



Originalbetriebsanleitung
deutsch

CFA 2

Stand 12-2010, Klinzing

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Allgemeines.....	01
2. Produktbeschreibung.....	02 - 05
3. Sicherheitsvorschriften.....	06 - 11
4. Aufbau und Funktion.....	12 - 16
5. Bedienungs- und Anzeigeelemente	17 - 19
6. Inbetriebnahme.....	20 - 21
7. Bedienung.....	22 - 29
8. Betriebsstörungen.....	30 - 31
9. Wartung / Instandsetzung.....	32 - 40
10. Außerbetriebsetzung, Lagerung.....	41
11. Verpackung und Transport.....	42
12. Entsorgung.....	43
13. Ersatzteilliste.....	44 - 46

1. Allgemeines



Diese Bedienungsanleitung soll ein sicheres und wirkungsvolles Arbeiten mit der Kohlendioxidfüllanlage ermöglichen. Aus diesem Grund ist diese Anleitung allen Anwendern des Gerätes zugänglich zu machen.

Der Anwender ist verpflichtet, die Bedienungsanleitung vor Inbetriebnahme des Gerätes sorgfältig durchzulesen.

Die Urheberrechte für die vorliegende Anleitung liegen bei der Firma Brandschutztechnik Müller GmbH. Eine Vervielfältigung, auch auszugsweise, ist ausschließlich für Ausbildungszwecke des Bedienpersonals zulässig.

Die nachstehend dargestellten Symbole werden in dieser Anleitung verwendet.

! Gefahr 

unmittelbar drohende Gefahr, die zu schweren Körperverletzungen oder Tod führt.

! Warnung 

möglicherweise gefährliche Situation, die zu Körperverletzungen oder Tod führen könnte.

! Achtung 

möglicherweise gefährliche Situation, die zu leichten Körperverletzungen bzw. Sachschäden führen könnte.

! Hinweis 

möglicherweise schädliche Situation für Produkt, Sache oder Umgebung.



Anwendungshinweise, nützliche Informationen.

2. Produktbeschreibung

2.1. Verwendungszweck

Die Kohlendioxidfüllanlage **CFA 2** ist eine Füllanlage für den Einsatz im stationären Servicebereich. Das Kohlendioxid (CO₂) wird in flüssiger Form aus einem Tank oder einer Vorratsflasche mit Steigrohr, deren Betriebsdruck im Druckbereich von ca. 30 bis 60 bar liegt, entnommen und in einen zu füllenden Behälter gepumpt.

Keinesfalls darf diese Anlage an Tankanlagen mit tiefkaltem Kohlendioxid verwendet werden. Die Anlage verfügt über einen Füllkopf mit integrierter Wiegeeinrichtung und (optional) über einen Anschluss für eine separate Bodenwaage.

Mit der CFA 2 können alle im Brandschutz verwendeten CO₂-Patronen (innen liegende und außen liegende), sowie CO₂-Feuerlöscher gefüllt werden. Bei Verwendung der optionalen Bodenwaage und des Handfüllgriffs können CO₂-Behälter bis 30 kg befüllt werden.

Die Füllanlage besteht aus folgenden Baugruppen:

- Gehäuse
- Elektromotor mit Drehzahlregelung
- Kohlendioxidpumpe mit Filter
- 2 Sicherheitsventile -150 bar
- 1 Druckschalter -130bar
- elektronische Waage bis 30 kg
- Füllkopf F1M
- 2 Manometern

2.2. Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die Kohlendioxidfüllanlage **CFA 2** ist ausschließlich zum Füllen/Pumpen von flüssigem Kohlendioxid gefertigt worden mit Ausnahme von tiefkaltem Kohlendioxid. Dabei sind die einschlägigen Regeln z.B. TRG400 ff und Vorschriften (Betriebssicherheitsverordnung) zu beachten. Jede Anwendung der Füllanlage über die oben genannte Anwendung hinaus gilt als nicht bestimmungsgemäß, daher kann der Hersteller für daraus entstehende Schäden nicht haftbar gemacht werden.

2. Produktbeschreibung

2.2. Technische Daten

Motor

Motortyp	Drehstrommotor mit Käfigläufer und Thermoschutz
Spannung*	400 V / 230V * (mit Drehzahlreglung nur 230V- Betrieb)
Frequenz	50 Hz
Leistung	1,5 kW
Drehzahl	280-1400 U/min
Stromstärke	3,4 A / 5,9 A
Gewicht	18 kg

Pumpe

Pumpentyp	3-Kolben Plungerpumpe
Förderleistung max.	ca. 4 kg/min
Drehzahl max.	ca. 750 1/min
Ölsorte	SAE 90
Füllmenge	ca. 0,22 Liter
Gewicht	6 kg

2. Produktbeschreibung

Riemenantrieb

Keilriemen	LW 762 SPZ
------------	------------

Sicherheitsventile

Ansprechdruck	150 bar
---------------	---------

Druckschalter

Ansprechdruck	130 bar
---------------	---------

Leitungen

Zuleitung	Polyflex HD-Schlauch DN 8, 1500 mm
-----------	------------------------------------

Frequenzumrichter

Typ	Telemecanique Altivar31
Stromaufnahme max.	19.6 A

Gesamtgerät

Breite	1500 mm
Höhe	1230 mm
Tiefe	460 mm

2. Produktbeschreibung

Gewicht	134 kg
Betriebsgeräusch	70 dB (A)

-  Die technischen Daten sind möglicherweise je nach Ausführung unterschiedlich und können ohne vorherige Ankündigung durch den Hersteller geändert werden.

3. Sicherheitsvorschriften

3.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

Die Anlage ist nur für das Umfüllen von Kohlensäure geeignet. Andere Stoffe, flüssig oder gasförmig, dürfen mit der Anlage nicht bearbeitet werden.

Das CO₂ darf nur aus den dafür vorgesehenen Behältern entnommen werden.

Es dürfen nur geeignete und geprüfte Behälter befüllt werden. Diese Behälter müssen sich in einwandfreiem Zustand befinden. Zum Befüllen dürfen nur die jeweils freigegebenen Anschlussstücke und Adapter verwendet werden. Bei austretender Kohlensäure, z. B. aus der Entlastungsleitung, darf kein direkter Kontakt mit Personen entstehen.

Die Bedienungsanleitung muss allen Anwendern zugänglich gemacht werden.

Für Arbeiten mit der Anlage darf nur unterwiesenes Personal eingesetzt werden.

Arbeiten an der elektrischen Anlage dürfen nur von einer Elektrofachkraft unter Beachtung der elektrotechnischen Regeln durchgeführt werden. Die Anlage darf nur in vorschriftsmäßig gestalteten Arbeitsräumen installiert werden.

Der Betreiber muss feststellen, ob der Betrieb der Anlage erlaubnispflichtig ist!

Die Anlage darf nur in einwandfreiem technischen Zustand betrieben werden und ist so zu betreiben, dass ein Ansprechen der Sicherheitseinrichtungen vermieden wird.

Ohne Zustimmung des Herstellers dürfen keine Arbeiten an druckbeaufschlagten Bauteilen, wie z. B. Rohrleitungen, durchgeführt werden.

Ohne Zustimmung des Herstellers dürfen an der Maschine keine An- oder Umbauten erfolgen.

Es müssen ausschließlich Originalersatzteile verwendet werden.

3. Sicherheitsvorschriften

Begriffe und Abkürzungen

Die folgenden Begriffe und Abkürzungen werden im Text verwendet.

Kohlensäurefüllanlage:	CFA
Kohlendioxid / <i>Kohlensäure</i> :	CO ₂
Unfallverhütungsvorschriften:	UVV
Verband der Berufsgenossenschaften:	VBG
Druckgeräterichtlinie:	DGR.
Technische Regeln Gase:	TRG

Pflichten des Betreibers

Vor der Inbetriebnahme der Kohlensäurefüllanlage CFA 2 muss der Betreiber sich über die Vorschriften zur Installation und Inbetriebnahme der Anlage informieren. Dazu sind die Betriebssicherheitsverordnung, sowie die Vorschriften über die zu füllenden Behälter und die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften UVV zu beachten.

Es sind jeweils die im Betreiberland geltenden Regeln und Gesetze einzuhalten! Dies können unter Umständen auch international gültige Regeln sein. Vorschriften über wiederkehrende Prüfungen beachten!

! Hinweis

Der Betrieb von Füllanlagen mit Druckgeräten und einer Füllleistung von mehr als 10 kg pro Stunde ist nach Betriebssicherheitsverordnung genehmigungspflichtig!

3. Sicherheitsvorschriften

Vorschriften

Für die Installation und den Betrieb der Kohlensäurefüllanlage in Deutschland sind neben den allgemein geltenden Regeln der Arbeitssicherheit u. a. folgende Vorschriften zu beachten:

UVV Abschnitt 1 (VBG 1), insbesondere §§ 4, 15, 16, 17, 18, 39, 45

UVV Abschnitt 7 (VBG 4), besonders §§3, 6

UVV Abschnitt 13.4 (VBG 16) besonders III

UVV Abschnitt 13.5 (VBG 17) besonders VII

Druckbehälterverordnung, besonders Abschnitt 3, Abschnitt 4 und Anhang 1

Technische Regeln Gase (TRG) besonders 100,102, 400, 401, 402, 500

Die oben stehende Aufzählung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit!

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die Kohlensäurefüllanlage CFA 2 ist ausschließlich zum Umfüllen von Kohlensäure in geeignete Behälter bestimmt.

Die Anlage ist für das Umfüllen von tiefkalter Kohlensäure nicht geeignet !

Jeder über die genannten Anwendungen hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für daraus entstehende Schäden kann der Hersteller nicht haftbar gemacht werden. Zum bestimmungsgemäßen Gebrauch gehört auch, dass die in dieser Bedienungsanleitung beschriebenen Vorschriften und Arbeitsweisen eingehalten werden.

