



Arbeitsgemeinschaft Innerschweiz
AGI-A

Material und Geräte des Pionierzuges



Inhaltsverzeichnis

Teil 1: Schützen der Pioniere	Register 1
Persönliche Schutzausrüstung	4
Einsatzbekleidung	5
Zusätzliche Schutzausrüstung	9
Teil 2: Erzeugen von Energie	Register 2
Allgemeines.....	7
Kompressoren (Typ ZS 69 und 90).....	9
Kompressor Atlas XAS 67.....	29
Aggregat 2,5 kVA / 230 V.....	39
Aggregate 1,6 / 1,8 / 2,7 kVA (Honda EU20i / 22i / 30i).....	43
Aggregat 4,0 / 7,0 kVA (ECMT 7000).....	49
Aggregat MOSA GE 12054 HBS-Spezial.....	55
Elektro-Zubehör.....	61
Teil 3: Heben und Verschieben von Lasten	Register 3
Allgemeines.....	5
Seilwerk, Seilverbindungen, Seilverankerungen	7
Hebezeug	23
Teil 4: Bohren, Abbauen und Trennen	Register 4
Allgemeines.....	7
Pneumatische Geräte	9
Geräte mit Verbrennungsmotor	21
Geräte mit Elektromotor.....	47
Autogene Schneidgeräte.....	63
Teil 5: Beleuchten von Arbeits- und Schadenplätzen	Register 5
Allgemeines.....	5
Elektrische Beleuchtungseinrichtungen.....	7
Teil 6: Transportieren von Schmutzwasser	Register 6
Allgemeines.....	5
Spannungsprüfer.....	7
Wasserpumpen elektrisch.....	11
Wasserpumpen mit Verbrennungsmotoren	17
Brauchwasserbehälter 5000l	23
Teil 7: Bauen von Stollen in Trümmern	Register 7
Allgemeines.....	5
Stollenbau- und Rettungsmaterial.....	7
Rettungsbrett.....	13
Teil 8: Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz (PSAgA)	Register 8
Allgemeines.....	5
Sortiment Absturzsicherung.....	7
Knoten	15
Teil 9: Telematik auf dem Arbeits- und Schadenplatz	Register 9
POLYCOM Handfunkgerät G2 Smart.....	5
POLYCOM Handfunkgerät G3 (TPH 700).....	8
POLYCOM Handfunkgerät G3 (TPH 900).....	13
Sprechregeln	19
Teil 10: Transportieren mit Fahrzeugen und Anhängern	Register 10
Allgemeines.....	5
Fahrzeuge	6
Anhänger.....	9

Teil 11: Hilfsmaterial	Register 11
Tragsäcke.....	5
Teil 12: Ergänzende Geräte	Register 12
Aggregat 27 kVA (VW GENO 03).....	5
VW Starter F1-04	17
Motorseilzuggerät mit Benzinmotor (Hit-Trac 16).....	21
Hydraulische Geräte	27

Verteiler

Persönliche Exemplare

- Instruktoeren AGI 1
- Kader Pionier AGI 1

Vorwort

Diese Dokumentation dient als Grundlage für eine einheitliche und fachtechnische Ausbildung aller Angehörigen des Zivilschutzes im Bereich Pionier.

Im Sinne der Vollständigkeit wird in der vorliegenden Dokumentation auch Material aufgeführt, welches nicht unter das standardisierte Zivilschutzmaterial, gemäss Artikel 76 Buchstabe a des Bundesgesetzes über den Bevölkerungsschutz und den Zivilschutz (Bevölkerungs- und Zivilschutzgesetz, BZG) vom 11. Januar 2021, fällt. Es handelt sich dabei in der Regel um ehemals standardisiertes oder von den Kantonen über die Materialplattform Zivilschutz beschafftes Material. Die Angaben beschränken sich auf die wesentlichen Punkte für die Inbetriebsetzung und den Betrieb des entsprechenden Materials.

Die vorliegende Ausgabe tritt am 01.01.2021 in Kraft und ersetzt folgende Bedienungs- und Fachunterlagen:

- Rettungsgeräte (1508-00-1; Januar 1994)
- Rettungsmaterial (1508-00-2; Januar 1994)
- Ergänzung Rettungsgeräte/Rettungsmaterial (1508-00-3; Januar 1999)
- Sortiment Stollenausrüstung (1508-00-4; Juli 2001)
- VW GENO 03 (1508-00-5; Dezember 2005)
- Material und Geräte des Pionierzuges Version Januar 2015

Sempach, Januar 2021

Arbeitsgemeinschaft Innerschweiz
Ausbildung



Arbeitsgemeinschaft Innerschweiz
AGI-A

Material und Geräte des Pionierzuges

Teil 1: Schützen der Pioniere



Inhaltsverzeichnis

1	Persönliche Schutzausrüstung	4
1.1	Allgemeines	4
1.2	Schuhwerk	4
1.3	Zweck.....	4
2	Einsatzbekleidung	5
2.1	Zweck.....	5
2.2	Allgemeine Beschreibung.....	5
2.3	Schutzhelm mit Gehörschutz und Schutzbrille	6
2.3.1	Zusätzliche Sicherheitsvorschriften	6
2.3.2	Zweck.....	6
2.3.3	Beschreibung	6
2.3.4	Anpassung und Bedienung	7
2.3.5	Wartung	7
2.3.6	Lagerung.....	7
3	Zusätzliche Schutzausrüstung	9
3.1	Schnittschutzbeinlinge/Schnittschutzbundhose	9
3.1.1	Zusätzliche Sicherheitsvorschriften	9
3.1.2	Zweck.....	9
3.1.3	Beschreibung	9
3.2	Arbeiten am Wasser	10
3.2.1	Sicherheitsvorschriften	10
3.2.2	Rettungsweste	11
3.3	Ausrüstung für Verkehrshelfer	12
3.3.1	Zusätzliche Sicherheitsvorschriften	12
3.3.2	Zweck.....	12
3.3.3	Beschreibung	12
3.3.4	Wartung	13

Teil 1: Schützen der Pioniere

1 Persönliche Schutzausrüstung

1.1 Allgemeines

Die persönliche Ausrüstung muss:

- Für den Verwendungszweck geeignet sein;
- Den Träger wirkungsvoll den zu erwartenden Risiken schützen.

Die Sicherheits- und Bedienungsvorschriften der Hersteller müssen eingehalten werden.

1.2 Schuhwerk

Das Schuhwerk muss für alle Schutzdienstpflichtigen mindestens folgende Eigenschaften erfüllen:

- hohes, festes, über die Knöchel reichendes Schuhoberteil;
- profilierte, rutschsichere Laufsohle;
- geschlossener Fersenbereich;
- wasserfest;
- antistatisch und kraftstoffbeständig.

Die Kampfstiefel der Armee erfüllen diese Eigenschaften und sind für alle Tätigkeiten im Zivilschutz zugelassen. Bei besonders gefährlichen Arbeiten entscheiden die Kantone selbstständig über eine Erhöhung der Anforderungen an das Schuhwerk.

Personen, die an Stellen mit Absturzgefahr arbeiten, müssen für diesen Zweck mit zugelassenen und geprüften Ausrüstungen (PSAgA) gesichert werden.

1.3 Zweck

Die im Zivilschutz vorhandene persönliche Schutzausrüstung schützt den Träger vor gesundheitlichen Schädigungen bei der Ausübung seiner Dienstpflicht.

2 Einsatzbekleidung

2.1 Zweck

Die Einsatzbekleidung dient dem Schutz der Pioniere vor der Witterung sowie vor mechanischen und akustischen, gesundheitsschädlichen Einflüssen.

2.2 Allgemeine Beschreibung

Zur Einsatzbekleidung gehören folgende Gegenstände:

- Arbeitsjacke
- Arbeitshose
- T-Shirt
- Schirmmütze
- Arbeitshandschuhe
- Schutzhelm mit Gehörschutz und Schutzbrille
- Schuhwerk
- Regen- und Winterbekleidung

Beispiele der Einsatzbekleidung



2.3 Schutzhelm mit Gehörschutz und Schutzbrille

2.3.1 Zusätzliche Sicherheitsvorschriften

Vor jeder Dienstleistung ist der Allgemeinzustand des Schutzhelms zu überprüfen.

Es ist dabei besonders auf Risse, markante Kratzer und Kerben sowie bei Helmen mit Visier auf gebrochene Scharniere zu achten.

Die Helmschale ist auf Verfärbungen, Verformungen, Blasen, Versprödung, Erweichung und Aufquellung zu überprüfen.

Beschädigte oder nach einem starken Aufprall, sind Schutzhelme **sofort** zu ersetzen.

Es dürfen keine Originalkomponente entfernt oder verändert werden. An den Helm dürfen keinerlei zusätzliche Halterungen angebracht werden. Es dürfen keine Farben, Lösungsmittel, Klebstoffe aufgetragen oder Etiketten aufgeklebt werden.

Die Helmschale muss bei gelegentlicher Verwendung nach 5 Jahren ersetzt werden, oder nach Angaben des Herstellers.

2.3.2 Zweck

Der Schutzhelm mit integriertem Gehörschutz und Schutzbrille schützt Kopf, Augen und Gehör des Trägers vor schädlichen mechanischen und akustischen Einwirkungen.

2.3.3 Beschreibung

Schutzhelm komplett



- 1 Helm aus Polycarbonat
- 2 Gehörschutz
- 3 Schutzbrille
- 4 4-Punkt Kinnbänderung
- 5 Verstellrad Nackenband

2.3.4 Anpassung und Bedienung

Um eine gute Schutzwirkung zu erzielen, muss der Helm an den Kopf des Trägers angepasst werden. Unzulässige Veränderungen des Helmes oder dessen Komponenten sind gefährlich und können die Schutzfunktion beeinträchtigen.

Das Kopfband wird durch die in sich verschliessbaren Kunststoffbänder auf die gewünschte Kopfgrösse eingestellt, dies kann mittels Drehrad getätigt werden. Es besteht die Möglichkeit, die Traghöhe zu verstellen. Dafür wird das umlaufende Kopfband, das mit den Einsteckteilen am Helm verbunden ist, in eine andere Position gelegt.

2.3.5 Wartung

Helmschale, Gesichtsschutz, Gehörschutzmuscheln, Innenausstattung und Schweissband regelmässig mit lauwarmem Wasser und Seife reinigen. Das Schweissband kann bei starker Verschmutzung gewechselt werden.

2.3.6 Lagerung

Schutzhelme dürfen nicht hohen Temperaturen ausgesetzt werden (z.B. Ablage im Auto).

Bei Lagerung sind die Gehörschutzmuscheln in die Lagerstellung/Lüftungsstellung (Helm auf Seite liegend) zu bringen.

Bei Einlagerungen dürfen die Schutzhelme nicht auf das Nackenband gestellt werden.

3 Zusätzliche Schutzausrüstung

3.1 Schnitenschutzbeinlinge/Schnitenschutzbundhose

3.1.1 Zusätzliche Sicherheitsvorschriften

Es ist verboten, beschädigte oder geflickte Schnitenschutzbeinlinge/Schnitenschutzbundhosen zu verwenden.

3.1.2 Zweck

Die Schnitenschutzbeinlinge/Schnitenschutzbundhosen schützen den Motorsägenführer vor Verletzungen an den Beinen.

3.1.3 Beschreibung

Der Schnitenschutz entspricht der Schutzklasse 1 (Kettengeschwindigkeit von 20 m/sec).

Um ein Verdrehen der Schnitenschutzbeinlinge/Schnitenschutzbundhose beim Kontakt mit der laufenden Sägekette zu verhindern, muss sie möglichst eng an den Beinen anliegen.

Schnitenschutzbundhose Schnitenschutzbeinlinge



3.2 Arbeiten am Wasser

3.2.1 Sicherheitsvorschriften

Schutzdienstpflichtige müssen bei Arbeiten am oder über dem Wasser Rettungswesten tragen:

- wenn Ertrinkungsgefahr besteht;
- bei Übersetzfahrten.

Ertrinkungsgefahr besteht, wenn:

- die Wassertiefe mehr als einen Meter beträgt; oder
- die Fliessgeschwindigkeit des Wassers mehr als einen Meter pro Sekunde beträgt und die Wassertiefe mehr als 50 cm beträgt.

Bei Ertrinkungsgefahr dürfen sich keine Schutzdienstpflichtigen **im** Wasser aufhalten.

Personen, die an oder über einem Fliessgewässer mit einem Seil gesichert werden, müssen so gesichert sein, dass sie nicht ins Wasser stürzen können.

3.2.2 Rettungsweste

Die Rettungsweste ist so konzipiert, dass ein ins Wasser gefallener, bewusstloser Träger automatisch in die Rückenlage gedreht wird und den Kopf über Wasser hält, um die Atemwege freizuhalten. Die Bezeichnung 100 weist auf die Auftriebskraft von 100 N (DIN EN ISO 12402-4:2008) hin. Diese Auftriebsgarantie endet bei einem Körpergewicht von 100 kg (inkl. Bekleidung).

An einer Kordel der Rettungsweste 100 ist eine Pfeife befestigt, mit welcher ins Wasser Gefallene auf sich aufmerksam machen können.

Die wichtigsten Hinweise zum Gebrauch der Rettungsweste sind auf der Innenseite eingenäht.



3.3 Ausrüstung für Verkehrshelfer

3.3.1 Zusätzliche Sicherheitsvorschriften

Bei Verkehrsbehinderungen oder besonderen Gefahren müssen die Polizei und falls erforderlich die zuständigen Verkehrsbetriebe informiert werden.

Das Signal «andere Gefahren» muss beidseits der Gefahrenstelle aufgestellt werden:

- innerorts nach maximal 50m;
- ausserorts nach 150 - 250m.

Das Gefahrensignal muss der Norm SN 640 871 / EN12899-1:2001 entsprechen und ist bei Dunkelheit mit Blitzleuchten SN 640 844 -1a-NA / EN12352 zu beleuchten. Bei Fehlen des Signals «andere Gefahren» ist das Pannensignal aufzustellen. Das Gefahrensignal ist nach Wegfall der Gefahr unverzüglich zu entfernen.

An der Gefahrenstelle sind Verkehrshelfer einzusetzen. Sie müssen mindestens ein zertifiziertes, den Torso bedeckendes Warnkleidungsstück der Klasse 2 EN ISO 20471 tragen. Bei Nacht oder wenn es die Witterung erfordert, müssen sie mit einer Stablampe mit weissem, gelbem oder rotem Licht ausgerüstet sein.

Die Polizeiorgane entscheiden, ob weiterreichende Signalisation- und Abspermassnahmen zu treffen sind.

3.3.2 Zweck

Die Ausrüstung für Verkehrshelfer dient bei Einsätzen im Bereich von Verkehrsträgern dem persönlichen Schutz des Verkehrshelfers sowie der Sichtbarmachung seiner Zeichengebung für die anderen Verkehrsteilnehmer.

3.3.3 Beschreibung



2x Warnwesten
(Klasse 2 EN ISO 20741)
LED LENSER inkl. rote
Verkehrskegel (2x)
6x Batterien 1.5V AAA
4x Armstulpen
2 Paar Handschuhe
4x Gamaschen
4x Faltkegel in Tasche ver-
packt

Warnweste, Arm-, Beinstulpen und Stablampe aus der Verkehrshelferausrüstung



3.3.4 Wartung

Nach jedem Einsatz:

- Die Gegenstände sind bei Verschmutzung mit einer trockenen Bürste zu reinigen (Kunststoffteile können mit einem feuchten Lappen abgerieben werden).
- Nasse Gegenstände sind vor dem definitiven Verpacken zuerst zu trocknen.
- Das Sortiment ist auf Vollständigkeit und Zustand hin zu kontrollieren.
- Vor der Einlagerung der Verkehrshelferausrüstung sind die Batterien aus den Stablampen und Blitzleuchten zu entfernen.

Material und Geräte des Pionierzuges

Teil 2: Erzeugen von Energie



Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines	7
1.1	Generelle Sicherheitsvorschriften.....	7
1.2	Zweck.....	7
2	Kompressoren (Typ ZS 69 und 90)	9
2.1	Zusätzliche Sicherheitsvorschriften	9
2.2	Zweck.....	9
2.3	Beschreibung	9
2.4	Technische Daten.....	14
2.5	Betrieb.....	15
2.5.1	Stellungsbezug.....	15
2.5.2	Abpacken	17
2.5.3	Zerlegen des Kompressors 69/90 in Traglasten	18
2.5.4	Erstellen der Betriebsbereitschaft.....	19
2.5.5	Inbetriebsetzung.....	19
2.5.6	Pflichten des Maschinisten	20
2.5.7	Nummerierung der Leitungen / Zeichengebung	21
2.5.8	Kontrollen während des Betriebs.....	21
2.5.9	Treibstoff nachfüllen	21
2.5.10	Ausserbetriebsetzung.....	22
2.5.11	Aufpacken	22
2.6	Störungen	23
2.6.1	Störungen am Motor	23
2.6.2	Störungen am Verdichter.....	26
2.7	Wartung	27
3	Kompressor Atlas XAS 67	29
3.1	Zusätzliche Sicherheitsvorschriften	29
3.2	Zweck.....	29
3.3	Beschreibung	29
3.4	Technische Daten.....	32
3.5	Betrieb.....	32
3.5.1	Erstellen der Betriebsbereitschaft.....	32
3.5.2	Inbetriebsetzung.....	33
3.5.3	Pflichten des Maschinisten	33
3.5.4	Kontrollen während des Betriebs.....	33
3.5.5	Treibstoff nachfüllen	33
3.5.6	Ausserbetriebsetzung.....	33

3.6	Besonderes	34
3.6.1	Vor dem Transport.....	34
3.6.2	Heben des Kompressors	34
3.6.3	Diesel-Partikelfilter	34
3.7	Störungen.....	35
3.8	Wartung.....	37
4	Aggregat 2,5 kVA / 230 V	39
4.1	Zusätzliche Sicherheitsvorschriften	39
4.2	Zweck.....	39
4.3	Beschreibung	39
4.4	Technische Daten.....	40
4.5	Betrieb.....	41
4.5.1	Erstellen der Betriebsbereitschaft.....	41
4.5.2	Inbetriebsetzung.....	41
4.5.3	Kontrollen während des Betriebes	41
4.5.4	Treibstoff nachfüllen	41
4.5.5	Ausserbetriebsetzung.....	41
4.6	Störungen.....	42
4.7	Wartung.....	42
5	Aggregate 1,6 / 1,8 / 2,7 kVA (Honda EU20i / 22i / 30i)	43
5.1	Zusätzliche Sicherheitsvorschriften	43
5.2	Zweck.....	43
5.3	Beschreibung EU20i / EU22i	44
5.4	Beschreibung EU30i.....	45
5.5	Technische Daten.....	46
5.6	Betrieb.....	47
5.6.1	Störungen.....	47
5.6.2	Wartung.....	48
6	Aggregat 4,0 / 7,0 kVA (ECMT 7000)	49
6.1	Zusätzliche Sicherheitsvorschriften	49
6.2	Zweck.....	49
6.3	Beschreibung	50
6.4	Technische Daten.....	51
6.5	Betrieb.....	51
6.6	Störungen.....	52

6.7	Wartung	53
7	Aggregat MOSA GE 12054 HBS-Spezial	55
7.1	Zusätzliche Sicherheitsvorschriften	55
7.2	Zweck.....	55
7.3	Beschreibung	55
7.4	Technische Daten.....	56
7.5	Betrieb.....	57
7.5.1	Erstellen der Betriebsbereitschaft.....	57
7.5.2	Inbetriebsetzung.....	57
7.5.3	Kontrollen während des Betriebes.....	57
7.5.4	Treibstoff nachfüllen	57
7.5.5	Ausserbetriebsetzung.....	57
7.6	Störungen	58
7.7	Wartung	59
8	Elektro-Zubehör	61
8.1	Zusätzliche Sicherheitsvorschriften	61
8.2	Zweck.....	61
8.3	Beschreibung	61
8.4	Technische Daten FI-Sicherheitsverteiler	62
8.5	Betrieb.....	62
8.6	Störungen	63

Teil 2: Erzeugen von Energie

1 Allgemeines

1.1 Generelle Sicherheitsvorschriften

Bei allen Arbeiten müssen grundsätzlich folgendes getragen werden:

- Helm (je nach Arbeit mit Gehörschutz und/oder Schutzbrille)
- Arbeitshandschuhe
- einsatztaugliches Schuhwerk

Es ist verboten,

Geräte mit Verbrennungsmotoren in geschlossenen Räumen oder explosionsgefährdeter Umgebung zu betreiben;
den Abgasaustritt gegen Luftfassungen, Gebäudeöffnungen oder auf brennbares Material zu richten.

1.2 Zweck

Im Zivilschutz werden Kompressoren und Aggregate zur Herstellung von Druckluft und Elektrizität für den netzunabhängigen Betrieb von Geräten verwendet.

2 Kompressoren (Typ ZS 69 und 90)

2.1 Zusätzliche Sicherheitsvorschriften

Es ist verboten,
den Kompressor im Laufschrift zu verschieben;
den Kompressor auf dem Transportwagen zu betreiben;
den Ölstand im Verdichter des Kompressors bei laufendem Motor zu kontrollieren;
Sollte der Kompressor im steilen Gelände abgestellt werden, muss der Deichsel immer Bergwärts gerichtet werden.

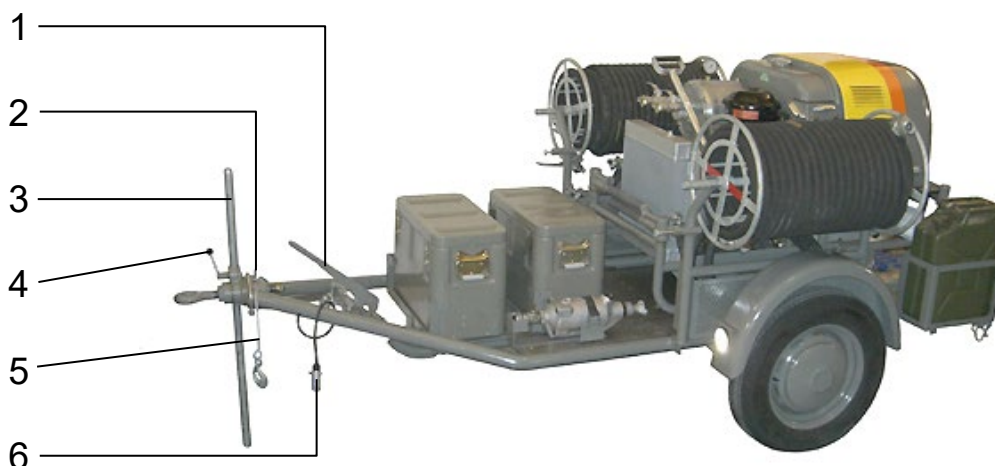
2.2 Zweck

Der Kompressor liefert stossfreie Druckluft für den Betrieb der Pressluftwerkzeuge, der Pressluftgeräte und in Notfällen für die Belüftung von Räumen zur Überbrückung eines Sauerstoffmangels.

2.3 Beschreibung

Transportwagen, Seitenansicht

- | | |
|--------------------------|---|
| 1 Handbremshebel | 4 Klemmhebel |
| 2 Arretierhebel | 5 Sicherungsseil |
| 3 Abstütz- und Zugstange | 6 Anschluss elektrische Wagenbeleuchtung (eigene Nachrüstung) |

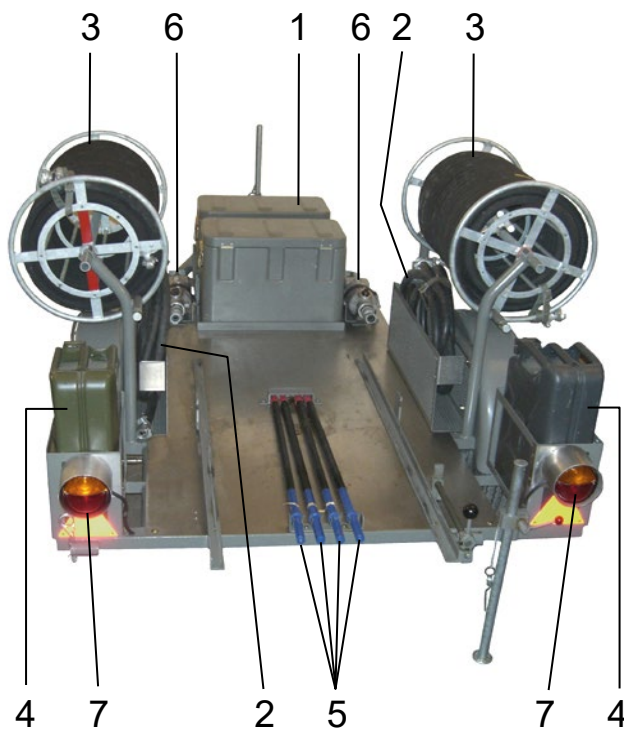


Transportwagen, Rückansicht



- 1 Klemmhebel
- 2 Arretierhebel
- 3 Stütze
- 4 Gleitschienen
- 5 Halterung für den Transport der Abstütz- und Zugstange

Transportwagen, Zubehör



- 1 Ausrüstungskisten
 - 2 Stk bei Modell 90, jedoch ohne "Kiste Abbauhammer A 7"
 - 1 Stk beim Modell 69 inkl. "Kiste Abbauhammer A 7"
- 2 Anschlusschläuche 5 m (2x)
- 3 Haspel (2x) mit je 2 Pressluftschläuchen à 20 m (4 weitere Pressluftschläuche sind im Depot oder auf dem Materialanhänger)
- 4 Betriebsstoffkanister 20 l (2x)
- 5 Hohlbohrstangen 800 mm (4x)
- 6 Leitungöler (2x)
- 7 Elektrische Wagenbeleuchtung (eigene Nachrüstung)

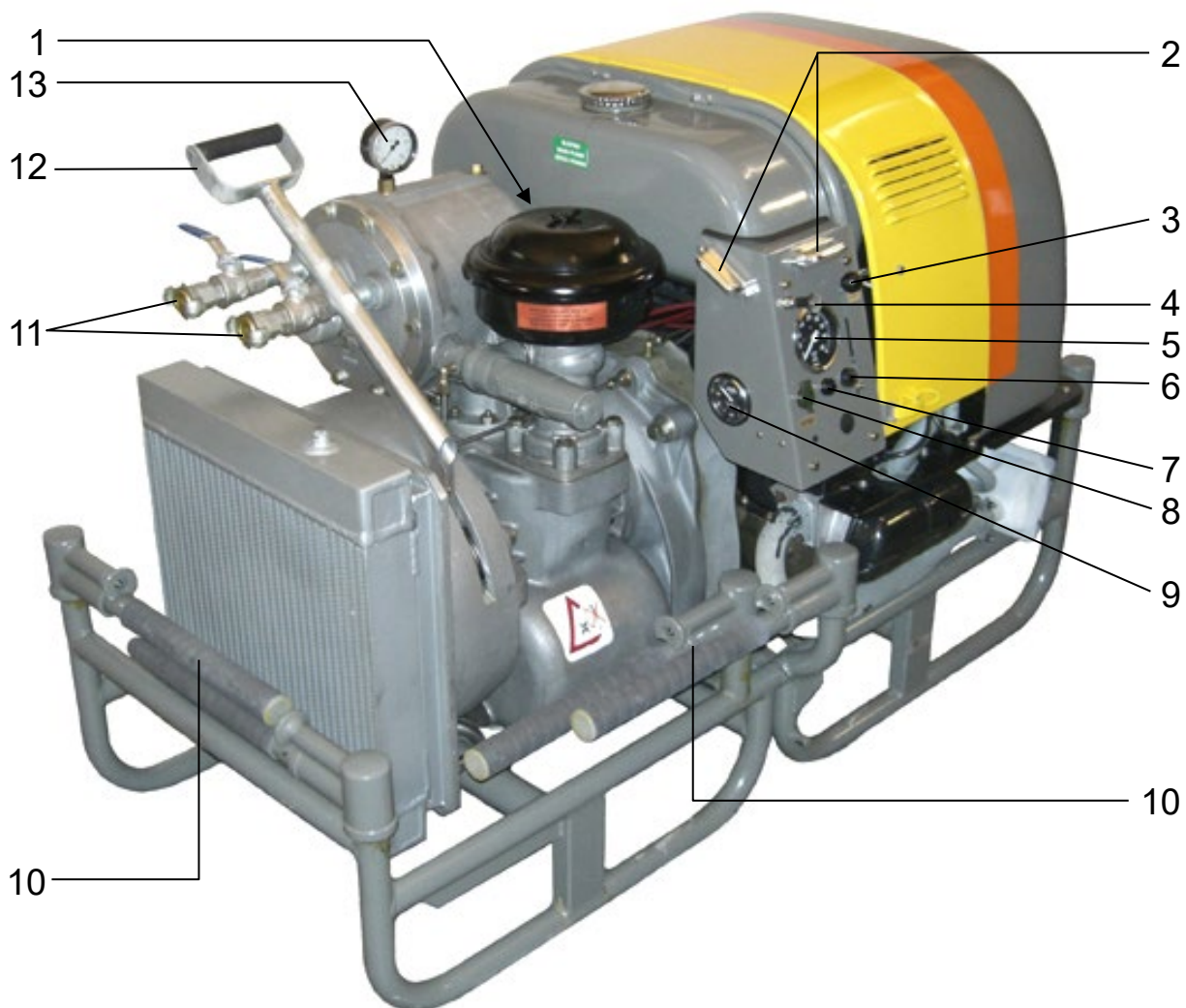
Zubehör in Ausrüstungskiste(n)

Gegenstand	Modell 90	Modell 69
1 Ausrüstungskiste	2 Stk	1 Stk
2 Kanisterausgusschlauch	1 Stk	1 Stk
3 Träger für Wagenlampe	1 Stk	1 Stk
4 Andrehkurbel	1 Stk	1 Stk
5 Dokumentenhülle mit Kontrollheft und Betriebsanleitung	1 Stk	1 Stk
6 Werkzeuge in Tasche bzw. Rolletui	2 Stk	1 Stk
7 Ersatzteile in Schachtel	1 Stk	1 Stk
8 Kunststofftrichter	1 Stk	1 Stk
9 Zugseile	2 Stk	2 Stk
10 Keilriemen	1 Stk	1 Stk
11 Sack Putzfäden à 200 g	1 Stk	1 Stk
12 Handlampe 6 V (12 V bei Mod. 90)	1 Stk	1 Stk
13 Ölkännchen mit Doppelpumpe	1 Stk	1 Stk
14 Behälter Motorenöl à 1 l	1 Stk	1 Stk
15 Dose Rad- und Lagerfett à 500 g	1 Stk	1 Stk
16 Hebelfettpresse	2 Stk	1 Stk



Kompressor 90, Bedienungsseite

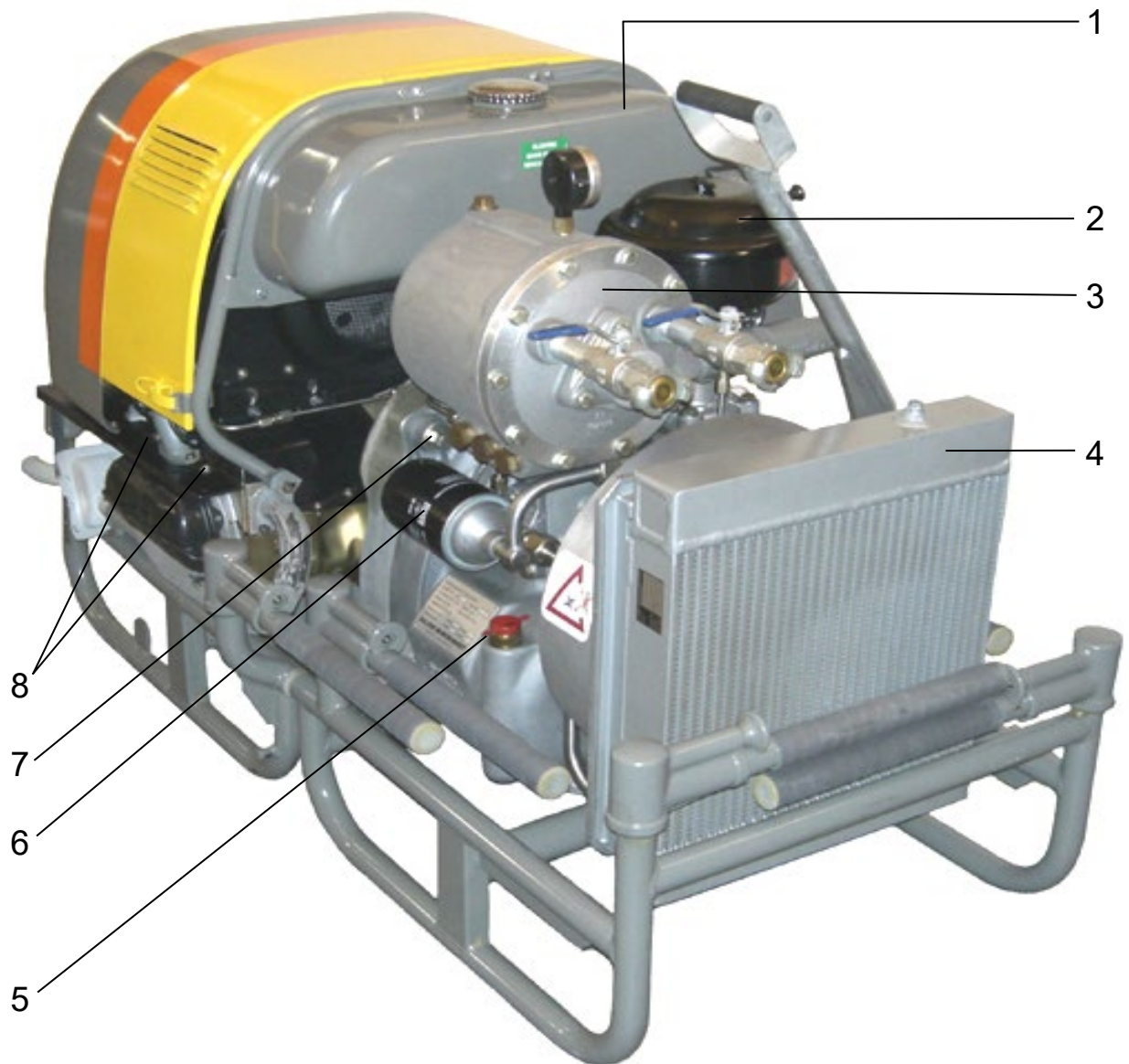
- | | |
|------------------------|---|
| 1 Treibstoffhahn | 8 Steckkontakt für Handlampe 6 V
(12 V bei Typ 90) |
| 2 Armaturenbeleuchtung | 9 Betriebsstundenzähler |
| 3 Gashebel | 10 Traggriffe |
| 4 Choke | 11 Dreiweghahnen |
| 5 Drehzahlmesser | 12 Starterhebel |
| 6 Öldruckkontrolllampe | 13 Manometer |
| 7 Kurzschlussknopf | |



Kompressor 90, Rückseite

- 1 Treibstofftank
- 2 Ölbadluftfilter
- 3 Ölabscheider
- 4 Ölkühler

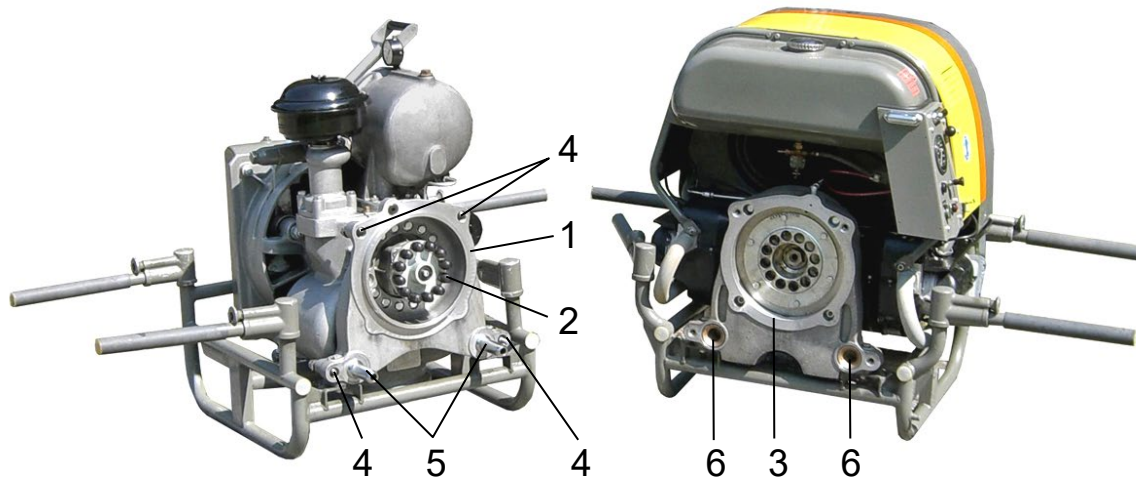
- 5 Ölmesstab zu Verdichter
- 6 Ölfilter
- 7 Ankerschrauben
- 8 Zündkerzen



Kompressor in Traglasten zerlegt

Motor- und Verdichterteil der Kompressoren 69 und 90 sind auf je einem Traggestell mit 4 schwenkbaren Traggriffen montiert. Dies ermöglicht die Zerlegung in zwei Traglasten.

- | | | | |
|---|------------------|---|--------------------|
| 1 | Flanschflächen | 4 | Ankerschrauben |
| 2 | Gummipuffer | 5 | Vor-Zentrierzapfen |
| 3 | Kupplungsflansch | 6 | Führungsbüchsen |



2.4 Technische Daten

Transportwagen

Länge insgesamt	320 cm
Breite insgesamt	175 cm
Höhe insgesamt	135 cm
Gesamtgewicht mit Kompressor und Zubehör	ca. 750 kg
Reifendruck	1,9 - 2,0 bar

Motor

VW-Industriemotor, luftgekühlt	1600 cm ³
Betriebsdrehzahl max.	3200 U/min
Dauerleistung	30 kW (41 PS) bei 3200 U/min
Treibstoffverbrauch	12 - 14 l/h Benzin bleifrei
Treibstoffbehälter	19 l
Öl Inhalt	2,5 l
Traglastgewicht	ca. 160 kg

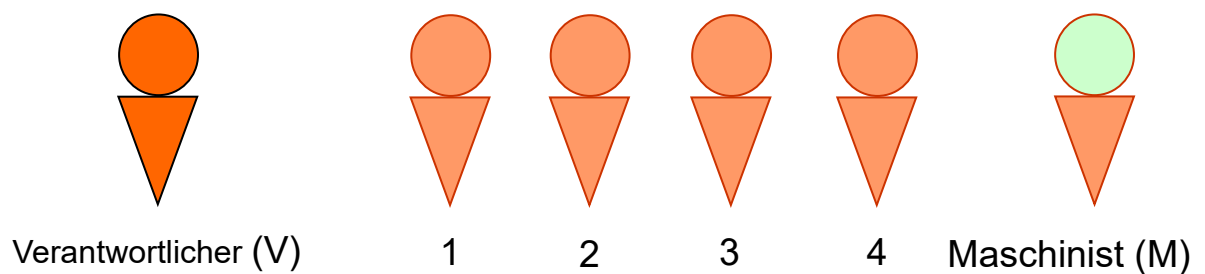
Verdichter

SULZER-Rotationsverdichter	einstufig
Dauerleistung bei 3200 U/min	7 bar/2,8 m ³ /min
Öl Inhalt	8 l
Traglastgewicht	ca.160 kg

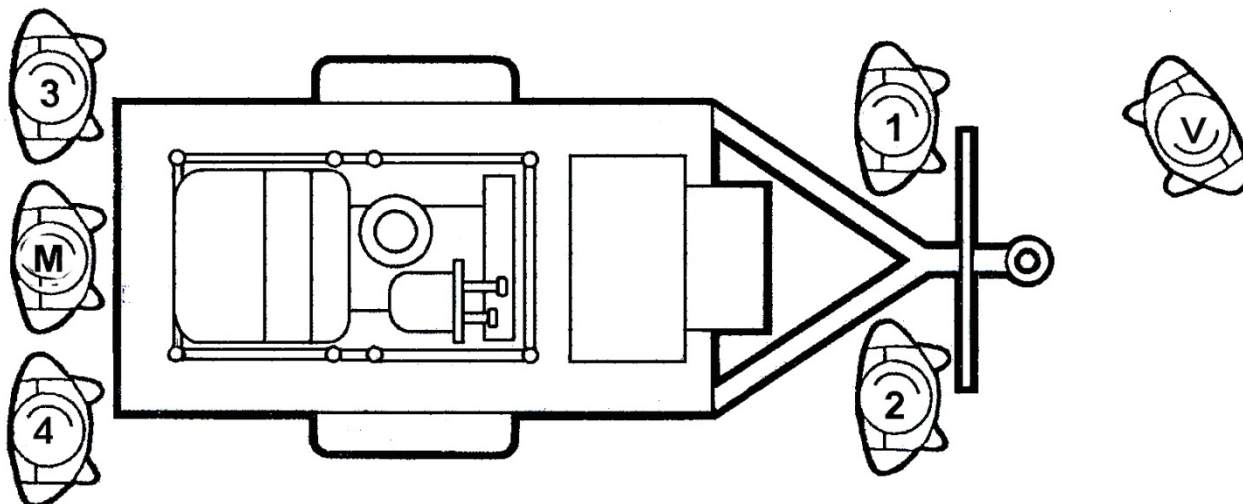
2.5 Betrieb

2.5.1 Stellungsbezug

Der Kompressor wird unter Leitung eines Verantwortlichen (Grfhr, Grfhr Stv oder Pionier) in Stellung gebracht.



Aufstellung am Gerät



Kommandos / Tätigkeiten

Wer						Tätigkeit
Verantwortlicher V	M	1	2	3	4	
<i>Gerät zur Abfahrt bereitstellen</i>	X	X	X	X	X	stellen sich gemäss Abbildung am Gerät auf. X stellt Stütze hoch. stellen Abstütz- und Zugstange horizontal.
<i>Vorwärts - marsch</i>	X	X	X	X	X	löst Bremse. verschieben das Gerät im Feldschritt.
<i>Gerät hierher</i>	X	X	X	X	X	halten am befohlenen Ort an. wenn kein "Abpacken" erfolgt: zieht Bremse an. stellen Abstütz- und Zugstange senkrecht. X sichert mit hinterer Stütze.

2.5.2 Abpacken

Kommandos / Tätigkeiten

Wer						Tätigkeit
Verantwortlicher V	M	1	2	3	4	
<i>Gerät abpacken</i>		X	X		X	stellt hintere Stütze hoch. stellen Abstütz- und Zugstange horizontal. klinkt Arretierhebel aus. löst Bremse.
<i>Auf</i>	X	X	X	X	X	heben Deichsel hoch ziehen Kompressor vom Transportwagen. sichert Kompressor vor zu schnellem Abgleiten.
<i>Transportwagen hierher</i>		X	X	X	X	verschieben Transportwagen an den befohlenen Ort und stellen Abstütz- und Zugstange senkrecht. sichert mit hinterer Stütze. klappen am Traggestell des Kompressors hinten und vorne Traggriffe in der Längsrichtung aus (die beiden Mittleren nur beim "Zerlegen" ausklappen).

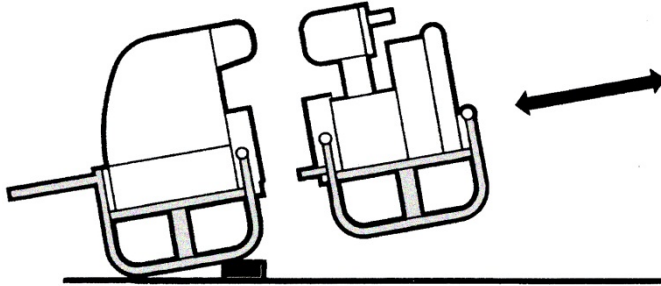
Tätigkeit des Maschinisten

Während des Abpackens legt der Maschinist den genauen Standort des Kompressors fest und meldet dies dem Verantwortlichen.

2.5.3 Zerlegen des Kompressors 69/90 in Traglasten

Vorbereitungen

Für die Demontage und Montage ist bei unebenem oder weichem Untergrund das Traggestell des Motorteils so zu unterlegen, dass der Verdichterteil freischwebend demontiert oder montiert werden kann.



Kommandos / Tätigkeiten Demontage

Verantwortlicher V	Wer					Tätigkeit
	M	1	2	3	4	
<i>Gerät demontieren</i>		X	X			klappen mittlere Traggriffe am Verdichterteil aus.
				X	X	klappen auspuffseitige Traggriffe am Motorenteil nach hinten.
	X					löst Ankerschraube (SW 19 mm).
	X		X	X	X	hält Motorenteil fest. ziehen Verdichterteil weg.

Kommandos / Tätigkeiten Montage

Verantwortlicher V	Wer					Tätigkeit
	M	1	2	3	4	
<i>Gerät montieren</i>		X	X			reinigen am Verdichterteil die Vorzentrierzapfen, Flanschflächen und Gummipuffer.
	X			X	X	reinigen am Motorteil Führungsbüchsen, Flanschflächen und Kupplungsflansch. hält Motorteil fest.
		X	X	X	X	heben den Verdichterteil an und fahren mit den Vorzentrierbüchsen in die Führungsbüchsen ein.
	X					richtet Gummipuffer auf die Bohrung im Kupplungsflansch.
		X	X	X	X	fahren den Verdichterteil ganz ein. zieht Ankerschrauben kreuzweise an.

2.5.4 Erstellen der Betriebsbereitschaft

Kontrolle, ob Gerät horizontal steht.

Dreiweghahnen öffnen (Pressluftleitung abkuppeln).

Kontrolle, ob Treibstoffhahn offen.

Traggriffe über der Auspuffanlage ausklappen.

2.5.5 Inbetriebsetzung

Bei kaltem Motor:

1. Gashebel auf Mittelstellung schieben.
2. Choke ganz herausziehen.
3. Kurzschlussknopf drücken und Starterhebel dreimal durchziehen (Motor darf nicht anspringen).
4. Starterhebel durchziehen, bis der Motor anspringt.
5. Choke bis zur Hälfte zurückstossen, Motor warmlaufen lassen, Choke ganz zurückstossen.

6. Gaszufuhr sorgfältig erhöhen und Gerät mit 1500 U/min (Manometerdruck ca. 3 bar) 1 - 2 Minuten warmlaufen lassen.
7. Gashebel auf "Vollgas" schieben.
8. Dreiweghahnen langsam schliessen und Manometerdruck (max. 7 bar) kontrollieren.

Bei warmem Motor:

1. Gashebel auf Mittelstellung schieben.
2. Kurzschlussknopf drücken und Starterhebel dreimal durchziehen (Motor darf nicht anspringen).
3. Starterhebel durchziehen, bis der Motor anspringt.
4. Gashebel auf "Vollgas" schieben.
5. Dreiweghahnen langsam schliessen und Manometerdruck (max. 7 bar) kontrollieren.

2.5.6 Pflichten des Maschinisten

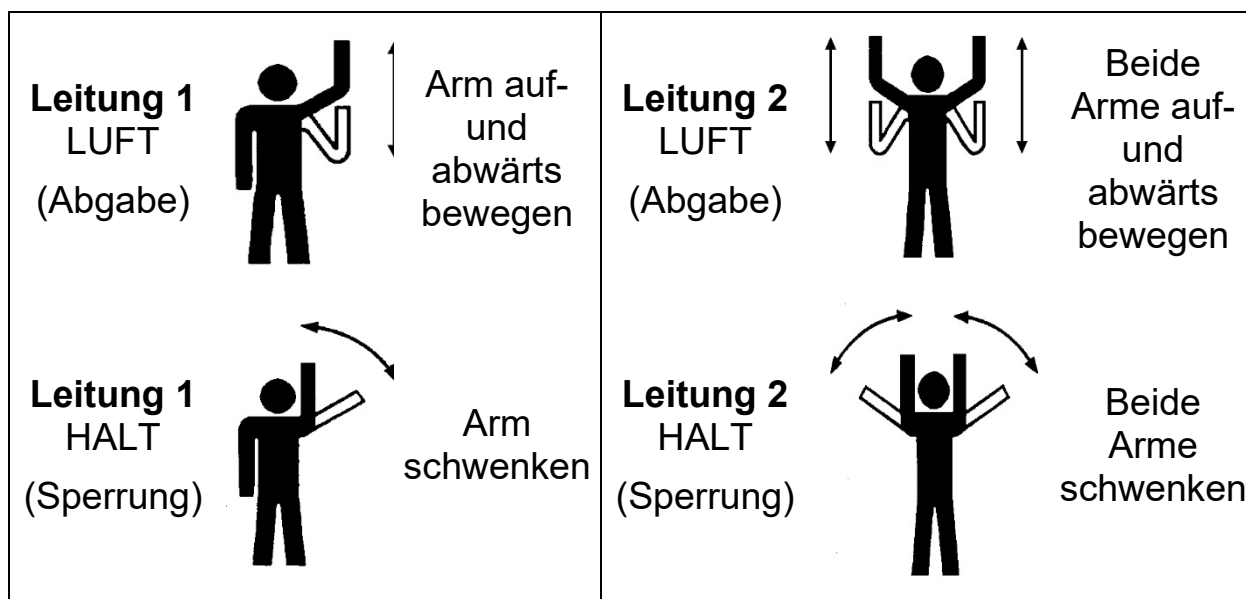
Der Maschinist stellt die Luftabgabe am Kompressor sicher. Sobald diese bis zum Leitungsoiler sichergestellt ist, übernimmt er Aufgaben der Unterstützungsgruppe.

Er überwacht den Betrieb des Kompressors durch gelegentliche Kontrollgänge.

2.5.7 Nummerierung der Leitungen / Zeichengebung

Die Leitungen werden in Flussrichtung von links (Nr. 1) nach rechts (Nr. 2) nummeriert.

Die Zeichengebung erfolgt bei Tageslicht gemäss folgender Übersicht:



Bei Dunkelheit erfolgt die Zeichengebung mit einer Taschenlampe.

Leitung 1: weisses Licht

Luft: auf- und abwärts bewegen

Leitung 2: weisses Licht (blinkend)

Halt: schwenken

2.5.8 Kontrollen während des Betriebs

Ölkühler sauber halten.

Treibstofffüllstand periodisch kontrollieren (eine Behälterfüllung reicht für 1 - 1½ Betriebsstunden).

Nach 5 Betriebsstunden: Ölstand im Motor und Verdichter kontrollieren (Achtung: zuerst Motor abstellen).

Öldruck: Wenn Öldruckkontrolllampe aufleuchtet, Motor sofort abstellen.

Sichtprüfung an Motor und Verdichter auf Undichtigkeit (Ölverlust).

Der Starterhebel darf bei laufendem Motor nicht betätigt werden.

2.5.9 Treibstoff nachfüllen

Das Nachfüllen von Treibstoff bei laufendem Motor ist unter Verwendung des Kanisterausgusschlauches erlaubt.

2.5.10 Ausserbetriebsetzung

1. Dreiweghahnen schliessen (Entlüftung erfolgt automatisch).
2. Pressluftschläuche abkuppeln.
3. Dreiweghahnen langsam öffnen.
4. Gas reduzieren und Gerät mindestens 5 Minuten mit 1500 U/min laufen lassen.
5. Gashebel auf Leerlauf schieben.
6. Kurzschlussknopf drücken, bis der Motor stillsteht.
7. Dreiweghahnen schliessen.

2.5.11 Aufpacken

Kommandos / Tätigkeiten

Verantwortlicher V	Wer					Tätigkeit
	M	1	2	3	4	
<i>Gerät aufpacken</i>		X	X			verschieben den Transportwagen zum Standort des Aufpackens.
	X			X	X	klappen die Traggriffe ein und heben den Kompressor verdichterseitig an (kann mittels Holzunterlage in dieser Position stabilisiert werden).
		X	X			reinigt Kufen verdichterseitig.
			X			schieben den Transportwagen unter den Kompressor.
				X		zieht Bremse an.
<i>Halb-ab</i>		X	X			senken Deichsel waagrecht.
	X			X	X	heben gleichzeitig den Motorenteil an.
						reinigt Kufen motorseitig.

Wer						Tätigkeit
Verantwortlicher V	M	1	2	3	4	
<i>Ganz-ab</i>		X	X			senken Deichsel ganz ab. schieben den Kompressor in den Transportwagen. klinkt Arretierhebel ein. heben Deichsel waagrecht. kontrolliert das Zubehör auf Vollständigkeit.
	X			X	X	

2.6 Störungen

2.6.1 Störungen am Motor

Lokalisieren der Motorstörung durch systematisches Absuchen in der Reihenfolge:

Treibstoffzufuhr - Vergaser - Zündkerzen - Zündung - Motor - Kühlung

Störungen:	Ursache:	Behebung:
Motor springt nicht an oder stellt beim Gas geben ab.	Treibstoffbehälter leer. Treibstoffpumpe fördert nicht. Filtersieb für Treibstoffhahn verstopft. Luftblasen im Filterglas bzw. im Treibstoffsystem. Hauptdüse verstopft.	Treibstoff nachfüllen. Treibstoffpumpe überbrücken (Umstecken der Treibstoffleitung direkt auf das Anschlussrohr am Vergaser). Filtersieb reinigen (Filterglas). Nach Abschluss des Einsatzes Treibstoffhahn schliessen. Filterglas bzw. Treibstoffsystem entlüften (Filterglas / Verschlusschraube für Treibstofffilter an der Treibstoffpumpe lösen). Düse reinigen.

Störungen:	Ursache:	Behebung:
	Zündkerzenkabel vertauscht.	Anschlüsse der Zündkerzenkabel kontrollieren (Nr. auf Vertex mit Nr. auf Zylinderverschalung vergleichen).
	Zündkerzenkabel lose bzw. Entstörstecker (Zündverteiler / Zündkerze) nicht richtig aufgesteckt.	Anschlüsse der Zündkerzenkabel festziehen bzw. Entstörstecker beidseitig satt aufstecken.
	Zündkerzen feucht.	Zündkerzen trocknen.
	Zu grosser Elektrodenabstand der Zündkerzen.	Elektrodenabstand (0,4 - 0,5 mm) der Zündkerzen kontrollieren.
	Kontakte des Kurzschlussknopfes oxydiert.	Verbindungskabel vom Kurzschlussknopf zum Magnetzündler (Vertex) unterbrechen (Klemmschraube am Vertex lösen).
Motor springt an, läuft jedoch im Leerlauf unregelmässig bzw. überhaupt nicht.	Leerlauf zu mager oder zu fett eingestellt.	Leerlauf einstellen. Mit Leerlaufbegrenzungsschraube eine Drehzahl von 850 - 900 Umdrehungen pro Minute einstellen. Mit Leerlaufgemischregulierschraube Gemisch so einstellen, dass Motor "rund läuft". Allenfalls Drehzahl nachregulieren.
	Leerlaufdüse verstopft.	Leerlaufdüse reinigen.
Motor arbeitet unregelmässig oder setzt zeitweilig aus.	Zündkerzen setzen aus.	Zündfunken prüfen, evtl. Zündkerzen reinigen, Elektrodenabstand (0,4 - 0,5 mm) kontrollieren, evtl. Zündkerzen ersetzen.

Störungen:	Ursache:	Behebung:
	Entstörstecker der Zündkerze schlägt durch.	Defekten Entstörstecker (meist erkennbar an Brandstellen) ersetzen oder Zündkerzenkabel direkt auf Zündkerze aufstecken.
	Zündkerzenkabel vertauscht.	Anschlüsse der Zündkerzen kontrollieren (Nr. auf Vertex mit Nr. auf Zylinderverschalung vergleichen).
	Treibstoffbehälter fast leer.	Treibstofftankinhalt kontrollieren und nachfüllen.
	Filtersieb für Treibstoffhahn verschmutzt.	Filtersieb reinigen (Filterglas).
	Treibstoffpumpe fördert zu wenig.	Treibstoffpumpe überbrücken durch Umstecken der Treibstoffleitung direkt auf das Anschlussrohr am Vergaser. Nach Abschluss des Einsatzes Treibstoffhahn schliessen.
Motor wird zu heiss.	Ungenügende Kühlung (Keilriemen lose bzw. defekt).	Keilriemen nachspannen bzw. ersetzen.
Öldruckkontrolllampe leuchtet auf.	Öl Mangel im Motor.	Kompressor ausser Betrieb setzen, Ölstand im Motor kontrollieren und nachfüllen.
	Öldruckschalter defekt (Feststellung nach Ölstandkontrolle).	Steckkontakt am Öldruckschalter entfernen, Öldruckschalter 2 Umdrehungen lösen, Motor starten und im Leerlauf laufen lassen. Kontrollieren, ob beim gelösten Öldruckschalter tropfenweise Öl austritt. Wenn Öl austritt: Öldruckschalter festschrauben, Steckkontakt anbringen und Tätigkeit weiterführen.

Störungen:	Ursache:	Behebung:
		Wenn kein Öl austritt: Motor sofort abstellen.
Leerlaufender Starterhebel.	Freilaufritzel verschmutzt.	Freilaufritzel mit Benzin ausspülen bzw. Motor mit Andrehkurbel starten.
Motor stellt beim Schliessen der Dreiweghahnen ab.	Motor zu kalt.	Motor warmlaufen lassen (Dreiweghahnen offen, Pressluftschläuche abgekuppelt).
Plötzliches, übermässiges Ansteigen der Motordrehzahl beim Abgeben von Druckluft.	Zahnriemen defekt.	Kompressor ausser Betrieb setzen, Zahnriemen ersetzen. Dreiweghahnen öffnen. Kurzschlussknopf drücken und Starterhebel ca. 10-mal durchziehen, anschliessend Inbetriebsetzung wie bei warmem Motor.
Hier nicht aufgeführte Störungen dürfen nur von einem Fachmann behoben werden.		

2.6.2 Störungen am Verdichter

Störungen:	Ursache:	Behebung:
Übermässiger Ölverbrauch (mehr als 1 Liter während 50 Betriebsstunden).	In den Filterstutzen sind die Filter oder die Blenden verstopft.	Die Filterstutzen am Ölabscheider entfernen, Filter sowie Blenden reinigen und wiedereinsetzen.
Hier nicht aufgeführte Störungen dürfen nur von einem Fachmann behoben werden.		

2.7 **Wartung**

Nach jedem Einsatz:

Gerät reinigen (nicht abspritzen!).

Ölstand in Motor, Verdichter und den Luftfiltern kontrollieren.

Keilriemen und Zahnriemen auf Zustand und Spannung kontrollieren.

Treibstoff auffüllen (nicht randvoll, ca. 95%).

Kontrollheft nachführen.

Zubehör auf Zustand und Vollständigkeit kontrollieren.

Halteschrauben an den Momentkupplungen der Dreiweghahnen sowie

Klemmschrauben an den Pressluftschläuchen kontrollieren und wenn

nötig nachziehen.

3 Kompressor Atlas XAS 67

3.1 Zusätzliche Sicherheitsvorschriften

Es ist verboten,

- den Kompressor im Laufschrift zu verschieben;
- die Ölstände des Kompressors bei laufendem Motor zu kontrollieren;
- den Kompressor an anderen Orten anzuheben als am Lasthacken;
- den Kompressor während des Betriebs zu heben.

3.2 Zweck

Der Kompressor liefert stossfreie Druckluft für den Betrieb der Pressluftwerkzeuge und der Pressluftgeräte.

3.3 Beschreibung

Ansichten
Seite



- | | | | |
|---|------------------|---|-------------------------------|
| 1 | Haubenverschluss | 4 | Haspel Druckluftschlauch 20 m |
| 2 | Luke für Hebeöse | 5 | Handbremse |
| 3 | Auspuff | 6 | Deichsel |

Rückseite



- 7 Luftauslassventil Haspel (4)
- 8 Radkeil
- 9 Luftauslassventil links

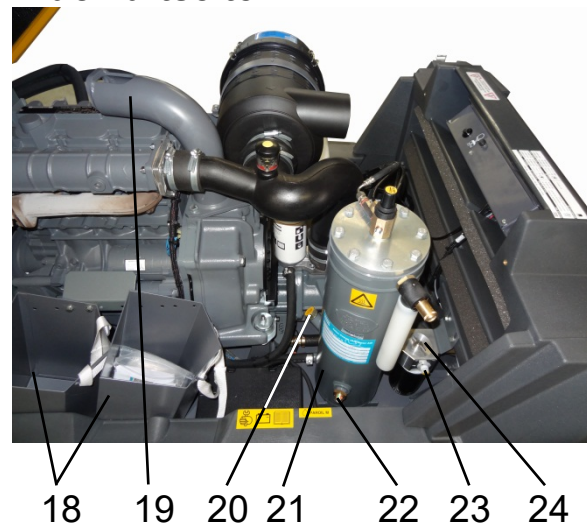
- 10 Schalttafel
- 11 Anschluss 12V
- 12 Luftauslassventil rechts

Tankseite



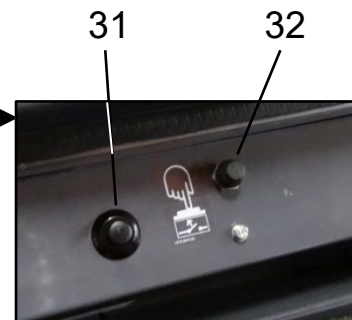
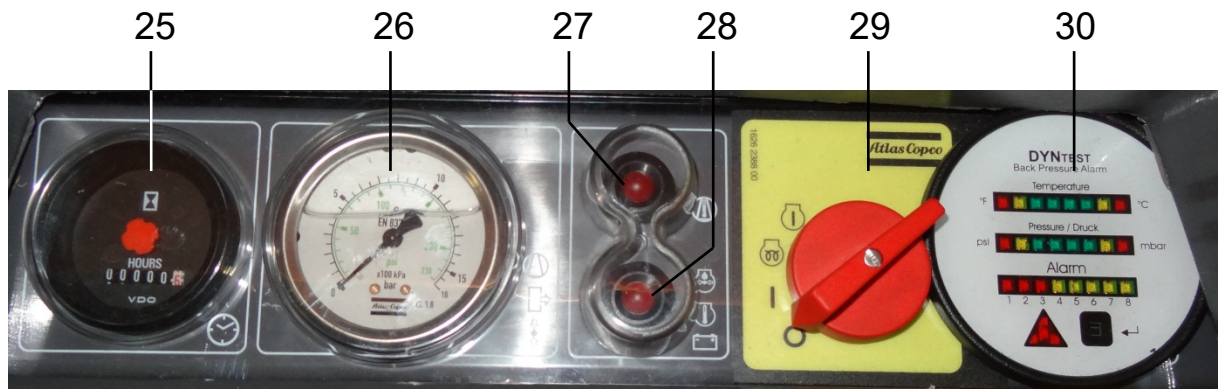
- 13 Luftfilter
- 14 Staubventil
- 15 Diesel-Tank
- 16 Ölstandmesser Motorenöl
- 17 Einfüllstutzen Motorenöl
- 18 Werkzeugbehälter
- 19 Lasthacken

Druckluftseite



- 20 Einfüllstutzen Kompressoröl
- 21 Luftbehälter
- 22 Ölstandmesser Kompressoröl
- 23 Regler Werkzeugöl
- 24 Messstab Werkzeugöl inkl. Einfüllstutzen

Schalttafel



- 25 Stundenzähler
- 26 Arbeitsdruckmanometer
- 27 Temperatur-Alarmlampe
- 28 Allgemeine Alarmlampe

- 29 Anlasserschalter
- 30 Partikelfilterkontrolleinheit
- 31 Lampentesttaster
- 32 Hauptschalter

Zubehör

In Werkzeugbehälter (18)

- 3 Werkzeug-Anschlusschläuche à 0,5 m
- 2 PLO 10
- 2 1 Liter Kanister Werkzeugöl
- 1 Handlampe 12V
- 1 Kontrollheft
- 1 Fahrzeugausweis
- 1 Vorhängeschloss
- 1 Ausgusschlauch
- Putzlappen

Zusätzlich

- 2 Haspel Pressluftschläuche à 40 m



3.4 Technische Daten

Treibstoffverbrauch	5 l/h
Treibstofftankinhalt	80 Liter Diesel (95%)
Betriebsdruck	7 bar
Luftliefermenge	3,7 m ³ /min (62 l/s)
Länge	3302/3470 mm (Deichsel einstellbar)
Breite	1410 mm
Höhe	1258 mm
Gewicht	1060 Kg

3.5 Betrieb

3.5.1 Erstellen der Betriebsbereitschaft

1. *Bei waagrechtstehendem Gerät, Motorenöl (16), Kompressorenöl (22), Werkzeugöl (24) und Treibstoff (15) kontrollieren (vor der Inbetriebsetzung/Tag).*
2. Das Luftauslassventil (9 oder 12) und Haube öffnen.
3. Den Hauptschalter (32) drücken.
4. Je nach Verwendung der Luft: Öler (23) einstellen (StandardEinstellung eine Umdrehung).
5. Anlasserschalter (29) im Uhrzeigersinn in Position I drehen, wobei Lampe (28) und die LED's der Partikelfilterkontrolleinheit (30) aufleuchten sollen.
6. Funktion der Alarmlampe (27) durch Drücken des Tasters (31) prüfen.
7. Haube schliessen (Luftleitsystem Kühlung), eventuell abschliessen (1).
8. Pressluftschlauch (4) komplett abrollen.

3.5.2 Inbetriebsetzung

1. Anlasserschalter (29) im Uhrzeigersinn drehen (Anlasszeit max. 20 Sek.). Wenn der Motor nicht anspringt, darf erst nach 30 Sek. ein neuer Anlassversuch durchgeführt werden.
2. Luftauslassventile (9 oder 12) schliessen.
3. Pressluft- und Anschlussschläuche anschliessen und ausblasen (Pressluftschläuche immer ganz abrollen. Werden pro Luftauslassventil (7, 9, 12) mehr als 20 m Pressluftschlauch gebraucht, muss jeweils beim Werkzeug ein weiterer Öler angeschlossen werden).
4. Verbraucher anschliessen.
5. Beigabe-Menge des Öls in die Luft am Verbraucher prüfen, gegebenenfalls am Öler einstellen (23).

3.5.3 Pflichten des Maschinisten

Der Maschinist stellt die Luftabgabe am Kompressor sicher. Sobald diese sichergestellt ist, übernimmt er die Aufgaben der Unterstützungstruppe. Er überwacht den Betrieb des Kompressors durch gelegentliche Kontrollen (siehe Punkt 3.5.4).

3.5.4 Kontrollen während des Betriebs

- Die Haube muss während des Betriebs geschlossen sein und darf nur kurzzeitig geöffnet werden.
- Treibstofffüllstand periodisch kontrollieren (eine Behälterfüllung reicht für ca. 16 Betriebsstunden).
- Allgemeine Sichtprüfung des Gerätes.
- Luftauslassventile kontrollieren. Entweder vollständig geöffnet oder vollständig geschlossen.
- Beigabe-Menge des Öls in die Luft am Verbraucher prüfen, gegebenenfalls am Öler einstellen (23).

3.5.5 Treibstoff nachfüllen

Das Nachfüllen von Treibstoff bei laufendem Motor ist unter Verwendung des Kanisterausgusschlauches erlaubt.

3.5.6 Ausserbetriebsetzung

1. Luftauslassventile schliessen.
2. Pressluftschläuche abkuppeln.
3. Unbelastet 3 Minuten laufen lassen.
4. Startschalter (29) im Gegenuhrzeigersinn bis Stellung 0 drehen.
5. Haube öffnen und Ausschalter (32) drücken. Haube abschliessen.

3.6 Besonderes

3.6.1 Vor dem Transport

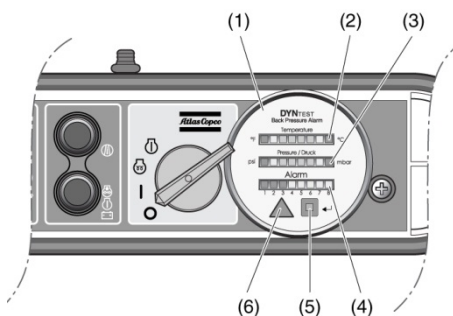
1. Zubehör im Kompressor prüfen, ggf. befestigen. Haube schliessen.
2. Deichselhöhe (6) dem Zugfahrzeug anpassen (Kompressor mittels Deichselhöhe in waagrechte Position bringen).
3. Kompressor ankoppeln, Beleuchtung prüfen, Stützrad in Transportposition bringen, evtl. Radkeile (8) entfernen, Handbremse (5) lösen.

