

## 9.27

1. Wasserdurchfluß wie unter „Inbetriebnahme“ herstellen,
2. Dosierventil auf 1% stellen und Saugschlauch in einen Behälter mit klarem Wasser stecken,
3. ca. 10 l Wasser durch das Zumischgerät laufen lassen,
4. nach Beendigung des Wasserdurchflusses das Sieb der Saugleitung auf Verunreinigungen überprüfen, ggf. in klarem Wasser ausspülen.

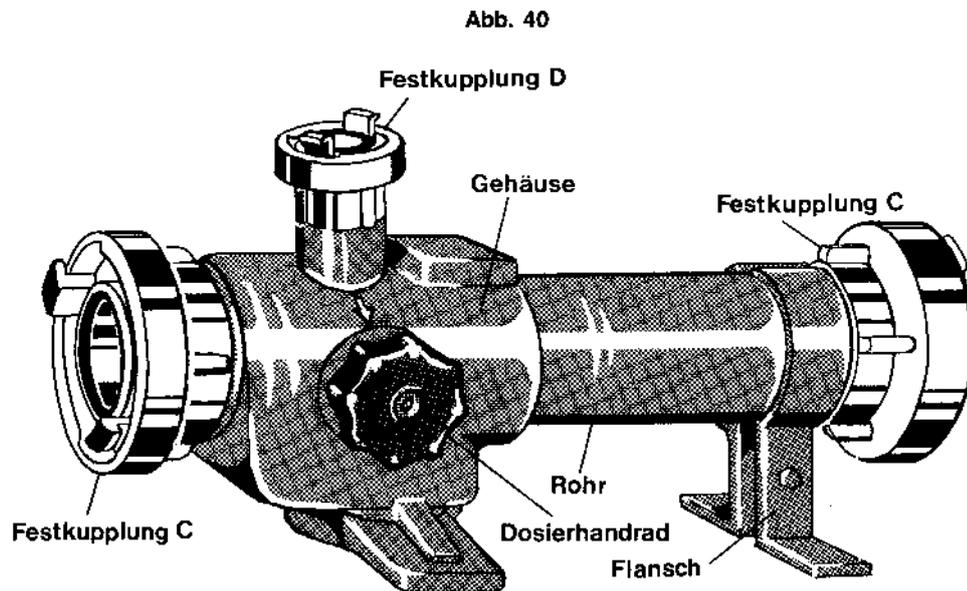
## 9 Armaturen, Schläuche und Zubehör

### 9.28 Das Schaummittel-Zumischgerät Z 2

	<b>Satz/Zusammenstellung</b>
<b>STAN-Begriff:</b>	Dekontaminations- und ABC-Spürausg. Pers-Mat-Gelände
<b>Planungsnummer:</b>	4230-00006
<b>VersArtBez.:</b>	
<b>VersNr.:</b>	
	<b>Einzelgerät</b>
<b>Handelsname:</b>	Schaummittel-Zumischgerät Z 2
<b>Planungsnummer:</b>	
<b>VersArtBez.:</b>	
<b>VersNr.:</b>	

### Das Schaummittel-Zumischgerät Z 2 dient

beim Herstellen und Ausbringen von Wasser-Schaummittelgemischen zur kontinuierlichen Zumischung des Schaummittels.



Schaummittel-Zumischgerät Z 2

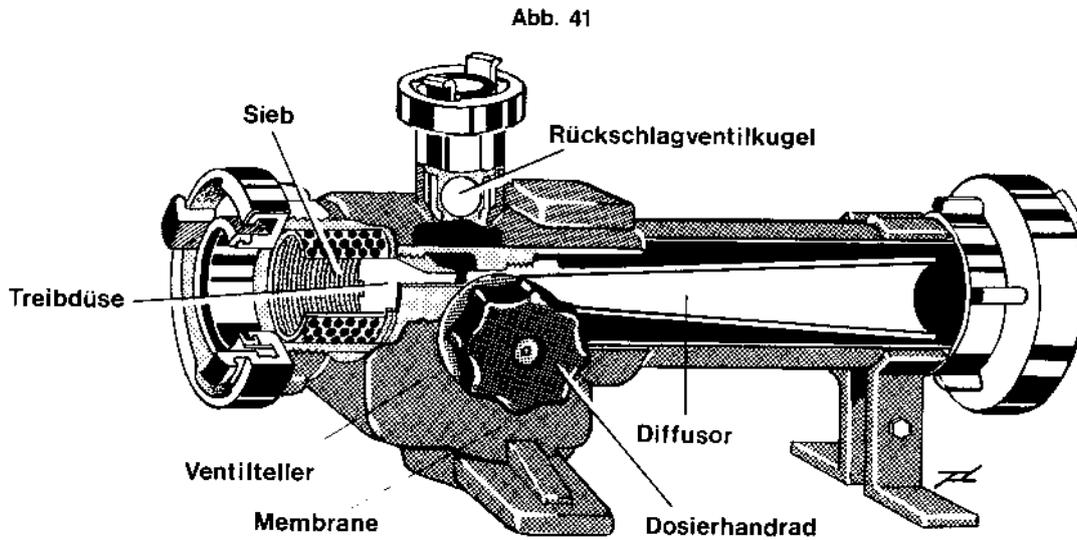
### Technische Daten

Wasserdurchflußmenge:	ca. 200 l/min
Schaummittel-Zumischmenge:	bis ca. 5% einstellbar
Wurfweite mittels Schaumwurfrohr KR 2-15:	ca. 15,0 m

Das Gerät ist fest im Wasserverteilersystem des DMF eingebaut.

## Funktionsweise

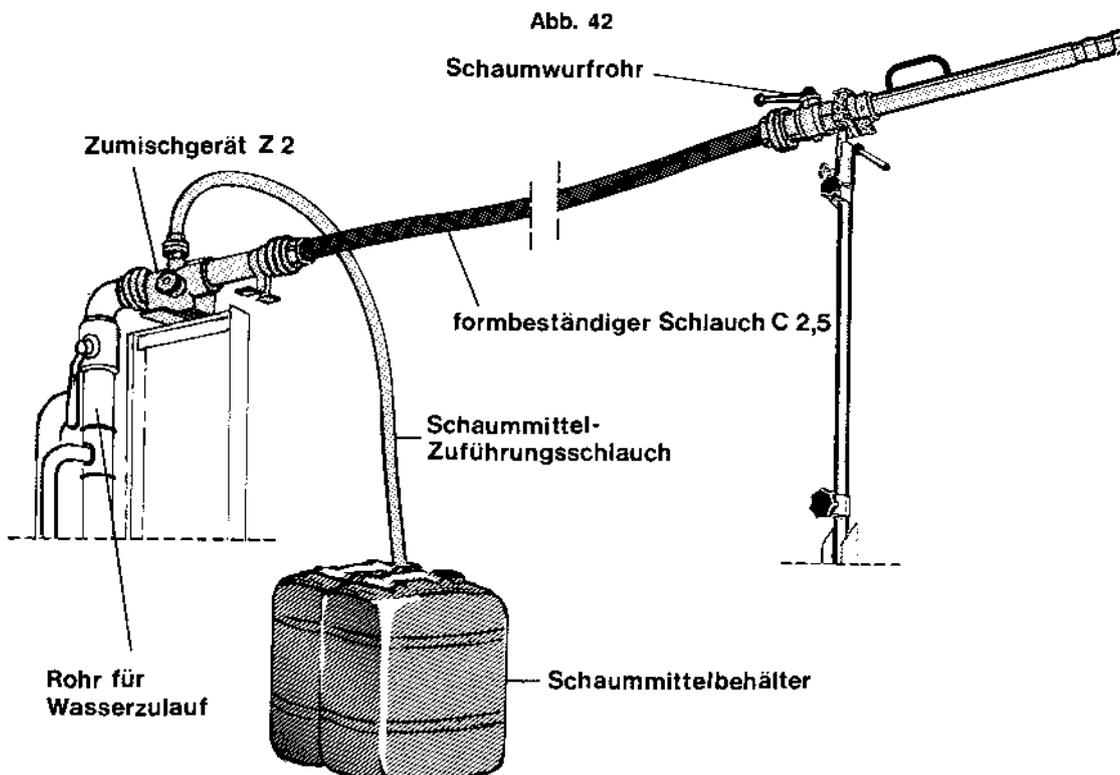
In seiner Wirkungsweise gleicht das Zumischgerät einer Wasserstrahlpumpe. Ein automatisches Regelventil sorgt dafür, daß bei allen praktisch in Frage kommenden Betriebsverhältnissen dem Wasser je nach Einstellung des Handrades der Dosiereinrichtung bis zu 5% Schaummittel stets gleichbleibend zugesetzt werden.



Schnittdarstellung des Schaummittel-Zumischgerätes Z 2

## Handhabung

Bei den Vorbereitungen zum Betrieb des Zumischgerätes sind die Schlauchverbindungen (Schaummittel-Zuführungsschlauch und formbeständiger Schlauch C 2,50 m lang) herzustellen. Das freie Ende des Schaummittel-Zuführungsschlauches wird in den Schaummittelbehälter gesteckt (siehe Abb. 42).



Vorbereitungen zum Betrieb des Schaummittel-Zumischgerätes Z 2

Am Handrad der Dosiereinrichtung ist zunächst die höchste Zumischmenge einzustellen und der Wasserdurchfluß herzustellen. Nach Inbetriebnahme wird an der Dosiereinrichtung die erforderliche Zumischmenge einreguliert.

**Beachte:**

- Die Verwendung von warmem Wasser vermindert die Schaumqualität!
- Um Druckprobleme zu vermeiden ist in die Blindkupplung der Wasserrohrleitung eine Bohrung von 2 bis 3 mm Durchmesser herzustellen!

**Wartung und Pflege**

Nach jedem Gebrauch ist das Schaummittel-Zumischgerät Z 2 gründlich zu reinigen. Hierzu:

1. Wasserdurchfluß in der Anlage aufrechterhalten,
2. Zuführungsschlauch aus dem Schaummittelbehälter herausziehen und in einen mit Wasser gefüllten Eimer stecken,
3. Schaummittel-Zumischgerät, formbeständigen Druckschlauch C 2,50 m lang und Schaumwurfrohr KR 2-15 mit ca. 50 l Wasser durchspülen,
4. Wasserdurchfluß anschließend abstellen und Schaummittelanlage entwässern,
5. Zuführungsschlauch von der Festkupplung D und formbeständigen Druckschlauch C 2,5 von der Festkupplung C des Zumischgerätes abkuppeln.

Kupplungen nach jedem Einsatz gründlich reinigen. Dichtringe auf Zustand und korrekten Sitz überprüfen. Beschädigte Dichtringe auswechseln. Dichtringe nach der Reinigung, mindestens jedoch halbjährlich, leicht mit Talkum oder feuchtem Graphitstift einreiben. Festkupplung D am Schaummittel-Zumischgerät dünn mit Mehrzweckfett einfetten.

Beschädigungen am Zumischgerät sind von der KatS-Zentralwerkstatt zu beheben.



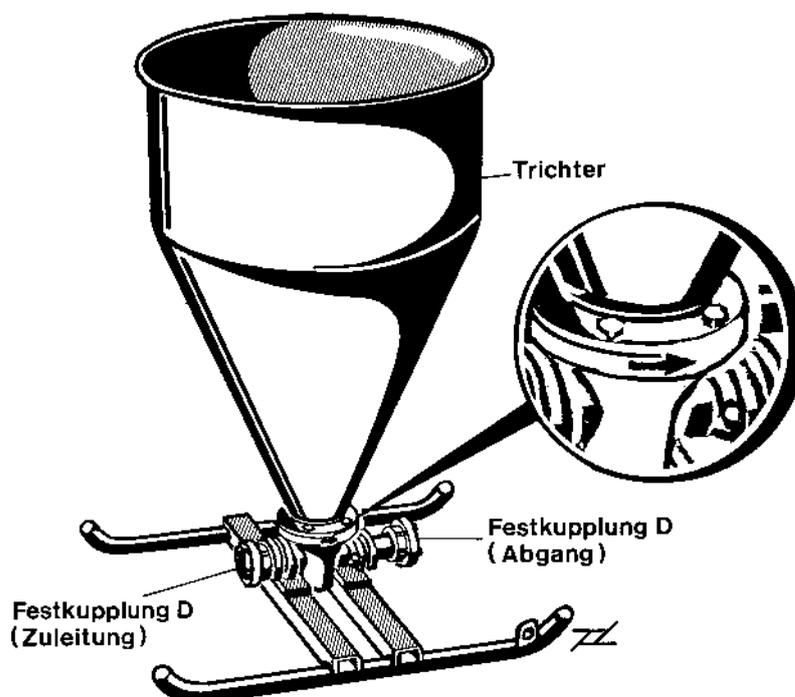
**9 Armaturen, Schläuche und Zubehör****9.29 Das Feststoff-Zumischgerät CZ 50, Typ MINIMAX**

<b>Satz/Zusammenstellung</b>	
<b>STAN-Begriff:</b>	ABC-Spür- und Dekontaminationsausstattg, Ergausstg, verlastbar auf LKW 5 t
<b>Planungsnummer:</b>	4230-00216
<b>VersArtBez.:</b>	
<b>VersNr.:</b>	
<b>Einzelgerät</b>	
<b>Handelsname:</b>	Feststoff-Zumischgerät CZ 50, Typ MINIMAX
<b>Planungsnummer:</b>	4230-00216
<b>VersArtBez.:</b>	
<b>VersNr.:</b>	

**Das Feststoff-Zumischgerät CZ 50 dient**

zum Zumischen von festen (pulvrigen) Zumischstoffen oder Aufschlämmungen.

Abb. 43



Feststoff-Zumischgerät CZ 50, Typ MINIMAX

**Technische Daten**

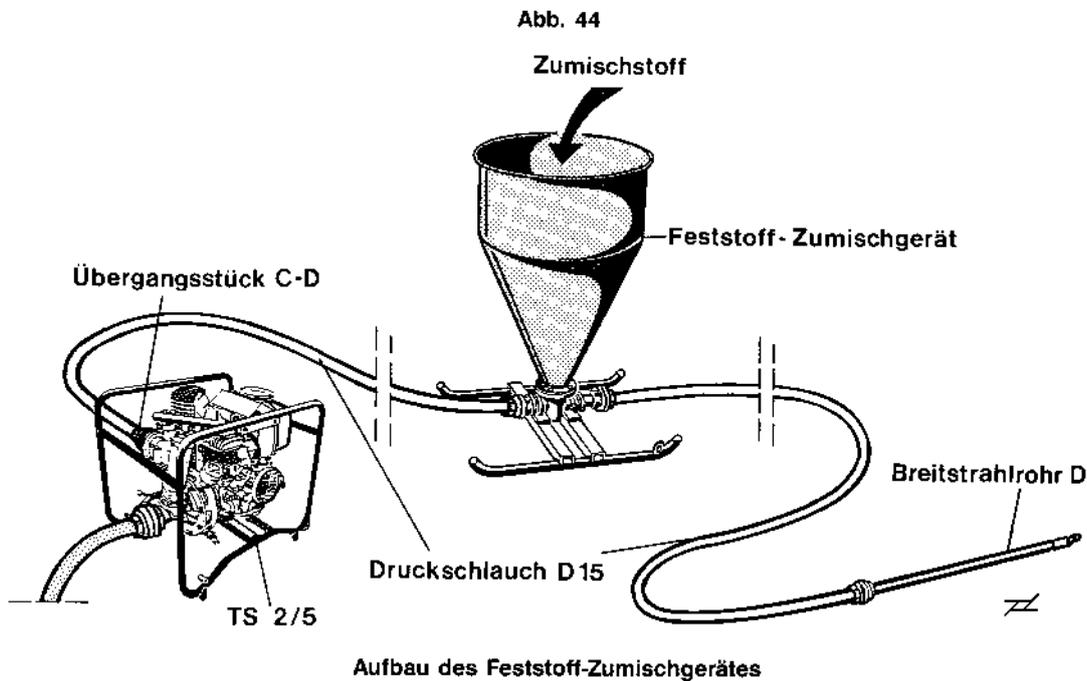
— Trichter	Höhe:	850 mm
	Durchmesser Trichterrand:	450 mm
	Durchmesser am Düsensitz:	80 mm
	Fassungsvermögen:	45 l
	Anschlüsse:	2 Festkupplungen D
	Düsen	1 Treibdüse
		1 Fangdüse

## 9.29

— Kufengestell	Länge:	550 mm
	Breite:	440 mm
— Gewicht	komplett:	ca. 35 kg

### Handhabung

- **Inbetriebnahme:**
1. Feststoff-Zumischgerät an der Einsatzstelle auf festem Untergrund und waagrecht aufstellen; dabei auf die Durchfließrichtung (Pfeil, siehe Abb. 43) achten,



2. mit maximal 2 Druckschläuchen D 15 knickfreie Verbindung zwischen Wasserförderaggregat (TS 2/5) und Zuleitung am Zumischgerät herstellen,
3. am Abgang **einen** Druckschlauch D 15 oder formbeständigen Schlauch 1'', 10,0 m lang, mit Breitstrahlrohr D knickfrei an-kuppeln,
4. Wasserdurchfluß herstellen (Mindestdruck 3 bar); das Wasser muß zwischen Treibdüse und Fangdüse **spritzfrei** fließen,
5. Zumischstoff trocken oder als Aufschlammung in den Trichter einfüllen,
6. Durchfluß beobachten und dafür sorgen, daß die Schlauchlei-tung am Abgang nicht geknickt wird.

#### Beachte:

- Wasser darf im Trichter nicht hochsteigen, da sonst der eingefüllte trockene Zu-mischstoff verklumpt und so die Düsen zusetzt!
- Bei Verklumpung des Zumischstoffes Betrieb sofort einstellen und Zumischgerät reinigen!

### Wartung und Pflege

Nach jedem Einsatz Feststoff-Zumischgerät **gründlich** reinigen. Hierzu:

1. Wasserdurchfluß in der Anlage aufrechterhalten,

2. Schlauch am Abgang leicht abknicken, damit Wasser im Trichter aufsteigt,
3. Trichter innen mit Stielbürste reinigen,
4. Abknickung im Abgangsschlauch beseitigen und mit dem Wasserdurchfluß Trichter, Düsen, Abgangsschlauch und Breitstrahlrohr spülen,
5. Wasserdurchfluß beenden,
6. Zumischgerät von außen gründlich reinigen.

Nach dem Reinigen Dichtringe auf Zustand und korrekten Sitz überprüfen. Beschädigte Dichtringe auswechseln. Dichtringe nach jedem Einsatz, mindestens jedoch halbjährlich leicht mit Talkum oder feuchtem Graphitstift einreiben.

Beschädigungen am Zumischgerät sind von der KatS-Zentralwerkstatt zu beheben.



## 9 Armaturen, Schläuche und Zubehör

## 9.30 Der Wasserschutzfilter, Typ GN

**Satz/Zusammenstellung**

<b>STAN-Begriff:</b>	ABC-Spür- und Dekontaminationsausstattg, Ergausstg, verlastbar auf LKW 5 t
<b>Planungsnummer:</b>	4230-00216
<b>VersArtBez.:</b>	
<b>VersNr.:</b>	

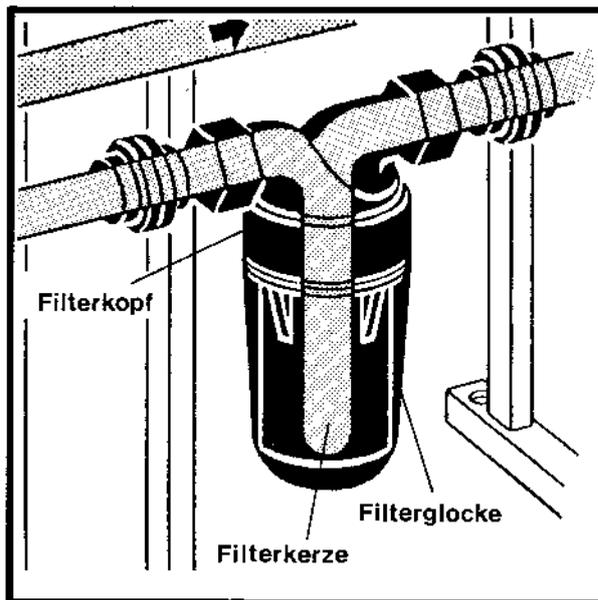
**Einzelgerät**

<b>Handelsname:</b>	Wasserschutzfilter Typ GN*)
<b>Planungsnummer:</b>	4230-00216
<b>VersArtBez.:</b>	
<b>VersNr.:</b>	

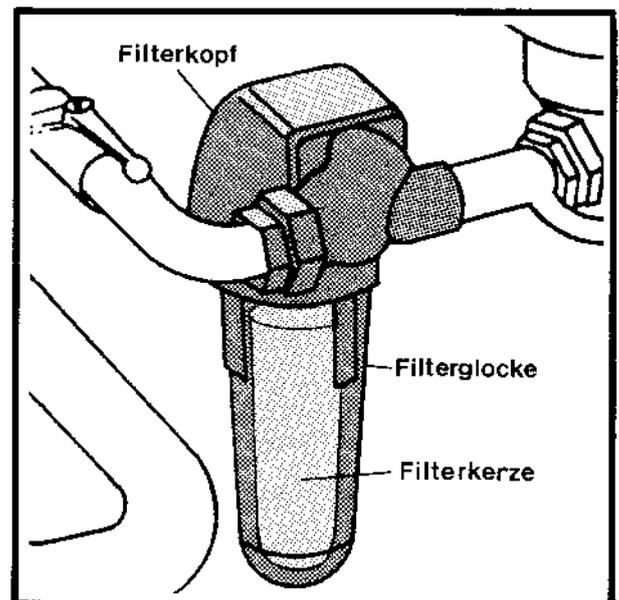
**Der Wasserschutzfilter, Typ GN, dient**

zur Reinigung des durchfließenden Wassers von Schmutzteilen.

Abb. 45



4. Bauserie  
2. Auslieferungsrate



4. Bauserie  
1. Auslieferungsrate

**Wasserschutzfilter, Typ GN****Er besteht aus**

einem Filterkopf mit zwei Rohrstützen und Außengewinde, einer Filterglocke sowie der herausnehmbaren Filterkerze.

Der Schutzfilter ist lösbar im Wasserverteilersystem des DMF eingebaut (siehe Kapitel 9.27, Abb. 39).

\*) Auf den Dekontaminations-Mehrzweck-Fahrzeugen sind Wasserschutzfilter verschiedener Modelle eingebaut, die jedoch vom Prinzip her gleich sind.

## 9.30

### Handhabung

Vor jeder Wasserförderung über den Wasserschutzfilter ist die Filterkerze mit dem geschlossenen Teil nach unten zeigend in die Filterglocke einzusetzen und diese **handfest** in den Filterkopf einzuschrauben.

Wird der Wasserdurchlauferhitzer (WDE) abgesetzt vom Fahrzeug betrieben, ist der Wasserschutzfilter aus der Rohrführung auszubauen und mit einem Adapter unmittelbar am WDE anzubringen.

**Beachte:** Durch WDE und Zumischgerät darf kein ungefiltertes Wasser gefördert werden! Andernfalls besteht die Gefahr des Zusetzens der Ventile und Düsen!

### Wartung und Pflege

Nach jeder Wasserförderung über den Wasserschutzfilter ist der Filter zu entwässern und zu reinigen. Hierzu:

1. Filterglocke von Hand abschrauben und Filterkerze herausnehmen,
2. Einzelteile des Filters mit Trinkwasser gründlich reinigen,
3. Filterglocke und -kerze an der Luft trocknen und erst bei Bedarf wieder in den Filterkopf einschrauben.

**Beachte:** Filterglocke stets von Hand abschrauben. Nur in Ausnahmefällen ist dies mit passendem Werkzeug statthaft!

Die Filterkerze ist auszuwechseln, wenn

- trotz Reinigung der Wasserdurchfluß nicht mehr ausreichend ist (unzureichender Druck im WDE) oder
- im Wasser Schmutzteile vorhanden waren, die nicht mehr aus dem Filter herauszulösen sind (z.B. Öle, Fette).

Nach der Reinigung Dichtringe der Festkupplung D und der Filterglocke auf Zustand und Beschädigungen überprüfen. Beschädigte Dichtringe auswechseln oder auswechseln lassen. Dichtringe nach der Reinigung, mindestens jedoch halbjährlich, leicht mit Talkum einreiben.





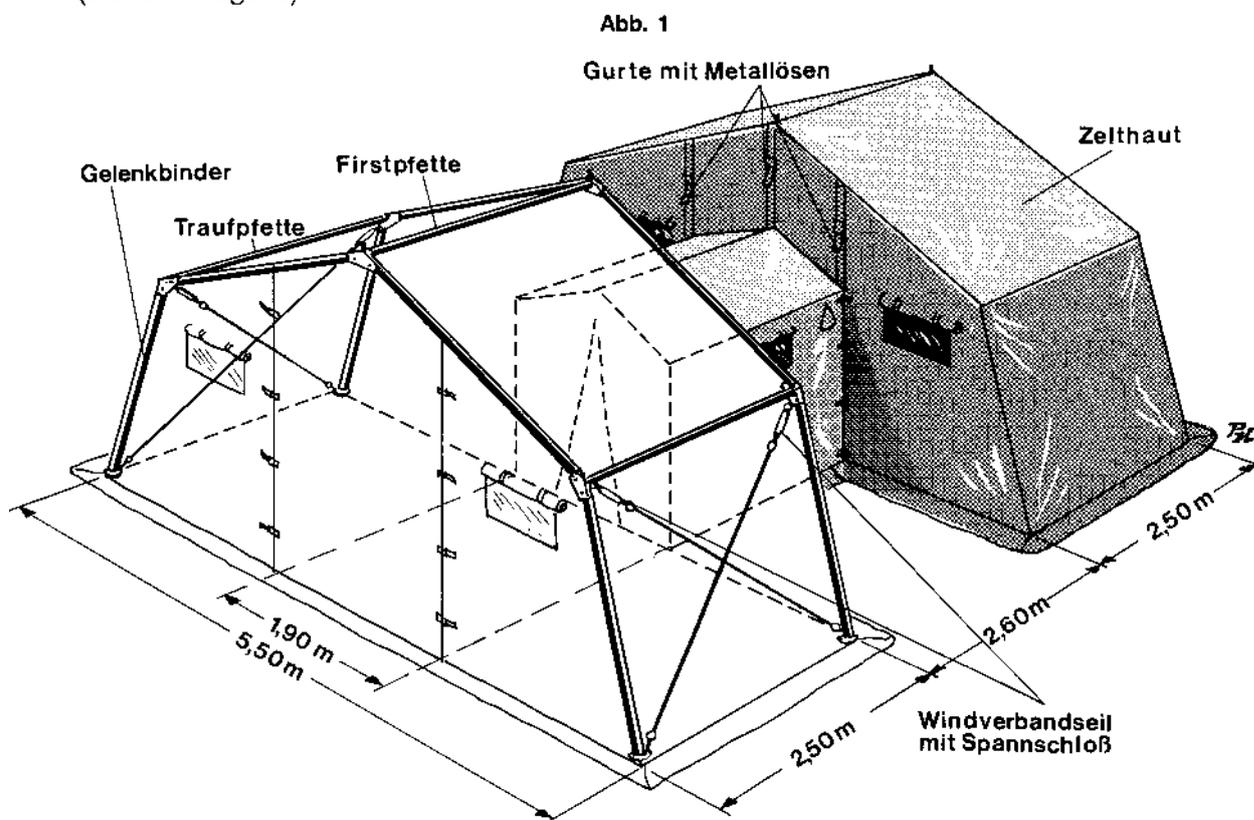
## 10 Gerät der Duschanlage

### 10.1 Das Aus- und Ankleidezelt mit Duschkabine

	<b>Satz/Zusammenstellung</b>
<b>STAN-Begriff:</b>	Dekontaminations- und ABC-Spürausg. Pers-Mat-Gelände
<b>Planungsnummer:</b>	4230-00006
<b>VersArtBez.:</b>	
<b>VersNr.:</b>	
	<b>Einzelgerät</b>
<b>Handelsname:</b>	Aus- und Ankleidezelt mit Duschkabine
<b>Planungsnummer:</b>	
<b>VersArtBez.:</b>	
<b>VersNr.:</b>	

### Das Aus- und Ankleidezelt mit Duschkabine dient

zum Betreiben einer mobilen Dekontaminationsstelle zur Dekontamination von Personen (siehe Anlage 5).



Aus- und Ankleidezelt mit Duschkabine

### Technische Daten

— Aus-/Ankleidezelt	Zelllänge:	2,50 m
	Breite am Boden:	ca. 5,70 m
	Breite in Traufhöhe:	4,80 m
	Grundfläche ohne Abspannung:	13,75 m <sup>2</sup>
	Firsthöhe:	2,90 m

## 10.1

	Traufhöhe:	1,65 m
	Länge Gelenkbinder, zusammengelegt:	2,75 m
	Länge Pfetten:	2,44 m
	Länge Windverbandseile:	2,90 m
— Duschzelle	Länge:	ca. 2,50 m
	Breite:	ca. 1,90 m
	Höhe:	ca. 2,15 m
	Nutzhöhe unter Brausekopf:	ca. 1,90 m
	Grundfläche:	4,94 m <sup>2</sup>
	Länge Duschrahmen einschl. Kupplungen und Einhängehaken:	2,60 m
	Breite Duschrahmen	0,95 m
	Längen der Pfetten für Wasserauffangplane:	1,77 m und 2,50 m

### Aus- und Ankleidezelt bestehen aus

#### — Zelthaut

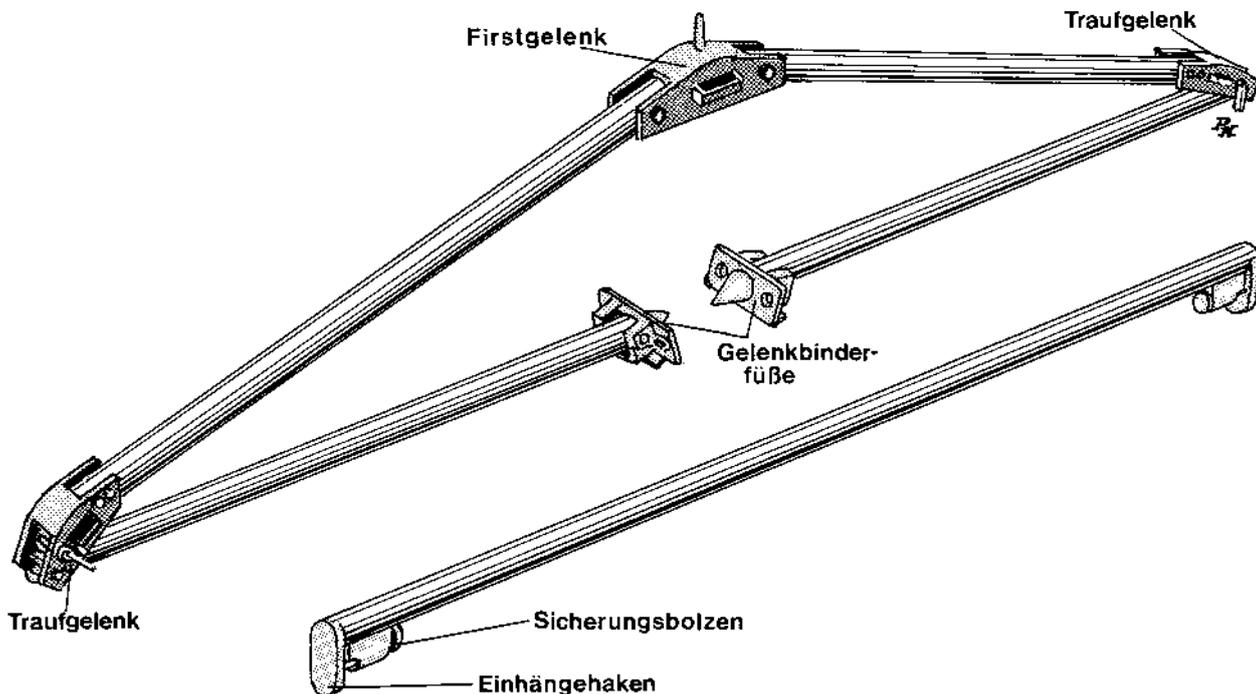
aus widerstandsfähigem, schwer entflammbarem und pflegeleichtem Material mit Dachteil, zwei Seitenteilen mit Schnallgurten und Schlaufen für Erdnägel (Heringe), zwei Frontteilen mit aufrollbaren Türen, je zwei Fenstern aus transparentem Kunststoff und angenähten Schlaufen und Knebeln, an den Firsten je eine spritzwassergeschützte Lüftungsöffnung, zwei Abspannseile und auf einem Frontteil drei aufgenähte Gurte mit Metallösen zum Einhängen der Duschzelle und zwei Dichtlappen.

Dachteil, Seitenteile und Frontteile sind aus einem Stück gearbeitet.

