

Bedienungsanleitung Instruction Manual

Adsorptionstrockner / Desiccant Compressed Air Dryer

Modell / Model

DC169, DC215, DC266, DC323, DC386, DC444, DC601,
DC859, DC1173, DC 1545

ECO-CONTROL BASIC



Kaeser Kompressoren GmbH
Postfach 2143
96410 Coburg
Tel.: 09561/640-0
Fax: 09561/640130
<http://www.kaeser.com>

KAESER

gültig ab 03/2012



A4793	06.12.11	SK	06.12.11	TD	A3815	
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

A4793 00 D E

A4793	06.12.11	SK	06.12.11	TD	A3815	
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

Inhaltsverzeichnis

Contents

Seite

Page

Allgemein

1. Einleitung	
1.1 Allgemeines	6
1.2 Erklärung der Symbole in der Bedienungsanleitung	6
1.3 Erklärung der Symbole am Gerät	6
2. Sicherheitsregeln, Warnhinweise	
2.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch	7
2.2 Sicherheitsregeln	7
2.3 Warnhinweise	8
3. Garantiebedingungen	
3.1 Allgemeines	9
3.2 Garantiausschluß	9

General

1. Introduction	
1.1 General remarks	6
1.2 Explanation of the symbols in the operating instructions	6
1.3 Symbols used in the dryer	6
2. Safety rules, warnings	
2.1 Use of the dryer	7
2.2 Safety rules	7
2.3 Security-Warnings	8
3. Guarantee conditions	
3.1 General	9
3.2 Exclusion from guarantee coverage ...	9

Anleitung für den Bediener

4. Betrieb (Einschalten, Ausschalten, Bedienungselemente)	
4.1 Betriebsbereitschaft	10
4.2 Einschalten	10
4.3 Betrieb	11
4.4 Ausschalten	11
4.5 Bedienungselemente	12
5. Störungen, Störungsbeseitigung	
5.1 Störungen ohne Störmeldungen	13
5.2 Störungen mit Störmeldung	14

Instructions for the user

4. Operation (switching on, switching off, controls)	
4.1 Preconditions for operation	10
4.2 Switching on the dryer	10
4.3 Operation	11
4.4 Switching off the dryer	11
4.5 Controls	12
5. Malfunctions, troubleshooting	
5.1 Malfunctions without fault messages	13
5.2 Malfunctions with fault messages	14

Inhaltsverzeichnis

Contents

	Seite
<i>Anleitung für Wartungs-, Instandhaltungspersonal</i>	
6. Transport, Anlieferung, Wareneingangskontrolle	
6.1 Transport	15
6.2 Anlieferung	15
6.3 Wareneingangskontrolle	15
7. Aufstellung, Montage	
7.1 Aufstellungsort	16
7.2 Montage	16
7.3 Anschluß an das Druckluftnetz	16
7.4 Vor- und Nachfilter	16
7.5 Kondensatableitung	17
7.6 Elektroanschluß	17
7.7 Prüffristen	17
8. Erste Inbetriebnahme	
<i>Inbetriebnahme nach längerem Stillstand</i>	
8.1 Bedingungen	18
8.2 Einschalten	18
8.3 Einstellen des Druckes vor der Regenerationsluftblende	19
8.4 Drucktaupunkt wählen	19
9. Steuerung (ECO CONTROL BASIC)	
9.1 Anschlüsse-Eco Control Basic	20
9.1.1 Anschlüsse-Sammelstörmeldung	20
9.1.2 Alarmer	20
9.1.3 Anschlüsse-Fern Ein/Aus	21
9.2 Jumper auf der Steuerplatine	22
9.2.1 Service Filter	22
9.2.2 Service Trockenmittel	23
9.2.3 Service Ventile	23
9.2.4 Jumper J3-Service-Erinnerungs-Intervalle	24
9.2.5 Jumper J4-Verhalten nach Spannungswiederkehr	24
9.3 Bedienelemente	25
9.3.1 Ein/Aus-Schalter	25
9.3.2 Betriebsarten Wahlschalter	25
9.3.3 Energie/Regenerierung-Spareinstellung	26
9.3.4 Reset-Taster/ manuelles Weiterschalter	27
9.3.5 Schalt-Fehleralarme	28
9.4 Zeiten der festen Zykluszeiten	29
9.5 Zeitlicher Ablauf des Bauteilestatus	30
9.6 Panel Layout	31
9.7 Programmschritte im manuellen Bereich	32

	Page
<i>Instructions for service- and maintenance staff</i>	
6. Transportation, delivery, inspection of incoming goods	
6.1 Transport	15
6.2 Delivery	15
6.3 Checking at receipt	15
7. Installation, assembly	
7.1 Location of installation	16
7.2 Mounting	16
7.3 Connection to the compressed air system	16
7.4 Pre- and after filter	16
7.5 Condensate drain	17
7.6 Electrical connection	17
7.7 Inspection validity periods	17
8. Initial Start-up	
<i>Start-up after prolonged inoperative periods</i>	
8.1 Preconditions	18
8.2 Switching on the dryer	18
8.3 Adjust the pressure at purge air orifice	19
8.4 Select the pressure dewpoint	19
9. Control (ECO CONTROL BASIC)	
9.1 Connections-Eco Control Basic	20
9.1.1 Connections-Common alarm contacts	20
9.1.2 Common alarm relay logic	20
9.1.3 Connections-Remote on/off	21
9.2 Control board jumpers	22
9.2.1 Filter service	22
9.2.2 Desiccant service	23
9.2.3 Valve service	23
9.2.4 Jumper J3-Service reminder intervals	24
9.2.5 Jumper J4-Power recovery mode	24
9.3 Controls	25
9.3.1 Dryer on/off switch	25
9.3.2 Operating mode selector	25
9.3.3 Percent energy/ Purge savings selector switch	26
9.3.4 Reset/manual advance switch	27
9.3.5 Switching failure alarms	28
9.4 Fixed cycle time	29
9.5 Event sequence and component status	30
9.6 Panel layouts	31
9.7 Steps in the manual mode	32

A4793	06.12.11	SK	06.12.11	TD	A3815	
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

Inhaltsverzeichnis

Contents

	Seite		Page
10. Funktionsbeschreibung		10. Description of operation	
10.1 Wirkungsweise	33-34	10.1 Operation	33-34
11. Wartung, Instandhaltung		11. Servicing, maintenance	
11.1 Wöchentliche Wartungsarbeiten	35	11.1 Weekly maintenance	35
11.2 Jährliche Wartungsarbeiten	35	11.2 Annual maintenance	35
11.3 Entlüftung des Adsorptionstrockners .	36	11.3 Unpressurize the desiccant dryer	36
11.4 Austausch von Trockenmittel	36	11.4 Replacement of desiccant	36
12. Technische Daten	37-40	12. Technical data	37-40
13. R&I-Schema (Fließbild), Stückliste	41-44	13. P&I- Diagram (flow diagram), parts list ...	41-44
14. Schaltplan, Stückliste	45-46	14. Wiring diagram, parts list	45-46
15. Maßzeichnung	47-56	15. Dimensional drawing	47-56

Wir haben den Inhalt der Bedienungsanleitung auf Übereinstimmung mit dem beschriebenen Gerät geprüft. Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden, so daß wir für die vollständige Übereinstimmung keine Gewähr übernehmen.

Technische Änderungen vorbehalten.

We have examined the content of the operating instructions for conformity with the appliance described. Inconsistencies cannot be ruled out, however, with the result that we do not guarantee complete conformity

We reserve the right to alter the specifications without prior notice

A4793	06.12.11	SK	06.12.11	TD	A3815	
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

1. Einleitung

1.1 Allgemeines

Der in dieser Betriebsanleitung dokumentierte Adsorptionstrockner erfüllt alle Anforderungen, die an ein modernes Gerät gestellt werden.

Um ihn optimal nutzen zu können, benötigt der Anwender ausführliche Informationen.

In der vorliegenden Betriebsanleitung haben wir diese Informationen vollständig und in entsprechende Kapitel gegliedert zusammengestellt.

Lesen Sie die Bedienungsanleitung vor Inbetriebnahme der Maschine durch,

um eine von Anfang an sachgemäße Handhabung, Bedienung und Wartung zu gewährleisten.

Im Wartungsplan sind alle Maßnahmen zusammengestellt, die den Trockner in gutem Zustand erhalten. Die Wartung ist einfach, muß jedoch regelmäßig vorgenommen werden.

Sie hilft Ihnen auch Unfälle zu vermeiden und die Garantie des Herstellers zu erhalten.

Nennen Sie bei jedem Schriftverkehr immer den Typ und die vollständige Seriennummer des Trockners, die auf dem Typenschild angegeben sind.

1.2 Erklärung der Symbole in der Bedienungsanleitung

Alle Sicherheitshinweise in dieser Bedienungsanleitung, die bei Mißachtung Personen- bzw. Sachschäden zur Folge haben können, sind durch die nachstehenden Symbole gekennzeichnet.



Allgemeines Gefahrensymbol



Elektrisches Gefahrensymbol



Netzstecker ziehen

1.3 Erklärung der Symbole am Gerät



Automatischer Kondensatablaß / Automatic Condensate Drain



Elektroanschluß / Electrical Supply

1. Introduction

1.1 General remarks

The desiccant compressed air dryer documented in these operating instructions has all requirements that can be expected from a modern device.

In order to obtain maximum benefit from using this dryer the user should have sufficient information to ensure the unit is installed and operated correctly, enabling the user to avoid accidents and retain the manufacturer's warranty.

These operating instructions will give the user this information. For ease of references the manual has been divided into separate sections.

Read the operating instructions, prior to starting the machine,

in order to ensure correct handling, operation and maintenance from the outset.

The maintenance plan summarizes all the measures which are required to maintain the dryer in good condition. The maintenance work is simple, but must be carried out on a regular basis.

Correct maintenance will also help you to avoid accidents and to ensure that the manufacturer's guarantee coverage is maintained.

Please state the type and complete serial number of the dryer, as specified on the nameplate, in all correspondence.

1.2 Explanation of the symbols in the operating instructions

All safety instructions in this operating manual, failure to observe which may result in damage or injury, are classified by the symbols below.



General danger symbol



Electrical danger symbol



Disconnect mains plug

1.3 Symbols used in the dryer



Drucklufteintritt / Compressed Air Inlet



Druckluftaustritt / Compressed Air Outlet


2. Sicherheitsregeln, Warnhinweise


2.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Achtung!

- Das Gerät/System darf nur für die in dieser Betriebsanleitung vorgesehenen Einsatzfälle und nur in Verbindung mit vom Hersteller empfohlenen bzw. zugelassenen Geräten und Komponenten verwendet werden.
- Die maximale Eintrittskonzentration der Druckluft muß den nachfolgend aufgeführten Klassen der DIN ISO 8573-1 entsprechen
Feuchtigkeit: Klasse 7
Feststoffe:¹⁾ Klasse 7
Ölgehalt: Klasse 1 (durch Serie FE erreicht)
- Der einwandfreie und sichere Betrieb des Produktes erfordert sachgerechten Transport, Lagerung, Aufstellung und Montage, sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung.
- Das Gerät ist nicht für einen Betrieb in erdbebengefährdeten Regionen geeignet!
- Der Trockner darf nicht in korrosiver Atmosphäre betrieben werden!

¹⁾ Feststoffbelastung nach ISO8573-1: 2010

 **Der Errichter der kompletten Druckluftstation muß das Gerät mit einem geeigneten Sicherheitsventil (Ps=10bar) gegen Überdruck absichern (siehe R&I-Schema)**

 **Achtung!**
Die Bestandteile der Druckluft dürfen nicht aggressiv oder säurebildend sein (z.B. säurehaltige Dämpfe, Ammoniak)!

2.2 Sicherheitsregeln

Warnung!

- Das Gerät darf nur von geschultem Personal genutzt, bedient, gewartet und instandgesetzt werden, das hiermit vertraut und über die damit verbundenen Gefahren unterrichtet ist.
Geschultes Personal im Sinne der sicherheitsbezogenen Hinweise in dieser Dokumentation oder auf dem Produkt selbst, ist Personal, das:
 - * als Bedienungspersonal im Umgang mit Einrichtungen der Drucklufttechnik unterwiesen ist und den auf die Bedienung bezogenen Inhalt dieser Dokumentation kennt;
 - * oder als Inbetriebsetzungs- und Wartungspersonal mit den Sicherheitskonzepten der Druckluft- und Elektrotechnik vertraut ist.
Es besitzt als solches eine zur Inbetriebnahme und Wartung derartiger Einrichtungen befähigende Ausbildung bzw. Berechtigung.


2. Safety rules, warnings


2.1 Use of dryer

Attention !

- The dryer/system must only be used for the purpose as designated in the operating instructions and only in combination with any device or components recommended or approved by the manufacturer.
- The max. inlet concentration should be according to DIN ISO 8573-1
Moisture: Class 7
Particle:¹⁾ Class 7
Oil content: Class 1 (reaches by series FE)
- To obtain maximum efficiency and operation of the dryer ensure all sections of the manual are read carefully.
- This product is not designed for earthquake endangered areas!
- The dryer must not operate in corrosive atmospheres!

¹⁾ Particle according to ISO8573-1: 2010

 **The manufacturer of the complete unit has to provide the air dryer with an appropriate safety valve (Ps=10bar) in order to protect it against overpressure (see P&I-Diagram)**

 **Remark!**
No aggressive components are allowed (f.ex. acid, amonia)

2.2 Safety rules

Warning!

- The dryer must only be used, operated, inspected and repaired by trained personnel who are familiar with the unit and possible dangers in unauthorised operation or service.
Trained personnel are defined as follows:
 - * Operating staff who are skilled in the field of compressed air engineering and an familiar with the contents of this operation instruction manual.
 - * Maintenance staff who are familiar and aware of the possible dangers in the fields of compressed air, and electrical engineering, and who have had the appropriate training and an qualified as being competent in these fields.

A4793	06.12.11	SK	06.12.11	TD	A3815	
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

2. Sicherheitsregeln, Warnhinweise

2.3 Warnhinweise

Warnung!

Das Gerät beinhaltet unter erhöhtem Luftdruck stehende Systeme.
Vor Servicearbeiten ist es drucklos zu machen.

Vorsicht Lebensgefahr !

Das Gerät enthält unter elektrischer Spannung stehende Bauteile.



Vor Servicearbeiten ist es allpolig vom elektrischen Spannungsversorgungsnetz zu trennen.
(Netzstecker ziehen)

ACHTUNG!

Alle Arbeiten am elektrischen System dürfen nur von elektrotechnisch geschultem Fachpersonal, oder unter Aufsicht von diesem, durch Unterwiesene ausgeführt werden.

Die Ösen am Rahmen dienen nur zur Transportsicherung!!

Die Trockner dürfen lediglich mit einem Stapler transportiert werden.

2. Safety rules, warnings

2.3 Security-Warnings

Warning!

The dryer contains components under high pressure.
Before starting any service work turn off compressed air supply to the dryer and depressurise the system.

Electrical Danger!

The dryer contains components that are electrically live and which can cause danger to life.



Before starting any service work ensure all power is isolated from the dryer, mains plug if fitted to be removed.

Attention!

Any electrical work on the dryer must only be carried out by skilled staff - qualified electricians, or persons under supervision of qualified staff.

The lifting brackets at the base frame can be used just for transport issues Dryer should be lifted just by forklift!

A4793	06.12.11	SK	06.12.11	TD	A3815	
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

3. Garantiebedingungen

3.1 Allgemeines

Die Garantie erstreckt sich, im Rahmen unserer allgemeinen Lieferbedingungen, auf das gelieferte Gerät.

3.2 Garantiausschluß

Garantieansprüche bestehen nicht,

- wenn das Gerät durch Einfluß höherer Gewalt oder durch Umwelteinflüsse (Feuchtigkeit, Stromschläge, etc.) beschädigt oder zerstört wird.
- bei Schäden, die durch unsachgemäße Behandlung, insbesondere Nichtbeachtung der Betriebs- und Wartungsanleitung aufgetreten sind (regelmäßige Kontrolle des Kondensatableiter, etc.).
- falls das Gerät nicht seinen Bestimmungen entsprechend eingesetzt war (siehe Kapitel 12. "Technische Daten").
- falls das Gerät durch nicht hierfür autorisierte Werkstätten oder andere Personen unsachgemäß geöffnet oder repariert wurde und/oder mechanische Beschädigung irgendwelcher Art aufweist.

3. Guarantee conditions

3.1 General

The guarantee covers the delivered device with regard to our general terms of delivery.

3.2 Exclusion from guarantee coverage

No guarantee claims shall be assertible,

- if the device is damaged or destroyed due to force majeure or environmental effects (humidity, electric shocks, etc.).
- for damage resulting from incorrect handling, in particular failure to comply with the operating and maintenance instructions (regular inspection of the condensate discharger, etc.).
- if the device has not been used in accordance with its specifications (see Section 12. „Technical Data“).
- if the device has been opened or repaired by workshops or other persons unauthorised for this purpose and/or reveals any type of mechanical damage.

A4793	06.12.11	SK	06.12.11	TD	A3815	
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

4. Betrieb (Einschalten, Ausschalten, Bedienungselemente)

4.1 Betriebsbereitschaft

Das Gerät ist betriebsbereit, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

- Aufstellung des Gerätes gemäß Kapitel 7. „Aufstellung, und Montage“.
- Gerät wurde entsprechend Kapitel 8. „Erste Inbetriebnahme“ in Betrieb genommen.
- Alle Zu- und Ableitungen sind sachgerecht angeschlossen.
- Die erforderlichen Energien (Elektro; Druckluft) sind verfügbar.
- Die Druckluftein- und -austrittsleitung ist mit Druck beaufschlagt.
- Absperrorgane in der Druckluftein- und austrittsleitung sind geöffnet.
- Ein eventuell vorhandener Bypass in der Druckluftleitung vor dem Adsorptionstrockner ist geschlossen.

4.2 Einschalten



Gerät nur einschalten, wenn alle Bedingungen des Abschnittes 4.1 "Betriebsbereitschaft" erfüllt sind.



Taster „I/O“ betätigen.

- Gerät ist eingeschaltet und in Betrieb.

4. Operation (switching on, switching off, controls)

4.1 Preconditions for operation

The dryer is ready for operation when the following conditions have been fulfilled:

- Installation of the dryer in accordance with section 7. „Installation and mounting“.
- Dryer has been commissioned in accordance with section 8. „Initial start-up“.
- All inlet and outlet lines have been correctly connected.
- The required forms of energy (electricity, compressed-air) are available.
- The compressed-air inlet and outlet line is pressurized.
- Shut-off devices in the compressed-air inlet and outlet lines are open.
- Bypass (if installed) in the compressed-air line up-line of the desiccant compressed-air dryer is closed.

4.2 Switching on the dryer



The dryer is to be switched on only when all the requirements specified in section 4.1 „Preconditions“ have been fulfilled.



Press the „I/O“ button.

- The dryer is switched on and operative.

A4793	06.12.11	SK	06.12.11	TD	A3815	
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

4. Betrieb (Einschalten, Ausschalten, Bedienungselemente)

4. Operation (switching on, switching off, controls)

4.3 Betrieb



Die Nummern der Taster und Leuchtdioden sind im Kapitel 4.5 „Bedienungselemente“ erklärt.

- Sollte während des Betriebes die Leuchtdiode 22 blinken, liegt eine Störung vor (siehe Kapitel 5. „Störungen“).



Beachten Sie bitte die Hinweise im Kapitel 11. „Wartung, Instandhaltung“.

4.4 Ausschalten



Achtung!
Der Adsorptionstrockner darf nur bei gleichem Druck beider Behälter ausgeschaltet werden, damit keine Druckstöße im Behälter auftreten.



Wenn die Manometer beider Behälter den gleichen Druck anzeigen (Ende der Regeneration).
Taster „I/O“ betätigen.

- Gerät ist ausgeschaltet.
- Die Eintrittsarmaturen sind geöffnet, so daß die Druckluft über beide Behälter strömt.



Achtung!
Bei ausgeschaltetem Adsorptionstrockner darf dem Netz keine Druckluft zugeführt werden, um eine Übersättigung des Trockenmittels zu vermeiden.

4.3 Operation



The numbers of the buttons and light-emitting diodes are explained in section 4.5 „Controls“.

- Should LED 22 flash at any time after this during operation of the dryer, this indicates a malfunction (see section 5. „Malfunction“).



Please note the information provided in section 11. „Servicing, maintenance“.

4.4 Switching off the dryer



Attention!
Switch desiccant dryer off just when pressure in both towers are the same, so no shock pressure results in vessel.



When the gauges of both towers indicates the same pressure (end of regeneration).
Press the „I/O“ button.

- Dryer is switched off.
- The inlet shut-off devices are open, so that the pressure air flows over both towers.



Attention!
If the desiccant dryer is switched off, make sure that no compressed-air being supplied to the network.