3.6.2 Heben des Kompressors

Beim Heben des Kompressors am Lasthacken (19) ist darauf zu achten, dass er gleichmässig und senkrecht gehoben wird. Ruckartige Hebe- oder Senkbewegungen sind zu vermeiden.

3.6.3 Diesel-Partikelfilter

Der Kompressor ist mit einer Dieselpartikelfilter-Kontrolleinheit (30) ausgerüstet.



Die Anzeige hat drei LED-Balken, der obere Balken (2) zur Temperaturanzeige, der mittlere Balken (3) zur Druckanzeige und der untere Balken (4) für Alarme. Eine dreieckige allgemeine Alarm LED (6) und ein Bestätigungs-Sensor (5) vervollständigen die Anzeige.

- Nach dem Starten wechseln die LED's des Temperaturbalkens (2) von rot über gelb zu grün, beginnend von links und schliesslich rote Anzeigen an der rechten Seite der Balken zeigen steigende Werte an. Eine Verstopfung des Filters wird zunächst durch LED's und danach durch eine Hupe angezeigt.
- Der Partikelfilter ist bis zu einem gewissen Grad selbstreinigend. Wenn der Gegendruck steigt, führt eine zunehmende Motorbelastung zu einem Temperaturanstieg, damit der Russ verbrennt und somit der Gegendruck verringert wird.
- Bei einem Alarm beginnt die dreieckige LED (6) zu blinken. Durch Berühren des Sensors (5) wird der Fehler bestätigt und die LED geht aus. Wenn der Alarm ohne Massnahme bestätigt wird, wird der Alarm noch zwei Mal innerhalb eines Intervalls von 10 Minuten wiederholt. Nach der dritten Bestätigung, ohne Massnahme, geht die dreieckige LED aus, während die entsprechende Alarm-LED kontinuierlich blinkt.

- Eine Hupe in Kombination mit der gelben LED rechts neben dem Druckbalken (3) bedeutet, dass die Maschine auf Vollast geschaltet werden muss, bis der Alarm aus ist. Fehlercodes siehe 3.7.

3.7 Störungen

Störungen:	Ursache:	Behebung:
1. Lampen (27+28) leuchten nicht auf, wenn Anlassschalter (29) auf "I" geschaltet ist und der Lampentest (31) ausgeführt wird.	<ul style="list-style-type: none"> a. Entladene oder defekte Batterie. b. Lose(r) Batterieanschluss oder oxidierte Klemmen. c. Loser Anschluss oder beschädigte Verdrahtung. d. Kontaktschalter (29) defekt. e. Ausschalter defekt. 	<ul style="list-style-type: none"> a. Elektrolytstand prüfen und Batterie aufladen. Wenn kein Kurzschluss in den Zellen vorliegt und die Batterie entladen ist, die Ursache ermitteln und Fehler beseitigen. b. Prüfen und ggf. reparieren. c. Verdrahtung und Anschlüsse prüfen, ggf. reparieren. d. Während (29) sich in Position "I" befindet, muss die Spannung zwischen Erde und Klemmen von (29) geprüft werden. Jede Klemme muss an Spannung liegen: wenn nein, Schalter (29) ersetzen. e. Ausschalter ersetzen.
2. Allgemeine Alarmlampe (27) leuchtet nicht auf, wenn (29) auf "I" geschaltet wird; Lampe (27) leuchtet auf, wenn der Lampentest durchgeführt wird.	<ul style="list-style-type: none"> a. Lampe (27) defekt. b. Wechselstromgenerator Regler defekt. 	<ul style="list-style-type: none"> a. Lampe ersetzen. b. Leitung von Klemme D+ trennen und mit Klemme D- verbinden. Wenn (27) aufleuchtet, Wechselstromgen. Ersetzen, wenn nein (29) prüfen; siehe Fehlerbeseitigung 1d.
3. Temperaturalarmlampe (28) leuchtet nicht auf, wenn (29) auf "I" geschaltet wird und der Lampentest durchgeführt wird.	<ul style="list-style-type: none"> a. Lampe (27) defekt. b. Siehe Fehler 1b. 	<ul style="list-style-type: none"> a. Lampe ersetzen. b. Siehe 1b.
4. Anlasser kurbelt Motor nicht an, nachdem (29) auf I geschaltet wurde.	<ul style="list-style-type: none"> a. Niedrige Batterieleistung. 	<ul style="list-style-type: none"> a. Siehe Fehlerbeseitigung 1a.
5. Anlasser kurbelt Motor an, nachdem (29) auf I geschaltet wird, aber Motor springt nicht an.	<ul style="list-style-type: none"> a. Kontaktschalter (29) defekt. b. Kraftstoff-Magnetventil defekt. c. Niedrige Batteriespannung. 	<ul style="list-style-type: none"> a. Siehe Fehlerbeseitigung 1d. b. Solenoid und dessen Ventil prüfen, ggf. reparieren oder ersetzen. c. Siehe 1a.
6. Motor springt an, aber allgemeine Alarmlampe (28) leuchtet weiterhin: Kompressor hält beim Loslassen von (29)	<ul style="list-style-type: none"> a. Antriebsriemen Wechselstromgenerator ist gebrochen oder rutscht. b. Wechselstromgenerator Regler defekt. 	<ul style="list-style-type: none"> a. Prüfen und ggf. reparieren. b. Einheit reparieren.
7. Motor läuft, aber setzt sofort aus, wenn (29) losgelassen wird.	<ul style="list-style-type: none"> a. Kontaktschalter zu schnell losgelassen. b. Zu wenig Motoröldruck. c. Nicht genügend Kraftstoff im Behälter. 	<ul style="list-style-type: none"> a. Taste loslassen, nachdem der Motoröldruck den minimal zulässigen Wert überschritten hat. b. Sofort anhalten, Betriebsanleitung des Motors zu Rate ziehen. c. Kraftstoff nachfüllen.
8. Allgemeine Alarmlampe (28) leuchtet 5 Sekunden nach dem Start weiterhin.	<ul style="list-style-type: none"> a. Zu wenig Motoröldruck oder zu hohe Motoröltemperatur. b. Motoröldruckschalter oder Kompressor temperaturschalter defekt. c. Nicht genügend Kraftstoff im Behälter. 	<ul style="list-style-type: none"> a. Sofort anhalten, Betriebsanleitung des Motors zu Rate ziehen. b. Sofort anhalten, Schalter prüfen ggf. ersetzen. c. Ersetzen.
9. Stundenzähler (25) zählt Betriebsstunden nicht.	<ul style="list-style-type: none"> a. Stundenzähler (25) defekt. 	<ul style="list-style-type: none"> a. Ersetzen (25).

Störungen:	Ursache:	Behebung:
10. Kompressor entlädt nicht und Motor bleibt mit Höchstdrehzahl laufen, wenn die Auslassventile geschlossen.	a. Luftverlust im Regelsystem. b. Regelventil nicht richtig eingestellt oder defekt. c. Entlastungsventil oder dessen Betätigungskolben blockiert.	a. Prüfen reparieren. b. Regelventil einstellen oder reparieren; siehe Abschnitt Einstellung des kontinuierlichen pneumatischen Regelsystems. c. Entlastungsventil reparieren.
11. Kompressorlieferung oder Betriebsdruck niedriger als normal.	a. Luftverbrauch übersteigt Kapazität des Kompressors. b. Verstopftes Luftfilterelement (AF) c. Entlastungsventil nicht vollständig geöffnet. d. Motor läuft nicht auf Höchstdrehzahl. e. Ölabscheiderelement verstopft.	a. Angeschlossene Geräte prüfen. b. Luftfilterelement (AF) ersetzen. c. Kabel Drehzahlregelung nicht richtig eingestellt.; d. Höchstdrehzahl prüfen, Kraftstofffilter warten. e. Element vom Atlas Copco Kundendienst ausbauen und prüfen lassen.
12. Betriebsdruck steigt während des Betriebes und führt dazu, dass Sicherheitsventil bläst.	a. Siehe Fehler 10. b. Sicherheitsventil öffnet sich zu schnell.	a. Siehe Fehlerbeseitigung 10. b. Sicherheitsventil einstellen lassen; Atlas Copco zu Rate ziehen.
13. Übermäßiger Kompressorölverbrauch. Ölnebel entweicht aus Luftauslassventil.	a. Drossel in Ölrücklaufleitung ist verstopft. b. Ölabscheiderelement defekt. c. Ölstand zu hoch.	a. Drossel ausbauen, reinigen und wieder einbauen. b. Element ersetzen. c. Auf Überfüllung prüfen. Druck ablassen und Öl bis zum richtigen Stand auslaufen lassen.
14. Kompressor wird über Abschalte ausgeschaltet.	a. Keilriemen Wechselstromgenerator ist gebrochen oder rutscht. b. Überhitzung des Kompressors. c. Motoröldruck zu niedrig. d. Motortemperatur zu hoch.	a. Keilriemen nachspannen oder ersetzen. b. Siehe Zustand 16. c. Schmiersystem prüfen. d. Motorölsystem prüfen; siehe Betriebsanleitung des Motors.
15. Luft und Öl strömen aus Luftfilter nach Anhalten der Maschine.	a. Entlastungsventil defekt. b. Falsche Ölsorte ohne Zusätze zur Verzögerung von Schaumbildung.	a. Ventil Reparieren. b. Atlas Copco zu Rate ziehen.
16. Kompressor überhitzt.	a. Ungenügende Kompressorkühlung. b. Ölkühler extern verstopft. c. Ölsystem intern verstopft. d. Ölstand zu niedrig.	a. Kompressor verstellen. b. Kühler reinigen; siehe Abschnitt. Kühler reinigen. c. Atlas Coco zu Rate ziehen. d. Siehe Abschnitt Ölstandprüfung.
17. Kein Luftausgang.	a. Antriebsriemen gebrochen.	a. Siehe Abschnitt Antriebsriemen.
Diesel-Partikelfilter		
1. Keine LED, Dreieck blinkt.	Keine Kommunikation zwischen CB und PB.	a. Kontakt aufnehmen mit Atlas Copco
2. Alle Alarm-LED blinken, Dreieck blinkt.	Keine kompatible SW-Version von CP und PB.	a. Kontakt aufnehmen mit Atlas Copco
3. Druck 1 / Alarm 2 blinkt, Dreieck blinkt.	Unter Druckgrenze.	
4. Druck 1 / Alarm 4 blinkt, Dreieck blinkt.	Keine Druckänderung innerhalb von 10 Minuten.	a. Motor starten. b. Druckleitung reinigen.
5. Temperatur 1 / Alarm 5 blinkt, Dreieck blinkt.	Keine Temperaturänderung innerhalb von 10 Minuten.	a. Prüfen, ob der Motor läuft und den Drucksensor richtig montiert ist.
6. Temperatur 1 / Alarm 6 blinkt, Dreieck blinkt.	Beschädigung des Temperaturfühlers.	
7. Druck 8 / Alarm 1 blinkt, Dreieck blinkt.	Obere Druckgrenze.	a. Auf Volllast schalten.
8. Alarm 3 blinkt, Dreieck blinkt.	Kein Drehzahlsignal des Generators.	
9. Alarm 6 blinkt, Dreieck blinkt.	Datum und Zeit nicht korrekt, keine Datenaufzeichnung.	a. Kontakt aufnehmen mit Atlas Copco
10. Alarm 1 blinkt, Dreieck blinkt. (Druck 8 aus)	Fehler Additiv-Dosierung.	a. Kontakt aufnehmen mit Atlas Copco
11. Alarm 8 blinkt, Dreieck blinkt.	Niveau Additiv-Tank.	
12. Alarm 4 blinkt, Dreieck blinkt (Druck 1 aus).	Fehler PLC (Slave).	

Störungen:	Ursache:	Behebung:
13. Alarm 5 blinkt, Dreieck blinkt (Temperatur1 aus).	Fehler GSM (Slave)	
14. Alarm 4-8 blinkt, Dreieck blinkt.	Glasabdeckung verschmutzt.	a. Glasabdeckung reinigen.
15. Der Filter regeneriert sich nicht von selbst.		a. Kontakt aufnehmen mit Atlas Copco

Weitere, nicht in der Liste aufgeführte Störungen, sind durch einen Fachmann vorzunehmen (Betriebs- und Service-Handbuch AGI-M).

3.8 **Wartung**

Nach jedem Einsatz:

- Gerät reinigen (Kompressor darf – bei sehr starker Verschmutzung – mit dem Hochdruckreiniger, ebenfalls innen, gereinigt werden. Ausser der Schalttafel).
- Ölstand in Motor, Verdichter und Leitungssäler prüfen.
- Treibstoff auffüllen.
- Pressluftschläuche reinigen, aufrollen und Haspel verriegeln.
- Klemmschrauben an den Pressluft- und Anschlussschläuchen kontrollieren und wenn nötig anziehen.
- Zubehör auf Zustand, Vollständigkeit und Füllmengen kontrollieren.
- Beleuchtung und Reifendruck (4,5 bar) prüfen.
- Sicherungsseil, Handbremse, Stützrad und Deichsel kontrollieren.
- Kontrollheft nachführen.

4 Aggregat 2,5 kVA / 230 V

4.1 Zusätzliche Sicherheitsvorschriften

Es ist verboten,

Aggregate in Betrieb zu nehmen, bei denen die elektrische Sicherheitskontrolle älter als 12 Monate ist;

bei laufendem Motor Treibstoff nachzufüllen;

elektrische Kabel über oder in der Nähe von heißen Teilen des Aggregats zu verlegen;

mehr als 95% zu betanken;

Manipulationen (Umklemmen oder Zusatzverbindungen) am Aggregat, an den Leitungen oder an den Verbrauchern vorzunehmen;

Die Gesamtlänge aller Verlängerungsleitungen ab Aggregat 2,5 kVA darf 75 m nicht überschreiten.

4.2 Zweck

Das Aggregat dient als Stromerzeuger zur Versorgung der Schadenplatzbeleuchtung, der Elektrowerkzeuge des Unterstützungszuges sowie anderer Elektroverbraucher mit Einphasen-Wechselspannungsanschluss.

4.3 Beschreibung

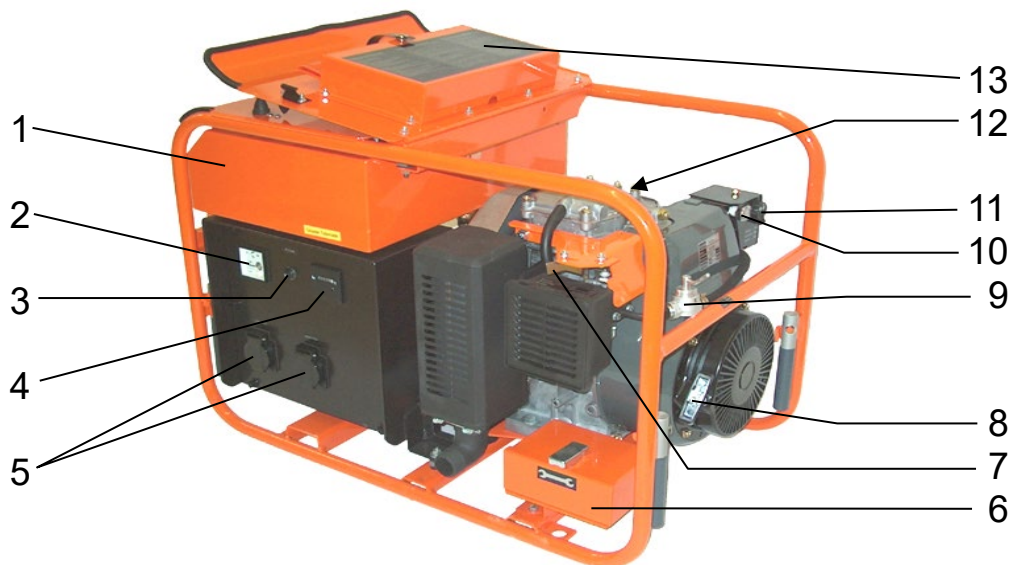
Aggregat mit Zubehör, komplette Ausrüstung

- | | | | |
|---|--|---|------------------------|
| 1 | Aggregat | 3 | Kanisterausgusschlauch |
| 2 | Werkzeugkasten mit Werkzeug, Ersatzteilen und einem Abzweigstecker | 4 | Treibstoffkanister |



Aggregat, Bedienungsseite

- | | | | |
|---|-----------------------|----|--|
| 1 | Treibstofftank | 8 | Startseil |
| 2 | Voltmeter | 9 | Treibstoffhahn |
| 3 | Hauptautomat | 10 | Ölkontrolllampe |
| 4 | Betriebsstundenzähler | 11 | Motorhauptschalter "Betrieb" / "Stop" |
| 5 | Steckdosen | 12 | Öleinfüllstutzen mit Kontrollstab |
| 6 | Werkzeugkasten | 13 | Deckel mit Fach für Bedienungsunterlagen |
| 7 | Choke | | |



4.4 Technische Daten

Gewicht und Abmessungen

Gewicht	80 kg
Länge	70 cm
Breite	42 cm
Höhe	50 cm

Motor

KUBOTA 4-Takt-Benzinmotor, luftgekühlt	274 cm ³
Betriebsdrehzahl	max. 3000 U/min
Dauerleistung	5 kW bei 3000 U/min
Treibstoffverbrauch	1,3 - 1,5 l/h
Inhalt Treibstofftank	13,5 l
Inhalt Ölbehälter	0,9 l

Generator

Nennspannung	230 V
Nennleistung	2,5 kVA

Elektrische Sicherheit

Als Schutzmassnahme gegen gefährliche Körperströme ist das Aggregat in Schutzklasse II (schutzisoliert) ausgeführt.

4.5 Betrieb

4.5.1 Erstellen der Betriebsbereitschaft

1. Kontrolle, ob Gerät horizontal steht.
2. Kontrolle, dass kein Verbraucher angeschlossen ist.
3. Treibstoffhahn öffnen.

4.5.2 Inbetriebsetzung

1. Choke auf "Start" (nur bei Kaltstart).
2. Motorhauptschalter auf "Betrieb".
3. Startseil kräftig herausziehen (evtl. wiederholen).
4. Sobald Motor angesprungen ist, Choke auf Stellung "Betrieb".
5. Motor warmlaufen lassen (ca. 1 Minute).
6. Verbraucher anschliessen.

Hinweis: In die automatische Regelung des Motors darf nicht eingegriffen werden.

4.5.3 Kontrollen während des Betriebes

Aggregat periodisch überwachen.

Überlastung vermeiden (Verbraucher total max. 2500 W).

Ölstand mindestens alle 24 Stunden kontrollieren (Tagesparkdienst).

4.5.4 Treibstoff nachfüllen

1. Aggregat ausser Betrieb setzen.
2. Mittels Kanisterausguss Schlauch Tank nicht randvoll (ca. 95%) auffüllen.

4.5.5 Ausserbetriebsetzung

1. Verbraucher ausschalten / Stecker ausziehen.
2. Motor ca. 1 Minute unbelastet drehen lassen.
3. Motorhauptschalter auf "Stopp".
4. Treibstoffhahn schliessen.

4.6 Störungen

Störungen:	Ursache:	Behebung:
Motor stellt selbständig ab (Beim anschliessenden Startversuch blinkt die Kontrolllampe).	Ölmangelschalter hat angesprochen.	Öl nachfüllen.
Motor springt nicht an.	Kein Treibstoff. Luftfilter verstopft. Treibstofffilter oder -sieb verstopft.	Treibstoff nachfüllen. Austauschen. Reinigen oder austauschen.
Spannung fällt bei Belastung stark ab.	Generator ist überlastet.	Last reduzieren.
Aggregat gibt keine Spannung ab.	Hauptautomat nicht eingeschaltet.	Einschalten.
Hier nicht aufgeführte Störungen dürfen nur von einem Fachmann behoben werden.		

4.7 Wartung

Nach jedem Einsatz:

Treibstoff auffüllen.

Ölstand im Motor kontrollieren.

Kühllufteintrittsöffnungen am Generator sowie die Rippen des Zylinders mit einem Pinsel reinigen.

Aggregat mit Lappen reinigen (Abspritzen mit Wasser ist verboten!).

Materialkontrolle durchführen.

Kontrollheft nachführen.

5 Aggregate 1,6 / 1,8 / 2,7 kVA (Honda EU20i / 22i / 30i)

5.1 Zusätzliche Sicherheitsvorschriften

Es ist verboten,

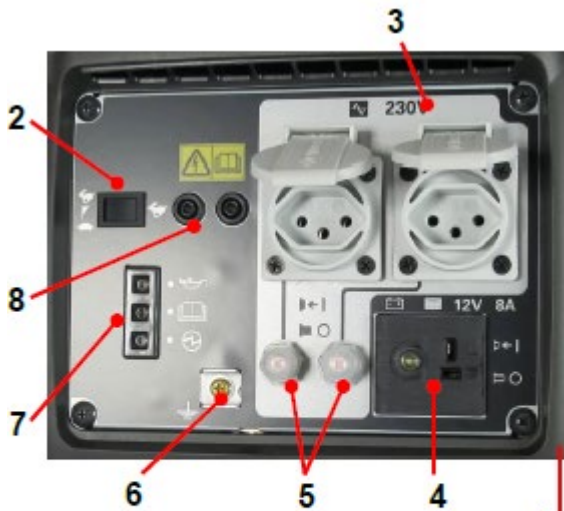
- das Aggregat während des Betriebes näher als 1 Meter an Gebäuden und anderen Geräten aufzustellen;
- das Aggregat auf irgendeine Weise zu umschliessen;
- brennbare Materialien in der Nähe des Aggregats aufzubewahren;
- elektrische Kabel über oder in der Nähe von heißen Teilen des Aggregats zu verlegen;
- Verlängerungskabel (1,5 mm²) zu verwenden, die gesamthaft länger als 60 Meter sind;
- das Aggregat bei laufendem Motor zu betanken;
- mehr als 95% zu betanken.

5.2 Zweck

Das Aggregat dient dazu einphasigen Wechselstrom zu erzeugen, welcher dank elektronischer Regelung wenige Schwankungen aufweist und deshalb **geeignet** ist empfindliche elektronische Geräte (Computer) zu betreiben.

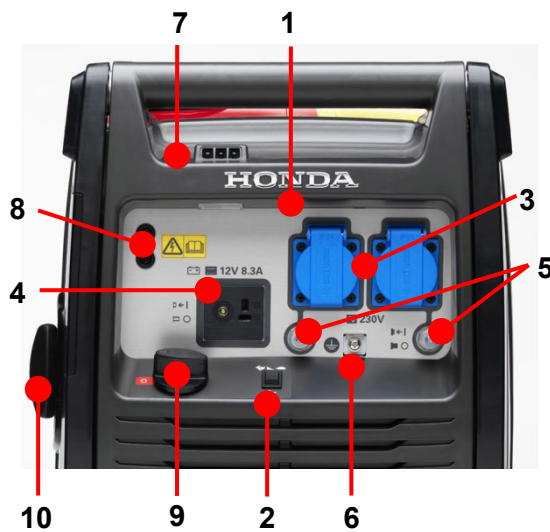


5.3 Beschreibung EU20i / EU22i



- 1 Bedienfeld
- 2 Drosselklappenschalter (ECO-Mode)
- 3 Steckdose 230V Typ 13
- 4 Gleichstromausgang (12V / 8A) mit Sicherung
- 5 Sicherungen Wechselstromsteckdosen 230V
- 6 Erdungsklemme
- 7 Kontrollleuchten
 - ⚠ Ölstandswarnung
 - 📖 Überlastanzeige
 - ⚙ Betriebsanzeige
- 8 Buchsen für Parallelbetrieb
- 9 Hauptschalter (EIN / AUS)
- 10 Seilzugstarter
- 11 Serviceöffnung für Luftfilter, Vergaser und Öl
- 12 Choke
- 13 Haltegriff
- 14 Tankstutzen mit Deckel und Belüftungshebel
- 15 Serviceöffnung für Zündkerze
- 16 Auspufföffnung

5.4 Beschreibung EU30i



- 1 Bedienfeld
- 2 Drosselklappenschalter (ECO-Mode)
- 3 Steckdose 230V Typ 13
- 4 Gleichstromausgang (12V / 8,3A) mit Sicherung
- 5 Sicherungen Wechselstromsteckdosen 230V
- 6 Erdungsklemme
- 7 Kontrollleuchten
 - 🛢 Ölstandwarnung
 - 📖 Überlastanzeige
 - ⚙ Betriebsanzeige



- 8 Buchsen für Parallelbetrieb
- 9 Hauptschalter (EIN / AUS)
- 10 Seilzugstarter
- 11 Serviceöffnung für Luftfilter, Vergaser
- 12 Serviceöffnung Öl
- 13 Klapphaltegriff
- 14 Tankstutzen mit Deckel und Belüftungshebel
- 15 Serviceöffnung für Zündkerze
- 16 Auspufföffnung

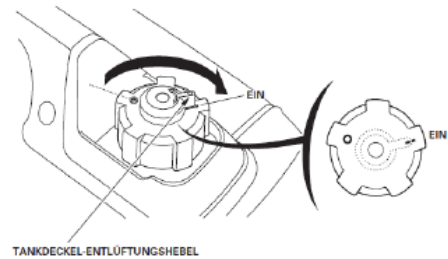
5.5 Technische Daten

	Honda EU20i	Honda EU22i	Honda 30i
Gewichte und Abmessungen			
Trockengewicht	21 kg	21,1 kg	35,2 kg
Länge/Breite/Höhe	510 / 290 / 425mm		622 / 379 / 489mm
Motor			
Motortyp	1 Zyl. 4-Takt OHC		
Hubraum	98 cm ³	121 cm ³	163 cm ³
Motordrehzahl	3000-5000 U/min	2800-4500 U/min	3600-4000 U/min
Ölfüllmenge	0,4 Liter	0,44 Liter	0,53 Liter
Inhalt Treibstofftank	4,1 Liter (Bleifrei oder Gerätebenzin 4T)	3,6 Liter (Bleifrei oder Gerätebenzin 4T)	5,9 Liter (Bleifrei oder Gerätebenzin 4T)
Betriebsdauer Nennleistung (ECO)	3,35 h (10 h)	3,35 h (10,5 h)	3,5 h (7,5 h)
Generator			
Nennspannung	230 V		
Nennstrom	7,0 A	7,8 A	11,3 A
Nennleistung	1,6 kVA	1,8 kVA	2,6 kVA
Höchstleistung (max.30min zulässig)	2,0 kVA	2,2 kVA	3 kVA
Gleichstrom Nennleistung	12V / 8A	12V / 8,3A	
	<i>nur zum Aufladen von Fahrzeugbatterien</i>		

5.6 Betrieb

Erstellen der Betriebsbereitschaft und Inbetriebsetzung

1. Kontrolle, ob das Gerät horizontal steht.
2. Kontrolle, dass kein Verbraucher angeschlossen ist.
3. Belüftungshebel am Tankdeckel bis zum Anschlag auf Position ON drehen.
4. Hauptschalter auf Position ON drehen.
5. Choke in Pfeilrichtung → schieben (bei Kaltstart). (EU30i nicht)
6. Starterseil leicht ziehen bis Widerstand spürbar, dann kräftig herausziehen (evtl. wiederholen).
7. Sobald der Motor läuft, Choke zurückschieben. (EU30i nicht)
8. ECO-Mode einschalten, Verbraucher (max. 1,6 / 1,8 / 2,6 kVA) anschliessen.



Kontrollen während des Betriebes

- Benzinstand kontrollieren ggf. Treibstoff nachfüllen (Aggregat ausser Betrieb nehmen).
- Ölstand bei Dauerbetrieb mindestens alle 24 Stunden kontrollieren.

Ausserbetriebssetzung

1. Verbraucher ausschalten.
2. Motor ca. 1 Minute unbelastet drehen lassen.
3. Hauptschalter auf Position OFF drehen.
4. Belüftungshebel am Deckel bis zum Anschlag auf Position OFF drehen.

5.6.1 Störungen

Störungen	Ursache	Behebung
Motor springt nicht an	Kein Treibstoff im Tank	Treibstoff (Bleifrei) einfüllen
	Benzintankdeckel-Belüftungshebel ist auf Stellung OFF	Hebel auf ON stellen
	Hauptschalter ist auf Stellung OFF	Schalter auf Stellung ON stellen
	Kein / zu wenig Öl im Motor	Ölstand durch Materialwart. kontrollieren lassen und gegebenenfalls Öl nachfüllen

	Aggregat steht schräg	Aggregat auf ebenen Untergrund stellen
	Zündkerze defekt	Zündkerze durch Materialwart. kontrollieren und gegebenenfalls ersetzen lassen
	Vergaser durch altes Benzin verunreinigt	Vergaser durch Materialwart. entleeren lassen
Aggregat liefert keinen Strom	Schutzschalter hat ausgelöst	Schutzschalter einschalten (drücken)
	Kabel defekt	Durch anderes Kabel ersetzen
	Überlastung (Kontrolle der Überlastanzeige)	Weniger/kleinere Verbraucher anschliessen
Nicht aufgeführte Störungen dürfen nur von einem Fachmann behoben werden.		

5.6.2 Wartung

Nach jedem Einsatz:

- Tank bis ca. 95% auffüllen.
- Aggregat auf mechanische Beschädigungen überprüfen.
- Aggregat mit einem feuchten Lappen reinigen. (Nicht abspritzen!)
- Ölstand und Luftfilter durch Materialwart kontrollieren lassen.

6 Aggregat 4,0 / 7,0 kVA (ECMT 7000)

6.1 Zusätzliche Sicherheitsvorschriften

Es ist verboten:

- das Aggregat während des Betriebes näher als 1 Meter an Gebäuden und anderen Geräten aufzustellen;
- das Aggregat auf irgendeine Weise zu umschliessen;
- brennbare Materialien in der Nähe des Aggregats aufzubewahren;
- elektrische Kabel über oder in der Nähe von heissen Teilen des Aggregats zu verlegen;
- das Aggregat bei laufendem Motor zu betanken.

Gesamthaft nicht mehr als 75 m Kabellänge bei 230 V anschliessen. Bei 400V nicht mehr als 40 m Kabellänge.

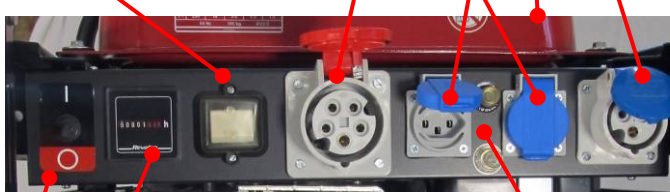
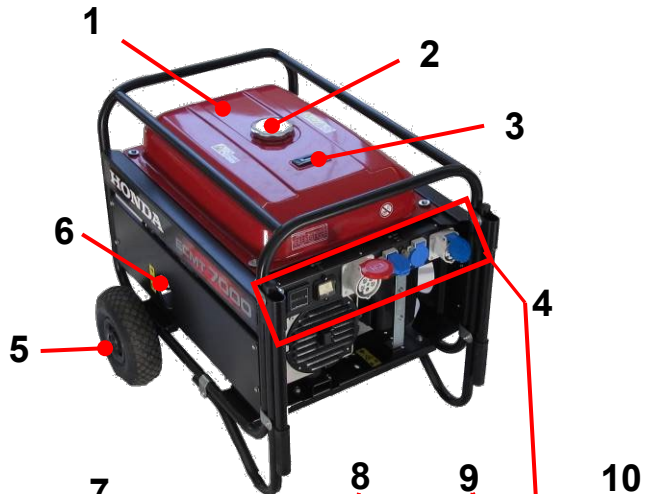
Bei Verwendung aller Stromabgänge d.h. 230V und 400V muss zwingend der maximale Leistungsbezug der angeschlossenen Verbraucher abgeklärt werden. Da das Gerät sonst Schaden nimmt!

Belastungsdiagramm Honda ECMT 7000						
Verbraucher	Verfügbare max. Leistung					
400V, dreiphasig	0 W	3000 W	4000 W	5000 W	6000 W	7000 W
230V, einphasig	4000 W	1300 W	950 W	650 W	300 W	0 W

6.2 Zweck

Das Aggregat dient einerseits dazu einphasigen Wechselstrom zu erzeugen wobei das Aggregat bis maximal 4 kW belastet werden darf. Andererseits kann Dreiphasenwechselstrom erzeugt werden wobei Geräte mit maximal 7 kW Leistungsaufnahme betrieben werden können.

6.3 Beschreibung



19

- 1 Treibstofftank
- 2 Treibstoffeinfüllstutzen
- 3 Treibstoffstand
- 4 Bedienfeld
- 5 Transportrad
- 6 Öleinfüllstutzen
- 7 Thermische Sicherung zu Steckdose 3x400V
- 8 Steckdose CEE 3x400V, 16A
- 9 Steckdose Typ 13 (230V)
- 10 Steckdose CEE 230V
- 11 Hauptschalter (EIN/AUS)
- 12 Betriebsstundenzähler
- 13 Thermische Sicherung zu Steckdosen 230V
- 14 Seilzugstarter
- 15 Auspuff mit Funkenfänger
- 16 Transportgriffe
- 17 Choke
- 18 Treibstoffhahn
- 19 Luftfiltergehäuse mit Schaumstoff-Luftfiltereinsatz

6.4 Technische Daten

Gewicht und Abmessungen

Trockengewicht	104,0 kg
Länge	755 mm
Breite	550 mm
Höhe	560 mm

Motor

Model	GX390
Motortyp	Einzylinder Viertaktmotor OHC
Hubraum	389 cm ³
Motordrehzahl	3000 U/min
Ölfüllmenge	1,1 Liter
Inhalt Treibstofftank	22,8 Liter (Bleifrei oder Gerätebenzin 4T)
Kraftstoffverbrauch	2,6 l/h (bei Nennleistung)
Betriebsdauer bei Nennleistung	ca. 8 h

Generator

Nennspannung	230/400 V
Nennstrom	16,0/9,5 A
Nennleistung	3,6/6,5 kVA
Höchstleistung	4,0/7,0 kVA

6.5 Betrieb

Erstellen der Betriebsbereitschaft und Inbetriebsetzung

1. Kontrolle, ob das Gerät horizontal steht.
2. Kontrolle, dass kein Verbraucher angeschlossen ist.
3. Treibstoffhahn öffnen.
4. Choke durch Herausziehen betätigen (nur bei sehr kalter Witterung nötig). Normalerweise genügt die geräteeigene Auto-Choke-Funktion.
5. Hauptschalter auf Position EIN stellen.
6. Starterseil leicht ziehen bis Widerstand spürbar, dann kräftig herausziehen (evtl. wiederholen).
7. Sobald der Motor läuft, Choke zurückschieben.
8. Verbraucher anschliessen, darauf achten, dass das Aggregat nicht überlastet wird (siehe Hinweisschild oberhalb des Bedienfeldes).

Kontrollen während des Betriebes

- Benzinstand kontrollieren ggf. Treibstoff nachfüllen (Aggregat ausserbetrieb nehmen).
- Ölstand bei Dauerbetrieb mindestens alle 24 Stunden kontrollieren.

Ausserbetriebsetzung

1. Verbraucher ausschalten.
2. Motor ca. 1 Minute unbelastet drehen lassen.
3. Hauptschalter auf Position AUS stellen.
4. Treibstoffhahn schliessen

6.6 Störungen

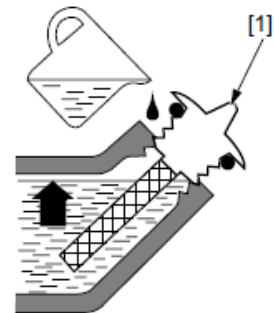
Störungen:	Ursache:	Behebung:
Motor springt nicht an.	Kein Treibstoff im Tank. Treibstoffhahn ist auf Position OFF Hauptschalter ist auf Stellung AUS. Kein / zu wenig Öl im Motor. Aggregat steht schräg Zündkerze defekt.	Den richtigen Treibstoff einfüllen. Treibstoffhahn auf Position ON stellen Schalter auf Stellung EIN stellen. Ölstand durch Materialwart kontrollieren lassen und gegebenenfalls nachfüllen Aggregat auf ebenen Untergrund stellen Zündkerze durch Materialwart kontrollieren und gegebenenfalls ersetzen lassen.
Starten des Motors ist schwierig oder die Leistung nimmt ab	An den Steckdosen sind Verbraucher angeschlossen Der Luftfilter ist verschmutzt Treibstofffilter verstopft Die Tankbelüftung ist verstopft	Verbraucher entfernen Luftfilter durch Materialwart reinigen lassen Treibstofffilter durch Materialwart reinigen lassen Tankdeckel abnehmen und Tankbelüftungsventil reinigen

Aggregat liefert kein Strom	Schutzschalter hat ausgelöst oder ist nicht eingerastet. Kabel oder Verbraucher defekt	Schutzschalter einschalten/einrasten (drücken) Durch anderes Kabel oder anderen Verbraucher ersetzen
Nicht aufgeführte Störungen dürfen nur von einem Fachmann behoben werden.		

6.7 Wartung

Nach jedem Einsatz:

- Treibstofftank bis ca. 95% auffüllen.
- Aggregat auf mechanische Beschädigungen überprüfen.
- Aggregat mit einem feuchten Lappen reinigen (nicht abspritzen!).
- Kühlluft Eintrittsöffnung am Generator sowie die Kühlrippen reinigen.
- Ölstand (1) kontrollieren, ggf. nachfüllen.
- Betriebsstunden in Kontrollheft eintragen



7 Aggregat MOSA GE 12054 HBS-Spezial

7.1 Zusätzliche Sicherheitsvorschriften

Es ist verboten,

- bei laufendem Motor Treibstoff nachzufüllen;
- elektrische Kabel über oder in der Nähe von heißen Teilen des Aggregats zu verlegen;
- Manipulationen (Umklemmen oder Zusatzverbindungen) am Aggregat, an den Leitungen oder an den Verbrauchern vorzunehmen;
- den Abstand zu Gebäuden oder anderen Anlagen um 1,5 m zu unterschreiten;
- das Aggregat mit mehr als 10 Grad Neigung zu betreiben.

7.2 Zweck

Das Aggregat dient als Stromerzeuger zur Versorgung der Schadenplatzbeleuchtung, der Elektrowerkzeuge des Unterstützungszuges sowie anderer Elektroverbraucher. Dabei ist der Leistungsbedarf, insbesondere der Anlaufstrom zu beachten.

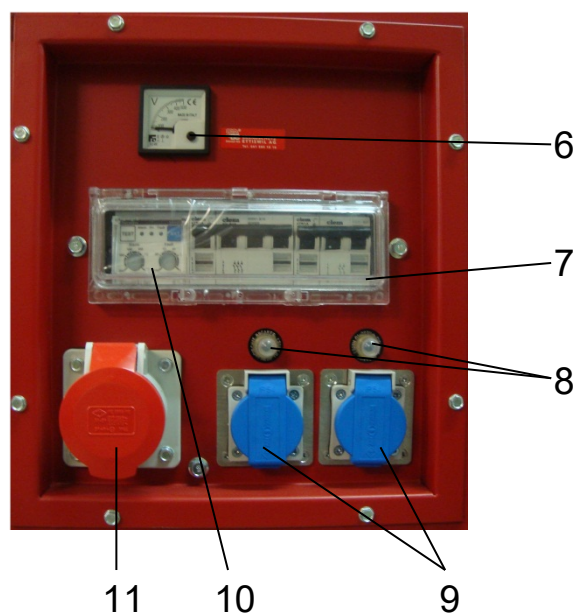
7.3 Beschreibung

- | | | | |
|---|------------------|---|----------------|
| 1 | Zündschloss | 4 | Batteriefach |
| 2 | Luftfilter Motor | 5 | Hauptschalter |
| 3 | Ölmessstab | 6 | Schaltkasten |
| | | 7 | Treibstoffhahn |



Aggregat, Bedienung

- | | |
|------------------------------|----------------------------------|
| 1 Gashebel | 6 Voltmeter |
| 2 Choke | 7 Leitungsschutzschalter |
| 3 Zündschloss (Elektrostart) | 8 Thermoschalter |
| 4 Ölkontrolllampe | 9 Steckdose T 23 (230V/16A) |
| 5 Betriebsstundenzähler | 10 Isolations-Überwachungsgerät |
| | 11 Steckdose CEE 16-5 (400V/16A) |



7.4 Technische Daten

Gewicht und Abmessungen

Gewicht (inkl. Fahrgestell)	185 kg
Länge über alles	1300 cm
Breite über alles	785 cm
Höhe über alles	850 cm

Motor

HONDA 4-Takt-Benzinmotor, luftgekühlt (Typ GX630)	688 cm ³
Betriebsdrehzahl	max. 3000 U/min
Treibstoff	Benzin bleifrei oder Gerätebenzin 4T
Treibstoffverbrauch	4.0 l/h
Inhalt Treibstofftank	18 l
Öl-Füllmenge	1,5 l ohne - / 1,7 l mit Ölwechsel

Generator

Dauerleistung dreiphasig (400 V)
Dauerleistung einphasig (230 V)

12 kVA / 17,3 A
6 kVA / 26 A

7.5 Betrieb

7.5.1 Erstellen der Betriebsbereitschaft

1. Kontrolle, ob Gerät horizontal steht (max. 10 Grad Neigung).
2. Hauptschalter einschalten.
3. Kontrolle, dass kein Verbraucher angeschlossen ist.
4. Kontrolle, Leitungsschutzschalter eingeschaltet (Hebel nach oben).
5. Treibstoffhahn öffnen.

7.5.2 Inbetriebsetzung

1. Choke herausziehen (nur bei Kaltstart).
2. Gashebel auf ca. 1/3 einstellen.
3. Zündschlüssel, im Uhrzeigersinn ganz drehen.
Max. 5 Sekunden, danach 10 Sekunden warten bis zum erneuten Startversuch (Überhitzungsgefahr des Starters).
4. Sobald Motor angesprungen ist, Choke auf Stellung "Betrieb".
5. Motor warmlaufen lassen (ca. 1 Minute).
6. Gashebel auf "Max".
7. Verbraucher anschliessen.

7.5.3 Kontrollen während des Betriebes

Aggregat periodisch überwachen (Ölkontrolllampe!).
Überlastung vermeiden. Spannung kontrollieren (Voltmeter).
Ölstand mindestens alle 24 Stunden kontrollieren (Tagesparkdienst).

7.5.4 Treibstoff nachfüllen

1. Aggregat ausser Betrieb setzen.
2. Mittels Kanisterausgusschlauch Tank nicht randvoll (ca. 95%) auffüllen.

7.5.5 Ausserbetriebsetzung

1. Verbraucher ausschalten / Stecker ausziehen.
2. Gashebel auf "Min".
3. Motor ca. 1 Minute unbelastet drehen lassen.
4. Zündschlüssel auf Stellung "OFF".
5. Treibstoffhahn schliessen.
6. Hauptschalter ausschalten.

7.6 Störungen

Störungen:	Ursache:	Behebung:
Anlasser dreht nicht	Hauptschalter nicht eingeschaltet	Hauptschalter einschalten
	Batterie ist entladen	Batterie nachladen oder notfalls überbrücken
	Schlechte oder lose Batterieanschlüsse	Reinigen oder anziehen
	Sicherung durchgebrannt	Durch Fachmann auswechseln lassen
Motor startet nicht oder der Motor startet und geht sofort wieder aus	Treibstoffhahn zu	Treibstoffhahn öffnen
	Zu wenig Treibstoff	Auftanken
	Motorölstand zu niedrig	Mittels Ölmesstab Ölstand kontrollieren und wenn nötig nachfüllen
	Motor zu kalt	Choke längere Zeit gezogen halten
Keine Spannung an den Steckdosen	Leitungsschutzschalter hat ausgelöst	Leitungsschutzschalter zurückstellen. Bei wiederholtem Auslösen des Leitungsschutzschalters: Leistung der angeschlossenen Last prüfen (Anlaufstrom!)
	Thermoschalter hat ausgelöst	Last abtrennen und Thermoschutz zurückstellen. Last wieder anschalten. Bei wiederholtem Auslösen des Thermoschutzes, Leistung der angeschlossenen Last prüfen
	Isolations-Überwachungsgerät hat ausgelöst	Last entfernen, "RST"-Taste des Isolations-Überwachungsgerätes drücken und Leitungsschutzschalter wieder einschalten. Das Aggregat ohne Last prüfen. Wenn das Isolations-Überwachungsgerät wieder anspricht: Gerät in Reparatur. Falls das Isolations-Überwachungsgerät nicht auslöst: Last anschalten. Falls jetzt die Schutzvorrichtung auslöst, liegt ein Isolationsfehler in der Last vor (Kabel/Geräte in Reparatur).

Weitere, nicht in der Liste aufgeführte Störungen, sind durch einen Fachmann vorzunehmen (Betriebs- und Service-Handbuch AGI-M).

7.7 **Wartung**

Nach jedem Einsatz:

Aggregat mit Lappen reinigen. (Abspritzen mit Wasser verboten)

Luftschlitze des Aggregates, von Generator und Motor, von Blättern oder sonstigem Schmutz befreien.

Aggregat auf lose Schrauben und Beschädigung überprüfen.

Kontrolle der elektrischen Anschlüsse und Reinigung der Schalttafel.

(Achtung: Keine Druckluft verwenden!)

Ölstand prüfen, Treibstoff auffüllen.

Aufkleber mit wichtigen Hinweisen auf Lesbarkeit prüfen.

Materialkontrolle durchführen und Kontrollheft nachführen.

8 Elektro-Zubehör

8.1 Zusätzliche Sicherheitsvorschriften

Die Gesamtlänge aller Verlängerungsleitungen ab Aggregat variiert von Gerät zu Gerät. Es sind die spezifischen Aggregatvorschriften zu beachten.

Kabelrollen müssen immer ganz abgerollt werden.

Werden Geräte an die öffentliche Stromversorgung angeschlossen, ist an der Steckdose der FI-Sicherheitsverteiler zwischenschalten.

Vor Wartungsarbeiten an Geräten sind diese von der Stromversorgung zu trennen.

8.2 Zweck

Das dem Pionierzug zugeteilte Elektro-Zubehör ermöglicht eine gesicherte Stromversorgung auf dem Schadenplatz. Insbesondere dient der FI-Sicherheitsverteiler dem Schutz des Bedienungspersonals von Elektrogeräten gegen Stromschläge, wenn die Elektrogeräte ab öffentlichem Netz oder anderen Stromquellen betrieben werden, die nicht gegen Fehlerströme abgesichert oder schutzisoliert (Schutzklasse II) sind.

8.3 Beschreibung

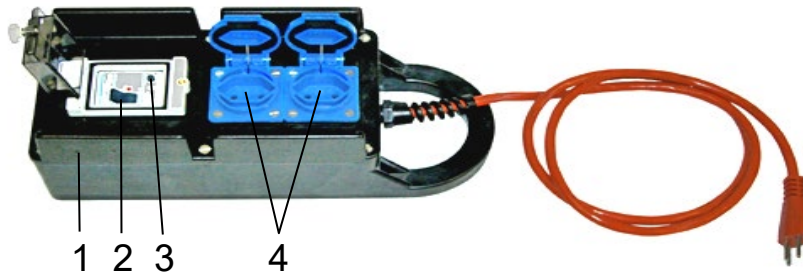
Elektro-Zubehör, komplette Ausrüstung

- 1 Kabel à 25 m auf Aufrollvorrichtung
- 2 FI-Sicherheitsverteiler



FI-Sicherheitsverteiler, Bedienungselemente

- | | | | |
|---|----------------------------|---|-----------------------|
| 1 | Fehlerstromschutzschalter | 3 | Prüftaste |
| 2 | Schalter I "Ein" / 0 "Aus" | 4 | Sicherheitssteckdosen |



8.4 Technische Daten FI-Sicherheitsverteiler

Nennstrom	10 A
Nennspannung	230 V
Fehlerstrom, Nennwert zur Auslösung	0,03 A

8.5 Betrieb

1. FI-Sicherheitsverteiler unmittelbar beim Anschluss an das öffentliche Netz anschliessen.
2. Schalter auf I "Ein" schalten.
3. Durch Drücken der Prüftaste testen, ob der Schutzschalter bei einem Fehlerstrom unterbricht (Schalter springt auf 0 "Aus").
4. Sofern der Schutzschalter ausgelöst hat, Schalter wieder auf I "Ein" stellen.
5. Verbraucher anschliessen.
6. Hat der Schutzschalter nicht ausgelöst, muss der Verteiler ersetzt oder ab Aggregat gearbeitet werden.

8.6 Störungen

Störungen:	Ursache:	Behebung:
<p>Verbraucher ist stromlos.</p> <p>FI-Sicherheitsverteiler schaltet beim Einstecken eines Verbrauchers auf "O".</p>	<p>Schalter am FI-Sicherheitsverteiler auf "O".</p> <p>Störung im Kabel, bei Steckverbindungen, beim Verbraucher oder bei der Netz-Sicherung.</p> <p>Fehler beim FI-Sicherheitsverteiler.</p>	<p>Schalter auf "I" stellen.</p> <p>Netz-Sicherung kontrollieren, nötigenfalls auswechseln bzw. einschalten, Kabel, Steckverbindungen und Verbraucher mittels Sichtkontrolle prüfen, allenfalls auswechseln oder korrigieren, FI-Sicherheitsverteiler wieder einschalten. Schaltet er erneut aus, darf der schadhafte Verbraucher oder das eingesetzte Kabel nicht mehr benützt werden.</p> <p>Funktionstüchtigkeit mit anderen Verbrauchern testen, evtl. FI-Sicherheitsverteiler auswechseln.</p>
<p>Hier nicht aufgeführte Störungen dürfen nur von einem Fachmann behoben werden.</p>		

Material und Geräte des Pionierzuges

Teil 3: Heben und Verschieben von Lasten



Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines	5
1.1	Generelle Sicherheitsvorschriften.....	5
1.2	Zweck.....	5
2	Seilwerk, Seilverbindungen, Seilverankerungen	7
2.1	Drahtseile.....	7
2.1.1	Zusätzliche Sicherheitsvorschriften	7
2.1.2	Zweck.....	7
2.1.3	Beschreibung und technische Daten	7
2.1.4	Wartung	8
2.2	Rundschlingen 6 t und Zughaken 8 t.....	9
2.2.1	Zusätzliche Sicherheitsvorschriften	9
2.2.2	Zweck.....	9
2.2.3	Beschreibung	9
2.2.4	Anwendung	10
2.2.5	Wartung	11
2.3	Umlenkrollen	11
2.3.1	Beschreibung	11
2.3.2	Technische Daten.....	12
2.3.3	Anwendungsbeispiele	13
2.3.4	Wartung	14
2.4	Verankerungsmaterial	14
2.4.1	Zweck.....	14
2.4.2	Beschreibung	14
2.4.3	Technische Daten.....	15
2.4.4	Montage / Demontage.....	15
2.4.5	Wartung	15
2.5	Betonanker.....	15
2.5.1	Zusätzliche Sicherheitsvorschriften	15
2.5.2	Zweck.....	16
2.5.3	Beschreibung	16
2.5.4	Technische Daten.....	16
2.5.5	Montage	17
2.5.6	Anwendungsbeispiele	20
2.5.7	Störungen	20
2.5.8	Wartung	21
3	Hebezeug	23
3.1	Seilzugapparate 1.5 t (15 kN) und 3 t (30 kN)	23
3.1.1	Zusätzliche Sicherheitsvorschriften	23

3.1.2	Zweck.....	23
3.1.3	Beschreibung	23
3.1.4	Technische Daten.....	24
3.1.5	Betrieb.....	24
3.1.6	Störungen.....	25
3.1.7	Wartung.....	26
3.2	Eder Spillwinde ESW 1800.....	27
3.2.1	Zusätzliche Sicherheitsvorschriften	27
3.2.2	Zweck.....	28
3.2.3	Beschreibung	29
3.2.4	Technische Daten.....	30
3.2.5	Betrieb.....	30
3.2.6	Wartung.....	33
3.3	Hydraulische Lastheber 5 t, 10 t.....	34
3.3.1	Zweck.....	34
3.3.2	Beschreibung	34
3.3.3	Technische Daten.....	35
3.3.4	Betrieb.....	35
3.3.5	Anwendung	36
3.3.6	Störungen.....	37
3.3.7	Wartung.....	37
3.4	Kombigerät 95/14 (Spreizer), hydraulisch.....	38
3.4.1	Zusätzliche Sicherheitsvorschriften	38
3.4.2	Zweck.....	38
3.4.3	Beschreibung	38
3.4.4	Technische Daten.....	39
3.4.5	Betrieb.....	40
3.4.6	Störungen.....	42
3.4.7	Wartung.....	42
3.5	Hebekissensortiment, pneumatisch.....	43
3.5.1	Zusätzliche Sicherheitsvorschriften	43
3.5.2	Zweck.....	43
3.5.3	Beschreibung	43
3.5.4	Technische Daten.....	44
3.5.5	Betrieb ab Kompressor.....	44
3.5.6	Betrieb ab Pressluftflaschen	45
3.5.7	Störungen.....	46
3.5.8	Wartung.....	46

Teil 3: Heben und Verschieben von Lasten

1 Allgemeines

1.1 Generelle Sicherheitsvorschriften

Bei allen Arbeiten müssen grundsätzlich getragen werden:

- Helm (je nach Arbeit mit Gehörschutz und/oder Schutzbrille)
- Arbeitshandschuhe
- einsatztaugliches Schuhwerk

Personen, die an Stellen mit Absturzgefahr arbeiten, müssen mit für diesen Zweck zugelassene und geprüfte Ausrüstung gesichert werden.

Es ist verboten,

- unter angehobenen, nicht unterbauten Lasten zu arbeiten;
- beschädigtes Seilwerk zu verwenden;
- beim Arbeiten mit Schlägel und dergleichen den Rundschlag anzuwenden.
- Geräte mit Verbrennungsmotoren in geschlossenen Räumen oder explosionsgefährdeter Umgebung zu betreiben.

1.2 Zweck

Die dem Zivilschutz zur Verfügung stehenden Geräte und Materialien ermöglichen den Einsatzformationen, mit geringem Kraftaufwand grosse Zug- und Hebekräfte zu mobilisieren und Einsätze zu leisten, bei welchen Lasten gezogen, angehoben, herabgelassen und/oder gesichert werden müssen.

2 Seilwerk, Seilverbindungen, Seilverankerungen

2.1 Drahtseile

2.1.1 Zusätzliche Sicherheitsvorschriften

Bei Drahtseilen sind nach jeder Dienstleistung zu prüfen:

- die Schlaufen und Seilenden auf Ausfaserung
- der Seillauf auf Litzenbrüche und Knickungen
- die Haken auf Anbrüche und Beschädigung der Sicherungsklinke

Bei Arbeiten mit Drahtseilen sind Arbeitshandschuhe zu tragen.

Drahtseile dürfen nicht geknotet werden.

Ein allfälliges Reißen des Drahtseils ist bei der Arbeit einzuberechnen. Der mögliche Schleuderbereich muss deshalb abgeschätzt werden und in diesem Bereich ist der Aufenthalt einzig der Bedienungsperson gestattet.

2.1.2 Zweck

Drahtseile werden zum Anschlag und Ziehen von Lasten aller Art verwendet.

2.1.3 Beschreibung und technische Daten

Zugseile sind Zubehörteile der Seilzugapparate 1,5 t und 3 t. Sie dürfen nicht zum Anschlag von Lasten verwendet werden.

Bei scharfen Kanten sind, um Knickungen zu vermeiden, Unterlegehölzer zu verwenden.

Seilart	Länge in m	Durchmesser in mm	Zulässige Belastung in kg	minimaler Biegedurchmesser in cm	Ausrüstung
Drahtseil	15	11	1'500	10	beide Enden mit gepresster Schlaufe und einem Gleithaken
Drahtseil	15	16	3'000	16	beide Enden mit Schlaufe

Seilart	Länge in m	Durchmesser in mm	Zulässige Belastung in kg	minimaler Biegedurchmesser in cm	Ausrüstung
Zugseil	20	11	1'500	--	ein Ende zugespitzt, ein Ende mit Haken
Zugseil	20	16	3'000	--	ein Ende zugespitzt, ein Ende mit Haken

2.1.4 Wartung

Nach jedem Einsatz:

- Seile reinigen, trocknen.
- Seillauf auf Litzenbrüche und Knickungen kontrollieren.
- Verspleissung auf Ausfaserung kontrollieren.
- Zug- und Gleithaken auf Risse kontrollieren.
- Sicherungsklinken auf Beschädigung und Funktion überprüfen.
- Seile aufwickeln und zusammenbinden.
- Beschädigte Seile ausscheiden und kennzeichnen.

2.2 Rundschlingen 6 t und Zughaken 8 t

2.2.1 Zusätzliche Sicherheitsvorschriften

Rundschlingen dürfen nur in unbeschädigtem Zustand und mit vorhandener Belastungsetikette eingesetzt werden.

Rundschlingen müssen vor jedem Einsatz auf Beschädigung hin überprüft werden.

Rundschlingen dürfen nicht geknotet, verdreht oder mehrfach übereinander geschlungen der Last anliegen.

2.2.2 Zweck

Rundschlingen und Zughaken eignen sich für das Heben und Verschieben von Lasten aller Art. Rundschlingen eignen sich besonders für oberflächenempfindliche Lasten. Sie können aber auch bei scharfkantigen Lasten eingesetzt werden.

Die Zughaken dienen in erster Linie der Verbindung von Seilzugapparat und Betonanker. Sie können aber auch für alle anderen Verbindungsbedürfnisse wie etwa bei Umlenkrollen, Verankerungen, Verbinden von Rundschlingen mit Drahtseilen usw. eingesetzt werden.

2.2.3 Beschreibung



Rundschlingen 6 t, 8 m
mit je 2 Abriebschutz 0,5
m

Rundschlingen 6 t, 4 m
mit je 2 Abriebschutz 0,5
m

Rundschlingen 6 t, 1,5 m
mit je 2 Abriebschutz 0,5
m

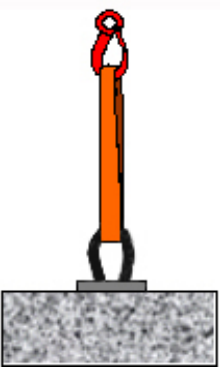
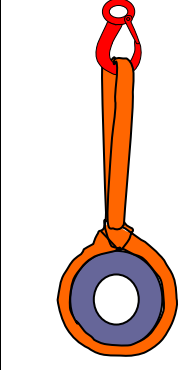
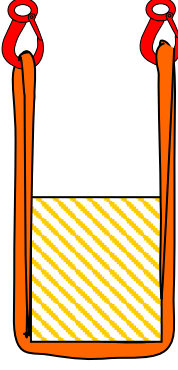
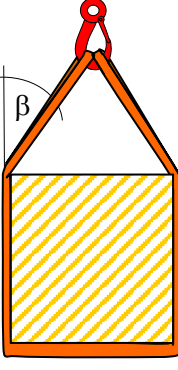
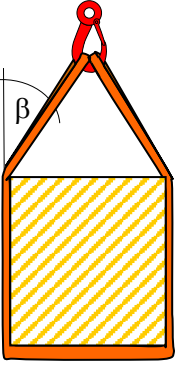


Zughaken 8 t mit Siche-
rungsklinke

2.2.4 Anwendung

Beim Verwenden der Rundschlingen sind folgende Punkte zu beachten:

- Die zulässige Belastung ist abhängig vom Lastanschlag.
- Der Lastanschlag wird aufgrund der Abmessungen, des Gewichts und des Schwerpunktes der Last festgelegt.
- Alle Stränge müssen möglichst gleichmässig belastet werden.
- Bei scharfkantigen Lasten muss der Abriebschutz (ARS) an die kritische Stelle geschoben werden.
- Es darf nur bis zu einem Neigungswinkel von max. 60° angeschlagen werden.

Einfach direkt	Einfach geschnürt	Doppelt umgelegt		
		Doppelt mit 2 Anhängpunkte	Winkel $\beta \leq 45^\circ$	Winkel $45^\circ < \beta \leq 60^\circ$
				
6'000 kg	4'800 kg	12'000 kg	*8'400 kg	6'000 kg
*Achtung: Max. Belastung des Zughakens nur 8'000 kg				
Zulässige Belastung der Rundschlinge in Abhängigkeit des Lastanschlages				

2.2.5 Wartung

Nach jedem Einsatz:

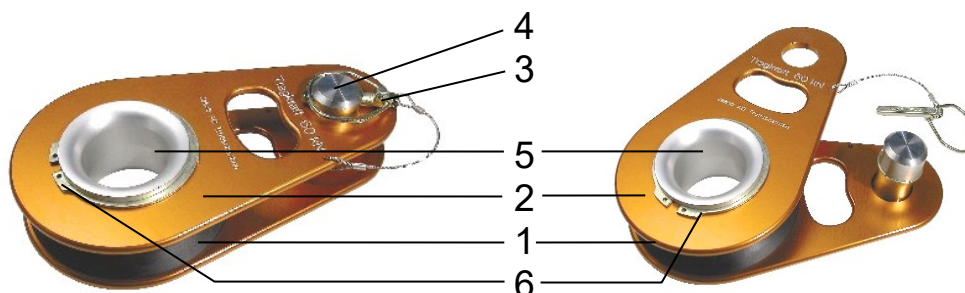
- Verschmutzte Rundschlingen mit Bürste (bei starker Verschmutzung mit Wasser) reinigen.
- Nasse Rundschlingen in trockenen, gut belüfteten Räumen, geschützt gegen Sonneneinstrahlung lagern.
- Rundschlingen auf Beschädigungen hin überprüfen.
- Verschmutzte Zughaken reinigen und mit öligem Lappen abreiben.
- Zughaken auf Beschädigungen hin überprüfen.

2.3 Umlenkrollen

2.3.1 Beschreibung

Umlenkrolle 6 t (60 kN) aus Alu-Legierung

1	Kunststoff-Seilrolle	4	Steckbolzen
2	Avional Flansche	5	Hohlwelle
3	Splintbolzen mit Klappsplint	6	Hohlwellensicherung



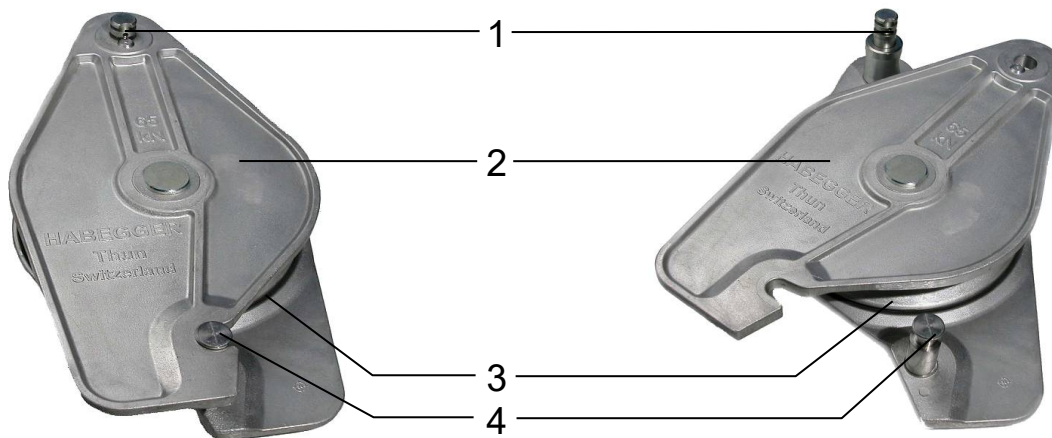
Hinweis: Die Umlenkrolle ist mit einem Gleitlager ausgerüstet und darf deshalb nicht für schnell laufende Seile (z.B. Forstseilwinden) verwendet werden.

Einlegen des Seils

1. Splintbolzen entfernen.
2. Verschlussbolzen bis zum Anschlag zurückziehen.
3. Rolle aufklappen und Drahtseil einlegen.
4. Verschlussbolzen einführen.
5. Splintbolzen einführen und mit Klappsplint sichern.

Umlenkrolle 6,5 t (65 kN) aus Guss-Alu

- | | | | |
|---|------------------------|---|----------------------|
| 1 | Sicherheitssteckbolzen | 3 | Alu-Seilrolle |
| 2 | Flansche | 4 | Bolzen für Gegenlast |



Einlegen des Seils

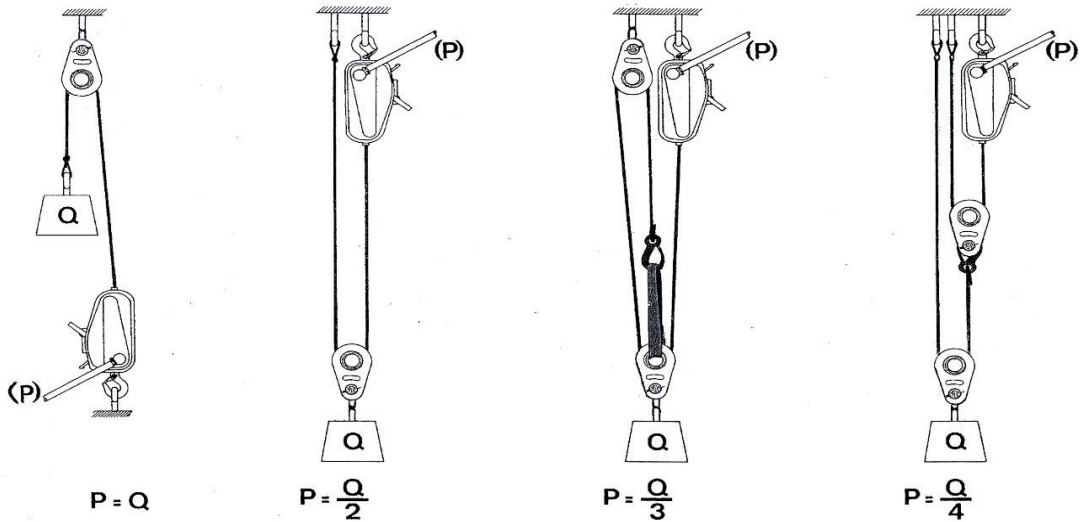
1. Verschlussbolzen entriegeln.
2. Verschlussbolzen bis zum Anschlag zurückziehen.
3. Rolle aufklappen und Drahtseil einlegen.
4. Rolle wieder verschliessen und Verschlussbolzen sichern.

