

DE - deutsch



Installations- und Betriebsanleitung

Druckluft-Kältetrockner **DRYPOINT® RA 3-160**

Sehr geehrter Kunde,

vielen Dank, dass Sie sich für den Druckluft-Kältetrockner DRYPOINT® RA 3-160 entschieden haben. Bitte lesen Sie vor Montage und Inbetriebnahme des DRYPOINT® RA 3-160 die Installations- und Betriebsanleitung aufmerksam und befolgen Sie unsere Hinweise. Nur bei genauer Beachtung der beschriebenen Vorschriften und Hinweise ist die einwandfreie Funktion des DRYPOINT® RA 3-160 und damit eine zuverlässige Drucklufttrocknung sichergestellt.

Headquarter :

Deutschland / Germany

BEKO TECHNOLOGIES GMBH
Im Taubental 7
D-41468 Neuss
Tel.: +49 (0)2131 988 0
beko@beko.de

中华人民共和国 / China

BEKO TECHNOLOGIES (Shanghai) Co.
Ltd.
Rm.606 Tomson Commercial Building
710 Dongfang Rd.
Pudong Shanghai China
P.C. 200122
Tel. +86 21 508 158 85
beko@beko.cn

France

BEKO TECHNOLOGIES S.a.r.l.
Zone Industrielle
1 Rue des Frères Remy
F- 57200 Sarreguemines
Tel. +33 387 283 800
beko@wanadoo.fr

India

BEKO COMPRESSED AIR
TECHNOLOGIES Pvt. Ltd.
Plot No.43/1, CIEEP, Gandhi Nagar,
Balanagar, Hyderabad - 500 037, INDIA
Tel +91 40 23080275
eric.purushotham@bekoindia.com

Italia / Italy

BEKO TECHNOLOGIES S.r.l
Via America 14
I - 10071 Borgaro Torinese (TO)
Tel. +39 0114 500 576
info.it@beko.de

日本 / Japan

BEKO TECHNOLOGIES K.K
KEIHIN THINK 8 Floor
1-1 Minamiwatarida-machi
Kawasaki-ku, Kawasaki-shi
JP-210-0855
Tel. +81 44 328 76 01
info@beko-technologies.co.jp

Benelux

BEKO TECHNOLOGIES B.V.
Vaartveld 25
NL - 4704 SE Roosendaal
Tel. +31 165 320 300
info@beko.nl

Polska / Poland

BEKO TECHNOLOGIES Sp. z o.o.
ul. Chłapowskiego 47
PL-02-787 Warszawa
Tel +48 (0)22 855 30 95
info.pl@beko.de

Scandinavia

BEKO TECHNOLOGIES AS
P.O.Box 12 N-1393 Vollen
Leangbukta 31
N-1392 VETTRE
Tel +47 31 29 10 50
kjell@beko-technologies.no

España / Spain

BEKO Tecnológica España S.L.
Polígono Industrial "Armenteres"
C./Primer de Maig, no.6
E-08980 Sant Feliu de Llobregat
Tel. +34 93 632 76 68
info.es@beko.de

South East Asia

BEKO TECHNOLOGIES S.E.Asia (Thailand) Ltd.
75/323 Romkiao Road
Sansab, Minburi
Bangkok 10510
Thailand
Tel. +66 (0) 2-918-2477
BEKO-info@beko-seasia.com

臺灣 / Taiwan

BEKO TECHNOLOGIES Co.,Ltd
16F.-5, No.79, Sec. 1,
Sintai 5th Rd., Sijhih City,
Taipei County 221,
Taiwan (R.O.C.)
Tel. +886 2 8698 3998
info@beko.com.tw

Česká Republika / Czech Republic

BEKO TECHNOLOGIES s.r.o.
Mlýnská 1392
CZ - 562 01 Usti nad Orlici
Tel. +420 465 52 12 51
info.cz@beko.de

United Kingdom

BEKO TECHNOLOGIES LTD.
2 West Court
Buntsford Park Road
Bromsgrove
GB-Worcestershire B60 3DX
Tel. +44 1527 575 778
beko@beko-uk.com

USA

BEKO TECHNOLOGIES CORP.
900 Great SW Parkway
US - Atlanta, GA 30336
Tel. +1 (404) 924-6900
beko@bekousa.com

1 Inhalt

1	Inhalt	3
2	Typenschild.....	5
3	Sicherheitshinweise	5
3.1	Sicherheits-Piktogramme nach DIN 4844	6
3.2	Signalworte nach ANSI.....	7
3.3	Übersicht der Sicherheitshinweise	7
4	Bestimmungsgemäße Verwendung	10
5	Ausschluss vom Anwendungsbereich	10
6	Besondere Hinweise für unter Druck stehende Anlagen gemäß Druckgeräte-Richtlinie 97/23/EG ...	10
7	Transport	11
8	Lagerung.....	11
9	Installation.....	12
9.1	Installationsort.....	12
9.2	Installationsplan	13
9.3	Korrekturfaktoren	14
9.4	Anschluss an das Druckluftsystem.....	15
9.5	Anschluss an das Kühlwassernetz (wassergekühlt)	15
9.6	Elektrische Verbindungen.....	16
9.7	Kondensatableiter.....	16
10	Inbetriebnahme.....	17
10.1	Vorarbeiten	17
10.2	Erstinbetriebnahme	18
10.3	Außerbetriebnahme und Wiederinbetriebnahme	19
11	Technische Daten.....	20
11.1	Technische Daten DRYPOINT RA 3-60 /AC.....	20
11.2	Technische Daten DRYPOINT RA 80-160 /AC.....	21
11.3	Technische Daten DRYPOINT RA 55-160 /WC.....	22
12	Technische Beschreibung	23
12.1	Steuertafel	23
12.2	Funktionsbeschreibung	23
12.3	Fließschema (luftgekühlt)	24
12.4	Fließschema (wassergekühlt).....	24
12.5	Kältemittelverdichter	25
12.6	Verflüssiger (luftgekühlt).....	25
12.7	Verflüssiger (wassergekühlt)	25
12.8	Kühlwasserregler	25
12.9	Filtertrockner	26
12.10	Kapillarrohr	26
12.11	Alu-Wärmetauscher	26
12.12	Heißgasbypassventil	26
12.13	Kältemittel-Druckschalter P_A - P_B - P_V	27
12.14	Sicherheitstemperaturschalter T_s	27
12.15	DMC 14 Elektronik (Steuereinheit Drucklufttrockner).....	28
12.16	Elektronisch niveaugeregelter BEKOMAT Kondensatableiter	29
13	Wartung, Troubleshooting, Ersatzteile und	30
13.1	Kontrollen und Wartung	30
13.2	Troubleshooting	31
13.3	Empfohlene Ersatzteile.....	34
13.4	Wartungsarbeiten am Kältekreis	35
13.5	Demontage des Trockners	35
14	Anhänge	36
14.1	Trocknerabmessungen.....	36
14.1.1	Trocknerabmessungen DRYPOINT RA 3-12 /AC.....	36
14.1.2	Trocknerabmessungen DRYPOINT RA 18-23 /AC.....	36
14.1.3	Trocknerabmessungen DRYPOINT RA 30-40 /AC	37
14.1.4	Trocknerabmessungen DRYPOINT RA 55-60/AC.....	37
14.1.5	Trocknerabmessungen DRYPOINT RA 80-100 /AC.....	38
14.1.7	Trocknerabmessungen DRYPOINT RA 55-60 /WC.....	39
14.1.8	Trocknerabmessungen DRYPOINT RA 80-100 /WC.....	39

Inhalt

14.1.9	Trocknerabmessungen DRYPOINT RA 120-160 /WC.....	39
14.2	Explosionsdarstellung.....	40
14.2.1	Explosionsdarstellung – Plan der Funktionselemente.....	40
14.2.2	Explosionsdarstellung DRYPOINT RA 3-12.....	41
14.2.3	Explosionsdarstellung DRYPOINT RA 18-23.....	42
14.2.4	Explosionsdarstellung DRYPOINT RA 30-40.....	43
14.2.5	Explosionsdarstellung DRYPOINT RA 55-60.....	44
14.2.6	Explosionsdarstellung DRYPOINT RA 80-100.....	45
14.2.7	Explosionsdarstellung DRYPOINT RA 120-160.....	46
14.3	Schaltpläne.....	47
14.3.1	Schaltplan – Plan der Funktionselemente.....	47
14.3.2	Schaltplan DRYPOINT RA 3-40.....	47
14.3.3	Schaltplan DRYPOINT RA 55-60.....	48
14.3.4	Schaltplan DRYPOINT RA 80-160.....	48

2 Typenschild

Das Typenschild befindet sich auf der Rückseite des Trockners und beinhaltet alle Primärdaten des Geräts. Bei der Installation füllen Sie bitte die Tabelle auf dieser Seite mit allen Daten aus dem Typenschild aus. Auf diese Daten beziehen Sie sich immer, wenn Sie mit dem Hersteller oder dem Vertrieb in Kontakt treten.

Bei Entfernen oder Verändern des Typenschildes erlöschen sämtliche Garantieansprüche.

Modell	⇒
Produktschlüssel	⇒
Seriennummer	⇒
Nennvolumenstrom	⇒
Betriebüberdruck PS min/max	⇒
Eintrittstemperatur TS max	⇒
Umgebungstemperatur	⇒
Kältemittel	⇒
Kältem. Ausgangsdruck HD/ND	⇒
Elektrischer Anschluss	⇒
Elektrische Leistung	⇒
Absicherung max.	⇒

DRYPOINT

Produktschlüssel:
Product key:

Serienr. / Baujahr:
Serial n° / year of building:

Nennvolumenstrom (ISO1217):
Nominal flow rate (ISO1217): m³/h

Betriebüberdruck PS min/max:
Working pressure PS min/max: bar(g)

Eintrittstemperatur TS max:
Inlet temperature TS max: °C

Umgebungstemperatur:
Ambient Temperature: °C


Kältemittel:
Refrigerant: kg

Kältem. Ausgangsdruck HD/ND:
Refrig. Design Pres. HP/LP: bar

Elektrischer Anschluß:
Power supply: ph/V/Hz


Elektrische Leistung:
Electric Nominal Power: W/A

Absicherung max:
Fuse protection max: A



TAD0003

BEKO TECHNOLOGIES GMBH
Im Taubental 7, 41468 Neuss
Germany
<http://www.beko.de>



3 Sicherheitshinweise



Bitte prüfen, ob diese Anleitung auch dem Gerätetyp entspricht.

Beachten Sie alle in dieser Bedienungsanleitung gegebenen Hinweise. Sie enthält grundlegende Informationen, die bei Installation, Betrieb und Wartung zu beachten sind. Daher ist diese Bedienungsanleitung unbedingt vor Installation, Inbetriebnahme und Wartung vom Monteur sowie vom zuständigen Betreiber / zertifiziertes Fachpersonal zu lesen.

Die Bedienungsanleitung muss jederzeit zugänglich am Einsatzort des Druckluft-Kältetrockner DRYPOINT® RA 3-160 verfügbar sein.

Zusätzlich zu dieser Betriebsanleitung sind ggf. örtliche bzw. nationale Vorschriften zu beachten.

Stellen Sie sicher, dass der Druckluft-Kältetrockner DRYPOINT® RA 3-160 nur innerhalb der zulässigen und auf dem Typenschild aufgeführten Grenzwerte betrieben wird. Es besteht sonst eine Gefährdung für Menschen und Material und es können Funktions- und Betriebsstörungen auftreten.

Nachdem der Trockner korrekt und gemäß den Anweisungen dieses Handbuchs installiert wurde, ist er betriebsbereit, ohne dass noch weitere Einstellungen vorgenommen werden müssen. Der Betrieb erfolgt vollautomatisch und die Wartung beschränkt sich auf einige Kontrollen und Reinigungsmaßnahmen, die in den folgenden Kapiteln beschrieben werden.

Dieses Handbuch muss jederzeit zur späteren Verwendung verfügbar sein und ist als fester Bestandteil des Trockners anzusehen.

Bei Unklarheiten oder Fragen zu dieser Installations- und Betriebsanleitung setzen Sie sich bitte mit BEKO TECHNOLOGIES GMBH in Verbindung.

3.1 Sicherheits-Piktogramme nach DIN 4844



Bedienungsanleitung beachten



Allgemeines Gefahrensymbol



Netzspannung



Gefahrenrisiko. Bauteil oder System unter Druck.



Heiße Oberflächen



Keine Atemluft



Nicht mit Wasser löschen



Nicht mit geöffneter Verkleidung (Gehäuse) betreiben.



Wartungsarbeiten oder Steuerungseingriffe dürfen nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden¹.



Nicht rauchen



Hinweis



Anschlussstelle Drucklufteintritt



Anschlussstelle Druckluftaustritt



Anschlussstelle Kondensatableiter



Anschlussstelle Kühlwassereintritt (wassergekühlt)



Anschlussstelle Kühlwasseraustritt (wassergekühlt)

3.2 Signalworte nach ANSI

Gefahr!	Unmittelbar drohende Gefährdung Folge bei Nichtbeachtung: schwere Personenschäden oder Tod
Warnung!	Mögliche Gefährdung Folge bei Nichtbeachtung: mögliche schwere Personenschäden oder Tod
Vorsicht!	Unmittelbar drohende Gefährdung Folge bei Nichtbeachtung: mögliche Personen- oder Sachschäden
Hinweis!	Mögliche Gefährdung Folge bei Nichtbeachtung: mögliche Personen- oder Sachschäden
Wichtig!	Zusätzliche Hinweise, Infos, Tipps Folge bei Nichtbeachtung: Nachteile im Betrieb und bei der Wartung, keine Gefährdung

3.3 Übersicht der Sicherheitshinweise



Zertifiziertes Fachpersonal

Installations- und Montagearbeiten dürfen ausschließlich von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden. Das zertifizierte Fachpersonal hat sich vor Aufnahme jeglicher Arbeiten an dem Druckluft-Kältetrockner DRYPOINT® RA 3-160 durch Studium der Bedienungsanleitung eingehend zu informieren. Die Verantwortung für die Einhaltung dieser Vorschriften liegt beim Betreiber. Für die Qualifikation und Sachkunde des zertifizierten Fachpersonals gelten die jeweils gültigen Richtlinien.

Für einen sicheren Betrieb darf das Gerät nur nach den Angaben in der Bedienungsanleitung installiert und betrieben werden. Bei der Verwendung sind zusätzlich die für den jeweiligen Anwendungsfall erforderlichen nationalen und betrieblichen Rechts- und Sicherheitsvorschriften sowie Unfallverhütungsvorschriften zu beachten. Sinngemäß gilt dies auch bei Verwendung von Zubehör.



Gefahr!

Druckluft!

Durch Kontakt mit schnell oder schlagartig entweichender Druckluft oder durch berstende und/oder nicht gesicherte Anlagenteile besteht Gefahr schwerer Verletzungen oder Tod.

Druckluft ist eine hochgefährliche Energiequelle.

Arbeiten Sie niemals am Trockner, wenn das System unter Druck steht.

Richten Sie niemals die Druckluftaustritts- oder Kondensatableiterschläuche gegen Personen.

Der Anwender ist verantwortlich für die ordnungsgemäße Installation des Trockners. Das Nichtbefolgen der Anweisungen unter dem Kapitel "Installation" führt zum Erlöschen der Garantie. Durch unsachgemäße Installation können gefährliche Situationen für das Personal und/oder das Gerät entstehen.



Gefahr!

Netzspannung!

Durch Kontakt mit Netzspannung führenden nichtisolierten Teilen besteht Gefahr eines elektrischen Schlages mit Verletzung und Tod.

Nur qualifiziertes Fachpersonal ist befugt, elektrisch betriebene Geräte zu bedienen. Vor Wartung des Gerätes müssen die folgenden Bedingungen erfüllt sein:

Vergewissern Sie sich, dass die Spannungsversorgung abgeschaltet ist, das Gerät gesperrt und für Wartungsarbeiten gekennzeichnet ist, und dass die Stromzufuhr während der Arbeiten nicht wiederhergestellt werden kann.



Vorsicht!

Kältemittel!

Druckluft-Kältetrockner enthält H-FKW-haltige Kältemittel als Kühlflüssigkeit.

Bitte beachten Sie den entsprechenden Abschnitt – Wartungsarbeiten am Kältekreis.



Warnung!

Austritt von Kältemittel!

Beim Austritt von Kältemittel besteht die Gefahr schwerer Personen- und Umweltschäden.



Der Druckluft-Kältetrockner DRYPOINT® RA 3-160 enthält fluoriertes Treibhausgas / Kältemittel. Die Installations-, Reparatur- und Wartungsarbeiten am Kältesystem dürfen nur von zertifiziertem Fachpersonal (Sachkundiger) durchgeführt werden. Eine Zertifizierung gemäß der EG-Verordnung 303/2008 muss vorhanden sein.



Die Forderungen der Richtlinie EG 842/2006 sind in jedem Fall einzuhalten.

Beziehen Sie sich hinsichtlich der Art und Menge des Kältemittels auf die Angaben auf dem Typenschild.

Halten Sie die folgenden Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln ein:



- **Lagerung:** Behälter dicht verschlossen halten. Kühl und trocken lagern. Vor Hitze und direkter Sonneneinstrahlung schützen. Von Zündquellen fernhalten.
- **Handhabung:** Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladung treffen. Für gute Belüftung / Absaugung am Arbeitsplatz sorgen. Armaturen, Anschlüsse und Leitungen auf Dichtheit prüfen. Gas nicht einatmen. Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.
- Vor Beginn von Arbeiten an kältemittelführenden Teilen das Kältemittel so weit entfernen wie dies für gefahrloses Arbeiten notwendig ist.
- Während der Arbeit nicht essen, trinken oder rauchen. Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.
- **Atemschutz:** Umgebungsluftunabhängiges Atemgerät (bei hohen Konzentrationen).
- **Augenschutz:** Dichtschließende Schutzbrille.
- **Handschutz:** Schutzhandschuhe (z.B. aus Leder).
- **Körperschutz:** Arbeitsschutzkleidung.
- **Hautschutz:** Schutzcreme verwenden.

Darüber hinaus ist das Sicherheitsdatenblatt für das Kältemittel zu beachten!



Vorsicht!

Heiße Oberflächen!

Während des Betriebs können an einigen Komponenten Oberflächentemperaturen von über +60°C auftreten. Es besteht das Risiko von Verbrennungen.

Alle in Frage kommenden Bauteile sind innerhalb des verschlossenen Gehäuses montiert. Das Gehäuse darf nur von zertifiziertem Fachpersonal¹ geöffnet werden.



Vorsicht!

Unsachgemäße Nutzung!



Das Gerät soll dazu verwendet werden, Wasser, das sich in der Druckluft befindet, abzuscheiden. Die getrocknete Luft kann nicht für Atemluftzwecke verwendet werden und ist nicht geeignet für den direkten Kontakt mit Lebensmitteln.

Dieser Trockner ist nicht geeignet für die Behandlung von verschmutzter Luft oder von Luft, die Feststoffe enthält.

¹ Zertifiziertes Fachpersonal sind vom Hersteller autorisierte Personen mit Erfahrung und technischer Ausbildung, Kenntnissen der entsprechenden Vorschriften und Gesetzen sowie der Fähigkeit, die erforderlichen Arbeiten durchzuführen und etwaige Gefahren bei Maschinentransport, Installation, Betrieb und Wartung zu erkennen und zu vermeiden. Qualifizierte und autorisierte Bediener sind vom Hersteller im Umgang mit der Kälteanlage unterwiesene Personen mit Erfahrung und technischer Ausbildung, Kenntnissen der entsprechenden Vorschriften und Gesetzen.

**Hinweis!****Verunreinigte Ansaugluft!**

Wenn die Ansaugluft stark verschmutzt ist (ISO 8573.1 Klasse 3.-3 oder schlechtere Qualität), empfehlen wir den zusätzlichen Einbau eines Vorfilters (z.B. CLEARPOINT F040), um ein Zusetzen des Wärmetauschers zu verhindern.

**Vorsicht!****Erhitzung durch Brand!**

Bei einer Erhitzung durch Brand können die Behälter und Rohrleitungen des Kältemittelsystems bersten.



Gehen Sie in diesem Fall wie folgt vor:

Kälteanlage abschalten;

mechanische Lüftung des Maschinenraumes abschalten.

Umgebungsluftunabhängige Atemschutzgeräte verwenden.

Behälter und Anlagen, die mit Kältemittel gefüllt sind, können im Brandfall heftig zerplatzen.

Die Kältemittel selbst sind nicht brennbar, werden bei hohen Temperaturen jedoch zu sehr giftigen Produkten zersetzt.

Behälter / Anlage aus der Brandzone entfernen, da Berstgefahr besteht!

Behälter und Flaschen aus geschützter Position durch Wasserschleimstrahl kühlen.

Im Brandfall verwenden Sie bitte ein zugelassenes Feuerlöschgerät. Wasser ist kein geeignetes Mittel bei einem elektrischen Brand .

Einsatz nur von geeigneten Personen, die geschult und über die vom Produkt ausgehenden Gefahren unterrichtet sind.

**Vorsicht!****Unerlaubter Eingriff!**

Unerlaubte Eingriffe können Personen und Anlagen gefährden und zu Funktionsstörungen führen.

Unbefugter Eingriff, Modifizierung und Missbrauch der Druckgeräte ist verboten.

Das Entfernen von Siegeln und Plomben an Sicherheitseinrichtungen ist verboten.

Betreiber der Geräte müssen die örtliche und nationale Druckgerätevorschriften im Installationsland beachten.

