



Betriebsanleitung Füllstation UA6



I

Inhalt

1	Allgemeine Regeln	3
1.1	Aufstellen des Hängers	3
1.2	Stromversorgung	3
1.3	Sichtprüfung	3
1.4	Start der Füllstation	4
1.5	Beginn der Flaschenfüllung	4
1.6	Füllstation Außerbetrieb nehmen	7
1.7	Wichtige Fragen	8
1.8	Presec Filterüberwachung	9
1.9	Kondensatautomatik	9
1.10	EATON easy control system	10
1.11	Wartungsplan	12
1.12	Niederdruckanschluss	13
2	Bedienungsanleitung Atemluftkompressor TYP N- 260	14
3	QS- Erklärung für Füllstelle	15
4	Füllberechtigten Personen	16
5	Serviceberichte	17
6	Allgemeine Unterlagen Comptrade Compressors	18

1 Allgemeine Regeln

1.1 Aufstellen des Hängers

Der Hänger ist von umliegenden Schadstoffquellen (Auspuff eines Fahrzeuges, Brandbereich) in sicherem Abstand waagrecht aufzustellen.

Bedenke die Umgebungsluft in der der Hänger aufgestellt wird, muss von deine Kammeraden beim nächsten gebrauch der Atemschutzflaschen wieder eingeatmet werden.

Um eine optimale Kühlung des Kompressors zu gewährleisten zu können sind sämtliche Türen sind am Hänger zu öffnen. Bei nicht einhalten diese Hinweises ist mit einer Überhitzung des Kompressors zu rechnen.

1.2 Stromversorgung

Von Gebäuden:

Für den Betrieb ist eine 16A 400V Kraftstromsteckdose erforderlich.

Mobile Stromerzeuger:

Für den Betrieb ist eine 16A 400V Kraftstromsteckdose erforderlich, minimale Leistung 11kVA

Auf eine Drehrichtung ist nicht zu achten. Durch die verbaute Steuerung wird der Kompressor immer in der richtigen Drehrichtung gestartet.

Nach erfolgreicher Herstellung Stromversorgung kann die Hängerbeleuchtung eingeschalten werden.

1.3 Sichtprüfung

Vor Inbetriebnahme ist eine Sichtprüfung am Gerät durchzuführen:

1. Sind augenscheinliche Beschädigungen an der Füllstation ersichtlich?
2. Sind die nötige Überprüfungen (gelbe und weiß Prüfpakete) aktuell. Nächster Prüfungstermin ist immer eingestanzt?
3. Sind alle Füllhähne geschlossen?
4. Ist der Speicher geschlossen?
5. Ist der NOTAUS nicht gedrückt?



Ist die Sichtprüfung erfolgreich abgeschlossen, dann ist die Füllstation bereit zum START.

1.4 Start der Füllstation

Füllstation mit dem „GRÜNEN“ Startknopf in Betrieb nehmen.

Ist zwischen dem „SPEICHERDRUCK“ und dem „FÜLLDRUCK 300bar“ ein unterschied von nur mehr 50 -80 bar, dann kann der Speicher zum Kompressor dazu geschaltet werden. ->schwarzer Griff von „SPEICHER ZU“ auf „SPEICHER AUF“ drehen.



1.5 Beginn der Flaschenfüllung

1. Zufüllende Flasche in Verwaltungsprogramm erfassen und am Kipphebelventil befestigen (200 bar oder 300 bar)



2. Kipphebel öffnen

ACHTUNG: generell den Kipphebel nur langsam öffnen oder schließen!



3. Flaschenventil öffnen



4. Speicherkugelhahn öffnen und Luft überströmen lassen

5. Die letzten 20-30bar mit dem Kompressor auffüllen

Kugelhahn auf „SPEICHER ZU“.

Man kann auch die Flasche auch mit dem internen Speicher auf Nenndruck füllen, jedoch erwärmt sich die Flasche durch diesen Füllvorgang mehr. Wenn die Flasche danach abkühlt kann sich der Fülldruck in der Flasche verringern.

6. Flasche bis zum gewünschten Druck füllen

7. Flaschen schließen



8. Kipphebel schließen



9. Speicher füllen
Kugelhahn auf „SPEICHER AUF“.
währenddessen Flaschen abmontieren

Flaschenfüllung beliebig oft wiederholen!
Ablauf beginnt wieder mit Punkt 1.



1.6 Füllstation Außerbetrieb nehmen

Internen Speicher voll füllen (325bar)

Kompressor schaltet eigenständig ab.

Kugelhahn auf „SPEICHER ZU“.

Über einen beliebigen Flaschenanschluss den internen Systemdruck auf 100bar verringern.
->Luft ablassen!

Danach alle Kipphebel einmal öffnen und wieder schließen.

Dies soll die potentielle Gefahr bei einem Auffahrunfall verringern.

ACHTUNG: Auf keinen Fall das gesamte System drucklos machen!!

1.7 Wichtige Fragen

Warum schaltet sich die Füllstation immer wieder ab?

Die der Kompressor schaltet sich automatisch bei Erreichen des Abschaltdruckes (325bar) bar aus. Bei Entnahme von Luft, egal über den System oder dem Speicher, schaltet sich der Kompressor NICHT automatisch wieder ein. Der Kompressor muss wieder von Hand gestartet werden.

Was muss während dem Betrieb der Anlage überprüft werden?

Das System muss auf Dichtheit (zisch Geräusch) überprüft werden.

Kompressor startet nicht!

Den Schaltkasten überprüfen ob eine Sicherung gefallen ist.



Anschlusskabel überprüfen ob alle Phasen (L1-L3) und der Neutralleiter vorhanden sind.

Störungsmeldung am Display.

Hersteller kontaktieren!

Muss das Kondensat im System händisch abgelassen werden?

Nein das Kondensat wird automatisch in den Auffangbehälter abgelassen. Es muss lediglich der Kondensatsammelbehälter bei Erreichen der Markierung, bestenfalls sobald man Flüssigkeit im Behälter sie, entleert werden.

Achtung vor dem Abnehmen des Deckels die beiden Schläuche abnehmen.



Risikoanalyse

RISIKO	GEFAHR	MAßNAHME
Brand	Explosion	Sicherheitsventil
Kippgefahr	Personenschaden / Materialschaden	fachgerechete Montage



1.8 Presec Filterüberwachung

Das Presec- Meldegerät erfasst über die angeschlossene Mess-Sonde in der Filterpatrone den Zustand des Trockenmittels und gibt bei Erreichen der Grenzwerte entsprechende Schaltsignale ab.

Die vier Schaltzustände des PRESEC-Systems werden mit drei Relais (Schließer- Kontakte) gemeldet. Gleichzeitig mit dem Schließen der Relais-Kontakte leuchten eingebaute Lämpchen (Leuchtdioden) auf.

1. **Dauerlicht grün:** Anlage in Betrieb, Patrone in Ordnung
2. **Blinklicht gelb:** Vorwarnung, Patronenwechsel fällig
Kompressorabschaltung wegen verbrauchter Patrone erfolgt in den nächsten 2 – 3 Betriebsstunden.
3. **Blinklicht rot:** Kompressor schaltet ab, da Patrone gesättigt, Patronenwechsel durchführen.
4. **Dauerlicht rot:** Wegen fehlender Patrone oder Unterbrechung der Leitung zur Patrone keine Kompressorinbetriebnahme bzw. erfolgt eine Kompressorabschaltung

Gleichzeitig mit dem gelben Blinklicht leuchtet das grüne Dauerlicht weiter, weil ja die Anlage hierbei noch in Betrieb bleibt.

Falls kein Lämpchen brennt und somit kein Relaiskontakt schließt, hat das PRESEC- Meldegerät keine Betriebsspannung oder die Elektronik ist gestört.

Mit Hilfe dieses Systems wird automatisch der Patronenzustand kontrolliert, das Annähern an den Sättigungszustand angezeigt bzw. bei Sättigung der Kompressor abgeschaltet. Somit ist gewährleistet, dass immer nur einwandfrei trockene Luft in die Atemluftflaschen gelangt. Die PRESEC SYSTEME können entweder werksseitig direkt auf dem Atemluftkompressor verbaut oder auf einer Konsole montiert werden.

1.9 Kondensatautomatik

Die Kondensatautomatik entwässert während des Betriebes alle 10 Minuten für 10 Sekunden (Werkseinstellung) den Zwischenabscheider / Öl- und Wasserabscheider und den Feinnachreiniger nach der letzten Stufe. Ferner ist die Kondensatautomatik so ausgelegt, dass sie auch beim Abschalten der Anlage diese Filter entwässert und ein entlastetes (druckloses) Starten ermöglicht.

Die Kondensatautomatik besteht aus:

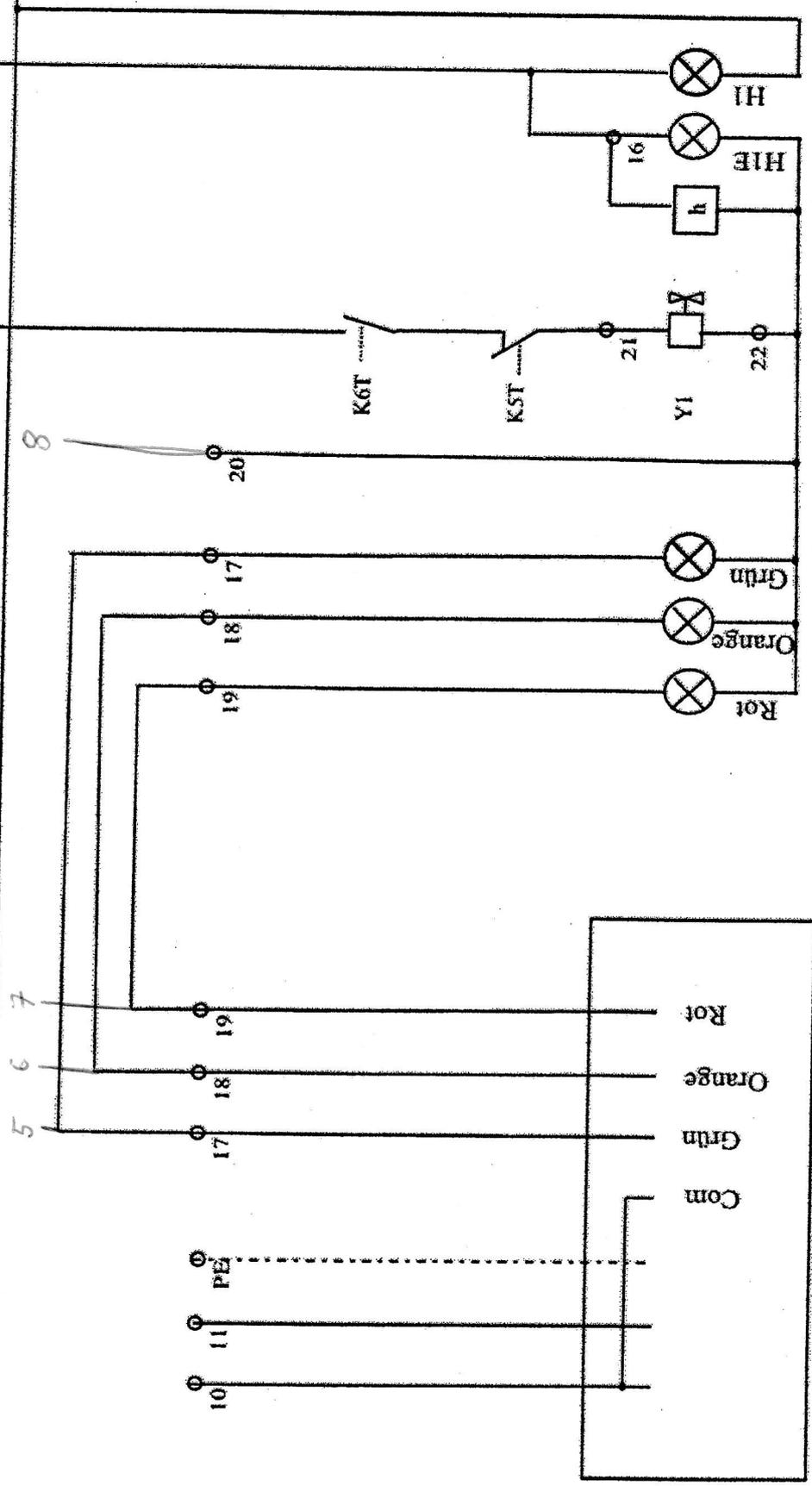
- einem Magnetventil , montiert am Abscheider 2/3 Stufe
- einem Magnetventil montiert am Feinnachreiniger nach der 3. Stufe
- einem Kondensatabscheider / Schalldämpfer,
- einem Kondensatsammelbehälter,
- einem elektrischen Laufschtwerk (in der Kompressorsteuerung bzw. bei Anlagen ohne Kompressorsteuerung in einem separaten Gehäuse eingebaut.)

Es muss der Kondensatsammelbehälter bei Erreichen der Markierung, bestenfalls sobald man Flüssigkeit im Behälter sie, entleert werden.

Not 2.8

Ein 2.8

N 2.8



Externe Filteranzeige

Kondensatventil Stundenzähler Betriebsanzeige

Eco Safe

Projekt	
Bearbeiter	3
Datum	

1.10 EATON easy control system

Mittels des Easy Control Systems lassen sich die Öffnungsintervalle sowie die Öffnungsdauer der Magnetventile der Kondensatautomatik einstellen.

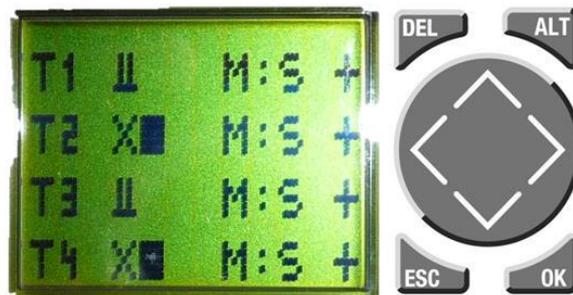
Zum Aktivieren des MENÜ Bildschirmes drücken des Buttons OK

- Programm ist somit aktiv
- Pfeiltaste 2x nach unten drücken (Parameter) und mit OK bestätigen



Timer - Menü

- T1...Kondensatablassdauer für Abscheider
- T2...Öffnungsdauer bei Abschaltung des Atemluftkompressors
- T3...nicht belegt
- T4...nicht belegt



T1 Kondensatablassdauer für Abscheider

Dieser Parameter öffnet die Kondensatmagnetventile der Abscheider alle 10min für 10sec.

- I 1...Öffnungsdauer 10sec
- I 2...Öffnungsintervalle 10min



Mit der Pfeiltaste kann der gewünschte Parameter ausgewählt und mittels OK Button bestätigt werden. Durch die Pfeiltaste kann nun die Zeit verändert und mit OK gespeichert werden. Mittels ESC gelangt man wieder in das Timer-Menü und bei nochmaliger Betätigung in den MENÜ Bildschirm.

T2 Öffnungsdauer bei Abschaltung des Atemluftkompressors

Dieser Parameter öffnet die Kondensatmagnetventile bei Abschaltung des Atemluftkompressors für 10 Sekunden.

I 2....Öffnungsdauer 10sec



Mit der Pfeiltaste kann der gewünschte I 2 Parameter ausgewählt und mittels OK Button bestätigt werden.

Durch die Pfeiltaste kann nun die Zeit verändert und mit OK gespeichert werden.

Mittels ESC gelangt man wieder in das Timer-Menü und bei nochmaliger Betätigung in den MENÜ Bildschirm.

1.11 Wartungsplan

Betriebsanleitung CTP; CTP-F; CTP-S 150/200/250/300



Wir empfehlen, zum Nachweis der regelmäßigen Wartungsarbeiten ein Serviceheft zu führen, in dem alle Arbeiten mit Datum eingetragen werden. Dies hilft kostspielige Reparaturen durch vergessene Wartungsarbeiten zu vermeiden.

Im Garantiefall erleichtert es Ihnen den Nachweis, daß diese Arbeiten durchgeführt wurden, und der Schaden nicht auf mangelnde Pflege zurückzuführen ist.
Motor nach Anweisung des Motorherstellers warten.

Zeitpunkt	Tätigkeit
Täglich oder bei Inbetriebnahme	Ölstandskontrolle Funktion Füllventile überprüfen Kondensat prüfen
Wöchentlich	Kompressor 1 Stunde einschalten Kondensat prüfen
Alle 25 Betriebsstunden	Keilriemenspannung prüfen Manuelle Kondensat Hähne überprüfen
Alle 50 Betriebsstunden	Ansaugfilter warten
Alle 250 Betriebsstunden	Sicherheitsventil prüfen Dichtigkeit der Kompressoranlage / Kühler, Rohrleitungen und Verschraubungen prüfen Sicherheitsventil und Dichtigkeit alle weiteren 250 h warten
Alle 500 Betriebsstunden Oder jährlich	Sinterfilter der Kondensat-leitungen und der Abscheider reinigen bzw. wechseln, Wechsel der O-ringe der Füllanschlüsse, Sitze der Kondensat Hähne wechseln
Alle 1000 Betriebsstunden Oder nach 2 Jahren	Wechsel der Ventile der 3. Stufe Ölwechsel, synthetisches Öl, Keilriemen wechseln
Alle 2000 Betriebsstunden Oder nach 5 Jahren	Wechsel der Ventile aller Stufe Wechsel des Freiflugkolben der letzten Stufe

1.12 Niederdruckanschluss

Für das Reinigen von Ausrüstungsgegenständen verfügt die Füllleiste über einen 8 bar Niederdruckanschluss. Vor dem Gebrauch ist der Absperrhahn in Flussrichtung zu öffnen.

Nach Beendigung der Tätigkeiten ist der Absperrhahn wieder zu schließen.





2 Bedienungsanleitung Atemluftkompressor TYP N- 260

DRUCKLUFTTECHNIK OTTO NEMEC

BEDIENUNGSANLEITUNG FÜR KOMPRESSOR TYP N – 260

BEDIENUNGSANLEITUNG
ATEMLUFTKOMPRESSOR
TYP N – 260

Hagenbrunn, am 19. Mai 2003

DRUCKLUFTTECHNIK OTTO NEMEC

BEDIENUNGSANLEITUNG FÜR KOMPRESSOR TYP N – 260

Sehr geehrte Kunden!

Dieses Handbuch enthält wichtige Informationen

- zur Inbetriebnahme
- zum Betrieb und
- zur Wartung

der Hochdruck – Atemluftkompressoranlage

TYP N – 260

VOLLE LEISTUNG

HÖCHTSE LUFTGÜTE

LANGE LEBENSDAUER

erzielen Sie, wenn der Kompressor entsprechend der Betriebsanleitung betrieben und gewartet wird.

Sollten Sie weitere Fragen haben, wenden Sie sich bitte an:

DRUCKLUFTTECHNIK OTTO NEMEC

BÜRO und BETRIEB: 2201 IZ Hagenbrunn, Kupferschmiedstr. 15

Tel: 02246/ 322 23, Fax: 02246/322 23 – 20

Mobil: 0664/308 18 07 – E-Mail: drucklufttechnik@aon.at

DRUCKLUFTTECHNIK OTTO NEMEC

BEDIENUNGSANLEITUNG FÜR KOMPRESSOR TYP N – 260

KAPITEL 1 – 4

INHALTSVERZEICHNIS Seite(n) 3,4

Kapitel 1 – 4

INBETRIEBNAHME

1.0	Grundsätzliches	Seite(n)	5
2.0	Technische Daten	Seite(n)	6
2.1	Arbeitsweise	Seite(n)	7,8
3.0	Sicherheitsbestimmungen	Seite(n)	8
4.0	Aufstellung im Raum	Seite(n)	9
4.1	Inbetriebnahme	Seite(n)	9
4.2	Pflege	Seite(n)	10
4.3	Längere Betriebspause	Seite(n)	10
4.4	Konservierung des Kompressors	Seite(n)	10

Kapitel 5 - 6

WARTUNG

5.0	Wartungsplan	Seite(n)	11
5.1	Ölniveauekontrolle	Seite(n)	12
5.2	Überprüfung der Funktionen der Kompressorstufen	Seite(n)	12
5.3	Kontrolle der Sicherheitsventils	Seite(n)	12
5.4	Korrosionsschutz	Seite(n)	12
5.5	Keilriemenspannung prüfen	Seite(n)	12
5.6	Erster Ölwechsel	Seite(n)	13
5.7	Ansaugluftfilter warten	Seite(n)	13
5.8	Kühlerbefestigung prüfen	Seite(n)	13
5.9	Feinnachreiniger Filterpatrone tauschen	Seite(n)	14
5.10	Saug- und Druckventilkontrolle	Seite(n)	14
5.11	Ölwechsel mit Mineralöl	Seite(n)	15
5.12	Ölwechsel mit synthetischem Öl	Seite(n)	15
5.13	Sinterfilter im Abscheider der 2. Stufe reinigen	Seite(n)	15
6.0	Liste aller Wartungsartikel	Seite(n)	15

DRUCKLUFTECHNIK OTTO NEMEC

BEDIENUNGSANLEITUNG FÜR KOMPRESSOR TYP N – 260

KAPITEL 1

Kapitel 7

SICHERHEITSBESTIMMUNGEN

7.0	Allgemeine Sicherheitshinweise	Seite(n)	16
7.1	Auszugsweise Wiedergabe von Verordnungen aus der BRD	Seite(n)	16,17

Kapitel 8

REPARATUR

8.0	Fehlersuchtafel	Seite(n)	18,19
8.1	Schrauben - Drehmomenttafel	Seite(n)	19
8.2	Schraubenanzugsfolge	Seite(n)	19
8.3	Schmier- und Dichtmittel	Seite(n)	20
8.4	Ventiltausch	Seite(n)	20 – 22

Kapitel 9

ERSATZTEILLISTE

Seite(n)	23 – 42
----------	---------

Kapitel 10

ZUBEHÖR

10.0	Füllgarnitur komplett für 200bar Betriebsdruck	Seite(n)	43
10.1	Füllgarnitur komplett für 300bar Betriebsdruck	Seite(n)	43
10.2	Füllrampen	Seite(n)	43,44
10.3	Vorfilter mit Spiralschlauch	Seite(n)	44
10.4	Feinnachreinigergehäuse mit wiederbefüllbaren Filtereinsatz	Seite(n)	44
10.5	Wiederbefüllbarer Filtereinsatz	Seite(n)	44
10.6	Elektronische Filterüberwachung	Seite(n)	44

DRUCKLUFTTECHNIK OTTO NEMEC

BEDIENUNGSANLEITUNG FÜR KOMPRESSOR TYP N – 260

KAPITEL 1 – 4

1.0 Grundsätzliches

NEMEC Kompressoren liefern komprimierte Atemluft nach internationalen Qualitätsvorschriften z.B.: EN 12021.

Bitte lesen Sie, im Interesse Ihrer Gesundheit und Sicherheit, diese Betriebsanleitung vor der ersten Inbetriebnahme des Kompressors durch.

Die genaue Kenntnis des Kompressors und seiner Funktionsweise lässt Sie mögliche Betriebsstörungen verhindern oder frühzeitig erkennen und macht Sie so von Servicestellen weitgehend unabhängig.

Für Schäden und Folgeschäden, die aus Unkenntnis über die Funktion des Kompressors oder als Folge unsachgemäßer Bedienung auftreten, kann die Firma NEMEC keine Haftung übernehmen und muss jede Garantieforderung ablehnen.

Mit der hier beschriebenen Anlage wird Atemluft komprimiert. Die Nichtbefolgung der Bedienungs- und Wartungsanleitung kann zu schweren gesundheitlichen Störungen oder zum Tod führen.

Von größter Wichtigkeit ist:

- ❖ Das Ansaugen reiner Luft
- ❖ Die korrekte Wartung aller Filter
- ❖ Die ausreichende Kühlung aller Filter
- ❖ Die Verwendung der freigegebenen Ölarten
- ❖ Die Ölstandskontrolle
- ❖ Wartungsarbeiten nur bei Strom- und druckloser Anlage durchführen

Diese Beschreibung bezieht sich ausschließlich auf den Kompressorblock N – 260 und beinhaltet nicht die Beschreibung einer Füllleinrichtung, sowie deren Handhabung, auch wenn diese direkt am Kompressor angebracht ist.

DRUCKLUFTTECHNIK OTTO NEMEC

BEDIENUNGSANLEITUNG FÜR KOMPRESSOR TYP N – 260

KAPITEL 1 – 4

2.0 Technischen Daten

Kompressorblock:	3 Stufen, 3 Zylinder, W - Anordnung
Zylinderbohrung 1. Stufe:	88mm
Zylinderbohrung 2. Stufe:	36mm
Zylinderbohrung 1. Stufe:	14mm
Kolbenbauart:	1. und 2. Stufe konventionell, 3. Stufe Freiflugkolben Alle Kolben mit Kolbenringen
Kolbenhub:	40mm
Ölmenge:	1,5 Liter
Schmierung:	Durch Schleuderstift
Kompressordrehzahl:	1800m ⁻¹
Drehrichtung:	Gegen den Uhrzeigersinn, wenn Lüfterrad im Vordergrund
Luftlieferleistung:	260 Liter/min nach Füllnorm
Zwischendruck 1. Stufe:	6bar
Zwischendruck 2. Stufe:	45bar
Max. Betriebsdruck:	330bar
Kühlung:	Kühlmedium Luft, Schwungrad als Ventilator ausgebildet und dynamisch gewuchtet, nach jeder Stufe Rohrkühler, rippenförmige Ausbildung der Zylinder und Ventilköpfe
Luftaufbereitung:	Ansaugfilter, Öl- und Wasserabscheider nach 2. und 3. Stufe, Feinnachreiniger nach 3. Stufe
Umgebungstemperatur:	min. 5°C, max. 45°C
Luftgüte:	Entspricht EN 12021
Kondensatablass:	durch Kondensatautomatik
Luftabgang:	durch Kondensatautomatik
Antrieb:	Elektromotor 5,5kW, 3 x 380 V + N, 50Hz
Bauart/Schutzklasse:	
Motorsteuerung:	Y Δ – Automatik, Autostop bei Enddruck
Feinnachreiniger:	TÜV geprüft, L.....mm, Ømm
Enddruck Sicherheitsventil:	TÜV geprüft, handanlüftbar
Abmessungen:	L 850mm x B 570mm x H 900mm
Gewicht:	ca. 150kg

Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, behalten wir uns ohne Ankündigung vor.

DRUCKLUFTECHNIK OTTO NEMEC

BEDIENUNGSANLEITUNG FÜR KOMPRESSOR TYP N – 260

KAPITEL 1 – 4

2.1 Arbeitsweise

Die Umgebungsluft, die frei von schädlichen Gasen sein muss, wird über den Ansaugfilter von der ersten Stufe angesaugt. Die Verdichtung der gereinigten Luft erfolgt in drei Stufen. Die bei der Verdichtung entstehende Wärme wird nur zu einem geringen Teil über den Ventilkopf, die Kolben, die Zylinder, das Schmieröl und das Kurbelgehäuse an die Kühlluft abgegeben. Der größte Teil der Wärme verbleibt in der komprimierten Luft und wird dieser im nach geschalteten Zwischenkühler entzogen. Die Luft wird wieder fast auf die Umgebungstemperatur rückgekühlt und strömt in die nächste Stufe. Dieser Vorgang wiederholt sich bei jedem Verdichtungs Vorgang. Nach der letzten Stufe wird die auf 200 – oder 300bar verdichtete Luft im Nachkühler auf maximal 15°C über die Umgebungstemperatur rückgekühlt.

Die Betriebstemperaturen sind:

Umgebungstemperatur: (= Kühllufttemperatur) min. +5°C max. +45°C. Die Rohranschlüsse zu den Saugventilen haben circa 15°C bis 25°C über der Umgebungstemperatur, die Rohranschlüsse von den Druckventilen sowie Ventilköpfe ca. 80°C bis 120°C.

Die angesaugte Luft enthält immer eine von den Umgebungsbedingungen abhängige Menge Feuchtigkeit. Während der Verdichtung und der darauf folgenden Abkühlung kondensiert dieses Wasser zum größten Teil und bildet zusammen mit den geringen Mengen von mitgerissenem Schmieröl das Kondensat. Dieses hat milchigweiße Färbungen wird in den Abscheidern physikalisch ausgefällt und muss abgelassen werden.

Die Ablassintervalle richten sich nach den klimatischen Bedingungen unter denen der Kompressor betrieben wird.

Kalt/trocken (Winter): wenig Kondensatanfall = lange Ablassintervalle ca. 15 Min.

Warm/feucht (Tropen): hoher Kondensatanfall = kurze Ablassintervalle ca. 6 Min.