2.3.2 Technische Daten

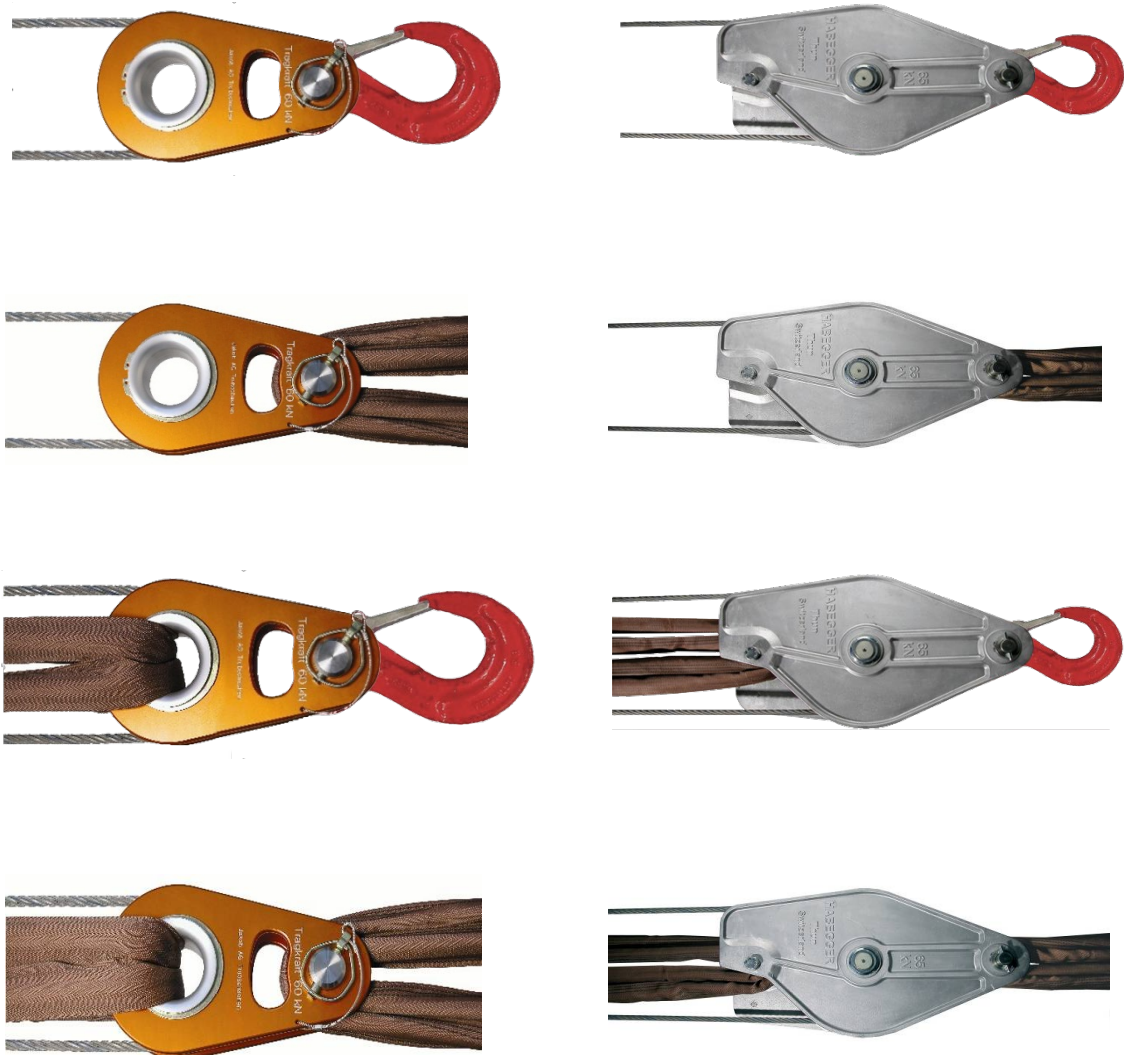
Umlenkrollen aus:	Alu-Legierung	Guss-Alu
Maximale Belastbarkeit	6 t (60 kN)	6,5 t (65 kN)
Gewicht	3,1 kg	11 kg
Rollendurchmesser	13 cm	22 cm

2.3.3 Anwendungsbeispiele

Anwendung der Umlenkrollen bei Flaschenzügen



Anschlagvarianten der Umlenkrollen an Rundschlingen und Lasthaken



2.3.4 Wartung

Nach jedem Einsatz:

- Gerät reinigen.
- Umlenkrollen auf Beschädigungen hin überprüfen.

2.4 Verankerungsmaterial

2.4.1 Zweck

Das Verankerungsmaterial dient, insbesondere bei fester Bodenbeschaffenheit, als Verankerungspunkt für Seilzugapparate oder Umlenkrollen.

2.4.2 Beschreibung

Komplette Ausrüstung inklusive Drahtseilzubehör in Transportkiste



2.4.3 Technische Daten

Länge der Verankerungsschiene	90 cm
Länge der Verankerungsstäbe	100 cm
Verankerungskraft (je nach Bodenbeschaffenheit)	1,0 t bis max. 1,5 t

2.4.4 Montage / Demontage

Montage:

- Schäkel mit Bolzen und Mutter an Verankerungsschiene befestigen.
- Verankerungsschiene in Zugrichtung auslegen.
- Verankerungsschiene durch kreuzweises Einschlagen der Verankerungsstäbe am Boden befestigen.

Demontage:

- Verankerungsstäbe mit Pflöckzieher lösen und durch Drehbewegungen herausziehen.
- Schäkel von der Verankerungsschiene entfernen.

2.4.5 Wartung

Nach jedem Einsatz:

- Bestandteile reinigen und mit öligem Lappen abreiben.
- Verankerungsstäbe nötigenfalls richten.

2.5 Betonanker

2.5.1 Zusätzliche Sicherheitsvorschriften

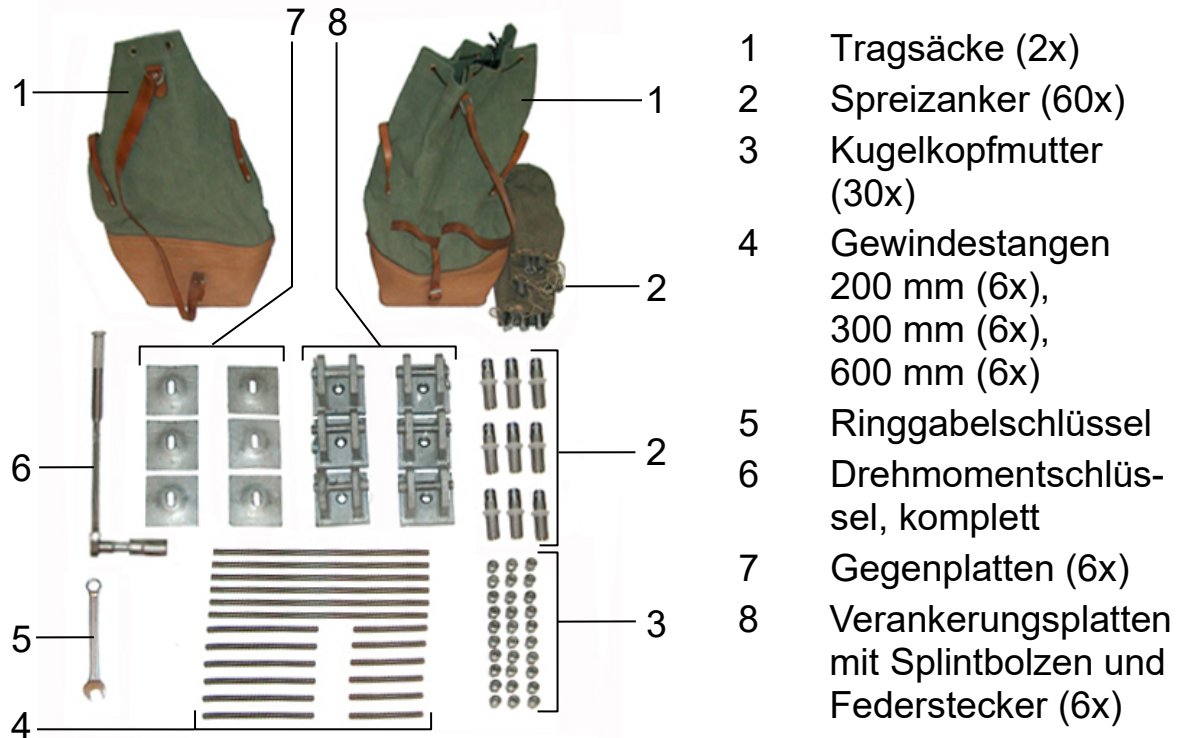
Es ist verboten,

- die Einstellung des Drehmomentschlüssels (300 Nm) abzuändern;
- Lasten anzuheben, wenn beim Festziehen der Kugelkopfmutter auf dem Spreizanker das Drehmoment nicht erreicht wurde;
- gekrümmte Gewindestangen einzusetzen, bei denen die Kugelkopfmutter über der Krümmung nicht mehr gängig ist;
- verbogene Gewindestangen in kaltem oder warmem Zustand gerade zu richten.

2.5.2 Zweck

Das Sortiment Betonanker dient als Verankerungspunkt zum Anschlagen von Seilzugapparaten, Umlenkrollen oder Lasten.

2.5.3 Beschreibung



2.5.4 Technische Daten

Zulässige Belastungen:

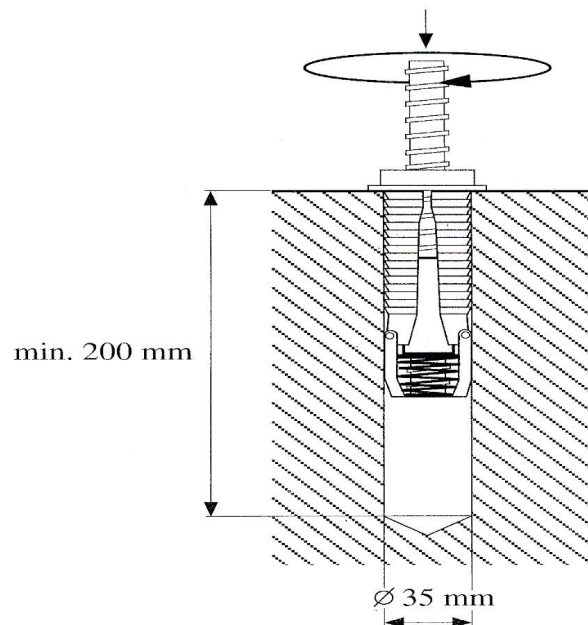
Verankerungsplatte mit Spreizanker max. 5'000 kg pro Verankerungspunkt

Verankerungsplatte mit Gegenplatte je nach Beschaffenheit der Mauer, jedoch max. 5'000 kg pro Verankerungspunkt

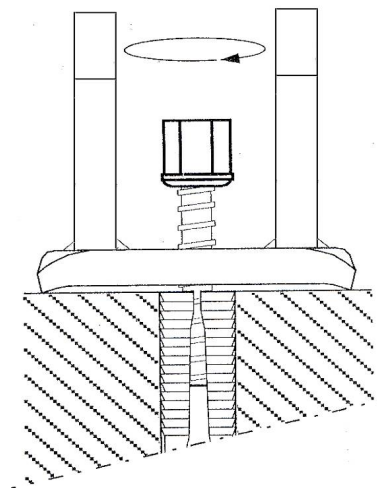
2.5.5 Montage

Anwendung mit Spreizanker

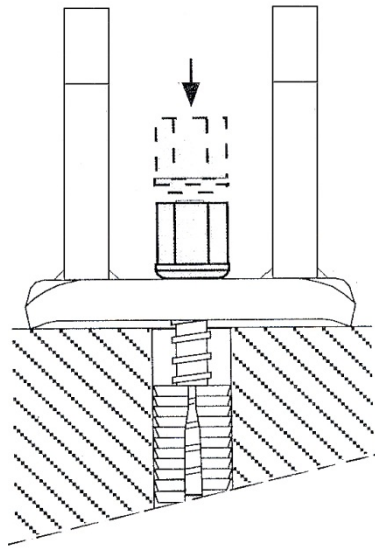
1. Loch \varnothing 35 mm von mindestens 200 mm Tiefe bohren. Mindestens 10x Bohrdurchmesser von der Kante entfernt Spreizanker setzen.
2. Gewindestange (200 mm) bis zum Anschlag in den Spreizanker einschrauben.
3. Spreizanker mit eingeschraubter Gewindestange so tief ins Bohrloch hinunterdrücken, bis er mit der Bohrlochkante bündig ist.
4. Kunststoffring entfernen.



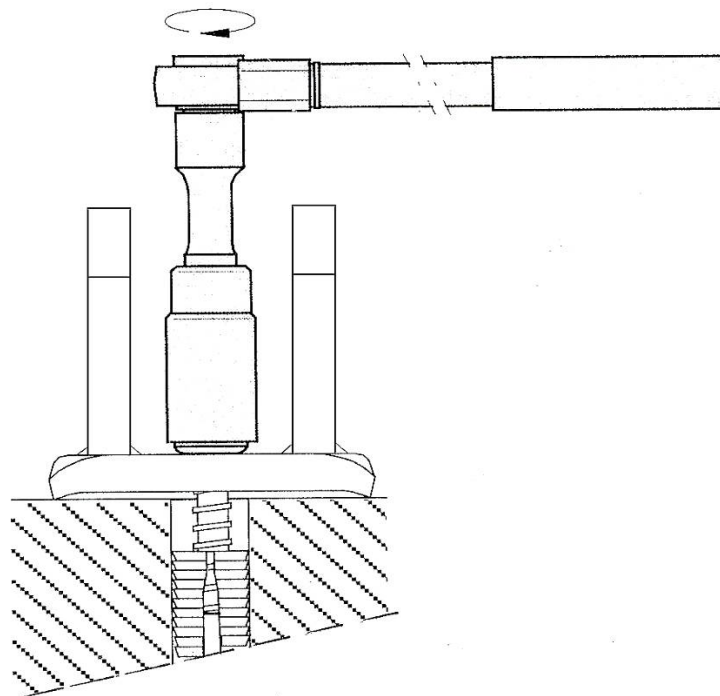
5. Verankerungsplatte (ohne Steckbolzen) auf die Gewindestange stecken und Kugelkopfmutter bündig auf die Gewindestange aufschrauben.



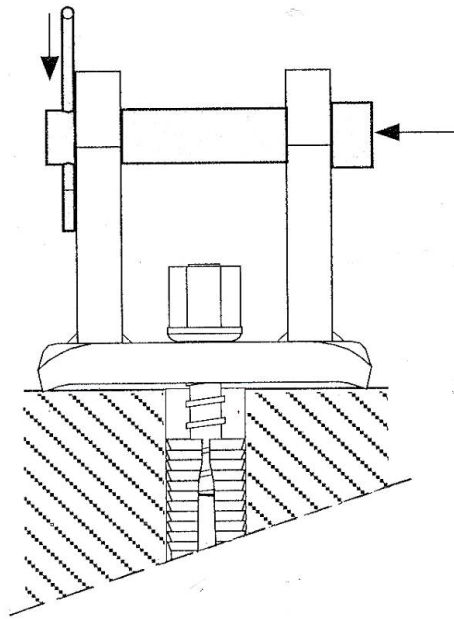
6. Kugelkopfmutter bis zum Anschlag an der Verankerungsplatte hinunterdrücken.



7. Mit Drehmomentschlüssel die Kugelkopfmutter anziehen, bis Ratsche ausklinkt (2x).

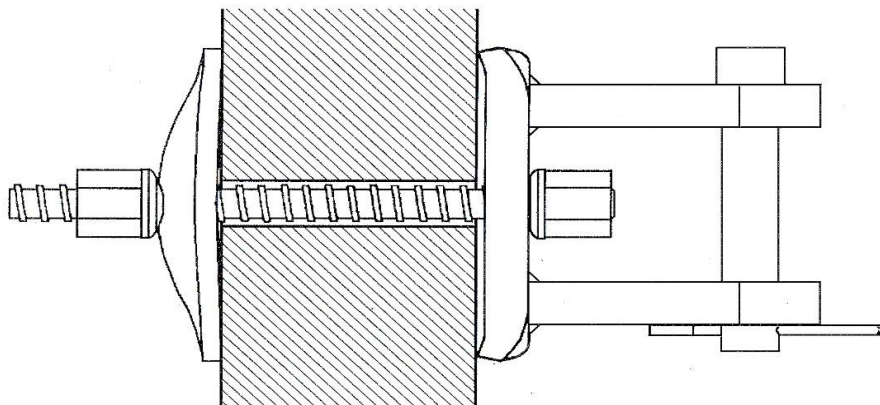


8. Steckbolzen einführen und mit Sicherungssplint sichern.



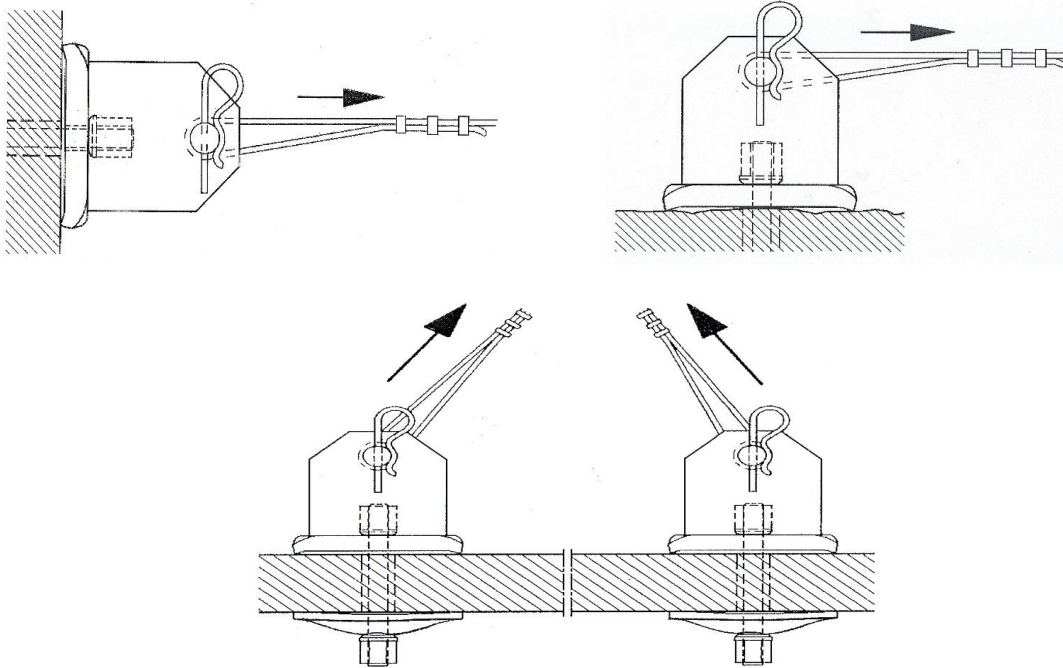
Anwendung mit Gegenplatte

1. Bohren eines durchgehenden Loches von mindestens $\varnothing 20$ mm.
2. Gewindestange einsetzen und mit 2 Kugelkopfmutter die Verankerungsplatte mit der Gegenplatte verschrauben. Kugelkopfmutter mit Ringgabelschlüssel festziehen. (Gewindestange muss mindestens mit den Oberkanten der Kugelkopfmutter bündig sein.)
3. Steckbolzen einführen und mit Sicherungssplint sichern.



2.5.6 Anwendungsbeispiele

Zugkraft vertikal oder horizontal zur Achse der Gewindestange



2.5.7 Störungen

Störungen:	Ursache:	Behebung:
Spreizanker kann nicht oder nur erschwert in Bohrloch eingeführt werden.	Spreizanker wurde durch unsachgemäße Behandlung beschädigt. Bohrlochdurchmesser ist zu klein.	Spreizanker richten oder auswechseln. Bohrloch auf richtigen Durchmesser prüfen und eventuell nachbohren.
Gewindestange kann nicht bis zum Anschlag in den Spreizanker eingeschraubt werden.	Gewinde des Spreizankers ist beschädigt. Gewindestange ist beschädigt.	Spreizanker auswechseln. Gewindestange auswechseln.
Kugelkopfmutter kann nicht über Gewindestange geschraubt werden.	Gewindestange ist verbogen.	Gewindestange auswechseln.
Hier nicht aufgeführte Störungen dürfen nur von einem Fachmann behoben werden.		

2.5.8 **Wartung**

Nach jedem Einsatz:

- Bestandteile reinigen und mit öligem Lappen abreiben.
- evtl. Verbrauchsmaterial ersetzen.

3 Hebezeug

3.1 Seilzugapparate 1.5 t (15 kN) und 3 t (30 kN)

3.1.1 Zusätzliche Sicherheitsvorschriften

Seilzugapparate sind mit einer Prüfmarke versehen. Ist das Datum auf der Prüfmarke abgelaufen, dürfen die Apparate nicht mehr eingesetzt werden.

Plombierte Seilzugapparate können nach Ablauf der Gültigkeit der Prüfmarke eingesetzt werden. Das Einsatzdatum ist direkt auf das Gehäuse zu schreiben. Die nächste Prüfung ist 4 Jahre nach dem ersten Einsatz fällig.

Bei einer Verminderung um mehr als 10% des Nenndurchmessers an seiner dünnsten Stelle, bei Litzenbruch (mehr als 16 Drahtbrüchen), gequetschte, aufgedrehte, unrunde oder geknickte Drahtseile dürfen nicht mehr benützt werden.

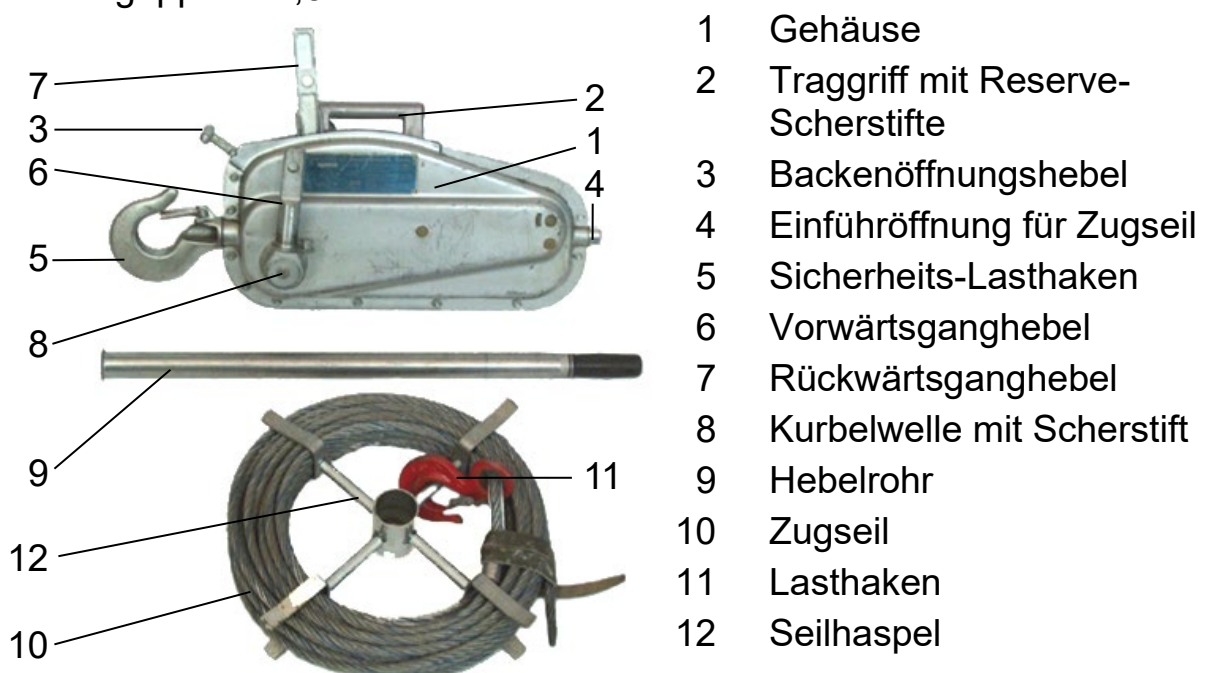
Hervorstehende Drähte müssen entfernt werden.

3.1.2 Zweck

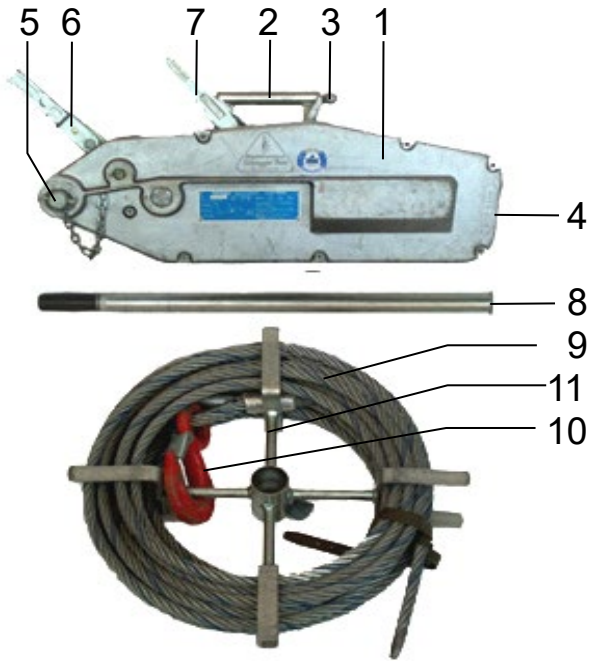
Seilzugapparate dienen zum Heben und Verschieben von Lasten über grössere Distanzen.

3.1.3 Beschreibung

Seilzugapparat 1,5 t



Seilzugapparat 3 t



- 1 Gehäuse
- 2 Traggriff
- 3 Backenöffnungshebel
- 4 Einführöffnung für Zugseil
- 5 Ankerbolzen
- 6 Vorwärtsganghebel
- 7 Rückwärtsganghebel
- 8 Hebelrohr
- 9 Zugseil
- 10 Lasthaken
- 11 Seilhaspel

3.1.4 Technische Daten

Seilzugapparat	1,5 t	3 t
Zugkraft	15 kN	30 kN
Gewicht (ohne Zugseil)	18 kg	25 kg
Kraftaufwand am Hebel bei max. Last	45 kg	40 kg
Vorschub pro Doppelbewegung	65 mm	40 mm
Zugseil:		
Durchmesser	11 mm	16 mm
Länge	20 m	20 m
Gewicht mit Zughaken und Haspel	11 kg	22 kg
Bruchlast	7 t	16 t

3.1.5 Betrieb

Erstellen der Betriebsbereitschaft

1. Backenöffnungshebel Richtung Lasthaken (bei 1,5 t) / Richtung Ankerbolzen (bei 3 t) schieben, bis er einrastet.
2. Seilzugapparat an der Verankerung befestigen.
3. Vorwärtsganghebel in die Endlage gegen den (bei 1,5 t) Lasthaken bzw. (bei 3 t) Ankerbolzen stellen.
4. Zugseil gerade auslegen und in die Einführöffnung schieben.

5. Lasthaken des Zugseils an der Last befestigen.
6. Zugseil von Hand anspannen und Backenöffnungshebel auf Grundstellung schieben.

Heben bzw. Ziehen der Last

1. Hebelrohr auf Vorwärtsganghebel stecken.
2. Hebelrohr von Anschlag zu Anschlag bewegen.

Senken bzw. Entlasten der Last

1. Hebelrohr auf Rückwärtsganghebel stecken.
2. Hebelrohr von Anschlag zu Anschlag bewegen.

Ausserbetriebssetzung

1. Hebelrohr entfernen.
2. Backenöffnungshebel Richtung Lasthaken (bei 1,5 t) / Richtung Ankerbolzen (bei 3 t) schieben, bis er einrastet.
3. Zugseil ausziehen.
4. Backenöffnungshebel auf Grundstellung schieben.
5. Zugseil aufhaspeln.

3.1.6 Störungen

Nur für Seilzugapparat 1,5 t

Störungen:	Ursache:	Behebung:
Vorwärtsganghebel bewegt sich in belastetem Zustand frei.	Sicherungsstifte (Scherstifte) sind abgeschert.	<p>Sicherungsstifte auswechseln (kann in belastetem Zustand vorgenommen werden) Vorgehen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sechskantschraube von Kurbelwelle lösen. • Vorwärtsganghebel durch Drehen von der Kurbelwelle abziehen und Reste der abgescherten Stifte entfernen. • Vorwärtsganghebel auf Kurbelwelle aufstecken. • Reserve-Scherstifte einschlagen. • Sechskantschraube mit Unterlegscheibe aufschrauben.
Hier nicht aufgeführte Störungen dürfen nur von einem Fachmann behoben werden.		

3.1.7 Wartung

Nach jedem Einsatz:

- Apparat reinigen.
- Zugseil reinigen, trocknen und auf Beschädigungen kontrollieren.
- Es dürfen keine ölhaltigen Reinigungsmittel verwendet werden.

3.2 Eder Spillwinde ESW 1800

3.2.1 Zusätzliche Sicherheitsvorschriften

Es ist verboten...

- Personen mit dem Motorseilzuggerät zu transportieren.
- metallische Teile wie Hacken oder Schäkkel und dergleichen am Befestigungsauge anzubringen.
- die Seilwinde am Motorschutzbügel zu befestigen.
- Geräte mit Verbrennungsmotoren in geschlossenen Räumen oder explosionsgefährdeter Umgebung zu betreiben.
- die Gänge bei laufendem Motor umzuschalten.
- das Gerät während dem Betrieb aufzutanken.

Die Seilwinde darf nicht verwendet werden, wenn Beschädigungen am Gerät oder den Anschlagmitteln festgestellt werden.

Schutz- und Sicherheitseinrichtungen dürfen nicht unwirksam gemacht werden.

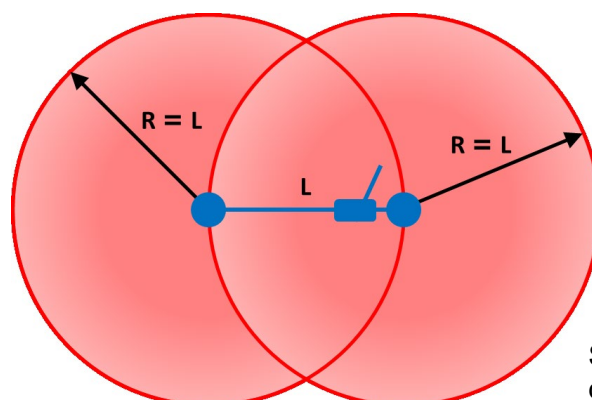
Die Seilwinde ist nicht für dynamische Lasten ausgelegt, das heisst die Last darf nicht mit Schwung in das Seil hineinfallen.

Das Bedienpersonal darf sich nicht im Schleuderbereich des Zugseils aufhalten und muss zur Maschine 5 m Abstand halten.

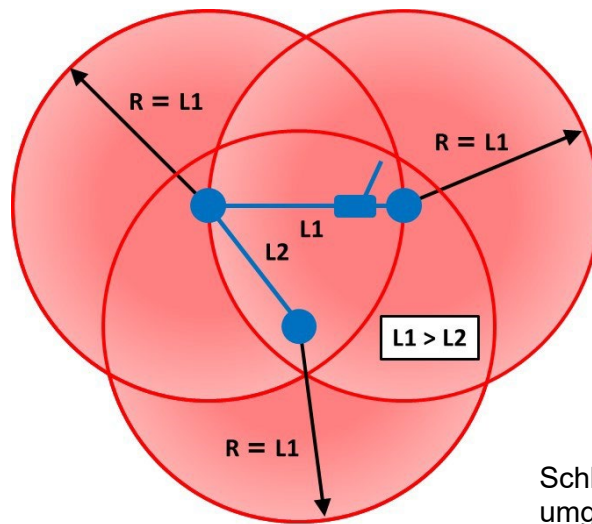
Erläuterung Schleuderbereich:

Alle Seile (auch "statische" Drahtseile) verhalten sich bei Belastung elastisch. Sie werden wie eine Feder vorgespannt und die Energie wird gespeichert. Beim Versagen eines Elements (Verankerung, Seil, Verbindungselement) wird diese Energie explosionsartig freigesetzt. Bei grossen Zugkräften können Seile oder Verankerungsmaterial über weite Strecken geschleudert werden und schwere Unfälle verursachen.

Faustregel: Der Schleuderbereich umfasst die Kreisflächen rund um jeden Verankerungspunkt. Der Radius entspricht der längsten Seilstrecke. Der Sicherheitsabstand für Personen umfasst den 1.5-fachen Radius.

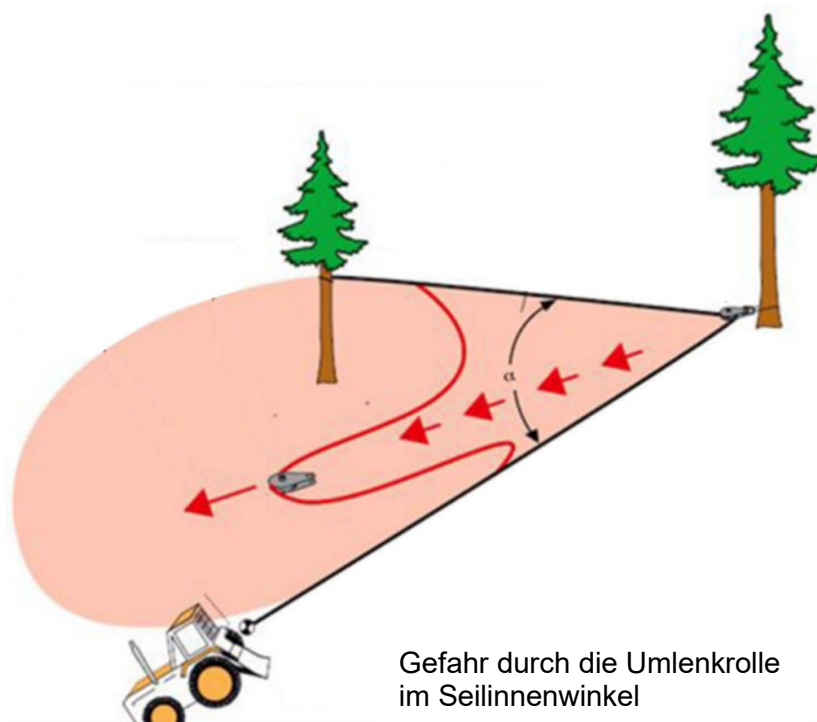


Schleuderbereich bei einem direkten Seilzug



Schleuderbereich bei einem umgelenkten Seilzug

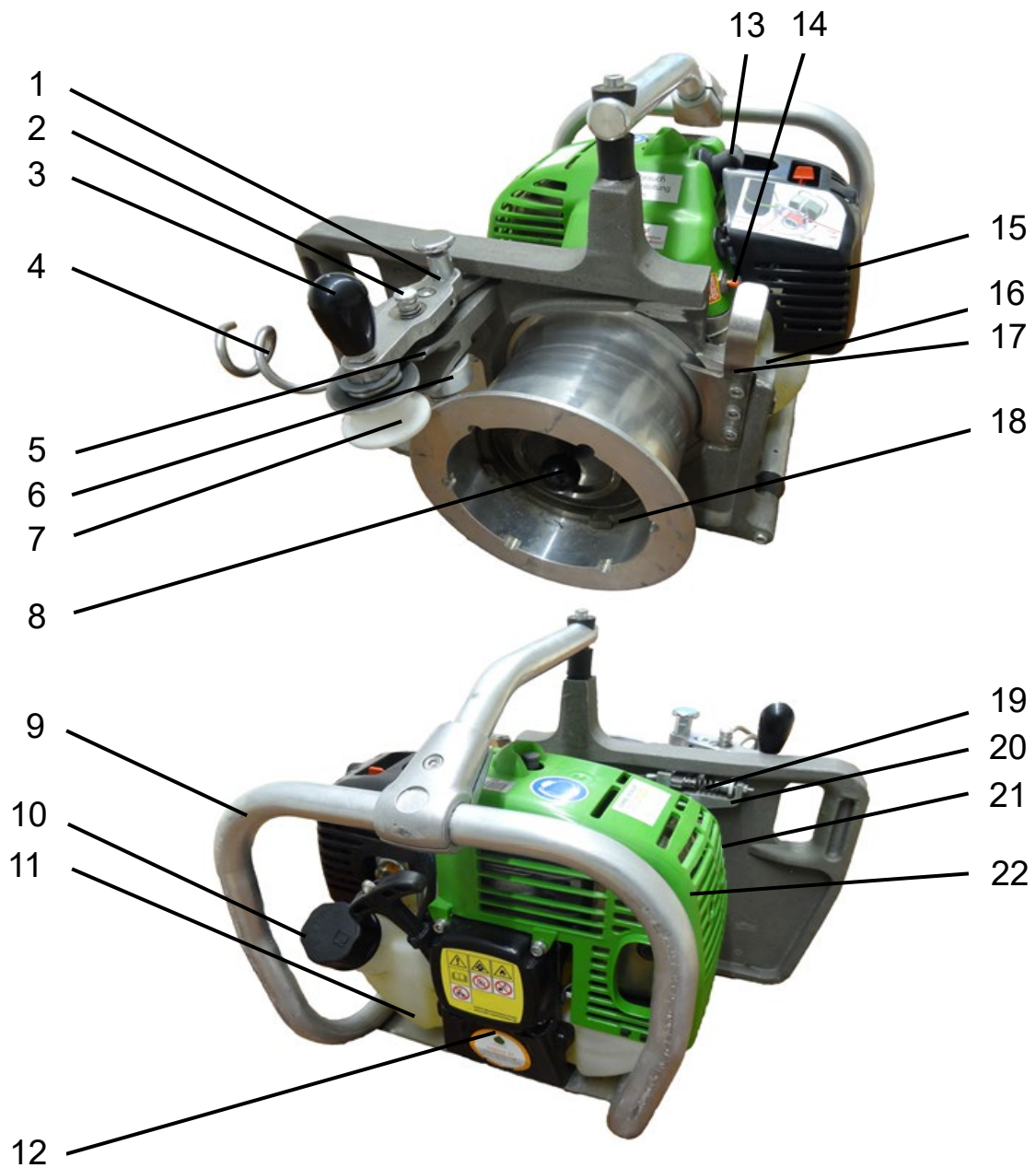
Am gefährlichsten ist die Zone im Seilinnenwinkel. Auf die Umlenkung kann die doppelte Zugkraft einwirken. Dementsprechend gross ist die Schleudenergie bei einem Versagen des Umlenkpunktes.



3.2.2 Zweck

Die Eder Spillwinde ESW 1800 ist nur zum Ziehen, Heben und Sichern von Lasten im Forst bestimmt.

3.2.3 Beschreibung



- | | |
|---------------------|-----------------------|
| 1 Gashebel | 12 Startergehäuse |
| 2 Arretierungsknopf | 13 Zündkerze |
| 3 Steuerhebel | 14 Kurzschlusschalter |
| 4 Federumlenkhaken | 15 Luftfilterdeckel |
| 5 Seilklemme | 16 Bowdenzug |
| 6 Exzenter | 17 Abstreifblech |
| 7 Seilumlenkrolle | 18 Schmiernippel |
| 8 Stellring | 19 Druckfeder |
| 9 Motorschutzbügel | 20 Bowdenzugkonsole |
| 10 Tankdeckel | 21 Federhackeneinheit |
| 11 Tank | 22 Motorgehäuse |

3.2.4 Technische Daten

Seilzuggerät:	
Zugkraft	900 kg/1800 kg
Gewicht (ohne Zugseil)	13.5 kg
Seilgeschwindigkeit ca.	max. 12/24 m/min
Zugseil:	
Durchmesser	12-14 mm
Länge	unbegrenzt
Festigkeit	min. 5 t
Antriebsmotor:	
Typ	2-Takt-Motor
Leistung	3.3/4.5 kW
Kraftstoff	Gerätebenzin 2T
Tankinhalt	1.1 Liter

3.2.5 Betrieb

Erstellen der Betriebsbereitschaft

1. Zugkraft anhand der zu bewegenden Last abschätzen. Die Zugkraft darf nicht grösser als die Nennzugkraft des Gerätes (18 kN) sein.
2. Standort mit Verankerungsmöglichkeit für die Maschine bestimmen, und das Zuggerät mit geeigneten Anschlagmittel so anhängen, dass es sich in die Zugrichtung einstellen kann. **Das Gerät muss sich frei in die Zugrichtung des Seils bewegen können. Bei scharfen Kanten oder anderen Hindernisse, Bodenrollen oder Unterlagen aus Holz oder Kunststoff verwenden.**
3. Das Zugseil wird durch die Seilführung geführt und mindestens 5-mal (je nach Seildurchmesser) um das Spill gegen den Uhrzeigersinn geschlungen und bei kurzzeitig gezogenem Gashebel (Halbgasstellung s. Abb. 2.2-2) über die Seilklemme um die Umlenkrolle geführt (s. Abb. 2.2-1 bis Abb. 2.2-5). Dabei ist darauf zu achten, dass die Seilwindungen auf dem Spill nebeneinander, keinesfalls übereinanderliegen, da sich sonst beim Ziehen das Seil auf dem Spill aufwickeln und blockieren kann.

4. Zum Starten des Zugvorgangs stellt sich die bedienende Person in einem Winkel von 90 Grad zur Zugrichtung mit ausreichendem Sicherheitsabstand (min. 5 m) neben die EDER Spillwinde ESW1800 und zieht mit geringem Kraftaufwand am Zugseil. Der Kraftaufwand muss nur so stark sein, dass der Gashebel so weit gezogen wird, bis die gewünschte Vorschubgeschwindigkeit erreicht ist.

Während des Zugvorgangs muss das Seil auf dem Spill leicht durchrutschen, um das einlaufende Seil aufnehmen zu können. Durch zu starkes Ziehen am Seil wird die Reibung und damit der Seilverschleiss unnötig erhöht. Sollte die Zugleistung nicht ausreichen, können ein bis zwei Seilwindungen mehr auf das Spill gelegt werden.

Hinweis: Durch besonders kräftiges Ziehen wird die Zugkraft der EDER Spillwinde ESW1800 nicht erhöht!



Abb. 2.2-1



Abb. 2.2-2



Abb. 2.2-3



Abb. 2.2-4



Abb. 2.2-5

Starten des Motors

1. Drücken Sie ca. 3-7-mal auf die Gummikuppel (Abb. 2.3-1- Pos.(d)) des Primers um das Gemisch in den Vergaser zu befördern, bis der Kraftstoff in der Rucklaufleitung/Schlauch (Abb. 2.3-1– Pos. (e)) sichtbar zurückfließt.
2. Stellen Sie den Choke-Hebel (Abb. 2.3-5) auf die Choke-Position "zu".
3. Schalten Sie den Kurzschlusschalter auf "I" (Abb. 2.3-2).
4. Drücken Sie den Dekompressionsknopf (Abb. 2.3-1– Pos.(b)) nach unten - bei der ersten Zündung wird er automatisch zurückgedrückt.

5. Bringen Sie den Gashebel/Steuerhebel in die Halbgasposition (Abb. 2.2-2). Drücken Sie den Arretierungsknopf.
6. Ziehen Sie kräftig am Startergriff (Abb. 2.3-1- Pos. (g))
7. Stellen Sie den Choke-Hebel nach dem **ersten Zug** am Startergriff auf die Position "Auf" (Abb. 2.3-4) zurück. Ansonsten "säuft" die EDER Spillwinde ESW1800 ab. Die Halbgasstellung wird durch das Ziehen am Gashebel/Zugseil wieder aufgehoben.

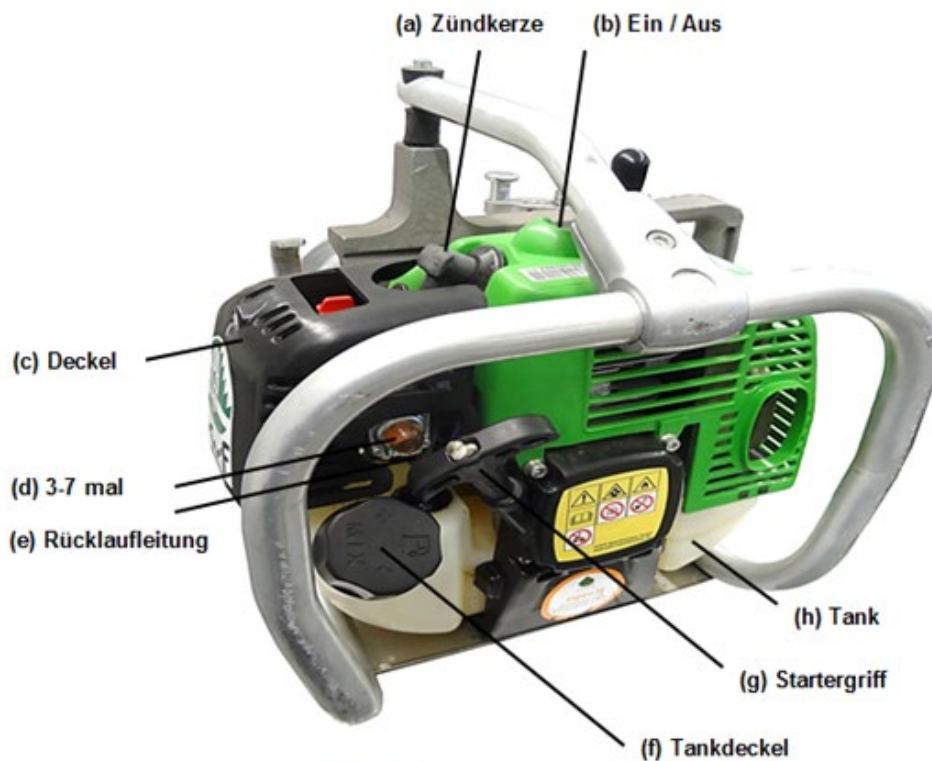


Abb. 2.3-1



Abb. 2.3-2:
"I-Ein"



Abb. 2.3-3:
"0-Aus"



Abb. 2.3-4:
"Choke auf"



Abb. 2.3-5:
"Choke zu"

Abstellen des Motors

1. Entspannen Sie das Seil in ihren Händen, somit springt der Gashebel zurück auf Leerlauf.
2. Lassen Sie den Motor ein paar Sekunden im Leerlauf abkühlen.
3. Schalten Sie den Kurzschlusschalter auf O (Abb. 2.3-3) und der Motor bleibt stehen.

Ausserbetriebssetzung

1. Last sichern
2. Seil ausfädeln und in den Tragsack verpacken
3. EDER Spillwinde ESW1800 in Behälter versorgen

3.2.6 Wartung

Nach jedem Einsatz:

- Gerät reinigen
- Gerät nur zu 90% auftanken, damit sich das Gemisch ausdehnen kann.
- den Motor von Staub und Schmutz befreien, um eine Überhitzung zu vermeiden. Benutzen Sie dazu eine Bürste oder Druckluft, um den Auspuff, den Zylinder, die Deckel zu reinigen.
- Schmierung: Der Austritt von geringen Mengen Fließfett aus der Winde ist normal. Um eine hinreichende Schmierung im Getriebe aufrecht zu erhalten, muss dem Getriebe gelegentlich Fließfett hinzugeführt werden.

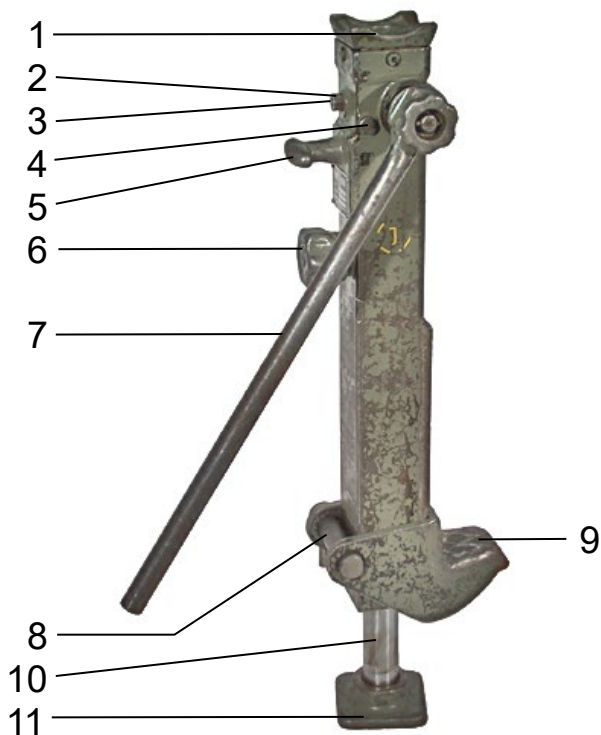
3.3 Hydraulische Lastheber 5 t, 10 t

3.3.1 Zweck

Lastheber dienen zum Heben und Verschieben von Lasten über kurze Distanzen.

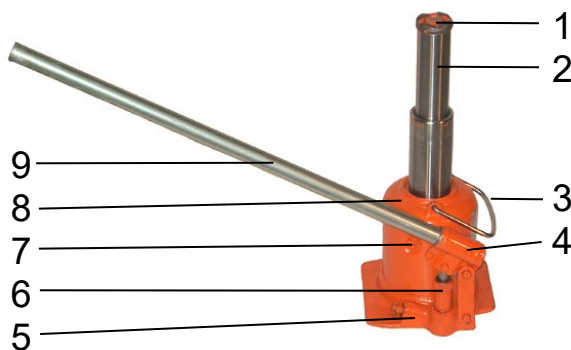
3.3.2 Beschreibung

Hydraulischer Lastheber 5 t



- 1 Druckkopf
- 2 Öleinfüllschraube mit Entlüftungsventil
- 3 Entlüftungsstift
- 4 Ölstandschrabe
- 5 Haltegriff
- 6 Handrad für Ablassventil
- 7 Pumphebel
- 8 Befestigungsbolzen zu Hebeklaue
- 9 Hebeklaue
- 10 Hubkolben
- 11 Kolbenfuss

Hydraulischer Lastheber 10 t



- 1 Druckknopf (Auflagedeckel)
- 2 Teleskopkolben
- 3 Traggriff
- 4 Hebelhalter
- 5 Ablassventil
- 6 Pumpkolben
- 7 Öleinfüllschraube
- 8 Pumpengehäuse
- 9 Pumphebel

3.3.3 Technische Daten

Lastheber	5 t	10 t
Hubkraft	5 t	10 t
Kraftaufwand am Hebel bei max. Last	39 kg	40 kg
Hubhöhe	28 cm	21 cm
Höhe bei eingefahrenem Kolben	65 cm	17,5 cm
Höhe bei ausgefahrenem Kolben	93 cm	38,5 cm
Mindesthöhe zum Ansetzen der Klaue	8 cm	-----
Gewicht	24 kg	8 kg

3.3.4 Betrieb

Erstellen der Betriebsbereitschaft

1. Lastheber senkrecht stellen.
2. Ablassventil öffnen.
3. 3- bis 4-mal pumpen.
4. Ablassventil schliessen.
5. Bei Lastheber 5 t je nach Einsatz Hebelklaue verschieben oder entfernen.

Heben bzw. Verschieben

1. Lastheber möglichst in Hub- bzw. Schubrichtung ansetzen.
2. Wird der Lastheber 10 t in horizontaler oder schräger Lage angesetzt, darf der Pumpenkolben wegen Ausfall der Ölversorgung nicht nach oben ausgerichtet sein.
3. Pumphebel einsetzen und pumpen.
4. Last während des Hebens laufend mit geeignetem Material unterbauen.

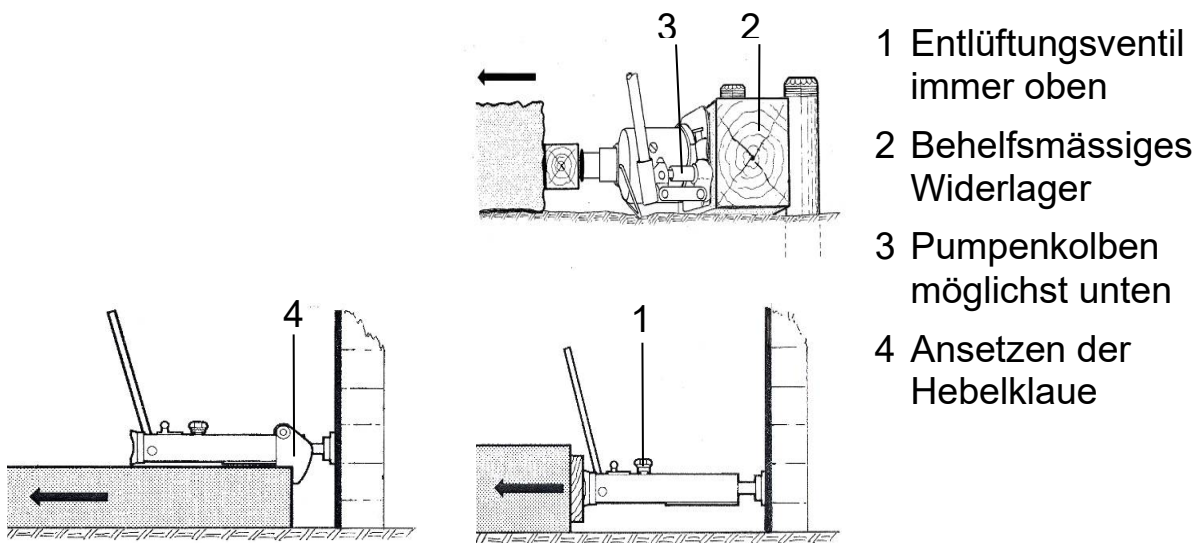
Senken bzw. Entlasten

1. Ablassventil mit Pumphebel oder Handrad langsam öffnen und Last absenken (Senkgeschwindigkeit kann reguliert werden, indem das Ablassventil mehr oder weniger geöffnet wird.)
2. Lastheber senkrecht stellen.
3. Entlüftungstift drücken (nur bei Lastheber 5 t) und Kolben ganz einfahren.
4. Ablassventil schliessen.

3.3.5 Anwendung

- Der Lastheberboden bzw. der Kolbenfuss muss mit seiner ganzen Fläche auf dem Widerlager aufliegen.
- Der Druckkopf bzw. die Hebelklaue bei Lastheber 5 t ist an der zu bewegenden Last anzusetzen.
- Beim Einsatz in weichen Böden ist der Lastheber auf eine feste, möglichst grossflächige Unterlage (Brett, Steinplatte usw.) zu stellen.
- Werden mehrere Lastheber zum Senken einer Last verwendet, sind sie gleichzeitig zu betätigen.

Mögliche Anordnung für das Verschieben einer Last.



3.3.6 Störungen

Störungen:	Ursache:	Behebung:
Hubkolben fährt nicht oder nur ruckweise aus.	Pumpe erzeugt keinen Druck. Luft im Pumpzylinder ¹⁾ .	Ablassventil schliessen. Entlüften: <ul style="list-style-type: none"> • Heber senkrecht stellen, Ablassventil öffnen. • Hubkolben ganz zurückdrücken und dabei Entlüftungsstift betätigen, bis das zischende Entweichen der Luft aufhört.
	Heber überlastet. Unterdruck im Ölbehälter ¹⁾ . Ölmangel. Öl fließt nicht aus dem Hubzylinder.	Belastung überprüfen. Entlüftungsventil betätigen. Hydrauliköl nachfüllen. Ablassventil öffnen.
Der Hubkolben lässt sich nur schwer in seine Ausgangsstellung zurückführen.	Überdruck im Ölbehälter ¹⁾ . Zu viel Öl im Gerät.	Entlüftungsventil betätigen. Ölstand ausgleichen.
¹⁾ gilt nur bei Lastheber 5 t		
Hier nicht aufgeführte Störungen dürfen nur von einem Fachmann behoben werden.		

3.3.7 Wartung

Nach jedem Einsatz:

- Lastheber, Kolben und Kolbenrohr reinigen.
- Kolben und Kolbenrohr leicht einfetten.
- Lastheber entlüften (nur bei Lastheber 5 t).
- Ölstand kontrollieren (Öl muss bei eingefahrenem Kolben und senkrecht stehendem Gerät bis zur Öleinfüllöffnung reichen), wenn notwendig Hydrauliköl nachfüllen.

3.4 Kombigerät 95/14 (Spreizer), hydraulisch

3.4.1 Zusätzliche Sicherheitsvorschriften

Es ist verboten,

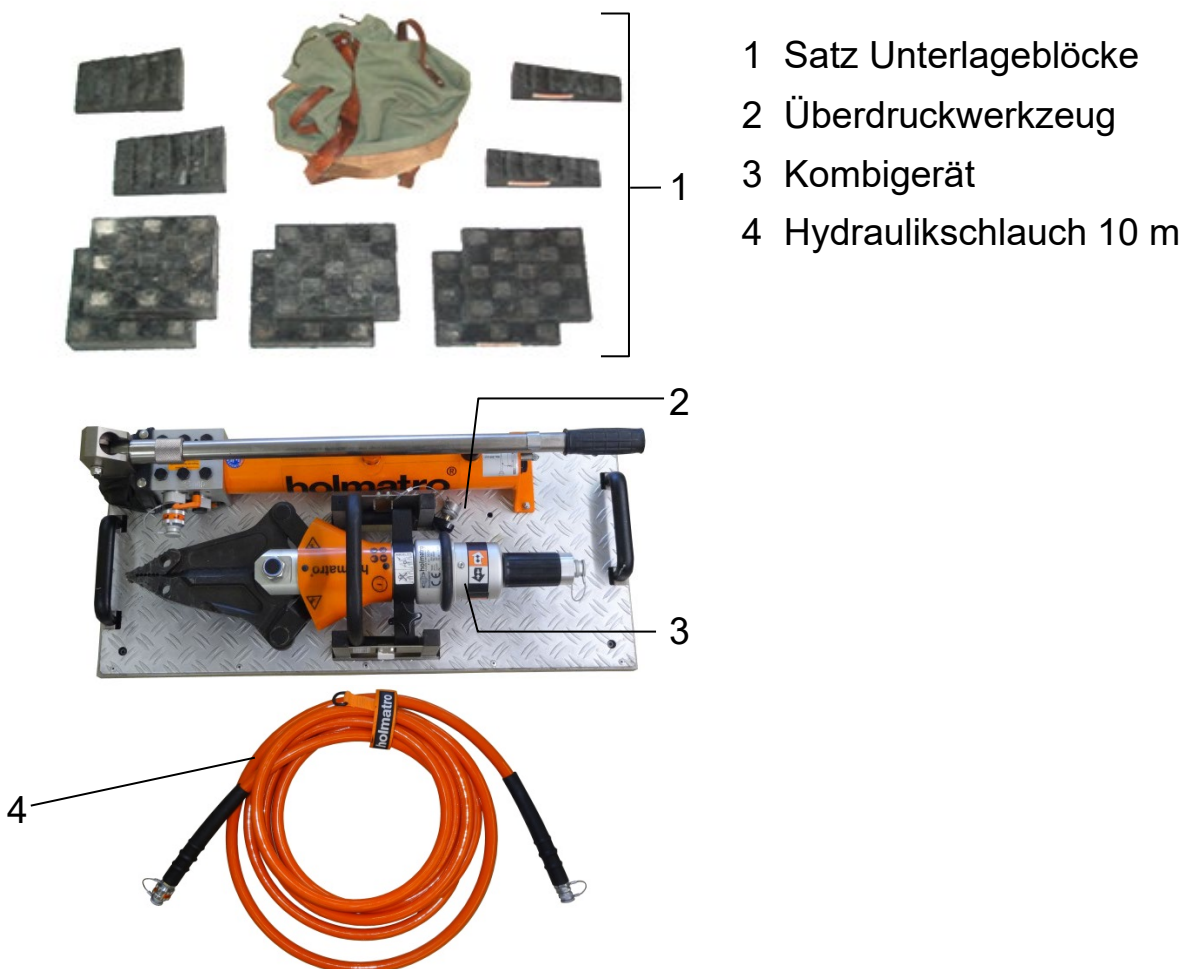
- unter hydraulischer, pneumatischer, elektrischer oder mechanischer Spannung stehende Teile zu schneiden;
- Rohrleitungen aufzuschneiden, die brennbare oder chemische Stoffe enthalten oder enthielten.

3.4.2 Zweck

Das Kombigerät 95/14 dient primär dem Verschieben bzw. Anheben von Lasten über kurze Distanzen und sekundär dem Schneiden bzw. Quetschen von Armierungseisen, Profilen, Blechen, Rohren etc.

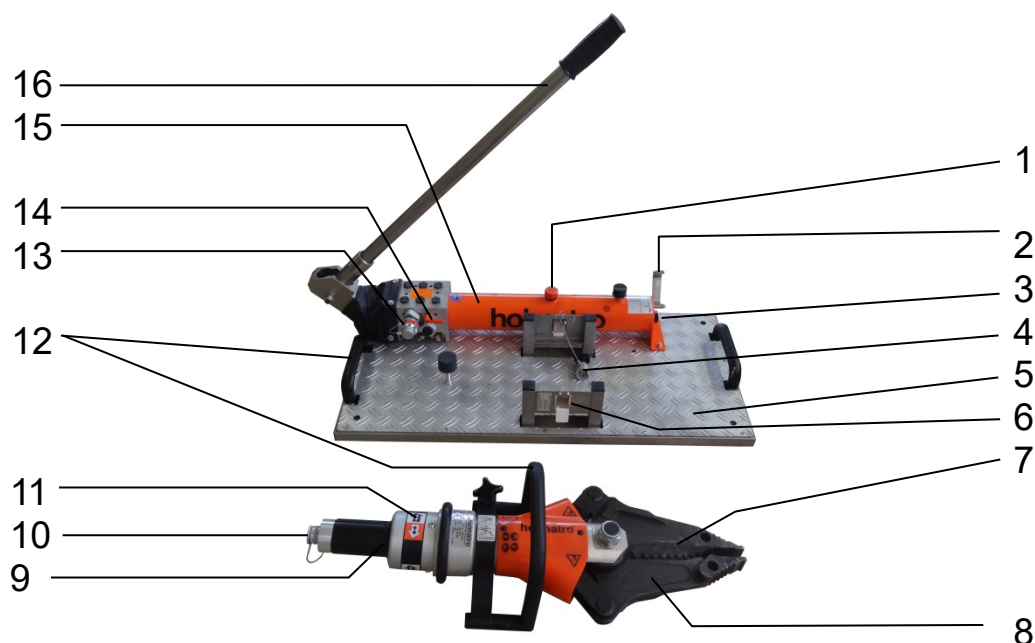
3.4.3 Beschreibung

Komplette Ausrüstung



Bedienungselemente/Bestandteile Kombigerät mit Handpumpe

- | | | | |
|---|--------------------------------|----|--------------------------|
| 1 | Be- und Entlüftungsventil | 9 | Drehgriff |
| 2 | Arretierung Pumpenhebel | 10 | Anschlusskupplung |
| 3 | Öleinfüllschraube mit Messstab | 11 | Zylinder |
| 4 | Überdruckwerkzeug | 12 | Traggriff |
| 5 | Grundrahmen mit Trittblech | 13 | Anschlusskupplung |
| 6 | Haltefeder Kombigerät | 14 | Druckentlastungsventil |
| 7 | Messerschneiden | 15 | Handpumpe mit Ölbehälter |
| 8 | Spreizbacken | 16 | Pumpenhebel, verstellbar |



3.4.4 Technische Daten

Gewicht / Leistung:

Handpumpe auf Grundrahmen, komplett	24,5 kg
Kombigerät, komplett	17,5 kg
Spreizöffnung	max. 195 mm
Spreizkraft (25 mm hinter der Spitze)	max. 2,65 t
Schneidkraft (in der Aussparung und Messer ganz geöffnet)	max. 29,70 t
Mittlere Schneidkraft (bei Messermittle)	ca. 9 t

3.4.5 Betrieb

Erstellen der Betriebsbereitschaft

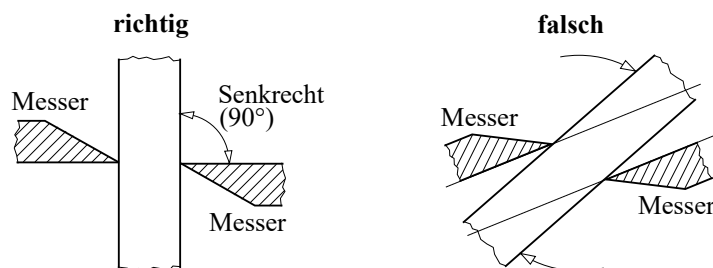
1. Handpumpe standfest platzieren.
2. Kombigerät aus Halterung nehmen und Schlauch auslegen.
3. Hydraulikschlauch ankuppeln.
4. Kontrollieren, ob alle hydraulischen Anschlüsse ordnungsgemäss angeschlossen sind.
5. Pumpenhebel entriegeln und in gewünschter Position einrasten.
6. Druckentlastungsventil schliessen.

Spreizen und Heben

1. Kombigerät ausschliesslich am Hand- und am Drehgriff tragen (Schläuche nicht als zusätzlichen Haltegriff benützen).
2. Handgriff am Kombigerät in gewünschte Position bringen.
3. Spreizbacken so tief wie möglich ansetzen.
4. Standort so wählen, dass absplitternde Mauerstücke weder Bediener noch Unterstützer treffen können.
5. Handpumpe durch Unterstützungsperson betätigen lassen.
6. Durch Betätigen des Drehgriffs im Uhrzeigersinn Last heben bzw. verschieben (evtl. gewonnene Öffnung mittels Keils sichern, damit die Spreizbacken noch tiefer angesetzt werden können).
7. Last bis zur gewünschten Höhe bzw. Distanz heben bzw. verschieben.
 - Last gegen Wegrutschen sichern.
 - Last bei fortschreitendem Hubvorgang laufend unterbauen.
 - Als Unterbaumaterial möglichst die Unterlageblöcke oder bereitgestelltes Holz einsetzen (nie Steine oder Metall auf Metall).
8. Kontrollieren, ob gehobene/gespreizte Last gesichert ist.
9. Handpumpe durch Unterstützungsperson betätigen lassen.
10. Durch Betätigung des Drehgriffs im Gegenuhrzeigersinn Kombigerät entlasten und vom Einsatzort entfernen.
11. Messer schliessen, bis Spreizspitzen noch ca. 10 mm geöffnet sind.
12. Druckentlastungsventil an der Handpumpe öffnen, Pumpenhebel mit Arretierung sichern.
13. Hydraulikschlauch abkuppeln und aufrollen.
14. Kombigerät in Haltefeder einrasten.

Schneiden und Quetschen

1. Kombigerät ausschliesslich am Trag- und am Drehgriff tragen (Schläuche nicht als zusätzlichen Haltegriff benutzen).
2. Handgriff am Kombigerät in gewünschte Position bringen.
3. Schnittpunkt so nah wie möglich beim Drehpunkt der Messer ansetzen (Messer max. öffnen) bzw. Schnittstelle immer wieder an diesen Punkt verlegen.
4. Handpumpe durch Unterstützungsperson betätigen lassen.
5. Messer nach Möglichkeit mit einem Winkel von 90° zum Schneidgut ansetzen.



6. Standort so wählen, dass absplitternde Metallstücke weder Bediener noch Unterstützer treffen können.
7. Durch entsprechendes Drehen des Drehgriffes Messer öffnen bzw. schliessen.
8. Bei längeren Schnitten (länger als die Messer) wird mit Vorteil zuerst ein V-Schnitt angebracht, um mehr Platz für das Schneidegerät zu schaffen.
9. Kombigerät entlasten und vom Einsatzort entfernen.
10. Messer schliessen, bis Spreizspitzen noch ca. 10 mm geöffnet sind.
11. Druckentlastungsventil an der Handpumpe öffnen, Pumpenhebel mit Arretierung sichern.
12. Hydraulikschlauch abkuppeln und aufrollen.
13. Kombigerät in Haltefeder einrasten.

Hinweise:

- Keinen hochgehärteten Stahl schneiden.
- Mit den vordersten 15 - 20 mm der Spreizerspitze nicht quetschen.

3.4.6 Störungen

Störungen:	Ursache:	Behebung:
Gerät bringt nicht die volle Leistung.	Druckentlastungsventil ist nicht ganz geschlossen. Kupplungen sind nicht richtig angeschlossen. Luft im System. Zu wenig Öl in der Pumpe.	Druckentlastungsventil ganz schliessen. Kupplungen trennen und neu kuppeln. System entlüften: 10 Pumpenhöhe ohne Betätigung des Drehgriffs ausführen. Ölstand in der Hydraulikpumpe kontrollieren.
Kuppeln bzw. Entkuppeln nicht möglich.	Druck, der sich durch Erwärmung (z.B. Sonneneinstrahlung) aufgebaut hat.	Überdruckwerkzeug (4) auf männliche Kupplung setzen. Knopf im Uhrzeigersinn drehen, um Druck abzulassen. Es wird etwas Öl austreten. Knopf zurückdrehen (Gegenuhrzeigersinn) und Werkzeug entfernen.
Hier nicht aufgeführte Störungen dürfen nur von einem Fachmann behoben werden.		

3.4.7 Wartung

Nach jedem Einsatz:

- Kombigerät und Handpumpe mit Lappen reinigen (keine Hochdruckreiniger verwenden).
- Gelenke der Pumpe und des Kombigerätes sowie Messer leicht einölen.
- Gerät (speziell Messer und Schläuche) auf Funktionstüchtigkeit und Beschädigungen prüfen.