**Hinweis!****Umgebungsbedingungen!**

Wenn der Trockner nicht unter geeigneten Umgebungsbedingungen aufgestellt wird, so wird die Fähigkeit des Gerätes, Kältemittelgas zu kondensieren, beeinträchtigt. Dies kann eine höhere Belastung des Kältemittelverdichters, einen Verlust an Effizienz und Leistung des Trockners zur Folge haben.

Das wiederum führt zu überhitzten Verflüssiger-Ventilatormotoren, Versagen elektrischer Komponenten und Trocknerausfall.

Installieren Sie den Trockner nicht in einer Umgebung, in der sich korrodierend wirkende Chemikalien, explosionsfähige Gase, toxische Gase, Verdampfungswärme, hohe Umgebungstemperaturen oder extremer Staub und Schmutz befinden.

4 Bestimmungsgemäße Verwendung

Dieser Trockner wurde ausgelegt, hergestellt und getestet, um die Feuchtigkeit, die normalerweise in Druckluft vorhanden ist, abzuscheiden. Jede andere Nutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Der Hersteller übernimmt keine Verantwortung für Probleme, die aus unsachgemäßem Gebrauch resultieren. Der Nutzer trägt die Verantwortung für alle Schäden, die sich hieraus ergeben.

Weiterhin erfordert die korrekte Nutzung die Einhaltung der Installationsanweisungen, im Besonderen:

Spannung und Frequenz der Hauptspannungsversorgung.

Druck, Temperatur und Strömungsgeschwindigkeit der Eingangsluft.

Druck, Temperatur und Kühlwasserdurchsatz (wassergekühlt).

Umgebungstemperatur.

Der Trockner wird getestet und vollständig zusammengebaut geliefert. Der Kunde muss das Gerät nur noch gemäß den Anweisungen in den folgenden Kapiteln an die Anlage anschließen.

5 Ausschluss vom Anwendungsbereich



Hinweis! Unsachgemäße Nutzung!



Das Gerät soll dazu verwendet werden, Wasser, das sich in der Druckluft befindet, abzuscheiden. Die getrocknete Luft kann nicht für Atemluftzwecke verwendet werden und ist nicht geeignet für den direkten Kontakt mit Lebensmitteln.

Dieser Trockner ist nicht geeignet für die Behandlung von verschmutzter Luft oder von Luft, die Feststoffe enthält.

6 Besondere Hinweise für unter Druck stehende Anlagen gemäß Druckgeräte-Richtlinie 97/23/EG

Der Druckluft-Kältetrockner DRYPOINT® RA 3-160 enthält Druckgeräte im Sinne der Druckgeräte-Richtlinie 97/23/EG. Deshalb muss die gesamte Anlage entsprechend den örtlichen Vorschriften bei der Aufsichtsbehörde angemeldet und von ihr genehmigt werden.

Die Kategorie des jeweiligen Druckgerätes ist in der Konformitätserklärung angegeben.

Für die Prüfung vor der Inbetriebnahme und bei wiederkehrenden Prüfungen sind die nationalen Vorschriften zu beachten, z. B. die Betriebs-Sicherheits-Verordnung in der Bundesrepublik Deutschland. In Ländern außerhalb der EU müssen jeweils die dort gültigen Vorschriften eingehalten werden.

Die sachgemäße Benutzung von Druckgeräten ist die grundsätzliche Voraussetzung für einen sicheren Betrieb. Bei Druckgeräten ist folgendes zu beachten:

- Der Druckluft-Kältetrockner DRYPOINT® RA 3-160 darf nur innerhalb der vom Hersteller auf dem Typenschild angegebenen Druck- und Temperaturbereichsgrenzen eingesetzt werden.
- Am Gehäuse und Boden der Geräte dürfen keine Schweißarbeiten ausgeführt werden.
- Der Druckluft-Kältetrockner DRYPOINT® RA 3-160 darf weder in unzureichend belüfteten Räumen noch in der Nähe von Wärmequellen oder feuergefährlichen Stoffen aufgestellt werden.
- Um durch Materialermüdung entstehende Brüche zu umgehen, sollte der Kältetrockner während des Betriebs keinen Erschütterungen ausgesetzt werden.
- Der maximale, auf dem Typenschild des Herstellers angegebene Betriebsdruck darf nicht überschritten werden. Es ist Aufgabe des Betreibers, angemessene Sicherheits- und Kontrollvorrichtungen zu installieren. Der angeschlossene Druckerzeuger (Kompressor usw.) muss vor der Inbetriebnahme des Druckluft-Kältetrockner DRYPOINT® RA 3-160 auf den max. zul. Betriebsdruck abgesichert werden. Die eingebaute Sicherheitseinrichtung muss von einer zugelassenen Überwachungsstelle geprüft werden.
- Die zum Druckluft-Kältetrockner DRYPOINT® RA 3-160 gehörigen Unterlagen (Handbuch, Bedienungsanleitungen, Herstellererklärung usw.) müssen zur späteren Einsichtnahme sorgfältig aufbewahrt werden.
- Auf dem Druckluft-Kältetrockner DRYPOINT® RA 3-160 und den Verbindungsleitungen dürfen keinerlei Gegenstände angebracht oder aufgelegt werden.
- Aufstellung der Anlage nur in frostfreien Räumen.
- Der Betrieb der Anlage ist nur mit vollständig geschlossenem und unversehrtem Gehäuse und Verkleidungen zulässig. Der Betrieb der Anlage mit beschädigtem Gehäuse/Verkleidung ist untersagt.

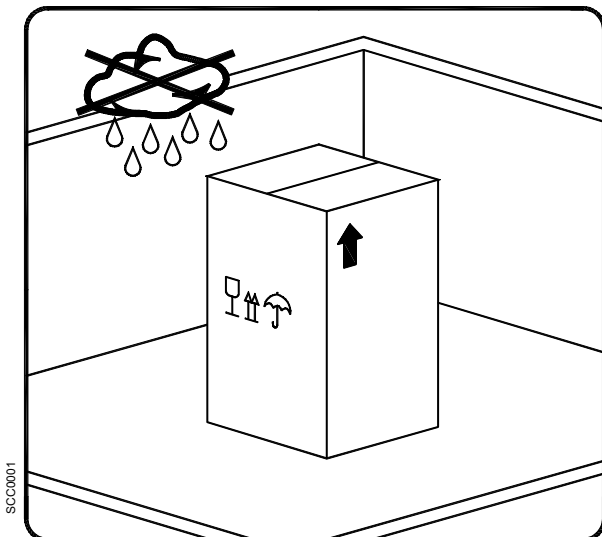
7 Transport

Überprüfen Sie die Verpackung auf sichtbaren Verlust oder Schäden. Wenn kein sichtbarer Schaden festgestellt werden kann, stellen Sie die Einheit in der Nähe des Installationsortes und packen Sie den Inhalt aus.

Der Trockner muss dabei immer in aufrechter Position bleiben. Die Bauteile können beschädigt werden, wenn die Einheit auf die Seite gekippt oder auf den Kopf gestellt wird.

Lagern Sie das Gerät in einem trockenen Umfeld und setzen Sie es nicht strengen Witterungseinflüssen aus. Sorgfältig handhaben. Schwere Schläge können irreparable Schäden hervorrufen.

8 Lagerung



Halten Sie das Gerät fern von strengen Witterungseinflüssen, auch wenn es noch verpackt ist.

Lassen Sie den Trockner auch während der Lagerung in senkrechter Position. Wenn Sie das Gerät kippen oder auf den Kopf stellen, können irreparable Schäden an einigen Bauteilen entstehen.

Wenn der Trockner nicht verwendet wird, kann er in seiner Verpackung an einem staubfreien und geschützten Platz bei einer Temperatur bis maximal 50°C und bei einer spezifischen Feuchtigkeit von max. 90% gelagert werden. Sollte die Lagerungszeit 12 Monate überschreiten, wenden Sie sich bitte an den Hersteller.

Das Verpackungsmaterial ist recycelbar. Entsorgen Sie das Material unter Beachtung der im Bestimmungsland gültigen Richtlinien und Vorschriften.

9 Installation

9.1 Installationsort



Hinweis!

Umgebungsbedingungen!

Wenn der Trockner nicht unter geeigneten Umgebungsbedingungen aufgestellt wird, so wird die Fähigkeit des Gerätes, Kältemittelgas zu kondensieren, beeinträchtigt. Dies kann eine höhere Belastung des Kältemittelverdichters, einen Verlust an Effizienz und Leistung des Trockners zur Folge haben.

Das wiederum führt zu überhitzten Verflüssiger-Ventilatormotoren, Versagen elektrischer Komponenten und Trocknerausfall.

Installieren Sie den Trockner nicht in einer Umgebung, in der sich korrodierend wirkende Chemikalien, explosionsfähige Gase, toxische Gase, Verdampfungswärme, hohe Umgebungstemperaturen oder extremer Staub und Schmutz befinden.

Mindestinstallationsanforderungen:

Wählen Sie eine saubere und trockene Zone, frei von Staub, die geschützt ist gegen atmosphärische Störungen.

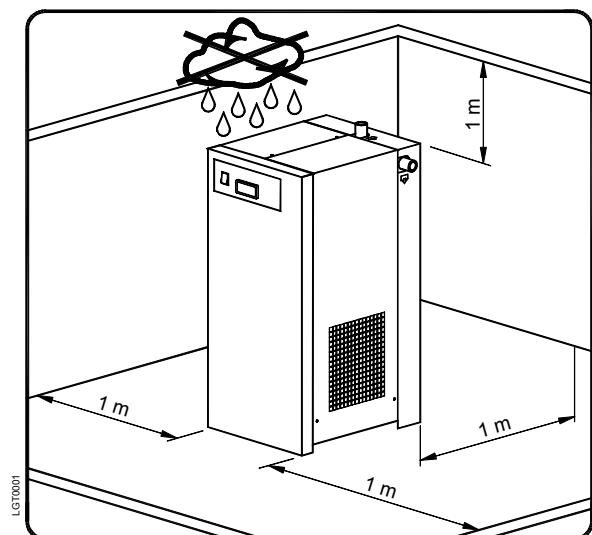
Der tragende Bereich muss glatt sein, waagrecht, und in der Lage, das Gewicht des Trockners zu tragen.

Minimale Umgebungstemperatur +1°C.

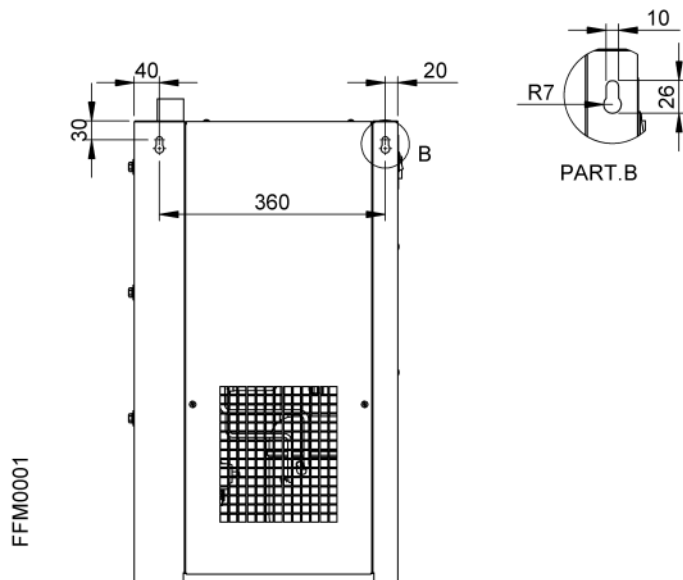
Maximale Umgebungstemperatur 50°C.

Lassen Sie mindestens einen Meter Abstand zu allen Seiten des Trockners. Dieser Raum ist notwendig, um Wartungsarbeiten zu erleichtern.

Der Trockner braucht keine Bodenbefestigung. In Installationen allerdings, in denen das Gerät aufgehängt ist, ist ein Anbauteil zum hängenden Gerät erforderlich.

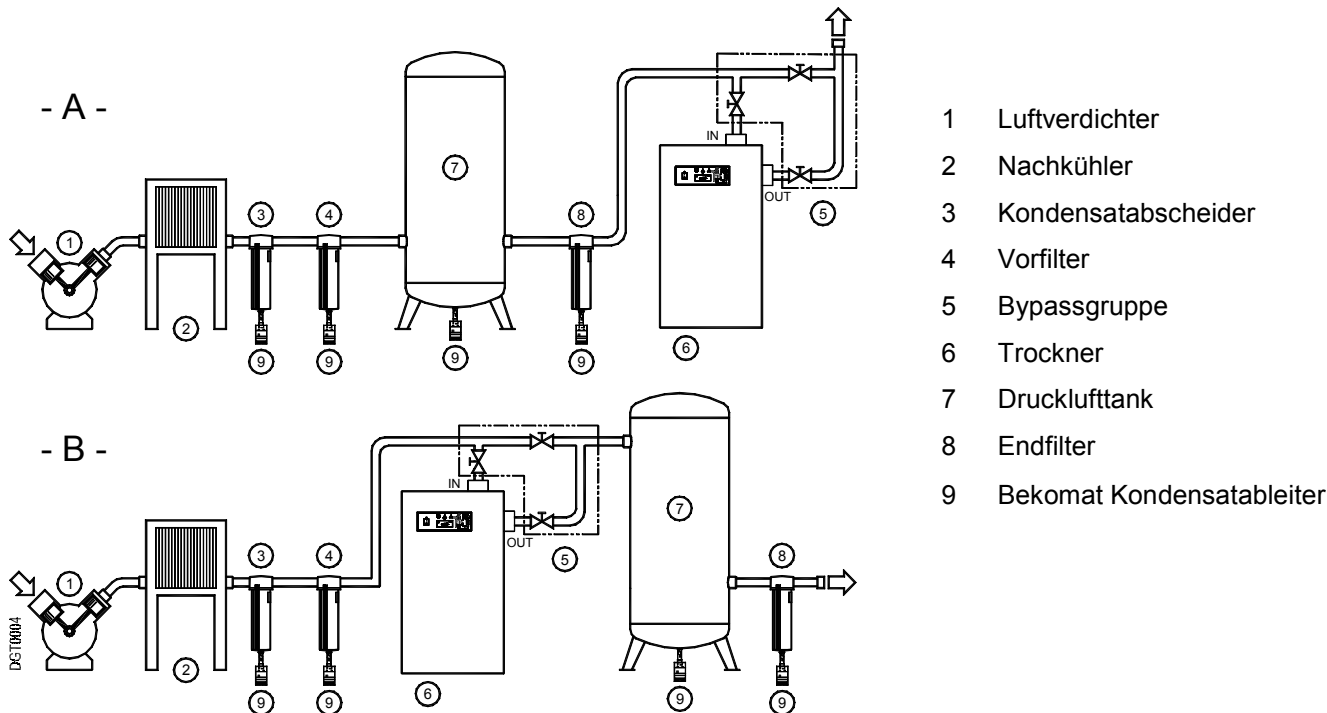


Dryer DRYPOINT RA 3-23, hängend:



Part. B = Teil B

9.2 Installationsplan



Die Installationsart **Typ A** wird empfohlen, wenn der Kompressor mit verringerter Schrittschaltung arbeitet und der Gesamtverbrauch der Durchsatzrate des Verdichters entspricht.

Die Installationsart **Typ B** wird empfohlen, wenn der Luftverbrauch ständig variiert, mit Spitzenwerten, die die Durchsatzrate des Kompressors erheblich übersteigen. Das Fassungsvermögen des Tanks muss so dimensioniert sein, dass ein möglicher kurzzeitig hoher Luftbedarf (Spitzenluftverbrauch) kompensiert werden kann.



Hinweis!

Verunreinigte Ansaugluft!

Wenn die Ansaugluft stark verschmutzt ist (ISO 8573.1 Klasse 3.-3 oder schlechtere Qualität), empfehlen wir den zusätzlichen Einbau eines Vorfilters (z.B. CLEARPOINT F040), um ein Zusetzen des Wärmetauschers zu verhindern.

9.3 Korrekturfaktoren

Korrekturfaktor bei Betriebsdruckänderungen:										
Lufteingangsdruck bar(ü)	4	5	6	7	8	10	12	14	15	16
Faktor (F1)	0,77	0,86	0,93	1,00	1,05	1,14	1,21	1,27	1,30	1,30

Korrekturfaktor für Umgebungstemperaturänderungen (luftgekühlt):						
Umgebungstemperatur °C	≤ 25	30	35	40	45	50
Faktor (F2)	1,00	0,99	0,97	0,93	0,88	0,81

Korrekturfaktor für Eingangslufttemperaturänderungen:										
Lufttemperatur °C	≤ 25	30	35	40	45	50	55	60	65	70
Faktor (F3)	1,27	1,12	1,00	0,88	0,78	0,70	0,62	0,55	0,49	0,43

Korrekturfaktor für Taupunktänderungen:				
Taupunkt °C	3	5	7	10
Faktor (F4)	1,00	1,09	1,19	1,37

Berechnung des Luftdurchsatzes:

Luftdurchsatz = Nennleistung x Faktor (F1) x Faktor (F2) x Faktor (F3) x Faktor (F4)

Beispiel:
 Ein **RA 40** hat eine Nennleistung von **240 m³/h**. Welches ist der maximal zulässige Strom durch den Trockner unter den folgenden Betriebsbedingungen?

- Lufteingangsdruck = 8 bar(ü) ⇒ Faktor (F1) = 1.05
- Umgebungstemperatur = 45°C ⇒ Faktor (F2) = 0.88
- Lufteingangstemperatur = 50°C ⇒ Faktor (F3) = 0.70
- Drucktaupunkt = 10°C ⇒ Faktor (F4) = 1.37

Jedes Datenelement hat einen entsprechenden Zahlenfaktor, der, multipliziert mit dem Nennleistung, folgendermaßen aussieht:

Luftdurchsatz = 240 x 1.05 x 0.88 x 0.70 x 1.37 = 212 m³/h

212 m³/h Dies ist die maximale Durchsatzrate für einen Trockner unter diesen Betriebsbedingungen.

Auswahl eines geeigneten Trockners für eine vorgegebene Aufgabe:

Min. Luftdurchsatz = $\frac{\text{Erforderliche Nennleistung}}{\text{Faktor (F1) x Faktor (F2) x Faktor (F3) x Faktor (F4)}}$

Beispiel:
 Mit den folgenden Betriebsparametern:

- Erforderliche Nennleistung = 180 m³/h
- Lufteingangsdruck = 8 bar(ü) ⇒ Faktor (F1) = 1.05
- Umgebungstemperatur = 45°C ⇒ Faktor (F2) = 0.88
- Lufteingangstemperatur = 50°C ⇒ Faktor (F3) = 0.70
- Drucktaupunkt = 10°C ⇒ Faktor (F4) = 1.37

Zur Auswahl des richtigen Trocknertyps muss der geforderte Luftstrom durch die Korrekturfaktoren der oben angegebenen Parameter geteilt werden:

Min. Luftdurchsatz = $\frac{180}{1.05 \times 0.88 \times 0.70 \times 1.37} = 203 \text{ m}^3/\text{h}$

Daraus ergibt sich das geeignete Modell **DRYPOINT RA 40** (240 m³/h - Nennleistung).

9.4 Anschluss an das Druckluftsystem



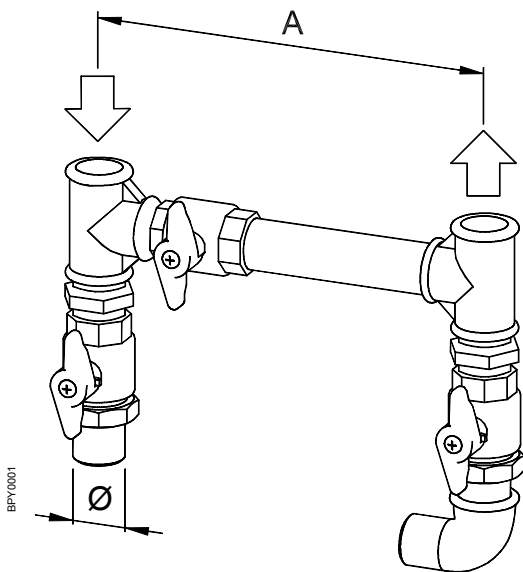
**Gefahr!
Druckluft!**

Alle Arbeiten dürfen nur von qualifizierten Fachkräften durchgeführt werden. Niemals an unter Druck stehenden Druckluftsystemen arbeiten.



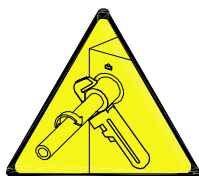
Der Betreiber bzw. Bediener muss dafür Sorge tragen, dass der Trockner nie mit einem Druck betrieben wird, der über dem auf dem Typenschild angegebenen maximalen Druckwert liegt. Überschreiten des maximalen Betriebsdrucks kann sowohl für den Betreiber als auch für das Gerät gefährlich werden.

Die Lufttemperatur sowie der Luftstrom am Eintritt des Trockners müssen innerhalb der auf dem Typenschild angegebenen Grenzwerte liegen. Die Verbindungsleitungen müssen frei von Staub, Rost, Splittern und anderen Verunreinigungen sein und der Durchflussrate des Trockners entsprechen. Sollte Luft mit einer sehr hohen Temperatur behandelt werden, so könnte sich die Installation eines Nachkühlers als erforderlich erweisen. Für die Durchführung von Wartungsarbeiten wird die Installation eines Bypass-Systems empfohlen, wie in der folgenden Abbildung gezeigt.