3. Sicherheitsvorschriften

3.2. Sicherheitsvorschriften für Kohlendioxid, unter Druck verflüssigt

3.2.1 Mögliche Gefahren und Toxikologie

Unter Druck verflüssigtes Gas! Bei starker Erwärmung dehnt sich das Gas aus und kann durch Sicherheitseinrichtungen (Berstscheibe der Flasche oder Sicherheitsventil der Anlage) plötzlich unter hohem Druck austreten. Dabei kühlt es sich so stark ab, dass es bei Körperkontakt zu Kaltverbrennungen kommen kann. Das Gas ist schwerer als Luft und sammelt sich am Boden oder in Senken an. CO₂ wirkt in hohen Konzentrationen erstickend. Niedrige Konzentrationen verursachen schnell Kreislaufschwäche. Symptome sind Kopfschmerz, Übelkeit und Erbrechen, wobei es zu Bewusstlosigkeit kommen kann.

3.2.2. Erste-Hilfe-Maßnahmen

bei Einatmung

Symptome können Verlust der Bewegungsfähigkeit und des Bewusstseins sein. Das Opfer bemerkt das Erstickten nicht. Niedrige Konzentrationen von Kohlendioxid verursachen beschleunigtes Atmen und Kopfschmerz. Das Opfer ist unter Benutzung eines umluftunabhängigen Atemgerätes in frische Luft zu bringen. Warm und ruhig halten. Arzt hinzuziehen. Bei Atemstillstand künstliche Beatmung.

bei Haut- und Augenkontakt

Die Augen sofort mindestens 15 Minuten mit Wasser spülen. Bei Kaltverbrennungen mindestens 15 Minuten mit Wasser spülen. Steril abdecken. Arzt hinzuziehen.

3.2.3. Maßnahmen zur Brandbekämpfung

Alle bekannten Löschmittel können benutzt werden. Wenn möglich, Gasaustritt stoppen, Behälter entfernen oder mit Wasser aus geschützter Position kühlen.

In geschlossenen Räumen umluftunabhängige Atemgeräte benutzen.

Einwirkung von Feuer kann zum Bersten/Explodieren des Behälters führen.

3. Sicherheitsvorschriften

3.2.4. Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen

Gebiet räumen; Schutzkleidung benutzen; beim Betreten des Bereiches umluftunabhängiges Atemgerät benutzen, sofern nicht die Ungefährlichkeit der Umgebungsatmosphäre nachgewiesen ist; für ausreichende Lüftung sorgen.

Umweltschutzmaßnahmen

Gasaustritt stoppen; Eindringen in Kanalisation, Keller, Arbeitsgruben oder an andere Orte, in denen die Ansammlung gefährlich sein könnte, verhindern.

3.2.5. Handhabung und Lagerung

Eindringen von Wasser in den Gasbehälter verhindern; Rückströmung in den Gasbehälter verhindern; nur solche Ausrüstung verwenden, die für dieses Produkt und den vorgesehenen Druck und Temperatur geeignet ist. Im Zweifelsfall den Gaslieferanten konsultieren.

Bedienungshinweise des Gaslieferanten beachten.

Behälter bei weniger als 50° C an einem gut gelüfteten Ort lagern.

Druckbehälter (Druckgasflaschen) gegen Umfallen sichern.

3.2.6. Expositionsbegrenzung und persönliche Schutzausrüstungen

Zulässiger nationaler Expositionswert in Deutschland: MAK-Wert 5.000 ppm

Angemessene Lüftung sicherstellen, Handschutz aus Leder tragen, Schutzbrille mit Seitenschutz tragen, Tragen von Sicherheitsschuhen.

3. Sicherheitsvorschriften

3.2.7. Angaben zur Ökologie und Entsorgung

Kohlendioxid gilt als Verursacher des Treibhauseffektes. Das Ablassen von größeren Mengen in die Atmosphäre sollte vermieden werden.

3.2.8. Transport, Vorschriften und Sonstiges

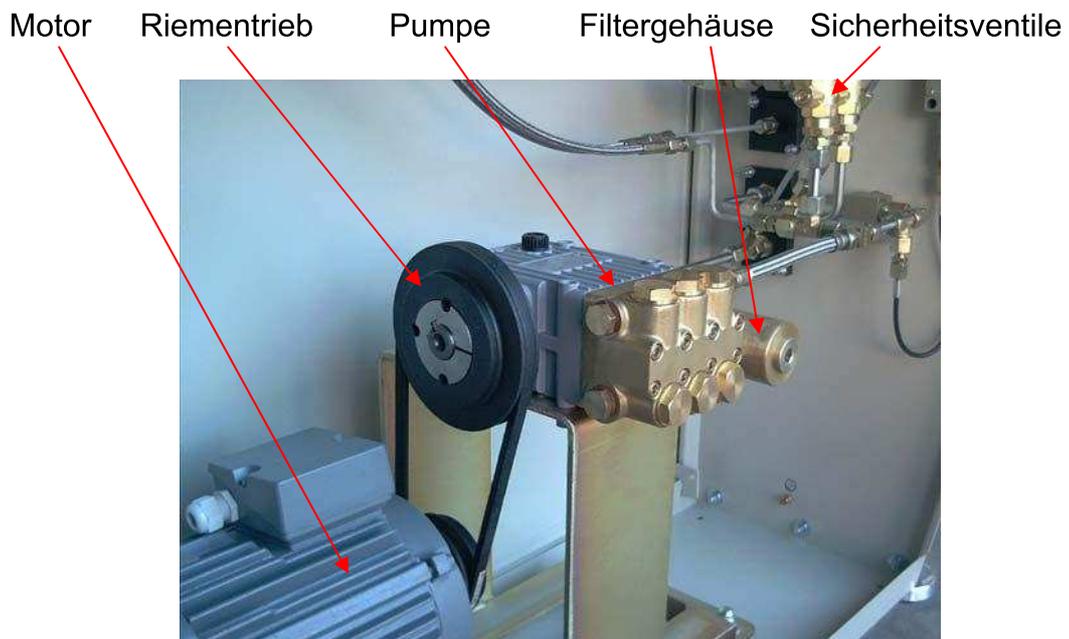
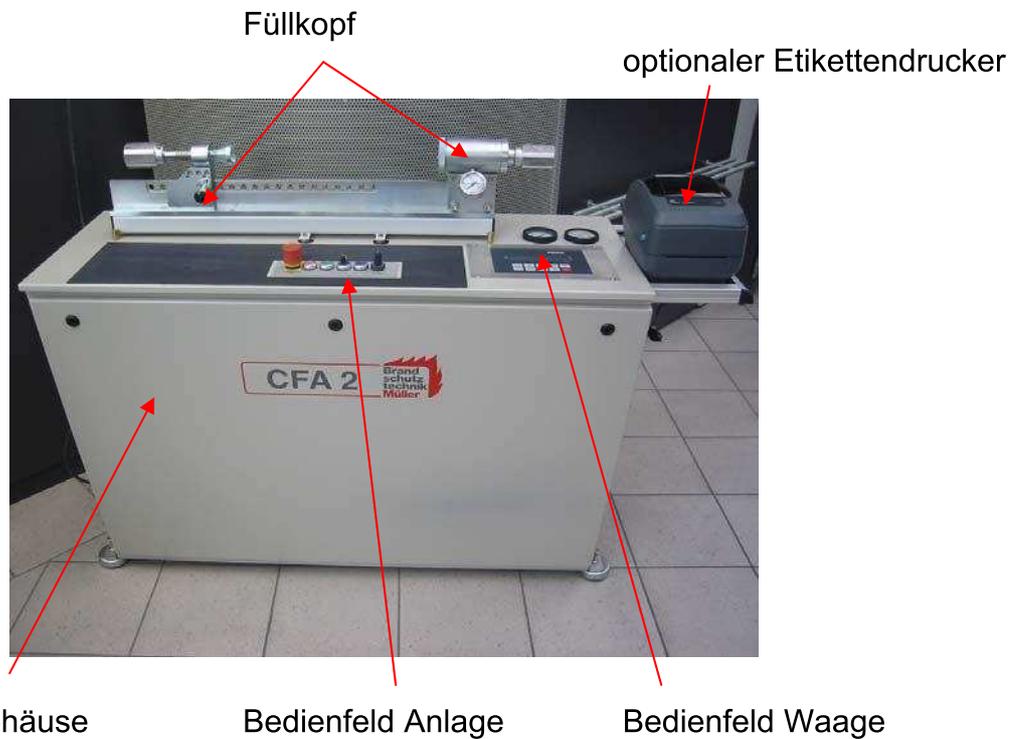
Gasflaschen sind beim Transport zu sichern. Die Füllventile sind zu schließen. Die Transportvorschriften sind einzuhalten. Weitere Informationen erfragen Sie beim Gashersteller.

3.2.9. Physikalische und chemische Eigenschaften

Aussehen	farbloses Gas
Geruch	keine Warnung durch Geruch
Molare Masse (kg/kmol)	44
Zustand bei 20° C	verflüssigtes Gas
Siedepunkt (Sublimationstemperatur)	-78,5° C
Schmelzpunkt (Tripelpunkt)	-56,6° C
Kritische Temperatur	31,1° C
Dampfdruck bei 20° C	57,3 bar
Relative Dichte, gasf. (Luft=1)	1,53
Löslichkeit in Wasser (20° C, 1 bar)	2000 mg/l

4. Aufbau und Funktion

4.1. Übersicht



Brandschutztechnik Müller GmbH
Kasseler Str. 37 – 39, 34289 Zierenberg
Tel 05606/5182-50, Fax 05606/5182-55
Email: fertigung@brandschutztechnikmueller.de