3.5 Hebekissensortiment, pneumatisch

3.5.1 Zusätzliche Sicherheitsvorschriften

Es ist verboten:

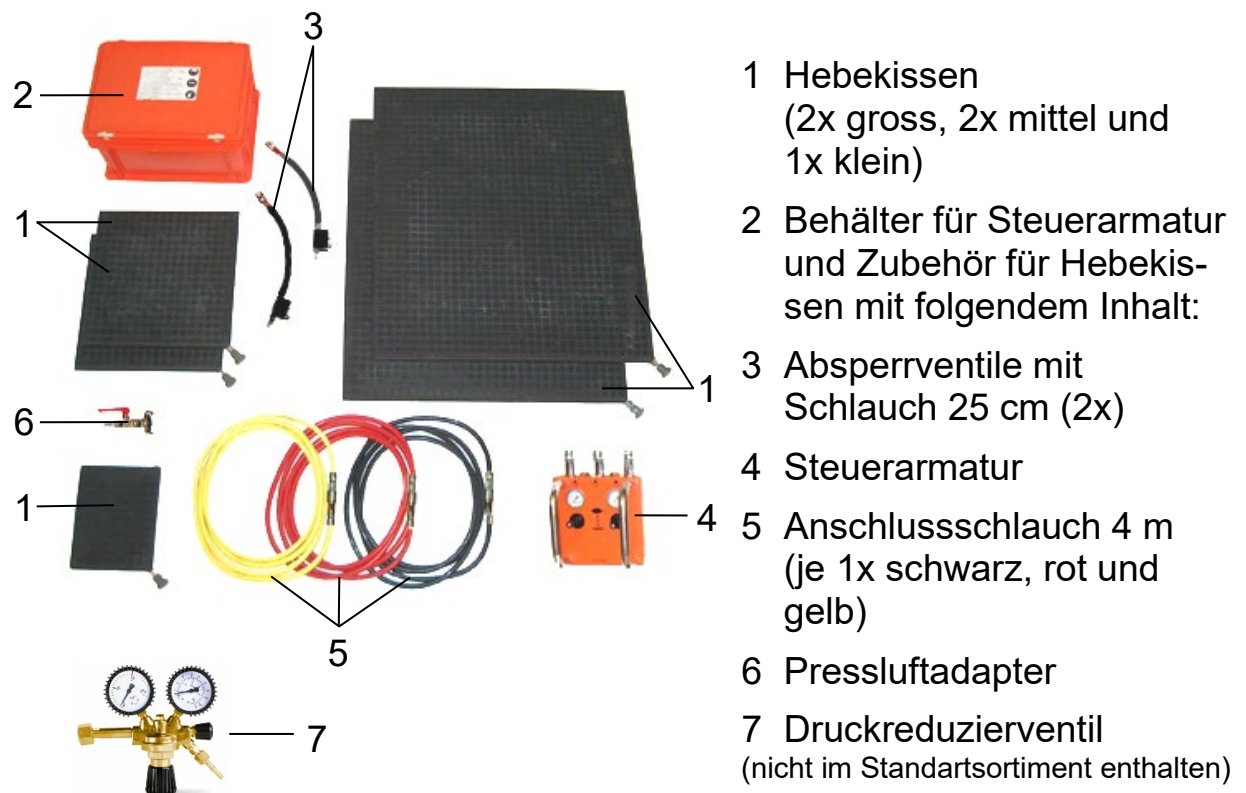
- andere Betriebsmedien als Press- bzw. Druckluft zu verwenden;
- die Hebekissen ohne Verwendung der Steuerarmatur zu füllen;
- die Befüllung ab Pressluftflasche ohne zwischengeschaltetes Druckreduzierventil (<10 bar) vorzunehmen;
- beim Befüllen und Entleeren unter Last sich vor dem Kissen aufzuhalten;
- unter Druck stehende Schläuche an- und abzukuppeln;
- mehr als zwei Kissen übereinander einzusetzen;
- ein grosses Kissen über einem kleinen zu platzieren.

3.5.2 Zweck

Die Hebekissen dienen vorwiegend dem Anheben und Verschieben von Lasten.

3.5.3 Beschreibung

Komplette Ausrüstung



3.5.4 Technische Daten

Arbeitsdruck:

- Füllen ab Kompressor ca. 7 bar
- Füllen ab Pressluftflasche max. 10 bar (nur in Verwendung mit dem Druckreduzierventil)

Hebekissen	Abmessung	Gewicht	Hubhöhe	maximale Hubkraft	
				bei 7 bar	bei 10 bar
Klein	200 x 255 mm	1 kg	95 mm	2,5 t	3,5 t
Mittel	370 x 370 mm	3 kg	180 mm	7,5 t	10 t
Gross	780 x 690 mm	11 kg	380 mm	34 t	49 t

Durch die zunehmende Wölbung bei steigendem Hub verringert sich die wirksame Auflagefläche zwischen dem Hebekissen und der zu hebenden Last. Deshalb nimmt die Hubkraft bei steigender Hubhöhe ab.

3.5.5 Betrieb ab Kompressor

Erstellen der Betriebsbereitschaft

Idealerweise ist ein Arbeitsdruck von max. 8bar (XAS67) einzustellen, damit allfällige Druckschwankungen kompensiert werden können.

Der Leitungsöler darf **nicht** in die Luftleitung eingekuppelt oder geöffnet werden.

1. Pressluftleitung ausblasen.
2. Anschlussschlauch (schwarz) mit geschlossenem Pressluftadapter an der Pressluftleitung und am Eingang der Steuerarmatur anschliessen.
3. Anschlussschlauch (rot oder gelb) an Ausgang der Steuerarmatur und je nach Bedarf mit oder ohne Absperrventil, an Hebekissen anschliessen. Beim Einsatz von mehreren Hebekissen (mehr als 2) ist das Anbringen von Absperrventilen angebracht. Darauf achten, dass kein Schmutz in den Anschlussnippel eindringen kann.
4. Hebekissen am gewünschten Einsatzort platzieren (mittels Anschlussschlauch oder Schlauch am Absperrventil unter die Last schieben).
 - Kissen vor scharfkantigen und spitzen Teilen schützen (mittels Holz- oder Gummiplatten).
 - Kissen möglichst ganz, mindestens aber 75% unter die Last schieben.
 - Bei ungleich grossen Kissen immer das kleinere Kissen oben platzieren.

Heben (Füllen)

1. "Luft" verlangen und Pressluftadapter öffnen.
2. Durch Betätigen der Steuerarmatur Hebekissen langsam füllen.
3. Last bis zur gewünschten Höhe langsam und ruckfrei anheben.
 - Last gegen Wegrutschen sichern.
 - Last bei fortschreitendem Hubvorgang laufend unterbauen.
 - Als Unterbaumaterial möglichst die Unterlageblöcke oder bereitgestelltes Holz einsetzen (nie Steine oder Metall auf Metall).

Absenken (Entleeren)

Durch Betätigung der Steuerarmatur bzw. des Absperrventils Last langsam und ruckfrei absenken.

Ausserbetriebnahme

1. Pressluftahn am Pressluftadapter schliessen und Pressluftleitung entlasten.
2. Steuerarmatur und Anschlussschläuche abkuppeln, Schutzkappen an den Hebekissen anbringen.

3.5.6 Betrieb ab Pressluftflaschen

Der Betrieb ab Pressluftflaschen ist generell erlaubt. Die Beschaffung der notwendigen Ausrüstungsgegenstände (wie Druckreduzierventil, Anschlussschlauch, Pressluftflaschen) ist Sache des Anwenders.

Diese Betriebsart darf nur mittels der vom Hersteller der Hebekissen bzw. der Pressluftflaschen zugelassenen Armaturen und nach deren Bedienungsvorschriften erfolgen.

3.5.7 Störungen

Störungen:	Ursache:	Behebung:
Hebekissen kann nur langsam oder überhaupt nicht gefüllt werden.	Ungenügende Druckluftmenge. Fremdkörper in Stecknippel. Stecknippel vereist.	Zuleitungen, Druckluftquelle überprüfen, Quelle evtl. austauschen. Nippel mit einem stumpfen Draht durchstossen. Nippel mit Hand erwärmen und anschliessend, wie bei "Fremdkörper" vorgehen.
Hier nicht aufgeführte Störungen dürfen nur von einem Fachmann behoben werden.		

3.5.8 Wartung

- Hebekissen, Steuerarmatur und Schläuche mit trockenem oder feuchtem Lappen reinigen (keine öligen Lappen verwenden!).
- Verschmutzte Stecknippel ausblasen oder mit Wasser auswaschen.

Material und Geräte des Pionierzuges

Teil 4: Bohren, Abbauen und Trennen



Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines	7
1.1	Generelle Sicherheitsvorschriften.....	7
1.2	Zweck.....	7
2	Pneumatische Geräte	9
2.1	Leitungsöler PLO 10	9
2.1.1	Zweck.....	9
2.1.2	Beschreibung	9
2.1.3	Technische Daten.....	9
2.1.4	Betrieb.....	9
2.1.5	Störungen	10
2.1.6	Wartung	10
2.2	Abbauhammer A 7.....	11
2.2.1	Zweck.....	11
2.2.2	Beschreibung	11
2.2.3	Technische Daten.....	11
2.2.4	Betrieb.....	12
2.2.5	Störungen	12
2.2.6	Wartung	13
2.3	Abbauhammer PLA 24 / TEX 22	13
2.3.1	Zweck.....	13
2.3.2	Beschreibung	13
2.3.3	Technische Daten.....	14
2.3.4	Betrieb.....	14
2.3.5	Störungen	15
2.3.6	Wartung	15
2.4	Bohrhammer BH 11.....	16
2.4.1	Zusätzliche Sicherheitsvorschriften	16
2.4.2	Zweck.....	16
2.4.3	Beschreibung	16
2.4.4	Technische Daten.....	17
2.4.5	Betrieb.....	17
2.4.6	Störungen	18
2.4.7	Wartung	19
3	Geräte mit Verbrennungsmotor	21
3.1	Atlas Copco Cobra PRO Aufbrechhammer	21
3.1.1	Zusätzliche Sicherheitsvorschriften	21
3.1.2	Zweck.....	21
3.1.3	Beschreibung	22

3.1.4	Technische Daten.....	23
3.1.5	Betrieb.....	23
3.1.6	Störung.....	25
3.1.7	Wartung.....	26
3.2	Benzinkettensägen.....	27
3.2.1	Zusätzliche Sicherheitsvorschriften	27
3.2.2	Zweck.....	27
3.2.3	Beschreibung	28
3.2.4	Technische Daten.....	29
3.2.5	Betrieb.....	29
3.2.6	Störungen.....	31
3.2.7	Wartung.....	33
3.3	Trennschleifer TS 700	35
3.3.1	Zusätzliche Sicherheitsvorschriften	35
3.3.2	Zweck.....	35
3.3.3	Beschreibung	36
3.3.4	Technische Daten.....	37
3.3.5	Betrieb.....	37
3.3.6	Störungen.....	40
3.4	Trennschleifer TS 500i.....	41
3.4.1	Zusätzliche Sicherheitsvorschriften	41
3.4.2	Zweck.....	41
3.4.3	Beschreibung	42
3.4.4	Technische Daten.....	43
3.4.5	Betrieb.....	43
3.4.6	Störungen.....	46
4	Geräte mit Elektromotor	47
4.1	Bohr- und Abbauhammer 92, elektropneumatisch.....	47
4.1.1	Zusätzliche Sicherheitsvorschriften	47
4.1.2	Zweck.....	47
4.1.3	Beschreibung	47
4.1.4	Technische Daten.....	48
4.1.5	Betrieb.....	48
4.1.6	Anwendung	49
4.1.7	Störungen.....	49
4.1.8	Wartung.....	50
4.2	Säbelsäge	51
4.2.1	Zweck.....	51
4.2.2	Beschreibung	51
4.2.3	Technische Daten.....	52
4.2.4	Betrieb.....	52
4.2.5	Anwendung	53

4.2.6	Störungen	54
4.2.7	Wartung	54
4.3	Winkelschleifer, elektrisch	55
4.3.1	Zusätzliche Sicherheitsvorschriften	55
4.3.2	Zweck.....	55
4.3.3	Beschreibung	55
4.3.4	Technische Daten.....	56
4.3.5	Betrieb.....	56
4.3.6	Anwendung	57
4.3.7	Störungen	57
4.3.8	Wartung	58
4.4	Baustahl-Schneidgerät	59
4.4.1	Zweck.....	59
4.4.2	Beschreibung	59
4.4.3	Technische Daten.....	60
4.4.4	Betrieb.....	60
4.4.5	Anwendung	60
4.4.6	Störungen	61
4.4.7	Wartung	61
5	Autogene Schneidgeräte	63
5.1	Schneidgerät 69/86	63
5.1.1	Zusätzliche Sicherheitsvorschriften	63
5.1.2	Zweck.....	63
5.1.3	Beschreibung	63
5.1.4	Technische Daten.....	65
5.1.5	Betrieb.....	65
5.1.6	Störungen	67
5.1.7	Wartung	68
5.2	Schneidgerät 2W-45/B	69
5.2.1	Zusätzliche Sicherheitsvorschriften	69
5.2.2	Zweck.....	69
5.2.3	Beschreibung	69
5.2.4	Technische Daten.....	71
5.2.5	Betrieb.....	71
5.2.6	Störungen	72
5.2.7	Wartung	73

Teil 4: Bohren, Abbauen und Trennen

1 Allgemeines

1.1 Generelle Sicherheitsvorschriften

Bei allen Arbeiten muss folgendes getragen werden:

- Helm mit Gehörschutz und Schutzbrille
- Arbeitshandschuhe
- einsatztaugliches Schuhwerk
- Staubschutzmasken bei starker Staubentwicklung

Personen, die an Stellen mit Absturzgefahr arbeiten, müssen für diesen Zweck mit zugelassener und geprüfter Ausrüstung gesichert werden.

Beim Durchbrechen von Wänden und Decken ist auf vorhandene Leitungen (Stark- und Schwachstrom, Gas, Wasser usw.) zu achten.

Im Übungsdienst darf sich beim Durchbrechen von Decken im darunterliegenden Raum niemand aufhalten.

Werden Geräte an der öffentlichen Stromversorgung angeschlossen, ist an der Steckdose ein FI-Sicherheitsschalter zwischenzuschalten.

Vor Wartungsarbeiten an Elektrogeräten sind diese von der Stromversorgung zu trennen.

Es ist verboten,

- unter hydraulischer, pneumatischer, elektrischer oder mechanischer Spannung stehende Teile zu schneiden;
- Rohre, Behälter und dergleichen aufzuschneiden, wenn sich brennbare oder chemische Stoffe enthalten oder enthielten;
- Elektrogeräte in explosionsgefährdeter Umgebung zu verwenden.

1.2 Zweck

Die dem Zivilschutz zur Verfügung stehenden Bohr-, Abbau- und Trenngeräte ermöglichen den Einsatzformationen einerseits grosse Bauteile aus Natur- und Kunststein, Mauerwerk oder Beton zu zerkleinern, andererseits Durchgänge in Wänden zu schaffen, Decken oder Böden aufzubrechen.

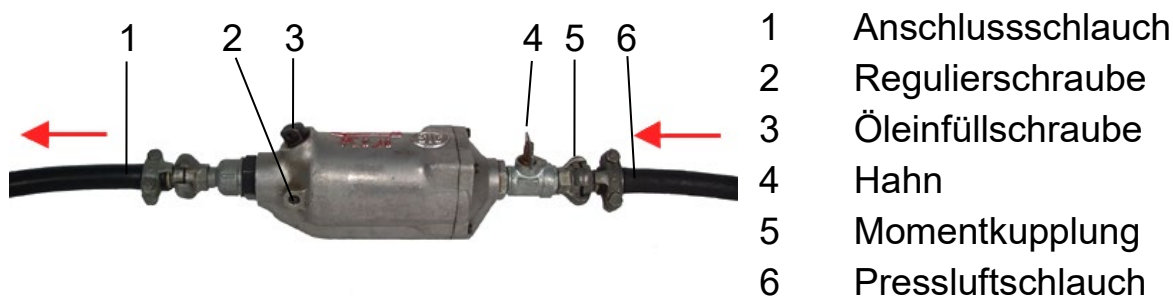
2 Pneumatische Geräte

2.1 Leitungsöler PLO 10

2.1.1 Zweck

Der Leitungsöler dient der automatischen Schmierung der Pressluftwerkzeuge.

2.1.2 Beschreibung



2.1.3 Technische Daten

Inhalt des Ölbehälters	1 l
Leistung	0 - 300 g/h
Betriebsdauer pro Füllung	ca. 3 h
Betriebsdruck	3,5 - 7 bar

2.1.4 Betrieb

Erstellen der Betriebsbereitschaft

1. Pressluft- und Anschlusschlauch ausblasen.
2. Leitungsöler zwischen Pressluft- und Anschlusschlauch so einkuppeln, dass der Pfeil in Richtung Pressluftwerkzeug zeigt.
3. Hahn öffnen.
4. Öldosierung mit Regulierschraube regeln (Grundeinstellung ca. 1/2 Umdrehung). Die Dosierung ist richtig eingestellt, wenn sich an der Auspufföffnung des Pressluftwerkzeuges ein schmaler, dunkler Ölrand bildet und am Schaft des Einsteckwerkzeuges ein dünner Ölfilm sichtbar wird.

Schmieröl nachfüllen

Wenn der Öl Vorrat erschöpft ist, wird der Durchfluss der Pressluft automatisch gesperrt.

In diesem Fall:

1. Hahn schliessen.
2. Druck werkzeugseitig ablassen.
3. Öleinfüllschraube entfernen.
4. Öl nachfüllen.
5. Öleinfüllschraube festziehen.
6. Hahn öffnen.

2.1.5 Störungen

Störungen:	Ursache:	Behebung:
Leitungsöler gibt kein Öl ab.	Ventilsystem verharzt. Lufteinlassloch zum Gummibalg oder Wasserabscheidedüse verstopft.	Eingefülltes Öl ausgiessen, einige cm ³ Putzöl in den Ölbehälter einfüllen, Öleinfüllöffnung verschliessen, Regulierschraube öffnen und den Leitungsöler schütteln. Diesen Vorgang wiederholen, bis das Ventilsystem frei beweglich ist, anschliessend den Leitungsöler ausblasen. Hahn abschrauben, Lufteinlassloch und Wasserabscheidedüse reinigen.
Hier nicht aufgeführte Störungen dürfen nur von einem Fachmann behoben werden.		

2.1.6 Wartung

Nach jedem Einsatz:

- Gerät reinigen.
- Öl nachfüllen.

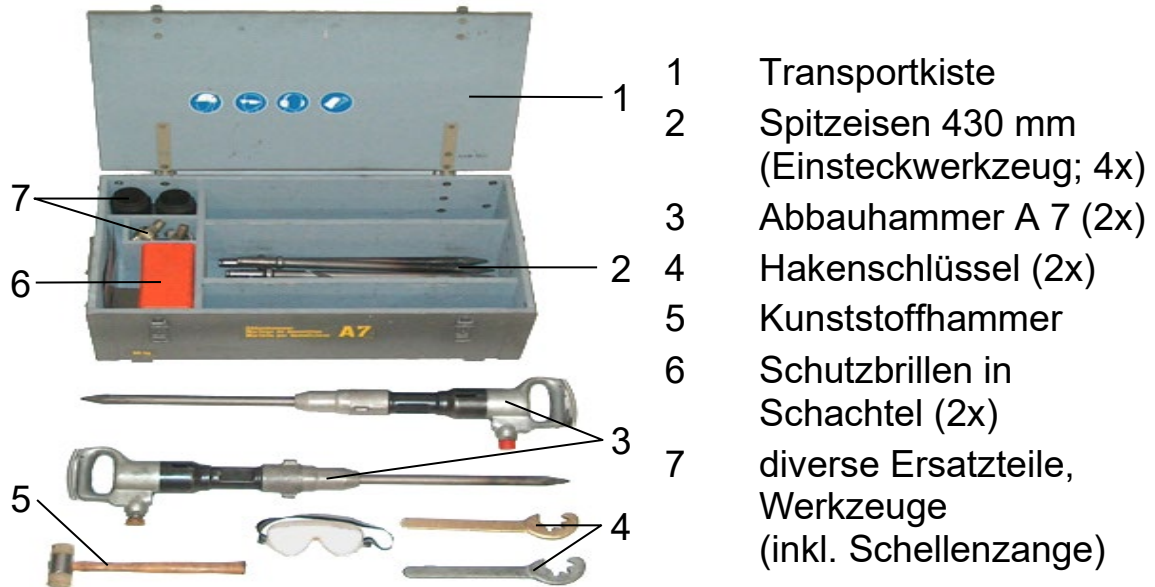
2.2 Abbauhammer A 7

2.2.1 Zweck

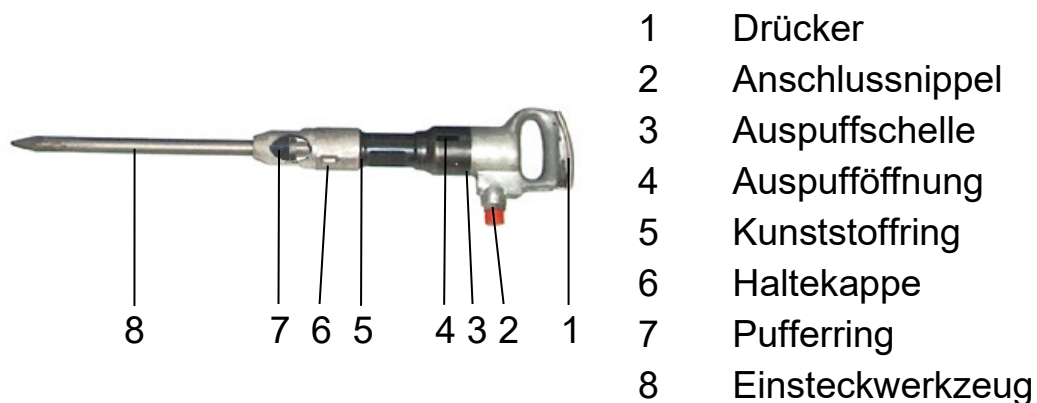
Der Abbauhammer A 7 wird für die Ausführung von Durchbrüchen eingesetzt.

2.2.2 Beschreibung

Abbauhammer A 7 in Transportkiste mit Zubehör



Abbauhammer A 7



2.2.3 Technische Daten

Gewicht (ohne Einsteckwerkzeug)	8,7 kg
Betriebsdruck	4-6 bar
Schlagzahl (bei 5 bar)	1400 pro min
Luftverbrauch	0,95 m ³ /min

2.2.4 Betrieb

Erstellen der Betriebsbereitschaft

1. Haltekappe abschrauben (Achtung auf Pufferring).
2. Einsteckwerkzeug einsetzen, und zwar so, dass der Pufferring zwischen Wulst und Haltekappe zu liegen kommt.
3. Haltekappe festschrauben und mit Kunststoffhammer nachziehen.
4. Gleitkontrolle am Einsteckwerkzeug vornehmen.
5. Anschlussschlauch ab Leitungsoiler anschrauben und Überwurfmutter mit Hakenschlüssel festziehen.

Kontrollen während des Betriebes

- Haltekappe und Überwurfmutter periodisch auf festen Sitz überprüfen.
- Leerschläge vermeiden.

2.2.5 Störungen

Störungen:	Ursache:	Behebung:
Abbauhammer springt nicht an oder kommt nicht auf die volle Leistung.	Betriebsdruck des Kompressors zu niedrig; Leitungsoiler leer oder falsch eingekuppelt; Pressluftleitung schlecht verlegt.	Betriebsdruck, Füllstand und Einbaurichtung des Leitungsoilers sowie Verlegung der Pressluftleitung kontrollieren.
Vereisung der Auspuff-Öffnung.	Verharzung durch Ölrückstände. Klimatische Bedingungen am Einsatzort ungünstig.	Einige cm ³ Putzöl in den Lufteinlass geben und Hammer in Betrieb nehmen, wenn nötig wiederholen. 2-3 dl Petrol in den Anschlussschlauch geben und Abbauhammer wieder in Betrieb nehmen.
Hier nicht aufgeführte Störungen dürfen nur von einem Fachmann behoben werden.		

2.2.6 Wartung

Nach jedem Einsatz:

- 2-3 Pumpenstöße Öl in den Lufteinlass geben und Gerät mit eingesetztem Einsteckwerkzeug gegen feste Unterlage angesetzt einige Sekunden laufen lassen.
- Gerät aussen reinigen.
- Auspuffschelle auf festen Sitz kontrollieren.
- Pufferring in Haltekappe und Kunststoffring am Zylinder auf Beschädigungen kontrollieren.
- Einsteckwerkzeuge kontrollieren: Spitze, Schlagfläche, Geradheit (werden Beschädigungen an den Schlagflächen festgestellt, sind die Abbauhämmer kontrollieren zu lassen).

2.3 Abbauhämmer PLA 24 / TEX 22

2.3.1 Zweck

Der Abbauhämmer PLA 24 bzw. TEX 22 wird vorwiegend für die Ausführung von Decken- und Mauerdurchbrüchen sowie zur Zerkleinerung von Trümmern eingesetzt.

2.3.2 Beschreibung

- | | | | |
|---|--|---|---|
| 1 | Transportkiste | 5 | Abbauhammer PLA 24 / TEX 22 |
| 2 | Spitzeisen (Einsteckwerkzeug)
6-kant, 450 mm (3x; bei TEX 4x) | 6 | bei TEX 22: Schachtel mit Ersatzteilen |
| 3 | Hakenschlüssel | 7 | bei PLA 24: Segeltuchtasche mit Werkzeug und Ersatzteilen |
| 4 | Vollschichtschutzbrille in Schachtel | | |

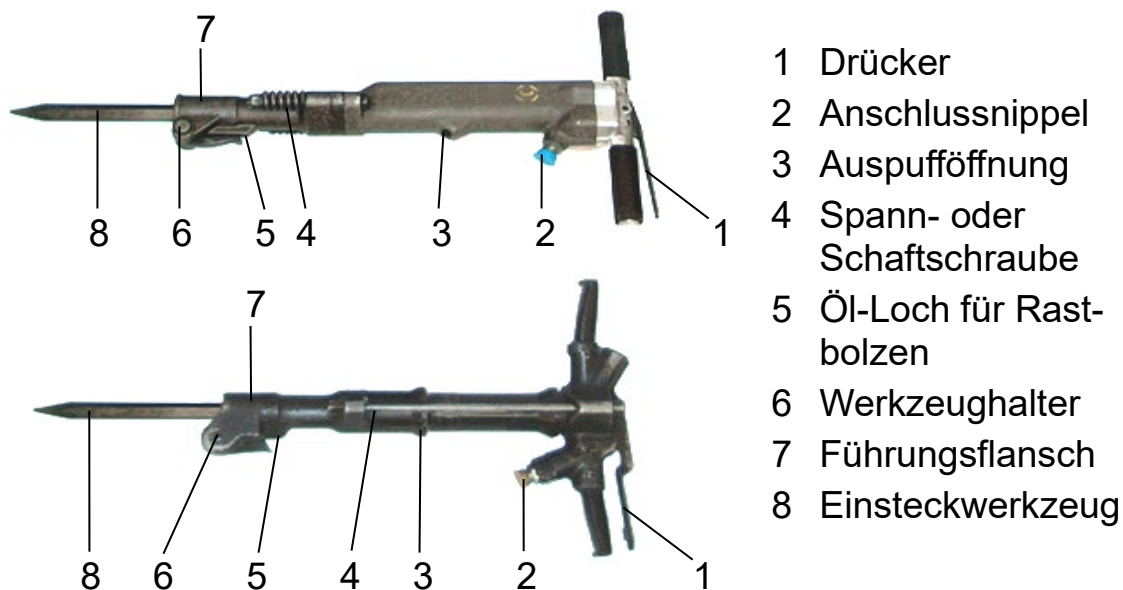


Abbauhammer PLA 24



Abbauhammer TEX 22

Abbauhammer PLA 24 / TEX 22



2.3.3 Technische Daten

	PLA 24	TEX 22
Gewicht (ohne Einsteckwerkzeug)	24 kg	23 kg
Betriebsdruck	4-6 bar	4-6 bar
Schlagzahl (bei 5 bar)	865 pro min	1350 pro min
Luftverbrauch	1,25 m ³ /min	1,45 m ³ /min

2.3.4 Betrieb

Erstellen der Betriebsbereitschaft

1. Werkzeughalter aufklappen.
2. Einsteckwerkzeug einsetzen.
3. Werkzeughalter einklappen.
4. Gleitkontrolle am Einsteckwerkzeug vornehmen.
5. Anschlussschlauch ab Leitungsoiler anschrauben und Überwurfmutter mit Hakenschlüssel festziehen.

Kontrollen während des Betriebes

- Überwurfmutter am Anschlussschlauch periodisch auf festen Sitz überprüfen.
- Leerschläge vermeiden.

2.3.5 Störungen

Störungen:	Ursache:	Behebung:
Abbauhammer springt nicht an oder kommt nicht auf volle Leistung.	Betriebsdruck des Kompressors zu niedrig; Leitungsföler leer oder falsch eingekuppelt; Pressluftleitung schlecht verlegt. Verharzung durch Ölrückstände.	Betriebsdruck, Füllstand und Einbaurichtung des Leitungsfölers sowie Verlegung der Pressluftleitung kontrollieren. Einige cm ³ Putzföl in den Lufteinlass geben und Abbauhammer in Betrieb nehmen, wenn nötig wiederholen.
Vereisung der Auspufföffnung.	Klimatische Bedingungen am Einsatzort ungünstig.	2-3 dl Petrol (oder Frostschutzmittel) in den Anschlussschlauch geben und Abbauhammer wieder in Betrieb nehmen.
Hier nicht aufgeführte Störungen dürfen nur von einem Fachmann behoben werden.		

2.3.6 Wartung

Nach jedem Einsatz:

2-3 Pumpenstöße Öl in den Lufteinlass geben und Gerät mit eingesetztem Einsteckwerkzeug gegen feste Unterlage angesetzt einige Sekunden laufen lassen.

Gerät aussen reinigen.

Rastbolzen durch das Öl-Loch ölen.

Einsteckwerkzeuge kontrollieren: Spitze, Schlagfläche, Geradheit (werden Beschädigungen an den Schlagflächen festgestellt, sind die Abbauhämmer kontrollieren zu lassen).

2.4 Bohrhammer BH 11

2.4.1 Zusätzliche Sicherheitsvorschriften

Es ist verboten

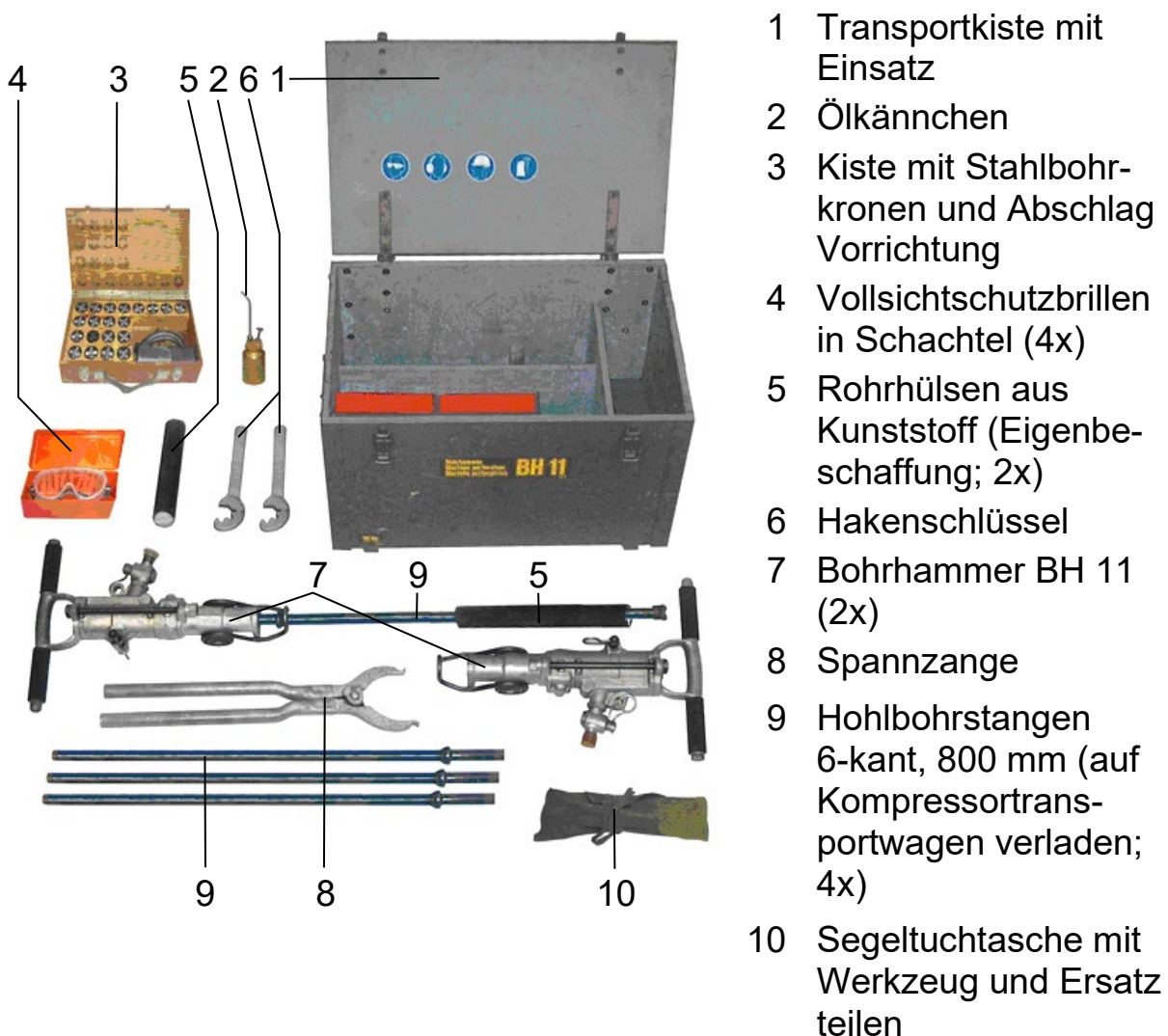
- die rotierende Bohrstange ohne Rohrhülse zu führen;
- beim Führen der Bohrstange mit der Rohrhülse Arbeitshandschuhe zu tragen.

2.4.2 Zweck

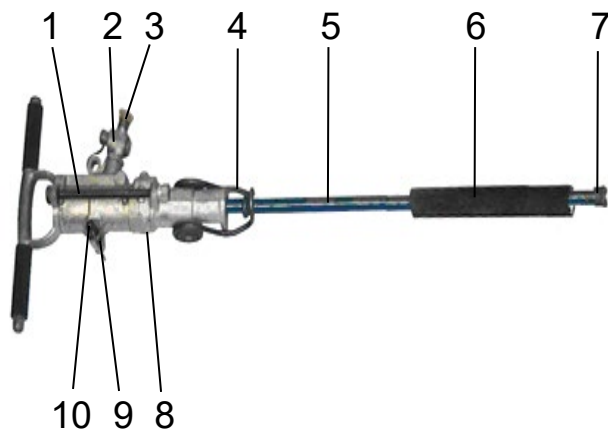
Der Bohrhammer BH 11 wird vorwiegend zum Durchdringen von Mauern und Decken eingesetzt. Die so erstellten Bohrlöcher dienen besonders der Verbindungsaufnahme mit Eingeschlossenen.

2.4.3 Beschreibung

Bohrhammer BH 11 in Transportkiste mit Zubehör



Bohrhammer BH 11



- 1 Spannschraube
- 2 Durchgangshahn
- 3 Anschlussnippel
- 4 Haltebügel
- 5 Hohlbohrstange
- 6 Rohrhülse
- 7 Bohrkronenansatzstelle
- 8 Sperrgehäuse mit Schmiernippel für Sperrrad
- 9 Auspufföffnung
- 10 Ausblaseschieber

2.4.4 Technische Daten

Gewicht (ohne Hohlbohrstange)	13,5 kg
Betriebsdruck	4-6 bar
Schlagzahl (bei 5 bar)	2400 pro min
Drehzahl	120 - 180 U/min
Luftverbrauch	1,35 m ³ /min
Durchmesser Bohrkronen	35 mm

2.4.5 Betrieb

Erstellen der Betriebsbereitschaft

1. Bohrkronen auf Hohlbohrstange aufsetzen und auf Stein oder Mauerwerk festschlagen (nie mit Stahlhammer). Es ist darauf zu achten, dass die Hohlbohrstange und die Bohrkronen fettfrei sind. Ansonsten reinigen.
2. Rohrhülse auf Hohlbohrstange aufziehen.
3. Haltebügel öffnen.
4. Hohlbohrstange einsetzen.
5. Haltebügel schließen.
6. Gleit- und Drehkontrolle an der Hohlbohrstange vornehmen.
7. Anschlussschlauch ab Leitungsoleer anschrauben und Überwurfmutter mit Hakenschlüssel festziehen.

Kontrollen während des Betriebes

- Überwurfmutter am Anschlussschlauch periodisch auf festen Sitz überprüfen.
- Bohrloch periodisch ausblasen durch Betätigung des Ausblaseschiebers.
- Leerschläge vermeiden.

2.4.6 Störungen

Störungen:	Ursache:	Behebung:
Bohrhammer springt nicht an oder kommt nicht auf volle Leistung.	Betriebsdruck des Kompressors zu niedrig; Leitungsoiler leer oder falsch eingekuppelt; Pressluftleitung schlecht verlegt. Verharzung durch Ölrückstände.	Betriebsdruck, Füllstand und Einbaurichtung des Leitungsoilers sowie Verlegung der Pressluftleitung kontrollieren. Einige cm ³ Putzöl in den Lufteinlass geben und Bohrhammer in Betrieb nehmen, wenn nötig wiederholen.
Bohrhammer hat keine oder schlechte Bohrleistung.	Spülung mangelhaft	Blaslöcher der Bohrkronen und Spülbohrung der Bohrstange kontrollieren und reinigen, allenfalls Bohrstange bzw. Bohrkronen ersetzen.
Haltebügel gebrochen.	Leerschlagbeanspruchung beim Zurückziehen des Hammers zu gross.	Haltebügel ersetzen.
Vereisung der Auspufföffnung.	Klimatische Bedingungen am Einsatzort ungünstig.	2-3 dl Petrol (oder Frostschutzmittel) in den Anschlussschlauch geben und Bohrhammer wieder in Betrieb nehmen.
Hier nicht aufgeführte Störungen dürfen nur von einem Fachmann behoben werden.		

2.4.7 **Wartung**

Nach jedem Einsatz:

Mittels Ölkännchen 2-3 Pumpenstöße Öl in den Lufteinlass geben und Gerät mit eingesetzter Hohlbohrstange gegen feste Unterlage angesetzt einige Sekunden laufen lassen.

Sperrrad schmieren (Fettpresse aus Ausrüstungskiste Kompressor).

Gerät aussen reinigen.

Sitz des Haltebügels kontrollieren.

Spannschrauben nachziehen.

Hohlbohrstangen und Bohrkronen kontrollieren: Schlagfläche, Geradheit, Luftdurchlass, Kreuzschneiden (werden Beschädigungen an den Schlagflächen der Hohlbohrstange festgestellt, ist der Bohrhammer kontrollieren zu lassen).

3 Geräte mit Verbrennungsmotor

3.1 Atlas Copco Cobra PRO Aufbrechhammer

3.1.1 Zusätzliche Sicherheitsvorschriften

Bei allen Arbeiten muss die PSA getragen werden.

Zum Auswechseln der Einsteckwerkzeuge muss der Motor abgestellt sein.

Es ist verboten,

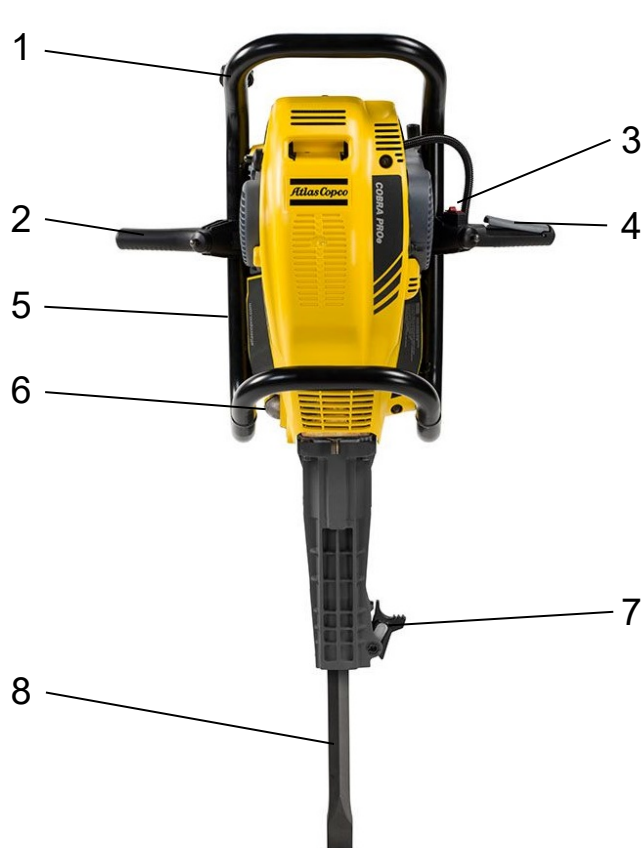
- Den Abba hammer in geschlossenen Räumen zu betreiben.

3.1.2 Zweck

Atlas Copco Cobra wird eingesetzt für das

- Aufbrechen von Beton;
- Schneiden von Asphalt,
- Stampfen und Verdichten,
- Eintreiben von Eisen im Holzkastenbau.

3.1.3 Beschreibung



- 1 Tankverschluss
- 2 Handgriff
- 3 Starterschalter
- 4 Gashebel
- 5 Dekompressionsknopf
- 6 Schlagwerk-Ölstand
- 7 Werkzeughalter
- 8 Werkzeug



- 1 Starterklappe
- 2 Anlasskraftstoffpumpe
- 3 Filterhaubenschraube
- 4 Tankverschluss
- 5 Startergriff

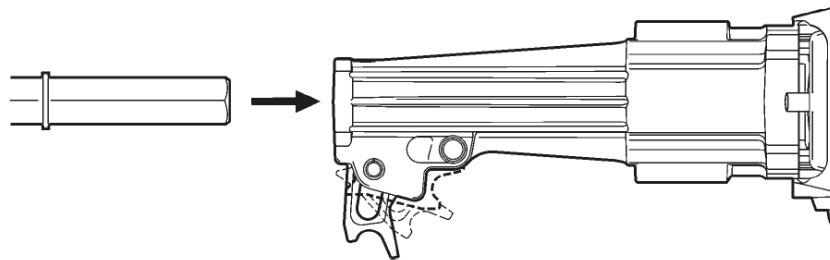
3.1.4 Technische Daten

Einzylinder - Zweitaktmotor	90 cm ³
Leistung	2,0 kW bei 5'800 U/min
Treibstoffverbrauch	0,9 l/h
Inhalt Treibstoffbehälter	1,0 l
Treibstoff	Gerätebenzin 2T
Ölmenge	0,1 l
Ölverbrauch	0,015 l/h
Geräuschpegel	109 dB
Gewicht komplett	25,2 kg

3.1.5 Betrieb

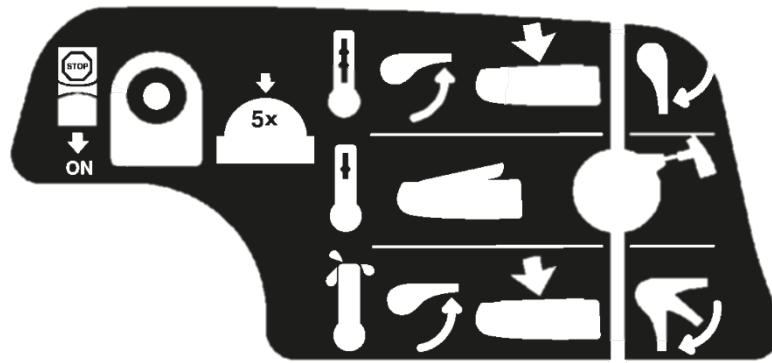
Erstellen der Betriebsbereitschaft

Montage des Werkzeugs:



1. Öffnen des Werkzeughalters
2. Das Werkzeug in die Werkzeughülse einführen. (Das Einsteckende muss sauber und in einwandfreiem Zustand sein).
3. Werkzeughalter schliessen

Inbetriebsetzung



Das Vorgehen ist auf der Maschine grafisch dargestellt

Kaltstart

1. Den Starterschalter am linken Handgriff zurücklegen. (Ein-Stopp)
2. Die Starterklappe schliessen, den Hebel nach oben legen.
3. Die Anlasskraftstoffpumpe 5-mal betätigen.
4. Den Dekompressionsknopf auf der rechten Zylinderseite drücken.
5. Den Gashebel auf Vollgas drücken und den Startergriff ziehen.
6. Wenn der Motor anspringt, die Starterklappe öffnen, den Hebel nach unten legen.
7. Den Motor 2-3 Minuten warmlaufen lassen.

Warmstart

1. Den Dekompressionsknopf drücken.
2. Kontrollieren, ob die Starterklappe geöffnet ist und den Startergriff ziehen und dabei NICHT den Gashebel runterdrücken.
3. Wenn der Motor nach kurzer Zeit stehenbleibt, kann dies an einer Kraftstoffvergasung liegen. In einem solchen Fall gehen Sie folgendermassen vor:
 - a. Den Dekompressionsknopf drücken.
 - b. Die Starterklappe schliessen - den Hebel nach oben legen.
 - c. Den Gashebel auf Vollgas drücken und den Startergriff ziehen.
 - d. Wenn der Motor anspringt, die Maschine kurze Zeit laufen lassen. Anschliessend die Starterklappe nach und nach, aber langsam, von der ganz geschlossenen in die ganz geöffnete Position bringen (dies kann bis zu 30 s dauern). Darauf achten, dass der Motor gleichmässig läuft.

Betrieb

- Das Schlagwerk setzt ein, wenn die Handgriffe der Maschine belastet werden. Wird die Maschine angehoben setzt das Schlagwerk automatisch aus.
- Die Betriebsdrehzahl wird mit dem Gashebel geregelt.
- Die Maschine nicht zum Losbrechen anwenden. Das Material soll durch die Energie des Schlagwerks zerkleinert werden.
- Stets soweit vom Rand ansetzen, dass die Maschine das Material ohne Brechung zerkleinern kann.
- Wenn das Werkzeug feststeckt, auf keinen Fall versuchen, es durch Ziehen am oberen Teil des Tanks wieder freizubekommen!

Ausserbetriebssetzung

1. Zum Abstellen der Maschine den Knopf am linken Handgriff in die Stopp Position schieben

3.1.6 Störung

Störungen:	Ursache:	Behebung:
Motor springt nicht an.	Treibstoffbehälter leer. Zündkerze nass.	Treibstoff nachfüllen. Zündkerze heraus-schrauben, reinigen und Elektrodenabstand 0,6 – 0,7 mm kontrollieren, Motor 4-5-mal mit Anwerfseil durchziehen und Zündkerze einschrauben.

Störungen:	Ursache:	Behebung:
Motor stottert (Fehlzündungen) und kommt nicht auf Touren.	Zu mageres Leerlaufgemisch. Luftfilter verschmutzt. Zündkerze ölig oder verkohlt. Motor ist noch zu kalt. Elektrodenabstand stimmt nicht. Zündkabel lose. Wasser oder Schmutz im Treibstoffbehälter.	Mechaniker beiziehen. Luftfilter reinigen. Zündkerze reinigen. Motor warmlaufen lassen. Elektrodenabstand einstellen oder Zündkerze auswechseln. Zündkabel befestigen. Treibstoffbehälter reinigen.
Hier nicht aufgeführte Störungen dürfen nur von einem Fachmann behoben werden.		

3.1.7 Wartung

Luftfilter

- Der Luftfilter muss regelmässig gereinigt. Die Filterhaube abnehmen. Den Luftfilter und den Filterbehälter reinigen. (Ein verstopfter Filter führt zu Motorschäden)

3.2 Benzinkettensägen

3.2.1 Zusätzliche Sicherheitsvorschriften

Bei allen Arbeiten müssen Gesichtsschutz, Schnittschutzbundhose oder Schnittschutzbeinling mit Rundumschutz getragen werden.

Bei allen Arbeiten darf sich niemand im Schwenkbereich (2 m) der Kettensäge aufhalten.

Zum Prüfen der Kettenspannung sowie zum Auswechseln der Sägekette muss der Motor abgestellt sein.

Es ist verboten,

- das Gerät über Schulterhöhe einzusetzen;
- das Gerät bei laufender Sägekette umherzutragen. Bei längeren Distanzen muss die Kettensäge ausgeschaltet werden.

3.2.2 Zweck

Kettensägen werden eingesetzt für das:

Durchbrechen von Holzdecken und Holzwänden;

Herrichten von Holzbauteilen für Hilfskonstruktionen;

Zerkleinern von gefällttem oder angeschwemmtem Holz;

Aufräumarbeiten nach einem Sturm.

3.2.3 Beschreibung

Benzinkettensäge mit Bedienelementen

- | | |
|---|--|
| 1 Hinterer Handgriff | 9 Führungsschiene |
| 2 Verschluss Vergaserkastendeckel | 10 Sägekette |
| 3 Zündkerzenstecker | 11 Kettenfänger |
| 4 Vorderer Handgriff (Griffrohr) | 12 Sechskantmuttern zu Kettenraddeckel |
| 5 Vorderer Handschutz (Auslöser der Kettenbremse) | 13 Kettenraddeckel |
| 6 Kettenbremse | 14 Kettenrad |
| 7 Krallenanschlag | 15 Hinterer Handschutz |
| 8 Kettenspannvorrichtung | |



- | | |
|--|-----------------------------------|
| 16 Anwerfgriff | 19 Gashebel |
| 17 Kombischalthebel (Warm- und Kaltstart, Betrieb und Stopp) | 20 Treibstoff-Tankverschluss |
| 18 Gashebelsperre | 21 Kettenschmieröl-Tankverschluss |



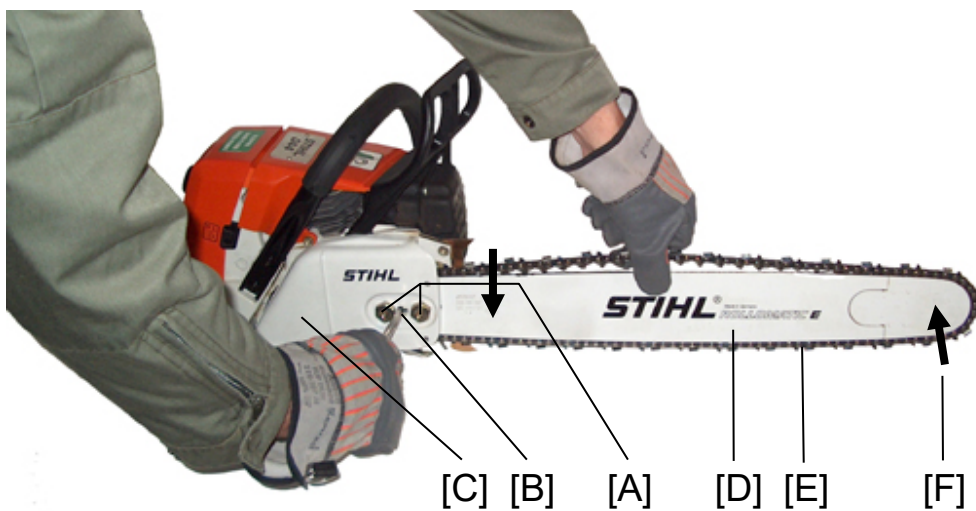
3.2.4 Technische Daten

	MS 261 C-M	MS 044	MS 441 C-M
Hubraum cm ³	50,2	70,7	70,7
Leistung kW/PS	3,0 / 4,1	3,8	4,2 / 5,7
Gewicht kg	4,9	8,3	6,6
Sägekettenteilung	0,325	3/8"	3/8"
Treibstoff	Gerätebenzin 2T	Gerätebenzin 2T	Gerätebenzin 2T

3.2.5 Betrieb

Erstellen der Betriebsbereitschaft

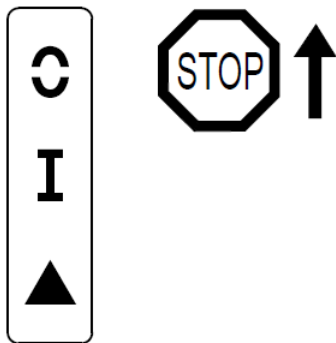
Montage der Sägekette:



1. Feststellmutter [A] lösen und Sägekette entlasten (Kettenspannschraube [B] im Gegenuhrzeigersinn drehen).
2. Feststellmutter [A] und Kettenraddeckel [C] abnehmen und abgenutzte Sägekette entfernen.
3. Kettenbremse lösen (Handschutz gegen den vorderen Handgriff ziehen).
4. Scharfe Sägekette über Führungsschiene legen.
5. Führungsschiene [D] über Feststellmutter [A] stecken (Zahnschneiden [E] müssen auf der unteren Seite gegen den Motor gerichtet sein).

6. Kettenspannschraube [B] zurückschrauben und Kettenraddeckel [C] so aufstecken, dass der Stift der Kettenspannvorrichtung in die Führungsschiene [D] eingreift, anschliessend Feststellmutter [A] von Hand anziehen.
7. Führungsschiene [D] leicht anheben und Kettenspannschraube [B] drehen, bis die Sägekette in der Mitte der Führungsschiene ca. 0,5 cm abgehoben werden kann.
8. Bei vorne angehobener Führungsschiene [D] die Feststellmutter [A] festziehen.
9. Kontrollieren, ob sich die Kette von Hand über die Führungsschiene [D] ziehen lässt

Inbetriebsetzung



Stellung des Kombihebels:

STOP bzw. ⌚ – zum Ausschalten der Zündung muss der Kombihebel in Richtung STOP bzw. ⌚ gedrückt werden. Nach Loslassen federt der Kombihebel in die Betriebsstellung **I** zurück.

▲ Ist der Kombihebel in dieser Stellung wird der Choke betätigt.

Starten des Motors

Kalter Motor

1. Gashebelsperre und Gashebel gleichzeitig drücken und festhalten – Kombihebel auf Start ▲ einstellen
2. Motorsäge festhalten
3. Anwerfgriff so oft schnell und kräftig ziehen, bis der Motor startet (Bei der BKS 044 nach dem Explosionsgeräusch zwingend den Kaltstart ausschalten ansonsten «säuft» sie ab).
4. Durch Drücken der Gashebelsperre und gleichzeitiges Drücken des Gashebels springt der Kombihebel aus der Stellung Start ▲ in die Betriebsstellung **I**.

Warmer Motor

- Der Kombihebel muss nicht in die Chokestellung ▲ geschoben werden
- Betriebsstellung **I** - in dieser Stellung wird der warme Motor gestartet

WARNUNG


Nach dem Stillstand des Motors wird die Zündung automatisch wieder eingeschaltet. Durch Betätigen der Anwerfvorrichtung kann der Motor jederzeit anspringen.

Kontrollen während des Betriebes

- Periodisch kontrollieren:
 - Kettenschmierung (Ölspritzer)
 - Kettenspannung (nur bei abgestelltem Motor)
 - Füllstand des Treibstoffbehälters (bei jedem Nachfüllen auch Kettenschmierölbehälter auffüllen)

- Beim "Einlaufen" einer neuen Sägekette:
 - Nach ca. 5 Sägeschnitten Motor abstellen.
 - Kettenspannung kontrollieren.
 - Wenn nötig die Sägekette nachspannen.

Ausserbetriebssetzung

Den Kombihebel in Richtung STOP, bzw.  betätigen – nach dem Loslassen federt der Kombihebel in die Betriebsstellung **I** zurück.

3.2.6 Störungen

Störungen:	Ursache:	Behebung:
Motor springt nicht an.	Treibstoffbehälter leer. Zündkerze nass.	Treibstoff nachfüllen. Zündkerze heraus-schrauben, reinigen und Elektrodenabstand 0,5 mm kontrollieren, Motor 4-5-mal mit Anwerfseil durchziehen und Zündkerze einschrauben.

Störungen:	Ursache:	Behebung:
Motor stottert (Fehlzündungen) und kommt nicht auf Touren.	<p>Luftklappe nicht geöffnet.</p> <p>Zu mageres Leerlaufgemisch.</p> <p>Luftfilter verschmutzt.</p> <p>Zündkerze ölig oder verkohlt.</p> <p>Motor ist noch zu kalt.</p> <p>Elektrodenabstand stimmt nicht.</p> <p>Zündkabel lose.</p> <p>Wasser oder Schmutz im Treibstoffbehälter.</p>	<p>Luftklappe öffnen.</p> <p>Mechaniker beiziehen.</p> <p>Luftfilter reinigen.</p> <p>Zündkerze reinigen.</p> <p>Motor warmlaufen lassen.</p> <p>Elektrodenabstand einstellen oder Zündkerze auswechseln.</p> <p>Zündkabel befestigen.</p> <p>Treibstoffbehälter reinigen.</p>
Motor wird zu warm.	<p>Kühlrippen durch Sägespäne, Laub oder Zweige verschmutzt.</p> <p>Motor ist noch auf Winterbetrieb eingestellt.</p>	<p>Luftwege reinigen.</p> <p>umstellen, wenn + 10° C oder höher.</p>

Störungen:	Ursache:	Behebung:
Sägekette schneidet schräg oder schlecht.	Sägekette falsch montiert. Sägekette abgenützt (evtl. nur einseitig), beschädigt, falsch geschliffen, zu kleine Tiefenbegrenzung.	Sägekette richtig montieren. Sägekette auswechseln, wenn nötig nachschärfen lassen.
Führungsschiene und Sägekette werden heiss.	Führungsschiene einseitig abgenützt. Sägekette abgenützt oder zu straff gespannt.	Führungsschiene auswechseln und in RRSt nachbearbeiten lassen. Sägekette auswechseln bzw. Spannung verringern.
Funkenbildung zwischen Führungsschiene und Sägekette.	Kettenschmierung unzureichend. Sägekette abgenützt, zu grosser Arbeitsdruck auf die Sägekette bei hoher Geschwindigkeit.	Ölstand und Ölzufuhr überprüfen. Sägekette auswechseln.
	Kettenschmierung unzureichend.	Ölstand und Ölzufuhr überprüfen.
Hier nicht aufgeführte Störungen dürfen nur von einem Fachmann behoben werden.		

3.2.7 Wartung

Nach jedem Einsatz:

- Kette demontieren.
- Gerät reinigen (blanke Teile leicht einölen).
- Sägekette und Führungsschiene mit Putzöl reinigen und auf Zustand kontrollieren. Sägekette wechseln.
- Nach ganztägigem Einsatz Luftfilter mit Druckluft reinigen.
- Zustand des Anwerfseils kontrollieren.
- Zustand des Kettenfängers kontrollieren.
- Treibstoff und Kettenschmieröl nachfüllen.
- Zubehör auf Vollständigkeit und Zustand kontrollieren.
- Kette montieren.

3.3 Trennschleifer TS 700

3.3.1 Zusätzliche Sicherheitsvorschriften

Bei allen Arbeiten muss die persönliche PSA getragen werden.

Im Schwenkbereich des Trennschleifers darf sich keine weitere Person aufhalten.

Es ist verboten,

- das Gerät über Schulterhöhe einzusetzen;
- das Gerät bei laufender Trennschleifscheibe umherzutragen. Bei längeren Distanzen muss der Trennschleifer ausgeschaltet werden.

3.3.2 Zweck

Trennschleifgeräte werden eingesetzt für das

- Durchbrechen von Beton oder Stahlbewehrung;
- Herrichten von Stahlbauteilen für Hilfskonstruktionen;
- Zerkleinern von Beton;
- Aufräumarbeiten auf einem Trümmerfeld.

3.3.3 Beschreibung

Trennschleifer mit Bedienelementen

- | | |
|-----------------------------|------------------------|
| 1 Verschlusschraube | 7 Wasseranschluss |
| 2 Filterdeckel | 8 Spannmutter |
| 3 Kraftstoffhandpumpe | 9 Schutz |
| 4 Anwerfgriff | 10 Verstellhebel |
| 5 Vergasereinstellschrauben | 11 Trennschleifscheibe |
| 6 Tankverschluss | |



- | | |
|-------------------------|--------------------------------|
| 12 Vordere Druckscheibe | 17 Kappe für Zündkerzenstecker |
| 13 Schalldämpfer | 18 Startklappenhebel |
| 14 Funkenschutzgitter | 19 Kombihebel |
| 15 Griffrohr | 20 Gashebel |
| 16 Dekompressionsventil | 21 Gashebelsperre |
| | 22 Hinterer Handgriff |



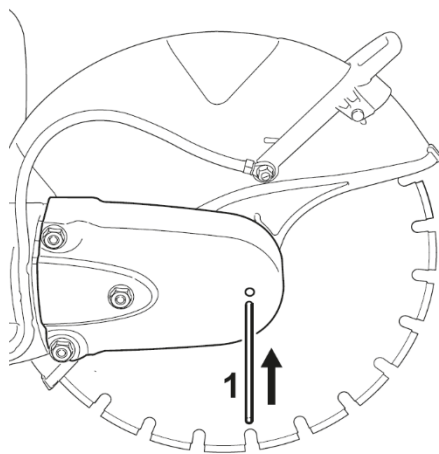
3.3.4 Technische Daten

Durchmesser Trennschleifscheibe	350 mm
Gewicht kg (ohne Trennschleifscheibe)	11,6 kg
Hubraum	98,5 cm ³
Leistung	5,0/6,8 kW/PS
Maximale Schnitt-Tiefe	125 mm
Treibstoff	Gerätebenzin 2T

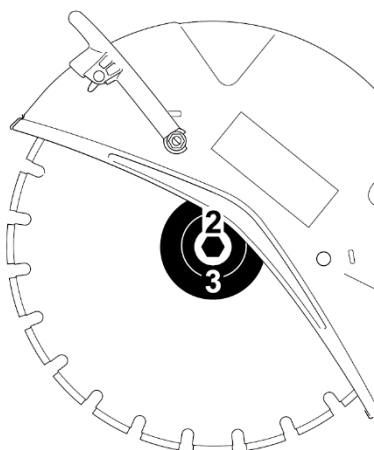
3.3.5 Betrieb

Erstellen der Betriebsbereitschaft

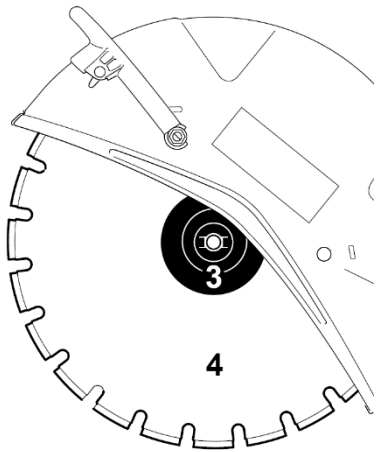
Trennschleifscheibe einsetzen / wechseln:



- Steckdorn (1) durch die Bohrung im Riemenschutz stecken
- Welle mit dem Kombischlüssel drehen, bis der Steckdorn (1) in eine der dahinter liegenden Bohrungen greift



- Sechskantschraube (2) mit dem Kombischlüssel lösen und herausdrehen
- vordere Druckscheibe (3) und Trennschleifscheibe von der Welle abnehmen



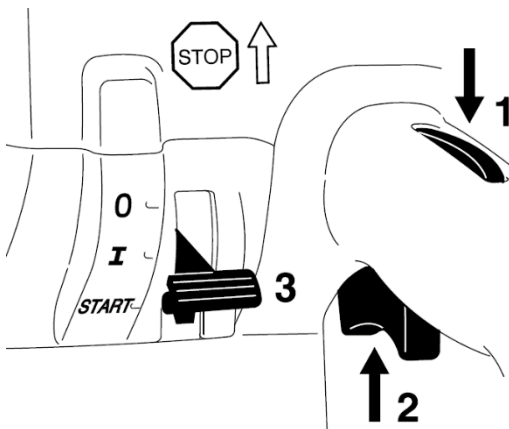
- Trennschleifscheibe (4) einsetzen

! WARNUNG

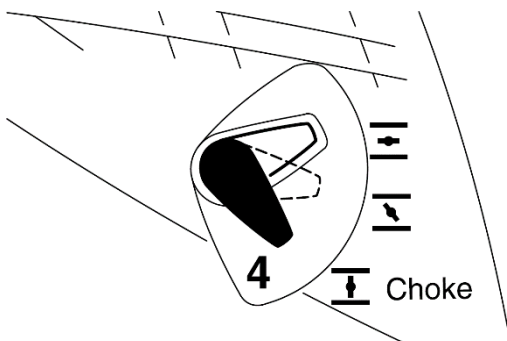
Bei Diamant-Trennschleifscheiben Drehrichtungspfeile beachten.

- vordere Druckscheibe (3) auflegen - Arretiernasen der vorderen Druckscheibe (3) müssen in die Nuten der Welle eingreifen
- Sechskantschraube eindrehen und mit dem Kombischlüssel fest anziehen
- Steckdorn aus dem Riemenschutz ziehen

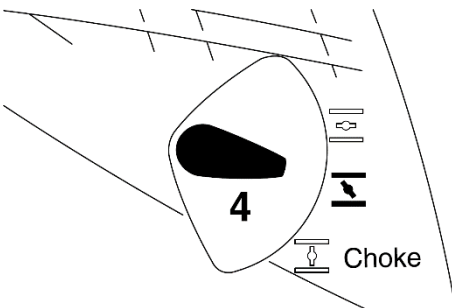
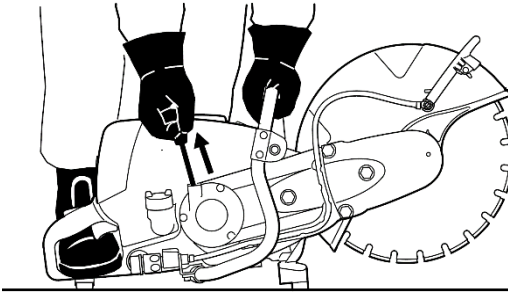
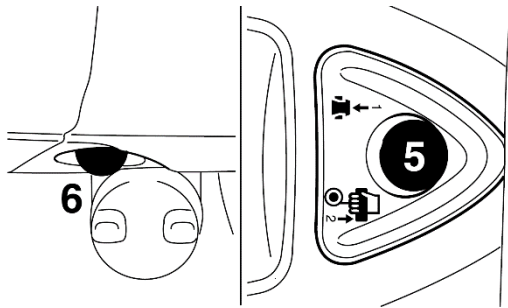
Starten des Motors



- Gashebelsperre (1) drücken und gleichzeitig Gashebel (2) drücken
- beide Hebel gedrückt halten
- Kombihebel (3) auf START schieben und ebenfalls festhalten
- Gashebel, Kombihebel und Gashebelsperre nacheinander loslassen = Startgasstellung




- Startklappenhebel (4) abhängig von der Motortemperatur einstellen
- ⏏ bei **kalt**em Motor
 - ⏏ bei **warm**em Motor (auch wenn der Motor schon gelaufen, aber noch kalt ist oder wenn der heisse Motor weniger als 5 min abgestellt war)
 - ⏏ bei heissem Motor (wenn der heisse Motor länger als 5 min abgestellt war)




- Knopf (5) des Dekompressionsventils vor jedem Startvorgang drücken
- Balg (6) der Kraftstoffhandpumpe 7-10-mal drücken – auch wenn der Balg noch mit Kraftstoff gefüllt ist

- Trennschleifer sicher auf den Boden stellen – Trennschleifscheibe darf weder den Boden noch irgendwelche Gegenstände berühren – im Schwenkbereich des Trennschleifers darf sich keine weitere Person aufhalten


- sicheren Stand einnehmen
- Trennschleifer mit der linken Hand am Griffrohr fest an den Boden drücken – Daumen unter dem Griffrohr
- mit dem rechten Fuss in den hinteren Handgriff treten
- mit der rechten Hand den Anwerfgriff langsam bis zum Anschlag herausziehen – dann schnell und kräftig durchziehen – Anwerfseil nicht bis zum Seilende herausziehen

- Startklappenhebel (4) auf  stellen – vor jedem weiteren Startversuch den Knopf des Dekompressionsventils erneut eindrücken und weiter anwerfen


Sobald der Motor läuft

- Gashebel durchdrücken und Motor ca. 30 s mit Vollgas warmlaufen lassen
- nach der Warmlaufphase – Startklappenhebel auf  stellen
- Kombihebel springt bei Betätigung des Gashebels in die Normalstellung **I**

Ausserbetriebssetzung

Den Kombihebel in Richtung STOP, bzw.  betätigen – nach dem Loslassen federt der Kombihebel in die Betriebsstellung **I** zurück.