Werkseitig sind alle mit Kondensatautomatik ausgerüsteten Kompressoren auf folgende Öffnungsintervalle eingestellt:

Im Intervall von 6 Minuten öffnet die Kondensatautomatik für 6 Sekunden.

DRUCKLUFTECHNIK OTTO NEMEC

BEDIENUNGSANLEITUNG FÜR KOMPRESSOR TYP N – 260

KAPITEL 1 – 4

Bei diesen Einstellungen wird von ungünstigen Betriebsbedingungen ausgegangen. Der geschulte Anwender kann aber diese werkseitige Voreinstellung rasch und einfach an seine örtlichen Umgebungsbedingungen anpassen.

!!!Erfahrungswerte sammeln!!!

Die Funktion der Kondensatautomatik ist im Betrieb regelmäßig zu kontrollieren!

Die nach den Zwischenabscheidern vorgereinigte Pressluft wird in den Feinnachreiniger geleitet. Hier befindet sich auch ein Manometer mit welchem der Enddruck kontrolliert werden kann und ein Ventil zum Ablassen der Pressluft vor einem Filterpatronenwechsel. Der Feinnachreiniger beinhaltet eine Filterpatrone. Diese ist mit einem Trockenmittel sowie Aktivkohle mehrschichtig befüllt. Das Trockenmittel entzieht der Pressluft den nach den Zwischenabscheidern verbliebenen Rest an Kondensat. Die Aktivkohle beseitigt einen möglicherweise vorhandenen Ölgeruch. Die Filterstandzeit ergibt sich aus der Umgebungstemperatur und der vorhandenen Luftfeuchtigkeit und beträgt bei einem Filter mit 600mm Länge bei 20°C ca. 60 Stunden. Die so, gemäß EN 12021, aufbereitete Pressluft wird über ein Druckhalteventil an die Füllereinrichtung weitergeleitet.

3.0 Sicherheitsbestimmungen und Hinweise für den Umgang mit Kompressoren

Stets darauf achten, dass die angesaugte Luft absolut rein und frei von schädlichen Gasen ist. Es wird dringend davon abgeraten, die im Kompressorraum vorhandene Luft auch zur Verdichtung heranzuziehen.

Die Dichtheit der gesamten Anlage ist von Zeit zu Zeit zu überprüfen. Hierzu sind alle Armaturen und Verschraubungen mit Seifenwasser oder Lecksuchspray zu benetzen. Bei Blasenbildung besteht eine Undichtigkeit. In diesem Fall ist die Anlage drucklos zu machen und die Undichtigkeit zu beseitigen.

Unbedingt beachten:

Sämtliche Arbeiten an der Kompressorleitung nur bei stillstehendem, strom- und drucklosem Aggregat durchführen. Die Anlage ist gegen irrtümliches Einschalten zu sichern. Auch eine eventuell vorhandene Speichereinrichtung muss zugedreht sein!

Schadhafte Teile müssen durch ORIGINAL ERSATZTEILE ersetzt werden

DRUCKLUFTTECHNIK OTTO NEMEC

BEDIENUNGSANLEITUNG FÜR KOMPRESSOR TYP N – 260

Druckführende Rohre niemals nachlöten oder schweißen!!!

DRUCKLUFTECHNIK OTTO NEMEC

BEDIENUNGSANLEITUNG FÜR KOMPRESSOR TYP N – 260

KAPITEL 1 – 4

4.0 Aufstellung im Raum

Es können an dieser Stelle nur allgemein gehaltene kurze Hinweise über die richtige Aufstellung eines Kompressors in einem geschlossenen Raum gegeben werden. Ausführliche Informationen bietet die Firma NEMEC Druckschrift

„AUFSTELLUNGSHINWEISE FÜR ATEMLUFKOMPRESSOREN“

Bitte beachten:

Der Kompressor soll möglichst waagrecht aufgestellt werden (max. 10° Neigung).

Für ausreichende Belüftung sorgen.

Keinesfalls darf die Raumtemperatur über 45°C ansteigen.

Keinesfalls darf die Raumtemperatur unter 5°C abfallen.

Den Kompressor so installieren, dass der Ventilator die Frischluft von außen ansaugen kann. (Die Ansaugöffnung sollte möglichst in Bodenhöhe ausgeführt werden um die kalte Frischluft anzusaugen, eine weitere Wandöffnung möglichst hoch und gegenüber der Ansaugöffnung zur Abfuhr der Warmluft).

Die vorgeschriebene Drehrichtung des Kompressors muss auf jeden Fall eingehalten werden. Sie ist korrekt, wenn der Ventilator die Kühlluft über den Kompressorblock bläst. Ein saugender Ventilator hat keine Kühlwirkung. Der Kompressor verdichtet normal, es findet aber keine Wärmeabfuhr statt, dies führt nach kurzer Zeit zu einem schweren Maschinenschaden.

4.1 Inbetriebnahme

Vor dem Einschaltendes Kompressors muss der Ölstand im Kurbelgehäuse bei waagerechter Aufstellung kontrolliert werden. Bei Bedarf Ölstand korrigieren. Ein Überfüllen des Kompressors ist zu vermeiden, da dies zur Bildung von Ölkohle (Verkorkung) an den bis zu 120°C heißen Druckventilen führen werde.

Nur die von Firma NEMEC freigegebenen Ölsorten verwenden. Vorgangsweise siehe Pos. 5.1, auf Seite 12.

Den elektrischen Anschluss nach den einschlägigen Vorschriften durchführen bzw. durchführen lassen. Nach dem Erstellen des elektrischen Anschlusses unbedingt die Drehrichtung kontrollieren und wenn möglich richtig stellen (zwei Phasen verdrehen).

DRUCKLUFTECHNIK OTTO NEMEC

BEDIENUNGSANLEITUNG FÜR KOMPRESSOR TYP N – 260

KAPITEL 1 – 4

4.2 Pflege

Außer den vorgeschriebenen Wartungsarbeiten (siehe Punkt 5) empfiehlt es sich, den Kompressor regelmäßig zu reinigen um Ölverlust durch Undichtheit zu erkennen, bzw. eine Beeinträchtigung der Kühlung durch verschmutzte Kühlrippen oder Kühlrohre zu verhindern.

4.3 Längere Betriebspause

Um Korrosion im Inneren des Kompressors bei längeren Betriebspausen zu verhindern, den kalten Kompressor einige Minuten lang gegen geringen Gegendruck (ca. 20bar) laufen lassen. Dies erreicht man, durch geringes öffnen eines Füllventils.

4.4 Konservierung des Kompressors

- ❖ Ansaugluftfilter an der ersten Stufe entfernen
- ❖ Kompressor in Betrieb nehmen, dann 10 bis 20 Kubikzentimeter der verwendeten Ölmarke
- ❖ Langsam in den Ansaugstutzen einträufeln
- ❖ Füllventile offen halten
- ❖ Anlage ca. eine Minute laufen lassen
- ❖ Anschließend alle Hähne schließen
- ❖ Ansaugfilter wieder montieren
- ❖ Alle 3 Monate die Anlage kurz in Betrieb nehmen
- ❖ Jährlich einen Ölwechsel durchführen

DRUCKLUFTTECHNIK OTTO NEMEC

BEDIENUNGSANLEITUNG FÜR KOMPRESSOR TYP N – 260

KAPITEL 5 – 7

5.0 Wartungsplan

Der Wartungsplan beschreibt Arbeiten am Kompressor die in bestimmten Intervallen oder nach gewissen Betriebsstunden durchgeführt werden müssen.

vor jeder Inbetriebnahme:

Ölniveauekontrolle	siehe Pkt.	5.1
Überprüfen der Funktion der Kompressorstufe		5.2
Kontrolle des Sicherheitsventils		5.3

wöchentlich:

Kompressor cirka 10 Minuten einschalten		5.4
---	--	-----

nach 10 Stunden:

Keilriemenspannung prüfen		5.5
---------------------------	--	-----

nach 25 Stunden:

erster Ölwechsel		5.6
Ansaugluftfilter warten		5.7

nach 30 Stunden:

Keilriemenspannung prüfen		5.5
---------------------------	--	-----

alle 50 Stunden:

Kühlerbefestigung prüfen		5.8
--------------------------	--	-----

alle 60 Stunden:

Filterpatronen tauschen		5.9
-------------------------	--	-----

alle 120 Stunden:

Keilriemen prüfen		5.5
-------------------	--	-----

alle 500 Stunden:

Saug- und Druckventilkontrolle		5.10
--------------------------------	--	------

alle 1.000 Stunden oder 1 x jährlich:

Ölwechsel bei synthetischem Öl		5.11
--------------------------------	--	------

alle 2.000 Stunden oder alle 2 Jahre:

Ölwechsel bei synthetischem Öl		5.12
--------------------------------	--	------

Jährlich:

Sinterfilter im Abscheider der 2. Stufe reinigen		5.13
--	--	------

DRUCKLUFTTECHNIK OTTO NEMEC

BEDIENUNGSANLEITUNG FÜR KOMPRESSOR TYP N – 260

KAPTITEL 5 – 7

5.1 Ölniveauekontrolle

Der Ölstand ist vor jeder Inbetriebnahme des Kompressors zu kontrollieren

Ölstab herausschrauben – mit faserfreiem Lappen abwischen, danach wieder ganz einschrauben! Den Ölstab nochmals herausschrauben und nun Ölstand kontrollieren. Der Ölstand muss innerhalb der Markierung liegen. Ölstab wieder ganz einschrauben. Keinesfalls darf der Ölstand zu hoch sein. Durch Überschmierung würden die Ventile verkorken. Ist der Ölstand zu gering, tauchen die Schleuderstifte nicht mehr ein, die Schmierung setzt aus und das Gerät wird zerstört.

Nach dem Befüllen des Kompressors mit Öl ist es ratsam einige Minuten zu warten damit das Öl aus dem Einfüllstutzen abrinnen kann. Erst dann eine Ölstandskontrolle durchführen. Bei Nichtfolgen dieses Hinweises ist eine Fehlmessung möglich.

5.2 Überprüfung der Funktionen der Kompressionsstufen

Nach 30 Minuten Laufzeit die Funktion der Kompressionsstufen überprüfen. Die Ansaugleitungen zu den Ventilköpfen sollten handwarm, die Abgangsleitungen von den Ventilköpfen können bis zu 120°C heiß werden. Trifft dies zu, so arbeiten die Ventile einwandfrei.

5.3 Kontrolle des Sicherheitsventils

Kurz vor Erreichen des Enddruckes das Handrad am Sicherheitsventil ein wenig eindrehen, es muss dadurch hörbar abblasen.

5.4 Korrosionsschutz

Um Korrosion zu vermeiden, muss der Kompressor einmal pro Woche für ca. 10 Minuten eingeschaltet werden.

Ausnahme: Bei konserviertem Kompressor nur alle drei Monate.

5.5 Keilriemenspannung prüfen

Die Keilriemenspannung sollte nach 10, weiteren 30 und dann alle 120 Betriebsstunden überprüft werden. Der Keilriemen sollte auf der freien Länge zwischen den Riemenscheiben durch Fingerdruck ca. 10mm nachgeben. Nicht notwendig bei hängenden Elektromotoren.

DRUCKLUFTECHNIK OTTO NEMEC

BEDIENUNGSANLEITUNG FÜR KOMPRESSOR TYP N – 260

KAPITEL 5 – 7

5.6 Erster Ölwechsel

Nach 25 Betriebsstunden muss der erste Ölwechsel durchgeführt werden. Danach alle 1000 Betriebsstunden bei Mineralölen und alle 2000 Betriebsstunden bei synthetischen Ölen.

Den Ölwechsel bei betriebswarmen Kompressor durchführen.

Verwenden Sie niemals Öle, die nicht von der Firma NEMEC freigegeben wurden. Vermischen Sie niemals Öle verschiedener Hersteller, auch wenn diese in der Liste der von Firma NEMEC freigegebenen Öle aufscheint. Mischen Sie niemals mineralische Öle und synthetische Öle.

Die Ölfüllmenge beträgt 1,5 Liter.

Die Liste der empfohlenen Ölsorten finden Sie unter Punkt 6.0. Verbrauchsmaterial. Vor dem Ölwechsel den Kompressor warmlaufen lassen. Ein Gebinde mit mindestens 1,5 Liter Fassungsvermögen unter die Ölablassschrauben stellen. Danach Ölablassschrauben entfernen. Sicherstellen, dass das gesamte alte Öl abgelaufen ist. Die Dichtung kontrollieren und bei Bedarf ersetzen, danach die Ölablassschraube wieder einschrauben. Frisches Öl langsam einfüllen.

5.7 Ansaugfilter warten

Alle 25 Betriebsstunden ist die Micronic – Filterpatrone um 90° zu verdrehen. Dazu muss der Ansaugluftfilter – Deckel abgeschraubt werden. (Ein eventuell vorhandener Ansaugschlauch ist zu entfernen). Achtung auf die Spannfeder bei der Abnahme des Deckels. Nach 3x jeweils 90° Verdrehen ist die Filterpatrone zu wechseln. Reinigung der Micronic – Filterpatrone: Nur trocken reinigen, abpinseln oder ausblasen. Vor dem Einbau O – Ring kontrollieren. Die Filterpatrone einsetzen, die Andruckfeder positionieren und den Deckel anschrauben. Wenn vorhanden, den Ansaugschlauch wieder befestigen.

5.8 Kühlerbefestigungen prüfen

Kühlerbefestigungen prüfen und wenn nötig nachziehen.

DRUCKLUFTTECHNIK OTTO NEMEC

BEDIENUNGSANLEITUNG FÜR KOMPRESSOR TYP N – 260

KAPITEL 5 – 7

5.9 Feinnachreiniger Filterpatrone tauschen

Um die Filterpatronen zu tauschen, den Kompressor druckfrei machen.

Den Filterdeckel abschrauben. Sollte dies nicht möglich sein, oder nur unter höchster Kraftanstrengung – **VORSICHT** – kontrollieren ob der Kompressor wirklich druckfrei ist.

Der gebrauchte Filter ist als Sondermüll zu entsorgen. Die neue Filterpatrone aus der luftdicht verschlossenen Hülle entnehmen und die 2 Stück O – Ringe mit Silikonfett versehen. Danach den Filter in das Filtergehäuse einsetzen und mit leichtem Druck in die richtige Position bringen.

Den O – Ring am Filterdeckel kontrollieren, O – Ring und Gewinde des Filterdeckels mit etwas Silikonfett bestreichen und nur handfest einschrauben.

5.10 Saug- und Druckventilkontrolle

Siehe auch Punkt 5.2 Überprüfen der Funktionen der Kompressionsstufen. Als weitere Kontrolle sollte eine Liefermengenbestimmung durchgeführt werden. Die Liefermenge wird durch Füllen einer Pressluftflasche von mindestens 5 Liter bzw. maximal 10 Liter Inhalt ermittelt. Der vorgeschriebene Fülldruck beträgt 200bar.

Die Messflasche ist zu entleeren und Flaschenventil offen zu lassen. Die Flasche an ein geschlossenes Füllventil anschließen, den Kompressor einschalten und bei Erreichen von 200bar, das Füllventil öffnen.

Die Füllzeit genau stoppen und Liefermengenberechnung nach folgender Formel durchführen:

Die ermittelten Sekunden in Drehzahlminuten umrechnen)

Flascheninhalt (L) x Druck (bar) / Füllzeit (min) = Liefermenge (L / Minute)

Entspricht die errechnete Liefermenge nicht den Herstellerangaben, vergewissern Sie sich, dass keine Undichtigkeit im Kompressorsystem vorhanden ist. Erst wenn Sie dies mit Sicherheit ausschließen können, sollten die Ventile ausgebaut und einer visuellen Kontrolle unterzogen werden.

Schadhafte Ventile nur komplett ersetzen.

DRUCKLUFTECHNIK OTTO NEMEC

BEDIENUNGSANLEITUNG FÜR KOMPRESSOR TYP N – 260

KAPITEL 5 – 7

5.11 Ölwechsel mit Mineralöl

Wie unter Punkt 5.6

5.12 Ölwechsel mit synthetischem Öl

Wie unter Punkt 5.6

5.13 Sinterfilter im Abscheider der 2. Stufe reinigen

Um den Sinterfilter zu tauschen, den Kompressor druckfrei machen. Das Abscheidergehäuse abschrauben und die zentral angeordnete Kunststoffschraube herausdrehen. Der Sinterfilter wird dadurch frei und kann entnommen werden. Den Sinterfilter von anhaftenden Partikeln reinigen. Keinesfalls dürfen Lösemittel oder Benzin verwendet werden. Bei zu stark anhaftenden Verunreinigungen oder Oxydation ist der Sinterfilter auszutauschen. Der Einbau wird in umgekehrter Reihenfolge durchgeführt, O – Ring und Gewinde sind vor dem Einbau des Abscheidergehäuses mit Silikonfett einzufetten.

6.0 Liste aller Wartungsartikel

Von Firma NEMEC freigegebene Mineralöle:

BP Energol RC..... 150
DEA Acto EP VDL.150

Von Firma NEMEC freigegebene synthetische Öle:

Liqui Moly LM..... 750
Mobil Rarus..... 829

Ölviskosität: Sommer: über +10°C SAE 30
Winter: -15°C bis + 10°C SAE 10 W

Ansaugfilter: Best. Nr.:

Filterpatrone: Best. Nr.:

Sinterfilter: Best. Nr.:

Keilriemen: Best. Nr.:

Silikonfett: Best. Nr.:

DRUCKLUFTTECHNIK OTTO NEMEC

BEDIENUNGSANLEITUNG FÜR KOMPRESSOR TYP N – 260

KAPITEL 7

7.0 Allgemeine Sicherheitshinweise

Aufzistung aller wichtigen Gebote, Vorsichtsmaßnahmen und Verbote.

Die Verdichtung von Sauerstoff mit dem Kompressor Typ N 260 ist strengstens untersagt. Bei Kontakt von ölgeschmierten Kompressoren mit Sauerstoff bzw. Gasen mit einem Sauerstoffanteil von mehr als 21 % besteht höchste Brand- bzw. Explosionsgefahr.

Alle Wartungs- bzw. Reparaturarbeiten dürfen nur bei stillstehendem und drucklosem Kompressor durchgeführt werden.

Bei Kompressoren mit Elektromotorantrieb ist vor Beginn der Arbeit die Stromzufuhr zu unterbrechen und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten zu sichern.

Unter Druck stehende Ventile nicht öffnen. Durch die komprimierte Druckluft besteht Unfallgefahr.

Es ist stets darauf zu achten, dass die angesaugte Luft frei von schädlichen Gasen, Abgasen oder Lösungsmitteldämpfen ist.

Die Dichtheit der gesamten Anlage ist in regelmäßigen Intervallen zu kontrollieren. Hierzu alle Verschraubungen und Ventile mit Seifenwasser abpinseln. Die Undichtigkeiten sind umgehend zu beseitigen.

Wenn im Servicefall Rohrverschraubungen gelöst werden müssen, so ist bei den Verschraubungen mittels eines Gabelschlüssels der Drehmoment abzufangen.

Druckführende Leitungen dürfen nicht gelötet oder geschweißt werden.

DRUCKLUFTTECHNIK OTTO NEMEC

BEDIENUNGSANLEITUNG FÜR KOMPRESSOR TYP N – 260

KAPITEL 7

7.1 Hinweise auf Verordnungen aus der BRD

Für die Inbetriebnahme und das Betreiben von Kompressoren als Füllanlage sind in der BRD folgende Verordnungen zu beachten.

1. Druckbehälterverordnung (DruckbehV) vom 27.12.1993.
2. Technische Regeln (TRG 400, 401, 402, 730)

Wird ein Hochdruckkompressor als Industrieanlage zum Füllen oder zur Versorgung von pneumatischen Systemen verwendet, so gelten für die Inbetriebnahme und das Betreiben in der Bundesrepublik Deutschland:

3. Die gesetzlichen Unfallverhütungs- Vorschriften (UW)
 - ❖ UVV Verdichter (VBG 16)
 - ❖ UVV Druckbehälter (VBG 17)

Wird eine Industrie Kompressoranlage als Füllanlage eingesetzt, so gelten hierfür ebenso die Verordnungen 1 – 2. Seitens des Herstellers sind alle für den Hersteller zutreffenden Vorschriften beachtet und die Anlage entsprechend ausgeführt.

Die entsprechenden Vorschriften sind über den Vorschriftenhandel beziehbar.

Nach den Unfallverhütungsvorschriften müssen Kompressoranlagen am Aufstellungsort vor der Inbetriebnahme einer Abnahmeprüfung unterzogen werden. Sie sind daher unter Vorlage der mitgelieferten Atteste bei zuständigen Technischen Überwachungsverein anzumelden. Die Atteste sind sorgfältig aufzubewahren, da sie bei den regelmäßig stattfindenden Abnahmeprüfungen durch den TÜV benötigt werden.

Für Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Vorschriften hervorgerufen oder begünstigt werden, kann keine Garantieleistung gewährt werden.

Wir weisen nachdrücklich auf diese Vorschrift hin.

DRUCKLUFTTECHNIK OTTO NEMEC

BEDIENUNGSANLEITUNG FÜR KOMPRESSOR TYP N – 260

KAPITEL 8

8.0 Fehlersuchtablelle

Störung	Ursache	Abhilfe
Elektromotor läuft nicht an	Störung in der Stromversorgung	Kontrolle der Zuleitung Kontrolle der Sicherung Kontrolle Hauptschalter
	Kompressor steht unter Enddruck	Druck reduzieren
Kompressor erreicht den Enddruck nicht	Enddruck Sicherheitsventil bläst zu früh ab	Handrad bis zum Anschlag herausdrehen
	Enddruck Sicherheitsventil ist undicht	Ventil tauschen
	Rohrleitung undicht	Undichtheit beseitigen
	Kondensatablassventil undicht	Ventil schließen, eventuell Kunststoffeinsatz wechseln
Luftliefermenge sinkt	Kolbenspiel 3. Stufe zu groß	Kolben und Kolbenbüchse 3. Stufe tauschen
	Ansaugfilter verschmutzt	Filtereinsatz reinigen 90° drehen oder austauschen
	Rohrleitung undicht	Verschraubung nachziehen
Zwischendruck-Sicherheitsventil bläst ab	Kolbenspiel 3. Stufe zu groß	Kolben und Kolbenbüchse 3. Stufe tauschen
	Zwischendruck zu hoch (Saug- oder Druckventil der nachfolgenden Stufe defekt)	Saug- bzw. Druckventil überprüfen, wenn nötig tauschen
Kompressor wird zu heiß	Zwischendruck – Sicherheitsventil undicht	Sicherheitsventil austauschen
	Kühlluftzufuhr behindert	Aufstellungsort überprüfen Gitter vor Lüfterrad verschmutzt oder verlegt
	Umgebungstemperatur zu hoch	Max. Umgebungs- Temperatur 45°C Luftzufuhr erhöhen
	Saug- und Druckventil einer Stufe zu hoch	Ventile kontrollieren, reinigen oder wechseln
Ölgeschmack in der abgefüllten Luft	Saug- und Druckventil einer Stufe zu hoch	Ventile kontrollieren, reinigen oder wechseln
	Feinnachreinigerpatrone verbraucht	Neue Patrone einbauen
	Ungeeignetes Kompressoröl	Öl nach Vorschrift verwenden
	Kondensatautomatik defekt	Kontrolle der Funktion der Kondensatautomatik

DRUCKLUFTTECHNIK OTTO NEMEC

BEDIENUNGSANLEITUNG FÜR KOMPRESSOR TYP N – 260

Störung	Ursache	Abhilfe
Kompressor läuft schwer an bzw. kein Kondensat im Sammelbehälter	Kondensatautomatik defekt	Keine Servoluft vorhanden, Rohrleitung kontrollieren
Kompressor wird zu heiß	Drehrichtung falsch	Drehrichtung korrigieren
Quietschgeräusche bei Erreichen von höheren Drücken	Keilriemen verschließen oder överschmiert	Keilriemen tauschen oder reinigen
Knattergeräusch verschwindet nach Kompressorstart nicht	Freiflugkolben bekommen keine Druckluft von der 2. Stufe, da die Kondensatautomatik nicht schließt	Servoluft und Steuerspannung zur Kondensatautomatik kontrollieren
	Manuelle Kondensatventile offen	Kondensatventile schließen
	Kolben der 3. Stufe verrieben	Kolben und Kolbenbüchse der 3. Stufe tauschen

8.1 Schrauben – Drehmomenttabelle

Schraubenart	Gewinde	Maximales Drehmoment
Sechskantschrauben	M 6	10 Nm
Innensechskantschraube	M 8	25 Nm
	M 10	45 Nm
	M 12	75 Nm
	M 14	120 Nm
	M 16	200 Nm
Rohrverbindungen	Schneideringverschraubung	Handfest + ½ Umdrehungen

8.2 Schraubenanzugsfolge

Alle Ventilkopf- und Zylinderbefestigungsschrauben und Muttern mit dem entsprechenden Drehmoment und in der dargestellten Reihenfolge festdrehen.

Sicherstellen, dass alle Teile nur im kalten Zustand festgedreht werden.

DRUCKLUFTTECHNIK OTTO NEMEC

BEDIENUNGSANLEITUNG FÜR KOMPRESSOR TYP N – 260

KAPITEL 8

8.3 Schmier- und Dichtmittel

Anwendungsbereich	Schmier- bzw. Dichtmittel
O – Ringe Gummi- und Kunststoffteile Filtergehäusegewinde	Weicon WP 300 weiß oder Vaseline weiß
Wellendichtringe	Universalfett
Schrauben Bolzen Gewindestifte	Weicon Anti – Seize AS 040 P oder Gleichwertiges Mittel mit Kupfer oder MOS2 – Additiv
Papierdichtungen	Vor dem Zusammenbau Silikondichtmittel dünn auf beide Seiten auftragen z.B.: Wacker Silikon
Hochtemperatur – Verbindungen, wie z.B.: Ventilkopf – Zylinder	Temperaturbeständiges Dichtmittel, wie z.B.: Wacker Silikon

8.4 Wechseln der Ventilplatte der 1. Stufe

Das Saug- bzw. Druckventil der 1. Stufe ist ein kombiniertes Plattenventil. Dieses Ventil ist zwischen der Kolbenbüchse und dem Ventilkopf eingesetzt.

Den Ansaugluftfilter entfernen.

Die Überwurfmutter der Nachkühlerverschraubung lösen und das Rohr von der Verschraubung abziehen. Auch den PE – Schlauch der Kurbelgehäuseentlüftung entfernen.

Die 4 Innensechskantschrauben des Ventilkopfes lösen und den Ventilkopf sowie die obere und untere Dichtung entfernen.

Das Ventil und die Dichtung kontrollieren, reinigen oder ersetzen.

Beim Einbau des Ventils in umgekehrter Reihenfolge verfahren. Auf die richtige Einbaulage des Ventils achten. Die am Ventil eingestanzte Bezeichnung „TOP“ muss nach oben in Richtung Ventilkopf weisen.

Ventilschrauben mit Drehmoment gemäß Schraubenanzugtafel festziehen.

Nach 30 Minuten Laufzeit Drehmoment kontrollieren.

DRUCKLUFTTECHNIK OTTO NEMEC

BEDIENUNGSANLEITUNG FÜR KOMPRESSOR TYP N – 260

KAPITEL 8

8.5 Wechseln des Saug- bzw. Druckventils der 2. Stufe

Das Saug- bzw. Druckventil der 2. Stufe ist im Ventilkopf getrennt eingebaut. Das Druckventil ist von außen demontierbar. Zur Demontage des Saugventils der 2. Stufe muss der Ventilkopf abgebaut werden.

Um das Druckventil der 2. Stufe auszubauen ist die Hutmutter zu entfernen.

Danach die Innensechskantschraube lösen und ca. 2 Umdrehungen herausdrehen.

Nun kann die Ventilverschraubung abgeschraubt werden. Den Ventileinsatz mit einer Flachzange ersetzen.

Der Umbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge.

Um das Saugventils der 2. Stufe auszubauen müssen beide Rohrverschraubungen gelöst werden.

Danach die 4 Stück Innensechskantschrauben lösen und den Ventilkopf abnehmen.

Den Ventilkopf vorsichtig in einem Schraubstock einspannen und das Saugventil mittels Ventilschlüssel ausschrauben.

Das Ventil ersetzen und festziehen. Nach dem Einschrauben mittels Körner eine Einkerbung als Verdrehsicherung herstellen.

Den Ventilkopf wieder montieren und die beiden Rohre anschrauben und festziehen. Drehmomente siehe Drehmomenttabelle.

Ventilschrauben mit Drehmoment gemäß Schraubenanzugtablelle festziehen.