4. Aufbau und Funktion

Wiegebrücke

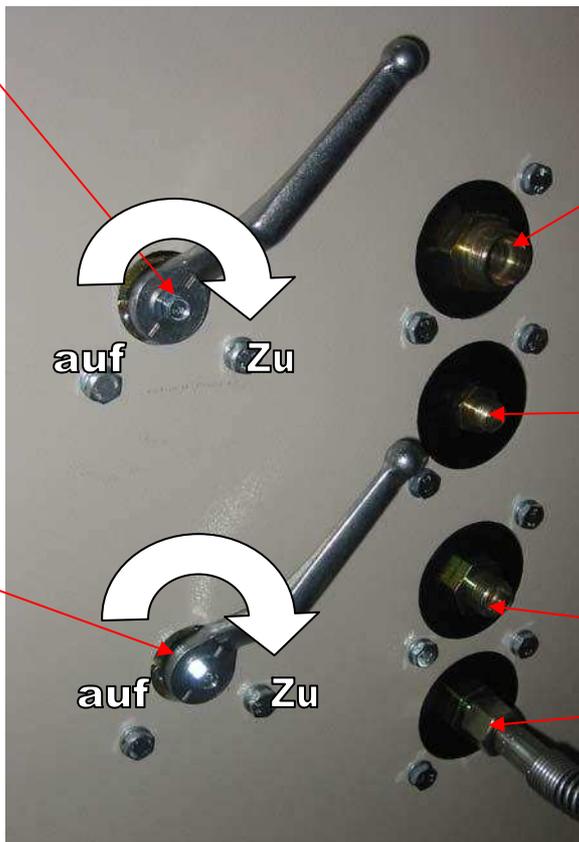


Sicherheitsventil(e)
(zweites Ventil nur bei
Anschluss für Bodenwaage)