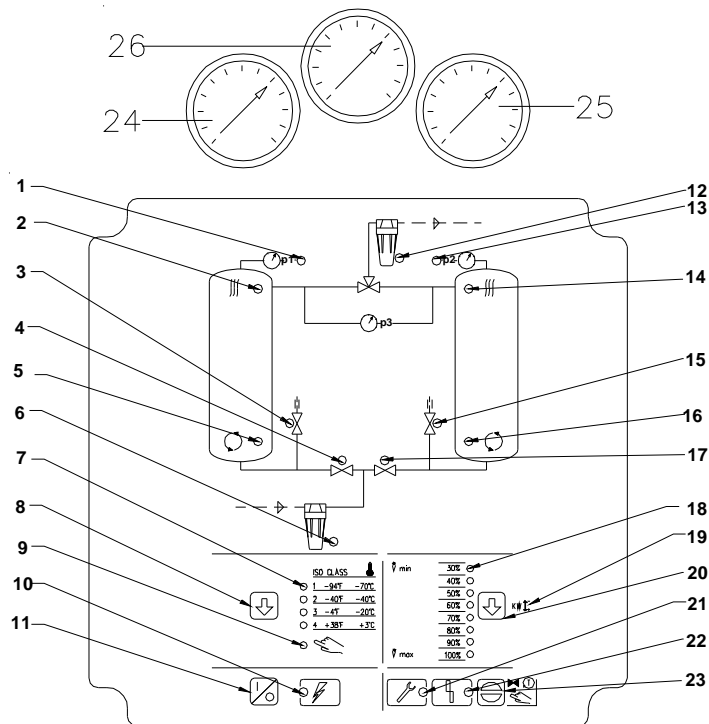
A4793	06.12.11	SK	06.12.11	TD	A3815	
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

4. Betrieb (Einschalten, Ausschalten, Bedienungselemente)

4. Operation (switching on, switching off, controls)

4.5 Bedienungselemente

4.5 Controls



1. LED Druckschalter linker Behälter
Ein= Kontakt geschlossen; Aus= Kontakt geöffnet
2. LED linker Behälter trocknet
3. LED Regenerationsventil links
Ein= Ventil offen; Aus= Ventil geschlossen
4. LED Eintrittsventil links
Ein= Ventil offen; Aus= Ventil geschlossen
5. LED linker Behälter regeneriert
6. LED Service/ Wartung Filter
7. LEDs Betriebsmodus ISO Klasse 1-4
8. Wahlschalter Betriebsmodus
9. LED Betriebsmodus manueller (Test)-Modus
10. LED Spannung Ein
11. Ein/Aus-Schalter
12. LED Service/ Wartung Filter
13. LED Druckschalter rechter Behälter
Ein= Kontakt geschlossen; Aus= Kontakt geöffnet
14. LED rechter Behälter trocknet
15. LED Regenerationsventil rechts
Ein= Ventil offen; Aus= Ventil geschlossen
16. LED rechter Behälter regeneriert
17. LED Eintrittsventil rechts
Ein= Ventil offen; Aus= Ventil geschlossen
18. LED Tatsächlicher prozentuale Trocknerauslastung
→ Energiesparfunktion
19. Energie-Symbol
20. Wahlschalter Tatsächlicher prozentuale Trocknerauslastung
→ Energiesparfunktion
21. LED Service-/Wartungs-Erinnerung
22. LED Alarm
23. RESET-Taster zum quittieren bei Alarm und Erinnerung. Programmschrittaster manueller (Test)-Modus
24. Manometer linker Behälter
25. Manometer rechter Behälter
26. Manometer Blendenvordruck

1. Left tower pressure switch LED:
On= switch closed; Off= switch open
2. Left tower drying LED
3. Left purge valve LED:
On= valve open; Off= valve closed
4. Left inlet valve LED:
On= valve open; Off= valve closed
5. Left tower regenerating LED
6. Filter service/ maintenance LED
7. Operating mode LEDs ISO Class 1 - 4
8. Operating mode selector switch
9. Operating mode LED Manual (test) mode
10. Power On LED
11. Power On/ Off switch
12. Filter service/ maintenance LED
13. Right tower pressure switch LED:
On= switch closed; Off= switch open
14. Right tower drying LED
15. Right purge valve LED:
On= valve open; Off= valve closed
16. Right tower regenerating LED
17. Right inlet valve LED:
On= valve open; Off= valve closed
18. LEDs Actual percentage dryer load
→ energy save function
19. Energy icon
20. Selector switch Actual percentage dryer load
→ energy save function
21. Maintenance/ service reminder LED
22. Alarm LED
23. Reset switch for alarm and maintenance reminder -
Advance switch for manual (test) mode
24. Pressure gauge left tower
25. Pressure gauge right tower
26. Pressure gauge orifice pre-pressure

A4793	06.12.11	SK	06.12.11	TD	A3815	
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

5. Störungen, Störungsbeseitigung



Hinweis:

Die in Klammern näher bezeichneten Bauteile (z.B. B006) beziehen sich auf das R&I-Schema.

5.1 Störungen ohne Störmeldung

Wasser im Druckluftsystem

Mögliche Ursache:

- a) Kondensatrückstände im Druckluftnetz, die sich bereits vor der Inbetriebnahme gebildet hatten.
- b) Umgehungsleitung Bypass geöffnet.
- c) Kondensat des Vorfilters wird nicht abgeschieden.
- d) Die Betriebsbedingungen haben sich seit der Installation des Trockners geändert.

Störungsbeseitigung:

- a) Druckluftnetz mit trockener Luft ausblasen, bis keine Feuchtigkeit mehr auskondensiert. Entnahmestelle möglichst am entferntesten Punkt öffnen.
- b) Bypass schließen.
- c) Durch Fachpersonal überprüfen und ggf. instandsetzen lassen.
- d) Betriebsbedingungen für die der Trockner ausgelegt wurde wieder herstellen.

Hoher Druckverlust über den Adsorptionstrockner

Mögliche Ursache:

- a) Vor- und/oder Nachfilterelemente sind am Ende ihrer Aufnahmekapazität.

Störungsbeseitigung:

- a) Austausch der Filterelemente siehe Filter-Bedienungsanleitung

5. Malfunctions, troubleshooting



Remark!

The component specified in parentheses (e.g. B006) refer to the R&I schematic diagram.

5.1 Malfunctions without fault messages

Water in the compressed-air system

Possible cause:

- a) Condensate residues which formed prior to starting up the dryer are in the compressed-air system.
- b) Bypass open.
- c) Condensate from the pre filter not separated.
- d) The operating parameters altered since the desiccant dryer was installed.

Remedy:

- a) Blow out compressed-air system with dry air until no more moisture is condensed out. Open collection point at most remote position, if possible
- b) Close bypass.
- c) Carry out check by trained staff and repair, if necessary.
- d) Correct the operating parameters as the dryer layed out.

High pressure loss through the desiccant air dryer

Possible cause:

- a) The capacity of the pre- and/or -after filter cartridge are overload.

Remedy:

- a) For replacing the filter cartridges see instruction manual filter.

A4793	06.12.11	SK	06.12.11	TD	A3815	
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

5. Störungen, Störungsbeseitigung



Hinweis:
Die in Klammern näher bezeichneten Bauteile (z.B. B006) beziehen sich auf das R&I-Schema.

5.2 Störungen mit Störmeldung

„Schaltfehler“ Leuchtdiode 22 blinkt (siehe Kapitel 5.5)

Mögliche Ursache:

- a) Restdruck zu hoch (Schalldämpfer verstopft).
- b) Rückschlagventile (RK010, RK011) arbeiten nicht einwandfrei.
- c) Druckschalter (PS028, PS029) defekt.

Störungsbeseitigung:

- a) Austausch der Schalldämpfer (siehe Abschnitt 11.1 „Wöchentliche Wartungsarbeiten“).
- b) Durch geschultes Fachpersonal überprüfen und ggf. instandsetzen lassen.
- c) Durch geschultes Fachpersonal überprüfen und ggf. instandsetzen lassen.



Hinweis!
Zum Quittieren der Störungsmeldung die Taste „RESET“ (Taste 23) betätigen.



Hinweis!
Zum Anschluß externer Störmeldesysteme ist das Gerät mit einem potentialfreien Kontakt „Sammelstörmeldung“) ausgerüstet. Den Anschluß entnehmen Sie bitte dem Schaltplan (siehe Kapitel 14).



Hinweis!
Bei fehlendem Druckaufbau im regenerierenden Behälter, verbleibt die Steuerung im anstehenden Zyklus, d.h. die Trocknung erfolgt nur noch in einem Behälter. Der Schaltfehleralarm wird ausgelöst.

5. Malfunctions, troubleshooting



Remark!
The component specified in parentheses (e.g. B006) refer to the R&I schematic diagram.

5.2 Malfunctions with fault messages

„Switching failure“ light emitting diode 22 flashing. (see section 5.5)

Possible cause:

- a) Residual pressure too high (Purge muffler clogged).
- b) Check valve (RK010, RK011) works not right.
- c) Pressure switch (PS028, PS029) defective.

Remedy:

- a) Replace the purge muffler (see section 11.1 „Weekly maintenance“).
- b) Carry out check by trained staff and repair, if necessary.
- c) Carry out check by trained staff and repair, if necessary.



Remark!
To reset a malfunction press the button „RESET“ (button 23).



Remark!
For the connection of external trouble indication systems the dryer is equipped with a potential free contact „common alarm“. For connections please see the wiring diagram (chapter 14).



Remark!
With missing pressure build-up in the regenerating vessel, the dryer will not switch towers. The switching failure alarm will be activated and the dryer will remain in this mode until the tower repressurizes.

A4793	06.12.11	SK	06.12.11	TD	A3815	
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

6. Transport, Anlieferung Wareneingangskontrolle

6.1 Transport

Der Adsorptionstrockner ist vorbereitet für den Transport mit einem Gabelstapler. Wenn Sie das Gerät installieren, bewegen Sie es mit einem Gabelstapler oder anderen geeigneten Vorrichtungen. Der Adsorptionstrockner darf auf keinen Fall an den montierten Rohrleitungen angehoben werden. Ernsthaftige Beschädigungen können hieraus resultieren.

**Die Ösen am Rahmen dienen nur zur Transportsicherung!!
Die Trockenr dürfen lediglich mit einem Stapler transportiert werden.**

6.2 Anlieferung

Der Adsorptionstrockner ist sorgfältig geprüft und verpackt worden, bevor er das Herstellerwerk verlassen hat. Er ist im einwandfreien Zustand dem Spediteur übergeben worden.

6.3 Wareneingangskontrolle

Überprüfen Sie die Verpackung auf sichtbare Beschädigungen. Bestehen Sie im Falle einer sichtbaren Beschädigung darauf, daß auf dem Ablieferungsnachweis des Spediteurs ein entsprechender Vermerk gemacht wird.

Überprüfen Sie das Gerät auf verdeckte Beschädigungen. Wurde der Adsorptionstrockner mit augenscheinlich unbeschädigter Verpackung aber verdeckten Beschädigungen angeliefert, so verständigen Sie unverzüglich den Spediteur und veranlassen eine Begutachtung des Adsorptionstrockners.

Für Beschädigungen während des Transportes ist der Hersteller nicht verantwortlich.

6. Transport, delivery, Checking of goods received

6.1 Transport

The desiccant compressed air dryer is prepared for transport with a fork-lift truck. When installing the dryer, move it with a fork-lift truck or another suitable device. The desiccant compressed air dryer must by no means be lifted at the mounted pipes. Severe damage may result from such handling.

The lifting brackets at the base frame can be used just for transport issues Dryer should be lifted just by forklift!

6.2 Delivery

The desiccant compressed air dryer is thoroughly checked and packed, before it leaves the factory. It has been handed over to the forwarding agent in perfect condition.

6.3 Checking at Receipt

Upon receipt please check immediately the packing for visible damage. In case of visible damage of the packing, please insist upon a respective note on the delivery sheet of the forwarding agent.

Please also check the dryer for hidden damages. If a desiccant compressed air dryer is delivered with apparently undamaged packing but with hidden damage, see to it, that the forwarding agent is informed at once and have the dryer inspected.

The manufacturer is not responsible for damages occurred during transport.

A4793	06.12.11	SK	06.12.11	TD	A3815	
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

7. Aufstellung und Montage

7.1 Aufstellungsort

Der Adsorptionstrockner sollte in einem trockenen Innenraum aufgestellt werden.

Zur Wartung der Anlage ist es dringend erforderlich, daß genügend Freiraum vorhanden ist.

Die Aufstellung soll auf einer ebenen, geraden Fläche erfolgen. Spezielle Fundamente zur Aufstellung des Adsorptionstrockners sind nicht erforderlich.

Die Umgebungstemperatur entnehmen Sie bitte dem Kapitel 12. "Technische Daten".

Das Gerät ist nicht für einen Betrieb in erdbebengefährdeten Regionen geeignet!

Der Trockner darf nicht in korrosiver Atmosphäre betrieben werden!

7.2 Montage



ACHTUNG!

Ist ein Absperrorgan im Druckluftausgang des Trockners installiert, sollte ein Sicherheitsventil installiert werden, welches einen durch äußere Einflüsse (z.B. Feuer) hervorgerufenen Überdruck ableiten kann.



ACHTUNG!

Achten Sie bei der Montage darauf, daß keine Zug- und Druckkräfte auf die Geräteanschlüsse übertragen werden.



ACHTUNG!

Überprüfen Sie alle druckluftführenden Verbindungen auf Festigkeit und Dichtigkeit.

7.3 Anschluß an das Druckluftnetz

Die Druckluftein- und -austrittsleitung sollte mit Absperrorganen (z.B. Ventile, Kugelhähne, Klappen), sowie mit einem Bypass versehen werden.

Die Dimensionierung der Anschlüsse entnehmen Sie bitte dem Kapitel 12. „Technische Daten“.

7.4 Vor- und Nachfilter



Achtung!

Um eine einwandfreie Funktion des Gerätes zu gewährleisten, muß in der Zuleitung ein Ölfeinfilter mit max. zulässigem Restölgehalt von 0,01 ppm installiert werden (wenn nicht vorhanden). Zum Schutz der nachfolgenden Rohrleitungssysteme vor Adsorptionsmittelabrieb ist ein Staubfeinfilter zu installieren.

7. Installation and mounting

7.1 Location of Installation

The desiccant compressed air dryer should be installed in a dry room indoors. Ample free space should be allowed for the maintenance of the device.

The desiccant compressed air dryer should be installed on a straight and even floor.

Special foundation for the installation of the desiccant compressed air dryer are not necessary.

For the ambient temperature please see chapter 12.

This product is not designed for earthquake endangered areas!

The dryer must not operate in corrosive atmospheres!

7.2 Mounting



CAUTION!

When a valve is installed after the dryer an appropriate safety relief valve should be installed to prevent over pressurization of the dryer due to external causes (fire).



CAUTION!

When installing the dryer ensure all connections are even and no pressure is placed on inlet and outlet connections.



Caution!

Check all compressed-air connections to ensure that they are firm and free of leaks.

7.3 Connection to the compressed air system

The compressed air inlet and outlet line should be equipped with shut off valves and a by-pass system.

For the sizing of the connections please see chapter 12. "Technical Data".

7.4 Pre- and -after filter



Caution!

In order to ensure correct functioning of the desiccant dryer, it must be installed a oil removal filter with a max. residual oil of 0,01 ppm (if not installed).

To protect the down-line system from desiccant dust, a dust filter must be installed.

A4793	06.12.11	SK	06.12.11	TD	A3815	
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

7. Aufstellung und Montage

7.5 Kondensatableitung

Für die Kondensatableitung ist ein Anschluß vorhanden:

- Automatischer Kondensatablaß des Vorfilters.

Die Dimensionierung des Anschlusses entnehmen Sie bitte Kapitel 12. "Technische Daten".



Achten Sie bei der Montage der Kondensatableitung darauf, daß das vom Vorfilter abgeschiedene Kondensat ungehindert abfließen kann.



Hinweis!

Bei der Entsorgung des Kondensates ist der Schmutzanteil zu berücksichtigen. Beachten Sie die jeweils geltenden gesetzlichen Vorschriften.

7.6 Elektroanschluß

Das Gerät ist mit Anschlußkabel und Stecker versehen. Die elektrotechnischen Anschlußdaten entnehmen Sie bitte dem Kapitel 12 „Technische Daten“.



Hinweis!

Zum Anschluß externer Störmeldesysteme ist das Gerät mit einem potentialfreien Kontakt „Sammelstörung“ ausgerüstet. Den Anschluß entnehmen Sie bitte dem Schaltplan (siehe Kapitel 14).

7.7 Prüffristen

Die Wiederholungsprüfungen unterliegen dem nationalstaatlichen Recht.

7. Installation and Mounting

7.5 Condensate drain

For the condensate drain two connection are provided:

- Automatic drain from the pre filter.

The sizing of the connection please see in chapter 12. "Technical Data".



When fitting the drain please see to it, that the condensate separated by the pre filter is drained off into a system that does not create a back pressure.



Instruction!

When disposing of the condensate the amount of pollution has to be taken into consideration. Please act according to the prevailing regulations of law.

7.6 Electrical Connection

The dryer is equipped with a cord and a plug. The electro-technical connection data are to be taken from chapter 12. "Technical Data".



Remark!

For the connection of external trouble indication systems the dryer is equipped with a potential free contact „common alarm“. For connections please see the wiring diagram (chapter 14).

7.7 Inspection validity periods

The follow-up inspections are subject to national law.


A4793	06.12.11	SK	06.12.11	TD	A3815	
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

8. Erste Inbetriebnahme Inbetriebnahme nach längerem Stillstand

8.1 Bedingungen


 **Der Trockner ist einschaltbereit wenn:**

- Das Gerät entsprechend Kapitel 7. „Aufstellung und Montage“ installiert wurde.
- Alle Zu- und Ableitungen sachgerecht angeschlossen sind.
- Die erforderlichen Energien (Elektro; Druckluft) verfügbar sind.
- Absperrorgane (z.B. Ventile, Kugelhähne, Klappen) in der Druckluftein- und -austrittsleitung geschlossen sind (wenn vorhanden).
- Der Druckluft-Bypass geöffnet ist (wenn vorhanden).
- Kondensat durch die Kondensatableitung ungehindert abfließen kann.
- Das Gerät ist an das elektrische Spannungsversorgungsnetz mit der richtigen Betriebsspannung angeschlossen.


 **Hinweis!**
Der Schaltfehleralarm wird ausgelöst, wenn der Trockner eingeschaltet wird ohne das Betriebsdruck anliegt. Stellen Sie sicher das der Trockner vor Inbetriebnahme ordnungsgemäß an die Druckluft angeschlossen ist und starten Sie die Anlage erneut oder quittieren Sie die Fehlermeldung mit dem RESET-Taster (hierzu muß der Trockner unter Druck stehen).

8.2 Einschalten


 **Gerät nur einschalten, wenn alle Bedingungen des Abschnittes 8.1 erfüllt sind.**

 **Langsam** das Absperrorgan in der Druckluftzuleitung öffnen.

 Taster „I/O“ betätigen.

 Einstellen des Vordruckes an der Regenerationsluftblende gemäß Abschnitt 8.3.

Der Trockner muß ca. 6 Stunden regenerieren, ohne daß Druckluft dem Druckluftnetz zugeführt wird.
Nach 6 Stunden wird bei entsprechender Einstellung ein Drucktaupunkt nahe -40°C erreicht. Für einen Drucktaupunkt von -70°C sollte mindestens 1 Woche eingeplant werden!


 Absperrorgan in der Druckluftaustrittsleitung **langsam** öffnen.

 Druckluft-Bypass schließen.


**Der Adsorptionstrockner ist nun in BETRIEB.
Beachten Sie bitte den Abschnitt 8.3 "Betrieb".**

8. Initial start-up Start up after prolonged inoperative periods

8.1 Preconditions


 **The refrigerated compressed air-dryer is ready for operation when:**


- The device has been installed in accordance with section 7. „Installation and mounting“.
- All inlet and outlet lines have been correctly connected.
- The required forms of energy (electricity, compressed-air) are available.
- The shut-off devices (e.g. valves, ball valves, butterfly valves) in the compressed-air inlet and outlet lines are closed (if installed).
- The compressed-air bypass is open (if installed).
- The condensate is able to flow through the condensate discharger without obstruction.
- The device has been connected to the electric power supply system with the correct operating voltage.

 **Hinweis!**
The switching failure alarm will activate if dryer is energized without being pressurized. Keep sure that the dryer has been correctly connected to the air pressure system and switch on the dryer again. To reset the malfunction press the button „RESET“.

8.2 Switching on the dryer


 **The device is to be switched on only when all the conditions specified in section 8.1 have been fulfilled.**


 Open **slowly** the shut-off device in the compressed-air inlet line.

 Press the „I/O“ button.

 Adjust of the pre-pressure at purge air orifice see section 8.3.

The dryer must regenerated for approx. 6 hours without compressed-air being supplied to the network.
After 6 hours during appropriate attitude a dew point under pressure close -40°C is reached. For a dew point under pressure of -70°C at least 1 week should be taken into account!

 Open **slowly** the shut-off device in the compressed-air outlet line.

 Close the compressed-air bypass.

**The dryer is now OPERATIVE.
Please refer to section 8.3 „Operation“.**

A4793	06.12.11	SK	06.12.11	TD	A3815	
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

8. Erste Inbetriebnahme Inbetriebnahme nach längerem Stillstand

8. Initial start-up Start up after prolonged inoperative periods

8.3 Einstellen des Druckes vor der Regenerationsluftblende

Bestimmende Werte:

1. Maximaler Betriebsdruck des Trockners
2. Minimaler Betriebsdruck der Druckluft am Trocknereintritt
3. Einstellung der Zykluszeit


8.3 Adjust the pressure at purge air orifice


Determined values:


1. Maximum working pressure of the dryer
2. Minimum working pressure at inlet to dryer
3. Cycle time setting


Einstellung des Drucks vor der Regenerationsluftblende ISO Klassen 2; 3; 4 (DTP: -40°C/ -20°C; +3°C) Adjustment of pressure at purge air orifice at ISO Klassen 2; 3; 4 (DTP: -40°C/ -20°C; +3°C)					
Regenerationsluftdruck (bar) Purge air pressure (bar)		Eintrittsdruck (bar) / Inlet pressure (bar)			
		4,7	8	9	10
	R-Blende 1 R-orifice 1	3,1	3,0	2,9	2,8


Einstellung des Drucks vor der Regenerationsluftblende ISO Klasse 1 (DTP: -70°C) (<= 35°C Eintrittstemperatur) Adjustment of pressure at purge air orifice at ISO Klasse 1 (DTP: -70°C) (<= 35°C inlet temperature)						
Regenerationsluftdruck (bar) Purge air pressure (bar)		Eintrittsdruck (bar) / Inlet pressure (bar)				
		6	7	8	9	10
	R-Blende 1 R-orifice 1	5,1	5,2	4,9	4,7	4,6


 Stellen Sie das Ventil (V 034) so ein, daß der Regenerationsluftdruck am Manometer (PI 035) mit dem benötigten Wert übereinstimmt.

 Adjust the valve (V 034) until purge air pressure gauge (PI 035) reads required pressure setting.

 **HINWEIS!**
Die Einstellung muß erfolgen, wenn der Trockner regeneriert! (Luft strömt aus dem Schalldämpfer).

 **Remark!**
Adjustment must be made while a dryer is purging (air exhausting from the muffler).

 **ACHTUNG!**
Eine zu geringe Menge Regenerationsluft kann zum Durchfeuchten des Trockenmittels führen. Der geforderte Taupunkt wird dann nicht mehr erreicht. Stellen Sie sicher, daß die Zykluszeit, der Regenerationsluft-Sparmodus und der Vordruck der Regenerationsluft vor der Blende richtig eingestellt sind.

 **ATTENTION!**
Insufficient purge air will eventually result in saturation of desiccant bed and wet air downstream. Make certain that cycle time, purge economizer switch and purge pressure are correctly set.

9.4 Drucktaupunkt wählen

Die Anwahl der Taupunktklasse (Kap. 9.3.2) bestimmt die Zykluszeit.

9.4 Select the pressure dewpoint

The selection of the dewpoint class (chapter 9.3.2) determines the cycle time.