Nach 30 Minuten Laufzeit Drehmoment kontrollieren.

DRUCKLUFTTECHNIK OTTO NEMEC

BEDIENUNGSANLEITUNG FÜR KOMPRESSOR TYP N – 260

KAPITEL 8

8.4 Wechseln des Saug- bzw. Druckventils der 3. Stufe

Das Saug- bzw. Druckventil der 3. Stufe ist im Ventilkopf getrennt eingebaut.

Zur Demontage der Ventile ist die Hutmutter zu lösen und die Innensechskantschraube 2 Umdrehungen herauszudrehen.

Beide Rohrverschraubungen am darunter liegendem Ventilkopf sind zu lösen und die Rohre vorsichtig aus den Sitzen zu heben. Die 6 Innensechskantschrauben am Ventilkopfdeckel lösen. Den Ventilkopfdeckel vorsichtig abgeben.

Das Druckventil und den O – Ring entfernen. Nun den Ventilkopf abnehmen und vorsichtig in einem Schraubstock einspannen. Mit dem Ventilschlüssel das Saugventil ausschrauben.

Die Ventile ersetzen und in umgekehrter Reihenfolge wieder zusammenbauen. Nach dem Einschrauben des Saugventils mittels Körner eine Einkerbung als Verdrehsicherung herstellen. Der Dichtring unter der Hutmutter ist zu ersetzen.

Ventilschrauben mit Drehmoment gemäß Schraubenanzugtablelle festziehen.

Nach 30 Minuten Laufzeit Drehmoment kontrollieren.

DRUCKLUFTTECHNIK OTTO NEMEC

BEDIENUNGSANLEITUNG FÜR KOMPRESSOR TYP N – 260

KAPITEL 9

9.0 Ersatzteilliste – Wichtige Information

Um eine Ersatzteilbestellung rasch und korrekt abwickeln zu können benötigen wir genaue Informationen, wie:

1. Modellbezeichnung
2. Benennung des Teiles
3. Bestellnummer
4. Stückzahl
5. bei elektrischen Bauteilen, bitte Spannung und Frequenz angeben
6. bei Meterware benötigte Länge angeben

Bitte beachten Sie, dass Teile, die ohne Bestellnummer abgebildet sind nur zur Hilfe im Service- oder Montagefall dienen.

Bei Ersatz von Schrauben und Stiftschrauben nur Qualität 8.8 verwenden.

DRUCKLUFTECHNIK OTTO NEMEC

BEDIENUNGSANLEITUNG FÜR KOMPRESSOR TYP N – 260

KAPITEL 10

10.0 Füllgarnitur komplett für 200bar Betriebsdruck

Die Füllgarnitur dient zur direkten Befüllung einer Pressluftflasche.
Sie besteht aus:

- ❖ Hochdruckschlauch 1 Meter Länge
- ❖ Beidseitig Überwurfmutter M 16 x 1,5
- ❖ Füllventil mit Druckentlastung
- ❖ Manometer mit Gummikappe
- ❖ Füllrohr und Metallhandrad für max. 200bar Betriebsdruck
- ❖ Best. Nr.:

10.1 Füllgarnitur komplett für 300bar Betriebsdruck

Füllrampen dienen zur Aufnahme von einem bzw. mehreren Füllventilen.

Die Füllrampen können direkt am Kompressor (max. 4 Füllventile) oder an einer Wand angebracht werden. Die Ausführung kann weitgehend dem Kundenwunsch angepasst werden. Aus diesem Grund können hier nur einige Beispiele gegeben werden. Genauere Angaben entnehmen Sie bitte unserer Produktbeschreibung „Füllrampen“.

Füllrampen mit 4 Füllventilen 200bar

zum direkten Flaschenanschluss besteht aus:

- ❖ Blechkonsole pulverbeschichtet
- ❖ 4 Drehventile mit Druckentlastung und Füllrohr (R 5/8" DIN 477 außen), sowie Metallhandrad
- ❖ 4 Verschlusskappen mit Metallkette und Halterung bei Nichtgebrauch.
- ❖ Best. Nr.:

DRUCKLUFTECHNIK OTTO NEMEC

BEDIENUNGSANLEITUNG FÜR KOMPRESSOR TYP N – 260

KAPITEL 11

Füllrampe mit 2 Füllventilen 200bar und 2 Füllventilen 300bar
Zum Flaschenanschluss mittels Hochdruckschläuchen besteht aus:

- ❖ 1 x Blechkonsole pulverbeschichtet
- ❖ 2 x Manometer (je ein Manometer pro Druckbereich)
- ❖ 4 x Drehventile mit Druckentlastung
- ❖ 4 x Hochdruckschlauch mit je 1 Meter Länge
- ❖ 2 x Füllrohr für 200bar (R5/8" DIN 477 außen)
- ❖ 2 x Handrad Metall zu Füllrohr 200bar
- ❖ 2 x Füllrohr für 300bar (R 5/8" DIN 477 außen)
- ❖ 2 x Handrad Metall zu Füllrohr 300bar
- ❖ Best. Nr.:

10.3 Vorfilter mit Spiralschlauch

Der Vorfilter mit Spiralschlauch wird benötigt, wenn man die Atemluft nicht aus dem Nahbereich des Kompressors ansaugen möchte.

Vorfilter mit Spiralschlauch 5 Meter lang.

Best. Nr.:

10.4 Feinnachreinigergehäuse mit wiederbefüllbaren Filtereinsatz

Best. Nr.:

10.5 Wiederbefüllbarer Filtereinsatz zu Pos. 11.4

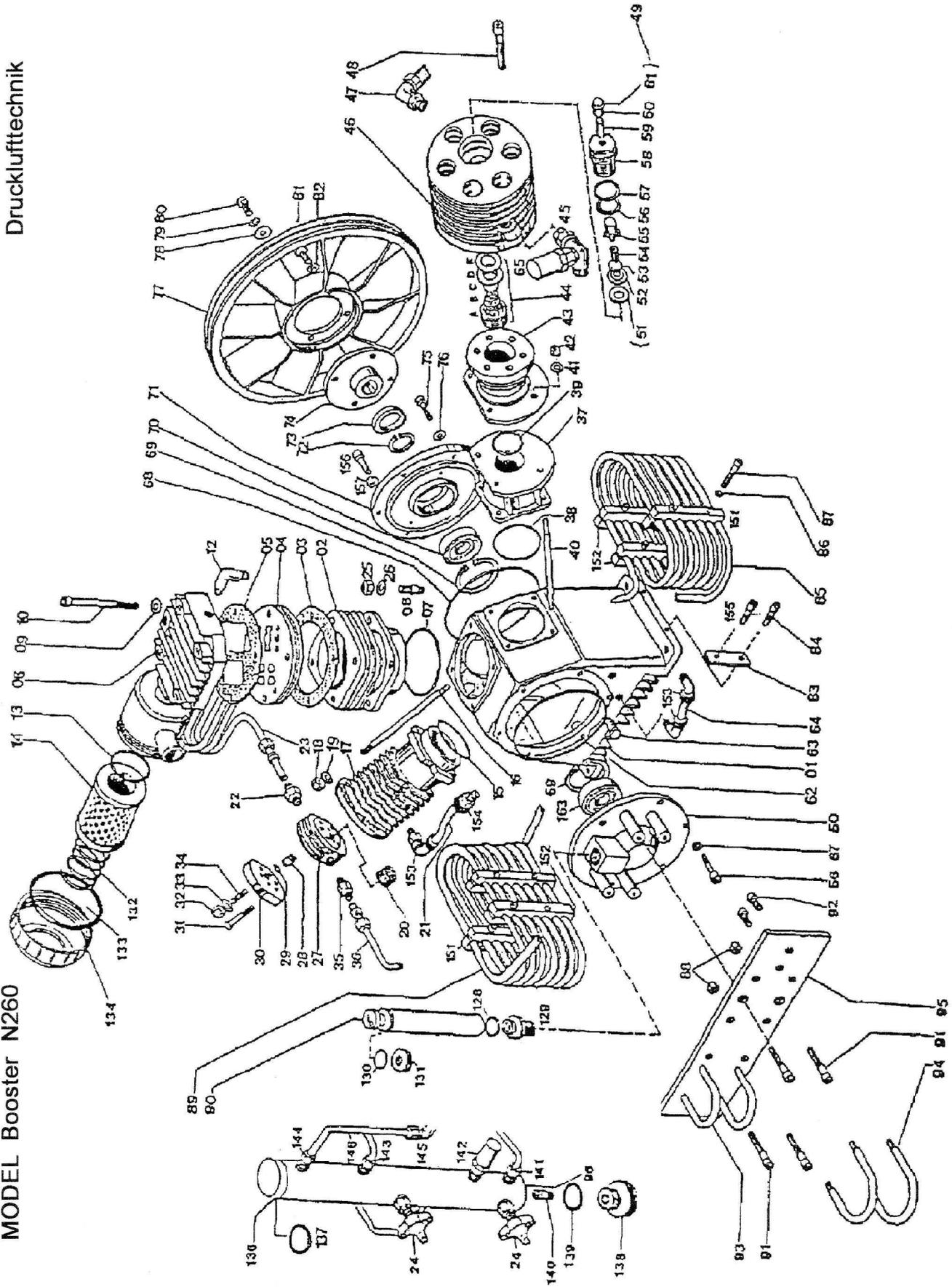
Best. Nr.:

10.6 Elektronische Filterüberwachung

Best. Nr.:

MODEL Booster N260

Drucklufttechnik



POSITION	BEZEICHNUNG	DESIGNATION
001	Kurbelgehäuse	Crankcase
002	Zylinder 1. Stufe	1 st stage Cylinder
003	Dichtung Zylinder 1. Stufe	1 st stage Cylinder gasket
004	Lamellenventil 1. Stufe	1 st stage Reed valve
005	Dichtung Zylinder 1. Stufe	1 st stage Cylinder gasket
006	Ventilkopf 1. Stufe	1 st stage Valve head cover
007	O - Ring	O - Ring
008	Stehbolzen	Stud
009	Scheibe	Washer
010	Mutter	Nut
011	O - Ring	O - ring
012	Verschraubung	Fitting
013	O - Ring	O - Ring
014	Filtereinsatz	Suction filter insert
015	O - Ring	O - Ring
016	Stehbolzen	Stud
017	Zylinder 3. Stufe	3 rd stage Cylinder
018	Mutter	Nut
019	Verbindungsleitung	Connection pipe
020	Saugventil 3. Stufe	3 rd stage Suction valve
021	Verschraubung	Fitting
022	Mutter	Nut
023	Nachkühler	Aftercooler
024	Mutter	Nut
025	Verschraubung	Fitting
026	Feder	Spring
027	Ventilkopf 3. Stufe	3 rd stage Valve head
028	Druckventil 3. Stufe	3 rd stage Pressure valve

POSITION	BEZEICHNUNG	DESIGNATION
029	O – Ring	O – Ring
030	Ventildeckel 3. Stufe	3 rd stage Valve cover
031	Schraube	Bolt
032	Mutter	Nut
033	Kupferdichtung	Copper Gasket
034	Fixierschraube	Set screw
035	Verschraubung	Fitting
036	Verbindungsleitung	Connection tube
037	Zylinder 2. Stufe	2 nd stage Cylinder
038	O – Ring	O – Ring
039	O – Ring	O – Ring
040	Stiftschraube	Stud
041	Filterdeckel	Filtercover
042	Wälzlager	Ballbearing
043	Zylinder 2. Stufe	2 nd stage Cylinder
044	Saugventil 2. Stufe	2 nd stage Suction valve
045	Verschraubung	Fitting
046	Ventilkopf 2. Stufe	2 nd stage Valve head
047	Verschraubung	Fitting
048	Stiftschraube	Stud
049	Druckventil 2. Stufe	2 nd stage Pressure Valve
050	Lagerdeckel	Bearing cover
051	Kupferdichtung	Copper gasket
052	Ölablassschraube	Oil drain screw
053	Kupferdichtung	Copper Gasket
054	Eckanschluss	Elbow connection
055	Seegerring	Seegerring
056	O – Ring	O – Ring

POSITION	BEZEICHNUNG	DESIGNATION
057	Federplatte	Spring plate
058	Verschraubung	Fitting
059	Scheibe	Plate
060	Mutter	Nut
061	O-Ring	O-Ring
062	O – Ring	O – Ring
063	Verschlusschraube	Oil drain plug
064	Ölstandsanzeige	Oil level check
065	Anschluss Ölfüllrohr	Connection oilfilling pipe
066	Bolzen	Bolt
067	Schraube	Screw
068	O – Ring	O – Ring
069	Sicherungsring	Circlip
070	Wälzlager	Ballbearing
071	Lagerdeckel	Bearing cover
072	Sicherungsring	Circlip
073	Dichtring	Sealring
074	Lüfterrad – Flansch	Fanwheel hub
075	Bolzen	Bolt
076	Öleinfüllrohr	Oilfillingpipe
077	Lüfterrad	Fanwheel
078	Scheibe	Washer
079	Scheibe	Washer
080	Bolzen	Bolt
081	Bolzen	Bolt
082	Scheibe	Washer
083	Halterung	Bracket
084	Bolzen	Bolt

MODEL Booster N 260 KURBELGEHÄUSE KOMPLETT
CRANKCASE COMPLETE

Drucklufttechnik

POSITION	BEZEICHNUNG	DESIGNATION
085	Zwischenkühler	Intercooler
086	Scheibe	Washer
087	Bolzen	Bolt
089	Zwischenkühler	Intercooler
090	Öleinfüllstutzen	Oilplug
091	Bolzen	Bolt
092	Bolzen	Bolt
093	Haltebügel	bracket
094	Halteplatte	Plate
095	Mutter	Nut
096	Zwischenabscheider	Oil- and Water separator
097	Endfiltergehäuse	Final filterhousing
098	Kurbelwelle	Crankshaft
099	Passfeder	Key
100	Gegengewicht	Counterweight
101	Mutter	Nut
102	Haltebügel	Bracket
103	Mutter	Nut
104	Bolzen	Bolt
105	Pleuelstange 3. Stufe	3 rd stage con – rod assembly
106	Distanzscheibe	Spacer
107	Pleuelstange 1. Stufe	1 st stage con – rod assembly
108	Distanzscheibe	Spacer
109	Pleuelstange 2. Stufe	2 nd stage con – rod assembly
110	Sicherungsring	Circlip
111	Kolbenbolzen	Piston bolt
112	Kolben 2. Stufe	2 nd stage Piston
113	Kolbenringessatz 2. Stufe	2 nd stage Piston ring set

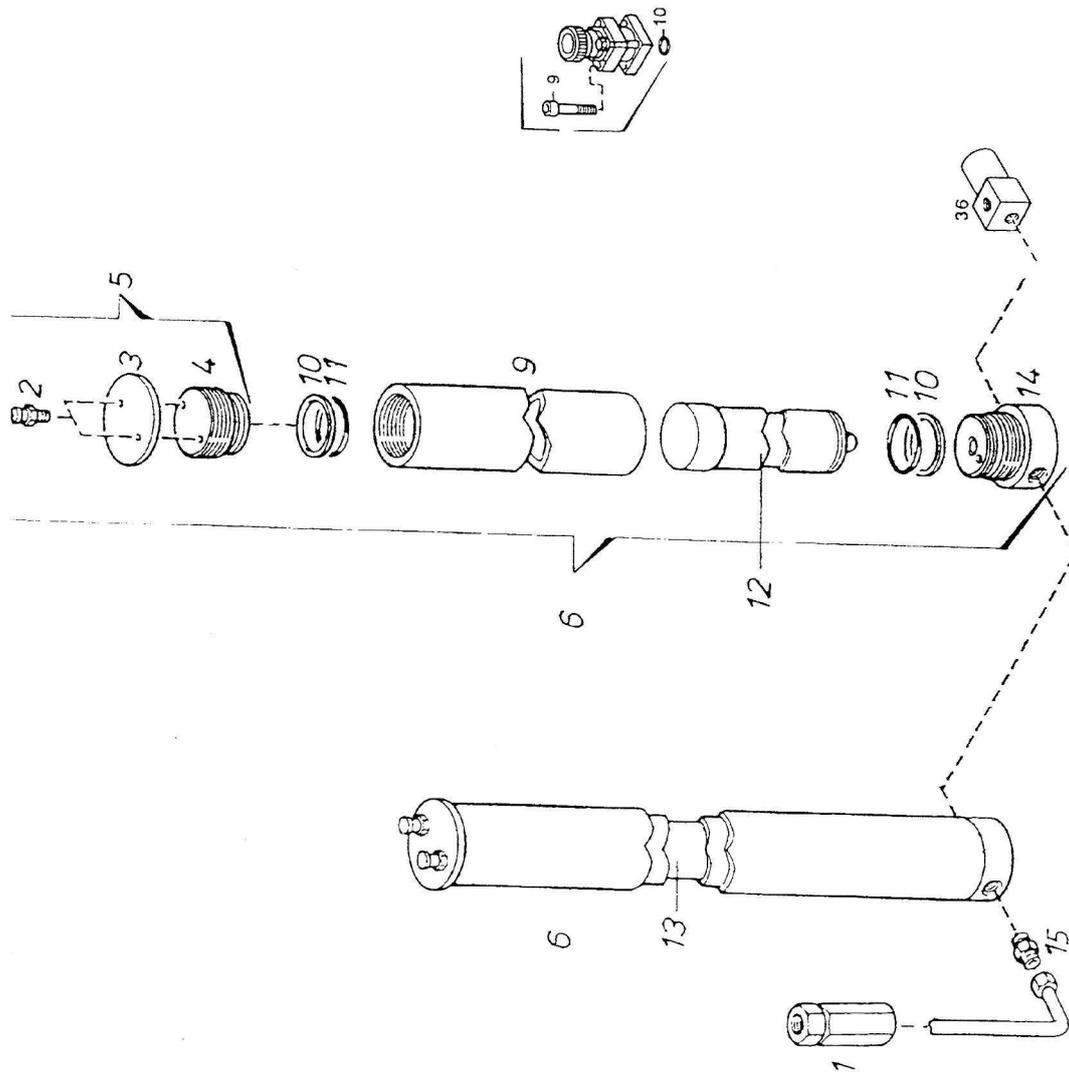
POSITION	BEZEICHNUNG	DESIGNATION
114	Sicherungsring	Circlip
115	Sicherungsring	Circlip
116	Kolbenbolzen	Piston bolt
117	Kolben 1. Stufe	1 st stage Piston
118	Kolbenringessatz 1. Stufe	1 st stage Piston ring set
119	Sicherungsring	Circlip
120	Führungskolben	Guide piston
121	Kolbenbolzen	Piston bolt
122	Sicherungsring	Circlip
123	O-Ring	O-Ring
124	KO-Ringsatz 3. Stufe	Piston ring set 3 rd stage
125	Kolbenbüchse	Piston case
126	Freiflugkolben 3. Stufe	3 rd stage Free floating piston
127	Sicherungsring	Circlip
128	Rollenlager	Rollerbearing
129	Rollenlager	Rollerbearing
130	Rollenlager	Rollerbearing
131	Scheibe	Washer
132	Stahlbüchse	Steel case
133	Bügel	bracket
134	Gummisockel	Rubber block
135	Haltebügel	bracket
136	Haltebügel für Kühlrohr	Bracket holder for cooling pipe
137	Mutter	Nut
138	Verschraubung	Fitting
139	Mutter	Nut
140	Mutter	Nut
141	Verschraubung	Fitting

POSITION	BEZEICHNUNG	DESIGNATION
142	Schraube	Screw
144	Winkelverschraubung	Elbow - Fitting
145	Verschraubung	Fitting
146	Verrohrung	Piping
147	DAV - Körper	PMV - body
148	Stahlkugel	Steelball
149	DAV Spindel	PMV - Piston
150	Feder	Spring
151	DAV - Kappe	PMV - Cover
152	Schraube	Nut
153	Verschraubung	Fitting
154	Filterverschraubung	Filtercover
155	O-Ring	O-Ring Screw
156	Filterdeckel – innere Büchse	Internal filtercap
157	O-Ring	O-Ring
158	O-Ring	O-Ring
159	O-Ring Filterdeckel	O-Ring Filtercover
160	Untere Filterverschraubung	Lower filtercap
161	Kondensathahn	Condensat drain cock
162	Teflondichtung	Nylon Condensat discharge
163	Feder	Spring
164	Knebelschraube	Condensate discharge handwheel
165 (200)	Sicherheitsventil 225 bar	Safety valve 225 bar
165 (300)	Sicherheitsventil 330 bar	Safety valve 330 bar
175	Verschraubung	Fitting
177	Verschraubung	Fitting
178	Verschraubung	Fitting
179	Sicherheitsventil 2. Stufe	Safety valve 2 nd stage

POSITION	BEZEICHNUNG	DESIGNATION
180	Rohr	Piping
181	Abscheider Deckel	Cover separator
182	O-Ring	O-Ring
183	O-Ring	O-Ring
184	Unterer Deckel Abscheider	Lower cover separator
185,186	Bügel für Kühler	Pipe holding bracket
189	Filterpatrone (siehe 1. Seite)	Filtercartridge (see page 1)
195	Sicherheitsventil 1. Stufe	Safety valve 1 st stage

MODEL Booster N 260 - END FILTER N 620 F
FINAL FILTER N 620 F

Drucklufttechnik

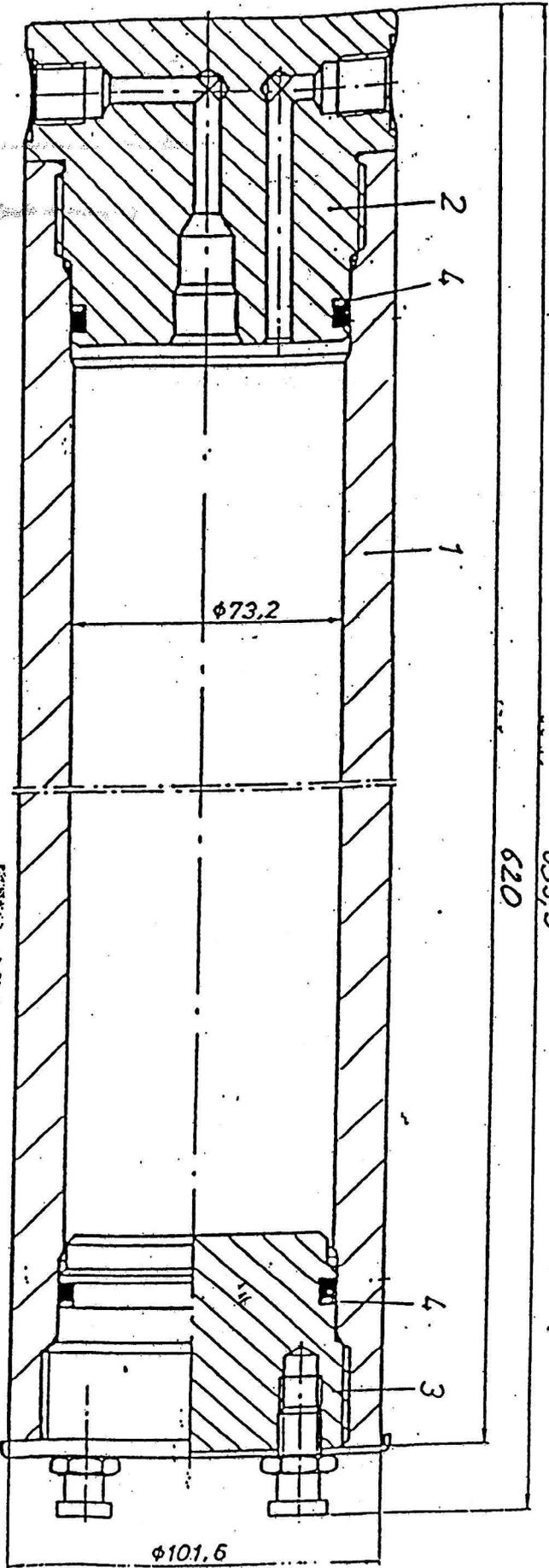


MODEL Booster N 260 - END FILTER N 620 F
FINAL FILTER N 620 F

Drucklufttechnik

POSITION	BEZEICHNUNG	DESIGNATION	BEMERKUNG/REMARKS
F-01	Rückschlagventil	one way valve	
F-02	Befestigungsschraube	fixation screw	
F-03	Schutzdeckel	protection cover	
F-04	Filterkopf	filterhead	
F-05	Filterkopf komplett	filterhead complet	
F-06	Filtergehäuse	filterhousing	
F-10	Stützring	support ring	
F-11	O-Ring	O-ring	
F-12*	Filterpatrone	filter cartridge	OrderNo. D 70-500*
F-14	Filterboden	filter base	
F-15	Verschraubung	screw	
F-36	Druckaufbauventil	backpressure valve	
F-37 / 300	Sicherheitsventil TÜV	safety valve TÜV	330 bar
F-37 / 200	Sicherheitsventil TÜV	safety valve TÜV	225 bar

* see „FILTER CARTRIDGE PAGE 1“, size acc. order

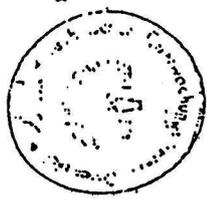


- 1 Filterrohr N410-98 H
- 2 Filterboden N410-93
- 3 Verschraubung N410-96
- 4 O-Ring 040 735 / 62,87 x 5,34

Technische Daten:

Zul. Betriebsüberdruck : 350 bar
 Zul. Betriebstemperatur: 50° C
 Prüfüberdruck : 525 bar
 Filtergehäuse

OPPRITZ
 29744 / 175 Wien, 22. (09. 2017)
 Technischer Überwachungs-Verein Österreich
 Engstelle in- / Ausland
 VAP 01000



Bestandteil	Datum	Name	Material
Oppeffl			
Montage			
Metalle			

Filtergehäuse	350 bar	N620-F
Filterung		DON

BA TUBES LIMITED

Studley Road, Redditch, Worcester B98 7HN, England
 Telephone (01527) 484500, Facsimile (01527) 484501



Test Report

Customer Copy No. 84721/1

Customer
 METALL UND SERVICE CENTER WIEN
 STAHLWALDMANN GMBH & CO KG
 ABTEILUNG RECHNUNGSWESEN
 HUGO-MISCHKE STRASSE 6
 2201 GERASDORF, AUSTRIA

Other Tests Passed
 Your Order No : 1000317022
 Our Order No : 83421/1
 Packing Note No : 99451
 Date : 02 Dec 2002
 Packages : 2 BUNDLE

Size / Description
 SEAMLESS EXT TUBE 103.000MM O/D 15.000MM W/T 6082 Alloy
 Length - 4030.00 mm

Specification
 6082 F28
 DIN1725/1746

No of Pieces	Net Weight	Lot or Test No.	Tensile Test				Chemical Analysis %												
			0.2% Proof Stress N/mm ²	Tensile Strength N/mm ²	% Elongation 5.65v SO	Cast No.	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	Ti				
12	540	232548	275	346	17	IH324	.91	.20	.03	.50	.69	<0.01							.01
9	405	232549	267	336	17	IH324	.91	.20	.03	.50	.69	<0.01							.01

Remarks TEST CERTS TO EN 10204.3.1B

Metal und Service Center GmbH Nfg. KG
 Kitzbühner & co. multi metal distribution
 CENTRALE
 A-1220 Wien, Petzstrasse 12