#### — Gelenkbinder

aus Leichtmetallrohren mit Firstgelenk und Firstzapfen, Verriegelung und Einhängelasche für Firstpfette, zwei Traufgelenke mit Verriegelung und Einhängelasche für Traufpfetten, zwei abklappbare Stützbeine mit Fuß, Anschlagöse und Bohrung für Erdnagel sowie einem Schnallengurt zum Sichern der zusammengelegten Gelenkbinder zum Transport,

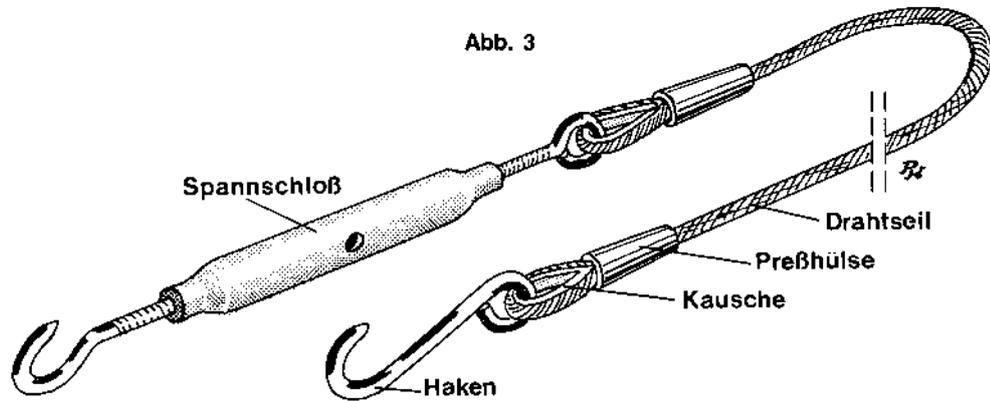
Abb. 2



Gelenkbinder mit First- bzw. Traufpfette

- First- und Traufpfetten
- Zubehör

aus Leichtmetallrohren mit je einem Einhängehaken und Sicherungsbolzen an den Rohrenden,  
 8 Stück Windverbandseile mit Spansschloß  
 36 Stück Erdnägel  
 2 Stück Schlegel 3,0 kg  
 2 Stück Packtaschen für Erdnägel und Schlegel  
 2 Stück Verpackungsplanen für Zelthäute



Windverbandseil mit Spanschloß

### Die Duschzelle besteht aus

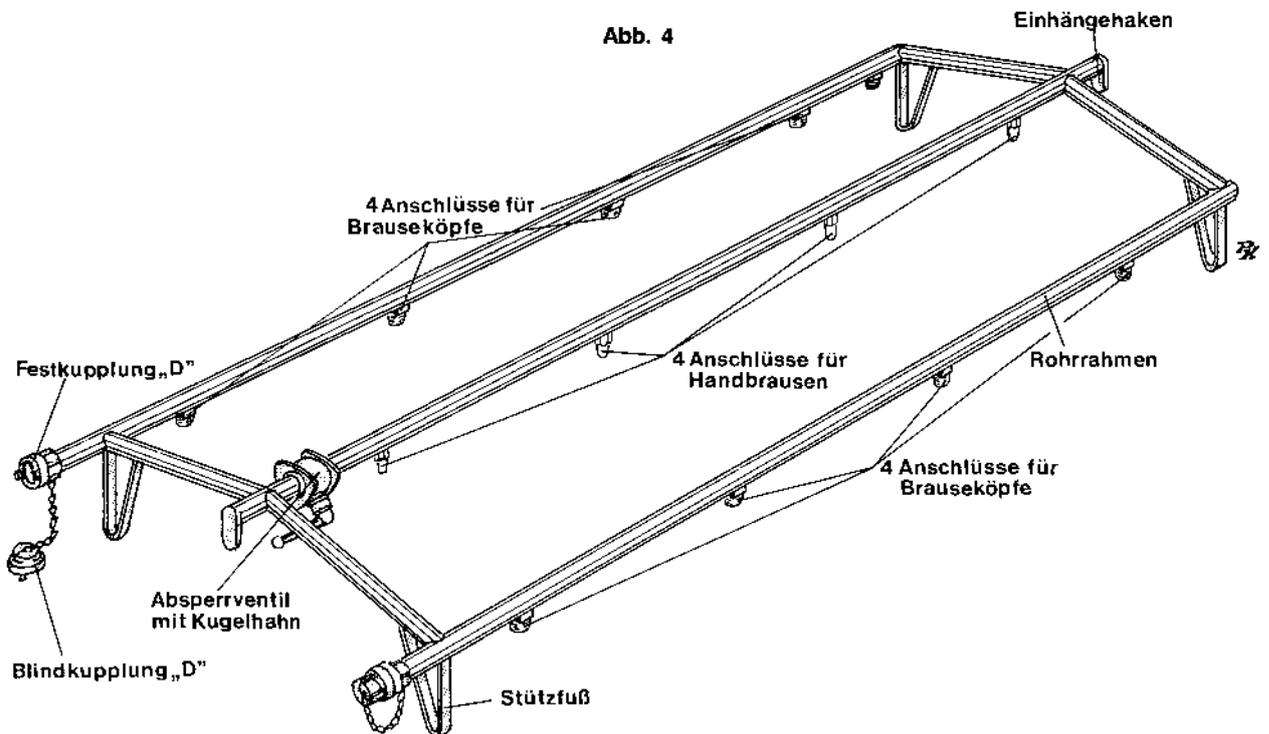
- Zelthaut

aus widerstandsfähigem, schwer entflammarem und pflegeleichtem Material;

Dach, Wandteile und Wasserauffangplane sind aus einem Stück gearbeitet und an beiden Schmalseiten als Durchgang geschlitzt. An den Längsseiten der Wasserauffangplane sind jeweils zwei Ablaufstutzen mit C-Kupplungen, Blindkupplungen C und Abdeckhauben angebracht,

- Duschrahmen

aus nahtlosen und miteinander verschweißten Leichtmetallrohren mit vier Stützfüßen, Einhängehaken, zwei Festkupplungen D mit Blindkupplungen D, einem Absperrventil mit Kugelhahn, acht Brauseköpfen und vier Anschlüssen für Handbrausen,

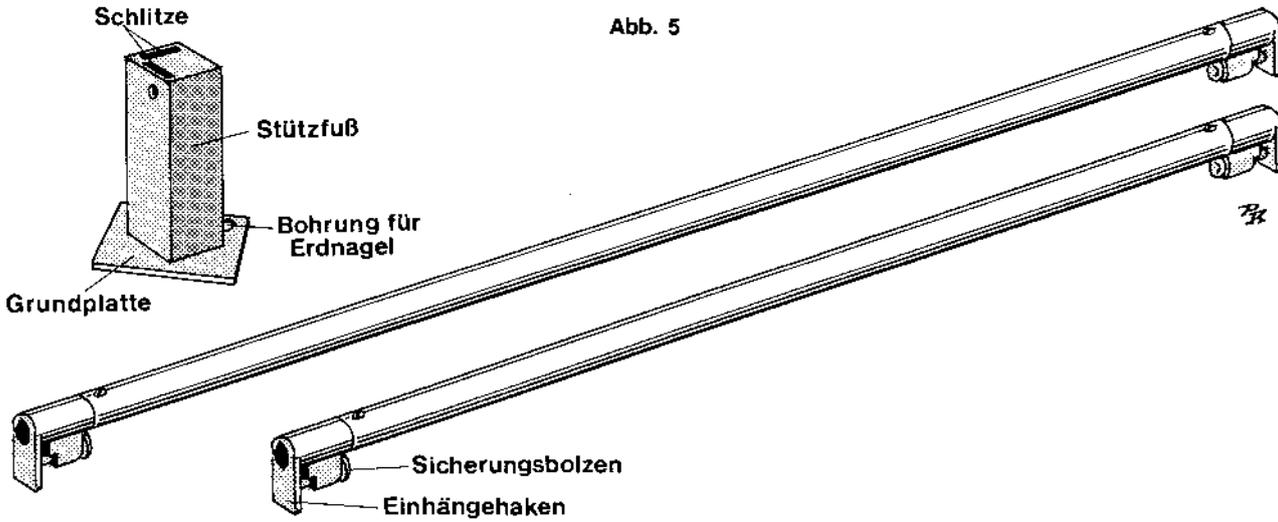


Duschrahmen

# 10.1

— Rahmen für Wasser-  
auffangplane

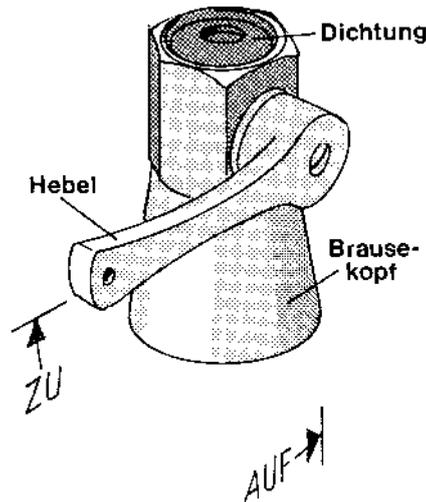
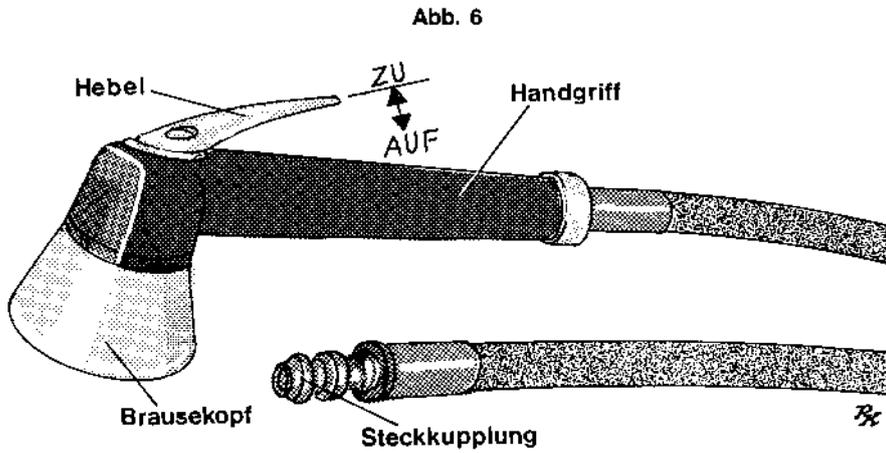
aus vier Stützfüßen mit Grundplatte und Bohrung, zwei auf der Kopfseite angeordneten Schlitzten und seitlichen Bohrungen zur Aufnahme der Duschkpfetten sowie zwei langen und zwei kurzen Duschkpfetten mit Einhängehaken und Sicherungsbolzen,



**Stützfuß und Duschkpfetten**

— Zubehör

4 Stück Handbrausen mit Verbindungsschlauch

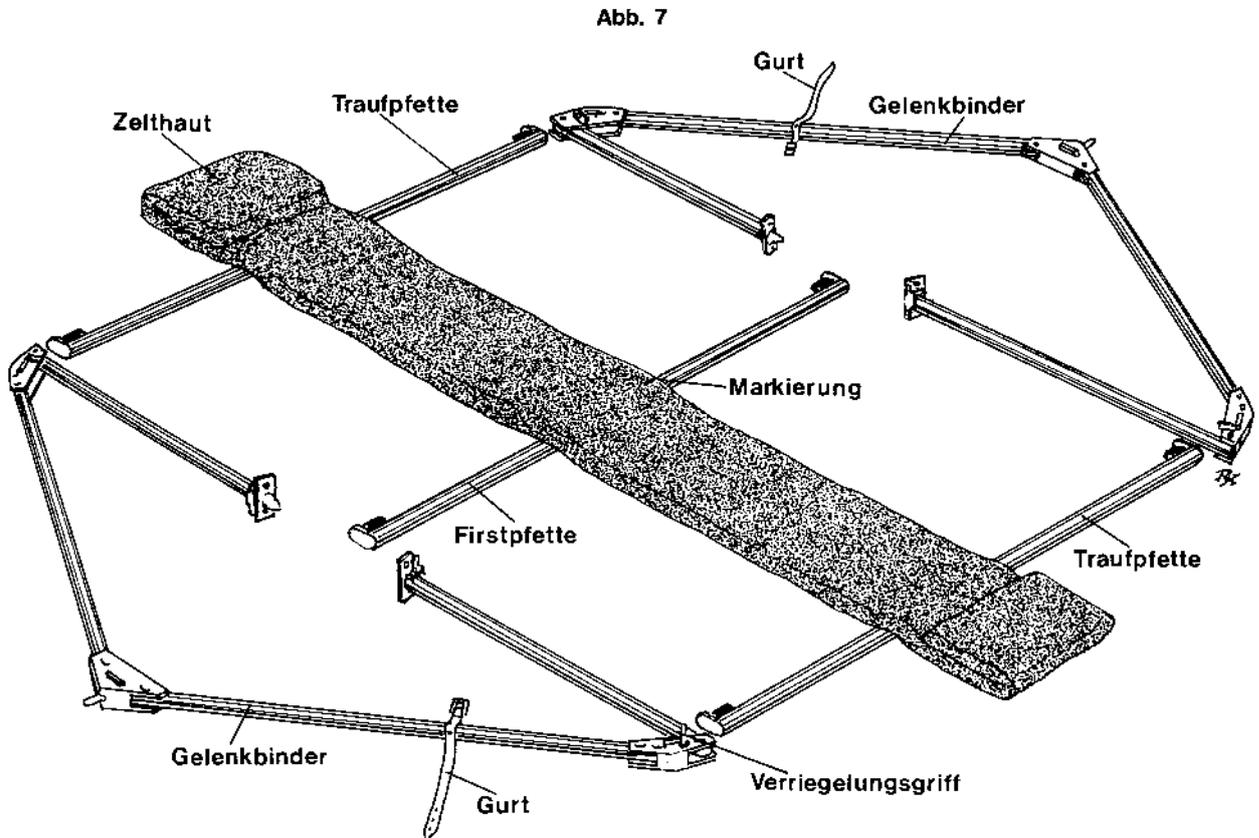


**Brausekopf und Handbrause**

## Handhabung

### — Aufbau des Auskleide- und Ankleidezelt:

1. Längsrichtung der Duschanlage festlegen,
2. sämtliche für den Aufbau der Duschanlage benötigten Ausstattungsgegenstände vom DMF abladen und in der Reihenfolge des Aufbaus auf einer Geräteablage ablegen,
3. Gelenkbinder und Pfetten gemäß Abb. 7 ablegen,



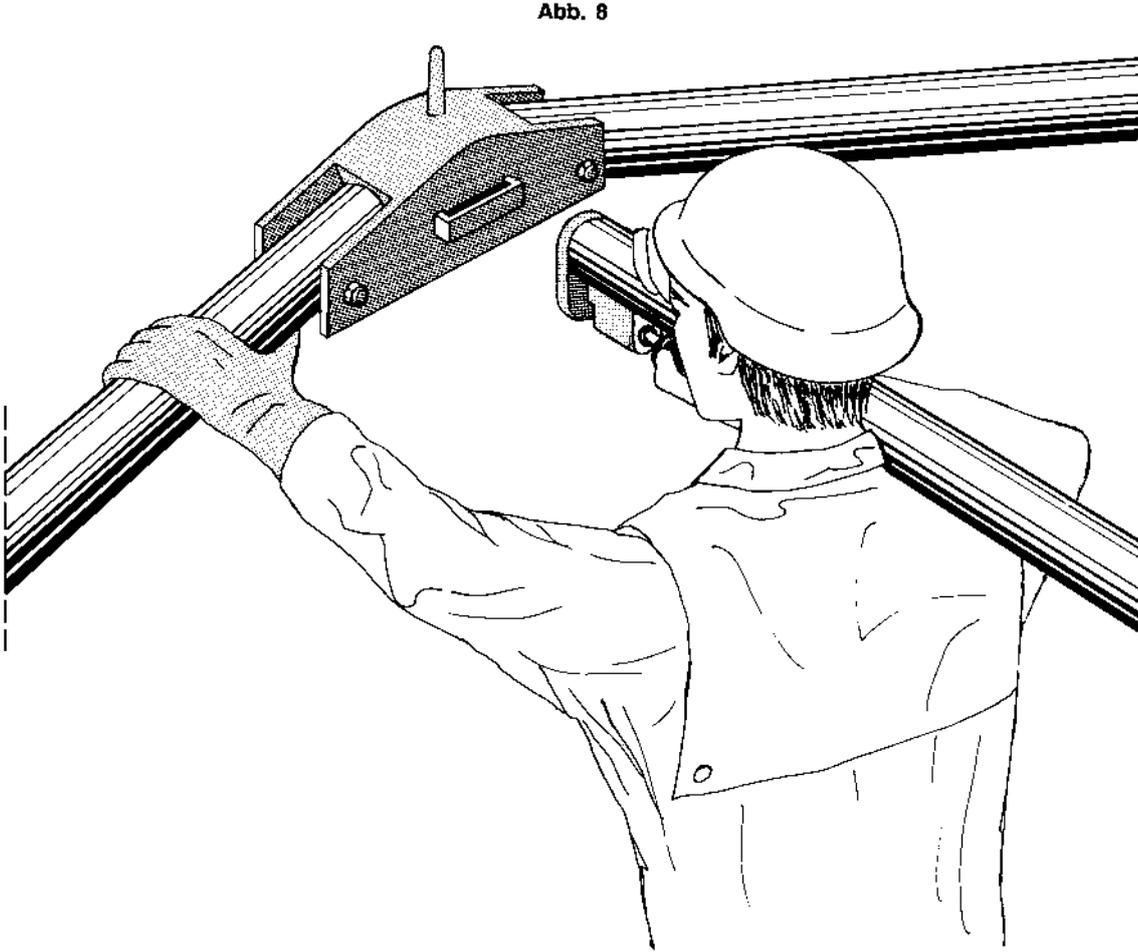
Anordnung der Gelenkbinder und Pfetten zum Aufbau des Auskleidezeltes

4. Zelthaut der Verpackungsplane entnehmen und zusammengelegt so über die Firstpfette lege, daß die Lüftungsöffnungen zu beiden Zeltbreitseiten zeigen;  
die Seite der Zelthaut, an der die drei Einhängegurte und die Dichtlappen angebracht sind, weist zur Duschanlage,
5. Zelthaut bis über beide Traufpfetten ausrollen (siehe Abb. 7) und zunächst bis zu den Enden der Pfetten ausbreiten.

**Beachte:** Die Zelthaut an der Seite, an der die Einhängegurte und Dichtlappen angebracht sind, durch gelbes Klebeband markieren!

6. Je ein Helfer richten einen der Gelenkbinder auf,
7. ergreifen mit der freien Hand die unter der Zelthaut liegenden Firstpfette,
8. heben auf Kommando die Firstpfette an und auf die Schulter (siehe Abb. 8),

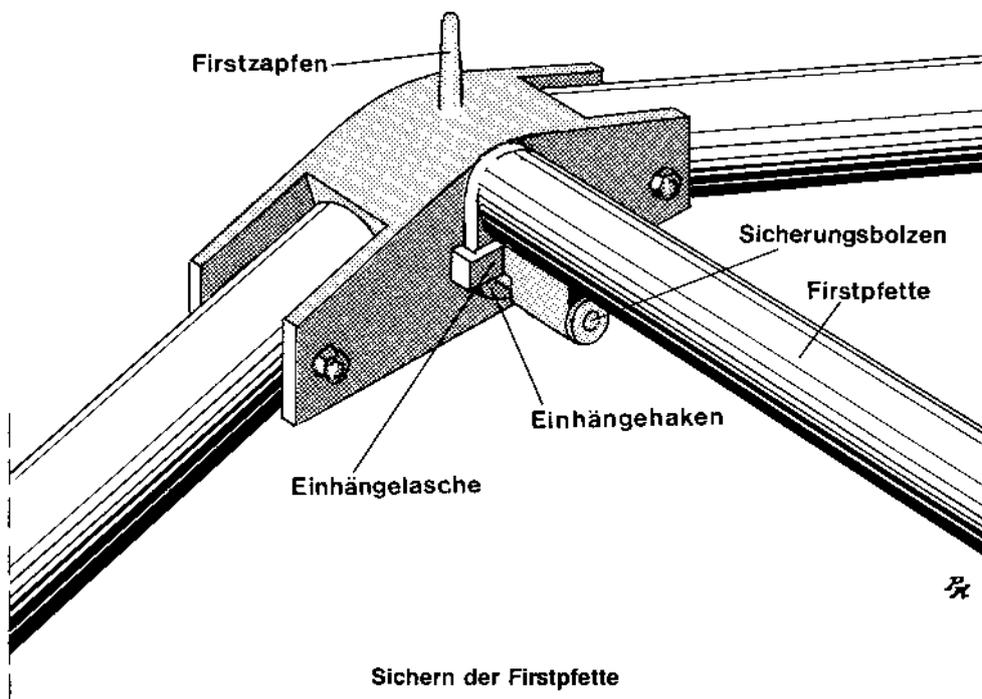
Abb. 8



Einhängen der Firstpfette in den Gelenkbinder

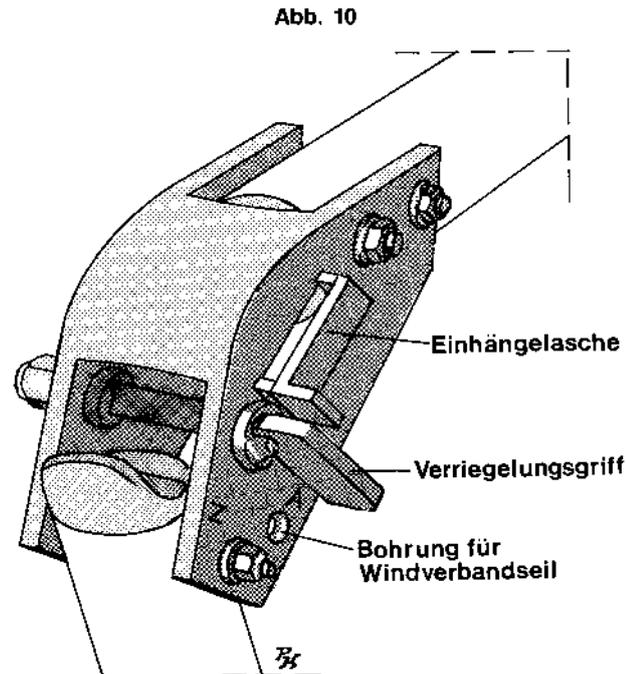
9. hängen die Einhängehaken der Firstpfette gleichzeitig in die Einhängelaschen der Firstgelenke des Gelenkbinders ein sichern die Pfette mit dem Sicherungsbolzen (siehe Abb. 9),

Abb. 9



Sichern der Firstpfette

10. hängen anschließend beide Traufpfetten in die Einhängelaschen der Traufgelenke des Gelenkbinders ein und sichern sie (siehe Abb. 10),



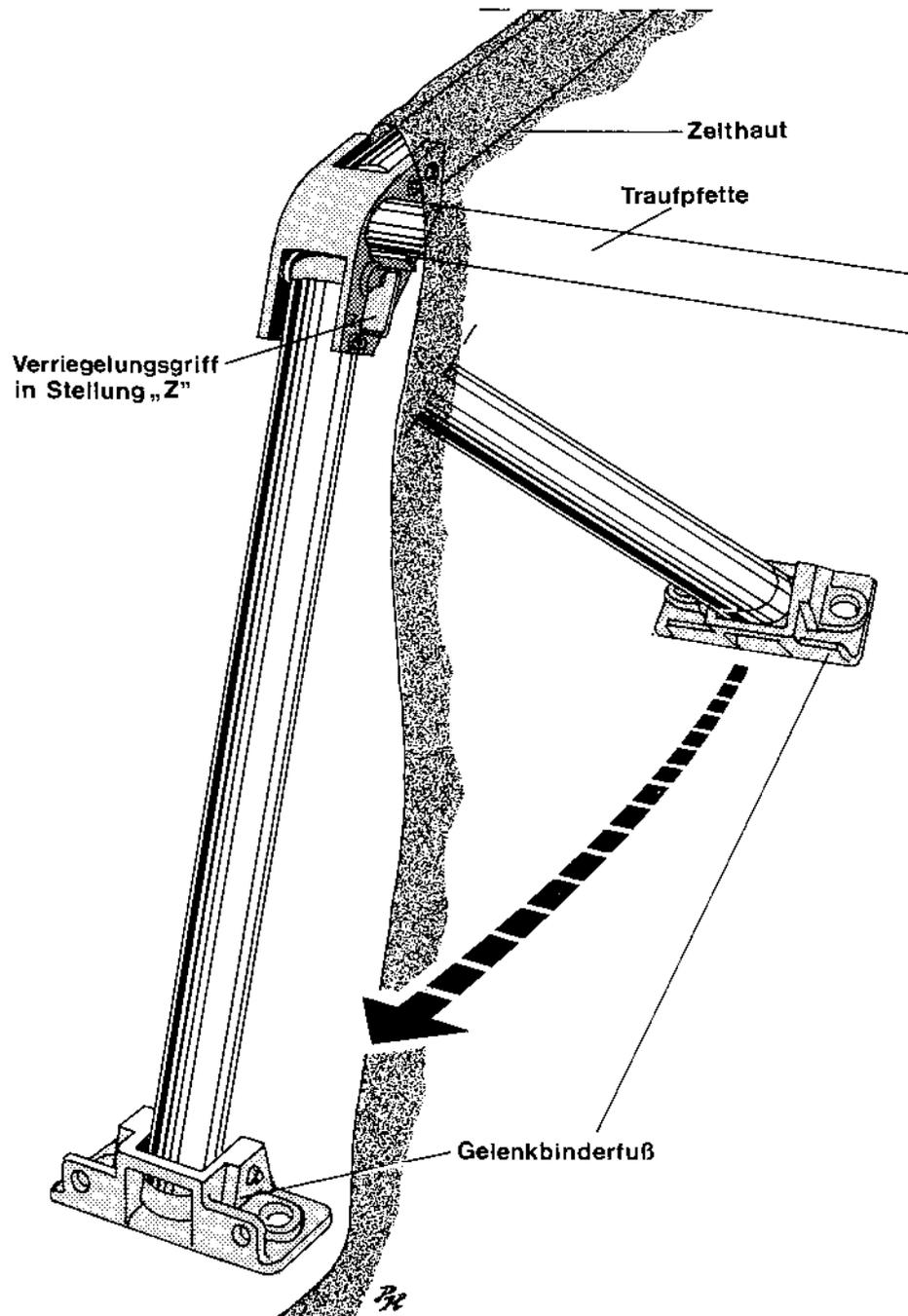
Traufgelenk mit Einhängelasche und Verriegelungsgriff

11. stülpen die am Firstende der Zelthaut eingepreßten Ösen über die Firstzapfen der Gelenkbinder (siehe Abb. 9) und legen die Spannseile der Zelthaut aus,
12. heben auf Kommando **gleichzeitig** die dem Wind zugewandte Zeltlängsseite an; hierzu ergreifen sie die Traufpfetten nahe der Gelenkbinder, heben sie zusammen mit der darüberhängenden Zelthaut soweit an, bis der Gelenkbinderfuß nach außen klappt (siehe Abb. 11);

bei entsprechender Höhe unterstützen die beiden Helfer mit einer Hand das Ausklappen bis zum Anschlag und bringen den Verriegelungsgriff in Stellung „Z“ (siehe Abb. 11).

**Bei starkem Wind** ist das einseitig gegen den Wind aufgerichtete Zelt unverzüglich mit Spannseilen und Erdnägeln zu sichern!

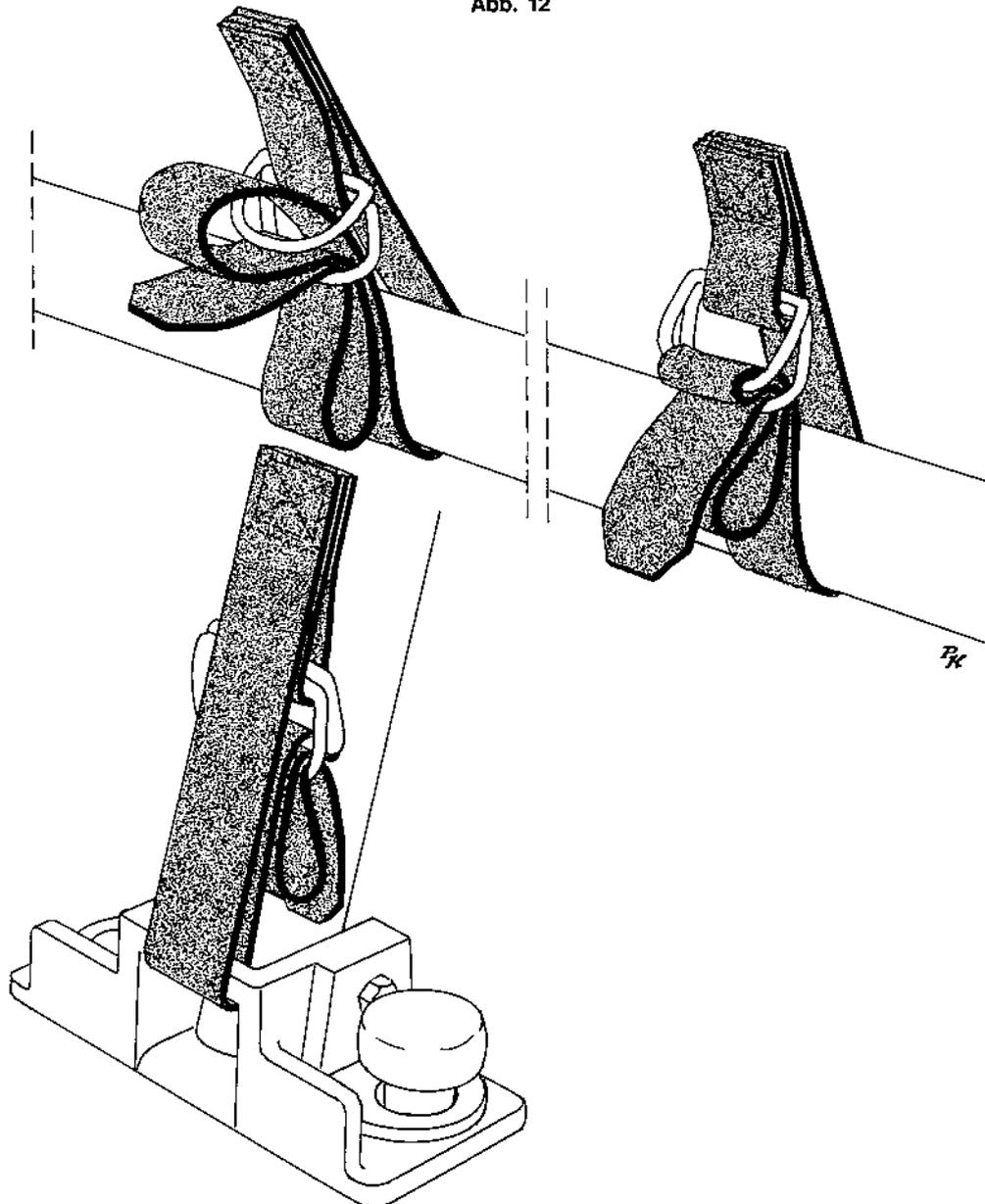
Abb. 11



Abklappen und Verriegeln des Gelenkbinders

13. Befestigen die Zelthaut von Innen durch straffes Anziehen der Schnallgurte an Firstpfette, Traufpfetten und Gelenkbinderfüßen der aufgerichteten Zeltseite (siehe Abb. 12),

Abb. 12



**Befestigen der Zeltgurte an First- bzw. Traufpfetten und Gelenkbinderfuß**

14. rollen gemeinsam das zur Duschzelle zeigende Türteil nach Innen auf und legen es mit den Gurten fest,
15. rollen anschließend die Abdeckklappen an den Fenstern nach Innen auf und legen sie mit den Schlaufen an den Knebeln fest.

**Beachte:**

- Beim Auf- und Abbau der Duschanlage sind Schutzhelm und Schutzhandschuhe zu tragen!
- Lange Teile des Zeltgestänges sind vor dem Körper zu tragen, so daß beide Enden vom Träger beobachtet werden können!
- Ein nachträgliches Befestigen der Schnallgurte erst nach dem vollständigen Aufrichten des Zeltes bedeutet Zeitverlust und zusätzliche Arbeiterschwernis!

Das Ankleidezelt ist in gleicher Weise und in einem Abstand von ca. 2,50 m (siehe Abb. 1) hinter dem Auskleidezelt zu errichten. Als Richtmaß für den Abstand beider Zelte sind die beiden Traufpfetten der Duschzelle hinter dem halbaufgerichteten Zelt abzulegen.

Beide Zelte bleiben zum Einbau der Duschzelle in halbaufgerichtetem Zustand stehen.

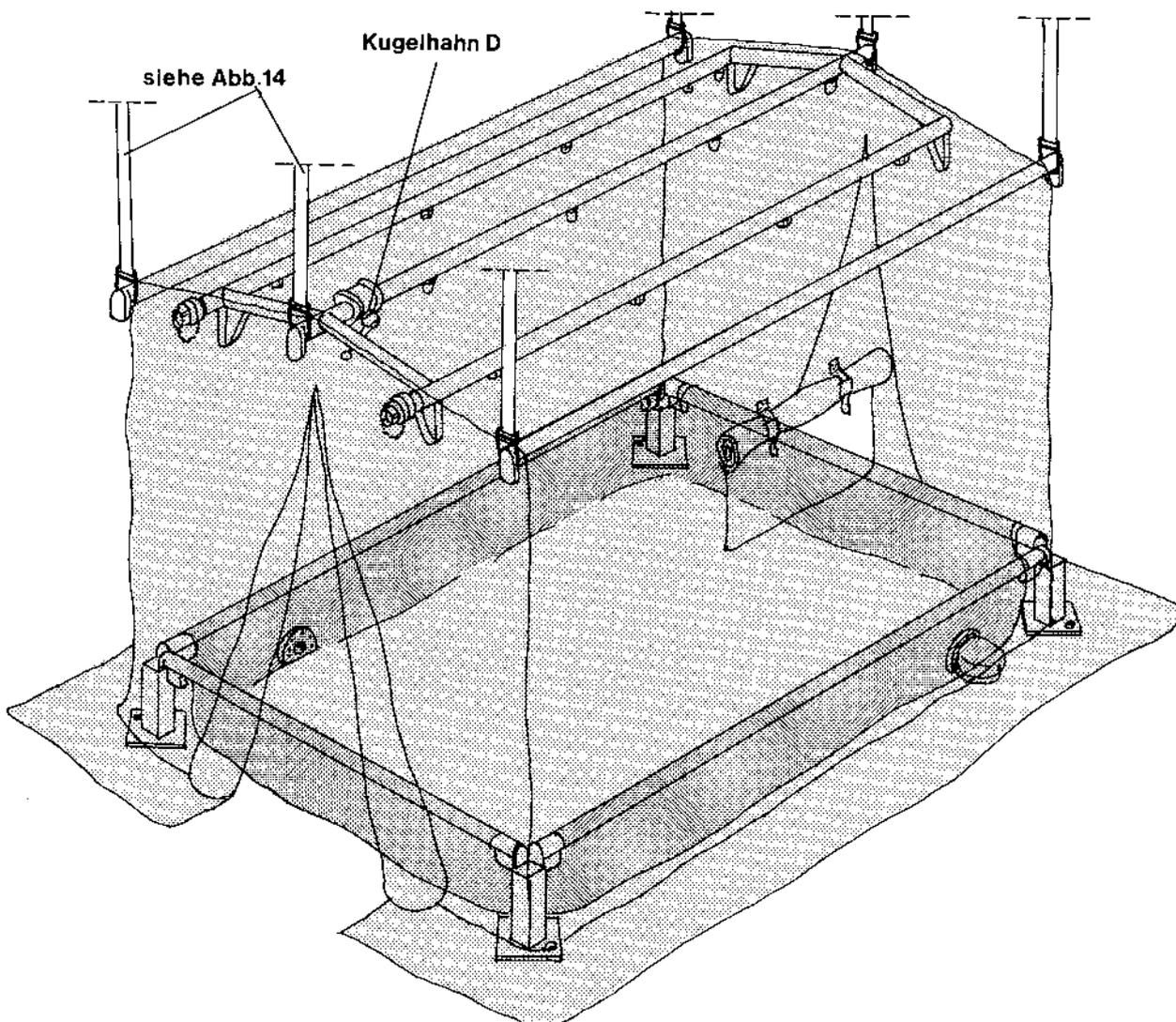
## 10.1

Steht eine ausreichende Anzahl von Helfern zur Verfügung, können beide Zelte gleichzeitig aufgebaut werden.

### — Aufbau der Duschzelle:

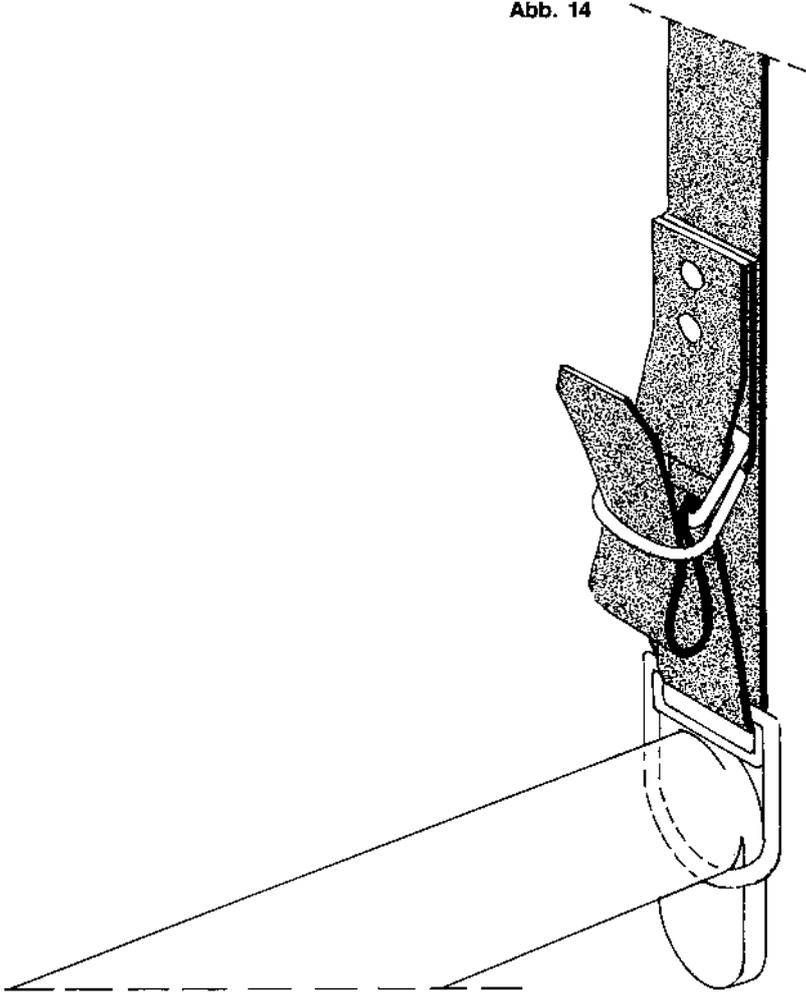
1. Zelthaut der Verpackungsplane entnehmen, auseinanderfalten und zwischen Auskleide- und Ankleidezelt ablegen,
2. Duschrahmen so in die Duschzelle einschieben, daß der Kugelhahn D zum Auskleidezelt zeigt (siehe Abb. 13),
3. die Festkupplungen D des Duschrahmens durch die **runden** Öffnungen im oberen Bereich der Duschzelle schieben (siehe Abb.13),
4. die an den Firsten des Auskleide- und Ankleidezelt befestigten Einhängegurte durch die geschlitzten Öffnungen am Giebel der Duschzelle stecken und die Ösen der Gurte in die Einhängehaken des Duschrahmens einhängen (siehe Abb. 13),
5. Traufpfetten in die Duschzelle schieben,
6. die äußeren Einhängegurte vom Auskleide- und Ankleidezelt durch die geschlitzten Öffnungen in Traufhöhe der Duschzelle stecken und die Ösen in die Einhängehaken einhängen (siehe Abb. 13 und 14).

Abb. 13



**Aufgerichtete Duschzelle mit Duschrahmen, Traufpfetten und Wasserauffangplane**  
(ohne Darstellung der Aus- und Ankleidezelle)

Abb. 14

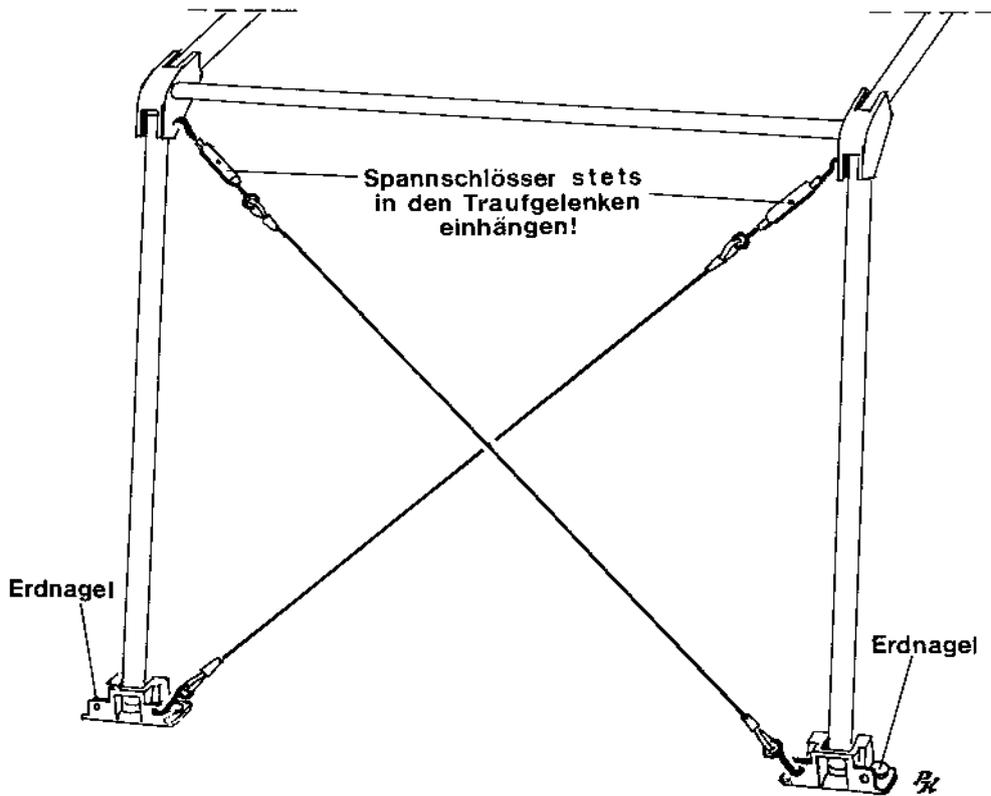


**Befestigen der Einhängegurte an  
Traufpfetten und Duschrähmen**

**— Aufrichten der Zelte mit dem Duschrähmen:**

1. Die Helfer ergreifen die Traufpfetten vom Aus- und Ankleidezelt, heben sie auf Kommando gleichmäßig mit der darüberhängenden Zelthaut so weit an, bis die Gelenkbinderfüße nach außen abklappen — dabei unterstützen sie mit einer Hand das Abklappen bis zum Anschlag — und stellen den Verriegelungsgriff an den Traufgelenken auf „Z“;
2. ziehen die Zelthäute vollständig über das jeweilige Zeltgestänge,
3. richten Zelte und Duschzelle gemeinsam in der Längsrichtung aus,
4. verankern die Zelte mit den Spannseilen,
5. befestigen die noch nicht angebrachten Schnallgurte der Zelthäute an den Traufpfetten und Gelenkbinderfüßen (siehe Abb. 12),
6. hängen die Windverbandseile diagonal in die Ösen der Gelenkbinderfüße und der Traufgelenke ein (siehe Abb. 15) und spannen die Spannschlösser handfest,

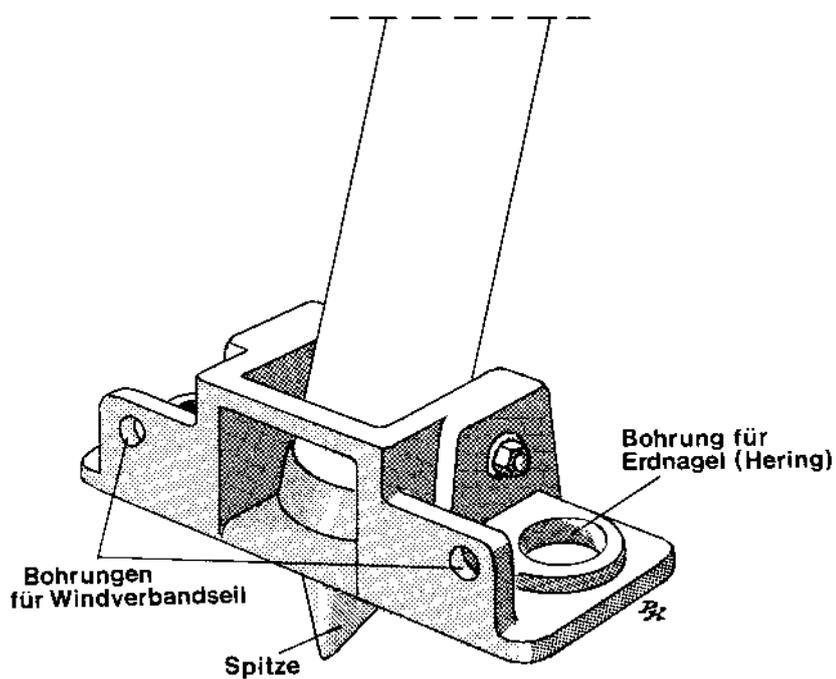
Abb. 15



Anordnung der Windverbandseile

7. verankern die Zelte; dazu Erdnägel in die Ösen der Erdankerschlaufen stecken und ins Erdreich einschlagen.

