

Betriebsanleitung

Kolbenkompressor

PREMIUM W

Nr.: 9_5799 28 D

Hersteller:

KAESER KOMPRESSOREN SE

96410 Coburg • PO Box 2143 • GERMANY • Tel. +49-(0)9561-6400 • Fax +49-(0)9561-640130

www.kaeser.com

Originalbetriebsanleitung
/KKW/PPREW 2.08 de SBA-KOLBEN-ANLAGE 1-STUFIG

20231109 080352

1	Zu diesem Dokument	
1.1	Umgang mit dem Dokument	1
1.2	Weitere Dokumente	1
1.3	Urheberrecht	1
1.4	Symbole und Kennzeichnungen	1
1.4.1	Warnhinweise	1
1.4.2	Warnungen vor Sachschäden	2
1.4.3	Weitere Hinweise und Symbole	3
2	Technische Daten	
2.1	Typenschild	4
2.2	Optionen	4
2.3	Masse	4
2.4	Kompressorblock	5
2.5	Umgebungsbedingungen	5
2.6	Druckschaltereinstellung	6
2.7	Druck	6
2.8	Schallemission [dB(A)]	6
2.9	Motorleistung und Drehzahl	7
2.10	Kompressoröl-Empfehlung	7
2.10.1	Kompressoröl-Füllmenge	8
2.11	Elektrischer Anschluss	8
2.11.1	Wechselstrom	8
2.12	Netzbedingungen	10
2.12.1	Netzbedingungen bei 230V / 1 / 50Hz	10
2.13	Einschaltdauer der Maschine	10
2.14	Anziehdrehmomente für Schrauben/Muttern	11
3	Sicherheit und Verantwortung	
3.1	Grundlegende Hinweise	12
3.2	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	12
3.3	Bestimmungswidriger Gebrauch	12
3.4	Verantwortung des Betreibers	13
3.4.1	Gesetzliche Vorschriften und anerkannte Regeln beachten	13
3.4.2	Personal bestimmen	13
3.4.3	Prüffristen und Unfallverhütungsvorschriften einhalten	13
3.5	Gefahren	14
3.5.1	Mit Gefahrenquellen sicher umgehen	14
3.5.2	Maschine sicher nutzen	17
3.5.3	Organisatorische Maßnahmen treffen	19
3.5.4	Gefahrenbereiche	19
3.6	Sicherheitseinrichtungen	20
3.7	Sicherheitszeichen	20
3.8	Im Notfall	21
3.8.1	Im Brandfall richtig handeln	21
3.8.2	Verletzungen durch Kompressoröl behandeln	22
3.9	Gewährleistung	22
3.10	Umweltschutz	22
4	Aufbau und Wirkungsweise	
4.1	Überblick Maschine	24
4.1.1	Aufbau der Maschine	24
4.1.2	Funktion der Maschine	24
4.2	Optionen	25
4.2.1	Luftfilter geräuschkämpfend	25
4.2.2	Luftfilter mit Kunststoffgehäuse	25

4.2.3	Schlauchaufroller	25
4.3	Betriebspunkte und Regelungsarten	26
4.3.1	Betriebspunkte der Maschine	26
4.3.2	Regelungsarten	26
4.4	Sicherheitseinrichtungen	26
5	Aufstell- und Betriebsbedingungen	
5.1	Sicherheit gewährleisten	27
5.2	Aufstellbedingungen	27
5.2.1	Absturzgefahr durch Vibration oder Unachtsamkeit	28
6	Montage	
6.1	Sicherheit gewährleisten	29
6.2	Transportschäden melden	30
6.3	Gummipuffer montieren	30
6.4	Luftfilter montieren	30
6.5	Maschine an Druckluftnetz anschließen	31
6.6	Maschine an Stromversorgungsnetz anschließen	31
7	Inbetriebnahme	
7.1	Sicherheit gewährleisten	33
7.2	Vor jeder Inbetriebnahme beachten	34
7.3	Aufstell- und Betriebsbedingungen prüfen	34
7.4	Motorschutz	35
7.4.1	Motorschutz bei Wechselstrommotor zurücksetzen	35
7.5	Maschine erstmals einschalten	35
7.6	Netzdruck einstellen	35
7.7	Filterdruckminderer einstellen	37
8	Betrieb	
8.1	Einschalten und Ausschalten	38
9	Fehler erkennen und beheben	
9.1	Grundlegende Hinweise	40
9.2	Störungen	40
10	Wartung	
10.1	Sicherheit gewährleisten	43
10.2	Wartungsplan	44
10.2.1	Wartungsarbeiten protokollieren	44
10.2.2	Regelmäßige Wartungsarbeiten	44
10.2.3	Kompressoröl: Wechselintervall	45
10.2.4	Regelmäßige Instandhaltungsarbeiten	45
10.3	Lüfterhaube warten	46
10.3.1	Lüfterhaube reinigen	46
10.4	Luftfilter warten	46
10.4.1	Luftfilter A	47
10.4.2	Luftfilter B	47
10.5	Luftfilter (geräuschkämpfend) warten	48
10.6	Luftfilter (mit Kunststoffgehäuse) warten	48
10.7	Kompressormotor warten	49
10.8	Kompressorölstand prüfen	49
10.9	Kompressoröl nachfüllen	50
10.10	Kompressoröl wechseln	51
10.11	Sicherheitsventil prüfen	52
10.11.1	Sicherheitsventil am Druckluftbehälter	52
10.12	Druckluftbehälter warten	53

10.13	Maschine entlüften (drucklos machen)	53
10.14	Rückschlagventil warten	54
10.15	Entlastungsventil am Druckschalter warten	55
10.16	Filterdruckminderer warten	56
10.17	Zylinderkopf und Ventile	57
10.18	Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten protokollieren	58
11	Ersatzteile, Betriebsstoffe, Service	
11.1	Typenschild beachten	59
11.2	Wartungsteile und Betriebsstoffe bestellen	59
11.3	KAESER AIR SERVICE	59
11.4	Ersatzteile für Instandhaltung und Reparatur	60
12	Außerbetriebnahme, Lagerung, Transport	
12.1	Außer Betrieb nehmen	61
12.2	Verpacken	61
12.3	Lagern	61
12.4	Transportieren	62
12.4.1	Sicherheit	62
12.5	Entsorgen	62
13	Anhang	
13.1	Rohrleitungs- und Instrumenten-Fließbild (R+I-Schema)	63
13.2	Maßzeichnung	71
13.3	Elektroschaltplan	90

Abb. 1	Position der Sicherheitszeichen	20
Abb. 2	Übersicht Maschine	24
Abb. 3	Option H9: Luftfilter geräuschkämpfend	25
Abb. 4	Option H10: Luftfilter mit Kunststoffgehäuse	25
Abb. 5	Option P2: Schlauchaufroller	26
Abb. 6	Gummipuffer montieren	30
Abb. 7	Luftfilter montieren	30
Abb. 8	Druckluftanschluss	31
Abb. 9	Motorschutzschalter	35
Abb. 10	Netzdruck einstellen	36
Abb. 11	Filterdruckminderer einstellen	37
Abb. 12	Einschalten und Ausschalten	38
Abb. 13	Lüfterhaube reinigen	46
Abb. 14	Luftfilter warten	47
Abb. 15	Option H9: Luftfilter (geräuschkämpfend) warten	48
Abb. 16	Option H10: Luftfilter (mit Kunststoffgehäuse) warten	49
Abb. 17	Kompressorölstand prüfen	50
Abb. 18	Kompressoröl nachfüllen	50
Abb. 19	Kompressoröl wechseln	51
Abb. 20	Sicherheitsventil am Druckluftbehälter prüfen	52
Abb. 21	Kondensat ablassen	53
Abb. 22	Maschine entlüften	54
Abb. 23	Rückschlagventil reinigen	55
Abb. 24	Entlastungsventil am Druckschalter warten	56
Abb. 25	Filterdruckminderer reinigen	57

Tab. 1	Gefahrenstufen und ihre Bedeutung (Personenschaden)	1
Tab. 2	Gefahrenstufen und ihre Bedeutung (Sachschaden)	2
Tab. 3	Typenschild	4
Tab. 4	Optionen	4
Tab. 5	Masse	5
Tab. 6	Kompressorblock	5
Tab. 7	Umgebungsbedingungen	5
Tab. 8	Druckschaltereinstellung	6
Tab. 9	Druckangaben	6
Tab. 10	Schallemission [dB(A)]	6
Tab. 11	Leistung und Drehzahl	7
Tab. 12	Zulässige Schalthäufigkeit	7
Tab. 13	Kompressoröl-Empfehlung	8
Tab. 14	Kompressoröl-Füllmenge	8
Tab. 15	Anschlussdaten 230V / 1 / 50Hz	9
Tab. 16	Anschlussdaten 230V / 1 / 60Hz	10
Tab. 17	Netzimpedanz	10
Tab. 18	Einschaltdauer der Maschine	11
Tab. 19	Prüffristen nach Betriebssicherheitsverordnung	14
Tab. 20	Gefahrenbereiche	19
Tab. 21	Sicherheitszeichen	20
Tab. 22	Inbetriebnahme nach Lagerung/Stillstand	34
Tab. 23	Checkliste Aufstellbedingungen	34
Tab. 24	Einstellung Druckschalter ändern	36
Tab. 25	Störungen und Maßnahmen	40
Tab. 26	Regelmäßige Wartungsarbeiten	44
Tab. 27	Kompressoröl: Wechselintervalle	45
Tab. 28	Regelmäßige Instandhaltungsarbeiten	45
Tab. 29	Protokollierte Wartungsarbeiten	58
Tab. 30	Wartungsteile	59
Tab. 31	Maßzeichnung	71

1 Zu diesem Dokument

1.1 Umgang mit dem Dokument

Die Betriebsanleitung ist Produktbestandteil. Sie beschreibt die Maschine zum Zeitpunkt der erstmaligen Auslieferung nach der Herstellung.

- Behalten Sie die Betriebsanleitung während der Lebensdauer der Maschine.
- Überlassen Sie die Betriebsanleitung jedem nachfolgenden Besitzer oder Benutzer.
- Ergänzen Sie jede Änderung der Betriebsanleitung, die Sie erhalten.
- Ergänzen Sie die Daten des Typenschildes und die individuelle Ausstattung der Maschine in den Tabellen in Kapitel 2.

1.2 Weitere Dokumente

Mit dieser Betriebsanleitung erhalten Sie weitere Dokumente, die dem sicheren Betrieb der Maschine dienen:

- Abnahmebescheinigung/Betriebsanleitung des Druckbehälters,
- Konformitätserklärung entsprechend der geltenden Richtlinien.

Fehlende Dokumente können bei KAESER angefordert werden.

- Prüfen Sie die Vollständigkeit der Dokumente und beachten Sie deren Inhalt.
- Geben Sie bitte unbedingt die Daten des Typenschildes an, wenn Sie Dokumente nachbestellen.

1.3 Urheberrecht

Diese Betriebsanleitung ist urheberrechtlich geschützt. Bei Fragen zur Verwendung und Vervielfältigung der Dokumentation wenden Sie sich bitte an KAESER. Wir unterstützen Sie gerne bei der bedarfsgerechten Nutzung der Informationen.

1.4 Symbole und Kennzeichnungen

- Beachten Sie die Symbole und Kennzeichnungen, die in diesem Dokument verwendet werden.

1.4.1 Warnhinweise

Warnhinweise warnen vor Gefahren, die Personenschäden zur Folge haben können, wenn die genannten Maßnahmen nicht beachtet werden.

Warnhinweise gibt es in 3 Gefahrenstufen, die Sie an ihrem Signalwort erkennen:

Signalwort	Bedeutung	Folgen bei Nichtbeachtung
GEFAHR	warnet vor unmittelbar drohender Gefahr	Tod oder schwere Körperverletzung sind sehr wahrscheinlich
WARNUNG	warnet vor möglicher drohender Gefahr	Tod oder schwere Körperverletzung sind möglich

1 Zu diesem Dokument

1.4 Symbole und Kennzeichnungen

Signalwort	Bedeutung	Folgen bei Nichtbeachtung
VORSICHT	warnt vor möglicher gefährlicher Situation	Leichte Körperverletzung ist möglich

Tab. 1 Gefahrenstufen und ihre Bedeutung (Personenschaden)

Es gibt Warnhinweise, die einem Kapitel vorangestellt sind. Sie sind für das Kapitel und alle seine Unterkapitel gültig.

Beispiel:



GEFAHR

Hier steht die Art und Quelle der drohenden Gefahr!

Hier stehen mögliche Folgen bei Nichtbeachtung des Warnhinweises.

Das Signalwort "GEFAHR" bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverletzung sehr wahrscheinlich eintreten werden, wenn Sie den Warnhinweis nicht beachten.

- Hier stehen die Maßnahmen, mit denen Sie sich vor der Gefahr schützen.

Warnhinweise, die sich auf ein Unterkapitel oder den folgenden Handlungsschritt beziehen, sind in den Handlungsablauf integriert und wie ein Handlungsschritt nummeriert.

Beispiel:



1. **WARNUNG!**

Hier steht die Art und Quelle der drohenden Gefahr!

Hier stehen mögliche Folgen bei Nichtbeachtung des Warnhinweises.

Das Signalwort "WARNUNG" bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverletzung möglich sind, wenn Sie den Warnhinweis nicht beachten.

- Hier stehen die Maßnahmen, mit denen Sie sich vor der Gefahr schützen.

2. Warnhinweise immer sorgfältig lesen und gewissenhaft befolgen.

1.4.2 Warnungen vor Sachschäden

Im Gegensatz zum Warnhinweis sind bei Warnungen vor Sachschäden keine Personenschäden zu erwarten.

Warnungen vor Sachschäden gibt es nur in einer Gefahrenstufe, die Sie an ihrem Signalwort erkennen:

Signalwort	Bedeutung	Folgen bei Nichtbeachtung
HINWEIS	warnt vor möglicher gefährlicher Situation	Sachschaden ist möglich

Tab. 2 Gefahrenstufen und ihre Bedeutung (Sachschaden)

Beispiel:



HINWEIS

Hier steht die Art und Quelle der drohenden Gefahr!

Hier stehen mögliche Folgen bei Nichtbeachtung der Warnung.

- Hier stehen die Maßnahmen, mit denen Sie sich vor Sachschäden schützen.

- Warnungen vor Sachschäden immer sorgfältig lesen und gewissenhaft befolgen.

1.4.3 Weitere Hinweise und Symbole

Dieses Zeichen weist auf besonders wichtige Informationen hin.

Material Hier finden Sie Angaben über Spezialwerkzeug, Betriebsstoffe oder Ersatzteile.

Voraussetzung Hier finden Sie Bedingungen, die für die Ausführung einer Tätigkeit erforderlich sind.
An dieser Stelle werden auch sicherheitsrelevante Bedingungen genannt, die Ihnen helfen gefährliche Situationen zu vermeiden.

Option H1 ➤ Dieses Zeichen steht bei Handlungsanleitungen, die nur aus einem Handlungsschritt bestehen.
Bei Handlungsanleitungen mit mehreren Schritten ist die Abfolge der Handlungsschritte nummeriert.
Informationen, die sich nur auf eine Option beziehen, sind mit einem Kennzeichen versehen (z. B.: H1 bedeutet, dass dieser Abschnitt nur für Maschinen mit verschraubbaren Maschinenfüßen gilt).



Informationen zu potentiellen Problemen sind mit dem Fragezeichen gekennzeichnet.
Im Hilfetext wird die Ursache benannt ...
➤ ... und eine Lösung angegeben.



Dieses Zeichen weist auf wichtige Informationen oder Maßnahmen zum Umweltschutz hin.

Weitere Informationen Hier werden Sie auf weiterführende Themen aufmerksam gemacht.

2 Technische Daten

2.1 Typenschild

Typ und wichtige technische Daten finden Sie auf dem Typenschild der Maschine.

➤ Fehlende Daten des Typenschildes als Referenz hier ergänzen:

Merkmal	Wert
Kolbenkompressor	PREMIUM
Material-Nr.:	
Serial-Nr.:	
Umgebungstemperatur [°C]	5 – 35
Bemessungsleistung [kW]	
Wellenleistung Kompressorblock [kW]	
Maximaler Betriebsüberdruck PS [bar]	10
Motorenndrehzahl [min ⁻¹]	
Volumenstrom [l/min] (bei ... [bar])	
Phasen:	1
Frequenz [Hz]	
Spannung [V]	
Volllaststrom [A]	
Elektroschaltplan	SKK-03012
Baujahr:	

Tab. 3 Typenschild

2.2 Optionen

Die Tabelle enthält eine Zusammenstellung möglicher Optionen.

➤ Optionen als Referenz hier ergänzen:

Option	Kennzeichen	Vorhanden?
Luftfilter geräuschkämpfend	H9	
Luftfilter mit Kunststoffgehäuse	H10	
Schlauchaufroller	P2	
vorhanden: ✓		

Tab. 4 Optionen

2.3 Masse

Die angegebenen Werte sind Maximalwerte. Die tatsächliche Masse ist von der individuellen Ausstattung der Maschine abhängig.

Kompressortyp	Druckluftbehältergröße [l]	Masse [kg]
PREMIUM 200/24	24	34/-
PREMIUM 250/24	24	35/-
PREMIUM 250/40	40	42/46 ¹⁾
PREMIUM 300/40	40	44/48 ¹⁾
PREMIUM 350/40	40	64/68 ¹⁾
PREMIUM 350/90	90	80/84 ¹⁾
PREMIUM 450/40	40	70/74 ¹⁾
PREMIUM 450/90	90	87/91 ¹⁾

¹⁾ mit Schlauchaufroller

Tab. 5 Masse

2.4 Kompressorblock

Der Volumenstrom ist abhängig vom Enddruck, bezogen auf die Ansaugbedingungen (Druck und Temperatur).

Volumenstrom: Vom Kompressor gelieferte Druckluftmenge pro Zeiteinheit, gemessen z. B. in l/min

Kompressortyp	Kompressorblock	Ansaugvolumenstrom [l/min]	Volumenstrom ¹⁾ bei 6 bar [l/min]	Zylinderzahl
PREMIUM 200	KCC 200	200	113	1
PREMIUM 250	KCC 250	250	144	1
PREMIUM 300	KCC 300	300	166	1
PREMIUM 350	KC 350	350	211	1
PREMIUM 450	KC 400	450	274	2

¹⁾ Volumenstrom nach ISO 1217:2009, Annex C

Tab. 6 Kompressorblock

2.5 Umgebungsbedingungen

Aufstellung	
Maximale Aufstellungshöhe über NN ¹⁾ [m]	1000
Zulässige Umgebungstemperatur [°C]	5–35

¹⁾ Höhere Aufstellungsorte nur nach Rücksprache mit dem Hersteller

Tab. 7 Umgebungsbedingungen

2.6 Druckschaltereinstellung

Die angegebenen Drücke sind werkseitig eingestellt.
 Kundenspezifische Einstellungen können abweichen.

Eigenschaft	Wert
Einschaltdruck [bar]	7
Ausschaltdruck [bar]	9
Minimaler Einstellbereich [bar] ¹⁾	3/4
Maximale Druckdifferenz bei 20% ²⁾ [bar]	2

¹⁾ Minimaler Einstellbereich: Einschalt- / Ausschalt-Druck

²⁾ Der Druckluftbehälter (11 bar) ist bei einem Druckschwankungsbereich von 20% dauerhaft.

Tab. 8 Druckschaltereinstellung

2.7 Druck

Eigenschaft	Wert
Maximaler Betriebsüberdruck [bar]	10
Ansprechdruck des Sicherheitsventils [bar]	11

Tab. 9 Druckangaben

2.8 Schallemission [dB(A)]

EG-Baumuster: Zertifikats-Nr.: OR/000225/064

Kompressortyp	Garantierter Schallleistungspegel ¹⁾ [dB(A)]	Emissionsschalldruckpegel ²⁾ [dB(A)]	Messflächenmaß [dB]
PREMIUM 200/24	97	74,5	13,5
PREMIUM 250/24	97	76,5	13,5
PREMIUM 250/40	97	76,0	14,0
PREMIUM 300/40	97	77,0	14,0
PREMIUM 350/40	97	75,0	14,0
PREMIUM 350/90	97	70,5	14,5
PREMIUM 450/40	97	75,0	14,0

¹⁾ Garantierter Schallleistungspegel nach 2000/14/EG, 2005/88/EG und ISO 3744

²⁾ Emissionsschalldruckpegel: berechnet aus dem gemessenen Schallleistungspegel (Richtlinie 2000/14/EG, Geräuschmessgrundnorm ISO 3744) nach EN ISO 11203:2009 mit Messabstand $d = 1 \text{ m}$, $Q_2 = \text{Messflächenmaß dB}$.