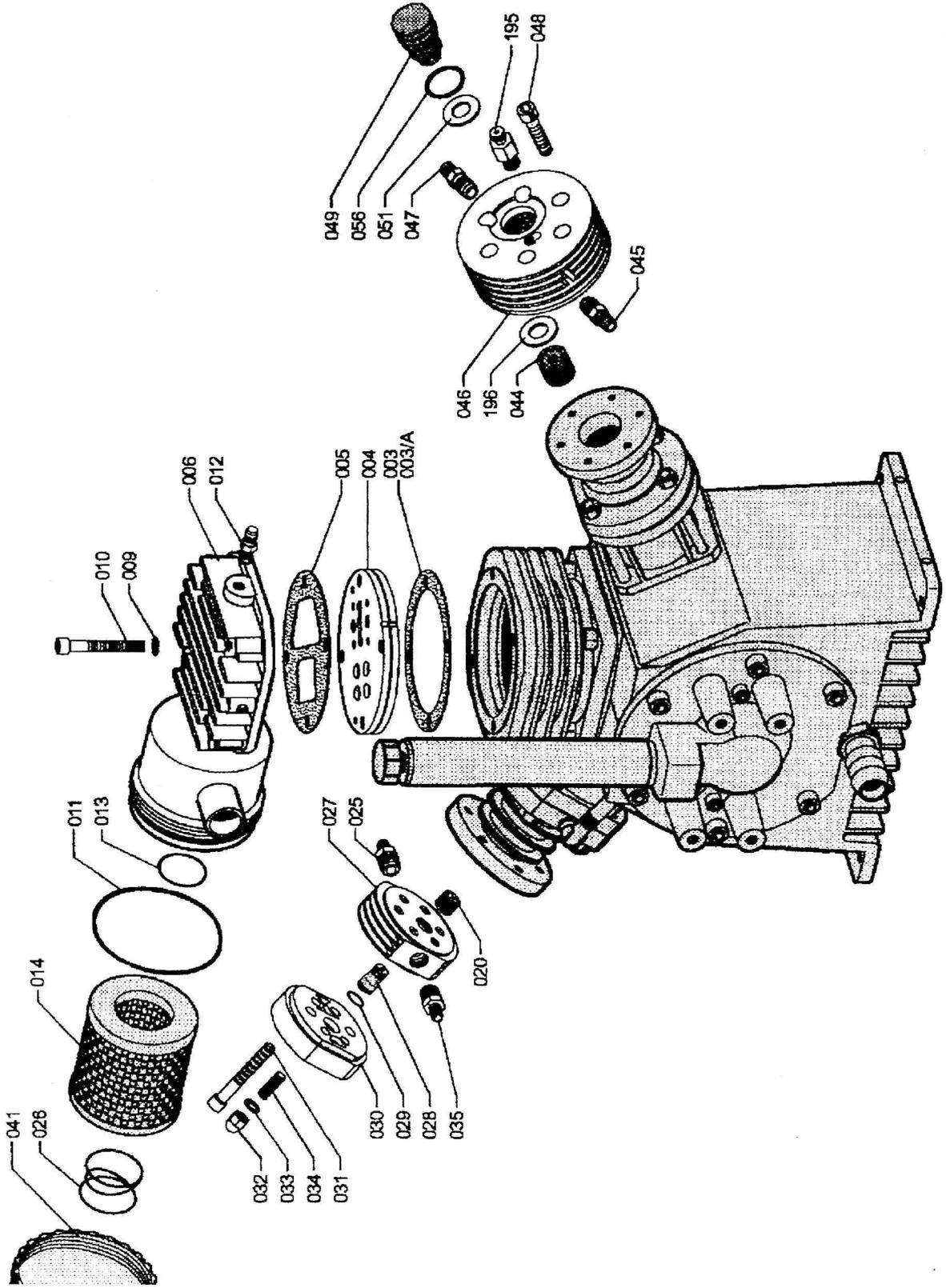
(THIS CERTIFICATE CONFORMS TO THE REQUIREMENTS OF EN 10204.3.1B)

For and on behalf of BA Tubes Limited

Registered in England No. 3681392
 Registered Office: Victoria House,
 150-182 The Quay, Salford, M50 3SP, England.
 VAT Registration No. GB 898 2142 29

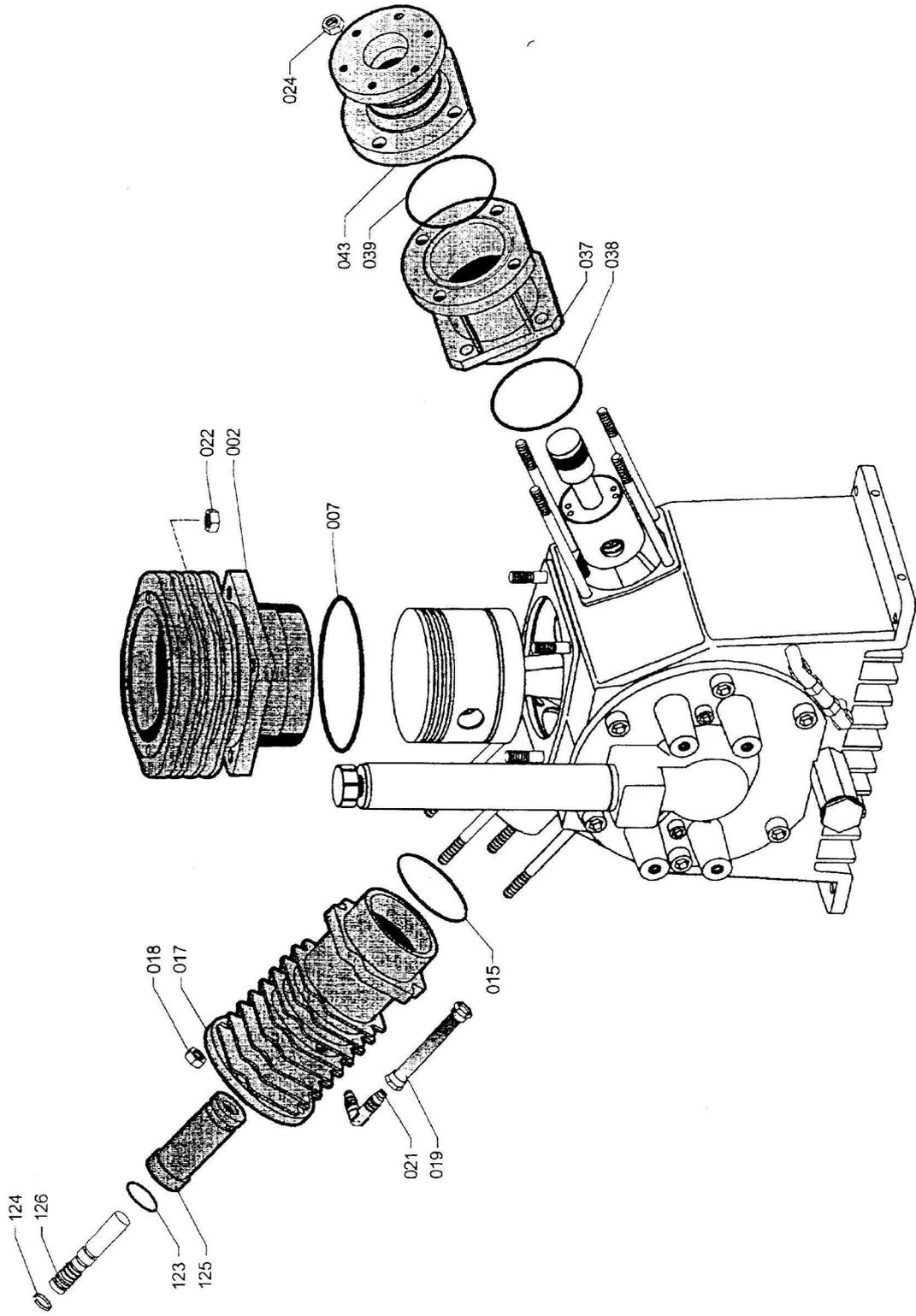
MODEL Booster N 260 ZYLINDERKÖPFE
CYLINDER HEADS

Drucklufttechnik



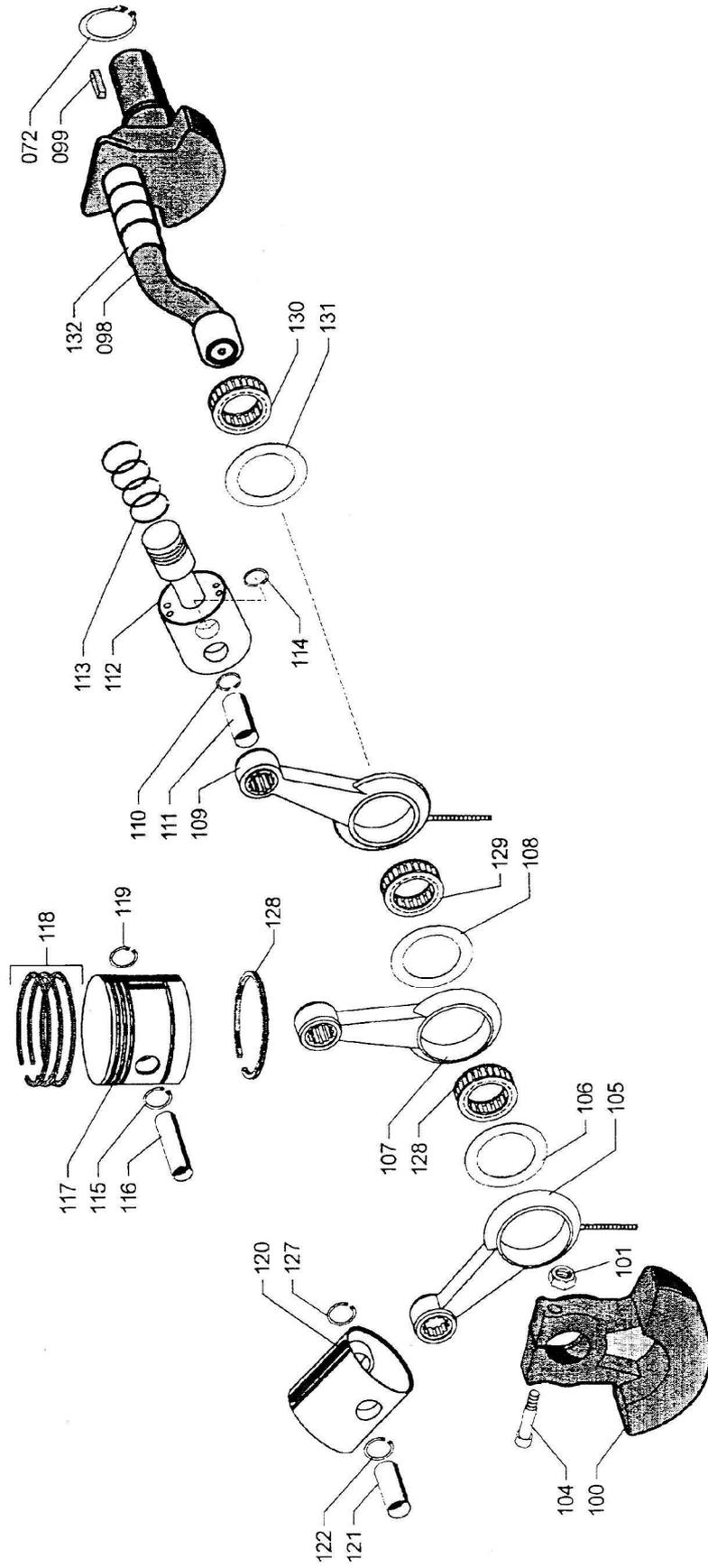
MODEL Booster N 260 - ZYLINDER
CYLINDER

Drucklufttechnik



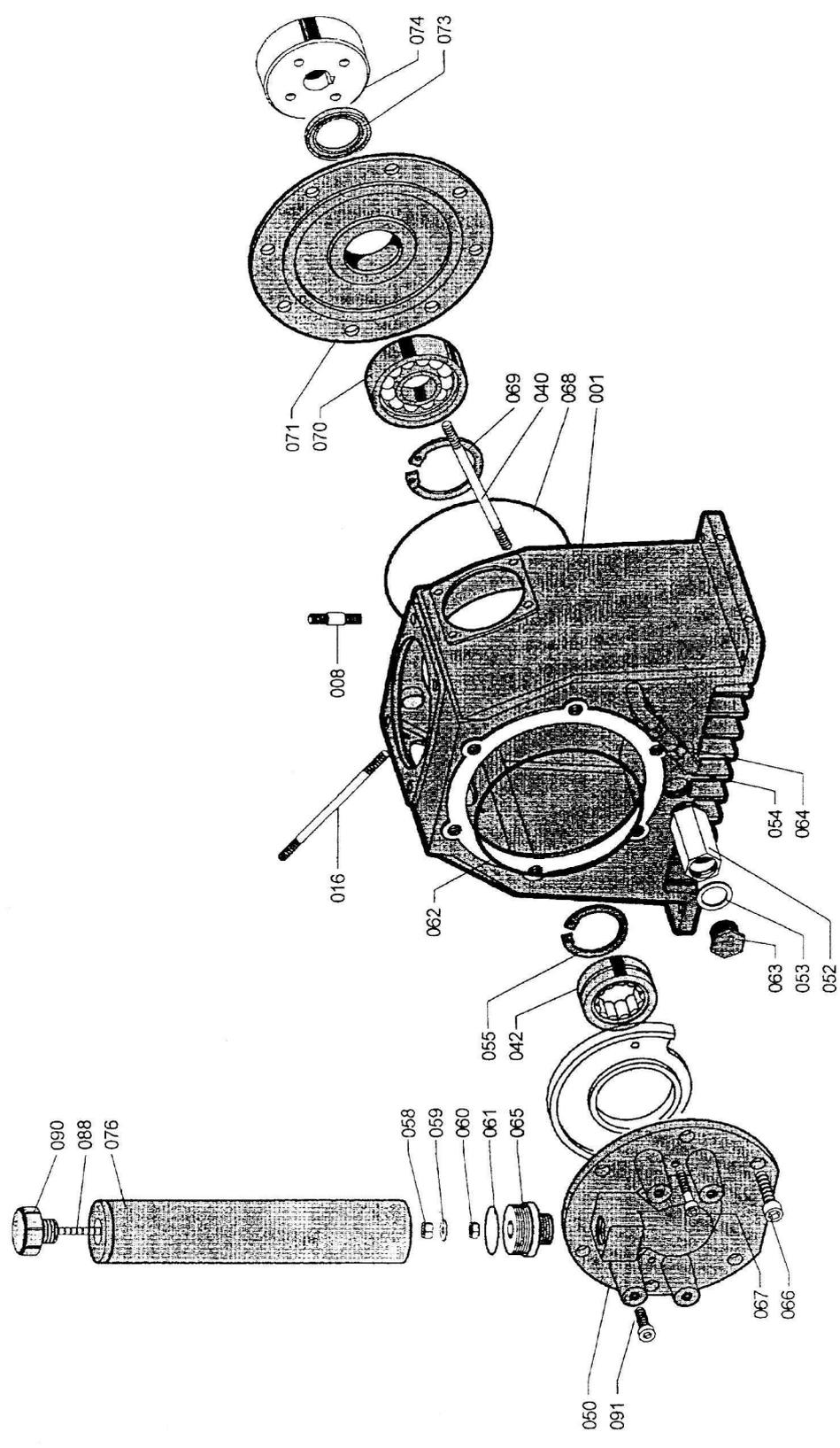
MODEL Booster N 260 - TRIEBWERK UND KOLBEN
DRIVING GEAR AND PISTON

Drucklufttechnik



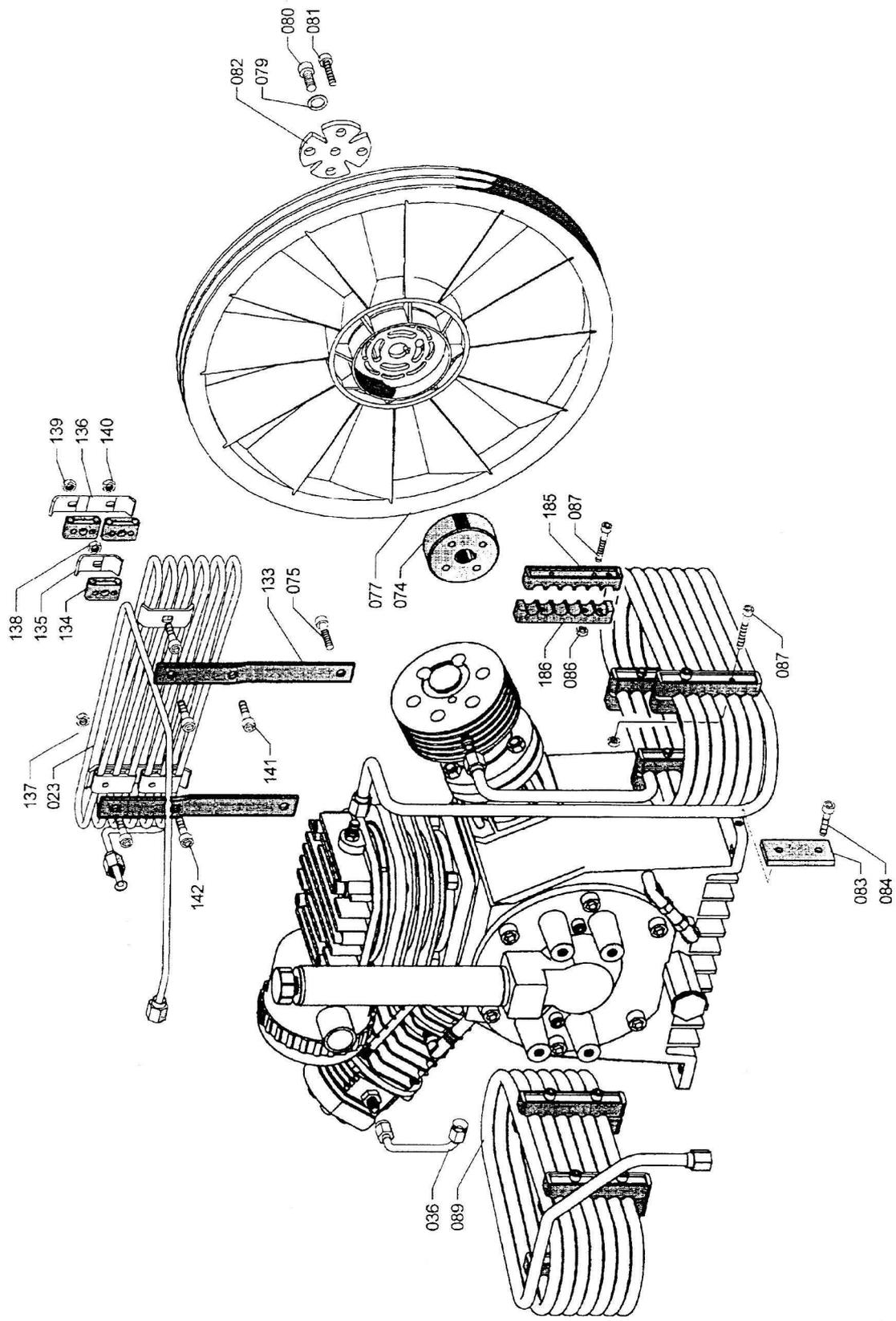
MODEL Booster N 260 - KURBELGEHÄUSE
CRANKCASE

Drucklufttechnik



MODEL Booster N 260 - KÜHLUNG MIT ZUBEHÖR
COOLER ASSEMBLIES

Drucklufttechnik





3 QS- Erklärung für Füllstelle

QS-Erklärung für Füllstellen

Ich erkläre hiermit im Namen der
Freiwilligen Feuerwehr Stetteldorf am Wagram

und in Bezug auf die Füllstelle

1)

3463 Stetteldorf Rußbacherstr.30 bzw. 3702 Niederrußbach, Lindheimweg 1

das folgende qualitätssichernde Maßnahmen eingeführt wurden, angewendet werden und dokumentiert sind:

1. Geschultes Personal:

Die im Prüfbuch für Füllstellen angeführten Personen wurden nachweislich geschult und werden mindestens einmal jährlich einer Nachschulung unterzogen.

2. Bedienungsvorschriften:

Für die Füllstelle existiert eine Bedienungsvorschrift vom Hersteller der Füllstelle.

3. Füllvorschriften:

Für die Füllstelle existiert eine Füllvorschrift vom Anlagenbetreiber.

4. Verantwortlichkeiten:

Für die Füllstelle ist als Leiter verantwortlich:

Albert Kainzbauer (FF Stetteldorf), geboren **25.02.1985**

Stellvertreter für die Verantwortlichkeit:

Johann Lembacher (FF Niederrußbach), geboren **09.09.1960**

Die Verantwortlichen sorgen dafür, dass nur geschultes Personal, welches nach den Bedienungs- und Füllvorschriften arbeitet, eingesetzt wird.

5. Mängelbericht:

Über die Mängel an der Füllstelle, den Flaschen und Ventilen werden schriftliche Aufzeichnungen geführt und mindestens bis zum nächsten Besuch der Erstprüfstelle aufbewahrt.



8.4.21 Stetteldorf

Ort, Datum

HBI Albert Kainzbauer

Unterschrift des Füllstellen-Verantwortlichen



Liste der füllberechtigten Personen

Folgende, angeführte Personen wurden nachweislich in der Bedienung der Füllstelle FS ¹⁾ Standort durch den FS-Verantwortlichen ²⁾ Hersteller, geboren, geschult:

Nr.	Kenn-Nr. ¹⁾	Titel Vorname Nachname	Geburtsdatum	³⁾
1		Albert Kainzhammer	25.02.1988	KK
2		Stefan Traxler	15.06.1984	Tro P
3		Peter Traxner	11.02.1977	P. Traxner
4		Bernhard Schneider	21.07.1997	B. Schneider
5		Niklas Elsensohn	25.06.2001	N. Elsensohn
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				

1) falls vorhanden
 2) in der Regel der FS-Verantwortliche oder der Hersteller
 3) bei Bedarf auswählen, Unterschrift nicht zwingend erforderlich

Stetteldorf 8.4.21

Ort, Datum


 KKS

Unterschrift des Füllstellen-Verantwortlichen



4 Füllberechtigten Personen



Liste der füllberechtigten Personen

Folgende, angeführte Personen wurden nachweislich in der Bedienung der Füllstelle **FS**¹⁾, **Standort** durch den FS-Verantwortlichen²⁾, geboren _____, geschult:

Nr.	Kenn-Nr. ¹⁾	Titel Vorname Nachname	Geburtsdatum	³⁾
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				

¹⁾ falls vorhanden

²⁾ in der Regel der FS-Verantwortliche oder der Hersteller

³⁾ bei Bedarf auswählen, Unterschrift nicht zwingend erforderlich



Ort, Datum

Unterschrift des Füllstellen-Verantwortlichen



5 Serviceberichte

Servicebestätigung

Die nachstehend ausgeführten Arbeiten wurden gemäß Liefer- und Leistungsbedingungen der COMP TRADE GmbH ausgeführt. Geliefertes Material bleibt bis zur vollständigen Bezahlung Eigentum der COMP TRADE GmbH.



A-2514 Möllersdorf, Mühlgasse 12-Top 7.3.2
 ☎ +43 2252 520 744 / 📠 +43 2252 520 744-5
 ✉ office@comptrade.at / www.comptrade.at

Lieferadresse		Arbeitszeit	
ff Stetteldorf am Wagram.		Ankunft	: Abfahrt
		Reisezeit	: km
Verrechnungsadresse			
gleich wie Lieferadresse		Ja	<input type="checkbox"/>
		Nein	<input type="checkbox"/>
Maschinenbezeichnung: CTP-1		Kontaktperson: Hr. Kainzbauer	
Seriennummer / Baujahr: 2004		Tel. Nr.: 0676 81033421	
Filtersystem: F1200		E-Mail:	
Speicherstation: 2x25L 3006or			
Füllrampe: 2x300 4x2006or			
Zubehör: FU			

Wartung	<input checked="" type="checkbox"/>	Reparatur	<input checked="" type="checkbox"/>	Inbetriebnahme	<input type="checkbox"/>	Schulung	<input type="checkbox"/>
---------	-------------------------------------	-----------	-------------------------------------	----------------	--------------------------	----------	--------------------------

Ersatzteile			Durchgeführte Tätigkeit
Stk.	Bezeichnung	Artikelnummer	
1	Service Kit.	CTPR-1091	Öl getauscht. Ventile getauscht. Abweider gereinigt. u.O-Ringe getauscht. Ansaugfilter getauscht. Defekte Kondensat Spule getauscht. Lieferleistung gemessen Zwischendrücke kontrolliert Luftqualität gemessen. Luftqualitätsmessung auf Kundenwunsch durchgeführt
			JA <input type="checkbox"/> NEIN <input type="checkbox"/>

Luftqualität gem. EN 12021				Maschinenwerte			
		IO <input checked="" type="checkbox"/>	NIO <input type="checkbox"/>			IO	NIO
Kohlendioxid CO ₂	max. 500 ppm	<input type="checkbox"/>	ppm	Liefermenge	260 L/min	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kohlenmonoxid CO	max. 15 ppm	<input type="checkbox"/>	ppm	Öldruck	bar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wassergehalt	max. 25 mg/m ³	<input checked="" type="checkbox"/>	mg/m ³	Zwischendruck 1. Stufe	5,5 bar	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Öl	max. 0,5 mg/m ³	<input type="checkbox"/>	mg/m ³	Zwischendruck 2. Stufe	57 bar	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bemerkung: Betriebsstunden laut Letzten Bericht von Bauer. Achtung Stunden Korrektur: Letzter Stundenstand 637,67h				Zwischendruck 3. Stufe	bar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				End-Druck	320 bar	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				Probelauf		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				Betriebsstunden		491,7	Std.
				wiederkehrende Füllstellengenehmigung			

23.03.2021.

DATUM

ORIGINAL » Kunde

Ullrich Thomas

UNTERSCHRIFT TECHNIKER

DURCHSCHLAG GELB » CompTrade

Hr. Kainzbauer

NAME / UNTERSCHRIFT KUNDE

DURCHSCHLAG ROSA » Anlage Rechnung

Telefon +43 (0) 2236 / 636 25-0
Fax +43 (0) 2236 / 629 52

E-Mail: info@bauer-kompressoren.at
www.bauer-kompressoren.at

Verrechnungsadresse:		Lieferadresse:	
		PF Stork 300 John Schidlo 410116 6 1000 Wien	
Kontaktperson:		Auftragsnummer: 15543	
Tel.Nr.:		Anforderung wegen:	
Maschinentype: 13862			
Seriennummer:			
Baujahr:		Inspektion <input type="checkbox"/> Wartung <input checked="" type="checkbox"/> Störung <input type="checkbox"/>	

Arbeitszeit			
Ankunft	5:15	Abfahrt	10:15 km
Normalstd.		Reisezeit	Nächtigung
50% ÜZ		50% ÜZ	Pauschale
100% ÜZ		100% ÜZ	Reinigung
Auftragsvorbereitung / Std.		Entsorgung	
zus. Materialschein / Anzahl:		RB	
Sonstiges:			

Durchgeführt:			
Ölwechsel	<input checked="" type="checkbox"/>		
Filterpatronenwechsel	<input checked="" type="checkbox"/>		
Ansaugfilterwechsel	<input checked="" type="checkbox"/>		
Überprüfung der Lieferleistung	<input checked="" type="checkbox"/> 200 l/min		
Überprüfung der Sinterfilter	<input checked="" type="checkbox"/>		
Überprüfung des Enddruckes	<input checked="" type="checkbox"/> 320 bar		
Sicherheitsventil Kontrolle	<input checked="" type="checkbox"/> 350 bar		
Enddruck Manometer	<input checked="" type="checkbox"/>		
Keilriemen	<input checked="" type="checkbox"/>		
Keilriemenspannung	<input checked="" type="checkbox"/>		
Überprüfen der Druckschalter	<input checked="" type="checkbox"/>		
Überprüfen des Druckaufbauventils	<input type="checkbox"/>		
Überprüfen der Rückschlagventile	<input type="checkbox"/>		
Kondensatautomatik Funktion/Dichtheit	<input checked="" type="checkbox"/>		
Dichtheit der Gesamtanlage	<input type="checkbox"/>		
Reinigung der Anlage	<input checked="" type="checkbox"/>		
Optische Kontrolle	<input checked="" type="checkbox"/>		
Freiflugkolben Kontrolle/Wechsel	<input checked="" type="checkbox"/>		
Ventile Kontrolle/Wechsel	<input checked="" type="checkbox"/>		
D4V + RV lassen da gepriecht wegen neuem Kompressor Kompressor hat statt 260 l/min nur 200 l			
Probelauf in Ordnung	<input type="checkbox"/> nicht in Ordnung <input type="checkbox"/>		
Luftgütemessung in Ordnung	<input type="checkbox"/> nicht in Ordnung <input type="checkbox"/>		
CO ppm	CO2 ppm	H2O mg/m ³	Öl mg/m ³

Material			
Stk.	Artikelnummer	Bezeichnung	Lager
2	113097	Öl	H1
1	113735		H1
1	113736		H1
1	11370		H1
1	1131381		H1
1	113687		H1

Art der nächsten Wartung	I	A	B	C	Maschinenwerte
bei Betriebsstunden					Betriebsstunden 637 Std
voraussichtliches Datum					Drucktaupunkt °C
Materialvorschlag für nächste Wartung				Menge	geprüft gewechselt
					Zwischendruck 1. Stufe 55 bar
					Zwischendruck 2. Stufe 35 bar
					Zwischendruck 3. Stufe bar
					Öldruck bar
					Enddruck 380 bar
					Lieferleistung 200 l/min
					nächster TÜV-Termin
					Endabscheider-Zyklen

Der Betreiber wurde über die Handhabung des Gerätes und die Führung des Wartungsheftes, welches Grundlage für einen eventuellen Garantie- und Produktionshaftungsanspruch darstellt, unterrichtet.