9. Steuerung (ECO CONTROL BASIC)

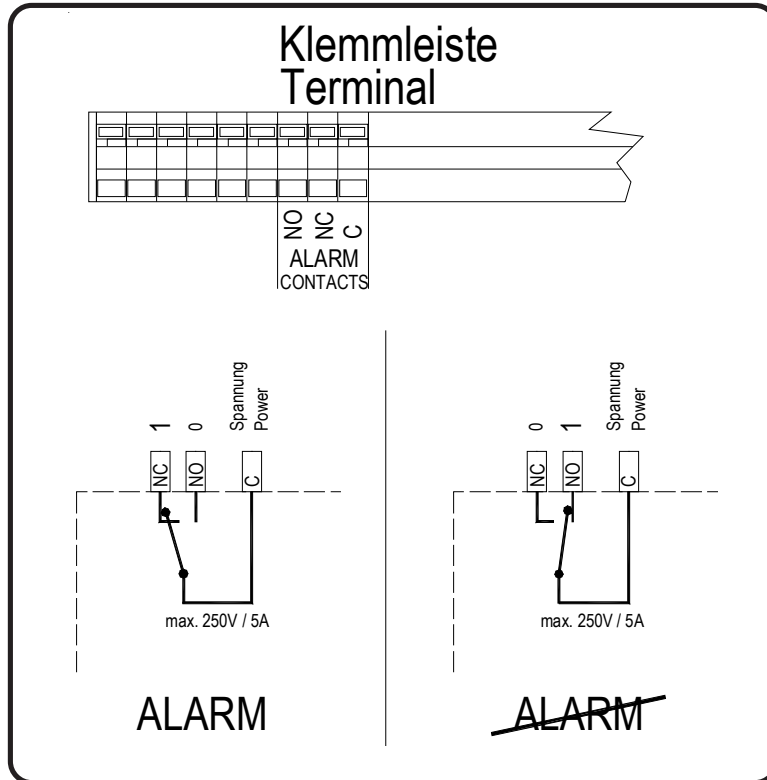
9. Control (ECO CONTROL BASIC)

9.1 Anschlüsse – ECO CONTROL BASIC

9.1 Connections – ECO CONTROL BASIC

9.1.1 Anschlüsse – Sammelstörmeldung

9.1.1 Connections – Common Alarm Contacts



9.1.2 Alarme

9.1.2 Common Alarm Relay Logic

Steuerspannung? Power to Controller?	Steuerung Ein oder Aus? Controller on or off?	Alarm oder Wartungsmeldung * Alarm or service reminder *	Alarm Relais Alarm relay coil	Alarm N.O. Alarm N.O. contact (TB2-7)	Alarm N.C. Alarm N.C. contact (TB2-8)
Nein / No	-	-	Abgefallen De-energized	Offen Open	Geschlossen Closed
Ja / Yes	Aus / Off	-	Angezogen Energized	Geschlossen Closed	Offen Open
Ja / Yes	Ein / On	Nein / No	Angezogen Energized	Geschlossen Closed	Offen Open
Ja / Yes	Ein / On	Ja / Yes	Abgefallen De-energized	Offen Open	Geschlossen Closed

* nur wenn Jumper J2 nicht gesteckt ist

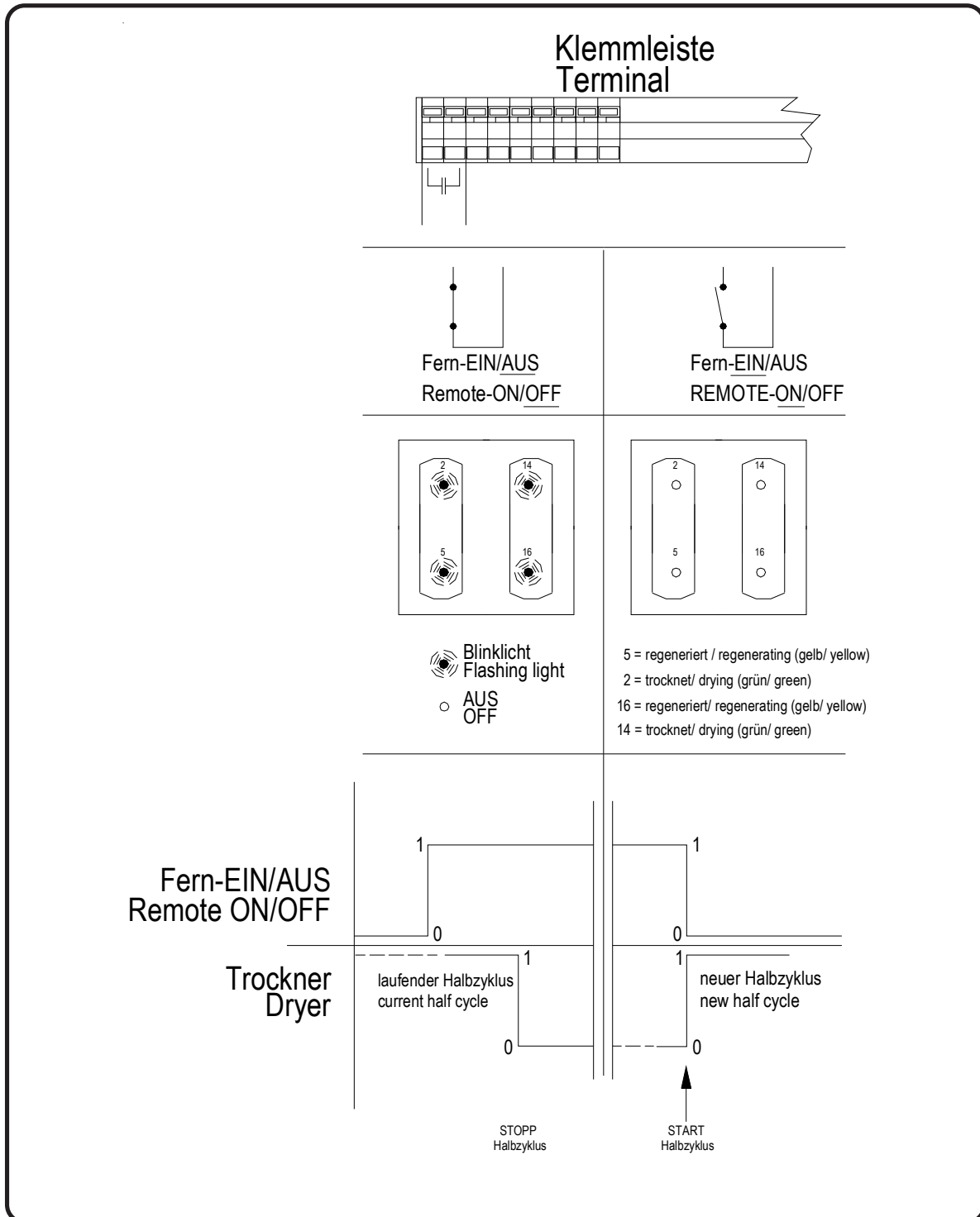
* only when J2 is open

9. Steuerung (ECO CONTROL BASIC)

9. Control (ECO CONTROL BASIC)

9.1.3 Anschlüsse – Fern-EIN/AUS

9.1.3 Connections – Remote ON / OFF



Die Fern Ein/Aus Funktion kann nur bei eingeschaltetem Trockner genutzt werden.

The remote on/off function is only available if the dryer is in ON-position.

Anmerkung: Fern-EIN/AUS wird abgeschaltet, wenn der Trockner sich im Test-Zyklus befindet. Befindet sich der Trockner im Fernstopzustand, bleiben der EIN/AUS-Schalter im Frontpanel als einziger aktiv.

Note: Remote on/off is disabled when the dryer is in the Manual cycle operation mode. When the dryer is in the remote stop state, only the power on/off switch is with function.

A4793	06.12.11	SK	06.12.11	TD	A3815	
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

9. Steuerung (ECO CONTROL BASIC)

9. Control (ECO CONTROL BASIC)

9.2 Jumper auf der Steuerplatine

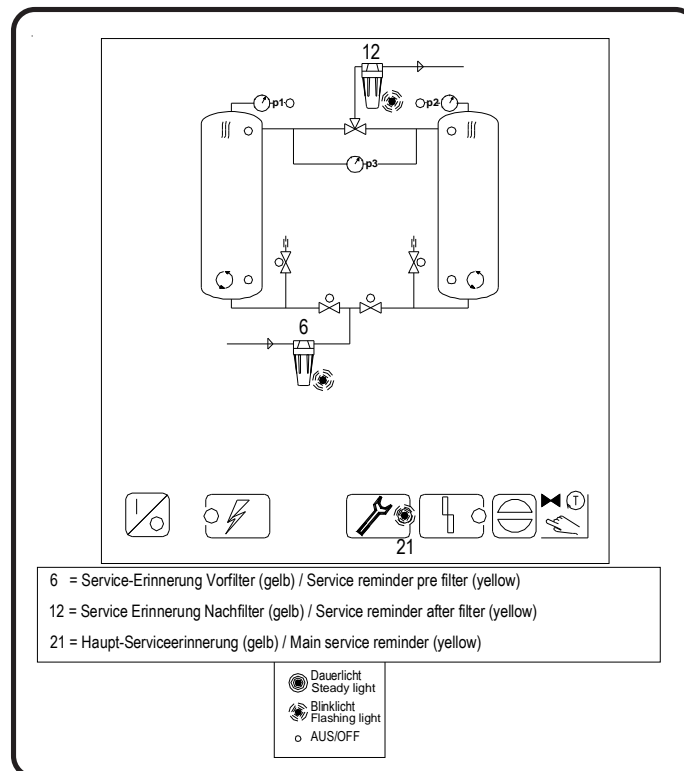
9.2 Control Board Jumpers

Jumper

J1	Max. Betriebsdruck Max. operating press. 4,2 - 10,5 bar
J2	Alarm/Service löst Alarmkontakt aus Alarm/Service triggers alarm contact Alarm löst Alarmkontakt aus Alarm triggers alarm contact
J3	Service Erinnerungsintervall Normal Normal service reminder interval Service Erinnerungsintervall verkürzt Severe service reminder interval
J4	Spannungswiederkehr-Modus AUS Power recovery mode OFF Spannungswiederkehr-Modus EIN Power recovery mode ON

9.2.1 Service Filter

9.2.1 Filter Service

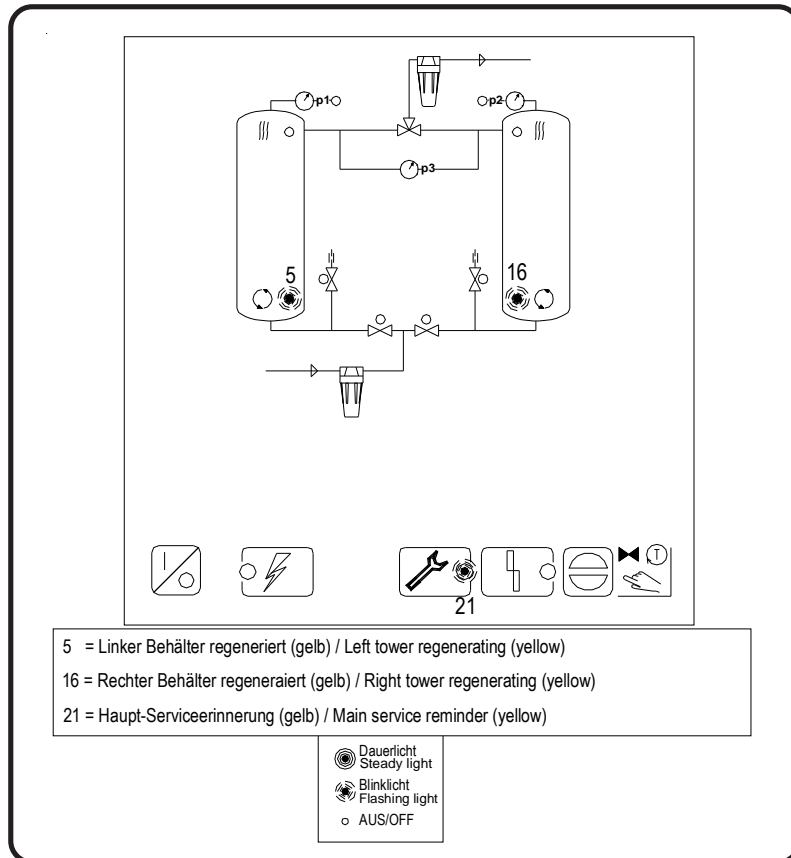


9. Steuerung (ECO CONTROL BASIC)

9. Control (ECO CONTROL BASIC)

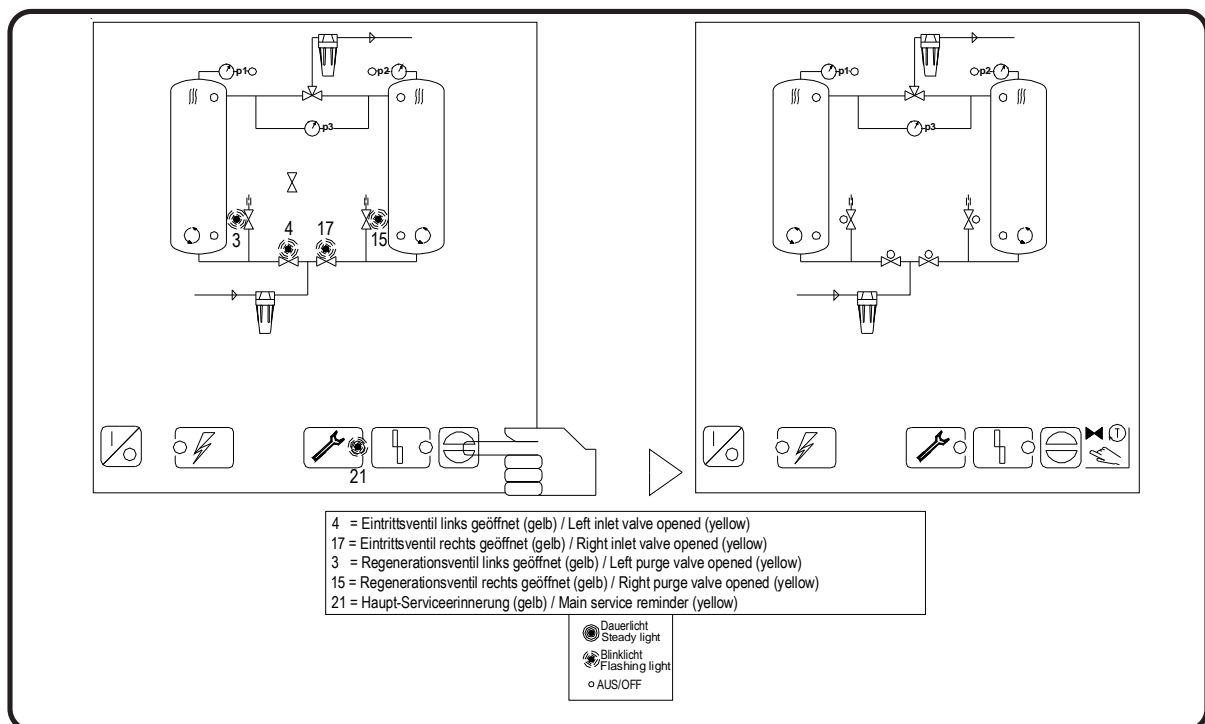
9.2.2 Service Trockenmittel

9.2.2 Desiccant Service



9.2.3 Service Ventile

9.2.3 Valve Service



9. Steuerung (ECO CONTROL BASIC)

9. Control (ECO CONTROL BASIC)

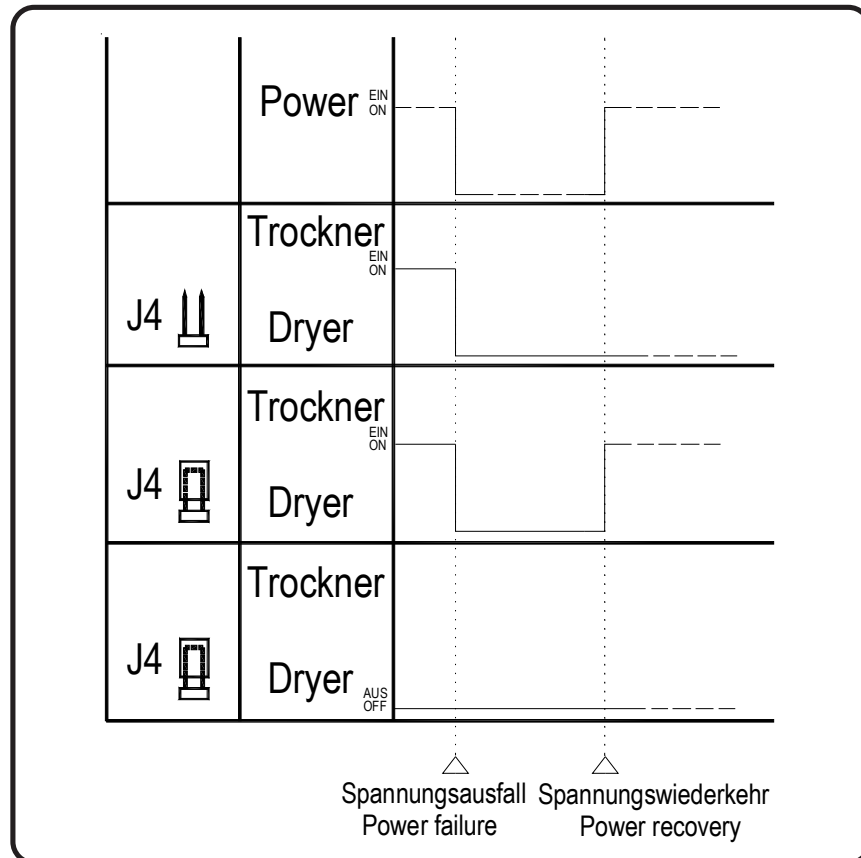
9.2.4 Jumper J3 - Service-Erinnerungs-Intervalle

9.2.4 Jumper J3 - Service Reminder Intervals

Servicepunkte (Kontrollieren Sie bitte jeden Punkt) Service Item (Customer check points are listed for each item)	Normal Service Interval Normaler Service Interval (J3 AUS / OFF)	Verkürzter Service Intervall Severe Service Interval (J3 EIN / ON)
Filter 1. Überprüfen Sie Delta-P am Vorfilter 2. Funktionskontrolle am Vorfilter, das Kondensat abgeschieden wird 3. Überprüfen Sie Delta-P am Nachfilter Filters 1. Check prefilter Delta-P 2. Ensure prefilter drain is discharging 3. Check afterfilter Delta-P	4,000 Stunden / Hours	2,000 Stunden / Hours
Adsorptionsmittel 1. Überprüfen Sie den Feuchteindikator 2. Taupunkt am Austritt überprüfen, falls möglich 3. Überprüfen Sie die Schalldämpfer auf Verschmutzung Desiccant 1. Check moisture indicator 2. Check dryer outlet dew point, if possible 3. Inspect mufflers for excessive dusting	8,000 Stunden / Hours	4,000 Stunden / Hours
Ventile 1. Stellen Sie sicher das die Ventile einwandfrei arbeiten 2. Überprüfen Sie auf Schaltfehleralarm 3. Ventile auf Undichtigkeit überprüfen - wenn nötig Regenerationsluftventil einstellen Valves 1. Ensure valves are cycling properly 2. Check for switching failure alarms 3. Inspect valves for leaks - adjust purge valve as needed	4,000 Stunden / Hours	2,000 Stunden / Hours

9.2.5 Jumper J4 – Verhalten nach Spannungswiederkehr

9.2.5 Jumper J4 – Power Recovery Mode



9. Steuerung (ECO CONTROL BASIC)

9.3 Bedienelemente

9.3.1 EIN/AUS-Schalter



Vorsicht: Bei Spannungsausfall öffnen beide Einlaßventile und die beiden Regenerations-Druckentlastungsventile schließen. Der gerade regenerierende Behälter wird bei Spannungsausfall einem schnellen Druckaufbau ausgesetzt, der zur Fluidisierung und damit verbundenem Abrieb des Trockenmittels führen kann. Der Trockner darf nur am Ende eines jeden Halbzyklus abgeschaltet werden, wenn beide Behälter unter vollem Betriebsdruck stehen.

9.3.2 Betriebsarten Wahlschalter

9. Control (ECO CONTROL BASIC)

9.3 Controls

9.3.1 Dryer On / Off Switch



Caution: In the event of a loss of power, either intentional or unintentional, both inlet-switching valves will open and both purge-repressurization valves will close. A tower that is actively purging when the power off button is actuated will be subjected to a rapid repressurization that can lead to fluidization and subsequent abrasion of the desiccant bed. Ideally, dryers should be powered off at the end of any half cycle when both desiccant towers are at full operating pressure.

9.3.2 Operating Mode Selector Switch

Beispiel 1
Betriebsart von ISO-Taupunktklasse 2 auf 1 einstellen
Example 1
Adjust operating mode from ISO-class 2 to 1

LED 2 leuchtet (alte Betriebsart)
LED 2 steady light (old oper. mode)

ISO CLASS

- 1 -SRT -70°C
- 2 -SRT -60°C
- 3 -RT -20°C
- 4 -SRT +2°C

1x

LED 1 blinkt (neue Betriebsart)
Nach Ende aktueller Halbzyklus: LED 1 leuchtet, LED 2 aus
LED 1 flashing light (new oper. mode)
After end of current half-cycle: LED 1 illuminated, LED 2 off

Anwahl Hand-(Test-)Zyklus
Selection manual cycle (Test mode)

min. 2sec.

ISO CLASS

- 1 -SRT -70°C
- 2 -SRT -60°C
- 3 -RT -20°C
- 4 -SRT +2°C

9 = Manueller Zyklus (Test Modus) (grün)
9 = Manual Cycle (Test Mode) (green)

LED 3 blinkt (neue Betriebsart)
Nach Ende aktueller Halbzyklus: LED 3 leuchtet, LED 2 aus
LED 3 blinking light (new oper. mode)
After end of current half-cycle: LED 3 illuminated, LED 2 off

Beispiel 2
Betriebsart von ISO-Taupunktklasse 2 auf 3 einstellen
Example 2
Adjust operating mode from ISO-class 2 to 3

LED 2 leuchtet (alte Betriebsart)
LED 2 steady light (old oper. mode)

ISO CLASS

- 1 -SRT -70°C
- 2 -SRT -60°C
- 3 -RT -20°C
- 4 -SRT +2°C

3x

LED 3 blinkt (neue Betriebsart)
Nach Ende aktueller Halbzyklus: LED 3 leuchtet, LED 2 aus
LED 3 blinking light (new oper. mode)
After end of current half-cycle: LED 3 illuminated, LED 2 off

Anwahl Hand-(Test-)Zyklus
Selection manual cycle (Test mode)

min. 2sec.

ISO CLASS

- 1 -SRT -70°C
- 2 -SRT -60°C
- 3 -RT -20°C
- 4 -SRT +2°C

9 = Manueller Zyklus (Test Modus) (grün)
9 = Manual Cycle (Test Mode) (green)

LED 3 blinkt (neue Betriebsart)
Nach Ende aktueller Halbzyklus: LED 3 leuchtet, LED 2 aus
LED 3 blinking light (new oper. mode)
After end of current half-cycle: LED 3 illuminated, LED 2 off

A4793	06.12.11	SK	06.12.11	TD	A3815	
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

9. Steuerung (ECO CONTROL BASIC)

9.3.3 Energie/Regenerierung - Spareinstellung

Wenn der Trockner mit einem kleineren als dem max. erlaubten Volumenstrom beaufschlagt wird, kann die Regenerationszeit und damit der Spülluftverbrauch vermindert werden. Siehe Beispiel unten: Volumenstrom von 3,5m³/min (7bar), DC50 (max. 5m³/min) → 30% Einsparung.

9. Control (ECO CONTROL BASIC)

9.3.3 Percent Energy / Purge Savings Selector Switch

If the dryer is used with a smaller flow capacity as the allowed, the purge time (and so the purge air) can be decreased. See the example below: Inlet airflow 3,5 m³/min (7bar), DC50 (max. 5m³/min) → 30% energy saving.