Trockner	Ø [BSP-F]	A [mm]
DRYPOINT RA 3-12	1/2"	210
DRYPOINT RA 18-23	1"	205
DRYPOINT RA 30-40	1.1/4"	205
DRYPOINT RA 55-60	1.1/2"	235
DRYPOINT RA 80-100	2"	345
DRYPOINT RA 120-160	2.1/2"	410

Der Trockner wurde so konzipiert, dass die während des Betriebs eventuell auftretenden Vibrationen begrenzt werden. Aus diesem Grunde empfiehlt es sich, Verbindungsleitungen einzusetzen (flexible Schläuche, erschütterungshemmende Armaturen etc.), die den Trockner gegen mögliche Erschütterungen im Leitungssystem abschirmen.



Hinweis:

Bei der Verrohrung des Trockners müssen die Einlass- und Auslassverbindungen fixiert werden, wie in der Abbildung dargestellt. Nichtbeachten führt zu Schäden.

9.5 Anschluss an das Kühlwassernetz (wassergekühlt)



**Gefahr!
Druckluft und unqualifiziertes Personal!**

Alle Arbeiten dürfen nur von qualifizierten Fachkräften durchgeführt werden. Niemals an unter Druck stehenden Systemen arbeiten.



Der Nutzer muss dafür Sorge tragen, dass der Trockner nie mit einem Druck betrieben wird, der über den Nennwerten liegt. Ein eventueller Überdruck kann sowohl für den Betreiber als auch für das Gerät gefährlich werden.

Die Temperatur sowie die Menge an Kühlwasser müssen den auf dem Typenschild angegebenen Grenzwerten entsprechen. Der Querschnitt der Verbindungsleitungen, die vorzugsweise flexibel sein sollten, muss frei von Staub, Rost, Splittern und anderen Verunreinigungen sein. Wir empfehlen, Verbindungsleitungen einzusetzen (flexible Schläuche, erschütterungshemmende Armaturen etc.), die den Trockner gegen mögliche Erschütterungen im Leitungssystem abschirmen.

9.6 Elektrische Verbindungen



Gefahr!

Netzspannung!

Der Anschluss an das Stromnetz sollte nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden und muss den in Ihrer Region geltenden gesetzlichen Vorschriften entsprechen.

Prüfen Sie vor Anschluss des Gerätes bitte das Typenschild, damit die angegebenen Werte nicht überschritten werden. Die Spannungstoleranz beträgt +/- 5%.

DRYPOINT RA 3-60-Trockner werden mit einem VDE 16A Standardnetz Kabel und Schukostecker (zweipolig + Erdung) geliefert. Die DRYPOINT RA 80-160-Geräte werden mit einem Anschlußkasten auf der Rückwand geliefert.

Vergewissern Sie sich, dass geeignete Sicherungen oder Unterbrecher gemäß Typenschildangaben vorhanden sind.

Die Netzsteckdose muss mit einem Fehlerstromleistungsschutzschalter ($I_{\Delta n}=0,03A$) ausgestattet sein, der der Stromaufnahme des Trockners entsprechend eingestellt sein muss (siehe Nennwerte auf dem Typenschild des Trockners). Der Querschnitt des Stromzuführungskabels muss der Stromaufnahme des Trockners entsprechen, wobei auch die Umgebungstemperatur, die Kabelverlegungsbedingungen, die Länge der Kabel sowie die Auflagen der örtlichen Stromversorger zu berücksichtigen sind.



Gefahr!

Netzspannung und fehlende Erdung!

Wichtig: Vergewissern Sie sich, dass die Anlage geerdet ist.

Keine Zwischenstecker am Netzstecker verwenden.

Ein eventueller Austausch des Netzsteckers darf nur von einem qualifizierten Elektriker durchgeführt werden.

9.7 Kondensatableiter



Gefahr!

Druckluft und unter Druck stehendes Kondensat!

Das Kondensat wird bei Systemdruck abgelassen.

Die Ablaufleitung muss gesichert werden.

Die Kondensatablaufleitung darf niemals gegen Personen gerichtet werden.



Der Trockner wird mit einem bereits eingebauten elektronisch niveaugeregelten BEKOMAT Kondensatableiter geliefert. Verbinden Sie den Kondensatableiter durch ordnungsgemäßes Anschrauben mit einem Sammelsystem oder –behälter.

Den Ableiter nicht an druckführende Anlagen anschließen.



Das Kondensat nicht in die Umgebung entsorgen.

Das im Trockner anfallende Kondensat enthält Ölpartikel, die vom Verdichter in die Luft abgegeben wurden.

Entsorgen Sie das Kondensat entsprechend den örtlichen Vorschriften.

Es empfiehlt sich der Einbau eines Wasser-Ölabscheiders, in welchen das gesamte Kondensat aus den Verdichtern, Trocknern, Tanks, Filtern etc. geleitet wird.

Wir empfehlen ÖWAMAT Öl-Wasser-Abscheider für dispergiertes Verdichterkondensat und BEKOSPLIT Emulsionsspaltanlagen für emulgiertes Kondensat.

10 Inbetriebnahme

10.1 Vorarbeiten



Hinweis!

Überschreiten der Betriebsparameter!

Stellen Sie sicher, dass die Betriebsparameter mit den auf dem Typenschild des Trockners aufgeführten Nennwerten übereinstimmen (Spannung, Frequenz, Luftdruck, Lufttemperatur, Umgebungstemperatur etc.).

Dieser Trockner wurde vor der Auslieferung sorgfältig geprüft, verpackt und kontrolliert. Bitte überprüfen Sie die Unversehrtheit des Trockners bei der Erstinbetriebnahme und kontrollieren Sie die einwandfreie Funktion während der ersten Betriebsstunden.



Die Erstinbetriebnahme muss durch qualifiziertes Personal durchgeführt werden.

Beim Installieren und Betreiben dieses Gerätes müssen sämtliche nationale Elektrovorschriften und jegliche andere gültige Bundes- und Landesverordnungen sowie örtliche Bestimmungen eingehalten werden.



Betreiber und Bediener müssen dafür Sorge tragen, dass der Trockner nicht ohne Verkleidung betrieben wird.

10.2 Erstinbetriebnahme



Hinweis:

Der Trockner **darf nicht mehr als sechsmal in der Stunde in Betrieb genommen werden**. Vor jeder erneuten Inbetriebnahme mindestens fünf Minuten warten.

Der Nutzer ist verantwortlich für die Einhaltung dieser Vorschriften. Zu häufige Inbetriebnahmen können irreparable Schäden verursachen.



Nachstehendes Verfahren sollte bei der ersten Inbetriebnahme, nach längeren Stillstandsperioden oder nach Wartungsarbeiten angewandt werden.

Die Inbetriebnahme muss durch zertifiziertes Fachpersonal erfolgen.

Bearbeitungsfolge (Paragraph 5.1 "Steuertafel" beachten).

- Stellen Sie sicher, dass alle Schritte des "Installation"-Kapitels eingehalten wurden.
- Stellen Sie sicher, dass die Verbindung zum Druckluft-System vorschriftsmäßig ist und dass die Leitungen ordnungsgemäß befestigt und abgestützt sind.
- Stellen Sie sicher, dass das Kondensatableitungsrohr vorschriftsmäßig befestigt und mit einem Sammelbehälter oder -system verbunden ist.
- Stellen Sie sicher, dass das Bypass-System (sofern vorhanden) geöffnet und der Trockner vom Druckluftnetz getrennt ist.
- Stellen Sie sicher, dass das Handventil des Kondensatablaufkreises geschlossen ist.
- Stellen Sie sicher, dass der Kühlwasserstrom und die Kühlwassertemperatur vorschriftsmäßig sind (wassergekühlt).
- Entfernen Sie das gesamte Verpackungsmaterial sowie andere Dinge, die den Raum um den Trockner blockieren könnten.
- Stellen Sie die Netzverbindung (Stecker in Steckdose) her.
- Starten Sie den Trockner, indem Sie den Hauptschalter auf der Steuertafel einschalten (Pos. 1).
- Stellen Sie sicher, dass die DMC 14-Elektronik eingeschaltet ist.
- Stellen Sie sicher, dass die Stromaufnahme mit den Werten auf dem Typenschild übereinstimmt.
- **Stellen Sie sicher, dass der Ventilator ordnungsgemäß läuft – warten Sie erste Zuschaltungen ab (luftgekühlt).**
- Warten Sie, bis der Taupunkt stabil bleibt.
- Langsam das Lufteinlassventil öffnen.
- Langsam das Luftauslassventil öffnen.
- Langsam das zentrale Bypassventil des Systems schließen (wenn vorhanden).
- Kontrollieren Sie die Leitungen auf Luftleckagen.
- Stellen Sie die vorschriftsmäßige Funktion des Kondensatableitkreises sicher – warten Sie die ersten Kondensatableitungen ab.



Hinweis:

Ein auf der Steuereinheit DMC 14 angezeigter Taupunkt zwischen 0°C und +10°C ist nach den möglichen Einsatzbedingungen ordnungsgemäß (Durchflussrate, Lufteingangstemperatur, Umgebungstemperatur etc.).

Während des Betriebs läuft der Kältemittelverdichter kontinuierlich. Der Trockner muss während der gesamten Druckluftnutzungsdauer eingeschaltet sein, auch wenn der Druckluftverdichter periodisch arbeitet.

10.3 Außerbetriebnahme und Wiederinbetriebnahme



Außerbetriebnahme (Paragraph 5.1 "Steuertafel" beachten)

- Kontrollieren Sie, ob die Taupunkttemperatur, die auf dem Display der DMC 14-Elektronik angezeigt wird, stabil ist.
- Unterbrechen Sie die Druckluftzufuhr.
- Nehmen Sie den Trockner nach einigen Minuten über den Hauptschalter auf der Steuertafel außer Betrieb. (Pos. 1).



Wiederinbetriebnahme (Paragraph 5.1 "Steuertafel" beachten)

- Vergewissern Sie sich, dass der Verflüssiger sauber ist (luftgekühlt).
- Stellen Sie sicher, dass der Kühlwasserstrom und die Temperatur ordnungsgemäß sind (wassergekühlt).
- Prüfen Sie, ob am Trockner Netzspannung anliegt.
- Starten Sie den Trockner, indem sie den Hauptschalter auf der Steuertafel einschalten (Pos. 1).
- Stellen Sie sicher, dass die DMC 14-Elektronik eingeschaltet ist.
- Warten Sie einige Minuten und kontrollieren Sie dann, ob die Taupunkttemperatur, die auf dem Display der DMC 14-Elektronik angezeigt wird, stabil ist und ob das Kondensat regelmäßig abgeleitet wird.
- Stellen Sie die Druckluftzufuhr her.

Während des Betriebs läuft der Kältemittelverdichter kontinuierlich. Der Trockner muss während der gesamten Druckluftnutzungsdauer eingeschaltet sein, auch wenn der Druckluftverdichter periodisch arbeitet.



Hinweis:

Ein auf der Steuereinheit DMC 14 angezeigter Taupunkt zwischen 0°C und +10°C ist nach den möglichen Einsatzbedingungen ordnungsgemäß (Durchflussrate, Lufteingangstemperatur, Umgebungstemperatur etc.).



Hinweis:

Der Trockner **darf nicht mehr als sechsmal in der Stunde in Betrieb genommen werden**. Vor jeder erneuten Inbetriebnahme mindestens fünf Minuten warten.
Der Nutzer ist verantwortlich für die Einhaltung dieser Vorschriften. Zu häufige Inbetriebnahmen können irreparable Schäden verursachen.

11 Technische Daten

11.1 Technische Daten DRYPOINT RA 3-60 /AC

Modell DRYPOINT RA	Luftgekühlt												
	3	5	8	12	18	23	30	40	55	60			
Nennleistung bei Sollzustand ¹	[l/min]	350	550	850	1200	1800	2300	3100	4000	5500	6200		
	[m ³ /h]	21	33	51	72	108	138	186	240	330	372		
	[scfm]	12	19	30	42	64	81	109	141	194	219		
Drucktaupunkt bei Sollzustand ¹	[°C]	+3 gleich 0,73 g/m ³ H ₂ O											
Nominelle Umgebungstemperatur (max.)	[°C]	+25 (+50)											
Min. Umgebungstemperatur	[°C]	+1											
Nominelle Eingangslufttemperatur (max.)	[°C]	+35 (+70)											
Nomineller Eingangsluftdruck	[bar(ü)]	7											
Max. Eingangsluftdruck	[bar(ü)]	16											
Luftdruckabfall - Δp	[bar]	0,02	0,03	0,08	0,11	0,13	0,17	0,15	0,20	0,15	0,18		
Eingangs- / Ausgangsluftverbindungen	[BSP-F]	G 1/2"		R134.a		G 1"		G 1.1/4"		G 1.1/2"			
Kältemitteltyp		R404A											
Kältemittelmenge ³	[kg]	0,21	0,21	0,23	0,27	0,30	0,35	0,42	0,48	0,70	0,80		
Kühlluft-Ventilatorstrom	[m ³ /h]	200		300		380						450	
Kühlwasservolumenstrom IN:15°C, OUT:30°C	[m ³ /h]	-											
Kühlwasservolumenstrom IN:30°C, OUT: 40°C	[m ³ /h]	-											
Steuerung des Kühlwasserstroms		-											
Maximale Wassertemperatur ²	[°C]	-											
Min. (max.) Wasserdruck	[bar(ü)]	-											
Kühlwasserverbindungen	[BSP-F]	-											
Standard Stromversorgung ³	[Ph/V/H]	1/230 – 240/50 – 1/230/60					1/230 – 240/50						
Elektr. Nennleistung	[W]	150	180	220	300	430	460	690	790	820	920		
Nennstromverbrauch 50 Hz	[A]	1	1,1	1,4	1,9	2,4	2,6	3,7	3,9	4,0	4,4		
Max. elektr. Leistungsaufnahme	[W]	200	220	250	350	540	670	950	1100	1150	1400		
Max. Stromverbrauch 50 Hz	[A]	1,2	1,3	1,5	2,1	3,1	3,5	5,1	5,3	5,6	6,4		
Max. Schallpegel bei 1 m	[dbA]	< 70											
Gewicht	[kg]	28	29	31	34	36	37	46	50	55	63		

¹ Die Nennbedingung bezieht sich auf eine Umgebungstemperatur von +25°C mit einer Eingangsluft von 7 bar(ü) und +35 °C.

² Andere Temperaturen auf Anfrage.

³ Prüfen Sie die Angaben auf dem Typenschild.

11.2 Technische Daten DRYPOINT RA 80-160 /AC

Modell DRYPOINT RA	Luftgekühlt				
	80	100	120	140	160
Nennleistung bei Sollzustand ¹					
[l/min]	8100	10500	12500	14500	16000
[m ³ /h]	486	630	750	870	960
[scfm]	286	371	441	512	565
Drucktaupunkt bei Sollzustand ¹	+3 gleich 0,73 g/m ³ H ₂ O				
Nom. Umgebungstemperatur (max.)	+25 (+50)				
Min. Umgebungstemperatur	+1				
Nominelle Eingangslufttemperatur (max.)	+35 (+70)				
Nomineller Eingangsluftdruck	7				
Max. Eingangsluftdruck	14				
Luftdruckabfall - Δp	0,09	0,13	0,07	0,13	0,15
Eingangs-/Ausgangsluftverbindungen	G 2"				G 2.1/2"
Kältemitteltyp	R404A				
Kältemittelmenge ³	1,25	1,30	1,85	2,1	2,3
Kühlluft-Ventilatorstrom	1900				3300
Kühlwasservolumenstrom IN:15°C, OUT:30°C					
Kühlwasservolumenstrom IN:30°C, OUT: 40°C					
Steuerung des Kühlwasserstroms					
Maximale Wassertemperatur ²					
Min. (max.) Wasserdruck					
Kühlwasserverbindungen					
Standard Stromversorgung ³	1/230-240/50				
Elektr. Nennleistung	1050	1150	1380	1500	1530
Nennstromverbrauch 50 Hz	4,9	5,2	6,2	6,8	7,0
Max. elektr. Leistungsaufnahme	1500	1700	2400	2550	2900
Max. Stromverbrauch 50 Hz	7,4	8,0	13,8	14,2	15,8
Max. Schallpegel bei 1 m					< 70
Gewicht	92	94	141	150	161

¹ Die Nennbedingung bezieht sich auf eine Umgebungstemperatur von +25°C mit einer Eingangsluft von 7 bar(ü) und +35 °C.

² Andere Temperaturen auf Anfrage.

³ Prüfen Sie die Angaben auf dem Typenschild.

Modell DRYPOINT RA	Wassergekühlt							
	55	60	80	100	120	140	160	
Nennleistung bei Sollzustand ¹	[l/min]	5500	6200	8100	10500	12500	14500	16000
	[m³/h]	330	372	486	630	750	870	960
	[scfm]	194	219	286	371	441	512	565
Drucktaupunkt bei Sollzustand ¹	[°C]	+3 gleich 0,73 g/m³ H ₂ O						
Nom. Umgebungstemperatur (max.)	[°C]	+25 (+50)						
Min. Umgebungstemperatur	[°C]	+1						
Nominelle Eingangslufttemperatur	[°C]	+35 (+70)						
Nomineller Eingangsluftdruck	[bar(g)]	7						
Max. Eingangsluftdruck	[bar(g)]	14						
Luftdruckabfall - Δp	[bar]	0,15	0,18	0,09	0,13	0,07	0,13	0,15
Eingangs-/Ausgangsluftverbindungen	[BSP-F]	G 1.1/2"		G 2"		G 2.1/2"		
Kältemitteltyp		R404A						
Kältemittelmenge ³	[kg]	0,70	0,80	0,95	1,0	1,30	1,50	1,70
Kühlluft-Ventilatorstrom	[m³/h]	-						
Kühlwasservolumenstrom IN:15°C,	[m³/h]	0,16	0,21	0,22	0,25	0,26	0,28	0,32
Kühlwasservolumenstrom IN:30°C, OUT:	[m³/h]	0,24	0,31	0,33	0,38	0,39	0,42	0,48
Steuerung des Kühlwasserstroms		Automatisch durch Ventil						
Maximale Wassertemperatur ²	[°C]	30						
Min. (max.) Wasserdruck	[bar(g)]	3 (10)						
Kühlwasserverbindungen	[BSP-F]	G 1/2"		G 3/4"				
Standard Stromversorgung ³	[Ph/V/Hz]	1/230-240/50						
Elektr. Nennleistung	[W]	750	850	920	1020	1250	1300	1350
Nennstromverbrauch 50 Hz	[A]	3,7	4,1	4,3	4,6	5,6	5,9	6,1
Max. elektr. Leistungsaufnahme	[W]	1080	1300	1370	1570	2270	2350	2700
Max. Stromverbrauch 50 Hz	[A]	5,3	6,1	6,8	7,4	13,2	13,6	14,9
Max. Schallpegel bei 1 m	[dB(A)]	< 70						
Gewicht	[kg]	53	61	89	91	138	147	158

¹ Die Nennbedingung bezieht sich auf eine Umgebungstemperatur von +25°C mit einer Eingangsluft von 7 bar(ü) und +35 °C.

² Andere Temperaturen auf Anfrage.

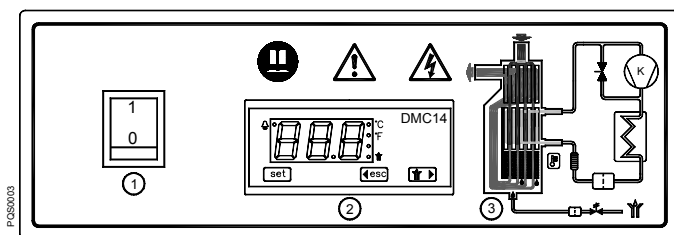
³ Prüfen Sie die Angaben auf dem Typenschild.

12 Technische Beschreibung

12.1 Steuertafel

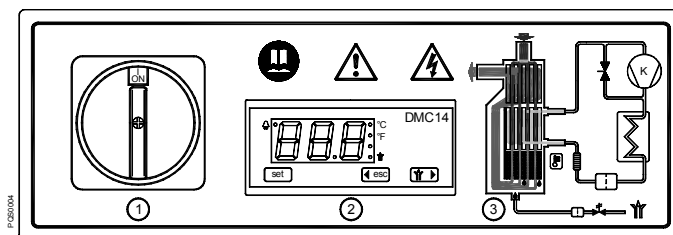
Die unten erklärte Steuertafel ist die einzige Trockner-Bedienoberfläche.