Datum: 11.08.2019
Techniker Kurzzeichen und Unterschrift: [Signature]
Unterschrift des Kunden: [Signature]



6 Allgemeine Unterlagen Comptrade Compressors



Betriebsanleitung

für MODELLE CTP, CTP-F, CTP-S 150/200/250/300

COMPTRADE COMPRESSORS certified on request:
ISO 9001 - Lloyds Register - GOST/Russia - Det Norske Veritas



COMP TRADE GmbH

A – 2522 Oberwaltersdorf, Werkstraße 14 / AUSTRIA

Tel +43 2252 520 744

Fax +43 2252 520 744-5

E-Mail office@comptrade.at



INHALTSVERZEICHNIS

1. ALLGEMEINES
2. SCHMIERUNG
3. ANSAUGFILTER / ENDFILTER
4. ZWISCHENABSCHEIDER
5. ÖL-UND WASSERABSCHEIDER/F ILTERSYSTEM
6. DRUCKHALTE-/RUCKSCHLAGVENTIL
7. SICHERHEITSVENTILE
8. MANOMETER
9. VENTILKOPFE UND VENTILE
10. ELEKTRISCHES EQUIPMENT*
11. SPEICHERSYSTEM / FÜLLVORGANG*
12. KOMPRESSORANTRIEB
13. KÜHLUNG
14. SICHERHEITSMASSNAHMEN
15. AUFSTELLUNG, INBETRIEBNAHME
16. WARTUNG
17. LAGERUNG KONSERVIERUNG
18. TABELLE SCHRAUBEN UND DREHMOMENT
19. SCHMIERÖLLISTE

* Zusatzausstattung nach Kundenspezifikation



EINLEITUNG

Aufbau und Benutzung der Betriebsanleitung

Der Umgang mit pneumatischen Hochdrucksystemen ist nicht ungefährlich und setzt bestimmte Mindestkenntnisse für den Betrieb voraus. Deshalb bitte vor Inbetriebnahme der Anlage die Betriebsanleitung lesen, um mit Komponenten und Vorgängen vertraut zu werden.

Die vorliegende Betriebsanleitung ist nach dem Baukastenprinzip aufgebaut. Sie gliedert sich in 19 Kapitel, deren Inhalt je nach Anlagentyp, Serien- und Zusatzausstattung, und natürlich dem Sonderzubehör, das bei allen unseren Anlagen in großer Vielfalt zur Verfügung steht, variiert. Bei diesem Gliederungssystem müssen aus Gründen der Vollständigkeit einerseits alle Abschnitte vorhanden sein, d.h.: auch wenn eine bestimmte Komponente nicht an der Anlage vorhanden ist, wird der betreffende Abschnitt beibehalten, jedoch erscheint dann dort nur ein entsprechender Hinweis. Andererseits können Abschnitte auch mehrfach vorhanden sein, wenn Anlagenvarianten dies bedingen. In diesem Fall sind nur die zutreffenden Abschnitte zu beachten. Gleiches gilt für die Ersatzteillisten.

Die Gliederung der Betriebsanleitung ist so aufgebaut, daß in den Abschnitten 1 – 13 die Beschreibung und Funktionserklärung erfolgt. In Abschnitt 14 wird auf die Sicherheitsbestimmungen eingegangen. Machen Sie sich mit den dort aufgeführten Vorschriften und Verordnungen vertraut! In Abschnitt 15 folgen dann die Hinweise für Inbetriebnahme und Betrieb der Kompressoranlage. In Abschnitt 16 – 19 erfolgt die Beschreibung der Wartung, Lagerung, Instandsetzung und Fehlersuche.

Für Schäden, die als Folge unsachgemäßer Bedienung auftreten, können wir keine Haftung übernehmen und müssen jede Garantie ablehnen.

Von größter Wichtigkeit sind:

WARTUNG ALLER FILTER:

**NUR ÜBERPRÜFTE ATEMLUFTFLASCHEN VERWENDEN, DER ANGEGEBENE
FÜLLDRUCK DARF NICHT ÜBERSCHRITTEN WERDEN!
(Siehe Sicherheitsbestimmungen Punkt 14)**

ANSAUGEN VON REINER LUFT

Mitangesaugte Abgase können lebensgefährliche Folgen haben.

**Anlage stets so aufstellen und betreiben, dass keine schädlichen Gase angesaugt
werden können**



ALLGEMEINES

1.1 Technische Daten

1.1.1 Anlagen – Typenbezeichnung	CTP / -F / -S / -B 150	
Medium		Atemluft
Ansaugdruck	bar abs.	1 – 1,2
Betriebsüberdruck	max. bar	350
Liefermenge gemessen an Füllnorm von 0 auf 200 bar im Boosterbetrieb	l / min	150
³ / Drehzahl	l / min min ⁻¹	bis 1000 1300
Anzahl der Stufen		3
Anzahl der Zylinder		3
Zylinder 1. Stufe	Ø mm	70
Zylinder 2. Stufe		36
Zylinder 3. Stufe		14
Kolbenhub	mm	40
Zwischenüberdrücke:		
1. Stufe ca.	bar	7
2. Stufe ca.	bar	40 - 46
Enddruck	bar	<u>225 - 330</u>
Drehrichtung (Blickrichtung auf das Schwungrad)		links
Kühlung		Luft
Schmierung		Tauchschmierung mit Ölschleuderstift
Schmierölinhalt	l	1,8
Ölsorte		mineralisches Öl
Maximal zul. Umgebungstemperatur		+5 - +45°C
Maximal zul. Schräglage		5°
Kondensatablass		alle 10 – 15 min.
manuell		
Antriebsmotor		
Drehstrom-Käfigläufer	4 kW	400/660V,50Hz, 2900
U/min		
Elektrische Steuerung		
Betriebsspannung	V / Hz	400 V, 50 Hz
Steuerspannung	V / Hz	230 V, 50 Hz
Bauform B3, Schutzart IP 55		
HONDA-Motor GX 270	6,7 kW	Handstart
HONDA GD 411 Diesel	6,6 kW	Handstart
HATZ-Dieselmotor E 673 LS	4,4 kW	Handstart
Druckschaltereinstellung		
Ausschaltdruck, max. / min.	bar	330 / 150
Einschaltdruck, max. / min.	bar	295 / 135



1.1.2 Anlagen – Typenbezeichnung	CTP / -F / -S / -B 200	
Medium		Atemluft
Ansaugdruck	bar abs.	1 – 1,2
Betriebsüberdruck	max. bar	350
Liefermenge gemessen an Füllnorm von 0 auf 200 bar im Boosterbetrieb	l / min	200
³ / Drehzahl	l / min min ⁻¹	bis 1000 1300
Anzahl der Stufen		3
Anzahl der Zylinder		3
Zylinder 1. Stufe	Ø mm	88
Zylinder 2. Stufe		36
Zylinder 3. Stufe		14
Kolbenhub	mm	40
Zwischenüberdrücke:		
1. Stufe ca.	bar	7
2. Stufe ca.	bar	40 - 46
Enddruck	bar	<u>225 - 330</u>
Drehrichtung (Blickrichtung auf das Schwungrad)		links
Kühlung		Luft
Schmierung		Tauchschmierung mit Ölschleuderstift
Schmierölinhalt	l	1,8
Ölsorte		mineralisches Öl
Maximal zul. Umgebungstemperatur		+5 - +45°C
Maximal zul. Schräglage		5°
Kondensatablass		alle 10 – 15 min.
manuell		
Antriebsmotor		
Drehstrom-Käfigläufer 2900U/min	4 kW	400/660 V, 50 Hz,
		Bauform B3,
Schutzart IP 55		
HONDA-Motor GX 270	6,7 kW	Handstart
HATZ-Dieselmotor E 673 LS	4,4 kW	Handstart
Elektrische Steuerung		
Betriebsspannung	V / Hz	400 V, 50 Hz
Steuerspannung	V / Hz	230 V, 50 Hz
Druckschaltereinstellung		
Ausschaltdruck, max. / min.	bar	330 / 150
Einschaltdruck, max. / min.	bar	295 / 135



1.1.3 Anlagen – Typenbezeichnung

CTP / -F / -S / -B 250

Medium		Atemluft
Ansaugdruck	bar abs.	1 – 1,2
Betriebsüberdruck	max. bar	350
Liefermenge gemessen an Füllnorm von 0 auf 200 bar	l / min	250
im Boosterbetrieb	l / min	bis 1000
Drehzahl	min ⁻¹	1640
Anzahl der Stufen		3
Anzahl der Zylinder		3
Zylinder 1. Stufe	Ø mm	88
Zylinder 2. Stufe		36
Zylinder 3. Stufe		14
Kolbenhub	mm	40
Zwischenüberdrücke:		
1. Stufe ca.	bar	7
2. Stufe ca.	bar	40 - 46
Enddruck	bar	<u>225 - 330</u>
Drehrichtung (Blickrichtung auf das Schwungrad)		links
Kühlung		Luft
Schmierung		Tauchschmierung mit Ölschleuderstift
Schmierölinhalt	l	1,8
Ölsorte		synthetisches Öl
Maximal zul. Umgebungstemperatur		+5 - +45°C
Maximal zul. Schräglage		5°
Kondensatablaß		alle 10 – 15 min.
manuell		oder Automatik
Antriebsmotor		
Drehstrom-Käfigläufer	5,5 kW	400/660 V, 50 Hz, 2900 U/min
Elektrische Steuerung		
Betriebsspannung	V / Hz	400 V, 50 Hz
Steuerspannung	V / Hz	230 V, 50 Hz
Schutzart IP 55		Bauform B3,
HONDA-Motor GX 270	6,7 kW	Handstart
HONDA GD 411 Diesel	6,6 kW	Handstart
HATZ-Dieselmotor E 673 LS	4,4 kW	Handstart
Druckschaltereinstellung		
Ausschaltdruck, max. / min.	bar	330 / 150
Einschaltdruck, max. / min.	bar	295 / 135



1.1.3 Anlagen – Typenbezeichnung

CTP / -F / -S / -B 300

Medium		Atemluft
Ansaugdruck	bar abs.	1 - 1,2
Betriebsüberdruck	max. bar	350
Liefermenge gemessen an Füllnorm von 0 auf 200 bar im Boosterbetrieb	l/min. l / min m ³ /h min ⁻¹	300 bis 1200 18 1850
Drehzahl		3
Anzahl der Stufen		3
Anzahl der Zylinder		3
Zylinder 1. Stufe	ø mm	88
2. Stufe		36
3. Stufe		14
Kolbenhub	mm	40
Zwischenüberdrücke:		
1. Stufe ca.	bar	7
2. Stufe ca.	bar	40-46
Enddruck	bar	225-330
Drehrichtung (Blickrichtung auf das Schwungrad)		links
Kühlung		Luft
Schmierung		Tauchschmierung mit Ölschleuderstift
Schmierölinhalt	l	1,8
Ölsorte		synthetisches Öl
Maximal zul. Umgebungstemperatur		+5 ... +45°C
Maximal zul. Schräglage		5°
Kondensatablaß		alle 10-15 min. manuell
Antriebsmotor		
Drehstrom-Käfigläufer (E3)	7,5 kW	400/660 V, 50/60 Hz, 2900
U/min, 55		Bauform B3, Schutzart IP
HONDA-Motor GX 340 (P)	8,0 kW	Handstart
Hatz Dieselmotor 1D81 (DHA)	10,5 kW	Handstart
Elektrische Steuerung		
Betriebsspannung	V/Hz	400 V, 50/60 Hz
Steuerspannung	V/Hz	230 V, 50/60 Hz
Druckschaltereinstellung		
Ausschaltdruck, max./min.	bar	330/150
Einschaltdruck, max./min.	bar	295/135

CTP-S Silentausführungen nur mit Elektroantrieb möglich

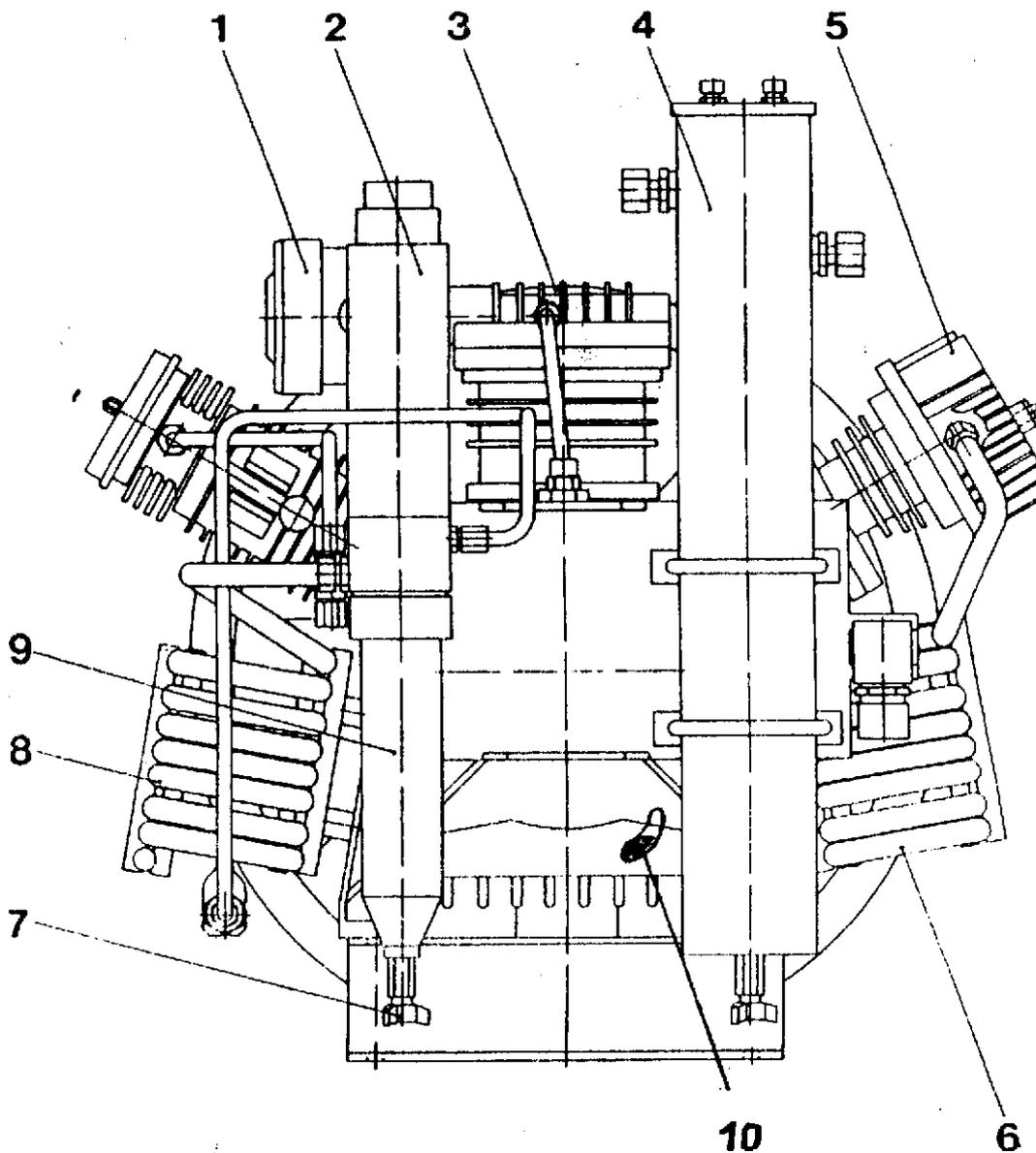
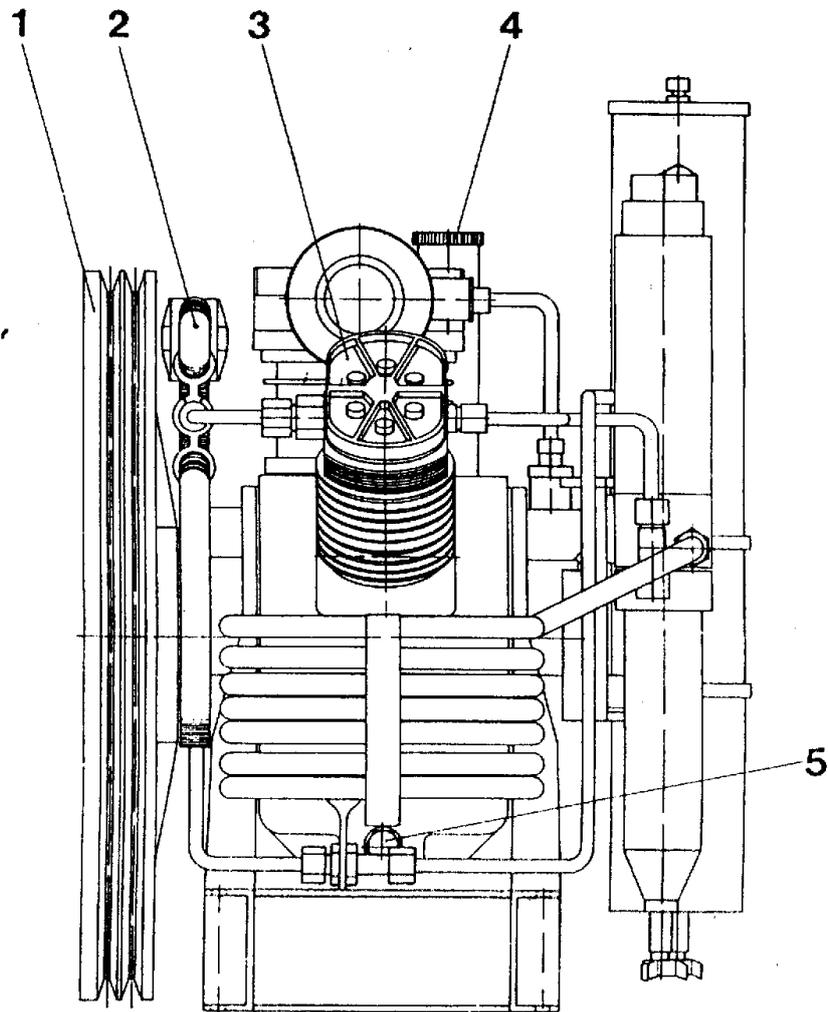


Abb. 1.1 Kompressorblock Rückansicht

- | | | | |
|---|-----------------------------------|----|-----------------------------|
| 1 | Ansaugfilter | 6 | Zwischenkühler 1. Stufe |
| 2 | Öl- und Wasserabscheider 3. Stufe | 7 | Kondensatablaßhahn |
| 3 | Zylinder 1. Stufe | 8 | Zwischenkühler 2. Stufe |
| 4 | Endfilter bzw. Umbau auf ÖWA | 9 | Zwischenabscheider 2. Stufe |
| 5 | Zylinder 2. Stufe | 10 | Ölstands-Schauglas |



10.

11. Abb. 1.2 Kompressorblock, Seitenansicht links

- | | |
|---------------------|--------------------------------|
| 1 Ventilatorrad | 4 Öl Einfüllstutzen |
| 2 Nachkühler | 5 Ölablassschraube |
| 3 Zylinder 3. Stufe | alternativ zu Ölablassschlauch |



1.2 VERWENDUNGSZWECK UND KURZBESCHREIBUNG

1.2.1 Kompressorblock

Der Kompressor **CTP 150/200/250/300** dient zur Befüllung von Druckluftbehältern mit einem Druck von 225 oder 330 bar. Kernstück dieser Anlage ist der bewahrte dreistufige, dreizylindriger, luftgekühlte Kompressorblock. Der maximal zulässige Betriebsdruck beträgt 350 bar.

Die drei Zylinder sind in W-Form angeordnet: der Zylinder 1. Stufe vertikal, Zylinder 2 Stufe auf Lüfterrad gesehen links, Zylinder 3. Stufe rechts. Die Schmierung der Zylinder erfolgt durch Schleuderschmierung.

Der Kompressorblock ist durch seine robuste Bauweise und die korrosionsfreien Zwischenkühler und Zwischenfilter besonders für den Dauerbetrieb geeignet ruhiger Lauf ist ein besonderes Kennzeichen dieser MSA AUER - Konstruktion. Der Massenausgleich 1. Ordnung beträgt Null. Die Wuchtung ist durch Einhaltung der Gewichte aller bewegten Triebwerksteile fein abgestimmt. Dadurch wird ein vibrationsfreier Lauf gewährleistet.

Das Triebwerk ist zweifach gelagert. Dabei kommen energiesparende Zylinderrollenlager zur Anwendung. Auch die oberen und unteren Pleuellager sind als Rollenlager ausgeführt. Die Lebensdauer wird dadurch erheblich verlängert. Alle Ventile sind frei zugänglich

1.2.2 Arbeitsweise

Die Umgebungsluft, die frei von schädlichen Gasen sein muß, wird über den Ansaugfilter und das Ansaugventil in die erste Stufe gesaugt und dort verdichtet

Die entstehende Kompressionswärme wird zu einem geringeren Teil über den Ventilkopf, Kolben, Zylinder, Schmieröl und Kurbelgehäuse an die Kühlluft abgegeben. Der größere Teil der Wärme verbleibt in der komprimierten Luft und wird dieser im nachfolgenden Zwischenkühler entzogen. Die Luft wird wieder nahe an die Umgebungs- Temperatur rückgekühlt und strömt in die nächsten Stufen, wo sie in gleicher Weise verdichtet wird. Im Nachkühler wird auf max. 15 über die vorhandene Umgebungs- Temperatur rückgekühlt.

Die angesaugte Luft enthält immer eine von der Witterung abhängige Menge von Wasserdampf, ist also feucht. Während der Verdichtung und der darauffolgenden Abkühlung kondensiert dieses Wasser zum größten Teil und bildet zusammen mit den geringen Mengen von mitgerissenem Schmieröl das Kondensat. Dieses hat milchig weiße Färbung, setzt sich im Abscheider ab und muß entweder über die Kondensathähne (bei den Abscheidern unten), über die Kondensatleiste (auf der Füllrampe) oder über die Kondensatautomatik abgelassen werden.

1.3 AUFBAU UND WIRKUNGSWEISE

1.3.1 Aufbau

Die Kompressor-Anlage besteht aus den Hauptkomponenten Kompressorblock, Antriebsmotor, Grundrahmen mit Armaturen, Elektronische Überwachung* Kondensat-Ablassautomatik*

Elektrische Steuerung*, Filtersatz*, Schalldämmende Verkleidung* die im folgenden beschrieben werden.

1.3.2 Luftdurchfluss

Der Luftdurchfluß der Anlage ist aus dem Rohrleitungsschema ersichtlich. Rohrleitungsschema und Teileliste im Anhang, Abschnitt 21.



1.3.3 Kurbelgehäuse, Kurbeltrieb, Kolben, Zylinder

Kurbelgehäuse sowie Kolben der 1., 2. und 3. Stufe bestehen aus Leichtmetall. Der Zylinder der letzten Stufe ist aus Leichtmetall. Die restlichen Zylinder Stufen sind aus Grauguß. Sämtliche Kurbelwellenlager, Pleuellager und Kolbenbolzenlager sind als Walz-, Nadel- oder Kugellager ausgeführt. Die Pleuel laufen auf einer gemeinsamen Kurbelwellenkröpfung. Die Abdichtung der Lager erfolgt durch Wellendichtringe.

Der Kolben der Hochdruck-Stufe wird von einem Führungskolben angetrieben. Alle Kolben besitzen konventionelle Kolbenringe.

*Zusatzausstattung

1.4 GRUNDRAHMEN

Der Grundrahmen besteht aus verschweißten Formrohren. Die gesamte Oberfläche ist lackiert bzw. pulverbeschichtet. Damit ist der Rahmen gegen Witterungseinflüsse und Korrosion geschützt.

CTP - Modell: Kompressor und Motor sind separat montiert und mit Keilriementrieb verbunden. Die Verkleidung besteht aus dem Lüftungsgitter welches formschön in die Verkleidung integriert ist. Sämtliche für die Bedienung notwendigen Armaturen sind an der Vorderseite bzw. an der Rückseite untergebracht.

CTP-F - Modell mit Elektromotor: Kompressor und Motor sind auf gemeinsamer Grundplatte montiert und mit Keilriementrieb verbunden. Die Verkleidung besteht aus 2 Seitenblechen mit Schalldämmmatten, dem Lüftungsgitter und der Füllrampe. Die Füllrampe und das Lüftungsgitter bilden die Frontabdeckung und sind formschön in die Verkleidung integriert. Sämtliche für die Bedienung notwendigen Armaturen sind an der Vorderseite untergebracht.

CTP-F- Modell mit Verbrennungsmotor: Kompressor und Motor sind separat montiert und mit Keilriementrieb verbunden. Die Verkleidung besteht aus dem Lüftungsgitter und der Füllrampe. Die Füllrampe und das Lüftungsgitter bilden die Frontabdeckung und sind formschön in die Verkleidung integriert. Sämtliche für die Bedienung notwendigen Armaturen sind an der Vorderseite untergebracht.

CTP-B (Booster): Kompressor und Motor sind auf gemeinsamer Grundplatte montiert und mit Keilriementrieb verbunden. Die Verkleidung besteht aus einem Seitenblech und das Lüftungsgitter mit der Füllrampe bilden die Frontabdeckung und sind formschön in die Verkleidung integriert. Sämtliche für die Bedienung notwendigen Armaturen sind an der Vorderseite untergebracht.

SILENT- Modelle: Kompressor und Motor sind in einer allseitig geschlossenen und mit Schalldämmmatten ausgekleideten Kabine untergebracht, an deren Vorderseite alle zur Bedienung erforderlichen Armaturen angebracht sind.

Die Seitenpaneele sind abnehmbar, um Wartungsarbeiten und Reparaturen zu erleichtern.

Schalldämmung auf ca. 75 dbA in 1 m Entfernung.

2. SCHMIERUNG

2.1 ALLGEMEINES

Der Kompressor ist mit einer Schleuderstiftschmierung für das Triebwerk, Zylinder und Kolben ausgerüstet. Das Öl wird im Kurbelgehäuse durch Schmierstifte, welche an den Pleueln der 2. und der 3. Stufe befestigt sind, tröpfchenförmig bzw. durch den dadurch entstehenden Öldunst verteilt.

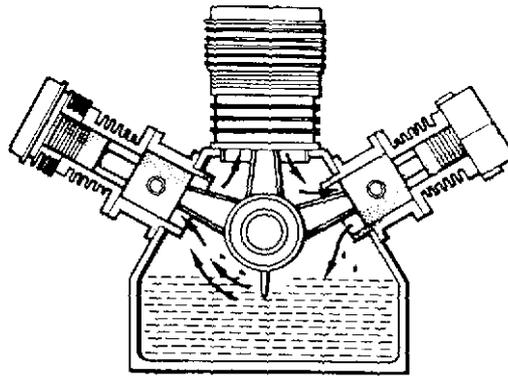


Abb. 2.1 Schmierölkreislauf

2.2 ÖLSTANDSKONTROLLE

Täglich vor Inbetriebnahme Ölstand mittels Ölschauglas überprüfen. Der Ölstand muß ca. in der Mitte des Schauglases liegen
Er darf keinesfalls das Maximum überschreiten, da der Kompressor sonst überschmiert wird und die Ventile verkoken.

2.3 ÖLSORTEN

Für die innere Pflege des Kompressors ist die Verwendung der richtigen Schmieröle von entscheidender Wichtigkeit. Je nach Einsatzart der Kompressoranlage wird von dem verwendeten Öl gefordert:

- **geringe Rückstandsbildung**
- **keine Verkokung in den Ventilen**
- **guter Korrosionsschutz**
- **Emulgation von Kondenswasser im Kurbelgehäuse**
- **physiologische und toxikologische Eignung**

Aufgrund der thermischen Belastung ist die Verwendung ausschließlich hochwertiger Markenöle unerlässlich. Um einen einwandfreien Betrieb zu gewährleisten, empfehlen wir, nur die von uns erprobten und zugelassenen Öle zu verwenden.



2.3.1 Synthetische Schmieröle

Bei Betrieb der Kompressoranlagen unter erschwerten Einsatzbedingungen wie Dauerlaufbetrieb, BOOSTER-Betrieb oder sehr hohen Umgebungstemperaturen, empfehlen wir ausschließlich den Einsatz des **Hochleistungs-Kompressoröls Best.-Nr. CTP6000-25 (synthetisches Kompressoröl mit Korrosionsschutz)**.

Dieses ist von uns erprobt und hat sich bei Umgebungstemperaturen zwischen +5 C und +45 C hervorragend bewahrt. Bei Einsatz dieses Öls verlängern sich die Ölwechselintervalle wie in Kapitel 2.3. angegeben.