2 Technische Daten

2.9 Motorleistung und Drehzahl

Kompressortyp	Garantierter Schallleistungspegel ¹⁾ [dB(A)]	Emissionsschalldruckpegel ²⁾ [dB(A)]	Messflächenmaß [dB]
PREMIUM 450/90	97	75,5	14,5

¹⁾ Garantierter Schallleistungspegel nach 2000/14/EG, 2005/88/EG und ISO 3744

²⁾ Emissionsschalldruckpegel: berechnet aus dem gemessenen Schallleistungspegel (Richtlinie 2000/14/EG, Geräuschmessgrundnorm ISO 3744) nach EN ISO 11203:2009 mit Messabstand $d = 1$ m, $Q_2 =$ Messflächenmaß dB.

Tab. 10 Schallemission [dB(A)]

2.9 Motorleistung und Drehzahl

➤ Schutzart des Motors vom Motor-Typenschild ablesen und in der Tabelle ergänzen:

Kompressortyp	Wellenleistung Kompressorblock ¹⁾ [kW]		Bemessungsleistung [kW]		Motornennendrehzahl [min ⁻¹]		Schutzart
	50 Hz	60 Hz	50 Hz	60 Hz	50 Hz	60 Hz	
PREMIUM 200	1,1	1,1	1,1	1,1	2700	3400	
PREMIUM 250	1,25	1,25	1,25	1,25	2740	3400	
PREMIUM 300	1,5	1,5	1,5	1,5	2810	3440	
PREMIUM 350	2,2	1,9	2,6	1,9	1350	1640	
PREMIUM 450	2,2	2,2	2,6	2,6	1350	1640	

¹⁾ Abgenommene Wellenleistung

Tab. 11 Leistung und Drehzahl

Zulässige Schalthäufigkeit

➤ Die zulässige Schalthäufigkeit des Motors nachfolgender Tabelle entnehmen:

Wellenleistung Kompressorblock [kW]	Zulässige Schalthäufigkeit [1/h]
1,1	20
1,25	20
1,5	20
1,9	20
2,6	20

Tab. 12 Zulässige Schalthäufigkeit

2.10 Kompressoröl-Empfehlung

Standardmäßig ist das Kompressoröl SAE 5 W30 eingefüllt.

In speziellen Einsatzfällen ist das Kompressoröl FGP eingefüllt und mit einem Aufkleber an der Maschine gekennzeichnet.

Wenn Sie Kompressoröl bestellen möchten, finden Sie die notwendigen Informationen in Kapitel 11.

➤ Markieren Sie in der nachfolgenden Tabelle das in Ihrer Maschine eingefüllte Kompressoröl:

	Standard-Öl	Sonder-Öl
Ölsorte	SAE 5 W30	FGP
Einsatzbereich	Standardöl für alle Anwendungen mit Ausnahme der Lebensmittelverarbeitung.	Speziell für Maschinen in Bereichen, in denen die Druckluft gelegentlich mit Lebensmitteln in Berührung kommen könnte.
eingefülltes Kompressoröl		

Tab. 13 Kompressoröl-Empfehlung

Weitere Informationen Kompressoröl: Wechselintervalle finden Sie in Kapitel 10.2.3.

2.10.1 Kompressoröl-Füllmenge

Kompressorblock	Gesamtfüllmenge [l]	Nachfüllmenge [l] (Minimum–Maximum)
KCC 200	0,13	0,05
KCC 250	0,13	0,05
KCC 300	0,13	0,05
KC 350	0,2	0,1
KC 400	1,1	0,25

Tab. 14 Kompressoröl-Füllmenge

2.11 Elektrischer Anschluss

Grundlegende Anforderungen

Die Maschine ist gemäß den Bedingungen einer elektrischen Versorgung nach EN 60204–1 (IEC 60204–1), Abschnitt 4.3 konzipiert.

Sind keine anderweitigen Bedingungen durch den Betreiber festgelegt, müssen die in dieser Norm beschriebenen Grenzwerte eingehalten werden.

Wir empfehlen hierzu eine Abstimmung zwischen dem Betreiber und dem Lieferanten auf Grundlage der EN 60204–1, Anhang B herbeizuführen.

Weitere Einsatzbedingungen vor Inbetriebnahme prüfen und anpassen.



Ist die Maschine im Auslieferungszustand mit einer Netzleitung und Stecker ausgerüstet, so darf die Absicherung dem Nennstrom der Steckvorrichtung entsprechen.

2.11.1 Wechselstrom

Für den elektrischen Anschluss der Maschine ist ein Wechselstrom-Netz erforderlich.

Die Maschine darf ausschließlich an einem geerdeten Wechselstrom-Netz betrieben werden.

Weitere Informationen Bei Anschluss an ein europäisches Stromversorgungsnetz mit Bemessungsspannung 230V / 1 / 50Hz zusätzlich die Anforderungen in Kapitel 2.12 beachten.

Für Motoren mit einer Bemessungsleistung von 2,2 kW, empfehlen wir einen Leitungsschutzschalter mit einer Auslösecharakteristik C, nach DIN EN 60898-1.

Siehe Schaltplan Kapitel 13.3.

2.11.1.1 Elektrische Anschlussdaten

Die Zuleitungsquerschnitte und Sicherungen (Betriebsklasse gG oder Leitungsschutzschalter Auslösecharakteristik C) sind ausgelegt nach DIN VDE 0100 Teil 430 (IEC 60364-4-43) und DIN VDE 0298-4:2013-06 unter folgenden Bedingungen:

- mehradrige Kupferleiter mit einer Betriebstemperatur bis 70 °C
- Leitungslänge <20 m
- für Umgebungstemperatur von 30 °C
- Verlegeart C: ohne Berührung der Leitungen
- Strombelastbarkeit der Leitungen: Tabelle 3, Spalte 11 (Europäische Harmonisierungsrichtlinie HD 60364-5-52:2011)
- Leitungshäufung: Tabelle 21
 - Einlagig auf Wand oder Fußboden
 - Zwischenraum ≥ Außendurchmesser



➤ Bei anderen Einsatzbedingungen sind die Zuleitungsquerschnitte nach den Vorschriften von DIN VDE 0100 und DIN VDE 0298-4:2013-06 oder des örtlichen Energieversorgers zu prüfen und festzulegen.

Andere Einsatzbedingungen sind zum Beispiel:

- höhere Umgebungstemperatur
- andere Verlegeart
- andere Leitungshäufung
- Leitungslänge >20 m

Weitere Informationen Spannungstoleranzen des Motors nach DIN EN 60034-1.

Bemessungsspannung: 230V / 1 / 50Hz

Kompressortyp	Vorsicherung [A]	Zuleitung [mm ²]	Volllaststrom [A]
PREMIUM 200	10	3 x 1,5	6,2
PREMIUM 250	10	3 x 1,5	7,4
PREMIUM 300	16	3 x 1,5	10,0
PREMIUM 350	16	3 x 1,5	15,0
PREMIUM 450	16	3 x 1,5	15,0

Tab. 15 Anschlussdaten 230V / 1 / 50Hz

Bemessungsspannung: 230V / 1 / 60Hz

Kompressortyp	Vorsicherung [A]	Zuleitung [mm ²]	Volllaststrom [A]
PREMIUM 200	16	3 x 1,5	7,8
PREMIUM 250	16	3 x 1,5	7,8
PREMIUM 300	20	3 x 2,5	11,2
PREMIUM 350	20	3 x 2,5	12,4
PREMIUM 450	20	3 x 2,5	15,0

Tab. 16 Anschlussdaten 230V / 1 / 60Hz

2.12 Netzbedingungen

Die in der Tabelle genannten Maschinen sind für den Betrieb an wechselnden Einsatzorten vorgesehen.

Bei Netzimpedanzen kleiner Z_{\max} [Ohm] sind keine Beeinträchtigungen anderer Geräte zu erwarten. Im Allgemeinen wird die maximal zulässige Netzimpedanz nicht überschritten, wenn die Maschine am Übergabepunkt mit einem Bemessungsstrom von $I_{\text{äqiv}}$ versorgt wird.

2.12.1 Netzbedingungen bei 230V / 1 / 50Hz

Kompressortyp	Maximal zulässige Starts ¹⁾ [1/h]	Höchste zulässige Systemimpedanz ²⁾ Z_{\max} [Ω]	Bemessungsstrom $I_{\text{äqiv}}$ [A]
PREMIUM 200	20	0,244	32
PREMIUM 250	20	0,292	32
PREMIUM 300	20	0,112	80
PREMIUM 350	20	0,091	100
PREMIUM 450	20	0,091	100

¹⁾ Eine Überschreitung der maximal zulässigen Starts nur nach Rücksprache mit dem Hersteller.

²⁾ Angaben beziehen sich auf die Summe der Impedanzen in Außen- und Neutralleiter.

Tab. 17 Netzimpedanz

2.13 Einschaltdauer der Maschine

Berechnung der Zykluszeit:

$$\text{Zykluszeit} = \text{Zeit im LASTLAUF} + \text{Stillstandszeit}$$

Berechnung der Einschaltdauer:

$$\text{Einschaltdauer [\%]} = \frac{\text{Zeit im LASTLAUF}}{\text{Zeit im LASTLAUF} + \text{Stillstandszeit}} \times 100$$

Beispiel:

$$\frac{12 \text{ Minuten}}{20 \text{ Minuten}} \times 100 \% = 60 \%$$

Nachfolgend angegebene Werte gelten für:

- Umgebungstemperatur 20 °C
- relative Luftfeuchtigkeit 30 %
- Luftdruck 1013 mbar

Kompressortyp	Zulässige Einschaltdauer [%]	Zykluszeit [min]
PREMIUM 200	≤ 70	3–20
PREMIUM 250	≤ 70	3–20
PREMIUM 300	≤ 70	3–20
PREMIUM 350	≤ 70	3–30
PREMIUM 450	≤ 70	3–30

Tab. 18 Einschaltdauer der Maschine

2.14 Anziehdrehmomente für Schrauben/Muttern



Anziehdrehmomente erfahren Sie beim autorisierten KAESER SERVICE.

3 Sicherheit und Verantwortung

3.1 Grundlegende Hinweise

Die Maschine ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei ihrer Verwendung Gefahren entstehen:

- Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter.
- Beeinträchtigungen der Maschine und anderer Sachwerte.



Wenn Sie Warn- oder Sicherheitshinweise missachten, kann es zu lebensgefährlichen Verletzungen kommen!

- Die Maschine nur in technisch einwandfreiem Zustand sowie bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst unter Beachtung der Betriebsanleitung benutzen!
- Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen können, umgehend beseitigen (lassen)!

3.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die Maschine ist ausschließlich zur Erzeugung von Druckluft im gewerblichen Bereich konzipiert. Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht. Das Risiko hierfür trägt allein der Betreiber.

- Angaben in dieser Betriebsanleitung einhalten.
- Aufstellbedingungen einhalten.
- Maschine nur innerhalb der Leistungsgrenzen und entsprechend der zulässigen Umgebungsbedingungen betreiben.
- Druckluft nur mit entsprechender Aufbereitung für Atemluftzwecke verwenden.
- Druckluft nur mit entsprechender Aufbereitung für Arbeitsvorgänge verwenden, bei denen die Druckluft mit Nahrungsmitteln in Berührung kommen kann.

3.3 Bestimmungswidriger Gebrauch

Durch Fehlgebrauch können Sachschäden und/oder (schwere) Verletzungen entstehen.

- Maschine immer bestimmungsgemäß verwenden.
- Druckluft nicht auf Personen oder Tiere richten.
- Heiße Bauteile während des Betriebes und nach dem Abschalten nicht berühren, bis sie abgekühlt sind.
Dazu zählen z. B. Zylinderkopf, Druckleitungen, Kühler, Motoren und Maschinenheizung.
- Kompressor immer ausschalten und vom Stromnetz trennen, wenn er nicht benutzt wird.
- Kinder vom Arbeitsbereich des Kompressors und seiner angeschlossenen Druckluftgeräte fernhalten, um Verletzungen zu vermeiden.
- Kindern den Gebrauch des Kompressors untersagen.
- Warme Kühlluft nur zu Heizzwecken verwenden, wenn ein Gesundheitsrisiko für Mensch und Tier ausgeschlossen ist. Bei Bedarf Kühlluft durch geeignete Maßnahmen aufbereiten.
- Keine giftigen, säurehaltigen, brennbaren oder explosiven Gase oder Dämpfe ansaugen.

- Maschine nicht in Bereichen betreiben, in denen die spezifischen Anforderungen in Bezug auf den Explosionsschutz anzuwenden sind.
- Handgriff oder andere Bauteile nicht zweckentfremden.

3.4 Verantwortung des Betreibers

3.4.1 Gesetzliche Vorschriften und anerkannte Regeln beachten

Dies sind zum Beispiel die in nationales Recht umgesetzten europäischen Richtlinien und/oder die im Betreiberland gültigen Gesetze, Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften.

- Bei der Installation, Bedienung und Wartung der Maschine die relevanten gesetzlichen Vorschriften und anerkannten technischen Regeln beachten.

3.4.2 Personal bestimmen

Geeignetes Personal sind Fachkräfte, die aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnisse der einschlägigen Bestimmungen die übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen können.

Das autorisierte Bedienpersonal besitzt folgende Qualifikationen:

- Es ist volljährig.
- Es hat die Sicherheitshinweise und die für die Bedienung relevanten Teile der Betriebsanleitung gelesen, verstanden und beachtet sie.
- Es besitzt eine Ausbildung und Berechtigung, die zur sicheren Bedienung von Einrichtungen der Elektro- und Drucklufttechnik befähigt.

Das autorisierte Installations- und Wartungspersonal besitzt folgende Qualifikationen:

- Es ist volljährig.
 - Es hat die Sicherheitshinweise und die für die Installation und Wartung relevanten Teile der Betriebsanleitung gelesen, verstanden und beachtet sie.
 - Es ist vertraut mit den Sicherheitskonzepten und Sicherheitsregeln der Elektro- und Drucklufttechnik.
 - Es kann mögliche Gefahren der Elektro- und Drucklufttechnik erkennen und durch sicherheitsgerechtes Handeln Schäden an Personen und Sachwerten verhindern.
 - Es besitzt eine Ausbildung und Berechtigung, die zur sicheren Durchführung von Installation und Wartung dieser Maschine befähigt.
- Gewährleisten, dass das mit der Bedienung, Installation und Wartung betraute Personal die für die jeweilige Tätigkeit erforderliche Qualifikation und Berechtigung besitzt.

3.4.3 Prüffristen und Unfallverhütungsvorschriften einhalten

Die Maschine unterliegt den örtlichen Prüffristen.

Beispiele für den Betrieb in Deutschland

- Wiederkehrende Prüfung nach *DGUV Regel 100 – 500*, Kapitel 2.11 einhalten:
Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass die Sicherheitseinrichtungen an Kompressoren ab einer Motorleistung größer 0,5 kW, bei Bedarf, mindestens jedoch einmal jährlich, einer Funktionsprüfung unterzogen werden.

- Prüffristen nach Betriebssicherheitsverordnung mit Höchstfristen nach §16 einhalten:



Die Prüffristen werden durch die technischen Daten des Druckluftbehälters festgelegt. Die Prüffristen sind abhängig vom Druckliterprodukt: max. zulässiger Druck (PS) [bar] multipliziert mit dem Volumen (V) des Druckbehälters [l].

Beispiel: Volumen V = 90 l und max. zulässiger Druck PS = 11 bar, Druckliterprodukt = 990.

Prüfung	Prüffrist	Prüforganisation
Prüfung Aufstellung und Ausrüstung	Vor Inbetriebnahme, wenn $PS \times V \leq 200$	Befähigte Personen (z. B. KAESER SERVICE)
	Vor Inbetriebnahme bei Kompressoren mit Baumusterprüfung (Betriebssicherheitsverordnung Anhang 5 Nr. 25) $PS \times V \leq 1000$	Befähigte Personen (z. B. KAESER SERVICE)
	Vor Inbetriebnahme, wenn $PS \times V > 200$	Zugelassene Überwachungsstelle
Innere Prüfung	Alle 5 Jahre nach Aufstellung oder letzter Prüfung, wenn $PS \times V \leq 1000$	Befähigte Personen (z. B. KAESER SERVICE)
	Alle 5 Jahre ¹⁾ nach Aufstellung oder letzter Prüfung, wenn $PS \times V > 1000$	Zugelassene Überwachungsstelle
Festigkeitsprüfung	Alle 10 Jahre nach Aufstellung oder letzter Prüfung, wenn $PS \times V \leq 1000$	Befähigte Personen (z. B. KAESER SERVICE)
	Alle 10 Jahre ¹⁾ nach Aufstellung oder letzter Prüfung, wenn $PS \times V > 1000$	Zugelassene Überwachungsstelle

¹⁾ Die jeweiligen Prüffristen werden vom Betreiber in Abstimmung mit der zugelassenen Überwachungsstelle festgelegt. Spätestens 6 Monate nach Inbetriebnahme sind sie der zuständigen Behörde mitzuteilen (wenn Druck x Volumen V > 1000). Die angegebenen Intervalle sind Maximalwerte.

Tab. 19 Prüffristen nach Betriebssicherheitsverordnung

3.5 Gefahren

Grundlegende Hinweise

Hier finden Sie Informationen über verschiedene Arten von Gefahren, die im Zusammenhang mit dem Betrieb der Maschine auftreten können.

Grundlegende Sicherheitshinweise finden Sie in dieser Betriebsanleitung jeweils am Anfang eines Kapitels im Abschnitt "Sicherheit gewährleisten".

Warnhinweise stehen direkt vor einer möglicherweise gefährlichen Tätigkeit.

3.5.1 Mit Gefahrenquellen sicher umgehen

Hier finden Sie Informationen über verschiedene Arten von Gefahren, die im Zusammenhang mit dem Betrieb der Maschine auftreten können.

Elektrizität

Das Berühren von Bauteilen, die unter elektrischer Spannung stehen, kann zu Stromschlägen, Verbrennungen oder Tod führen.

- Arbeiten an elektrischen Ausrüstungen nur durch ausgebildete und autorisierte Elektro-Fachkräfte oder von unterwiesenen Personen unter Leitung und Aufsicht einer autorisierten Elektro-Fachkraft gemäß den elektrotechnischen Regeln durchführen.
- Vor jeder Inbetriebnahme der Maschine muss der Betreiber einen Schutz gegen gefährliche Berührspannungen bei direktem oder indirektem Berühren herstellen und prüfen.
- Vor Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung:
Netztrenneinrichtung allpolig abschalten, gegen Wiedereinschalten sichern, Spannungsfreiheit prüfen.
- Alle weiteren externen Spannungsquellen ausschalten.
Das sind zum Beispiel Verbindungen zu den potenzialfreien Kontakten oder zur elektrischen Maschinenheizung.
- Sicherungen entsprechend der Maschinenleistung verwenden.
- Elektrische Verbindungen regelmäßig auf festen Sitz und ordnungsgemäßen Zustand prüfen.

Druckkräfte

Druckluft ist gespeicherte Energie. Beim Freisetzen können lebensgefährliche Kräfte entstehen. Die folgenden Hinweise beziehen sich auf alle Arbeiten an Bauteilen, die unter Druck stehen können.

- Durch Absperren oder Trennen vom Druckluftnetz zuverlässig verhindern, dass Druckluft aus dem Druckluftnetz in die Maschine zurückströmen kann.
- Alle unter Druck stehenden Bauteile und Volumina vollständig drucklos machen.
- Schweißarbeiten, Wärmebehandlungen oder mechanische Veränderungen an drucktragenden Bauteilen (z. B. Rohre, Behälter) unterlassen, da sie die Druckfestigkeit der Bauteile beeinträchtigen.
Die Sicherheit der Maschine ist dadurch nicht mehr gewährleistet.

Druckluftqualität

Die Zusammensetzung der Druckluft muss für den konkreten Anwendungsfall geeignet sein, um Gefahren für Leib und Leben auszuschließen.

- Geeignete Systeme der Druckluft-Aufbereitung einsetzen, um die Druckluft dieser Maschine als Atemluft und/oder bei der Verarbeitung von Nahrungsmitteln zu verwenden.
- Nahrungsmittelverträgliches Kühlöl verwenden, wenn die Druckluft mit Nahrungsmitteln in Berührung kommen kann.

Federkräfte

Gespannte Federn speichern Energie. Beim Freisetzen können lebensgefährliche Kräfte entstehen.

Rückschlagventil und Magnetventil stehen unter starker Federspannung.

- Ventile nicht öffnen oder zerlegen.

Rotierende Bauteile

Berühren des Lüfterrads bei eingeschalteter Maschine kann zu schweren Verletzungen führen.

- Gehäuse bei eingeschalteter Maschine nicht öffnen.

- Netztrenneinrichtung allpolig abschalten, gegen Wiedereinschalten sichern, Spannungsfreiheit prüfen.
- Enganliegende Kleidung und bei Bedarf ein Haarnetz tragen.
- Abdeckungen und Schutzgitter vor erneutem Einschalten ordnungsgemäß montieren.

Temperatur

Bei der Verdichtung entstehen hohe Temperaturen. Das Berühren heißer Bauteile kann zu Verletzungen führen.