DRYPOINT RA 3 - 40



- 1 Hauptschalter
- 2 DMC 14 Elektronik

DRYPOINT RA 55 - 160



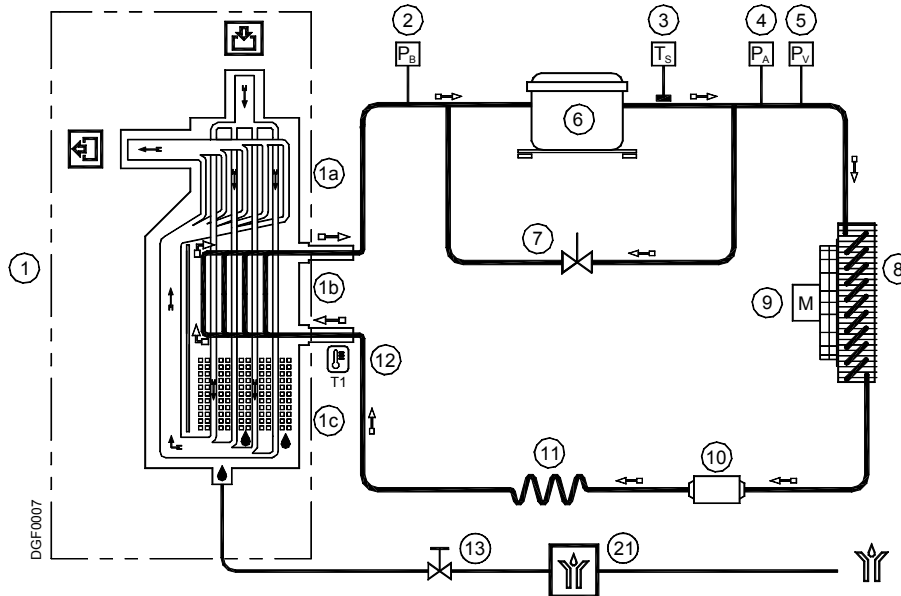
- 3 Luft- und Kältegasfließschema

12.2 Funktionsbeschreibung

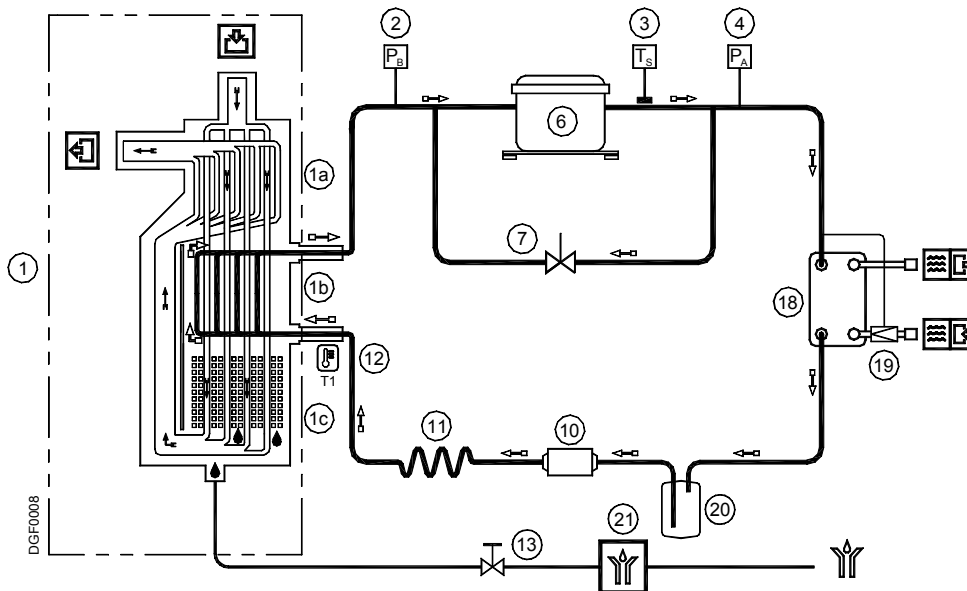
Funktionsweise – Die in diesem Handbuch beschriebenen Trocknermodelle arbeiten alle nach dem gleichen Prinzip. Die heiße feuchtigkeitsbeladene Luft wird in einen Luft-/Luft-Wärmetauscher geleitet. Dann strömt die Luft durch einen Verdampfer, den man auch als Luft-/Kältemittel-Wärmetauscher kennt. Die Lufttemperatur wird auf etwa 2 °C gesenkt, so dass Wasserdampf zu Flüssigkeit kondensiert. Das Kondensat fließt kontinuierlich zusammen und wird im Abscheider gesammelt, um dann über den Kondensatableiter abgelassen zu werden. Anschließend wird die kalte, trockene Luft wieder durch den Luft-/Luft-Wärmetauscher geleitet, so dass sie beim Austritt aus dem Trockner wieder bis auf 8 °C unter Eintrittstemperatur erwärmt wird.

Kältekreis – Das Kältemittel wird durch den Verdichter geführt und gelangt unter hohem Druck in einen Verflüssiger. Dort findet eine Abkühlung statt, durch die das Kältemittel in einen unter hohem Druck stehenden flüssigen Zustand kondensiert. Die Flüssigkeit wird durch ein Kapillarrohr gedrückt, in dem der resultierende Druckabfall dafür sorgt, dass das Kältemittel bei einer bestehenden Temperatur verdampft. Das unter niedrigem Druck stehende flüssige Kältemittel wird in den Wärmetauscher geleitet, wo es expandiert. Die durch die Expansion entstehende Kälte dient im Wärmetauscher zur Abkühlung der Druckluft. Dabei verdampft das Kältemittel. Das Niederdruckgas wird wieder dem Verdichter zugeführt, wo es erneut verdichtet wird und wieder in den Kreislauf eintritt. In Phasen reduzierter Druckluftbelastung, wird das überschüssige Kältemittel über das Heißgasbypassventil automatisch wieder dem Verdichter zugeführt.

12.3 Fließschema (luftgekühlt)



12.4 Fließschema (wassergekühlt)



- | | | | |
|---|---|----|-------------------------------------|
| 1 | Alu-Wärmetauschermodul | 9 | Verflüssiger Ventilator |
| a | Luft-/Luftwärmetauscher | 10 | Filtertrockner |
| b | Luft-/Kältemittelwärmetauscher | 11 | Kapillarrohr |
| c | Kondensatabscheider | 12 | T1 Temperaturfühler (Taupunkt) |
| 2 | Kältemittel Druckschalter P _B (DRYPOINT RA 80-160) | 13 | Kondensatableiter Absperrventil |
| 3 | Sicherheitstemperaturschalter T _S (DRYPOINT RA 55-160) | 17 | Elektrische Steuereinheit |
| 4 | Kältemittel Druckschalter P _A (DRYPOINT RA 80-160) | 18 | Verflüssiger (wassergekühlt) |
| 5 | Kältemittel Ventilator druckschalter P _V | 19 | Kühlwasserregler (wassergekühlt) |
| 6 | Kältemittelverdichter | 20 | Flüssigkeitssammler (wassergekühlt) |
| 7 | Heißgasbypassventil | 21 | Kondensatableiter BEKOMAT |
| 8 | Verflüssiger (luftgekühlt) | | |
| → | Druckluft-Strömungsrichtung | → | Kältegas-Strömungsrichtung |

12.5 Kältemittelverdichter

Das Gas aus dem Verdampfer (Niederdruckseite) wird auf den Kondensationsdruck verdichtet (Hochdruckseite). Die verwendeten Kältemittelverdichter werden von führenden Herstellern gebaut und sind für Anwendungen ausgelegt, in denen hohe Verdichtungsraten gefordert sind und starke Temperaturschwankungen existieren.

Die hermetisch abgeschlossene Bauweise ist absolut gasdicht und garantiert eine hohe Energieausbeute sowie eine lange Standzeit. Durch Dämpfungsfedern werden akustische Emissionen und Erschütterungen verringert. Das angesaugte Kühlgas kühlt den Elektromotor. Die eingebaute Schutzvorrichtung schützt den Verdichter vor Überhitzung und Überstrom. Der Schutz wird automatisch zurückgesetzt, sobald die Nennbedingungen wieder erreicht sind.

12.6 Verflüssiger (luftgekühlt)

Der Verflüssiger ist die Komponente, in der das Gas, welches aus dem Verdichter kommt, abgekühlt, kondensiert und verflüssigt wird. Mechanisch gesehen besteht er aus einem schlangenförmigen (von Gas durchströmten) Kupferrohr, das ummantelt ist von einem Aluminium-Lamellenpaket.

Die Abkühlung erfolgt im Lamellenpaket durch den Luftstrom, der von einem Hochleistungsventilator erzeugt wird. Die Temperatur der Umgebungsluft darf auf keinen Fall die Nennwerte überschreiten. Es ist ebenfalls wichtig, dass die Verflüssiger-Einheit frei von Staub und anderen Verunreinigungen gehalten wird.

12.7 Verflüssiger (wassergekühlt)

Der Verflüssiger ist die Komponente, in der das Gas, welches aus dem Verdichter kommt, abgekühlt, kondensiert und verflüssigt wird.

Die Wassereingangstemperatur darf die Nennwerte nicht überschreiten. Ebenso muss ein ordnungsgemäßer Durchfluss sichergestellt sein. Das Wasser, das in den Verflüssiger gelangt, muss frei von Verschmutzungen sein.

12.8 Kühlwasserregler

Der Kühlwasserregler hat den Zweck, den Kondensationsdruck bzw. die Kondensationstemperatur bei Wasserkühlung konstant zu halten. Über ein Kapillarrohr erfasst das Ventil den Druck im Verflüssiger und stellt dementsprechend den Wasserfluss ein. Wird der Trockner abgeschaltet, dann sperrt das Ventil automatisch den Kühlwasserfluss.



Hinweis!

Der Kühlwasserregler ist ein Bedienelement.

Das Absperrn des Wasserkreislaufs durch den Kühlwasserregler kann nicht als Sicherheitsabsperurmaßnahme bei Wartungsmaßnahmen am System dienen.



Einstellung

Der Kühlwasserregler wird während der Testphase beim Hersteller auf einen Wert voreingestellt, mit dem mindestens 90% der Anwendungen abgedeckt werden. Es kann jedoch vorkommen, dass extreme Einsatzbedingungen des Trockners eine genauere Kalibrierung erforderlich machen.

Während der Inbetriebnahme sollte zertifiziertes Fachpersonal den Kondensationsdruck/die Kondensationstemperatur überprüfen, und das Ventil gegebenenfalls einstellen.

Um die Kondensationstemperatur zu erhöhen, drehen Sie die Einstellschraube gegen den Uhrzeigersinn, um sie zu senken, drehen Sie im Uhrzeigersinn. Stellen Sie das Ventil so ein, dass eine Kondensationstemperatur von 42 bis 45 °C gewährleistet ist.

12.9 Filtertrockner

Trotz eines kontrollierten Vakuumierens können sich Spuren von Feuchtigkeit im Kältekreis ansammeln. Der Filtertrockner dient dazu, diese Feuchtigkeit aufzunehmen und zu binden.

12.10 Kapillarrohr

Das Kapillarrohr ist ein Kupferrohr mit einem reduzierten Durchmesser, welches sich zwischen dem Verflüssiger und dem Verdampfer befindet und als Drosseleinrichtung fungiert, um den Druck des Kältemittels zu verringern. Die Druckverringerung dient dazu, innerhalb des Verdampfers eine optimale Temperatur zu erreichen. Je geringer der Ausgangsdruck am Kapillarrohr, desto niedriger die Verdampfungstemperatur.

Die Länge und der innere Durchmesser des Kapillarrohrs sind genau bemessen, um die Leistung des Trockners zu gewährleisten, Einstellungen oder Wartungsarbeiten sind nicht erforderlich.

12.11 Alu-Wärmetauscher

Im Wärmetauschermodul sind der Luft-/Luft-Wärmetauscher und der Luft-/Kältemittelwärmetauscher, sowie der Demister in Form eines Kondensatabscheiders untergebracht. Der Druckluftgegenstrom im Luft-/Luftwärmetauscher garantiert eine maximale Wärmeübertragung. Der große Querschnitt des Strömungskanal im Wärmetauschermodul bewirkt geringe Strömungsgeschwindigkeiten. Die großzügigen Abmessungen des Luft-/Kältemittelwärmetauschers erlauben, zusammen mit der Gasströmung im Gegenstrom, eine vollständige Verdampfung des Kältemittels, was einen Flüssigkeitseintrag in den Kältemitteldichter verhindert. Der Hochleistungskondensatabscheider befindet sich innerhalb des Wärmetauschermoduls. Eine Wartung ist nicht erforderlich und der Koaleszenzeffekt zielt auf einen hohen Grad an Feuchtigkeitsabscheidung.

12.12 Heißgasbypassventil

Bei Teillast führt das Ventil einen Teil des Heißgases direkt wieder in die Saugleitung des Kältemittelverdichters zurück. Dabei bleibt die Verdampfungstemperatur/der Verdampfungsdruck konstant bei etwa +2 °C. Diese Einspritzung verhindert eine Eisbildung im Verdampfer des Trockners unter jeder Lastsituation.



EINSTELLUNG

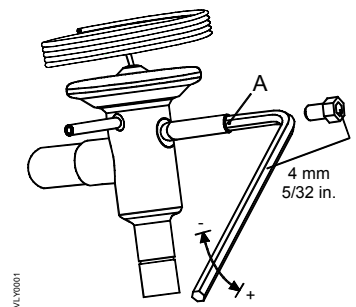
Das Heißgasbypassventil wird im Zuge der Herstellungstestphase eingestellt. Normalerweise ist keine Einstellung erforderlich. Sollte dennoch eine Einstellung vorgenommen werden müssen, so muss diese durch zertifiziertes Fachpersonal erfolgen.

WARNUNG!

Der Anschluß eines Prüfmanometers an das $\frac{1}{4}$ "-Schraderventils soll ausschließlich bei einer tatsächlichen Störung des Kältesystems erfolgen. Jedes Mal, wenn ein Manometer angeschlossen wird, geht ein Teil des Kältemittels verloren.

Drehen Sie die Einstellschraube (Position A auf der Zeichnung), ohne dass Druckluft durch den Trockner strömt, bis der folgende Wert erreicht ist:

- | | |
|-------------------------------|----------------------------------|
| Heißgaseinstellung (R134.a) : | Temperatur 0,5 °C (+0,5 / -0 °K) |
| | Druck 2,0 bar(ü) (+0,1 / -0 bar) |
| Heißgaseinstellung (R404A) : | Temperatur 0,5 °C (+0,5 / -0 °K) |
| | Druck 5,2 bar(ü) (+0,1 / -0 bar) |



12.13 Kältemittel-Druckschalter P_A - P_B - P_V

Um die Betriebssicherheit und den Schutz des Trockners zu gewährleisten, sind eine Reihe von Druckschaltern im Gaskreis installiert.

P_B : Niederdruckschalter an der Saugseite des Verdichters, wird nur aktiviert, wenn der Druck unter den voreingestellten Wert fällt. Die Werte werden automatisch zurückgesetzt, sobald die Nennbedingungen wiederhergestellt sind.

Eingestellter Druck: R 404 A Stopp 1,0 bar(g) – Start 5,0 bar(g)

P_A : Der Hochdruckschalter, der sich auf der Druckseite des Verdichters befindet, wird aktiviert, wenn der Druck den voreingestellten Wert übersteigt. Die Rücksetzung erfolgt manuell über eine auf dem Hochdruckregler angebrachte Taste.

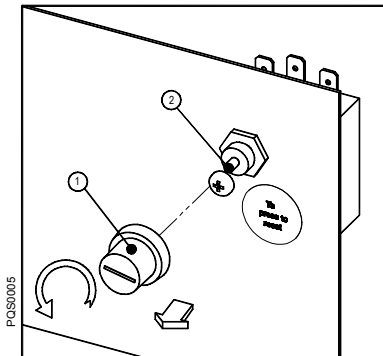
Eingestellter Druck: R 404 A Stopp 32 bar(g) – Manuelle Rücksetzung

P_V : Ventilator druckschalter, der an der Druckseite des Kältemittelverdichters angebracht ist. Er hält die Kondensationstemperatur/den Kondensationsdruck konstant im Bereich der voreingestellten Grenzwerte (luftgekühlt).

Eingestellter Druck: R 134.a Start 11 bar(ü) (47°C) - Stopp 8 bar(ü) (36°C) - Toleranz ± 1 bar

R 404 A Start 20 bar(ü) (45°C) - Stopp 16 bar(ü) (36°C) - Toleranz ± 1 bar

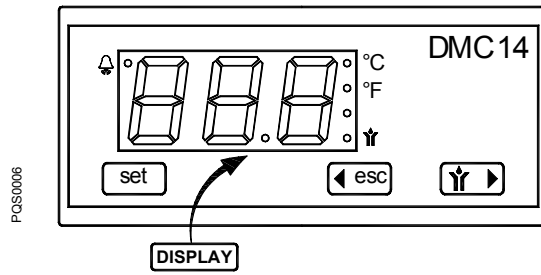
12.14 Sicherheitstemperaturschalter T_S



Um die Betriebssicherheit und die Unversehrtheit des Trockners zu gewährleisten, ist ein Sicherheitstemperaturschalter (T_S) am Kältekreis installiert. Der Sensor des Temperaturschalters stoppt im Falle einer zu hohen Druckgastemperatur den Kältemittelverdichter, um eine zu hohe Druckgastemperatur zu verhindern.

Der Temperaturschalter wird manuell zurückgesetzt, allerdings erst dann, wenn die normalen Betriebsbedingungen erreicht wurden. Schrauben Sie die Abdeckung ab (siehe Pos. 1 in der Abbildung), und drücken Sie die Reset-Taste (siehe Position 2 in der Abbildung).

T_S - Einstellung : Temperatur 100 °C (+2 / -2 °K)



- Taste - Zugang zur Konfiguration.
- Taste - Verlassen der Programmierung / Wertverringern.
- Taste - Wertsteigerung.
- LED - Trockner im Alarmstatus.
- °C LED - Anzeige der eingestellten Temperaturskala (°C).
- °F LED - Anzeige der eingestellten Temperaturskala (°F).
- LED - Nicht belegt

Über ein Digitalthermometer mit einem alphanumerischen Display, zeigt die DMC 14-Elektronik den Taupunkt an, der vom Fühler im Verdampfer gemessen wird.

Die LED zeigt mögliche Alarmsituationen an, zum Beispiel wenn:
 der Taupunkt zu hoch ist;
 der Taupunkt zu niedrig ist;
 der Fühler defekt ist.

Wenn der Fühler defekt ist, wird auch die Meldung "PF" (Probe Failure) angezeigt und der Alarm sofort aktiviert. Im Falle einer "Taupunkt zu niedrig"-Alarmmeldung (fixer ASL-Parameterparameter, entsprechend -2°C), wird das Alarm-signal um eine festgelegte Zeit, die 30 Sekunden entspricht, verzögert (AdL-Parameter), wobei bei der "Taupunkt zu hoch"-Meldung der Wert (ASH-Parameter) durch den Benutzer festgesetzt, und das Signal mit einer AdH-Verzögerungszeit aktiviert wird, die ebenfalls durch den Benutzer eingestellt werden kann (die Steuereinheit ist werk-seitig bereits bei der Abnahmeprüfung des Trockners voreingestellt worden, siehe nachfolgende Werte). Sobald der Taupunkt wieder im eingestellten Betriebstemperaturbereich liegt, wird der Alarm deaktiviert.

Die Steuereinheit DMC14 erlaubt auch die Fernmeldung von Alarmsituationen des Trockners über einen potentialfreien Kontakt auf den Klemmen 8 und 9 – siehe beigefügte Schaltpläne (max. 250V 1A, min. 5V DC 10mA): bei ausgeschaltetem Trockner oder Trockner im Alarmzustand ist der Kontakt geöffnet, bei eingeschaltetem Trockner und vorschriftsmäßigem Taupunkt ist der Kontakt geschlossen.

FUNKTIONSWEISE - Nach dem Einschalten des Trockners zeigt die elektronische Steuereinheit den aktuellen Tau-punkt an: die gemessene Temperatur wird in °C (• °C) mit einer Auflösung von 0,5°C angegeben, oder in Fahrenheit (• °F) mit einer Auflösung von 1°F.

PROGRAMMIERUNG

Um zur Programmierung zu gelangen, halten Sie gleichzeitig die - und die -Taste für mindestens fünf Sekunden gedrückt. Auf diese Weise wird die **Programmierungsphase** aktiviert und auf dem Display wird der erste einstellbare Parameter angezeigt (Ton). Wenn danach die -Taste gedrückt wird, erscheint der jeweils eingestellte Wert auf dem Display. Ist der Wert korrekt, drücken Sie die -Taste, um ihn zu bestätigen und um auf die folgen-den Parameter Zugriff zu haben. Um den Wert eines ausgewählten Parameters zu ändern (zu verringern oder zu er-höhen), benutzen Sie die - und die -Taste. Alle Parameter, die verändert werden können, sind in der nach-stehenden Tabelle aufgeführt:

Anzeige	Beschreibung	Einstellbereich	Eingest. Wert	gleich
Ton	Nicht belegt	01 ... 20	01	-
ToF	Nicht belegt	01 ... 20	01	-
ASH	Alarmgrenze für einen hohen Taupunkt.	0,0 ... 20,0	15	15°C
AdH	ASH Alarmzeit vor Signal	00 ... 20	20	20 min
SCL	Temperaturskala	°C ... °F	°C	°Celsius
Feste Para-meter:	ASL (Alarm niedriger Taupunkt) = -2°C	AdL (Signalverzögerung) = 30 Sekunden		

Die Programmierphase kann zu jedem beliebigen Zeitpunkt verlassen werden, indem man gleichzeitig die - und die -Taste drückt. Findet über 30 Sekunden keine Eingabe statt, wird die Programmierphase automatisch ver-lassen.

12.16 Elektronisch niveaugeregelter BEKOMAT Kondensatableiter

Der elektronisch niveaugeregelte BEKOMAT Kondensatableiter verfügt über ein spezielles Kondensatmanagement, welches dafür sorgt, dass Kondensat sicher und ohne unnötigen Druckluftverlust abgeleitet wird. Dieser Ableiter hat einen Kondensatsammelraum, in dem ein kapazitiver Sensor ständig den Flüssigkeitsstand kontrolliert. Sobald das Schalniveau erreicht ist, gibt der kapazitive Sensor ein Signal an die elektronische Steuerung und ein Membran-Magnetventil öffnet sich, um das Kondensat abzuleiten. Der BEKOMAT schließt bevor Druckluft entweichen kann.