2.3.2 Mineralische Schmieröle

Bei Betrieb unter weniger harten Einsatzbedingungen, für den intermittierenden Betrieb oder auch bei Betrieb mit längeren Stillstandszeiten Können wir aufgrund seiner konservierenden Eigenschaften und des Preisvorteils auch die Verwendung des **Hochdruck-Kompressoröls, Best.-Nr. CTP6000-1** empfehlen. Es ist für gemischten Betrieb bei Umgebungstemperaturen zwischen +5' C und +35 C geeignet.

Hinweis:

Unsere Kompressoranlagen werden ab Werk je nach Modell mit Ölfüllung oder Beipack Schmieröl Best.-Nr. CTP6000-25 oder CTP6000-1 ausgeliefert

2.3.3 Ölsortenwechsel

Bei späterer Umstellung auf ein mineralisches Schmieröl ergeben sich keine Komplikationen, jedoch:

Achtung:

Bei Umstellung von mineralischen auf synthetisches Schmieröl sind zur Vermeidung ernster Schäden an der Anlage folgende Hinweise unbedingt zu beachten:

- Mineralöl in warmen Zustand vollkommen ablassen.
Ventile, Kühler, Abscheider und Leitungen von Ablagerungen reinigen oder erneuern. Kompressor mit synthetischem Öl befüllen.
Nach ca. 100 Betriebsstunden Kompressoröl auf Gesamtverschmutzungsgrad kontrollieren. Bei starker Verschmutzung Öl wechseln.
- Nächsten Ölwechsel in entsprechend verlängertem Ölwechselintervall durchführen.
- Nachfüllen nur mit synthetischem Öl.

2.4 ÖLWECHSEL

Best. – Nr.	CTPN6000- 1:	alle 1000 Betriebsstunden, jedoch mindestens jährlich
Best. – Nr.	CTPN6000-25:	alle 2000 Betriebsstunden, jedoch mindestens alle 2 Jahre

Ölwechselmenge: ca. 1.7L

- Ölwechsel möglichst bei Betriebstemperatur durchführen
- Deckel des Öleinfüllstutzens abschrauben.
Ölablassschraube am Kurbelgehäuse entfernen und das Öl in einem geeigneten Gefäß auffangen.
- Frisches Öl auffüllen, bis die obere Marke am Schauglas erreicht ist.

3. FILTER

3.1 ANSAUGFILTER

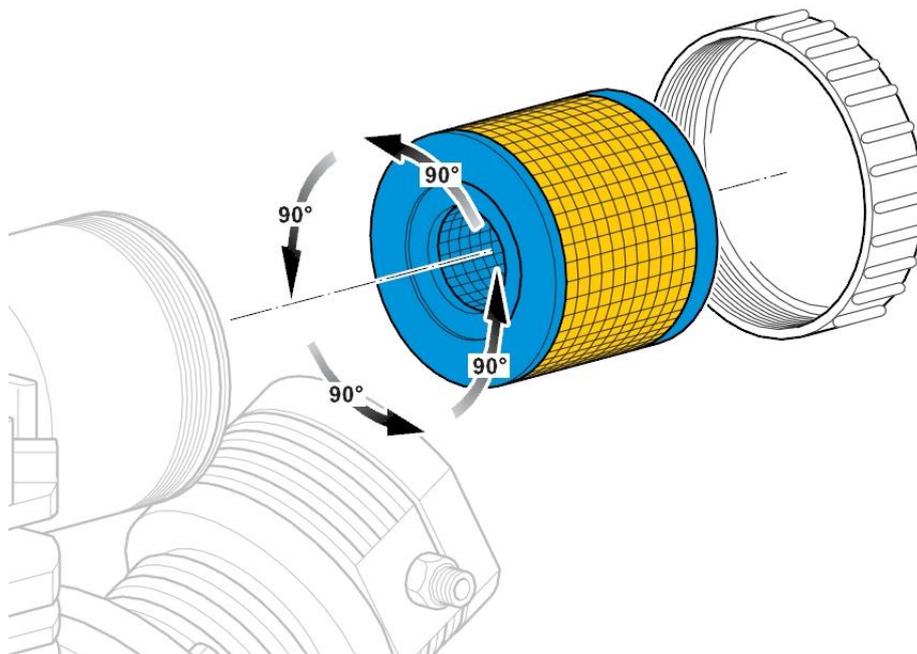
Als Ansaugfilter wird ein Micronik- Trockenfilter verwendet, siehe Abb. 3.1

WARTUNG

Der Filtereinsatz muß regelmäßig gereinigt werden Wartungsintervall siehe Abschnitt 16. Dazu den Micronic-Filtereinsatz aus dem Gehäuse herausnehmen und trocken auspinseln oder ausblasen. Beim Wiedereinsetzen Filtereinsatz um 90° drehen, damit nicht immer dieselbe Stelle von der eintretenden Luft beaufschlagt wird. Filtergehäuse innen mit einem weichen Tuch reinigen und darauf achten, daß kein Staub in den Ansaugstutzen gelangt Bei Verschleiß O-Ring im Gehäuse erneuern.

Anlagen mit Verbrennungsmotorantrieb, die zur Verdichtung von Atemluft verwendet werden, sind serienmäßig mit einem Ansaugschlauch ausgerüstet. Dieses wird auch für Anlagen mit Elektromotor empfohlen. Der Ansaugschlauch wird an der Öffnung des Ansaugfilters befestigt und dient dazu. abgasfreie Luft anzusaugen

Abb. 3.1 Ansaugfilter





3.2 ENDFILTER

Die Luft aus der letzten Stufe wird nach dem Nachkühler durch die Filterpatrone geleitet die eine trockene, reine Luft nach DIN 3188 / EN 12021 gewährleistet

In der Patrone, werden die restlichen Öl und Wasser Partikel durch 1/3 Aktivkohle und 2/3 Molekularengranulat gefiltert. Auf diese Weise ist die Druckluft frei von Öl und ist Geschmacks- und Geruchslos.

Die Einhaltung der Atemluftqualität und damit der Trockenheit der Luft ist für die Sicherheit des Tauchers oder Feuerwehrmannes von eminenter Wichtigkeit.

Die Luftqualität ist aber nur so gut wie die Wartung der Filtersysteme und wie der rechtzeitige Patronenwechsel

Alle die Angaben beziehen sich jedoch auf eine Standard- Umgebungstemperatur von 20°C. Bei höheren Temperaturen verkürzen sich die Standzeiten der Filterpatronen drastisch. Hat z.b. eine Filterpatrone bei 20 C Umgebungstemperatur eine Standzeit von 22 Betriebsstunden, so verkürzt sich diese bei einem Temperaturanstieg von nur 10 °C schon auf knapp die Hälfte, nämlich 12,5 Betriebsstunden. Siehe Tabelle

Filtersystem	Filterpatrone Bestell-Nr.	Aufbereitbare Luft / m³ *	Dimension Ø x L / cm	Kompressor Modelle	Lieferleistung Kompressor	Standzeit bei 20°C in Stunden
F330	D 45-390 E / T	330	45 x 400	CTP 150	150	37,0
F330		330	45 x 400	CTP 200	200	28,0
F330		330	45 x 400	CTP 250	250	22,0
F330		330	45 x 400	CTP 300	300	19,0
F1200	D 70-500 E / T / PS	1200	70 x 500	CTP-F/-S 150	150	135,0
F1200		1200	70 x 500	CTP-F/-S 200	200	100,0
F1200		1200	70 x 500	CTP-F/-S 250	250	80,0
F1200		1200	70 x 500	CTP-F/-S 300	300	67,0

- PS - für PRESEC Systeme
- E - Füllmaterial Austauschbar
- T - transparent mit Sättigungsstreifen

Standzeit der Patrone bei 20 C Umgebungstemperatur (pro Modelltype) =

$$\frac{\text{Aufbereitbare Luftmenge (Kapazität) der Patrone [m}^3\text{]} * 1000}{\text{Liefermenge des Kompressors [l/min]} * 60}$$

Die Standzeit verändert sich in Abhängigkeit der Umgebungstemperatur laut nachfolgender Tabelle:

°C	°F	Korrekturfaktor
50	122	0.2
40	104	0.34
30	86	0.57
20	68	1
10	50	1.85
5	41	2.6

3.2.1 Filterpatronenwechsel Filtersystem F330

- Filtergehäuse durch das Öffnen des neben dem Gehäuse angeordneten Entlüftungshahnes entlüften: druckloser Zustand ist am Anzeigemanometer zu kontrollieren.
- Mit Schraubenzieher oder Schraubenschlüssel den Filtergehäusedeckel abschrauben.
- Den Gehäusedeckel mit dem eingeschraubten Filter aus dem Gehäuse ziehen.
- Die verbrauchte Filterpatrone vom Deckel abschrauben und den neuen Filter in den Deckel einschrauben.
- Filterdeckel mit angefügten Filter wieder in das Gehäuse mittels Schlüssel handfest einschrauben

3.2.2 Filterpatronenwechsel Filtersystem F1200

- Bei Presec System Elektrisches Verbindungskabel mittels Bajonettverschluss vom Filtergehäusedeckel lösen.
- Filtergehäuse entlüften; durch Öffnen des neben dem Gehäuse angeordneten Entlüftungshahnes; druckloser Zustand ist am Anzeigemanometer zu kontrollieren.
- Mit Schraubenzieher oder Schraubenschlüssel den Filtergehäusedeckel abschrauben.
- Patrone mittels des am Patronenboden angebrachten Bügels aus dem Gehäuse ziehen.
- Die O-Ringe am unteren Ende der neuen Patrone vor dem Einsetzen mit Spezialfett (PN6000-6) einfetten und Patrone in das Gehäuse stecken.
- Filterdeckel wieder in das Gehäuse mittels Spezialschlüssel handfest einschrauben
- Elektrisches Verbindungskabel wieder in den Bajonettverschluss stecken.

Filterpatrone Sicherheitsbohrung

Das Filtersystem F 1200 * ist so konstruiert, dass bei nicht eingesetzter Filterpatrone oder defekten Dichtungen kein Druck aufgebaut werden kann. siehe Abb. 9.





3.3 Presec Filterüberwachung *

Das Presec- Meldegerät erfasst über die angeschlossene Mess-Sonde in der Filterpatrone den Zustand des Trockenmittels und gibt bei Erreichen der Grenzwerte entsprechende Schaltsignale ab.

Die vier Schaltzustände des PRESEC-Systems werden mit drei Relais (Schließer-Kontakte) gemeldet. Gleichzeitig mit dem Schließen der Relais-Kontakte leuchten eingebaute Lämpchen (Leuchtdioden) auf.

- 1. Dauerlicht grün: Anlage in Betrieb
Patrone in Ordnung**
- 2. Blinklicht gelb: Vorwarnung
Patronenwechsel fällig
Kompressorabschaltung wegen verbrauchter Patrone
erfolgt in den nächsten 2 – 3 Betriebsstunden.**
- 3. Blinklicht rot: Kompressor schaltet ab, da Patrone gesättigt,
Patronenwechsel durchführen.**
- 4. Dauerlicht rot: Wegen fehlender Patrone oder Unterbrechung der Leitung
zur Patrone keine Kompressorinbetriebnahme bzw.
erfolgt
eine Kompressorabschaltung**

Gleichzeitig mit dem gelben Blinklicht leuchtet das grüne Dauerlicht weiter, weil ja die Anlage hierbei noch in Betrieb bleibt.

Falls kein Lämpchen brennt und somit kein Relaiskontakt schließt, hat das PRESEC-Meldegerät keine Betriebsspannung oder die Elektronik ist gestört.

Mit Hilfe dieses Systems wird automatisch der Patronenzustand kontrolliert, das Annähern an den Sättigungszustand angezeigt bzw. bei Sättigung der Kompressor abgeschaltet. Somit ist gewährleistet, dass immer nur einwandfrei trockene Luft in die Atemluftflaschen gelangt. Die PRESEC SYSTEME können entweder werksseitig direkt auf dem Atemluftkompressor verbaut oder auf einer Konsole montiert werden.



4. ZWISCHENABSCHIEDER

4.1 FUNKTIONSBESCHREIBUNG

Am Kompressorblock ist serienmäßig ein Zwischenabscheider nach der 2. Stufe eingebaut. Dieser hat die Aufgabe, das bei der Rückkühlung nach dem Verdichtungsprozeß ausfallende Kondensat abzuscheiden und somit der nächsten Kompressorstufe gereinigtes Medium zuzuführen. Die Ausscheidung der flüssigen Wasser- und Ölanteile erfolgt durch die Zentrifugalwirkung eines Verteilerbleches. Für die Ausscheidung fester Schmutzteilchen ist der Zwischenabscheider zusätzlich mit einem Sinterfiltereinsatz ausgerüstet.

4.2 WARTUNG

Die einwandfreie Funktion der letzten Verdichtungsstufe hängt entscheidend von der Wartung des Zwischenabscheiders ab.

Kondensat alle 10-15 Minuten ablassen bzw. bei Anlagen mit Kondensatautomatik sicherstellen, dass diese in regelmäßigen Abständen entwässert (siehe Kapitel 10).

5. ÖL- UND WASSERABSCHIEDER

5.1 BESCHREIBUNG

Die aus der letzten Stufe kommende Druckluft wird im Nachkühler auf ca. 10 bis 15 C über Umgebungstemperatur rückgekühlt und tritt dann in den Öl- und Wasserabscheider ein.

Achtung:

Der Öl- und Wasserabscheider wird dynamisch beansprucht. Er ist für den Betrieb bis max. 85.000 Lastzyklen bei einer max. zulässigen Druckschwankungsbreite von 350 bar ausgelegt. 1 Lastzyklus = 1 Druckanfahrt + 1 Druckabfahrt. Nach Erreichen der max. Lastzyklenzahl ist der Öl- und Wasserabscheider auszutauschen.

Beim Betrieb der Anlage ist zu beachten, daß eine max. Lastzyklenanzahl von 4 Zyklen pro Stunde möglichst nicht überschritten wird.

Sofern die Betriebsweise der Kompressoranlage so geregelt werden kann, daß sich eine Zyklenzahl von 4/h ergibt, so stellt dies nach unserer Ansicht ein Optimum zwischen Nutzung der Anlage und tatsächlicher Lebensdauer dar.

5.1.1 Kondensatablass

Das Kondensat aus Öl- und Wasserabscheider ist regelmäßig durch langsames Öffnen des Kondensatablaßventils

- **vor jedem Füllvorgang**
während des Füllvorgangs alle 15 Minuten, bei hoher Luftfeuchtigkeit alle 10 Minuten abzulassen.

Für Anlagen mit Kondensatautomatik siehe Kapitel 10.



6. DRUCKHALTE-/RÜCKSCHLAGVENTIL

6.1 FUNKTIONSBESCHREIBUNG

Nach dem Filtersystem ist ein Druckhalteventil und ein Rückschlagventil eingebaut. Je nach Anlagentyp ist das kombinierte Druckhalte-/Rückschlagventil am Rahmen, an der Verkleidung bzw. auf der Bodenplatte montiert. Zum Kompressorblock wird es lose beige stellt.

Das Druckhalteventil bewirkt, daß sich schon zu Beginn des Füllvorganges ein ausreichender Druck in den Filtern aufbaut und damit eine konstante, optimale Filterung erzielt wird. Ferner ist damit das einwandfreie Arbeiten der letzten Stufe (Freiflugkolben) gewährleistet.

Das Druckhalteventil ist auf **150 + 10 bar** eingestellt.

Ein zusätzliches Rückschlagsventil ist nach dem Öl- und Wasserabscheider eingebaut. Es verhindert, daß beim Kondensatablaß bereits gefilterte Luft aus den nachgeschalteten Filterstrecken und/oder Verbrauchern entweicht

6.1.1 Wartung

Das Druckhalteventil ist vom Werk auf den erforderlichen Druck eingestellt und erfordert im Normalfall keine Wartung bzw. Einstellung.



7. SICHERHEITSVENTILE

7.1 FUNKTIONSBESCHREIBUNG

Alle Stufen des Kompressors sind durch Sicherheitsventile abgesichert. Die Einstellung der Zwischendruck-Sicherheitsventile ist wie folgt:

1. Stufe 8 bar
2. Stufe 50 bar

Das Sicherheitsventil der letzten Stufe (Enddruck-Sicherheitsventil) ist auf den bei der Bestellung vereinbarten Enddruck (siehe 1.1. Technische Daten) jedoch **maximal 350 bar** eingestellt.

Alle Ventile sind werksseitig auf den entsprechenden Druck eingestellt und verplombt. Falls ein Sicherheitsventil der Zwischenstufen anspricht und abblast, ist dies ein Zeichen, daß der Zwischendruck nach der entsprechenden Stufe zu hoch ist. Ursache des Fehlers ist meist das Saugventil der nachfolgenden Stufe. Siehe auch Kapitel 9.

Das Verstellen der Sicherheitsventile durch nicht autorisierte Personen oder die Beschädigung bzw. Fehlen der Plombe hat den Verlust der Werksgarantie zur Folge und kann außerdem zu Unfällen führen, für die das Werk keinerlei Haftung übernimmt.

7.2 WARTUNG

Das Sicherheitsventil der letzten Stufe, d.h. das Enddrucksicherheitsventil, ist regelmäßig auf Funktion zu prüfen. Siehe Kapitel 16.

7.2.2 Prüfen des Abblasedrucks

Der Abblasedruck des Enddruck-Sicherheitsventils ist im Rahmen der periodischen Wartungsarbeiten regelmäßig zu prüfen. Siehe Kapitel 10. Dazu Anlage bei geschlossenen Füllventilen auf Enddruck fahren, bis das Sicherheitsventil abblast. Abblasedruck des Sicherheitsventils mit Manometer vergleichen.

Bei Anlagen mit automatischer Abschaltung und einem Serviceschalter (Seite 29) diesen in Position I (ON) stellen.

Nach erfolgter Überprüfung den Serviceschalter wieder in Position 0 (OFF) stellen.

Bei Anlagen mit automatischer Abschaltung ohne Serviceschalter (Seite 29) muss der Druckschalter für das jeweils zu überprüfende Sicherheitsventil durch Rechtsdrehen (+) erhöht werden, bis das Sicherheitsventil anspricht.

Wichtig:

Ausgangsstellung am Druckschalter markieren

Nach erfolgter Überprüfung die Ausgangsstellung am Druckschalter durch Linksdrehen (-) wieder herstellen.



8. MANOMETER

8.1 BESCHREIBUNG

Die Zwischendrucke und der Verdichtungsenddruck Können (wenn vorhanden) an den Manometern abgelesen werden. Während des Betriebs müssen die Manometer die korrekten Betriebsdrucke anzeigen.

Hinweis

Kompressorblöcke werden ohne Manometer geliefert.

8.1.1 Zwischendruckmanometer

Während des Betriebes müssen folgende Werte angezeigt werden:

Enddruck	200 bar	350 bar
1. Stufe	6 ... 7 bar	7... 8 bar
2. Stufe	40... 42 bar	43...46 bar

8.1.2 Enddruckmanometer

Das Enddruckmanometer ist mit einer roten Markierung versehen, die den maximal zulässigen Betriebsdruck anzeigt.

8.2 WARTUNG

Zeigt das Manometer zu hohen Druck an, und das dazugehörige Sicherheitsventil blast nicht ab, so ist das Manometer zu überprüfen. Zeigt das Manometer zu niedrigen Druck an, so ist es ebenfalls zu überprüfen. In drucklosem Zustand muß das Manometer 0 anzeigen.

Wir empfehlen, das Manometer regelmäßig zu prüfen. Zu diesem Zweck haben wir ein spezielles Prüfmanometer mit Zwischenstück entwickelt, mit dem Anzeigeabweichungen sofort überprüft werden können. Siehe Hochdruck-Zubehörkatalog. Für nähere Informationen wenden Sie sich bitte an unseren technischen Kundendienst

Geringe Abweichungen sind beim Betrieb zu berücksichtigen Bei größerer Ungenauigkeit das Manometer auswechseln.

9. VENTILE

9.1 BESCHREIBUNG

Die Ventilköpfe der einzelnen Stufen bilden die Oberteile der Zylinder. In den Ventilköpfen sind die Aufnahmen für die Saug- und Druckventile angebracht. Durch die Luftbewegung beim Kolbenhub werden die Ventile betätigt. Bei der Abwärtsbewegung des Kolbens wird das Saugventil durch die einströmende Luft geöffnet. Bei der Aufwärtsbewegung des Kolbens schließt das Saugventil.

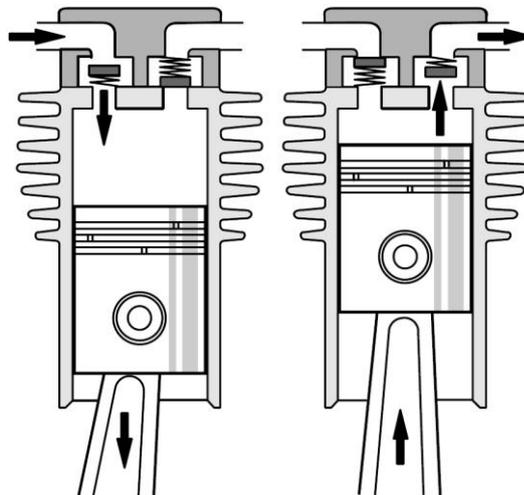


Abb. 9.1 Ventil-Arbeitsweise

9.2 PRÜFEN DER VENTILFUNKTION

Nach der ersten halben Stunde Laufzeit, Funktion der Stufen bzw. der Zylindereinheiten prüfen. Die Ansaugleitung zum Ventilkopf soll handwarm sein, Druckleitung vom Ventilkopf weg muß heiß sein. Trifft dies zu, so arbeiten die Ventile der einzelnen Stufen einwandfrei. Wird die Ansaugleitung vor dem Ventilkopf der 2. Stufe übermäßig heiß, und bläst noch zusätzlich das Sicherheitsventil zwischen der 1. und der 2. Stufe ab, so ist dies meist ein Zeichen, daß das Saugventil der 2. Stufe nicht einwandfrei arbeitet. Die Störung kann jedoch auch vom Druckventil der 2. Stufe kommen. Ventile ausbauen und reinigen.



9.3 VENTILWARTUNG - ALLGEMEINE HINWEISE

- Ventile nur Satzweise auswechseln.
- Verschmutzte Ventile sorgfältig reinigen. Keine scharfen Werkzeuge verwenden
- Ventile in Dieselöl oder Petroleum einweichen mit weicher Bürste reinigen.
- Richtige Reihenfolge bei Wiedermontage beachten.
- Ventilplatten eingeschlagen, Ventile wechseln.
- Ventilkopfschrauben nur mit Drehmomentschlüssel festdrehen.
- Anzugsdrehmomente siehe Kapitel 20.
- Ventilraum in den Ventilköpfen auf Verschmutzung prüfen und falls erforderlich, reinigen.
- Dichtungen und O-Ringe bei Wiedermontage auf einwandfreien Zustand prüfen.

Nach allen Wartungsarbeiten an Ventilen, Kompressor am Schwungrad von Hand durchdrehen, um festzustellen, ob alle Teile richtig eingebaut wurden.

- 30 Minuten nach Wiederinbetriebnahme Anlage abschalten, abkühlen lassen und Ventilkopfschrauben noch einmal mit dem vorgeschriebenen Drehmoment nachziehen. Durch das Setzen der Dichtungen kann es sonst zum Lockern der Ventile kommen.
- Nach 400-600 Betriebsstunden Ventile ausbauen und prüfen.
- Nach 1000 Betriebsstunden die Ventile zur Vermeidung von Ermüdungsbrüchen vorsorglich auswechseln.

9.4 WECHSELN DER VENTILE DER 1. STUFE

Das Saug- und Druckventil der 1. Stufe ist ein kombiniertes Plattenventil unter dem Ventilkopf. Bei Einbau des Ventils auf eingestanztes Zeichen "TOP" achten, dieses bezeichnet die Saugventilseite und muß oben sein.

– Vier Innensechskantschrauben aus dem Ventilkopf entfernen. – Ventilkopf abnehmen. Dichtung und Plattenventil entfernen.

Außerdem die Einbaulage beachten: die beiden augenförmigen Einlaßöffnungen des Saugventils zeigen zum Ansaugfilter hin. Der Steg der Dichtung trennt diese beiden Einlassöffnungen von den Auslassöffnungen des Druckventils.



9.5 WECHSELN DER VENTILE DER 2. STUFE

Das Druckventil kann von außen gewartet werden. Zur Kontrolle des Saugventils muß der Ventilkopf abgenommen werden.

Zum Aus- und Einbau des Saugventils der 1. Stufe den Spezialschlüssel, Best. - Nr. W4-555 verwenden. Dieser ist im mitgelieferten Werkzeugsatz enthalten.

Ausbau des Druckventils.

- Hutmutter abschrauben.
- Gewindestift lösen.
- Verschraubung herausschrauben.

Ausbau des Saugventils:

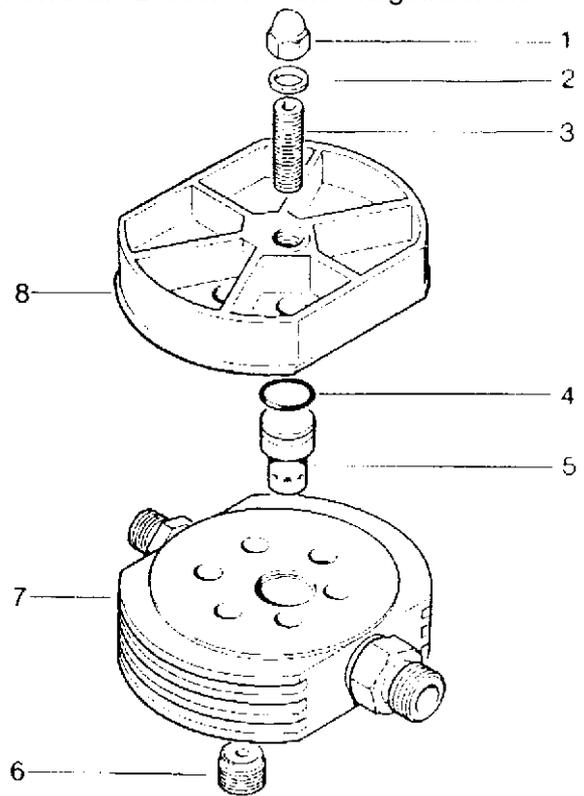
- Vier Innensechskantschrauben aus dem Ventilkopf entfernen.
- Ventilkopf abnehmen. Saugventil mit Spezialschlüssel W4-555 herausschrauben.

Beim Zusammenbau jeweils in umgekehrter Reihenfolge vorgehen.

9.6 WECHSELN DER VENTILE DER 3. STUFE

Aufgrund des geringen Zylinderdurchmessers der 3. Stufe sind die Ventile auf Ober- und Unterseite des Ventilkopfs angebracht, siehe Abb. 9.2. Zum Aus- und Einbau des Saugventils (6) muß der Zylinderkopf entfernt werden. Zur Ventilmontage den Spezialschlüssel, Best. - Nr. W4-555 verwenden. Dieser ist im mitgelieferten Werkzeugsatz enthalten. Das Druckventil (5) ist in den Ventilkopf (7) nur eingesteckt. Es wird durch den O-Ring (4) abgedichtet und durch den Gewindestift (3) im Ventilkopf angerückt.

Abb. 9.2 Ventilkopf 3. Stufe



Achtung:

Saug- und Druckventil der 3. Stufe nur gemeinsam auswechseln.

Druckventil gemäß Abb. 9.2 wie folgt ausbauen:

- Hutmutter (1) abschrauben und den freigewordenen Gewindestift (3) einige Umdrehungen lösen.
- Die Innensechskantschrauben, mit denen der Ventilkopf (7) befestigt ist, herausschrauben. Ventilkopfdeckel (8) abnehmen.
- Zwei Schraubenzieher in die Rille im Druckventil (5) mit O-Ring (4) heraushebeln (Abb. 9.3). Bei Bedarf kann das Ventil zunächst an der Schlüssel­fläche (13 mm) gedreht und somit gelockert werden.

Der Einbau des Druckventils (5) erfolgt in umgekehrter Reihenfolge:

- O-Ring (4) auf Verschleiß prüfen, ggf. auswechseln O-Ring in den Ventilkopf (7) einlegen.
- Druckventil (5) einstecken, Ventilkopfdeckel (8) aufsetzen
- Innensechskantschrauben einschrauben und Ventilkopf (7) befestigen. Schrauben-Drehmoment beachten siehe Kapitel 20.
- Gewindestift (3) handfest einschrauben.
- Dichtung (2) aufsetzen und Hutmutter (1) aufschrauben.