Druckschalter

4.2. Anschlüsse

Entlastungshahn



Entlastung Sicherheitsventile
Entlastung der Gesamtanlage

Entlastung des Füllkopfs

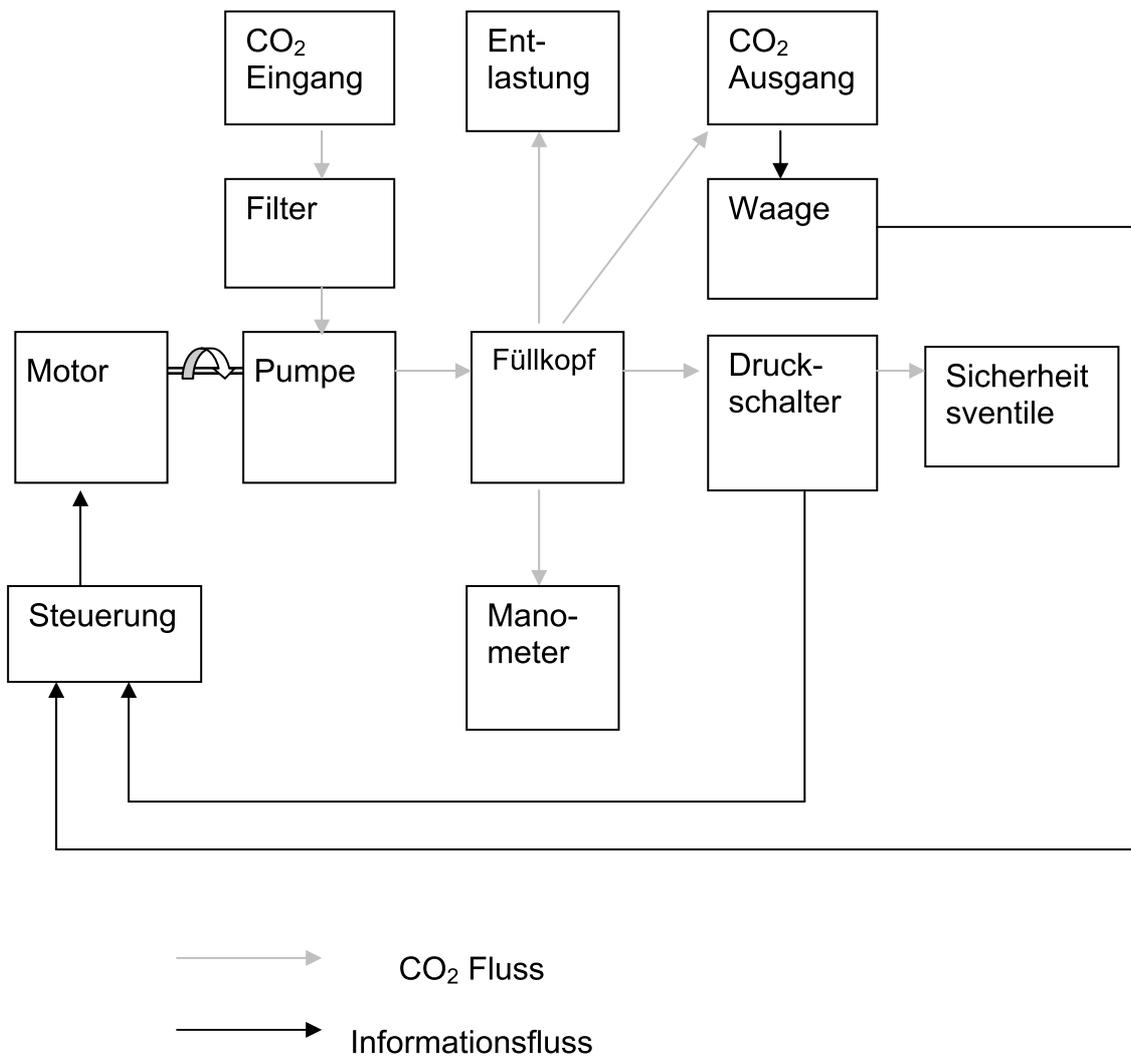
optional:
Füllanschluss extern

CO₂ – Eingang

optional:
Kugelhahn für
Füllanschluss
extern

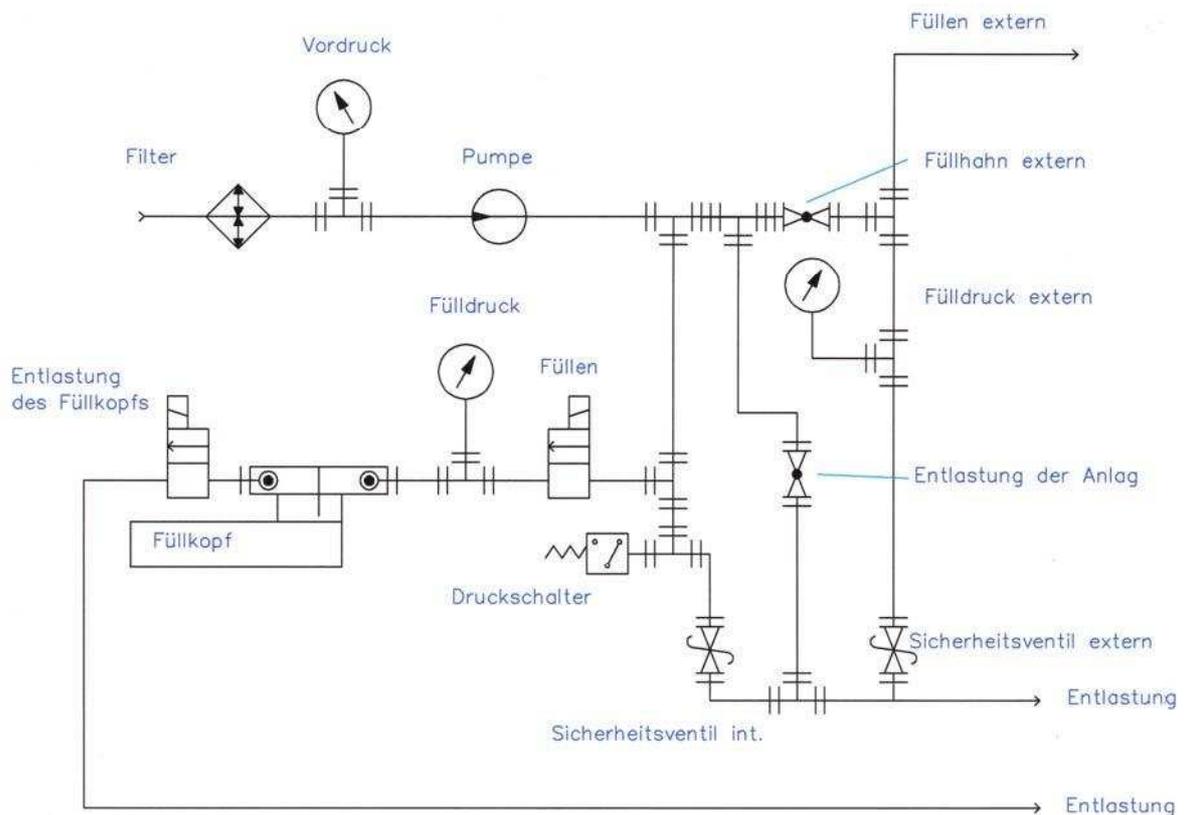
4. Aufbau und Funktion

4.3 Blockschaltbild CFA 2



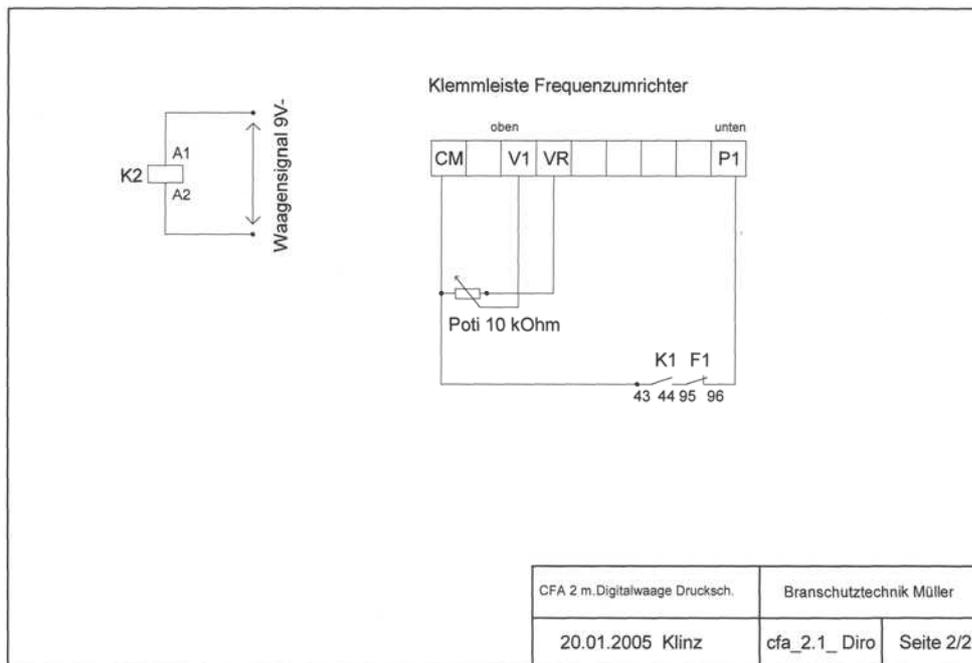
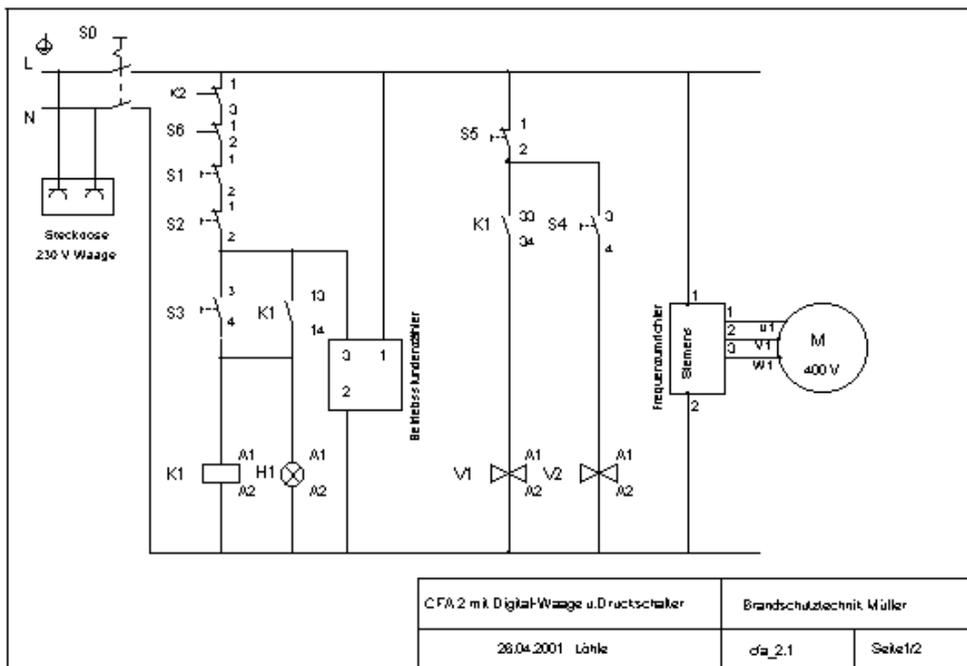
4. Aufbau und Funktion

4.4 Übersicht Bauelemente



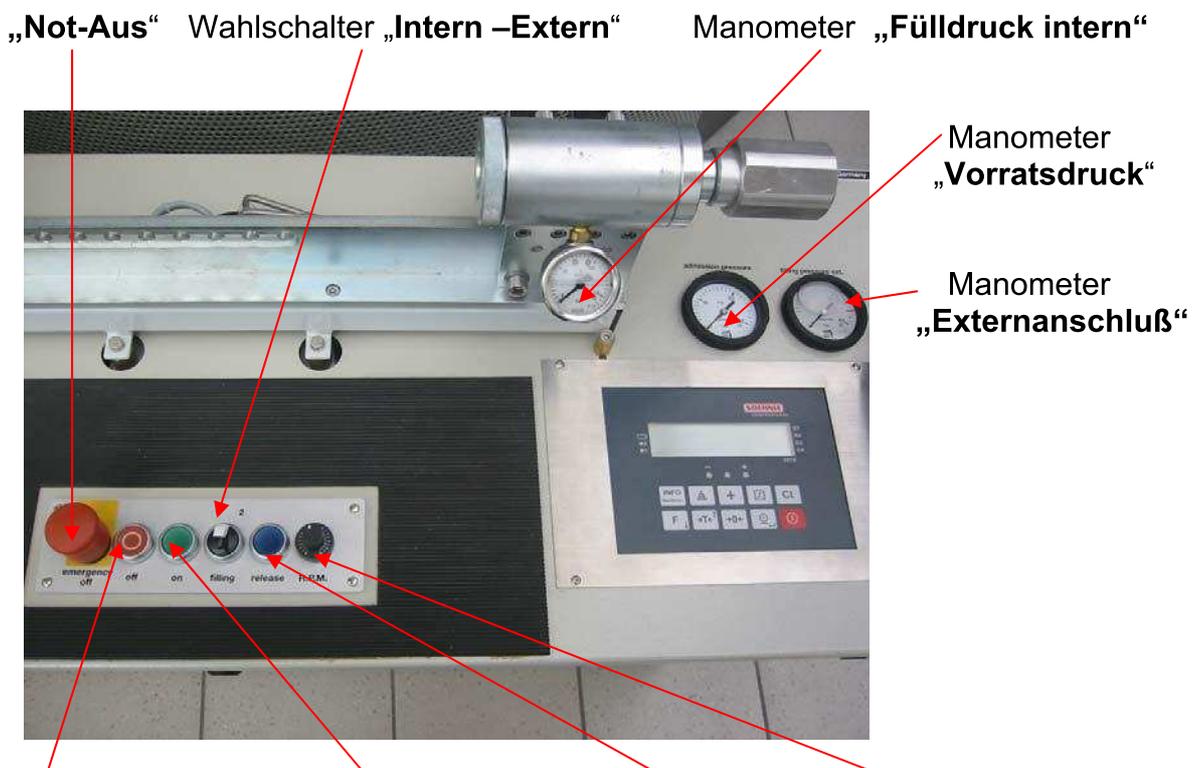
4. Aufbau und Funktion

4.5 Elektrischer Schaltplan



5. Bedienungs- und Anzeigeelemente

5.1 Bedienpult der Maschine



Taster „Pumpe Aus“ Taster „Pumpe Ein“ Taster „Entlasten“ Regler „Füllgeschwindigkeit“

Funktionen: Not-Aus
Füllgeschwindigkeit
Intern – Extern

Trennt die komplette Maschine von der Netzspannung
Verändert die Drehzahl der Motor-Pumpenkombination
Möglichkeit des externen Betriebes mit optionalen, separaten Füllschlauch und Handfüllgriff

Pumpe Aus
Pumpe Ein
Entlasten

Schaltet den Pumpenmotor aus
Schaltet den Pumpenmotor ein
Entlastet den internen Füllkopf

! Achtung:

Externer Anschluss ist über Kugelhahn zu entlasten!

Vorratsdruck
Fülldruck

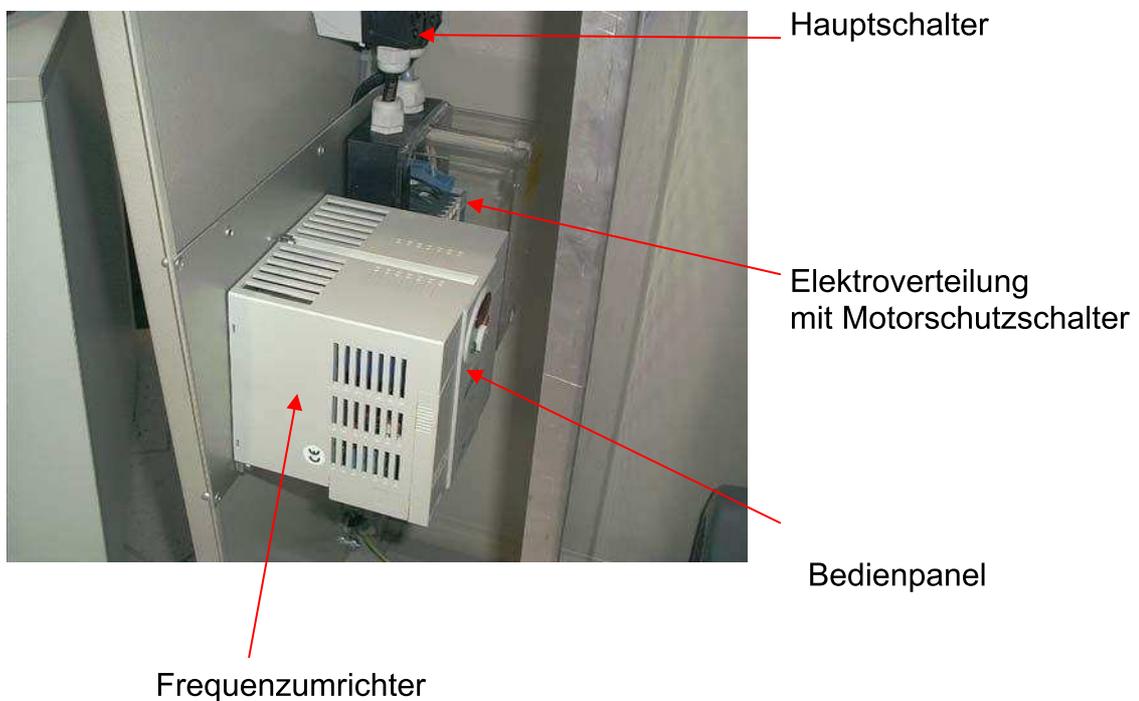
Zeigt den Druck in der Vorratsflasche und vor der Pumpe
Zeigt den Fülldruck nach der Pumpe an (maximal 130 bar)

5. Bedienungs- und Anzeigeelemente

5.2 Bedienfeld der Waage



5.3 Frequenzumrichter

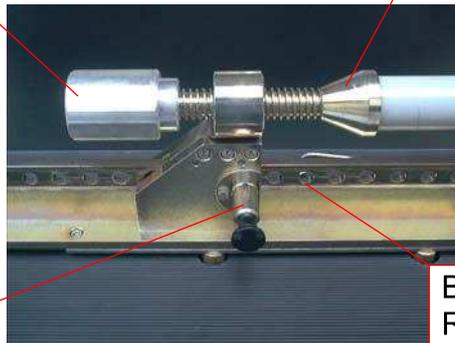


5. Bedienungs- und Anzeigeelemente

5.4 Füllkopf

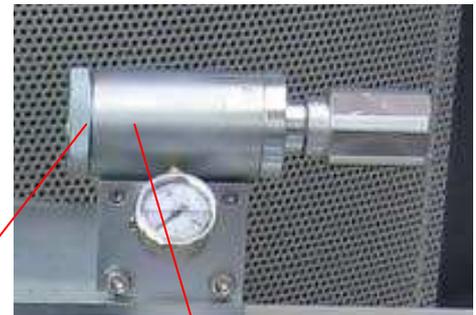
Handrad Gegenlager

Gegenlager Trichter



Rastbolzen

Bohrungen für
Rastbolzen



austauschbarer
Vorsatzflansch



austauschbarer
Verschleißersatz

6. Inbetriebnahme

Installation

! Achtung

Füllanlage am gewünschten Ort aufstellen.