Hinweis:

Diese BEKOMAT Kondensatableiter wurden speziell für den Betrieb in einem **DRYPOINT RA** Kältetrockner ausgelegt. Die Installation in anderen Druckluftaufbereitungsanlagen oder der Austausch gegen eine andere Ableitermarke kann zu Störungen führen. Der maximale Betriebsdruck (siehe Typenschild) darf nicht überschritten werden!

Stellen Sie sicher, dass das vorgeschaltete Ventil offen ist, wenn der Trockner in Betrieb geht.

Um detaillierte Informationen zu Ableiterfunktionen, Troubleshooting, Wartung und Ersatzteilen zu erhalten, lesen Sie bitte die Installations- und Betriebsanleitung des Kondensatableiter BEKOMAT.

13.1 Kontrollen und Wartung



Zertifiziertes Fachpersonal

Installations- und Montagearbeiten dürfen ausschließlich von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden. Das zertifizierte Fachpersonal hat sich vor Aufnahme jeglicher Arbeiten an dem Druckluft-Kältetrockner DRYPOINT® RA 3-160 durch Studium der Bedienungsanleitung eingehend zu informieren. Die Verantwortung für die Einhaltung dieser Vorschriften liegt beim Betreiber. Für die Qualifikation und Sachkunde des zertifizierten Fachpersonals gelten die jeweils gültigen Richtlinien.

Für einen sicheren Betrieb darf das Gerät nur nach den Angaben in der Bedienungsanleitung installiert und betrieben werden. Bei der Verwendung sind zusätzlich die für den jeweiligen Anwendungsfall erforderlichen nationalen und betrieblichen Rechts- und Sicherheitsvorschriften sowie Unfallverhütungsvorschriften zu beachten. Sinngemäß gilt dies auch bei Verwendung von Zubehör.



Gefahr!

Druckluft!

Durch Kontakt mit schnell oder schlagartig entweichender Druckluft oder durch berstende und/oder nicht gesicherte Anlagenteile besteht Gefahr schwerer Verletzungen oder Tod.

Druckluft ist eine hochgefährlich Energiequelle.

Arbeiten Sie niemals am Trockner, wenn das System unter Druck steht.

Richten Sie niemals die Druckluftaustritts- oder Kondensatableiterschläuche gegen Personen.

Der Anwender ist verantwortlich für die ordnungsgemäße Wartung des Trockners. Das Nichtbefolgen der Anweisungen unter dem Kapitel "Installation" und "Wartung, Troubleshooting, Ersatzteile und Abbau" führt zum Erlöschen der Garantie. Durch unsachgemäße Wartung können gefährliche Situationen für das Personal und/oder das Gerät entstehen.



Gefahr!

Netzspannung!

Durch Kontakt mit Netzspannung führenden nichtisolierten Teilen besteht Gefahr eines elektrischen Schlages mit Verletzung und Tod.

Nur qualifiziertes Fachpersonal ist befugt, elektrisch betriebene Geräte zu bedienen. Vor Wartung des Gerätes müssen die folgenden Bedingungen erfüllt sein:

Vergewissern Sie sich, dass die Spannungsversorgung abgeschaltet ist, das Gerät gesperrt und für Wartungsarbeiten gekennzeichnet ist, und dass die Stromzufuhr während der Arbeiten nicht wiederhergestellt werden kann.



Bevor Sie Wartungsarbeiten am Trockner ausführen, schalten Sie ihn ab und warten Sie mindestens 30 Minuten.



Vorsicht!

Heiße Oberflächen!

Während des Betriebs können an einigen Komponenten Oberflächentemperaturen von über +60°C auftreten. Es besteht das Risiko von Verbrennungen.

Alle in Frage kommenden Bauteile sind innerhalb des verschlossenen Gehäuses montiert. Das Gehäuse darf nur von zertifiziertem Fachpersonal² geöffnet werden.

Einige Komponenten können während des Betriebs hohe Temperaturen erreichen. Vermeiden Sie jeden Kontakt, bis das System oder die Komponente abgekühlt sind.

² Zertifiziertes Fachpersonal sind vom Hersteller autorisierte Personen mit Erfahrung und technischer Ausbildung, Kenntnissen der entsprechenden Vorschriften und Gesetzen sowie der Fähigkeit, die erforderlichen Arbeiten durchzuführen und etwaige Gefahren bei Maschinentransport, Installation, Betrieb und Wartung zu erkennen und zu vermeiden. Qualifizierte und autorisierte Bediener sind vom Hersteller im Umgang mit der Kälteanlage unterwiesene Personen mit Erfahrung und technischer Ausbildung, Kenntnissen der entsprechenden Vorschriften und Gesetzen.

**TÄGLICH:**

Prüfen Sie, ob der auf der Elektronik angezeigte Taupunkt korrekt ist. Stellen Sie sicher, dass das Kondensatableitsystem richtig funktioniert. Vergewissern Sie sich, dass der Verflüssiger sauber ist.

ALLE 200 STUNDEN ODER MONATLICH

Reinigen Sie den Verflüssiger mit einem Luftstrahl (max. 2 bar / 30 psig) von innen nach außen. Achten Sie dabei darauf, dass die Aluminiumlamellen des Kühlpakets nicht beschädigt werden.

Überprüfen Sie am Ende den Betrieb des Geräts.

**ALLE 1000 STUNDEN ODER JÄHRLICH**

Überprüfen Sie alle Schrauben, Klemmen und Verbindungen des elektrischen Systems auf festen Sitz. Kontrollieren Sie das Gerät auf gebrochene, gerissene oder blankliegende Kabel.

Kontrollieren Sie den Kältekreis auf Zeichen von Öl- und Kältemittelleckagen.

Messen und notieren Sie die Stromstärke. Stellen Sie sicher, dass die abgelesenen Werte innerhalb der zulässigen Grenzwerte liegen, wie in der Kennwerttabelle angegeben.

Kontrollieren Sie die Schlauchleitungen des Kondensatableiters und tauschen Sie sie gegebenenfalls aus.

Überprüfen Sie am Ende den Betrieb des Geräts.

13.2 Troubleshooting**Zertifiziertes Fachpersonal**

Installations- und Montagearbeiten dürfen ausschließlich von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden. Das zertifizierte Fachpersonal hat sich vor Aufnahme jeglicher Arbeiten an dem Druckluft-Kältetrockner DRYPOINT® RA 3-160 durch Studium der Bedienungsanleitung eingehend zu informieren. Die Verantwortung für die Einhaltung dieser Vorschriften liegt beim Betreiber. Für die Qualifikation und Sachkunde des zertifizierten Fachpersonals gelten die jeweils gültigen Richtlinien.

Für einen sicheren Betrieb darf das Gerät nur nach den Angaben in der Bedienungsanleitung installiert und betrieben werden. Bei der Verwendung sind zusätzlich die für den jeweiligen Anwendungsfall erforderlichen nationalen und betrieblichen Rechts- und Sicherheitsvorschriften sowie Unfallverhütungsvorschriften zu beachten. Sinngemäß gilt dies auch bei Verwendung von Zubehör.

Gefahr!**Druckluft!**

Durch Kontakt mit schnell oder schlagartig entweichender Druckluft oder durch berstende und/oder nicht gesicherte Anlagenteile besteht Gefahr schwerer Verletzungen oder Tod.

Druckluft ist eine hochgefährlich Energiequelle.

Arbeiten Sie niemals am Trockner, wenn das System unter Druck steht.

Richten Sie niemals die Druckluftaustritts- oder Kondensatableiterschläuche gegen Personen.

Der Anwender ist verantwortlich für die ordnungsgemäße Wartung des Trockners. Das Nichtbefolgen der Anweisungen unter dem Kapitel "Installation" und "Wartung, Troubleshooting, Ersatzteile und Abbau" führt zum Erlöschen der Garantie. Durch unsachgemäße Wartung können gefährliche Situationen für das Personal und/oder das Gerät entstehen.

Gefahr!**Netzspannung!**

Durch Kontakt mit Netzspannung führenden nichtisolierten Teilen besteht Gefahr eines elektrischen Schlages mit Verletzung und Tod.

Nur qualifiziertes Fachpersonal ist befugt, elektrisch betriebene Geräte zu bedienen. Vor Wartung des Gerätes müssen die folgenden Bedingungen erfüllt sein:

Vergewissern Sie sich, dass die Spannungsversorgung abgeschaltet ist, das Gerät gesperrt und für Wartungsarbeiten gekennzeichnet ist, und dass die Stromzufuhr während der Arbeiten nicht wiederhergestellt werden kann.



Bevor Sie Wartungsarbeiten am Trockner ausführen, schalten Sie ihn ab und warten Sie mindestens 30 Minuten.



Vorsicht!

Heiße Oberflächen!

Während des Betriebs können an einigen Komponenten Oberflächentemperaturen von über +60°C auftreten. Es besteht das Risiko von Verbrennungen.

Alle in Frage kommenden Bauteile sind innerhalb des verschlossenen Gehäuses montiert. Das Gehäuse darf nur von zertifiziertem Fachpersonal³ geöffnet werden.

Einige Komponenten können während des Betriebs hohe Temperaturen erreichen. Vermeiden Sie jeden Kontakt, bis das System oder die Komponente abgekühlt sind.

STÖRUNG	MÖGLICHE URSACHE – VORGESCHLAGENE MASSNAHME
◆ Der Trockner startet nicht.	⇒ Prüfen Sie, ob eine Verbindung zum Stromnetz besteht. ⇒ Prüfen Sie die elektrische Verkabelung.
◆ Der Kältemittelerdichter funktioniert nicht.	⇒ Aktivierung des internen Hitzeschutzes des Verdichters – warten Sie 30Minuten, versuchen Sie es dann erneut. ⇒ Prüfen Sie die elektrische Verkabelung. ⇒ Falls vorhanden – ersetzen Sie den internen Hitzeschutz und/oder das Inbetriebnahme-Relais und/oder den Anlaufkondensator und/oder den Arbeitskondensator. ⇒ Falls vorhanden – Der Druckschalter PA wurde aktiviert – siehe entsprechenden Punkt. ⇒ Falls vorhanden – Der Druckschalter PB wurde aktiviert – siehe entsprechenden Punkt. ⇒ Falls vorhanden – Der Sicherheitstemperaturschalter TS wurde aktiviert – siehe entsprechenden Punkt. ⇒ Wenn der Verdichter immer noch nicht funktioniert, tauschen Sie ihn aus.
◆ Der Ventilator des Verflüssigers funktioniert nicht (luftgekühlt).	⇒ Prüfen Sie die elektrische Verkabelung. ⇒ PV-Druckschalter ist defekt. Setzen Sie sich mit einem BEKO-Servicetechniker in Verbindung. ⇒ Es gibt ein Leck im Kältekreis – setzen Sie sich mit einem BEKO-Servicetechniker in Verbindung. ⇒ Wenn der Ventilator immer noch nicht funktioniert, tauschen Sie ihn aus.
◆ Taupunkt zu hoch.	⇒ Der Trockner startet nicht – siehe entsprechenden Punkt. ⇒ Der T1-Taupunktfühler erfasst die Temperatur nicht ordnungsgemäß – stellen Sie sicher, dass der Sensor bis zum Boden der Alu-Rohr-Tauchhülse geschoben ist. ⇒ Der Kältemittelverdichter funktioniert nicht – siehe entsprechenden Punkt. ⇒ Die Umgebungstemperatur ist zu hoch oder die Raumbelüftung unzureichend – sorgen sie für ausreichende Belüftung (luftgekühlt). ⇒ Die Eingangsluft ist zu heiß – stellen sie die Nennbedingungen wieder her. ⇒ Der Eingangsluftdruck ist zu niedrig – stellen sie die Nennbedingungen wieder her. ⇒ Der Eingangsluftdurchsatz ist höher als der Durchsatz des Trockners – reduzieren Sie die Durchflussrate – stellen sie die Nennbedingungen wieder her. ⇒ Der Verflüssiger ist verschmutzt – bitte reinigen (luftgekühlt). ⇒ Der Verflüssiger-Ventilator funktioniert nicht – siehe entsprechenden Punkt (luftgekühlt). ⇒ Der Kühlwasserstrom ist unzureichend – stellen Sie die Nennbedingungen wieder her (wassergekühlt). ⇒ Der Trockner leitet das Kondensat nicht ab – siehe entsprechenden Punkt. ⇒ Das Heißgasbypassventil ist nicht mehr richtig eingestellt – setzen sie sich mit einem BEKO-Servicetechniker in Verbindung, um die Nenneinstellung wieder herzustellen. ⇒ Es ist ein Leck im Kältekreis – setzen Sie sich mit einem BEKO-Servicetechniker in Verbindung
◆ Taupunkt zu niedrig.	⇒ Der Ventilator ist immer AN – der P _V – Druckschalter ist defekt – ersetzen Sie ihn (luftgekühlt). ⇒ Die Umgebungstemperatur ist zu niedrig – stellen Sie die Nennbedingungen wieder her. ⇒ Das Heißgasbypassventil ist nicht mehr richtig eingestellt – setzen Sie sich mit einem BEKO-Servicetechniker in Verbindung, um die Nenneinstellung wiederherzustellen. ⇒

³ Zertifiziertes Fachpersonal sind vom Hersteller autorisierte Personen mit Erfahrung und technischer Ausbildung, Kenntnissen der entsprechenden Vorschriften und Gesetzen sowie der Fähigkeit, die erforderlichen Arbeiten durchzuführen und etwaige Gefahren bei Maschinentransport, Installation, Betrieb und Wartung zu erkennen und zu vermeiden. Qualifizierte und autorisierte Bediener sind vom Hersteller im Umgang mit der Kälteanlage unterwiesene Personen mit Erfahrung und technischer Ausbildung, Kenntnissen der entsprechenden Vorschriften und Gesetzen.

◆ Extremer Druckabfall im Trockner.	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Der Trockner leitet das Kondensat nicht ab – siehe entsprechenden Punkt. ⇒ Der Taupunkt ist zu niedrig – das Kondensat ist gefroren und blockiert die Luft – siehe entsprechenden Punkt. ⇒ Prüfen Sie die flexiblen Verbindungsschläuche auf Verengungen.
◆ Der Trockner leitet das Kondensat nicht ab.	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Das Absperrventil am Kondensatulaß ist geschlossen – öffnen Sie es. ⇒ Überprüfen Sie die elektrische Verkabelung. ⇒ Der Taupunkt ist zu niedrig – das Kondensat ist gefroren – siehe entsprechenden Punkt. ⇒ Der Kondensatableiter BEKOMAT funktioniert nicht ordnungsgemäß (siehe BEKOMAT-HANDBUCH).
◆ Störung beim Kondensatableiten	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Bitte lesen Sie in der separaten BEKOMAT-Installations- und Betriebsanleitung nach.
◆ Wasser in der Leitung.	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Der Trockner startet nicht – siehe entsprechenden Punkt. ⇒ Falls vorhanden – unbehandelte Luftströme durch die Bypass-Einheit – schließen Sie den Bypass. ⇒ Der Trockner leitet das Kondensat nicht ab – siehe entsprechenden Punkt. ⇒ Taupunkt zu hoch – siehe entsprechenden Punkt.
◆ Falls vorhanden: der P _A Hochdruckschalter ist ausgelöst.	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Prüfen Sie, welcher der folgenden Gründe für das Auslösen verantwortlich ist: <ol style="list-style-type: none"> 1. Die Umgebungstemperatur ist zu hoch oder die Raumbelüftung unzureichend – sorgen Sie für ausreichende Belüftung (luftgekühlt). 2. Der Verflüssiger ist verschmutzt – bitte reinigen (luftgekühlt). 3. Der Verflüssiger-Ventilator funktioniert nicht – siehe entsprechenden Punkt (luftgekühlt). 4. Das Kühlwasser ist zu heiß – stellen Sie die Nennbedingungen wieder her (wassergekühlt). 5. Der Kühlwasserstrom ist unzureichend – stellen Sie die Nennbedingungen wieder her (wassergekühlt). ⇒ Setzen Sie den Druckschalter zurück, indem Sie die Taste auf dem Regler selbst drücken – prüfen Sie die einwandfreie Funktion des Trockners. ⇒ Der PA-Druckschalter ist defekt – setzen Sie sich wegen des Austausches mit einem BEKO-Servicetechniker in Verbindung.
◆ Falls vorhanden: der P _B Niederdruckschalter ist ausgelöst.	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Es besteht eine Undichtigkeit im Kältekreis – setzen Sie sich bitte mit einem BEKO-Servicetechniker in Verbindung. ⇒ Der Druckschalter wird automatisch zurückgesetzt, wenn die normalen Bedingungen wiederhergestellt sind – prüfen Sie den ordnungsgemäßen Betrieb des Trockners.
◆ Falls vorhanden: der T _S Sicherheits-temperaturschalter ist ausgelöst.	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Prüfen Sie, welcher der folgenden Gründe für das Auslösen verantwortlich ist: <ol style="list-style-type: none"> 6. Übermäßige thermische Belastung – stellen Sie die Standardbetriebsbedingungen wieder her 7. Die Eintrittsluft ist zu heiß – stellen Sie die Nennbedingungen wieder her. 8. Die Umgebungstemperatur ist zu hoch oder die Raumbelüftung unzureichend – sorgen Sie für ausreichende Belüftung. 9. Die Verflüssigereinheit ist verschmutzt – bitte reinigen. 10. Der Ventilator funktioniert nicht – siehe entsprechenden Punkt.. 11. Es besteht eine Undichtigkeit im Kältekreis – setzen Sie sich bitte mit einem BEKO-Servicetechniker in Verbindung. ⇒ Setzen Sie den Temperaturschalter zurück, indem Sie die Taste auf dem Temperaturschalter selbst drücken – prüfen Sie die einwandfreie Funktion des Trockners. ⇒ Der TS-Temperaturschalter ist defekt – ersetzen Sie ihn.
◆ DMC14 Die LED  des Gerätes leuchtet oder blinkt, um Alarmsituationen anzuzeigen.	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Die LED  blinkt, weil der Taupunkt zu hoch ist – siehe entsprechenden Punkt. ⇒ Die LED  blinkt, weil der Taupunkt zu niedrig ist – siehe entsprechenden Punkt. ⇒ Die LED  blinkt, weil der Messfühler defekt ist oder aussetzt, das Gerät zeigt die Meldung "PF" (Sensorfehler) an – tauschen Sie den Sensor aus.

13.3 Empfohlene Ersatzteile

HINWEIS: Um die empfohlenen Ersatzteile oder auch andere Elemente zu bestellen, müssen die Daten, die sich auf dem Typenschild befinden, genannt werden.

NR.	BESCHREIBUNG DER ERSATZTEILE	KENNZAHL	DRYPOINT RA 3-40							
			3	5	8	12	18	23	30	40
5	Ventilatordruckschalter PV	XE RA 5655 NNN 170	1	1	1	1	1	1	1	1
6	Verdichter	XE RA 5015 110 101	1							
6	Verdichter	XE RA 5015 110 104		1						
6	Verdichter	XE RA 5015 110 107			1					
6	Verdichter	XE RA 5015 110 113				1				
6	Verdichter	XE RA 5015 110 115					1			
6	Verdichter	XE RA 5015 110 016						1		
6	Verdichter	XE RA 5025 116 105							1	
6	Verdichter	XE RA 5025 116 010								1
7	Heißgasbypassventil	XE RA 6414 OSS 150	1	1	1	1	1	1		
7	Heißgasbypassventil	XE RA 6414 OSS 155							1	1
9.1	Ventilatormotor	XE RA 5210 110 005	1	1						
9.1	Ventilatormotor	XE RA 5210 110 011			1	1	1	1		
9.1	Ventilatormotor	XE RA 5210 110 018							1	1
9.2	Ventilatorflügel	XE RA 5215 000 010	1	1						
9.2	Ventilatorflügel	XE RA 5215 000 019			1	1	1	1		
9.2	Ventilatorflügel	XE RA 5215 000 025							1	1
9.3	Ventilatorschutzgitter	XE RA 5225 000 010			1	1	1	1		
9.3	Ventilatorschutzgitter	XE RA 5225 000 027							1	1
10	Filtertrockner	XE RA 6650 SSS 007	1	1	1	1	1	1		
10	Filtertrockner	XE RA 6650 SSN 150							1	1
12	Taupunktfühler T1 - DMC14	XE RA 5625 NNN 035	1♦	1♦	1♦	1♦	1♦	1♦	1♦	1♦
17	DMC14 Regler	XE RA 5620 110 103	1♦	1♦	1♦	1♦	1♦	1♦	1♦	1♦
21	BEKOMAT 31	BM31 BI (Netzspannung)	1	1	1	1	1	1	1	1
22	Hauptschalter	XE RA 5450 SZN 010	1	1	1	1	1	1	1	1

NR.	BESCHREIBUNG DER ERSATZTEILE	KENNZAHL	DRYPOINT RA 55-160							
			55	60	80	100	120	140	160	
2	Kältemittel Druckschalter PB	XE RA 5655 NNN 085			1	1	1	1	1	1
3	TS Sicherheitstemperaturschalter	XE RA 5614 1NN 005	1	1	1	1	1	1	1	1
4	Kältemittel Druckschalter PA	XE RA 5655 NNN 087			1	1	1	1	1	1
5	Ventilator Druckschalter PV	XE RA 5655 NNN 170	1	1	1	1	1	1	1	1
6	Verdichter	XE RA 5030 116 010	1							
6	Verdichter	XE RA 5030 116 015		1						
6	Verdichter	XE RA 5030 116 020			1	1				
6	Verdichter	XE RA 5030 116 025					1			
6	Verdichter	XE RA 5030 116 030							1	
6	Verdichter	XE RA 5030 116 035								1
7	Heißgasbypassventil	XE RA 6414 OSS 155	1	1	1	1	1	1	1	1
9	Kompletter Ventilator	XE RA 5250 110 071			1	1	1			
9	Kompletter Ventilator	XE RA 5250 110 080							1	1
9.1	Ventilatormotor	XE RA 5210 110 022	1	1						
9.2	Ventilatorflügel	XE RA 5215 000 034	1	1						
9.3	Ventilatorschutzgitter	XE RA 5225 000 030	1	1						
10	Filtertrockner	XE RA 6650 SSN 160	1	1	1	1	1	1	1	1
12	Taupunkt Sonde T1 - DMC14	XE RA 5625 NNN 035	1♦	1♦	1♦	1♦	1♦	1♦	1♦	1♦
17	DMC14 Regler	XE RA 5620 110 103	1♦	1♦	1♦	1♦	1♦	1♦	1♦	1♦
21	BEKOMAT 31	BM31 BI (Netzspannung)	1	1	1	1				
21	BEKOMAT 32 Vario	BM32 V BI (Netzspannung)					1	1	1	
22	Hauptschalter	XE RA 5450 SZN 117	1	1	1	1	1	1	1	1

♦ Vorgeschlagenes Ersatzteil.