3.3.6 Störungen

Störungen:	Ursache:	Behebung:
Motor springt nicht an.	Treibstoffbehälter leer. Zündkerze nass.	Treibstoff nachfüllen. Startklappenheben auf  stellen Anwerferseil 10-20-mal durchziehen- zum Lüften des Verbrennungsraums
Motor stottert (Fehlzündungen) und kommt nicht auf Touren.	Luftfilter verschmutzt. Zündkerze ölig oder verkohlt. Motor ist noch zu kalt. Elektrodenabstand stimmt nicht. Zündkabel lose. Wasser oder Schmutz im Treibstoffbehälter.	Luftfilter reinigen. Zündkerze reinigen. Motor warmlaufen lassen. Elektrodenabstand einstellen oder Zündkerze auswechseln. Zündkabel befestigen. Treibstoffbehälter reinigen.
Hier nicht aufgeführte Störungen dürfen nur von einem Fachmann behoben werden.		

3.4 Trennschleifer TS 500i

3.4.1 Zusätzliche Sicherheitsvorschriften

Bei allen Arbeiten muss die persönliche PSA getragen werden.

Im Schwenkbereich des Trennschleifers darf sich keine weitere Person aufhalten.

Es ist verboten,

- das Gerät über Schulterhöhe einzusetzen;
- das Gerät bei laufender Trennschleifscheibe umherzutragen. Bei längeren Distanzen muss der Trennschleifer ausgeschaltet werden.

3.4.2 Zweck

Trennschleifgeräte werden eingesetzt für das

- Durchbrechen von Beton oder Stahlbewehrung;
- Herrichten von Stahlbauteilen für Hilfskonstruktionen;
- Zerkleinern von Beton;
- Aufräumarbeiten auf einem Trümmerfeld.

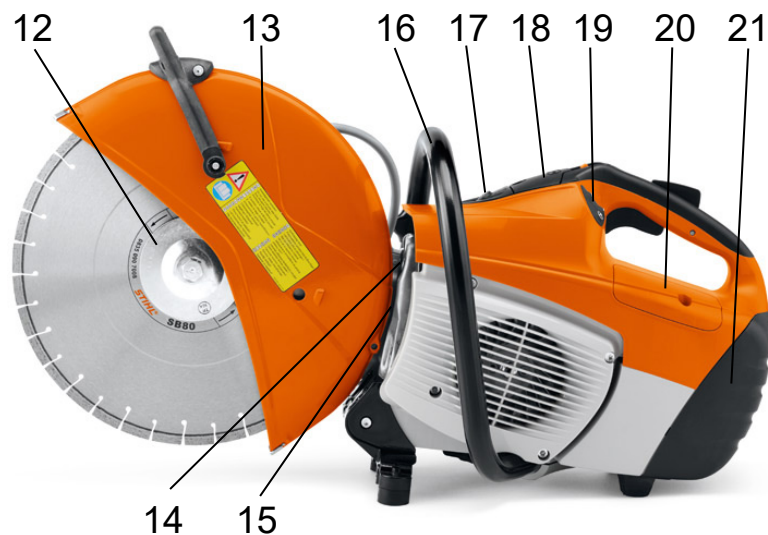
3.4.3 Beschreibung

Trennschleifer mit Bedienelementen

- | | |
|-----------------------|------------------------|
| 1 Hinterer Handgriff | 7 Tankverschluss |
| 2 Gashebelsperre | 8 Wasseranschluss |
| 3 Gashebel | 9 Spannmutter |
| 4 Stoppschalter | 10 Verstellhebel |
| 5 Anwerfgriff | 11 Trennschleifscheibe |
| 6 Kraftstoffhandpumpe | |



- | | |
|-------------------------|--------------------------------|
| 12 Vordere Druckscheibe | 17 Dekompressionsventil |
| 13 Schutz | 18 Kappe für Zündkerzenstecker |
| 14 Schalldämpfer | 19 Bedienfeld Wassersteuerung |
| 15 Funkenschutzgitter | 20 Deckel für Service |
| 16 Griffrohr | 21 Filterdeckel |



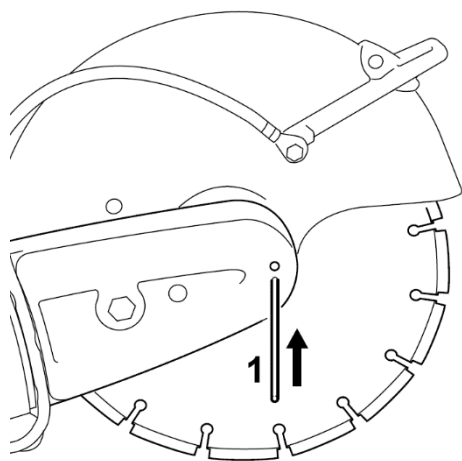
3.4.4 Technische Daten

Durchmesser Trennschleifscheibe	350 mm
Gewicht kg (ohne Trennschleifscheibe)	10,2 kg
Hubraum	72,2 cm ³
Leistung	3,9/5,3 kW/PS
Maximale Schnitt-Tiefe	125 mm
Treibstoff	Gerätebenzin 2T

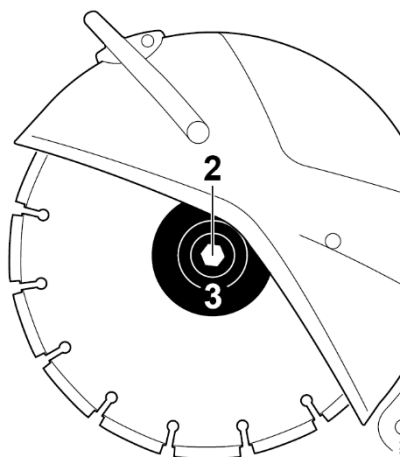
3.4.5 Betrieb

Erstellen der Betriebsbereitschaft

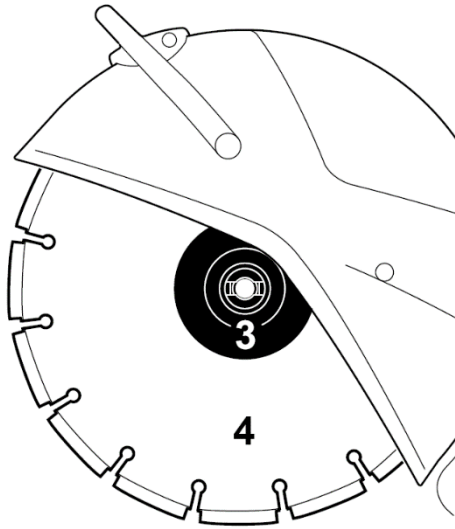
Trennschleifscheibe einsetzen / wechseln:



- Steckdorn (1) durch die Bohrung im Riemenschutz stecken
- Welle mit dem Kombischlüssel drehen, bis der Steckdorn (1) in eine der dahinter liegenden Bohrungen greift



- Sechskantschraube (2) mit dem Kombischlüssel lösen und herausdrehen
- vordere Druckscheibe (3) und Trennschleifscheibe von der Welle abnehmen



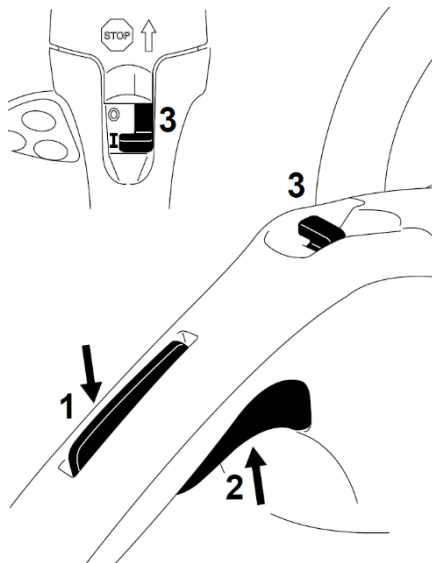
- Trennschleifscheibe (4) einsetzen

⚠ WARNUNG

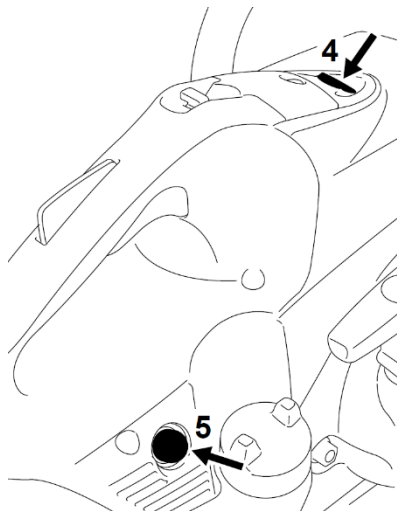
Bei Diamant-Trennschleifscheiben Drehrichtungspfeile beachten.

- vordere Druckscheibe (3) auflegen - Arretiernasen der vorderen Druckscheibe (3) müssen in die Nuten der Welle eingreifen
- Sechskantschraube eindrehen und mit dem Kombischlüssel fest anziehen
- Steckdorn aus dem Riemenschutz ziehen

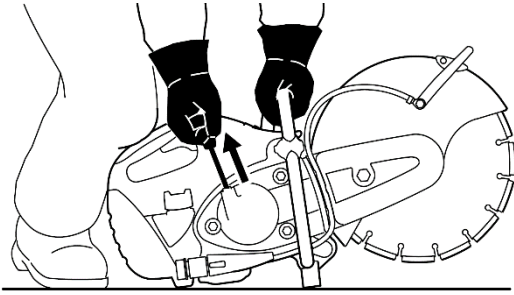
Starten des Motors



- Gashebelsperre (1) drücken und gleichzeitig Gashebel (2) drücken
- beide Hebel gedrückt halten
- Kombihebel (3) auf START schieben und ebenfalls festhalten
- Gashebel, Kombihebel und Gashebelsperre nacheinander loslassen = Startgasstellung



- Knopf (4) des Dekompressionsventils drücken
- Balg (5) der Kraftstoffhandpumpe vor jedem Startvorgang 7-10-mal drücken – auch wenn der Balg noch mit Kraftstoff gefüllt ist



- Trennschleifer sicher auf den Boden stellen – Trennschleifscheibe darf weder den Boden noch irgendwelche Gegenstände berühren – im Schwenkbereich des Trennschleifers darf sich keine weitere Person aufhalten
- sicheren Stand einnehmen
- Trennschleifer mit der linken Hand am Griffrohr fest an den Boden drücken – Daumen unter dem Griffrohr
- Trennschleifer mit dem rechten Knie auf der Haube an den Boden drücken
- mit der rechten Hand den Anwerfgriff langsam bis zum Anschlag herausziehen – dann schnell und kräftig durchziehen – Anwerfseil nicht bis zum Seilende herausziehen

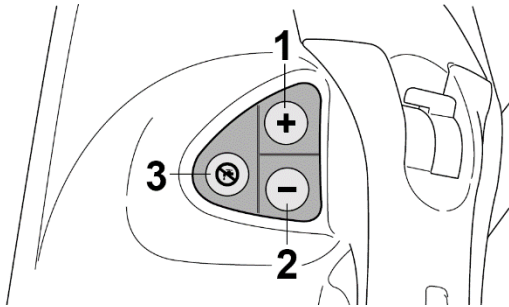
Sobald der Motor läuft

- Motor einige Sekunden laufen lassen – Achtung: die Trennschleifscheibe kann sich mitdrehen!
- Gashebelsperre und Gashebel kurz drücken – der Motor geht in den Leerlauf
- Der Trennschleifer ist einsatzbereit.

Ausserbetriebssetzung


Den Kombihebel in Richtung STOP, bzw. **⏏** betätigen – nach dem Loslassen federt der Kombihebel in die Betriebsstellung **I** zurück.

Elektronische Wasserversorgung



- 1 Taste (+):
elektronische Wassersteuerung einschalten bzw. der Trennschleifscheibe mehr Wasser zuführen
- 2 Taste (-):
elektronische Wassersteuerung einschalten bzw. der Trennschleifscheibe weniger Wasser zuführen
- 3 elektronische Wassersteuerung abschalten, der Trennschleifscheibe wird kein Wasser zugeführt

3.4.6 Störungen

Störungen:	Ursache:	Behebung:
Motor springt nicht an.	Treibstoffbehälter leer. Zündkerze nass.	Treibstoff nachfüllen. Startklappenheben auf  stellen Anwerferseil 10-20-mal durchziehen- zum Lüften des Verbrennungsraums
Motor stottert (Fehlzündungen) und kommt nicht auf Touren.	Luftfilter verschmutzt. Zündkerze ölig oder verkohlt. Motor ist noch zu kalt. Elektrodenabstand stimmt nicht. Zündkabel lose. Wasser oder Schmutz im Treibstoffbehälter.	Luftfilter reinigen. Zündkerze reinigen. Motor warmlaufen lassen. Elektrodenabstand einstellen oder Zündkerze auswechseln. Zündkabel befestigen. Treibstoffbehälter reinigen.
Hier nicht aufgeführte Störungen dürfen nur von einem Fachmann behoben werden.		

4 Geräte mit Elektromotor

4.1 Bohr- und Abbauhammer 92, elektropneumatisch

4.1.1 Zusätzliche Sicherheitsvorschriften

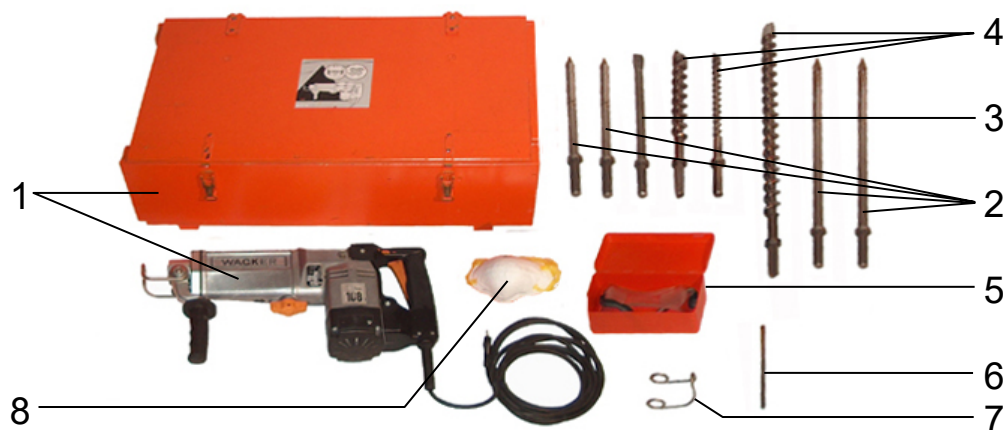
Es ist verboten, bei Bohrarbeiten den Geräteschalter mit dem Feststellknopf zu arretieren.

4.1.2 Zweck

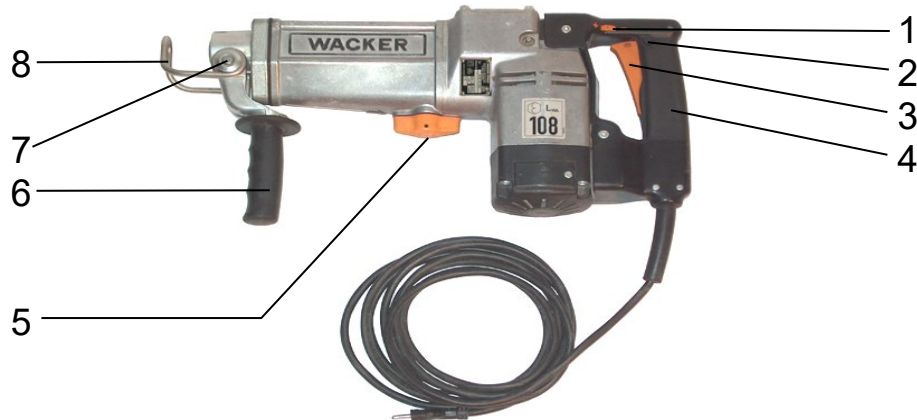
Der Bohr- und Abbauhammer dient zum Bohren (Löcher für Betonanker) sowie zum Aufbrechen/Zerkleinern von Natur- und Kunststein, Mauerwerk, Beton usw.

4.1.3 Beschreibung

- 1 Bohr- und Abbauhammer inkl. Holzkiste
- 2 Spitzmeißel, ø 19 mm, Länge 415 mm (2x) und 575 mm (2x)
- 3 Flachmeißel, ø 19 mm, Länge 415 mm
- 4 Hartmetallwendelbohrer, ø 35 mm, Länge 415 mm und 690 mm
Hartmetallwendelbohrer, ø 22 mm, Länge 415 mm
- 5 Vollsichtschutzbrille inkl. Schachtel
- 6 Steckdorn
- 7 Haltefeder
- 8 Schutzmaske "Papier" inkl. Beutel



- | | | | |
|---|----------------|---|------------|
| 1 | Rändelrad | 5 | Stellhebel |
| 2 | Feststellknopf | 6 | Haltegriff |
| 3 | Geräteschalter | 7 | Spannhülse |
| 4 | Handgriff | 8 | Haltefeder |



4.1.4 Technische Daten

Länge x Breite x Höhe (ohne Werkzeug)	545 x 105 x 245 mm
Gewicht ohne Werkzeug	10 kg
Nennspannung	230 V
Leistungsaufnahme	1100 W
Stromaufnahme	5 A
Schlagzahl elektronisch verstellbar	1300 - 2100/min
Bohrerdrehzahl elektronisch verstellbar	170 - 265/min

4.1.5 Betrieb

Erstellen der Betriebsbereitschaft

1. Kontrollieren, ob der Bohr- und Abbauhammer von der Stromversorgung getrennt ist.
2. Haltefeder ausschwenken.
3. Entsprechendes Werkzeug einführen (Einsteckende muss leicht eingefettet sein).
4. Haltefeder einschwenken.
5. Betriebsart "Schlagen" oder "Bohren" mittels Stellhebel einstellen.
6. Drehzahl mittels Rändelrad einstellen (verminderte Dreh- bzw. Schlagzahl benötigt man beispielsweise zum Anbohren und zum Bearbeiten von bruchanfälligem Material).
7. Haltegriff auf richtige Arbeitsposition einstellen.

Inbetriebsetzung

1. Gerät an Stromversorgung anschliessen.
2. Geräteschalter betätigen.
3. Bei längerem Betrieb als Abbauhammer kann der Geräteschalter mit Hilfe des Feststellknopfes arretiert werden. Die Arretierung löst sich durch erneutes Betätigen des Geräteschalters.

4.1.6 Anwendung

Bohr- und Abbauhammer so führen, dass Handverletzungen durch feste Gegenstände vermieden werden.

Beim Arbeiten mit dem Bohr- und Abbauhammer auf sicheren Stand achten, insbesondere beim Bohren.

Nach kurzer Schlagdauer (max. 10 Sekunden) Meissel abheben und neu ansetzen.

Bei längerem Arbeitsunterbruch Gerät von der Stromversorgung trennen und witterungsgeschützt ablegen.

4.1.7 Störungen

Störungen:	Ursache:	Behebung:
Motor läuft nicht.	Verbraucher defekt. Kabeldefekt. Schlechte Kabelverbindung. Hauptautomat des Aggregates hat angesprochen. FI-Sicherheitsverteiler hat angesprochen. Netz-Sicherung hat angesprochen.	Verbraucher auswechseln, um festzustellen, ob Fehler bei der Stromlieferung oder beim Gerät liegt (defektes Gerät markieren!) Kabel auf Defekte kontrollieren / evtl. Kabel auswechseln. Kabelverbindungen kontrollieren / korrigieren. Aggregat-Hauptautomat kontrollieren / einschalten. FI-Sicherheitsverteiler kontrollieren / einschalten. Öffentliches Netz: Sicherung kontrollieren / einschalten bzw. auswechseln.
Hier nicht aufgeführte Störungen dürfen nur von einem Fachmann behoben werden.		

4.1.8 Wartung

Nach jedem Einsatz:

Gerät reinigen, insbesondere Luftschlitze.

Anschlusskabel auf Beschädigung überprüfen.

Werkzeuge:

- Verschmutzte Werkzeuge reinigen.
- Stumpfe Schneiden/Spitzen nachschleifen.
- Sechskanteinsteckende auf Verschleiss prüfen.

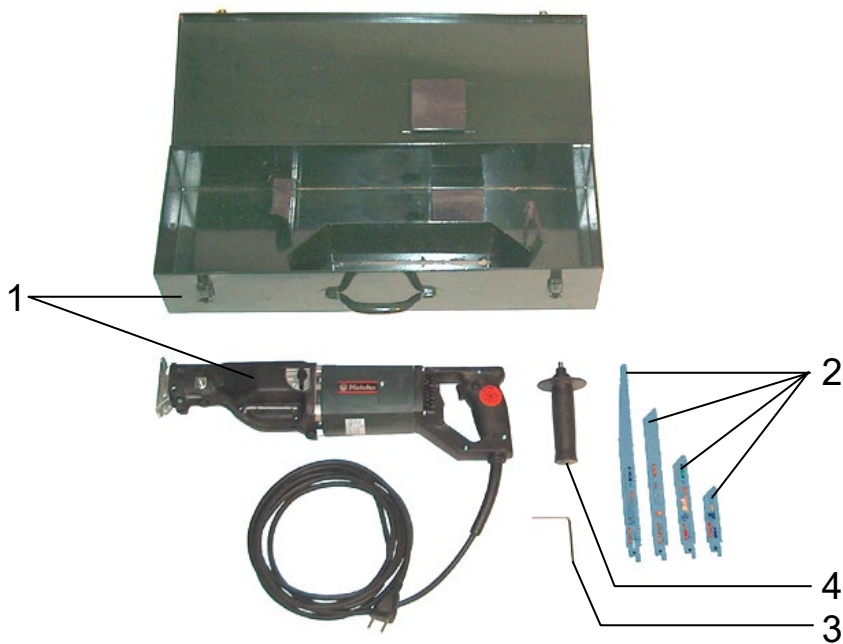
4.2 Säbelsäge

4.2.1 Zweck

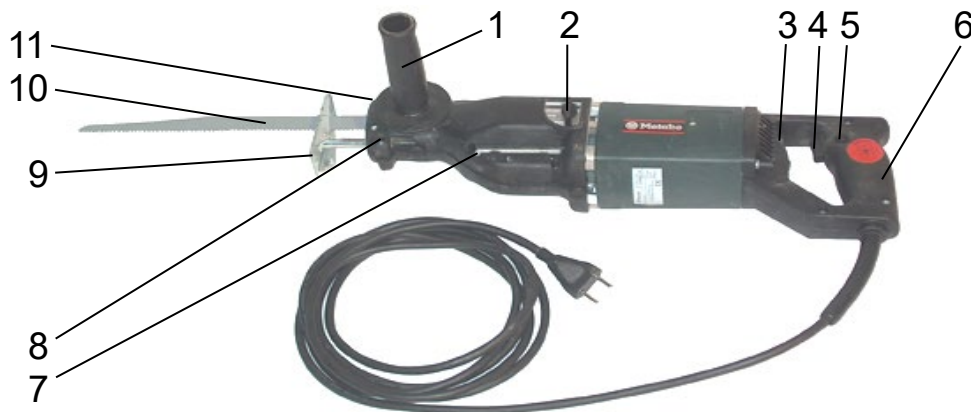
Die Säbelsäge dient dem Trennen von Metallblechen, Rohren, Kleinprofilen und Holzteilen in engen Raumverhältnissen.

4.2.2 Beschreibung

- | | |
|-------------------------------|--------------------------------|
| 1 Säbelsäge inkl. Blechkoffer | 3 Sechskantstiftschlüssel 4 mm |
| 2 Sortiment Säbelsägeblätter | 4 Haltegriff |



- | | |
|----------------------------------|---------------------------|
| 1 Haltegriff | 7 Sechskantstiftschlüssel |
| 2 Schalthebel für Pendelbewegung | 8 Feststellschraube |
| 3 Stellrad für Hubzahlsteuerung | 9 Anschlag |
| 4 Geräteschalter | 10 Sägeblatt |
| 5 Feststellknopf | 11 Innensechskantschraube |
| 6 Handgriff | |



4.2.3 Technische Daten

Länge x Breite x Höhe (ohne Sägeblatt)	480 x 105 x 140 mm
Gewicht ohne Werkzeug	3,8 kg
Nennspannung	230 V
Leistungsaufnahme	1010 W
Hubzahl bei Leerlauf elektronisch verstellbar	700 - 2400/min
Sägeblatthub	27 mm

4.2.4 Betrieb

Erstellen der Betriebsbereitschaft

1. Kontrollieren, ob Säbelsäge von der Stromversorgung getrennt ist.
2. Innensechskantschraube mit Sechskantstiftschlüssel lösen.
3. Sägeblatt zwischen Hubstange und Klemmplatte einsetzen und Innensechskantschraube fest anziehen (Zapfen der Klemmplatte muss in die Bohrung des Sägeblattes eingreifen).
4. Einstellen der elektronischen Hubzahlsteuerung mit dem an der Hinterseite des Motors angebrachten Stellrad.
 - Holz 6
 - Kunststoffe 4 - 5
 - Metalle 1 - 3

5. Einstellen der Pendelbewegung.
 - Schalthebel in Längsrichtung, keine Pendelbewegung (für harte Materialien).
 - Schalthebel rechtwinklig, max. Pendelbewegung (für weiche Materialien).
6. Anschlag mittels Sechskantstiftschlüssel auf richtige Arbeitslänge des Sägeblattes einstellen, Innensechskantschraube fest anziehen, um
 - Schnitttiefe des Sägeblattes zu begrenzen oder
 - Sägeblatt durch Verstellen des Anschlages besser auszunützen.

Inbetriebsetzung

1. Gerät an Stromversorgung anschliessen (Kabel immer ganz abrollen!).
2. Bei längerem Betrieb kann der Geräteschalter mit Hilfe des Feststellknopfes arretiert werden. Die Arretierung löst sich durch erneutes Betätigen des Geräteschalters.

4.2.5 Anwendung

Säbelsäge grundsätzlich mit beiden Händen halten.

Übermässigen Druck auf das Sägeblatt vermeiden.

Innensechskantschrauben (Sägeblatt / Anschlag) periodisch auf festen Sitz überprüfen.

Bei längerem Arbeitsunterbruch Gerät von der Stromversorgung trennen und witterungsgeschützt ablegen.

4.2.6 Störungen

Störungen:	Ursache:	Behebung:
Motor läuft nicht.	<p>Verbraucher defekt.</p> <p>Kabeldefekt.</p> <p>Schlechte Kabelverbindung.</p> <p>Hauptautomat des Aggregates hat angesprochen.</p> <p>FI-Sicherheitsverteiler hat angesprochen.</p> <p>Netz-Sicherung hat angesprochen.</p>	<p>Verbraucher auswechseln, um festzustellen, ob Fehler bei der Stromlieferung oder beim Gerät liegt (defektes Gerät markieren!)</p> <p>Kabel auf Defekte kontrollieren / evtl. Kabel auswechseln.</p> <p>Kabelverbindungen kontrollieren / korrigieren.</p> <p>Aggregat-Hauptautomat kontrollieren / einschalten.</p> <p>FI-Sicherheitsverteiler kontrollieren / einschalten.</p> <p>Öffentliches Netz: Sicherung kontrollieren / einschalten bzw. auswechseln.</p>
<p>Hier nicht aufgeführte Störungen dürfen nur von einem Fachmann behoben werden.</p>		

4.2.7 Wartung

Nach jedem Einsatz:

- Gerät mit Lappen reinigen
- Anschlusskabel auf Beschädigung überprüfen
- Gerät auf Beschädigung und richtige Funktion überprüfen
- Stumpfe Sägeblätter auswechseln und entsorgen

4.3 Winkelschleifer, elektrisch

4.3.1 Zusätzliche Sicherheitsvorschriften

Verschüttete oder eingeklemmte Personen müssen gegen Funkenwurf geschützt werden.

Es ist verboten, mit dem Gerät ohne Schutzhaube zu arbeiten.

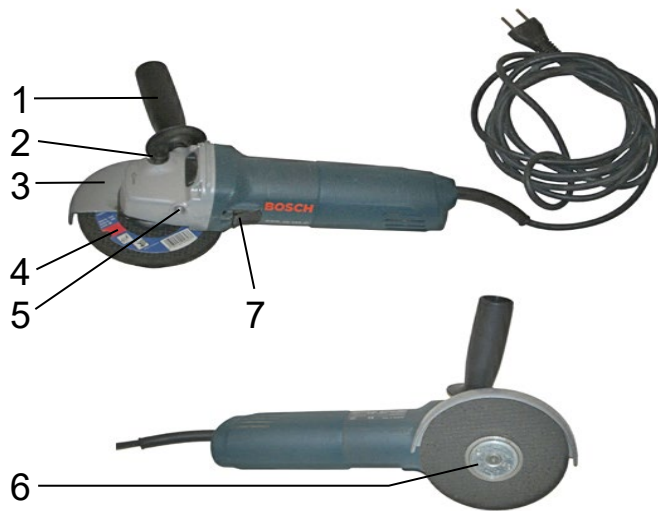
4.3.2 Zweck

Der Winkelschleifer dient dem Trennen von Armierungseisen, Metallblechen sowie Rohren und Kleinprofilen, wenn ein funkenfreies Trennen nicht erforderlich ist.

4.3.3 Beschreibung

- | | |
|-------------------------------------|----------------------------------|
| 1 Winkelschleifer inkl. Blechkoffer | 4 zusätzliche Spannmutter |
| 2 Zapfenschlüssel 4 mm | 5 Sortiment Trennschleifscheiben |
| 3 Haltegriff | |





- 1 Haltegriff
- 2 Spindelarretiertaste
- 3 Schutzhaube
- 4 Trennschleifscheibe
- 5 Gewindebuchse für Handgriff
- 6 Schnellspannmutter
- 7 Geräteschalter "Ein/Aus" kombiniert mit Kippschalter

4.3.4 Technische Daten

Länge x Breite x Höhe	296 x 140 x 100 mm
Gewicht ohne Werkzeug	1,6 kg
Nennspannung	230 V
Leistungsaufnahme	1020 W
Leerlaufdrehzahl	11'000 U/min
Trennschleifscheibendurchmesser	125 mm

4.3.5 Betrieb

Erstellen der Betriebsbereitschaft

1. Kontrollieren, ob der Winkelschleifer von der Stromversorgung getrennt ist.
2. Spindel mit Arretiertaste fixieren (Knopf drücken und gleichzeitig Spindel drehen, bis Spindelarretierung spürbar einrastet).
3. Schnellspannmutter von Hand oder mit Zapfenschlüssel lösen.
4. Trennschleifscheibe auflegen (die Scheibe muss mit dem Blechflansch nach unten auf den Stützflansch mit O-Ring gelegt werden).
5. Schnellspannmutter auf die Spindel auflegen, Spindel durch Drücken der Arretiertaste fixieren, Schnellspannmutter von Hand festziehen und Spindelarretierung lösen.
6. Schutzhaube, wenn nötig in richtige Arbeitsposition bringen und Spannbügel wieder schliessen.
7. Rundlauf der Scheibe kontrollieren.

Inbetriebsetzung

1. Gerät an Stromversorgung anschliessen (Kabel immer ganz abrollen!).
2. Geräteschalter betätigen.

4.3.6 Anwendung

Winkelschleifer grundsätzlich mit beiden Händen führen.

Übermässigen Druck auf die Trennschleifscheibe vermeiden.

Bei längerem Arbeitsunterbruch Gerät von der Stromversorgung trennen und witterungsgeschützt ablegen.

4.3.7 Störungen

Störungen:	Ursache:	Behebung:
Motor läuft nicht.	Verbraucher defekt. Kabeldefekt. Schlechte Kabelverbindung. Hauptautomat des Aggregates hat angesprochen. FI-Sicherheitsverteiler hat angesprochen. Netz-Sicherung hat angesprochen.	Verbraucher auswechseln, um festzustellen, ob Fehler bei der Stromlieferung oder beim Gerät liegt (defektes Gerät markieren!). Kabel auf Defekte kontrollieren / evtl. Kabel auswechseln. Kabelverbindungen kontrollieren / korrigieren. Aggregat-Hauptautomat kontrollieren / einschalten. FI-Sicherheitsverteiler kontrollieren / einschalten. Öffentliches Netz: Sicherung kontrollieren / einschalten bzw. auswechseln.
Hier nicht aufgeführte Störungen dürfen nur von einem Fachmann behoben werden.		

4.3.8 Wartung

Nach jedem Einsatz:

- Gerät mit Lappen reinigen.
- Anschlusskabel auf Beschädigung überprüfen.
- Gerät auf Beschädigung und richtige Funktion überprüfen.
- Beschädigte oder abgenutzte Trennschleifscheiben auswechseln und entsorgen.
- Kontrolle, ob der O-Ring auf dem Stützflansch intakt ist.

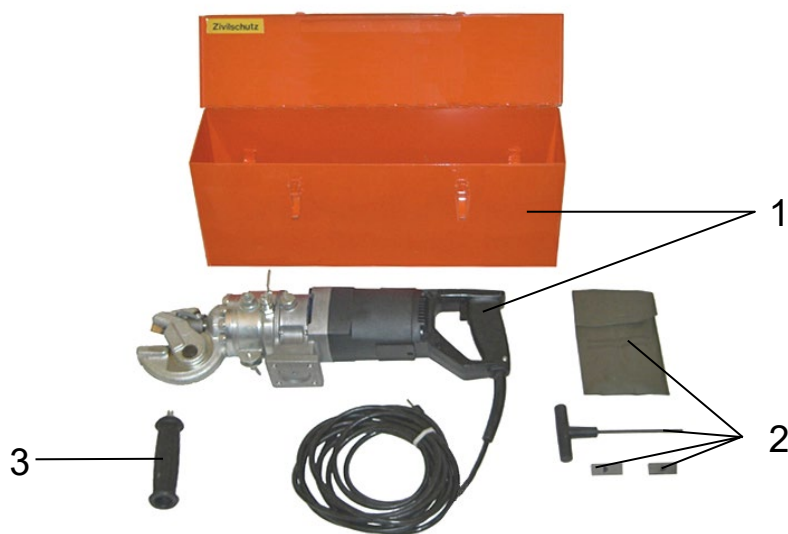
4.4 Baustahl-Schneidergerät

4.4.1 Zweck

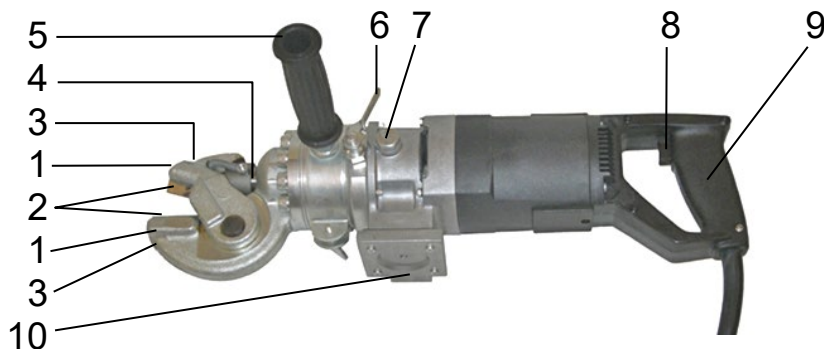
Das Baustahl-Schneidergerät dient dem funkenfreien Schneiden von Armierungseisen bis zu einem Durchmesser von 14 mm.

4.4.2 Beschreibung

- | | |
|--|---|
| 1 Baustahl-Schneidergerät
inkl. Blechkoffer | 2 Etui mit Sechskantstiftschlüssel 5 mm
inkl. Satz Ersatzschneidmesser |
| | 3 Haltegriff |



- | | |
|---|-------------------------|
| 1 Werkzeugträgerköpfe | 5 Haltegriff |
| 2 Schneidmesser (beweglicher Teil 38 mm /
fester Teil 42 mm) | 6 Kolbenrückstellventil |
| 3 Sicherungsschrauben für Schneidmesser
(oben 15 mm / unten 20 mm) | 7 Öleinfüllschraube |
| 4 Kolbenstange | 8 Geräteschalter |
| | 9 Handgriff |
| | 10 Ölbehälter |



4.4.3 Technische Daten

Länge x Breite x Höhe (ohne Sägeblatt)	520 x 120 x 150 mm
Gewicht ohne Werkzeug	8,3 kg
Nennspannung	230 V
Leistungsaufnahme	1150 W
Stromaufnahme	6 A
Schneidkraft	max. 12 t
Schnittdurchmesser	max. 14 mm

4.4.4 Betrieb

Erstellen der Betriebsbereitschaft

1. Kontrollieren, ob Schneidgerät von der Stromversorgung getrennt ist.
2. Kontrollieren, ob Schneidmesser abgenutzt oder beschädigt sind.
3. Haltegriff in gewünschter Position montieren bzw. festschrauben.

Inbetriebsetzung

1. Gerät an Stromversorgung anschliessen (Kabel immer ganz abrollen!).
2. Kontrolle, ob Kolbenrückstellventil geschlossen (Stellung nach oben).
3. Funktionskontrolle der Kolbenstange (die Schneidmesser müssen bis zum Anschlag geöffnet sein).

4.4.5 Anwendung

Keinen hochgehärteten Stahl schneiden.

Schneidgerät grundsätzlich mit beiden Händen führen.

Schneidgerät so platzieren, dass das Schneidgut hinten an den Schneidmessern erfasst wird.

Gerät rechtwinklig zum Schneidgut halten.

Geräteschalter am Handgriff drücken, bis Schneidgut geschnitten ist (nach dem Schneidvorgang geht die Kolbenstange automatisch zurück). (Hinweis: Erneutes Ansetzen am Schneidgut erfolgt durch Loslassen des Geräteschalters und Rückführung der Kolbenstange mittels Umstellung des Kolbenrückstellventils.)

Bei längerem Arbeitsunterbruch Gerät von der Stromversorgung trennen und witterungsgeschützt ablegen.

4.4.6 Störungen

Störungen:	Ursache:	Behebung:
Motor läuft nicht.	<p>Verbraucher defekt.</p> <p>Kabeldefekt.</p> <p>Schlechte Kabelverbindung.</p> <p>Hauptautomat des Aggregates hat angesprochen.</p> <p>FI-Sicherheitsverteiler hat angesprochen.</p> <p>Netz-Sicherung hat angesprochen.</p>	<p>Verbraucher auswechseln, um festzustellen, ob Fehler bei der Stromlieferung oder beim Gerät liegt (defektes Gerät markieren!).</p> <p>Kabel auf Defekte kontrollieren / evtl. Kabel auswechseln.</p> <p>Kabelverbindungen kontrollieren / korrigieren.</p> <p>Aggregat-Hauptautomat kontrollieren / einschalten.</p> <p>FI-Sicherheitsverteiler kontrollieren / einschalten.</p> <p>Öffentliches Netz: Sicherung kontrollieren / einschalten bzw. auswechseln.</p>
Schneidvorgang wird automatisch unterbrochen.	Schneidgut zu dick oder besteht aus hochgehärtetem Stahl.	Kolbenrückstellventil öffnen, anderes Gerät oder anderes Vorgehen wählen.
Schneidvorgang sehr langsam.	Schneidmesser stumpf.	Schneidmesser paarweise um 120° drehen oder auswechseln.
Hier nicht aufgeführte Störungen dürfen nur von einem Fachmann behoben werden.		

4.4.7 Wartung

Nach jedem Einsatz:

Gerät mit Lappen reinigen.

Anschlusskabel auf Beschädigung überprüfen.

Gerät auf Beschädigung und richtige Funktion überprüfen.

Schneidmesser, wenn erforderlich, paarweise wie nachfolgend festgehalten umkehren oder auswechseln:

- Innensechskantschrauben mit Sechskantstiftschlüssel 5 mm lösen.

- Schneidmesser paarweise umkehren oder auswechseln (kurzes Messer oben!).
- Innensechskantschrauben fest anziehen
(Vorsicht: Schraubenlänge oben 15 mm, unten 20 mm).

Hinweis:

Die Kontrolle des Ölstandes und das allfällige Nachfüllen dürfen nur durch einen Fachmann erfolgen.

5 Autogene Schneidgeräte

5.1 Schneidgerät 69/86

5.1.1 Zusätzliche Sicherheitsvorschriften

Bei der Arbeit muss eine Schutzbrille getragen werden.

Das Gerät darf

- nie mit Öl, Fett, Petrol, Glyzerin oder dergleichen in Berührung gebracht werden;
- nur bis zu einer maximalen Umgebungstemperatur von 50° C eingesetzt werden;
- nur so weit geneigt werden, dass der Höhenabstand zwischen den Flaschenböden und den Flaschenventilen noch ca. 30 cm beträgt.

Bei allen Schneidarbeiten ist ein Eimer Wasser bereitzustellen; leicht brennbare Stoffe sind zu entfernen oder zu benetzen.

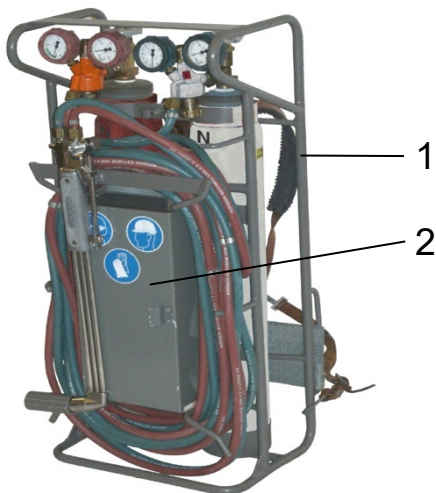
Bei einem Brand am Gerät sind die Flaschenventile sofort zu schliessen.

Verschüttete oder eingeklemmte Personen müssen gegen Flammen, Funkenwurf und abschmelzendes Material geschützt werden.

5.1.2 Zweck

Das Schneidgerät dient zum autogenen Brennschneiden von Eisenmetallen. Nur bedingt oder nicht schneidbar sind hochlegierte Stähle, rostfreier Stahl, Gusseisen und alle Nichteisenmetalle.

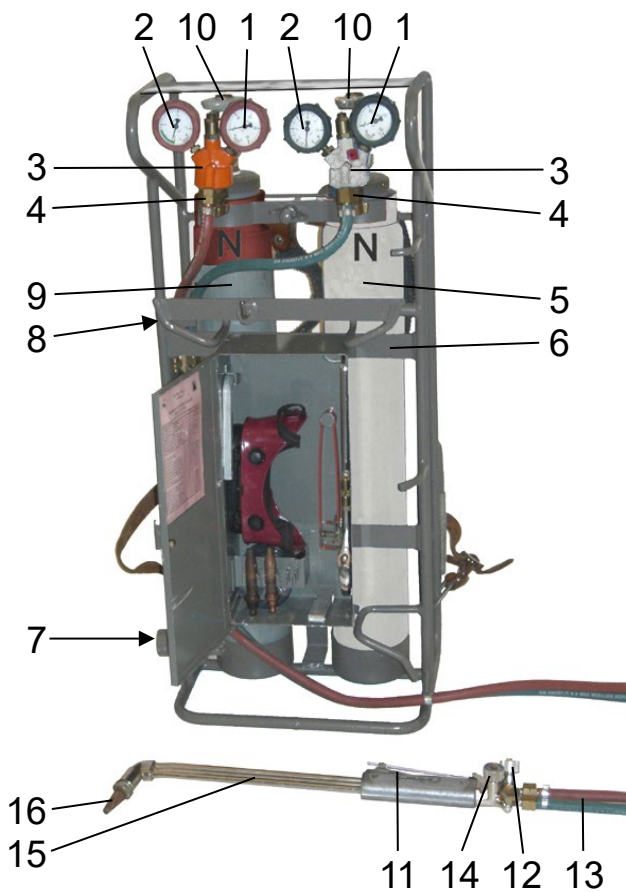
5.1.3 Beschreibung



- 1 Schneidgerät 69/86 komplett mit je einer Flasche Sauerstoff und Acetylen
- 2 Zubehörkasten mit Werkzeug

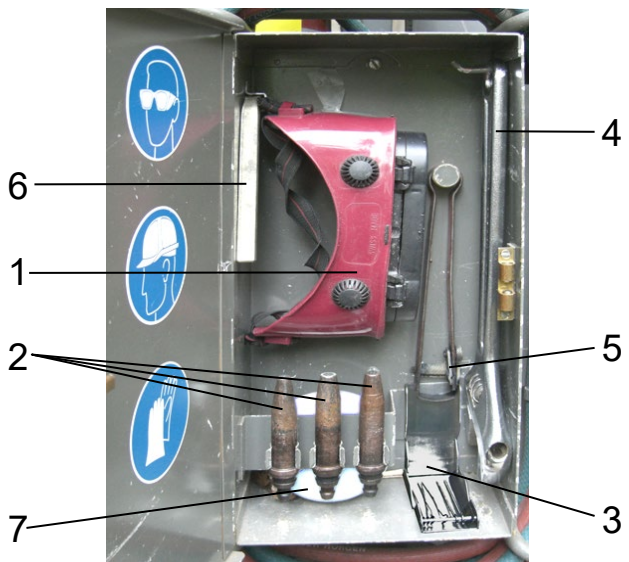
Zusätzlich:

- Sauerstoffflaschen (4x)
- Acetylenflaschen (3x)



- 1 Inhaltsmanometer
- 2 Arbeitsmanometer
- 3 Druckreduzierventil
- 4 Regulierschraube
- 5 Sauerstoffflasche
- 6 Traggestell
- 7 Halterung für Schneidbrenner
- 8 Sicherheitsventil
- 9 Acetylenflasche
- 10 Flaschenventil
- 11 Schneidbrennerhebel
- 12 Acetylenhahn
- 13 Schläuche für Sauerstoff und Acetylen
- 14 Sauerstoffhahn
- 15 Schneidbrenner
- 16 Schneidbrennerdüse

Inhalt des Zubehörkastens



- 1 Schutzbrille
- 2 Schneidbrennerdüsen
- 3 Halter mit Reinigungsnadeln
- 4 Rollgabelschlüssel 300 mm
- 5 Gasanzünder
- 6 Vierkantstiftschlüssel 10 mm
- 7 Dose mit Ersatzteilen

5.1.4 Technische Daten

Gerät

Gewicht	31 kg
Schlauchlänge (Sauerstoff/Acetylen)	10 m

Flaschen	Acetylen	Sauerstoff
Druckflasche	Stahl	Stahl
Kennfarbe	oxydrot	weiss
Volumen	4 l	4 l
Inhalt	690 l	800 l
Fülldruck	15 bar	200 bar
Gewicht	11 kg	10 kg

5.1.5 Betrieb

Erstellen der Betriebsbereitschaft

Für den Einsatz des Gerätes sind zwei Personen erforderlich: Ein Bedienungsmann und ein Unterstützungsmann.

1. Schläuche vollständig abwickeln.
2. Der Dicke des Schneidegutes entsprechende Schneidbrennerdüse einsetzen.
3. Eimer mit Wasser bereitstellen.

Schneidbrennerdüsen, Arbeitsdrücke

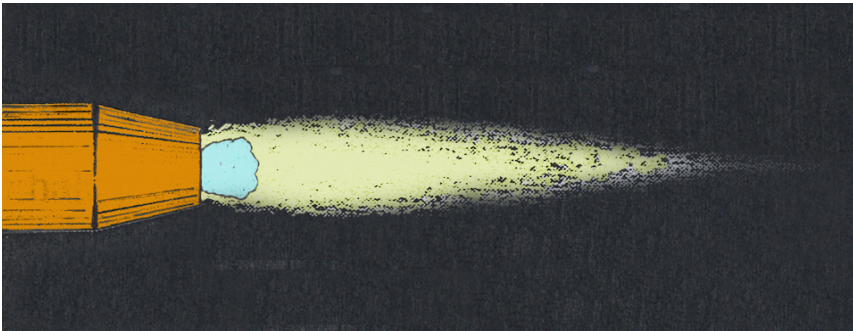
Materialdicke	Schneidbrenner Düsengrösse	Sauerstoff- Arbeitsdruck (bar)	Acetylen- Arbeitsdruck (bar)
bis 10 mm	5 bis 10	2,5 bis 3,5	ca. 10% des Sauerstoff-Ar- beitsdruckes
11 bis 50 mm	10 bis 50	3 bis 4	
51 bis 100 mm	50 bis 100	3,5 bis 5,5	

Inbetriebsetzung

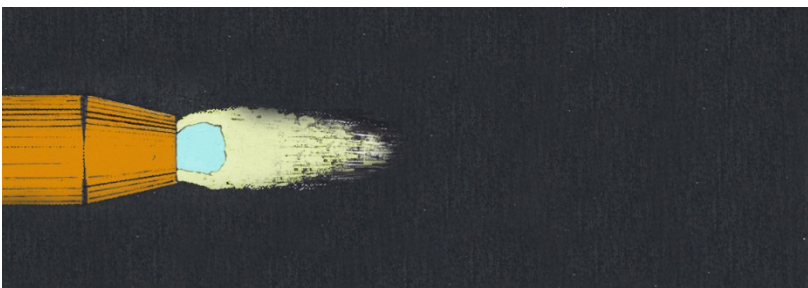
1. Kontrolle, ob Druckreduzierventil entlastet ist.
2. Kontrolle, ob Acetylen- und Sauerstoffhahn geschlossen sind und der Schneidbrennerhebel gelöst ist.
3. Sauerstoffflaschenventil langsam, beidhändig ca. 2 Umdrehungen öffnen.
4. Acetylenflaschenventil langsam, beidhändig ca. 2 Umdrehungen öffnen.

5. Arbeitsdruck Sauerstoff einstellen:
 - a. Schneidbrennerhebel niederdrücken und arretieren.
 - b. Sauerstoffhahn 1/8 Umdrehung öffnen.
 - c. Regulierschraube langsam nach rechts drehen, bis das Arbeitsmanometer den gewünschten Druck anzeigt.
 - d. Ca. 5 Sekunden lang Sauerstoff ausströmen lassen.
 - e. Schneidbrennerhebel lösen.
 - f. Sauerstoffhahn schliessen.
6. Arbeitsdruck Acetylen einstellen:
 - a. Acetylenhahn 1/4 Umdrehung öffnen.
 - b. Regulierschraube langsam nach rechts drehen, bis das Arbeitsmanometer den gewünschten Druck anzeigt.
 - c. Ca. 5 Sekunden lang Acetylen ausströmen lassen.
 - d. Acetylenhahn schliessen.
7. Sauerstoffhahn 1/8 Umdrehung öffnen.
8. Acetylenhahn 1/4 Umdrehung öffnen.
9. Gasmisch anzünden.
10. Heizflamme/Schneidflamme einstellen (siehe nachfolgende Bilder).
11. Schneidbrennerhebel niederdrücken.
12. Arbeitsdrücke nachregulieren.
13. Schneidbrennerhebel loslassen.

Heizflamme



Schneidflamme



Brennschneiden

Schneidstelle grob reinigen, nötigenfalls trocknen.

Heizflamme rechtwinklig zum Schneidgut ansetzen und dabei einen Abstand von 3-5 mm zur Schneidbrennerdüse einhalten.

Schneidstelle auf hellgelbe Glühfarbe vorwärmen (bis das Metall zu fliesen beginnt).

Schneidbrennerhebel niederdrücken und Schnitt ziehen.

Ausserbetriebssetzung

1. Acetylenhahn schliessen.
2. Sauerstoffhahn schliessen.
3. Acetylenflaschenventil schliessen.
4. Sauerstoffflaschenventil schliessen.
5. Acetylen-Druckreduzierventil entlasten:
 - a. Acetylenhahn öffnen und Acetylen ausströmen lassen, bis Inhaltsmanometer und Arbeitsmanometer auf null stehen.
 - b. Regulierschraube nach links drehen.
 - c. Acetylenhahn schliessen.
6. Sauerstoff-Druckreduzierventil entlasten:
 - a. Schneidbrennerhebel niederdrücken und Sauerstoff ausströmen lassen, bis Inhaltsmanometer und Arbeitsmanometer auf null stehen.
 - b. Regulierschraube nach links drehen.
 - c. Schneidbrennerhebel loslassen.

5.1.6 Störungen

Störungen:	Ursache:	Behebung:
Schneidbrenner knattert.	Düse nicht festgezogen.	Hahn am Schneidbrenner schliessen. Gewinde und Dichtflächen reinigen. Düse mit Schlüssel festziehen.
Flamme knallt ab.	Abstand der Düse zum Schneidgut zu gering.	Richtigen Abstand Düse - Schneidgut (3-5 mm) einhalten.
Flamme verändert sich oder erlöscht.	Arbeitsdrücke verändert. Düse verstopft.	Arbeitsdrücke nach-regulieren. Hahn am Brenner schliessen und Düse mit Nadel reinigen.

Störungen:	Ursache:	Behebung:
Acetylenflasche brennt.	Anschlüsse undicht. Schläuche geknickt. Schläuche defekt. Flaschen- oder Druckreduzierventil undicht.	Anschlüsse mit Schlüssel festziehen. Schläuche richtig auslegen. Gerät ausser Betrieb setzen und Schläuche auswechseln. Flaschenventil schliessen und Brand mit nassen Tüchern ersticken. Flasche in Wasser eintauchen und während 24 Std. kühlen, anschliessend kennzeichnen (darf nicht mehr verwendet werden).
Hier nicht aufgeführte Störungen dürfen nur von einem Fachmann behoben werden.		

5.1.7 Wartung

Nach jedem Einsatz:

Gerät trocken abreiben.

Fülldruck der Sauerstoff- und Acetylenflaschen prüfen. Falls der Fülldruck weniger als 1/4 beträgt, Flasche auswechseln (vor dem Anschliessen Flaschenventile durch kurzes Öffnen ausblasen) und Druckreduzierventile entlasten.

Leere und undichte Flaschen kennzeichnen.

Anschlüsse auf festen Sitz prüfen.

Schneidbrenner, Schläuche und Ventile auf Zustand kontrollieren.

Schneidbrennerdüsen kontrollieren, wenn nötig mit Düsennadel reinigen.

Zubehör auf Zustand und Vollständigkeit prüfen.

5.2 Schneidgerät 2W-45/B

5.2.1 Zusätzliche Sicherheitsvorschriften

Bei der Arbeit muss eine Schutzbrille getragen werden.

Das Gerät darf

- nie mit Öl, Fett, Petrol, Glycerin oder dergleichen in Berührung gebracht werden;
- nur bis zu einer maximalen Umgebungstemperatur von 50° C eingesetzt werden;
- nur so weit geneigt werden, dass der Höhenabstand zwischen den Flaschenböden und den Flaschenventilen noch ca. 30 cm beträgt.

Bei allen Schneidarbeiten ist ein Eimer Wasser bereitzustellen; leicht brennbare Stoffe sind zu entfernen oder zu benetzen.

Bei einem Brand am Gerät sind die Flaschenventile sofort zu schliessen.

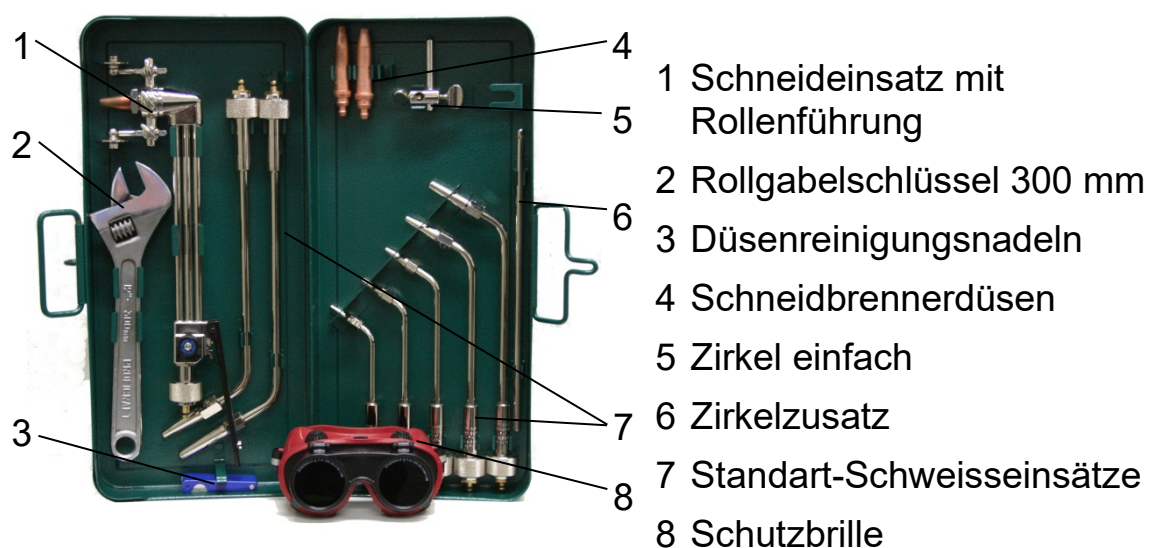
Verschüttete oder eingeklemmte Personen müssen gegen Flammen, Funkenwurf und abschmelzendes Material geschützt werden.

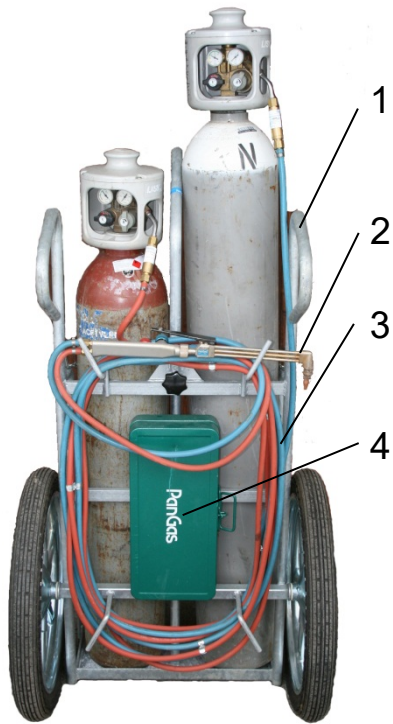
5.2.2 Zweck

Das Schneidgerät dient zum autogenen Brennschneiden von Eisenmetallen. Nur bedingt oder nicht schneidbar sind hochlegierte Stähle, rostfreier Stahl, Gusseisen und alle Nichteisenmetalle.

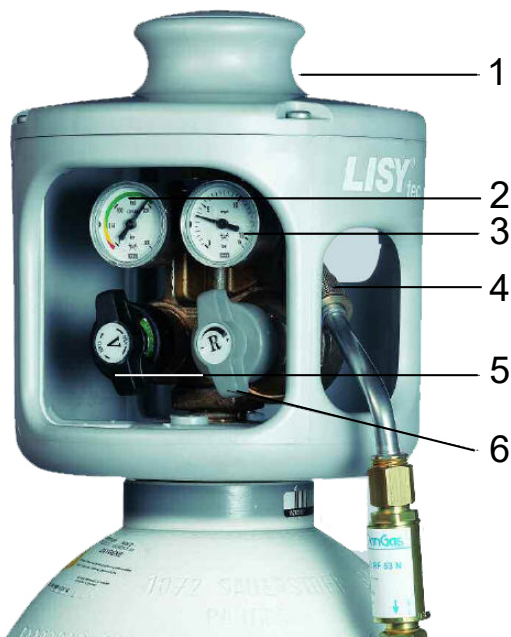
5.2.3 Beschreibung

Inhalt des Zubehörkastens





- 1 Schneidgerät komplett mit je einer Flasche Sauerstoff und Acetylen
- 2 Schneidbrenner
- 3 Schläuche 10 m
- 4 Zubehörkasten



- 1 Korb (LISY[®]tec)
- 2 Inhaltsmanometer
- 3 Druckmanometer
- 4 Steckkupplung
- 5 Flaschenventil
- 6 Druckreduzierventil

5.2.4 Technische Daten

Gerät

Schlauchlänge (Sauerstoff/Acetylen) 10 m

Flaschen	Acetylen	Sauerstoff
Druckflasche	Stahl	Stahl
Kennfarbe	oxydrot	weiss
Volumen	40 l	50 l
Inhalt	7.2 kg	10.5 m ²
Fülldruck	15 bar	200 bar
Gewicht	71 kg	75 kg

5.2.5 Betrieb

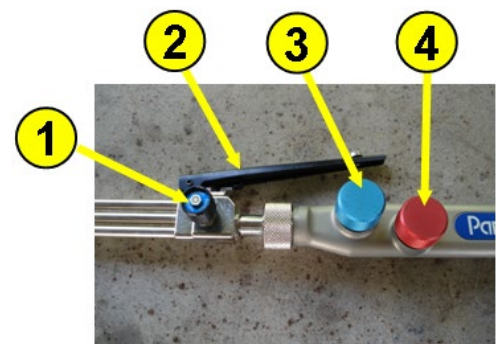
Erstellen der Betriebsbereitschaft

Für den Einsatz des Gerätes sind zwei Personen erforderlich: ein Bedienungsmann und ein Unterstützungsmann.

1. Schläuche vollständig abwickeln.
2. Der Dicke des Schneidegutes entsprechende Schneidbrennerdüse einsetzen.
3. Eimer mit Wasser bereitstellen.

Inbetriebsetzung

1. Flaschenventil Sauerstoff öffnen.
2. Betriebsdruck am Druckreduzierventil einstellen (ca. 6-7 bar).
3. Flaschenventil Azetylen öffnen.
4. Betriebsdruck am Druckreduzierventil einstellen (10% des Sauerstoff-Druckes).
5. Sauerstoffhahn am Schneidbrennen blau (3) ca. 1 Umdrehung öffnen.
6. Sauerstoffhahn schwarz (1) am Schneidbrenner leicht öffnen, so dass Sauerstoff schwach spürbar ausströmt.
7. Azetylenhahn orange am Schneidbrenner (4) ca. 1 Umdrehung öffnen.
8. Anzünden.
9. Schneidbrennerhebel (2) niederdrücken und Schneidflamme mit Sauerstoffhahn schwarz (1) am Schneidbrenner einstellen.



Brennschneiden

Schneidstelle grob reinigen, nötigenfalls trocknen.

Heizflamme rechtwinklig zum Schneidgut ansetzen und dabei einen Abstand von 3-5 mm zur Schneidbrennerdüse einhalten.

Schneidstelle auf hellgelbe Glühfarbe vorwärmen (bis das Metall zu fließen beginnt).

Schneidbrennerhebel niederdrücken und Schnitt ziehen.

Ausserbetriebssetzung

1. Ventile (4 – 3 – 1) in dieser Reihenfolge am Schneidbrenner schliessen.
2. Flaschenventil Azetylen schliessen.
3. Azetylenhahn orange (4) am Schneidbrenner öffnen, Gas ausströmen lassen und Hahn wieder schliessen.
4. Flaschenventil Sauerstoff schliessen.
5. Sauerstoffhahn blau (3) am Schneidbrenner öffnen, Schneidbrennerhebel (2) drücken, Gas ausströmen lassen und Hahn wieder schliessen.
6. Druckreduzierventil Azetylen entlasten.
7. Druckreduzierventil Sauerstoff entlasten.

5.2.6 Störungen

Störungen:	Ursache:	Behebung:
Schneidbrenner knattert.	Düse nicht festgezogen.	Hahn am Schneidbrenner schliessen. Gewinde und Dichtflächen reinigen. Düse mit Schlüssel festziehen.
Flamme knallt ab.	Abstand der Düse zum Schneidgut zu gering.	Richtigen Abstand Düse - Schneidgut (3-5 mm) einhalten.
Flamme verändert sich oder erlöscht.	Arbeitsdrücke verändert. Düse verstopft.	Arbeitsdrücke nachregulieren. Hahn am Brenner schliessen und Düse mit Nadel reinigen.
	Anschlüsse undicht.	Anschlüsse mit Schlüssel festziehen.

Störungen:	Ursache:	Behebung:
Acetylenflasche brennt.	Schläuche geknickt. Schläuche defekt. Flaschen- oder Druckreduzierventil undicht.	Schläuche richtig auslegen. Gerät ausser Betrieb setzen und Schläuche auswechseln. Flaschenventil schliessen und Brand mit nassen Tüchern ersticken. Flasche in Wasser eintauchen und während 24 Stunden kühlen, anschliessend kennzeichnen (darf nicht mehr verwendet werden).
Hier nicht aufgeführte Störungen dürfen nur von einem Fachmann behoben werden.		

5.2.7 Wartung

Nach jedem Einsatz:

Gerät trocken abreiben.

Fülldruck der Sauerstoff- und Acetylenflaschen prüfen. Falls der Fülldruck weniger als 1/4 beträgt, Flasche auswechseln (Flaschen werden zusammen mit dem Korb gewechselt. **Es ist nicht erlaubt, den Korb von der Flasche zu entfernen**).

Leere, beschädigte und undichte Flaschen kennzeichnen.

Anschlüsse auf festen Sitz prüfen.

Schneidbrenner, Schläuche und Ventile auf Zustand kontrollieren.

Schneidbrennerdüsen kontrollieren, wenn nötig mit Düsennadel reinigen.

Zubehör auf Zustand und Vollständigkeit prüfen.



Arbeitsgemeinschaft Innerschweiz
AGI-A

Material und Geräte des Pionierzuges

Teil 5: Beleuchten von Arbeits- und Schadenplätzen



Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines.....	5
1.1	Generelle Sicherheitsvorschriften	5
1.2	Zweck	5
2	Elektrische Beleuchtungseinrichtungen.....	7
2.1	Schadenplatzbeleuchtung Flutlicht	7
2.1.1	Zusätzliche Sicherheitsvorschriften.....	7
2.1.2	Beschreibung.....	7
2.1.3	Technische Daten	7
2.1.4	Betrieb	8
2.1.5	Störungen	9
2.1.6	Wartung	9
2.2	Beleuchtungsballon POWERMOON® 1000W	10
2.2.1	Zusätzliche Sicherheitsvorschriften.....	10
2.2.2	Beschreibung.....	10
2.2.3	Technische Daten	10
2.2.4	Betrieb	11
2.2.5	Störungen	12
2.2.6	Wartung	13
2.3	Beleuchtungsballon POWERMOON® LEDmoon 600	14
2.3.1	Zusätzliche Sicherheitsvorschriften.....	14
2.3.2	Beschreibung.....	14
2.3.3	Technische Daten	14
2.3.4	Betrieb	15
2.3.5	Störungen	16
2.3.6	Wartung	16
2.4	Beleuchtungsstab (GIFAS, ApolloLIGHT VAC230).....	17
2.4.1	Zusätzliche Sicherheitsvorschriften.....	17
2.4.2	Beschreibung.....	17
2.4.3	Technische Daten	17
2.4.4	Betrieb	18
2.4.5	Störungen	18
2.4.6	Wartung	19
2.5	Arbeitsleuchte	20
2.5.1	Zusätzliche Sicherheitsvorschriften.....	20
2.5.2	Beschreibung.....	20
2.5.3	Betrieb	21
2.5.4	Wartung	21

2.6	Arbeitshandleuchte (GIFAS, FLASH LED)	23
2.6.1	Zusätzliche Sicherheitsvorschriften	23
2.6.2	Beschreibung	23
2.6.3	Technische Daten	24
2.6.4	Betrieb	24
2.6.5	Wartung	25
2.7	Taschenlampe (GIFAS, TorchLED)	26
2.7.1	Beschreibung	26
2.7.2	Technische Daten	27
2.7.3	Wartung	27

Teil 5: Beleuchten von Arbeits- und Schadenplätzen

1 Allgemeines

1.1 Generelle Sicherheitsvorschriften

Bei allen Arbeiten müssen grundsätzlich getragen werden:

- Helm (je nach Arbeit mit Gehörschutz und/oder Schutzbrille)
- Arbeitshandschuhe
- einsatztaugliches Schuhwerk

Werden Geräte an der öffentlichen Stromversorgung angeschlossen, ist an der Steckdose der FI-Sicherheitsverteiler zwischenzuschalten.

Vor Wartungsarbeiten sind Elektrogeräte von der Stromversorgung zu trennen.