Füllanlage waagrecht ausrichten.

CO₂ Versorgungsflasche standfest neben der Anlage aufstellen und sichern.

Schutzkappe abdrehen.

Versorgungsschlauch auf CO₂ Eingang der Anlage aufschrauben.

Versorgungsschlauch auf Versorgungsflasche aufschrauben.

! Warnung

Die Anlage kann nur mit flüssigem CO₂ betrieben werden, es müssen unbedingt Flaschen mit Steigrohr verwendet werden. Anstelle von CO₂ Flaschen kann auch ein Tank zur Versorgung eingesetzt werden.

Der Anschlussstutzen der Anlage darf durch den Anschluss des Schlauches nicht gelöst werden. Anschlussstutzen mit Maulschlüssel während des Anziehens gehalten! Torsion der Schläuche ist zu vermeiden!

! Gefahr

Die Verbindungen müssen gasdicht sein. Undichte Anschlüsse ggf. durch Nachziehen abdichten. Hersteller befragen.

Die Sicherungskappe erst von der Versorgungsflasche entfernen, wenn die Flasche gegen Umfallen gesichert wurde.

! Achtung

Netzstecker des Gerätes mit Steckdose verbinden.

Einstellknopf der Füllgeschwindigkeitsregulierung in mittlere Position bringen -> mittlere Füllgeschwindigkeit.

CO₂ Versorgung öffnen.

6. Inbetriebnahme

! Achtung

Manometer „Vordruck“ beobachten

Waage beobachten:

Die Waage wird automatisch durch Betätigung des Hauptschalter mit angeschaltet.

Sollte dies nicht der Fall sein: Waage am Waagendisplay einschalten.



Ein - Taste für
Waage

Am Vordruckmanometer wird der Druck der Vorratsflasche angezeigt.

! Gefahr

Die Anlage steht unter Druck - ein unüberlegtes Betätigen der Bedienelemente kann zum Austreten von CO₂ führen! Unfallgefahr! Sollte nach dem Öffnen der CO₂ Versorgung Gas aus der Füllanlage austreten - sofort Ventil der Versorgungsfläche schließen! Ursache falls möglich selbst beseitigen oder sich Rat beim Händler/ Hersteller der Anlage einholen!

Die Anlage ist nun betriebsbereit.

7. Bedienung

Bevor Sie nach dem Aufstellen der Anlage mit dem Füllen beginnen können, sind noch folgende Hinweise zu beachten:

Vorsatzflansche und Verschleißsätze



Um verschiedene Bauarten von Patronen bearbeiten zu können, können der Vorsatzflansch und der im Füllkopf befindliche Verschleißsatz gewechselt werden.

Die meisten handelsüblichen Patronen können mit dem Standardvorsatzflansch bearbeitet werden. Wichtig ist dabei, dass die Patrone dicht im Füllkopf anliegt und dass der Verschleißsatz in der Lage ist, die Patrone zu öffnen und zu schließen. Welcher Vorsatzflansch und Verschleißsatz notwendig sind, kann unter Angabe des Patronentyps beim Hersteller erfragt werden.



Bild 7.1

7. Bedienung



Vorsatzflansch und Verschleißeinsatz wechseln:

Vorsatzflansch vom Füllkopf abschrauben.

Dahinter liegenden Verschleißeinsatz vom Vierkant der Verschlusswelle im Füllkopf abziehen, evtl. Flachzange verwenden.

Neuen Verschleißeinsatz aufstecken.

Vorsatzflansch aufschrauben.



Der Vorsatzflansch ist im Wesentlichen für den dichten Sitz der zu füllenden Patrone verantwortlich. Darum ist es sinnvoll, alle Dichtringe am Füllkopf und am Vorsatzflansch vor der Montage auf korrekten Sitz und ordnungsgemäßen Zustand zu überprüfen.

Behälter mit Drehventilen oder Feuerlöscher bis 6 kg können mit den als Zubehör erhältlichen Füllköpfen F2 bzw. F3 gefüllt werden.



Bevor die Anlage mit Druck beaufschlagt wird, muss der Vorsatzflansch dicht aufsitzen! Alle Dichtungen bzw. Dichtringe dürfen nur in einwandfreiem Zustand verwendet werden!

Nur Originalersatzteile verwenden!

7. Bedienung

Arbeiten mit der Füllanlage

Allgemeines



CO₂ wird nach Gewicht abgefüllt. Deshalb ist die Anlage mit einer integrierten elektronischen Waage ausgestattet. Das Anzeigegerät kann auf feste Abschaltwerte programmiert werden. Dies ermöglicht ein Abfüllen von Patronen bzw. von Behältern mit gleichem Abfüllgewicht ohne dass Einstellungen der Waage verändert werden müssen.

Der eigentliche Abfüllprozess erfolgt dann durch eine Pumpe. Dabei wird das CO₂ bis zum Erreichen des eingestellten Abschaltgewichts in die Patrone gedrückt.

Nach Erreichen des Füllgewichts wird die Pumpe abgeschaltet.



Die Waage schaltet nur die Pumpe!

Sowohl die Entlastung des Füllkopfs (blauer Knopf) als auch die der Anlage (Kugelhahn am Gehäuse, links) müssen manuell betätigt werden! Die Pumpe kann nur Flüssigphase fördern, in der Zuleitung ist Gasphase deshalb in jedem Fall zu vermeiden.

Ein längerer Betrieb der Pumpe ohne Flüssigkeit führt zur Überhitzung der Pumpe und zum vorzeitigen Verschleiß der Pumpendichtungen.

7. Bedienung

Waage einrichten

! Hinweis: Bitte beachten sie die Ergänzungen falls Ihre Anlage mit einer anderen Anzeige ausgerüstet wurde!



Die Anzeige der Waage muss den Wert „0.000“ anzeigen. Dieser Wert wird nach Einschalten der Waage nicht sofort angezeigt.

Die Waage durchläuft nach Betätigen der Einschalttaste einen Selbsttest.

Nach ca. 30 Sekunden ist dieser Test abgeschlossen.

Ein Fehler wird durch folgende Symbole angezeigt: „---- 0 ---- „ ; „-----„

Beim Auftreten solcher Fehler sollte überprüft werden, ob die Waage beim Einschalten unbelastet war. Die Waage muss dann in jedem Fall durch Betätigen der „Ein“-Taste der Waage erneut gestartet werden.



Waage überprüfen: Zeigt die Anzeige „0.000“ kg

Schaltpunkt einstellen: siehe Bedienungsanleitung Waage (Anhang)

Schaltpunkt einstellen:



Schaltpunkt anwählen /
Bestätigen und Speichern

Schaltpunktanzeige

- O1 muss gesetzt sein (Wunschgewicht)
- O2 (wird nicht abgefragt – sollte null sein)
- O3 (wird nicht abgefragt – sollte null sein)
- O4 muss gesetzt sein (Spannungskontrolle)

Bild 7.2

Wert verringern

Wert erhöhen

7. Bedienung



Schaltpunkt mit Taster „Schaltpunkt“ anwählen



Die Waage ist standardmäßig mit vier Speichern ausgestattet.

In der **CFA 2** wird jedoch nur der erste Speicher zum Schalten der Anlage verwendet.

Speicher 2 und Speicher 3 bleiben unbelegt, Speicher 4 ist intern belegt.

Speicher „1“ wird durch einmaliges Drücken der Taste „Schaltpunkt anwählen“ geöffnet,

Speicher „2“ durch zweimaliges bzw. Speicher „3“ und „4“ durch mehrmaliges Drücken der Taste „Schaltpunkt anwählen“



Vor Beginn der Füllung muss sichergestellt sein, dass das richtige Abschaltgewicht im Schaltpunkt 1 einprogrammiert wurde!



Im Display beginnt eine Ziffer zu blinken. Wenn diese Ziffer neu eingegeben werden soll, kann dies mit der Taste „Wert erhöhen“ bzw. „Wert verringern“ geschehen bis das gewünschte Gewicht im Display angezeigt wird

Nachdem die Taste „Speicher“ gedrückt wurde, geht die Waage automatisch in den nächsten Speicher. Durch erneutes Drücken der Taste „Speicher anwählen“ kann dieser wieder verlassen werden. Die Taste muss so oft gedrückt werden, bis kein Speicher mehr zum Programmieren freigegeben ist (Bild 7.2)

7. Bedienung

Aufgrund der „Nachlaufzeit“ der Kohlensäure kann es notwendig sein, einen Korrekturwert zu berücksichtigen. Das heißt, sollte bei der Kontrollwägung festgestellt werden, dass das gewünschte Gewicht nicht erreicht bzw. überschritten wurde, muss das Abschaltgewicht so angepasst werden, dass der nächste Behälter korrekt gefüllt wird. Beim Füllkopf liegt der Verlust bei ca. 80 Gramm - d. h. es müssen ca. 80 g zusätzlich programmiert werden.

Der Schalterpunkt wirkt nur auf das gesamte Netto-Füllgewicht.



CO₂ Behälter dürfen nicht überfüllt werden!

Überfüllte Behälter sind unverzüglich zu entlasten, bis das korrekte Gewicht erreicht ist.