- Berühren von heißen Bauteilen vermeiden.
Dazu zählen z. B. Kompressorblock, Druckleitungen, Kühler, Motoren und Maschinenheizung.
- Schutzkleidung tragen.
- Bei Schweißarbeiten an oder in der Nähe der Maschine durch geeignete Maßnahmen verhindern, dass sich Teile der Maschine oder Ölnebel durch Funkenflug oder zu hohe Temperaturen entzünden können.

Lärm

Das Gehäuse dämmt die Maschinengeräusche auf ein niedriges Niveau. Diese Funktion ist nur bei geschlossenem Gehäuse wirksam.

- Maschine nur mit vollständiger Schalldämmung betreiben.
- Bei Bedarf Gehörschutz tragen.
Insbesondere das Abblasen des Sicherheitsventils ist mit hoher Geräuschentwicklung verbunden.

Betriebsstoffe

Die verwendeten Betriebsstoffe können gesundheitliche Beeinträchtigungen verursachen. Deshalb sind ausreichende Vorsichtsmaßnahmen zu treffen, damit es nicht zu Verletzungen kommen kann.

- Feuer, offenes Licht und Rauchen strengstens verbieten.
- Sicherheitsvorschriften beim Umgang mit Ölen, Schmiermitteln und chemischen Substanzen beachten.
- Kontakt mit Haut und Augen vermeiden.
- Ölnebel und Dämpfe nicht einatmen.
- Beim Umgang mit Kühl- und Schmiermitteln nicht essen und trinken.
- Geeignete Feuerlöschmittel bereithalten.
- Nur von KAESER zugelassene Betriebsstoffe verwenden.

Ungeeignete Ersatzteile

Ungeeignete Ersatzteile beeinträchtigen die Sicherheit der Maschine.

- Nur Ersatzteile verwenden, die vom Hersteller auf die Verwendung in dieser Maschine abgestimmt sind.
- An drucktragenden Bauteilen nur KAESER Original-Ersatzteile verwenden.

Umbau oder Veränderung der Maschine

Änderungen, An- und Umbauten an der Maschine können zu unvorhersehbaren Gefahren führen.

- Umbau oder Veränderung der Maschine unterlassen.
- Vor allen technischen Änderungen und Erweiterungen an der Maschine, die schriftliche Genehmigung des Herstellers einholen.

Erweiterung oder Änderung der Druckluftstation

Sicherheitsventile verhindern zuverlässig einen unzulässigen Druckanstieg, wenn sie ausreichend dimensioniert sind. Wenn Sie die Druckluftstation ändern oder erweitern, können neue Gefahren entstehen.

- Bei Erweiterung oder Änderung einer Druckluftstation:
Vor der Installation der neuen Maschine die Abblaseleistung der Sicherheitsventile an Druckluftbehältern und in Druckluftleitungen prüfen.
- Bei zu geringer Abblaseleistung:
Sicherheitsventile mit entsprechend größerer Abblaseleistung einbauen.

3.5.2 Maschine sicher nutzen

Hier finden Sie Informationen über Verhaltensregeln, die Sie beim sicheren Umgang mit der Maschine während einzelner Produkt-Lebensphasen unterstützen.

Persönliche Schutzausrüstung

Bei Arbeiten an der Maschine können Sie Gefahren ausgesetzt sein, die zu Unfällen mit schweren gesundheitlichen Folgen führen können.

- Bei allen Arbeiten geeignete Schutzkleidung tragen.

Geeignete Schutzkleidung (Beispiele):

- Sichere Arbeitskleidung
- Schutzhandschuhe
- Sicherheitsschuhe
- Schutzbrille
- Gehörschutz

Transport

Masse und Größe der Maschine erfordern Sicherheitsmaßnahmen beim Transport, um Unfälle zu vermeiden.

- Geeignete Hebezeuge verwenden, die den örtlichen Sicherheitsbestimmungen entsprechen.
- Transport nur durch Personen, die aufgrund ihrer Ausbildung zum sicherheitsgerechten Umgang mit Transportgut berechtigt sind.
- Hebezeuge nur an geeigneten Lastaufnahmepunkten anbringen.
- Schwerpunkt beachten, um der Kippgefahr entgegen zu wirken.
- Gewährleisten, dass sich keine Personen in der Gefahrenzone aufhalten.
- Maschinenteile nicht als Aufstiegshilfe verwenden.

Montage

- Elektrische Leitungen verwenden, die für die Umgebung und die zu erwartende Belastung geeignet und zugelassen sind.
- Druckleitungen nur in drucklosem Zustand montieren/demontieren.

- Druckleitungen verwenden, die für den maximalen Betriebsüberdruck und das verwendete Medium geeignet und zugelassen sind.
- Anschlussrohre spannungsfrei montieren.
- Keine Kräfte über die Anschlüsse in die Maschine einleiten, wobei die Druckkräfte durch Abspannen ausgeglichen werden müssen.

Aufstellung

Ein geeigneter Ort, um die Maschine aufzustellen, vermeidet Unfälle und Störungen.

- Maschine in einem geeigneten Maschinenraum aufstellen.
- Ausreichende und geeignete Beleuchtung gewährleisten, um Anzeigen blendfrei abzulesen und Arbeiten sicher durchführen zu können.
- Zugänglichkeit gewährleisten, um alle Arbeiten an der Maschine gefahrlos und ohne Behinderung durchführen zu können.
- Bei Aufstellung im Freien Maschine vor Frost, direkter Sonneneinstrahlung, Staub, Regen und Spritzwasser schützen.
- Nicht in Bereichen betreiben, in denen die spezifischen Anforderungen im Bezug auf den Explosionsschutz anzuwenden sind.
Zum Beispiel Anforderungen zur "bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen" nach 2014/34/EU (ATEX-Richtlinie).
- Ausreichende Be- und Entlüftung gewährleisten.
- Maschine so aufstellen, dass keine Beeinträchtigung der Arbeitsbedingungen im Umfeld der Maschine entsteht.
- Grenzwerte für Umgebungstemperatur und Luftfeuchtigkeit einhalten.
- Saubere Ansaugluft ohne schädliche Bestandteile gewährleisten.
Schädliche Bestandteile sind z. B.: explosionsfähige oder chemisch instabile Gase und Dämpfe, Säure oder Base bildende Stoffe wie Ammoniak, Chlor oder Schwefelwasserstoff.
- Maschine außerhalb der warmen Abluft anderer Maschinen aufstellen.
- Geeignete Feuerlöschmittel bereithalten.

Inbetriebnahme, Betrieb und Wartung

Bei Inbetriebnahme, Betrieb und Wartung können Sie Gefahren ausgesetzt sein, die durch z. B. Elektrizität, Druck und Temperatur entstehen. Sorgloses Handeln kann zu Unfällen mit schweren gesundheitlichen Folgen führen.

- Arbeiten nur von autorisiertem Personal durchführen lassen.
- Eng anliegende, schwer entflammbare Kleidung tragen. Bei Bedarf geeignete Schutzkleidung verwenden.
- Netztrenneinrichtung allpolig abschalten, gegen Wiedereinschalten sichern und Spannungsfreiheit prüfen.
- Spannungsfreiheit der potentialfreien Kontakte prüfen.
- Durch Absperrern oder Trennen vom Druckluftnetz zuverlässig verhindern, dass Druckluft aus dem Druckluftnetz in die Maschine strömen kann.
- Alle unter Druck stehenden Bauteile und Volumina vollständig drucklos machen und dies prüfen.
- Maschine ausreichend abkühlen lassen.
- Gehäuse bei eingeschalteter Maschine geschlossen halten.
- Ventile nicht öffnen oder zerlegen.

- Nur Ersatzteile verwenden, die von KAESER auf die Verwendung in dieser Maschine abgestimmt sind.
- Regelmäßige Prüfungen durchführen:
auf erkennbare Schäden,
der Sicherheitseinrichtungen,
der Netztrenneinrichtung,
der überwachungsbedürftigen Bauteile.
- Bei Wartungs- und Reparaturarbeiten streng auf Sauberkeit achten. Komponenten und freiliegende Öffnungen mit sauberen Tüchern, Papier oder Band abdecken, um Schmutz fern zu halten.
- Keine losen Teile, Werkzeuge oder Reinigungstücher in oder auf der Maschine zurücklassen.
- Demontierte Bauteile können ein Sicherheitsrisiko darstellen:
Keine demontierten Bauteile öffnen oder zerstören.

Außerbetriebnahme/Lagerung/Entsorgung

Unsachgemäßer Umgang mit verbrauchten Betriebsstoffen und Altteilen stellt eine Umweltgefährdung dar.

- Betriebsstoffe ablassen und umweltgerecht entsorgen.
Dazu zählen z. B. Schmieröl und Kompressoröl.
- Maschine umweltgerecht entsorgen.

3.5.3 Organisatorische Maßnahmen treffen

- Personal bestimmen und Verantwortung klar regeln.
- Meldepflicht für Störungen und Schäden an der Maschine klar regeln.
- Hinweise zu Brandmelde- und Brandbekämpfungsmaßnahmen geben.

3.5.4 Gefahrenbereiche

Die Tabelle informiert über die räumliche Ausdehnung möglicher Gefahrenbereiche für das Personal.

Innerhalb dieser Bereiche ist der Zugang nur für autorisiertes Personal zulässig.

Tätigkeit	Gefahrenbereich	Autorisiertes Personal
Transport	1 m im Umkreis der Maschine.	Installationspersonal, um den Transport vorzubereiten. Kein Personal während des Transports.
	Unterhalb der angehobenen Maschine.	Kein Personal!
Installation	Innerhalb der Maschine. 1 m im Umkreis der Maschine und deren Versorgungsleitungen.	Installationspersonal
Betrieb	1 m im Umkreis der Maschine.	Bedienpersonal
Wartung	Innerhalb der Maschine.	Wartungspersonal
	1 m im Umkreis der Maschine.	

Tab. 20 Gefahrenbereiche

3.6 Sicherheitseinrichtungen

Verschiedene Sicherheitseinrichtungen gewährleisten den gefahrlosen Umgang mit der Maschine.

- Sicherheitseinrichtungen nicht verändern, umgehen oder außer Funktion setzen!
- Sicherheitseinrichtungen regelmäßig auf ihre zuverlässige Funktion prüfen.
- Schilder und Hinweiszeichen nicht entfernen oder unkenntlich machen!
- Gewährleisten, dass Schilder und Hinweiszeichen stets gut erkannt werden!

Weitere Informationen Weitere Hinweise zu den Sicherheitseinrichtungen finden Sie in Kapitel 4, Abschnitt 4.4.

3.7 Sicherheitszeichen

Die Grafik zeigt die Position der Sicherheitszeichen auf der Maschine. In der Tabelle finden Sie die verwendeten Sicherheitszeichen und deren Bedeutung.

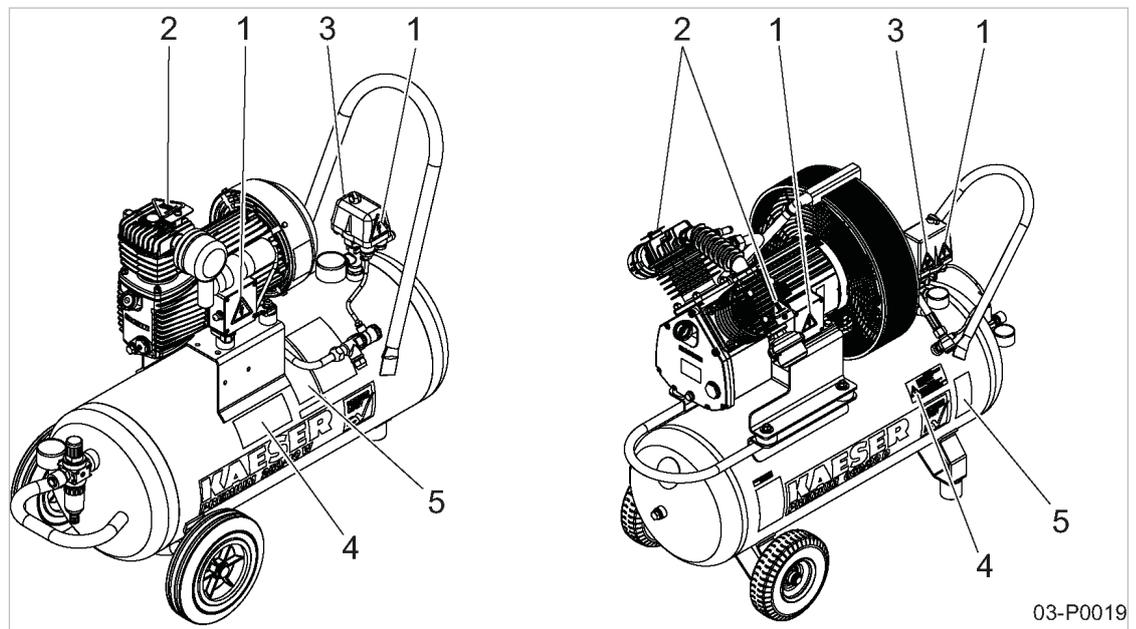


Abb. 1 Position der Sicherheitszeichen

Position	Symbol	Bedeutung
1		Lebensgefahr durch elektrische Spannung! <ul style="list-style-type: none"> ➤ Vor allen Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung: Stromversorgung allpolig abschalten, gegen Wiedereinschalten sichern und Spannungsfreiheit prüfen.
2		Heiße Oberfläche! <p>Verbrennungen beim Berühren heißer Bauteile.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Oberfläche nicht berühren. ➤ Langärmelige Kleidung (keine Kunststoffkleidung, z. B. Polyester) und Schutzhandschuhe tragen.
3		Verletzungsgefahr durch automatischen Anlauf der Maschine! <ul style="list-style-type: none"> ➤ Vor dem Öffnen der Maschine Stromversorgung allpolig abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.

Position	Symbol	Bedeutung
4		<p>Lebensgefahr durch Bauteile, die unter Druck stehen!</p> <p>Vor dem Transport oder allen Arbeiten an der Maschine:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Maschine von der Energiezufuhr trennen. ➤ Maschine vom Druckluftnetz trennen. ➤ Maschine vollständig drucklos machen. ➤ Druckfreiheit prüfen.
5		<p>Personen- oder Maschinenschaden durch Fehlbedienung!</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Vor dem Einschalten Betriebsanleitung und alle Sicherheitshinweise lesen und verstehen.
		Luftfilter regelmäßig warten.
		Ölstand regelmäßig prüfen und Ölwechselintervalle einhalten.
		<p>Kondensat täglich ablassen.</p> <p>Falls vorhanden: Automatische Kondensatentleerung regelmäßig prüfen.</p>

Tab. 21 Sicherheitszeichen

3.8 Im Notfall

3.8.1 Im Brandfall richtig handeln

Geeignete Maßnahmen

Im Brandfall kann ruhiges und besonnenes Handeln Menschenleben retten.

- Ruhe bewahren.
- Brand melden.
- Falls möglich, Versorgungsleitungen abschalten:
 Netztrenneinrichtung (allpolig)
 Kühlwasser (falls vorhanden)
- Gefährdete Personen in Sicherheit bringen oder warnen.
- Hilflöse mitnehmen.
- Türen schließen.
- Bei ausreichender Kenntnis: Löschversuch unternehmen.

Löschmittel

- Geeignete Löschmittel verwenden:
 Schaum
 Kohlendioxid
 Sand oder Erde
- Ungeeignete Löschmittel vermeiden:
 Scharfer Wasserstrahl

3.8.2 Verletzungen durch Kompressoröl behandeln

Augenkontakt:

Kompressoröl kann Reizungen verursachen.

- Sofort mehrere Minuten geöffneten Lidspalt unter fließendem Wasser gründlich ausspülen.
- Wenn Reizung anhält, Arzt aufsuchen.

Hautkontakt:

Kompressoröl kann bei längerem Hautkontakt zu Reizungen führen.

- Gründlich mit Hautreiniger, danach mit Wasser und Seife waschen.
- Verunreinigte Kleidung entfernen und erst nach Trockenreinigung wieder benutzen.

Einatmen:

Ölnebel erschwert die Atmung.

- Atemwege von Ölnebel befreien.
- Falls Atemprobleme auftreten, Arzt aufsuchen.

Verschlucken:

- Mund sofort ausspülen.
- Kein Erbrechen hervorrufen.
- Arzt aufsuchen.

3.9 Gewährleistung

Diese Betriebsanleitung enthält keine eigenständigen Garantiezusagen. Es gelten hinsichtlich Gewährleistung unsere allgemeinen Geschäftsbedingungen.

Voraussetzung einer Gewährleistung unsererseits ist der bestimmungsgemäße Gebrauch der Maschine unter Beachtung der spezifischen Einsatzbedingungen.

Angesichts der Vielzahl möglicher Einsatzfälle, obliegt es dem Betreiber zu prüfen, ob die Maschine für den konkreten Einsatzfall verwendet werden kann.

Darüber hinaus übernehmen wir keine Gewährleistung für die Folgen:

- aus der Verwendung ungeeigneter Teile und Betriebsstoffe,
- aus eigenmächtiger Veränderung,
- bei unsachgemäßer Wartung,
- bei unsachgemäßer Reparatur.

Zur sachgemäßen Wartung und Reparatur gehört die Verwendung von Original-Ersatzteilen und Betriebsstoffen.

- Stimmen Sie die spezifischen Einsatzbedingungen mit KAESER ab.

3.10 Umweltschutz

Durch den Betrieb dieser Maschine können Gefahren für die Umwelt entstehen.

- Kompressoröl nicht in die Umwelt und Kanalisation gelangen lassen!

- Alle Betriebsstoffe und Austauschteile gemäß den geltenden Umweltschutzbestimmungen lagern und entsorgen.
- Die jeweiligen nationalen Vorschriften beachten.
Dies gilt insbesondere für Teile, die mit Kompressoröl verunreinigt sind.

4 Aufbau und Wirkungsweise

4.1 Überblick Maschine

4.1.1 Aufbau der Maschine

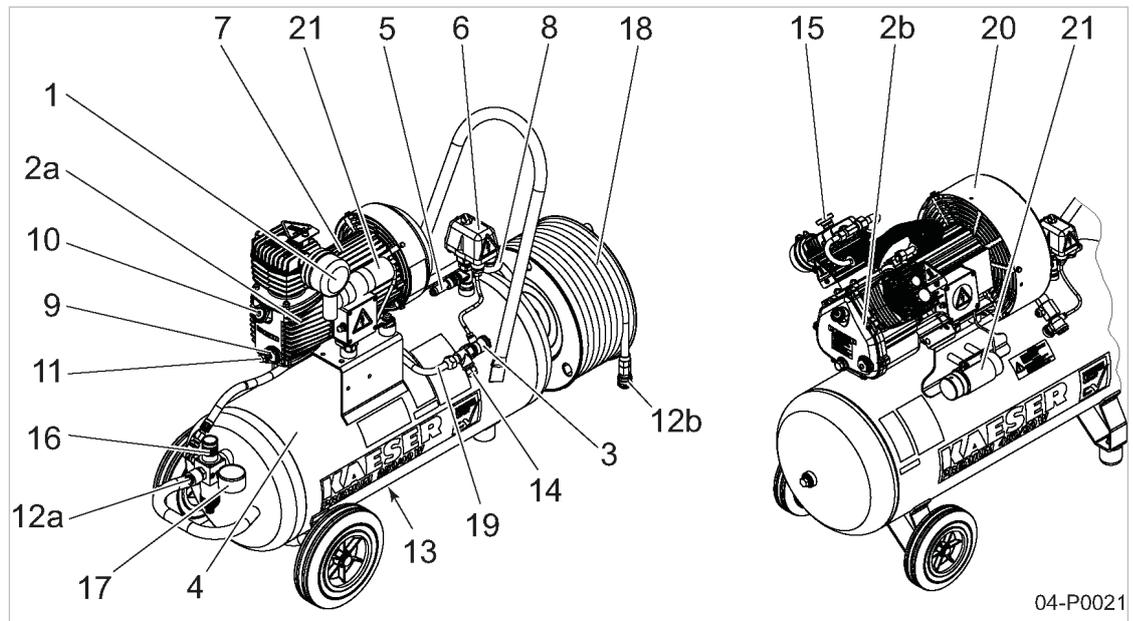


Abb. 2 Übersicht Maschine

- | | | | |
|----|--|----|---|
| ① | Luftfilter | ⑫a | Druckluftanschluss am Filterdruckminderer |
| ② | Kompressorblock | ⑫b | Druckluftanschluss am Schlauchaufroller* |
| ②a | 1-zylindrig | ⑬ | Kondensataustritt |
| ②b | 2-zylindrig | ⑭ | Entlastungsventil am Druckluftbehälter* |
| ③ | Rückschlagventil | ⑮ | Entlastungsventil am Zylinderkopf* |
| ④ | Druckluftbehälter | ⑯ | Filterdruckminderer |
| ⑤ | Sicherheitsventil am Druckluftbehälter | ⑰ | Manometer Arbeitsdruck |
| ⑥ | Druckschalter | ⑱ | Schlauchaufroller* |
| ⑦ | Kompressormotor | ⑲ | Luftrohr |
| ⑧ | Manometer Behälterdruck | ⑳ | Lüfter mit Lüfterhaube |
| ⑨ | Ölschauglas | ㉑ | Anlauf- und Betriebskondensator |
| ⑩ | Öleinfüllstutzen | ⊛ | maschinenabhängig |
| ⑪ | Ölablassschraube | | |

4.1.2 Funktion der Maschine

Zur Verdichtung wird atmosphärische Luft durch den Luftfilter gereinigt und in den Verdichtungsraum des Kompressorblocks gesaugt. Das Ansaugen erfolgt während der Abwärtsbewegung des Kolbens. Mit der Aufwärtsbewegung des Kolbens wird die angesaugte Luft verdichtet.