1.2 Zweck

Die Beleuchtungsmittel werden zur Arbeitsplatzbeleuchtung sowie zu Erkundungs- und Sicherheitszwecken eingesetzt.

2 Elektrische Beleuchtungseinrichtungen

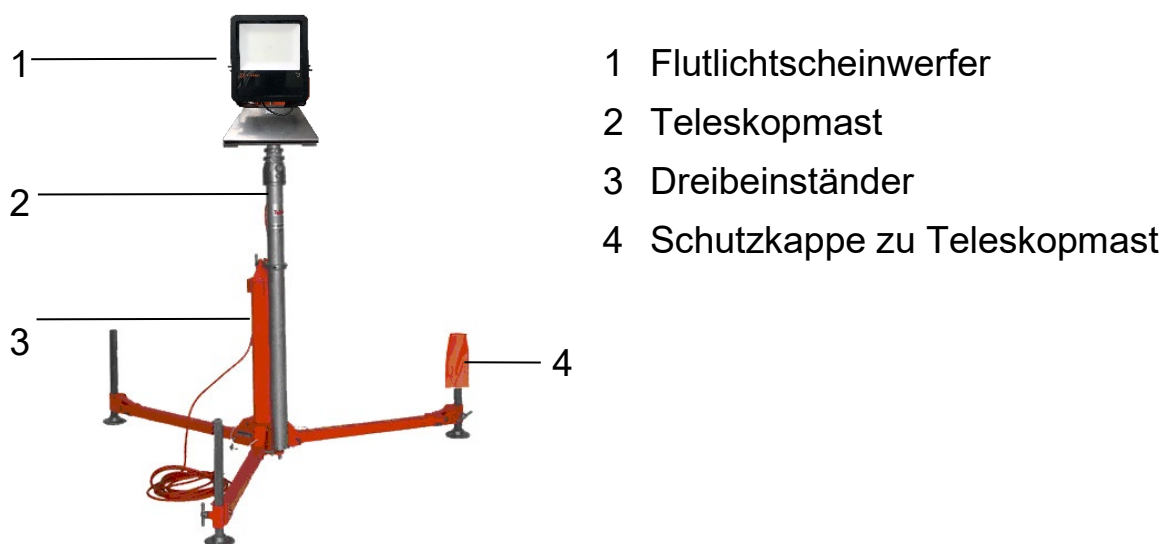
2.1 Schadenplatzbeleuchtung Flutlicht

2.1.1 Zusätzliche Sicherheitsvorschriften

Der Mast der elektrischen Schadenplatzbeleuchtung darf nicht unter stromführenden Leitungen ausgefahren werden.

Bei Windgeschwindigkeiten über 40 km/h (starke Äste bewegen sich) darf die oberste Mastsektion nicht ausgefahren werden, ausser der Mast wird mit 3 Abspannseilen gesichert.

2.1.2 Beschreibung



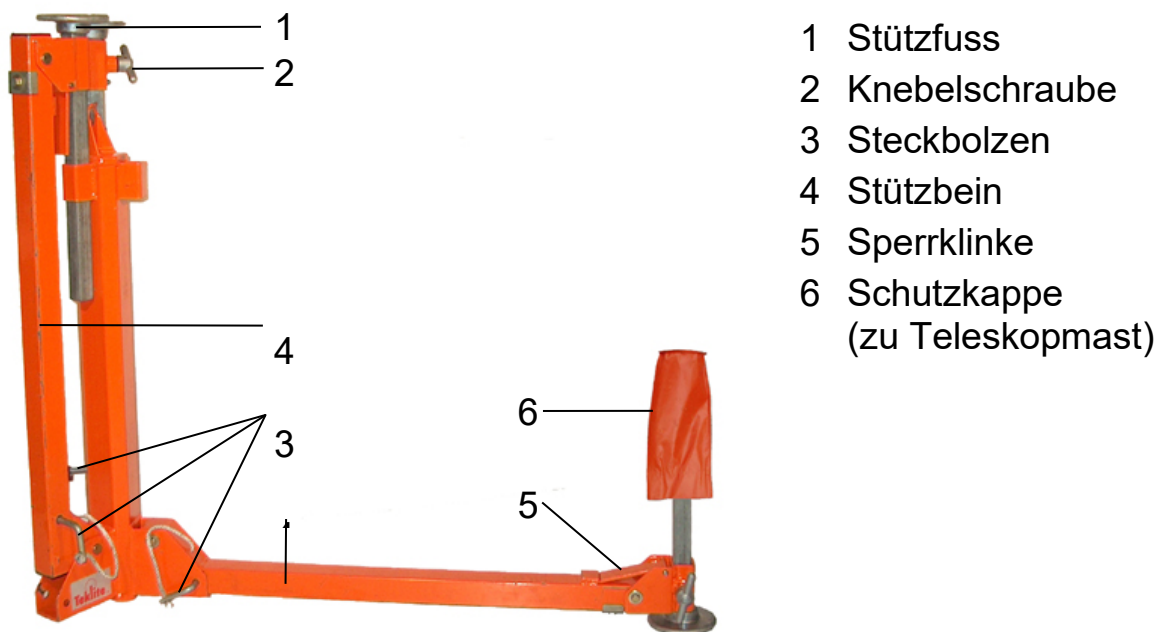
2.1.3 Technische Daten

Gesamtgewicht	11,5 kg
Nennleistung Flutlichtscheinwerfer	135 W
Länge Teleskopmast	1,25 m - 4,55 m

2.1.4 Betrieb

Erstellen der Betriebsbereitschaft und Inbetriebsetzung

1. Den zusammengeklappten Dreibeinständer so auf den Boden stellen, dass die runden Stützfüsse nach oben gerichtet sind.
2. Steckbolzen herausziehen, Stützfuß mit Knebelschraube lösen und ausfahren. Stützfuß mit der Knebelschraube festklemmen.
3. Stützbein herunterklappen und mit Steckbolzen sichern.



4. Die übrigen Stützbeine in gleicher Weise vorbereiten. Dreibeinständer anheben, bis die Stützfüsse mit der Sperrklinke einrasten. Kontrolle, ob Mittelstütze senkrecht steht; wenn nötig mit den Stützfüssen ausrichten.
5. Teleskopmast auf den Dreibeinständer stecken und mit Knebelschraube festklemmen.
6. Flutlichtscheinwerfer auf Teleskopmast stecken, festklemmen und Anschlusskabel abrollen.
7. Funktion der Lampe durch Anschluss an Stromversorgung überprüfen, Anschlussstecker wieder ausziehen.
8. Teleskopmast stufenweise auf gewünschte Höhe ausziehen und mit Rändelschrauben sichern (einzelne Elemente müssen ganz ausgezogen werden).
9. Bei starkem Wind Stützfüsse behelfsmässig sichern.
10. Flutlichtscheinwerfer einzeln an Stromversorgung anschliessen.

Ausserbetriebssetzung

1. Anschlussstecker ausziehen.
2. Kabel (falls nicht anderweitig benötigt) auf Aufrollvorrichtung aufrollen.
3. Flutlichtscheinwerfer und Dreibeinständer abbauen (umgekehrte Reihenfolge gemäss "Erstellen der Betriebsbereitschaft").

2.1.5 Störungen

Störungen:	Ursache:	Behebung:
Licht brennt nicht.	Verbraucher defekt.	(defektes Gerät markieren!) Leuchtmittel kann nicht ausgetauscht werden
	Kabeldefekt.	Kabel auf Defekte kontrollieren / evtl. austauschen.
	Schlechte Kabelverbindung.	Kabelverbindungen kontrollieren / korrigieren.
	Hauptautomat des Aggregates hat angesprochen.	Aggregat-Hauptautomat kontrollieren / einschalten.
	FI-Sicherheitsverteiler hat angesprochen.	FI-Sicherheitsverteiler kontrollieren / einschalten.
	Netz-Sicherung hat angesprochen.	Öffentliches Netz: Sicherung kontrollieren / einschalten bzw. austauschen.
Hier nicht aufgeführte Störungen dürfen nur von einem Fachmann behoben werden.		

2.1.6 Wartung

Nach jedem Einsatz:

Dreibeinständer, Teleskopmast und Flutlichtscheinwerfer mit trockenem Lappen reinigen (Teleskopmastelemente nicht einfetten).

Teleskopmast auf Funktion überprüfen.

Anschlusskabel zu Flutlichtscheinwerfer auf Beschädigung überprüfen.

2.2 Beleuchtungsballon POWERMOON® 1000W

2.2.1 Zusätzliche Sicherheitsvorschriften

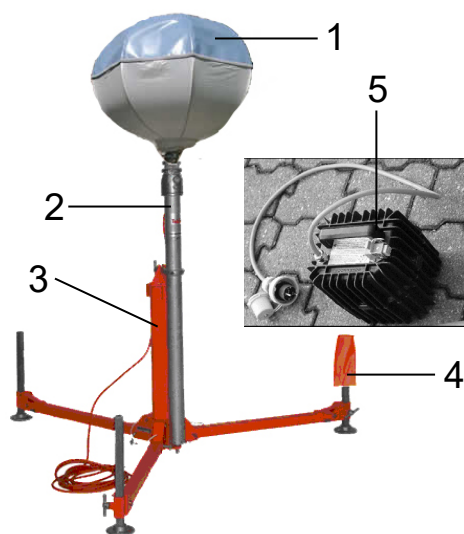
Es ist mindestens 1 m Sicherheitsabstand zu brennbaren Materialien einzuhalten.

In explosionsgefährdeten Gebieten, bei Tankhavarien, Raffinerieschäden und bei Leckage von leichtentzündlichen Medien und entflammbar Medien (Benzin- und Gasaustritt), darf die Ballonleuchte nicht eingesetzt werden.

Zu Hochspannungs-Freileitungen und Hochspannungsquellen sind mindestens 50 m Luftlinie und bei Fahr- und Speiseleitungen ist ein Abstand von 2,5 m einzuhalten.

Bei Windgeschwindigkeiten über 40 km/h (starke Äste bewegen sich) darf die oberste Mastsektion nicht ausgefahren werden, ausser der Mast wird mit 3 Abspannseilen gesichert.

2.2.2 Beschreibung



- 1 Ballonleuchte
- 2 Teleskopmast
- 3 Dreibeinständer
- 4 Schutzkappe zu Teleskopmast
- 5 Vorschaltgerät 1000W

2.2.3 Technische Daten

Gewichte:

Stativ und Ballonleuchte	20 kg
Vorschaltgerät	10 kg
Nennleistung Ballonleuchte	1000 W
Länge Teleskopmast	1,25 m - 4,55 m
Projektionslampe	HQI (Quecksilberdampf Lampe) Leistung 1000W, 230 V/ 50 Hz, 9,5A

2.2.4 Betrieb

Erstellen der Betriebsbereitschaft und Inbetriebsetzung

1. Den zusammengeklappten Dreibeinständer gemäss Ziffer 2.1.4 Punkt 1 – 5 aufbauen
2. Vorbereiten der Ballonleuchte:
 - Ballonleuchte aus dem Transportzylinder nehmen und die Schutzhülle entfernen.
 - Mit der linken Hand den schwarzen Handgriff halten und mit der rechten Hand den Rastbolzen herausziehen.
 - Den schwarzen Handgriff nach unten drücken und den Ballon wie ein Schirm spannen bis der Rastbolzen in der unteren Position einklinkt.
 - Prüfen ob alle Klettverschlüsse geschlossen sind.
3. Ballonleuchte auf Teleskopmast stecken, festklemmen und Anschlusskabel abrollen.
4. Vorschaltgerät vorbereiten und anschliessen. Der Stecker muss mit dem Sicherheitsklammer gesichert werden.
5. Teleskopmast stufenweise auf gewünschte Höhe ausziehen und mit Rändelschrauben sichern (einzelne Elemente müssen ganz ausgezogen werden).
6. Bei starkem Wind Stützfüsse behelfsmässig sichern.
7. Ballonleuchten einzeln an Stromversorgung anschliessen.

Ausserbetriebssetzung

1. Anschlussstecker ausziehen und nach ca. 30 Sek. den Verbindungsstecker zum Vorschaltgerät trennen.
2. Kabel (falls nicht anderweitig benötigt) auf Aufrollvorrichtung aufrollen.
3. Ballonleuchte und Dreibeinständer abbauen (umgekehrte Reihenfolge gemäss "Erstellen der Betriebsbereitschaft").

2.2.5 Störungen

Störungen:	Ursache:	Behebung:
Licht brennt nicht.	Lampe ist defekt.	Lampe auswechseln (Vorgehen siehe Wartung).
	Lampe hat sich aus der Fassung gelöst.	Lampe auf festen Sitz überprüfen, gegebenenfalls wieder sichern.
	Verbraucher defekt.	Verbraucher auswechseln, um festzustellen, ob Fehler bei der Stromlieferung oder beim Gerät liegt. (defektes Gerät markieren!)
	Kabeldefekt.	Kabel auf Defekte kontrollieren / evtl. auswechseln.
	Schlechte Kabelverbindung.	Kabelverbindungen kontrollieren / korrigieren.
	Feinsicherung im Vorschaltgerät defekt	Oberen Deckel öffnen, Sicherung (10 A träge Sicherung) wechseln und Deckel wieder gut verschliessen.
	Hauptautomat des Aggregates hat angesprochen.	Aggregat-Hauptautomat kontrollieren / einschalten.
	FI-Sicherheitsverteiler hat angesprochen.	FI-Sicherheitsverteiler kontrollieren / einschalten.
Netz-Sicherung hat angesprochen.	Öffentliches Netz: Sicherung kontrollieren / einschalten bzw. auswechseln.	
Hier nicht aufgeführte Störungen dürfen nur von einem Fachmann behoben werden.		

2.2.6 Wartung

Nach jedem Einsatz:

- Dreibeinständer und Teleskopmast mit trockenem Lappen reinigen (Teleskopmastelemente nicht einfetten).
- Teleskopmast auf Funktion überprüfen.
- Alle Kabel auf Beschädigungen überprüfen.
- Ballonleuchte aus dem Transportzylinder nehmen und trocknen lassen.
- Bei verschmutzter Ballonhülle, mit Seifenwasser reinigen (keine Lösungsmittel verwenden).
- Auswechseln des Leuchtmittels (nur bei Bedarf).
 - Ballonleuchte aufspannen.
 - Das Klettband auf mindestens 4 Segmenten öffnen.
 - Anschliessend Ballonleuchte wieder entspannen. Somit gleiten die Federungen nach oben.
 - Berstschutz nach oben schieben.
 - Das Leuchtmittel kann mit blossen Händen angefasst werden, da es sich um einen Doppelglaskolben handelt. Es ist aber zu empfehlen, Handschuhe zu tragen, um sich nicht an möglichem zerbrochenem Glas eine Verletzung zuzufügen.
 - Neue Projektionslampe (HQI (Quecksilberdampf Lampe) Leistung 1000W, 230 V/ 50 Hz, 9,5A) einsetzen.
 - Berstschutz nach unten schieben.
 - Ballon spannen und die Klettverschlüsse schliessen.

2.3 Beleuchtungsballon POWERMOON® LEDmoon 600

2.3.1 Zusätzliche Sicherheitsvorschriften

Sicherheitsabstand von mindestens 1 Meter zu brennbaren Materialien wie z.B. trockenem Holz, Kunststoff usw. einhalten. (Holzdecken, Gebäudewände, Kunststoffisolierungen, Raumteiler, etc.)

Der Powermoon darf nicht in der Nähe von leicht entflammaren Materialien (z. B. Benzin und Gas) eingesetzt werden. Der Powermoon ist nicht für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen geeignet.

Zu Hochspannungs-Freileitungen und Hochspannungsquellen sind mindestens 50 m Luftlinie und bei Fahr- und Speiseleitungen ist ein Abstand von 2,5 m einzuhalten.

Bei Windgeschwindigkeiten über 40 km/h (starke Äste bewegen sich) darf die oberste Mastsektion nicht ausgefahren werden, ausser der Mast wird mit 3 Abspannseilen gesichert.

2.3.2 Beschreibung



- 1 Ballonleuchte
- 2 Teleskopmast
- 3 Dreibeinständer
- 4 Schutzkappe zu Teleskopmast

2.3.3 Technische Daten

Gewichte:

Stativ und Ballonleuchte	20 kg
Nennleistung Ballonleuchte	650 W
Lichtmenge	ca. 75'000 Lumen
Länge Teleskopmast	1,25 m - 4,55 m

2.3.4 Betrieb

Erstellen der Betriebsbereitschaft und Inbetriebsetzung

1. Den zusammengeklappten Dreibeinständer gemäss Ziffer 2.1.4 Punkt 1 – 5 aufbauen
2. Ballonleuchte auf Teleskopmast stecken, festklemmen und Anschlusskabel abrollen.
3. Vorbereiten der Ballonleuchte:
 - Ballonleuchte aus dem Transportzylinder nehmen und die Schutzhülle entfernen.
 - Dann mit einer Hand an dem mit gelbem Wimpel markierten Handgriff den Ballon vor der Inbetriebnahme durch kräftiges Herunterziehen aufspannen.
 - Ist der Ballon komplett bis zum Anschlag heruntergezogen klappt ein Sicherheitsverschluss aus der Führungsstange heraus.
 - Prüfen ob alle Klettverschlüsse geschlossen sind.
4. Funktion der Lampe durch Anschluss an Stromversorgung überprüfen, Anschlussstecker wieder ausziehen.
5. Teleskopmast stufenweise auf gewünschte Höhe ausziehen und mit Rändelschrauben sichern (einzelne Elemente müssen ganz ausgezogen werden).
6. Bei starkem Wind Stützfüsse behelfsmässig sichern.
7. Ballonleuchten einzeln an Stromversorgung anschliessen.

Ausserbetriebsetzung

1. Den Netzstecker aus der Steckdose ziehen
2. Stativ einfahren
3. Den Seilzug nach unten ziehen und den Verschluss einklappen, bis er in der Führungsstange verschwunden ist. Jetzt den Seilzug vorsichtig entspannen und den Powermoon zusammenklappen.
4. Nach jedem Gebrauch des Powermoon den Ballon zusammenfalten und trocken im Transportzylinder verpacken. Sollte der Powermoon beim Einsatz feucht geworden sein, muss er vor dem Einlagern unbedingt komplett getrocknet werden. In dem Transportzylinder könnte sich ansonsten Korrosion und Schimmel bilden. Das Stativ zusammenklappen.

2.3.5 Störungen

Störungen:	Ursache:	Behebung:
Licht brennt nicht.	Verbraucher defekt.	Verbraucher austauschen, um festzustellen, ob Fehler bei der Stromlieferung oder beim Gerät liegt. (defektes Gerät markieren!)
	Kabeldefekt.	Kabel auf Defekte kontrollieren / evtl. austauschen.
	Schlechte Kabelverbindung.	Kabelverbindungen kontrollieren / korrigieren.
	Feinsicherung an der Lampe defekt.	Die Sicherung befindet sich unter der schwarzen Verschlusskappe neben der Kabelverschraubung.
	Hauptautomat des Aggregates hat angesprochen.	Aggregat-Hauptautomat kontrollieren / einschalten.
	FI-Sicherheitsverteiler hat angesprochen.	FI-Sicherheitsverteiler kontrollieren / einschalten.
	Netz-Sicherung hat angesprochen.	Öffentliches Netz: Sicherung kontrollieren / einschalten bzw. austauschen.
Hier nicht aufgeführte Störungen dürfen nur von einem Fachmann behoben werden.		

2.3.6 Wartung

Nach jedem Einsatz:

- Dreibeinständer und Teleskopmast mit trockenem Lappen reinigen
- Teleskopmast auf Funktion überprüfen.
- Alle Kabel auf Beschädigungen überprüfen.
- Ballonleuchte aus dem Transportzylinder nehmen, reinigen und trocknen lassen.
- Verschmutzte Ballonhülle, mit Seifenwasser reinigen und trocknen lassen (keine Lösungsmittel verwenden).

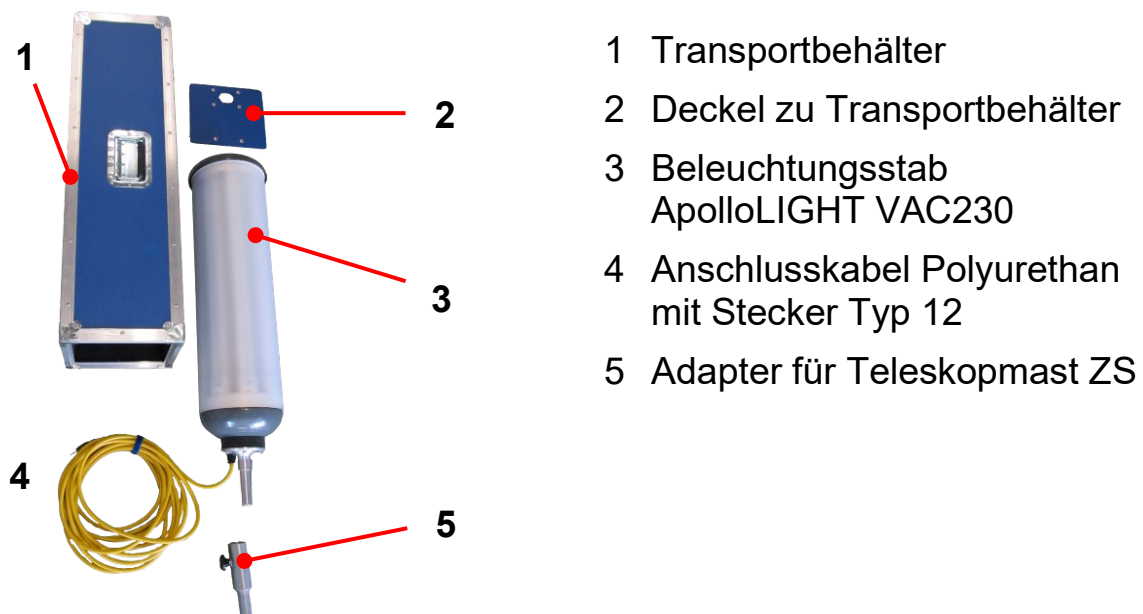
2.4 Beleuchtungsstab (GIFAS, ApolloLIGHT VAC230)

2.4.1 Zusätzliche Sicherheitsvorschriften

Der Teleskopmast der elektrischen Schadenplatzbeleuchtung darf nicht unter stromführenden Leitungen ausgefahren werden.

Bei Windgeschwindigkeiten über 40 km/h (starke Äste bewegen sich) darf die oberste Mastsektion nicht ausgefahren werden und der Dreibeinständer ist mit Gewichten gegen das Kippen zu sichern oder mittels der Bohrungen in den Stativfüßen zu verankern.

2.4.2 Beschreibung



2.4.3 Technische Daten

Gesamtgewicht	8,5 kg
Durchmesser	Stab 200 mm / Deckel 224 mm
Länge	900 mm
Leistungsaufnahme	660 W
Nennleistung	640 W (8 x 80 W)
Leuchtstofflampe	Dulux L 80 W/2G11
Vorschaltgerät	2x80 W / 220-240 VAC

2.4.4 Betrieb

Erstellen der Betriebsbereitschaft und Inbetriebnahme

1. Adapterstück auf Teleskopmast befestigen.
2. Beleuchtungsstab auf Adapterstück aufsetzen und mit Rändelschraube festklemmen.
3. Beleuchtungsstab an Energiequelle anschliessen und Funktion überprüfen.
4. Teleskopmast auf gewünschte Höhe ausziehen, dabei Beleuchtungsstab an Energiequelle angeschlossen lassen.

Ausserbetriebnahme

1. Anschlussstecker ausziehen.
2. Beleuchtungsstab und Dreibeinständer abbauen (umgekehrte Reihenfolge gemäss "Erstellen der Betriebsbereitschaft").

2.4.5 Störungen

Störungen:	Ursache:	Behebung:
Licht brennt nicht.	Kabeldefekt.	Kabel auf Defekte kontrollieren / evtl. austauschen.
	Schlechte Kabelverbindung	Kabelverbindungen kontrollieren / korrigieren.
	Hauptautomat des Aggregates hat angesprochen.	Aggregat-Hauptautomat kontrollieren / einschalten.
	FI-Sicherheitsverteiler hat angesprochen.	FI-Sicherheitsverteiler kontrollieren / einschalten.
	Netz-Sicherung hat angesprochen.	Öffentliches Netz: Sicherung kontrollieren / einschalten bzw. austauschen.
	Bi-Metallüberhitzungsschutz hat angesprochen.	Gerät nicht vom Netz trennen (Ventilator). Warten bis das Gerät selbständig einschaltet.
Licht brennt nur bei einzelnen Leuchten	Einzelne Leuchtmittel defekt.	Verbraucher durch Matw austauschen, um festzustellen, ob Fehler bei der Stromlieferung oder beim Gerät liegt.
Nicht aufgeführte Störungen dürfen nur von einem Fachmann behoben werden.		

2.4.6 Wartung

Nach jedem Einsatz:

Beleuchtungsstab und Kabel mit feuchtem Lappen (Kunststoffreiniger) reinigen.

Beleuchtungsstab auf mechanische Beschädigungen überprüfen.

Anschlusskabel zu Beleuchtungsstab auf Beschädigung überprüfen.

Adapter zu Teleskopmast auf Beschädigungen prüfen und reinigen.

Transportbehälter mit feuchtem Lappen reinigen.

2.5 Arbeitsleuchte

2.5.1 Zusätzliche Sicherheitsvorschriften

Der Teleskopmast der elektrischen Schadenplatzbeleuchtung darf nicht unter stromführenden Leitungen ausgefahren werden.

Bei Windgeschwindigkeiten über 40 km/h (starke Äste bewegen sich) darf die oberste Mastsektion nicht ausgefahren werden und der Dreibeinständer ist mit Gewichten gegen das Kippen zu sichern oder mittels der Bohrungen in den Stativfüßen zu verankern.

Steckdosen und Anschlusskabel dürfen nur durch Fachpersonal ersetzt bzw. ausgetauscht werden.

2.5.2 Beschreibung

Arbeitsleuchte



2.5.3 Betrieb

Inbetriebnahme

1. Arbeitsleuchte positionieren und Anschlusskabel auslegen.
2. Anschlusskabel an Stromquelle einstecken.
3. Gegebenenfalls den Schalter (6) betätigen.
4. Ausleuchtung überprüfen, ggf. Position der Lampe verändern

Ausserbetriebnahme

1. Anschlussstecker ausziehen.
2. Arbeitsleuchte abkühlen lassen.
3. Kabel aufwickeln und mit Befestigungsband an der Rückseite befestigen.

2.5.4 Wartung

Nach jedem Einsatz:

Arbeitsleuchte mit (feuchtem) Lappen reinigen.

Gegebenenfalls Kabel und Kunststoffteile mit Kunststoffreiniger reinigen.

Gehäuse auf Risse und Schäden überprüfen.

Funktionen prüfen.

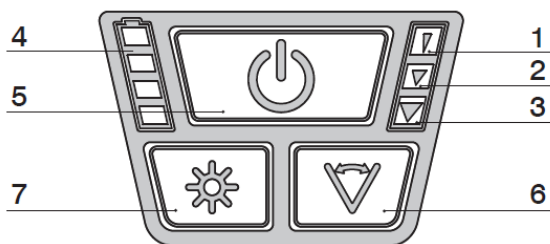
2.6 Arbeitshandleuchte (GIFAS, FLASH LED)

2.6.1 Zusätzliche Sicherheitsvorschriften

Das Auswechseln der Akkumulatoren darf nur durch instruiertes Personal (Regionale Reparaturstelle oder Hersteller) vorgenommen werden. Muss der Schutzgrad IP 65 zwingend gewährleistet werden, so muss der Akku durch die Firma GIFAS ausgetauscht werden.

2.6.2 Beschreibung

Arbeitsleuchte



Bedienfeld

- 1 Symbol Weitstrahler
- 2 Symbol Arbeitslicht
- 3 Symbol Volllicht
- 4 Ladeanzeige
rotes Segment blinkt langsam
= Kapazität < 20%
rotes Segment blinkt schnell
= Kapazität < 10%
- 5 Hauptschalter EIN / AUS
- 6 Schalter für Betriebsmodus
- 7 Schalter für Helligkeitwahl

Ladestation mit Notlichtfunktion



- 1 Magnetschalter in Position "Emergency Light ON"
- 2 Magnetschalter in Position "Emergency Light OFF"

2.6.3 Technische Daten

Brenndauer

- Weitstrahler (3 x LED 8°) ca. 6 h
- Arbeitslicht (2 x LED 45°) ca. 7 h
- Volllicht (5 x LED) ca. 3,5 h

2.6.4 Betrieb

Ein / Aus



Hauptschalter (5) je einmal betätigen
(Bei jedem Einschalten wird die Memoryfunktion aktiv, d.h. die zuletzt benutzte Betriebsart wird aktiviert).

Betriebsmodus



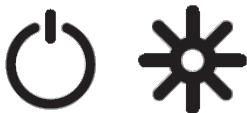
Durch Tastendruck (6) wird zwischen "Weitstrahler" – "Arbeitslicht" – "Volllicht" umgeschaltet.

Helligkeit



Durch Tastendruck (7) wird die Dimm Funktion aktiviert (min zu max.).

Blinkfunktion



Durch gleichzeitiges Betätigen des Hauptschalters (5) und des Helligkeitwahlschalters (7) wird die Blinkfunktion aktiviert. Durch permanentes Drücken des Hauptschalters (5) kann die Blinkfrequenz verändert werden.

Morsefunktion



In ausgeschaltetem Zustand lassen sich durch Drücken der Helligkeitwahltaste Lichtimpulse erzeugen.

Notlichtfunktion ein

Magnetschalter der Ladestation in Position "Emergency Light ON" arretieren.

Notlichtfunktion aus

Magnetschalter der Ladestation in Position "Emergency Light OFF" arretieren.

2.6.5 Wartung

Nach jedem Einsatz:

Gerät mit (feuchtem) Lappen reinigen.

Gehäuse auf Risse und Schäden überprüfen.

Funktionen prüfen.

Arbeitsleuchte in der Ladestation aufbewahren (Vorbeugung einer *Tiefenentladung).

2.7 Taschenlampe (GIFAS, TorchLED)

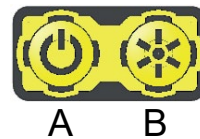
2.7.1 Beschreibung

Taschenlampe



Bedienfeld

- a) Breitlicht
- b) Strahllicht
- c) Rotlicht
- d) Grünlicht
- e) Akkuladeanzeige



A B

A Ein / Aus

B Funktionswahl

- Breitlicht
- Strahllicht
- Breit- und Strahllicht
- Rot-Dauerlicht
- Rot Blinklicht
- Grün-Dauerlicht
- Drücken: Dimmen

Ladestation



2.7.2 Technische Daten

Stromversorgung:	4 Stk. AA 1.5 V Batterien oder 4 Stk. AA 1.2 V Akkuzellen
Lichtstrom:	185 lm (2 LED weiss Volllicht)
Schutzart:	IP54
Leuchtquelle:	LED
Bestückung:	2 x weiss / 2 x rot / 2 x grün

2.7.3 Wartung

Nach jedem Einsatz:

- Gerät mit (feuchtem) Lappen reinigen.
- Gehäuse auf Risse und Schäden überprüfen.
- Funktionen prüfen.
- Taschenlampe in der Ladestation aufbewahren.

Material und Geräte des Pionierzuges

Teil 6: Transportieren von Schmutzwasser



Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines	5
1.1	Generelle Sicherheitsvorschriften.....	5
2	Spannungsprüfer	7
2.1	Spannungsprüfer für Wasser.....	7
2.1.1	Zusätzliche Sicherheitsvorschriften	7
2.1.2	Zweck.....	7
2.1.3	Beschreibung	8
3	Wasserpumpen elektrisch	11
3.1	Tauchpumpen MAST T6L, T12, ATP20(R).....	11
3.1.1	Zusätzliche Sicherheitsvorschriften	11
3.1.2	Zweck.....	11
3.1.3	Beschreibung	12
3.1.4	Technische Daten.....	13
3.1.5	Betrieb.....	13
3.1.6	Störungen	15
3.1.7	Wartung	16
4	Wasserpumpe mit Verbrennungsmotor	17
4.1	Schmutzwasserpumpe RIVERSIDE TP4V	17
4.1.1	Zusätzliche Sicherheitsvorschriften	17
4.1.2	Zweck.....	17
4.1.3	Beschreibung	17
4.1.4	Technische Daten.....	20
4.1.5	Betrieb.....	20
4.1.6	Nachfüllen von Treibstoff.....	21
4.1.7	Wartung	21
5	Brauchwasserbehälter 5000l	23
5.1	Zweck.....	23
5.2	Beschreibung	23

Teil 6: Transportieren von Schmutzwasser

1 Allgemeines

1.1 Generelle Sicherheitsvorschriften

Bei allen Arbeiten müssen grundsätzlich getragen werden:

- Helm (je nach Arbeit mit Gehörschutz und/oder Schutzbrille)
- Arbeitshandschuhe
- einsatztaugliches Schuhwerk

Bei Arbeiten am, im und über dem Wasser, bei denen Ertrinkungsgefahr besteht, müssen Schwimmwesten getragen werden.

Ertrinkungsgefahr besteht, wenn

- die Wassertiefe mehr als 1 Meter beträgt;
- die Fliessgeschwindigkeit über 1 Meter pro Sekunde liegt und die Wassertiefe mehr als 50 cm beträgt.

Personen, die an oder über einem Fliessgewässer mit einem Seil gesichert werden, müssen so gesichert sein, dass sie nicht ins Wasser stürzen können.

Anstelle des persönlichen Schutzes mit der Rettungsweste können auch kollektive Schutzmassnahmen (z.B. Absperren der Gefahrenzone oder Anbringen von Geländern) ergriffen werden.

Es ist verboten Kompressoren oder Aggregate mit Verbrennungsmotoren

- in geschlossenen Räumen zu betreiben;
- den Abgasaustritt gegen Luftfassungen, Gebäudeöffnungen oder auf brennbares Material zu richten.

2 Spannungsprüfer

2.1 Spannungsprüfer für Wasser

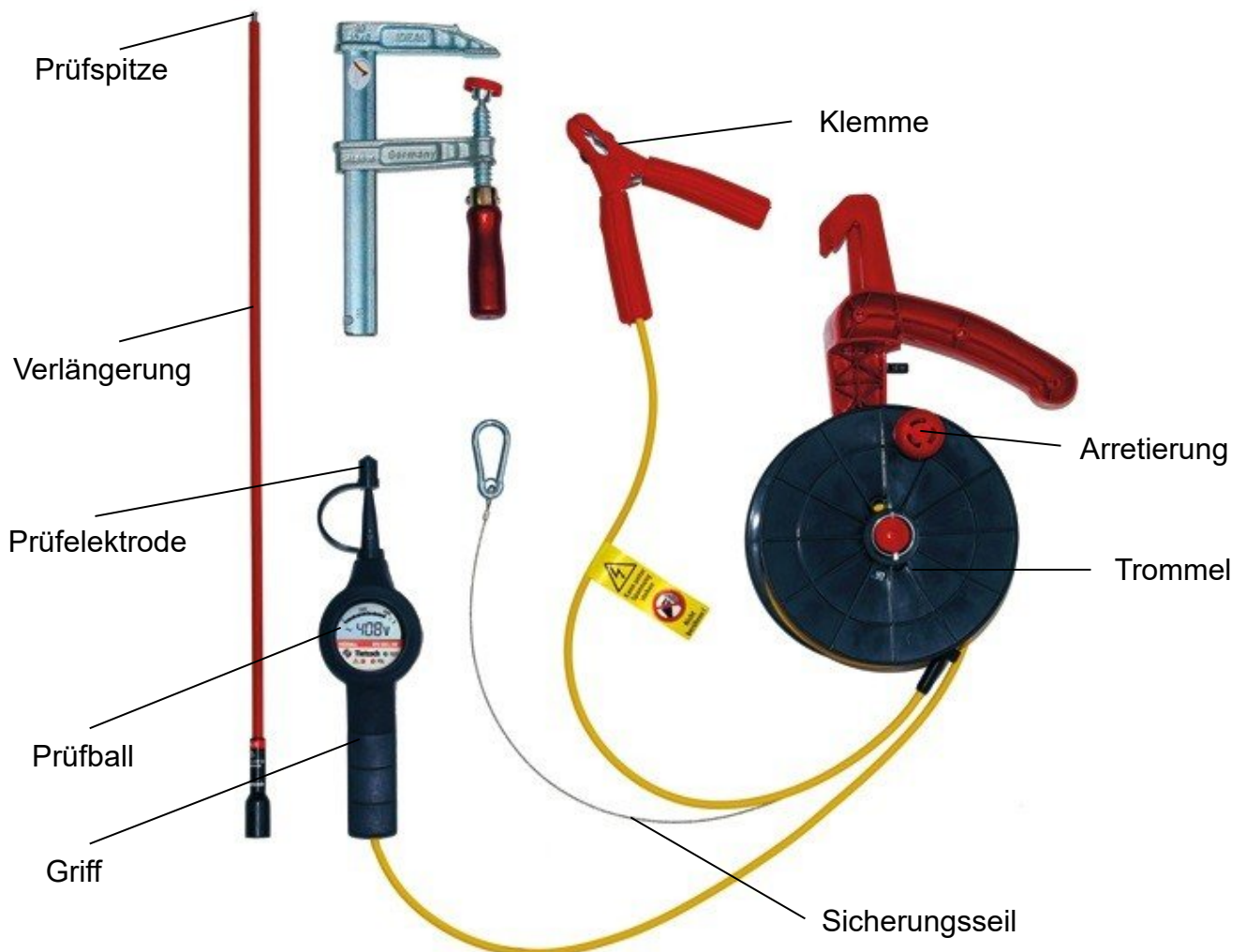
2.1.1 Zusätzliche Sicherheitsvorschriften

Vor und während der Prüfung muss untereinander einen Sicherheitsabstand bewahrt werden.

Wasser und in das Wasser ragende Teile (z.B. Geländer) nicht berühren.

2.1.2 Zweck

Überflutete Elektroanlagen wie Hausanschlüsse oder Einspeisungen von Solaranlagen können lebensgefährliche Spannungen im Wasser hervorrufen. Sobald die Sicherungselemente überflutet sind, bieten diese keinen Schutz mehr. Vor Betreten der Gefahrenstelle und dem Einsetzen von Pumpen warnt das Messgerät den Anwender vor gefährlichen Spannungen.



2.1.3 Beschreibung

1. Leitung abwickeln

Arretierung an der Trommel lösen und Leitung ganz oder soweit abrollen, dass die Prüfstelle von der Erdungsstelle aus bequem erreicht wird. Hinweis: Zur schnellen Bedienung werden beide Enden der Leitung (Prüfgerät und Klemme) gleichzeitig von der Trommel ab- / aufgewickelt und sind in der Mitte (bei 15 m) fixiert.

Zur besseren Handhabung kann die Leitung von der Trommel getrennt werden. Die Mitte ist durch eine Schlaufe markiert.

2. Erdung herstellen

Klemme mit einem Erder metallisch leitend verbinden.

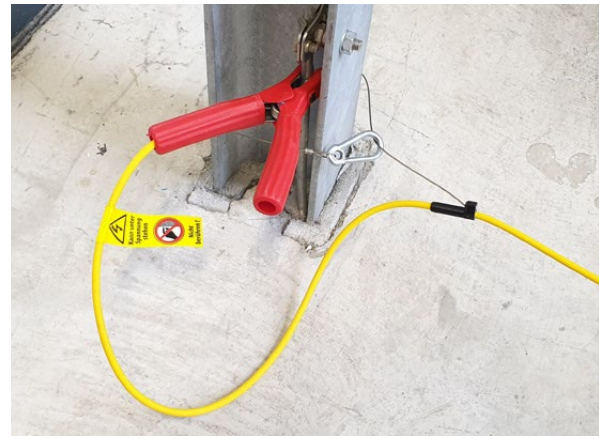
Als Erder können z.B. geeignet sein:

- Heizungsrohre,
- Potentialausgleichs-Schienen,
- Blitzableiter,
- Schutzleiter,
- ins feuchte Erdreich eingeschlagene Erdspeisse, Laternenmaste (unlackiert), etc.

3. Erdung sichern und prüfen

Klemme gegen Abziehen sichern. Hierzu immer das Sicherungsseil verwenden, siehe nachfolgende Bilder





Die Klemme für den Erdanschluss kann während der Prüfung unter Spannung stehen! → Stromschlaggefahr!

Prüfelektrode des Spannungsprüfers an einen spannungsführenden Leiter legen.

Die rote LED für Spannung muss leuchten und der Wert in V auf dem Display angezeigt werden.

4. Verlängerung aufschrauben

Verlängerung auf Prüfelektrode des Prüfballs aufschrauben und festen Sitz durch Ziehen überprüfen.

5. Durchgang testen

Prüfspitze an die Erdung halten – die grüne LED muss blinken und „rdY“ auf dem LCD-Indikator erscheinen

6. Spannung prüfen

Gerät unterhalb der Anzeige am Griff umfassen und an den überfluteten Arbeitsbereich heranzuführen.

Die Spitze der Verlängerung in das Wasser eintauchen, ohne selbst das Wasser zu berühren.

Bei Spannung leuchtet die rote LED für Spannung, der Spannungswert wird auf dem Display digital und durch Balken angezeigt. Wenn die rote

POL-LED leuchtet, liegt Spannung an, aber die Erdverbindung ist fehlerhaft.

Wenn eine rote LED leuchtet, ist Spannung vorhanden. Wasser nicht berühren, Gefahrenbereich sofort verlassen – dabei keine Metallteile (Geländer) berühren!

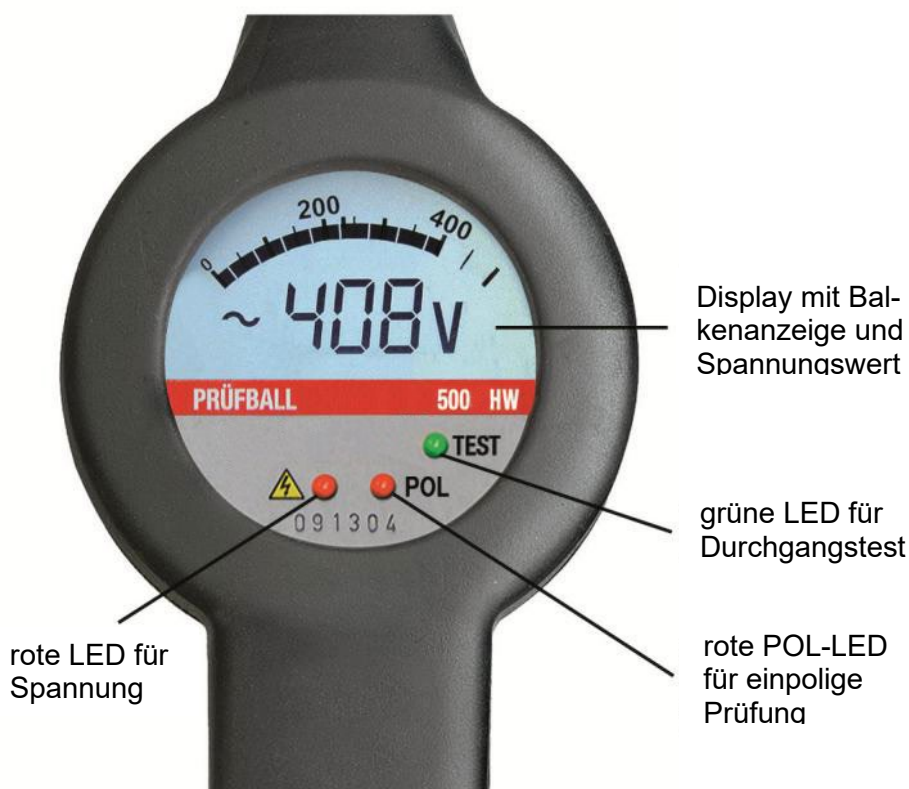
Hinweis: Die Spannung ist über die Ausbreitungsfläche des Wassers nicht gleichmässig verteilt.

Deshalb muss überall dort geprüft werden, wo gearbeitet werden soll, auch wenn in einem Bereich des Wassers bereits Spannungsfreiheit festgestellt wurde!

Falls die Klemme im Fehlerfall nicht an Erde angeschlossen ist, wird eine Spannung unter bestimmten Voraussetzungen durch die POL-Anzeige (POL-LED und wechselndes „PE / Err“ auf dem Display) angezeigt. Bei dieser Anzeige ist die Spannungsprüfung im Wasser abzubrechen und die Erdung (ab Punkt 2) erneut durchzuführen.

Hinweis: Einpolige Spannungsprüfungen gelten nicht als zuverlässig. Als Ergänzungseinrichtung bieten sie im Fehlerfall zusätzliche Sicherheit. Vor weiteren Arbeiten muss zweipolige Prüfung mittels einwandfreier Erdung sichergestellt werden, siehe Seite 6.

Ansicht Prüfball



3 Wasserpumpen elektrisch

3.1 Tauchpumpen MAST T6L, T12, ATP20(R)

3.1.1 Zusätzliche Sicherheitsvorschriften

Pro Notstromaggregat ist nur eine Pumpe einzusetzen (Schrittspannung).

Pumpe nur an elektrisch einwandfreier, unbeschädigter Steckdose anschliessen.

Pumpe nur an Halteleine oder Kette, niemals am Kabel absenken oder anheben.

Bei Überschwemmungsgefahr den Stecker im überflutungssicheren Bereich anbringen und vor Nässe schützen.

Eventuell vorhandene Wendeschalter (Stromerzeuger, etc.) nie bei laufender Pumpe umschalten.

Bei allen Arbeiten an der Pumpe ist aus Sicherheitsgründen der Stecker grundsätzlich aus der Steckdose zu nehmen.

Die Pumpe darf nicht in explosionsgefährdeten Bereichen oder zum Umpumpen brennbarer Flüssigkeiten verwendet werden.

Werden Geräte an der öffentlichen Stromversorgung angeschlossen, ist an der Steckdose ein FI-Sicherheitsschalter zwischenzuschalten.

3.1.2 Zweck

Diese tragbaren Tauchpumpen sind zur Förderung von Wasser mit Feststoffanteil bis zur zulässigen Korngrösse bestimmt.

3.1.3 Beschreibung

T6L



1. Tragegriff
2. Anschlusskabel
3. Schlauchkupplung
4. Schutzsieb

T12



1. Tragegriff
2. Anschlusskabel
3. Schlauchkupplung
4. Schutzsieb

ATP20(R)



1. Tragegriff
2. Anschlusskabel
3. Schutzsieb
4. Ansaugöffnung

3.1.4 Technische Daten

		T6L		T12		ATP 20(R)	
		l/min	m	l/min	m	l/min	m
Förderleistung		660	0	1300	0	2500	0
		560	5	1150	5	1920	5
		400	10	870	10	1300	7
		160	15	440	15	700	10
		0	18	0	21	0	15
		Spannung V		230		400	
Leistung P1 kW		1,6		3		2,9	
Nennstrom A		8,1		5,5		5,2	
Korndurchlass Ø mm		8		15		80	
Anschlussgrösse Storz-Kupplung		G 2,0" C		G 2,5" B		G 4" A	
Eintauchtiefe		Max. 20 m					
Gewicht kg		20,5		39		47	

3.1.5 Betrieb

Erstellen der Betriebsbereitschaft

1. Stromart und Netzspannung auf Übereinstimmung mit den Angaben auf dem Typenschild kontrollieren.
2. Halteleine befestigen.
3. Transportschlauch auslegen (Knicke vermeiden) und anschliessen.
4. Pumpe in die abzusaugende Flüssigkeit ein- oder untertauchen
Pumpe nie auf schlammigen Untergrund stellen. Eventuell für festen Untergrund – Steine, Holz – sorgen oder am Tragegriff über dem Untergrund hängend betreiben.
Beim Einsatz in Gewässer mit langfaserigen Stoffen (z.B. Gräsern, Schilf etc.) ist die Pumpe in einen Korb zu stellen.

Inbetriebsetzung

1. Stecker in die Steckdose einführen und Schalter einschalten.
(Durch die eingebaute Drehrichtungsautomatik läuft der Motor immer in richtiger Drehrichtung).
2. Es dürfen NIE zwei Pumpen an einem Notstromaggregat betrieben werden (Schrittspannung).

Kontrollen während des Betriebes

- Kabel darf nicht unter Zug stehen (Bruchgefahr). Deshalb das Kabel lose verlegen, nicht über scharfe Kanten ziehen und nicht in Türen oder Fenster einklemmen.
- Abgangsschläuche nicht stark knicken.
- Bei dauerndem Auslösen des Motorschutzes kann sich das Laufrad festgesetzt oder verklemmt haben.
Vorgehen: Bei allen Arbeiten an der Pumpe ist aus Sicherheitsgründen die Stromversorgung zu unterbrechen. Schutzkorb entfernen und mit einem Schraubenzieher das Laufrad durchdrehen, bis es wieder frei ist. Schutzsieb vor der Laufprobe unbedingt wiedereinsetzen. Die Pumpe ist trockenlauf sicher. Längerer Trockenlauf sollte jedoch wegen erhöhtem Verschleiss vermieden werden. Schlürfbetrieb ist auch über längere Zeit möglich.

Ausserbetriebsetzung

1. Pumpe aus dem Wasser nehmen, 10-20 Sekunden laufen lassen.
2. Stecker von der Stromzufuhr ausziehen.

3.1.6 Störungen

Störungen:	Ursache:	Behebung:
Pumpe läuft nicht an oder bleibt stehen	<p>Stromausfall (zu schwache Absicherung)</p> <p>Motorschutz schaltet ab wegen <i>Überhitzung</i></p> <p><i>Phasenausfall</i></p> <p><i>falsche Frequenz</i></p> <p>Beschädigtes Anschlusskabel</p> <p>Laufgrad sitzt fest</p> <p>FI-Sicherheitsverteiler hat angesprochen</p> <ul style="list-style-type: none"> - falsch gepolte Steckdose - Stecker, Anschlusskabel oder Pumpe defekt 	<p>An entsprechend abgesicherter Stromquelle anschliessen.</p> <p>Pumpe abschalten, prüfen, ob Laufgrad verklemmt ist.</p> <p>Absicherungen kontrollieren.</p> <p>Drehzahl am Generator richtigstellen.</p> <p>Kabel erneuern.</p> <p>Laufgrad durch Bewegen an den Schaufeln lösen (nicht gewaltsam an Sechskantmutter drehen).</p> <ul style="list-style-type: none"> - andere Steckdose benutzen. - Instandsetzung durch Elektrofachmann.
Pumpe bringt nicht die gewünschte Leistung	<p>Pumpe zu tief im Schlamm eingesunken</p> <p>Einlaufsieb verstopft</p> <p>Knick in der Schlauchleitung</p> <p>Laufgrad oder Teilapparat ist verschlissen</p>	<p>Pumpe anheben und ggf. auf feste Unterlage stellen oder hängend betreiben.</p> <p>Sieb freimachen ggf. Pumpe in Korb stellen.</p> <p>Schlauchleitung knickfrei verlegen.</p> <p>Teile erneuern (<i>Nur Fachmann</i>).</p>

3.1.7 Wartung

Nach jedem Einsatz:

- Pumpe mit klarem Wasser durchspülen.
- 1 Minute trockenlaufen lassen.
- Pumpe aussen reinigen.
- Saugkorb entfernen und reinigen.
- Saugkorb montieren.
- Anschlusskabel auf Beschädigung überprüfen.

4 Wasserpumpe mit Verbrennungsmotor

4.1 Schmutzwasserpumpe RIVERSIDE TP4V

4.1.1 Zusätzliche Sicherheitsvorschriften

Es ist verboten, die Pumpe

- für das Fördern von brennbaren oder giftigen Stoffen einzusetzen;
- als Anhänger an Fahrzeugen auf öffentlichen Strassen zu verschieben.

4.1.2 Zweck

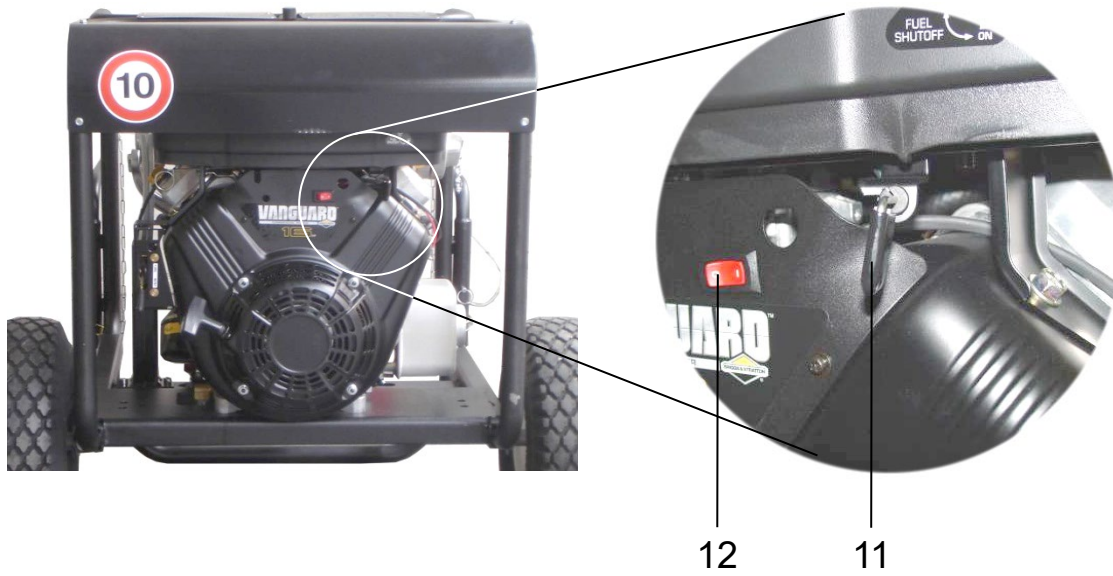
Hauptsächlich dient die Schmutzwasserpumpe bei Naturkatastrophen oder technischen Ereignissen zum Entleeren von überschwemmten Kellern, Tiefgaragen, mit Wasser aufgefüllten Unterführungen usw. Die Pumpe ist in der Lage, Festkörper bis zu einem Korndurchmesser von 50 mm zu fördern.

4.1.3 Beschreibung



- | | | | |
|---|------------------|----|---------------------------|
| 1 | Pumpengehäuse | 7 | Motoröleinfüllstutzen |
| 2 | Ansaugstutzen | 8 | Rücklaufstarter-Handgriff |
| 3 | Druckstutzen | 9 | Gashebel |
| 4 | Verschlusszapfen | 10 | Motorölmessstab |
| 5 | Treibstofftank | 11 | Treibstoffhahn |
| 6 | Chokehebel | 12 | Stoppschalter |
| | | 13 | Entleerungszapfen |





Ansaugschlauch mit Saugkorb



4.1.4 Technische Daten

Motor

Benzinmotor	Viertakt luftgekühlt 270 cm ³
Leistung	12 kW
Treibstoff	Benzin bleifrei oder Gerätebenzin 4T
Treibstoffverbrauch	1,5 - 2,5 l/h
Tankinhalt	8,9 l

Pumpe

Zentrifugalpumpe	Impeller 2-flügelig
Förderleistung	2500 l/min oder 150 m ³ /h bei max. 7,5 m Ansaughöhe
Förderhöhe	35 m
max. Durchlass an Festkörper	ø 50 mm

Gewicht

Aggregat komplett	175 kg
-------------------	--------

4.1.5 Betrieb

Erstellen der Betriebsbereitschaft

1. Gerät horizontal positionieren (sofern nötig, sichern).
2. Kontrolle, ob der Saugkorb an der Saugleitung montiert ist.
3. Die Kreiselpumpe über den oberen Verschlusszapfen oder über die Druckschlauchkupplung mit sauberem Wasser füllen.
4. Kontrolle, ob Treibstoff im Tank ist.
5. Ölstand im Motor kontrollieren.
6. Treibstoffhahn öffnen.
7. Stoppschalter in Stellung "I" bringen.

Inbetriebsetzung

Bei kaltem Motor:

1. Choke herausziehen (einschalten).
2. Gashebel in die Stellung "RUN" oder "FAST" schieben (halbgas).
3. Am Rücklaufstarter-Handgriff langsam bis zum Kompressionswiderstand ziehen, dann kräftig weiterziehen, um die Kompression zu überwinden und dadurch den Motor zu starten.
4. Bei Bedarf den Vorgang mit leicht geöffnetem Choke wiederholen.
5. Wenn der Motor anspringt, den Chokehebel allmählich Richtung "RUN" schieben (ausschalten).
6. Den Gashebel nach Bedarf einstellen.

Bei warmem Motor:

Motorstart wie bei kaltem Motor, aber ohne Choke-Betätigung.

Kontrolle während des Betriebes

- Pumpe nicht länger als 10 Min. mit geschlossenem Abgangsstutzen laufen lassen.
- Nach 8 Betriebsstunden oder mindestens einmal täglich Motoröl-Stand überprüfen (nur bei abgestelltem Motor).
- Treibstoff auffüllen (nicht randvoll, ca. 95 %).

Ausserbetriebsetzung

Motor:

1. Gashebel langsam in Position "Slow" schieben.
2. Motor ca. 1 Min. im Leerlauf abkühlen lassen.
3. Gashebel in Position "Stopp" schieben.
4. Stoppschalter auf "0" stellen.
5. Treibstoffhahn schliessen.

Kreiselpumpe:

1. Druckschlauch entleeren, danach abkuppeln.
2. Saugschlauch abkuppeln.
3. Entleerungszapfen unten entfernen, damit Restwasser aus der Pumpe fliesst.

4.1.6 Nachfüllen von Treibstoff

Das Nachfüllen von Treibstoff bei laufendem Motor ist unter Verwendung des Kanister-Ausguss-Schlauches erlaubt.

4.1.7 Wartung

Nach jedem Einsatz:

- Pumpengehäuseschrauben lösen und Gehäusedeckel abbauen, mit klarem Wasser reinigen und Gehäusedeckel wieder anbauen. Es ist auf die Dichtungsringe zu achten.
- Pumpe reinigen (nicht abspritzen!).
- Treibstoff auffüllen (nicht randvoll, ca. 95 %).
- Zubehör reinigen, auf Zustand und Vollständigkeit kontrollieren.
- Kontrollheft nachführen.

5 Brauchwasserbehälter 5000l

5.1 Zweck

Das Becken kann als Zwischenspeicher, Reservoir oder Druckerhöhung verwendet werden.

5.2 Beschreibung



- Das Becken muss auf einem ebenen Gelände (max. 3% Gefälle) aufgestellt werden.
- Bevor das Becken aufgestellt werden kann, muss der Boden von spitzigen Gegenständen befreit werden.
- Zum besseren Schutz den Blachen auf dem vorgesehenen Platz ausbreiten.



- Das Becken auf der Unterlage ausbreiten.
- Darauf achten, dass der Boden des Beckens keine Falten aufweist.



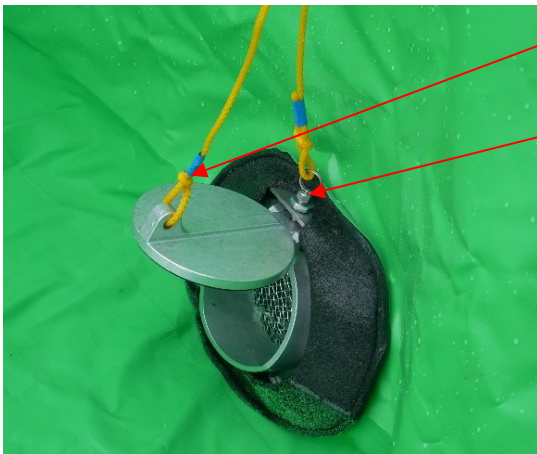
- Wird das Becken über einen der Schlauchanschlüsse befüllt, muss der Seitenrand flach auf dem Boden liegen. (Siehe Bild)
- So spritzt das Wasser nicht über den Rand.



- Eventuell muss beim oberen Rand etwas nachgeholfen werden, damit der Schaumstoffring an der Oberfläche bleibt.



- Befülltes Becken



- Zum Ablassen des Wassers muss am Seil gezogen werden.
- Damit die Klappe offen bleibt muss der Stift am zweiten Seil arretiert werden.
- Zum Schliessen der Klappe muss der Stift wieder hinausgezogen werden.

Bevor das Becken und das Zubehör weggeräumt werden kann, muss es getrocknet werden.

Material und Geräte des Pionierzuges

Teil 7: Bauen von Stollen in Trümmern



Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines	5
1.1	Generelle Sicherheitsvorschriften.....	5
1.2	Zweck.....	5
1.3	Aufbau des Sortimentes Stollenausrüstung.....	5
2	Stollenbau- und Rettungsmaterial	7
2.1	Zusätzliche Sicherheitsvorschriften	7
2.2	Zweck.....	7
2.3	Beschreibung	8
2.4	Anwendung	10
2.4.1	Helmlampe.....	10
2.4.2	Stollenbahre.....	10
2.5.1	Stollentransportbehälter	11
2.5	Wartung	11
3	Schleifkorbtrage	13
3.1	Zusätzliche Sicherheitsvorschriften	13
3.2	Zweck.....	13
3.3	Beschreibung	13
3.4	Technische Daten.....	13
3.5	Anwendung	14
3.6	Wartung	16

Teil 7: Bauen von Stollen in Trümmern

1 Allgemeines

1.1 Generelle Sicherheitsvorschriften

Bei allen Arbeiten müssen grundsätzlich getragen werden:

- Helm (je nach Arbeiten mit Gehörschutz und/oder Schutzbrille)
- Arbeitshandschuhe
- einsatztaugliches Schuhwerk

Personen, die an Stellen mit Absturzgefahr arbeiten, müssen mit Rettungsleinen oder anderen, für diesen Zweck zugelassenen und geprüften Materialien gesichert werden.

Für die Sicherung bzw. Rettung von Personen mit Seilen dürfen nur Rettungsleinen oder andere, für diesen Zweck zugelassene und geprüfte Seile verwendet werden.

1.2 Zweck

Das Sortiment Stollenausrüstung ermöglicht, Verschüttete aus Trümmerebereichen über Stollen und Schächte auch aus grosser Tiefe zu bergen. Einerseits versetzt es die Retter in die Lage, in Kombination mit dem übrigen Material des Unterstützungszuges Stollen zu bauen, andererseits erlaubt es ein gesichertes Vordringen bzw. einen sicheren Rücktransport der zu rettenden Personen.

1.3 Aufbau des Sortimentes Stollenausrüstung

Das Sortiment Stollenausrüstung setzt sich wie folgt zusammen:

- Stollenbau- und Rettungsmaterial
- Stollensprechausrüstung POLYCOM

2 Stollenbau- und Rettungsmaterial

2.1 Zusätzliche Sicherheitsvorschriften

Es ist verboten unter angehobenen, nicht unterbauten Lasten zu arbeiten.

Bei der Stollenbahre ist vor jedem Einsatz, mindestens aber 1x jährlich zu prüfen:

- Schale auf Risse und Verformungen;
- Blache, Gurten, Tragschlaufen, Splintbolzen und der Klappsplinten auf Zustand;
- Tragschlaufen sowie Zieh- und Hebelasche auf Festigkeit.

2.2 Zweck

Das Stollenrettungsmaterial dient in erster Linie zum Bau von sicheren Stollen für Retter und Verschüttete.

Mittels Stollenbahre kann eine schonungsvolle Bergung aus Engnissen und aus der Tiefe erfolgen.

Das Stollenrettungsmaterial und die Kleingeräte der Pionierzüge (Säbelsäge, Winkelschleifer usw.) bilden für den vorgesehenen Zweck die Grundausrüstung.

2.3 Beschreibung



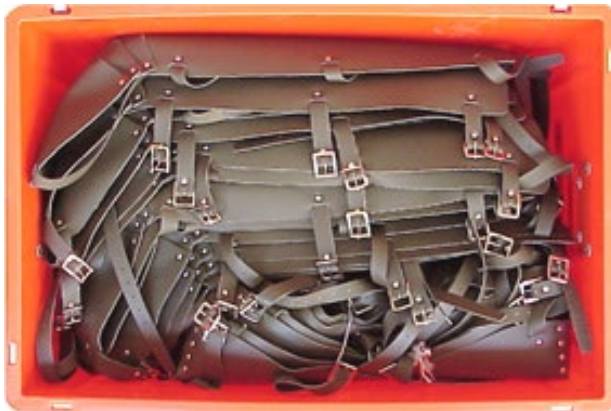
Behälter Nr. 1 "Schanzwerkzeug"

Pickel
Spaten
Klappspaten
Handbeile



Behälter Nr. 2 und 3 "Kanalstreben"

pro Behälter 5 Stück
Max. Belastung 3 t



Behälter Nr. 4 "Gelenkschoner"

Knieschoner
Ellbogenschoner



Behälter Nr. 5 "Transportleinen"

Seile, blau oder oliv 15 m
Bandschlingen 1.5 m
Umlenkrollen Alu
Funkenschutzdecke
Umlenkrollen 3 t



**Behälter Nr. 5
"Rettungsleinen"**

Seil gelb 40 m
Seile weiss 15 m



**Behälter Nr. 6
"Lampen und Schutzmaterial"**

2 Behältereinsätze
Helmlampen inkl. Batterien
Vollsichtschutzbrillen
Staubschutzmasken
1 Box mit Ohrenstöpsel
Helme



**Behälter POLYCOM
"Stollenfunk"**

Handmonophon PH24
Kehlkopfmikrofon-Headset
Bügelhörer
Ladestation (1er)



Stollenbahre

Stollentransportbehälter (2x)

2.4 Anwendung

2.4.1 Helmlampe

1. Helmlampe von Halterungsplatte nehmen, 3 Batterien (1,5 V, Typ-"AAA") einsetzen und die Betriebsbereitschaft überprüfen.
2. Helmlampe am Helm, mittels den Halterungen befestigen.

2.4.2 Stollenbahre

1. Fussteil vor dem Verlad der Grösse des zu transportierenden Patienten anpassen.
2. Kopfschutz, wenn notwendig, für den Verlad des Verletzten demontieren und für den Transport wieder montieren.
3. Das Vorgehen beim Verladen des Verletzten ist grundsätzlich dasselbe wie bei der Korbschleiftrage. Da die Stollenbahre in der Mitte geknickt werden kann, müssen die Arme des Patienten auf seinem Oberkörper gekreuzt werden.
4. Für den Transport in verwinkelten Engnissen kann die Stollenbahre durch Lösen der seitlich angebrachten Splintbolzen um 90° in der vertikalen Achse geknickt werden. Nach dem Hindernis wird die normale Position der Stollenbahre wiederhergestellt und diese mittels Splintbolzen und Klappsplinten sicher verriegelt.
5. **Achtung:** Die Nasen der Splintbolzen dürfen nicht auf dem Rand der Stollenbahre anstehen, sonst können die Klappsplinten nicht gesichert werden.

- Bei Transporten mit dem Helikopter dürfen die Aufhängepunkte der Stollenbahre nicht verwendet werden. Die Stollenbahre ist im Tragnetz des Helikopters zu transportieren.

2.5.1 Stollentransportbehälter

Der Stollentransportbehälter ist primär zum Tragen zu zweit bestimmt. Mit Hilfe der farbigen Seile und Umlenkrollen kann er auch als „Seilbahn“ für den Transport von Werkzeugen und Geräten in den Stollen bzw. von Ausbruchmaterial und weiterem Fundgut aus dem Stollen eingesetzt werden.

2.5 Wartung

Nach jedem Einsatz:

- Metallteile reinigen und mit öligem Lappen abreiben.
- Kunststoffteile mit feuchtem Lappen reinigen und trocknen.
- Verschmutztes Seilwerk mit Bürste reinigen, auf Beschädigungen hin prüfen und protokollieren, defekte Seile ersetzen.
- Nasses Seilwerk ist in losen Windungen aufzuhängen (nicht über Wärmequellen trocknen).
- Batterien der Helmlampe entfernen und an einem trockenen Ort lagern.