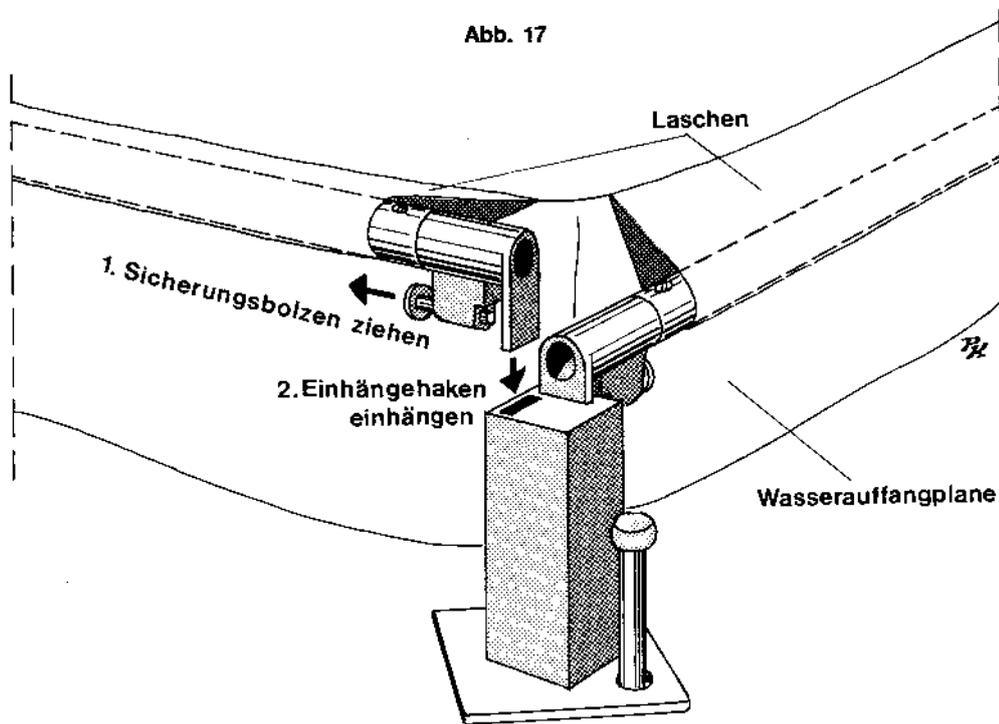
Abb. 16



Einzelheiten des Gelenkbinderfußes

**Beachte:**

- Der **erste** Erdnagel ist jeweils in der Mitte der Zeltlängsseite einzuschlagen!
- Bei starkem Wind oder bei längerer Standzeit der Duschanlage sind weitere Erdnägeln zur Befestigung der Zelthäute auch in die Bohrungen der Gelenkbinderfüße einzuschlagen!
- Erdnägeln je nach Bodenbeschaffenheit aus dem Boden herausragen lassen, um das Herausziehen zu erleichtern!
- Bei Regen ist um die gesamte Duschanlage ein Abflußgraben herzustellen. Der Aushub kann gleichzeitig zum Beschweren des unteren Zelthautrandes (Wasserstreifen bzw. Faulstreifen) verwendet werden!
- Spannseile mit Markierungsleinen und hervorstehende Teile der Erdnägeln kennzeichnen (z.B. durch farbige Büchsen)! Stolpergefahr!
  8. Pfetten in die Laschen zwischen Wasserauffangplane und Zelt-haut schieben (siehe Abb. 17),
  9. Stützfüße an den Endstellen der Pfetten aufstellen,
  10. Pfetten in die oberen Schlitze der Stützfüße einhängen und mit den Sicherungsbolzen sichern (siehe Abb. 17),
  11. Stützfüße durch Einschlagen von Erdnägeln in die Bohrung der Grundplatte sichern (siehe Abb. 17),

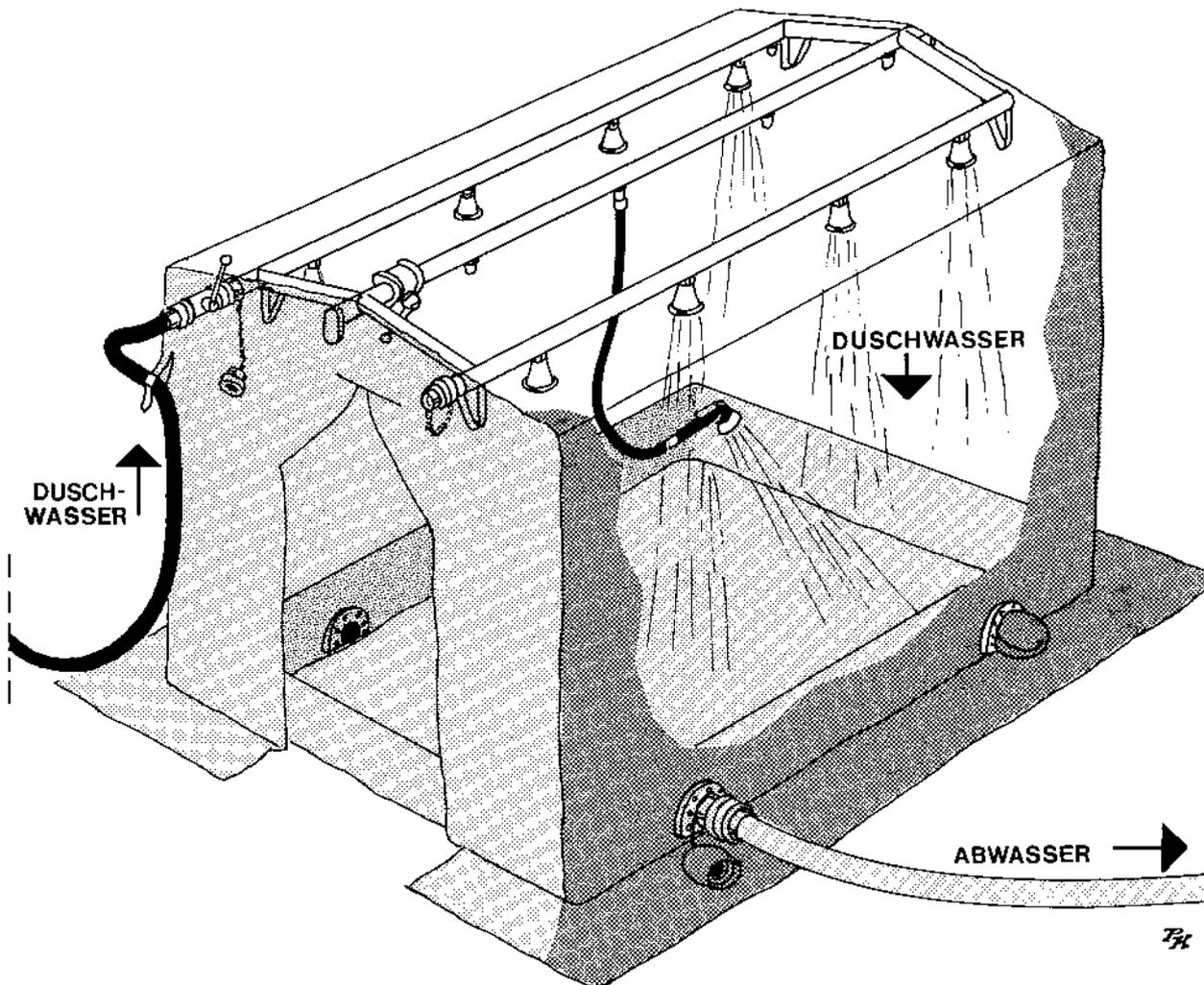


**Aufrichten der Wasserauffangplane  
durch Pfetten und Stützfüße**

12. beide Zelte und die Duschanlage mit den Schnallgurten verbinden.

Die Wasserzuführung und Wasserableitung ist der Abbildung 18 zu entnehmen. Unter Umständen sind Saugschläuche und Tragkraftspritze TS 05/5 zur Wasserableitung einzusetzen.

Abb. 18



Anschlüsse für Wasserzuführung  
und Abwasserableitung

#### — Abbau der Duschzelle und der Zelte:

Der Abbau der Duschzelle und des Auskleide- und Ankleidezeltens erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

#### — Zusammenlegen und Verpacken des Auskleide- und Ankleidezeltens:

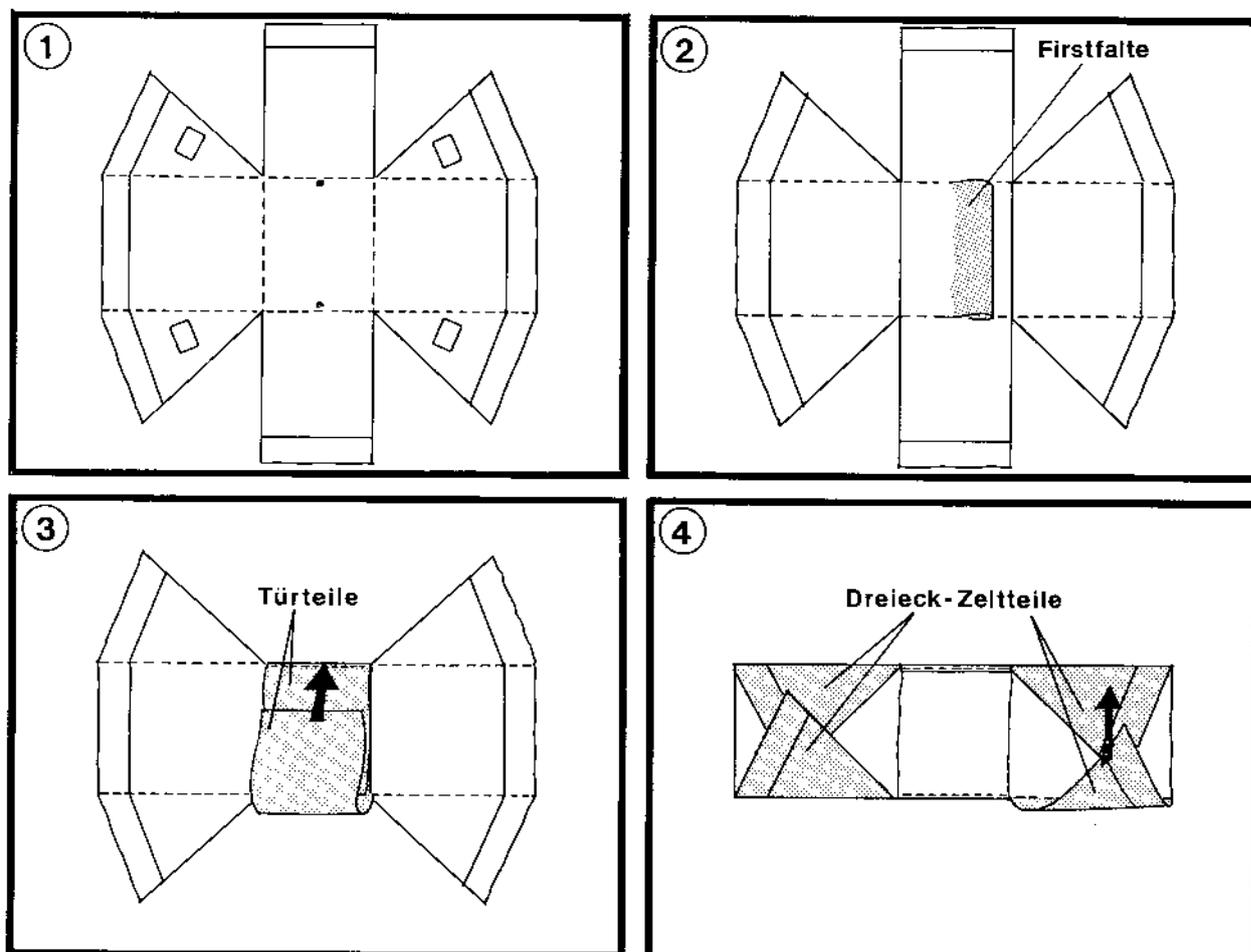
Das Zusammenlegen und Verpacken der Zelte darf grundsätzlich nur in gereinigtem, ggf. dekontaminiertem, und trockenem Zustand erfolgen. Ist dies an der Einsatzstelle nicht möglich, hat die Reinigung und Trocknung unmittelbar nach Erreichen der Unterkunft stattzufinden.

Das Zusammenlegen und Verpacken ist wie folgt durchzuführen:

1. Zelthaut auf einer sauberen Fläche ausbreiten [siehe Abb. 19 (1)],
2. Firstfalte an beiden Enden etwas anheben und in Längsrichtung in eine ca. 30 cm breite Falte legen [siehe Abb. 19 (2)],
3. beide Türteile so über die Firstfalte legen, daß die Firstnähte sichtbar werden [siehe Abb. 19 (3)],
4. die vier dreieckigen Teile mit den Fenstern der Zeltbreitseite auf die am Boden liegende Zeltlängsseite ziehen und glattstreichen [siehe Abb. 19 (4)],

5. unteren Rand (Wasserstreifen) der Zeltlängsseite so umschlagen (ca. 40 cm), bis die Zeltschlaufen für Erdnägel sichtbar werden [siehe Abb. 19 (5)],
6. beide Zelthäute nacheinander über die aufeinanderliegenden Türteile legen, bis die jeweilige Traufnaht sichtbar wird [siehe Abb. 19 (6)],
7. danach die beiden gefalteten Zeltteile auf die Türteile legen [siehe Abb. 19 (7)], und Falten glätten,
8. Zeltteile mit den Türteilen nochmals in Längsrichtung zusammenlegen [siehe Abb. 19 (8)],
9. beide Schmalseiten der Zeltteile bis zur Mitte einschlagen [siehe Abb. 19 (9)] und nochmals zusammenlegen,
10. Zelthaut auf die Verpackungsplane legen, einschlagen und seitliche Zugbänder zusammenziehen,
11. Zugbänder mit Schleife verbinden,
12. Schnallgurte um die Verpackungsplane legen und verschließen [siehe Abb. 19 (10)].

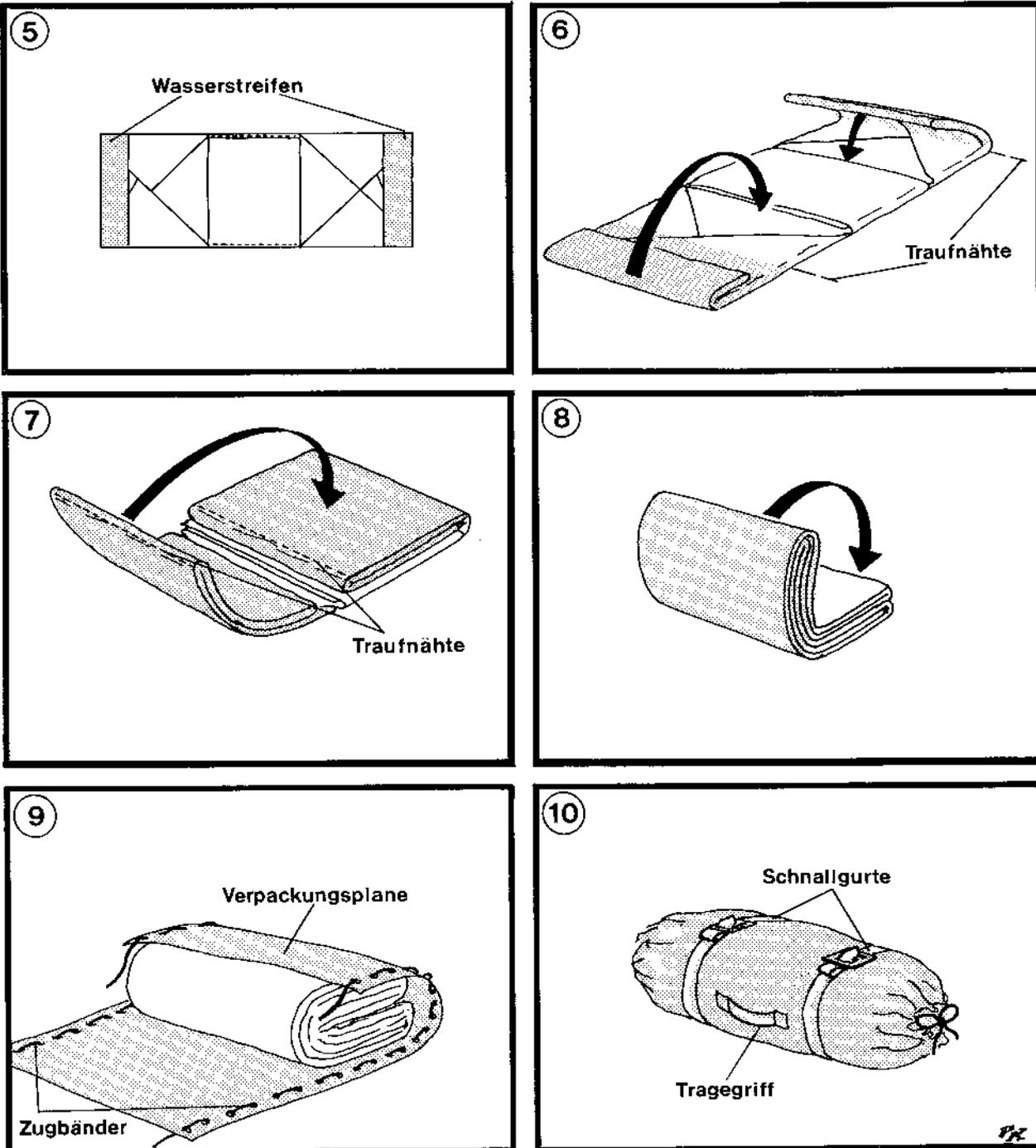
Abb. 19



Zusammenlegen und Verpacken des  
Auskleide- und Ankleidezelttes

# 10.1

noch: Abb. 19



Zusammenlegen und Verpacken des Auskleide- und Ankleidezelttes

## — Zusammenlegen und Verpacken der Duschzelle:

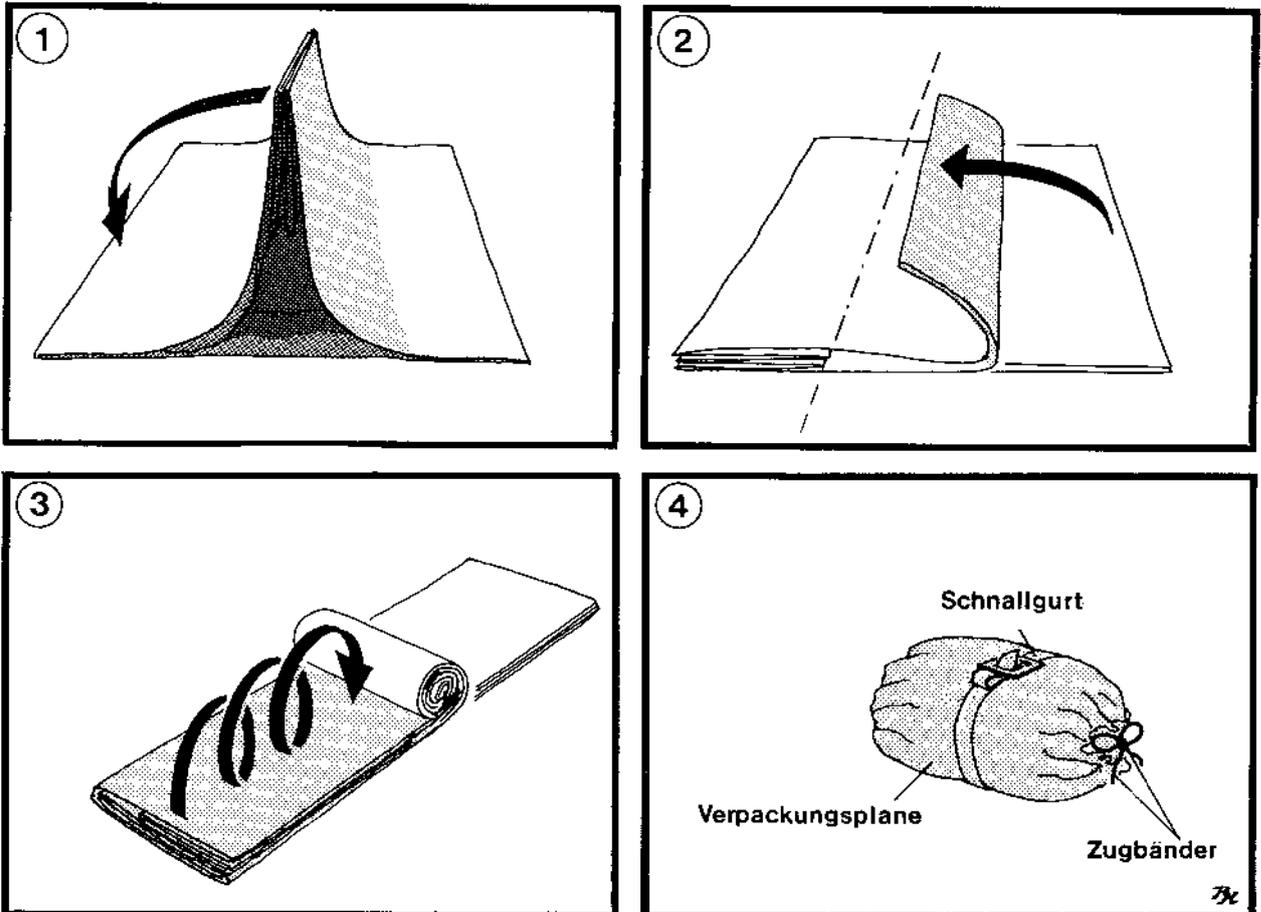
Vor dem Zusammenlegen und Verpacken ist die Duschzelle zu reinigen, ggf. zu dekontaminieren, und zu trocknen. Ist dies an der Einsatzstelle nicht möglich, hat die Reinigung und Trocknung unverzüglich nach Erreichen der Unterkunft zu erfolgen.

Das Zusammenlegen und Verpacken der Duschzelle ist wie folgt durchzuführen:

1. Zwei Helfer breiten die Wasserauffangplane auf einer sauberen Fläche aus,
2. fassen die drei am Dachteil geschlitzten bzw. eckigen Öffnungen für die Einhängegurte [siehe Abb. 20 (1)],
3. legen das Dachteil zieharmonikaförmig zusammen [siehe Abb. 20 (2)],

4. legen das gefaltete Dachteil und die Seitenteile so auf die Wasserauffangplane, daß ein bündiger Abschluß entsteht [siehe Abb. 20 (2)]; die noch überstehende Zelthaut der Schmalseiten werden nach innen eingelegt und geglättet,
5. falten die Zelthaut der Duschzelle zweimal in Längsrichtung bis zur Mitte [siehe Abb. 20 (3)],

Abb. 20



Zusammenlegen und Verpacken der Duschzelle

6. rollen die Zelthaut von beiden Schmalseiten her auf und legen sie anschließend übereinander [siehe Abb. 20 (3)],
7. verpacken die Zelthaut anschließend wie die Aus- und Ankleidezelle in der Verpackungsplane [siehe Abb. 20 (4)],

## Wartung und Pflege

Nach dem Gebrauch sind eventuelle Öl-, Fett- oder Teerflecke an den Zelthäuten mit Isopropanol oder Reinigungsbenzin zu entfernen.

**Beachte:** Die Verwendung von anderen Lösungsmitteln oder Betriebsstoffen zur Reinigung der Zelthäute ist verboten!

Anschließend sind die Zelthäute mit klarem Wasser, ggf. mit Zusatz eines handelsüblichen Netzmittels, und einer weichen Bürste zu reinigen und danach mit reinem Wasser nachzuspülen.

Gereinigte Zelthäute an der Luft oder in einem trockenen und luftigen Raum zum Trocknen aufhängen, ggf. zum Trocknen über das aufgebaute Zeltgestänge hängen.

Nach dem Trocknen Zelthäute und Duschzelle auf Risse, Löcher und geplatzte Nähte kontrollieren. Solche Beschädigungen sind durch Aufkleben von Flickern aus dem Instandsetzungssatz (PI-Nr. 5180-00826) sofort wie nachstehend beschrieben zu reparieren, um größere Schäden zu verhindern:

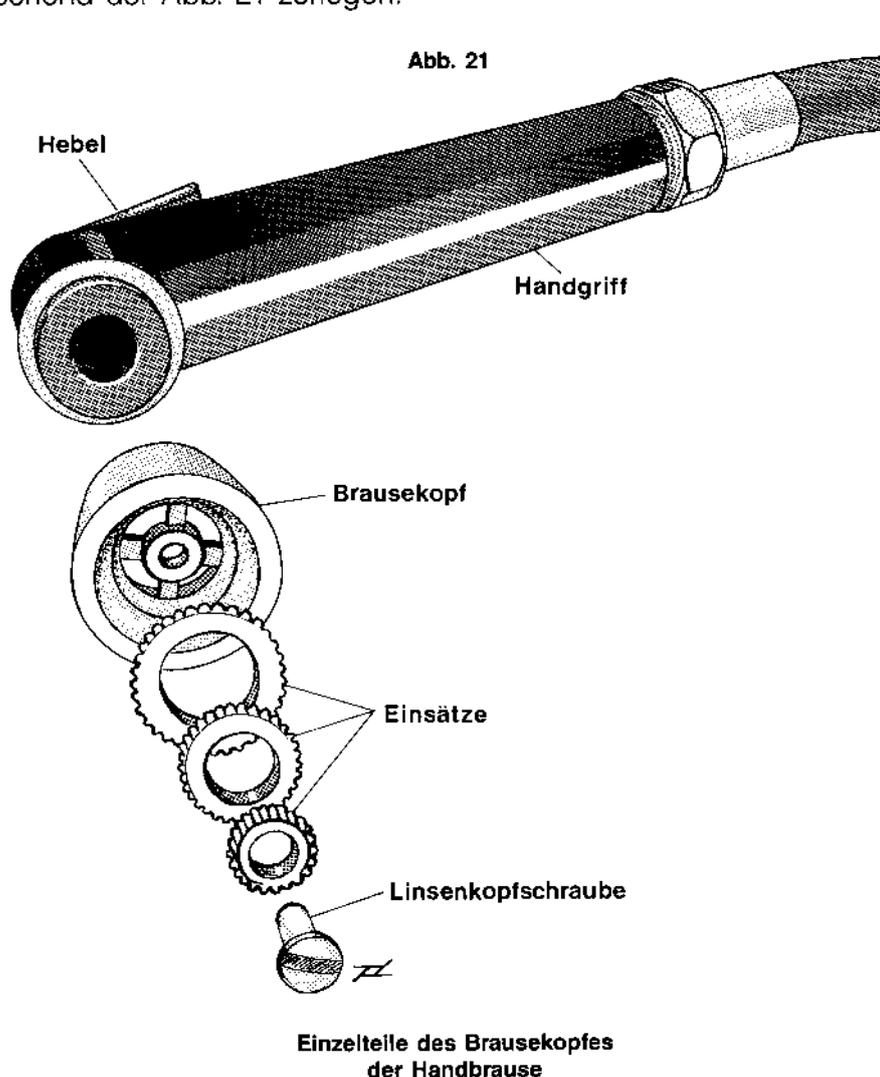
## 10.1

1. Flicken so zuschneiden, daß die beschädigte Stelle allseitig mindestens 25 mm überdeckt wird,
2. Schadstelle großflächig gut säubern, ggf. mit Reinigungsbenzin abwaschen, damit Ölspuren etc. beseitigt werden,
3. Stelle und Flicken mit Schmirgel- oder Sandpapier gut aufrauen und Schleifstaub restlos entfernen,
4. anschließend auf Schadstelle und Flicken Kleber und Härter nach Gebrauchsanleitung auftragen,
5. Flicken faltenfrei aufsetzen und gut mit dem Falzbein bzw. mit der Rolle anreiben,
6. Reparaturstelle 24 Stunden ruhen lassen.

Gelenkbinder, First- und Traufpfetten, Pfetten des Duschzettes, Stützfüße, Erdnägel und Werkzeuge gründlich reinigen. Gängigkeit der First- und Traufgelenke der Gelenkbinder kontrollieren sowie die Funktionsfähigkeit der Verriegelungsgriffe überprüfen.

Windverbandseile auf Kinkenbildung, Bruchstellen und Roststellen überprüfen. Beschädigte Seile auswechseln. Gängigkeit und Sauberkeit der Spannschlösser kontrollieren. Gewinde der Spannschlösser ggf. leicht mit einem säurefreien Öl oder Nähmaschinenöl einfetten.

Brauseköpfe der Handbrausen und des Duschrahmens bei Bedarf entkalken. Hierzu Brauseköpfe entsprechend der Abb. 21 zerlegen.



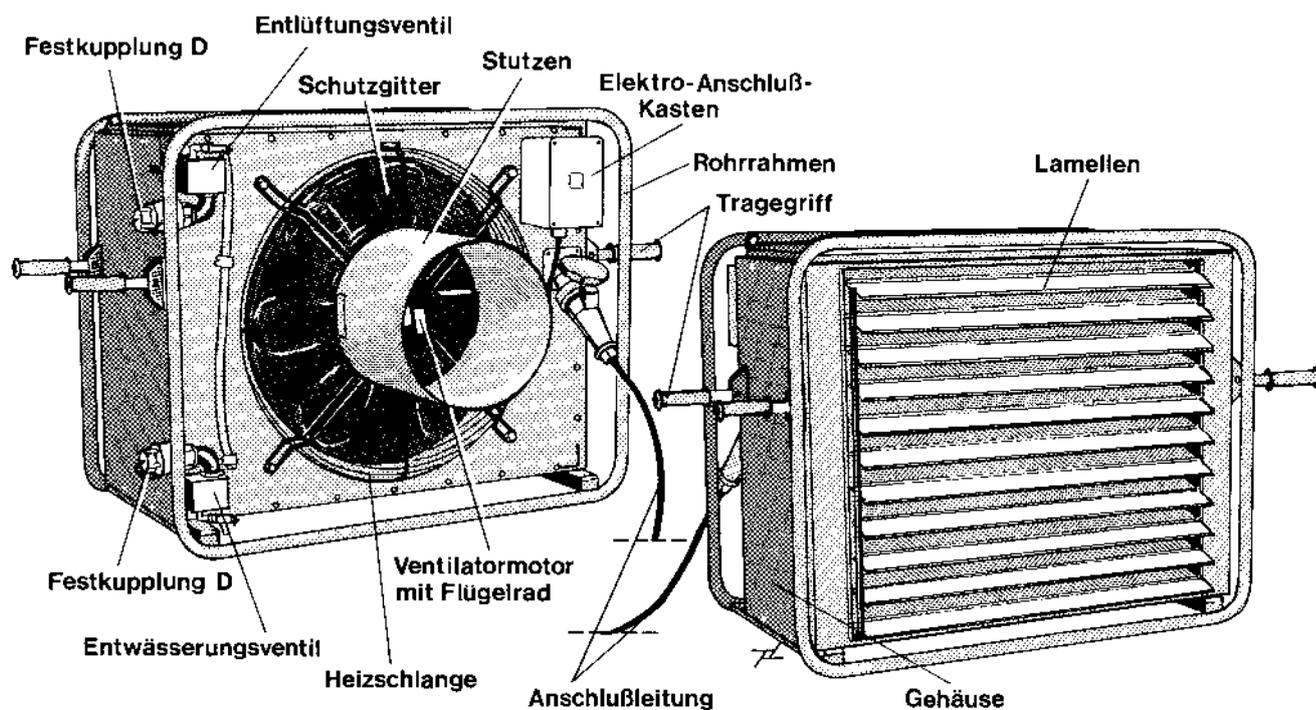
Das Entkalken erfolgt mit Hilfe eines handelsüblichen Entkalkers, der dem Spülwasser zuzusetzen ist. Nach dem Entkalken sind die Einzelteile und der Brausekopf vor dem Zusammenbau sorgfältig mit klarem Wasser auszuspülen.

<b>10</b>	<b>Geräte der Duschanlage</b>
10.2	<b>Das Raumheizgerät Typ DH-2 WL</b>
	<b>Satz/Zusammenstellung</b>
<b>STAN-Begriff:</b>	Dekontaminations- und ABC-Spürausstg., Pers-Mat-Gelände
<b>Planungsnummer:</b>	4230-00006
<b>VersArtBez.:</b>	
<b>VersNr.:</b>	
	<b>Einzelgerät</b>
<b>Handelsname:</b>	Raumheizgerät Typ DH-2 WL
<b>Planungsnummer:</b>	4520-00000
<b>VersArtBez.:</b>	
<b>VersNr.:</b>	4520 - 12 - 189 - 3173

## Das Raumheizgerät dient

zum Trocknen dekontaminierter Schutzausstattung und Bekleidung sowie zum Beheizen oder Kühlen von Räumen. Als Heiz- oder Kühlmittel wird Wasser verwendet.

Abb. 22



Raumheizgerät Typ DH-2 WL

## Technische Daten

— Gebläse	Betriebsdruck:	9 bar, max. 15 bar
	Vorlauftemperatur:	max. 90°C
	Leistung bei Schaltstufe	I                      II
	— Drehzahl:	700/min            900/min
	— Luftmenge:	3300 m <sup>3</sup> /h        4200 m <sup>3</sup> /h

## 10.2

	Wärmeleistung bei Ansaugtemperatur	0° C = 61,8 kW	75,8 kW
		10° C = 52,3 kW	64,5 kW
		15° C = 48,3 kW	58,1 kW
		20° C = 43,5 kW	53,5 kW
— Elektromotor	Spannung:	380 V	
	Stromaufnahme in Stufe I:	240 W, 0,51 A max.	
	Stromaufnahme in Stufe II:	350 W, 0,88 A max.	
	Schutzart:	IP 44 nach DIN 40 050	
— Abmessungen	Länge:	920 mm	
	Höhe:	750 mm	
	Tiefe:	500 mm	
— Gewicht	mit Anschlußleitung H 07 RN 5 G 1,5	ca. 80 kg	

### Es besteht aus

- Rohrrahmen mit Stahlblechgehäuse und vier abklappbaren Tragegriffen,
- Wärmetauscher mit Heizelement, aufgezogenen Aluminium-Lamellen, zwei Festkupplungen D mit unverlierbar angebrachten Blindkupplungen D sowie je einem Entlüftungs- und Entwässerungsventil,
- Ventilator mit geräuscharmem, wartungsfreiem, zweistufig arbeitendem Elektromotor, einem Flügelrad sowie saugseitig angebrachtem Schutzgitter (bei einigen Geräten mit festmontiertem Aufsatzrohr),
- Jalousie mit horizontal angeordneten, durch Stellhebel regulierbaren Luftleit-Lamellen,
- Elektro-Anschlußkasten mit zweistufigem Geräteschalter, einer Kontrolleuchte sowie einem CEE-Stecker,
- Zubehör 1 Stück Aufsatzrohr für Mischluftbetrieb  
1 Stück Elektro-Anschlußleitung 15,0 m lang, mit CEE-Stecker und CEE-Steckdose

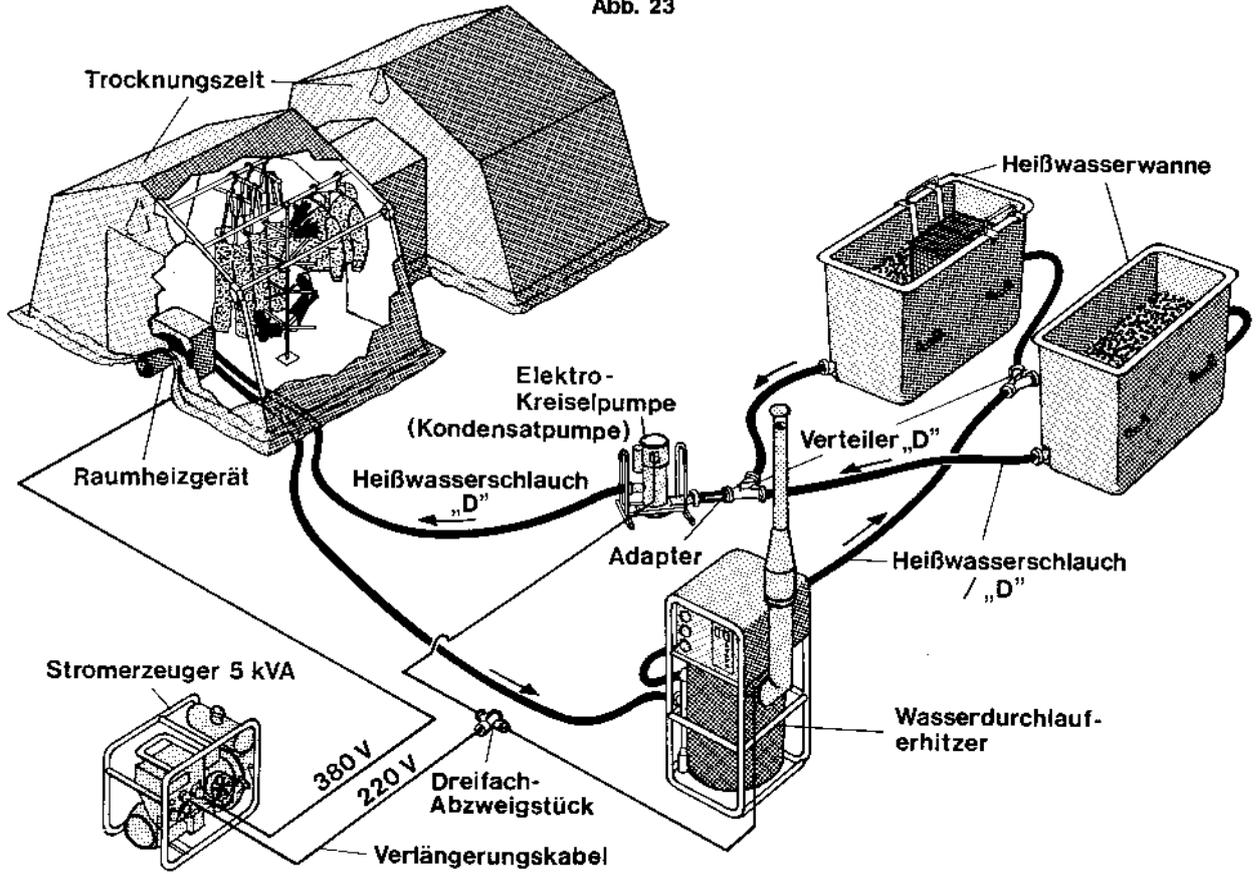
### Funktionsweise

Zum Erwärmen oder Kühlen von Räumen wird das Heizelement mit heißem oder kaltem Wasser beschickt. Die vom Gebläse über das Aufsatzrohr angesaugte Frischluft wird erwärmt oder gekühlt an den Raum abgegeben.