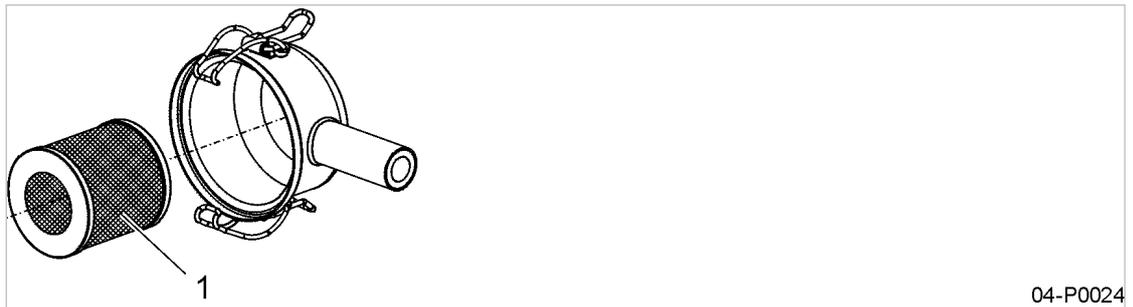
Die nun verdichtete Luft gelangt in das Luftrohr, wird dort abgekühlt und strömt über ein Rückschlagventil in den Druckluftbehälter. Das Rückschlagventil verhindert ein Rückströmen der Druckluft vom Druckluftbehälter zum Kompressorblock.

4.2 Optionen

Hier finden Sie die Beschreibung möglicher Optionen Ihrer Maschine.

4.2.1 Option H9 Luftfilter geräuschkämpfend

Dieser Luftfilter verringert den Schallpegel der Maschine. Zusätzlich erhöht er den Reinigungsgrad der Ansaugluft.



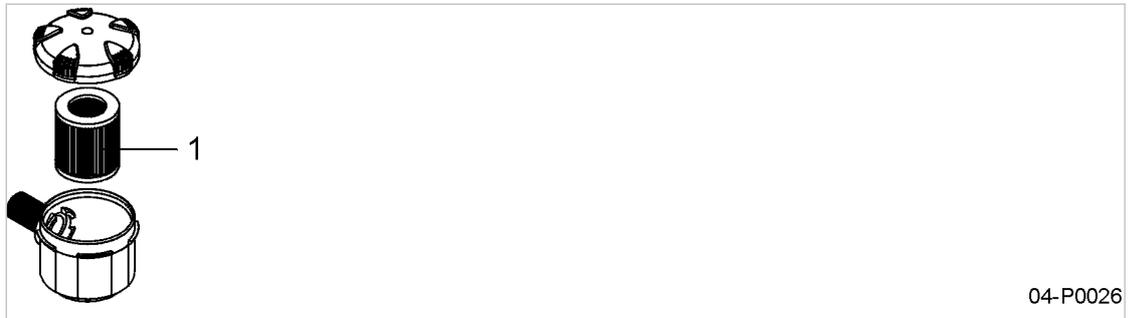
04-P0024

Abb. 3 Option H9: Luftfilter geräuschkämpfend

① Luftfilter

4.2.2 Option H10 Luftfilter mit Kunststoffgehäuse

Dieser Luftfilter ist für ungünstige Umgebungsbedingungen geeignet. Zusätzlich erhöht er den Reinigungsgrad der Ansaugluft.



04-P0026

Abb. 4 Option H10: Luftfilter mit Kunststoffgehäuse

① Luftfilter

4.2.3 Option P2 Schlauchaufroller

Die Maschine ist mit einem Schlauchaufroller, inklusive Druckluftschlauch, ausgestattet. Dadurch wird der Anschluss von mehreren Druckluftverbrauchern ermöglicht.

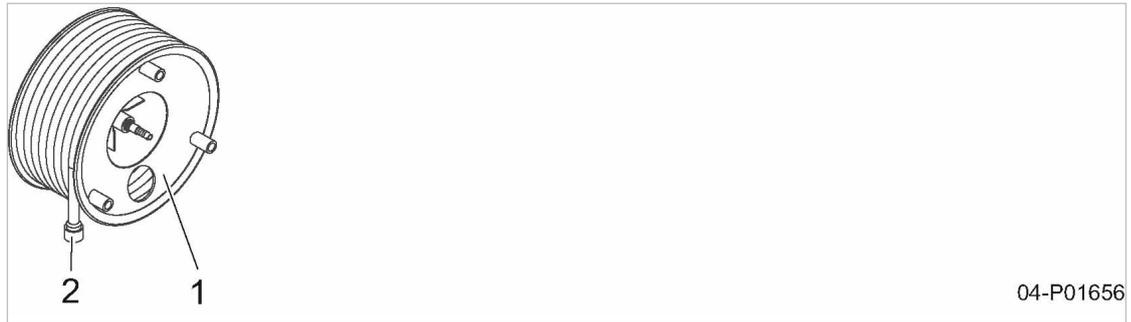


Abb. 5 Option P2: Schlauchaufroller

- ① Schlauchaufroller
- ② Druckluftschlauch

4.3 Betriebspunkte und Regelungsarten

4.3.1 Betriebspunkte der Maschine

Die Maschine arbeitet in zwei Betriebspunkten:

- **LASTLAUF:**
Der Kompressorblock fördert Druckluft.
Der Kompressormotor läuft unter Volllast.
- **STARTBEREIT:**
Es wird keine Luft verdichtet. Ein Rückschlagventil verhindert das Zurückströmen der verdichteten Druckluft in den Verdichterraum. Der Kompressorblock ist entlüftet.
Der Kompressormotor steht still.

4.3.2 Regelungsarten

- **Druckschalter:**
Der Druckschalter schaltet die Maschine, entsprechend der eingestellten Schaltepunkte, zwischen den Betriebspunkten LASTLAUF und STARTBEREIT hin und her.

4.4 Sicherheitseinrichtungen

Folgende Sicherheitseinrichtungen sind vorhanden und dürfen nicht verändert werden:

- **Sicherheitsventil:**
Das Sicherheitsventil sichert das Drucksystem vor unzulässigem Druckanstieg. Es ist werkseitig fest eingestellt.
- **Rückschlagventil:**
Das Rückschlagventil verhindert nach dem Abschalten der Maschine ein Rückströmen der Druckluft vom Druckluftbehälter zum Kompressorblock.
- **Gehäuse und Abdeckungen bewegter Teile und elektrischer Verbindungen:**
Sie schützen vor unbeabsichtigtem Berühren.

5 Aufstell- und Betriebsbedingungen

5.1 Sicherheit gewährleisten

Die Bedingungen, unter denen die Maschine aufgestellt und betrieben wird, haben entscheidenden Einfluss auf die Sicherheit.

Warnhinweise finden Sie direkt vor einer möglicherweise gefährlichen Tätigkeit.



Wenn Sie Warnhinweise missachten, kann es zu lebensgefährlichen Verletzungen kommen!

Sicherheitshinweise beachten

Wenn Sie Sicherheitshinweise missachten, kann es zu unvorhersehbaren Gefahren kommen.

- Feuer, offenes Licht und Rauchen strengstens verbieten.
- Bei Schweißarbeiten an oder in der Nähe der Maschine durch geeignete Maßnahmen verhindern, dass sich Teile der Maschine oder Ölnebel durch Funkenflug oder zu hohe Temperaturen entzünden können.
- Keine brennbaren Materialien in der Nähe der Maschine lagern.
- Maschine ist nicht explosionsgeschützt:
Nicht in Bereichen betreiben, in denen die spezifischen Anforderungen im Bezug auf den Explosionsschutz anzuwenden sind.
Zum Beispiel Anforderungen zur "bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen" nach 2014/34/EU (ATEX-Richtlinie).
- Ausreichende und geeignete Beleuchtung gewährleisten, um Anzeigen blendfrei abzulesen und Arbeiten sicher durchführen zu können.
- Geeignete Feuerlöschmittel bereithalten.
- Erforderliche Umgebungsbedingungen einhalten.

Erforderliche Umgebungsbedingungen sind zum Beispiel:

- Umgebungstemperatur und Luftfeuchtigkeit einhalten
- Zusammensetzung der Luft im Maschinenraum beachten:
 - sauber und ohne schädliche Bestandteile (zum Beispiel: Staub, Fasern, feiner Sand)
 - ohne explosionsfähige oder chemisch instabile Gase und Dämpfe
 - ohne Säure/Base bildende Stoffe, insbesondere Ammoniak, Chlor oder Schwefelwasserstoff

5.2 Aufstellbedingungen



Die Maschine in absturzgefährdeten Bereichen (z. B. Gerüste, Brüstungen oder Geschossdecken) sicher befestigen.

Voraussetzung Boden am Aufstellort muss waagrecht, fest und entsprechend der Masse tragfähig sein.

- Bei Aufstellung im Freien Maschine vor Frost, direkter Sonneneinstrahlung, Staub und Regen schützen.
- Zugänglichkeit und ausreichende Beleuchtung gewährleisten, um alle Arbeiten an der Maschine gefahrlos und ohne Behinderung durchführen zu können.

5.2.1 Absturzgefahr durch Vibration oder Unachtsamkeit

1. Vibrationen der Maschine auf schwingungsfähigen Aufstellflächen vermeiden.
2. Maschine nur auf ausreichend tragfähigem Untergrund aufstellen.
3. Stromzuleitung und Druckluftschläuche sicher verlegen, um Personen und Maschine vor Gefahren zu schützen.
4. Maschine sicher befestigen, um einen Absturz sicher zu verhindern.

6 Montage

6.1 Sicherheit gewährleisten

Hier finden Sie Sicherheitshinweise, um Montagearbeiten gefahrlos durchzuführen.

Warnhinweise finden Sie direkt vor einer möglicherweise gefährlichen Tätigkeit.



Wenn Sie Warnhinweise missachten, kann es zu lebensgefährlichen Verletzungen kommen!

Sicherheitshinweise beachten

Wenn Sie Sicherheitshinweise missachten, kann es zu unvorhersehbaren Gefahren kommen.

- Hinweise in Kapitel 3 "Sicherheit und Verantwortung" beachten.
- Montagearbeiten nur von autorisiertem Installationspersonal durchführen lassen!
- Gewährleisten, dass kein Personal an der Maschine arbeitet.
- Gewährleisten, dass alle Wartungstüren und Verkleidungsteile verschlossen sind.

An spannungsführenden Bauteilen arbeiten

Berühren von Bauteilen, die unter elektrischer Spannung stehen, kann zu Stromschlägen, Verbrennungen oder Tod führen.

- Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung nur durch autorisierte Elektro-Fachkräfte durchführen lassen.
- Netztrenneinrichtung allpolig abschalten, gegen Wiedereinschalten sichern und Spannungsfreiheit prüfen.
- Spannungsfreiheit der potenzialfreien Kontakte prüfen.

Am Drucksystem arbeiten

Druckluft ist gespeicherte Energie. Beim Freisetzen können lebensgefährliche Kräfte entstehen. Die folgenden Sicherheitshinweise beziehen sich auf alle Arbeiten an Bauteilen, die unter Druck stehen können.

- Maschine durch Schließen der bauseitigen Absperrventile vom Druckluftnetz trennen.
- Alle unter Druck stehenden Bauteile und Volumina vollständig drucklos machen.
- Druckfreiheit durch geeignete Messmittel (Manometer) prüfen.
- Ventile nicht öffnen oder zerlegen.

Am Antriebssystem arbeiten

Berühren von Bauteilen, die unter elektrischer Spannung stehen, kann zu Stromschlägen, Verbrennungen oder Tod führen.

- Netztrenneinrichtung allpolig abschalten, gegen Wiedereinschalten sichern und Spannungsfreiheit prüfen.
- Gehäuse bei eingeschalteter Maschine geschlossen halten.

Weitere Informationen Angaben zum autorisierten Personal finden Sie in Kapitel 3.4.2.
Angaben zu Gefahren und deren Vermeidung finden Sie in Kapitel 3.5.

6.2 Transportschäden melden

1. Maschine auf sichtbare und verdeckte Transportschäden untersuchen.
2. Spediteur und Hersteller im Schadensfall unverzüglich schriftlich informieren.

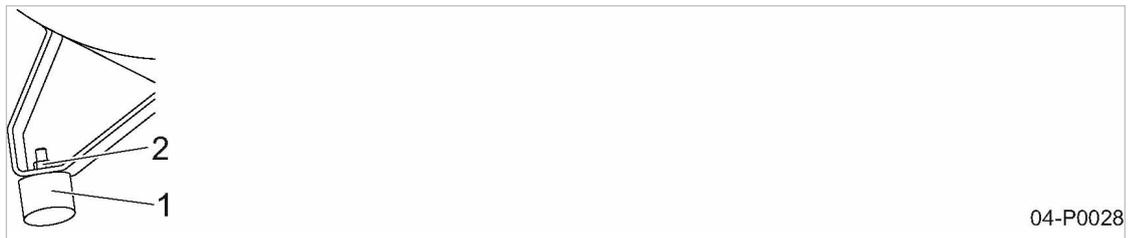
6.3 Gummipuffer montieren



VORSICHT

Kippgefahr durch hohen Schwerpunkt und Masse der Maschine!

- Maschine mit Transportgurten anheben.



04-P0028

Abb. 6 Gummipuffer montieren

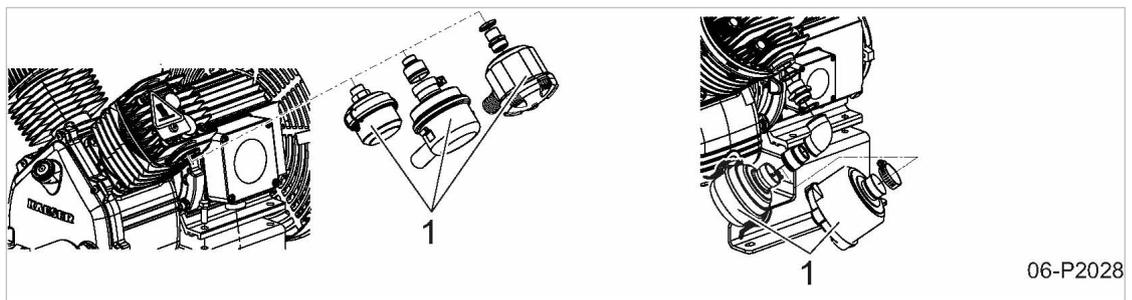
- ① Gummipuffer
- ② Sechskantmutter

- Holzgestell von den Behälterfüßen entfernen.
- Gummipuffer mit Sechskantmuttern an den Behälterfüßen festschrauben.

6.4 Luftfilter montieren



- Vor Inbetriebnahme Luftfilter montieren.
- Ansaugöffnung des Luftfilters muss nach unten zeigen.



06-P2028

Abb. 7 Luftfilter montieren

- ① Luftfilter

- Lose mitgelieferten Luftfilter (maschinenabhängig) montieren.

Resultat Maschine ist betriebsbereit.

6.5 Maschine an Druckluftnetz anschließen

Voraussetzung Druckluftnetz ist vollständig drucklos.
 Druckfreiheit ist durch geeignete Messmittel (Manometer) geprüft.

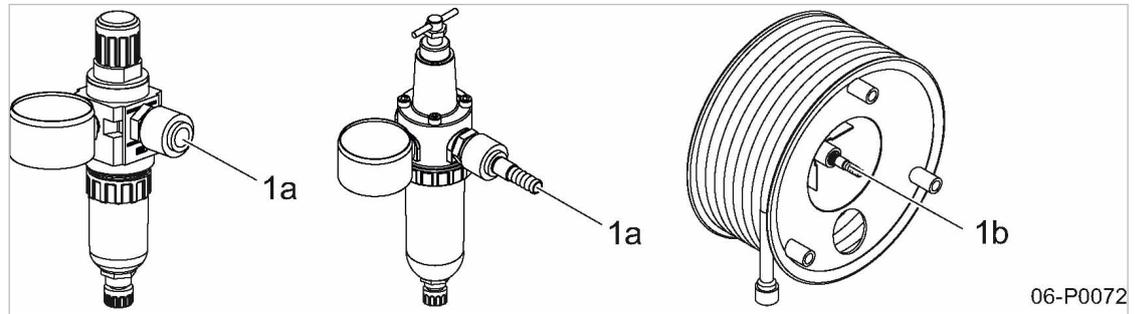


Abb. 8 Druckluftanschluss

- 1a** Druckluftanschluss am Filterdruckminderer
- 1b** Druckluftanschluss am Druckluftschlauch

➤ Druckluftanschluss über flexible Druckleitung herstellen.



Zusätzlich kann, bei Ausführung mit Schlauchaufroller, der Druckluftanschluss am vorhandenen Druckluftschlauch hergestellt werden.

6.6 Maschine an Stromversorgungsnetz anschließen

Voraussetzung Stromversorgungsnetz ist allpolig abgeschaltet,
 gegen Wiedereinschalten gesichert,
 Spannungsfreiheit ist geprüft.

Toleranzgrenzen der Netzspannung (Stromversorgungsnetz) liegen innerhalb der zulässigen Toleranzgrenzen der Bemessungsspannung (Maschine).

1. Elektrischen Anschluss nur von autorisiertem Installationspersonal oder autorisierten Elektro-Fachkräften durchführen lassen.
2. Erforderliche Schutzmaßnahmen entsprechend der einschlägigen Vorschriften (z. B. IEC 60364 oder DIN VDE 0100) und nationalen Unfallverhütungsvorschriften (für Deutschland DGUV Vorschrift 3) ausführen. Weiterhin die Vorschriften der örtlichen Stromversorgungsunternehmen beachten.
3. Zuleitungsquerschnitte und Überstrom-Schutzeinrichtungen (Vorsicherungen) entsprechend EN 60204-1: 2018, 7.2 und der örtlichen Vorschriften auslegen.
4. Die zulässigen Abschaltzeiten der Überstrom-Schutzeinrichtung im Fehlerfall prüfen.
5. Maschine bauseitig mit einer abschließbaren Netztrenneinrichtung ausrüsten, die den Anforderungen gemäß EN 60204-1: 2018, 5.3, entspricht.
 Dies ist z. B. ein Last-Trennschalter mit vorgeschalteten Sicherungen. Bei Verwendung eines Leistungsschalters die Motoranlaufcharakteristik beachten.



Bei Maschinen mit einem Bemessungsstrom kleiner 30 A kann hierfür auch eine geeignete Stecker/Steckdosen-Kombination verwendet werden. Diese muss die Anforderungen von EN 60204-1:2018, 13.4.5 erfüllen und unter Last gezogen werden dürfen.

**6. GEFAHR!**

Lebensgefahr durch elektrische Spannung!

- Stromversorgungsnetz allpolig abschalten, gegen Wiedereinschalten sichern und Spannungsfreiheit prüfen.

7. Maschine an Stromversorgungsnetz anschließen.

Weitere Informationen Der Schaltplan im Kapitel 13.3 enthält weitere Angaben zum elektrischen Anschluss.

7 Inbetriebnahme

7.1 Sicherheit gewährleisten

Hier finden Sie Sicherheitshinweise, die Inbetriebnahme gefahrlos durchzuführen.

Warnhinweise finden Sie direkt vor einer möglicherweise gefährlichen Tätigkeit.



Wenn Sie Warnhinweise missachten, kann es zu lebensgefährlichen Verletzungen kommen!

Sicherheitshinweise beachten

Wenn Sie Sicherheitshinweise missachten, kann es zu unvorhersehbaren Gefahren kommen.

- Hinweise in Kapitel 3 "Sicherheit und Verantwortung" beachten.
- Arbeiten zur Inbetriebnahme nur von autorisiertem Installationspersonal durchführen lassen!
- Gewährleisten, dass kein Personal an der Maschine arbeitet.
- Gewährleisten, dass alle Wartungstüren und Verkleidungsteile verschlossen sind.

An spannungsführenden Bauteilen arbeiten

Berühren von Bauteilen, die unter elektrischer Spannung stehen, kann zu Stromschlägen, Verbrennungen oder Tod führen.

- Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung nur durch autorisierte Elektro-Fachkräfte durchführen lassen.
- Netztrenneinrichtung allpolig abschalten, gegen Wiedereinschalten sichern und Spannungsfreiheit prüfen.
- Spannungsfreiheit der potenzialfreien Kontakte prüfen.