3 Schleifkorbtrage

3.1 Zusätzliche Sicherheitsvorschriften

Die Korbschleiftrage ist jährlich zu prüfen

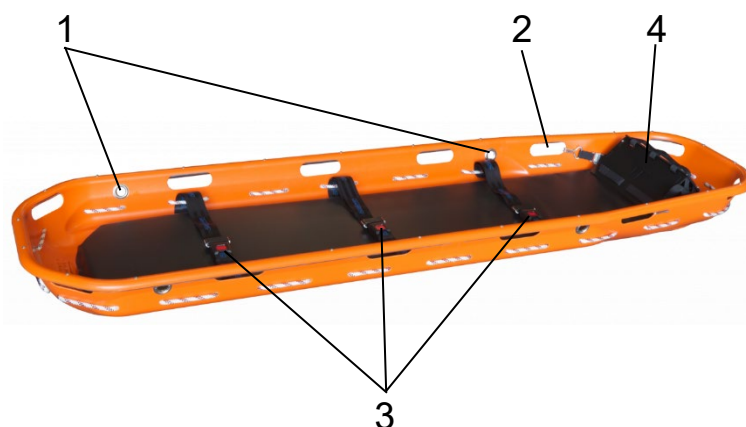
- Risse im Gestell;
- Festigkeit / Zustand der Gurte;

Es ist verboten, die Gurte über den Kopf und/oder den Hals des Patienten zu legen.

3.2 Zweck

Die Schleifkorbtrage dient zum Transport von Verletzten aus Trümmern, aus engen Öffnungen, über Leitern und durch unwegsames Gelände.

3.3 Beschreibung



- 1 Befestigung für Horizontale Bergung
- 2 Tragegriffe
- 3 Gurte mit Haken
- 4 Fußauflage

3.4 Technische Daten

Länge über alles	215 cm
Breite über alles	64 cm
Gewicht	13,5 kg

3.5 Anwendung

Vorbereitungen für den Verlad des Patienten

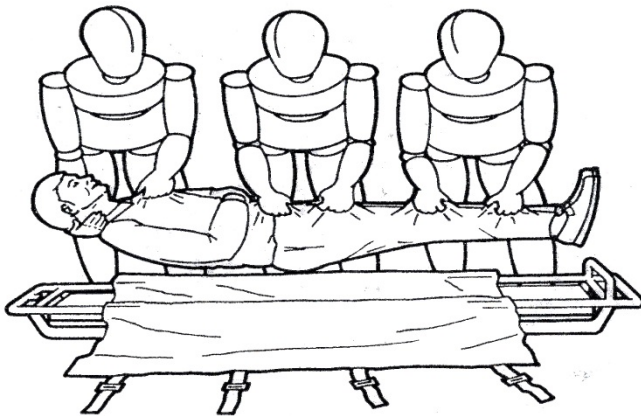
1. Gurten lösen und Haken ganz nach aussen schieben.
2. Gurten seitlich auslegen.
3. Trage so nahe als möglich an den Verletzten heranschieben (Fussauf-
lage auf Höhe der Füße).

Aufladen des Patienten

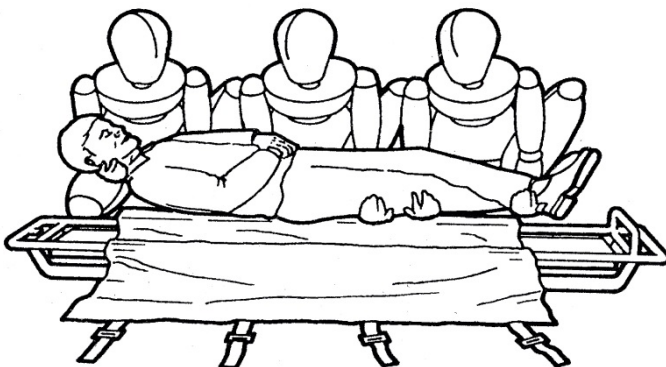
Die Wahl der Aufladetechnik ist abhängig von

- dem Zustand des Patienten,
- der Verletzung,
- der Zahl der Helfer,
- den räumlichen Verhältnissen.

Kleidergriff

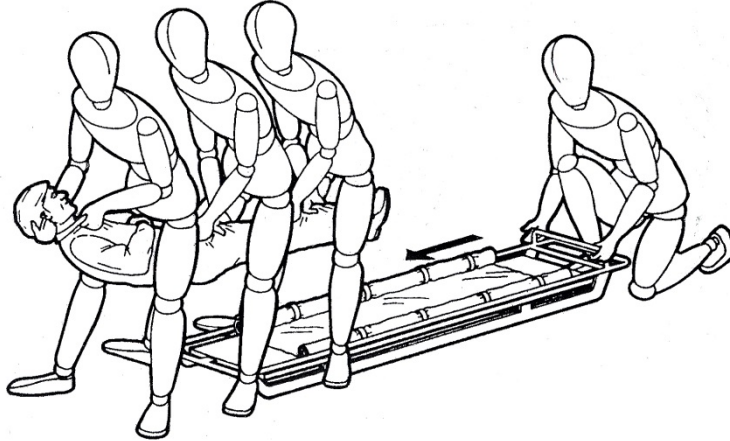


Schaufelgriff



Wird ein Patient mit dem Brückengriff aufgeladen, die Gurten beidseitig einrollen und auf den äussersten Rand der Trage legen.

Brückengriff



Festschnallen des Patienten

1. Kontrollieren, ob die Füsse an der Fussauflage anliegen.
2. Arme des Patienten seitlich an den Körper legen.
3. Gurten zusammenführen und einstecken.
4. Gurten gleichmässig anziehen und Enden verschlaufen.

Transport

Grundsätze:

- Die Schleifkorbtrage wird in der Regel von vier Personen getragen.
- Ein Träger amtiert als "Chef". Er trägt beim Kopf des Verletzten, bestimmt die Aufstellung der übrigen Träger und kommandiert den Transport.
- Der Patient wird mit den Füßen voraus transportiert.

Kommandos:

- *Achtung - anfassen!* Träger melden - *Bereit*
- *Achtung - auf!*
- *Marschieren!*
- *Achtung - Hindernis!*
- *Anhalten!*
Kann durch jeden Träger verlangt werden, wenn die Kraft zum Tragen schwindet oder Hindernisse nicht überwunden werden können.
- *Achtung - ab!*

3.6 **Wartung**

Nach jedem Einsatz:

- Mit trockener Bürste reinigen.
- Alle Bestandteile an der Trage überprüfen.

Material und Geräte des Pionierzuges

Teil 8: Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz (PSAgA)



Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines	5
1.1	Zweck.....	5
1.2	Sicherheitsvorschriften	5
1.3	Ausbildung	5
2	Sortiment Absturzsicherung	7
2.1	Sortiment.....	7
2.2	Auffanggurt.....	8
2.2.1	Zweck.....	8
2.3	Seile	8
2.3.1	Zusätzliche Sicherheitsvorschriften	8
2.3.2	Zweck.....	8
2.3.3	Beschreibung	8
2.3.4	Seilkennzeichnung	9
2.3.5	Seilprüfung / Seilkontrolle.....	9
2.3.6	Lebensdauer (Ablegereife).....	10
2.4	Karabiner	10
2.4.1	Zweck.....	10
2.4.2	Beschreibung	10
2.5	Bandschlingen PSAgA	10
2.5.1	Zweck.....	10
2.5.2	Beschreibung	11
2.6	Industrielle Schlingen	11
2.7	Helme.....	11
2.7.1	Zweck.....	11
2.7.2	Beschreibung	12
2.8	Y-Bandfalldämpfer.....	12
2.8.1	Zweck.....	12
2.8.2	Beschreibung	12
2.9	Höhensicherungsgerät	12
2.9.1	Zweck.....	12
2.10	Sicherungsgeräte	13
2.10.1	Zweck.....	13
2.10.2	Beschreibung	13
2.11	Mitlaufendes Auffanggerät.....	13
2.12	Kantenschutz	13
2.12.1	Zweck.....	13

3	Knoten.....	15
3.1	Halbmastwurf (HMS, Karabinerbremse).....	15
3.2	Blockierungsknoten	16
3.3	Ankerstich	16
3.4	Mastwurf.....	17
3.5	gesteckter Mastwurf	18
3.6	Achterknoten	18

Teil 8: Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz (PSAgA)

1 Allgemeines

1.1 Zweck

Der Einsatz von persönlicher Schutzausrüstung gegen Absturz (PSAgA) ermöglicht es, schwer zugängliches Gelände oder Objekte zu erreichen und sich dort zu positionieren, um an ihnen Hangsicherungen, Montagen, Reparaturen usw. durchzuführen. PSAgA kommt dann zum Einsatz, wenn Kollektivschutzmassnahmen wie Gerüste oder technische Hilfsmittel wie Hubarbeitsbühnen nicht eingesetzt werden können oder der entsprechende Aufwand unverhältnismässig hoch wäre.

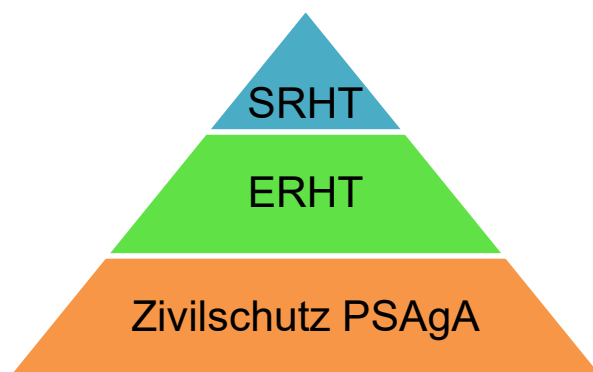
1.2 Sicherheitsvorschriften

Das Material der Absturzsicherung (PSAgA) muss vor jedem Gebrauch und mindestens einmal jährlich oder abhängig von den Einsatzbedingungen und den Einsatzverhältnissen häufiger geprüft werden. Sie erfolgt durch einen Sachkundigen und muss sorgfältig und nach Vorgabe dokumentiert werden.

Nach einem Sturz dürfen aktivierte Teile erst nach einer Prüfung eines Sachkundigen wiederverwendet werden. Gurtbänder oder Verbindungselemente mit erkennbaren Mängeln dürfen nicht weiterbenutzt werden.

Vor jedem Einsatz ist ein Gefährdungsinventar zu erstellen.

1.3 Ausbildung



Spezielle Rettungen aus Höhen und Tiefen

(Höhenarbeit Level1-3)

Einfache Rettungen aus Höhen und Tiefen

Zusatzkurs PSAgA

Bei der PSAgA dürfen keine Rettungen ausgeführt werden, da das Sortiment Absturzsicherung nicht alle Materialien beinhaltet.

Rückführen einer gefährigten Person ist gestattet.

2 Sortiment Absturzsicherung

2.1 Sortiment



1 Transportsack 90l mit Aufdruck
 1 Dynamisches Seil 60m
 2 Auffanggurte
 2 Y-Verbindungsstücke mit Falldämpfer
 2 Kantenschutzwinkel

1 Schutzschlauch
 7 Bandschlingen 80cm
 7 Bandschlingen 150cm
 14 Stahlkarabiner 52kN
 1 Stahlseilstruppe 1m
 1 Stahlseilstruppe 2m

2.2 Auffanggurt

2.2.1 Zweck

Der Auffanggurt dient dazu, die beim Abfangen eines Sturzes auftretenden Belastungen aufzunehmen und auf mehrere Stellen des Körpers zu verteilen, die stabil genug sind, um solche Einwirkungen ohne Verletzungen zu überstehen. Ausserdem soll der Auffanggurt beim anschliessenden Hängen am Seil die Blutzirkulation so wenig wie möglich einschränken. Er muss mindestens die EN 361 erfüllen.



2.3 Seile

2.3.1 Zusätzliche Sicherheitsvorschriften

Für die Sicherung von Personen mit Seilen dürfen nur für diesen Zweck zugelassene und geprüfte Seile verwendet werden.

Es ist verboten Seile für andere Aufgaben als das Sichern von Personen zu verwenden.

Beschädigte Seile müssen entsorgt werden.



2.3.2 Zweck

Das Seilwerk dient zur Sicherung von Personen.

2.3.3 Beschreibung

Gemäss dem Zweck unterscheiden wir zwischen dynamischen Seilen, die für die Eigensicherung sind, und Seilen mit geringer Dehnfähigkeit (halbstatische Seile), die zur Sicherung bei Rettungszwecken bestimmt sind.

Dynamische Seile (EN892)

Dynamische Seile besitzen die Eigenschaft einer hohen Dehnfähigkeit. Aufgrund ihrer Eigenschaft sind sie zum Auffangen respektive Dämpfen von Stürzen bestimmt. Die durch das Auffangen eines Sturzes, auf den Körper wirkenden Kräfte, werden vom Seil durch Dehnung aufgenommen.

Halbstatische Seile (EN1891)

Seile mit geringer Dehnung besitzen die Eigenschaft einer niedrigen Dehnfähigkeit. Aufgrund ihrer Eigenschaft sind sie für Seilzugänge, für Personenrettungen und andere ähnliche Tätigkeiten, vor allem im Trümmerrettungsbereich, geeignet, da sie, bedingt durch ihre Eigenschaft, eine minimale Dehnfähigkeit und eine maximale Festigkeit aufweisen.

Beim Einsatz muss immer ein dynamisches Element eingebaut werden.

2.3.4 Seilkennzeichnung

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

2.3.5 Seilprüfung / Seilkontrolle

Die Seile sind einmal jährlich zu prüfen (Seilprüfung) sowie nach jedem Einsatzgebrauch zu kontrollieren (Seilkontrolle). Die Prüfung, sowie die Kontrolle der Seile sind zu dokumentieren (Seiltagebuch).

Es wird unterschieden zwischen:

Seilprüfung

Diese wird einmal jährlich durch einen sachkundigen Fachmann mittels Seilprüfstation durchgeführt, dokumentiert und das Seil plombiert. Ein plombiertes Seil bestätigt die Einsatzbereitschaft des Seils. Wo die Plombe fehlt, ist davon auszugehen, dass das Seilwerk gebraucht wurde und nun zu prüfen/kontrollieren ist.

Seilkontrolle

Diese wird nach jedem Einsatz durch den sachkundigen Materialwart durchgeführt. Dabei wird das Seil einer Sichtkontrolle unterzogen. Kontrolliert werden:

- die Schlaufen und Seilenden auf Ausfaserung
- der Seilverlauf auf Verrottung und Beschädigungen
- der Karabinerhaken auf Gängigkeit der Schliessmechanik und auf Risse/Knicke

Nach der Seilkontrolle wird diese dokumentiert und das Seil plombiert. Ein plombiertes Seil bestätigt die Einsatzbereitschaft des Seils. Wo die Plombe fehlt, ist davon auszugehen, dass das Seilwerk gebraucht wurde und nun zu prüfen/kontrollieren ist.

Sollten Zweifel hinsichtlich des sicheren Zustandes des Seils oder des Karabinerhakens auftreten, sind diese dem Fachmann für eine Seilprüfung zu übergeben.

2.3.6 Lebensdauer (Ablegereife)

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

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

2.4 Karabiner

2.4.1 Zweck

Karabiner dienen zur schnellen Befestigung von Bandschlingen, Seilen oder Auffanggurte.



2.4.2 Beschreibung

Karabiner (EN362), werden aus Aluminium oder Stahl gefertigt. Aluminium zeichnet sich durch relativ hohe Festigkeit bei geringem Gewicht aus; bei einer übermässigen Belastung bricht Aluminium allerdings ohne grössere Verformung. Stahl weist ebenfalls eine hohe Festigkeit auf, jedoch bei höherem Gewicht. Anders als Aluminium verformt sich Stahl lange, bevor es zum Bruch des Materials kommt. Ausserdem sind Verbindungselemente aus Stahl weniger anfällig auf Quer- und Kantenbelastungen. Bei der Anwendung von PSAgA sollen nur Karabiner mit Schraub- oder Dreifachverschluss verwendet werden.

2.5 Bandschlingen PSAgA

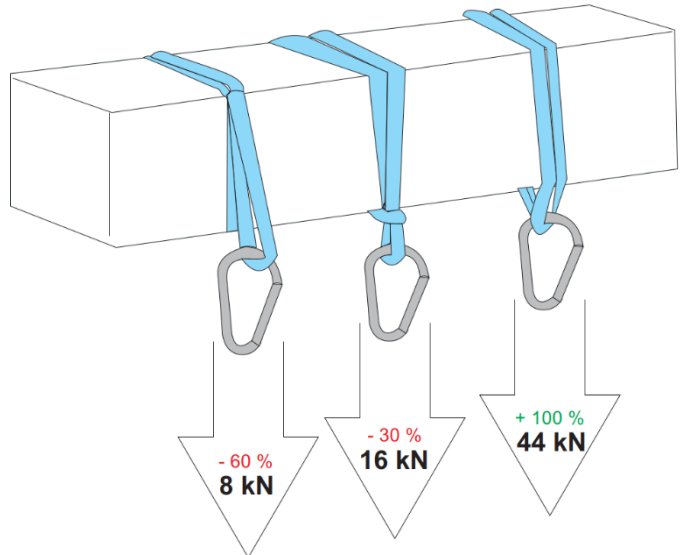
2.5.1 Zweck

Die Bandschlinge wird bei der Selbstsicherung und in der Sicherungskette verwendet. Bandschlingen werden auch als Verlängerung zwischen Haken und Karabiner verwendet.

2.5.2 Beschreibung

Bandschlingen gehören zu den Verbindungsmitteln. Die minimale Bruchlast von Bandschlingen liegt bei 22 kN. Wie die Seile sind auch die meisten Schlingen aus Polyamid (Nylon) gefertigt und müssen vorsichtig behandelt werden. Da Schlingen im Gegensatz zu Seilen keinen Mantel haben, müssen Sie nötigenfalls mit einem Seilschutz geschützt werden.

Schlecht bzw. falsch angebrachte Schlingen reduzieren massiv die Festigkeit der Verankerung. Die Nahtstellen sollten möglichst nicht in geknickten Bereichen liegen.



2.6 Industrielle Schlingen

Auf industriellen Hebemitteln ist die maximale Nutzlast angegeben. Dies ist die Belastung, mit welcher das Hebemittel gerade noch verwendet werden darf. Reißen wird das Hebemittel (bei gutem Zustand) erst bei einer um ein Vielfaches höheren Belastung (Sicherheitsfaktor je nach Material zwischen 5 und 10).

Falls in der PSAgA industrielle Schlingen verwendet werden, dürfen sie niemals zum Transport von Materialien benutzt werden.

2.7 Helme

2.7.1 Zweck

Das Tragen eines Helmes bei der Arbeit mit der PSAgA ist obligatorisch und kann schwerwiegenden Verletzungen vorbeugen. Am Boden schützt der Helm vor herunterfallenden Gegenständen, in der Höhe vor Verletzungen bei Pendelbewegungen oder Stürzen. Grundsätzlich können bei der PSAgA sowohl industrielle Schutzhelme (EN397) als auch Sportkletterhelme (EN12492) eingesetzt werden.



2.7.2 Beschreibung

Die EN397 (Industrieschutzhelme) fordert von einem Helm, dass sich ein allenfalls vorhandenes Kinnband bei einer maximalen Kraft von 250N (entspricht der Gewichtskraft von 25kg) öffnet.

Die EN12492 (Sportkletterhelme) fordert von einem Helm, dass das Kinnband mindestens eine Kraft von 500N (entspricht der Gewichtskraft von 50kg) hält.

Dies soll die Strangulation der Anwendenden verhindern, falls diese sich mit dem Helm irgendwo verfangen. Bei der Anwendung von persönlicher Schutzausrüstung gegen Absturz muss auf jeden Fall ein Kinnband vorhanden sein, damit der Helm nicht vom Kopf fallen kann.

2.8 Y-Bandfalldämpfer

2.8.1 Zweck

Der Y-Bandfalldämpfer dient zur Fortbewegung an einer vertikalen Struktur oder an einem horizontalen Geländeseil und ist zum Passieren von Zwischensicherungen konzipiert.

Der Y-Bandfalldämpfer nimmt bei einem Sturz die Fallenergie auf.

2.8.2 Beschreibung

Die Y-Bandfalldämpfer sind mit einem Sicherheitskarabiner ausgestattet, die ein versehentliches Öffnen verhindern sollten. Dabei muss ein Sicherheitsbügel gedrückt werden, um den Schnapper öffnen zu können. Der Sicherheitskarabiner darf nicht quer belastet werden.

Angerissene Falldämpfer dürfen nicht mehr verwendet werden.

2.9 Höhensicherungsgerät

2.9.1 Zweck

Sichern von einem erhöhten Punkt aus mit einem ausziehbaren Sicherungs-Seil/-Band, welches am Auffanggurt befestigt wird. Bei einem Sturz arretiert die Vorrichtung und bremst die fallende Person ab, um die Fallkräfte zu begrenzen. Es sind daher keine zusätzlichen Falldämpfer erforderlich.

Das Höhensicherungsgerät darf in Schüttgut und am Gewässer nicht verwendet werden.

2.10 Sicherungsgeräte

2.10.1 Zweck

Kann als Ersatz für den HMS eingesetzt werden.
Es hilft Fehler zu vermeiden.



2.10.2 Beschreibung

Selbstblockierend: bedeutet, dass das Gerät blockiert, wenn die anwendende Person keine Aktion ausführt (den Hebel nicht betätigt).

Paniksicher: bedeutet, dass das Gerät im Falle einer Panikreaktion (die anwendende Person zieht den Hebel aus der Position Abseilen weiter nach unten) blockiert.



2.11 Mitlaufendes Auffängergerät

Mitlaufende Auffängergeräte werden zur Absicherung im steilen Gelände eingesetzt. Diese Geräte zeichnen sich dadurch aus, dass sie sowohl beim Auf- wie auch beim Absteigen auf dem Seil mitlaufen und erst bei einer ruckartigen Belastung nach unten blockieren.



2.12 Kantenschutz

2.12.1 Zweck

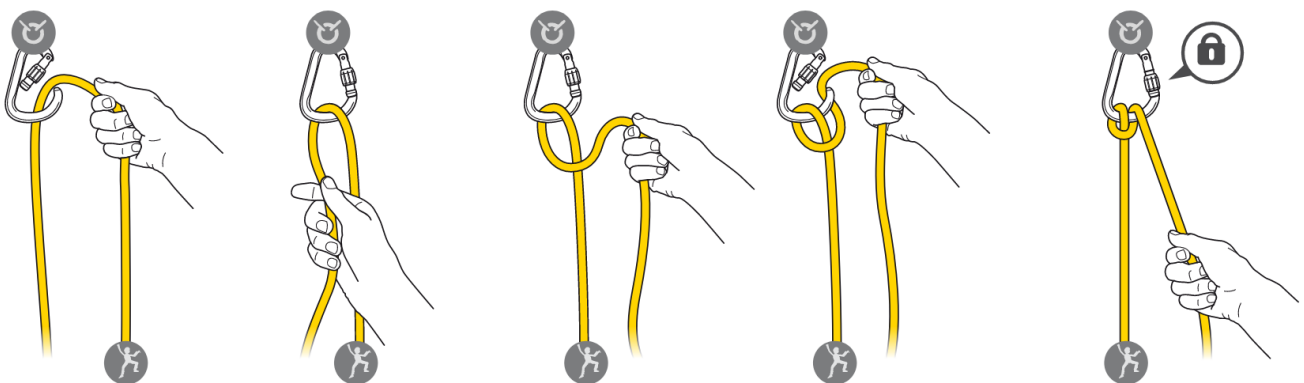
Dieser Stahlblechwinkel dient zum Schutz von beweglichen Seilen vor Abrieb. Der Stahlblechwinkel wird bei Aufliegen von belasteten Seilen an scharfkantigen Baukörpern (Dachkanten o. ä.) unter dem Seil positioniert und mit der Hilfsleine gesichert. Die Ringe halten das Seil in der Spur. Geeignet für alle Anwendungsbereiche, besonders dort, wo Seile zum Ablassen bzw. Aufziehen verwendet werden.

3 Knoten

3.1 Halbmastwurf (HMS, Karabinerbremse)

Im Gegensatz zum Mastwurf ist der Halbmastwurf ein Knoten, der das Seil nicht blockiert, sondern es mit mehr oder weniger grosser Bremswirkung durchlaufen lässt. Damit der Halbmastwurf seine Bremswirkung aufbauen kann, muss das lose Seilende festgehalten werden. Es ist darauf zu achten, dass das einlaufende Seil den Verschluss des Karabiners nicht öffnen kann; nur grosse, birnenförmige Karabiner verwenden! Der Halbmastwurf führt zu einer hohen Seilbeanspruchung und verursacht schnell Krangel im Seil.

- Sicherungsperson mit Auffanggurt so ausrüsten, dass der Karabinerhaken (Öffnung oben) nach vorne zeigt.
- "Unbelasteten" Teil der Rettungsleine hinter der Sicherungsperson am Boden auslegen.
- Karabinerhaken des Auffanggurtes parallel zur Rettungsleine Richtung "Last" halten.
- Rettungsleine in den Karabinerhaken einlegen.
- Vor dem Karabinerhaken "Seilschlaufe" erstellen.
- "Seilschlaufe" überschlagen (ohne Drehung) und im Karabinerhaken einhängen.
- Karabinerhaken schliessen und Seilbremse auf "Richtigkeit" prüfen.

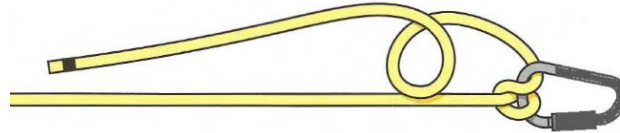


petzl.com

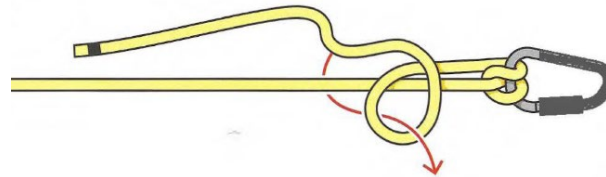
3.2 Blockierungsknoten

Da der Halbmastwurf das Seil durchlaufen lässt, benötigen wir den Blockierungsknoten immer dann, wenn wir das einlaufende Seil loslassen müssen. Der Blockierungsknoten lässt sich auch unter Last lösen.

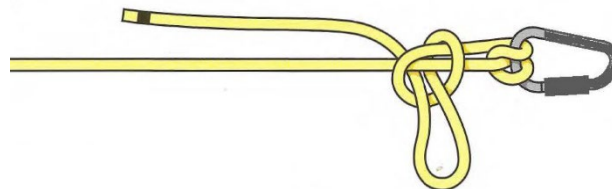
1. Schritt:



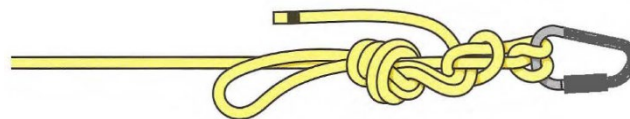
2. Schritt:



3. Schritt:



4. Schritt:



Schlaufe mit doppeltem Spierenstich sichern.

SFV

3.3 Ankerstich

Der Ankerstich-Knoten ist ein sich unter Gewicht zuziehender Knoten, den man bei Bedarf sogar einhändig knüpfen kann. Auch nach grosser Belastung lässt er sich wieder leicht lösen.

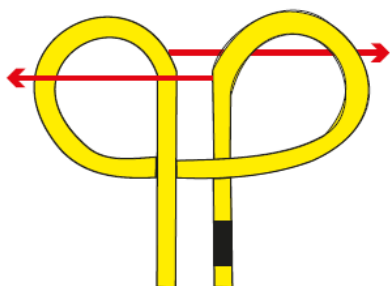


3.4 Mastwurf

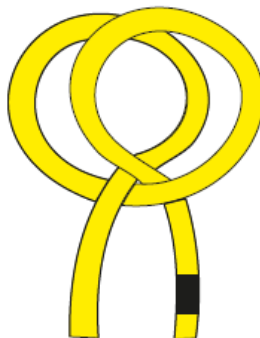
Befestigung von Seilen und Leinen

gelegter Mastwurf

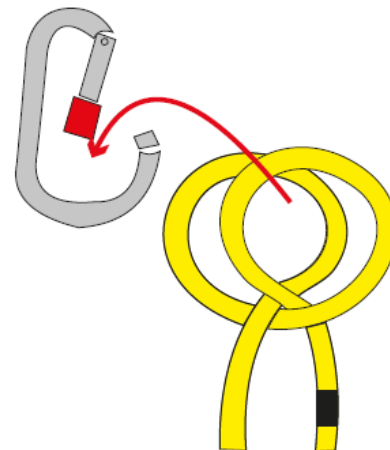
Schritt 1:



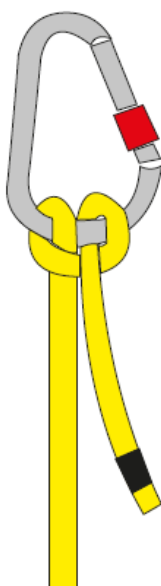
2. Schritt:



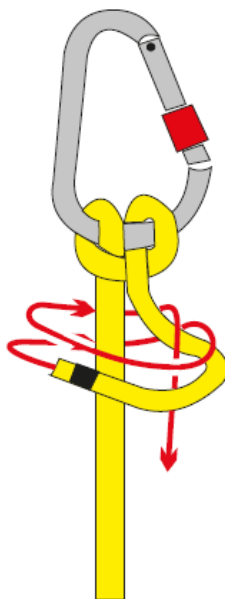
Schritt 3:



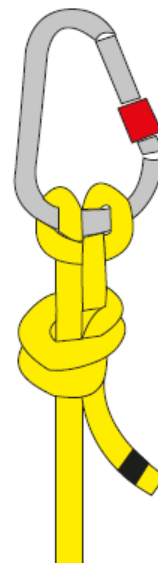
Schritt 4:



Schritt 5:



Schritt 6:

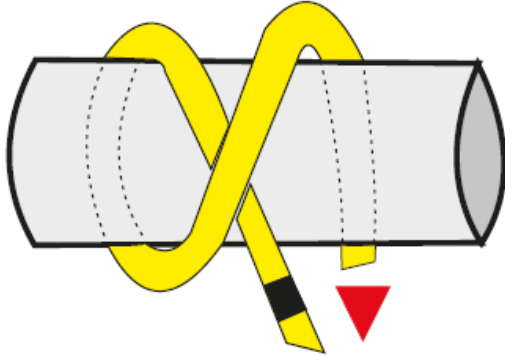


SFV

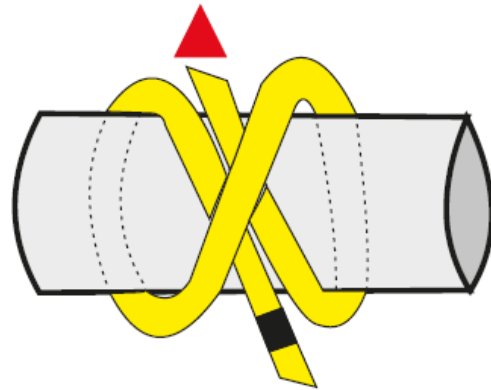
Der Mastwurf muss als Fixpunkt immer mit einem doppelten Spierenstich gesichert werden.

3.5 gesteckter Mastwurf

1. Schritt:



2. Schritt:



SFV

Auch der gesteckte Mastwurf muss mit einem doppelten Spierenstich gesichert werden.

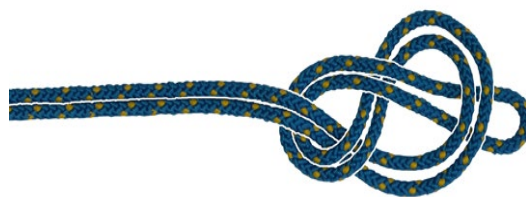
3.6 Achterknoten

Der Achterknoten kommt beim Anseilen und bei der Selbstsicherung von Personen sowie bei der Verankerung, bei der Verbindung zweier Seile gleichen Durchmessers usw. zur Anwendung. Er lässt sich auch nach starker Belastung leicht öffnen.

1. Schritt:



2. Schritt:



3. Schritt:





Arbeitsgemeinschaft Innerschweiz
AGI-A

Material und Geräte des Pionierzuges

Teil 9: Telematik auf dem Arbeits- und Schadenplatz



Inhaltsverzeichnis

1	Polycom Handfunkgerät G2 Smart	5
1.1	Geräteaufbau	5
1.2	Technische Daten G2 Smart.....	6
1.3	Display G2 Smart	6
1.4	Inbetriebsetzung.....	7
1.5	Akku wechseln	7
1.6	Sortiment Handfunkgeräte ZS 03	7
2	Polycom Handfunkgerät G3 (TPH 700)	8
2.1	Geräteaufbau TPH 700	8
2.2	Technische Daten TPH 700.....	9
2.3	Display TPH 700	10
2.4	Inbetriebsetzung.....	11
2.5	Akku wechseln	11
2.6	Sortiment Handfunkgerät ZS 09:	12
3	Polycom Handfunkgerät G3 (TPH 900)	13
3.1	Geräteaufbau TPH 900	13
3.2	Technische Daten TPH 900.....	14
3.3	Display	15
3.4	Inbetriebsetzung.....	16
3.5	Akku wechseln	16
3.6	Funkmaterial POLYCOM G3 TPH900 für den Zivilschutz.....	17
4	Sprechregeln	19
4.1	Allgemeine Bemerkungen	19
4.2	Grundregeln	19
4.3	Erläuterungen.....	19
4.3.1	Sprechweise	19
4.3.2	Kanal- oder Gruppenwechsel	19
4.3.3	Angabe der Verständlichkeit.....	20
4.4	Sprechregeln im Funkverkehr	20
4.4.1	Aufruf zwischen zwei Stationen.....	20
4.4.2	Verbindungskontrolle zwischen drei Stationen mit Verständlichkeitsangabe	21

4.4.3	Übermittlung zwischen zwei Stationen	21
4.4.4	Übermittlung zwischen drei und mehr Stationen.....	22
4.4.5	Kanal- oder Gruppenwechsel	23
4.5	Zusammenfassung der Redewendungen	23
4.6	Funkalphabet:.....	24

Teil 9: Telematik auf dem Arbeits- und Schadenplatz

1 Polycom Handfunkgerät G2 Smart

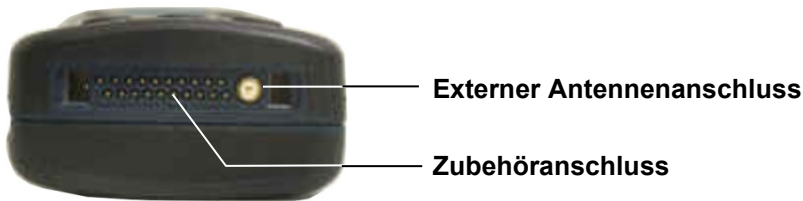
1.1 Geräteaufbau



Rückansicht



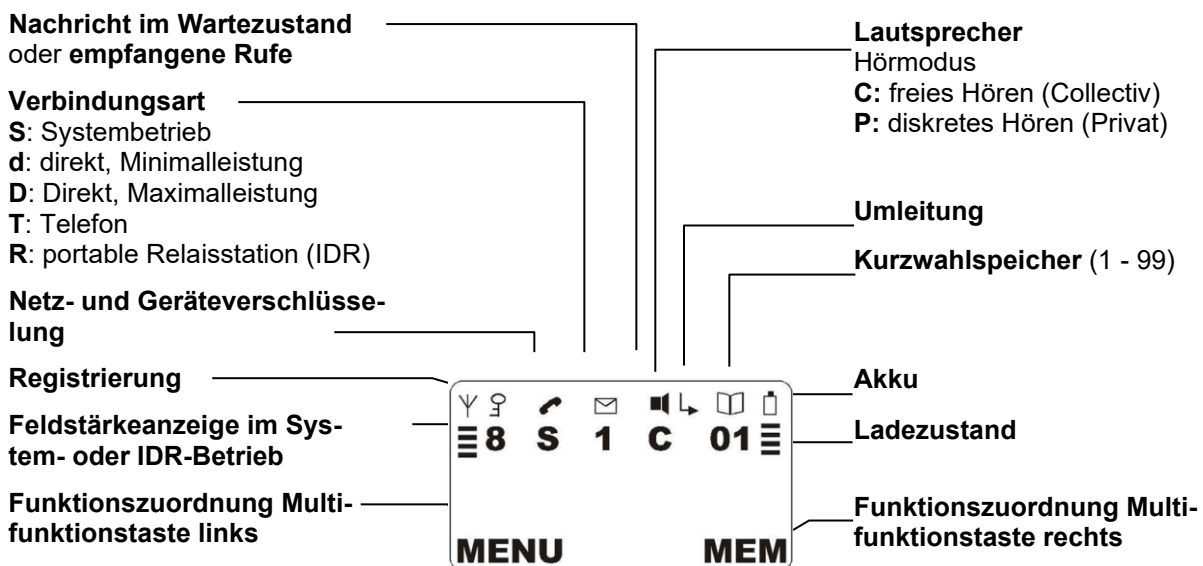
Geräteboden



1.2 Technische Daten G2 Smart

Frequenzbereich	380 bis 430 MHz
Übertragungsart	Halbduplex (Systembetrieb) Simplex (DMO-und IDR-Betrieb)
Kanalabstand	12,5 KHz
Vs Kanalübertragung	8 Kbit / s
Sendeleistung	2 W
Akku Spannung	7,5 V / 4,8 V
Akku Kapazität	~ 10 h
Gewicht mit Akku	410 g
Sprach- und Datenkommunikation	
End zu End-Verschlüsselung	

1.3 Display G2 Smart



1.4 Inbetriebsetzung

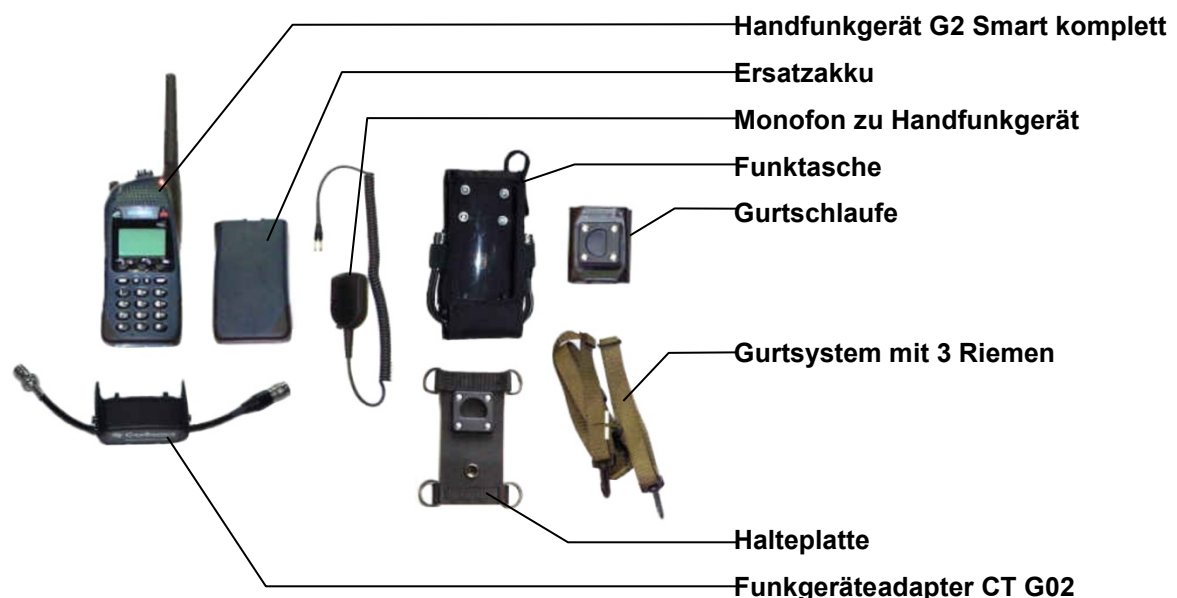
1. Akku einsetzen
2. Gerät einschalten und Lautstärkeregler auf Mittelstellung drehen
3. Akkusymbol kontrollieren (maximal 4 Balken)
4. Betriebsart mit Drehschalterposition oder Tasten wählen
5. Einstellungen auf Display kontrollieren (bei Systembetrieb und IDR sind maximal 4 Balken unter dem Antennensymbol sichtbar)
6. Verbindungskontrolle durchführen

1.5 Akku wechseln

1. Handfunkgerät G2 ausschalten (das Gerät speichert die letzten Einstellungen)
2. Akku-Entriegelungsknopf auf der Rückseite drücken
3. Akku nach unten entnehmen
4. Neuen Akku einsetzen
5. Gerät einschalten; Lautstärkeregler auf Mittelstellung drehen

1.6 Sortiment Handfunkgeräte ZS 03

(bestehend aus 4 Sets wie abgebildet)



Zusätzlich gehören zum Sortiment Handfunkgeräte ZS 03 je

- 1 Bedienungsanleitung (Spiralheft) und
- 1 wasserfestes, kunststoffbeschichtetes Memo (Kurzbedienungsanleitung)

2 Polycom Handfunkgerät G3 (TPH 700)

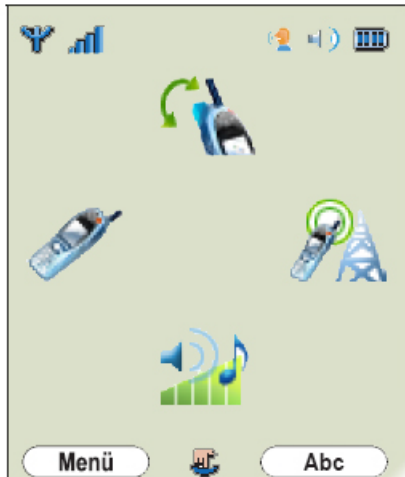
2.1 Geräteaufbau TPH 700



2.2 Technische Daten TPH 700

Frequenzbereich	380 bis 430 MHz
Übertragungsart	Halbduplex (Systembetrieb) / Simplex (DIR und IDR-Betrieb)
Kanalabstand	10 kHz
Vs Kanalübertragung	8 Kbit / s
Sendeleistung	max. 2 W
Akku Spannung	7,4 V
Akku Kapazität	~ 12 h
Gewicht mit Akku	390 g
Sprach- und Datenkommunikation	
End zu End-Verschlüsselung	

2.3 Display TPH 700



SYMBOLE	BESCHREIBUNG	SYMBOLE	BESCHREIBUNG
Symbole im Zusammenhang mit den Navigationstasten			
	Zugriff auf den Wahlschalter		Zugriff auf die Profile
	Zugriff auf die Direktkommunikationen		Zugriff auf die Gruppenkommunikationen
Symbole im Zusammenhang mit der Shortcut-Taste			
	Zugriff auf die Funktion "Shortcut-Taste"		Löschen eines Zeichens (kurzes Drücken) oder der gesamten Eingabe (langes Drücken).
	<ul style="list-style-type: none"> • Auswahl einer Anrufliste (aufeinanderfolgendes Drücken) oder verschiedener Parameter der Endgerätidentität. • Ändern des Verbindungstyps (System- oder Direktbetrieb) bei einem Scannen • Auswahl des Modus "Priv. DIR", "Abs. DIR" oder "MOCH" bei Eingabe des Scannens mit prioritärem Mithören 		

SYMBOLE	BESCHREIBUNG	SYMBOLE	BESCHREIBUNG
	<ul style="list-style-type: none"> Y Permanent: im Netz registriertes Endgerät Y Blinkend: Registrierung verzögert Y Endgerät ausserhalb der Netzabdeckung Y Blinkend: Rückfallmodus 2 Y Blinkend: Rückfallmodus 3 		<ul style="list-style-type: none"> ☎ Telefonmodus ☎ Direktmodus ☎ Minimalleistung ☎ Minimalleistung ☎ Systembetrieb ☎ IDR-Modus
	Drehknopf: <ul style="list-style-type: none"> ☎ Lautstärkemodus ☎ Kanalmodus Von 00 bis 20 Neutrale Position --		Hörmodus: <ul style="list-style-type: none"> ☎ Privathören ☎ Stummschaltung + Privathören ☎ Lauthören ☎ Stummschaltung + Lauthören
	Mindestens eine neue nicht gelesene Nachricht (SMS oder Status) vorhanden		Rufumleitung aktiviert
	Ruf verpasst oder abgelehnt		Tastatursperre aktiviert Drehknopf-Sperre
	Akkuladung beendet		Feldstärke schwach Feldstärke stark
	Standard-Benutzerprofile: ☎ Normal, ☎ Laut, ☎ Diskret, 1☎ Verfügbar 1, 2☎ Verfügbar 2		
	Zubehör: ☎ Lautsprecher-Mikrofon, ☎ Fahrzeug / BIVS mit Kabelzubehör (Lautsprecher-Mikrofon)		
	Akkuladepiegel: ☎ 100-80%, ☎ 80-60%, ☎ 60-40%, ☎ 40-20%, ☎ Akku schwach		
	<ul style="list-style-type: none"> ☎ Kommunikation verschlüsselt ☎ Kommunikation nicht verschlüsselt ☎ Kommunikation übergeschlüsselt (Verschlüsselungscode von ☎0 bis ☎9) 		

2.4 Inbetriebsetzung

1. Akku einsetzen
2. Akkudeckel mittels Verschlussring aufsetzen
3. Handfunkgerät einschalten
4. Akkusymbol kontrollieren (maximal 4 Balken)
5. Betriebsart mit dem Kurzwahl-Drehschalter oder der Navigationstaste wählen
6. Registrations-Symbol kontrollieren ob Netzabdeckung vorhanden
7. Verbindungskontrolle durchführen

2.5 Akku wechseln

1. Handfunkgerät ausschalten (das Gerät speichert die letzten Einstellungen)
2. Akkudeckel auf der Rückseite mittels Verschlussring abnehmen
3. Auf die Verschlussvorrichtung des Akkus drücken, diese befreien und herausnehmen
4. Neuen Akku in ihre Aufnahme einsetzen und andrücken, bis sie einrastet
5. Akkudeckel wieder mittels Verschlussring aufsetzen

2.6 Sortiment Handfunkgerät ZS 09:



Zusätzlich sind im Koffer zum Sortiment Handfunkgerät ZS 09:

- 1 Bedienungsanleitung „Handfunkgerät Typ TPH 700“ (Spiralheft A5)
- 1 Kurzbedienungsanleitung „Kurzanleitung zu TPH 700“
- 1 Bedienungsanleitung „CT-Stecker/Adapter für das Funkgerät EADS THP 700“

3 Polycom Handfunkgerät G3 (TPH 900)

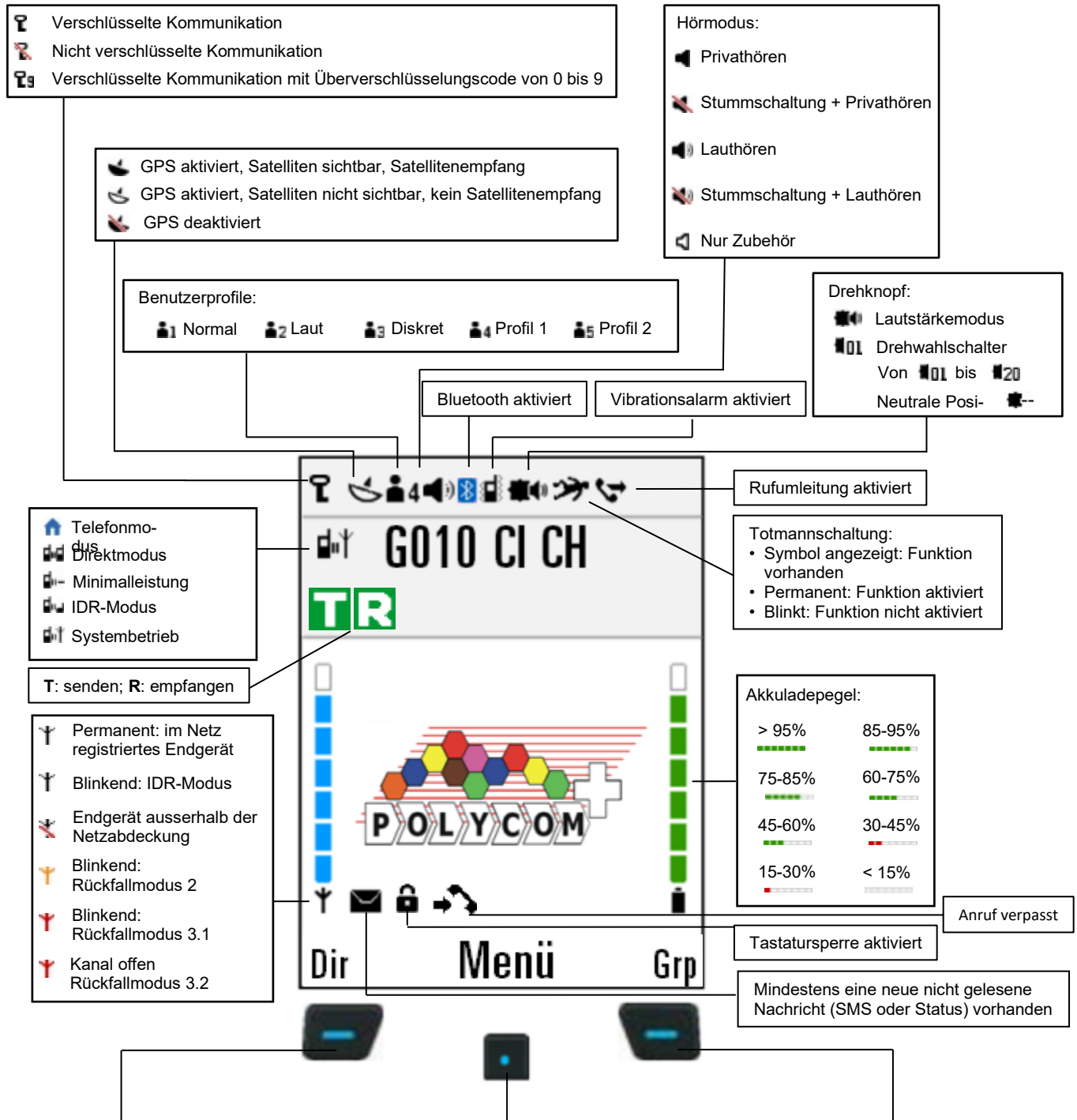
3.1 Geräteaufbau TPH 900



3.2 Technische Daten TPH 900

Frequenzbereich	380 bis 430 MHz
Übertragungsart	Halbduplex / Simplex
Kanalabstand	10 kHz
Kanalübertragung	8 Kbit / s
Sendeleistung	max. 2 W
Akkuspannung	3,7 V \pm 5%
Akkukapazität	~ 13 h, (ohne Bluetooth & GPS)
Gewicht mit Akku	390 g
Farbdisplay	240 x 320 Pixel
Sprach- und Datenkommunikation	
End zu End-Verschlüsselung	

3.3 Display



Linke Multifunktions-taste

- Im Begrüßungsfenster: Die Taste ist der Registerkarte (Dir) zugeordnet und wird für den Zugriff auf die an der TPS programmierten Kanäle im DIR- und im IDR-Modus verwendet.
- Weitere Verwendung: Die Taste ist der Registerkarte (Löschen) zugeordnet.

Navigationstaste Mitte

- Im Begrüßungsfenster: Die Taste ist der Registerkarte (Menü) zugeordnet und wird für den Zugriff auf die Menüliste verwendet.
- Navigation in einem Menü: Die Taste ist der Registerkarte (Eintreten) zugeordnet und wird für eine Aktivierung verwendet.

Rechte Multifunktions-taste

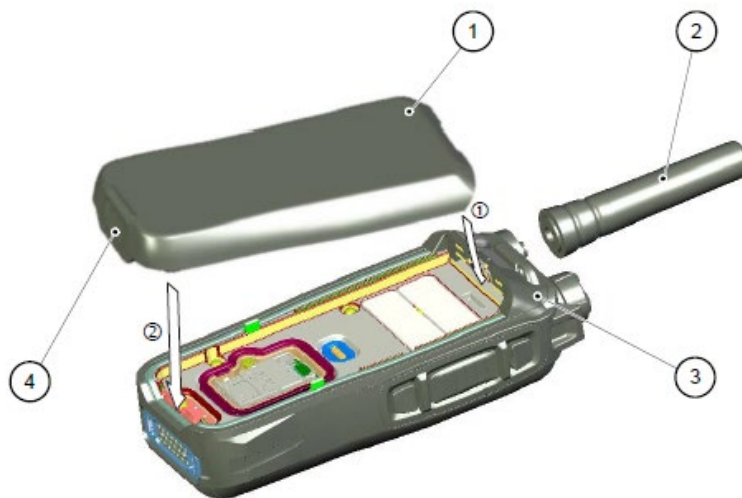
- Im Begrüßungsfenster: Die Taste ist der Registerkarte (Grp) zugeordnet und wird für den Zugriff auf die vom Netz verteilten Gruppenkommunikationen verwendet.
- Navigation in einem Menü: Die Taste ist der Registerkarte (Zurück) zugeordnet und wird für einen Abbruch verwendet.
- Weitere Verwendung: Aktivieren der Stummschaltung nach dem Empfangen eines Rufes.

3.4 Inbetriebsetzung

1. Akku einsetzen
2. Gerät einschalten und Lautstärkeregler auf Mittelstellung drehen
3. Akkusymbol kontrollieren, Menü 6-4-3 (maximal 7 Balken)
4. Betriebsart mit Drehschalterposition oder Tasten wählen
5. Einstellungen auf Display kontrollieren (bei Systembetrieb und IDR sind maximal 7 Balken unter dem Antennensymbol sichtbar)
6. Verbindungskontrolle durchführen

3.5 Akku wechseln

1. Handfunkgerät G3 ausschalten (3), (das Gerät speichert die letzten Einstellungen)
2. Akku-Entriegelungstaste auf der Rückseite drücken (4)
3. Akku entnehmen (1)
4. Neuen Akku einsetzen
5. Gerät einschalten; Lautstärkeregler auf Mittelstellung drehen



3.6 Funkmaterial POLYCOM G3 TPH900 für den Zivilschutz

Für den Zivilschutz, als einer der Partner des Bevölkerungsschutzes, gelangt folgendes Material zur Auslieferung:

Sortiment Handfunkgeräte ZS 15 bestehend aus 4 Sets wie abgebildet:



Das Sortiment Handfunkgeräte ZS 15 wird in einer Verpackungseinheit von 1 bis 4 Sortimenten ausgeliefert.



4 Sprechregeln

4.1 Allgemeine Bemerkungen

Die nachfolgenden Sprechregeln gelten für die Telekommunikationsmittel des Bevölkerungsschutzes.

Es sind die am häufigsten vorkommenden Fälle beschrieben und anhand von Beispielen so erläutert, dass sie auch unter besonderen Umständen situationsgerecht angewendet werden können.

4.2 Grundregeln

Im Funkverkehr sind folgende Grundregeln zu beachten:

- Meldung lesen bzw. erfassen und für die Übermittlung vorbereiten.
- Zuerst hören, dann sprechen.
- Korrekte Rufnamen und Redewendungen verwenden.
- Langsam, klar und deutlich, jedoch nicht zu laut sprechen.
- Sich bei Gesprächen möglichst kurzfassen.
- Abkürzungen vermeiden. Bei Verständigungsschwierigkeiten Buchstabiertabelle anwenden.

4.3 Erläuterungen

4.3.1 Sprechweise

Meldungen sind in Schriftsprache zu übermitteln. Bei Gesprächen steht es dem Verbindungsbenutzer frei, Schriftsprache oder Mundart anzuwenden. Die Übermittlung ist in jedem Fall so kurz wie möglich zu halten.

4.3.2 Kanal- oder Gruppenwechsel

Die Umschaltung auf einen neu befohlenen Kanal erfolgt erst nach Quitting durch alle im Netz beteiligten Funkstationen.

4.3.3 Angabe der Verständlichkeit

Die Angabe der Verständlichkeit erfolgt zum Beispiel:

- Bei der ersten Verbindungsaufnahme am angeordneten Standort,
- Nach einem Standortwechsel,
- Nach einem Kanalwechsel,
- Nach einem Antennenwechsel

Die Stärke des Empfangssignals kann bei den meisten Funkgeräten in einem Anzeigefenster abgelesen werden. Diese entspricht aber nicht zwingend der hörbaren Qualität der Übermittlung.

Bei Verbindungskontrollen wird die Verständlichkeit wie folgt angegeben:

<< EINS >> oder << ONE >>

bedeutet schlechte bis unbrauchbare Verständlichkeit;

<< ZWEI >> oder << TWO >>

bedeutet knapp genügende bis genügende Verständlichkeit (Wiederholungen sind möglich);

<< DREI >> oder << THREE >>

bedeutet gut verständlich.

4.4 Sprechregeln im Funkverkehr

4.4.1 Aufruf zwischen zwei Stationen

KP Führungsstab	KP Front
KP Front von KP Führungsstab antworten	
	KP Front verstanden, antworten
Verstanden, Schluss	

4.4.2 Verbindungskontrolle zwischen drei Stationen mit Verständlichkeitsangabe

KP Führungsstab	KP Front	Betreuungsstelle 1
An Alle von KP Führungsstab Verbindungskontrolle, KP Front antworten		
	KP Front verstanden , ZWEI (TWO) , antworten	
Verstanden , DREI (THREE) , Betreuungsstelle 1 antworten		
		Betreuungsstelle 1 ver- standen , EINS (ONE) , antworten
Verstanden , TWO (ZWEI) , Schluss		

Jede Station gibt die hörbare Verständlichkeit der Gegenstation an.

4.4.3 Übermittlung zwischen zwei Stationen

KP Führungsstab	KP Front
KP Front von KP Führungsstab antworten	
	KP Front verstanden , antworten
verstanden , Meldung: „.....“, antwor- ten	
	verstanden , Meldung: „.....“, antwor- ten
Richtig , Schluss	

4.4.4 Übermittlung zwischen drei und mehr Stationen

KP Führungsstab	KP Front	Betreuungsstelle 1	Informationsposten
An Alle von KP Führungsstab Meldung: „...XY...“, KP Front antworten			
	KP Front Meldung: „...XY...“, Verstanden antworten		
Richtig, Betreuungsstelle 1 antworten			
		Betreuungsstelle 1 Meldung Verstanden, antworten	
Verstanden, Informationsposten antworten			
			Informationsposten Meldung verstanden, antworten
Verstanden, Schluss			

4.4.5 Kanal- oder Gruppenwechsel

KP Führungsstab	KP Front	Betreuungsstelle 1
An Alle von KP Führungsstab Kanalwechsel Kanal „.....“, KP Front antworten		
	KP Front verstanden Kanal „.....“, antworten	
Richtig, Betreuungsstelle 1 antworten		
		Betreuungsstelle 1 Meldung verstanden, antworten
Verstanden, Schluss		

Auf den neuen Kanal wird erst umgestellt, wenn alle quittiert haben. Anschliessend erfolgt eine Verbindungskontrolle.

4.5 Zusammenfassung der Redewendungen

<< **AN** >> Aufruf mehrerer oder aller Stationen miteinander.

<< **ANTWORTEN** >> fordert die Gegenstation zum Sprechen auf.

<< **VERSTANDEN** >> bestätigt den vollständigen Empfang einer Übermittlung.

<< **RICHTIG** >> bestätigt die fehlerfreie Quittierung.

<< **FALSCH** >> dient zur Einleitung eines falsch übermittelten Teils.

<< **NICHT VERSTANDEN** >> bedeutet, dass die Übermittlung nicht oder nicht vollständig empfangen wurde.

<< **WIEDERHOLEN** >> fordert die Gegenstation auf, den Text zu wiederholen.

<< **FALSCH ICH WIEDERHOLE** >> zeigt, dass falsch gesprochener Teil wiederholt wird.

<< **ICH BUCHSTABIERE** >> leitet das Buchstabieren des vorangegangenen (besonders wichtigen oder schwer verständlichen) Textteils ein.

<< **SCHLUSS** >> beendet die Übermittlung und gibt die Verbindung frei.

4.6 Funkalphabet:

Buchstabe	Schweiz	Nato
A	Anna	Alfa
Ä	Äsch (Aesch)	—
B	Berta	Bravo
C	Cäsar, Charly	Charlie
Ch	Chiasso	Charlie-Hotel
D	Daniel	Delta
E	Emil	Echo
F	Friedrich	Foxtrot
G	Gustav	Golf
H	Heinrich	Hotel
I	Ida	India
J	Jakob	Juliett
K	Kaiser	Kilo
L	Leopold	Lima
M	Marie	Mike
N	Niklaus	November
O	Otto	Oscar
Ö	Örlikon (Oerlikon)	—
P	Peter	Papa
Q	Quasi	Quebec
R	Rosa	Romeo
S	Sophie	Sierra
T	Theodor	Tango
U	Ulrich	Uniform
Ü	Übermut	—
V	Viktor	Victor
W	Wilhelm	Whiskey
X	Xaver	X-Ray
Y	Yverdon	Yankee
Z	Zürich	Zulu



Arbeitsgemeinschaft Innerschweiz
AGI-A

Material und Geräte des Pionierzuges

Teil 10: Transportieren mit Fahrzeugen und Anhängern



Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines	5
1.1	Generelle Sicherheitsvorschriften.....	5
1.2	Allgemeine Informationen.....	5
2	Fahrzeuge	7
2.1	Zusätzliche Sicherheitsvorschriften	7
2.2	Zweck.....	7
2.3	Beschreibung	8
2.4	Technische Daten.....	8
2.5	Bedienung.....	8
2.6	Störungen	8
2.7	Wartung	8
3	Anhänger	9
3.1	Zusätzliche Sicherheitsvorschriften	9
3.2	Zweck.....	9
3.3	Beschreibung	9
3.4	Technische Daten Materialanhänger Typ ZS 0,75 t	10
3.5	Erstellen der Fahrbereitschaft	10
3.6	Störungen	10
3.7	Wartung	10

Teil 10: Transportieren mit Fahrzeugen und Anhängern

1 Allgemeines

1.1 Generelle Sicherheitsvorschriften

Für den Einsatz von Motorfahrzeugen und Anhängern im Zivilschutz gilt das zivile Strassenverkehrsrecht.

Auf Ladeflächen von Motorfahrzeugen darf sich nur das Personal zum Auf- und Abladen aufhalten. Mitfahrende müssen auf einem eingerichteten Sitz Platz nehmen.

Güter müssen so gesichert werden, dass sie unter normalen Beförderungsbedingungen den statischen und dynamischen Beanspruchungen des Transportes standhalten, ohne beschädigt zu werden oder Beschädigungen anzurichten.

Werden gleichzeitig mit Lebensmitteln auch andere Waren befördert, so sind diese Güter streng voneinander zu trennen.

Gefährliche Güter sind gemäss der Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter auf der Strasse zu transportieren.

Für den Betrieb von Kompressoren (69 und 90) dürfen pro Beförderungseinheit höchstens 40 Liter in tragbaren Kraftstoffbehältern transportiert werden.

1.2 Allgemeine Informationen

Motorfahrzeuge und Anhänger des Zivilschutzes, bis zu einem Gesamtgewicht von je 3,5 t, welche mit einem blauen Kontrollschild und einem internationalen Schutzzeichen des Zivilschutzes gekennzeichnet sind, benötigen keine Autobahn-Vignette.

2 Fahrzeuge

2.1 Zusätzliche Sicherheitsvorschriften

Die Sicherheitsvorschriften der Fahrzeughersteller müssen eingehalten werden.

Der Vorgesetzte hat sich zu Beginn einer Dienstleistung zu vergewissern, dass die für den Fahreinsatz vorgesehenen Schutzdienstleistenden den erforderlichen Führerausweis besitzen. Er hat darüber zu wachen, dass Motorfahrzeuge nicht von fahruntauglichen Schutzdienstleistenden geführt werden.

Wer weiss oder aufgrund der Umstände wissen kann, dass er im Zusammenhang mit einer dienstlichen Verrichtung ein Motorfahrzeug führen muss, darf sechs Stunden vor Antritt und bis zum Ende des Fahrdienstes keinen Alkohol konsumieren.

Wer wegen Übermüdung, der Einnahme von Medikamenten oder aus einem anderen Grund nicht fahrfähig ist, hat dies unverzüglich seinem Vorgesetzten zu melden.

Für das Manövrieren ist grundsätzlich eine Hilfsperson zur Überwachung und Zeichengebung beizuziehen. Steht keine Hilfsperson zur Verfügung, so ist vor dem Rückwärtsfahren mittels Kontrollgang, um das Fahrzeug sicherzustellen, dass sich weder Personen noch Material im Gefahrenbereich befinden.

2.2 Zweck

Die verschiedenen Fahrzeuge werden zum Transport von Schutzdienstleistenden und Gütern sowie als Zugfahrzeuge für die Anhänger eingesetzt.

2.3 Beschreibung

Beispiele von typischen Fahrzeugen im Zivilschutz



2.4 Technische Daten

Siehe Betriebsanleitung des Fahrzeuges. (Ist im Fahrzeug hinterlegt)

2.5 Bedienung

Siehe Betriebsanleitung des Fahrzeuges. (Ist im Fahrzeug hinterlegt)

2.6 Störungen

Siehe Betriebsanleitung des Fahrzeuges. (Ist im Fahrzeug hinterlegt)

2.7 Wartung

Die Wartungsarbeiten an den Fahrzeugen dürfen grundsätzlich nur von Fachpersonen ausgeführt werden.

Nach Fahreinsätzen ist die Fahrtenkontrolle auszufüllen.

Servicearbeiten sind gemäss Betriebsanleitung des betreffenden Fahrzeuges durch Fachleute auszuführen.

3 Anhänger

3.1 Zusätzliche Sicherheitsvorschriften

Auf Zivilschutzanhängern (einachsige Materialanhänger, Kompressoren oder Aggregate) dürfen keine Personen mitgeführt werden.

Es ist verboten, Anhänger im Laufschrift zu verschieben.

Wird ein ZS Anhänger ohne Stützrad im steilen Gelände abgestellt, muss der Deichsel immer Bergwärts gerichtet werden.

3.2 Zweck

Die Anhänger im Zivilschutz dienen zum Transport von Material und Geräten.

3.3 Beschreibung

Materialanhänger Typ ZS 0,75 t und Anhänger mit Kompressor



Beispiele von weiteren Anhängern



3.4 Technische Daten Materialanhänger Typ ZS 0,75 t

Maximales Gesamtgewicht	750 kg
Eigengewicht Materialanhänger	275 kg
Nutzlast Materialanhänger	475 kg

3.5 Erstellen der Fahrbereitschaft

- Der Fahrzeugführer ist für den mitgeführten Anhänger verantwortlich. Er überprüft dessen Betriebssicherheit (Bereifung, Kupplungsmechanik, Stellbremse, Anhängerbeleuchtung) sowie die Ladung (Gewicht, Verteilung, Befestigung inkl. Blache).
- Vor dem Wegfahren hat der Fahrzeugführer sicherzustellen, dass
 - der Anhänger betriebssicher angekuppelt ist;
 - die Kupplung gegen unbeabsichtigtes Öffnen gesichert ist;
 - das Sicherungsseil an Anhänger und Zugfahrzeug befestigt ist;
 - dass bei Vorwärtsfahrt auch in Kurven ein Anstossen des Anhängers bzw. der Ladung am Zugfahrzeug ausgeschlossen ist.

3.6 Störungen

Siehe Betriebsanleitung des jeweiligen Anhängers.

3.7 Wartung

Die Wartungsarbeiten an den Anhängern dürfen grundsätzlich nur von Fachpersonen ausgeführt werden.



Arbeitsgemeinschaft Innerschweiz
AGI-A

Material und Geräte des Pionierzuges

Teil 11: Hilfsmaterial



Inhaltsverzeichnis

1	Tragsäcke	5
1.1	Generelle Sicherheitsvorschriften.....	5
1.2	Inhalt Tragsack D	5
1.3	Inhalt Tragsack E	6
1.4	Inhalt Tragsack F.....	6

Teil 11: Hilfsmaterial

1 Tragsäcke

1.1 Generelle Sicherheitsvorschriften

Bei allen Arbeiten müssen grundsätzlich folgendes getragen werden:

- Helm (je nach Arbeit mit Gehörschutz und Schutzbrille)
- Arbeitshandschuhe
- einsatztaugliches Schuhwerk

Bei Arbeiten mit Spitzeisen, Meissel und dergleichen ist die Schutzbrille anzuziehen. An der Werkzeugführenden Hand ist ein Handschuh zu tragen.