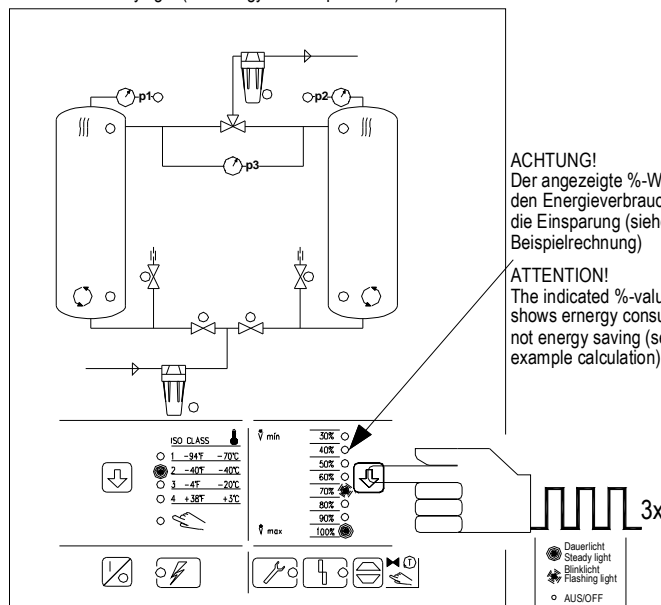
Trocknerauslastung < 100% = Regenerationsluftbedarf < 100% = Energie Einsparung > 0%
Flow capacity < 100% = Purge air usage < 100% = Energy saving > 0%

Beispiel: Trocknerauslastung max. = 5m³/min = 100%
Trocknerauslastung im Moment = 3,5m³/min = 70%

Example: Flow capacity max. = 5m³/min = 100%
Current flow capacity = 3,5m³/min = 70%

Beispiel
Energieverbrauchsrate von 100% auf 70% einstellen
Example
Adjust energy consumption rate from 100% to 70%

LED 100% leuchtet (alte Energieverbrauchsrate)
LED 100% steady light (old energy consumption rate)

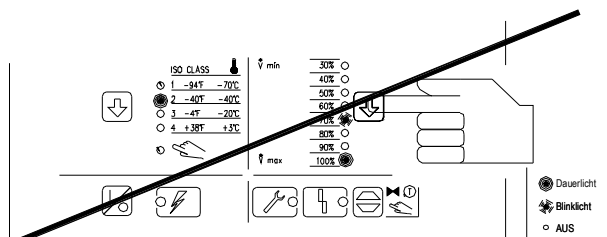


ACHTUNG!
Der angezeigte %-Wert zeigt den Energieverbrauch, nicht die Einsparung (siehe Beispielrechnung)

ATTENTION!
The indicated %-value shows energy consumption not energy saving (see example calculation)

LED 70 blinkt (neue Energieverbrauchsrate)
Nach Ende aktueller Halbzyklus: LED 70 leuchtet, LED 100% aus
LED 70 flashing light (new energ. consumption rate)
After end of current half-cycle: LED 70 illuminated, LED 100% off

Bei Fern START / STOPP , siehe Kapitel 9.1.3
At remote START / STOPP , see chapter 9.1.3



9. Steuerung (ECO CONTROL BASIC)

9. Control (ECO CONTROL BASIC)

9.3.4 Reset-Taster/ manuelles Weiterschalten

ACHTUNG! In der Druckaufbauphase (Manometer) darf erst nach Druckausgleich weiterschaltet werden!

9.3.4 Reset/Manual Advance Switch

NOTE! Allow towers to fully repressurize before advancing to tower switchover!

Funktion 1
Störungen oder Service Erinnerung quittieren

Function 1
Reset of failures or service reminders

LED 23 Sammelstörung leuchtet (rot)
LED 23 steady light common alarm (red)

ISO CLASS

1	-94°F	-70°C
2	-40°F	-40°C
3	-4°F	-20°C
4	+38°F	+3°C

↓ min

30%	○
40%	○
50%	○
60%	○
70%	○
80%	○
90%	○
100%	●

↓ max

LED 22 Sammelstörung aus (wenn Störung beseitigt)
LED 22 Common alarm off (if faults are cleared)

LED 23: ● Dauerlicht / Steady light, ◐ Blinklicht / Flashing light, ○ AUS/OFF

Buttons: 1. (Down arrow), 2. (Up arrow), 3. (Wrench), 4. (Lightning bolt), 5. (Hand), 6. (Hand with arrow), 7. (Hand with arrow), 8. (Hand with arrow), 9. (Hand with arrow), 10. (Hand with arrow), 11. (Hand with arrow), 12. (Hand with arrow), 13. (Hand with arrow), 14. (Hand with arrow), 15. (Hand with arrow), 16. (Hand with arrow), 17. (Hand with arrow), 18. (Hand with arrow), 19. (Hand with arrow), 20. (Hand with arrow), 21. (Hand with arrow), 22. (Hand with arrow), 23. (Hand with arrow), 24. (Hand with arrow), 25. (Hand with arrow), 26. (Hand with arrow), 27. (Hand with arrow), 28. (Hand with arrow), 29. (Hand with arrow), 30. (Hand with arrow), 31. (Hand with arrow), 32. (Hand with arrow), 33. (Hand with arrow), 34. (Hand with arrow), 35. (Hand with arrow), 36. (Hand with arrow), 37. (Hand with arrow), 38. (Hand with arrow), 39. (Hand with arrow), 40. (Hand with arrow), 41. (Hand with arrow), 42. (Hand with arrow), 43. (Hand with arrow), 44. (Hand with arrow), 45. (Hand with arrow), 46. (Hand with arrow), 47. (Hand with arrow), 48. (Hand with arrow), 49. (Hand with arrow), 50. (Hand with arrow), 51. (Hand with arrow), 52. (Hand with arrow), 53. (Hand with arrow), 54. (Hand with arrow), 55. (Hand with arrow), 56. (Hand with arrow), 57. (Hand with arrow), 58. (Hand with arrow), 59. (Hand with arrow), 60. (Hand with arrow), 61. (Hand with arrow), 62. (Hand with arrow), 63. (Hand with arrow), 64. (Hand with arrow), 65. (Hand with arrow), 66. (Hand with arrow), 67. (Hand with arrow), 68. (Hand with arrow), 69. (Hand with arrow), 70. (Hand with arrow), 71. (Hand with arrow), 72. (Hand with arrow), 73. (Hand with arrow), 74. (Hand with arrow), 75. (Hand with arrow), 76. (Hand with arrow), 77. (Hand with arrow), 78. (Hand with arrow), 79. (Hand with arrow), 80. (Hand with arrow), 81. (Hand with arrow), 82. (Hand with arrow), 83. (Hand with arrow), 84. (Hand with arrow), 85. (Hand with arrow), 86. (Hand with arrow), 87. (Hand with arrow), 88. (Hand with arrow), 89. (Hand with arrow), 90. (Hand with arrow), 91. (Hand with arrow), 92. (Hand with arrow), 93. (Hand with arrow), 94. (Hand with arrow), 95. (Hand with arrow), 96. (Hand with arrow), 97. (Hand with arrow), 98. (Hand with arrow), 99. (Hand with arrow), 100. (Hand with arrow)

Funktion 2
Weiterschaltung der Programmschritte im Test-Zyklus (siehe Kapitel 9.7)

Function 2
Switching to advance through the operating cycle in manual mode (see chapter 9.7)

ISO CLASS

1	-94°F	-70°C
2	-40°F	-40°C
3	-4°F	-20°C
4	+38°F	+3°C

↓ min

30%	○
40%	○
50%	○
60%	○
70%	○
80%	○
90%	○
100%	●

↓ max

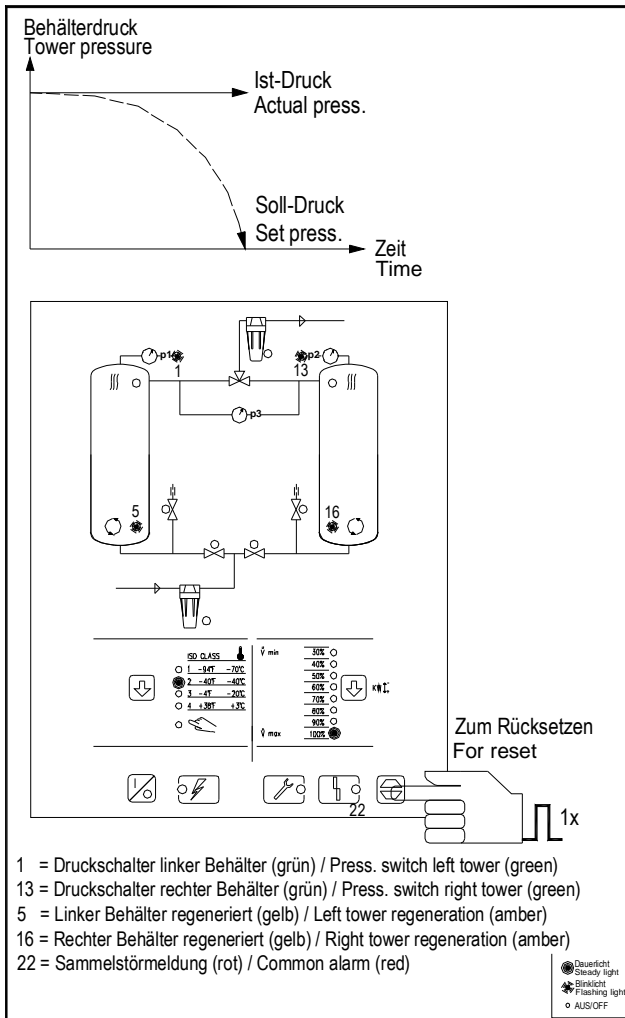
LED 23: ● Dauerlicht / Steady light, ◐ Blinklicht / Flashing light, ○ AUS / OFF

Buttons: 1. (Down arrow), 2. (Up arrow), 3. (Wrench), 4. (Lightning bolt), 5. (Hand), 6. (Hand with arrow), 7. (Hand with arrow), 8. (Hand with arrow), 9. (Hand with arrow), 10. (Hand with arrow), 11. (Hand with arrow), 12. (Hand with arrow), 13. (Hand with arrow), 14. (Hand with arrow), 15. (Hand with arrow), 16. (Hand with arrow), 17. (Hand with arrow), 18. (Hand with arrow), 19. (Hand with arrow), 20. (Hand with arrow), 21. (Hand with arrow), 22. (Hand with arrow), 23. (Hand with arrow), 24. (Hand with arrow), 25. (Hand with arrow), 26. (Hand with arrow), 27. (Hand with arrow), 28. (Hand with arrow), 29. (Hand with arrow), 30. (Hand with arrow), 31. (Hand with arrow), 32. (Hand with arrow), 33. (Hand with arrow), 34. (Hand with arrow), 35. (Hand with arrow), 36. (Hand with arrow), 37. (Hand with arrow), 38. (Hand with arrow), 39. (Hand with arrow), 40. (Hand with arrow), 41. (Hand with arrow), 42. (Hand with arrow), 43. (Hand with arrow), 44. (Hand with arrow), 45. (Hand with arrow), 46. (Hand with arrow), 47. (Hand with arrow), 48. (Hand with arrow), 49. (Hand with arrow), 50. (Hand with arrow), 51. (Hand with arrow), 52. (Hand with arrow), 53. (Hand with arrow), 54. (Hand with arrow), 55. (Hand with arrow), 56. (Hand with arrow), 57. (Hand with arrow), 58. (Hand with arrow), 59. (Hand with arrow), 60. (Hand with arrow), 61. (Hand with arrow), 62. (Hand with arrow), 63. (Hand with arrow), 64. (Hand with arrow), 65. (Hand with arrow), 66. (Hand with arrow), 67. (Hand with arrow), 68. (Hand with arrow), 69. (Hand with arrow), 70. (Hand with arrow), 71. (Hand with arrow), 72. (Hand with arrow), 73. (Hand with arrow), 74. (Hand with arrow), 75. (Hand with arrow), 76. (Hand with arrow), 77. (Hand with arrow), 78. (Hand with arrow), 79. (Hand with arrow), 80. (Hand with arrow), 81. (Hand with arrow), 82. (Hand with arrow), 83. (Hand with arrow), 84. (Hand with arrow), 85. (Hand with arrow), 86. (Hand with arrow), 87. (Hand with arrow), 88. (Hand with arrow), 89. (Hand with arrow), 90. (Hand with arrow), 91. (Hand with arrow), 92. (Hand with arrow), 93. (Hand with arrow), 94. (Hand with arrow), 95. (Hand with arrow), 96. (Hand with arrow), 97. (Hand with arrow), 98. (Hand with arrow), 99. (Hand with arrow), 100. (Hand with arrow)

9. Steuerung (ECO CONTROL BASIC)

9.3.5 Schalt-Fehleralarme

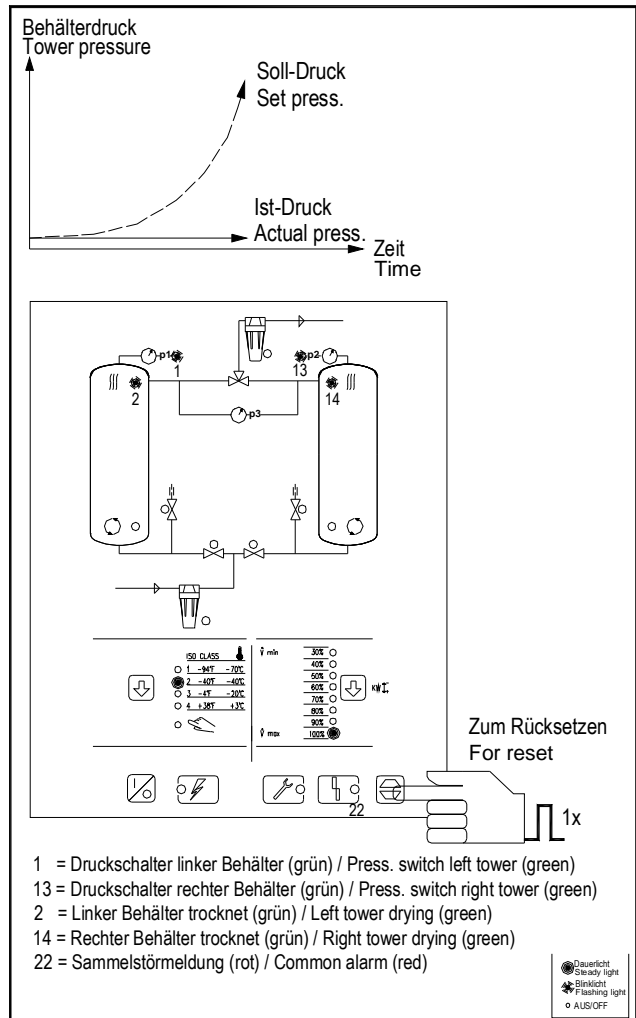
Behälterdruck kann nicht abgelassen werden
Tower does not de - pressurize



9. Control (ECO CONTROL BASIC)

9.3.5 Switching Failure Alarms

Behälterdruck wird nicht aufgebaut
Tower does not re-pressurize



A4793	06.12.11	SK	06.12.11	TD	A3815	
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

9. Steuerung (ECO CONTROL BASIC)

9. Control (ECO CONTROL BASIC)

9.4 Zeiten der festen Zykluszeiten

9.4 Fixed Cycle Time

Max. Betriebsdruck Max. operating pressure		60 - 150 psig 5 - 10 bar				120 - 250 psig 9 - 16 bar			
ISO Klasse ISO Class		1	2	3	4	1	2	3	4
Taupunkt Dewpoint		-70°C	-40°C	-20°C	+3°C	-70°C	-40°C	-20°C	+3°C
		-94°F	-40°F	-4°F	+38°F	-94°F	-40°F	-4°F	+38°F
Zykluszeit (Minuten) Cycle time (minutes)		4	10	16	24	4	10	16	24
Zeit Time	Energieverbrauchseinstellung Energy (Purge) consumption setting	Zeit nach dem Start des Zyklus (Minuten, Sekunden) Time from start of cycle (minutes : seconds)				Zeit nach dem Start des Zyklus (Minuten, Sekunden) Time from start of cycle (minutes : seconds)			
		t0	alle / all	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
t1	alle / all	00:02	00:02	00:02	00:02	00:02	00:02	00:02	00:02
t2	alle / all	00:06	00:06	00:06	00:06	00:06	00:06	00:06	00:06
t3	30%	00:26	01:16	02:09	03:19	00:19	00:58	01:46	02:52
	40%	00:32	01:40	02:50	04:24	00:23	01:16	02:20	03:48
	50%	00:39	02:03	03:31	05:28	00:27	01:33	02:53	04:43
	60%	00:46	02:26	04:11	06:32	00:31	01:50	03:26	05:38
	70%	00:52	02:50	04:52	07:37	00:35	02:08	04:00	06:34
	80%	00:59	03:13	05:33	08:41	00:40	02:25	04:33	07:29
	90%	01:05	03:37	06:14	09:46	00:44	02:43	05:07	08:25
t4	alle / all	02:00	05:00	08:00	12:00	02:00	05:00	08:00	12:00
t5	alle / all	02:02	05:02	08:02	12:02	02:02	05:02	08:02	12:02
t6	alle / all	02:06	05:06	08:06	12:06	02:06	05:06	08:06	12:06
t7	30%	02:26	06:16	10:09	15:19	02:19	05:58	09:46	14:52
	40%	02:32	06:40	10:50	16:24	02:23	06:16	10:20	15:48
	50%	02:39	07:03	11:31	17:28	02:27	06:33	10:53	16:43
	60%	02:46	07:26	12:11	18:32	02:31	06:50	11:26	17:38
	70%	02:52	07:50	12:52	19:37	02:35	07:08	12:00	18:34
	80%	02:59	08:13	13:33	20:41	02:40	07:25	12:33	19:29
	90%	03:05	08:37	14:14	21:46	02:44	07:43	13:07	20:25
t8	alle	04:00	10:00	16:00	24:00	04:00	10:00	16:00	24:00
Referenz Daten / Reference Data									
Regenerationszeit (min:sek) bei 100% Energieverbrauchseinstellung [(t3-t2) or (t7-t6)] Purge time (min:sec) at 100% energy consumption setting [(t3-t2) or (t7-t6)]		01:06	03:54	06:49	10:44	00:42	02:54	05:34	09:14
Druckaufbauzeit (min:sek) bei 100% Energieverbrauchseinstellung [(t4-t3) or (t8-t7)] Purge time (min:sec) at 100% energy consumption setting [(t4-t3) or (t8-t7)]		00:48	01:00	01:05	01:10	01:12	02:00	02:20	02:40

9. Steuerung (ECO CONTROL BASIC)

9. Control (ECO CONTROL BASIC)

9.5 Zeitlicher Ablauf des Bauteilestatus

9.5 Event sequence and component status

Bauteilbezeichnung (stromloser Zustand) Process valve name (Process valve state w/ de-energized pilot solenoid valve)	Zeit (bezogen auf Tabelle Kapitel 9.4) / Time (refer to Table chapter 9.4)									
	t0	t1	t2	t3	t4	t5	t6	t7	t8	
	Linker Behälter trocknet Rechter Behälter regeneriert Halber Zyklus Left Tower Drying Right Tower Regenerating Half Cycle				Rechter Behälter trocknet Linker Behälter regeneriert Halber Zyklus Right Tower Drying Left Tower Regenerating Half Cycle					
Regenerationsventil links (stromlos geschlossen) Left purge valve (normally closed)							Ventil angesteuert (geöffnet) Pilot energized (open)			
Eintrittsventil links (stromlos geöffnet) Left inlet valve (normally open)							Ventil angesteuert (geschlossen) Pilot Energized (closed)			
Eintrittsventil rechts (stromlos geöffnet) Right inlet valve (normally open)		Ventil angesteuert (geschlossen) Pilot energized (closed)								
Regenerationsventil rechts (stromlos geschlossen) Right purge valve (normally open)			Ventil angesteuert (geöffnet) Pilot energized (open)							
Druckschalterzustand / Normal status of pressure switches										
Druckschalter Linker Behälter Left tower Pressure switch	Geschlossen closed	Geschlossen closed	Geschlossen closed	Geschlossen closed	Geschlossen closed	Geschlossen closed	Geschlossen closed	geschlossen für < 5 sek. dann offen closed for < 5 sec. Then open	an t7 geöffnet, vor t8 geschlossen open at t7, closed before t8	
Druckschalter Rechter Behälter Right tower Pressure switch	Geschlossen closed	Geschlossen closed	geschlossen für < 5 sek. dann offen closed for < 5 sec. Then open	an t3 geöffnet, vor t4 geschlossen open at t3, closed before t4	Geschlossen closed	Geschlossen closed	Geschlossen closed	Geschlossen closed	Geschlossen closed	
Druckschalterzustand der einen Alarm auslöst / Pressure switch status that causes an alarm										
Linker Behälter trocknet ^a Behälter Druck min. Left tower drying Low tower pressure ^a			offen ¹ open	offen ¹ open						
Linker Behälter regeneriert ^b Fehler beim Entlasten Left tower regenerating Fail to de-pressurize ^b							geschlossen ¹ closed			
Linker Behälter regeneriert ^c Fehler beim Druckaufbau Left tower regenerating Fail to re-pressurize ^c									offen ² open	
Rechter Behälter trocknet ^d Behälter Druck min. Right tower drying Low tower pressure ^d							offen ¹ open		offen ¹ open	
Rechter Behälter regeneriert ^e Fehler beim Entlasten Right tower regenerating Fail to de-pressurize ^e			geschlossen ¹ closed							
Rechter Behälter regeneriert ^f Fehler beim Druckaufbau Right tower regenerating Fail to re-pressurize ^f					offen ² open					
Note:	Zyklus-Stop bei Störung ? Stop cycle on fault?	Bemerkungen / Comments								
1: Auf Störung überprüfen bei 15, 25, 35, ... Sekunden innerhalb des halben Zyklus Check for fault condition at 15, 25, 35 ... seconds into the half cycle	Nein No	Wenn die Störung für 2 Zyklen nicht mehr auftritt: bleibt die Alarm LED (ohne zu blinken) an; die Behälter und Druckschalter LEDs blinken nicht mehr (Rückkehr in den Normal-Betrieb). Sobald die Störung beseitigt ist, RESET-Taster zum quittieren der Alarm LED (und der Behälter und Druckschalter LEDs, sollten diese noch blinken) If the fault condition is clear for 2 cycles: the alarm LED stays on (without blinking); the tower and pressure switch LEDs stop blinking (return to normal operation). Once the fault condition is clear, pressing the reset button will clear the alarm LED (and the tower and pressure switch LEDs if they're still blinking)								
2: Auf Störung überprüfen, bevor der halbe Zyklus endet Check for fault condition just before the end of the half-cycle	Ja Yes	Ist die Störung beseitigt: arbeitet der Adsorber im Zyklus weiter und die Alarm LED bleibt (ohne zu blinken) an; die Druckschalter LED blinkt nicht mehr (Rückkehr in den Normal-Betrieb). Sobald die Störung beseitigt ist, RESET-Taster zum quittieren der Alarm LED betätigen. If the fault condition clears: resume cycling; the alarm LED stays on (without blinking); the pressure switch LED stops blinking (returns to normal operation). Once the fault condition is clear, pressing the reset button will clear the alarm LED.								
a: Folgende Alarm LEDs blinken: Alarm + P1 + linker Behälter trocknet a: Blink the following LEDs: Alarm + P1 + left tower drying										
b: Folgende Alarm LEDs blinken: Alarm + P1 + linker Behälter regeneriert b: Blink the following LEDs: Alarm + P1 + left tower regenerating										
c: Folgende Alarm LEDs blinken: Alarm + P1 c: Blink the following LEDs: Alarm + P1										
d: Folgende Alarm LEDs blinken: Alarm + P2 + rechter Behälter trocknet d: Blink the following LEDs: Alarm + P2 + right tower drying										
e: Folgende Alarm LEDs blinken: Alarm + P2 + rechter Behälter regeneriert e: Blink the following LEDs: Alarm + P2 + right tower regenerating										
f: Folgende Alarm LEDs blinken: Alarm + P2 f: Blink the following LEDs: Alarm + P2										
g: Blink the following LEDs: Alarm + P2										