### Handhabung

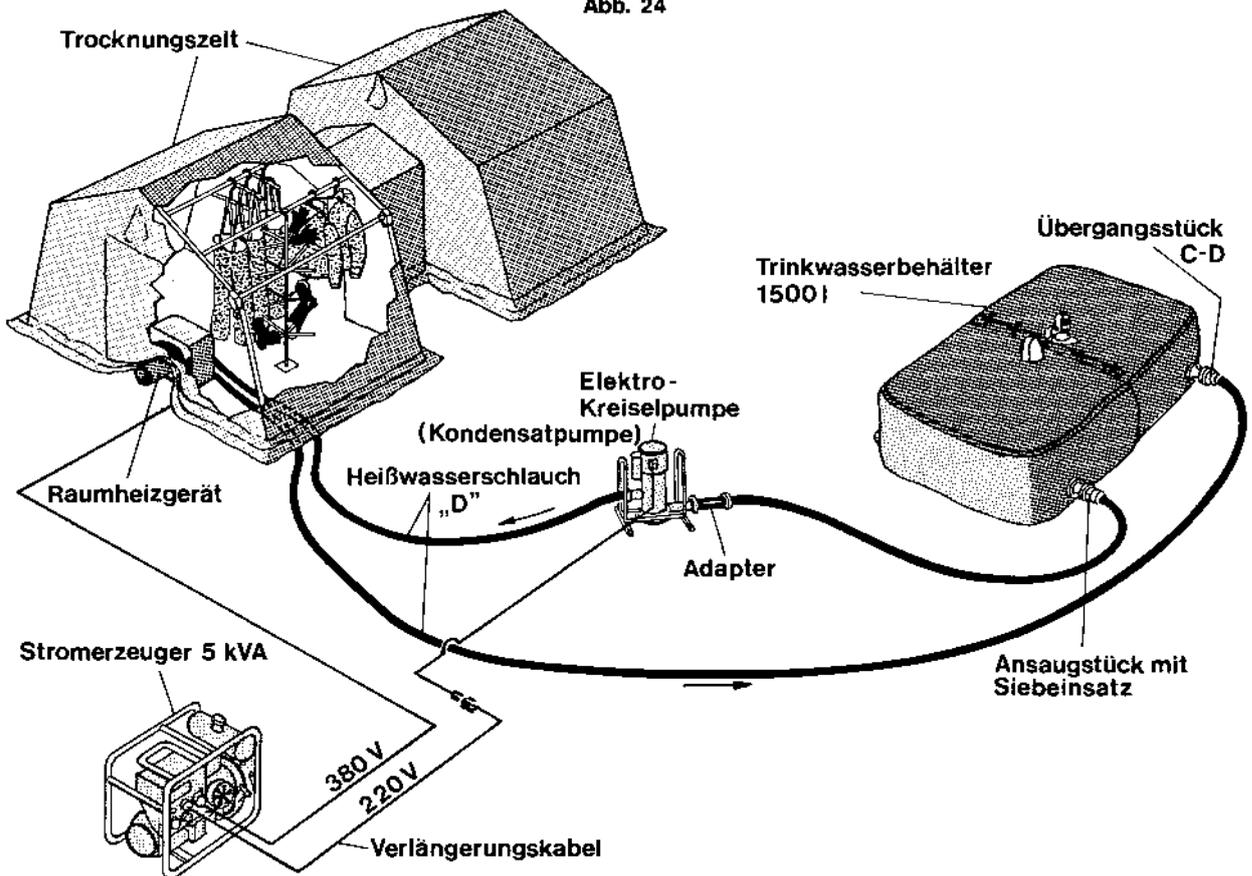
- **Inbetriebnahme:** (Warmluftbetrieb)
  1. Aufsatzrohr — sofern nicht bereits fest am Schutzgitter montiert — auf dem Schutzgitter des Ventilators einhängen,
  2. Raumheizgerät waagrecht aufstellen,
  3. Heißwasserschlauch von der Elektro-Kreiselpumpe an der **oberen** Festkupplung D des Raumheizgerätes ankuppeln (siehe Abb. 23),
  4. Heißwasserschlauch vom Wasserdurchlauferhitzer an der **unteren** Festkupplung D des Raumheizgerätes ankuppeln (siehe Abb. 23),
  5. Heizelement des Raumheizgerätes durch das umlaufende heiße Wasser aufheizen,
  6. anschließend Anschlußleitung mit dem CEE-Stecker am Elektro-Anschlußkasten des Raumheizgerätes sowie am Stromerzeuger anschließen (siehe Abb. 23),
  7. Geräteschalter am Raumheizgerät auf Stufe I schalten — Kontrolleuchte leuchtet —; bei Bedarf anschließend auf Stufe II schalten.

Abb. 23



Raumheizgerät bei Warmluftbetrieb

Abb. 24



Raumheizgerät bei Kühlluftbetrieb

## 10.2

**Beachte:** Beim Kuppeln der Heißwasserschläuche das Arretieren der Kupplungssicherungen kontrollieren!

(Kühlluftbetrieb) Der Kühlluftbetrieb erfolgt analog zum Warmluftbetrieb mit kaltem Wasser (siehe Abb. 24)!

### **Wartung und Pflege**

Raumheizgerät nach Gebrauch entwässern! Hierzu den Entwässerungshahn am unteren Teil des Heizelementes öffnen. Unter Umständen Gerät an den Stirnseiten mehrmals ankippen. Festkupplungen und Blindkupplungen auf Sauberkeit prüfen. Zustand der Dichtringe kontrollieren, beschädigte Dichtringe auswechseln.

Dichtringe halbjährlich leicht mit Talkum oder feuchtem Graphitstift einreiben.

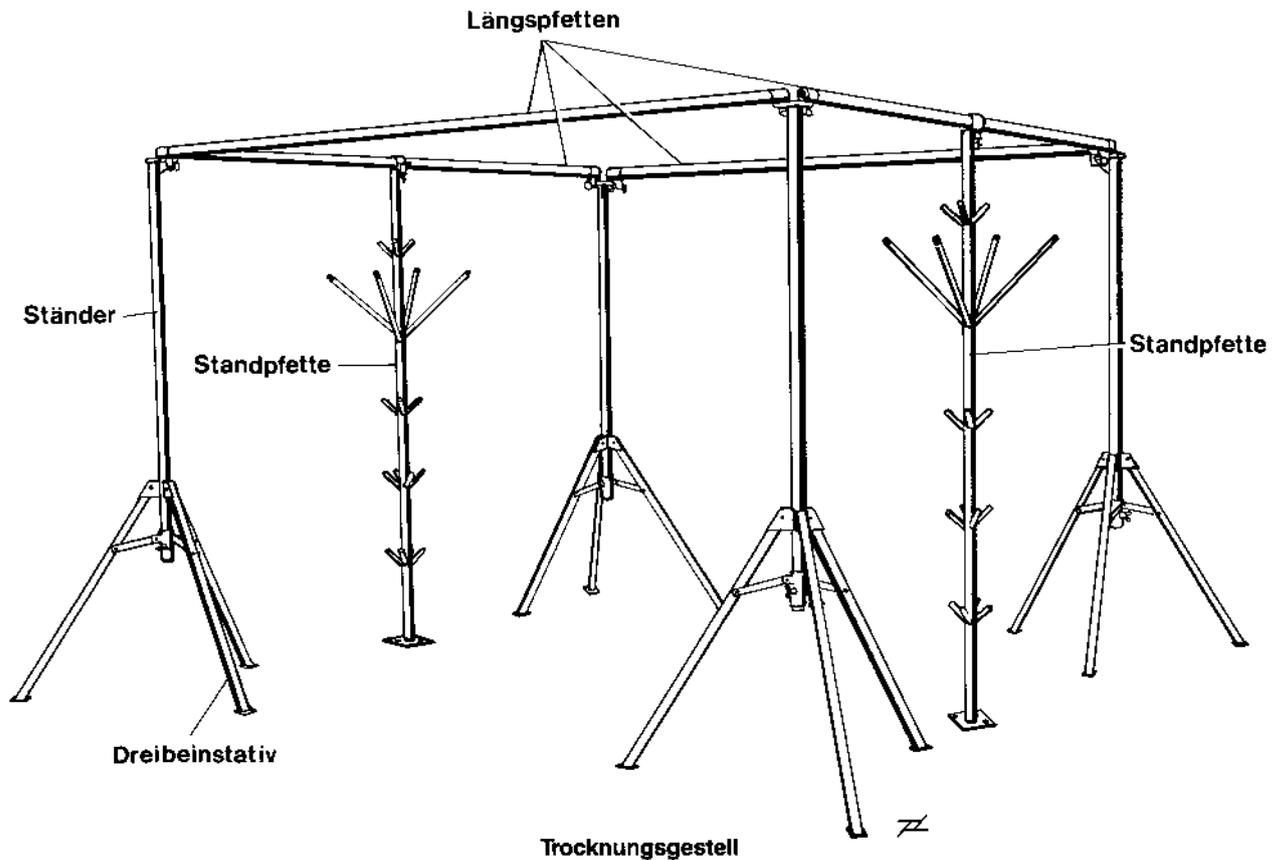
Der Elektroteil des Raumheizgerätes ist mindestens einmal jährlich von der KatS-Zentralwerkstatt zu überprüfen.

<b>10</b>	<b>Geräte der Duschanlage</b>
10.3	<b>Das Trocknungsgestell</b>
<b>Satz/Zusammenstellung</b>	
<b>STAN-Begriff:</b>	ABC-Spür- und Dekontaminationsausstattung, Ergausstg., verlastbar auf LKW 5 t
<b>Planungsnummer:</b>	4230-00216
<b>VersArtBez.:</b>	
<b>VersNr.:</b>	
<b>Einzelgerät</b>	
<b>Handelsname:</b>	Trocknungsgestell
<b>Planungsnummer:</b>	
<b>VersArtBez.:</b>	
<b>VersNr.:</b>	

## Das Trocknungsgestell dient

zum Aufhängen dekontaminierter ABC-Schutzausstattung und Bekleidung.

Abb. 25



## Technische Daten

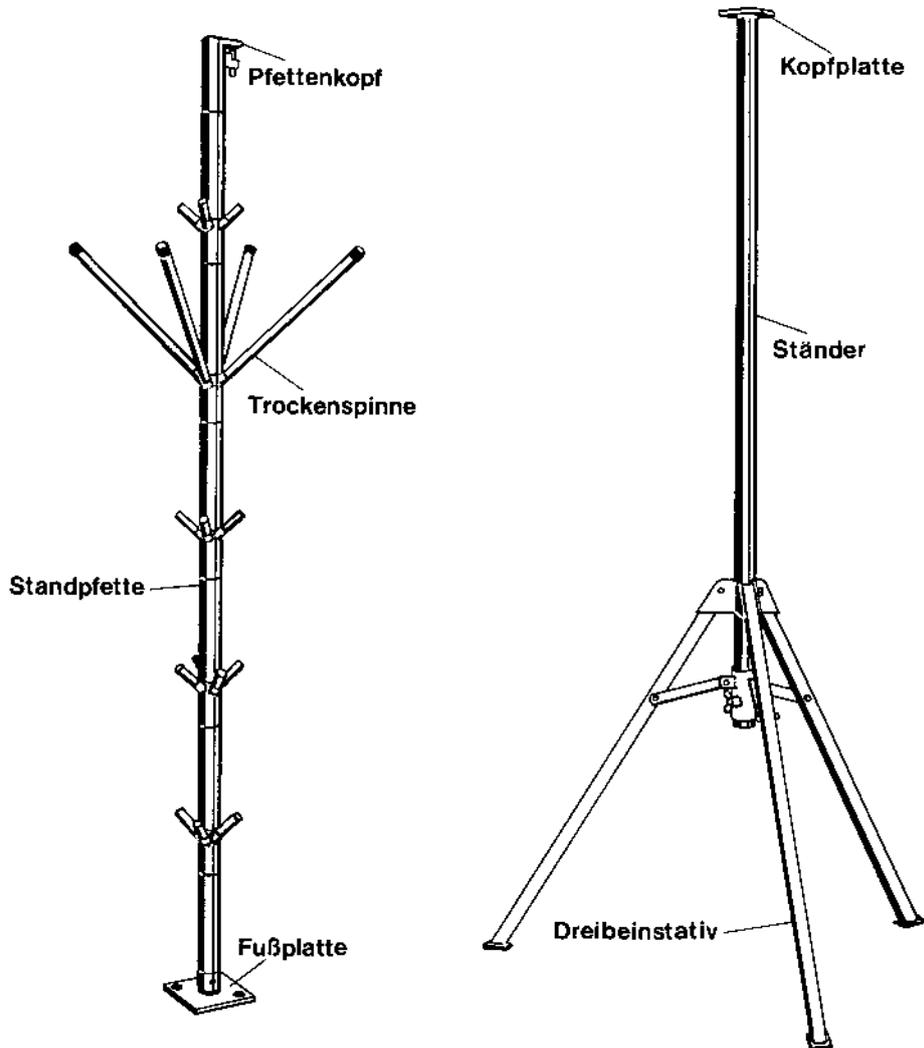
— Abmessungen	Länge, aufgestellt:	ca. 2750 mm
	Breite:	ca. 2750 mm
	Höhe:	ca. 2000 mm
— Gewicht	komplett mit Kleinteilen:	ca. 85 kg

## 10.3

### Es besteht aus

- 2 Standpfetten
- 2 Standpfetten aus Leichtmetallrohren mit je
  - einer Fußplatte,
  - fünf vierarmigen Trockenspinnen,
  - einem Pfettenkopf,

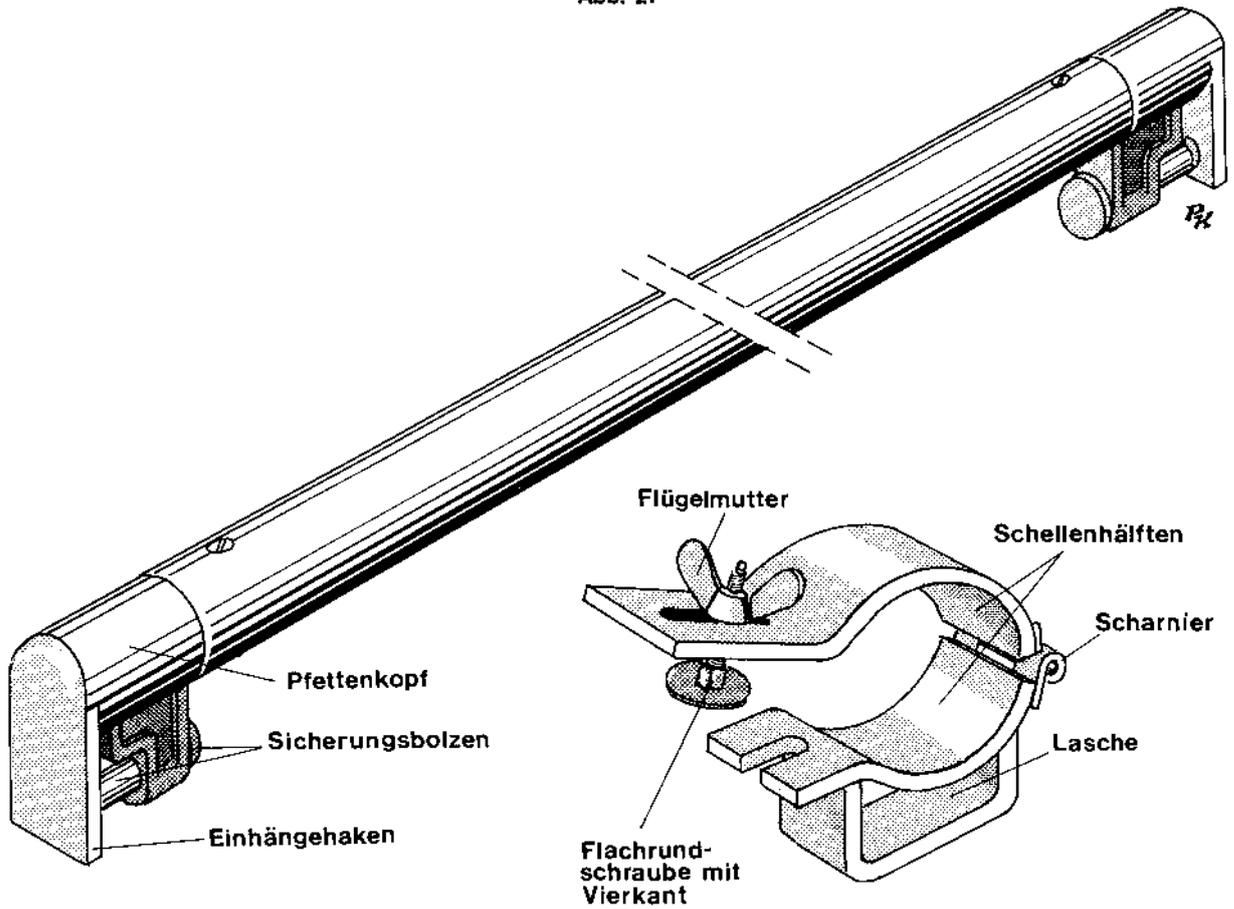
Abb. 26



Standpfette und Ständer mit Dreibeinstativ

- Ständer mit Dreibeinstativ (4 Stück) aus einem in der Höhe verstellbaren Leichtmetallrohr mit Kopfplatte und einem Dreibeinstativ,
- Klemmscheiben (2 Stück à 42 mm Ø und 8 Stück à 45 mm Ø) aus Leichtmetall,
- Längspfetten (4 Stück) aus Leichtmetallrohren mit zwei Pfettenköpfen, Sicherungsbolzen und Einhängenhaken,

Abb. 27

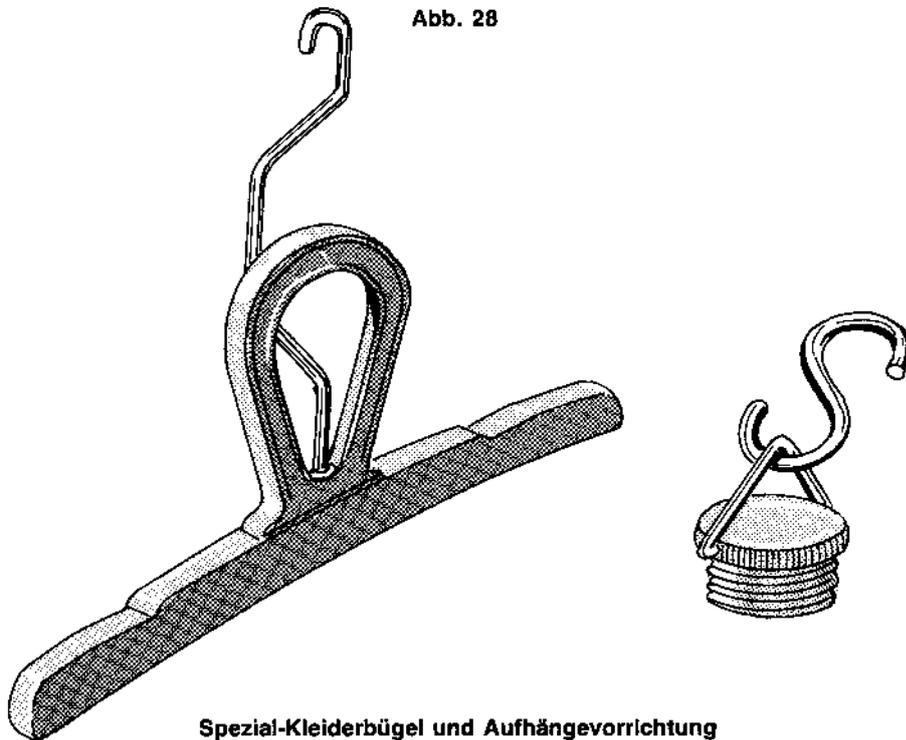


Längspfette und Klemmschelle (aufgeklappt)

— Zubehör

20 Stück Spezial-Kleiderbügel  
 15 Stück Aufhängevorrichtungen aus Metall für ABC-Schutzmasken  
 15 Stück S-Haken aus verzinktem Stahldraht

Abb. 28



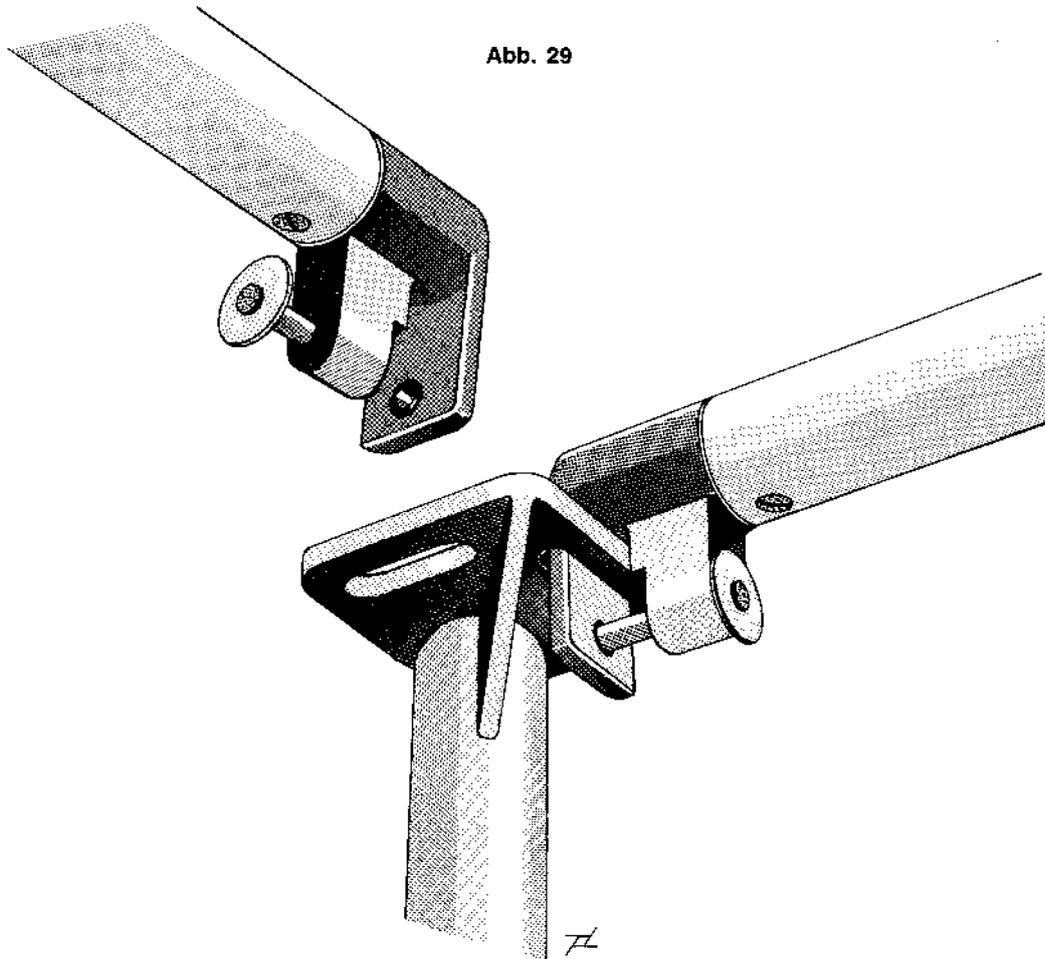
Spezial-Kleiderbügel und Aufhängevorrichtung mit S-Haken für ABC-Schutzmasken

## 10.3

### Handhabung

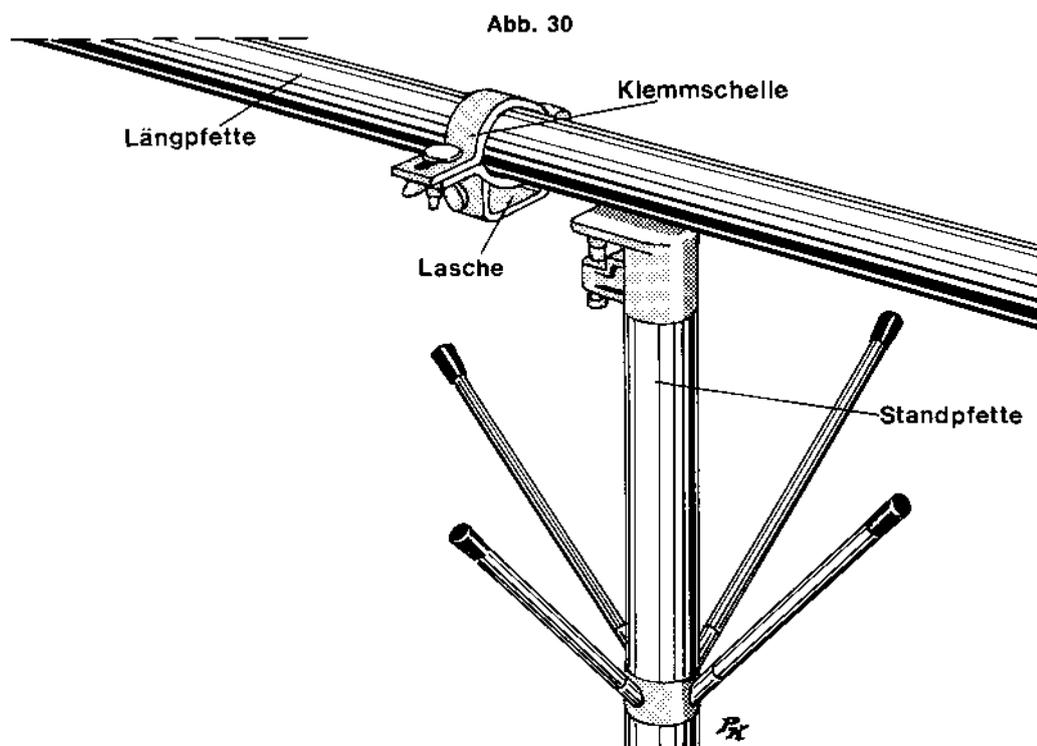
#### – Aufbau des Trocknungsgestells:

1. Ständer in einem Abstand von ca. 2,50 m zueinander im Quadrat aufstellen,
2. beide Längspfetten in die Kopfplatte einhängen (siehe Abb. 29),



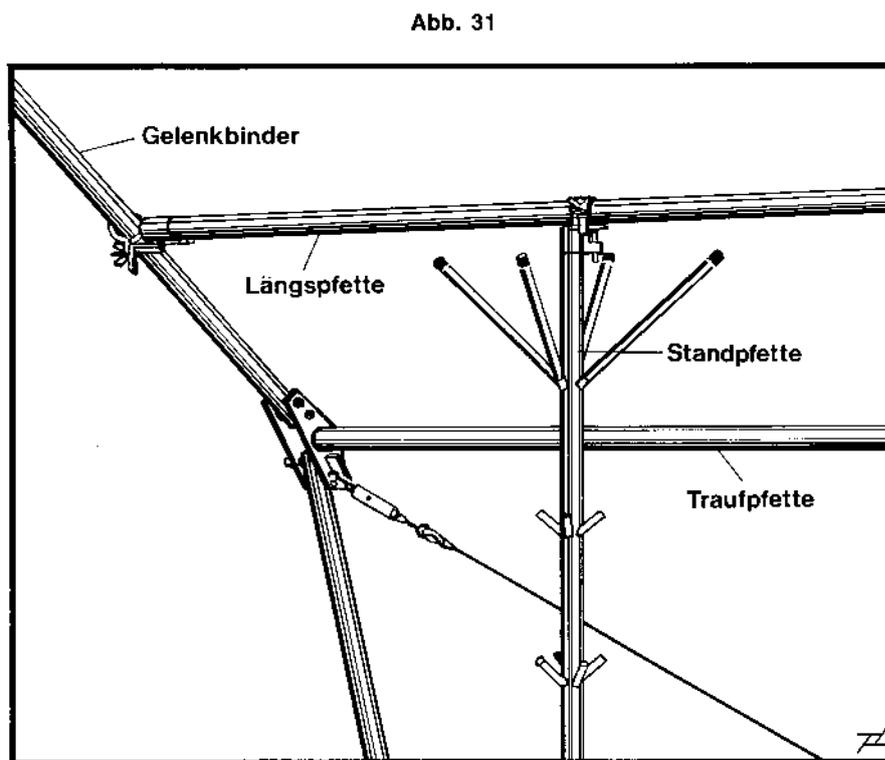
**Einhängen der Längspfette in die Kopfplatte**

3. Klemmschelle an der Längspfette befestigen (siehe Abb. 30),
4. Standpfette mit dem Pfettenkopf in der Lasche der Klemmschelle arretieren (siehe Abb. 30),



Arretieren der Standpfette in der Lasche  
der Klemmschelle

Ohne Zusatzgestell können Standpfetten und Längspfetten auch im Trocknungszelt zwischen den Gelenkbindern montiert werden (siehe Abb. 31).



Einbau der Längspfetten und Standpfetten  
im Trocknungszelt

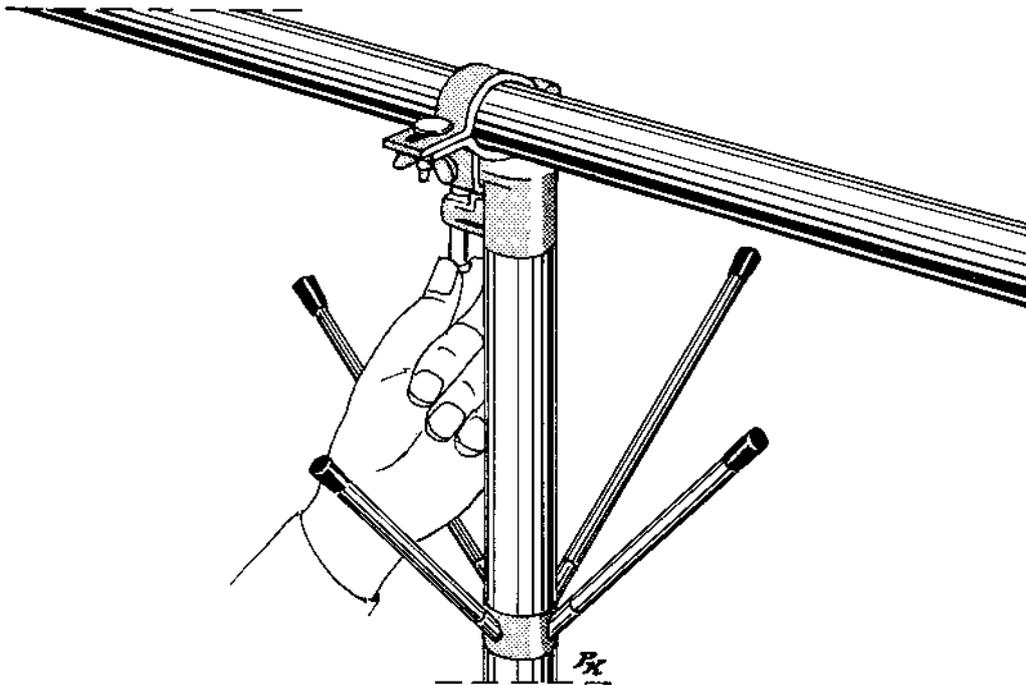
**Beachte:** Nach dem Zusammenbau der Längs- und Standpfetten die Arretierstifte auf Wirksamkeit überprüfen!

## 10.3

### — Abbau des Trocknungsgestells:

Der Abbau des Trocknungsgestells erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Abb. 32



Ziehen des Sicherungsstiftes an den Arretierungen  
der Pfettenköpfe

### Wartung und Pflege

Trocknungsgestell nach dem Abbau je nach Verschmutzungsgrad mit einem trockenen oder feuchten Tuch reinigen. Gängigkeit der Arretierungen und Sicherungsstifte kontrollieren und bei Bedarf leicht einölen.

**10 Geräte der Duschanlage****10.4 Das Aufhängegestell für Kunststoffsäcke****Satz/Zusammenstellung**

<b>STAN-Begriff:</b>	Dekontaminations- und ABC-Spürausg., Pers-Mat-Gelände
<b>Planungsnummer:</b>	4230-00006
<b>VersArtBez.:</b>	
<b>VersNr.:</b>	

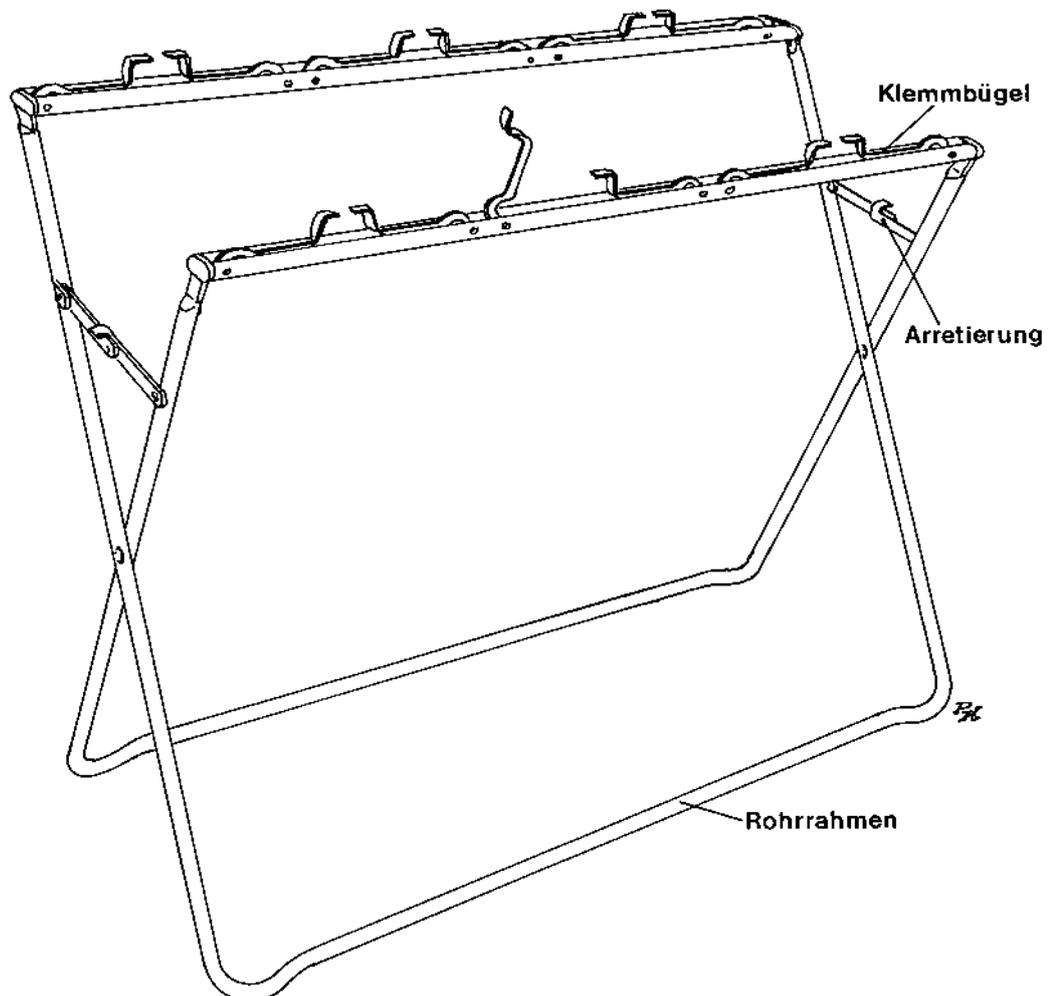
**Einzelgerät**

<b>Handelsname:</b>	Aufhängegestell für Kunststoffsäcke
<b>Planungsnummer:</b>	
<b>VersArtBez.:</b>	
<b>VersNr.:</b>	

**Das Aufhängegestell dient**

zum Aufhängen von Kunststoffsäcken für kontaminierte Bekleidung.