13.4 Wartungsarbeiten am Kältekreis

**Vorsicht!
Kältemittel!**

Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten an Kältesystemen dürfen nur von BEKO-Servicetechnikern gemäß den örtlichen Vorschriften durchgeführt werden.

Die Gesamtmenge an Kältemittel im System muss zu Recyclingzwecken, Wertstoffrückgewinnung oder Entsorgung aufgefangen werden.

Das Kältemittel darf nicht in die Umwelt entsorgt werden.

Bei Lieferung ist der Trockner betriebsbereit und befüllt mit einem Kältemittel der Sorte R134a oder R404A.



Sollten Sie ein Kältemittelleck feststellen, setzen Sie sich bitte mit einem BEKO-Servicetechniker in Verbindung. Vor jeglichem Eingriff ist der Raum zu durchlüften.

Wenn der Kältekreis aufgefüllt werden muss, wenden Sie sich ebenfalls an einen BEKO-Servicetechniker.

Die Kältemittelsorte und Menge finden Sie auf dem Typenschild des Trockners.

Eigenschaften der verwendeten Kältemittel:

Kältemittel	Chemische Formel	MIK	GWP
R134a – H-FKW	CH_2FCF_3	1000 ppm	1300
R404A – H-FKW	$\text{CH}_2\text{FCF}_3/\text{C}_2\text{HF}_5/\text{C}_2\text{H}_3\text{F}_3$	1000 ppm	3784

13.5 Demontage des Trockners

Bei Abbau des Trockners müssen alle zur Anlage gehörenden Teile und Betriebsmittel getrennt und gesondert entsorgt werden..



Komponente	Material
Kältemittel	R404A, R134a, Öl
Dach und Trägerelemente	Baustahl, Epoxidanstrich
Kältemittelverdichter	Stahl, Kupfer, Aluminium, Öl
Alu-Wärmetauscher	Aluminium
Verflüssigereinheit	Aluminium, Kupfer, Baustahl
Rohr	Kupfer
Ventilator	Aluminium, Kupfer, Stahl
Ventil	Messing, Stahl
Kondensatableiter BEKOMAT	PVC, Aluminium, Stahl
Isoliermaterial	Synthetisches Gummi ohne FCKW, Polystyrol, Polyurethan
Elektrisches Kabel	Kupfer, PVC
Elektrische Teile	PVC, Kupfer, Messing

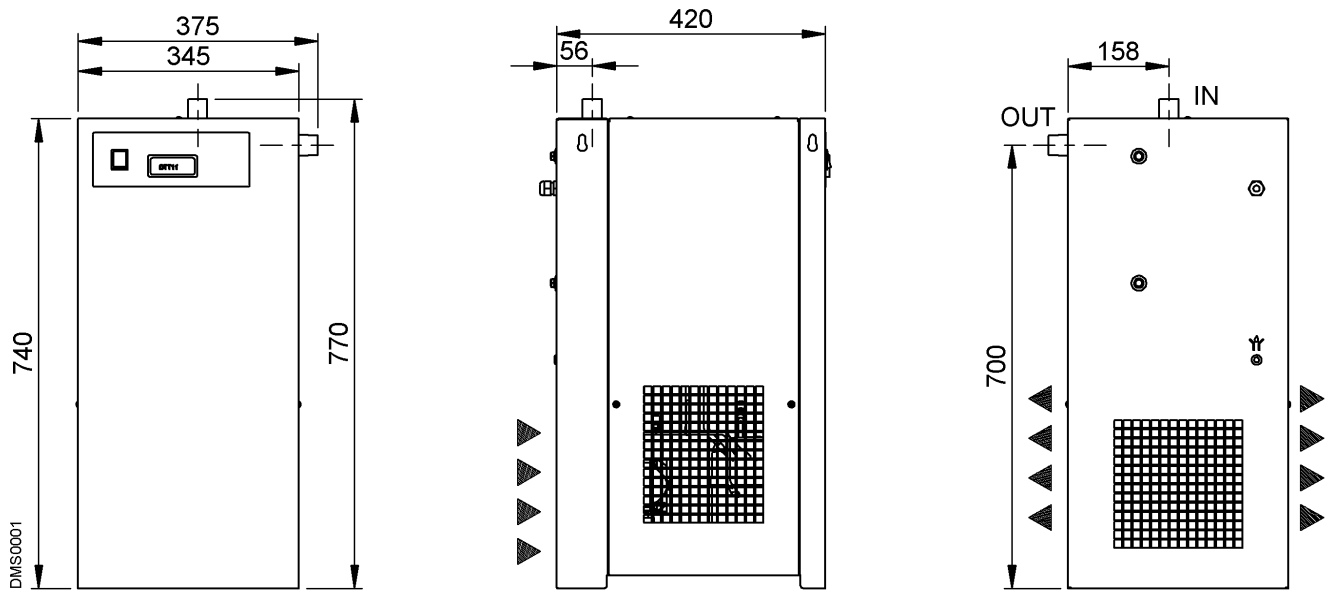


Wir empfehlen Ihnen, die gültigen Sicherheitsvorschriften für die Entsorgung eines jeden Materialtyps zu befolgen.

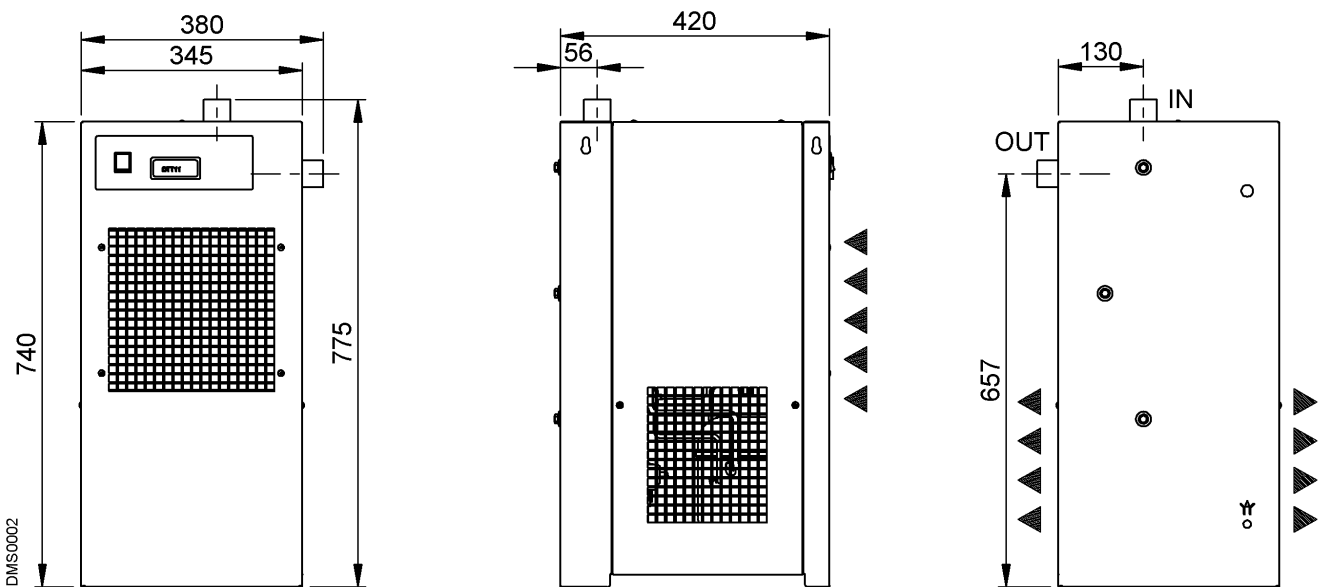
Das Kältemittel enthält Schmieröltröpfchen, die vom Verdichter freigesetzt werden.

Das Kältemittel darf nicht in die Umwelt entsorgt werden. Es muss mit einem geeigneten Gerät aus dem Trockner abgesaugt und dann einer Sammelstelle zugeführt werden.

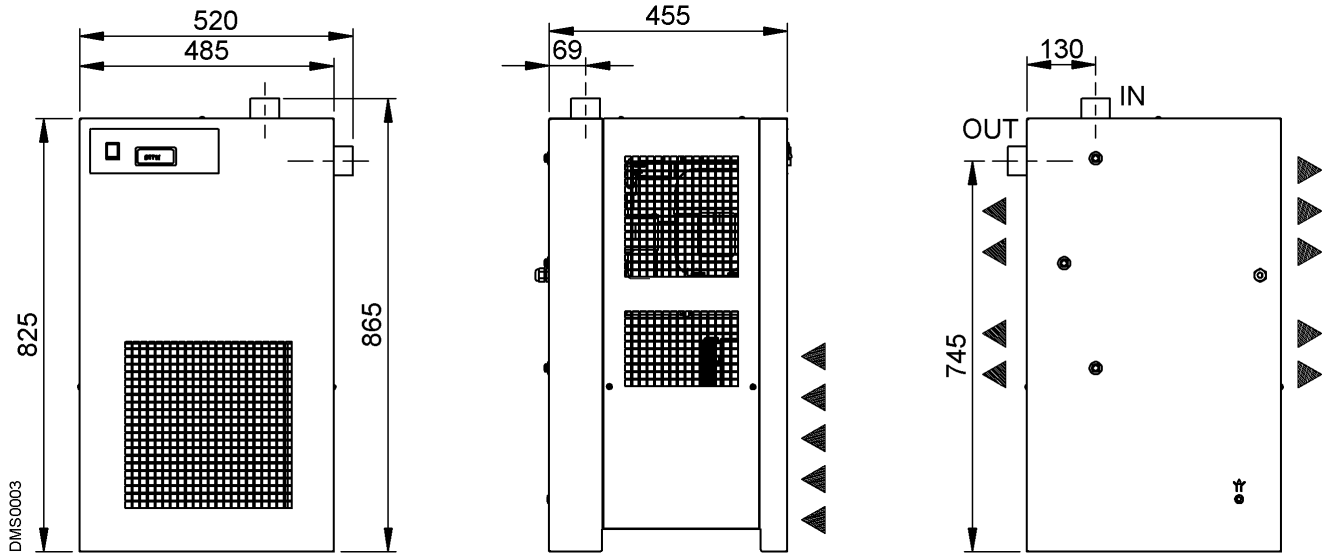
14.1.1 Trocknerabmessungen DRYPOINT RA 3-12 /AC



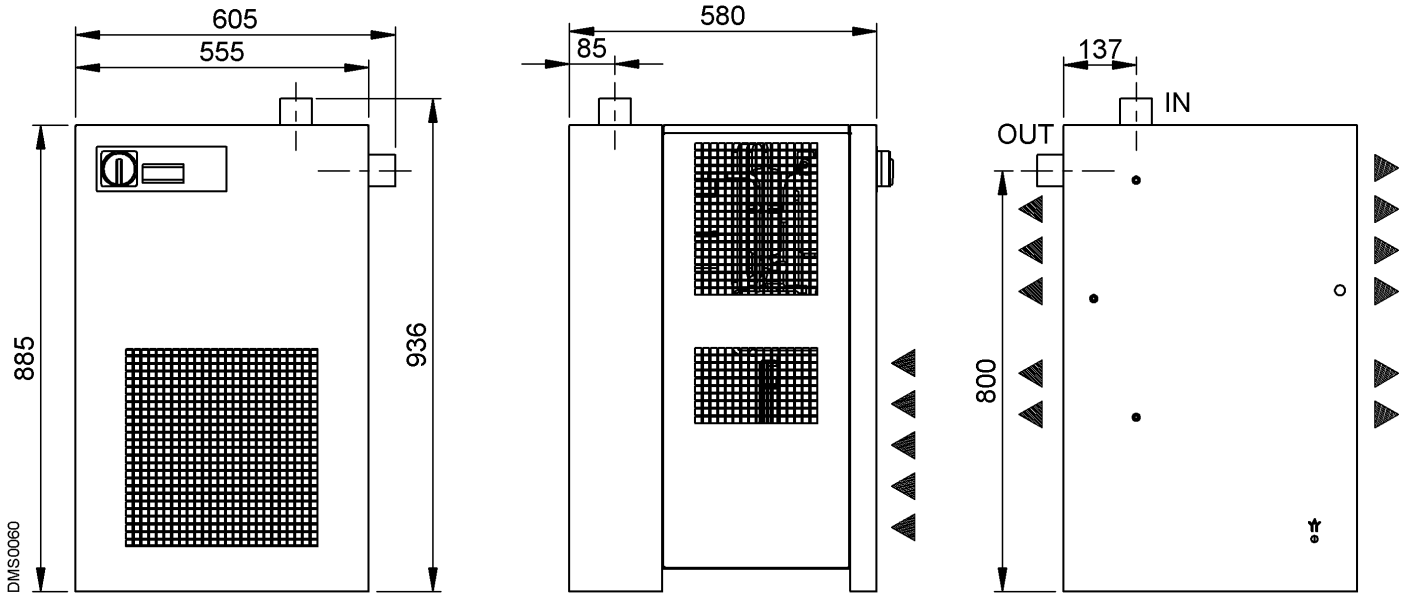
14.1.2 Trocknerabmessungen DRYPOINT RA 18-23 /AC



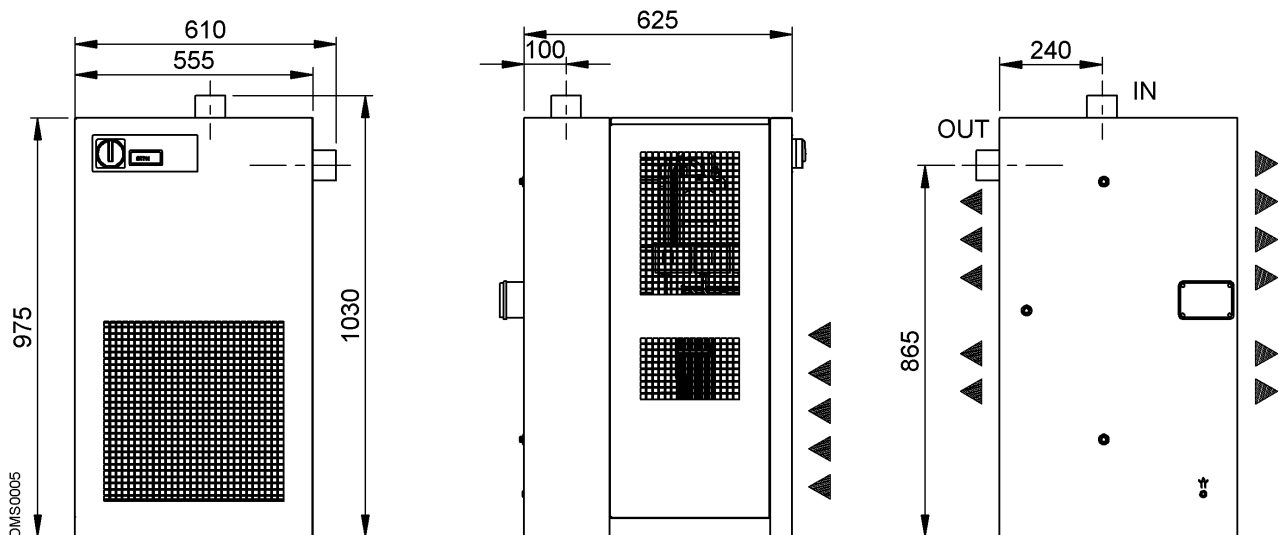
14.1.3 Trocknerabmessungen DRYPOINT RA 30-40 /AC



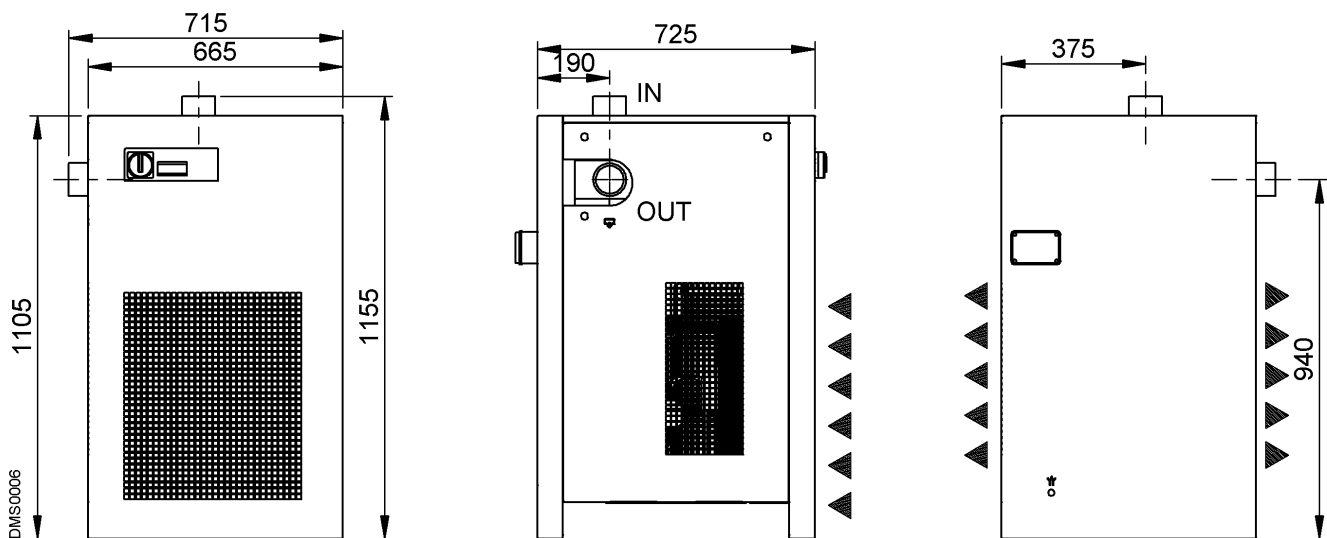
14.1.4 Trocknerabmessungen DRYPOINT RA 55-60/AC



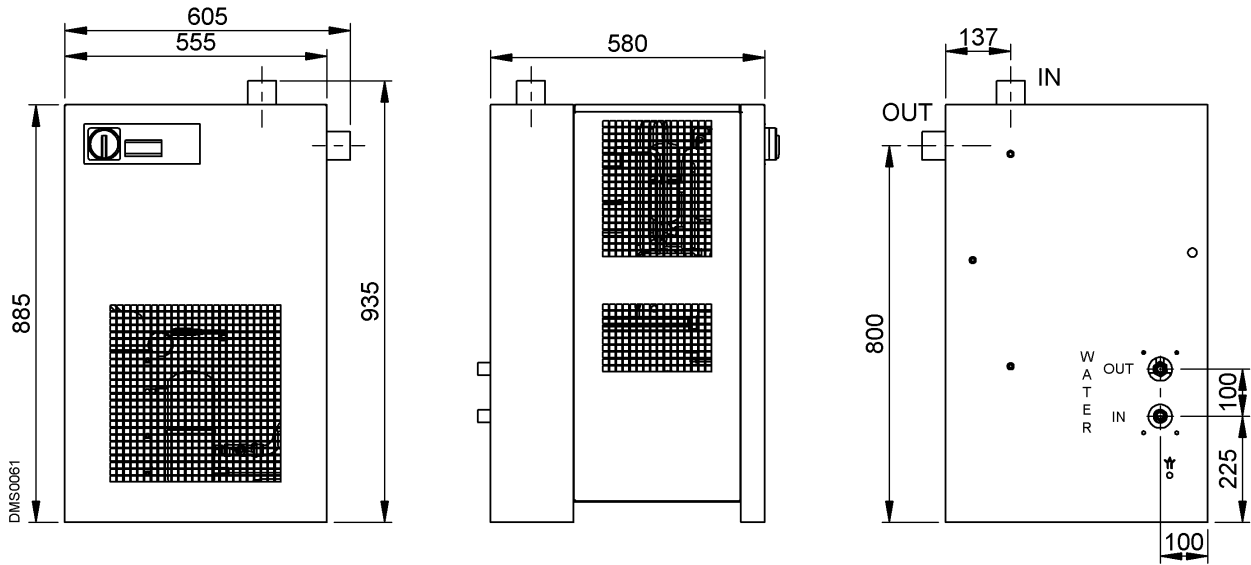
14.1.5 Trocknerabmessungen DRYPOINT RA 80-100 /AC