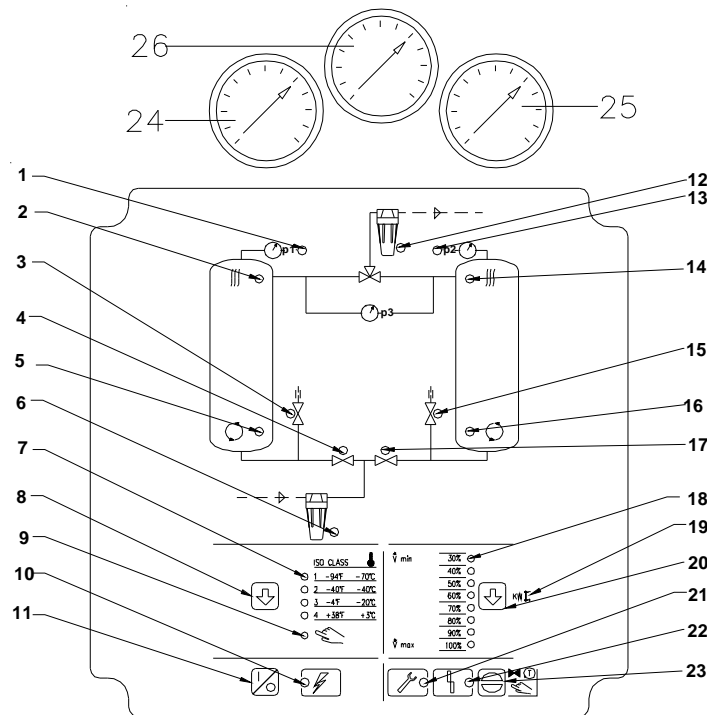
A4793	06.12.11	SK	06.12.11	TD	A3815	
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

9. Steuerung (ECO CONTROL BASIC)

9. Control (ECO CONTROL BASIC)

9.6 Panel Layout

9.6 Panel Layouts



- | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. LED Druckschalter linker Behälter
Ein= Kontakt geschlossen; Aus= Kontakt geöffnet 2. LED linker Behälter trocknet 3. LED Regenerationsventil links
Ein= Ventil offen; Aus= Ventil geschlossen 4. LED Eintrittsventil links
Ein= Ventil offen; Aus= Ventil geschlossen 5. LED linker Behälter regeneriert 6. LED Service/ Wartung Filter 7. LEDs Betriebsmodus ISO Klasse 1-4 8. Wahlschalter Betriebsmodus 9. LED Betriebsmodus manueller (Test)-Modus 10. LED Spannung Ein 11. Ein/Aus-Schalter 12. LED Service/ Wartung Filter 13. LED Druckschalter rechter Behälter
Ein= Kontakt geschlossen; Aus= Kontakt geöffnet 14. LED rechter Behälter trocknet 15. LED Regenerationsventil rechts
Ein= Ventil offen; Aus= Ventil geschlossen 16. LED rechter Behälter regeneriert 17. LED Eintrittsventil rechts
Ein= Ventil offen; Aus= Ventil geschlossen 18. LED Tatsächlicher prozentuale Trocknerauslastung
→ Energiesparfunktion 19. Energie-Symbol 20. Wahlschalter Tatsächlicher prozentuale Trocknerauslastung
→ Energiesparfunktion 21. LED Service-/Wartungs-Erinnerung 22. LED Alarm 23. RESET-Taster zum quittieren bei Alarm und Wartungserinnerungen. Programmschrittaster manueller (Test)-Modus 24. Manometer linker Behälter 25. Manometer rechter Behälter 26. Manometer Blendenvordruck | <ol style="list-style-type: none"> 1. Left tower pressure switch LED:
On= switch closed; Off= switch open 2. Left tower drying LED 3. Left purge valve LED:
On= valve open; Off= valve closed 4. Left inlet valve LED:
On= valve open; Off= valve closed 5. Left tower regenerating LED 6. Filter service/ maintenance LED 7. Operating mode LEDs ISO Class1 - 4 8. Operating mode selector switch 9. Operating mode LED Manual (test) mode 10. Power On LED 11. Power On/ Off switch 12. Filter service/ maintenance LED 13. Right tower pressure switch LED:
On= switch closed; Off= switch open 14. Right tower drying LED 15. Right purge valve LED:
On= valve open; Off= valve closed 16. Right tower regenerating LED 17. Right inlet valve LED:
On= valve open; Off= valve closed 18. LEDs Actual percentage dryer load
→ energy save function 19. Energy icon 20. Selector switch Actual percentage dryer load
→ energy save function 21. Maintenance/ service reminder LED 22. Alarm LED 23. Reset switch for alarm and maintenance reminder -
Advance switch for manual (test) mode 24. Pressure gauge left tower 25. Pressure gauge right tower 26. Pressure gauge orifice pre-pressure |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

A4793	06.12.11	SK	06.12.11	TD	A3815	
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

9. Steuerung (ECO CONTROL BASIC)

9.7 Programmschritte im Test-Zyklus

1. Schritt:

V003 (Eintritt links) und V002 (Eintritt rechts) sind geöffnet. (Behälter links trocknet) PS029 (Druckschalter links) und PS028 (Druckschalter rechts) sind geschlossen. Entspricht dem Zustand zwischen t0 und t1. (Tabellen: 9.4, 9.5)

2. Schritt:

V002 (Eintritt rechts) schließt. PS029 (Druckschalter links) und PS028 (Druckschalter rechts) sind geschlossen. Entspricht dem Zustand zwischen t1 und t2. (Tabellen: 9.4, 9.5)

3. Schritt:

V015 (Regenerationsaustritt rechts) öffnet. PS029 (Druckschalter links) ist geschlossen, PS028 (Druckschalter rechts) öffnet innerhalb von 5 Sekunden. Entspricht dem Zustand zwischen t2 und t3. (Tabellen: 9.4, 9.5)

4. Schritt:

V015 (Regenerationsaustritt rechts) schließt. PS029 (Druckschalter links) ist geschlossen, PS028 (Druckschalter rechts) schließt bevor t4 erreicht ist. Entspricht dem Zustand zwischen t3 und t4. (Tabellen: 9.4, 9.5)

5. Schritt:

V003 (Eintritt links) und V002 (Eintritt rechts) sind geöffnet. (Behälter rechts trocknet) PS029 (Druckschalter links) und PS028 (Druckschalter rechts) sind geschlossen. Entspricht dem Zustand zwischen t4 und t5. (Tabellen: 9.4, 9.5)

6. Schritt:

V003 (Eintritt links) schließt. PS029 (Druckschalter links) und PS028 (Druckschalter rechts) sind geschlossen. Entspricht dem Zustand zwischen t5 und t6. (Tabellen: 9.4, 9.5)

7. Schritt:

V014 (Regenerationsaustritt links) öffnet. PS028 (Druckschalter rechts) ist geschlossen, PS029 (Druckschalter links) öffnet innerhalb von 5 Sekunden. Entspricht dem Zustand zwischen t6 und t7. (Tabellen: 9.4, 9.5)

8. Schritt:

V014 (Regenerationsaustritt links) schließt. PS028 (Druckschalter rechts) ist geschlossen, PS029 (Druckschalter links) schließt bevor t8 erreicht ist. Entspricht dem Zustand zwischen t7 und t8. (Tabellen: 9.4, 9.5)

9. Control (ECO CONTROL BASIC)

9.7 Steps in the manual mode

1. Step:

V003 (Inlet left) and V002 (Inlet right) are open. (Tower left is drying) PS029 (Pressure switch left) and PS028 (Pressure switch right) are closed. Is equivalent to the status between t0 and t1. (Table: 9.4, 9.5)

2. Step:

V002 (Inlet right) closed. PS029 (Pressure switch left) and PS028 (Pressure switch right) are closed. Is equivalent to the status between t1 and t2. (Table: 9.4, 9.5)

3. Step:

V015 (Purge outlet right) opened. PS029 (Pressure switch left) is closed, PS028 (Pressure switch right) opened at the time of 5 Seconds. Is equivalent to the status between t2 and t3. (Table: 9.4, 9.5)

4. Step:

V015 (Purge outlet right) closed. PS029 (Pressure switch left) is closed, PS028 (Pressure switch right) closed until t4 reached is. Is equivalent to the status between t3 and t4. (Table: 9.4, 9.5)

5. Step:

V003 (Inlet left) and V002 (Inlet right) are open. (Tower right is drying) PS029 (Pressure switch left) and PS028 (Pressure switch right) are closed. Is equivalent to the status between t4 and t5. (Table: 9.4, 9.5)

6. Step:

V003 (Inlet left) closed. PS029 (Pressure switch left) and PS028 (Pressure switch right) are closed. Is equivalent to the status between t5 and t6. (Table: 9.4, 9.5)

7. Step:

V014 (Purge outlet left) opened. PS028 (Pressure switch right) is closed, PS029 (Pressure switch left) opened at the time of 5 Seconds. Is equivalent to the status between t6 and t7. (Table: 9.4, 9.5)

8. Step:

V014 (Purge outlet left) closed. PS028 (Pressure switch right) is closed, PS029 (Pressure switch left) closed until t8 reached is. Is equivalent to the status between t7 and t8. (Table: 9.4, 9.5)

A4793	06.12.11	SK	06.12.11	TD	A3815	
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

10. Funktionsbeschreibung

Kaltregenerierende Adsorptionstrockner nutzen die natürliche Tendenz des Trockenmittels ein Gleichgewicht des Wasserdampfpartialdruckes mit der umgebenden Luft zu erreichen.

Während des Trockenvorgangs adsorbiert das Trockenmittel den Wasserdampf von der eintretenden Druckluft. Ein Teilstrom getrockneter, im Druck reduzierter Druckluft wird anschließend über das Trockenmittel geführt. Dabei gibt das Trockenmittel die aufgenommene Feuchtigkeit an die durchströmende Regenerationsluft ab.



HINWEIS

Die in Klammern näher bezeichneten Bauteile (z.B. B006) beziehen sich auf das R&I-Schema.

10.1 Wirkungsweise

- Die eintretende Druckluft wird durch die Drucklufteintrittsarmatur (K003) über den Strömungsverteiler zum linken Adsorptionsmittelbehälter (B007) geleitet und hier durch das Adsorptionsmittel getrocknet. (t0 → t4)
- Anschließend strömt die trockene Druckluft durch den Strömungsverteiler am oberen Behälterende und durch die Rückschlagarmatur (RK011) zum Druckluftausgang. (t0 → t4)
- Gleichzeitig fließt ein Teilstrom der getrockneten Druckluft durch die Regulierarmatur (V034) (Einstellung des Vordrucks), durch die Drosselblende (X013), wo der Teilstrom im Druck entspannt wird, über die Strömungsverteiler am oberen Ende des Adsorptionsmittelbehälters (B006) in den rechten Behälter. (t0 → t4)
- Dort wird dem Adsorptionsmittel der Wasserdampf entzogen, den es beim vorherigen Trocknungszyklus aufgenommen hat. (t0 → t3)
- Die mit Feuchtigkeit gesättigte Regenerationsluft strömt durch den unteren Strömungsverteiler des rechten Behälters, die Regenerationsluftarmatur (K/V015) und den Austrittsschalldämpfer (F017) ins Freie. (t2 → t3)
- In dieser Anordnung arbeitet der Trockner 4 Minuten. Dann schließt die Regenerationsluftarmatur (K/V015) des rechten Behälters. (t0 → t3)
- Im rechten Behälter (B006) wird der Systemdruck aufgebaut. (t3 → t4)
- Nach 60 Sekunden öffnet die Drucklufteintrittsarmatur (K002) des rechten Behälters und die Drucklufteintrittsarmatur (K003) des linken Behälters schließt. Der Adsorptionstrockner trocknet über den regenerierten rechten Behälter (B006). (t4 → t5)
- Die Regenerationsluftarmatur (K/V014) des linken Behälters (B007) öffnet. Der Behälter wird entlastet. (t6 → t7)
- Die feuchte Druckluft strömt durch die Drucklufteintrittsarmatur (K002) und Strömungsverteiler in den Behälter (B006) und wird getrocknet. (t4 → t8)
- Anschließend wird die getrocknete Druckluft über den Strömungsverteiler am oberen Ende des rechten Behälters über die Rückschlagarmatur (RK010) zum Druckluftaustritt geleitet. (t4 → t8)

10. Description of operation

Heatless-regenerating desiccant dryers utilise the natural tendency of the desiccant to establish a balance from the water vapor partial pressure with the ambient air.

In the course of the drying process, the desiccant adsorbs water vapour from the incoming compressed air. Part of the incoming flow of compressed air, which has been dried and reduced in pressure, is then passed over the desiccant. It discharges the previously adsorbed water to the purge air.



Remark!

The component specified in parentheses (e.g. B006) refer to the R&I schematic diagram.

10.1 Operation

- The incoming compressed air passes through inlet air valve (K003) via flow distributor to desiccant tower (B007), where it is dried by the desiccant. (t0 → t4)
- The compressed air then flows through the flow distributor and the check valve (RK011) to the compressed air outlet. (t0 → t4)
- A portion of the dried air flows through the regulating valve (V034) (adjust the pre-pressure), through the orifice (X013), where the dried air expands, via flow distributor of the tower (B006) into the right tower. (t0 → t4)
- Here, the water vapour adsorbed during the drying process is extracted from the desiccant. (t0 → t3)
- The wet purge air is passed through flow distributor, purge air valve (K/V015) and purge air muffler (F017) into the atmosphere. (t2 → t3)
- The dryer operates according to this sequence for 4 minutes, after which purge air valve (K/V015) from the right tower closes. (t0 → t3)
- The system pressure is built up in the right tower (B006). (t3 → t4)
- After 60 seconds the inlet air valve (K002) from the right tower opens and the inlet air valve (K003) from the left tower closes. The desiccant dryer dries at the regenerated right tower (B006). (t4 → t5)
- The purge air valve (K/V014) from the left tower (B007) is opened and the tower is exhausted. (t6 → t7)
- The wet compressed air flows through inlet air valve (K002) and flow distributor into tower (B006), where it is dried. (t4 → t8)
- Then flows the dried compressed air through flow distributor and check valve (RK010) from the right tower to the compressed air outlet. (t4 → t8)

A4793	06.12.11	SK	06.12.11	TD	A3815	
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

10. Funktionsbeschreibung

- Ein Teilstrom der getrockneten Druckluft wird über die starre Blende (X013) und den Strömungsverteiler in den linken Behälter (B007) geführt. (t4 → t8)
- Dem Adsorptionsmittel wird die beim Trockenzyklus aufgenommene Feuchtigkeit entzogen. (t4 → t7)
- Die mit Feuchtigkeit gesättigte Regenerationsluft strömt durch den Strömungsverteiler am unteren Ende des Behälters, die Regenerationsluftarmatur (K/V014) und den Schalldämpfer (F016) ins Freie. (t6 → t7)
- Nach wiederum 4 Minuten schließt die Regenerationsluftarmatur (K/V014) des linken Behälters. (t7)
- In dem regenerierten Behälter wird der Systemdruck aufgebaut. (t7 → t8)
- Nach weiteren 60 Sekunden öffnet die Eintrittsarmatur (K003) des linken Behälters und die Eintrittsarmatur (K002) des rechten Behälters schließt. (t0 → t1)
- Die Regenerationsluftarmatur (K/V015) des rechten Behälters öffnet. (t2)
- Der Trockner befindet sich wieder am Beginn des Trockenzyklus.

Der gesamte Trockenzyklus erstreckt sich über 10 Minuten. Bei diesem Trockenzyklus und den im Kapitel 12. „Technische Daten“ beschriebenen Voraussetzungen erreicht der Adsorptionstrockner einen Drucktaupunkt von - 40°C.



Hinweis!

Zum Anschluß externer Störmeldesysteme ist das Gerät mit einem potentialfreien Kontakt „Sammelstörmeldung“ ausgerüstet. Den Anschluß entnehmen Sie bitte dem Schaltplan (siehe Kapitel 14).

10. Description of operation

- A portion of the dried air flows through the orifice (X013) and the flow distributor into the left tower (B007). (t4 → t8)
- The water vapour which adsorbed during the drying process is extracted from the desiccant. (t4 → t7)
- The wet purge air is passed through flow distributor, purge air valve (K/V014) and purge air muffler (F016) into the atmosphere. (t6 → t7)
- At 4 minutes again the purge air valve (K/V014) from the left tower closes. (t7)
- The system pressure is built up in the regenerated tower. (t7 → t8)
- After 60 seconds the inlet air valve (K003) from the left tower opens and the inlet air valve (K002) from the right tower closes. (t0 → t1)
- The purge air valve (K/V015) from the right tower opens. (t2)
- The dryer is at the beginning from the dryer cycle again.

A complete cycle lasts 10 minutes. At this dryer cycle and in addition with the presupposition in chapter 12. "Technical datas" the desiccant dryer enables the pressure dewpoint at -40°C.



Remark!

For the connection of external trouble indication systems the dryer is equipped with a potential free contact „common alarm“. For connections please see the wiring diagram (chapter 14).

A4793	06.12.11	SK	06.12.11	TD	A3815	
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

11. Wartung und Instandhaltung



Hinweis!

Die in Klammern näher bezeichneten Bauteile (z.B. B006) beziehen sich auf das R&I-Schema.



Warnung!

Der Adsorptionstrockner steht unter erhöhtem Druck.
Vor Service- oder Reparaturarbeiten ist das Gerät drucklos zu machen.



Hinweis!

Die Wiederholungsprüfung der Druckluftbehälter des Adsorptionstrockners unterliegen dem nationalstaatlichen Recht und müssen nach den im Einsatzland geltenden Regeln durchgeführt werden.

11.1 Wöchentliche Wartungsarbeiten

- Kontrolle des Restdrucks der Adsorptionsmittelbehälter (B006 und B007) während der Regenerationsphase anhand der Manometer (PI018 und PI019).
- Wird der Schaltfehleralarm durch zu hohen Restdruck ausgelöst, sind die Schalldämpfer zu ersetzen.
* Gerät ausschalten (siehe Abschnitt 4. "Ausschalten").
* Schalldämpfer austauschen.
* Gerät einschalten.
- Sichtkontrolle des Feuchtigkeitsindikators (MI021).
Wenn der Feuchteindikator einige Stunden mit trockener Luft in Berührung steht, besitzt er eine grüne Farbe. Bei einer relativen Restfeuchte von ca 5% schlägt er ins gelborange um.
Der Feuchteindikator muß eine grüne Färbung zeigen.
Falls eine Störung oder Überbelastung des Trockners vorliegt wechselt die Färbung des Feuchteindikators auf gelb-orange (siehe Kapitel 5. "Störungen").
- Kontrolle des Differenzdrucks vom Vor- bzw. Nachfilters (F001 und F012).
Ist das Differenzdruckmanometer (PdI001 bzw. PdI012) im roten Bereich, muß das entsprechende Filterelement ausgetauscht werden (siehe Abschnitt 11.2 "Jährliche Wartungsarbeiten").
- Kontrolle des automatischen Kondensatableiters am Vorfilter.
- Kontrolle des Vordrucks an der Regenerationsluftblende gegebenenfalls korrigieren (siehe Kapitel 8.3)
- Festen Sitz der Schalldämpfer prüfen.

11.2 Jährliche Wartungsarbeiten/

6000 Schraubenkompressorbetriebsstunden

- Filterelemente des Vor- und Nachfilters (F001 und F012) austauschen.
* Gerät wie in Abschnitt 11.3 "Entlüftung des Adsorptionstrockners" beschrieben entlüften.
* Gerät ausschalten (siehe Kapitel 4. "Ausschalten").
* Austausch der Filterelemente siehe Bedienungsanleitung Filter.
* Kondensatableiter tauschen
Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.
* Schalldämpfer austauschen.
- Filterelement des Steuerluftfilters (PC036) austauschen.
* Feuchteindikator tauschen.

11. Servicing and maintenance



Remark!

The components specified in parentheses (e.g. B006) refer to the R&I-schematic diagram.



Attention!

The desiccant dryer contains under high pressure. Depressurize the dryer before servicing or repairing.



Remark!

The follow-up inspections of the adsorption dryer's compressed-air tanks are subject to national law and must be carried out in accordance with the regulations applicable in the country in which the dryer is used

11.1 Weekly maintenance

- Check the residual pressure in the towers (B006 and B007) during the regeneration with the manometer (PI018 and PI019).
- If a too high residual pressure activate the switching alarm, exchange the muffler.
* Switch off the dryer (see chapter 4. "Switching off the dryer").
* Replace the purge mufflers.
* Switch on the dryer.
- Visual check of the moisture indicator (MI021).
If the moisture indicator for some hours exposed dry air, it will get a green colour. If the relative humidity more than 5% the colour will changed to yellow-orange.
The indicator must be display a green colour, in the event of a defect or overload on the dryer the colour will revert to yellow-orange (see chapter 5).
- Check the differential pressure gauge from the pre- and after filter (F001, F012).
Is there any differential pressure gauge (PdI001, PdI012) in the red area, the appropriate filter cartridge must be replace (see section 10.2 "Annual maintenance").
- Check the automatically condensate drain at the pre-filter.
- Check the pre-pressure at the purge air orifice, if necessary correct (see chapter 8.3).
- Check tightness of the muffler.

11.2 Annual maintenance/

6000 screw-type compressor working hours

- Replace the filter cartridges from the pre- and after filter (F001 and F012).
* Unpressurized the dryer (see chapter 11.3 "Unpressurizing the desiccant dryer").
* Switch off the dryer (see chapter 4. "Switching off the dryer").
* Replace the filter cartridges see instruction manual filter.
* Replace condensate drain
Reassembly is carried out via the reverse procedure.
* Replace the purge mufflers.
- Replace the filter cartridge from the control air filter (PC036).
* Replace moisture indicator

A4793	06.12.11	SK	06.12.11	TD	A3815	
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

11. Wartung und Instandhaltung



Hinweis!

Die in Klammern näher bezeichneten Bauteile (z.B. B006) beziehen sich auf das R&I-Schema.



Warnung!

Der Adsorptionstrockner steht unter erhöhtem Druck.
Vor Service- oder Reparaturarbeiten ist das Gerät drucklos zu machen.



Hinweis!

Die Wiederholungsprüfung der Druckluftbehälter des Adsorptionstrockners unterliegen dem nationalstaatlichen Recht und müssen nach den im Einsatzland geltenden Regeln durchgeführt werden.