7. Bedienung

Gegenlager mit Handrad

Vorsatzflansch

Füllkopf mit Handrad



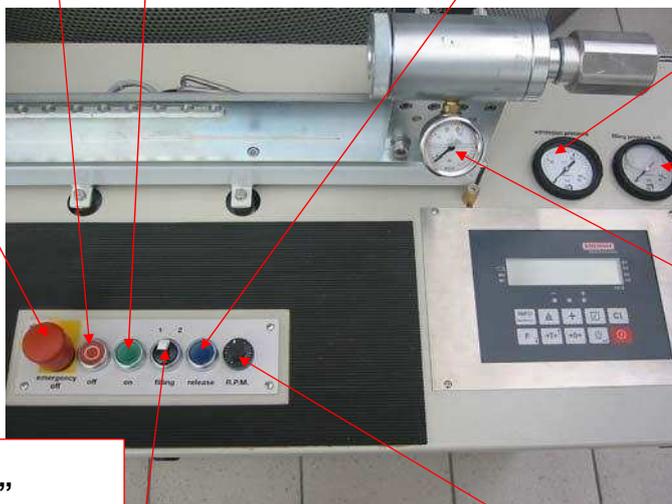
Waage mit Bedienfeld und Anzeige

Taste "Pumpe Aus"

Taste "Pumpe in"

Taste Entlasten
des Füllkopfes

Notaus



Manometer Vordruck

Manometer Fülldruck
extern

Manometer Fülldruck
intern

Umschalter
"Intern-Extern"
wenn sie auf einer
externen Bodenwaage
größere Flaschen (bis
10Kg) abfüllen möchten

Drehzahlregelung

minimal maximal

7. Bedienung

Arbeitsschritte beim Patronenfüllen

1. Patrone sorgfältig in den Füllkopf einlegen.
2. Das Taragewicht der Patrone wird angezeigt. Überprüfen sie die Tara-Anzeige mit dem auf der Patrone angegebenen Taragewicht. Ggf. Patrone ganz entleeren.
3. Mit der Tara-Taste der Waage die Anzeige auf „0“ setzen.
(Die Waage muss vor Beginn der Füllung immer durch Tara auf Null gesetzt werden. Andernfalls kann es zu einer fehlerhaften Befüllung kommen.)
4. Waage auf das benötigte Füllgewicht programmieren
(Maximal zu programmierendes Füllgewicht ist das auf der Patrone angegebene Nettogewicht + ca. 80g Verlust beim Entlasten des Füllkopfes)
5. Nach längerer Standzeit könnte sich eine Gasphase in der Anlage gebildet haben. Entlasten sie die Anlage dann am seitlichen Kugelhahn, bis „Schnee“ aus der Entlastungsleitung austritt.
6. Die Anlage verfügt über eine Drehzahlregelung. Damit kann die Füllgeschwindigkeit an die jeweiligen Behältergrößen angepasst werden.
7. Starten Sie den Füllvorgang. (Grüne Taste)
8. Beobachten sie den Füllvorgang über die Gewichtszunahme an der Waagenanzeige sowie am Manometer. Der Fülldruck darf nicht über 130 bar steigen!
9. Die Abfüllung wird automatisch beim Erreichen des eingestellten Gewichts beendet.
10. Nachdem die Patrone befüllt wurde, muss diese gegebenenfalls (abhängig vom Patronentyp) durch Drehen des Handrades am Füllkopf verschlossen werden.
11. Füllkopf entlasten (Blaue Taste)
 Solange der Füllkopf unter Druck steht, darf das Gegenlager nicht gelöst werden!
12. Gegenlager an Handrad (links) lösen und Patrone entnehmen.
13. Kontrollwägung auf separater Waage durchführen. Überfüllte Patronen sind umgehend zu entlasten!

8. Betriebsstörungen

Betriebsstörungen und Abhilfe



Arbeiten am Drucksystem dürfen nur von ausgebildeten Fachkräften und unter Zustimmung des Herstellers durchgeführt werden.

Arbeiten an der elektrischen Anlage dürfen nur von Fachkräften ausgeführt werden.

Es dürfen nur Originalersatzteile verwendet werden.

Problem	Mögliche Ursache	Beseitigung
Pumpe läuft nicht an	Netzspannung fehlt	Entsprechende Netzspannung sicherstellen
	Waage nicht betriebsbereit	Waage (erneut) starten
	Waage geht nicht auf „0“ oder zeigt Fehlermeldung	Beweglichkeit der Wiegezellen gewährleisten / Waage neu kalibrieren
	Not -AUS Schalter betätigt	Schalter zurücksetzen
	Überlastung des Frequenzumrichters	Anweisungen der Betriebsanleitung des Frequenzumrichters folgen
Pumpe funktioniert aber CO₂ wird nicht gefördert	CO ₂ Versorgung leer	Vorratsflasche austauschen
	Gasphase in Pumpe	Entlüften bis „Schnee“ austritt
Füll-Leistung zu gering	Motordrehzahl zu niedrig	Drehknopf im Bedienfeld der Anlage nach rechts drehen
	Gas entweicht über Entlastung	Entlastungskugelhahn schließen
	Filter am CO ₂ Eingang verschmutzt	Filter reinigen
	Ventildichtungen der Pumpe beschädigt	Ventildichtungen austauschen (Hersteller befragen)

8. Betriebsstörungen

Problem	Mögliche Ursache	Beseitigung
Gasaustritt am Füllkopf	Füllkopfdichtungen beschädigt	Füllkopfdichtung erneuern (Hersteller befragen)
	Füll- oder Entlastungsventil defekt	Anlage außer Betrieb setzen! Hersteller benachrichtigen
Sicherheitsventil spricht an	leerer Behälter geschlossen	leeren Behälter öffnen
	Behälter überfüllt	Behälter entlasten Programmierung der Waage überprüfen
Unter- / Überfüllung der Behälter	Falsche Einstellung der Waage „Tara- Taste“ vergessen	Ggf. Nachfüllen oder Entlasten
Gasaustritt aus Pumpe, Rohrleitungen, Verschraubungen, Armaturen	Defekt der Anlage	Anlage sofort außer Betrieb setzen! Gaszufuhr schließen! Hersteller benachrichtigen!

9. Wartung / Instandsetzung

Die Kohlendioxidfüllanlage **CFA 2** ist in regelmäßigen Abständen einer Überprüfung und Wartung zu unterziehen.

Die Pumpe sollte nur von Personal gewartet werden, das über die notwendigen Kenntnisse und Werkzeuge verfügt, die es ihm erlauben, Inspektionen fachgerecht durchzuführen.

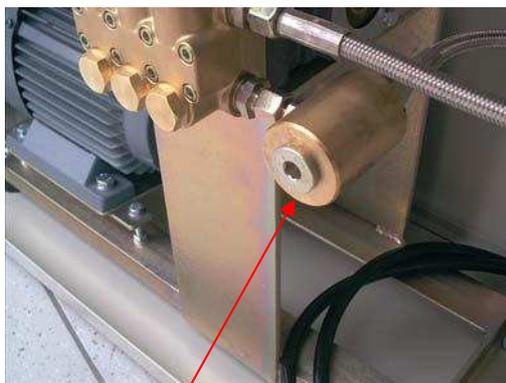
☠ Vor Beginn der Wartungsarbeiten ist der Motor abzustellen und der Netzstecker zu ziehen, um ein unbeabsichtigtes Starten des Motors zu vermeiden. Die Ventile der Druckgasflaschen sind zu schließen. Die Anlage ist drucklos zu machen und die Versorgungsflasche ist abzuklemmen!

❗ Vor Beginn der Wartungsarbeiten ist die vordere Abdeckhaube zu entfernen.

8.1 Wartung des Filters

Wartungsintervalle:

monatlich oder nach Bedarf: Filtereinsatz reinigen



Filtergehäuse



Filtereinsatz

9. Wartung / Instandsetzung

Tätigkeit:

Filtergehäuse mittels Innensechskant-Schlüssel aufschrauben und Filter entnehmen.

Filter reinigen, ggfs. austauschen.

Der Einbau des konisch geformten Filtereinsatzes erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

8.2 Wartung des Riemenantriebs

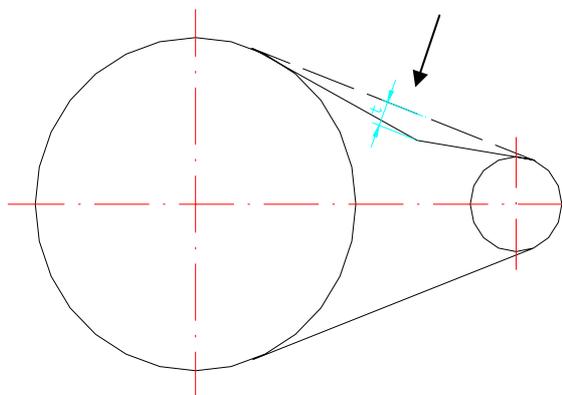
Wartungsintervalle:

nach dem ersten Monat oder nach 20 Betriebsstunden: Keilriemenspannung kontrollieren

alle 6 Monate oder nach 100 Betriebsstunden: Keilriemenspannung kontrollieren

Tätigkeit

Prüfung der Keilriemenspannung



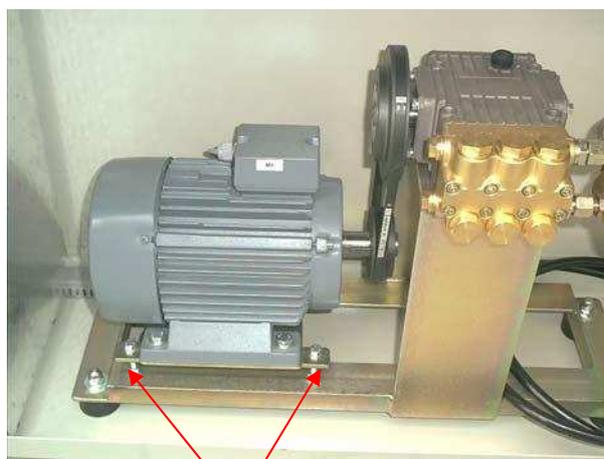
Eindrücktiefe t: Neue Riemen : 7 mm
Gelaufene Riemen : 10 mm

Prüfkraft F: 50 N

9. Wartung / Instandsetzung

Nachspannen der Keilriemen

Bei neuen Keilriemen muss nach kurzer Einlaufzeit die Riemenspannung überprüft werden. Die korrekte Vorspannung wird durch Einstellung an den Spannschrauben des Motorträgers erreicht.