Abb. 33



Aufhängegestell für Kunststoffsäcke

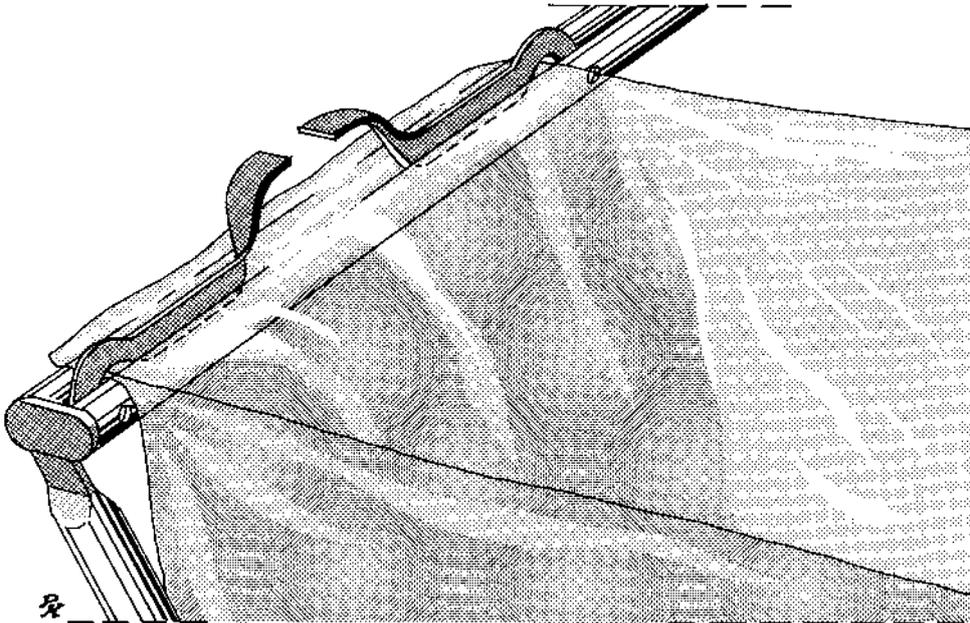
## 10.4

**Es besteht aus** zwei rechteckigen, beweglich miteinander verbundenen Rohrrahmen mit seitlichen Arretierungen sowie sechs verriegelbaren Klemmbügel.

**Handhabung**

1. Klemmbügel aufklappen,
2. Kunststoffsack einhängen und durch Klemmbügel festsetzen.

Abb. 34



**Einklemmen eines Kunststoffsacks**  
(Ausschnitt)

## Wartung und Pflege

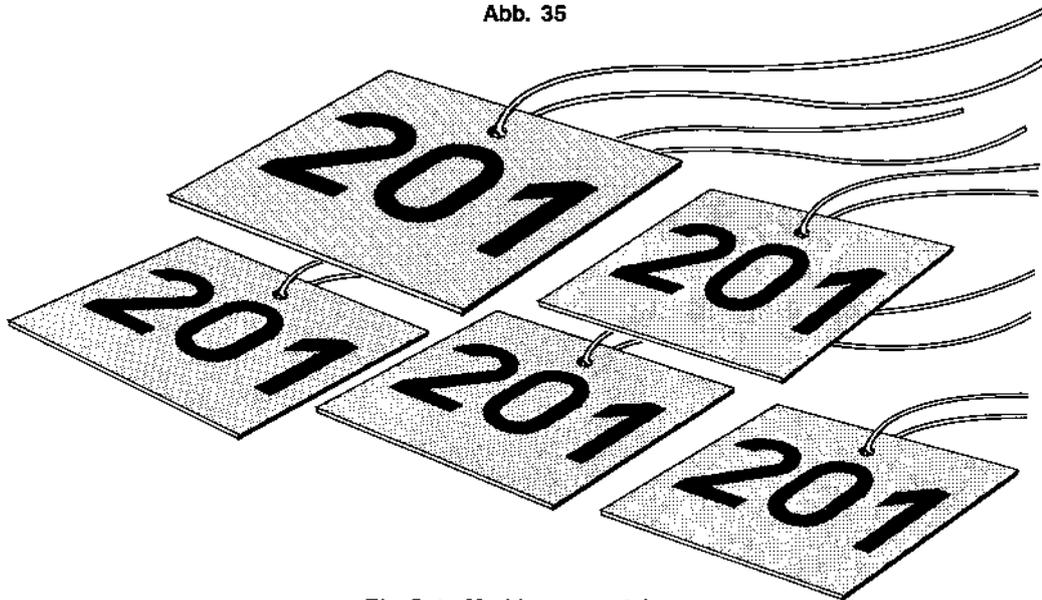
Aufhängegestell nach Gebrauch auf Kontamination überprüfen, ggf. dekontaminieren. Sonst reinigen und Gängigkeit der Gelenke kontrollieren, bei Bedarf leicht einölen. Lackschäden ausbessern.

<b>10</b>	<b>Geräte der Duschanlage</b>
10.5	<b>Der Satz Markierungszeichen</b>
	<b>Satz/Zusammenstellung</b>
<b>STAN-Begriff:</b>	Dekontaminations- und ABC-Spürausstg., Pers-Mat-Gelände
<b>Planungsnummer:</b>	4230-00006
<b>VersArtBez.:</b>	
<b>VersNr.:</b>	
	<b>Einzelgerät</b>
<b>Handelsname:</b>	Satz Markierungszeichen
<b>Planungsnummer:</b>	
<b>VersArtBez.:</b>	
<b>VersNr.:</b>	

### Der Satz Markierungszeichen dient

zur Kennzeichnung persönlicher Gegenstände

Abb. 35



Ein Satz Markierungszeichen

**Er besteht aus** jeweils einer großen und vier kleinen Marken mit gleicher Ziffer. Zum Satz gehören außerdem Kunststoffbeutel mit Kordelzug.

### Wartung und Pflege

Markierungszeichen ggf. dekontaminieren, auf Vollzähligkeit überprüfen und verlasten.







## 11 Streuvorrichtungen

### 11.1 Die Chlorkalk-(Feststoff-)Streuvorrichtung

#### Satz/Zusammenstellung

**STAN-Begriff:** LKW 5 t glw Dekon

**Planungsnummer:** 2320-00290

**VersArtBez.:**

**VersNr.:**

#### Einzelgerät

**Handelsname:** Feststoff-Streuvorrichtung

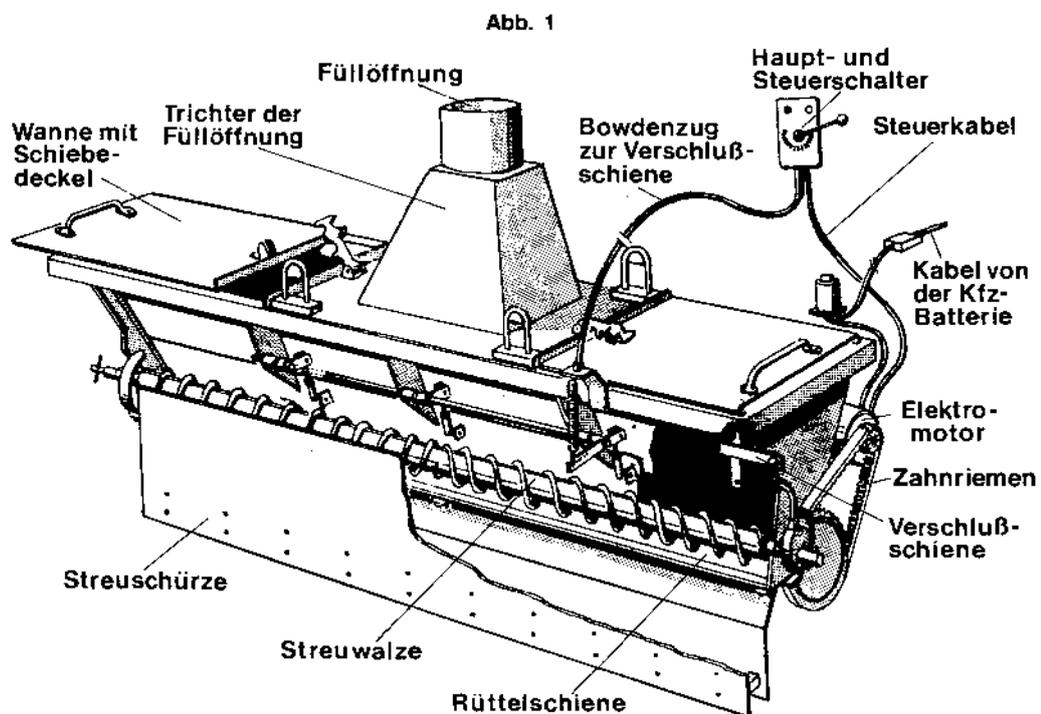
**Planungsnummer:**

**VersArtBez.:**

**VersNr.:**

### Die Chlorkalk-(Feststoff-)Streuvorrichtung dient

zum schnellen und gleichmäßigen Ausbringen von pulverförmigen und körnigen Dekontaminationsmitteln sowie anderen Streugütern.



Chlorkalk-(Feststoff-)Streuvorrichtung

#### Sie besteht aus

einer Wanne mit zwei Schiebendeckeln, einer Verschlusschiene sowie dem Einfülltrichter, der Rüttelschiene, einer Streuwalze und Streuschürze sowie einem Elektromotor 460 Watt mit Steuerschalter.

#### Funktionsweise

Durch die **Füllöffnung** in der Ladefläche des DMF wird Streugut in die Wanne eingefüllt. Die Wanne hat ein Fassungsvermögen von 100 bis 150 kg.

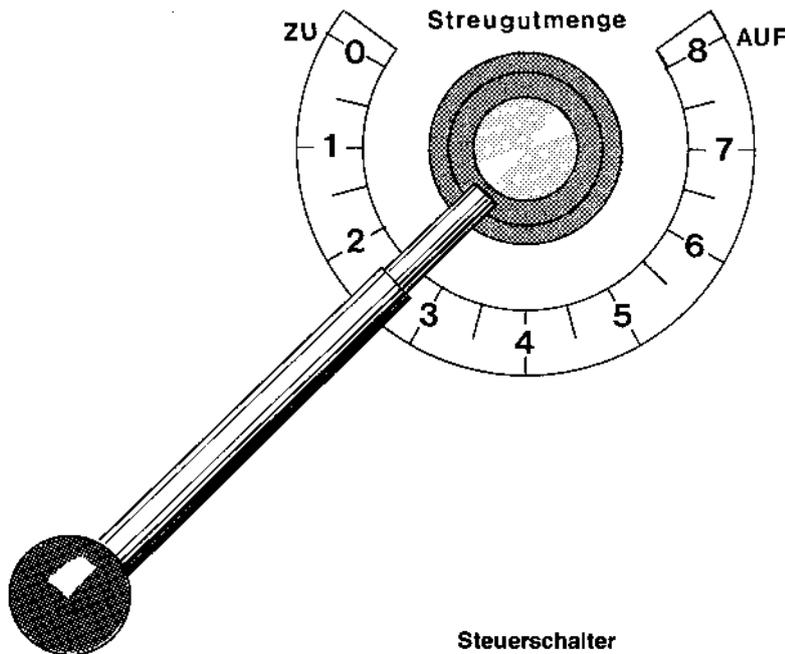
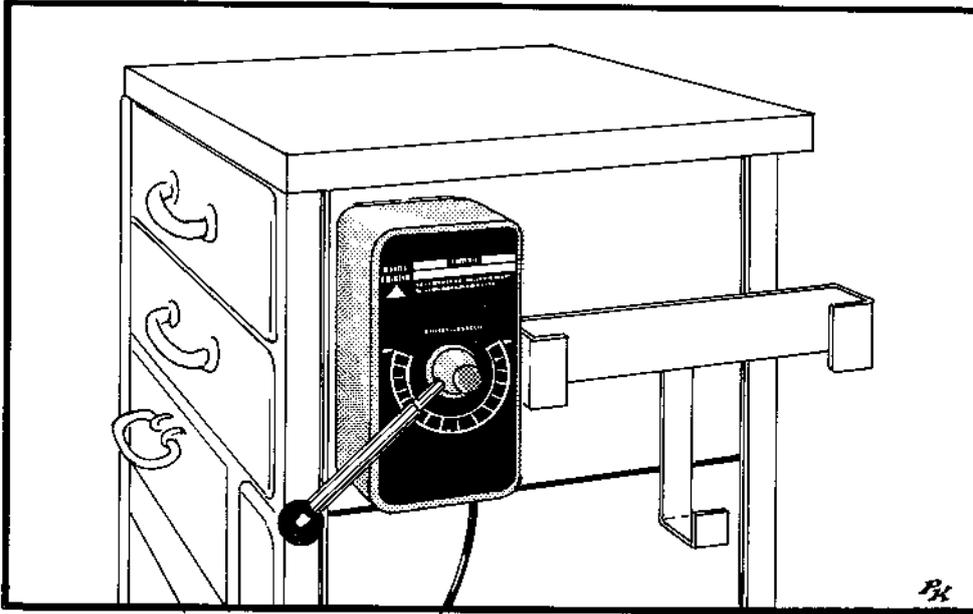
## 11.1

Die durch den Elektromotor angetriebene **Rüttelschiene** verteilt das Streugut über die gesamte Wannenlänge und schiebt es durch den Streuspalt zur Streuwalze.

Der Streuspalt der Wanne kann durch die **Verschlussschiene** geschlossen werden. Sie kann auf eine maximale Öffnungsweite von 20 mm eingestellt werden.

Das Öffnen und Schließen der Verschlussschiene erfolgt stufenlos über einen Bowdenzug vom Steuerschalter aus. Bei Maximalöffnung der Verschlussschiene und einer Fahrgeschwindigkeit von etwa 5 km/h werden z.B. bei Sonderchlorkalk ca. 400 g/m<sup>2</sup> ausgebracht.

Abb. 2



Steuerschalter

Ein auf der Streuwalze von der Mitte nach beiden Seiten verlaufender Schneckentrieb gewährleistet, daß das Streugut gleichmäßig über die gesamte Streubreite verteilt wird.

Die **Streuschürze** wird unmittelbar unter der Streuwalze eingehängt. Sie verhindert beim Ausbringen pulverisierter Streugüter das Abtreiben durch Seitenwind.

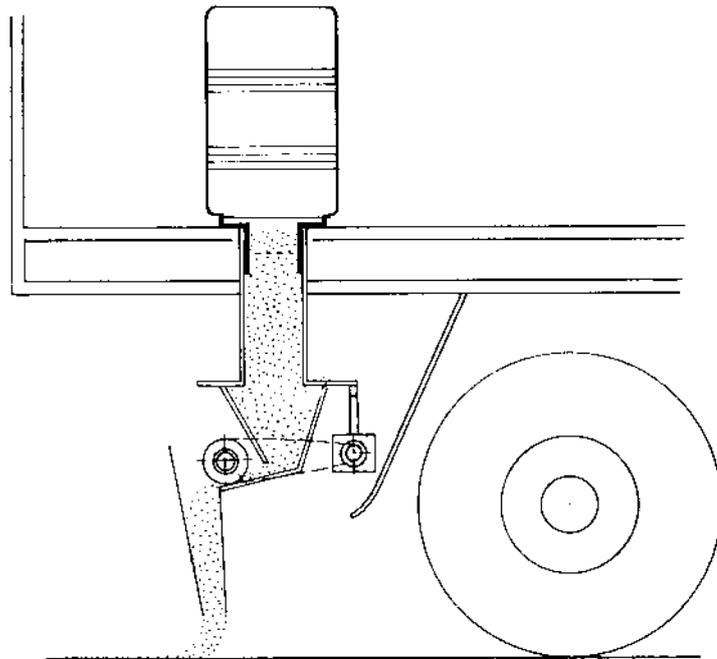
Der **Elektromotor** ist auf der rechten Fahrzeugseite am Halterahmen der Streuvorrichtung angebracht. Die elektrische Energie wird dem Motor — über den Hauptschalter — von der Fahrzeugbatterie zugeführt. Der **Steuerschalter** ist an der rechten Seite des Werkzeug- und Aufbewahrungsschranks auf dem DMF angebracht.

## Handhabung

### — Inbetriebnahme der Streuvorrichtung:

1. Heckklappe des DMF schließen,
2. Steuerschalter auf „ZU“ stellen,
3. Batteriehaupschalter der Fahrzeugbatterie und Batteriehaupschalter am Hauptschaltschrank einschalten,
4. Schalter für „Chlorkalkstreuvorrichtung“ am Hauptschaltschrank auf „I“ stellen,
5. Elektromotor über Steuerschalter einschalten,
6. Streumenge über Steuerschalter regeln.

Abb. 3



Schematische Darstellung des Streuvorganges

**Beachte:** Beim Umgang und Ausbringen von Dekontaminationsmitteln ist von den Helfern die komplette „Sonderbekleidung ABC-Schutz“ anzulegen!

### — Außerbetriebnahme der Streuvorrichtung:

Die Außerbetriebnahme erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

## Wartung und Pflege

Beschaffenheit und Eigenart der Streumittel erfordern in besonderem Maße die Einhaltung der vorgeschriebenen Wartungs- und Pflegemaßnahmen!

### — Grobreinigung der Streuvorrichtung:

Die Streuvorrichtung ist unmittelbar **nach dem Einsatz** grob zu reinigen. Hierzu

- beide Schiebedeckel von der Wanne abnehmen,
- Wanne und Rüttelschiene mit scharfem Wasserstrahl durch die Wannenhöfnungen und auch durch die Füllöfnung ausspritzen,
- Außenflächen der Streuvorrichtung und gesamte Heckseite des DMF abspritzen.

## 11.1

### — **Feinreinigung der Streuvorrichtung:**

Im Anschluß an die Grobreinigung sind vor dem Abstellen des DMF folgende Arbeiten durchzuführen:

#### — **Elektromotor und Steuerschalter:**

Elektromotor und Steuerschalter sind wartungsfrei. Äußere Verschmutzungen mit Wasser, ggf. mit Netzmittelzusatz, und Bürste reinigen. Elektrische Anschlüsse auf Korrosionsbildungen überprüfen, Korrosionen entfernen und Kontaktstellen leicht einfetten.

#### — **Streuschürze:**

Streuschürze aus der Halterung herausnehmen und gründlich mit Wasser und Bürste reinigen.

#### — **Streuwalze:**

Zum Ausbau der Streuwalze Federsplint am linken Wellenlager herausziehen. Streuwalze festhalten und Haltehebel nach hinten drücken. Streuwalze so weit abnehmen, daß sie an der linken Seitenwand vorbei abzuziehen und aus dem rechten Wellenlager herauszuziehen ist.

Streuwalze gründlich reinigen und in trockenem Zustand wieder einbauen.

#### — **Rüttelschiene:**

Zum Ausbau der Rüttelschiene sind die vier Federsplinte herauszuziehen, die Rüttelschiene nach unten abzunehmen und mit der flachen Seite nach oben aus der Wanne herauszunehmen.

Rüttelschiene gründlich reinigen und in trockenem Zustand wieder in die Wanne einsetzen.

Nach jeder gründlichen Reinigung, spätestens jedoch vierteljährlich, sind die Wellenlager von Streuwalze und Antriebsexenter der Rüttelschiene mit Fett abzuschmieren und die beweglichen Teile von Verschußschiene und Rüttelschiene zu ölen.

### **Beachte:**

- Bei der Reinigung nach Verwendung von Dekontaminationsmitteln sind Gummischürze, Gummihandschuhe und Schutzbrille zu tragen!
- Vor der Reinigung der Streuvorrichtung den Batterie Hauptschalter und Schalter für „Chlorkalkstreuvorrichtung“ am Hauptschaltschrank ausschalten!
- Beim Ölen und Fetten darauf achten, daß dieses nicht an die Innenwände der Wanne gelangt. Andernfalls ist eine gründliche Reinigung der Wanne durchzuführen, da sonst das Streugut an den betreffenden Stellen festklebt!





## 12 Hebe- und Zuggeräte

## 12.1 Die Hydrowinde 5000 H

**Satz/Zusammenstellung**

STAN-Begriff: LKW 5 t glw Dekon

Planungsnummer: 2320-00290

VersArtBez.:

VersNr.:

**Einzelgerät**

Handelsname: Hydraulische Seilwinde 5000 H

Planungsnummer:

VersArtBez.:

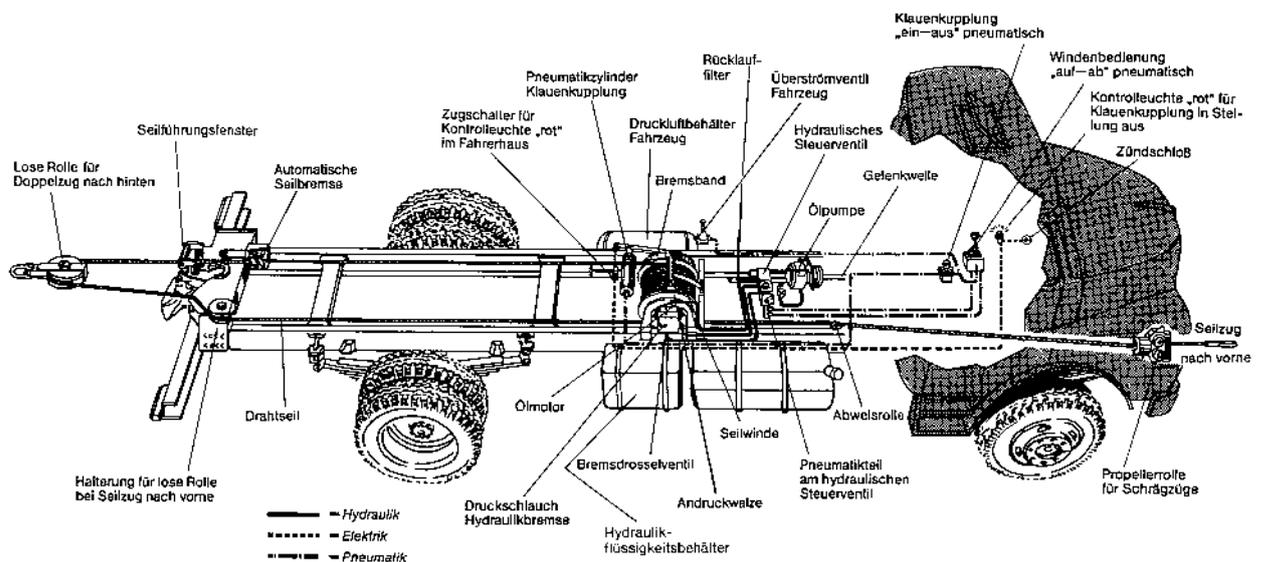
VersNr.:

**Die Hydrowinde 5000 H dient**

zum Ziehen, Ablassen und Sichern von Lasten, zur Beseitigung von Hindernissen sowie zum Bergen von Fahrzeugen oder zur Selbstbergung des DMF.

Sie ist mit **einem** Seilzug nach vorn und über eine Umlenkrolle mit **doppeltem** Seilzug nach hinten einsetzbar.

Abb. 1



Systematische Darstellung für die Anordnung der Hydrowinde 5000 H im DMF

**Technische Daten**

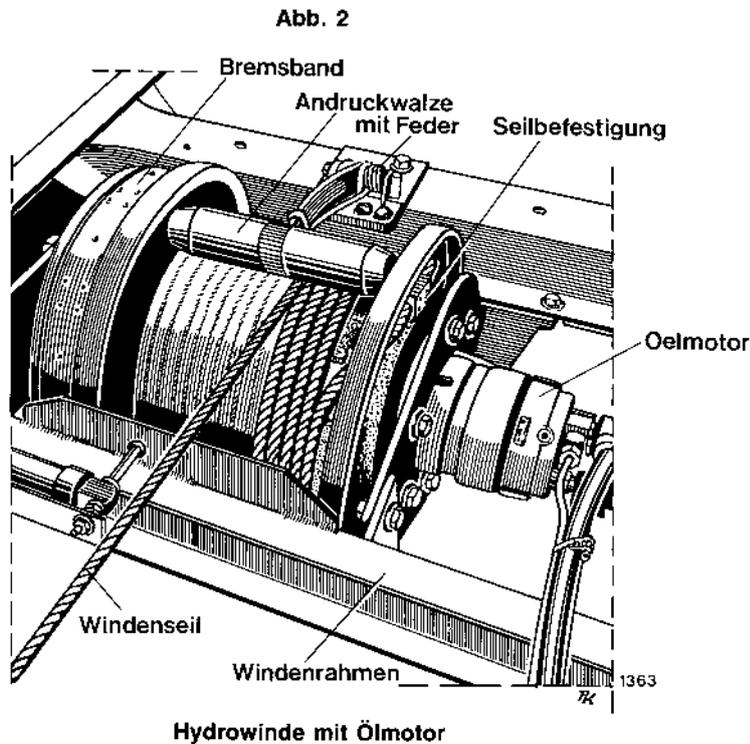
Betriebsdruck:	140 bis 150 bar
Inhalt Hydraulikflüssigkeitsbehälter:	60 l Hydraulikflüssigkeit
	3,5 bis 5° Engler bei 50° C
Drahtseillänge:	55,0 m
nutzbare Seillänge:	42,0 m
Drahtseildurchmesser:	15 mm
Nennzugkraft nach vorn:	50 kN

## 12.1

Nennzugkraft nach hinten: (zweisträngig) 100 kN  
Seilgeschwindigkeit auf der  
mittleren Seillage: ca. 10,0 m/min

### Funktionsweise:

Vom Fahrzeugmotor wird über einen Nebenantrieb die Ölpumpe angetrieben. Diese saugt die Hydraulikflüssigkeit aus dem Hydraulikflüssigkeitsbehälter und drückt sie durch die Leitungen zum Ölmotor der Seiltrommel (siehe Abb. 2). Über den Windenbedienungshebel (Schalthebel im Fahrerhaus) erfolgt die Steuerung des Ölmotors, der die Seilwinde über ein Planetengetriebe antreibt.



Durch Betätigen des Kippschalters für die Klauenkupplung auf dem Armaturenbrett im Fahrerhaus wird die Klauenkupplung ausgeschaltet, wodurch die Seiltrommel vom Ölmotor getrennt wird.

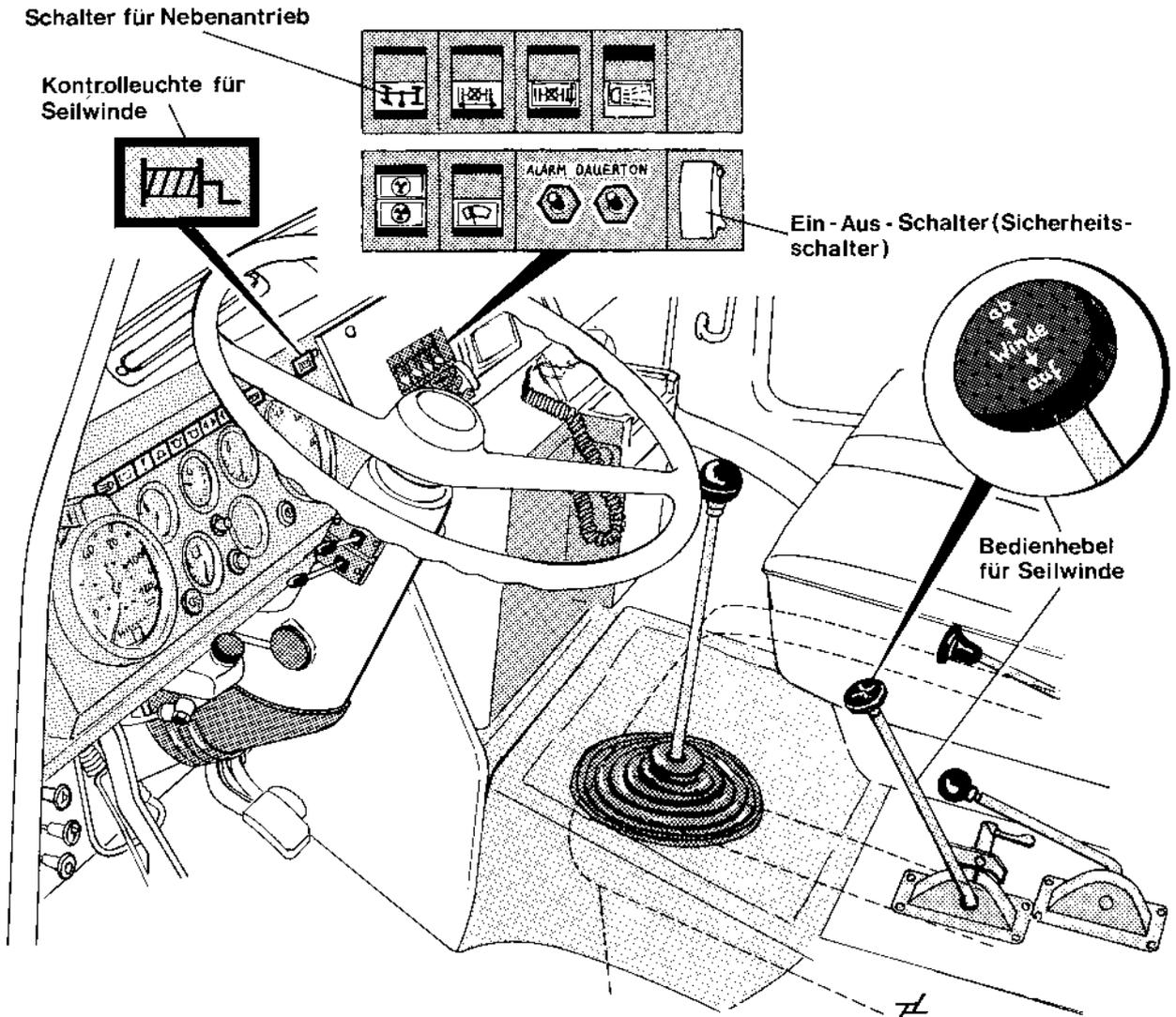
Die Betätigung der Klauenkupplung erfolgt elektro-pneumatisch über ein Magnetventil; dadurch wird Druckluft auf den Pneumatikzylinder gesteuert. Dieser Zylinder betätigt über ein Gestänge, das durch die Seiltrommel zum Ölmotor führt, die Klauenkupplung.

Das Drahtseil kann bei ausgeschalteter Klauenkupplung von Hand von der Seiltrommel bis zur anzuschlagenden Last abgetrommelt werden.

### Sie besteht aus

- Windenbedienungs- teil mit Windenbedienungshebel, Kippschalter für Klauenkupplung mit roter Schutzkappe, Kontrollleuchte mit Symbol „Seiltrommel“ (siehe Abb. 3), Wippschalter für Ölpumpe mit Symbol „Nebenantrieb“ und roter bzw. grüner Kontrollleuchte im Schalter,

Abb. 3



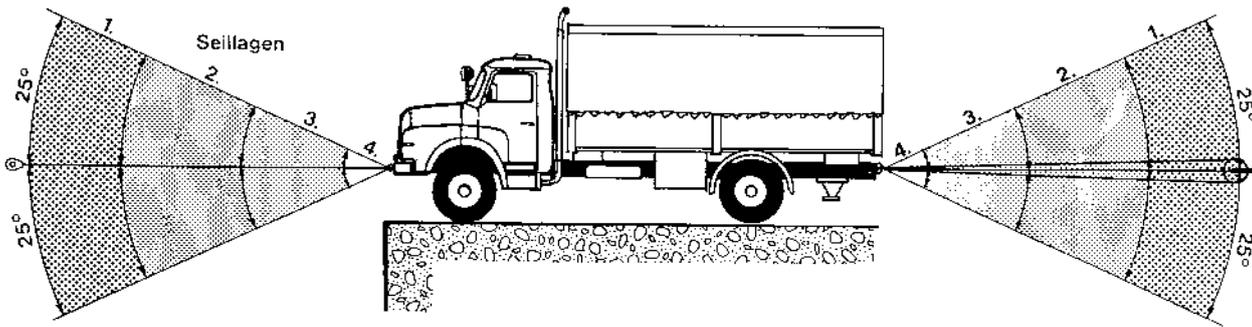
Beispiel für die Anordnung der Windenbedienungs-elemente im Fahrerhaus des DMF  
(hier: 4. Bauserie)

- Hydraulikteil mit Hydraulikflüssigkeitsbehälter und Filter, Ölpumpe, Ölmotor, Steuerventil, Senk-Bremsventil und Hydrobremse,
- Seilwinde mit Seiltrommel, Planetengetriebe, Gestänge für Klauenkupplung, Andruckwalze, Seilbefestigung, Seilabweisring und Bremsband, Klauenkupplung, wandernder Rolle auf hartverchromter Achse, vier Seilabweisrollen am Fahrzeugrahmen, einer losen Umlenkrolle und Gegenhalter, Popellerrolle, Seilbremse mit Drahtseil, Seilkau-sche und Anschlagmuffe,
- Zubehör 2 Stück Anschlagketten 3,00 m lang, 50 kN  
2 Stück Schäkel 50 kN DIN 8201  
3 Paar Lederschutzhandschuhe

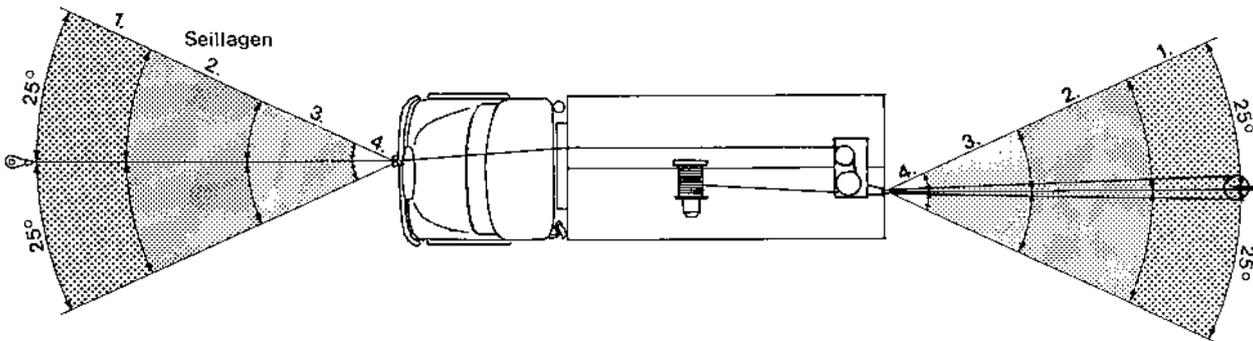
## Handhabung

- **Inbetriebnahme:** (Seilzug nach vorn)
  1. Fahrzeug in Zugrichtung aufstellen (Schrägzugwinkel so gering wie möglich halten. Er darf  $25^\circ$  nicht überschreiten, siehe Abb. 5),
  2. Zündung des Motors einschalten, Gangschaltung in den Leer-lauf stellen und Handbremse anziehen,

Abb. 4



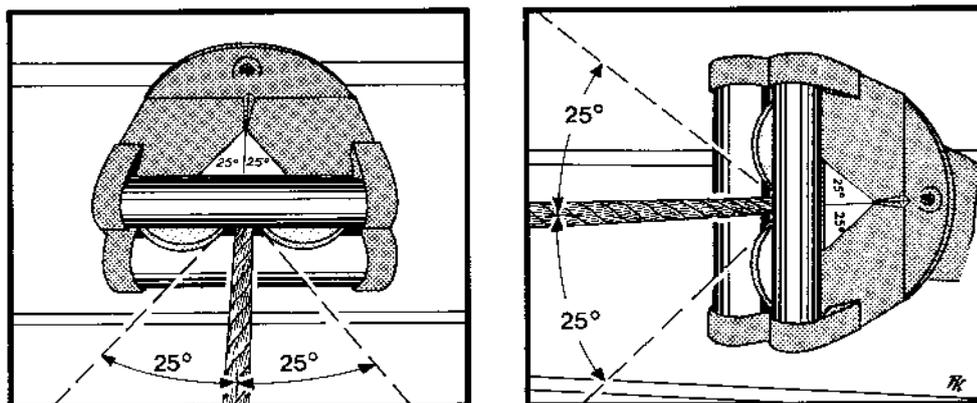
Seiltrommel	Zugkraft bei ausgezogener Seillänge			
	Zug nach vorn		Zug nach hinten	
	Zugkraft	ausgezogene Seillänge	Zugkraft	ausgezogene Seillänge
1. (untere) Lage	50 kN	42–36 m	100 kN	24–18 m
2. Seillage	45 kN	36–22 m	90 kN	18–11 m
3. Seillage	41 kN	22– 4 m	82 kN	11– 2 m
4. Seillage	37,5 kN	4– 0 m	74 kN	2– 0 m



Maximale Schrägzugwinkel und Zugkräfte der einzelnen Seillagen

- Spezial-Unterlegkeile **vor** die Reifen der Vorderachse legen,
- rote Schutzkappe am Armaturen Brett aufklappen und Kippschalter der Klauenkupplung umlegen — „weiße“ Kontrolleuchte mit Symbol „Seiltrommel“ leuchtet auf (Seiltrommel ist vom Ölmotor getrennt),
- Kausche des Windenseils aus der vorderen Abschleppkupplung lösen und Seil von Hand bis zur Last — maximal so weit, bis die rote Einfärbung am Seil an der Propellerrolle erscheint — ausziehen,
- Propellerrolle so drehen, daß das Windenseil über eine der übereinanderliegenden Seilrollen läuft (siehe Abb. 5),
- Kippschalter der Klauenkupplung durch Zuklappen der roten Schutzkappe ausschalten — „weiße“ Kontrolleuchte mit Symbol „Seiltrommel“ erlischt sofort oder erst bei einsetzender Belastung des Windenseils,

Abb. 5



Propellerrolle

8. Wippschalter für Ölpumpe mit Symbol „Nebenantrieb“ einschalten — Kontrolleuchte im Schalter leuchtet „rot“ („grün“).
9. Windenbedienungshebel entriegeln.

**Beachte:**

- Leuchtet die „weiße“ Kontrolleuchte nicht auf, rastet die Klauenkupplung nicht ein, da die Klauen zu stark gegeneinander gepreßt werden. **Abhilfe:** Windenbedienungshebel kurz in Richtung „ab“ antippen!
- Je geringer der Windenbedienungshebel beim Anziehen oder Nachlassen einer Last aus der Nullstellung nach „auf“ oder „ab“ gedrückt wird, um so geringer bewegt sich die Last. Dabei erwärmt sich jedoch die Hydraulikflüssigkeit. Daher den Windenbedienungshebel möglichst bis zum Anschlag der jeweiligen Zugrichtung drücken!

- **Last anziehen:** Windenbedienungshebel in Stellung „auf“.
- **Last anhalten:** Windenbedienungshebel loslassen; Hebel geht selbsttätig in die Nullstellung zurück.
- **Last nachlassen:** Windenbedienungshebel in Stellung „ab“.
- **Außerbetriebnahme:**
  1. Windenseil unter **Belastung von mindestens 10 kN** wieder aufspulen,
  2. Seil von der Last lösen und Kausche des Windenseils in der vorderen Abschleppkupplung befestigen,
  3. restliches Seil so weit aufspulen, bis ein etwa 10 cm langer Spielraum verbleibt,
  4. sofern vorhanden Schutzhaube über die Propellerrolle stülpen und sichern,
  5. Windenbedienungshebel sichern,
  6. Wippschalter für Nebenantrieb ausschalten — Kontrolleuchte erlischt —,
  7. Kippschalter für Klauenkupplung einschalten — „weiße“ Kontrolleuchte mit Symbol „Seiltrommel“ brennt.