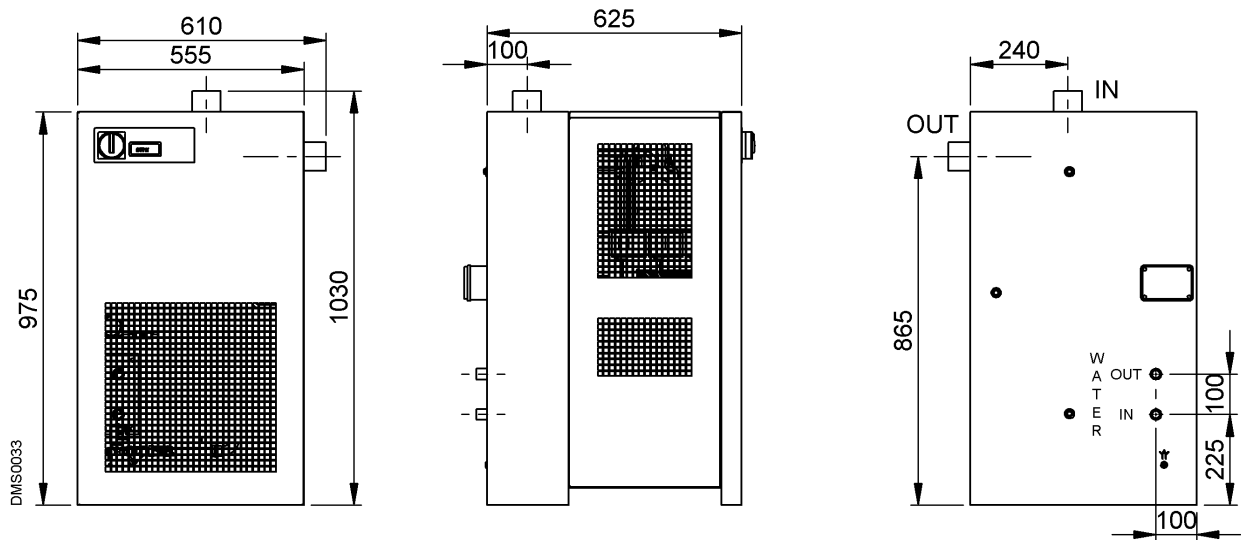
14.1.6



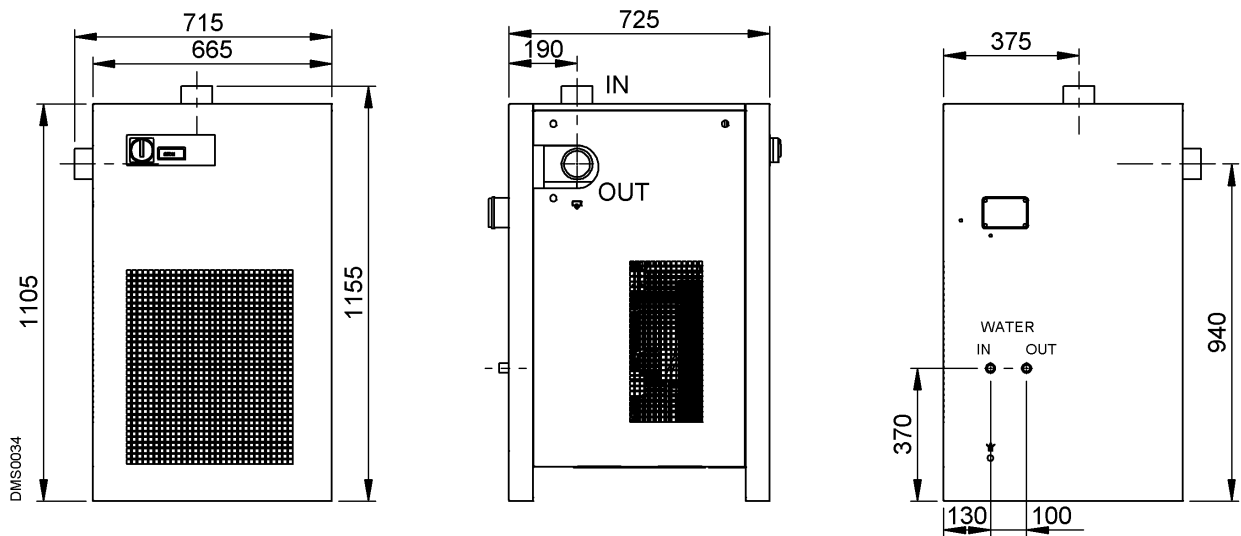
14.1.7 Trocknerabmessungen DRYPOINT RA 55-60 /WC



14.1.8 Trocknerabmessungen DRYPOINT RA 80-100 /WC



14.1.9 Trocknerabmessungen DRYPOINT RA 120-160 /WC

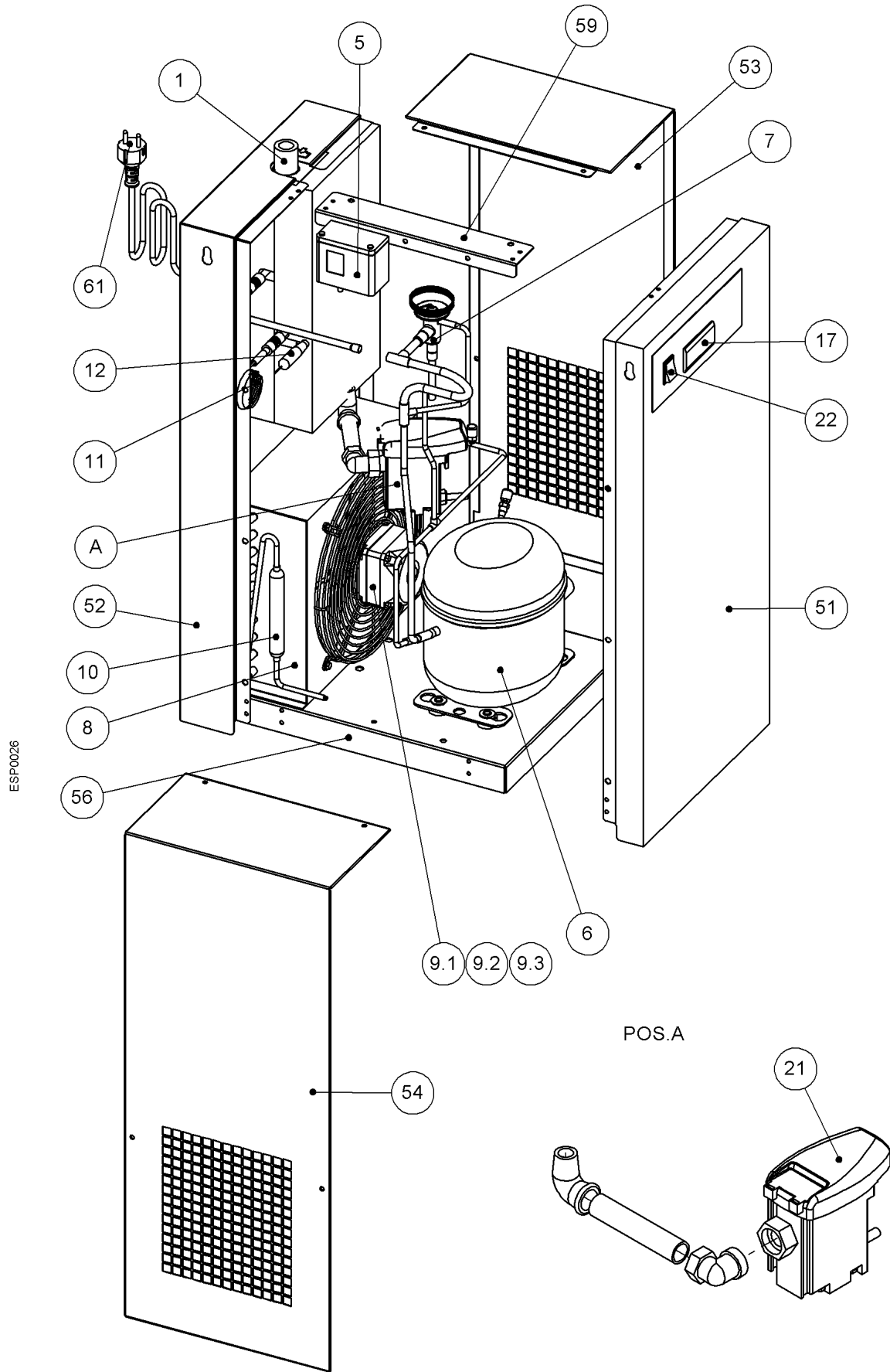


14.2 Explosionsdarstellung

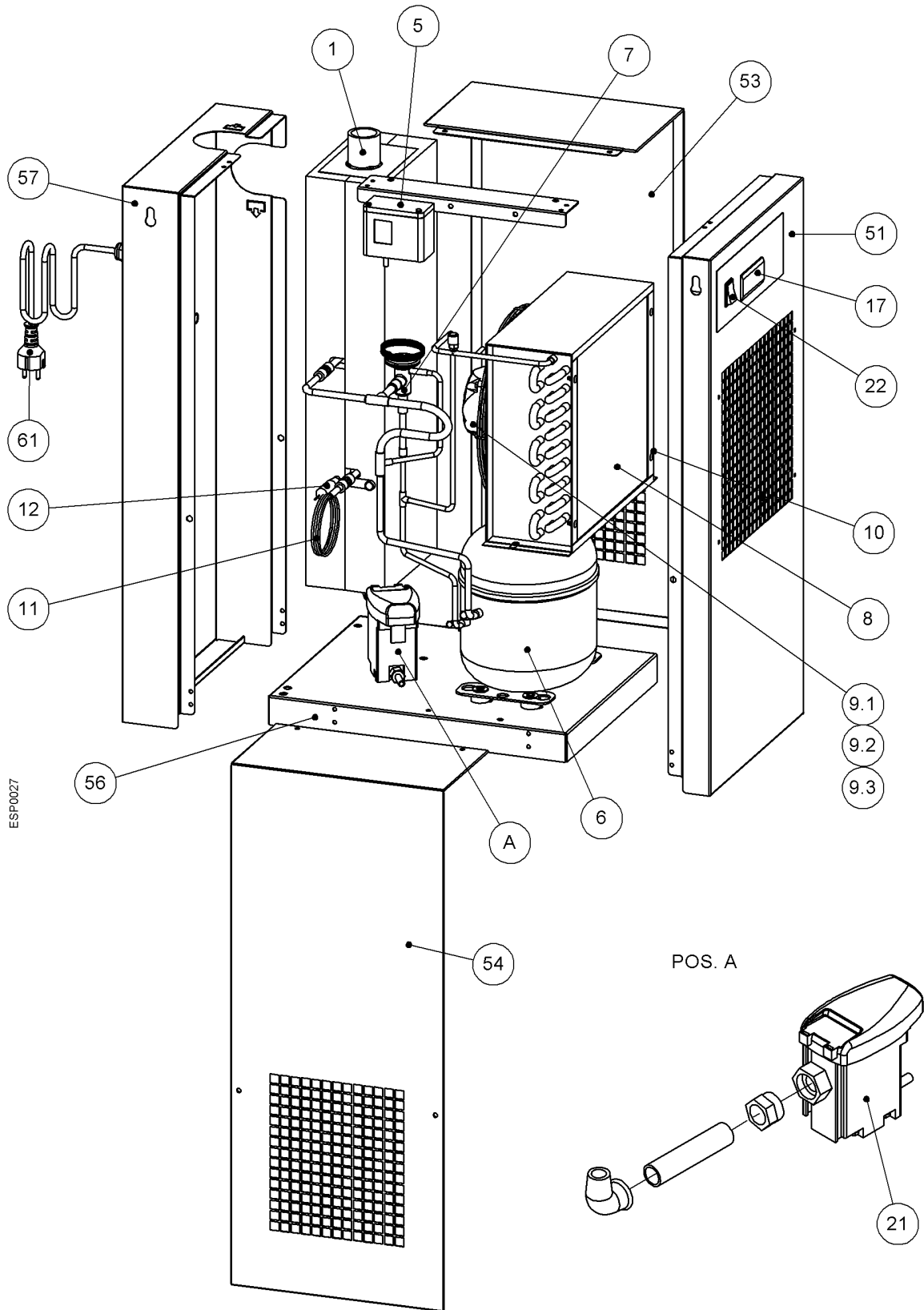
14.2.1 Explosionsdarstellung – Plan der Funktionselemente

1	Alu-Wärmetauscher	18	Verflüssiger (wassergekühlt)
1.1	Isoliermaterial	19	Kühlwasserregler (wassergekühlt)
2	Kältemittel Druckschalter P _B (DRYPOINT RA 80-160)	20	Flüssigkeitssammler (wassergekühlt)
3	T _S Sicherheitstemperaturschalter (DRYPOINT RA 55-160)	21	Kondensatableiter BEKOMAT
4	Kältemittel Druckschalter P _A (DRYPOINT RA 80-160)	22	Hauptschalter
5	Kältemittel Druckschalter (Ventilator) P _V	...	
6	Kältemittelverdichter	51	Frontplatte
7	Heißgasbypassventil	52	Rückwand
8	Verflüssiger (luftgekühlt)	53	Rechte Seitenwand
9	Verflüssiger-Ventilator	54	Linke Seitenwand
9.1	Motor	55	Abdeckung
9.2	Flügel	56	Bodenblech
9.3	Schutzgitter	57	Oberplatte
10	Filtertrockner	58	Stützträger
11	Kapillarrohr	59	Haltebügel
12	T1 Temperaturfühler (Taupunkt)	60	Steuertafel
13	Kondensatableiter Serviceventil	61	Elektrostecker
17	Elektronische Steuereinheit	62	Elektrokasten