Am Drucksystem arbeiten

Druckluft ist gespeicherte Energie. Beim Freisetzen können lebensgefährliche Kräfte entstehen. Die folgenden Sicherheitshinweise beziehen sich auf alle Arbeiten an Bauteilen, die unter Druck stehen können.

- Maschine durch Schließen der bauseitigen Absperrventile vom Druckluftnetz trennen.
- Alle unter Druck stehenden Bauteile und Volumina vollständig drucklos machen.
- Druckfreiheit durch geeignete Messmittel (Manometer) prüfen.
- Ventile nicht öffnen oder zerlegen.

Am Antriebssystem arbeiten

Berühren von Bauteilen, die unter elektrischer Spannung stehen, kann zu Stromschlägen, Verbrennungen oder Tod führen.

Berühren des Lüfterrads oder des Riementriebs bei eingeschalteter Maschine kann zu schweren Verletzungen führen.

7 Inbetriebnahme

7.2 Vor jeder Inbetriebnahme beachten

- Netztrenneinrichtung allpolig abschalten, gegen Wiedereinschalten sichern und Spannungsfreiheit prüfen.
- Gehäuse bei eingeschalteter Maschine geschlossen halten.

Weitere Informationen Angaben zum autorisierten Personal finden Sie in Kapitel 3.4.2.
Angaben zu Gefahren und deren Vermeidung finden Sie in Kapitel 3.5.

7.2 Vor jeder Inbetriebnahme beachten

Fehlerhafte oder unsachgemäße Inbetriebnahme kann zu Schäden an Personen und der Maschine führen.

- Inbetriebnahme nur durch an dieser Maschine geschultes und autorisiertes Installations- und Wartungspersonal durchführen lassen.

Besondere Maßnahmen vor Inbetriebnahme nach Lagerung/Stillstand

Lagerdauer/Stillstand länger als	Maßnahme
36 Monate	➤ Gesamten technischen Zustand durch autorisierten KAESER SERVICE prüfen lassen.

Tab. 22 Inbetriebnahme nach Lagerung/Stillstand

7.3 Aufstell- und Betriebsbedingungen prüfen

- Die Maschine erst in Betrieb nehmen, wenn alle Punkte der Checkliste vollständig erfüllt sind:

Zu prüfen	siehe Kapitel	Erfüllt?
➤ Bedienpersonal mit den Sicherheitsbestimmungen vertraut?	–	
➤ Alle Aufstellbedingungen erfüllt?	5	
➤ Liegen die Toleranzgrenzen der Netzspannung (Stromversorgungsnetz) innerhalb der zulässigen Toleranzgrenzen der Bemessungsspannung (Maschine)?	2.11	
➤ Leitungsquerschnitte und Absicherung ausreichend dimensioniert?	2.11	
➤ Alle elektrischen Verbindungen auf festen Sitz kontrolliert?	–	
➤ Prüfung 50 Betriebsstunden nach der Erst-Inbetriebnahme wiederholt?		
➤ Lose mitgelieferten Luftfilter (maschinenabhängig) montiert?	6.4	
➤ Verbindung zum Druckluftnetz mit flexibler Druckleitung hergestellt?	6.5	
➤ Ausreichend Kompressoröl im Gehäuse? (Öl im roten Bereich des Ölschauglases)	10.8	
➤ 50 Betriebsstunden nach der Erst-Inbetriebnahme Kompressoröl gewechselt?		

Tab. 23 Checkliste Aufstellbedingungen

7.4 Motorschutz

Um den Motor vor Überlastung zu schützen, Maschine nur mit richtig eingestelltem Motorschutz betreiben.

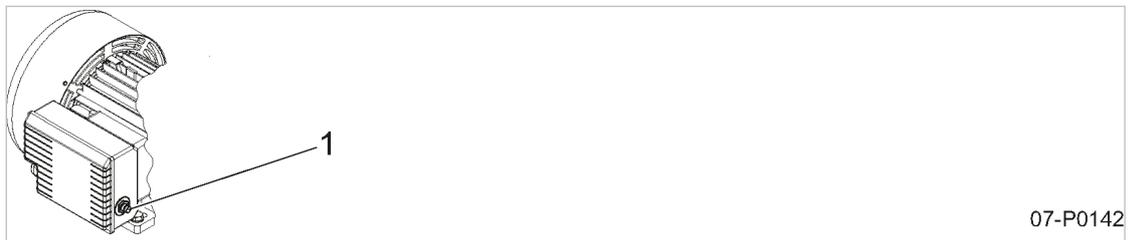
Durch einen zu hoch eingestellten Wert kann der Motorschutz seine Schutzwirkung nicht mehr erfüllen. Im Fehlerfall kann dies zu irreparablen Motorschäden führen.

7.4.1 Motorschutz bei Wechselstrommotor zurücksetzen

Der Wechselstrommotor hat einen thermischen Motorschutzschalter, der auf einen festen Wert eingestellt ist. Er gewährleistet ein Ausschalten der Maschine bei Stromwerten, die über dem Einstellwert des Motorschutzes liegen.



- Maschine prüfen lassen, falls der Motorschutzschalter regelmäßig und in kurzen Abständen die Maschine ausschaltet.



07-P0142

Abb. 9 Motorschutzschalter

- ① Auslöseknopf

1. Netztrenneinrichtung ausschalten.
2. Motor abkühlen lassen.
3. Auslöseknopf des Motorschutzschalters drücken.
4. Netztrenneinrichtung einschalten.

7.5 Maschine erstmals einschalten

Voraussetzung Kein Personal arbeitet an der Maschine.

- Netztrenneinrichtung und Druckschalter einschalten.
Maschine schaltet in LASTLAUF und fördert Druckluft.



- Während der ersten Betriebsstunden die Maschine beobachten, um Fehlfunktionen festzustellen.
50 Betriebsstunden nach der ersten Inbetriebnahme folgende Arbeiten ausführen (lassen):
 - Alle elektrischen Verbindungen auf festen Sitz prüfen.
 - Kompressoröl wechseln.

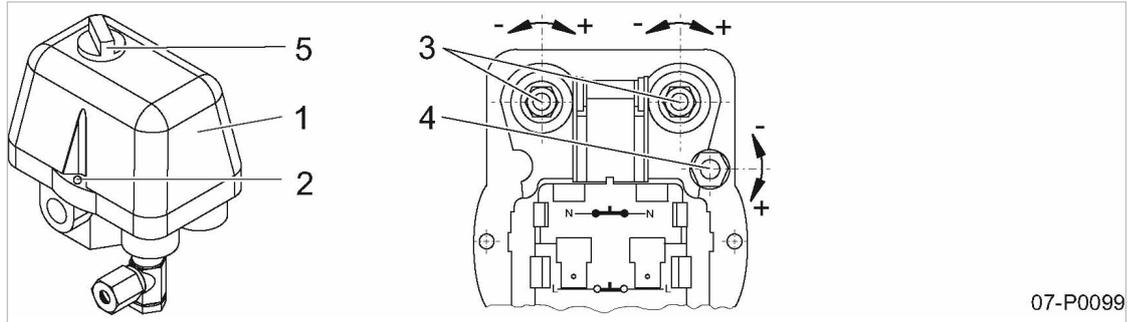
7.6 Netzdruck einstellen

Der Netzdruck (Betriebsüberdruck) ist werkseitig eingestellt.

Eine Druckanpassung an die individuellen Betriebsbedingungen ist möglich.



Druckverstellung nur am montierten und unter Druck stehendem Druckschalter möglich. Dabei ist die maximale Druckdifferenz zu beachten.



07-P0099

Abb. 10 Netzdruck einstellen

- | | | | |
|---|---|---|---------------------------------|
| ① | Haube | ④ | Verstellschraube Druckdifferenz |
| ② | Schraube | ⑤ | Schalter «EIN/AUS» |
| ③ | Verstellschraube unterer Druckwert (Einschaltdruck) | | |



1. **GEFAHR!**

Elektrische Spannung!

Schwere Verletzungen oder Tod beim Berühren spannungsführender Bauteile.

- Spannungsversorgung allpolig abschalten, gegen Wiedereinschalten sichern und Spannungsfreiheit prüfen.
- Vorsichtig arbeiten.

2. Schrauben der Haube vollständig herausdrehen.

3. Haube entfernen.



4. **WARNUNG!**

Druckluft!

- Druckluft und unter Druck stehende Bauteile, können durch die freigesetzten Kräfte beim Öffnen oder Lösen zu schweren Verletzungen oder Tod führen.
- Keine Bauteile lösen oder öffnen die unter Druck stehen.

5. Einstellung des Druckschalters ändern, wie in der Tabelle angegeben:

Einstellung ändern	Tätigkeit
Einschaltdruck ¹⁾ soll erhöht werden.	➤ Verstellschraube ③ nach rechts drehen (Richtung: +).
Einschaltdruck ¹⁾ soll niedriger werden.	➤ Verstellschraube ③ nach links drehen (Richtung: -).
Druckdifferenz zwischen Einschalt- und Ausschalt-Druck soll vergrößert werden.	➤ Verstellschraube ④ nach rechts drehen (Richtung: +).
Druckdifferenz zwischen Einschalt- und Ausschalt-Druck soll geringer werden.	➤ Verstellschraube ④ nach links drehen (Richtung: -).

¹⁾ Einschalt-Druck + Druckdifferenz = Ausschalt-Druck

Tab. 24 Einstellung Druckschalter ändern

6. Haube wieder montieren.



Die Schalthäufigkeit soll verringert werden?

- Druckdifferenz zwischen Einschalt- und Ausschalt-Druck erhöhen.
- Puffervolumen durch größeren, nachgeschalteten Druckluftbehälter erhöhen.

Weitere Informationen Zur Einschaltdauer der Maschine siehe Kapitel 2.13.
Zur Schalthäufigkeit der Maschine siehe Tabelle 12.
Zur Druckschaltereinstellung siehe Kapitel 2.6

7.7 Filterdruckminderer einstellen

Der Betriebsdruck einer Maschine schwankt entsprechend den am Druckschalter eingestellten Druckgrenzen.

Der Filterdruckminderer reduziert diesen schwankenden Betriebsdruck auf den gewünschten Arbeitsdruck und hält diesen konstant.

Voraussetzung Maschine ist vom angeschlossenen Druckluftverbraucher getrennt.

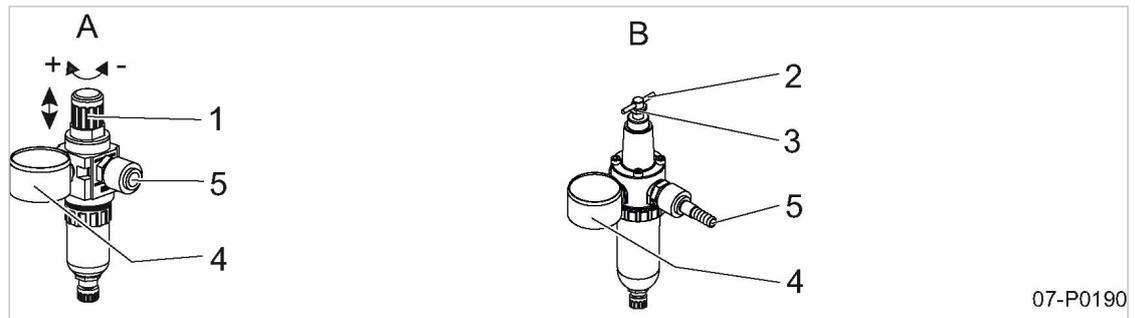


Abb. 11 Filterdruckminderer einstellen

- | | |
|--------------------|----------------------------|
| ① Verstellknopf | ④ Manometer (Arbeitsdruck) |
| ② Regulierschraube | ⑤ Druckluftaustritt |
| ③ Kontermutter | |

Filterdruckminderer A	Filterdruckminderer B
<ol style="list-style-type: none"> 1. Maschine einschalten und bis zum Ausschalt-Druck betreiben. 2. Verstellknopf nach oben ziehen. 3. Einstellung ändern: <ul style="list-style-type: none"> ■ Ausschalt-Druck soll erhöht werden: Verstellknopf nach rechts drehen (Richtung: +). ■ Ausschalt-Druck soll niedriger werden: Verstellknopf nach links drehen (Richtung: -). 4. Ist der gewünschte Arbeitsdruck erreicht, den Verstellknopf wieder nach unten drücken. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Maschine einschalten und bis zum Ausschalt-Druck betreiben. 2. Um den Filterdruckminderer zu entlasten, die Regulierschraube solange entgegen dem Uhrzeigersinn drehen bis kein Widerstand mehr spürbar ist. 3. Regulierschraube soweit im Uhrzeigersinn drehen, bis das Manometer den gewünschten Arbeitsdruck anzeigt. 4. Die Regulierschraube an dieser Stelle durch die Kontermutter arretieren.

8 Betrieb

8.1 Einschalten und Ausschalten

Die Maschine stets mit dem Schalter «EIN/AUS» einschalten und ausschalten. Der Schalter «EIN/AUS» befindet sich am Druckschalter.

Voraussetzung Netztrenneinrichtung ist bauseitig installiert.
 Kein Personal arbeitet an der Maschine.
 Alle Verkleidungsteile sind angeschraubt.
 Die Maschine ist auf +3° C erwärmt.



GEFAHR

Automatischer Wiederanlauf!
 Schwere Verletzungen möglich. Maschine läuft nach Spannungswiederkehr automatisch wieder an.

- Gewährleisten, dass kein Personal an der Maschine arbeitet.

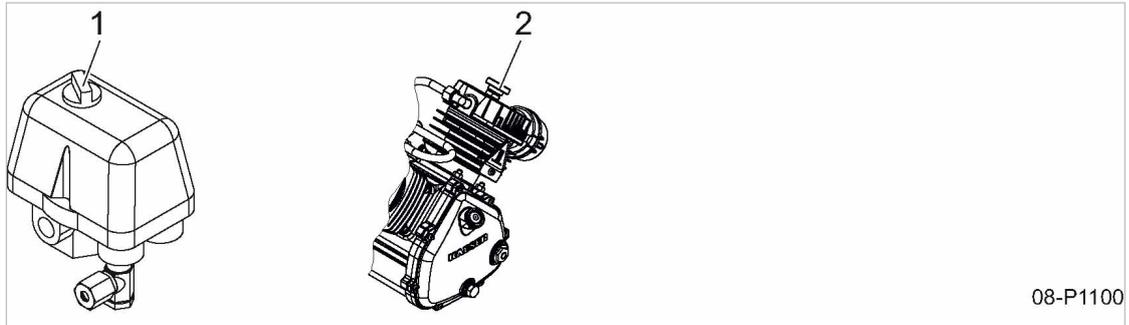


Abb. 12 Einschalten und Ausschalten

- ① Schalter «EIN/AUS»
- ② Entlastungsventil am Zylinderkopf (maschinenabhängig)

Einschalten



1. **WARNUNG!**
 Druckluft!
 Schwere Verletzungen sind möglich.
 - Niemals Druckluft auf Personen oder Tiere richten.
 - Gewährleisten, dass kein Personal an der Maschine arbeitet.
2. Netztrenneinrichtung einschalten.
3. Maschine am Druckschalter einschalten.

Resultat Die Maschine läuft an, sobald der Netzdruck niedriger ist als der Einschaltdruck.

Einschalten bei Kaltstart

Je nach Kompressortyp ist ein Entlastungsventil am Zylinderkopf vorhanden.

Das Entlastungsventil in folgenden Fällen aufdrehen:

- Die Maschine läuft nicht an.

- Die Maschine ist mit einer langen Netzleitung ausgestattet.
- Ungünstige Betriebsbedingungen (z. B. niedrige Umgebungstemperaturen).

**1. VORSICHT!**

Verbrennungsgefahr durch heiße Bauteile!

- Langärmlige Kleidung und Handschuhe tragen.

2. Netztrenneinrichtung einschalten.
3. Das Entlastungsventil bis zum Anschlag aufdrehen, um den Anlauf zu erleichtern.
4. Maschine am Druckschalter einschalten.
5. Sofort, nachdem der Motor angelaufen ist, das Entlastungsventil wieder festdrehen.

Resultat Die Maschine läuft an, sobald der Netzdruck niedriger ist als der Einschaltdruck.

Ausschalten

1. Maschine am Druckschalter ausschalten.
2. Netztrenneinrichtung ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.

9 Fehler erkennen und beheben

9.1 Grundlegende Hinweise

Die für Ihre Maschine gültigen Störungen sind von der individuellen Ausstattung der Maschine abhängig.

1. Nur Maßnahmen ergreifen, die in dieser Betriebsanleitung beschrieben sind!
2. In allen anderen Fällen:
Fehler durch autorisierten KAESER SERVICE beheben lassen.

9.2 Störungen

Störung	Mögliche Ursache	Maßnahme
Maschine läuft nicht an.	Sicherung hat angesprochen und die Maschine ausgeschaltet.	Motoranschluss und Sicherung prüfen.
	Kontakte im Druckschalter defekt.	Druckschalter ersetzen lassen.
	Motorschutz hat ausgelöst.	Motor abkühlen lassen.
	Kompressormotor defekt: Lagerschaden oder Wicklungsschluss.	KAESER SERVICE rufen.
	Kompressorblock defekt.	KAESER SERVICE rufen.
Maschine läuft schwer an.	Entlastungsventil am Druckschalter öffnet nicht.	Entlastungsventil ersetzen.
	Lagerschaden.	KAESER SERVICE rufen.
	Kolben sitzt durch Ölmangel oder falsches Öl fest.	KAESER SERVICE rufen.
	Störung der Stromversorgung.	Stromversorgung prüfen.
	Ölstand zu hoch.	Öl ablassen.
Maschine läuft heiß.	Zu hohe Umgebungstemperatur.	Für niedrige Umgebungstemperatur sorgen.
	Lüfter kann nicht frei ansaugen.	Für freie Zuluft am Lüfter sorgen.
	Ventile ¹⁾ oder Ventilplatte zwischen Zylinderkopf und Zylinder undicht oder verschmutzt.	KAESER SERVICE rufen.
	Druck-Ventilzunge gebrochen.	KAESER SERVICE rufen.
Motorschutz löst nach kurzer Zeit aus.	Störung der Stromversorgung.	Stromversorgung prüfen.
	Fehler am Motor.	KAESER SERVICE rufen.

¹⁾ maschinenabhängig

²⁾ maschinenabhängig; entweder Entlastungsventil am Druckluftbehälter oder Entlastungsventil am Druckschalter

Störung	Mögliche Ursache	Maßnahme
Motorschutz löst nach längerer Zeit aus.	Stromaufnahme durch Unterspannung zu hoch.	Zuleitungsquerschnitt prüfen. Anschlussklemmen prüfen oder Schrauben festziehen.
Maschine läuft ständig, Enddruck wird nicht erreicht.	Luftfilter verschmutzt.	Luftfilter warten oder ersetzen.
	Ventile ¹⁾ oder Ventilplatte zwischen Zylinderkopf und Zylinder undicht oder verschmutzt.	KAESER SERVICE rufen.
	Druck-Ventilzunge gebrochen.	KAESER SERVICE rufen.
	Leckverluste an der Maschine.	Undichte Stellen abdichten oder Bauteile ersetzen.
	Leckverluste beim Verbraucher im Druckluftnetz.	Mögliche Leckagen beseitigen.
	Druckluftbedarf höher als der Volumenstrom der Maschine.	Größere Maschine verwenden.
Maschine schaltet zu häufig.	Druckluftbehälter mit Kondensat gefüllt.	Kondensat ablassen.
Maschine schaltet aus, am Entlastungsventil des Druckschalters entweicht Luft.	Rückschlagventil defekt.	Ersatzteile (Service-KIT) des Rückschlagventils tauschen.
Am Entlastungsventil ²⁾ entweicht während der Laufzeit der Maschine Luft.	Entlastungsventil schließt nicht.	Entlastungsventil ersetzen.
Druckschalter entlastet nicht nach dem Ausschalten.	Entlastungsventil verschmutzt.	Entlastungsventil ersetzen.
Am Druckschalter entweicht Druckluft während des Betriebs der Maschine.	Membrane des Druckschalters defekt.	Neuen Druckschalter montieren.
	Entlastungsventil schließt nicht.	Entlastungsventil ersetzen.
Pfeifgeräusche am Zylinderkopf.	Schrauben am Zylinderkopf lose. Dichtung defekt.	KAESER SERVICE rufen.
Sicherheitsventil bläst ab, obwohl Ausschalt- druck noch nicht erreicht ist.	Druckschaltereinstellung verstellt.	Druckschaltereinstellung prüfen.
	Ventilfeder defekt.	KAESER SERVICE rufen.
	Schmutzteilchen sitzen im Ventilsitz fest.	Sicherheitsventil kurzzeitig freiblasen lassen.
Maschine verbraucht zu viel Öl.	Viskosität zu niedrig.	Öl nach Betriebsanleitung einfüllen.
	Kolbenringe abgenutzt oder beschädigt.	KAESER SERVICE rufen.