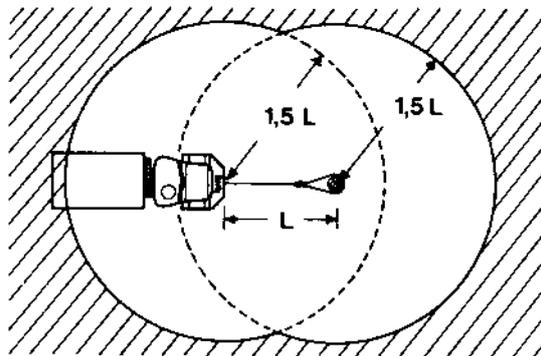
**Beachte:**

- Unbelastetes Windenseil stets von Hand ausziehen! Das Abspulen mit Motor-kraft ist nicht möglich!
- Beim Auftrommeln des Windenseiles überprüfen, ob das Seil auf der Trommel Schlag neben Schlag liegt!

## 12.1

- Kausche des Windenseiles stets in der Abschleppkupplung sichern!
- Beim Windenbetrieb muß der Schalter für die Klauenkupplung auf Stellung „ein“ stehen! Andernfalls besteht die Gefahr, daß die Windenkupplung ausrastet und die Last abgleitet!
- Muß eine Last für längere Zeit gehalten werden, ist der Windenbedienungshebel zu sichern!
- Befindet sich keine Last am Windenseil, bleibt die Seilwinde stehen!
- Um zu verhindern, daß sich das Windenseil bei Zugarbeiten auf der oberen Seillage nach unten durchquetscht und beschädigt wird, muß das Windenseil stets unter Vorspannung auf die Seiltrommel aufgespult werden. Diese Vorspannung muß mindestens so groß sein, daß sich der Zeiger des Manometers im Fahrerhaus im grünen Feld befindet!
- Windenseil nicht zum Abschleppen oder als direktes Anschlagmittel einer Last verwenden!
- Der Aufenthalt zwischen der Last und dem Fahrzeug während des Ziehens oder Nachlassens ist verboten! Sicherheitsbereich beachten (siehe Abb. 6)!

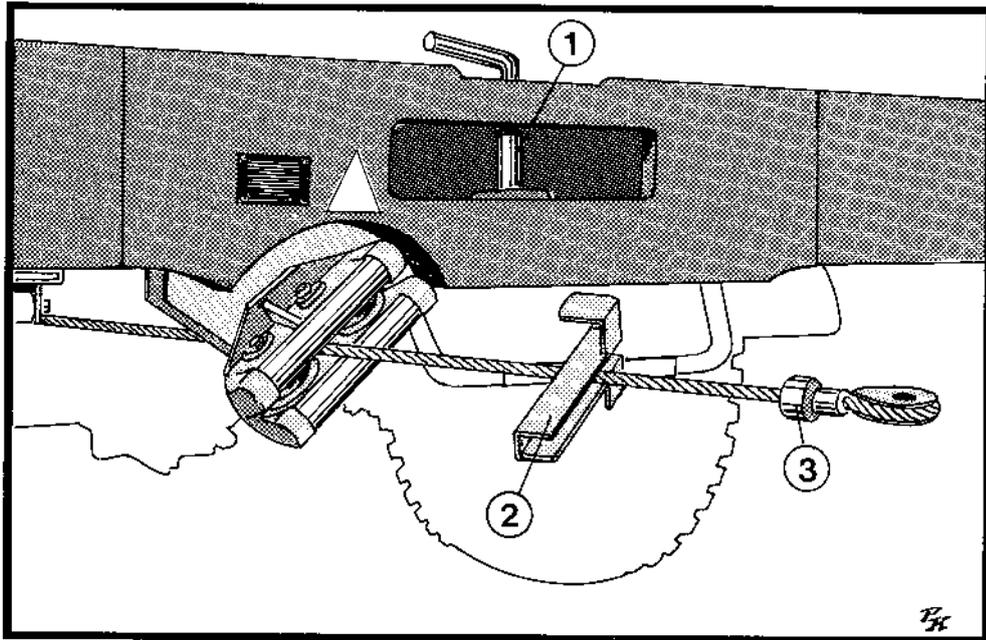
Abb. 6



Sicherheitsradius bei unter Zug stehenden Drahtseilen

- **Inbetriebnahme:**  
(Seilzug nach vorn)
  1. Fahrzeug in Zugrichtung aufstellen; dabei den Schrägzugwinkel beachten (siehe Abb. 4),
  2. Motor laufen lassen, Gangschaltung in den Leerlauf schalten und Handbremse anziehen,
  3. Spezial-Unterlegkeile **hinter** die Reifen der Hinterachse legen,
  4. rote Schutzkappe am Armaturenbrett aufklappen und Kippschalter der Klauenkupplung umlegen — „weiße“ Kontrollleuchte mit Symbol „Seilwinde“ leuchtet auf (Seiltrommel ist vom Öl-motor getrennt),
  5. Kausche des Windenseiles aus der vorderen Abschleppkupplung lösen [siehe Abb. 7 (1)] und von Hand ca. 4,00 m ausziehen,
  6. Gegenhalter von der Halterung am Rahmen hinter der Stoßstange abnehmen, auf das Windenseil aufsetzen [siehe Abb. 7 (2)] und in die Propellerrolle einschieben,
  7. Windenseil so weit in die Propellerrolle einschieben, bis die Anschlagmuffe [siehe Abb. 7 (3)] am Gegenhalter anliegt,

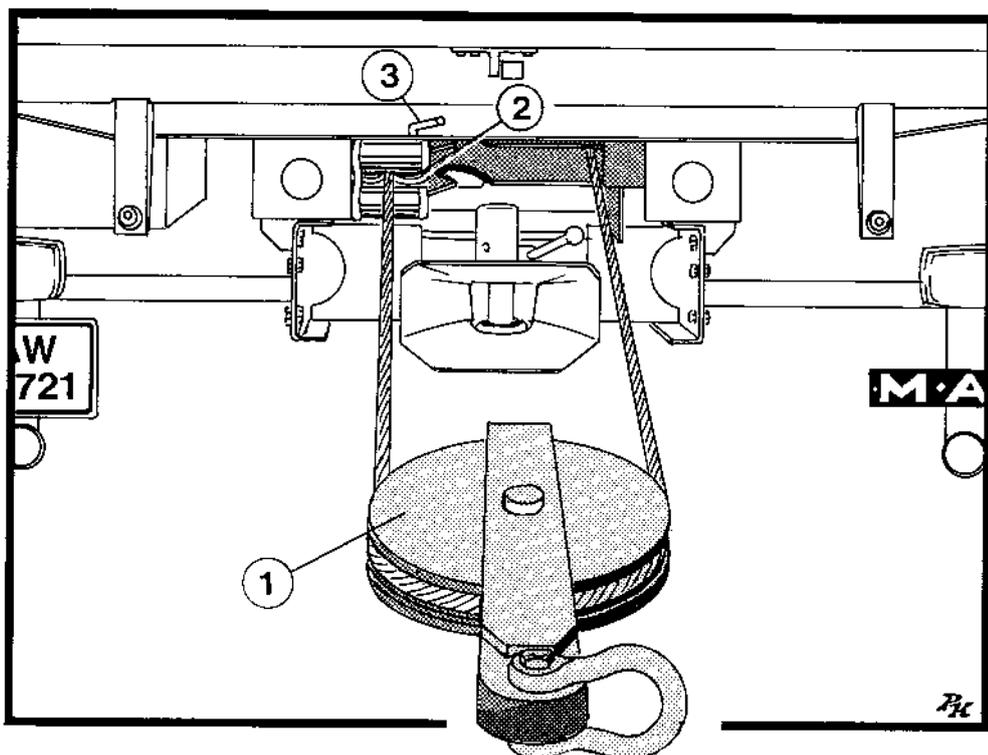
Abb. 7



Vorbereitungen an der Propellerrolle beim Ziehen nach hinten

8. Umlenkrolle mit Windenseil der Halterung unter der hinteren Fahrzeugpritsche entnehmen, ca. 2,00 m ausziehen und auf dem Erdboden ablegen [siehe Abb. 8 (1)],
9. Bolzen am Seilführungsfenster [siehe Abb. 8 (2)] herausziehen und die so freigegebene Seilführungsrolle herausnehmen,
10. Drahtseil in das Seilführungsfenster einlegen, Seilführungsrolle wieder einsetzen und durch Bolzen sichern [siehe Abb. 8 (3)],

Abb. 8



Vorbereitungen am Heck des Fahrzeuges beim Ziehen nach hinten

## 12.1

11. Umlenkrolle mit Drahtseil von Hand nach hinten bis zur Last ausziehen und am Anschlagmittel befestigen,
12. Kippschalter der Klauenkupplung durch Zuklappen der roten Schutzhaube am Armaturenbrett ausschalten — Kontrolleuchte erlischt sofort oder nach einsetzender Belastung des Windenseiles —,
13. Wippschalter für Ölpumpe mit Symbol „Nebenantrieb“ einschalten — Kontrolleuchte im Schalter zeigt „rotes“ („grünes“) Licht an —,
14. Windenbedienungshebel entriegeln und Last anziehen oder ablassen.

- **Außerbetriebnahme:** (Seilzug nach hinten)
1. Nach Beendigung des Windeneinsatzes Windenseil aus dem Seilführungsfenster herausnehmen, Seilführungsrolle wieder einsetzen und durch Bolzen sichern,
  2. an der Propellerrolle Drahtseil von Hand etwa 1,00 m herausziehen, Gegenhalter vom Windenseil abnehmen und diesen in der Halterung hinter der Stoßstange sichern,
  3. durch Ziehen am Windenseil wird gleichzeitig die Umlenkrolle in ihre Lagerung gezogen und gesichert,
  4. Windenseil unter Belastung von mindestens 20 kg aufspulen,
  5. Kausche des Windenseiles in der vorderen Abschleppkupplung sichern,
  6. Windenbedienungshebel verriegeln,
  7. Nebenantrieb für Ölpumpe ausschalten (Kontrolleuchte erlischt).

## Wartungsanleitung

Teil siehe Wartungsplan	Art des Schmier- stoffs/Öls	Schmier- u. Wartungsfrist	Bemerkungen
1 Propellerrolle 4 Drahtseil	Motoröl säurefreies Fett	3 Monate nach jedem Einsatz	— dünn einreiben, Prüfung auf Einzeldrahtbrüche nach DIN 15020
5 Hydraulikflüssigkeitsbehälter Ölfilter auf Tank	ca. 60 l Hydraulikflüssigkeit 3,5–5° Engler bei 50° C —	24 Monate oder 2000 Betriebsstunden erstmalig nach 3 Monaten, dann alle 6 Monate	Ölstand am Schauglas vor jedem Einsatz prüfen Filter reinigen
6 Abweisrolle 8 Kupplungshebel mit Kupplungsstange	Mehrzweckfett Mehrzweckfett	3 Monate 12 Monate	Schmiernippel
10 Umlenkrolle 11 Seilführungsfenster mit Bolzen und Seilführungswalzen	Mehrzweckfett Motoröl	3 Monate 3 Monate	Schmiernippel —
13 hartverchromte Achse mit wandernder Rolle	Motoröl	nach Wagenwaschen jedoch mindestens alle 3 Monate	

Teil siehe Wartungsplan	Art des Schmier- stoffs/Öls	Schmier- u. Wartungsfrist	Bemerkungen
17 Seilwinde 5000 H	1,8 l Öl HD-SAE 90	24 Monate	je 1 Einfüll- und Ablaßstopfen
20 Gelenke Schalt- gestänge	Mehrzweckfett	12 Monate	
Gelenke zur Betätigung des Steuerventils	Motoröl		3 Monate
22 Gelenkwelle für Ölpumpe	Mehrzweckfett	3 Monate	Schmiernippel







## 13 Halterungssysteme

## 13.1 Der Rüstsatz für Trinkwasserkraftwagen 3000 l

**Satz/Zusammenstellung**

**STAN-Begriff:** Dekontaminationsausstattung mit Behälter für Trinkwasser 3000 l und Pumpe, verlastbar

**Planungsnummer:** 4230-00116

**VersArtBez.:**

**VersNr.:**

**Einzelgerät**

**Handelsname:** Rüstsatz für Trinkwasserkraftwagen 3000 l

**Planungsnummer:**

**VersArtBez.:**

**VersNr.:**

**Der Rüstsatz dient**

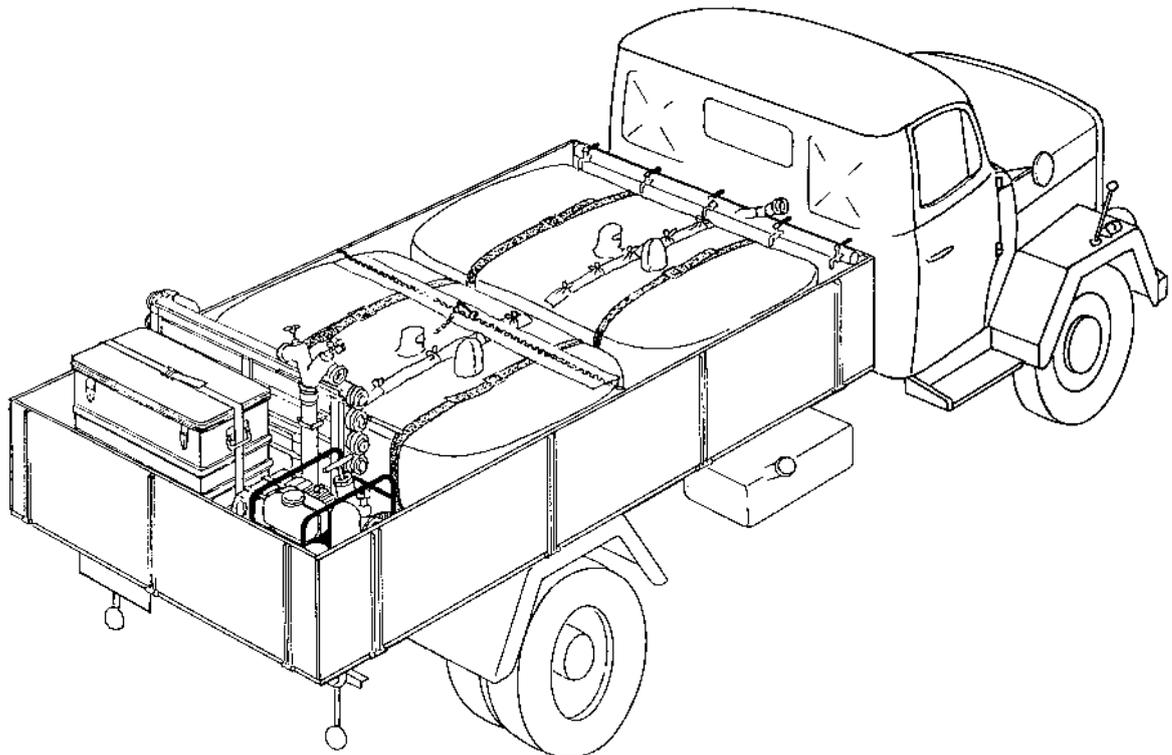
zum übersichtlichen und sicheren Verlasten der Ausstattung für Trinkwasserkraftwagen 3000 l (TwKW 30) auf einem zu beordernden Lastkraftwagen 5 t mit Pritsche.

Der Rüstsatz ist vorgesehen für LKW mit Bordwänden aus Holz und folgenden Pritschenabmessungen:

Länge: 4200 bis 4500 mm

Breite: 2200 bis 2400 mm.

Abb. 1



Mit Rüstsatz verlastete Ausstattung für Trinkwasser  
auf beordertem Lastkraftwagen 5 t

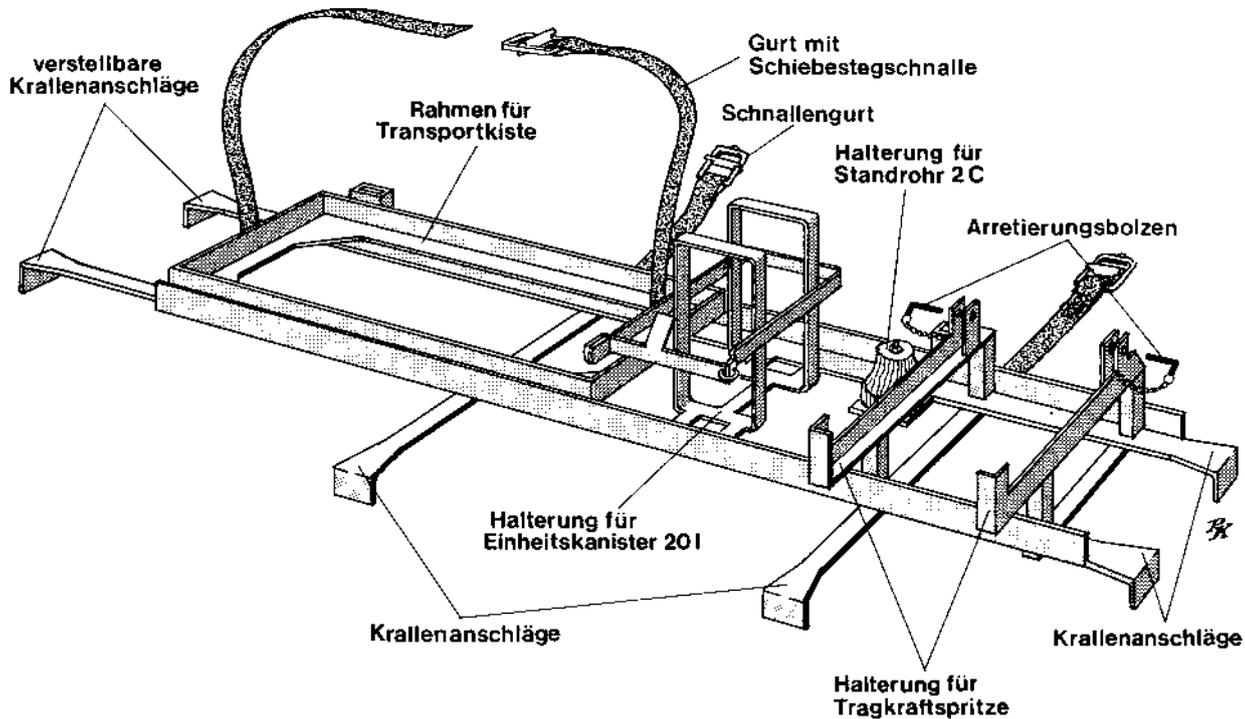
## 13.1

### Es besteht aus

— Untergestell

aus verzinktem Winkelstahl mit auf der rechten und hinteren Seite angeschweißten und auf der linken Seite (in Fahrtrichtung) verstellbaren Krallenanschlüssen sowie Halterungen für Geräte und Armaturen,

Abb. 2

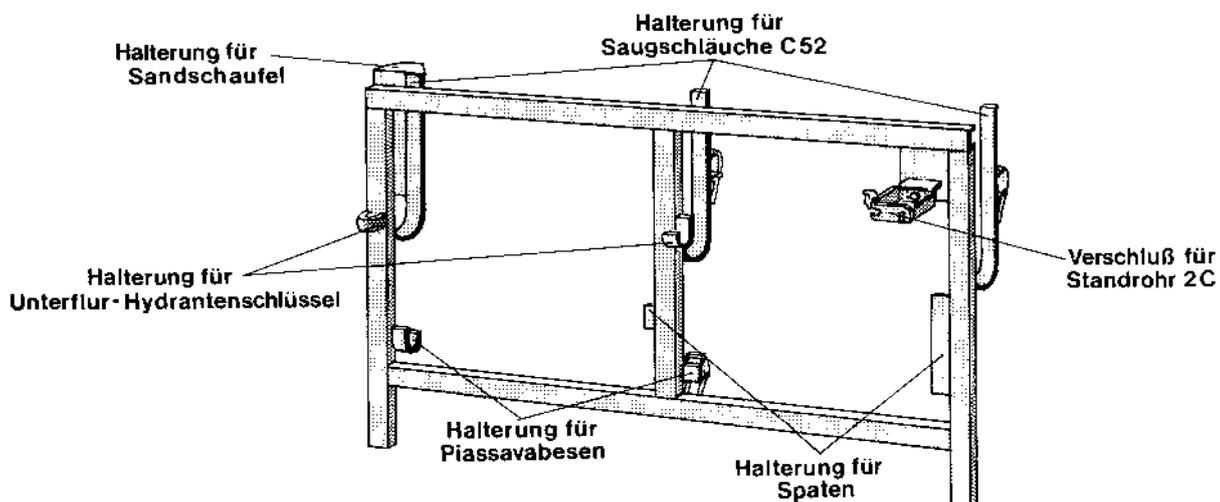


Das Untergestell

— Obergestell

aus verzinktem U-Stahl mit angeschweißten Halterungen für Geräte und Werkzeuge,

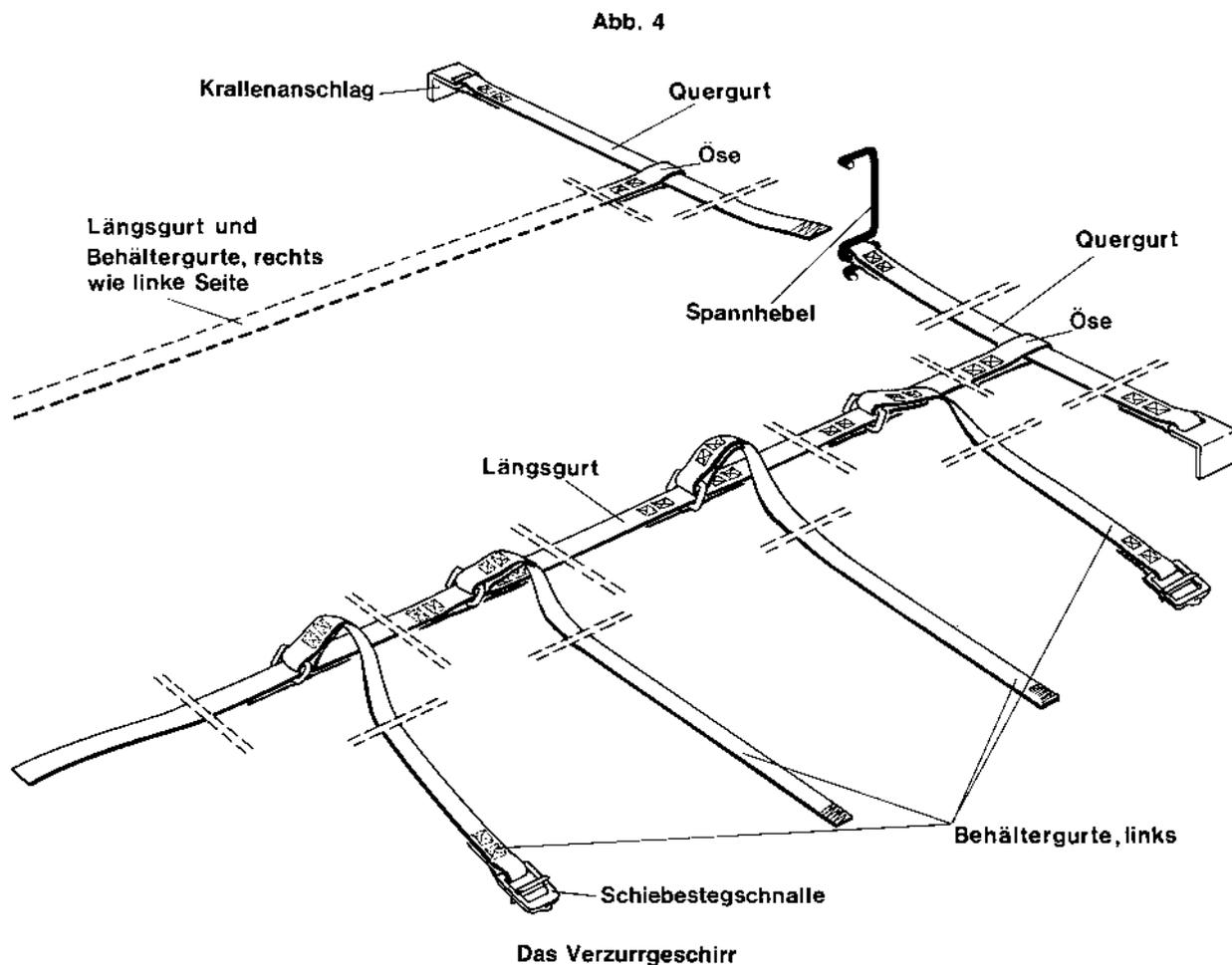
Abb. 3



Das Obergestell

— Verzurrgeschirr

mit zwei Längsgurten, je zwei Paaren aufgenähten Behältergurten, einem zweiteiligen Quergurt mit Krallenanschlüssen und Spannhebel.

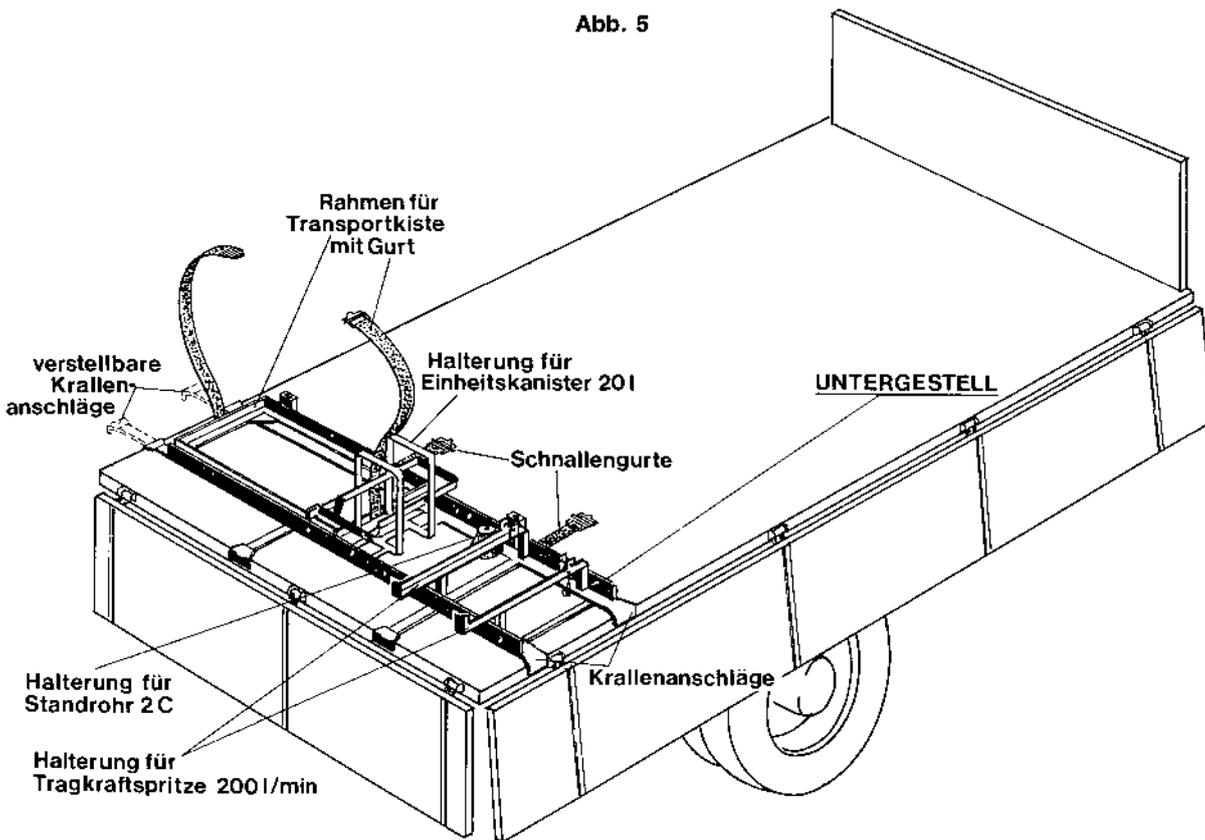


## Handhabung

### — Anordnen und Befestigen des Rüstsatzes auf der Ladepritsche:

1. Bordwände der Ladepritsche herunterklappen (siehe Abb. 5),
2. Untergestell auf den rückwärtigen Teil der Pritsche schieben, so daß die vier festen Krallenanschläge direkt am Pritschenboden anliegen (siehe Abb. 5),
3. anschließend verstellbare Krallenanschläge fest gegen den Pritschenboden drücken,

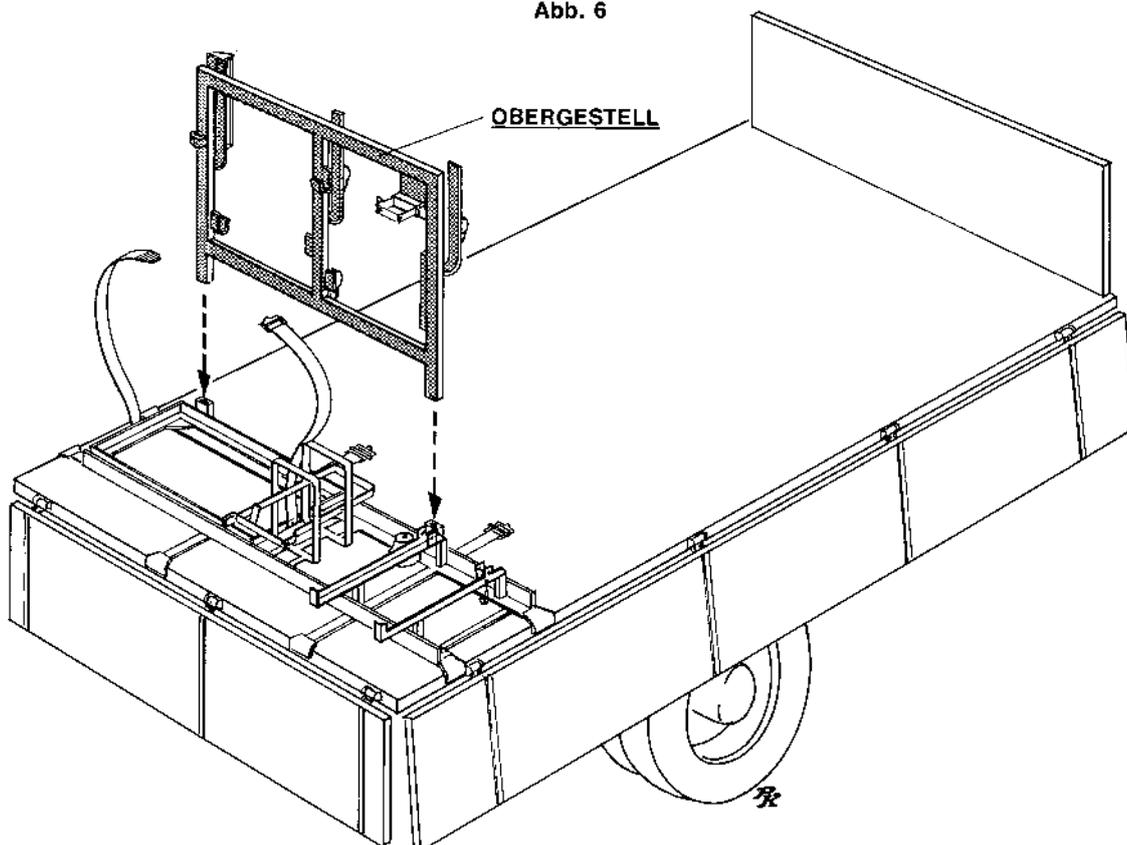
Abb. 5



Montage des Untergestells auf dem rückwärtigen Pritschenboden

4. Obergestell in die Halterungen des Untergestells einsetzen (siehe Abb. 6),

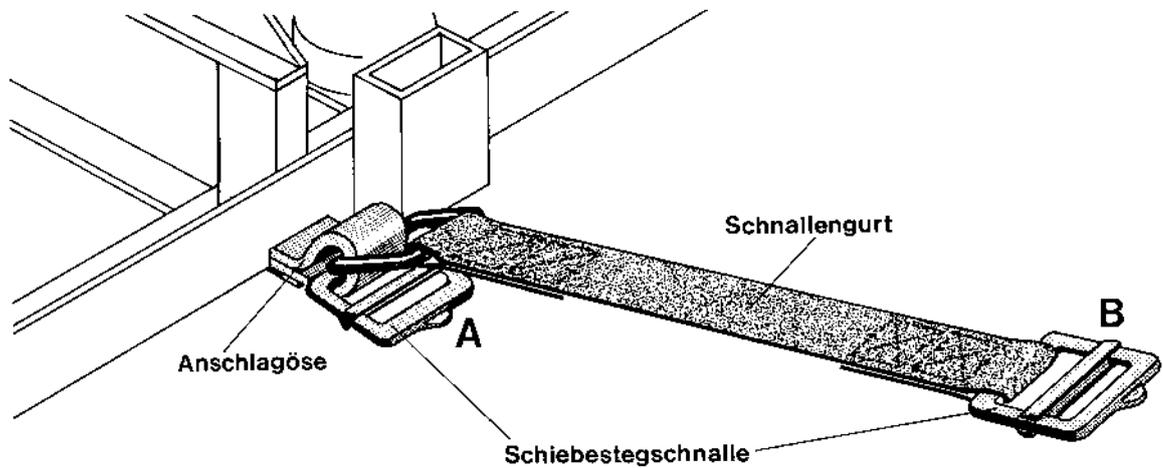
Abb. 6



Einsetzen des Obergestells in die Halterungen am Untergestell

5. Längsgurte parallel zur Pritschenachse auf dem Pritschenboden auslegen und Gurtende — je nach Pritschenlänge — an der Gurtschnalle des Schnallengurtes [siehe Abb. 7 (B)] oder der Anschlagöse [siehe Abb. 7 (A)] befestigen,

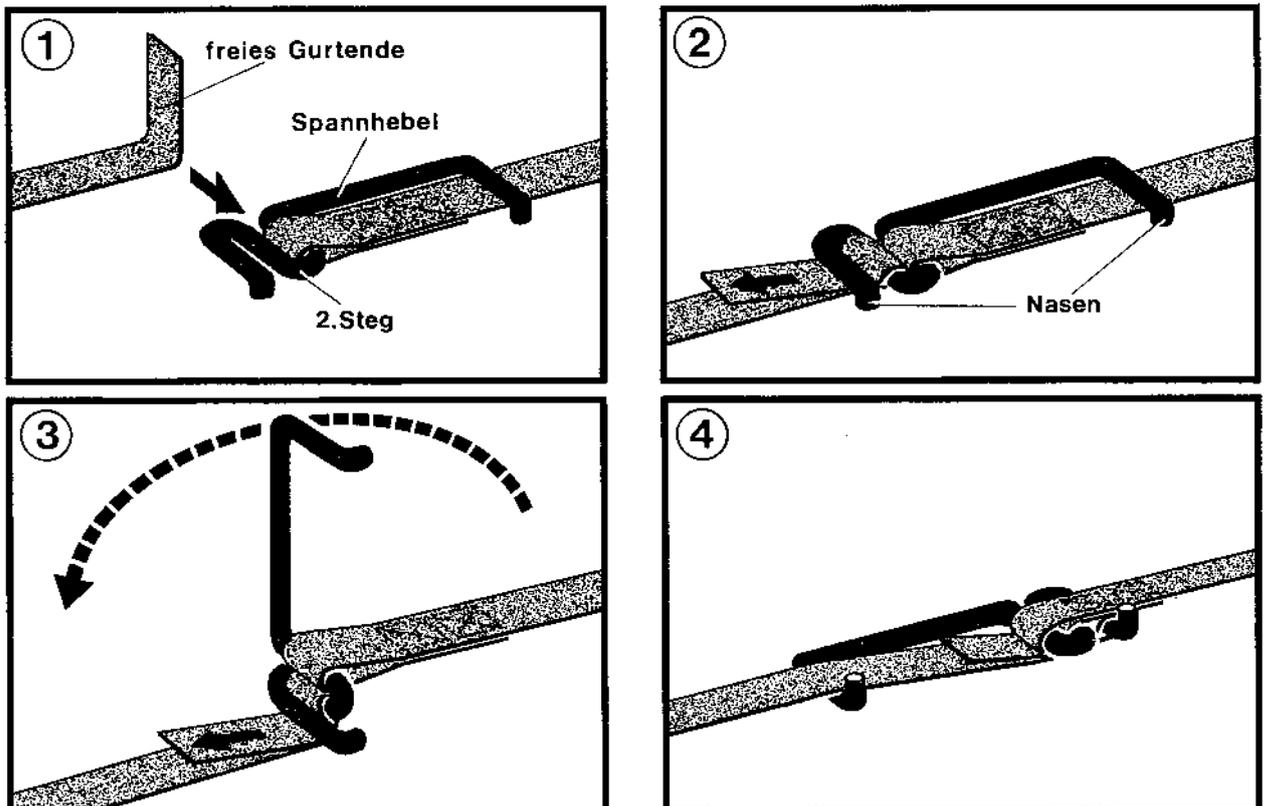
Abb. 7



**Schiebsteigschnalle am Schnallengurt  
oder an der Anschlagöse des Untergestells**

6. beide Teile des Quergurtes jeweils durch Öse des Längsgurtes stecken und Krallenanschläge gegen den seitlichen Pritschenboden drücken,  
7. Spannhebel durch die Öse des rechten Quergurtes schieben [siehe Abb. 8 (1)] und Gurt wie in Abb. 8 (2) bis Abb. 8 (4) dargestellt spannen,