11.3 Entlüftung des Adsorptionstrockners

- Schließen Sie die Absperrorgane in der Druckluftein- und -austrittsleitung des Trockners.
- Lassen Sie den Adsorptionstrockner in Betrieb. Nach Ablauf eines Regenerationszyklus ist der Trockner drucklos.
- Prüfen Sie den Restdruck in den Behältern.

11.4 Austausch von Trockenmittel

Unter den Betriebsbedingungen für die der Adsorptionstrockner ausgelegt ist, hat das Trockenmittel eine Lebensdauer von mindestens 5 Jahren, bevor seine Aufnahmefähigkeit erschöpft ist. Zur Kontrolle befindet sich ein Feuchtigkeitsindikator an der Austrittsleitung des Trockners.

- Bevor Sie das Trockenmittel wechseln, entlüften Sie den Trockner wie im Kapitel 11.3 beschrieben und trennen den Trockner von der Spannungsversorgung.
- Lösen Sie vorsichtig die Entleerungsstutzen an den beiden Adsorptionsmittelbehältern, damit ein eventuell vorhandener Restdruck langsam entweichen kann (Achtung: Adsorptionsmittel tritt aus).
- Lösen Sie die oberen Füllstutzen.
- Behälter vollständig entleeren.
- Montieren und Eindichten der Entleerungsstutzen an den Adsorptionsmittelbehältern.
- Füllen Sie die beiden Behälter komplett mit Original-Adsorptionsmittel. Damit ist sichergestellt, daß der Adsorptionstrockner weiterhin Druckluft in zufriedenstellender Qualität liefert.
- Montieren und Eindichten der Füllstutzen an den Adsorptionsmittelbehältern.
- Nach dem Adsorptionsmittelwechsel ist eine erste Inbetriebnahme, wie im Kapitel 8. beschrieben durchzuführen.

Hinweis!

Halten Sie die Behälter mit dem neuen Adsorptionsmittel bis zum Gebrauch verschlossen, um die Aufnahme von Feuchtigkeit aus der Umgebungsluft zu vermeiden.

Ist das Adsorptionsmittel trotzdem feucht geworden, kann die Feuchtigkeit ausgetrieben werden, indem man das Adsorptionsmittel für die Dauer von 4 Stunden bei einer Temperatur von 200°C erhitzt.

11. Servicing and maintenance



Remark!

The components specified in parentheses (e.g. B006) refer to the R&I-schematic diagram.



Attention!

The desiccant dryer contains under high pressure. Depressurize the dryer before servicing or repairing.



Remark!

The follow-up inspections of the adsorption dryer's compressed-air tanks are subject to national law and must be carried out in accordance with the regulations applicable in the country in which the dryer is used

11.3 Unpressurize the desiccant dryer

- Close the shut-off devices in the compressed-air inlet and outlet line.
- Let the desiccant dryer run. After the regeneration cycle the dryer is unpressurized.
- Check the residual pressure in the towers.

11.4 Replacement of desiccant

For the rated working conditions of the desiccant dryer, the desiccant material has a minimum life time of 5 years, before his receptivity is exhausted.

To control the performance of the desiccant, there is a moisture indicator attached to the air outlet pipe of the dryer.

- Unpressurize and switch off the dryer as described in chapter 11.3.
- Remove carefully the drain plug from the desiccant towers. Let the residual pressure which may still be present slowly escape (Attention: Desiccant drains).
- Unscrew the upper plugs.
- Empty the towers completely.
- Mount and seal the drain plug at the desiccant towers.
- Fill the two towers with original desiccant. That ensure that the dryer will continue to produce compressed-air in a satisfied quality.
- Mount and seal the plugs at the desiccant towers.
- After replacing the desiccant carry out the complete commissioning procedure as described in chapter 8.

Remark!

Keep the containers with the new desiccant closed until they are used, to prevent the adsorption of moisture from the ambient air. If the desiccant has nevertheless become wet, the moisture can be discharged by heating the adsorption agent for 4 hours at a temperature of + 200°C.

A4793	06.12.11	SK	06.12.11	TD	A3815	
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

12. Technische Daten

Angaben nach DIN ISO 7183 Option A



Hinweis!

Bei Veränderungen eines Wertes (*) auf aktuelle Betriebsbedingungen ergeben sich Veränderungen bei allen mit * gekennzeichneten Werten.

12. Technical data

Specification according to DIN ISO 7183 Option A



Remark!

Should any data change which is marked with a * all other data in that section may also change.

Typ / Type		DC 169	DC 215	DC 266	DC 323	DC 386	DC 444	DC 601	DC 859	DC 1173	DC 1545		
1. Umgebungstemperatur / Ambient temperature													
Min. Umgebungstemperatur Min. ambient temperature	°C	+ 2											
Max. Umgebungstemperatur Max. ambient temperature	°C	+ 45											
2. Druckluft-System / Compressed air system													
Min. Eintrittstemperatur Min. inlet temperature	°C	+ 2											
* Eintrittstemperatur * Inlet temperature	°C	+ 35											
Max. Eintrittstemperatur Max. inlet temperature	°C	+ 50											
* Austrittstemperatur * Outlet temperature	°C	+ 35											
* Volumenstrom (bezogen auf +20°C Druckluftansaug- temperatur und 1 bar absolut) * Air flow (relating to +20°C compressed air inductiontemperature and 1 bar absolute)	m ³ /h	1013	1288	1597	1940	2318	2661	3601	5151	7040	9272		
	m ³ /min	16,88	21,47	26,62	32,33	38,63	44,35	60,01	85,85	117,33	154,53		
* Drucktaupunkt bei Betriebsüberdruck * Pressure dewpoint at working pressure	°C	- 40											
* Betriebsüberdruck * Working pressure	bar	7											
Max. Betriebsüberdruck Max. working pressure	bar	10											
Min. Betriebsüberdruck Min. working pressure	bar	4											
* Differenzdruck Eintritt / Austritt * Differential pressure inlet / outlet	bar	< 0,3											
Druckluftanschluß Compressed air connection		DN 80				DN 100				DN 150			
3. Einstellwerte / Ratings													
Druckschalter Behälter Druck min. Pressure switch tower pressure min.	bar	0,91 EIN/ON 0,7 AUS/OFF											
4. Adsorptionsmittel / Desiccant													
Adsorptionsmittel Desiccant		Aktiviertes Aluminiumoxid Al ₂ O ₃ Activated alumina Al ₂ O ₃											
Behälterinhalt Volume vessel	l	240	300	400	470	577	660	850	1500	2000	2200		
Füllgewicht je Druckbehälter Charge per tower	kg	180	225	300	353	433	495	638	1125	1500	1650		
5. Kondensat / Condensate													
Kondensatableitungsanschluß (Vorfilter) Condensate separator connection (pre-filter)		Schlauch/ Tube 8mm innen / female	R 1/4 inn / female										



Der Adsorptionstrockner ist für die angegebenen Bedingungen eingestellt. Bei hiervon abweichenden Bedingungen nehmen Sie bitte Rücksprache mit dem Hersteller.



The desiccant compressed air dryer has been rated for the conditions mentioned. If you have conditions other than these, please contact the manufacturer for advice.

A4793	06.12.11	SK	06.12.11	TD	A3815	
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

12. Technische Daten

Angaben nach DIN ISO 7183 Option A



Hinweis!

Bei Veränderungen eines Wertes (*) auf aktuelle Betriebsbedingungen ergeben sich Veränderungen bei allen mit * gekennzeichneten Werten.

12. Technical data

Specification according to DIN ISO 7183 Option A



Remark!

Should any data change which is marked with a * all other data in that section may also change.

Typ / Type	DC 169	DC 215	DC 266	DC 323	DC 386	DC 444	DC 601	DC 859	DC 1173	DC 1545	
6. Elektrotechnik / Electrical data											
Netzspannung Voltage	V	95-240V + 10%/1/N/PE									
Frequenz Frequency	Hz	50 / 60									
Nennleistung Nominal power	kW	0,05									
Max. Nennstrom Max. nominal current	A	0,2									
Max. Vorsicherung Max. pre-protection	A	6									
Max. Anschlußquerschnitt Max. connection cross-section	mm ²	1,5									
Schutzart Kind of protection	IP	54									
* Max. Schalldruckpegel * Max. Noise level chart	dB (A)	< 102								< 106	
7. Maße, Gewicht / Measurements, weights											
Höhe / Breite Tiefe Height / Width / Depth	mm	1930/1500/ 1320	1950/1500/ 1420	2106/1500 /1470	2105/1500/ 1520	2190/1500/ 1720	2283/1700/ 1770	2242/1950/ 1920	2420/2400/ 2140	2709/2690/ 2234	2568/2820/ 2494
Gewicht Weight	kg	ca. 960	ca. 1270	ca. 1520	ca. 1705	ca. 2075	ca. 2300	ca. 2750	ca. 4100	ca. 6200	ca. 6800



Der Adsorptionstrockner ist für die angegebenen Bedingungen eingestellt. Bei hiervon abweichenden Bedingungen nehmen Sie bitte Rücksprache mit dem Hersteller.



The desiccant compressed air dryer has been rated for the conditions mentioned. If you have conditions other than these, please contact the manufacturer for advice.



Die Druckluftbehälter sind ausgelegt für eine Druckwechselbeanspruchung von 1.000.000 Lastwechsel (gemäß AD2000-S2, Anhang 4) von 0,2 auf 9 bar



The compressed-air tanks are suitable for a dynamic load of 0,2 - 9 bar at 1.000.000 load changes (according to AD2000-S2, annex 4).



Hinweis!

Die Wiederholungsprüfung der Druckluftbehälter des Adsorptionstrockners unterliegen dem nationalstaatlichen Recht und müssen nach den im Einsatzland geltenden Regeln durchgeführt werden.



Remark!

The follow-up inspections of the adsorption dryer's compressed-air tanks are subject to national law and must be carried out in accordance with the regulations applicable in the country in which the dryer is used



Hinweis!

Zum Anschluß externer Störmeldesysteme ist das Gerät mit einem potentialfreien Kontakt „Sammelstörmeldung“ ausgerüstet. Den Anschluß entnehmen Sie bitte dem Schaltplan (siehe Kapitel 14).



Remark!

For the connection of external trouble indication systems the dryer is equipped with a potential free contact „common alarm“. For connections please see the wiring diagram (chapter 14).

A4793	06.12.11	SK	06.12.11	TD	A3815	
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

12. Technische Daten

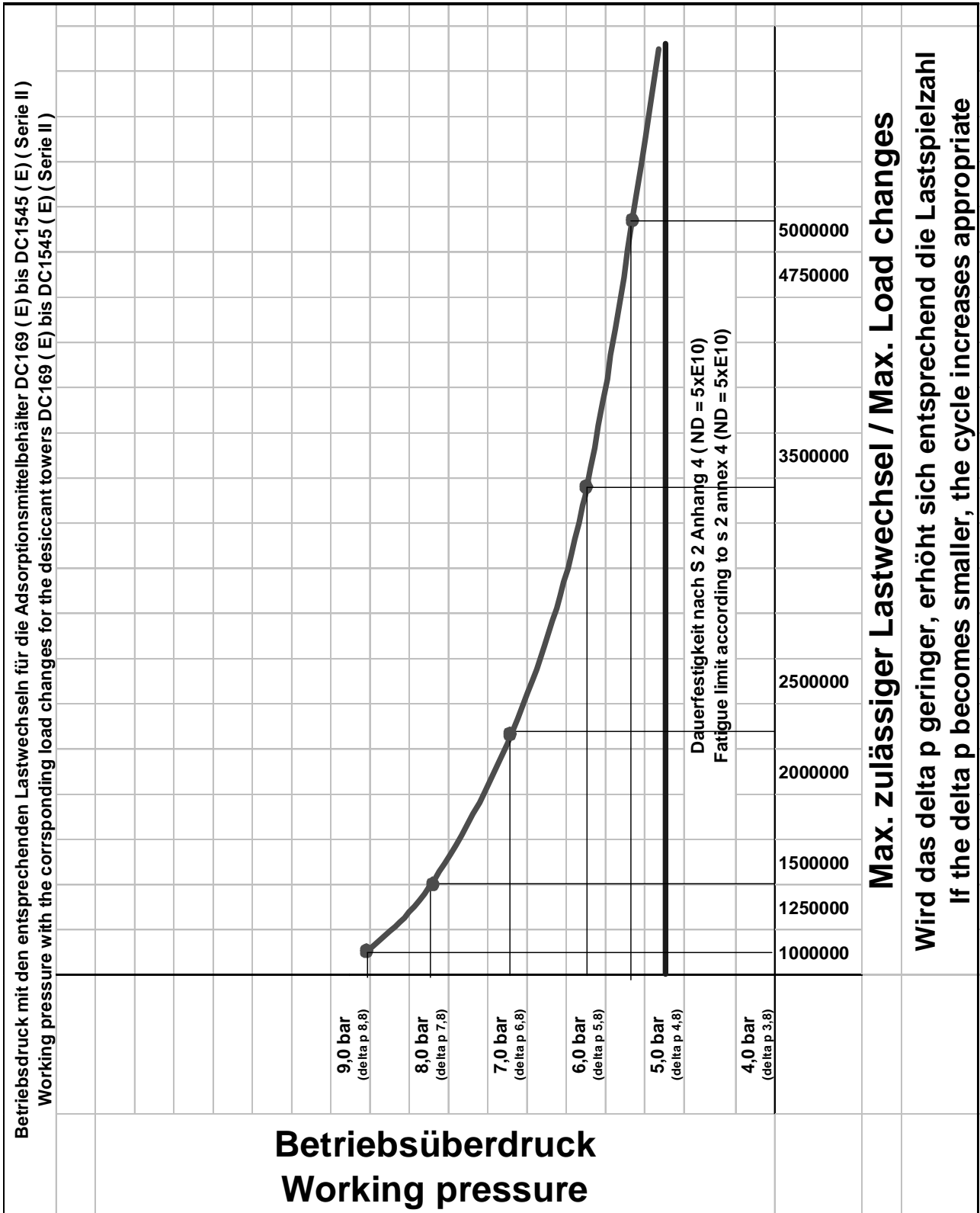
12. Technical data

Betriebsüberdruck Working pressure	Eintrittstemperatur Inlet temperature						
	4bar	5bar	6bar	7bar	8bar	9bar	10bar
35°C	0,63	0,75	0,88	1,00	1,06	1,12	1,17
36°C	0,62	0,74	0,87	0,99	1,05	1,11	1,16
37°C	0,62	0,74	0,87	0,99	1,05	1,11	1,16
38°C	0,61	0,74	0,86	0,98	1,04	1,10	1,15
39°C	0,61	0,74	0,86	0,98	1,04	1,10	1,15
40°C	0,60	0,74	0,86	0,98	1,04	1,10	1,15
41°C	0,59	0,73	0,85	0,97	1,03	1,08	1,14
42°C	0,59	0,72	0,84	0,96	1,02	1,07	1,13
43°C	0,58	0,71	0,83	0,95	1,01	1,06	1,11
44°C	0,57	0,71	0,82	0,94	1,00	1,05	1,10
45°C	0,56	0,71	0,82	0,94	1,00	1,05	1,10
46°C	0,56	0,70	0,81	0,93	0,99	1,04	1,09
47°C	0,55	0,69	0,81	0,92	0,98	1,03	1,08
48°C	0,54	0,68	0,80	0,91	0,97	1,02	1,07
49°C	0,53	0,68	0,79	0,90	0,95	1,01	1,06
50°C	0,52	0,68	0,79	0,90	0,95	1,01	1,06

A4793	06.12.11	SK	06.12.11	TD	A3815	
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

12. Technische Daten

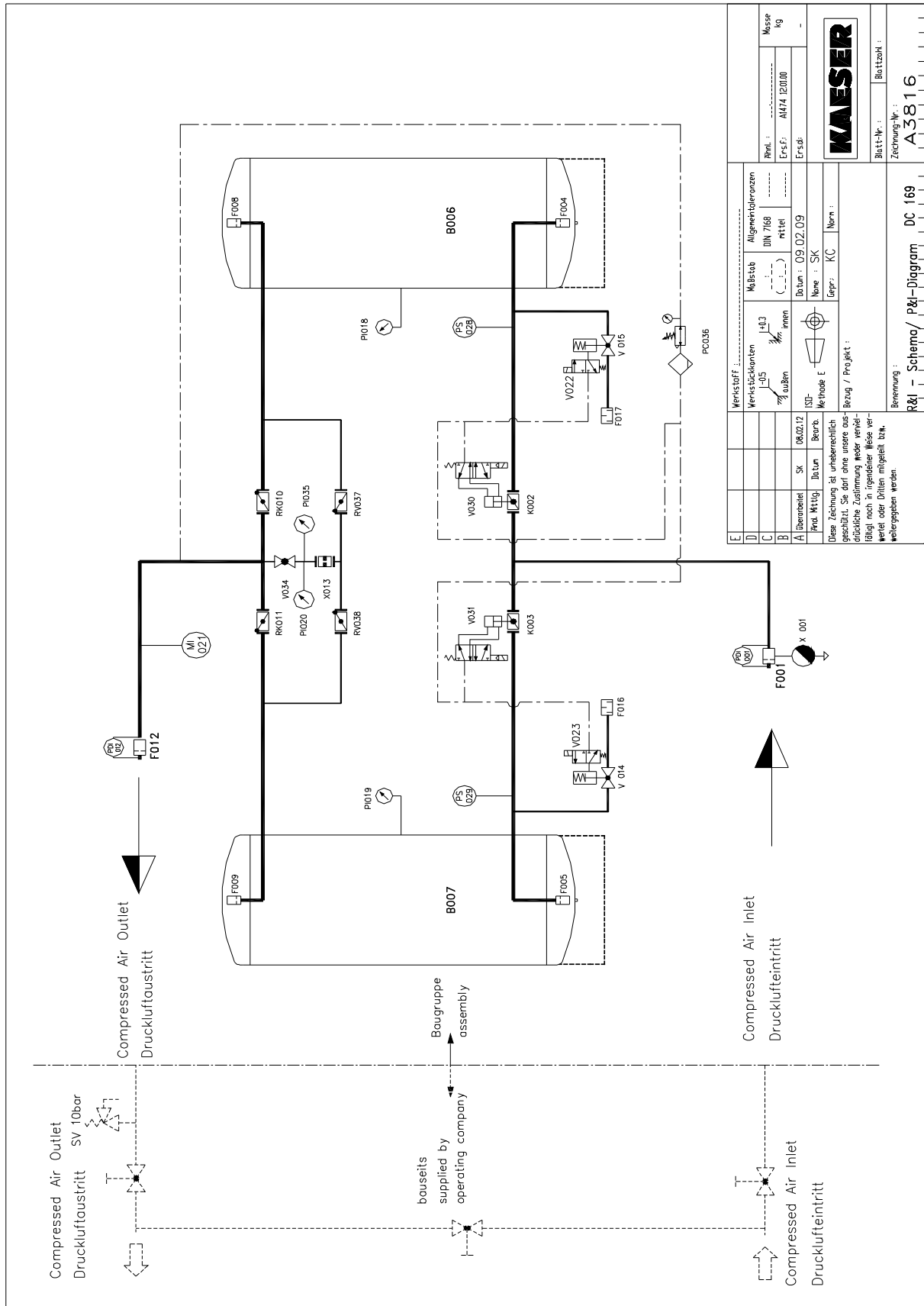
12. Technical data



A4793	06.12.11	SK	06.12.11	TD	A3815	
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

13. R&I-Schema

13. P&I-Diagramm



Werkstoff		Allgemeintoleranzen		Masse	
D	Werkstoffkennzeichen	Maßstab	DIN 7168	-----	kg
C	-----	-----	mittel	-----	-----
B	-----	-----	-----	-----	-----
A	Überantrieb	SK	Datum	09.02.09	-----
E	-----	-----	-----	-----	-----
Methode E		Name		SK	-----
-----		Gepr.		KC	-----
-----		Norm		-----	-----
Diese Zeichnung ist urheberrechtlich geschützt. Sie darf ohne unsere ausdrückliche Zustimmung weder vervielfältigt noch in irgendeiner Weise weitergegeben werden.					
Bezug / Projekt :					
Benennung :					
Blatt-Nr. : Blattzahl :					
Zeichnung-Nr. : A3816					
R&I - Schema / P&I-Diagramm DC 169					

A4793	06.12.11	SK	06.12.11	TD	A3815	
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

13. R&I-Schema Stückliste

(Verschleißteile für 1-jährigen Betrieb)

13. P&I-Diagram Part-List

(Wear out parts for one year operation)

Position R&I-Schema Position P&I-Diagram	Ersatzteil Spare Part	Verschleiß- teil Wear-out Part	Benennung Description	Artikel Nr. / Part No.															
				DC 169	DC 215	DC 266	DC 323	DC 386	DC 444	DC 601	DC 859	DC 1173	DC 1545						
B 006 B 007			Adsorptionsmittelbehälter Desiccant vessel																
B 006 B 007	*		Adsorptionsmittel Desiccant	Teil aus Wartungspaket B / Part of maintenance package B															
F 001	*		Vorfilter Pre-filter	FE-185 9,47100	FE-283 9,47110	FE-354 9,47120	FE-526 9,47130	FE-708 9,47140	FE-885 9,47150	FE-1420 9,47160	FE-1950 9,47170								
F 001		*	Filterelement Filter cartridge	Teil aus Wartungspaket A+B / Part of maintenance package A+B															
F 012	*		Nachfilter After-filter	FD-185 9,46700	FD-283 9,46710	FD-354 9,46720	FD-526 9,46730	FD-708 9,46740	FD-885 9,46750	FD-1420 9,46760	FD-1950 9,46770								
F 012		*	Filterelement Filter cartridge	Teil aus Wartungspaket A+B / Part of maintenance package A+B															
F 016 F 017		*	Schalldämpfer Muffler	Teil aus Wartungspaket A+B / Part of maintenance package A+B															
K 002 K 003	*		Absperrklappe NO - Eintritt Shut-off valve NO - inlet																
K 002 K 003	*		Antrieb Actuator			9.3049,00740								9.3049,00770				9.3049,00800	
K 002 K 003	*		Adapter Insert																
K 014 K 015	*		Absperrklappe NC - Regeneration Shut-off valve NC - Regeneration																
K 014 K 015	*		Antrieb Actuator													9.3049,00740		9.3049,00800	
K 014 K 015	*		Adapter Insert																

A4793	06.12.11	SK	06.12.11	TD	A3815	
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

13. R&I-Schema Stückliste

(Verschleißteile für 1-jährigen Betrieb)