¹⁾ maschinenabhängig

²⁾ maschinenabhängig; entweder Entlastungsventil am Druckluftbehälter oder Entlastungsventil am Druckschalter

Störung	Mögliche Ursache	Maßnahme
Kolbenringe schon nach kurzer Betriebszeit abgenutzt oder beschädigt.	Verunreinigtes Öl.	KAESER SERVICE rufen.

1) maschinenabhängig
2) maschinenabhängig; entweder Entlastungsventil am Druckluftbehälter oder Entlastungsventil am Druckschalter

Tab. 25 Störungen und Maßnahmen

10 **Wartung**

10.1 **Sicherheit gewährleisten**

Hier finden Sie Sicherheitshinweise, um Wartungsarbeiten gefahrlos durchzuführen.

Warnhinweise finden Sie direkt vor einer möglicherweise gefährlichen Tätigkeit.



Wenn Sie Warnhinweise missachten, kann es zu lebensgefährlichen Verletzungen kommen!

Sicherheitshinweise beachten

Wenn Sie Sicherheitshinweise missachten, kann es zu unvorhersehbaren Gefahren kommen.

- Hinweise in Kapitel 3 "Sicherheit und Verantwortung" beachten.
- Wartungsarbeiten nur von autorisiertem Wartungspersonal durchführen lassen!
- Gewährleisten, dass kein Personal an der Maschine arbeitet.
- Gewährleisten, dass alle Wartungstüren und Verkleidungsteile verschlossen sind.

An spannungsführenden Bauteilen arbeiten

Berühren von Bauteilen, die unter elektrischer Spannung stehen, kann zu Stromschlägen, Verbrennungen oder Tod führen.

- Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung nur durch autorisierte Elektro-Fachkräfte durchführen lassen.
- Netztrenneinrichtung allpolig abschalten, gegen Wiedereinschalten sichern und Spannungsfreiheit prüfen.
- Spannungsfreiheit der potenzialfreien Kontakte prüfen.

Am Drucksystem arbeiten

Druckluft ist gespeicherte Energie. Beim Freisetzen können lebensgefährliche Kräfte entstehen. Die folgenden Sicherheitshinweise beziehen sich auf alle Arbeiten an Bauteilen, die unter Druck stehen können.

- Maschine durch Schließen der bauseitigen Absperrventile vom Druckluftnetz trennen.
- Alle unter Druck stehenden Bauteile und Volumina vollständig drucklos machen.
- Druckfreiheit durch geeignete Messmittel (Manometer) prüfen.
- Ventile nicht öffnen oder zerlegen.

Am Antriebssystem arbeiten

Berühren von Bauteilen, die unter elektrischer Spannung stehen, kann zu Stromschlägen, Verbrennungen oder Tod führen.

- Netztrenneinrichtung allpolig abschalten, gegen Wiedereinschalten sichern und Spannungsfreiheit prüfen.
- Gehäuse bei eingeschalteter Maschine geschlossen halten.

Weitere Informationen Angaben zum autorisierten Personal finden Sie in Kapitel 3.4.2.
Angaben zu Gefahren und deren Vermeidung finden Sie in Kapitel 3.5.

10.2 Wartungsplan

10.2.1 Wartungsarbeiten protokollieren



Die Wartungsintervalle sind Empfehlungen für KAESER Originalteile, die für durchschnittliche Betriebsbedingungen gelten.

- Bei ungünstigen Bedingungen Wartungsarbeiten häufiger durchführen.

Ungünstige Bedingungen sind z. B.:

- hohe Temperaturen
- viel Staub
- hohe Anzahl von Lastwechseln
- geringe Auslastung

- Wartungsintervalle entsprechend der örtlichen Aufstell- und Betriebsbedingungen anpassen.

- Alle Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten protokollieren.

So können Sie die individuelle Häufigkeit von Wartungsarbeiten und Abweichungen zu unseren Empfehlungen ermitteln.

Weitere Informationen Eine vorbereitete Liste finden Sie in Kapitel 10.18.

10.2.2 Regelmäßige Wartungsarbeiten

Die folgende Tabelle gibt Ihnen einen Überblick über erforderliche Wartungsarbeiten.

- Wartungsarbeiten entsprechend der Umgebungs- und Betriebsbedingungen rechtzeitig durchführen:

Intervall	Wartungsarbeit	siehe Kapitel
täglich oder alle 24 h	Kompressorölstand prüfen.	10.8
	Kondensat am Druckluftbehälter ablassen.	10.12
	Kondensat am Filterdruckminderer ablassen.	10.16
monatlich	Netzdruckeinstellung am Druckschalter prüfen.	7.6
bis zu 750 h, spätestens halbjährlich	Luftfilter warten.	10.4 / 10.5 / 10.6
bis zu 1500 h, spätestens jährlich	Luftfilter ersetzen.	10.4 / 10.5 / 10.6
jährlich	Sicherheitsventil prüfen.	10.11
	Elektrische Verbindungen und Schraubverbindungen auf festen Sitz prüfen.	—
bis zu 3000 h, spätestens alle 2 Jahre	Rückschlagventil warten.	10.14

h ≙ Betriebsstunden

Intervall	Wartungsarbeit	siehe Kapitel
veränderlich, siehe Tabelle 27	Kompressoröl wechseln.	10.10
h ≙ Betriebsstunden		

Tab. 26 Regelmäßige Wartungsarbeiten

Weitere Informationen Die Erläuterung der Optionskennzeichen finden Sie in Kapitel 2.2.

10.2.3 Kompressoröl: Wechselintervall

Auslastung und Umgebungsbedingungen sind wichtige Kriterien für Anzahl und Länge der Wechselintervalle.



Der KAESER SERVICE unterstützt Sie bei der Ermittlung geeigneter Wechselintervalle.

- Betriebsbedingungen prüfen, Wechselintervall bei Bedarf anpassen und Ergebnis in Tabelle 27 zum Nachschlagen festhalten.

Kompressoröl	Maximal zulässiges Wechselintervall [Betriebsstunden/Jahre]	
	Günstige Betriebsbedingungen ¹⁾	Meine Betriebsbedingungen
SAE 5 W30	1000/1	
FGP	2000/2	
—	—	

¹⁾ Kühle bis mäßige Umgebungstemperaturen, niedrige Luftfeuchtigkeit, mittlere bis hohe Auslastung.

Tab. 27 Kompressoröl: Wechselintervalle

10.2.4 Regelmäßige Instandhaltungsarbeiten

Die folgende Tabelle gibt Ihnen einen Überblick über erforderliche Instandhaltungsarbeiten.

- Instandhaltungsarbeiten nur durch autorisierten KAESER SERVICE ausführen lassen.
- Instandhaltungsarbeiten entsprechend der Umgebungs- und Betriebsbedingungen rechtzeitig durchführen:

Intervall	Instandhaltungsarbeit
bis zu 2000 h, spätestens alle 2 Jahre	Entlastungsventil am Druckschalter ersetzen lassen.
	Ventilplatte prüfen, bei Bedarf ersetzen lassen.
bis zu 6000 h, spätestens alle 6 Jahre	Rohrleitungen aus Kunststoff und Schlauchleitungen ersetzen lassen.
h ≙ Betriebsstunden	

Tab. 28 Regelmäßige Instandhaltungsarbeiten

10.3 Lüfterhaube warten



Verschmutzung führt zu Übertemperatur und Schäden an der Maschine.

Regelmäßiges Reinigen gewährleistet die zuverlässige Kühlung der Maschine und der Druckluft. Die Häufigkeit hängt stark von den Umgebungsbedingungen am Aufstellort ab.

Material Bürste
Staubsauger
Bei Bedarf: Atemschutz

Voraussetzung Netztrenneinrichtung ist abgeschaltet,
gegen Wiedereinschalten gesichert,
Spannungsfreiheit ist geprüft.
Maschine ist abgekühlt.

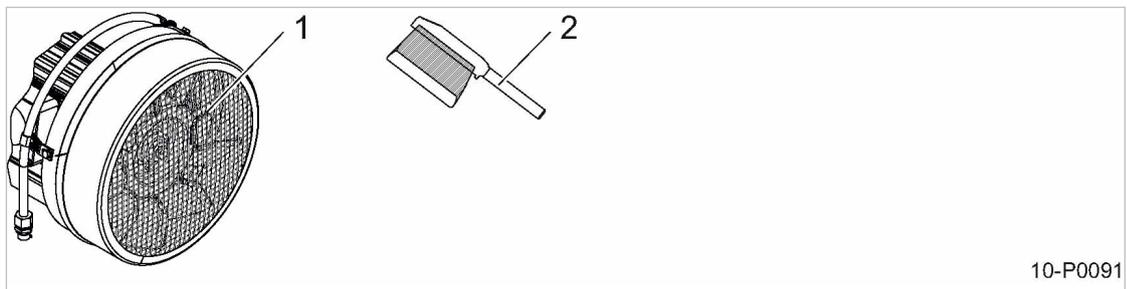


Abb. 13 Lüfterhaube reinigen

- ① Lüfter mit Lüfterhaube
- ② Bürste

10.3.1 Lüfterhaube reinigen

Lüfterhaube nicht mit scharfen Gegenständen reinigen. Sie könnte beschädigt werden. Staubverwirbelung vermeiden.

- Lüfterhaube und Schutzgitter trocken abbürsten und Schmutz absaugen.



Lüfterhaube lässt sich nicht mehr reinigen?

- Starke Verschmutzung durch autorisierten KAESER SERVICE entfernen lassen.

10.4 Luftfilter warten

Je nach Maschinentyp sind unterschiedliche Luftfilter angebaut.

Mögliche Luftfiltervarianten:

- Luftfilter **(2a)** auswaschbar, nicht herausnehmbar
- Luftfilter **(2b)** waschbar und herausnehmbar

Alle Dichtflächen sind in ihrer Form aufeinander abgestimmt. Durch ungeeignete Luftfilter kann Schmutz in das Drucksystem gelangen, der zu Schäden an der Maschine führen kann.

Material Druckluft zum Anblasen
 Warmes Wasser mit Haushaltsreiniger
 Reinigungstuch
 Ersatzteil (bei Bedarf)

Voraussetzung Netztrenneinrichtung ist allpolig abgeschaltet,
 gegen Wiedereinschalten gesichert,
 Spannungsfreiheit ist geprüft.
 Maschine ist abgekühlt.

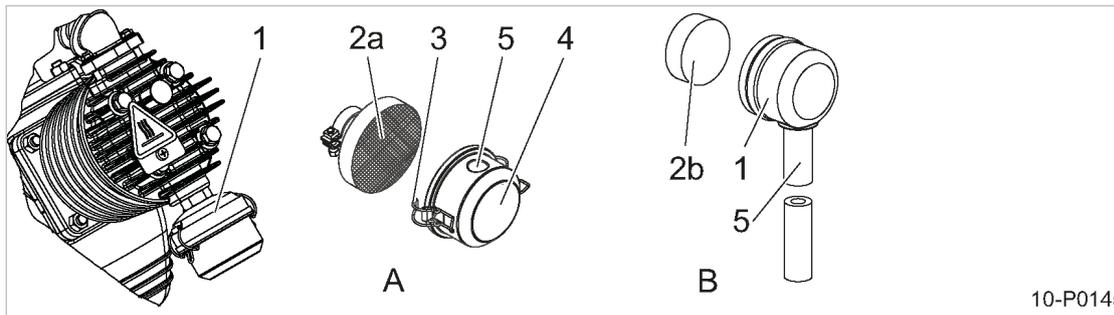


Abb. 14 Luftfilter warten

- | | | | |
|----|-------------------|---|-------------------------------|
| ① | Luftfiltergehäuse | ③ | Spannbügel |
| ②a | Luftfilter A | ④ | Deckel des Luftfiltergehäuses |
| ②b | Luftfilter B | ⑤ | Ansaugöffnung |

10.4.1 Luftfilter A

1. Luftfiltergehäuse vom Zylinderkopf abschrauben.
2. Spannbügel wegdrücken und Deckel des Luftfiltergehäuses abnehmen.
3. Luftfilter (2a) mit handwarmen Wasser unter Zusatz von Haushaltsreiniger ausspülen.
4. Bei größerer Verschmutzung Luftfilter und Deckel des Luftfiltergehäuses und mit trockener Druckluft (<2 bar!) schräg von innen nach außen anblasen.
5. Luftfilter tauschen, wenn er beschädigt ist, eine Reinigung nicht möglich oder das Wechselintervall abgelaufen ist.
6. Nach dem Reinigen des Luftfilters den Luftfilter mäßig mit Öl benetzen.
7. Luftfiltergehäuse und Dichtflächen reinigen.
8. Deckel des Luftfiltergehäuses aufsetzen und Spannbügel schließen.
9. Luftfiltergehäuse so an den Zylinderkopf montieren, dass die Ansaugöffnung nach unten zeigt.
10. Netztrenneinrichtung einschalten.

10.4.2 Luftfilter B

1. Luftfiltergehäuse abnehmen.
2. Luftfilter (2b) herausnehmen.
3. Luftfilter mit handwarmen Wasser unter Zusatz von Haushaltsreiniger ausspülen.
4. Luftfilter tauschen, wenn er beschädigt ist, eine Reinigung nicht möglich oder das Wechselintervall abgelaufen ist.
5. Luftfiltergehäuse und Dichtflächen reinigen.
6. Getrockneten Luftfilter in das Luftfiltergehäuse einsetzen.

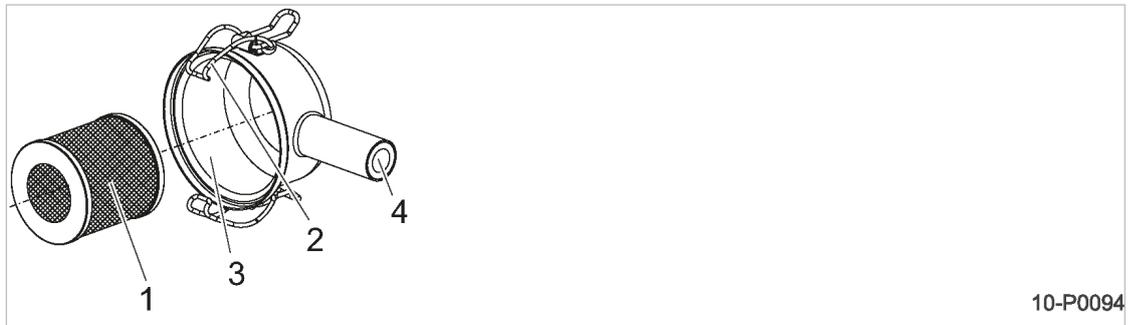
7. Luftfiltergehäuse so an den Zylinderkopf montieren, dass die Ansaugöffnung nach unten zeigt.
8. Netztrenneinrichtung einschalten.

10.5 Option H9 Luftfilter (geräuschkämpfend) warten

Alle Dichtflächen sind in ihrer Form aufeinander abgestimmt. Durch ungeeignete Luftfilter kann Schmutz in das Drucksystem gelangen, der zu Schäden an der Maschine führen kann.

Material Druckluft zum Anblasen
Ersatzteil bei Bedarf

Voraussetzung Netztrenneinrichtung ist allpolig abgeschaltet,
gegen Wiedereinschalten gesichert,
Spannungsfreiheit ist geprüft.
Maschine ist abgekühlt.



10-P0094

Abb. 15 Option H9: Luftfilter (geräuschkämpfend) warten

- | | | | |
|---|------------|---|-------------------------------|
| ① | Luftfilter | ③ | Deckel des Luftfiltergehäuses |
| ② | Spannbügel | ④ | Ansaugöffnung |

Reinigen des Luftfilters durch Anblasen

1. Spannbügel wegdrücken und Deckel des Luftfiltergehäuses abnehmen.
2. Luftfilter herausziehen.
3. Oberfläche des Luftfilters mit trockener Druckluft (<2 bar!) schräg von innen nach außen anblasen.
4. Luftfilter tauschen, wenn er beschädigt ist, eine Reinigung nicht möglich oder das Wechselintervall abgelaufen ist.
5. Luftfiltergehäuse und Dichtflächen reinigen.
6. Luftfilter einsetzen.
7. Deckel des Luftfiltergehäuses aufsetzen und Spannbügel schließen.
8. Netztrenneinrichtung einschalten.

10.6 Option H10 Luftfilter (mit Kunststoffgehäuse) warten

Alle Dichtflächen sind in ihrer Form aufeinander abgestimmt. Durch ungeeignete Luftfilter kann Schmutz in das Drucksystem gelangen, der zu Schäden an der Maschine führen kann.

Material Druckluft zum Anblasen
Ersatzteil bei Bedarf

Voraussetzung Netztrenneinrichtung ist allpolig abgeschaltet,
gegen Wiedereinschalten gesichert,
Spannungsfreiheit ist geprüft.
Maschine ist abgekühlt.

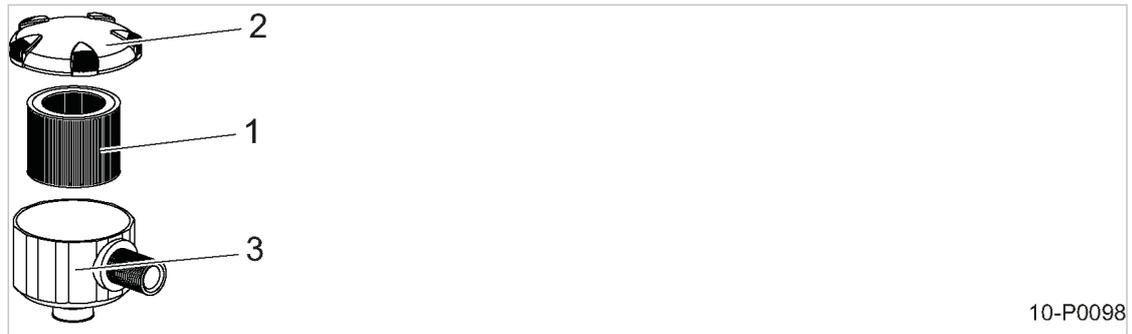


Abb. 16 Option H10: Luftfilter (mit Kunststoffgehäuse) warten

- ① Luftfilter
- ② Deckel
- ③ Luftfiltergehäuse

Reinigen des Luftfilter durch Anblasen

1. Deckel des Luftfiltergehäuses drehen und abnehmen.
2. Luftfilter herausziehen.
3. Oberfläche des Luftfilters mit trockener Druckluft (<2 bar!) schräg von innen nach außen anblasen.
4. Luftfilter tauschen, wenn er beschädigt ist, eine Reinigung nicht möglich oder das Wechselintervall abgelaufen ist.
5. Luftfiltergehäuse und Dichtflächen reinigen.
6. Luftfilter einsetzen.
7. Deckel des Luftfiltergehäuses aufsetzen und festdrehen.
8. Netztrenneinrichtung einschalten.

10.7 Kompressormotor warten

Die Lager des Kompressormotors sind dauergeschmiert. Nachschmieren ist nicht erforderlich.

- Die Motorlager im Rahmen der Instandhaltung vom autorisierten KAESER SERVICE prüfen lassen.

10.8 Kompressorölstand prüfen

Der Ölstand kann am Ölschauglas abgelesen werden.

Voraussetzung Maschine ist ausgeschaltet.

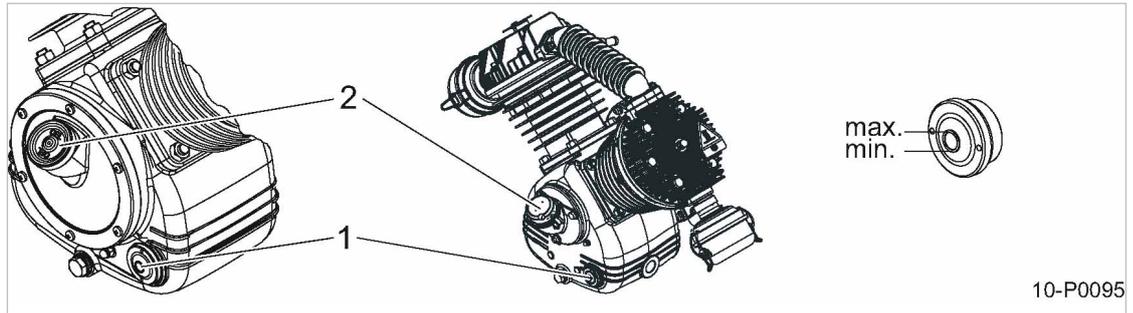


Abb. 17 Kompressorölstand prüfen

- ① Ölschauglas
- ② Öleinfüllstutzen mit Gehäuseentlüftung

➤ Kompressorölstand täglich und vor jeder Inbetriebnahme ablesen.

Resultat Wenn der Kompressorölstand "min" erreicht ist: Kompressoröl nachfüllen.