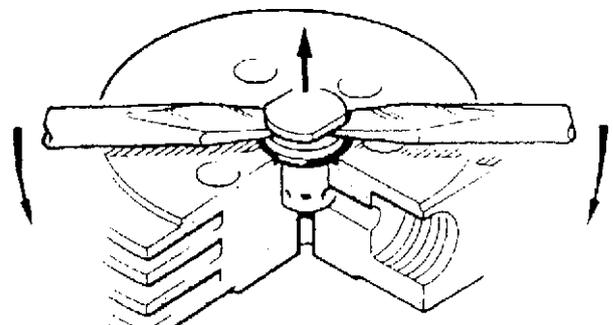


Abb. 9.3 Druckventil 3. Stufe, Ausbau



10. ELEKTRISCHES EQUIPMENT

10.1. Allgemeine Informationen

Dieses Kapitel beschreibt die Standard und Zusatz Ausrüstungen des Kompressors.

ACHTUNG!

Für Schaltpläne, siehe Schaltkastenhinterseite

Die elektrische Ausrüstung des Kompressors System umfasst:

- Antriebsmotor und
- Elektrische Steuerung.

Diese wiederum bestehen aus:

- Enddruckschalter *
- Motorschutz-und Stern-Dreieck-Kombination mit Zeitrelais * ,
- Zeitrelais für die automatische Kondensat Drainage-System * ,
- Service-Schalter *
- Schalt-und Überwachungseinheit mit Hauptschalter * ,
- Betriebsstundenzähler *
- Elektronische Überwachung Einheiten *

*Optional gegen Aufpreis

ACHTUNG!

Haupt-Service-Sicherung muss immer durch den Kunden bereitgestellt werden.

10.2. Antrieb

Der Kompressor wird über einen Keilriemen angetrieben, Achten Sie darauf, den Zustand des Keilriemen in regelmäßigen Abständen zu überprüfen, siehe Kapitel 12 und 16.

10.3. Auto Stop*

Beim Auto Stop System wird das System abgeschaltet, sobald der Enddruck erreicht ist. Mit der START-Taste wird der Kompressor wieder gestartet.

Nachdem der Kompressor automatisch ausgeschaltet wird aktiviert sich die Stillstandsentswässerung. Über einen Zeitschalter werden die Spulen der Kondensatautomatik aktiviert, wodurch das System für ca. 10-20 sec entlüftet wird.

Während dieser Zeit ist es unmöglich, den Kompressor wieder einzuschalten.

10.4. Auto Start-Stop*

Der Kompressor stoppt nach Erreichen des Enddrucks und Startet wieder bei wenn der Druck unter einen definierten Wert abfällt. Das wiederholt sich bis die STOP Taste gedrückt wird.

Nachdem der Kompressor automatisch ausgeschaltet wird aktiviert sich die Stillstandsentswässerung. Über einen Zeitschalter werden die Spulen der Kondensatautomatik aktiviert, wodurch das System für ca. 10-20 sec entlüftet wird.

Während dieser Zeit ist es unmöglich, den Kompressor wieder einzuschalten.

* Optional

10.5. Druckschalter *

Die Aktivierung und Deaktivierung des Systems erfolgt durch die Verwendung von Druckschaltern.

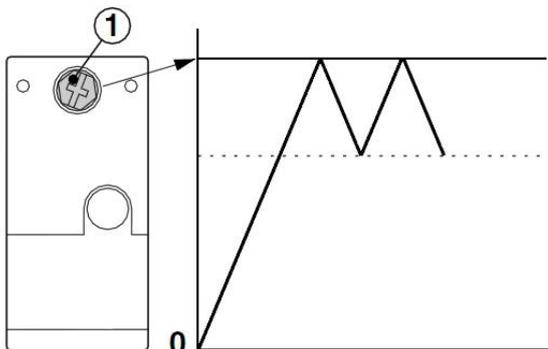
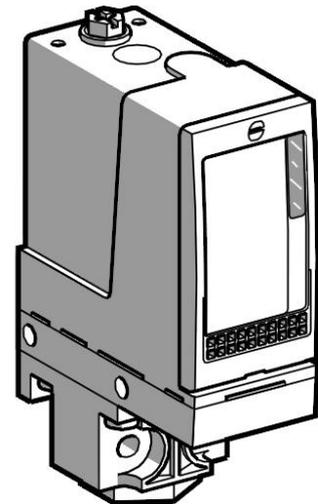
Es kann nur der Deaktivierungsdruck eingestellt werden (Kompressor Stop)

Der Reaktivierungsdruck liegt ca. 25 bar darunter. D.h.

Wenn der Auto Stop Druck auf 305 bar eingestellt ist besteht die Möglichkeit zum wieder einschalten bei ~ 280 bar

bzw. Startet der Kompressor bei diesem Druck wieder Automatisch.

Mit drehen der Schraube 1 im Uhrzeigersinn erhöhen Sie, mit drehen gegen den Uhrzeigersinn reduzieren Sie den Ansprechdruck.



10.6. Serviceschalter

Bei Anlagen mit automatischer Abschaltung muss der Druckschalter mit dem Serviceschalter überbrückt werden. Dieser befindet sich im Schaltschrank.

Standard Position



Druckabschaltung überbrückt !



! Nach erfolgter Überprüfung muss der Serviceschalter wieder geöffnet werden!

Bei Anlagen mit automatischer Abschaltung ohne Serviceschalter muss der Druckschalter für das jeweils zu überprüfende Sicherheitsventil durch Rechtsdrehen (+) erhöht werden, bis das Sicherheitsventil anspricht.

10.7. Ölstand- und Temperatur Kontrolle - COMPTRON 1/2

Der Ölstand wird durch einen Niveauschalter überwacht und stoppt das System im Falle zu niedriger Ölmenge. Der Alarm wird durch eine rote Kontroll-Leuchte mit der Aufschrift „ÖL“ auf dem Kontrollpanel angezeigt. Das Gerät kann erst wieder in Betrieb gehen wenn Öl nachgefüllt wurde und per Reset-Taste bestätigt wurde. Der Öldruck wird von einem Öldruckmanometer an der Kompressorfront angezeigt.

Die Temperaturregelung funktioniert auf gleiche Weise wie die Ölstandkontrolle. Ein Thermo-Sensor ist an der 4. Stufe montiert und prüft die Austrittstemperatur der Luft. Im Falle von Übertemperatur wird das Gerät angehalten und durch das rote Licht, mit der Aufschrift "TEMPERATUR" auf dem Kontrollpanel angezeigt. Das Gerät kann erst wieder in Betrieb gehen wenn die Temperatur gesunken ist und per Reset-Taste bestätigt wurde.

10.8. Kondensatautomatik

Die Kondensatautomatik entwässert während des Betriebes alle 10 Minuten für 10 Sekunden (Werkseinstellung) den Zwischenabscheider / Öl- und Wasserabscheider und den Feinnachreiniger nach der letzten Stufe.

Ferner ist die Kondensatautomatik so ausgelegt, dass sie auch beim Abschalten der Anlage diese Filter entwässert und ein entlastetes (druckloses) Starten ermöglicht.

Die Kondensatautomatik besteht aus:

- einem Magnetventil , montiert am Abscheider 2/3 Stufe
- einem Magnetventil montiert am Feinnachreiniger nach der 3. Stufe
- einem Kondensatabscheider / Schalldämpfer,
- einem Kondensatsammelbehälter,
- einem elektrischen Laufschtwerk (in der Kompressorsteuerung bzw. bei Anlagen ohne Kompressorsteuerung in einem separaten Gehäuse eingebaut.)

10.8.1 EATON easy control system

Mittels des Easy Control Systems lassen sich die Öffnungsintervalle sowie die Öffnungsdauer der Magnetventile der Kondensatautomatik einstellen.

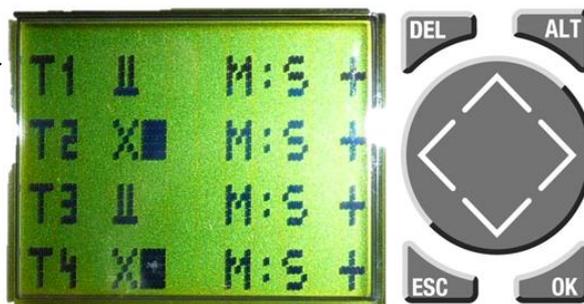
Zum Aktivieren des MENÜ Bildschirmes drücken des Buttons OK

- Programm ist somit aktiv
 - Pfeiltaste 2x nach unten drücken (Parameter) und mit OK bestätigen
- ⇒ Timer - Menü



Timer - Menü

- T1...Kondensatablassdauer für Abscheider
- T2...Öffnungsdauer bei Abschaltung des Atemluftkompressors
- T3...nicht belegt
- T4...nicht belegt



T1 Kondensatablassdauer für Abscheider

Dieser Parameter öffnet die Kondensatmagnetventile der Abscheider alle 10min für 10sec.

- I 1....Öffnungsdauer 10sec
- I 2....Öffnungsintervalle 10min

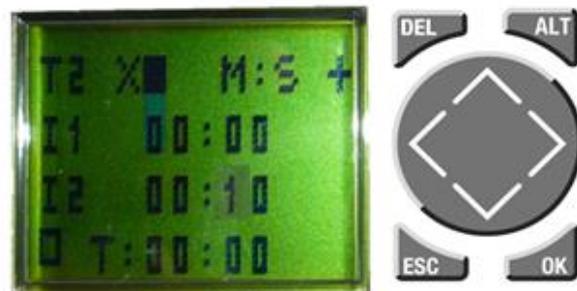


Mit der Pfeiltaste kann der gewünschte Parameter ausgewählt und mittels OK Button bestätigt werden.
Durch die Pfeiltaste kann nun die Zeit verändert und mit OK gespeichert werden.
Mittels ESC gelangt man wieder in das Timer-Menü und bei nochmaliger Betätigung in den MENÜ Bildschirm.

T2 Öffnungsdauer bei Abschaltung des Atemluftkompressors

Dieser Parameter öffnet die Kondensatmagnetventile bei Abschaltung des Atemluftkompressors für 10 Sekunden.

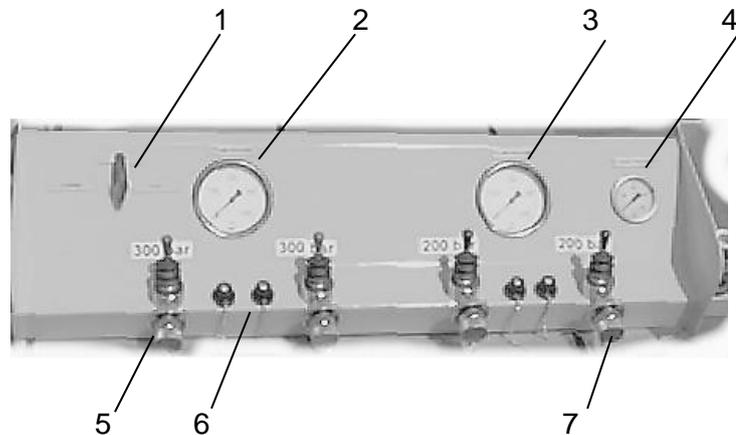
- I 2....Öffnungsdauer 10sec



Mit der Pfeiltaste kann der gewünschte I 2 Parameter ausgewählt und mittels OK Button bestätigt werden.
Durch die Pfeiltaste kann nun die Zeit verändert und mit OK gespeichert werden.
Mittels ESC gelangt man wieder in das Timer-Menü und bei nochmaliger Betätigung in den MENÜ Bildschirm.

11. Speichersystem

11.2. Funktionen der Füllrampe



1	Kugelhahn	5	Füllventile
2	Fülldruck 200 bar	6	Halterung für Schutzkappe
3	Fülldruck 300 bar	7	Schutzkappe
4	Speicherdruck		

11.2.1 Befüllen des Speichers

- Füllventile **Pos.5** schließen
- Kugelhahn **Pos.1** öffnen
- Kompressor starten
- Der Kompressor füllt jetzt den Speicher auf 320 bar und schaltet automatisch ab.
-

11.2.2 Befüllen von Atemluftflaschen per Überströmen von Hochdruckspeicher

- Atemluftflaschen Anschließen
- Füllventile **Pos.5** öffnen
- Flaschenventile öffnen
- Kugelhahn **Pos.1** öffnen
- Luft strömt vom Speicher in die Flaschen
- warten bis der Druckausgleich zwischen dem Speicher und den Atemluftflaschen abgeschlossen ist
- Kugelhahn **Pos.1** schließen
- Kompressor starten
- Der Kompressor befüllt jetzt die Flaschen bis zum benötigten Enddruck* (300bar)
- Flaschenventile Schließen
- Füllventile **Pos.5** Schließen
- Atemluftflaschen entfernen

* Wenn der Enddruck erreicht ist schaltet der Kompressor auf den Speicherfüllbetrieb um und stoppt automatisch bei Erreichen des Speichernenddruckes

12. ANTRIEBSSYSTEME

12.1 BESCHREIBUNG

Der Kompressor wird vom Motor über einen oder mehrere Keilriemen – je nach Antriebsleistung – angetrieben.

Der Motor ist auf einer Grundplatte befestigt und muß zur Regulierung der Keilriemenspannung bzw. der Befestigungsschrauben entsprechend justiert werden

12.2 KEILRIEMEN

- Neue Keilriemen nach 25 Betriebs- stunden nachspannen.
- Die Keilriemenspannung ist korrekt, wenn sich der Keilriemen mit starker Daumenkraft zwischen den Riemenscheiben 10 mm durchdrücken lässt (Abb. 12.1).
- Alle 125 Betriebsstunden bzw. alljährlich auf Beschädigung und Abnutzung prüfen und ggf. erneuern.

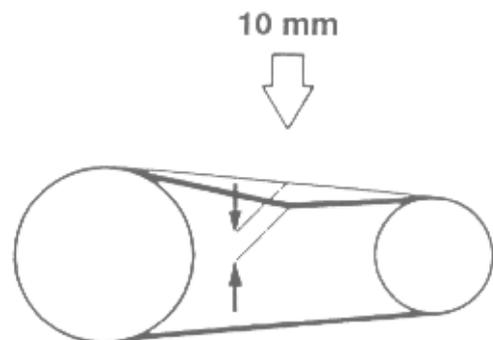


Abb. 12.1 Prüfen der Keilriemenspannung

12.3 EINSTELLEN DER KEILRIEMENSCHANNUNG

- Befestigungsmuttern des Motors lockern.
- Motor justieren bzw. Kontermuttern der Einstellschrauben lösen und Motor durch Drehen der Einstellschraube (Vierkant) justieren, bis die richtige Keilriemenspannung (Abb. 12.1.) erreicht ist.
- Befestigungsmuttern des Antriebsmotors bzw. Kontermuttern festdrehen. – Motor ca. 5 Minuten laufen lassen.
- Motor abstellen, Keilriemenspannung erneut prüfen und falls erforderlich, nachjustieren.
- Sicherstellen, daß nach der Justierung beide Riemenscheiben fluchten, um übermäßige Abnutzung des Keilriemens zu vermeiden. Prüfen durch Anlegen eines geeigneten Lineals wie in Abb. 12.2 dargestellt. Das Lineal muß die Riemenscheiben an 4 Punkten berühren.

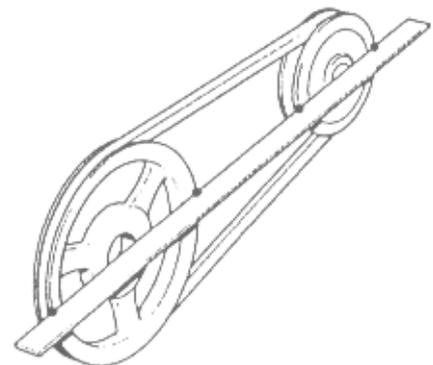


Abb. 12.2 Ausrichten der Riemenscheiben



12.4 EINSTELLEN DER KEILRIEMENSPIANNUNG VERBRENNUNGSMOTOR

Wie unter Punkt 12.3, jedoch mit folgendem Zusatz:

- Sechskantschraube an der Spannrolle (nur bei Dieselmotor) lockern und nach oben bzw. nach unten drücken, bis die richtige Keilriemenspannung erreicht ist.
- Sechskantschraube festdrehen.
- Motor ca. 5 Min. laufen lassen. Motor abstellen, Keilriemenspannung erneut prüfen und falls erforderlich nachjustieren.

13. KÜHLUNG

13.1 BESCHREIBUNG

Die Zylinder, die Zwischenkühler und der Nachkühler des Kompressorblockes sind luftgekühlt. Dazu ist der Kompressorblock mit einem Ventilatorrad ausgerüstet. Dieses saugt die Kühlluft durch die Ventilatorabdeckung an.

Das Ventilatorrad dient gleichzeitig als Schwungrad zum Antrieb des Kompressors.

Bei der Aufstellung der Kompressoranlage darauf achten, daß ausreichend Kühlluft zur Verfügung steht. Siehe Abschnitt 15.

Ebenfalls die max. zulässige Umgebungstemperatur beachten, siehe Technische Daten, Abschnitt 1.1

13.2 KÜHLER, KÜHLERBEFESTIGUNG, ROHRLEITUNGEN UND VERSCHRAUBUNGEN

Um einen einwandfreien Betrieb zu sichern ist regelmäßig zu überprüfen, ob alle Kühler bzw. Rohrleitungen frei von Verschmutzungen sind.

Weiters alle Kühlerbefestigungen auf Festigkeit bzw. alle Verschraubungen auf Nichtigkeit prüfen.

Anlage auf Druck fahren, abstellen, dann Kühler, Rohrleitungen und Verschraubungen mit Leckagen Suchspray, Bestell - Nr. PN6000-8 einsprühen.

Wenn sich an den Verschraubungen bzw. Dichtstellen keine Blasen bilden ist die Dichtheit gewährleistet, sonst ggf. nachziehen oder Teile tauschen.



14. SICHERHEITSMASSNAHMEN:

14.1. Allgemeine HINWEISE:

VORSICHT

Sämtliche Arbeiten an der Kompressoranlage ausschließlich bei stillstehendem drucklosem Aggregat durchführen.

VORSICHT

Unter Druck stehende, nicht angeschlossene Füllventile oder Absperrventile nicht öffnen. Durch die ins Freie abströmende hochkomprimierte Druckluft besteht Unfallgefahr!

VORSICHT

Stets darauf achten, daß die angesaugte Luft absolut frei von schädlichen Gasen, Abgasen oder Lösungsmitteldämpfen ist.

VORSICHT

Hochdruckschläuche müssen stets in einwandfreiem Zustand sein, Anschlussgewinde maßhaltig und fehlerfrei. Besonders auf Beschädigung am Übergang von der Schlaucharmatur zum Schlauch achten. Wenn die Schlauchgummierung eingerissen ist, den Schlauch nicht mehr benutzen. Durch die beschädigte Gummierung kann Wasser bis zum stützenden Drahtgewebe vordringen und durch Rost angreifen. Die Drucksicherheit ist in diesem Fall nicht mehr gegeben.

ACHTUNG

Dichtheit der gesamten Anlage regelmäßig prüfen. Hierzu alle Armaturen und Verschraubungen mit Seifenwasser abpinseln. Undichtigkeiten beseitigen.

VORSICHT

Bei Kompressoranlagen mit Elektromotorantrieb vor Aufnahme aller Arbeiten die Stromzufuhr unterbrechen.

ACHTUNG

Durchführende Leitungen nicht löten oder schweißen.



15. AUFSTELLUNG, INBETRIEBNAHME

15.1 AUFSTELLUNG IM FREIEN

Bei der Aufstellung folgendes beachten

- Aggregat waagrecht aufstellen (maximale Schräglage entnehmen Sie den Technischen Daten unter Punkt 1.1).
- Bei Antrieb durch Verbrennungsmotor darauf achten, daß nur reine Luft angesaugt wird Anlage so in Windrichtung aufstellen, daß die Auspuffgase nicht angesaugt werden Können.
- Sobald der Wind dreht, die Anlage entsprechend mitreden.
- Darauf achten, daß in der Nahe der Ansaugstelle keine Kraftfahrzeuge mit laufendem Motor sind.
- Aggregat nicht in der Nahe von offenem Feuer betreiben (Rauchgase!)

VORSICHT

Auf genügend Abstand zu brennbaren Gegenständen achten! Nicht rauchen während Betankung und Betrieb der Kompressoranlage!

15.2 AUFSTELLUNG IM GESCHLOSSENEN RAUMEN

VORSICHT Verbrennungsmotoren nie innerhalb geschlossener Räume betreiben!

Für ausreichende Belüftung sorgen.

- Auch hier muß die angesaugte Luft frei von schädlichen Gasen sein, z.b. Rauchgase, Lösungsmitteldämpfe.
- Falls möglich, Anlage so aufstellen, daß der Ventilator des Kompressors die Frischluft zu Kühlung von außen ansaugen kann, z.b. durch Maueröffnung.
- Für ausreichend große Abluftöffnung sorgen (Abb. 15.1)
- Bei Aufstellung des Aggregates in kleinen Räumen, unter 30 m' Rauminhalt, und wenn natürliche Belüftung nicht einwandfrei gewährleistet ist, für künstliche Belüftung sorgen Künstliche Belüftung heißt Installation eines Ventilators in der Abluftöffnung (Abb.15.2) Erforderliche Ventilatorleistung = ca. 1200 m'/h.

Dies trifft auch zu, wenn andere Anlagen mit großer Wärmeausstrahlung im gleichen Raum arbeiten.

Natürliche Belüftung

- A Minimale Distanz zur Wand Eintrittsseite: 0,5 m.
- B Minimale Distanz zur Wand Austrittsseite: 0,75 m
- C Eintrittsöffnung:
- | | |
|--------------|---------------------|
| CTP 150, 200 | 0,30 m ² |
| CTP 250 | 0,42 m ² |
| CTP 300 | 0,90 m ² |
| CTP 450 | 1,38 m ² |
| CTP 650 | 1,92 m ² |
- D Austrittsöffnung
- | | |
|---------------------------------|---------------------|
| CTP 150, 200 | 0,25 m ² |
| CTP 250 | 0,35 m ² |
| CTP 300 | 0,75 m ² |
| CTP 450 <td 1,15 m ² | |
| CTP 650 | 1,60 m ² |

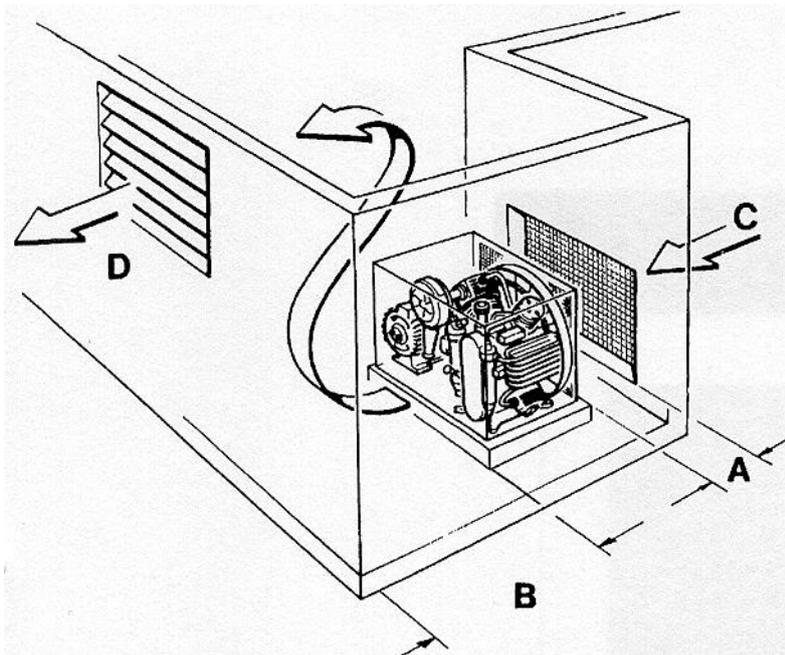


Abb. 15,1 Aufstellung mit natürlicher Belüftung



Für Antriebsleistungen über 15 KW reicht die natürliche Lüftung nicht aus. Unter bestimmten Umständen kann dies auch für kleinere Leistung gelten wie zB:

Bei der Installation in einem kleinen Raum
Wenn die Belüftungsöffnungen nicht groß genug sind
Wenn andere Systeme mit hoher Wärmestrahlung im selben Raum
Betrieben werden
wenn zwei oder mehr Kompressoren sind im selben Raum arbeiten.

Grundsätzlich gilt: Zwangsbelüftung ist notwendig, wenn die Raumtemperatur die zulässige Umgebungstemperatur überschreitet.

Kühlluftstrom:

die notwendigen Kühlluftstrom ist ein ungefährender Wert der Mithilfe der folgenden Formel berechnet werden kann

$$\text{Mindestvolumen an Kühlluft (m}^3\text{/h)} = 300 \times \text{Antriebsleistung (KW)}$$

Für die Berechnung des Kanalquerschnitts können Sie die folgende Formel verwenden:

$$\text{Öffnungsquerschnitt (m}^2\text{)} = \frac{\text{Kühlluftvolumen (m}^3\text{ / h)}}{\text{Kühlluftstrom (m/sec)} \times 3.600 \text{ (s / h)}}$$

Der empfohlene Kühlluftstrom ist ca. 3 bis 5 m / sec, aber max. 10 m / sec.

Beispiel: CTP300, Antriebsleistung 7,5 KW

Kühlluftmenge = $300 \times 7,5 = 2,250 \text{ m}^3 / \text{h}$
Querschnitt = $2,250 / (5 \times 3.600) = 0,5 \text{ m}^2$

- A Minimale Distanz zur Wand Eintrittsseite: 0,5 m.
- B Minimale Distanz zur Wand Austrittsseite: 0,75 m
- C Eintrittsöffnung: CTP 150, 200 0,30 m²
 CTP 250 0,42 m²
 CTP 300 0,90 m²
- D Austrittsöffnung CTP 150, 200 0,25 m²
 CTP 250 0,35 m²
 CTP 300 0,75 m²

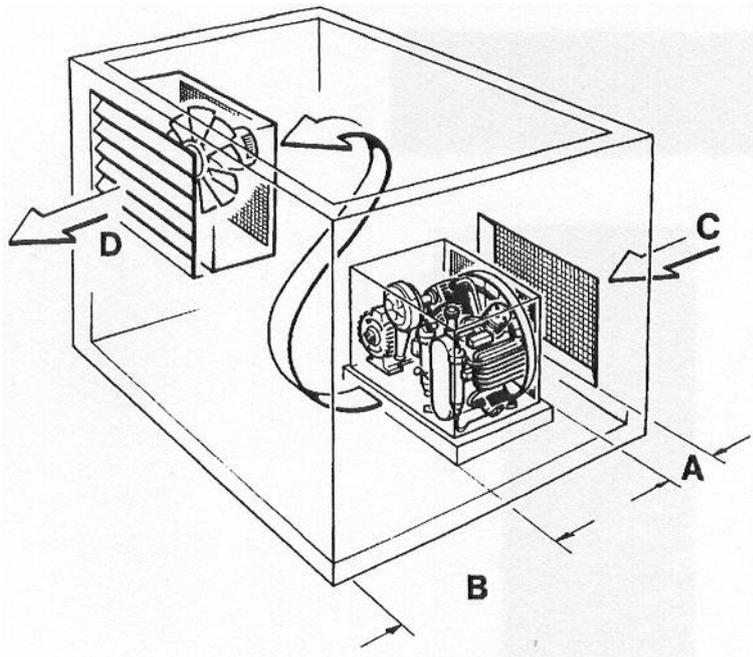


Abb. 15,2 Aufstellung mit künstlicher Belüftung



15.3 ELEKTRISCHE INSTALLATION

Bei Installation der elektrischen Ausrüstung ist folgendes zu beachten:

Im Schaltkasten der Kompressoranlage ist der für diesen Anlagentyp gültige Standard-Schaltpläne enthalten. Zum anschließen der Kompressorsteuerung nur den im Schaltkasten beigefügten Schaltplan verwenden, da eventuelle auftragsbezogene Abweichungen von den Standard-Schaltplänen dort eingetragen sind.

- Vorschriften der örtlichen Elektrizitätsversorgungs- Unternehmen (EVU) beachten.