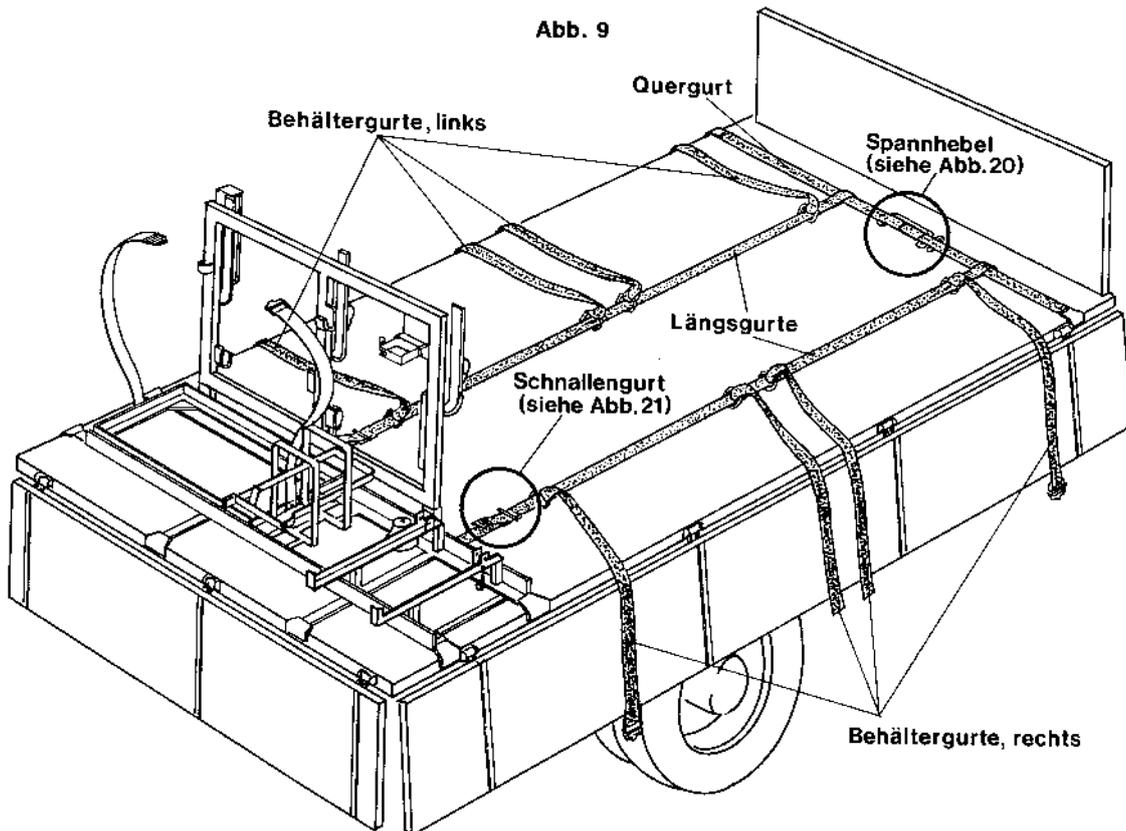
Abb. 8



**Spannen der Quergurt-Hälften mit dem  
Spannhebel (Darstellung in Phasen)**

## 13.1

8. Behältergurte seitlich über den Pritschenboden herabhängen lassen (siehe Abb. 9).

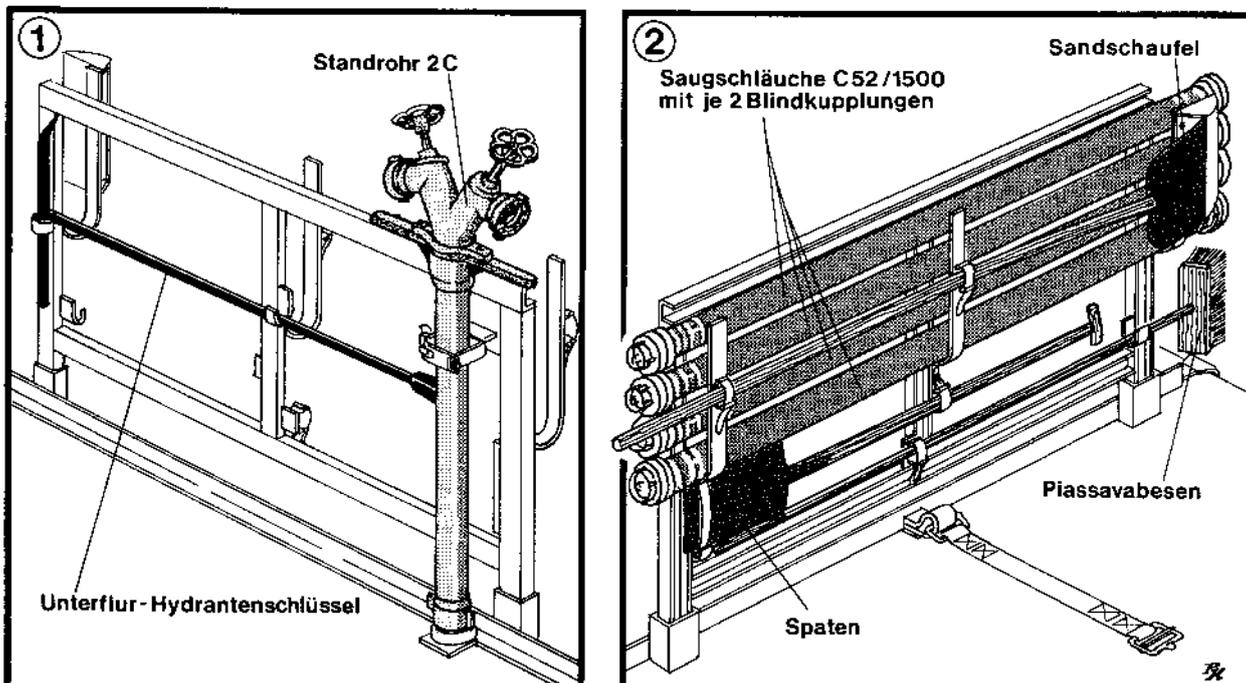


Fertig montierter Rüstsatz

### — Verlasten der Geräte- und Armaturen-Ausstattung

1. Zuerst die in Abb. 10 dargestellten Ausstattungsgegenstände am Obergestell einhängen und sichern,

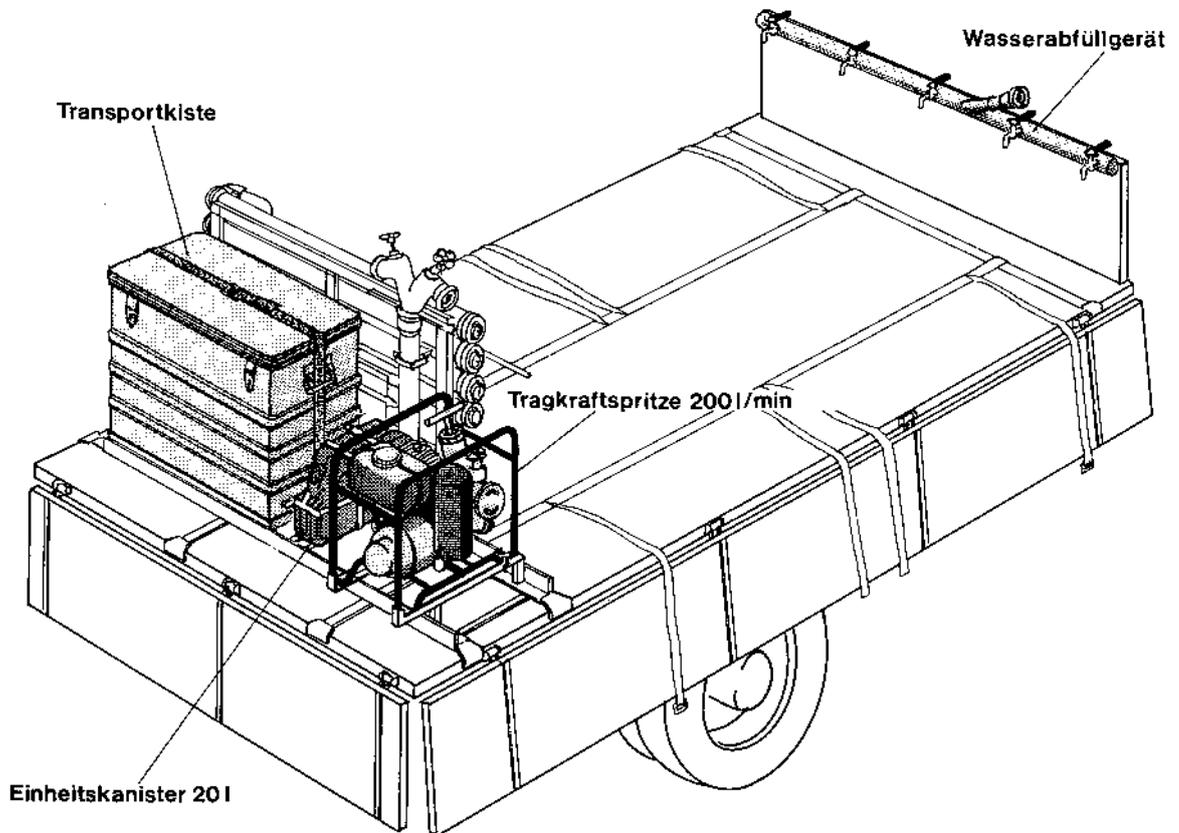
Abb. 10



Anordnung von Teilen der Ausstattung am Obergestell

2. Transportkiste in die Halterung des Untergestells einsetzen, Schnallengurt durch die Griffe der Transportkiste führen und auf dem Deckel spannen (siehe Abb. 11),
3. Einheitskanister in die Kanisterhalterung einschieben, durch Riegel versperren und mittels Vorhängeschloß sichern (siehe Abb. 11),

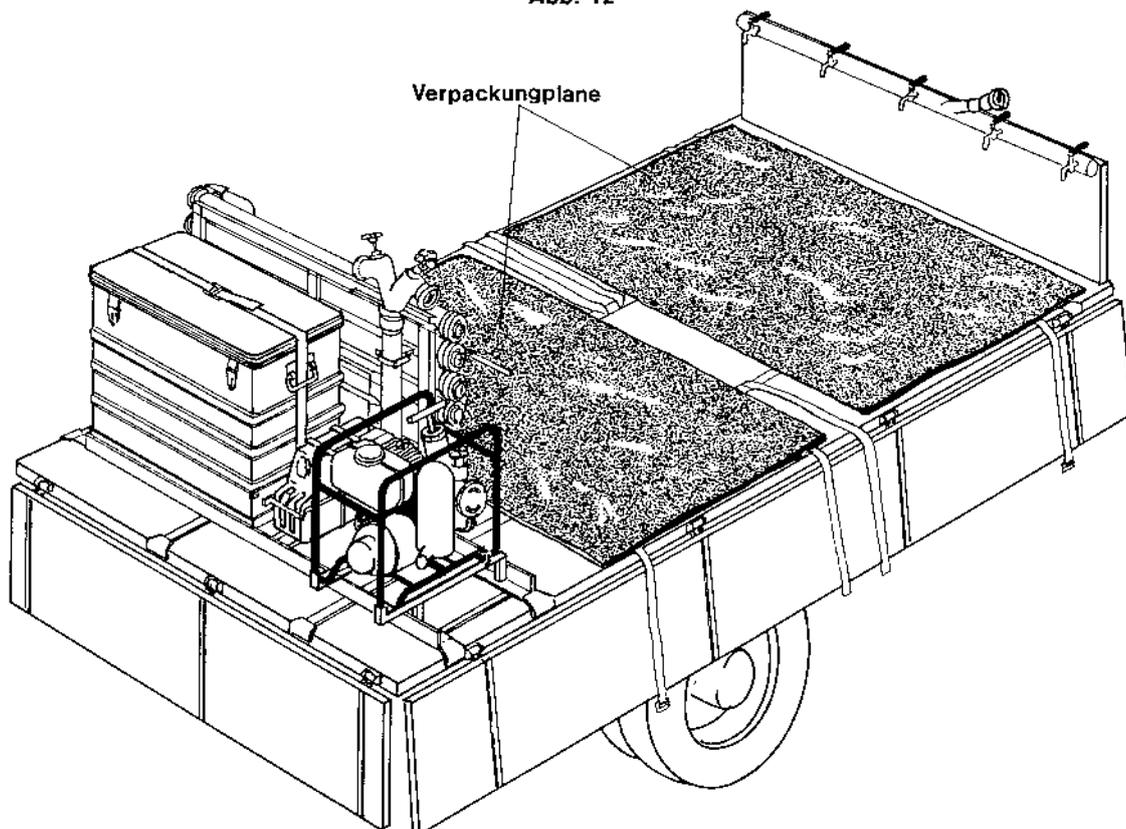
Abb. 11



**Verstauen von Transportkiste, Einheitskanister  
und Tragkraftspritze auf dem Untergestell**

4. Tragkraftspritze mit dem Rohrrahmen in die Halterung einschieben und durch Arretierbolzen sichern (siehe Abb. 11),
5. beide Verpackungsplanen der Trinkwasserbehälter auf dem Pritschenboden ausbreiten (siehe Abb. 12) und Behältergurte bis zu den Längsseiten der Planen verschieben,

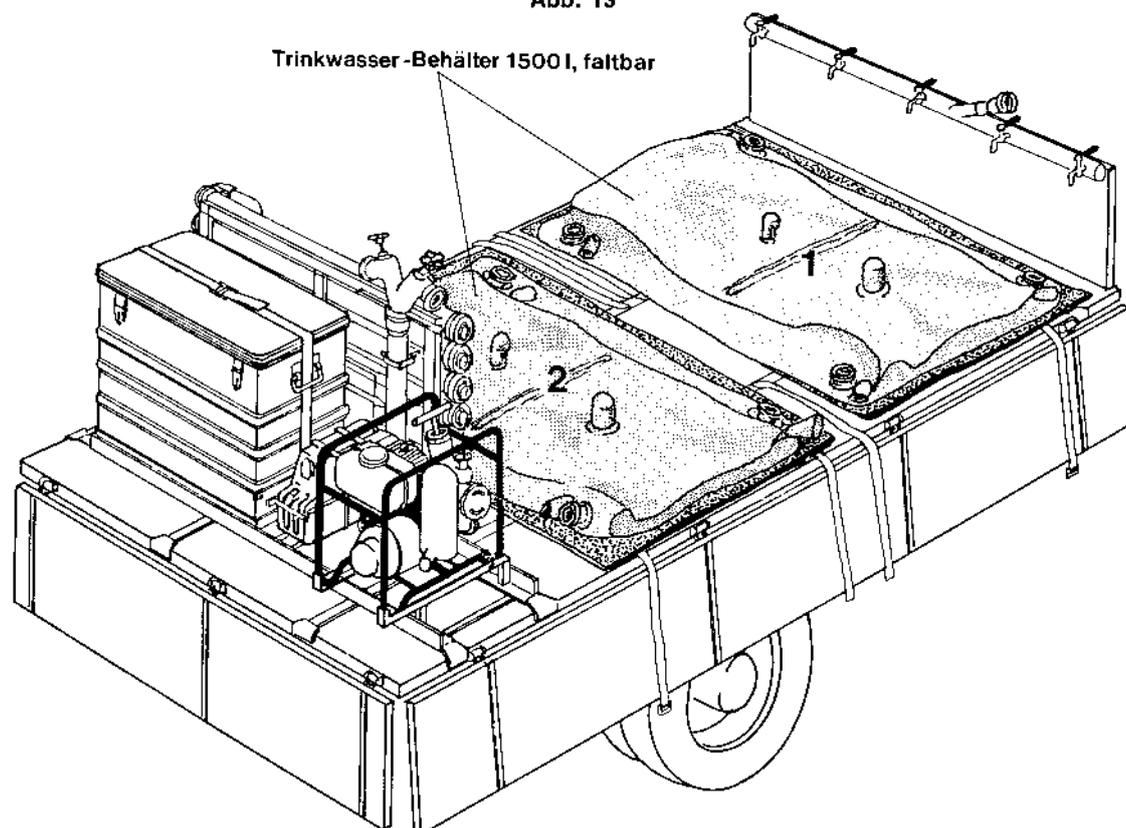
Abb. 12



**Ausbreiten der Verpackungsplanen auf dem Verzurrgeschirr**

6. auf jede Verpackungsplane einen Trinkwasserbehälter legen (siehe Abb. 13).

Abb. 13



**Auflegen der Trinkwasserbehälter auf die Verpackungsplanen**

**Beachte:**

- Vor dem Füllen der Trinkwasserbehälter sind die seitlich herabhängenden Gurte lose über die Behälter zu legen!
- Unterlegplane und Trinkwasserbehälter dürfen seitlich nicht über die Ladefläche hinausragen!
- Vor dem Füllen der Trinkwasserbehälter sind die Bordwände zu schließen und mit den Spannketten zu sichern!

**Wartung und Pflege**

Ober- und Untergestell sind im allgemeinen wartungsfrei. Nach jedem Einsatz sind jedoch die Schweißstellen und die Gängigkeit der verstellbaren Krallenanschlüsse zu kontrollieren.

Nach Gebrauch Verzurrigeschirr in einem trockenen und luftigen Raum oder im Freien trocknen lassen. Zustand der Gurte, insbesondere der Nähte, prüfen. Beschädigte Gurte sind der KatS-Zentralwerkstatt zuzuführen.

Gängigkeit und Zustand der Schiebestegschnallen kontrollieren.

Der gesamte Rüstsatz ist in einem trockenen Raum zu lagern. Das Verzurrigeschirr ist dabei vor starker Wärmeeinstrahlung sowie vor Ölen, Fetten, Laugen und Säuren zu schützen.







14 Wartungs- und Instandsetzungssätze  
 14.1 **Der Ersatzteil- und Instandsetzungssatz für ABC-Schutzmasken**

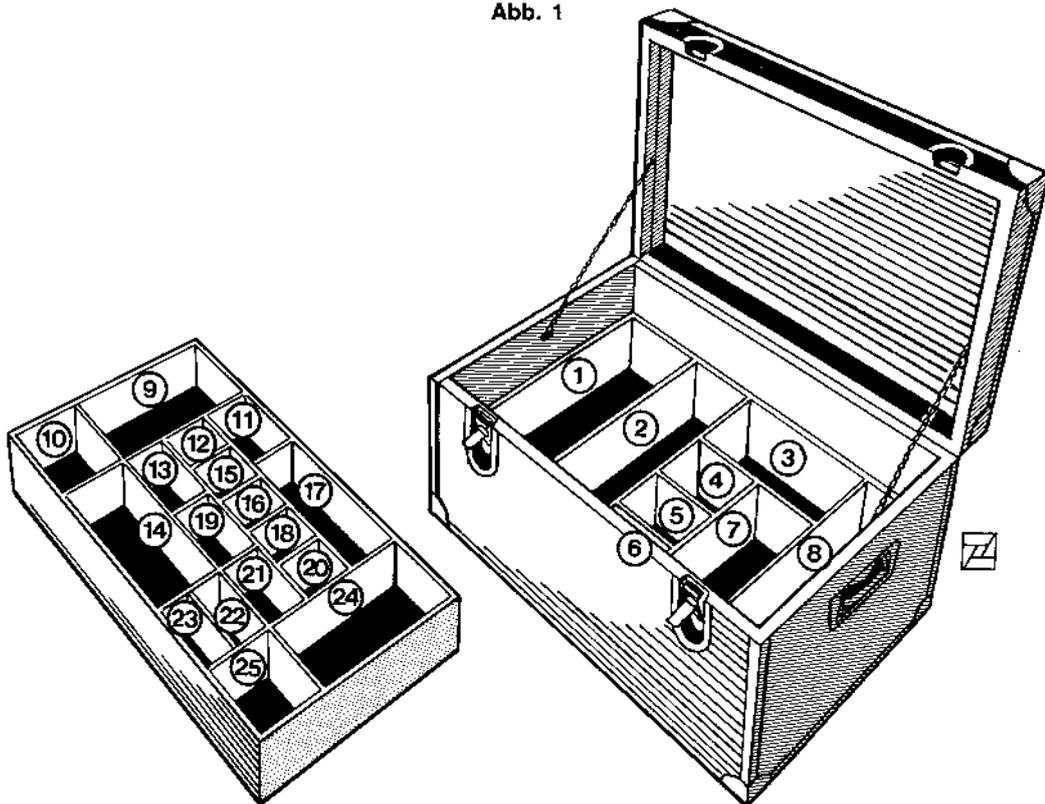
**Satz/Zusammenstellung**

<b>STAN-Begriff:</b>	Ersatzteil- und Instandsetzungssatz ABC-Schutzmaske
<b>Planungsnummer:</b>	4240-00966
<b>VersArtBez.:</b>	
<b>VersNr.:</b>	4240 - 12 - 189 - 3158

**Der Ersatzteil- und Instandsetzungssatz dient**

zur Wartung, Pflege und Reparatur der ABC-Schutzmaske M 65 Z sowie zum kurzfristigen Austausch beschädigter Masken.

Abb. 1



**Aufbewahrungs- und Transportkasten für den Ersatzteil- und Instandsetzungssatz der ABC-Schutzmaske M 65 Z**

**Technische Daten**

— Abmessungen	Länge:	88,0 cm
	Tiefe:	43,5 cm
	Höhe:	43,5 cm
— Gewicht	mit Inhalt:	47,6 kg

**Er besteht aus**

— Aufbewahrungs- und Transportkasten	mit folgendem Inhalt:
	Fach 1 2 Stück Schutzmasken M 65 Z, Größe 1
	6 Stück Schutzmasken M 65 Z, Größe 2
	30 Stück Kopfbänder
	10 Stück Tragebänder, komplett

## 14.1

Fach 2	30 Stück Sichtscheiben 1 Stück Handeinkrampvorrichtung
Fach 3	4 Stück Filtereinsätze KS 80 5 Stück Innenmasken, Größe 2
Fach 4	Leerfach
Fach 5	7 Stück Ausatemventilscheiben 15 Stück Krampringe
Fach 6	7 Stück Ausatemventilscheiben 15 Stück Krampringe
Fach 7	4 Stück Innenmasken, Größe 1 11 Stück Innenmasken, Größe 2
Fach 8	6 Stück Filtereinsätze KS 80 2 Stück Schutzmasken M 65 Z, Größe 2 100 Stück Reinigungstücher 1 Stück Maskendichtprüfgerät

— Einsatz

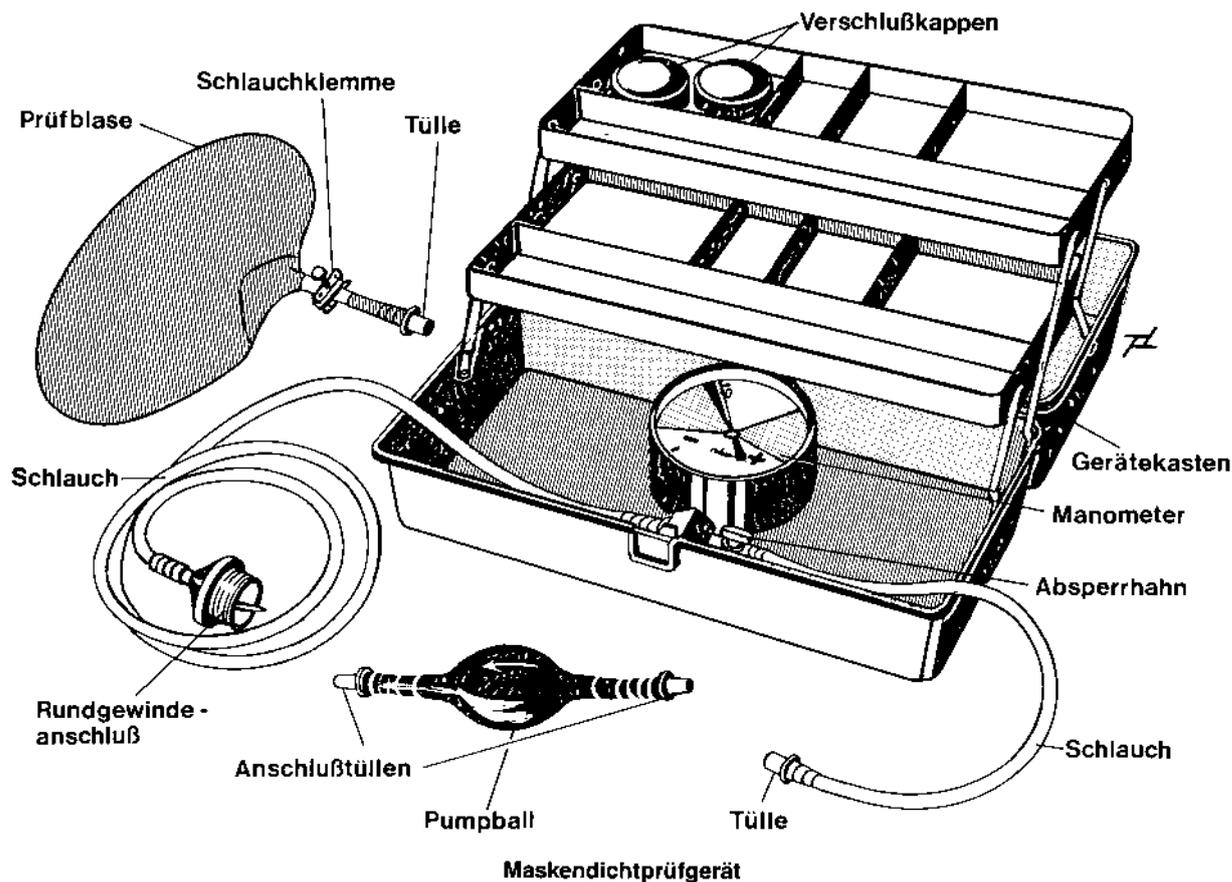
mit folgendem Inhalt:

Fach 9	8 Stück Steuerventilsitze mit Scheiben
Fach 10	10 Stück Ausatemventilkappen
Fach 11	1 Stück Notizblock A 6, kariert 1 Stück Bleistift, Größe HB
Fach 12	25 Stück Einatemventilscheiben
Fach 13	1 Stück Schraubendreher A 0,6 × 4 DIN 5265
Fach 14	10 Stück Sichtscheiben 10 Stück Krampringe 10 Stück Gebrauchsanleitungen 20 Stück Hinweiszettel
Fach 15	Leerfach
Fach 16	30 Stück Schraubschellen für Rundgewinde 30 Stück Schraubschellen für Ausatemventil
Fach 17	12 Stück Ausatemventilgehäuse
Fach 18	1 Stück Stempelkissen 30 mm × 50 mm 1 Stück Datumstempel
Fach 19	15 Stück Ausatemventilschutzsiebe
Fach 20	5 Stück Rundgewindeanschlüsse
Fach 21	5 Stück Rundgewindeanschlüsse
Fach 22	40 Stück Klemmösen, vollständig
Fach 23	10 Stück Schieber
Fach 24	8 Stück Steuerventilsitze mit Scheiben
Fach 25	8 Stück Ausatemventilscheiben

### Das Maskendichtprüfgerät besteht aus

- Gerätekasten aus Kunststoff mit zwei gelenkig montierten Fächern und Deckel mit Schnappverschluss,
- Manometer mit Unterdruck- und Überdruckanzeige, Absperrhahn, zwei Schlauchanschlüssen, einem Schlauch mit Tülle und Rundgewindeanschluß, einem kurzen Schlauch mit Tülle sowie einer Grundplatte,
- Pumpball aus Gummi mit innenliegendem Saug- und Druckventil, aufgedrucktem (weißen) Druckrichtungspfeil sowie zwei Schlauchenden mit Anschlußtüllen,
- Prüfblase mit Schlauch, Tülle und Schlauchklemme,
- Zubehör 2 Stück Verschlusskappen aus Gummi  
1 Stück Bedienungsanleitung.

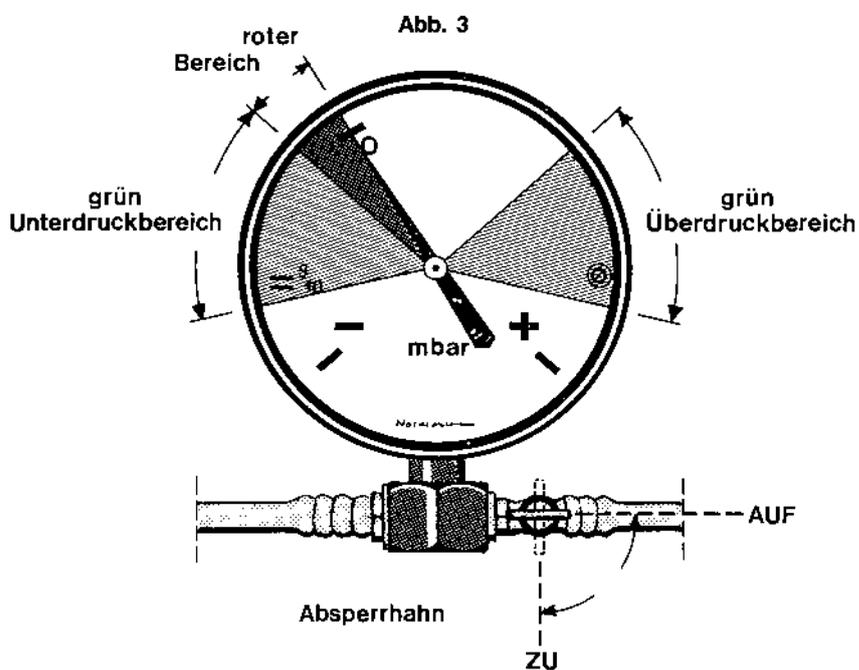
Abb. 2



## Wirkungsweise

Nach dem dichten Aufsetzen des Maskenkörpers auf die Prüfblase wird die Maske durch die Über- und Unterdruckprüfung auf Dichtigkeit geprüft und gleichzeitig eine eventuelle Undichtigkeit lokalisiert.

Der Über- und Unterdruckbereich des Manometers sind durch Plus- bzw. Minuszeichen gekennzeichnet (siehe Abb. 3). Die Endstriche beider Bereiche sollen beim Pumpen möglichst nicht überschritten werden!



## 14.1

### Handhabung

#### — Sichtprüfung der ABC-Schutzmaske:

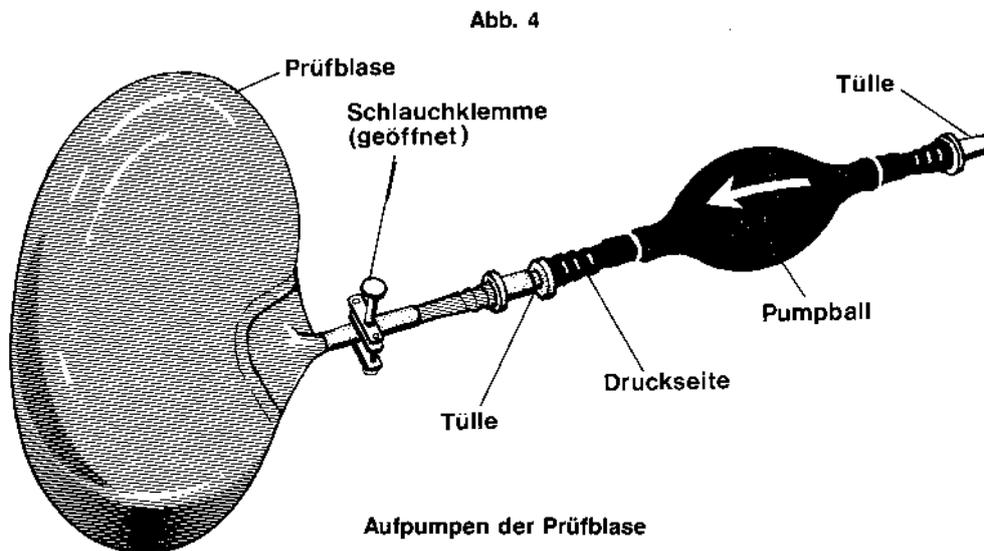
Die Sichtprüfung hat sich auf Beschädigungen von

- Maskenkörper,
- Sichtscheiben,
- Einatemventil,
- Ausatemventil,
- Innenmaske,
- Kopfbebänderung und
- Trageband

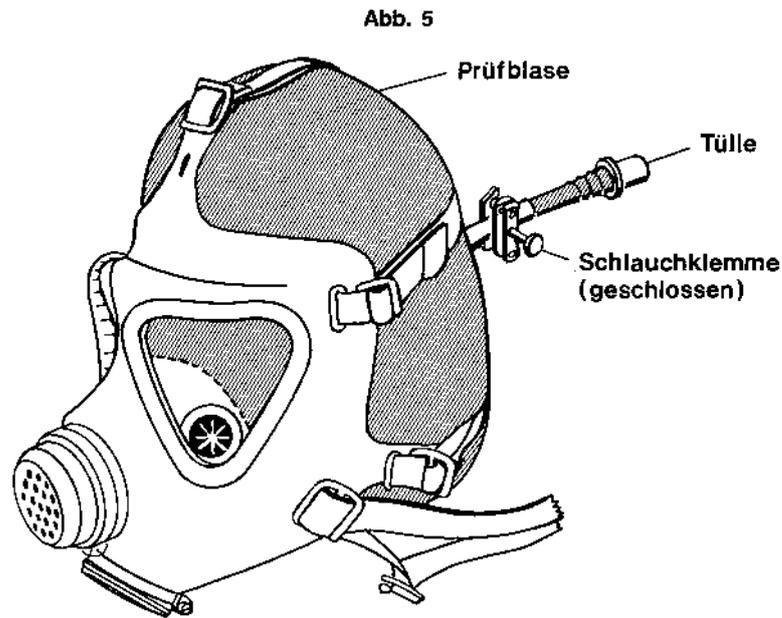
zu erstrecken. Beschädigte Teile sind mit den vorgehaltenen Ersatzteilen auszutauschen.

#### — Vorbereitungen zur Dichtprüfung:

1. Deckel des Gerätekastens vollständig nach hinten öffnen und Prüfblase und Pumpball entnehmen,
2. Prüfblase und Pumpball so miteinander verbinden, daß der Richtungspfeil auf dem Pumpball **zur** Prüfblase weist (siehe Abb. 4),
3. Prüfblase in den Maskenkörper einsetzen und mit ca. 70 Hügen des Pumpballs aufpumpen; dabei auf dichtes Anliegen der Blase achten,



4. Schlauchanschluß der Prüfblase mittels Schlauchklemme verschließen und Pumpball abziehen,

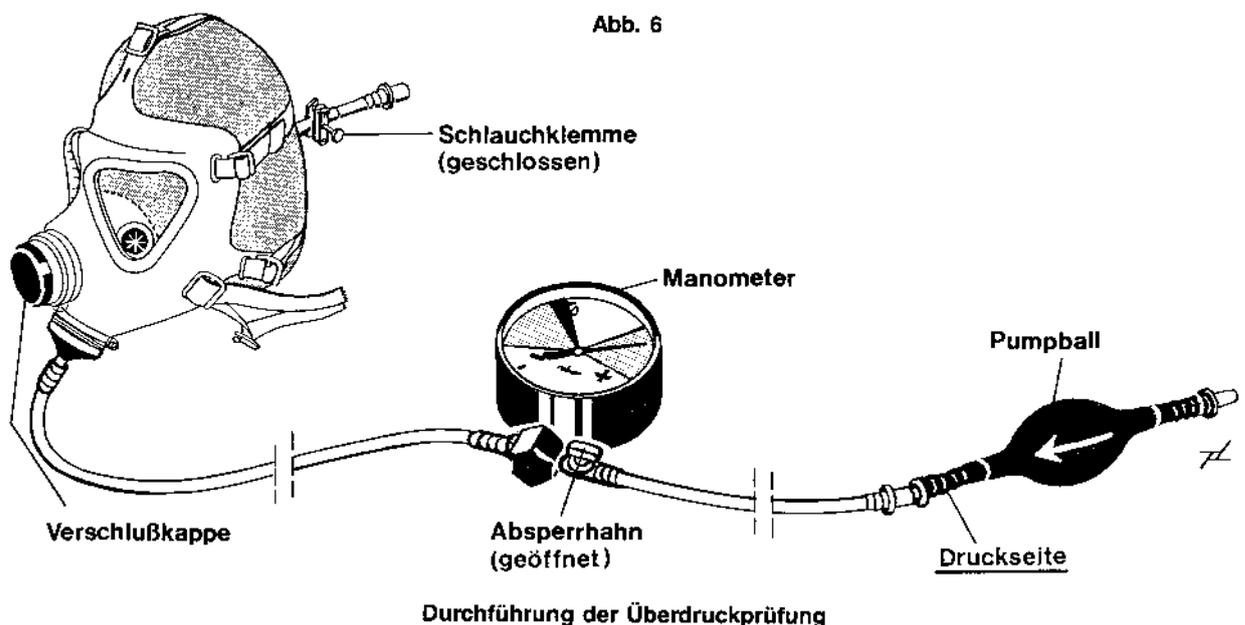


Einsetzen der Prüfblase in den Maskenkörper

5. Rundgewindeanschluß vom Prüfschlauch fest in den Rundgewindeanschluß des Maskenkörpers einschrauben.

#### — Durchführung der Überdruckprüfung:

1. Ausatemventilkappe vom Ausatemventil des Maskenkörpers abziehen,
2. Ventilgehäuse sorgfältig mit einer Verschlusskappe aus dem Gerätekasten verschließen (siehe Abb. 6),
3. Pumpball mehrmals betätigen, bis der Zeiger des Manometers im grünen Feld des **Überdruckbereiches** stehen bleibt (siehe Abb. 6),
4. Absperrhahn schließen und 1 Minute warten; in dieser Zeit darf der Zeiger nur innerhalb des grünen Bereiches abfallen.



## 14.1

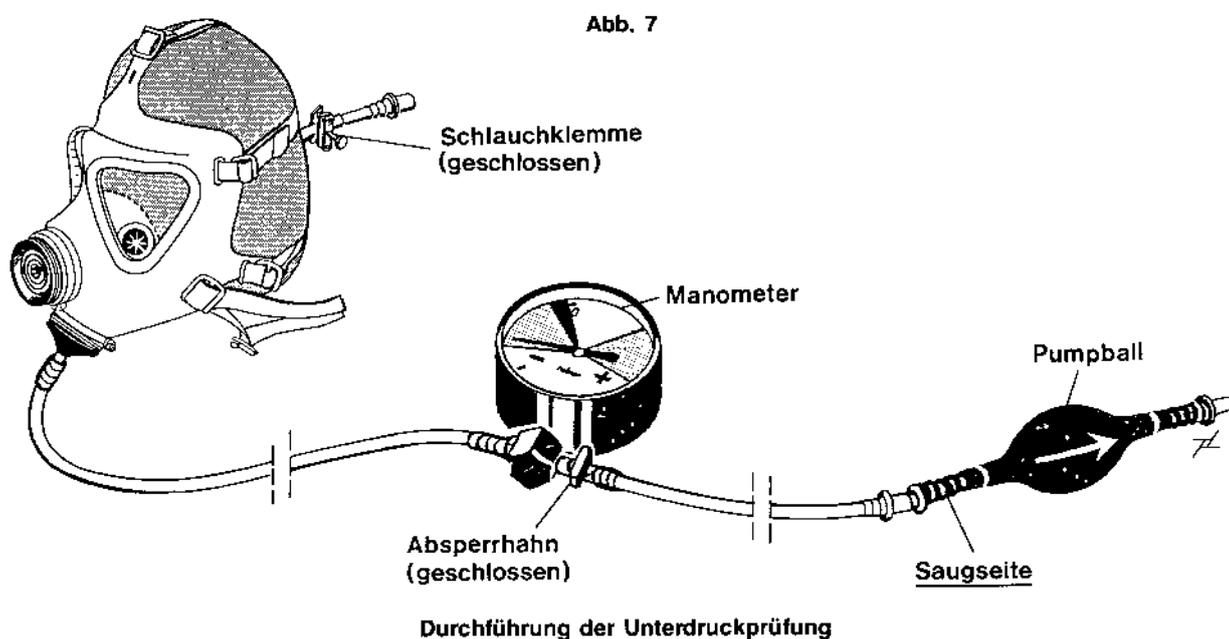
Ist der Maskenkörper undicht, ist die Ursache festzustellen, die Reparatur durchzuführen und anschließend die Überdruckprüfung zu wiederholen.

mögliche Fehlerursache	Abhilfe
1. Dichtrahmen schließt an der Prüfblase nicht dicht ab	Bebänderung nachziehen oder Prüfblase stärker aufpumpen
2. Rundgewindeanschluß des Prüfschlauches nicht fest in den Maskenkörper eingeschraubt	Rundgewindeanschluß des Prüfschlauches nachziehen
3. Verschlusskappe ist nicht exakt auf dem Ausatemventil aufgesetzt	Sitz der Ventilkappe prüfen und korrigieren
4. Schraub-/Klemmschellen am Aus-/Einatemventilgehäuse undicht	Schraub-/Klemmschellen nachziehen
5. Krampringe an den Sichtfenstern undicht	Krampringe nachstellen
6. Maskenkörper undicht	Maskenkörper aussondern

**Beachte:** Kann die undichte Stelle nicht festgestellt werden, sind Prüfblase und Maskenkörper in ein Gefäß mit Wasser zu tauchen und anhand der Blasenbildung die Undichtigkeit zu lokalisieren!