14.2.2 Explosionsdarstellung DRYPOINT RA 3-12

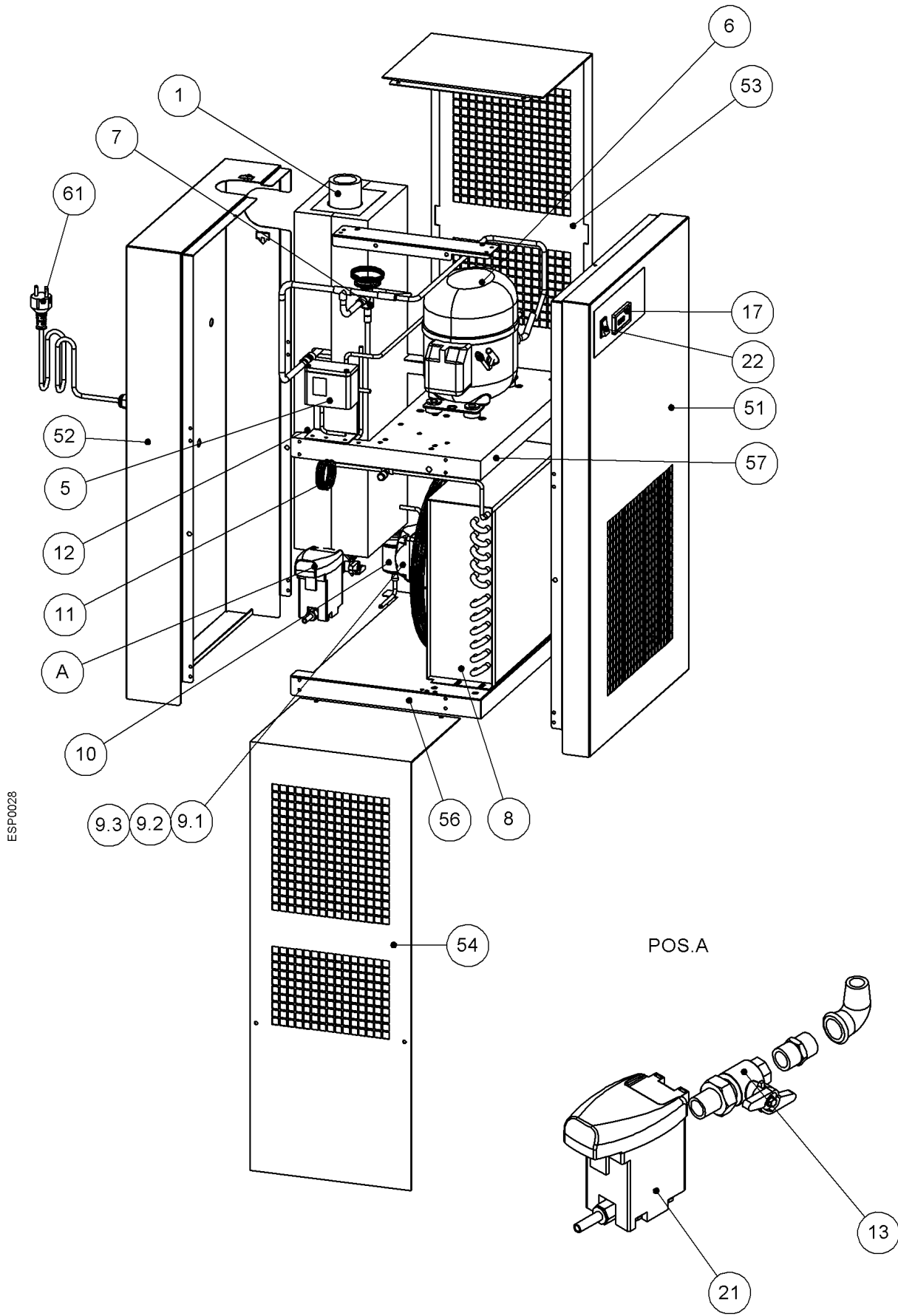


14.2.3 Explosionsdarstellung DRYPOINT RA 18-23



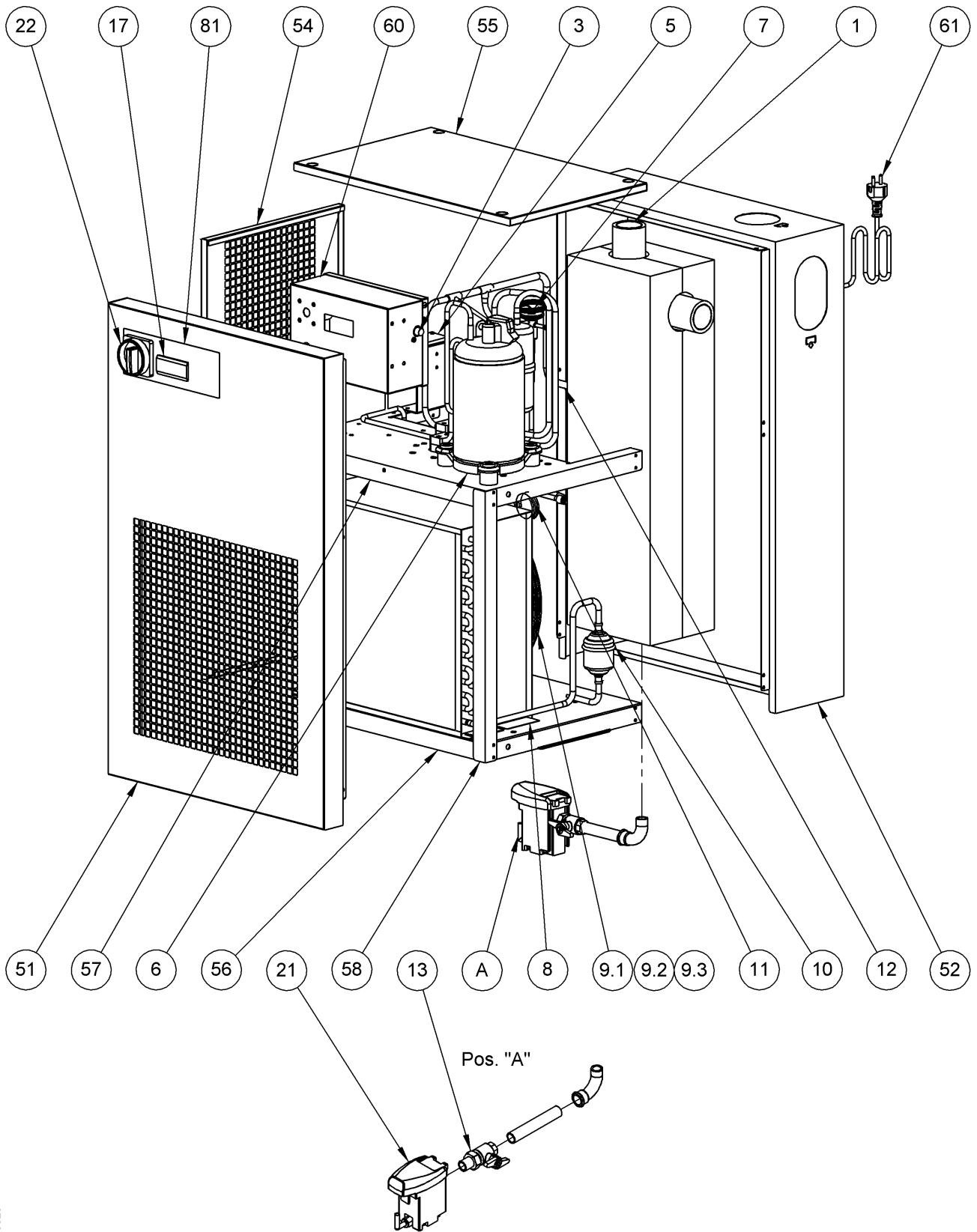
ESP0027

14.2.4 Explosionsdarstellung DRYPOINT RA 30-40



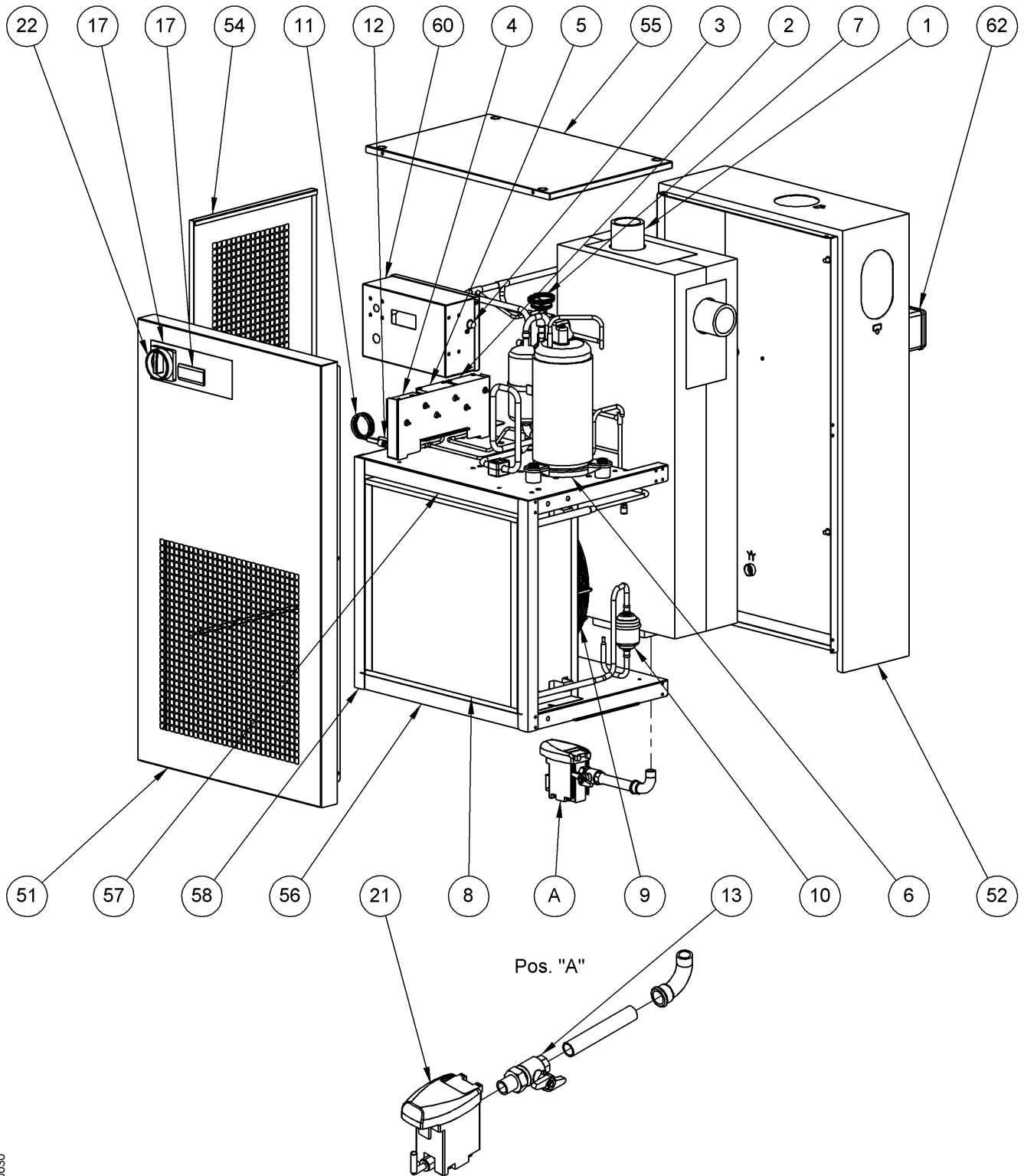
ESP0028

14.2.5 Explosionsdarstellung DRYPOINT RA 55-60



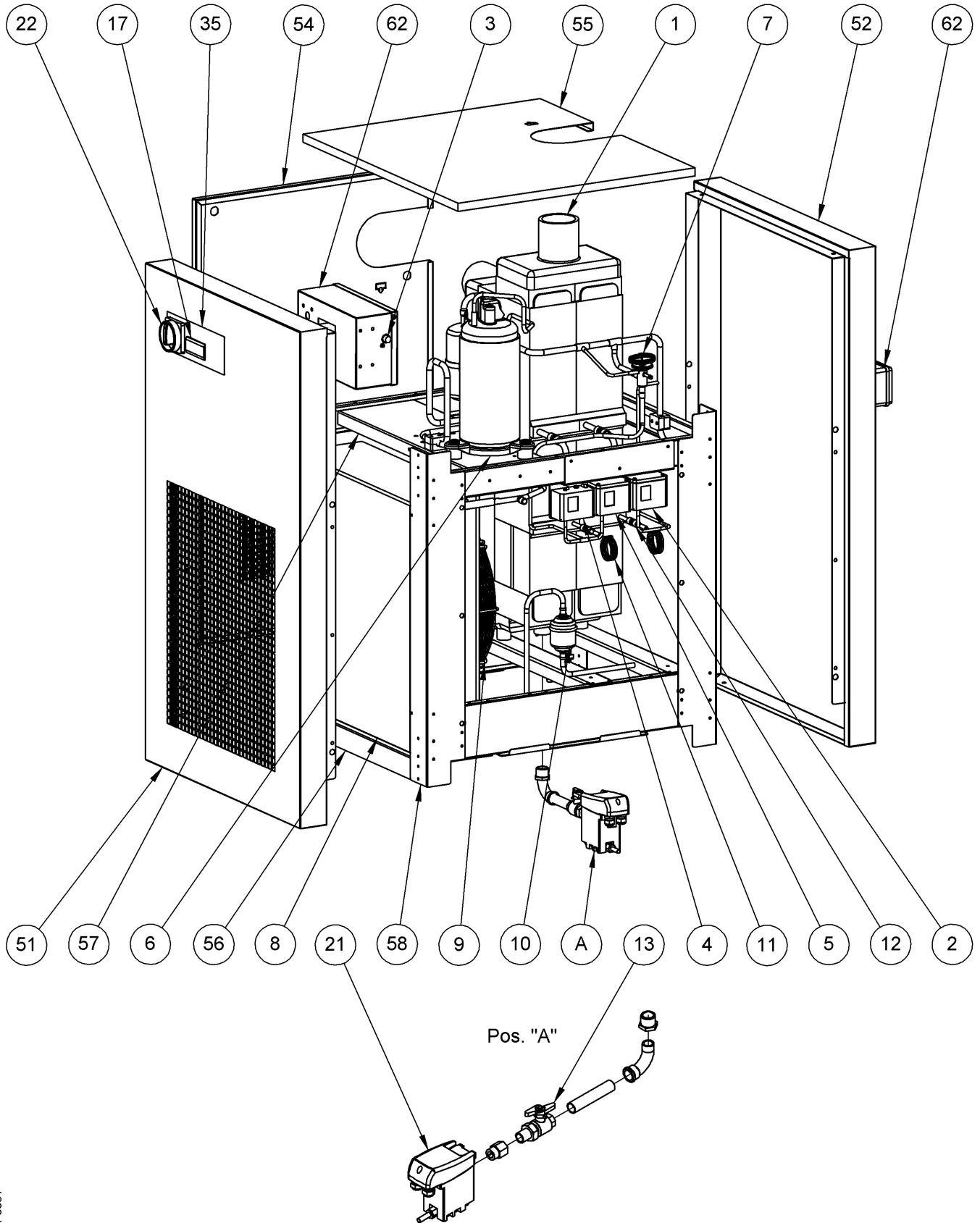
ESP0029

14.2.6 Explosionsdarstellung DRYPOINT RA 80-100



ESP0030

14.2.7 Explosionsdarstellung DRYPOINT RA 120-160



ESP0031

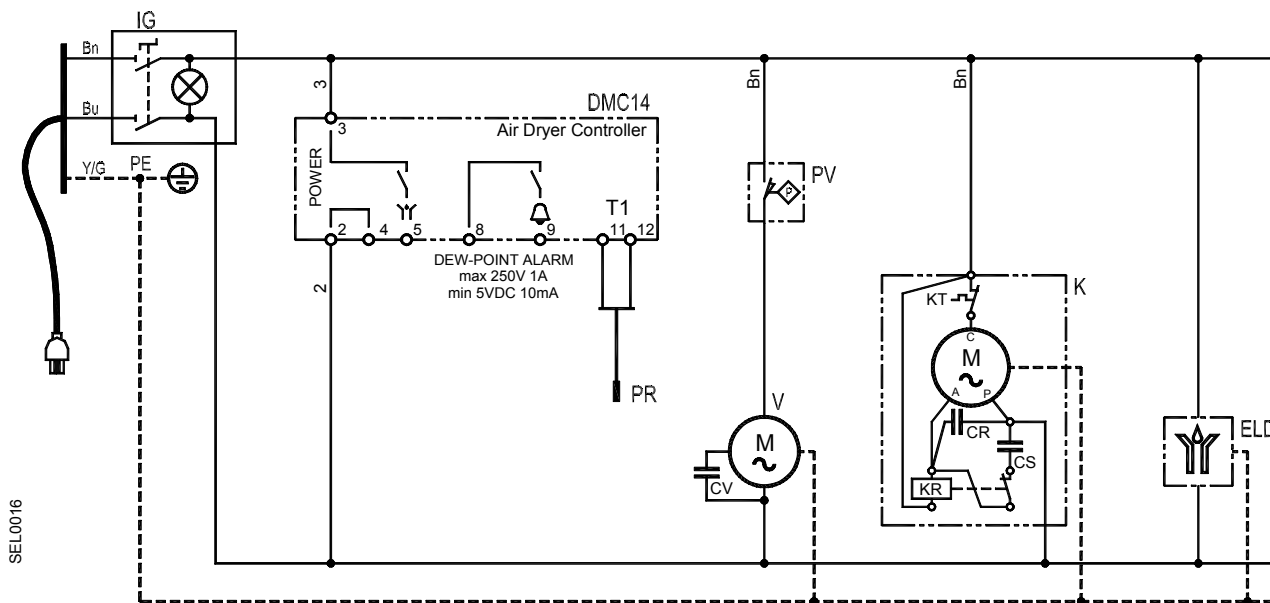
14.3 Schaltpläne

14.3.1 Schaltplan – Plan der Funktionselemente

- IG** : Hauptschalter
- K** : Kältemittelverdichter
 - KT** : Verdichter Wärmeschutz
 - KR** : Verdichter Einschaltrelais (wenn eingebaut)
 - CS** : Verdichter Anlaufkondensator (wenn eingebaut)
 - CR** : Verdichter Betriebskondensator (wenn eingebaut)
- V** : Verflüssiger Ventilator
 - CV** : Ventilator Anlasskondensator (wenn eingebaut)
- DMC14** : DMC14 Elektronik – Regler Drucklufttrockner
- PR** : T1 Temperaturfühler (Taupunkt)
- PV** : Druckschalter - Ventilatorsteuerung
- PA** : Druckschalter – Verdichter Druckseite - Hochdruck (DRYPOINT RA 80-160)
- PB** : Druckschalter – Verdichter Saugseite - Niedrigdruck (DRYPOINT RA 80-160)
- TS** : T_S Sicherheitstemperaturschalter (DRYPOINT RA 55-160)
- BOX** : Elektrokasten
- ELD** : Kondensatableiter BEKOMAT

- BN = BRAUN
- BU = BLAU
- BK = SCHWARZ
- YG = GELB/GRÜN

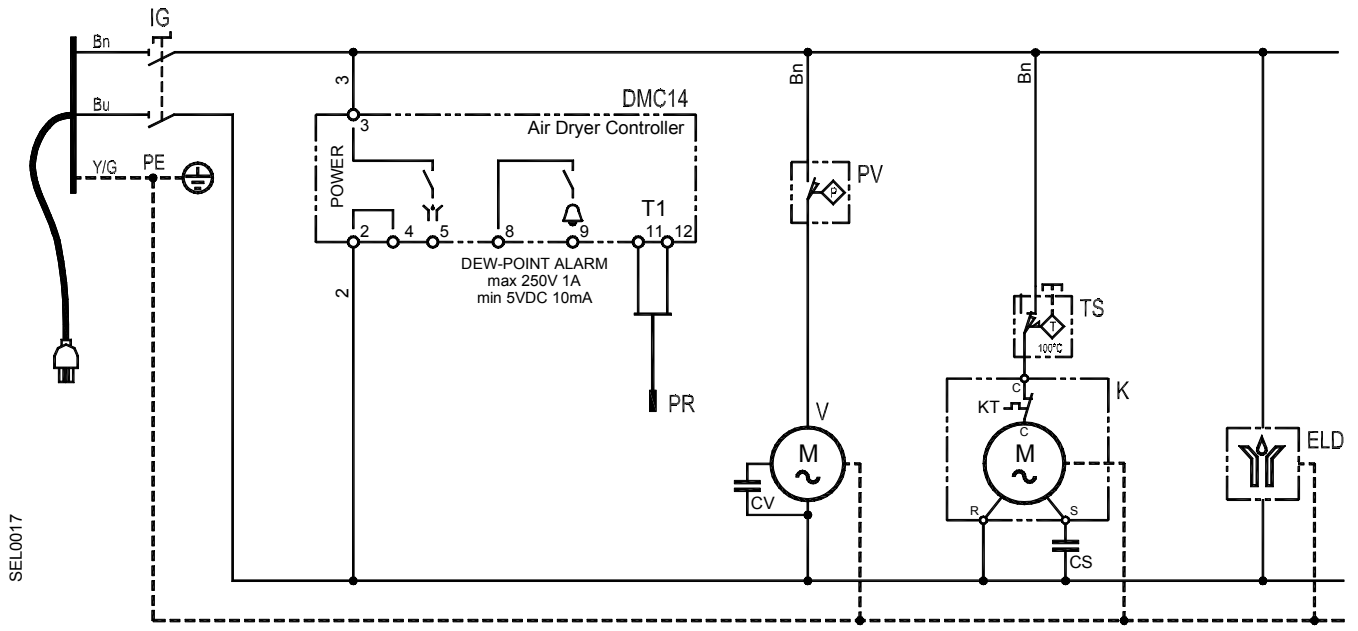
14.3.2 Schaltplan DRYPOINT RA 3-40



Air Dryer Controller = Drucklufttrockner – Regler

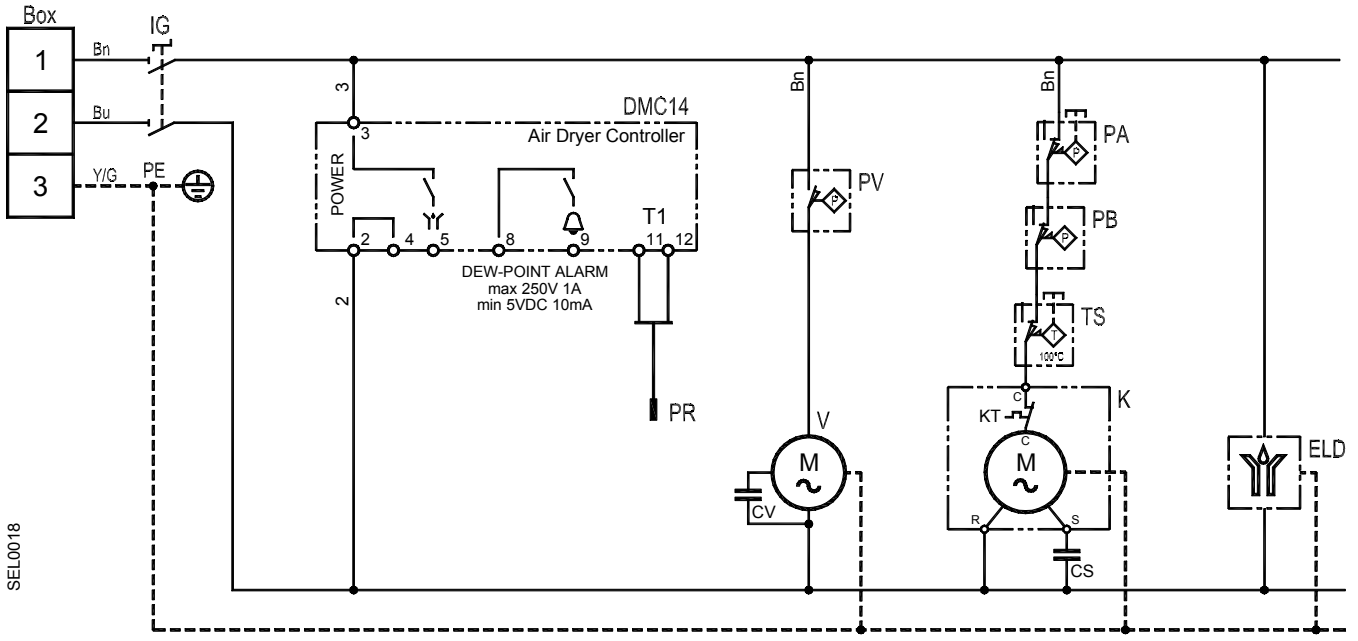
DEW-POINT ALARM = Taupunktalarm

14.3.3 Schaltplan DRYPOINT RA 55-60



Air Dryer Controller = Drucklufttrockner – Regler
 DEW-POINT ALARM = Taupunktalarm

14.3.4 Schaltplan DRYPOINT RA 80-160



Air Dryer Controller = Drucklufttrockner – Regler
 DEW-POINT ALARM = Taupunktalarm

A	
Abbau.....	30
Anhänge.....	36
Anschluss an das Druckluftsystem.....	16
Anschluss an das Kühlwassernetz (wassergekühlt).....	16
Ausschluß eines Einsatzgebietes.....	11
Ausschluß vom Anwendungsbereich.....	11
Außerbetriebnahme.....	19
B	
BEKOMAT.....	29
Berechnung des Luftdurchsatzes.....	15
Bestimmungsgemäße Verwendung.....	11
D	
Demontage des Trockners.....	35
Druckgeräte-Richtlinie.....	11
E	
Einsatzgebiet.....	11
Elektrische Verbindungen.....	17
Empfohlene Ersatzteile.....	34
Ersatzteile.....	30, 34
Erstinbetriebnahme.....	18
Explosionsdarstellung.....	40
Explosionsdarstellung DRYPOINT RA 80-100.....	45
Explosionsdarstellung DRYPOINT RA 120-160.....	46
Explosionsdarstellung DRYPOINT RA 18-23.....	42
Explosionsdarstellung DRYPOINT RA 30-40.....	43
Explosionsdarstellung DRYPOINT RA 3-12.....	41
Explosionsdarstellung DRYPOINT RA 55-60.....	44
F	
Filtertrockner.....	26
Fließschema.....	24
Funktionsbeschreibung.....	23
G	
Gefahr Druckluft.....	8, 9, 30, 31, 32
Gefahr Netzspannung.....	8, 30, 31
H	
Heißgasbypassventil.....	26
Hinweise, Sicherheitshinweise.....	6
I	
Inbetriebnahme.....	18
Installation.....	13
Installationsort.....	13
Installationsplan.....	14
K	
Kältemittel-Druckschalter.....	27
Kältemittelverdichter.....	25

Kapillarrohr.....	26
Kondensatableiter.....	17
Korrekturfaktoren.....	15
Kühlwasserregler.....	25
L	
Lagerung.....	12
M	
Mindestinstallationsanforderungen.....	13
P	
Plan der Funktionselemente.....	40
S	
Schaltplan DRYPOINT RA 3-40.....	47
Schaltplan DRYPOINT RA 55-60.....	48
Schaltplan DRYPOINT RA 80-160.....	48
Schaltpläne.....	47
Sicherheitshinweise.....	6, 8
Sicherheits-Piktogramme nach DIN 4844.....	7
Sicherheitstemperaturschalter.....	27
Steuertafel.....	23
T	
Technische Beschreibung.....	23
Technische Daten.....	20
Technische Daten DRYPOINT RA 3-60 /AC.....	20
Technische Daten DRYPOINT RA 55-160 /WC.....	22
Technische Daten DRYPOINT RA 80-160 /AC.....	21
Transport.....	12
Trocknerabmessungen.....	36
Trocknerabmessungen DRYPOINT RA 120-160 /AC.....	38
Trocknerabmessungen DRYPOINT RA 120-160 /WC.....	39
Trocknerabmessungen DRYPOINT RA 18-23 /AC.....	36
Trocknerabmessungen DRYPOINT RA 30-40 /AC.....	37
Trocknerabmessungen DRYPOINT RA 3-12 /AC.....	36
Trocknerabmessungen DRYPOINT RA 55-60 /WC.....	39
Trocknerabmessungen DRYPOINT RA 55-60/AC.....	37
Trocknerabmessungen DRYPOINT RA 80-100 /AC.....	38
Trocknerabmessungen DRYPOINT RA 80-100 /WC.....	39
Troubleshooting.....	30
Typenschild.....	6
U	
Übersicht der Sicherheitshinweise.....	8
Unerlaubter Eingriff.....	10
V	
Verflüssiger.....	25
Verunreinigte Ansaugluft.....	14

W		Wiederinbetriebnahme.....	19
Wärmetausche.....	26	Z	
Wartung.....	30	Zertifiziertes Fachpersonal	8, 31
Wartungsarbeiten am Kältekreis.....	35		

Originalanleitung in Deutsch.
Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten.
DRYPOINT RA 3-160_manual_de_2010_10