- Anschluss nur von einem Fachmann durchführen lassen. Auf einwandfreie Schutzleiterverlegung achten.
- Motorspannung, Schaltgerätespannung und -frequenz Frequenz mit Netzspannung und Netzfrequenz auf Übereinstimmung prüfen.
- Bei Verwendung der Anlage im Freien nur Steckdosen verwenden, die mit einer Fehlerstromschutzeinrichtung nach den Normen der Reihe DIN VDE 0664 geschützt sind
- Bauseits sind die notwendige Verkabelung, Hauptsicherungen und ein Hauptschalter vorzusehen. Die Absicherung muß in Übereinstimmung mit den Vorschriften des zuständigen Elektrizitätsversorgungs-Unternehmen erfolgen. – Thermisches Überstromrelais des Stern-Dreieck-Schutzes wird auf den Wert **Motor-Nennstrom x 0,58** einstellen.
- Bei festgelegten Installationen ist eine Trennvorrichtung zum Trennen vom Netz mit mindestens 3 mm Kontaktöffnung an jedem Pol einzubauen.
- Den Motor richtig absichern (trage Sicherungen verwenden).

Motortyp / Spannung V	125	230	240	400	415	440	500	600	600		
2,2 KW direkt A	25	16	16	10	10	6	6	6	6		
2,2 KW Stern/DreieckA		20	10	10	6	6	6	6	4	4	
4 KW direkt A	35	25	25	16	--	16	16	10	10		
11. 4 KW Stern/Dreieck	A	35	20	20	10	--	10	10	10	16	
5,5 KW direkt A	63	35	35	20	20	20	16	16	16		
5,5 KW Stern/DreieckA		50	25	25	16	16	16	10	10	10	
7,5 KW direkt A	63	35	35	25	25	25	20	16	16		
7,5 KW Stern/DreieckA		50	35	35	20	16	16	16	16	10	
11 KW direkt A	63	50	35	35	35	25	25	25	25		
12. 11 KW Stern/Dreieck	A		50	50	25	25	25	25	20	20	16
15 KW direkt A	80	80	50	35	35	35	35	35	25		
13. 15 KW Stern/Dreieck	A		63	63	35	35	35	35	25	25	20
18,5KW direkt A	100	80	63	50	50	50	35	35	35		
18,5KW Stern/Dreieck	A	80	63	50	50	35	35	25	25		
22 KW direkt A	100	100	63	63	63	50	35	35	35		
14. 22 KW Stern/Dreieck	A		80	80	50	50	50	50	35	35	



15.4 INBETRIEBNAHME

15.4.1 Maßnahmen vor Inbetriebnahme

15. HINWEIS

Alle Kompressoranlagen sind vor der Auslieferung im Werk geprüft, so daß nach sachgemäßer Aufstellung und Installation die Inbetriebnahme erfolgen kann. Folgende Punkte sind jedoch unbedingt zu beachten:

Um Korrosionsschäden zu vermeiden muß der Kompressor 1 mal pro Woche 1 Stunde betrieben werden. Ausnahme: Kompressor in konserviertem Zustand (Punkt 17).

16. ACHTUNG

- Vor der **ersten** Inbetriebnahme Betriebsanleitung sorgfältig durchlesen. Sicherstellen, daß alle Personen, die den Kompressor zw. die Druckluftstation bedienen, mit der Funktion aller Bedien- und Anzeigeelemente vertraut sind. Insbesondere die Sicherheitsmaßnahmen in Punkt 14 beachten.
- Vor der **ersten** Inbetriebnahme, bzw. bei Inbetriebnahme nach Wartungsarbeiten, Kompressor von Hand mittels Schwungrad zur Kontrolle durchdrehen, um sicherzustellen, daß alle Teile freigängig sind.
- Die Kompressoranlagen werden je nach Anlagentyp zum Teil **ohne** ÖL im Kurbelgehäuse ausgeliefert. Dies vor der **ersten** Inbetriebnahme prüfen und ggf. Kompressoröl gemäß Abschnitt 2 einfüllen.
- Bei Inbetriebnahme nach längerer Lagerung oder Stillstandszeit über 2 Jahre (bzw. 1 Jahr bei Verwendung mineralischen Öles) Öl ablassen und neues Kompressoröl gemäß Abschnitt 2 einfüllen.
- **Sofort** nach dem Einschalten Drehrichtung des Motors mit Drehrichtungspfeil an der Anlage vergleichen. Bei falscher Drehrichtung ist die Phasenlage nicht korrekt. In diesem Fall Anlage sofort ausschalten und an den Eingangsklemmen im Schaltkasten zwei der drei Phasen miteinander vertauschen. Keinesfalls im Motorklemmenkasten Änderungen vornehmen!
- Bei der ersten Inbetriebnahme, bzw. bei Inbetriebnahme nach Wartungsarbeiten. Kompressor bei geöffneten Kondensatablasshähnen 5 Minuten laufen lassen, um eine einwandfreie Schmierung aller Teile vor Druckaufbau sicherzustellen.
- Vor **jeder** Inbetriebnahme Ölstandkontrolle gemäß Punkt 2 durchführen und feststellen, ob Wartungsarbeiten gemäß Abschnitt 16 durchzuführen sind.
- Bei Anlagen mit Verbrennungsmotor zusätzlich: Ölstandkontrolle im Benzin- bzw. Dieselmotor, siehe Motor-Betriebsanleitung. Kraftstoffvorrat kontrollieren. Kraftstoffhahn öffnen.



15.4.2 Starten der Anlage

Anlagen mit Elektromotor:

Hauptschalter- Ein (I) (kundenseitig bzw. am Schaltkasten) und Starttaster drücken. Bei Erreichen des Enddrucks bläst das Sicherheitsventil ab. Danach Kondensatablasshähne öffnen und Kondensat ablassen. Anlage ist bereit für den Füllbetrieb.

Anlagen mit Verbrennungsmotor:

Kondensatablasshähne an den Filtern öffnen, damit der Motor entlastet laufen kann. Starterklappe am Motor auf Start stellen. Motor anwerfen. Sobald der Motor angesprungen ist und rund läuft, Starterklappe auf Betrieb stellen Kondensatablasshähne schließen und Anlage auf Enddruck fahren. Bei Erreichen des Enddrucks bläst das Sicherheitsventil ab. Danach Kondensatablasshähne öffnen und Kondensat ablassen. Anlage ist bereit für Füllbetrieb.

15.5 FÜLLBETRIEB

15.5.1 Allgemeines

Der Flaschenanschluss am Füllventil ist als sogenannter Handanschluss ausgeführt. Er erlaubt aufgrund seiner Konstruktion den Anschluss von Druckluftflaschen ohne Werkzeug. Die Abdichtung erfolgt durch den inneren Überdruck durch einen O-Ring.

Durch die Normung der Druckluftflaschenhähne für Druckluft über 200 bar (DIN 477, Blatt 5) ist der Flaschenanschluss für die Füllmengendrucke 200 bar und 300 bar unterschiedlich. Somit ist gewährleistet, daß Fehlfüllungen nicht auftreten.

Um die Flaschen nach der Füllung gefahrlos abnehmen zu Können, ist das Füllventil mit einer eingebauten Entlüftung ausgerüstet. Deshalb ist zu beachten, daß zuerst der Flaschenhahn und erst dann das Füllventil geschlossen wird.

Beim Füllen erwärmen sich die Druckluftflaschen durch die sogenannte Nachverdichtung in der Flasche. Nach dem Abnehmen die Flasche abkühlen lassen, dadurch sinkt der Druck in der Flasche. Die Flaschen Können dann nochmals angeschlossen und auf den entsprechenden Füllmengendruck nachgefüllt werden.

15.5.2 Spülen der Kompressoranlagen

CO₂ ist in der Atmosphäre mit einem natürlichen Anteil von 350 – 400 ppmV vorhanden. Das zur Trocknung verwendete Molekularsieb ist unter außerdem auch in der Lage, CO₂ zu adsorbieren. Dieses reichert sich in der Patrone an. Nach dem Abstellen der Kompressoranlage kann absorbiertes CO₂ infolge der Partialdruckabsenkung wieder desorbiert werden. Dieses nun nicht mehr gebundene CO₂ wird dann beim erneuten Start der Anlage aus der Patrone gespült.

Zur Vermeidung von erhöhten CO₂ -Werten in der verdichteten Atemluft die Atemluftflaschen unbedingt gemäß Punkt 15.5.4 füllen, siehe auch **WARNHINWEISE** unter 12.1.

15.5.3 Anschließen der Druckluftflaschen

Druckluftflasche am Flaschenanschluss am Hochdruckschlauch bzw. an der Füllrampe anschließen (Abb. 15.1).



Abb. 15.1 Anschließen der Druckluftflasche

HINWEIS

An die 300-bar-Anschlüsse dürfen nur Flaschen angeschlossen werden, die für diesen Druck zugelassen sind (siehe Stempelung auf der Flaschenschulter).

Druckluftflaschen mit internationalem Füllanschluss können mit Flaschenanschluss, Best.-Nr. P635-67 am Füllanschluss angeschlossen werden (Abb. 15.2).

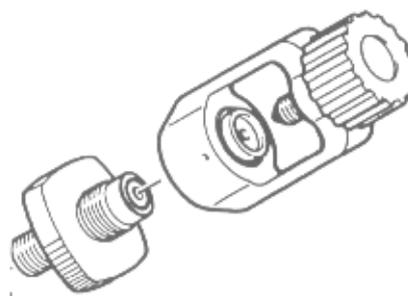


Abb. 15.2 Internationaler Füllanschluss

HINWEIS

Der internationale Füllanschluss (Bügelanschluss) ist in Deutschland nicht zulässig! Ferner ist er nur bis zu einem Nenndruck von 200 bar geeignet.

15.5.4 Füllen der Druckluftflaschen

VORSICHT

Füllventil niemals ohne angeschlossene Druckluftflasche öffnen! Durch den austretenden Luftstrom kann der Füllschlauch in unkontrollierte Bewegung versetzt werden und schwere Verletzungen verursachen!

- Zuerst Füllventil öffnen (Abb. 15.3).
- Dann Flaschenhahn öffnen
- Druckluftflasche wird gefüllt. Während des Füllvorgangs regelmäßig Kondensat ablassen.

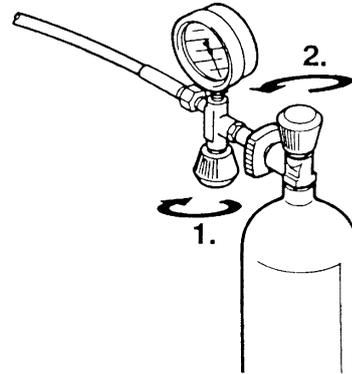


Abb. 15.3 Füllen der Druckluftflasche

ACHTUNG

- Der Füllvorgang sollte nicht länger als 10 Minuten unterbrochen werden, um erhöhte CO₂ Werte in der Flaschenluft zu vermeiden.

15.5.5 Abnehmen der Druckluftflaschen

Nach Erreichen des Enddrucks **zuerst den Flaschenhahn (1)** (Abb. 15.4), **dann das Füllventil** schließen. Druckluftflasche abnehmen (2)

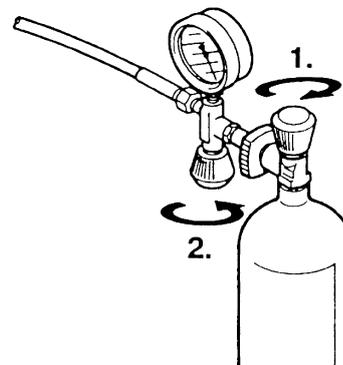


Abb. 15.4 Abnehmen der Druckluftflasche

15.5.6.5. Füllventile

In Abb. 15.5 werden mögliche Füllventile an der Kompressoranlage dargestellt.

Die eingebaute Entlüftung im Füllventil erlaubt ein gefahrloses und einfaches Abkuppeln

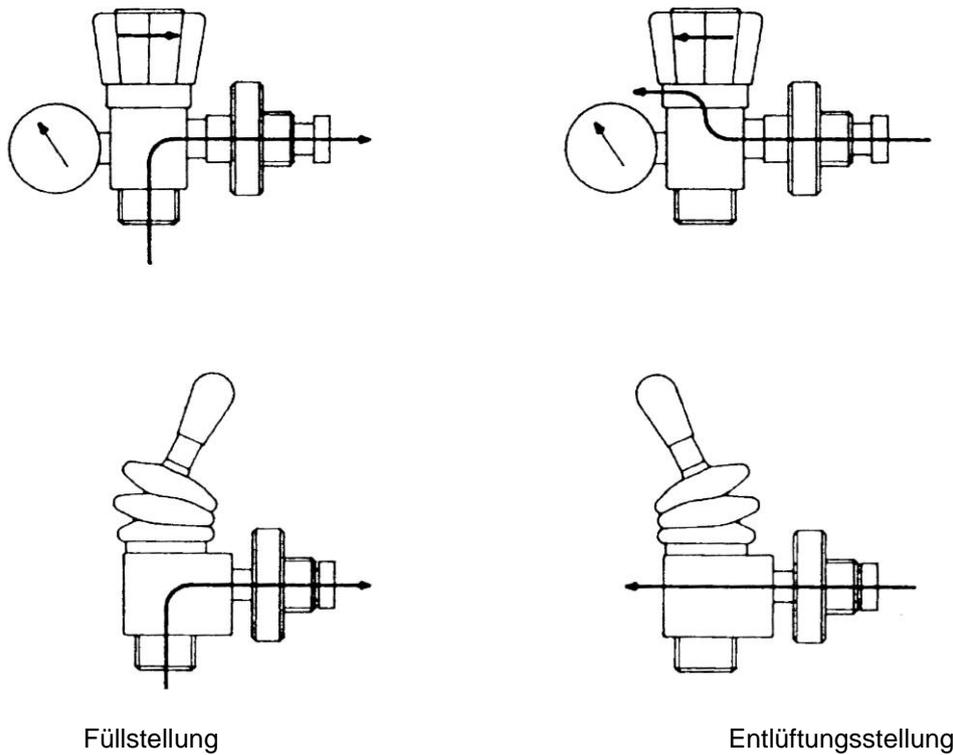


Abb. 15.5 Funktionsskizze vom Füllventil als Drehventil und Kipphebelventil



15.6 AUSSERBETRIEBNAHME

Füllventile schließen

Anlagen mit Elektromotor:

- Stoptaste drücken, Hauptschalter- Aus (0) (kundenseitig bzw. am Schaltkasten).

Anlagen mit Verbrennungsmotor

- Motor mit Stop-Knopf abstellen, Kraftstoffhahn schließen.
- Anlage mit Hilfe des Füllventils bis ca. 80 bar Drucke entlasten, dann Restdruck durch Öffnen der Kondensatablasshähne entlasten. Dadurch wird erreicht, dass aus den Abscheiden die noch vorhandene Feuchtigkeit abgeblasen wird. Danach Hähne wieder schließen, auch Füllventile geschlossen halten, damit keine Feuchtigkeit eindringen kann.
- Ölstand am Kompressor überprüfen und bei Bedarf Öl nachfüllen. Außerdem ist zu prüfen, ob Wartungsarbeiten aufgrund der angefallenen Betriebsstunden durchzuführen sind. Siehe Wartungszeitplan, Punkt 16.



16. WARTUNG

16.1. WARTUNGSNACHWEIS

Wir empfehlen, zum Nachweis der regelmäßigen Wartungsarbeiten ein Serviceheft zu führen, in dem alle Arbeiten mit Datum eingetragen werden. Dies hilft kostspielige Reparaturen durch vergessene Wartungsarbeiten zu vermeiden.

Im Garantiefall erleichtert es Ihnen den Nachweis, daß diese Arbeiten durchgeführt wurden, und der Schaden nicht auf mangelnde Pflege zurückzuführen ist.
Motor nach Anweisung des Motorherstellers warten.

Zeitpunkt	Tätigkeit
Täglich oder bei Inbetriebnahme	Ölstandskontrolle Funktion Füllventile überprüfen Kondensat prüfen
Wöchentlich	Kompressor 1 Stunde einschalten Kondensat prüfen
Alle 25 Betriebsstunden	Keilriemenspannung prüfen Manuelle Kondensat Hähne überprüfen
Alle 50 Betriebsstunden	Ansaugfilter warten
Alle 250 Betriebsstunden	Sicherheitsventil prüfen Dichtigkeit der Kompressoranlage / Kühler, Rohrleitungen und Verschraubungen prüfen Sicherheitsventil und Dichtigkeit alle weiteren 250 h warten
Alle 500 Betriebsstunden Oder jährlich	Sinterfilter der Kondensat-leitungen und der Abscheider reinigen bzw. wechseln, Wechsel der O-ringe der Füllanschlüsse, Sitze der Kondensat Hähne wechseln
Alle 1000 Betriebsstunden Oder nach 2 Jahren	Wechsel der Ventile der 3. Stufe Ölwechsel, synthetisches Öl, Keilriemen wechseln
Alle 2000 Betriebsstunden Oder nach 5 Jahren	Wechsel der Ventile aller Stufe Wechsel des Freiflugkolben der letzten Stufe



17. Lagerung, Konservierung

17.1. Allgemeine Informationen

Wenn der Kompressor, für einen längeren Zeitraum, dh mehr als sechs Monate stillgelegt werden sollen, müssen folgenden Anweisungen eingehalten werden.

Die Kompressoren müssen in einem trockenen, staubfreien Raumen gelagert werden. Das Abdecken mit einer Plastikplanen wird nur empfohlen, wenn man sicher gehen kann, dass sich kein Kondenswasser unter dieser bilden kann. Wenn das System abgedeckt wird, sollte die Plane von Zeit zu Zeit belüftet werden.

17.2. Vorgangsweise

Vor der Durchführung der Konservierung muss der Kompressor auf Betriebsdruck gebracht werden und mindestens 10 Minuten in Betrieb sein.

Folgende Schritte durchführen:

- Kühler, Rohrleitungen, Filter und Ventile (auch Sicherheitsventile) auf Dichtheit prüfen
- Sämtliche Schraubverbindungen nachziehen.
- nach 10 Minuten, alle Füll- und Kondensat Hähne öffnen und für 5 Minuten Kompressor weiterlaufen lassen.
- Den Kompressor und alle Hähne geöffnet lassen bis der Kompressor drucklos ist. Danach alle Hähne wieder schließen.
- Den Deckel des Endfilters öffnen das Gewinde mit O-Ringfett schmieren und anschließend wieder schließen
- entfernen sie den Saugfilter und lassen sie den Kompressor abkühlen.

17.3. Konservierungsverfahren

- Starten Sie den Kompressor nochmals und sprühen oder füllen Sie eine kleine Menge (10cm³) Kompressoröl in die Ansaugöffnung.
- Schalten Sie den Kompressor ab
- Verschließen Sie die Ansaugöffnung des Kompressors

17.4. Konservierung für Antriebsmotor

Konservieren Sie den Motor nach den Anweisungen des Herstellers.



17.5. Wartung bei Lagerung

Starten Sie den Kompressor Alle sechs Monate wie folgt:

- Ansaugöffnung öffnen und Ansaugfilter montieren
- Öffnen Sie Füll- und Kondensat Hähne
- Starten Sie den Kompressor und lassen Sie ihn für 10 Minuten laufen.
- Den Kompressor und alle Hähne geöffnet lassen bis der Kompressor drucklos ist. Danach alle Hähne wieder schließen.
- Den Deckel des Endfilters öffnen das Gewinde mit O-Ringfett schmieren und anschließend wieder schließen
- entfernen sie den Saugfilter und lassen sie den Kompressor abkühlen.
- Wiederholen Sie Punkt 7.3

17.5.1 Schmieröle Während Conservation

Nach längerer Lagerung wird das Öl im Kompressor und Motor unbrauchbar. Daher muss nach 1 (Mineralöl) oder 2 (synthetisches Öl) Jahren das Öl ersetzt werden. Nach dem Ölwechsel, starten Sie ihn für den angegebenen Zeitraum gemäß den Kapiteln 17.3 und 17.4

17.6. Entkonservierungs Prozedur

Vor wieder Inbetriebnahmen ist wie folgt vorzugehen:

- Ansaugöffnung öffnen und Ansaugfilter montieren
- Ölstand kontrollieren
- Endfilter Ersetzen
- Öffnen Sie Füll- und Kondensat Hähne
- Starten Sie den Kompressor und lassen Sie ihn für 10 Minuten laufen.
- Danach die Füll- und Kondensat Hähne schließen und die Anlage Hochfahren bis das Hauptsicherheitsventil abbläst.
- Zwischendrucksicherheitsventile auf Dichtheit prüfen.



18. TABELLE

18.1 Schrauben – Anzugsdrehmomente

Schraubentyp	Gewinde	max. Drehmoment
Sechskantschraube Innensechskant	M 6	10 Nm (1,1 kpm / 7 ft.lbs)
Sechskantschraube Innensechskant	M 8	25 Nm (2,5 kpm / 18 ft.lbs)
Sechskantschraube Innensechskant	M 10	45 Nm (4,5 kpm / 32 ft.lbs)
Sechskantschraube Innensechskant	M 12	75 Nm (7,5 kpm / 53 ft.lbs)
Sechskantschraube Innensechskant	M 14	120 Nm (12 kpm / 85 ft.lbs)
Sechskantschraube Innensechskant	M 18	200 Nm (20 kpm/141 ft.lbs)
Rohranschlüsse (Schneidringverschraubungen)		Handfest + eine halbe Umdrehung

18.2 Schrauben - Anzugsfolge

Alle Schrauben und Muttern der Ventilköpfe und Zylinder sind in der Reihenfolge festzudrehen, wie in Abb. 20,1 dargestellt.

Stellen Sie sicher, dass alle Teile in KALTEM Zustand festgedreht werden.

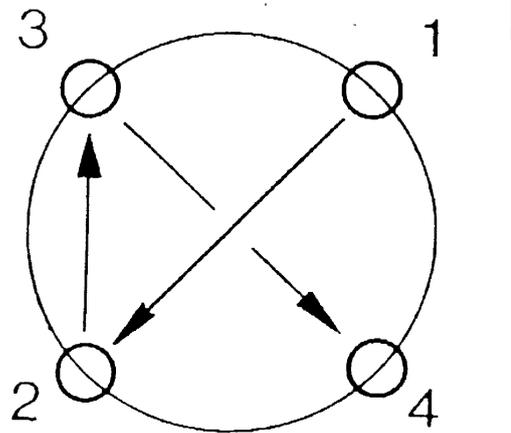
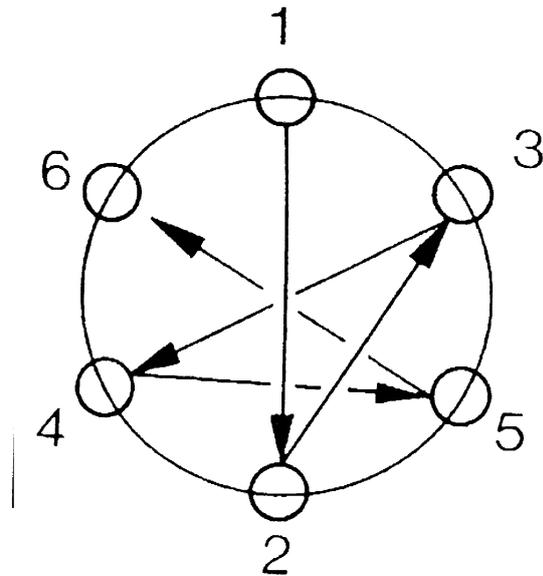


Abb. 18.1 Schrauben - Anzugsfolge



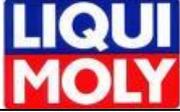


19. Schmierölliste

19.1 Allgemeines

Aufgrund umfangreicher Testreihen mit verschiedenen Schmierstoffen haben wir neben den angeführten MSA AUER Kompressorölen die folgenden Markenöle bei den angegebenen Betriebsbedingungen für die Verwendung in MSA AUER Kompressoren freigegeben.

Die Liste stellt den zum erstellten Datum gültigen Stand dar und wird laufend aktualisiert. Sollte die Ihnen vorliegende Liste oder Ihre Betriebsanleitung älter sein, fordern Sie bitte über MSA AUER AUSTRIA die neueste Ausgabe an. Bei Einsatz der unten angeführten Öle, gelten die in der Betriebsanleitung Ihrer Kompressoranlage für das entsprechende MSA AUER Kompressoröl angegebenen Ölfüllmengen und Ölwechselintervalle.

Ölsorte			Umgebungstemperatur	
Marke	Designation	Type	+5 ...+35°C	+5 ...+45°C
	CTP 6000-25	S	+	+
	LM 750	S	+	+
	Corena AP100	S	+	+
	Anderol 755	S	+	+

S = Syntetik Öl



COMP TRADE GmbH | Werkstrasse 14 | A-2522 Oberwaltersdorf

Ansprechpartner: Nicole Freinschlag
Telefon: +43 2252 520 744
Telefax: +43 2252 520 744-5
E-Mail: office@comptrade.at
Datum: 01.10.2019

Anleitung für einen Füllvorgang mit Speichersystem

1.) Flasche am Kipphebelventil befestigen (200 oder 300bar Anschluss)



2.) Kipphebel öffnen



Firmensitz:
COMP TRADE GmbH
Werkstrasse 14
A-2522 Oberwaltersdorf

Geschäftsführer:
Johann Freinschlag
Nicole Freinschlag

Corporate Reg.: 139101K
UID No.: ATU 39664902
EORI: ATEOS1000003206
Gerichtsstand: Handelsgericht Wien

UniCredit Bank Austria AG
IBAN: AT07 12000 10004484696
BIC/Swift-Code: BKAUATWW

3.) Flaschenventil öffnen



4.) Speicherkugelhahn öffnen und Luft überströmen lassen

5.) Die letzten 20-30bar mit dem Kompressor auffüllen (Kompressor starten)

6.) Flasche bis zum gewünschten Druck füllen

7.) Flaschen schließen



8.) Kipphebel schließen



9.) Speicher füllen (währenddessen Flaschen abmontieren)



10.) Speicherkugelhahn schließen

11.) Druck auf ca 100 bar ablassen



Betriebsanleitung Speicherstation HDSP-Serie

Allgemeines

Die Speicherflaschenbatterien dienen zum Speichern komprimierter Druckgase. Der Betriebsdruck der HDSP – Reihe beträgt 420bar. Durch die Modulbauweise wird eine beliebig hohe Speicherkapazität ermöglicht. Mittels Speicherdrucksicherheitsventil wird eine Überfüllung des zulässigen Betriebsdruckes gewährleistet. Über das Speicherdruckmanometer kann der momentane Betriebsdruck der Speicheranlage abgelesen werden.

Aufstellung

Bei der Aufstellung ist zu beachten, dass keine nennenswerte Temperaturerhöhung durch z.B.: Heizstrahler etc. entstehen kann. Weiters ist Sorge zu tragen, dass die Speicherstation(en) ordnungsgemäß auf dem Aufstellungsort fixiert wird.

Jegliche Veränderung der Speicherstation (Stanzungen, schleifen, usw.) ist untersagt

Wartungsintervalle

Lebensdauer

die Speicherflaschen werden dynamisch beansprucht. Ihre Lebensdauer ist durch die maximal zulässige Lastzyklenzahl begrenzt.

Folgende Zyklenzahlen sind errechnet worden:

Hersteller: Vitkovice 50L 420bar nach Zeichnungsnummer LA4-0719 EN.xlsm

Druckschwankungsbreite dp [bar] 140 (420bar => 280bar) zul. Zyklen N = 1812466

Druckschwankungsbreite dp [bar] 180 (420bar => 240bar) zul. Zyklen N = 208641

Druckschwankungsbreite dp [bar] 220 (420bar => 200bar) zul. Zyklen N = 63688

Druckschwankungsbreite dp [bar] 260 (420bar => 160bar) zul. Zyklen N = 29652

Weitere Zyklenzahlen können bei Bedarf angefragt werden.

Prüfungen

Die Überprüfungen müssen nach den nationalen Vorschriften für Druckgeräte erfolgen!

Kondensatablass

Kondensat in regelmäßigen Abständen ablassen. Die Kondensatmenge ist von der Art des Speichermediums, vom Durchsatz und der Umgebungstemperatur abhängig und muss in jeden Anwendungsfall individuell ermittelt werden.

Das angefallene Kondensat ist als überwachungsbedürftiger Sonderabfall vorschriftsmäßig zu entsorgen!



Risikoanalyse

RISIKO	GEFAHR	MAßNAHME
Brand	Explosion	Sicherheitsventil
Kippgefahr	Personenschaden / Materialschaden	fachgerechnete Montage

Technische Daten

Flaschenvolumen	50L
Speicherdruck max.	420bar
Speicherkapazität bei 200bar	10.000L
Speicherkapazität bei 300bar	15.000L
Speicherkapazität bei 420bar	21.000L
Speicherdrucksicherheitsventil	420bar
Speicherdruckmanometer	0..600bar
Temperaturbereich	+5°C..+45°C
Anschlussart am Eingang	Edelstahlrohr
Anschlussart am Eingang	8S