10.9 Kompressoröl nachfüllen

Material Kompressoröl

Voraussetzung Netztrenneinrichtung ist allpolig abgeschaltet, gegen Wiedereinschalten gesichert, Spannungsfreiheit ist geprüft. Maschine ist abgekühlt.



VORSICHT

Beschädigung der Maschine durch unverträgliche Kompressoröle!

- Niemals unterschiedliche Ölsorten mischen!
- Nur Kompressoröl derselben Sorte nachfüllen, die bereits in der Maschine enthalten ist.

Die eingefüllte Kompressorölsorte finden Sie in Tabelle 13.

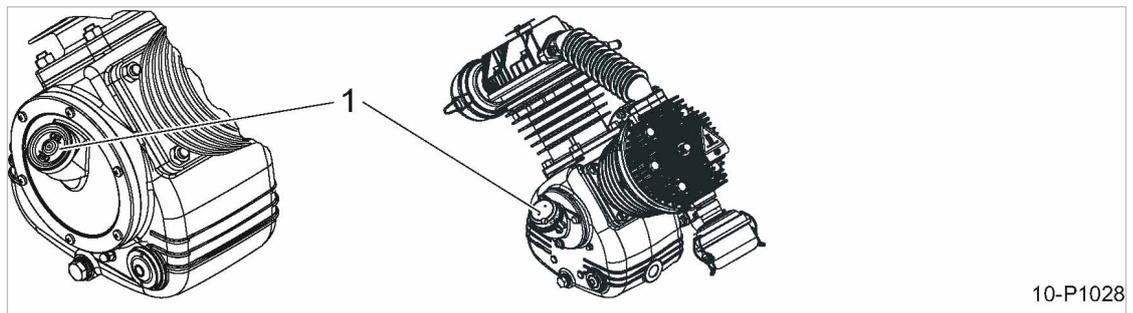


Abb. 18 Kompressoröl nachfüllen

- ① Gehäuseentlüftung

1. Gehäuseentlüftung des Öleinfüllstutzens entfernen.
2. Nachfüllmenge beachten und Kompressoröl nachfüllen.
3. Gehäuseentlüftung wieder montieren.

4. Maschine einschalten, nach ca. 2 Minuten Kompressorölstand kontrollieren und gegebenenfalls Kompressoröl nachfüllen.
5. Maschine ausschalten und Sichtprüfung auf Dichtheit durchführen.

10.10 Kompressoröl wechseln

Wechseln Sie die Erstfüllung des Kompressoröls entsprechend den Angaben in Tabelle 26 Grundsätzlich das gesamte Kompressoröl aus dem Kompressorblock ablassen.

Material Kompressoröl
Öl-Auffangbehälter

Voraussetzung Maschine befindet sich im betriebswarmen Zustand.
Netztrenneinrichtung ist abgeschaltet,
gegen Wiedereinschalten gesichert,
Spannungsfreiheit ist geprüft.



VORSICHT

Verbrennungsgefahr durch heiße Bauteile und heißes Kompressoröl!

- Langärmelige Kleidung und Handschuhe tragen.

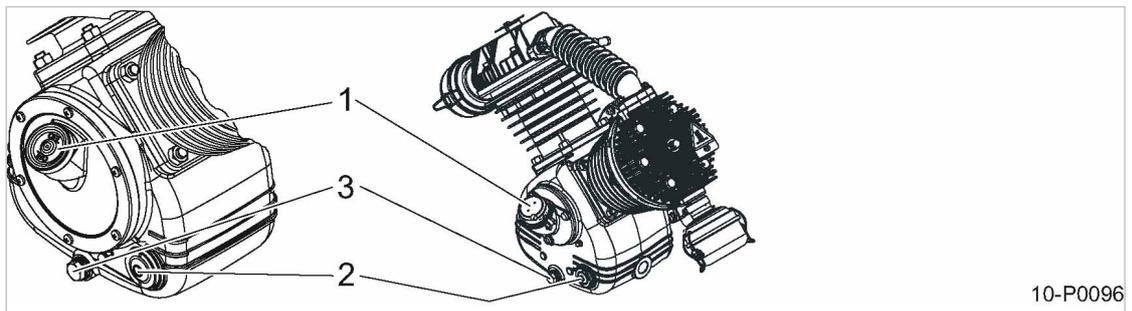


Abb. 19 Kompressoröl wechseln

- ① Öleinfüllstutzen
- ② Ölschauglas
- ③ Ölablassschraube

Kompressoröl ablassen

1. Gehäuseentlüftung am Öleinfüllstutzen entfernen.
2. Öl-Auffangbehälter bereitstellen.
3. Ölablassschraube entfernen und Kompressoröl in den Öl-Auffangbehälter ablassen.
4. Dichtung der Ölablassschraube auf äußere Beschädigungen kontrollieren und Ölablassschraube wieder montieren.



Kompressoröl entsprechend der geltenden Umweltschutzbestimmungen entsorgen.

Kompressoröl einfüllen

1. Neues Kompressoröl bis zum maximalen Ölstand am Ölschauglas einfüllen.
2. Gehäuseentlüftung wieder montieren.

3. Maschine einschalten, nach ca. 2 Minuten Kompressorölstand kontrollieren und gegebenenfalls Kompressoröl nachfüllen.
4. Maschine ausschalten und Sichtprüfung auf Dichtheit durchführen.



Das Kompressoröl hat sich milchig weiß verfärbt?

Es hat sich Kondenswasser gebildet.

- Führen Sie **sofort** einen Ölwechsel durch.
- Informieren Sie unverzüglich den KAESER SERVICE wenn Sie Kondensat im Kompressoröl feststellen.

10.11 Sicherheitsventil prüfen

- Zur Prüfung des Sicherheitsventils muss dieses ausgebaut und auf einem Prüfstand durch den KAESER SERVICE getestet werden.

Weitere Informationen Angaben zum Ansprechdruck des Sicherheitsventils finden Sie in Kapitel 2.7.

10.11.1 Sicherheitsventil am Druckluftbehälter

Um ein Verkleben des Ventilsitzes des Sicherheitsventils zu vermeiden, muss es regelmäßig, jedoch mindestens einmal jährlich betätigt werden.

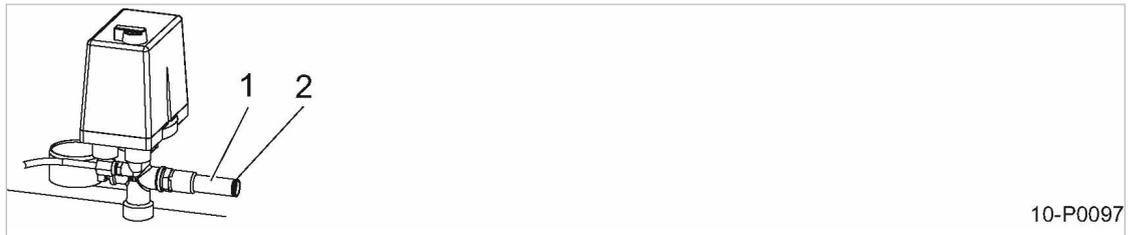


Wird der maximal zulässige Betriebsdruck überschritten, öffnet zum Schutz der Maschine das entsprechende Sicherheitsventil.

- Maschine nur mit funktionsfähigem Sicherheitsventil betreiben.
- Sicherheitsventil **nicht** verstellen.

Voraussetzung Maschine wurde im LASTLAUF ausgeschaltet (Druckluftbehälter steht unter maximalem Druck).
Netztrenneinrichtung ist gegen Wiedereinschalten gesichert,
Spannungsfreiheit ist geprüft.

Bauseitiges Absperrventil zwischen Maschine und Druckluftnetz ist geschlossen.



10-P0097

Abb. 20 Sicherheitsventil am Druckluftbehälter prüfen

- ① Sicherheitsventil
- ② Rändelschraube



1. **WARNUNG!**

Gehörschäden durch Lärm beim Abblasen des Sicherheitsventils!
Verbrennungsgefahr durch Druckluft beim Abblasen des Sicherheitsventils!

- Hör- und Augenschutz tragen.
2. Rändelschraube des Sicherheitsventils gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis Druckluft abläßt.
 3. Rändelschraube wieder zurückdrehen.
 4. Bauseitiges Absperrventil zwischen Maschine und Druckluftnetz öffnen.

Resultat Die Maschine kann wieder eingeschaltet werden.



Sicherheitsventil bläst nicht ab?

- Defektes Sicherheitsventil sofort durch autorisierten KAESER SERVICE ersetzen lassen.

10.12 Druckluftbehälter warten

Material Sammelbehälter

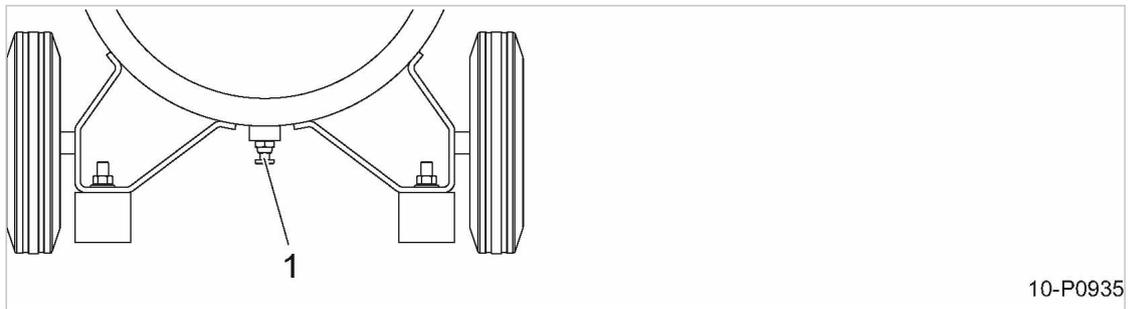
Druckluftbehälter prüfen

Entsprechend der gesetzlichen Vorschriften sind Druckbehälter in regelmäßigen Zeitabständen zu prüfen.

- Die jeweiligen nationalen Vorschriften beachten.

Kondensat ablassen

Der kondensierbare Feuchtigkeitsgehalt der Druckluft kondensiert im Druckluftbehälter.



10-P0935

Abb. 21 Kondensat ablassen

① Kondensat-Absperrventil

- Kondensat täglich ablassen.



Das Kondensat über geeignete Ableiter in einen Sammelbehälter leiten und vorschriftsgemäß, entsprechend der geltenden Umweltschutzbedingungen entsorgen.

10.13 Maschine entlüften (drucklos machen)

Nach dem Ausschalten steht die Maschine noch vom Druckluftnetz bis zum Rückschlagventil unter Druck.



Vor allen Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten, bei denen das Drucksystem geöffnet wird, muss die Maschine vollständig vom Druckluftnetz getrennt und drucklos gemacht werden.

Voraussetzung Netztrenneinrichtung ist allpolig abgeschaltet, gegen Wiedereinschalten gesichert, Spannungsfreiheit ist geprüft.
Maschine ist abgekühlt.

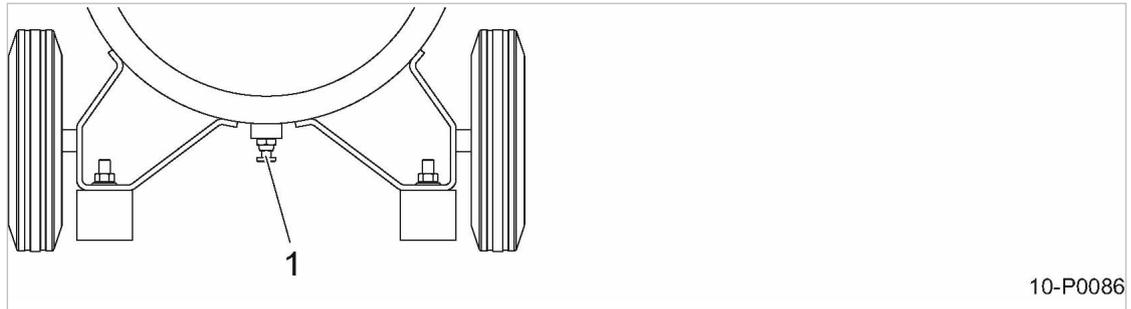


Abb. 22 Maschine entlüften

- ① Kondensat-Absperrventil



1. **GEFAHR!**

Druckluft!

Druckluft und unter Druck stehende Bauteile, können durch die freigesetzten Kräfte beim Öffnen oder Lösen zu schweren Verletzungen oder Tod führen.

- Maschine vom Druckluftnetz trennen.

2. Kondensat-Absperrventil langsam öffnen und Druck ablassen.

3. Druckfreiheit durch geeignete Messmittel (Manometer) prüfen.



Maschine nach dem Entlüften nicht drucklos?

Absperrventil noch offen.

- Kondensataustritt defekt.

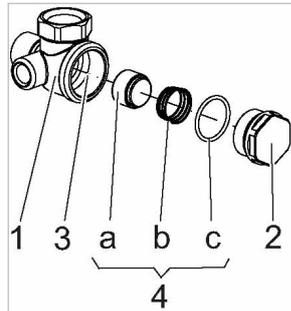
- Wenn durch manuelles Entlüften **keine** Druckfreiheit erreicht wurde: Autorisierten KAESER SERVICE benachrichtigen.

10.14 Rückschlagventil warten

Das Rückschlagventil ist am Eintrittsstutzen der Druckleitung in den Druckluftbehälter angebaut. Es verhindert das Rückströmen der verdichteten Luft aus dem Druckbehälter zum Kompressorblock.

Material Druckluft zum Anblasen
 Reinigungstuch
 Service-KIT (bei Bedarf)

Voraussetzung Netztrenneinrichtung ist allpolig abgeschaltet,
 gegen Wiedereinschalten gesichert,
 Spannungsfreiheit ist geprüft.
 Maschine ist vollständig drucklos.
 Druckfreiheit ist durch geeignete Messmittel (Manometer) geprüft.
 Maschine ist abgekühlt.
 Bauseitiges Absperrventil zwischen Maschine und Druckluftnetz ist geschlossen.



10-P0087

Abb. 23 Rückschlagventil reinigen

- | | | | |
|---|-------------------|---|-------------|
| ① | Gehäuse | a | Ventilkegel |
| ② | Verschlusschraube | b | Feder |
| ③ | Ventilsitz | c | O-Ring |
| ④ | Service-KIT | | |



1. **VORSICHT!**
Verbrennungsgefahr durch heiße Bauteile!
 - Langärmlige Kleidung und Handschuhe tragen.
 - Vorsichtig arbeiten.
2. Verschlusschraube öffnen.
3. Ventilsitz und Ventilkegel mit Reinigungstuch säubern oder mit trockener Druckluft (<2 bar!) anblasen.



- Bei starkem Verschleiß und Beschädigungen des Ventilsitzes das Rückschlagventil durch den autorisierten KAESER SERVICE ersetzen lassen.
 - Bei Bedarf Ventilkegel, Feder und O-Ring (Service-KIT) ersetzen.
4. O-Ring in die Nut der Verschlusschraube einsetzen.
 5. Ventilkegel mit Feder in die Verschlusschraube einsetzen.
 6. Rückschlagventil mit Verschlusschraube wieder verschließen.

10.15 Entlastungsventil am Druckschalter warten

Je nach Ausführung der Maschine sind unterschiedliche Entlastungsventile angebaut.
Das Entlastungsventil in folgenden Fällen ersetzen:

- Die Maschine läuft schwer an.
- Die Maschine entlastet nach dem Ausschalten nicht.

Material Ersatzteile (bei Bedarf)

Voraussetzung Netztrenneinrichtung ist allpolig abgeschaltet,
gegen Wiedereinschalten gesichert,
Spannungsfreiheit ist geprüft.

Maschine ist vollständig drucklos.

Druckfreiheit ist durch geeignete Messmittel (Manometer) geprüft.

Maschine ist abgekühlt.

Bauseitiges Absperrventil zwischen Maschine und Druckluftnetz ist geschlossen.

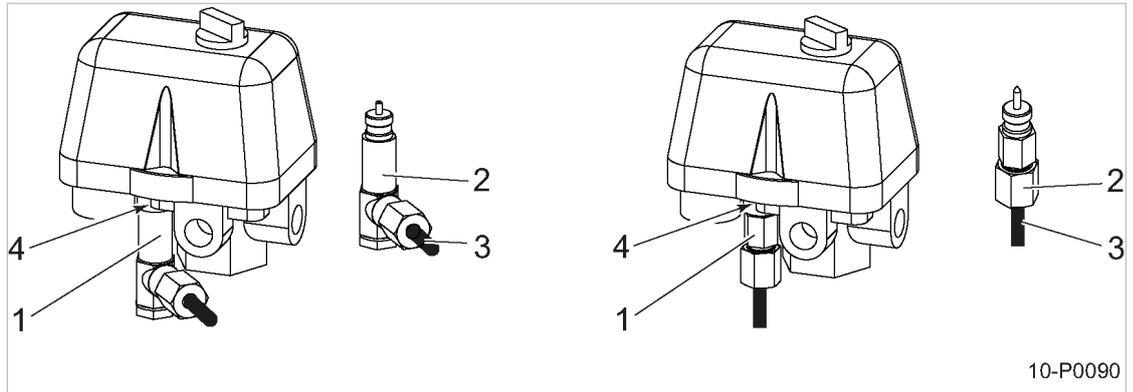


Abb. 24 Entlastungsventil am Druckschalter warten

- | | |
|---------------------|----------------------|
| ① Entlastungsventil | ③ Entlastungsleitung |
| ② Verschraubung | ④ Schraube |

1. Verschraubung lockern und Entlastungsleitung entfernen.
2. Schraube am Druckschalter lockern und Entlastungsventil abnehmen.
3. Neues Entlastungsventil einsetzen und mit Schraube festziehen.
4. Entlastungsleitung anbringen und Verschraubung festziehen.

10.16 Filterdruckminderer warten

Das im Filterdruckminderer angesammelte Kondensat regelmäßig, jedoch mindestens einmal täglich entleeren.

Material Druckluft zum Ausblasen
Reinigungstuch
Ersatzteile bei Bedarf

Voraussetzung Netztrenneinrichtung ist allpolig abgeschaltet, gegen Wiedereinschalten gesichert, Spannungsfreiheit ist geprüft.
Maschine ist vollständig drucklos.
Druckfreiheit ist durch geeignete Messmittel (Manometer) geprüft.

➤ Kondensat ablassen.



➤ Kondensat in einen geeigneten Sammelbehälter leiten und entsprechend den geltenden Umweltschutzbestimmungen entsorgen.

Filterelement reinigen

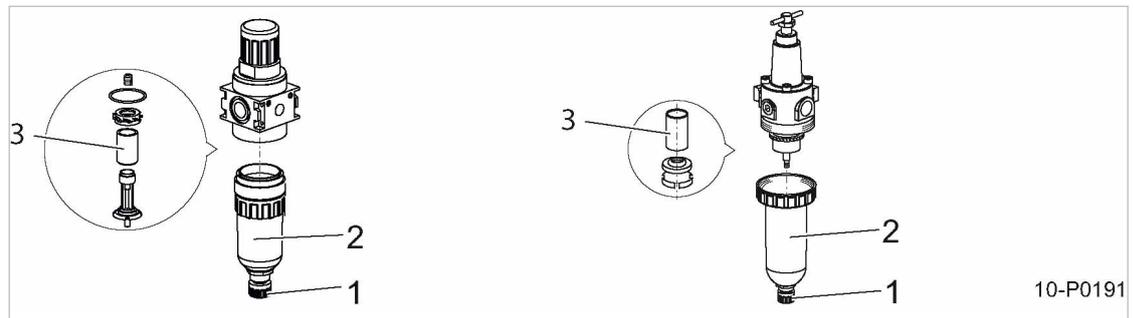


Abb. 25 Filterdruckminderer reinigen

- ① Kondensataustritt
- ② Gehäuse
- ③ Filterelement

1. Gehäuse abschrauben, Filterelement herausnehmen, reinigen und bei Bedarf mit Druckluft (<2 bar!) ausblasen.



Hinweise auf dem Gehäuse des Filterdruckminderers beachten.

2. Gehäuseteile mit Druckluft (<2 bar!) ausblasen.
3. Bauteile wieder zusammenbauen und auf korrekten Sitz achten.

10.17 Zylinderkopf und Ventile

- Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten am Zylinderkopf und den Ventilen nur durch autorisierten KAESER SERVICE ausführen lassen.

11 Ersatzteile, Betriebsstoffe, Service

11.1 Typenschild beachten

Das Typenschild enthält alle Informationen, um Ihre Maschine zu identifizieren. Diese Informationen sind erforderlich, um Ihnen optimalen Service bieten zu können.

- Daten des Typenschilds bei allen Fragen zum Produkt und bei der Bestellung von Ersatzteilen angeben.

11.2 Wartungsteile und Betriebsstoffe bestellen

KAESER Wartungsteile und Betriebsstoffe sind Originalteile. Sie sind auf die Verwendung in unseren Maschinen abgestimmt.