Spannschrauben

Auswechseln des Keilriemens

Lösen Sie die Spannschraube und heben Sie den Motor so weit, dass der Keilriemen abgezogen werden kann. Anschließend neue Riemen auflegen und wie oben beschrieben spannen. Es ist darauf zu achten, dass die Keilriemenscheiben fluchten, da sonst ein übermäßiger Verschleiß des Keilriemens eintritt.

9. Wartung / Instandsetzung

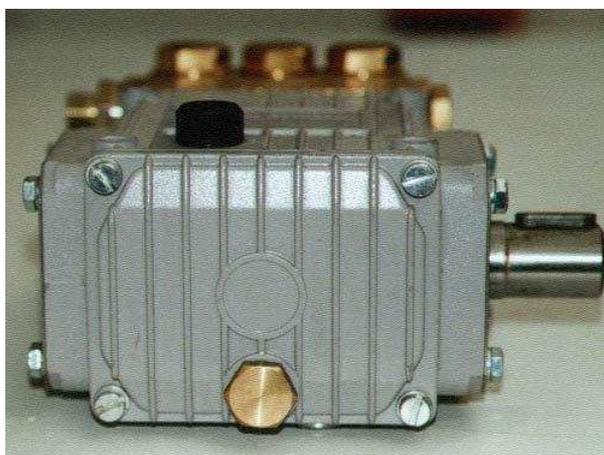
8.3 Wartung der Pumpe

Wartungsintervalle

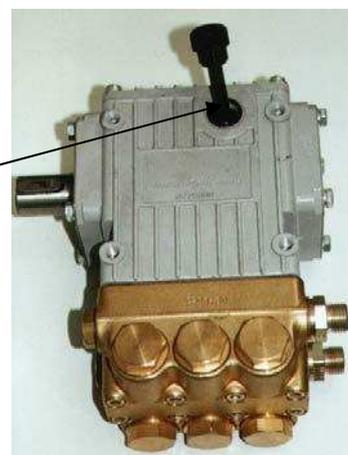
nach 50 Betriebsstunden: Ölwechsel

danach alle 200 Betriebsstunden oder nach 6 Monaten: Ölwechsel

bei Bedarf, falls Kondensatbildung im Kurbelgehäuse auftritt: Ölwechsel



Ölpeilstab



Blickt man unter dem Pumpenträger,
so ist die Ölablassschraube zu
erkennen

9. Wartung / Instandsetzung

Die Ölkontrolle ist entweder am seitlichen Schauglas oder am Peilstab möglich.

Ölwechsel:

Öl an Ablassschraube ablassen, anschließend Öl an Peilstaböffnung auffüllen und entweder am Peilstab oder am Schauglas kontrollieren. Der Ölstand am Schauglas sollte sich innerhalb der Mitte des Schauglases befinden; am Peilstab zwischen den Markierungen.

Ölqualität:

SAE 90

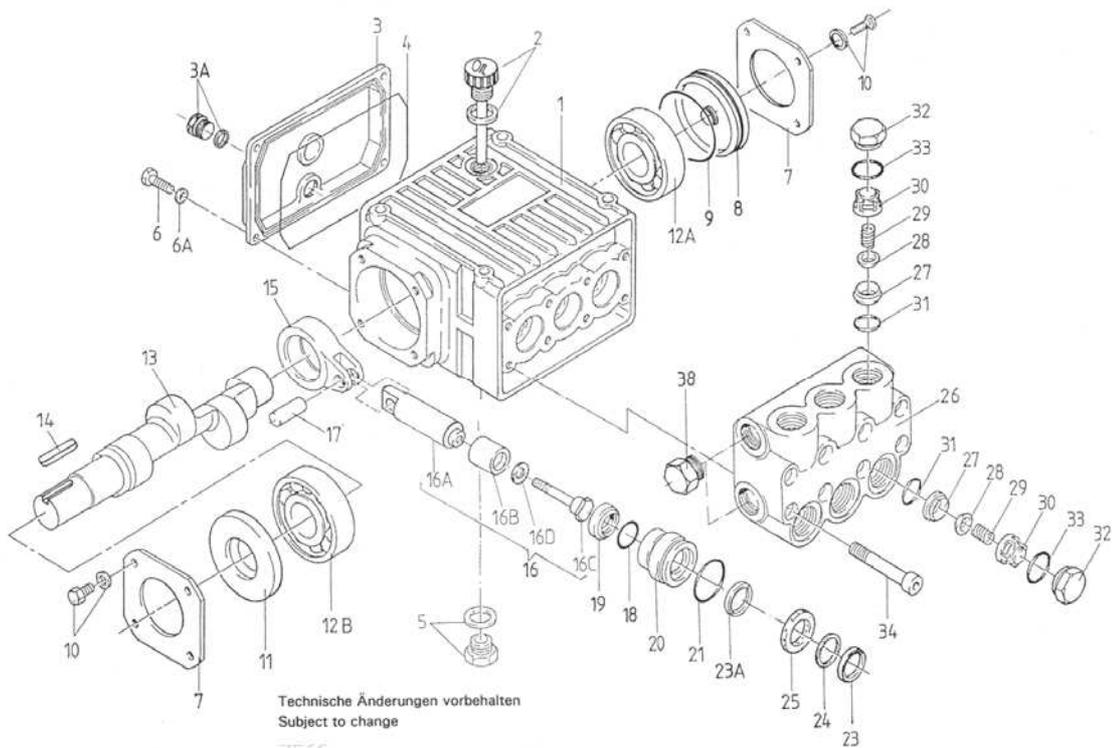
-  Instandsetzungsarbeiten sollten nur von qualifiziertem Instandsetzungspersonal durchgeführt werden.
Vor Beginn der Instandsetzungsarbeiten ist die Abdeckhaube zu entfernen.

-  Unsachgemäß durchgeführte Instandsetzungs- und Wartungsarbeiten und Manipulationen am Produkt können zum vorzeitigen Ausfall des Gerätes oder im schlimmsten Fall zu Personenschäden führen.

Der Hersteller übernimmt im Falle von unsachgemäß durchgeführten Instandsetzungs- und Wartungsarbeiten sowie Manipulationen am Produkt keine Verantwortung, sofern diese nicht vorher mit ihm abgesprochen wurden.

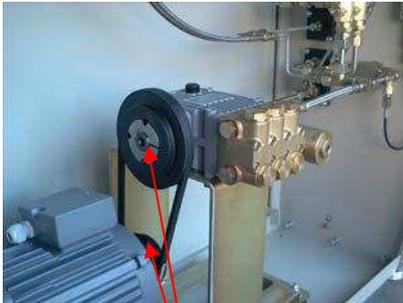
9. Wartung / Instandsetzung

Aufbau der Pumpe

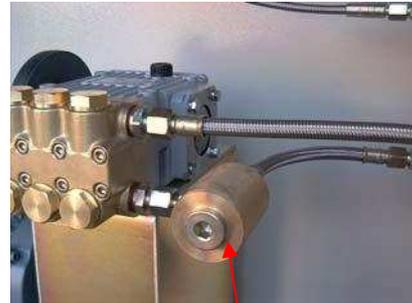


9. Wartung / Instandsetzung

Pumpe austauschen



Taper-Spannbuchse



Filter

! Achtung Die Anlage muss drucklos und die Spannungsversorgung unterbrochen sein!

1. Leitungen am Pumpenein- und Ausgang abklemmen.
2. Spannschrauben des Elektromotors lösen.
3. Befestigungsschrauben der Spannbuchse herausdrehen, Spannbuchse entlasten und mit Riemenscheibe abziehen und Keilriemen entfernen.
4. Die vier Befestigungsschrauben der Pumpe an der Gehäuseunterseite entfernen und Pumpe abnehmen.
5. Einschraubverschraubungen an der Pumpe entfernen und in die neue Pumpe mit Gewindeabdichtmittel einschrauben.
6. Neue Pumpe auf den Träger aufsetzen und befestigen.
7. Rohrleitungen wieder befestigen.
8. Riemenscheibe mit Spannbuchse montieren und ausrichten.
9. Keilriemen auflegen und spannen (siehe Kapitel 8, Wartung).
10. Auf korrekten Ölstand achten und einen Prüflauf der Pumpe vornehmen.

9. Wartung / Instandsetzung

Ventile austauschen

 **! Achtung** Die Anlage muss drucklos sein.

Stopfen (32) mit Ringschlüssel herausschrauben, die darunter liegenden Ventile herausnehmen und durch neue ersetzen. Ggfs. sind die neuen Ventile an der oberen Kunststoffflasche um ca. 2 mm zu kürzen. Stopfen nach Einbau mit 75 Nm anziehen. Beim Zusammenbau Einbauanordnung beachten.

Dichtmanschetten der Pumpe wechseln

 **! Achtung** Die Anlage muss drucklos sein.

Innensechskantschrauben (34) lösen und Ventilgehäuse (26) nach vorne über die Plunger abziehen. Aus dem Ventilgehäuse (26) und aus der Dichtungsaufnahme die Leckagerückführringe, Stützringe und Nutringe herausnehmen. Neue Nutringe in umgekehrter Reihenfolge einbauen. Plungeroberflächen auf Beschädigung überprüfen. Die Innensechskantschrauben sind mit 15 Nm anzuziehen.

Elektromotor austauschen

 **! Achtung** Die Anlage muss drucklos und die Spannungsversorgung unterbrochen sein!

1. Klemmkasten am Elektromotor öffnen und Kabelverbindungen lösen.
2. Befestigungsschrauben und Spannschraube des Elektromotors lösen.
3. Befestigungsschrauben der Spannbuchse herausdrehen, Spannbuchse entlasten und mit Riemenscheibe abziehen und Keilriemen entfernen.
4. Die vier Befestigungsschrauben des Motors an der Gehäuseunterseite entfernen und

9. Wartung / Instandsetzung

Motor abnehmen.

5. Neuen Motor auf das Gehäuse aufsetzen und befestigen.
6. Riemenscheibe mit Spannbuchse montieren und ausrichten.
7. Keilriemen auflegen und spannen (siehe Anhang: Wartung).
8. Kabel im Klemmkasten in umgekehrter Reihenfolge anschließen.
9. Prüflauf des Elektromotors vornehmen.