Es ist verboten, bei Arbeiten mit Schlägel und dergleichen den Rundschlag anzuwenden.

1.2 Inhalt Tragsack D

Sortiment Werkzeuge für Holz- und Metallbearbeitung

- Handbeile 2 Stk
- Beisszange 1 Stk
- Schlosserhammer 1 Stk
- Holzkistchen 1 Stk
- Inhalt:
 - Gliedermeter 2 m 2 Stk
 - Zimmermannsbleistifte 2 Stk
 - Fettstifte 2 Stk
 - Nägel 60 – 200 mm 1 Sortiment
- Bauklammern 6 Stk
- Eisendraht 1 Rolle

1.3 Inhalt Tragsack E

Werkzeuge für Steinbearbeitung

- Handfäustel 1 Stk
- Steinschlägel mit Schneide 1 Stk
- Eisenschlägel (Bohrschlägel) 1 Stk
- Spitzeisen 60 cm 2 Stk
- Spitzeisen 30 cm 2 Stk
- Steinbohrer 50 cm (Steinmeissel) 2 Stk

1.4 Inhalt Tragsack F

- Verankerungsstäbe 80 cm 6 Stk



Arbeitsgemeinschaft Innerschweiz
AGI-A

Material und Geräte des Pionierzuges

Teil 12: Ergänzende Geräte



Inhaltsverzeichnis

1	Aggregat 27 kVA (VW GENO 03)	5
1.1	Zusätzliche Sicherheitsvorschriften	5
1.2	Zweck.....	5
1.3	Beschreibung	5
1.3.1	Allgemeines	5
1.3.2	Motorenteil (VW-Industriemotor).....	6
1.3.3	Generatorenteil 27 kVA	6
1.3.4	Schaltkasten	7
1.3.5	Transportwagen mit möglichem Zubehör	7
1.3.6	Mögliches Zubehör für den Netzaufbau.....	8
1.4	Technische Daten.....	9
1.4.1	Allgemeines	9
1.4.2	Generator	10
1.5	Betrieb.....	10
1.5.1	Erstellen der Betriebsbereitschaft.....	10
1.5.2	Inbetriebsetzung.....	11
1.5.3	Aufbau des Verteilnetzes.....	12
1.5.4	Kontrollen während des Betriebs.....	13
1.5.5	Ausserbetriebsetzung.....	14
1.6	Störungen	14
1.7	Wartung	15
2	VW Starter F1-04	17
2.1	Zweck.....	17
2.2	Beschreibung	17
2.3	Technische Daten.....	17
2.4	Betrieb.....	18
3	Motorseilzuggerät mit Benzinmotor 1,6 t (16kN)	21
3.1	Zusätzliche Sicherheitsvorschriften	21
3.2	Zweck.....	21
3.3	Beschreibung	21
3.3.1	Technische Daten.....	22
3.4	Betrieb.....	23
3.4.1	Störungen	24
3.4.2	Wartung	26

4	Hydraulische Geräte	27
4.1	Generelle Sicherheitsvorschriften	27
4.2	Hydraulikaggregat (ICS, P95).....	28
4.2.1	Zusätzliche Sicherheitsvorschriften	28
4.2.2	Zweck.....	28
4.2.3	Beschreibung	28
4.2.4	Technische Daten.....	29
4.2.5	Bedienung (Betriebsbereitschaft, Betrieb)	29
4.2.6	Inbetriebnahme	29
4.2.7	Ausserbetriebnahme	30
4.2.8	Wartung.....	30
4.3	Kettensäge zum Betonschneiden (ICS / 814 PRO)	31
4.3.1	Zusätzliche Sicherheitsvorschriften	31
4.3.2	Zweck.....	31
4.3.3	Beschreibung	31
4.3.4	Technische Daten.....	32
4.3.5	Betrieb.....	32
4.3.6	Wartung.....	36
4.4	Hydraulische Tauchpumpe (Atlas Copco, LPT 3).....	37
4.4.1	Zweck.....	37
4.4.2	Beschreibung	37
4.4.3	Technische Daten.....	37
4.4.4	Wartung.....	37
4.5	Hydraulisches Bohrgerät (Atlas Copco, LCD 500).....	38
4.5.1	Zweck.....	38
4.5.2	Beschreibung	38
4.5.3	Technische Daten.....	38
4.5.4	Einsetzen und Entfernen der Bohrspitze	39
4.5.5	Betrieb.....	39
4.5.6	Wartung.....	40

Teil 12: Ergänzenden Geräte

1 Aggregat 27 kVA (VW GENO 03)

1.1 Zusätzliche Sicherheitsvorschriften

Es ist verboten,

- das Aggregat 27 kVA (VW GENO 03) in Betrieb zu nehmen, bei dem die elektrische Sicherheitskontrolle älter als 12 Monate ist;
- elektrische Kabel über oder in der Nähe von heißen Teilen des Aggregats zu verlegen;
- bei Kanisterbetrieb die Ansauglanze mit Benzinschlauch und Kanister im Bereich der Auspuffanlage aufzustellen;
- erste Verbraucher im Abstand von weniger als 5 m zum Aggregat zu betreiben;
- Manipulationen (Umklemmen oder Zusatzverbindungen) am Aggregat, an den Leitungen oder an den Verbrauchern vorzunehmen.

Das Einspeisekabel CEE 32-5 mit freiem Drahtende darf nur durch eine berechnete Elektrofachkraft eingebaut werden.

1.2 Zweck

Das Aggregat 27 kVA (VW GENO 03) ist geeignet zur Versorgung von Ein- und Drei-Phasen-Wechselspannungsverbrauchern 400-230V/50Hz aller Art, wie Beleuchtungsanlagen, Heizgeräte, elektromotorische Verbraucher, elektronische Geräte usw. Es können alle Elektroverbraucher mit Ein- und Drei-Phasen-Wechselspannungsanschluss versorgt werden, die auch über das öffentliche Stromnetz versorgt werden dürfen. Dabei muss berücksichtigt werden, dass der Leistungsbedarf und Anlaufstrom im Bereich des Aggregats liegen und die Belastung auf alle drei Phasen gleichmässig verteilt sein muss.

1.3 Beschreibung

1.3.1 Allgemeines

Das Aggregat besteht grundsätzlich aus 3 Teilen:

dem Motorenteil eines Kompressors,

dem Generator 27 kVA,

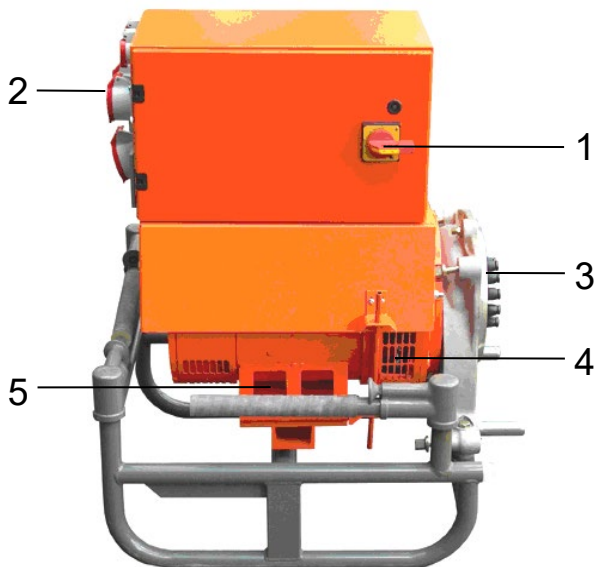
dem Transportwagen mit Zubehör.

1.3.2 Motorenteil (VW-Industriemotor)



Details über den Motorenteil
siehe Ziffer 2.3.3

1.3.3 Generatorenteil 27 kVA



- 1 Generatorhauptschalter
(stellt bei zu tiefer Generatorspannung automatisch ab)
- 2 Schaltkasten
- 3 Kupplungsflansch
- 4 Lüfter (Kühlung)
- 5 Stator

Hinweis:

Die Kühlung des Generators erfolgt durch einen lagerseitig auf der Rotorwelle befestigten Lüfter.

1.3.4 Schaltkasten

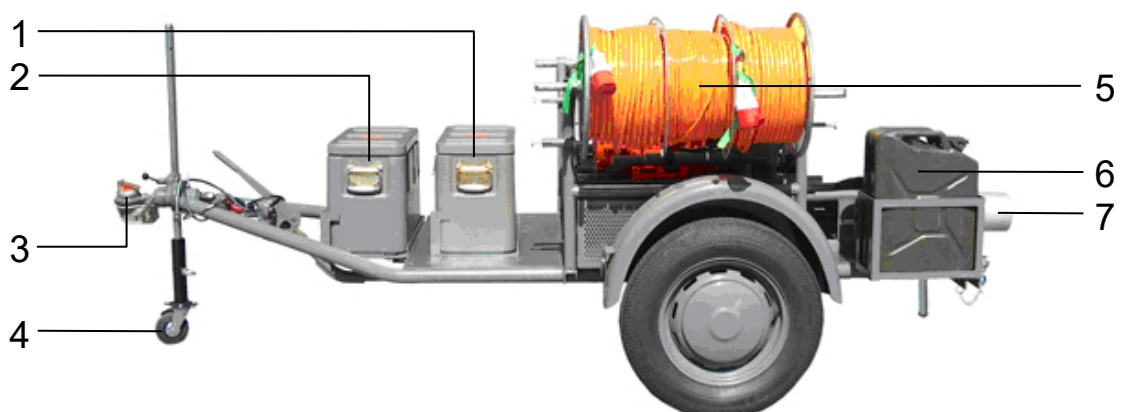


- 1 Multifunktions-Anzeige
- 2 Steckdosen T 15 (230V/400V/13A)
- 3 Steckdosen CEE 16-5 (400V/16A)
- A1 Steckdose CEE 32-5 (400V/32A)
- 4 Isolationstesttaste (Isolationsüberwachung zur Verhinderung gefährlicher Körperströme)

Die Sicherungselemente befinden sich im Innern des Schaltkastens

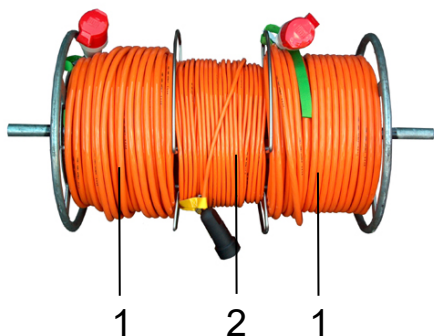
1.3.5 Transportwagen mit möglichem Zubehör

- 1 Ausrüstungskiste mit Zubehör für den Netzaufbau
- 2 Ausrüstungskiste mit Material für den Anhänger- und Motorenbetrieb
- 3 Kupplungsadapter
- 4 Hilfsrolle
- 5 Haspel mit verschiedenen Kabeln (2x)
- 6 Treibstoffkanister 20 l (2x)
- 7 Elektrische Wagenbeleuchtung



1.3.6 Mögliches Zubehör für den Netzaufbau

Haspel mit drei Bereichen



- 1 2 x 50 m Kabel (5 x 2,5 mm²) mit Stecker und Kupplung CEE 16-5
- 2 1 x 50 m Kabel (3 x 1,5 mm²) mit Stecker T 12 und Kupplung T 13

Haspel mit einem Bereich



- 1 x 50 m Kabel (5 x 6 mm²) mit Stecker und Kupplung CEE 32-5

Stromverteiler



- 3 x Sicherungsautomat zu Steckdosen
- 3 x Steckdosen T 15 (230/400 V/13A)
- 2 x Steckdosen CEE 16-5 (400 V/16A)
- Anschlusskabel mit Stecker CEE 32-5 (400 V/32A)

2 Steckeradapter



CEE 16-5 auf J 15-5

Adapter



Länge 4 m mit Stecker CEE 32-5 und Kupplung J 40-5

Einspeisekabel CEE 32-5



Länge 5 m mit Stecker CEE 32-5 und freiem Drahtende

1.4 Technische Daten

1.4.1 Allgemeines

Typ	VW GENO 03
Norm	DIN 6280; VDE 0530
Drehzahl	3000/min ⁻¹
Länge	1370 mm
Breite	870 mm
Höhe	930 mm
zulässige Schräglage	bis 15°
elektrische Schutzmass- nahme	isolationsüberwacht
Betriebstemperaturen	- 20 °C / + 40 °C
relative Luftfeuchtigkeit	bis 99 %
Lagertemperaturen	- 30 °C / + 50 °C
Gewicht (betriebsbereit)	440 kg

1.4.2 Generator

Generatorart	Synchron
Nennspannung	400-230 V
Nennleistung	27 kVA
Nennstrom	39 A (35 A)
Nennfrequenz	50 Hz
Schutzart	IP 22 +
Isolationsklasse	F
Isolationswiderstand	> 7 MΩ

Hinweis:

Die Leistungsangaben gelten für eine Aufstellhöhe bis 2000 m. ü. M. Darüber muss mit einem Leistungsverlust gerechnet werden.

1.5 Betrieb

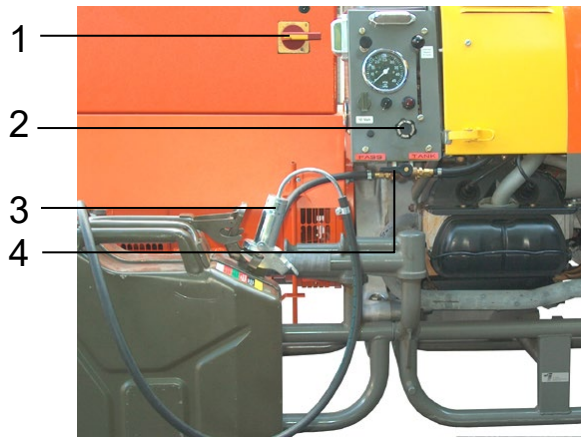
1.5.1 Erstellen der Betriebsbereitschaft

Das Verschieben sowie das Ab- und Aufpacken des Gerätes entsprechen der Vorgehensweise am Kompressor (siehe Kapitel 2).

Das Aggregat darf nicht auf dem Transportwagen betrieben werden.

Kanisterbetrieb

Im Dauerbetrieb erfolgt die Treibstoffversorgung des Aggregats durch einen externen Kanister. Dieser kann gefahrlos auch bei laufendem Aggregat gewechselt werden, denn der im Aggregat eingebaute Treibstofftank dient während des Austausches als Überbrückung. Auf diese Weise kann mit dem Aggregat über lange Zeit eine **ununterbrochene** Stromversorgung sichergestellt werden.



- 1 Generatorhauptschalter
 - Muss beim Starten immer auf "OFF/NULL" stehen (90°/horizontal).
 - Unterbricht die Stromlieferung bei zu tiefer Generatorspannung oder bei Kurzschluss automatisch. Der Schalter befindet sich in Stellung "ausgelöst" (ca. 45°).
 - Ein Wiedereinschalten ist nur möglich, wenn der Hauptschalter zuerst auf "OFF/NULL" gestellt wird (Stellung des Schalters 90° / horizontal).
- 2 Starthilfepumpe
- 3 Ansauglanze
- 4 Dreiweghahn

1. Kontrollieren, ob Aggregat horizontal steht.
2. Kontrollieren, ob Generatorhauptschalter auf "OFF/NULL" gestellt ist.
3. Benzinkanister stabil und ausserhalb von Wärmequellen bereitstellen.
4. Lanze in den Kanister einführen (beim Betrieb ab Kanister ist in der Treibstoffleitung kein Grobfilter vorhanden).
5. Dreiweghahn in Stellung "Fass/Kanister" bringen.
6. Starthilfepumpe betätigen: 2- bis 3-mal (erst nach eintretendem Widerstand zählen).

1.5.2 Inbetriebsetzung

1. Motor mit Kurbel oder VW Starter F1-04 (siehe Kapitel 6) anwerfen.
Bei Verwendung der Kurbel: Nach dem Starten wegen Rückschlaggefahr sofort aus der Andrehklaue entfernen.
2. Motor 3 bis 4 Minuten mit ca. 1'500 U/min warmlaufen lassen
3. Verteilnetz aufbauen.
4. Gashebel auf "Vollgas" stellen.
5. Generatorhauptschalter einschalten.
6. Isolationstesttaste betätigen (darf nur so lange blinken, wie Taste gedrückt bleibt).

1.5.3 Aufbau des Verteilnetzes

Das Verteilnetz wird wenn möglich während der Warmlaufzeit des Motors aufgebaut.

Verteilnetz-Varianten

(Steckdosen-Nummern vgl. nachfolgendes Bild)

- Ab Schaltkasten Steckdosen 2 direkt oder mittels 50 m Kabel (3x1.5 mm²) zu den Verbrauchern.
- Ab Schaltkasten Steckdosen 3 mittels 2x50 m Kabel (5x2.5 mm²) mittels Steckadapter CEE 16-5 auf J15-5 oder direkt zu spezifischen Verbrauchern.
- Ab Schaltkasten Steckdose A1 mit dem Kabel 1x50 m (5x6 mm²) zum Stromverteiler 32/16 und direkt oder mittels Adapter 4 m CEE 32-5 auf J40-5 bzw. Einspeisekabel CEE 32-5 zu den spezifischen Verbrauchern.



Pos.	Element	
1	Multifunktions-Anzeige	
2	Steckdosen T15	230 / 400V / 13A
3	Steckdosen CEE 16-5	400V / 16A
4	Isolationstesttaste	
A1	Steckdose CEE 32-5	400V / 35A

Hinweis:

Beim "Einspeisen eines Gebäudes" kann die Isolationstesttaste wegen der geerdeten Hausinstallation ebenfalls blinken. Um sicher zu sein, dass es sich dabei um keinen Isolationsfehler handelt, muss eine berechnete Elektrofachkraft (dipl. Elektroinstallateur/in, Elektro-Sicherheitsberater/in) zur Beratung beigezogen werden.

1.5.4 Kontrollen während des Betriebs

1. Multifunktions-Anzeige nach Bedarf ablesen



↑	Wechseln zur nächsten Anzeige
ENTER + → 10 s ENTER	Energiewerte 7 + 8 auf null stellen (nur auf spezielle Weisung)
↑	Rückkehr zu normalem Programm

Details zur Multifunktions-Anzeige (Prinzip)

<div style="background-color: #c8e6c9; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> L 1 400 L 2 400 L 3 400 V Δ </div> <p>Spannung Phase-Phase in Volt</p>	<div style="background-color: #9c27b0; color: white; padding: 5px; width: 40px; height: 40px; margin: 0 auto;">↑</div> 1	<div style="background-color: #c8e6c9; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> cos φ 0.953 ∅ FRQ 53.10 Hz </div> <p>Cos φ (Phi) / Frequenz in Hertz</p>	<div style="background-color: #9c27b0; color: white; padding: 5px; width: 40px; height: 40px; margin: 0 auto;">↑</div> 5
<div style="background-color: #c8e6c9; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> L 1 230 L 2 230 L 3 230 V 人 </div> <p>Spannung Phase-Neutralleiter in Volt</p>	<div style="background-color: #9c27b0; color: white; padding: 5px; width: 40px; height: 40px; margin: 0 auto;">↑</div> 2	<div style="background-color: #c8e6c9; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> kWh 132 ? ● kVArh 042 ? ● </div> <p>Wirkleistung / Blindleistung total</p>	<div style="background-color: #9c27b0; color: white; padding: 5px; width: 40px; height: 40px; margin: 0 auto;">↑</div> 6
<div style="background-color: #c8e6c9; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> L 1 9.3 L 2 8.9 L 3 9.2 A </div> <p>Strom in Ampère</p>	<div style="background-color: #9c27b0; color: white; padding: 5px; width: 40px; height: 40px; margin: 0 auto;">↑</div> 3	<div style="background-color: #c8e6c9; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> ^1 15 ^2 18 ^3 15 A 6 kW^ </div> <p>Strom / Wirkleistung, Spitzenwerte der letzten 15 Minuten</p>	<div style="background-color: #9c27b0; color: white; padding: 5px; width: 40px; height: 40px; margin: 0 auto;">↑</div> 7
<div style="background-color: #c8e6c9; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> P 6.0 kW Q 1.9 kVAr ∅ </div> <p>P = Wirkleistung in kW Q = Blindleistung in kVA r</p>	<div style="background-color: #9c27b0; color: white; padding: 5px; width: 40px; height: 40px; margin: 0 auto;">↑</div> 4	<div style="background-color: #c8e6c9; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> ∫ 1 15 ? 2 18 ∫ 3 15 A 6 kW ∫ </div> <p>Strom / Wirkleistung, Mittelwert der letzten 15 Minuten</p>	<div style="background-color: #9c27b0; color: white; padding: 5px; width: 40px; height: 40px; margin: 0 auto;">↑</div> 8

2. Kontrollieren der Isolationstesttaste:

- Periodisch (mindestens nach jedem Kanisterwechsel) und
- nach dem Anschliessen neuer Leistungsbezüger.



Hinweis:

Zeigt die Isolationstesttaste durch Blinken einen Fehler an, muss sofort kontrolliert werden, durch welche Verbraucherleitung der Fehler verursacht wird. Dies erfolgt am besten durch Ausziehen der einzelnen Stecker, bis die Signallampe nicht mehr blinkt.

Durch Betätigen der Isolationstesttaste kann jederzeit die Funktion der Signallampe und der Überwachungseinheit geprüft werden. Die Signallampe muss so lange blinken, wie die Taste betätigt wird.

3. Benzinvorrat (Verbrauch ca. 14l/Std.; d.h. nach ca. 1 Std. Kanisterwechsel). Während des Kanisterwechsels muss der Dreiweghahn in Stellung "Tank" gestellt sein.
4. Kontrollieren, dass durch die heissen Auspuffgase kein Brand entstehen kann.

1.5.5 Ausserbetriebsetzung

1. Sämtliche Verbraucher ausschalten.
2. Motor einige Minuten mit ca. 1'000 U/min unbelastet drehen lassen.
3. Rückbau des Verteilnetzes.
4. Motor abstellen.
5. Generatorhauptschalter auf "OFF/NULL" stellen.

1.6 Störungen

Störungen:	Ursache:	Behebung:
Ungewöhnliche Geräusentwicklung.	In Lüfter eingedrungene Fremtteile. Defekte Kupplung. Befestigungsschrauben locker.	Reinigen. Austauschen lassen. Nachziehen.
Bei laufendem Aggregat keine Anzeige des Voltmeters.	Drehzahl zu niedrig. Instrumente defekt.	Einstellen. Austauschen lassen.

Störungen:	Ursache:	Behebung:
Hauptschalter kann nicht eingeschaltet werden.	Steuersicherung ausgelöst.	Einschalten.
	Hauptschalter in Stellung ausgelöst.	Schalter zurückschalten und dann wieder einschalten.
Aggregat gibt keine Spannung ab.	Hauptschalter ausgelöst, nicht eingeschaltet oder defekt.	Einschalten, evtl. austauschen lassen.
Spannung fällt bei Belastung stark ab.	Generator ist überlastet. Leistung des Motors ist durch klimatische oder sonstige Einflüsse herabgesetzt.	Last reduzieren. Aggregat nicht bis Nennleistung belasten.
Spannung schwankt in kurzen Intervallen.	Drehzahlregler des Motors arbeitet unregelmäßig.	Prüfen, evtl. Komponenten austauschen lassen.
Störungen am Motor.	Siehe Kapitel 2, Kompressoren.	
Hier nicht aufgeführte Störungen dürfen nur von einer Fachperson bzw. für den elektrischen Bereich nur von einer berechtigten Elektrofachkraft (dipl. Elektroinstallateur/in, Elektro-Sicherheitsberater/in) behoben werden.		

1.7 Wartung

Nach jedem Einsatz:

1. Aggregat reinigen (darf nicht abgespritzt werden).
2. Sichtkontrolle (mechanische Beschädigungen).
3. Betriebsstoff nachfüllen.
4. Ölstand im Motor kontrollieren.
5. Keilriemen auf Zustand und Spannung am Motor kontrollieren.
6. Zubehör auf Zustand und Vollständigkeit kontrollieren.
7. Kontrollheft nachführen.

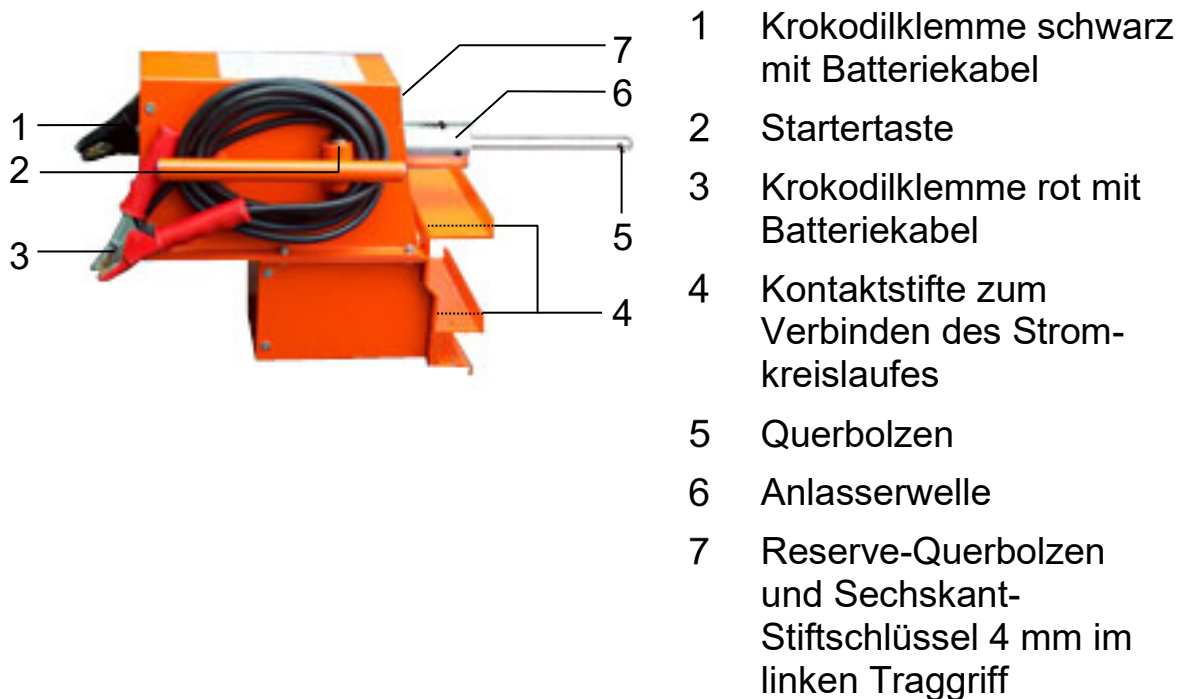
2 VW Starter F1-04

2.1 Zweck

Das Aggregat 27 kVA (VW GENO 03) hat keinen Starterhebel und muss deshalb mit der Andrehkurbel gestartet werden. Um das Starten zu erleichtern, wurde eine Starthilfe "VW Starter F1-04 12 V" entwickelt. Diese kann bei allen Aggregaten mit VW-Industriemotor (VW GENO 03, Kompressoren 67, 69 und 90, ZS Motorspritzen Typ II) angewendet werden. Sie kann mit einer Autobatterie 12 V oder einer anderen leistungsfähigen Stromquelle von 12 V (z.B. Power-Station 12 V) versorgt werden.

2.2 Beschreibung

Komponente des VW Starter F1-04

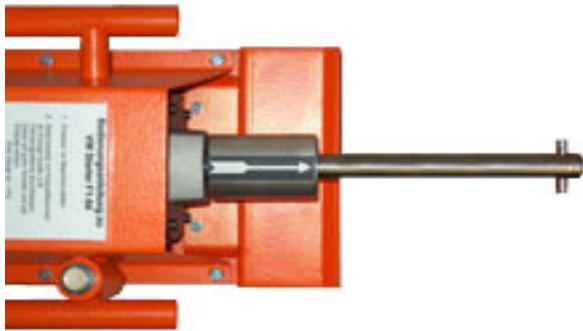


2.3 Technische Daten

Typ	VW Starter F1-04
Motor	12V-DC
Leistung	750 W
Drehzahl	4'150 U/min
Abmessungen	L = 550 mm, B = 240 mm, H = 320 mm
Gewicht	19,1 kg

2.4 Betrieb

1. Sicherstellen, dass die Betriebsbereitschaft des entsprechenden Aggregats erstellt worden ist.
2. VW Starter F1-04 vor das entsprechende Gerät stellen.
3. Batteriekabel mit Krokodilklemmen an 12 V Energiequelle anschließen.
Rote Klemme an Pluspol +
Schwarze Klemme an Minuspol -
4. Anlasserwelle so lange drehen, bis der Pfeil auf der Oberseite der Welle ist.



1. Welle in Kurbeleinsteckhülse einfahren und so lange im Uhrzeigersinn drehen, bis Querbolzen richtig einhängt (Welle sollte leicht eingefettet sein).



2. Mit beiden Händen VW Starter F1-04 nach innen pressen und mit dem rechten Daumen Startertaste so lange drücken, bis der Motor anspringt. Sobald der Motor läuft, wird der VW Starter F1-04 automatisch zurückgeschoben und der Stromkreislauf unterbrochen. Dieser Rückschub darf nicht verhindert werden, da sonst der Anlasser beschädigt werden könnte.

Hinweis:

Bei der Inbetriebsetzung eines Kompressors muss zwingend zuerst der Kurzschlussknopf gedrückt werden. Der Motor darf dabei nicht anspringen (siehe Kapitel 2, Kompressoren). Dieser Vorgang kann auch mittels VW Starter F1-04 erfolgen, indem ein zweiter Mann während der ersten 2-3 Sekunden Startzeit den Kurzschlussknopf gedrückt hält.

3. Startertaste loslassen und warten bis Anlasserwelle stillsteht.
VW Starter F1-04 aus der Kurbeleinsteckhülse herausziehen.
4. Anschlusskabel von der Energiequelle abhängen und um die Handgriffe aufwickeln.

3 Motorseilzuggerät mit Benzinmotor 1,6 t (16kN) (HIT-TRAC 16)

3.1 Zusätzliche Sicherheitsvorschriften

Es ist verboten, Personen mit dem Motorseilzuggerät zu transportieren.

Vor sämtlichen Arbeiten ist der Gehäusedeckel über dem Triebsystem zu schliessen und zu verriegeln.

Das Gerät darf nicht direkt im Wasser oder Schnee stehen.

Es ist verboten Geräte mit Verbrennungsmotoren in geschlossenen Räumen oder explosionsgefährdeter Umgebung zu betreiben.

Sobald das farbige Ende des Zugseiles das Gerät erreicht, muss die Maschine sofort gestoppt werden.

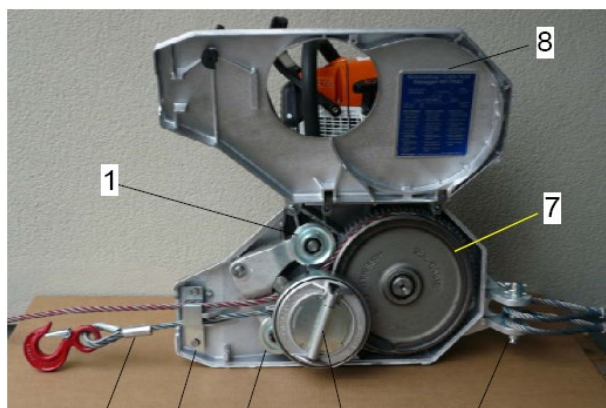
Bei einer Verminderung um mehr als 10% des Nenndurchmessers an seiner dünnsten Stelle, bei Litzenbruch (mehr als 16 Drahtbrüchen), gequetschte, aufgedrehte, unrunde oder geknickte Drahtseile dürfen nicht mehr benützt werden.

Hervorstehende Drähte müssen entfernt werden.

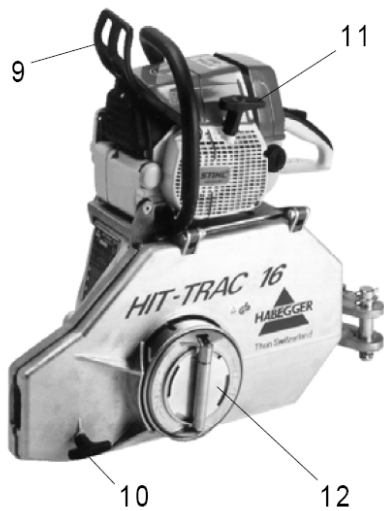
3.2 Zweck

Das Motorseilzuggerät HIT-TRAC 16 ist zum Ziehen, Heben, Sichern und Senken von Lasten bestimmt.

3.3 Beschreibung



- 1 Druckrolle
- 2 Pressmuffe
- 3 Seilführung
- 4 Führungsrolle
- 5 Senkbremse
- 6 Ankerbolzen
- 7 Triebbad
- 8 Hinweisschild



- 9 Kettenbremse
- 10 Deckelverschluss
- 11 Anlasser
- 12 Mitnehmer

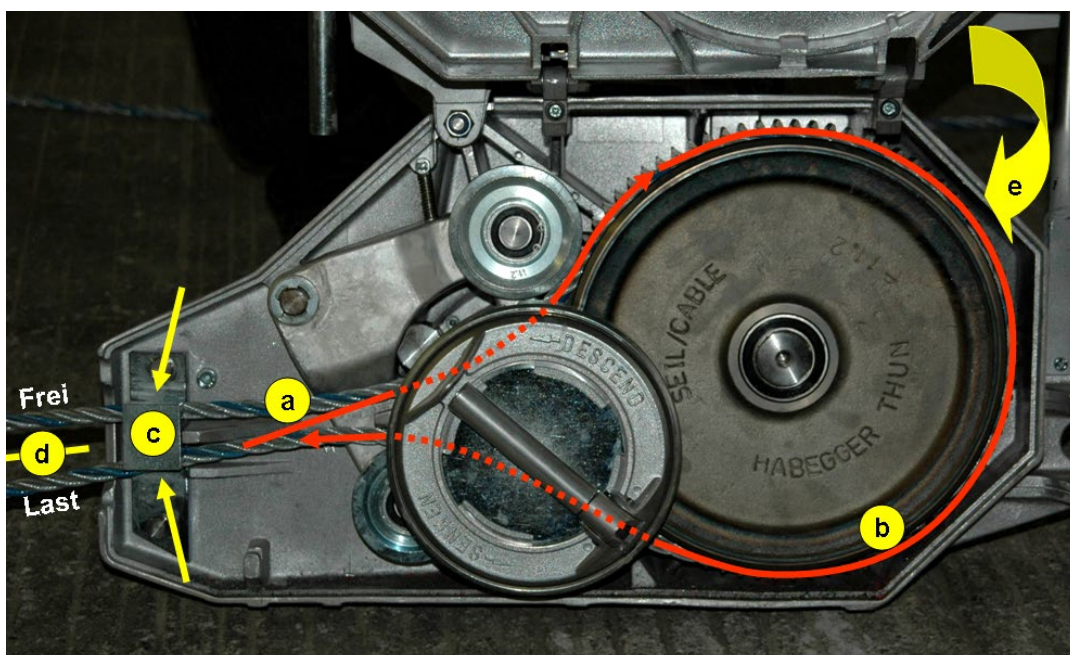
3.3.1 Technische Daten

Seilzuggerät:	
Zugkraft	1,6 t (16 kN)
Gewicht (ohne Zugseil)	42 kg
Seilgeschwindigkeit ca.	Bis ca. 10 m/min
Seilweg:	
• heben	Unbegrenzt
• senken	30 m bei Volllast ohne Abkühlung
Zugseil:	
Durchmesser	11,2 mm
Länge	beliebig
Bruchlast	8,8 t (88 kN)
Antriebsmotor:	
Typ	2-Takt-Motor STIHL MS 660
Leistung	5,2 kW
Kraftstoff	Gerätebenzin 2T
Tankinhalt	0,83 Liter
Betriebszeit	ca. 15 Minuten = ca. 150 m Seilweg

3.4 Betrieb

Erstellen der Betriebsbereitschaft

1. Zugkraft anhand der zu bewegenden Last abschätzen. Die Zugkraft darf nicht grösser als die Nennzugkraft des Gerätes, d.h. 16 kN sein.
2. Standort mit Verankerungsmöglichkeit für die Maschine bestimmen, und das Zuggerät mit geeigneten Anschlagmittel so anhängen, dass es sich in die Zugrichtung einstellen kann. **Das Gerät muss sich frei in die Zugrichtung des Seils bewegen können. Ansonsten Gefahr des Gehäusebruches.**
3. Seil so auslegen, dass keine Schlaufen, Krangel oder Drall entstehen und kontrollieren. Das Seil darf nicht benützt werden, wenn es Quetschungen, Knicke oder Krangel aufweist. **Bei scharfen Kanten oder anderen Hindernisse, Bodenrollen oder Unterlagen aus Holz oder Kunststoff verwenden.**
4. Seil einlegen
Seil erst am Schluss der Vorbereitungsarbeiten, d.h. nach dem Verankern des Gerätes und dem Anhängen der Last einlegen. So kann das Seil von Hand vorgespannt und am geeigneten Punkt, um das Trieb-
rad gelegt werden, ohne mit Leerhub zu fahren.
 - a. Seil von links unten nach oben unter Druckrolle einziehen
 - b. Seil um Trieb-
rad führen und unter Führungsrolle einfädeln
 - c. Seil in die Endhalter einlegen
 - d. Seil straffziehen (muss am Trieb-
rad satt anliegen)
 - e. Verschlussdeckel schliessen und verriegeln



Heben bzw. Ziehen der Last

1. Kettenbremse lösen.
2. Motor starten.
3. Triebtrad durch Betätigen des Gashebels in Bewegung setzten (Vollgas).
4. Triebtrad stoppen: Gashebel loslassen. Das Triebtrad bleibt unverzüglich stehen und die eingebaute Rücklauf Sperre verhindert ein Rückwärtsdrehen des Triebrades.
5. Erneutes Anfahren unter Last:
Kettenbremse lösen und Gashebel zügig durchziehen.

Senken bzw. Entlasten der Last

1. Handkurbel der Senkbremse rechtwinklig ausschwenken.
2. Handrad im Gegenuhrzeigersinn drehen und Last absenken oder entlasten. **Zum Unterbrechen der Senkbewegung das Handrad stoppen, $\frac{1}{4}$ Umdrehungen zurückdrehen und Handkurbel wieder einschwenken.**
3. Nach Entlastung des Seiles Handkurbel **um $\frac{1}{2}$ Umdrehungen im Uhrzeigersinn zurückdrehen** damit die Bremse nicht festsetzt.

Ausserbetriebsetzung

1. Gehäuse öffnen.
2. Seil in umgekehrter Reihenfolge ausfädeln (Seil nicht beschädigen).
3. Zugseil aufhaspeln.

3.4.1 Störungen

Störungen:	Ursache:	Behebung:
Motor kann nicht gestartet werden	Zu wenig Benzin Einhebelbetätigung am Motor auf Stopp Andere Ursache	Kraftstoff nachfüllen Hebel auf Start stellen Siehe BA STIHL

Störungen:	Ursache:	Behebung:
Motor "stirbt ab" beim Anfahren	Zu grosse Meereshöhe ab ca. 2200 m.ü.M Schlechte Vergaseereinstellungen	Vergaser durch Spezialisten einstellen, Last reduzieren oder Seilflaschen einsetzen Durch Spezialisten einstellen lassen.
Das Triebssystem bewegt sich nicht, trotz Gas geben bei laufendem Motor	Seilzug ist grösser als die zulässige Zugkraft Kettenbremse ausgelöst (blockiert) Keilriemen defekt Fliehkraftkupplung am Motor abgenutzt Rutschkupplung abgenutzt oder verstellt Nocken der Mitnehmerscheibe der Bremse gebrochen Nocken an der Handkurbel gebrochen Bremse in offener Stellung blockiert	Last reduzieren, oder Seilflaschenzug einsetzen Kettenbremse lösen Keilriemen ersetzen Fliehkraftkupplung ersetzen Rutschkupplung nachstellen oder einstellen lassen Mitnehmerscheibe ersetzen Handgriff ersetzen Bremsgehäuse festhalten und Handkurbel in Richtung heben drehen
Seil bewegt sich nicht trotz drehendem Triebtrad	Seil falsch eingelegt Falsches Seil eingelegt Seil stark abgenutzt Keilrille im Triebtrad stark verschmutzt	Seil nach 3.2.5 einlegen Richtiges Seil einlegen Neues Seil einlegen Reinigen

Störungen:	Ursache:	Behebung:
Last kann nicht abgesenkt werden	Bremse nass	Zur Reparatur an Fa. Habegger

3.4.2 **Wartung**

Nach jedem Einsatz:

- Parkdienst am Motor analog Kettensäge.
- Gerät darf nicht mit dem Hochdruckreiniger gereinigt werden.
- Bei Bedarf nachschmieren des Zahnkranzes.
- Senkbremse kontrollieren / Befestigung Mitnehmerscheibe kontrollieren.
- Zugseil reinigen, trocknen und auf Beschädigungen kontrollieren.

4 **Hydraulische Geräte**

4.1 **Generelle Sicherheitsvorschriften**

Bei allen Arbeiten müssen grundsätzlich die persönliche PSA getragen werden:

Es ist verboten,

- beschädigte Bauteile (wie z.B. Schläuche, Kupplungen) weiter zu verwenden.
- Hydraulikschläuche und Anschlüsse mit dem Hochdruckreiniger zu reinigen

Vor der Inbetriebnahme von Hydraulikgeräten sind alle Hydraulikschläuche auf Beschädigungen zu überprüfen.

Achtung! Schläuche nicht mit blossen Händen kontrollieren. Durch Mikrorisse könnte ein feiner Ölstrahl in die Haut eindringen.

Es dürfen nur Schläuche und Armaturen verwendet werden die für einen Nenndruck von 172 bar (17,2 MPa) geeignet sind (Sicherheitsfaktor 4/1).

4.2 Hydraulikaggregat (ICS, P95)

4.2.1 Zusätzliche Sicherheitsvorschriften

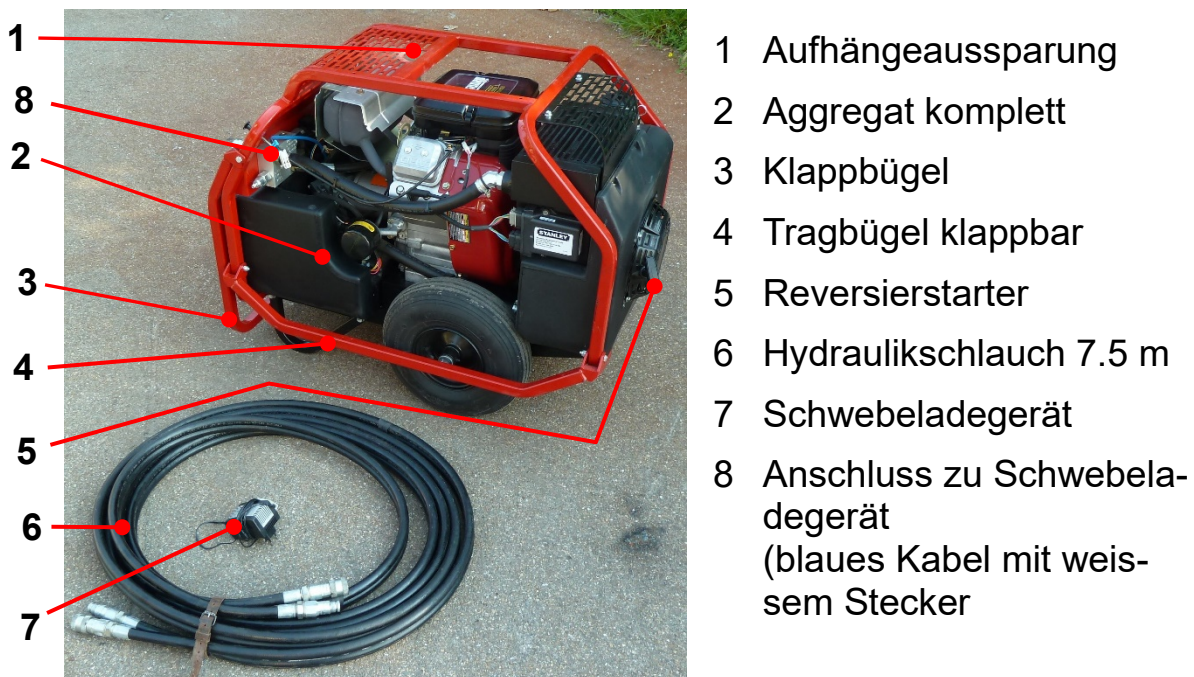
Es ist verboten,

- während dem Betrieb des Aggregates Wartungs- und Reinigungsarbeiten auszuführen;
- das Aggregat in geschlossenen Räumen zu betreiben;
- Treibstoff bei laufendem oder noch heissem Aggregat nachzufüllen.

4.2.2 Zweck

Das Hydraulikaggregat dient der Druckerzeugung für die Nutzung hydraulisch betriebener Geräte.

4.2.3 Beschreibung



4.2.4 Technische Daten

Gewicht Aggregat (inkl. Hydrauliköl und Benzin)	149 kg
Benzintankinhalt	26,5 l
Ungefährer Benzinverbrauch pro/Std.	4 l
Dimensionen (l x b x h)	91,4 x 58,4 x 74,9 cm
Inhalt Hydraulikbehälter	11 l
max. Hydraulikleistung	30 l/min. 172,5 bar
HTMA - Kategorie	„C“ (20 l/min bei 138 bar) „D“ (30 l/min bei 138 bar)
Schalleistungspegel	104 dBA

4.2.5 Bedienung (Betriebsbereitschaft, Betrieb)

Bedienungselemente



- 1 Stundenzähler
- 2 Zündschalter
- 3 Durchflusswahlschalter
- 4 Leistungsregler
5 GPM = 20 l / min.
8 GPM = 30 l / min.
- 5 Hydraulikabgang
- 6 Rücklauf
- 7 Choke

4.2.6 Inbetriebnahme

1. Vor dem Starten des Motors sicherstellen, dass der Durchflusswahlschalter (3) in der Position "OFF" (mittlere Position) steht.
HINWEIS: Das Aggregat startet nicht, wenn der Durchflusswahlschalter nicht in der Position „OFF“ steht.
2. Choke-Regler (7) herausziehen und Leistungsregler (4) in die Position "AUTO - OFF" oder "AUTO - ON" stellen.
3. Zündschalter (2) auf Position "START" drehen. Nachdem der Motor anspringt, Schalter loslassen.
4. Wenn der Motor ruhig zu laufen beginnt, den Choke-Regler allmählich zurückschieben.

5. Motor warmlaufen lassen.
6. Schläuche und das Werkzeug anschliessen.

Inbetriebnahme bei kalter Witterung:

Den Anweisungen unter Inbetriebnahme folgen und anschliessend die nachstehenden Schritte ausführen.

Hydrauliköle sind bei kaltem Wetter dickflüssiger. Daher wird empfohlen, den Motor im Leerlauf solange laufen zu lassen, bis die Öltemperatur auf mindestens 10° C angestiegen ist.

Wenn die Werkzeuge und Werkzeugschläuche kalt sind, wird empfohlen, das Hydrauliköl durch die Werkzeugschläuche fließen zu lassen, bis es warm ist, bevor das Werkzeug benutzt wird.

4.2.7 Ausserbetriebnahme

Vergewissern Sie sich, dass der Durchflusswahlschalter (3) in der Position "OFF" steht (mittlere Position).

Sofern das Aggregat nicht bereits im Leerlauf ist, sollte das Gerät in den Leerlauf zurückkehren. Aufgrund einer integrierten Programmverzögerung kann es einige Sekunden dauern, bis das Gerät reagiert.

Motor etwa eine Minute im Leerlauf betreiben und Zündschalter (2) auf die Position "OFF" stellen.

4.2.8 Wartung

Nach jedem Einsatz:

- Hydraulikölstand überprüfen. Gegebenenfalls nach Herstellerangaben Öl nachfüllen.
- Hydraulikleitungen und Anschlussstücke auf Leck, Knicke usw. untersuchen. Die Kontrolle nicht mit der ungeschützten Hand ausführen.
- Betriebsstundenheft nachführen.

4.3 Kettensäge zum Betonschneiden (ICS / 814 PRO)

4.3.1 Zusätzliche Sicherheitsvorschriften

Es ist verboten,

- unter hydraulischer, pneumatischer, elektrischer oder mechanischer Spannung stehende Teile zu schneiden;
- tragende Element zu durchtrennen;
- die Kettensäge ohne Kettenradschutz zu betreiben.

Tragen Sie enganliegende Kleidung und arbeiten Sie immer nur wenn Sie sicheren Halt haben und die Säge mit beiden Händen halten.

Zum Prüfen der Kettenspannung sowie zum Auswechseln der Sägekette müssen die Hydraulikschläuche abgekoppelt werden.

Beim Durchtrennen von Decken darf sich im Übungsdienst niemand im darunterliegenden Raum aufhalten.

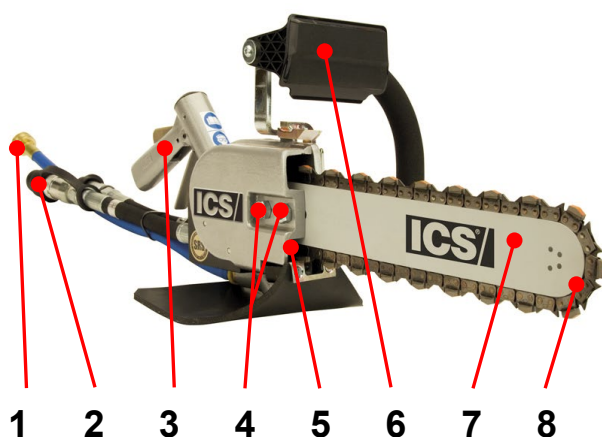
Die PSA ist immer zu tragen, da bei einem Schlauchdefekt, Öl unter Hochdruck austreten kann.

Beim Arbeiten ist das Tragen von Regenschutzbekleidung empfohlen.

4.3.2 Zweck

Die Kettensäge ist für das Schneiden von Beton verschiedenster Dichte vorgesehen.

4.3.3 Beschreibung



- 1 Wasseranschluss
- 2 Hydraulikanschlüsse
- 3 Bediengriff
- 4 Spanschrauben
- 5 Kettenradschutz
- 6 Tragbügel mit Handschutz
- 7 Schwert
- 8 Kette mit Diamantbesatz

4.3.4 Technische Daten

Gewicht mit Schwert und Kette	6,8 kg
Schwertlänge	30 cm
Wasserfluss-Anforderungen mind.	15 l/m
Minimaler Wasserdruck	1,5 bar

4.3.5 Betrieb

Erstellen der Betriebsbereitschaft:

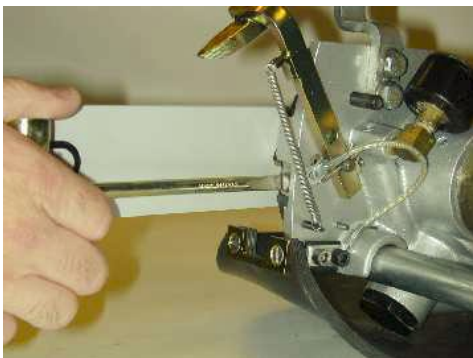
Montage der Kette:



1. Lösen der Kettenradchutz Muttern und abnehmen des Kettenradschutzes.



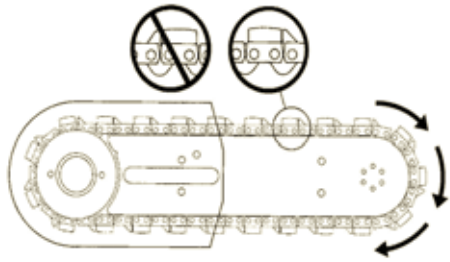
2. Bringen Sie das Schwert auf den Stiftbolzen und dem Stift zur Kettenanpassung an.



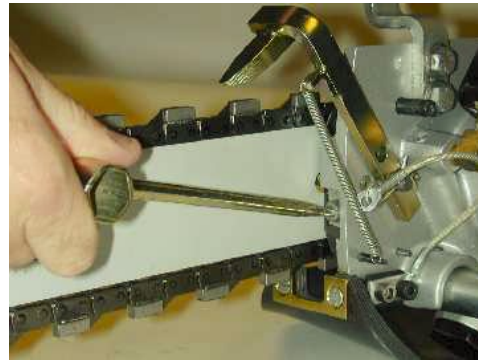
3. Bewegen Sie den Stift zur Kettenanpassung zurück zum Antriebskettenrad.
Drehen der Kettenspannschraube entgegen dem Uhrzeigersinn.



4. Montieren Sie die Kette auf das Schwert. Beginnen Sie am Antriebskettenrad, und führen Sie sie dann über die Schwertschneidkante.



Installieren Sie die Kette ordnungsgemäss. Der Puffer muss das Segment immer in den Schnitt hineinführen.



5. Stellen Sie sicher, dass alle Antriebsglieder innerhalb der Schwertnut sind. Führen Sie dann das Vorspannen der Kette durch.



6. Installieren Sie die Seitenabdeckung, und drehen Sie die Muttern des Kettenradschutzes handfest an.



7. Spannen Sie die Kette. Die Kette muss fest sitzen es muss jedoch möglich sein sie mit der Hand um das Schwert zu drehen. Siehe **Hinweis 1 & 2**.



8. Anheben der Schwertspitze und die Kettenradschutz-Muttern kräftig anziehen. **Siehe Hinweis 3**.

Hinweis 1: Denken Sie daran, dass die Schwertführungen mit der Zeit scharfe Kanten aufweisen können. Ziehen Sie die Kette daher immer an den Diamantsegmenten.

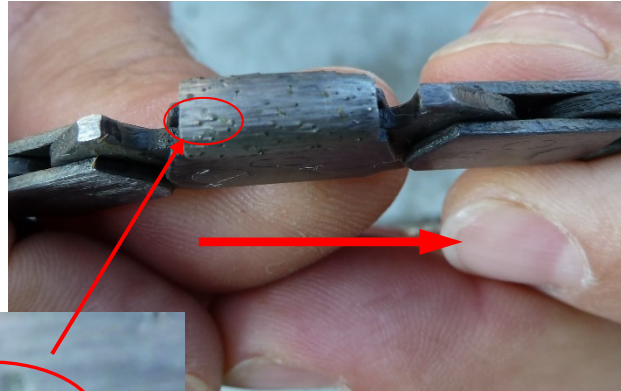
Hinweis 2: "Überspannen" Sie die Kette nicht. Ein Kraftverlust wäre die Folge. Es ist normal, dass Antriebsglieder unterhalb des Schwertes etwa 12-18 mm herunterhängen. **Siehe Abb 1**.

Hinweis 3: Um einen Kettenspannerbruch zu verhindern, ziehen Sie die Muttern der Seitenabdeckung unbedingt mit ca. 27 Nm fest.

Abb. 1



Bei bereits eingesetzten Sägeketten gibt der "Kometenschweif" des Diamanten die Schneidrichtung vor.



Diamantenkorn ist in Schneidrichtung gesehen vorne.

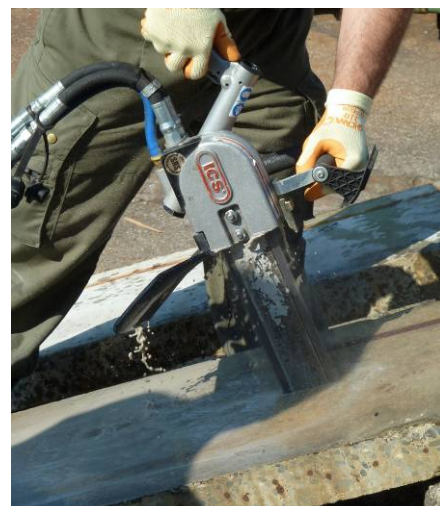
Schneiden mit der Betonkettensäge

- Bei Mauerdurchbrüchen ist das Einstechen die effizienteste Arbeitsweise, d.h. sägen Sie miten hinein, anstatt von oben an der Mauer zu beginnen. Sie reduzieren so Erschütterungen, verlängern die Lebensdauer des Diamanten, schneiden geradliniger und ermöglichen schneller den Einsatz des WallWalker (Schneidehilfe).



Vorgehen beim Einstechen:

1. Gerade einstechen, bis Sie durch die Betonwand durch sind.



2. Vergrössern Sie den Durchstich so, dass Sie genügend Platz schaffen um den Wall-Walker (Schneidehilfe) einzusetzen.



3. Verwendung des Wall Walkers für ein effektives Schneiden und Reduzierung der Ermüdung des Benutzers. Der WallWalker ist ein Hebelsystem mit einer Kraftübertragung 4 zu 1. Die korrekte Anwendung erfolgt durch das Einstecken der Säge in die Wand sowie durch das Fixieren der WallWalker Spitze im Schnitt und durch einseitiges Drücken der Säge, ermöglicht der WallWalker den Vorschub.



Der WallWalker muss so montiert sein, dass er nach vorne in die Ausgangslage kippt.



4. Drücken sie den Traggriff Richtung Schneidgut (Siehe Pfeil), um den WallWalker in den vorhandenen Schlitz zu drücken. Halten Sie diesen Druck so lange aufrecht, bis der Wallwalker den Tiefpunkt erreicht.

Dadurch wird eine Rotationsbewegung erzeugt welche, zu einer Vorschubbewegung entlang der Linie des beabsichtigten Schnittes führt. Die Vorschubkraft erhöht sich, sobald der Wallwalker das Ende seines Anschlags erreicht. Wenn der Wallwalker den Tiefpunkt erreicht, ziehen Sie die Säge einige Zentimeter aus dem Schnitt heraus und lassen Sie den Wallwalker zurück in seine Ausgangsposition springen. Stellen Sie den Anschlag wieder in den Schnitt ein und wiederholen Sie das Verfahren.

4.3.6 Wartung

Nach jedem Einsatz:

- Lassen Sie nach dem Schneiden die Säge mindestens 15 Sekunden bei laufendem Wasser eingeschaltet. So spülen Sie Schlamm und Schutt von Kette, Schwert und Antriebskettenrad ab.
- Waschen Sie Betonschlamm von der Säge ab. Spülen Sie den Ventilhandgriff mit hohem Wasserdruck, indem Sie Wasser in die 3 Öffnungen sprühen
- Entfernen Sie Schwert und Kette. Spülen Sie den Kettenspanner mit hohem Wasserdruck. Schmieren Sie ihn mit Fett ein.
- Reinigen Sie alle hydraulischen Schnellkupplungen der Säge und des Aggregats.
- Nachdem Sie die Säge gereinigt haben, besprühen Sie die gesamte Säge, Kette, Schwert, Antriebskettenrad und hydraulische Schnellkupplungen mit einem Schmieröl (z.B. WD40). So sammeln sich weniger Rost und Schlamm an den Sägeteilen an.
- Hinweis: Die normale Lebensdauer einer Führungsschiene beträgt 2 bis 3 Ketten. Schwere Bewehrungsstäbe können die Lebensdauer des Schwertes verringern.

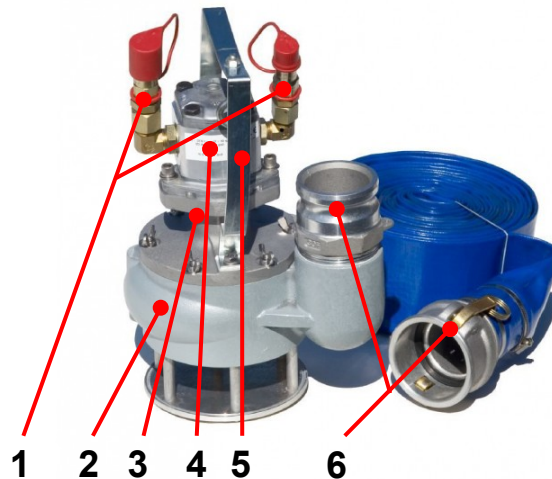
4.4 Hydraulische Tauchpumpe (Atlas Copco, LPT 3)

4.4.1 Zweck

Die Schmutzwasser-Tauchpumpe wird zur Förderung von verschmutztem Wasser mit Festkörpern bis 60 mm Grösse verwendet. Abpumpen von Schächten, Kellern etc.!

4.4.2 Beschreibung

- 1 Schnellkupplungen
- 2 Pumpengehäuse
- 3 Lagergehäuse
- 4 Hydraulikmotor
- 5 Griff
- 6 Ablaufkupplung



4.4.3 Technische Daten

Gewicht	12.7 kg
Abmessungen H x B	360 x 300 mm
Max. Förderhöhe	32 m
Max. Fördergeschwindigkeit	1920 l/min
Flussrate	26-38 l/min
Max. Einstellung der Überdruckventils	172 bar
Max. Rücklaufdruck in Rückleitung	15 bar
Abfluss	75 mm
Verarbeitung von Festkörpern bis zu	60 mm

4.4.4 Wartung

Die Tauchpumpe ist nach jedem Einsatz zu reinigen und mit klarem Wasser zu spülen.

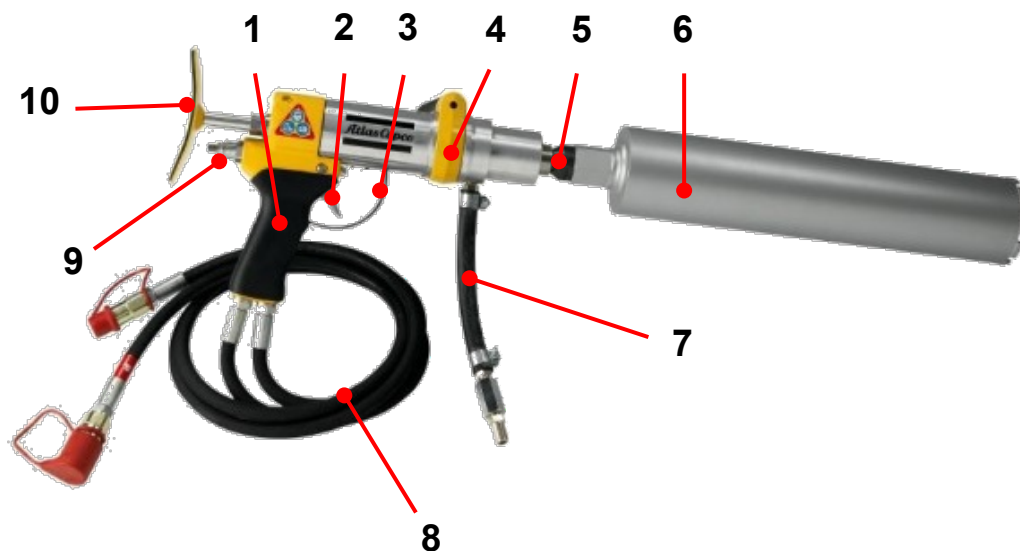
4.5 Hydraulisches Bohrgerät (Atlas Copco, LCD 500)

4.5.1 Zweck

Der Kernbohrer ist für das Diamantenkernbohren mit Wasserspülung ausgelegt. Der Hydraulikdirektantrieb bietet beim Bohren in Beton oder Mauerwerk konstante Drehzahl und konstantes Drehmoment. Auch Bohren unter Wasser ist damit möglich. Die Bohrer sind für alle Arten von Bauarbeiten geeignet.

4.5.2 Beschreibung

- | | |
|-----------------------------|--------------------------------------|
| 1 Griff | 6 Bohrkronen (122 mm x 250 mm x 1¼") |
| 2 Auslöser | 7 Wasserschlauch mit Ventil |
| 3 Auslöserschutz | 8 Hydraulikschlauch |
| 4 Frontgriff mit Grifftring | 9 Druckablassventil |
| 5 Adapter | 10 Brustplatte |



4.5.3 Technische Daten

Gewicht	7 kg
Ölflussbereich	20 – 30 l/min
Max. Einstellung des Überdruckventils	160 bar
Max. Rücklaufdruck in Rückleitung	14 bar
Ölbetriebstemperatur	30 - 70° C
Erforderliche Kühlleistung	ca. 2 kW
Drehzahl	600 U/min
Max. Bohrdurchmesser	75 – 202 mm

Als Option erhältlich:

Diamantbohrkronen für Backstein und Kalksandstein.

Schnitt: Trockenschnitt

Nutzlänge: 250 mm

Anschluss: 1 ¼"

Durchmesser: 82 mm und 152 mm

Segmente: 5 / 7 / 8



4.5.4 Einsetzen und Entfernen der Bohrspitze

Bohrspitzen mit kleinerem Durchmesser werden direkt mit der Antriebswelle der Maschine verbunden (½" BSP). Bei Bohrspitzen mit grösserem Durchmesser ist der mit der Maschine mitgelieferte Adapter (½" BSP Aussengewinde 1¼ UNC Aussengewinde) erforderlich.

Um einen unbeabsichtigten Start zu verhindern:

1. Schalten Sie die Energieversorgung aus, und trennen Sie die Maschine von der Energieversorgung.
2. Schrauben Sie die Bohrspitze in die Maschine.
3. Sichern Sie die Spindel mit einem Maulschlüssel, und ziehen Sie die Bohrspitze fest.
4. Lassen Sie die Maschine durch Betätigen des Start- und Stoppschalters auslaufen.

HINWEIS: Kühlen Sie ein heisses Werkzeug niemals in Wasser ab. Dies könnte zur Versprödung und zum vorzeitigem Werkzeugausfall führen.

4.5.5 Betrieb

4.5.5.1 Vor dem Bohren

1. Schliessen Sie die Hydraulikschläuche an.
2. Verbinden Sie den Wasserschlauch mit dem Wasserhahn.
3. Schrauben Sie den Griff leicht in den Grifftring, und bringen Sie den Griff in eine für den Bediener angenehme Position.
4. Sichern Sie den Grifftring in dieser Position, indem Sie den Griff festziehen, um das Lagergehäuse zu fixieren. Stellen Sie sicher, dass der Griff während des Bohrvorgangs gesichert bleibt.
5. Starten Sie die Energieversorgung.
6. Aktivieren Sie die Wasserversorgung.

4.5.5.2 Beginnen eines Abbruchs

- Nehmen Sie eine stabile Standposition ein, und stellen Sie sicher, dass sich Ihre Füße und Hände in einem sicheren Abstand zur Bohrspitze befinden.
- Um mit dem Bohren zu beginnen, ist es ratsam, entweder den Kernbohrer auf eine Seite zu neigen oder eine Führungshilfe zu verwenden, um eine Anfangskerbe zu erhalten. Sobald die Bohrspitze in dem zu bohrenden Material greift kann langsam in eine horizontale oder vertikale Position zurückgekehrt werden.

4.5.6 Wartung

Eine regelmässige Wartung ist die Grundvoraussetzung für den Erhalt der Sicherheit und Effektivität der Maschine. Halten Sie sich bitte genau an die Wartungsanweisungen.

- Säubern Sie die Maschine vor dem Start, um gefährliche Substanzen fernzuhalten.
- Bei längerem Arbeitsunterbruch muss das Gerät gut mit Wasser abgespült werden, um ein Antrocknen des Betonstaubes zu vermeiden.
- Prüfen Sie nach jeder Wartung, ob die Vibrationsstärke der Maschine normal ist.

4.5.6.1 Tägliche Wartung

- Säubern und prüfen Sie die Maschine auf ihre Funktionsfähigkeit täglich vor Arbeitsbeginn.
- Führen Sie eine allgemeine Prüfung auf Undichtigkeiten und Beschädigungen durch.
- Prüfen Sie die Funktion des Auslösers. Stellen Sie sicher, dass der Hebel nach dem Loslassen in die Stopp-Position zurückkehrt.

4.5.6.2 Regelmässige Wartung

Nach etwa 100 Betriebsstunden oder dreimal pro Jahr muss die Maschine zerlegt und alle Teile gereinigt und geprüft werden. Diese Arbeit muss von speziell, hierfür geschultem Personal, durchgeführt werden.

Material und Geräte des Pionierzuges

Teil 13: Eigene Notizen



Inhaltsverzeichnis

1	Beschreibung	5
----------	---------------------------	----------