13. P&I-Diagram Part-List

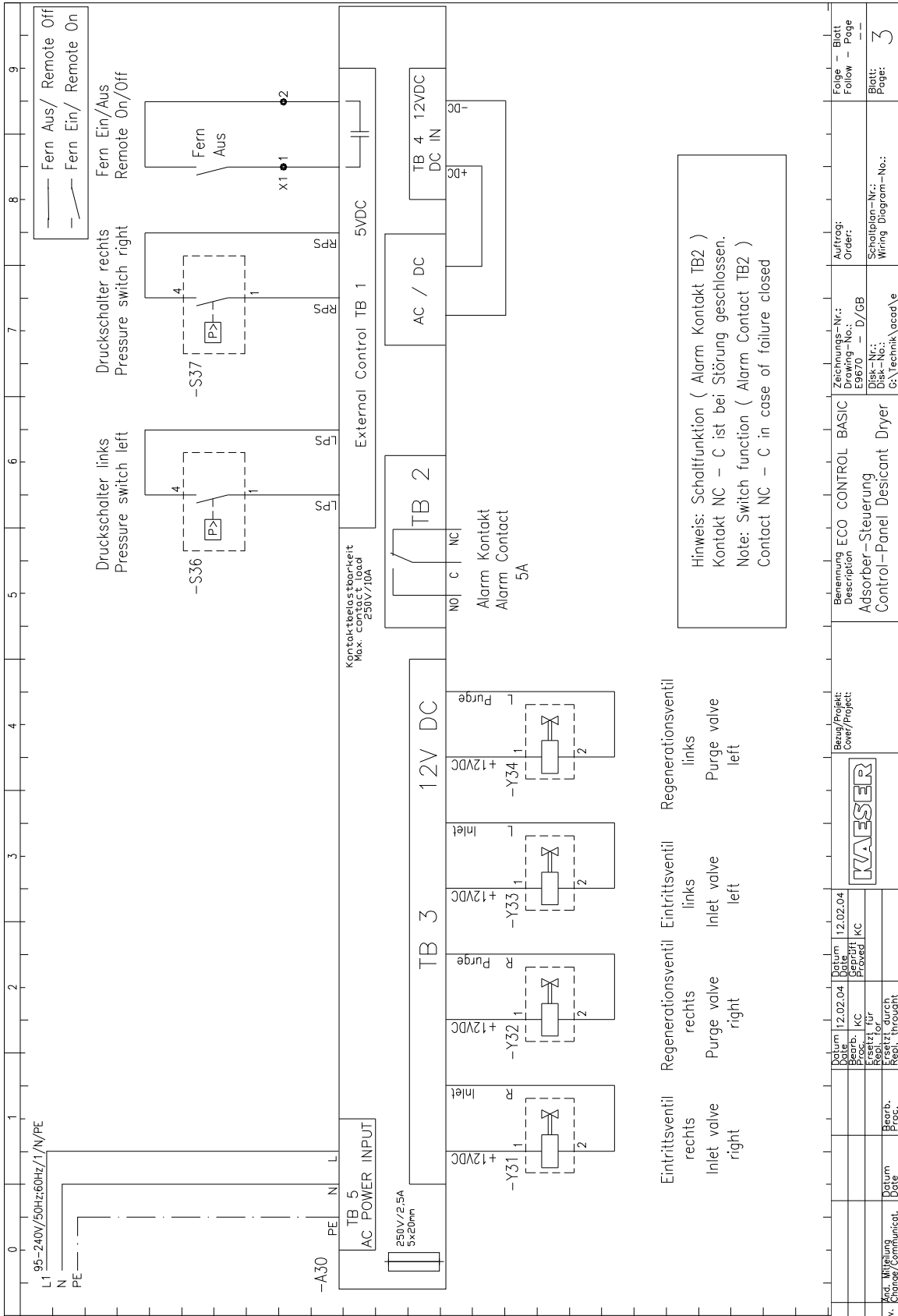
(Wear out parts for one year operation)

Position R&I-Schema Position P&I-Diagram	Ersatzteil Spare Part	Verschleiß- teil Wear-out Part	Benennung Description	Artikel Nr. / Part No.										
				DC 169	DC 215	DC 266	DC 323	DC 386	DC 444	DC 601	DC 859	DC 1173	DC 1545	
MI 021	*		Feuchteindikator Moisture indicator	Teil aus Wartungspaket A+B/ Part of maintenance package A+B										
PC 036	*		Druckminderer - Steuerluft Pressure-reducing valve - control air	9.3049.06021										
PC 036		*	Element-Druckminderer Cartridge-pressure reducing valve	Teil aus Wartungspaket B/ Part of maintenance package B										
PDI 001 PDI 012	*		Differenzdruckmanometer Differential pressure gauge	9.3068.0										
PDI 020	*		Differenzdruckmanometer Differential pressure gauge	9.3068.0										
PI 018 PI 019 PI 035	*		Manometer - Behälter Pressure gauge - vessel	9.3049.06050										
PI 020	*		Manometer - Regeneration Pressure gauge - purge	9.3049.06060										
PS 028 PS 029	*		Druckschalter Pressure switch	Teil aus Wartungspaket B/ Part of maintenance package B										
RK 010 RK 011	*		Rückschlagklappe - Austritt Check valve - outlet	Teil aus Wartungspaket B/ Part of maintenance package B										
RK 037/ RV037 RK 038/ RV038	*		Rückschlagklappe - Regeneration Check valve - purge	Teil aus Wartungspaket B/ Part of maintenance package B										
V 014 V 015	*		Schrägsitzventil, NC-Regeneration Inclined-seat valve, NC-purge	Teil aus Wartungspaket B/ Part of maintenance package B										
V 022: V 023	*		5/2-Wege Magnetventil 5/2-way solenoid valve	Teil aus Wartungspaket B/ Part of maintenance package B										
V 022: V 023	*		3/2-Wege Magnetventil 3/2-way solenoid valve	Teil aus Wartungspaket B/ Part of maintenance package B										
V 030: V 031	*		5/2-Wege Magnetventil 5/2-way solenoid valve	Teil aus Wartungspaket B/ Part of maintenance package B										
V 034	*		Kugelhahn Ball valve	9.158801670										
X 001	*		Kondensatableiter Condensate discharger	Teil aus Wartungspaket A+B/ Part of maintenance package A+B										
X 013	*		R-Blende 1 R-orifice 1	9.3049.05750	9.3049.05760	9.3049.05770	9.3049.05780	9.3049.05790	9.3049.05800	9.3049.05810	9.3049.05820	9.3049.05830	9.3049.05840	

A4793	06.12.11	SK	06.12.11	TD	A3815	
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

14. Schaltplan

14. Wiring Diagram



A4793	06.12.11	SK	06.12.11	TD	A3815	
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

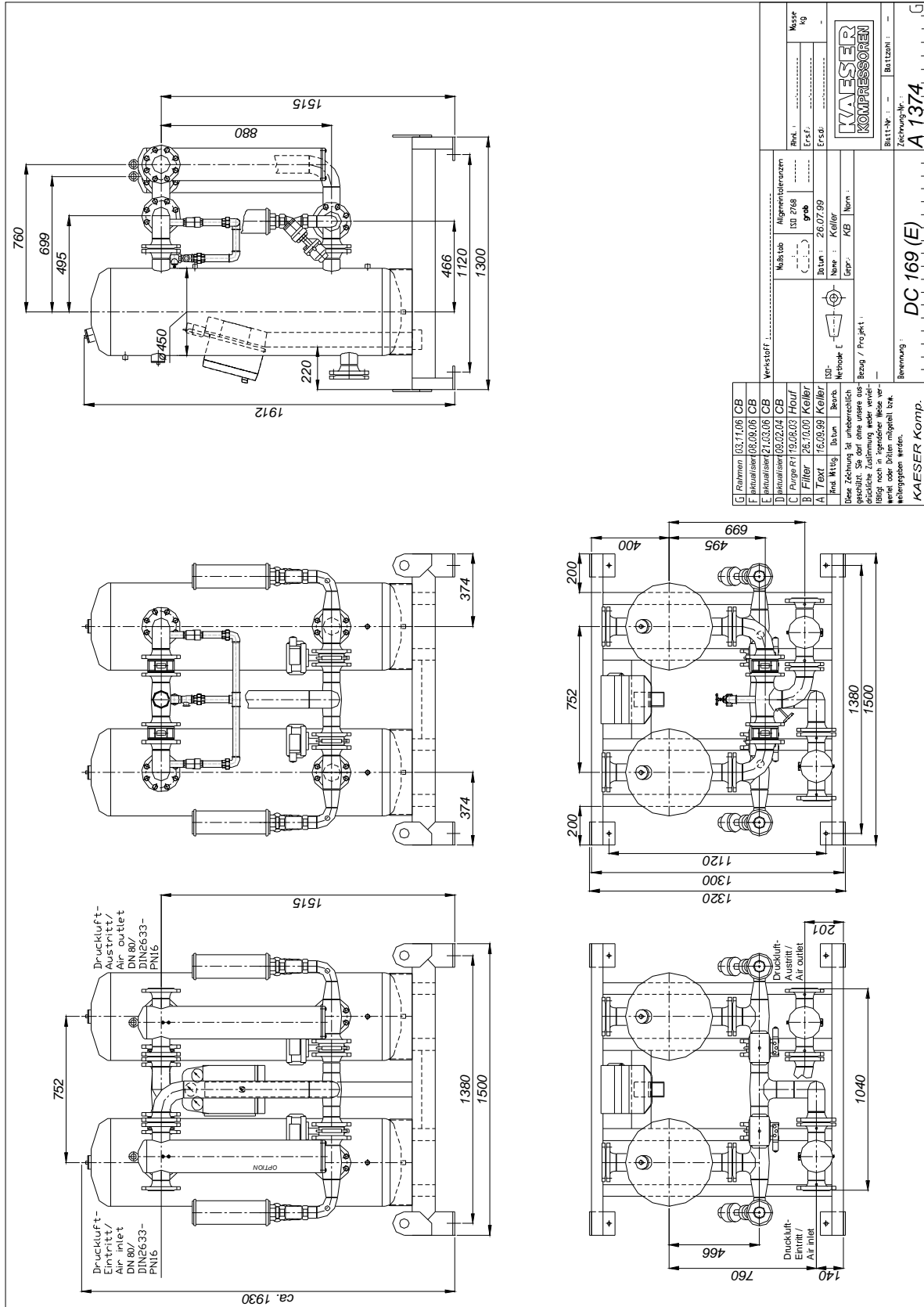
14. E-Plan Stückliste

14. Wiring-Diagram Part-List

Position E-Schaltplan Position W-Diagramm	Position R&I-Schema Position P&I-Diagramm	Ersatzteil Spare Part	Benennung Description	Artikel Nr. / Part No.												
				DC 169	DC 215	DC 266	DC 323	DC 386	DC 444	DC 601	DC 859	DC 1173	DC 1545			
- A 30		*	Adsorbersteuerung Control unit							9.3049.13440						
- A 35	X 001		Kondensatableiter Condensate discharger							siehe Stückliste R&I see part list P&I						
- S 36	PS 028		Druckschalter Pressure switch							siehe Stückliste R&I see part list P&I						
- S 37	PS 029		Druckschalter Pressure switch							siehe Stückliste R&I see part list P&I						
- Y 31	V 030		Magnetventil - Eintritt Solenoid valve - inlet							siehe Stückliste R&I see part list P&I						
- Y 32	V 022		Magnetventil - Regeneration Solenoid valve - purge							siehe Stückliste R&I see part list P&I						
- Y 33	V 031		Magnetventil - Eintritt Solenoid valve - inlet							siehe Stückliste R&I see part list P&I						
- Y 34	V 023		Magnetventil - Regeneration Solenoid valve - purge							siehe Stückliste R&I see part list P&I						

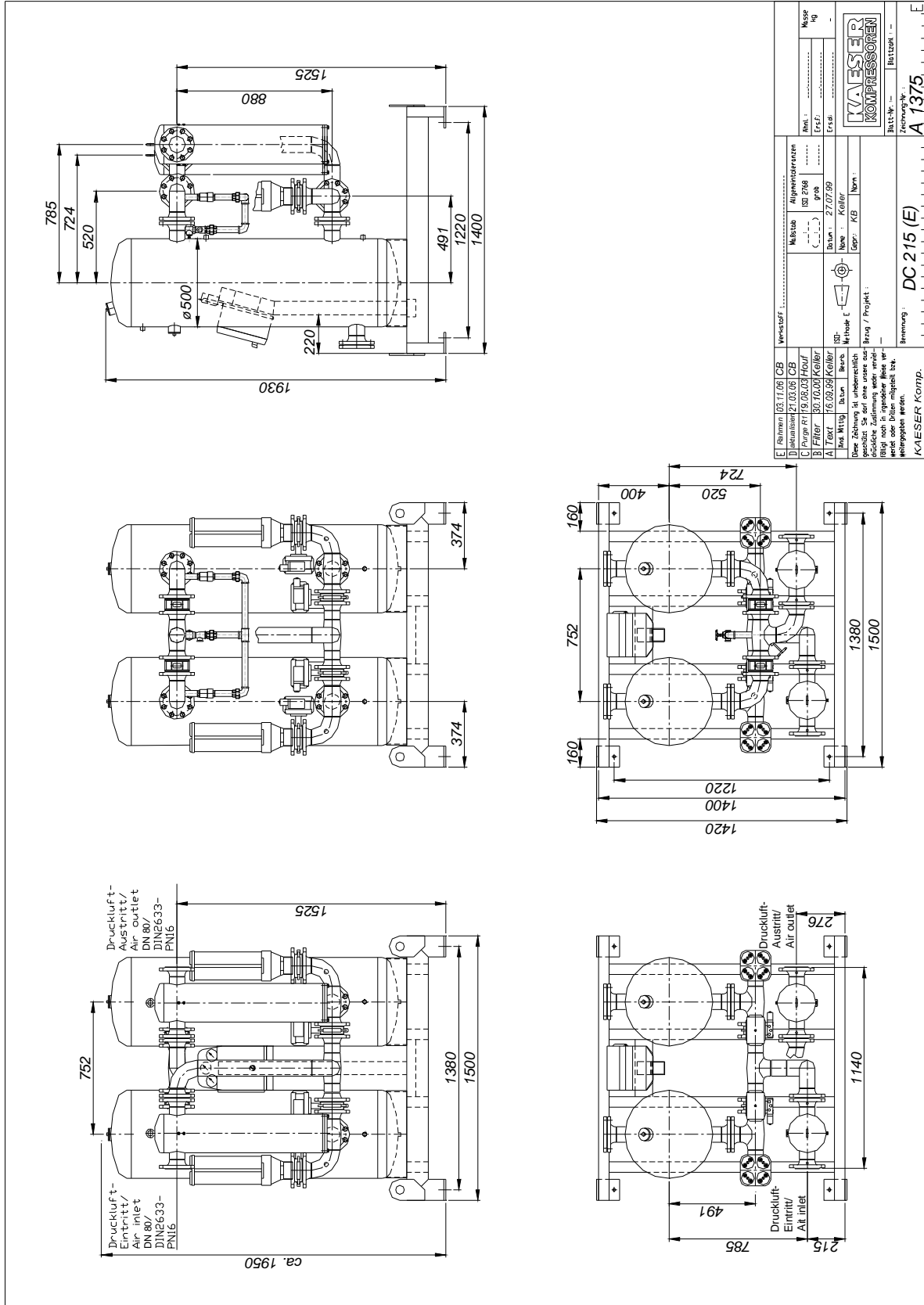
15. Maßzeichnung

15. Dimensional drawing



15. Maßzeichnung

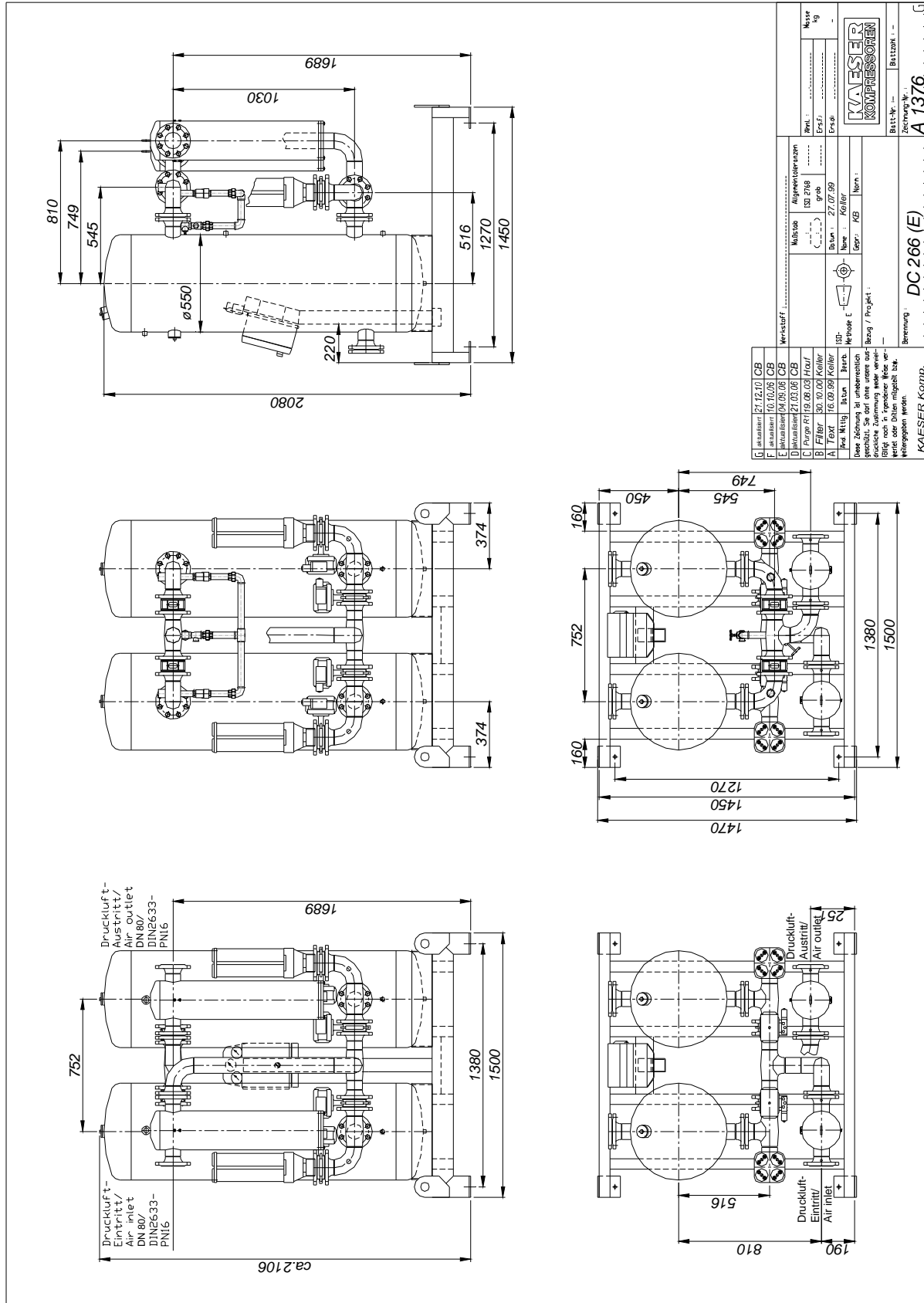
15. Dimensional drawing



A4793	06.12.11	SK	06.12.11	TD	A3815	
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

15. Maßzeichnung

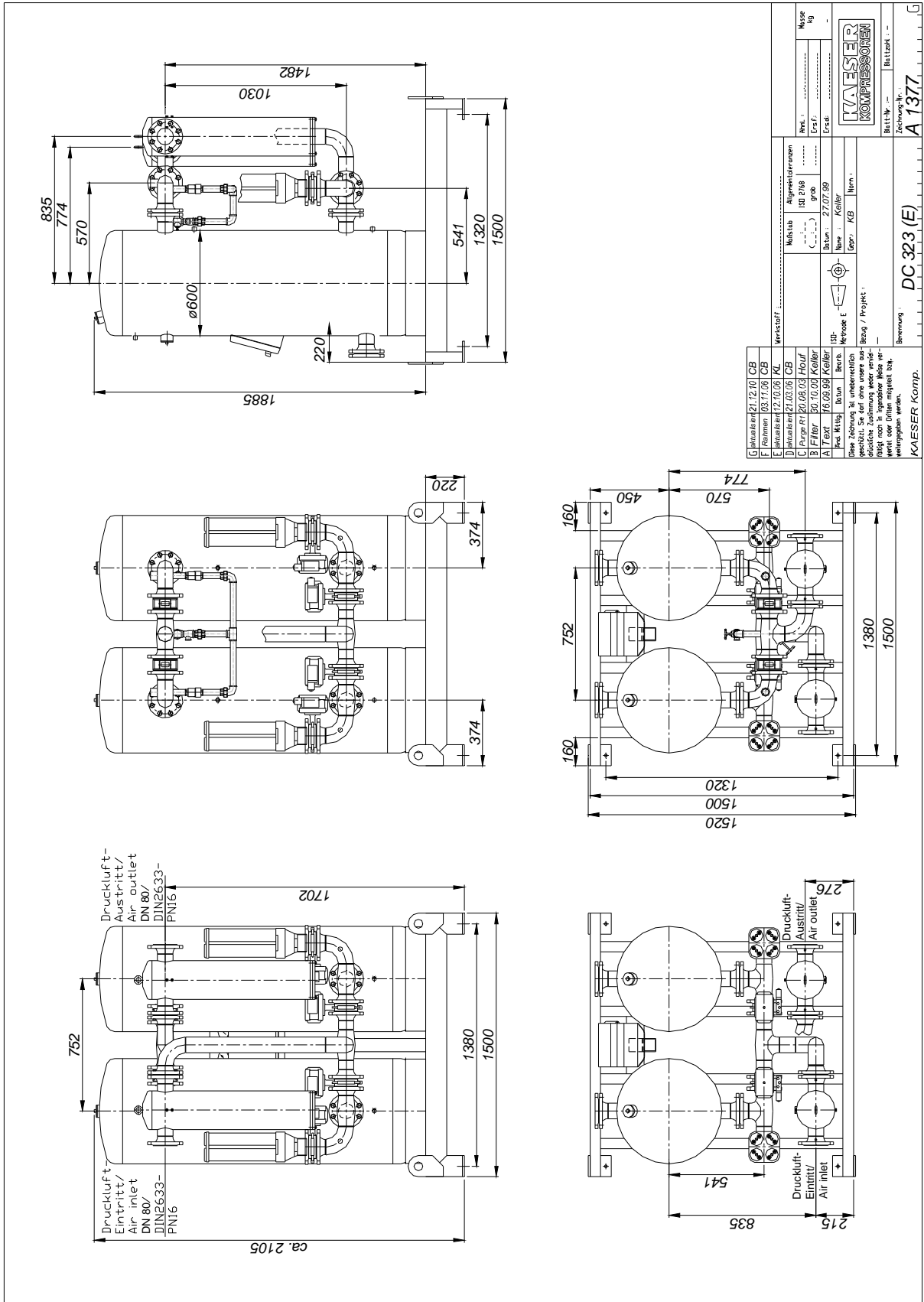
15. Dimensional drawing



A4793	06.12.11	SK	06.12.11	TD	A3815	
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