Keilriemenantrieb

Auswechseln des Keilriemens: Siehe Wartung

Kugelhähne und Füllkopf

 **! Achtung** Die Anlage muss drucklos sein.

Undichte Kugelhähne lassen sich normalerweise mittels eines erhältlichen Dichtungssatzes wieder abdichten.

Füllkopf: x = Patronenseite , y = Handradseite

- x) - Verschraubung des Vorsatzflansches lösen
 - Vorsatzflansch abnehmen und Dichtung austauschen
 - Vorsatzflansch wieder anschrauben

- y) - Verschraubung des Lagerdeckels am Handrad lösen und Bauteil komplett entnehmen (erste Dichtung wird sichtbar)
 - Handgriff komplett demontieren und Welle entfernen (zwei weitere Dichtungen im Inneren des Lagerdeckels werden sichtbar)
 - Dichtungen austauschen und Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge

10. Außerbetriebsetzung, Lagerung

Längere Zwischenlagerung in einer Umgebung mit starkem Staubanteil, hoher Luftfeuchtigkeit und Temperaturen unter dem Gefrierpunkt sind ebenso zu vermeiden wie Temperaturen deutlich über Raumtemperatur.

! Hinweis Eisbildung kann die Pumpe beschädigen oder zerstören, und hohe Temperaturen belasten Gummi und Kunststoffteile.

Vor der Lagerung ist die Maschine gründlich zu reinigen. Das Öl in der Pumpeneinheit ist nach längerer Standzeit auszutauschen!

Bei Wiederinbetriebnahme muss die Maschinentemperatur der Temperatur am Arbeitsplatz angeglichen werden. Eine hinreichend lange Akklimatisationszeit ist einzuhalten.

11. Verpackung und Transport

Die Kohlendioxidfüllanlage ist immer waagrecht zu transportieren, um ein Austreten von Betriebshilfsstoffen zu vermeiden.

Die Transportumgebung ist so zu gestalten, dass die Maschine nicht beschädigt werden kann.

! Warnung: Unebenheiten wie Schlaglöcher im Straßenbelag können den Füllkopf und die darunter befindliche Wägezelle so stark belasten, dass die Wägezelle überdehnt wird. Die Anlage kann dann keinen Nullpunkt mehr finden. Eine Neukalibrierung der Anzeige oder ein Austausch der Wägezelle wird dann notwendig.

Sichern Sie vor dem Transport der Anlage den Füllkopf, indem Sie passende Holz- oder Gummistücke zwischen Gehäuse und Füllkopf klemmen. Die Klemmkraft darf jedoch die Maximallast der Waage (30 kg) nicht überschreiten!

Ungenügend oder fehlerhaft gesicherte Füllköpfe und daraus resultierende Schäden können von uns nicht „auf Garantie“ kostenlos repariert werden!

 Die Anlage niemals mit angeschlossenen Druckgasflaschen transportieren.

12. Entsorgung

Bauteile der **CFA 2** und Betriebshilfsstoffe wie Öl dürfen niemals unsachgemäß entsorgt werden, da sie dann eine Belastung für die Umwelt darstellen.

Altöl ist entsprechend geltendem Recht ordnungsgemäß zu entsorgen.

CO₂ gilt als Verursacher des Treibhauseffektes. Ein übermäßiges Ablassen in die Atmosphäre ist daher zu vermeiden.

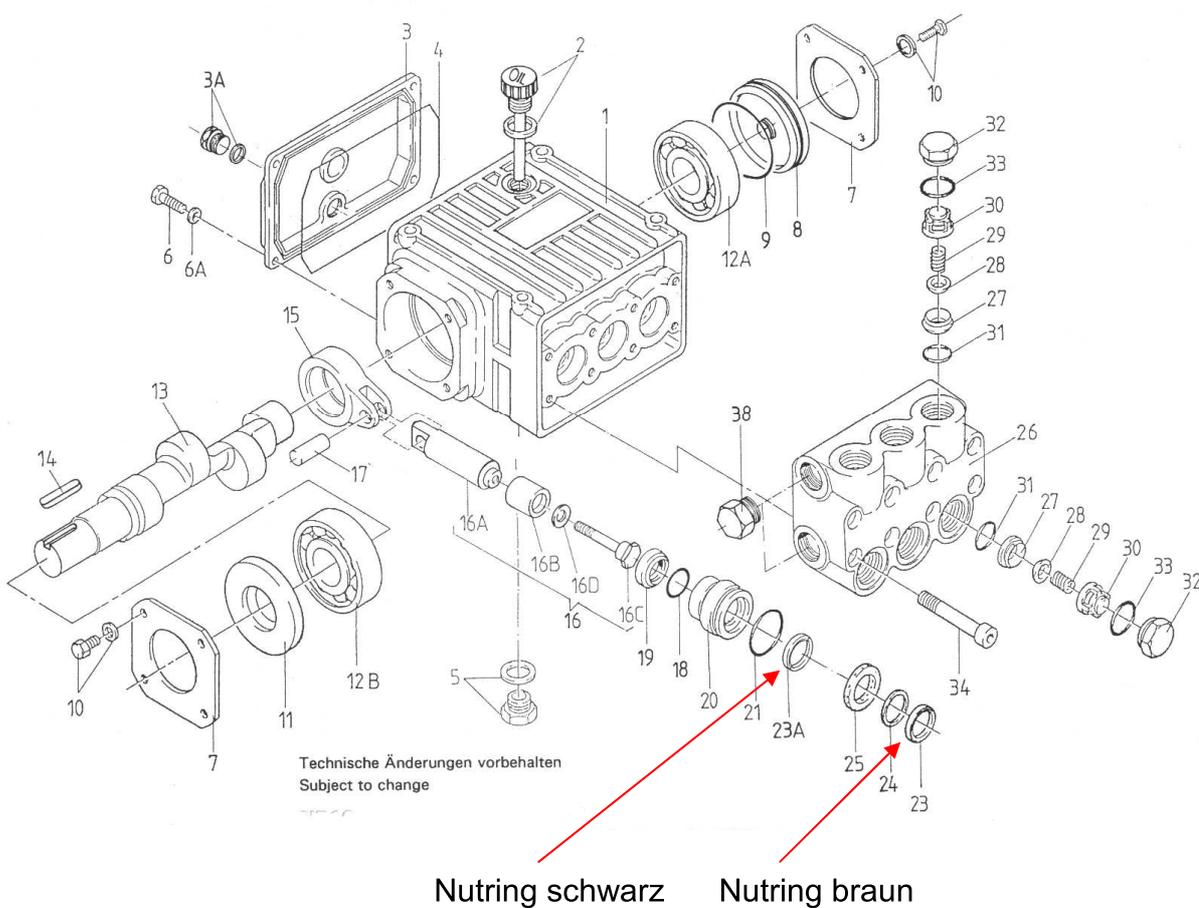
 Bei der Entsorgung sind die jeweiligen Ländervorschriften zu beachten.

Missachtung dieser Vorschriften zieht meist eine strafrechtliche Verfolgung nach sich!

13. Ersatzteilliste

! Bitte geben Sie bei jeder Ersatzteilbestellung die Seriennummer des Gerätes an, damit wir nachvollziehen können, welche Komponenten in Ihrer Anlage verbaut wurden!

Pumpe NP



Pumpe	Anzahl in Stück	Teile-Nr.
Pumpe NP 2,5 kg/min	1	187260

Brandschutztechnik Müller GmbH
Kasseler Str. 37 – 39, 34289 Zierenberg
Tel 05606/5182-50, Fax 05606/5182-55
Email: fertigung@brandschutztechnikmueller.de

13. Ersatzteilliste

Pumpenkopf	Anzahl in Stück	Teile-Nr.
Dichtungssatz	1	187261
Rep. Satz Ventile	1	187272
O-Ring Ein-/Auslassventil		187226

Pumpenstand	Anzahl in Stück	Teile-Nr.
Keilriemen: 1 LW 762 SPZ	1	187266
Sicherheitsventil, neu	1	187040
Sicherheitsventil, im Austausch	1	187236
Manometer 0-160 bar „Fülldruck“ RKG 63-1 KL1.6	1	187251
Monometer 0-160 bar „Vordruck“ RK 63-1 KL1.6	1	187252
Messschlauch	1	187268
CO ₂ -Filter, komplett	1	186987
Siebeinsatz	1	187094
Anschlussleitung kompl. 1500mm	1	186111
CO ₂ Hochdruck – Kugelhahn (Entlastung)	1	186126

13. Ersatzteilliste

Füllkopf	Anzahl in Stück	Teile-Nr.
F1 M	1	186147
Vorsatzflansch F2 kompl. (Zubehör)		186103
Vorsatzflansch F3 kompl. (Zubehör)		186104
Magnetventil	1	187255
Kontrollmanometer am Füllkopf	1	187253
O-Ring für CO2- Anschlussmutter 13x2	1	187193
O-Ring für Vorsatzflansch Standard 1 31x3,5	1	187210

Weitere Ersatzteile auf Anfrage!

Brandschutztechnik Müller GmbH
Kasseler Str. 37-39
D-34289 Zierenberg

**EG-Konformitätserklärung
im Sinne der EG-Richtlinie 2006/42/EG „Maschinen-Richtlinie“**

Hiermit erklären wir, dass die nachfolgend bezeichnete Maschine aufgrund ihrer Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EG-Richtlinie entspricht. Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung der Maschine verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Bezeichnung der Maschine: CFA 2

Maschinentyp: CO₂ Umfüllanlage

Seriennummer:

Angewandte EG-Richtlinien: EG-Richtlinie 97/23/EG „Druckgeräterichtlinie“
EG-Richtlinie 2006/42/EG „Maschinen-Richtlinie“
EG-Niederspannungsrichtlinie (2006/95/EG)
EG-Richtlinie Elektromagnetische Verträglichkeit
(2004/108/EG)

Angewandte
harmonisierte Normen
insbesondere:

EN ISO 12100-1 und EN ISO 12100-2; EN 60 204-1,
EN 60 309-1

Angewandte
nationale Normen und technische
Spezifikationen, insbesondere:

Datum:11.01.2010.....



Herbert Müller, Geschäftsführer