### – Durchführung der Unterdruckprüfung:

1. Verschlusskappe am Ausatemventilgehäuse entfernen,
2. Pumpball abziehen, drehen und mit der Saugseite anschließen (siehe Abb. 7), Absperrhahn öffnen,
3. durch **vorsichtiges** Betätigen des Pumpballs einen Unterdruck erzeugen, bis der Zeiger des Manometers am Ende des grünen Feldes, das heißt 10,5 mbar (105 mWS) im Unterdruckbereich steht,
4. dann Absperrhahn am Manometer schließen (siehe Abb. 7).



Manometeranzeige nach 15 Sekunden ablesen; steht der Zeiger noch im grünen Feld, ist das Ausatemventil in Ordnung. Steht der Zeiger jedoch im **roten** Feld, das heißt unter 2,5

mbar (25 mWS), ist das Ventil undicht und — nach dem Öffnen des Absperrhahns — auszuwechseln.

**Beachte:** Das Ausatemventil gilt auch dann als dicht, wenn in angefeuchtetem Zustand bei einem Unterdruck von 10 mbar die Druckänderung innerhalb einer Minute nicht mehr als 1 mbar beträgt!

Bei defektem Ausatemventil muß entweder die Ausatemventilscheibe oder das komplette Ausatemventil ausgewechselt werden.

Nach dem Wechsel der **Ausatemventilscheibe** ist anschließend eine **Überdruckprüfung**, nach dem Wechsel des **kompletten Ausatemventils** eine Überdruck- und Unterdruckprüfung durchzuführen.

**Beachte:** Nach Abschluß der Prüfungen kontrollieren, ob die zur Prüfung entfernten Teile (Ausatemventilklappe bzw. Vorkammer) wieder eingebaut sind!

#### — Auswechseln des Rundgewindeanschlusses:

1. Schraubschelle lösen oder Schelle durch Aufbiegen des Schellenohres lockern,
2. Schellenhaken mittels Schraubendreher (oder Zange) aus dem Schellenband herausheben,
3. Rundgewindeanschluß aus dem Maskenkörper herausziehen,
4. neuen Rundgewindeanschluß von der Maskeninnenseite her einsetzen,
5. neue Schelle über den Einschellbereich der Maske und des Rundgewindeanschlusses streifen,
6. Schraubschelle mittels Schraubendreher festziehen bzw. Schellenhaken im Vierkantloch des Schellenbandes einsetzen und durch Zusammenknäufen des Schellenohres spannen.

#### — Auswechseln des Ausatemventilgehäuses:

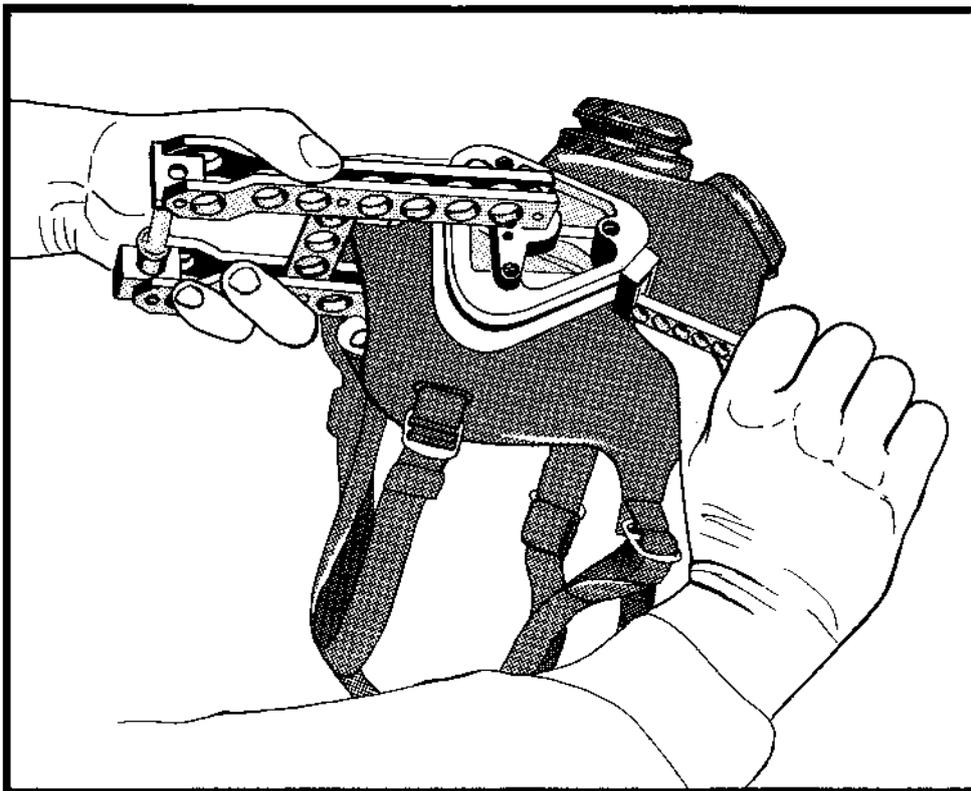
1. Schraubschelle lösen oder Schelle durch Aufbiegen des Schellenohres lockern,
2. Schellenhaken mittels Schraubendreher (oder Zange) aus dem Schellenband herausheben,
3. Ausatemventilgehäuse aus dem Maskenkörper herausknöpfen,
4. neues Ausatemventilgehäuse von der Maskeninnenseite her durch Innenmaske und Öffnung des Ventilgehäuses schieben;  
**Beachte:** Sitz der Innenmaske kontrollieren! Formtrennmarkierung (Naht) der Innenmaske und Mittenmarkierung zwischen den Fenstern im Maskenkörper müssen übereinstimmen!
5. anschließend neue Schelle über den Einschellbereich von Maskenkörper und Ausatemventilgehäuse schieben,
6. Schraubschelle mittels Schraubendreher festziehen bzw. Schellenhaken im Vierkantloch des Schellenbandes einhaken und durch Zusammendrücken des Schellenohres spannen,
7. Ausatemventilscheibe auf den Zapfen des Ausatemventilgehäuses drücken,
8. Schutzsieb von der Maskeninnenseite her in das Ventilgehäuse einschrauben,
9. Ausatemventilgehäuse durch die Ausatemventilklappe verschließen.

## 14.1

### — Auswechseln der Sichtscheiben:

1. Krampring mittels Zange durch Zurückbiegen der Krampringlaschen öffnen und vom Maskenkörper abziehen,
2. unbrauchbare Sichtscheibe herausnehmen,
3. neue Sichtscheibe zuerst oben in die Fensterfassung einsetzen; Mittenmarkierung von Scheibe und Fensterfassung müssen sich decken,
4. Fensterfassung nach rechts und links über den Scheibenrand ziehen; dabei darauf achten, daß sich auch die Markierungen von Fenster, Maskenkörper und unterer Fensterfassung decken,
5. neuen Krampring auf die Fensterfassung legen und
6. mit der Handeinkrampfvorrichtung um die Fensterfassung biegen (siehe Abb. 8).

Abb. 8



Einkrampen der Sichtscheiben

### Wartung und Pflege

Transport- und Aufbewahrungskasten sowie Maskendichtprüfgerät bei Bedarf mit einem feuchten Tuch reinigen.

Verbrauchte Teile sind über die KatS-Zentralwerkstatt neu zu beschaffen.





# Anhang



## Merkblatt für den Gebrauch von Batterien

### 1. Verwendung:

Der Dosisleistungsmesser X 50 B kann wahlweise mit

- a) **zwei** Trockenbatterien zu je 1,5 Volt oder
- b) **einer** Lithiumbatterie zu 3 Volt mit Füllstück

betrieben werden.

Aus Gründen der Kosteneinsparung sind in Zeiten gesicherter Versorgungslage bei Ausbildungsveranstaltungen oder Übungen sowie bei KatS-Einsätzen im Frieden und im V-Fall grundsätzlich nur Trockenbatterien zu verwenden.

**Ausnahme:** Die Lithiumbatterie ist dann zu verwenden, wenn ihre Lagerfähigkeit nur noch 1 Jahr beträgt.

Bei Eintritt von Engpässen in der Beschaffung von Trockenbatterien im V-Fall ist bei Bedarf die Lithiumbatterie zu verwenden.

### 2. Technische Daten:

#### a) **Trockenbatterie 1,5 V, handelsüblich**

Handelsname:	Mignon
DIN-Bezeichnung:	40 863
IEC-Bezeichnung:	R 6
Lagerfähigkeit:	2 bis 3 Jahre
Günstige Lagertemperatur:	15° bis 28° C

**Hinweis:** Die Batterien sind nach Einsatz des Dosisleistungsmessers dem Gerät zu entnehmen und trocken zu lagern. Entladene Batterien sind auszusondern!

#### b) **Lithiumbatterie 3 V, handelsüblich mit Füllstück**

Handelsname:	Li-Batterie, Größe Mignon
DIN-Bezeichnung:	40 863
IEC-Bezeichnung:	R 6
Lagerfähigkeit:	etwa 10 Jahre
Günstige Lagertemperatur:	15° bis 28° C

**Hinweis:** Da der Elektrolyt der Lithiumzelle stark ätzend ist, darf  
— die Zelle nicht geöffnet,  
— die Batterie nicht offenem Feuer ausgesetzt und  
— nicht aufgeladen werden.

Die Batterien sind nach Einsatz des Dosisleistungsmessers dem Gerät zu entnehmen und trocken zu lagern.

Entladene Batterien sind auszusondern!

Die Zelle der Batterie benötigt bei der Inbetriebnahme nach längerer Lagerung und bei Kälte eine Zeitspanne von einigen Stunden, um ihre Nennspannung zu erreichen.

### 3. Wälzung der Lithiumbatterien:

1. Die Lagerfähigkeit von Lithiumbatterien beträgt 10 Jahre. Nach Ablauf dieser Zeitspanne beträgt die Kapazität noch etwa 80%.
2. Die Lithiumbatterien sind etwa 1 Jahr vor Ablauf der Lagerfrist zur Ausnutzung ihrer Kapazität in Betrieb zu nehmen.
3. Die Lithiumbatterien sind nach ihrer Verwendung rechtzeitig zu ergänzen.
4. Um die Verwendung der Lithiumbatterien vor Ablauf der Lagerzeit zu gewährleisten, ist die Verpackung jeder Batterie mit einem Aufkleber zu versehen, auf dem der Ablauf der Lagerfähigkeit (Monat/Jahr) und der Beginn des Nutzungsjahres (Monat/Jahr) angegeben ist.

Ist auf den Lithiumbatterien kein Herstellungsdatum angegeben, gilt der Tag der Auslieferung abzüglich eines Jahres für die Berechnung der Lagerfähigkeit.

5. Die Vernichtung unbrauchbar gewordener Batterien erfolgt nach den Weisungen des zuständigen HVB.

## Schutzumfang des Zodiakmaterials gegen Chemikalien

(ohne chemische Kampfstoffe)

Das Schutzanzugmaterial des Zodiak, das ein beidseitig mit Butylkautschuk beschichtetes Polyestergewebe ist, soll als Sperrschicht den Kontakt von Schadstoffen mit der Haut verhindern. Diese Sperrschicht kann ihre Schutzfunktion verlieren durch Penetration oder Permeation.

Unter **Penetration** versteht man das Durchdringen von Flüssigkeiten oder Gasen durch undichte Stellen im Material. Diese Undichtigkeiten können durch Einwirkung von Chemikalien auf das Material durch Zerfall, Abschuppung, Versprödung oder Auflösung entstehen.

**Permeation** ist das Durchdringen des Materials durch Diffusionsprozesse. Hierbei wird das Material nicht zerstört.

Die nachfolgende Tabelle gibt Aufschluß über die Zeiträume, bis zu denen das Zodiakmaterial im Laborversuch vor ausgewählten Chemikalien Schutz bietet. Zur Abschätzung des Schutzzumfanges wurden 3 verschiedene Zeiten (30 Minuten, eine Stunde, drei Stunden) zugrunde gelegt. Die Ergebnisse werden wie folgt dargestellt:

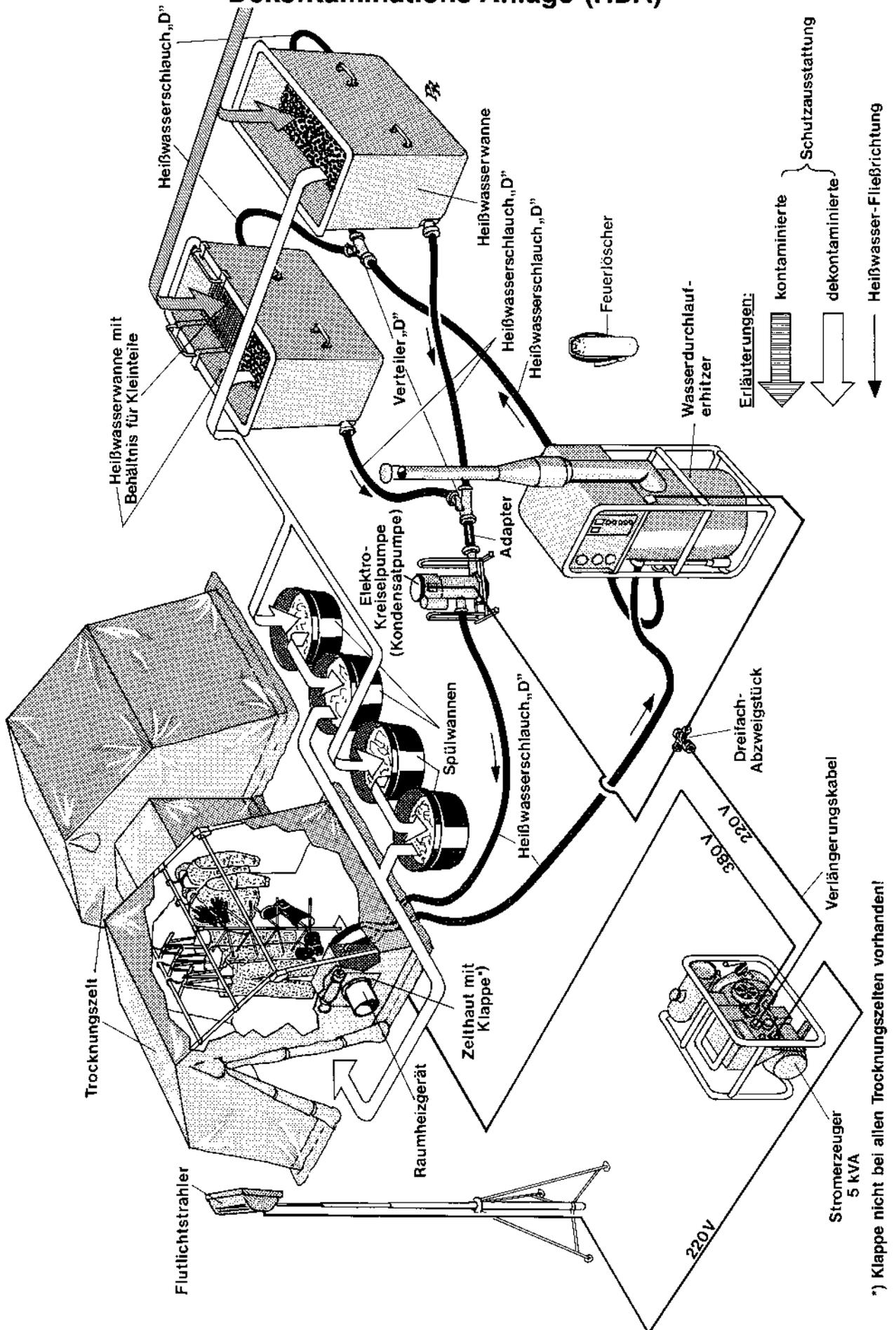
- ++ dicht gegen das Durchdringen der Chemikalie
- + dicht gegen das Durchdringen der Chemikalie, das Material wird jedoch von der Außenseite her zerstört
- Durchdringen der Chemikalie durch Permeation
- Durchdringen der Chemikalie durch Penetration.

Prüfstoff	chemische Formel	Zeit des Chemikalienkontakts		
		30 min	1 Stunde	3 Stunden
1. Flußsäure, Fluorwasserstoffsäure (40%)	HF	++	++	++
2. Salzsäure, Chlorwasserstoffsäure (2n)	HCl	++	++	++
3. Salzsäure, Chlorwasserstoffsäure (conc.)	HCl	++	++	++
4. Bromwasserstoffsäure (40%)	HBr	++	++	++
5. Schwefelsäure (2n)	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	++	++	++
6. Schwefelsäure (97%)	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	+	+	+
7. Oleum (30%)	SO <sub>3</sub>	+	+	-
8. Chlorsulfonsäure	HSO <sub>3</sub> Cl	--	--	--
9. Perchlorsäure (60%)	HClO <sub>4</sub>	++	++	++
10. Salpetersäure (2n)	HNO <sub>3</sub>	++	++	++
11. Salpetersäure (conc. 65%)	HNO <sub>3</sub>	++	++	++
12. Rote, rauchende Salpetersäure (97%)	HNO <sub>3</sub>	+	--	--
13. Iodsäure (1n) in EtOH/H <sub>2</sub> O 1:1	HIO <sub>3</sub>	++	++	++
14. Borsäure (4%)	H <sub>3</sub> BO <sub>3</sub>	++	++	++
15. Phosphorsäure (85%)	H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>	++	++	++
16. Unterphosphorige Säure (50%)	H <sub>3</sub> PO <sub>2</sub>	++	++	++
17. Natronlauge (10n)	NaOH	++	++	++
18. Kalilauge (10n)	KOH	++	++	++

Prüfstoff	chemische Formel	Zeit des Chemikalienkontakts		
		30 min	1 Stunde	3 Stunden
19. Ammoniaklösung, Salmiakgeist (25%)	$\text{NH}_3, \text{aq}$	++	++	++
20. Wasserstoffperoxid Perhydrol (30%)	$\text{H}_2\text{O}_2$	++	++	++
21. Brom (flüssig)	$\text{Br}_2$	+	--	--
22. Thionylchlorid	$\text{SOCl}_2$	--	--	--
23. Phosphortrichlorid	$\text{PCl}_3$	+	--	--
24. Phosphorylchlorid Phosphoroxytrichlorid	$\text{POCl}_3$	+	--	--
25. Methylenchlorid, Dichlormethan	$\text{CH}_2\text{Cl}_2$	-	-	-
26. Chloroform, Trichlormethan	$\text{CHCl}_3$	-	-	-
27. Tetrachlorkohlenstoff, Tetrachlormethan	$\text{CCl}_4$	++	-	-
28. 1,2-Dichlorethan	$\text{C}_2\text{H}_4\text{Cl}_2$	++	++	-
29. 1,1,2,2-Tetrachlorethan	$\text{C}_2\text{HCl}_3$	-	-	-
30. Trichlorethen, Tri	$\text{C}_2\text{HCl}_3$	-	-	-
31. Tetrachlorethen, Perchlorethylen	$\text{C}_2\text{HCl}_4$	-	-	-
32. n-Octan	$\text{C}_8\text{H}_{18}$	++	++	-
33. Toluol	$\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_3$	-	-	-
34. Methylacetat	$\text{CH}_3\text{COOCH}_3$	++	++	-
35. 2-Ethylbutanol -(1)	$\text{C}_6\text{H}_{14}\text{O}$	++	++	++
36. n-Butylamin	$\text{C}_4\text{H}_9\text{NH}_2$	++	-	-
37. Methylisocyanat, MIC	$\text{CH}_3\text{NCO}$	++	-	-
38. Clophen A 30, PCB		++	++	++

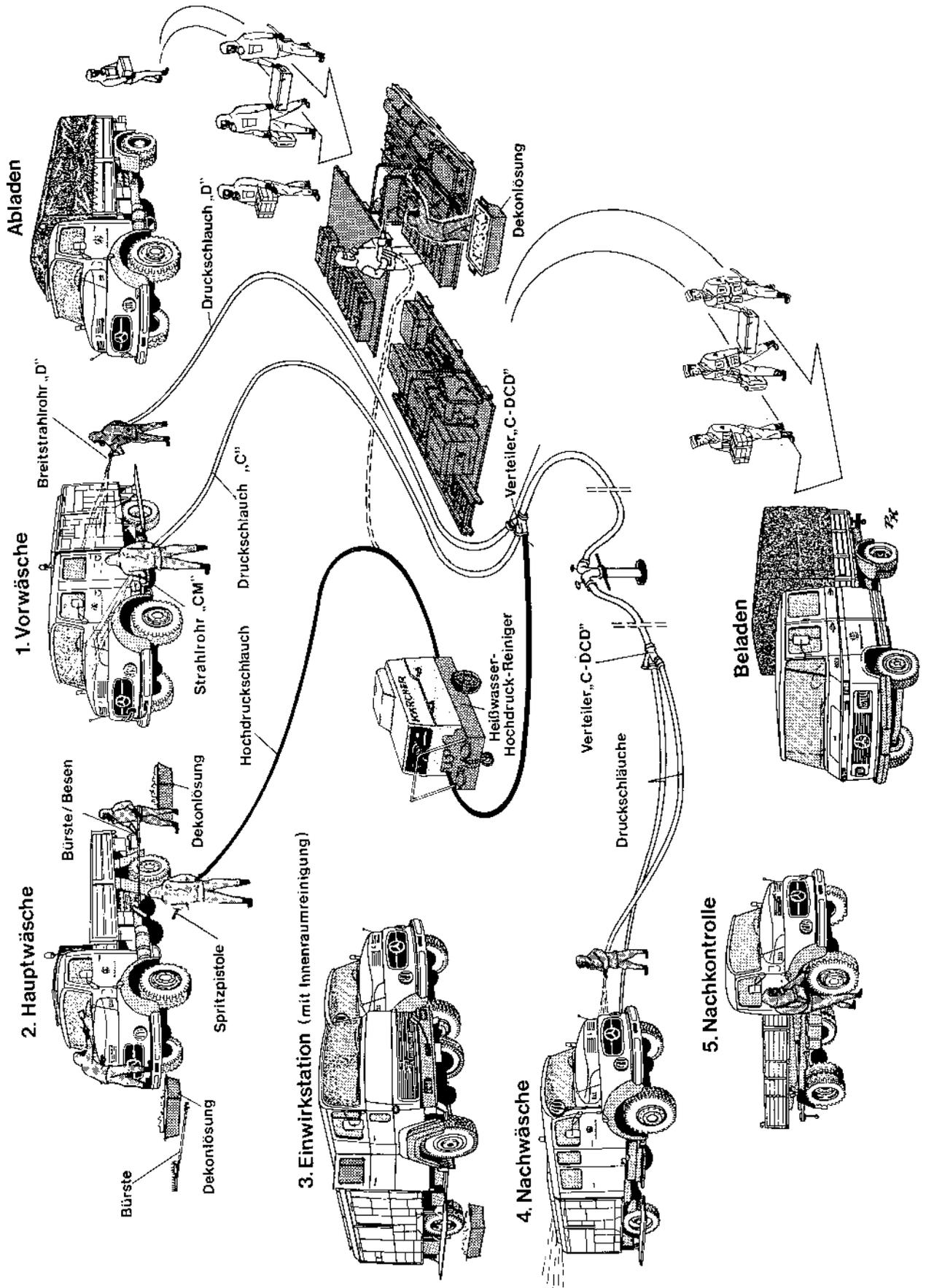
Generell läßt sich feststellen, daß das Zodiakmaterial bezüglich stark oxidierend wirkenden organischen Säuren und Säurechloriden sowie gegenüber organischen Lösungsmitteln keinen hinreichenden Schutz bietet. Insgesamt gesehen bietet das Material jedoch einen sehr guten Schutz gegenüber einer breiten Palette organischer und anorganischer Chemikalien.

### Beispiel für den Aufbau der Heißwasser-Dekontaminations-Anlage (HDA)

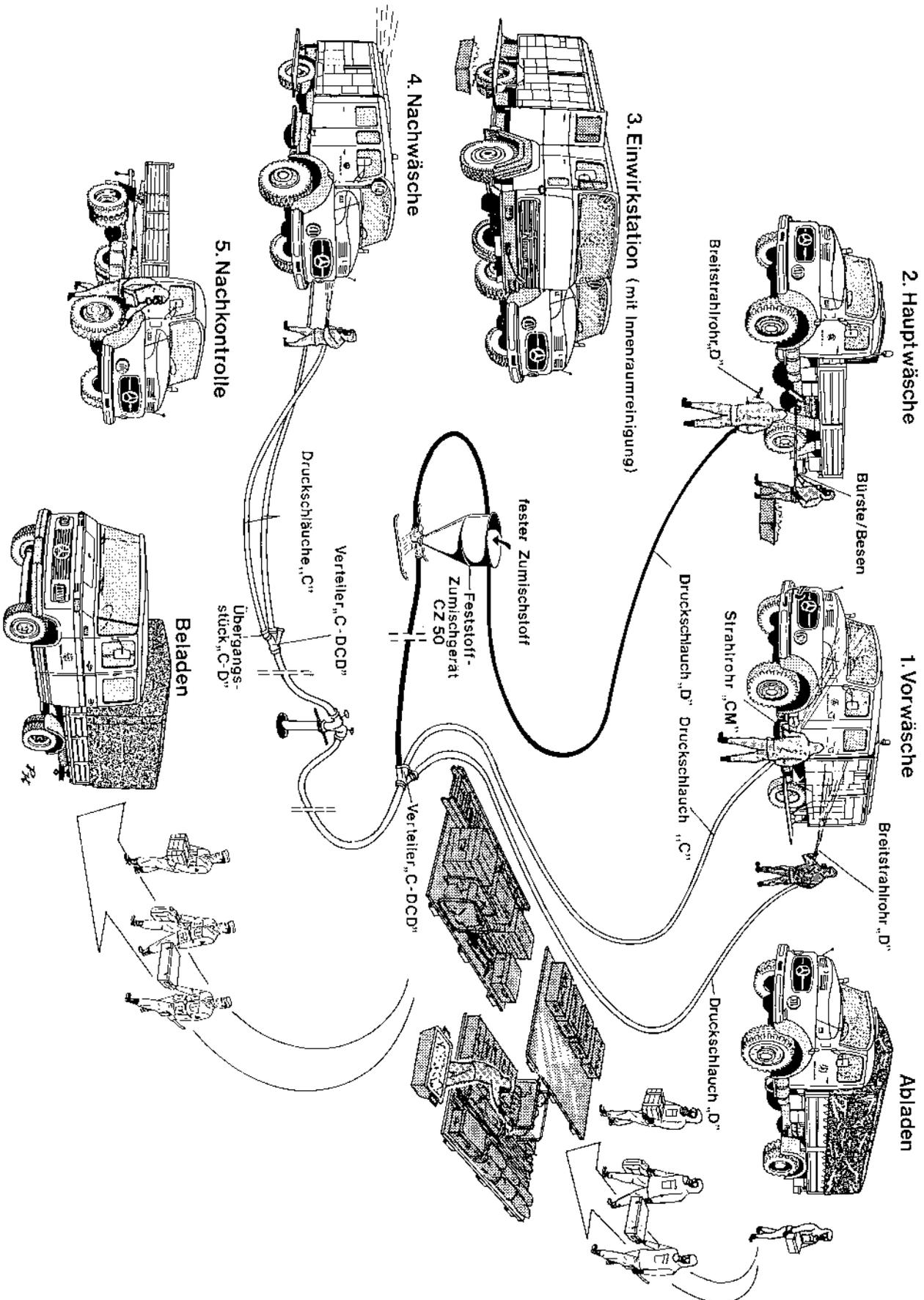




## Beispiel einer mobilen Dekontaminationsstelle „chemisch“ für Fahrzeuge und Gerät mit Einsatz des Heißwasser-Hochdruck-Reinigers

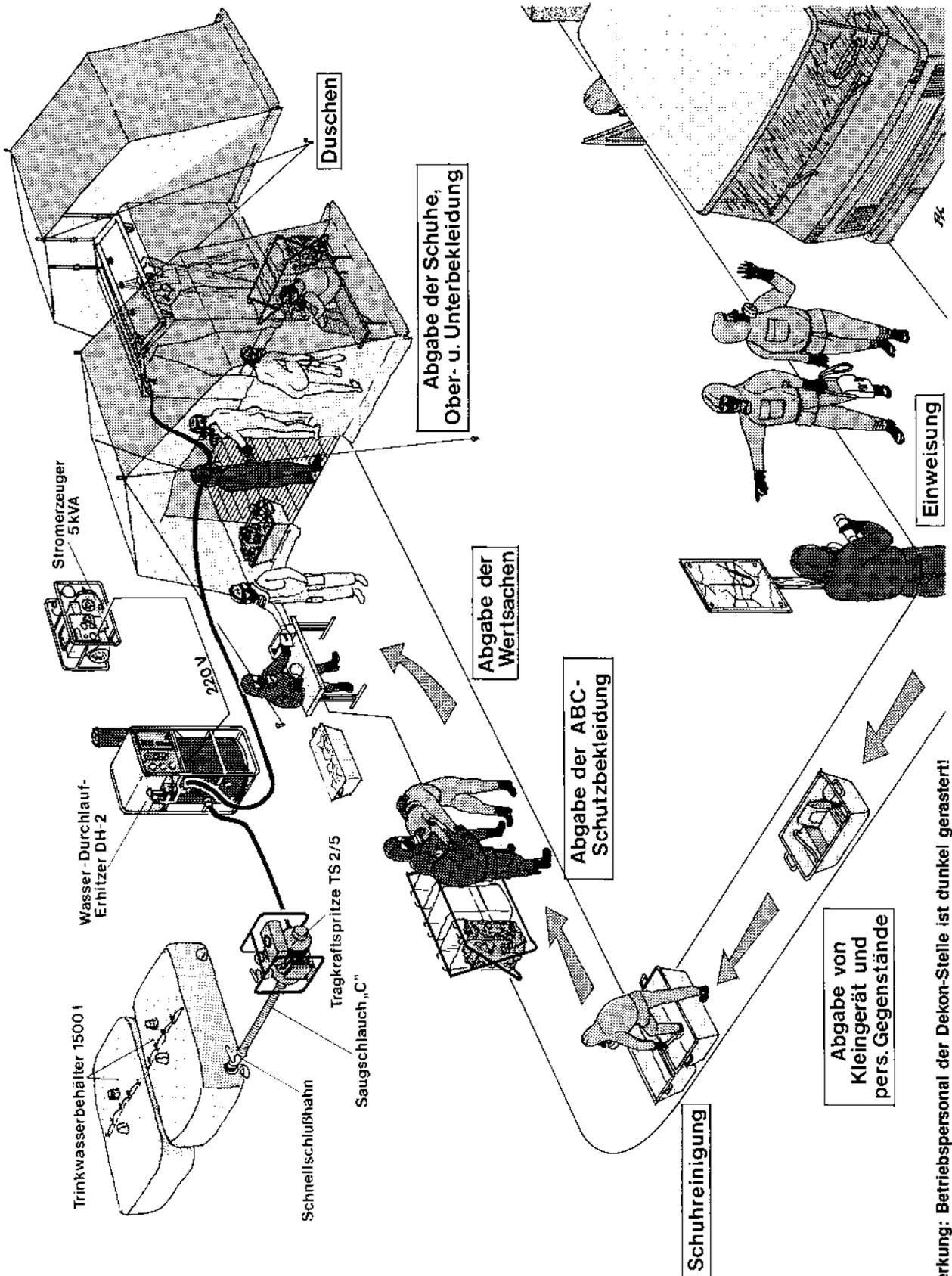


# Beispiel einer mobilen Dekontaminationsstelle „chemisch“ für Fahrzeuge und Gerät mit Einsatz des Feststoff-Zumischgerätes CZ 50



# Beispiel für den Aufbau einer Dekontaminationsstelle für Personen

(hier: unreine Seite)



Anmerkung: Betriebspersonal der Dekon-Stelle ist dunkel gerastert!



## Entkalken der Anlagenteile

Die Bildung von Kalkablagerungen in den wasserführenden Teilen der Dekontaminationsanlage hängt ab von der Härte (Kalkgehalt) des Wassers, die regional unterschiedlich ist.

Die Dekontaminationsanlage ist deshalb jährlich, bei häufiger Benutzung halbjährlich, auf Kalkbildung zu überprüfen. Besonders anfällige Anlagenteile sind

- Wasserdurchlauferhitzer (WDE),
- Heißwasserhochdruckreiniger,
- Elektro-Kreiselpumpe 200 l/min (Kondensatpumpe) sowie
- Duschköpfe und Handbrausen.

Bei Bedarf sind diese Geräte einzeln oder aber die gesamte Anlage zu entkalken.

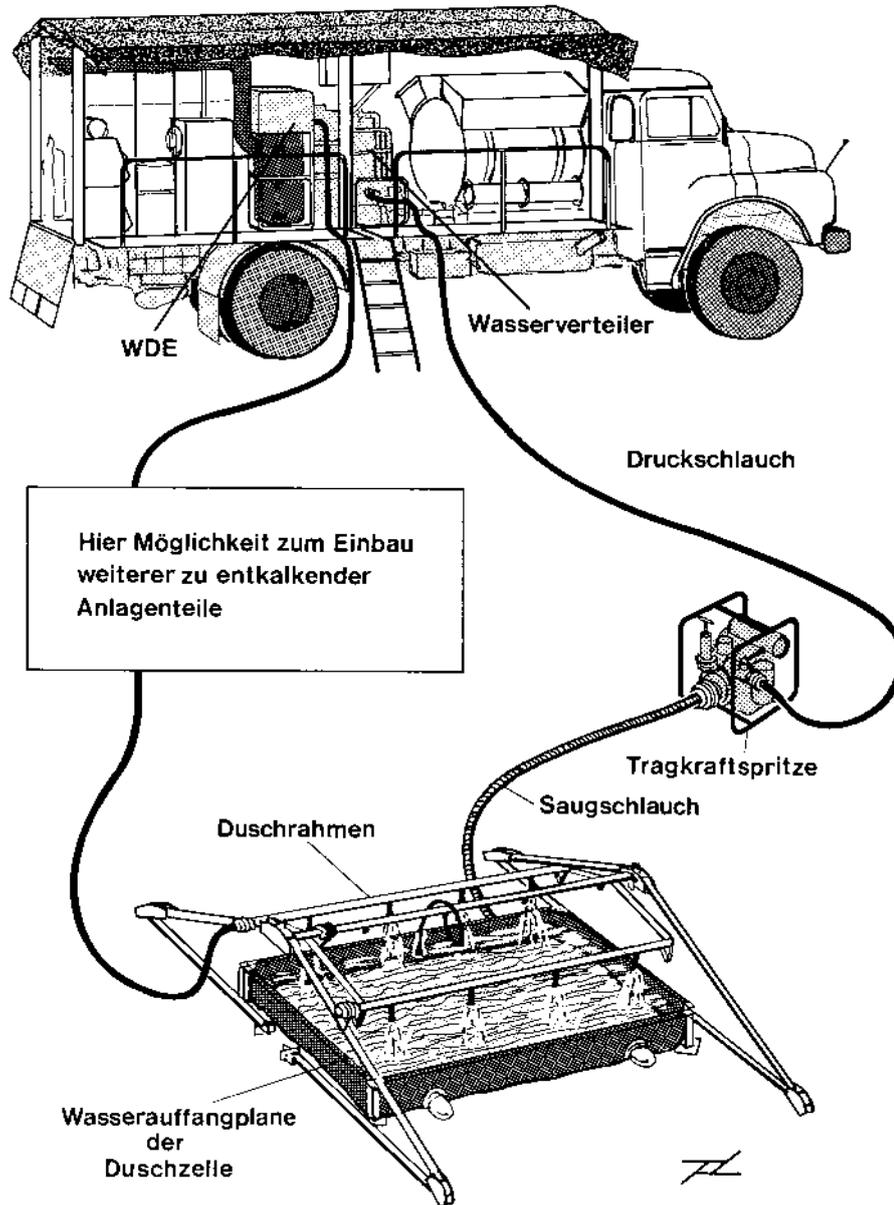
Hierzu sind handelsübliche zitronen- bzw. ameisensäurehaltige Entkalkungsmittel zu verwenden.

Mehrere zu entkalkende Geräte sind zu einem Wasserkreislauf zusammenschalten und der Entkalkungsvorgang gemäß Herstellerangaben durchzuführen.

Zur besseren Wirksamkeit der Entkalkung ist das Wasser bis maximal 60° C zu erwärmen.

Nach Beendigung der Entkalkung ist die Lösung abzulassen (aufzufangen) und die gesamte Anlage mit Trinkwasser durchzuspülen.

Ein Beispiel für den Aufbau der Anlagenteile zur Entkalkung ist der umseitigen Abbildung zu entnehmen.



## Durchgeführte Berichtigungen

Änderungsanweisung		berichtigt von (Dienststelle und Namenszeichen)	Datum der Berichtigung	Bemerkungen
Nr./Az.	Datum			
1	2	3	4	5

## Durchgeführte Berichtigungen

Änderungsanweisung		berichtigt von (Dienststelle und Namenszeichen)	Datum der Berichtigung	Bemerkungen
Nr./Az.	Datum			
1	2	3	4	5

**KatS-  
Dv  
520**

**KatS-  
Dv  
520**