15. Maßzeichnung

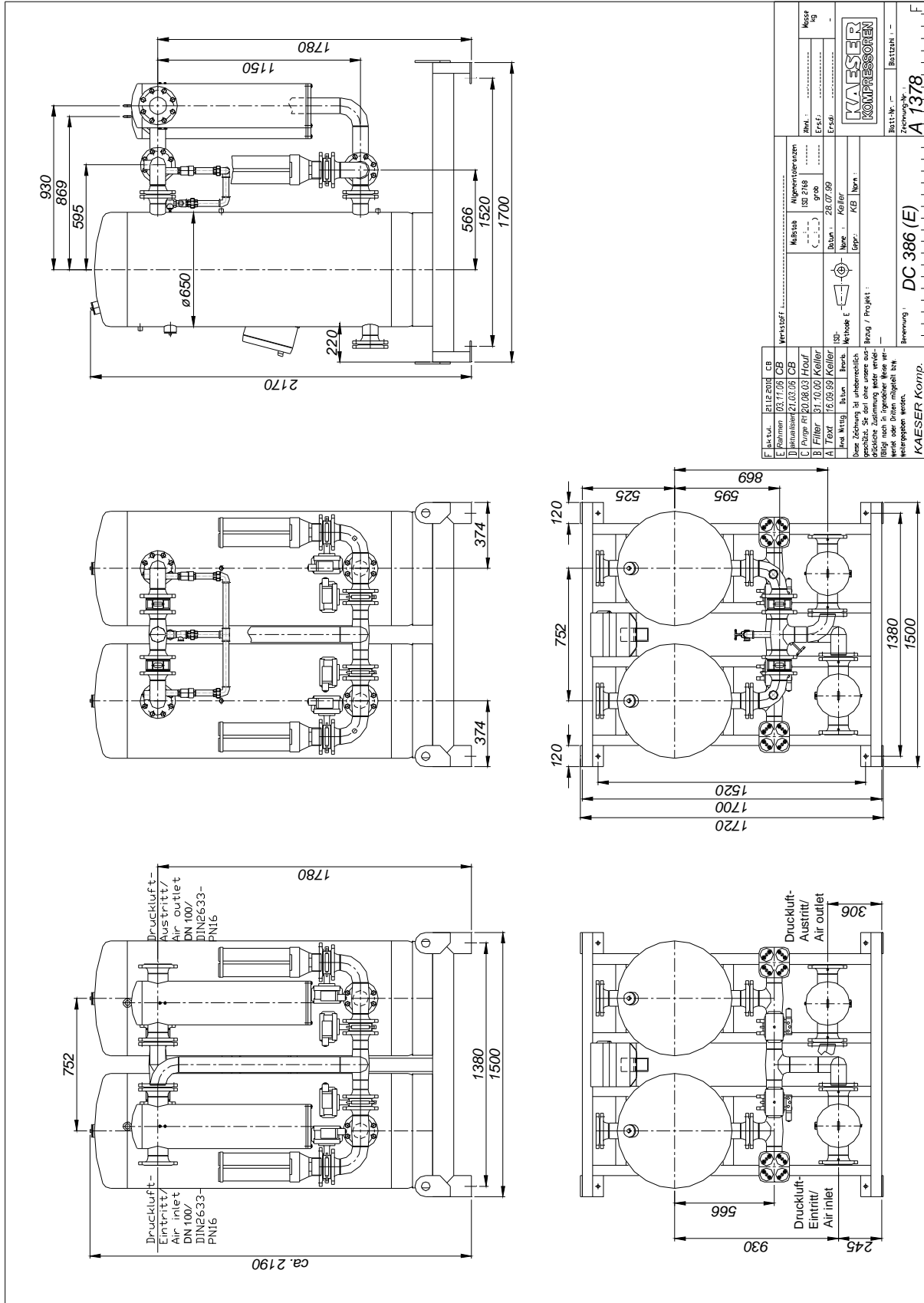
15. Dimensional drawing



A4793	06.12.11	SK	06.12.11	TD	A3815	
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

15. Maßzeichnung

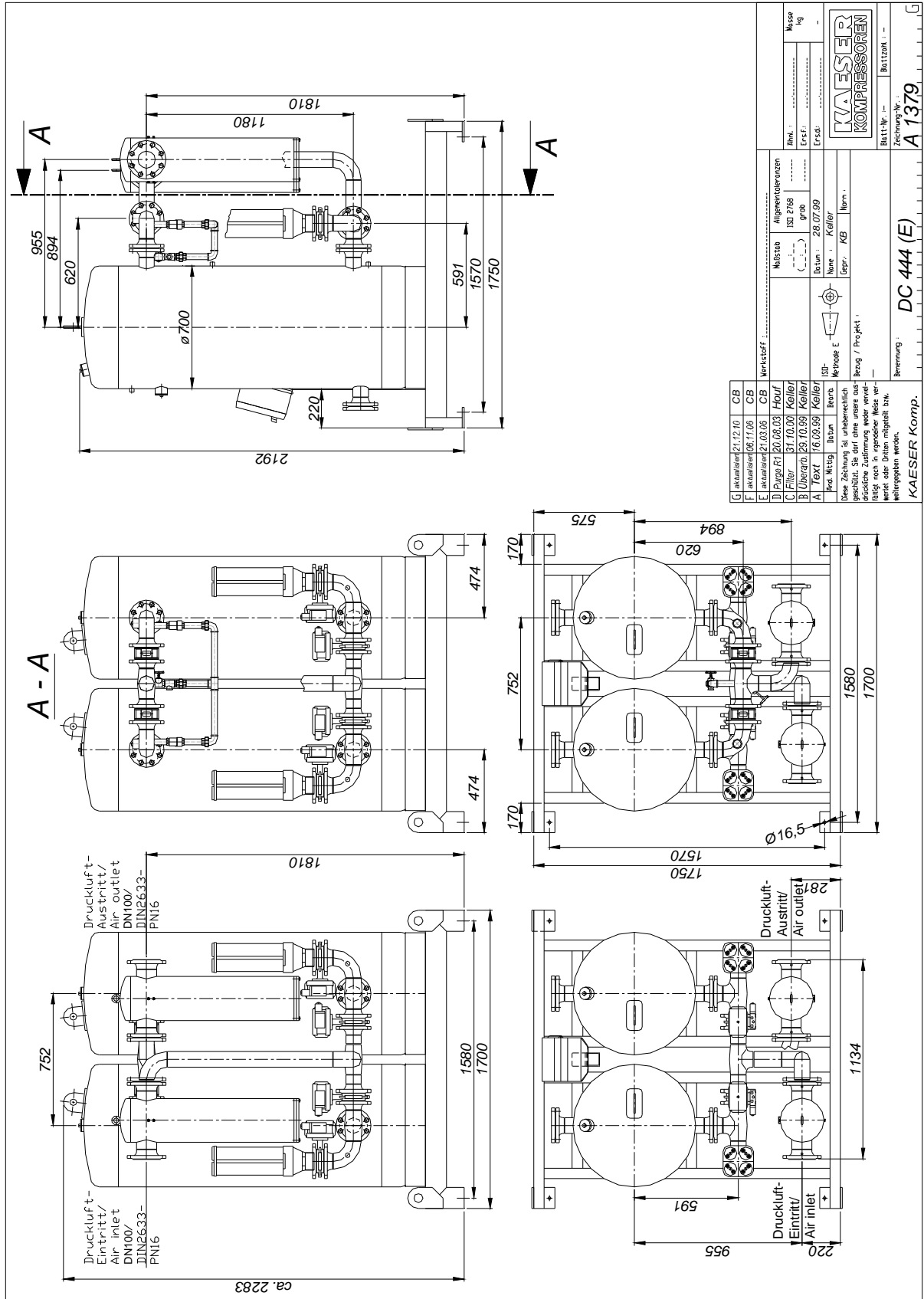
15. Dimensional drawing



A4793	06.12.11	SK	06.12.11	TD	A3815	
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

15. Maßzeichnung

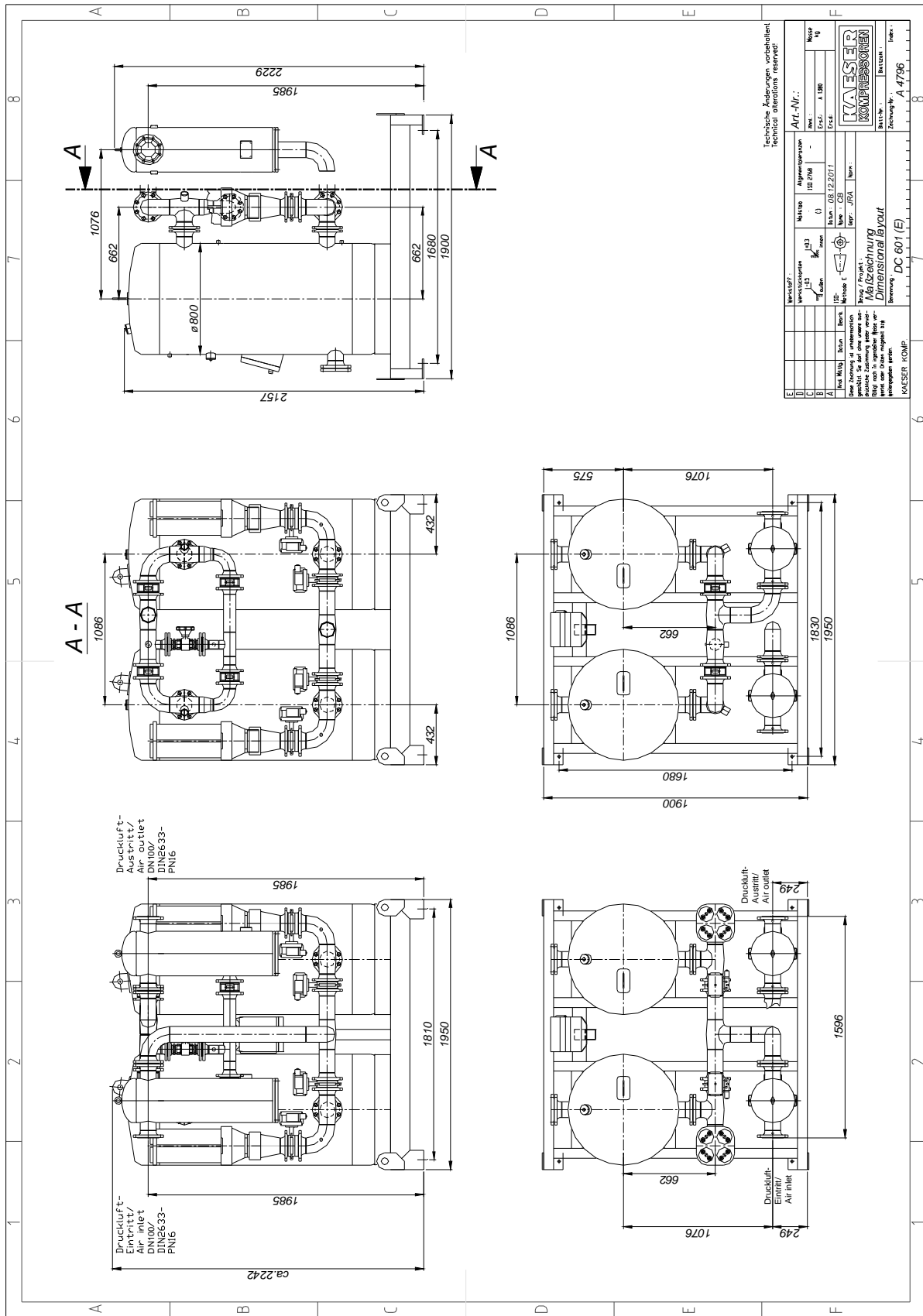
15. Dimensional drawing



A4793	06.12.11	SK	06.12.11	TD	A3815	
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

15. Maßzeichnung

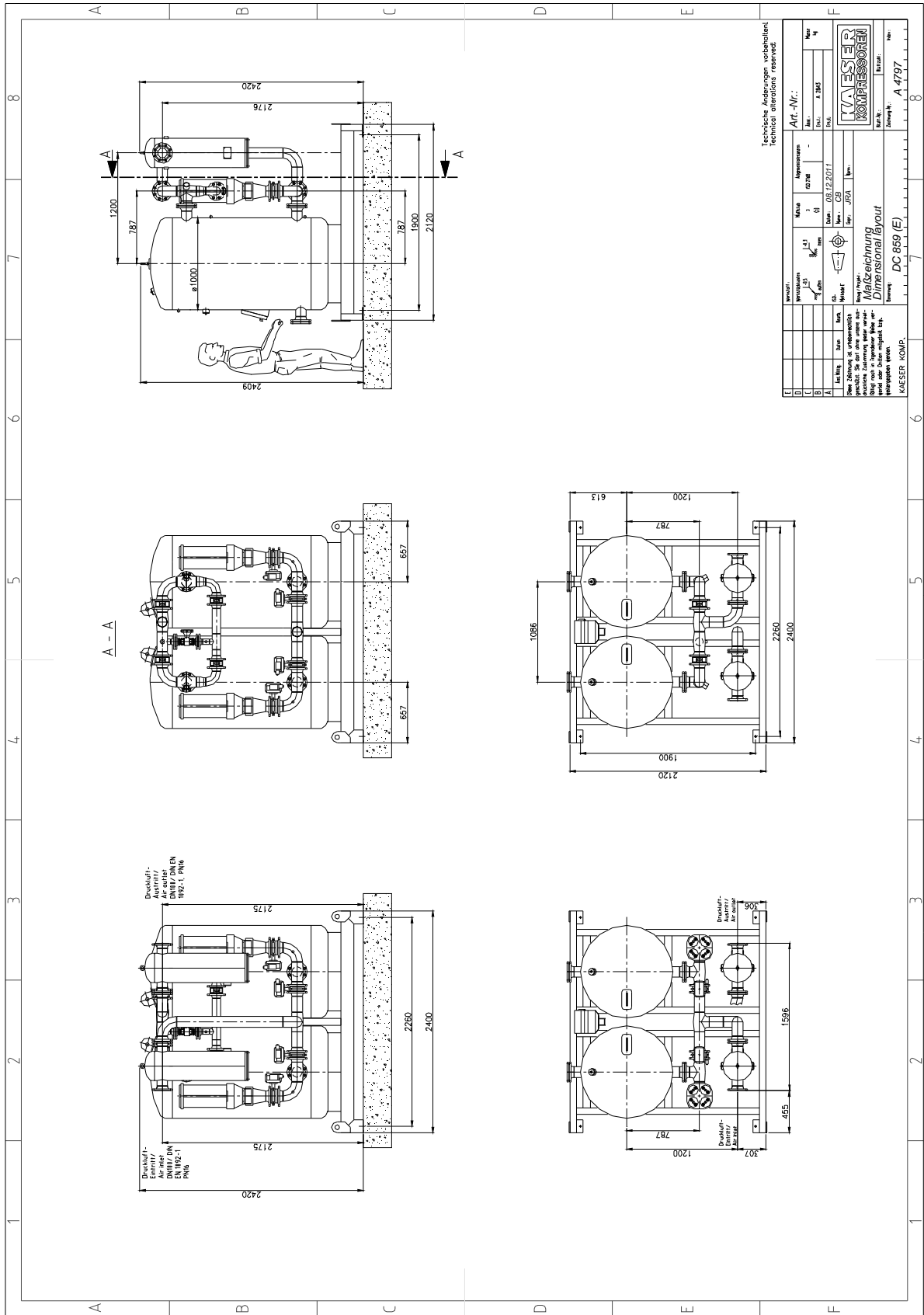
15. Dimensional drawing



A4793	06.12.11	SK	06.12.11	TD	A3815	
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

15. Maßzeichnung

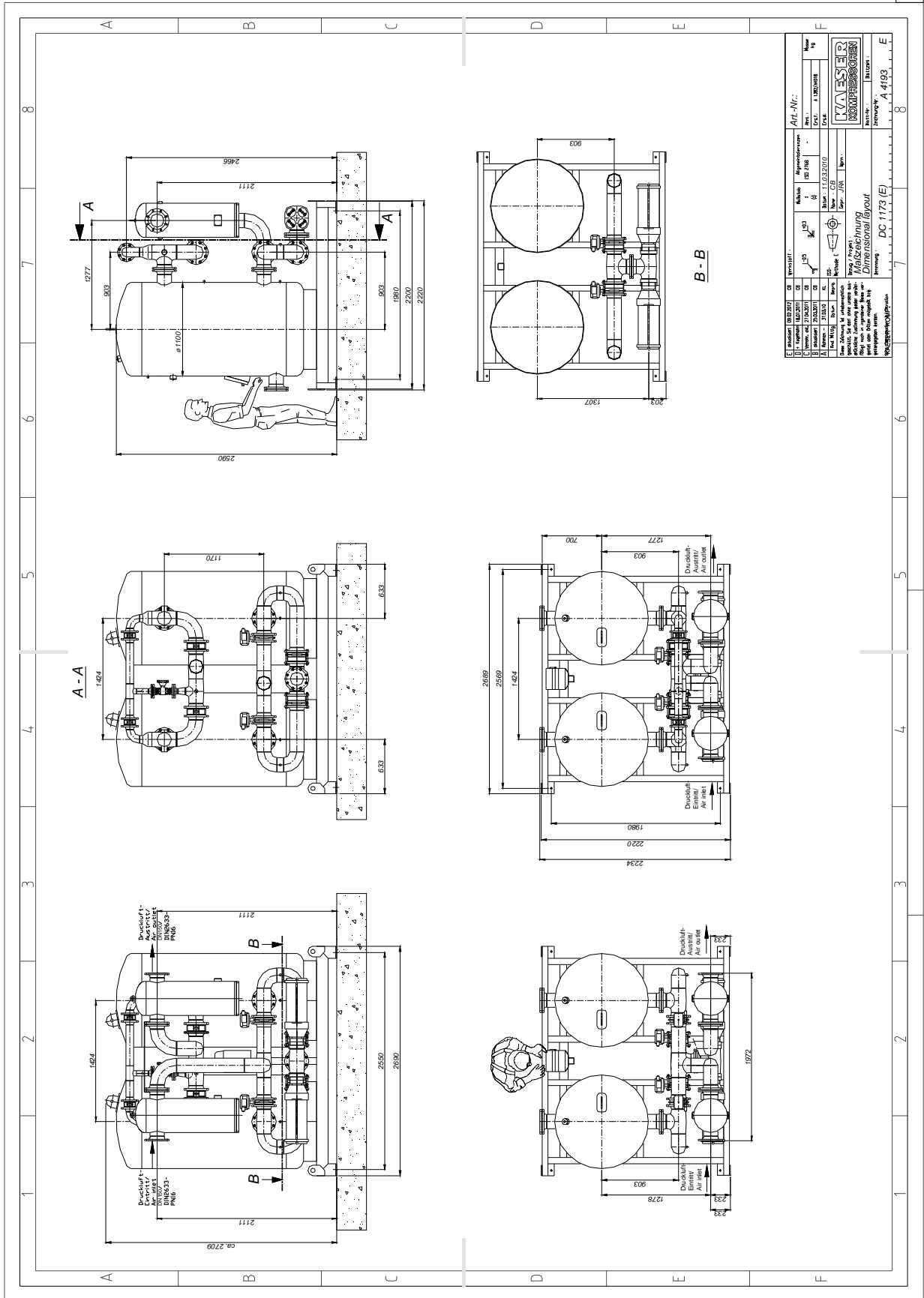
15. Dimensional drawing



A4793	06.12.11	SK	06.12.11	TD	A3815	
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

15. Maßzeichnung

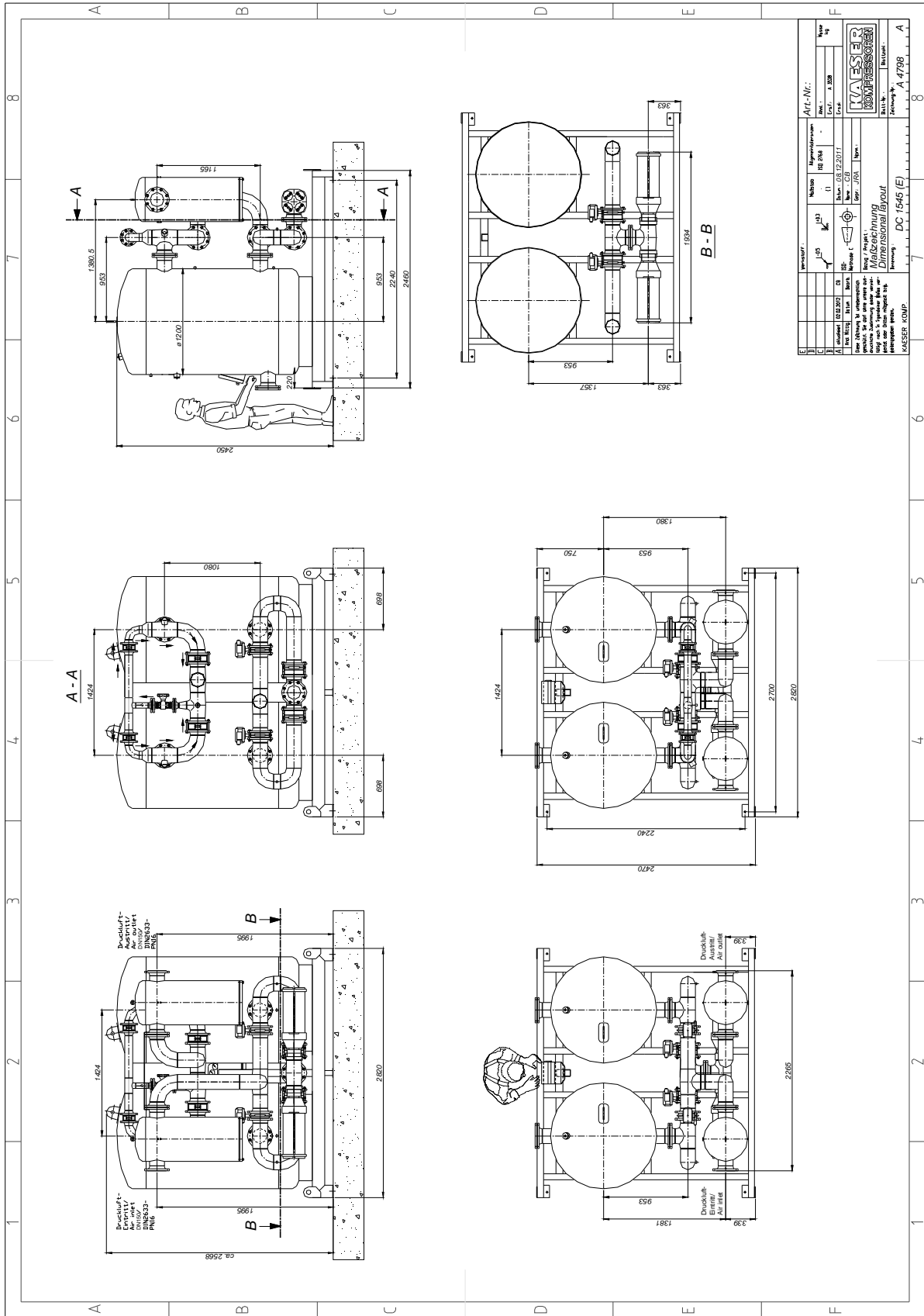
15. Dimensional drawing



A4793	06.12.11	SK	06.12.11	TD	A3815	
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

15. Maßzeichnung

15. Dimensional drawing



A4793	06.12.11	SK	06.12.11	TD	A3815	
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.