WARNUNG

Personen- oder Maschinenschäden durch ungeeignete Ersatzteile und Betriebsstoffe! Wartungsteile und Betriebsstoffe ungeeigneter oder minderer Qualität können die Maschine beschädigen oder deren Funktion erheblich beeinträchtigen. Im Schadensfall können Personen verletzt werden.

- Nur Originalteile und angegebene Betriebsstoffe verwenden.
- Wartung regelmäßig durch autorisierten KAESER SERVICE ausführen lassen.

Maschine

Benennung	Nummer
Luftfilter	1250
Entlastungsventil Druckschalter	2640
Entlastungsventil Druckluftbehälter	2460
Service-KIT Rückschlagventil	2412
Filterelement Filterdruckminderer	6505
Service-KIT Zylinderdichtungen	2710
Kompressoröl	1600

Tab. 30 Wartungsteile

11.3 KAESER AIR SERVICE

KAESER AIR SERVICE bietet Ihnen:

- autorisierte Servicetechniker durch KAESER Werksausbildung,
- gesteigerte Betriebssicherheit, da Schäden vorgebeugt wird,
- Energieeinsparung, da Druckverluste vermieden werden,
- optimierte Bedingungen für den Betrieb der Druckluftstation,
- Sicherheit durch Original-Ersatzteile von KAESER,
- erhöhte Rechtssicherheit, da Vorschriften eingehalten werden.

- Schließen Sie eine Wartungsvereinbarung für KAESER AIR SERVICE ab.
Ihr Vorteil:
Niedrigere Kosten und höhere Verfügbarkeit der Druckluft.

11.4 Ersatzteile für Instandhaltung und Reparatur



- Arbeiten zur Prüfung, Instandhaltung (vorbeugende Wartung) und Reparatur der Maschine, die nicht in dieser Betriebsanleitung beschrieben sind, nur vom autorisierten KAESER SERVICE ausführen lassen.

12 Außerbetriebnahme, Lagerung, Transport

12.1 Außer Betrieb nehmen

Die Außerbetriebnahme ist zum Beispiel in folgenden Fällen erforderlich:

- Die Maschine wird (vorübergehend) nicht benötigt.
- Die Maschine wird an einen anderen Standort transportiert.
- Die Maschine soll verschrottet werden.

Vorübergehende Außerbetriebnahme

Voraussetzung Maschine kann in regelmäßigen Abständen eingeschaltet werden.

- Maschine wöchentlich mindestens 30 Minuten laufen lassen, um ausreichenden Korrosionsschutz zu gewährleisten.

Dauerhafte Außerbetriebnahme

- Wenden Sie sich in diesem Fall an den autorisierten KAESER SERVICE.

12.2 Verpacken

Zum Transport auf dem Landweg ist ein Holzverschlag erforderlich, der die Maschine gegen mechanische Beschädigung schützt.

Um die Maschine auf dem See- oder Luftweg zu transportieren, sind weitere Maßnahmen erforderlich. Detaillierte Informationen erhalten Sie beim autorisierten KAESER SERVICE.

Material Trockenmittel
Verpackungsfolie
Holzverschlag als Transportverpackung

Voraussetzung Maschine ist außer Betrieb genommen.
Maschine ist trocken und abgekühlt.

1. Maschine mit Schutzfolie vollständig verpacken.
2. Innenraum der Folie mit ausreichend Trockenmittel (Kieselgel oder Aktivton) versehen.
3. Maschine mit einem Holzverschlag gegen mechanische Beschädigungen schützen.

12.3 Lagern

Feuchtigkeit führt zu Korrosion, besonders an den Oberflächen des Kompressorblocks.

Gefrierende Feuchtigkeit kann Bauteile, Membranen von Ventilen und Dichtungen beschädigen.



Wenn Sie Fragen zur fachgerechten Lagerung und Inbetriebnahme haben, lassen Sie sich von KAESER beraten.



1. **HINWEIS!**
Maschinenschäden durch Feuchtigkeit und Frost!
 - Eindringen von Feuchtigkeit und Bildung von Kondenswasser verhindern.
 - Lagertemperatur >0 °C einhalten.

2. Maschine in einen trockenen und frostfreien Raum stellen.

12.4 Transportieren

Voraussetzung Maschine (Netztrenneinrichtung) allpolig abgeschaltet, gegen Wiedereinschalten gesichert, Spannungsfreiheit geprüft.
Maschine vollständig drucklos.
Druckfreiheit ist durch geeignete Messmittel (Manometer) geprüft.

12.4.1 Sicherheit

Beschädigungen an der Maschine vermeiden.

- Maschine nur stehend transportieren.

12.5 Entsorgen

Zur Entsorgung der Maschine sind alle Betriebsstoffe abzulassen und verschmutzte Filter zu entfernen.

Voraussetzung Maschine ist außer Betrieb genommen.

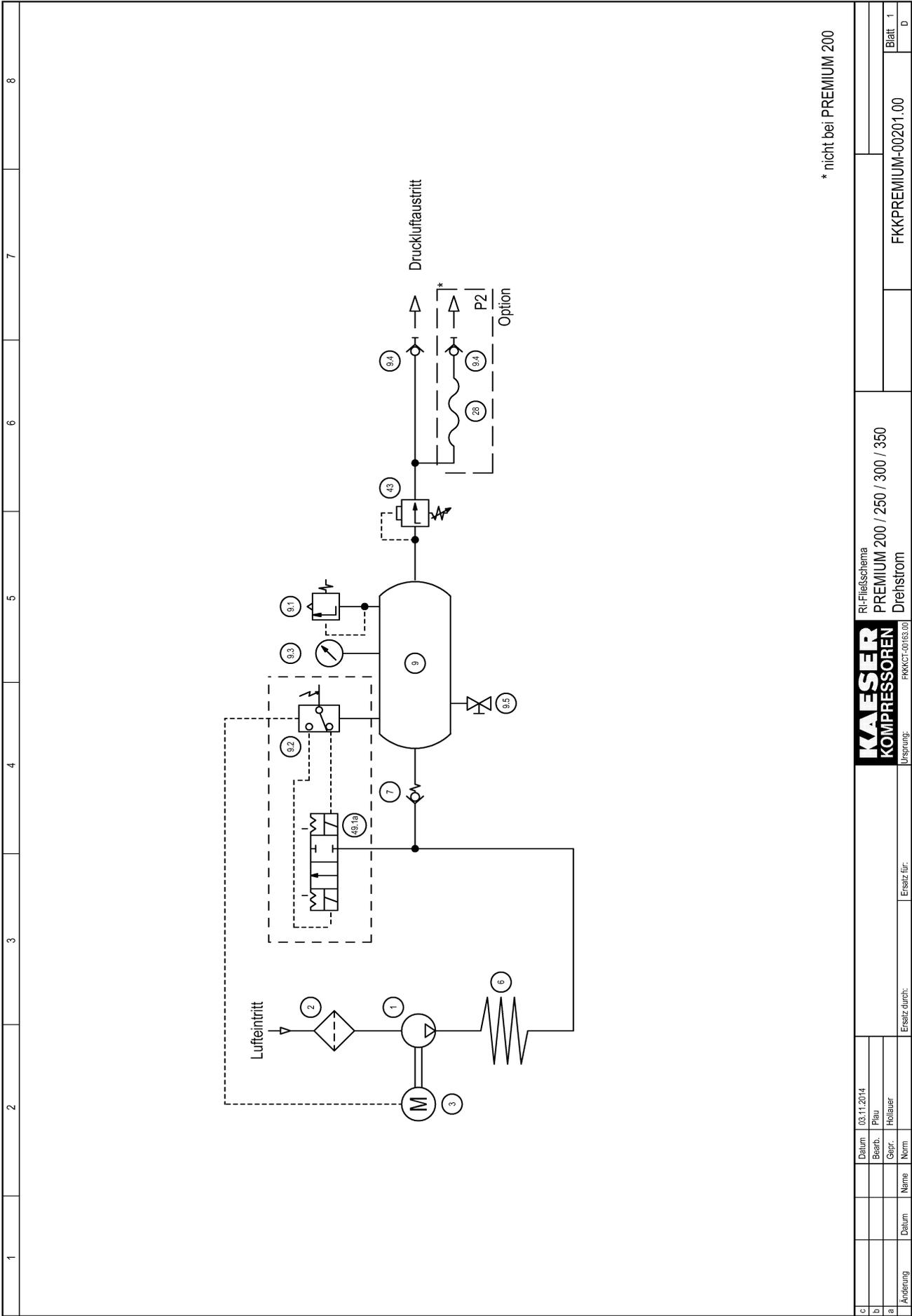
1. Das gesamte Kompressoröl aus der Maschine ablassen.
2. Verschmutzte Filter entfernen.
3. Maschine zu einem autorisierten Entsorgungs-Fachbetrieb geben.



- Mit Kompressoröl kontaminierte Bauteile entsprechend der geltenden Umweltrichtlinien entsorgen.

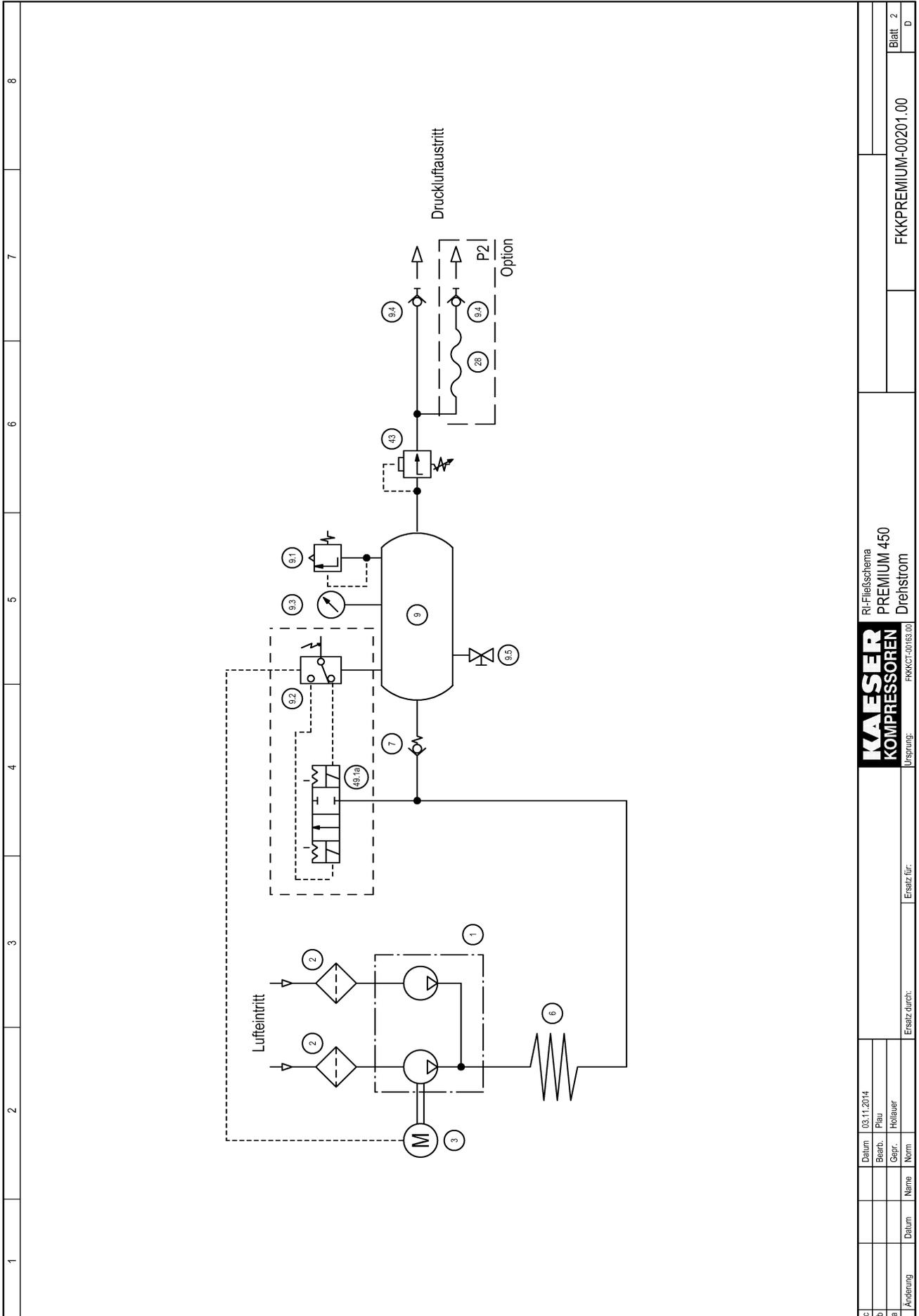
13 Anhang

13.1 Rohrleitungs- und Instrumenten-Fließbild (R+I-Schema)



* nicht bei PREMIUM 200

c	Datum	03.11.2014	R+I-Fließschema PREMIUM 200 / 250 / 300 / 350 Drehstrom		FKKPREMIUM-00201.00		Blatt	1
b	Bearb.	Plau					D	
a	Gepr.	Hollauer						
Änderung	Datum	Name	Norm	Ursprung:	Ersatz für:			



Ri-Fließschema
PREMIUM 450
Drehstrom

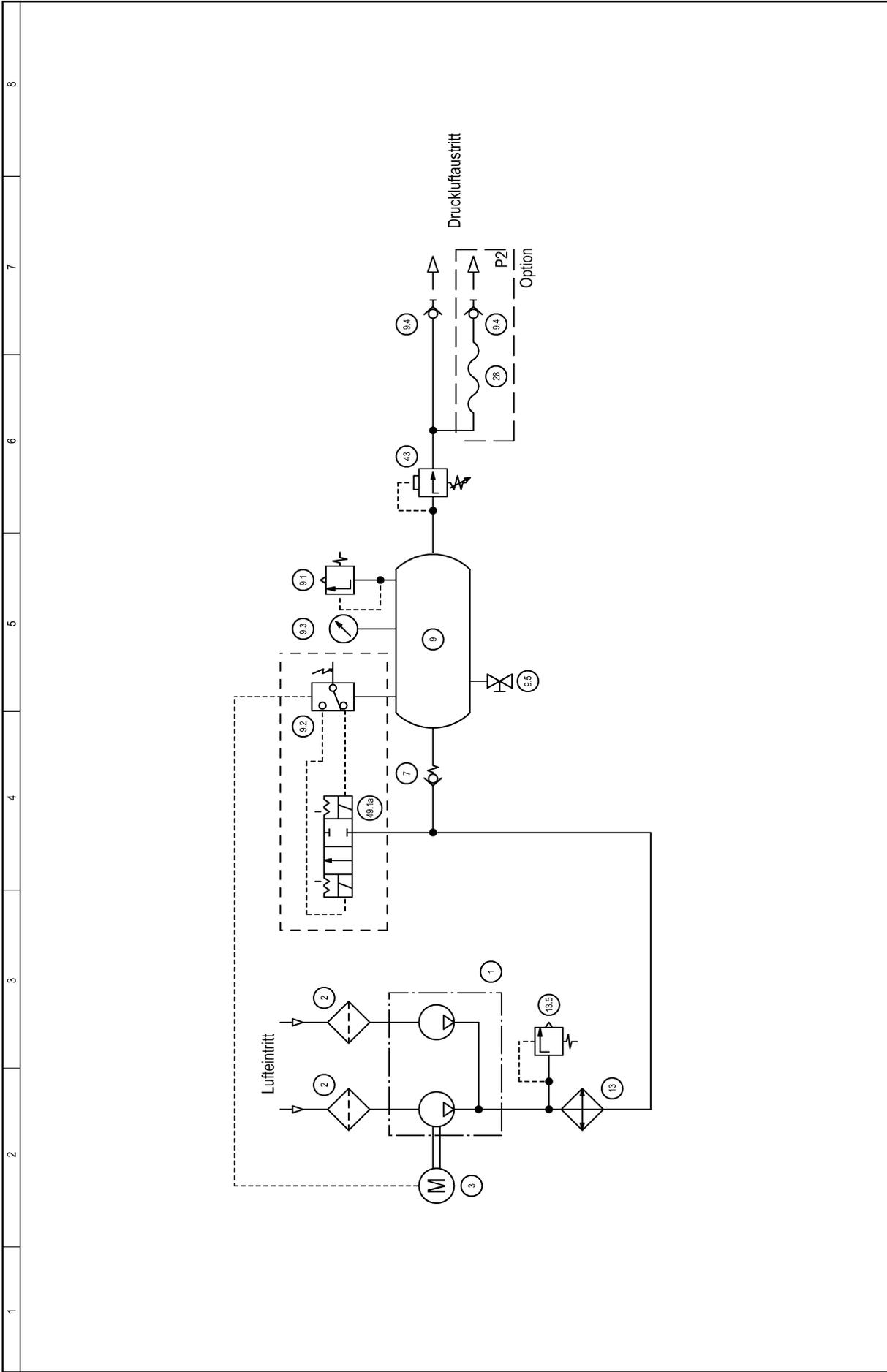
KAESER
KOMPRESSOREN

Ursprung: FKKKCT/00183.00

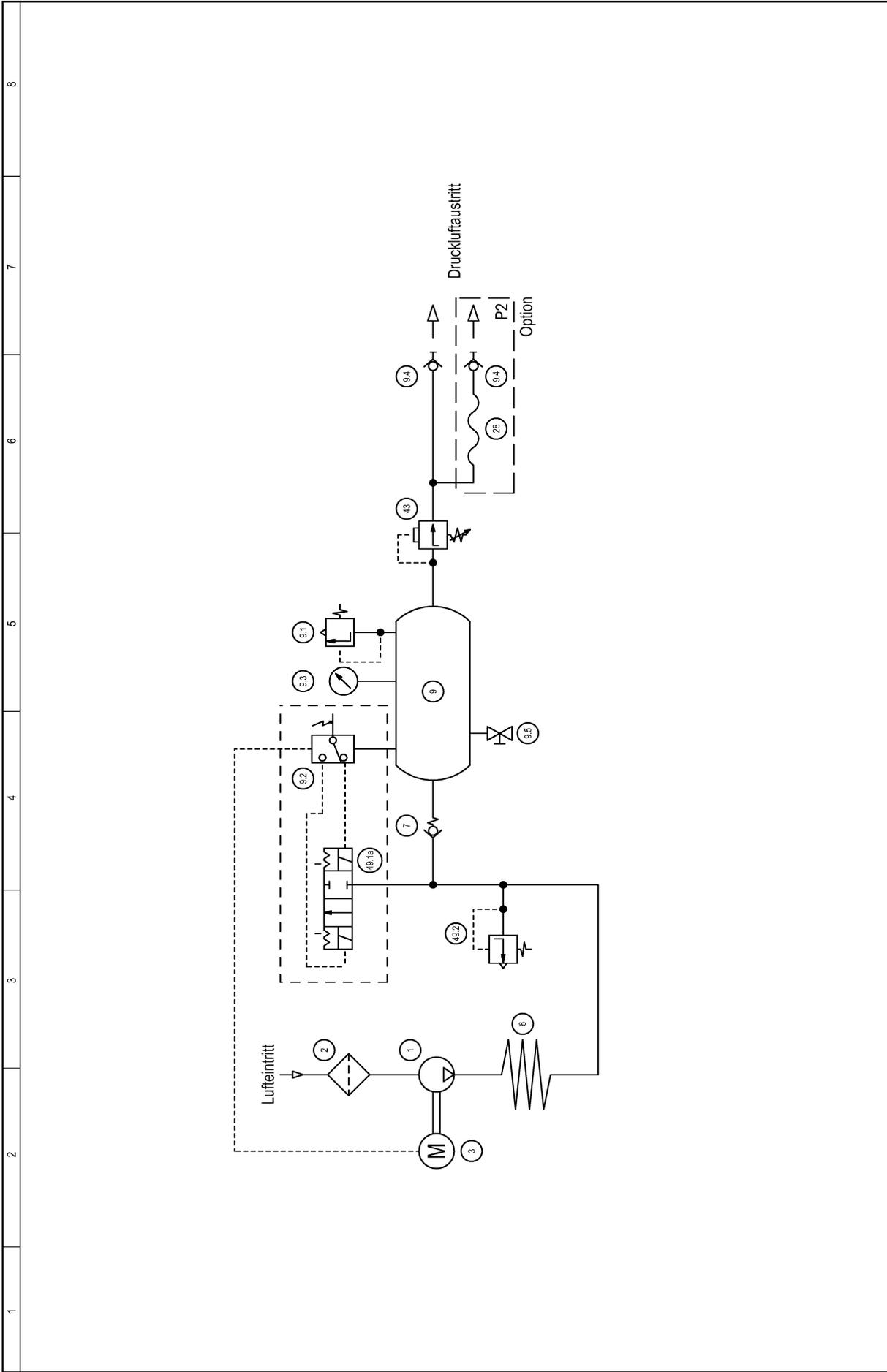
c	Datum	03.11.2014
b	Bearb.	Plau
a	Gepr.	Hollauer
Änderung	Datum	
	Name	
	Ersatz durch:	
	Ersatz für:	

FKKPREMIUM-00201.00

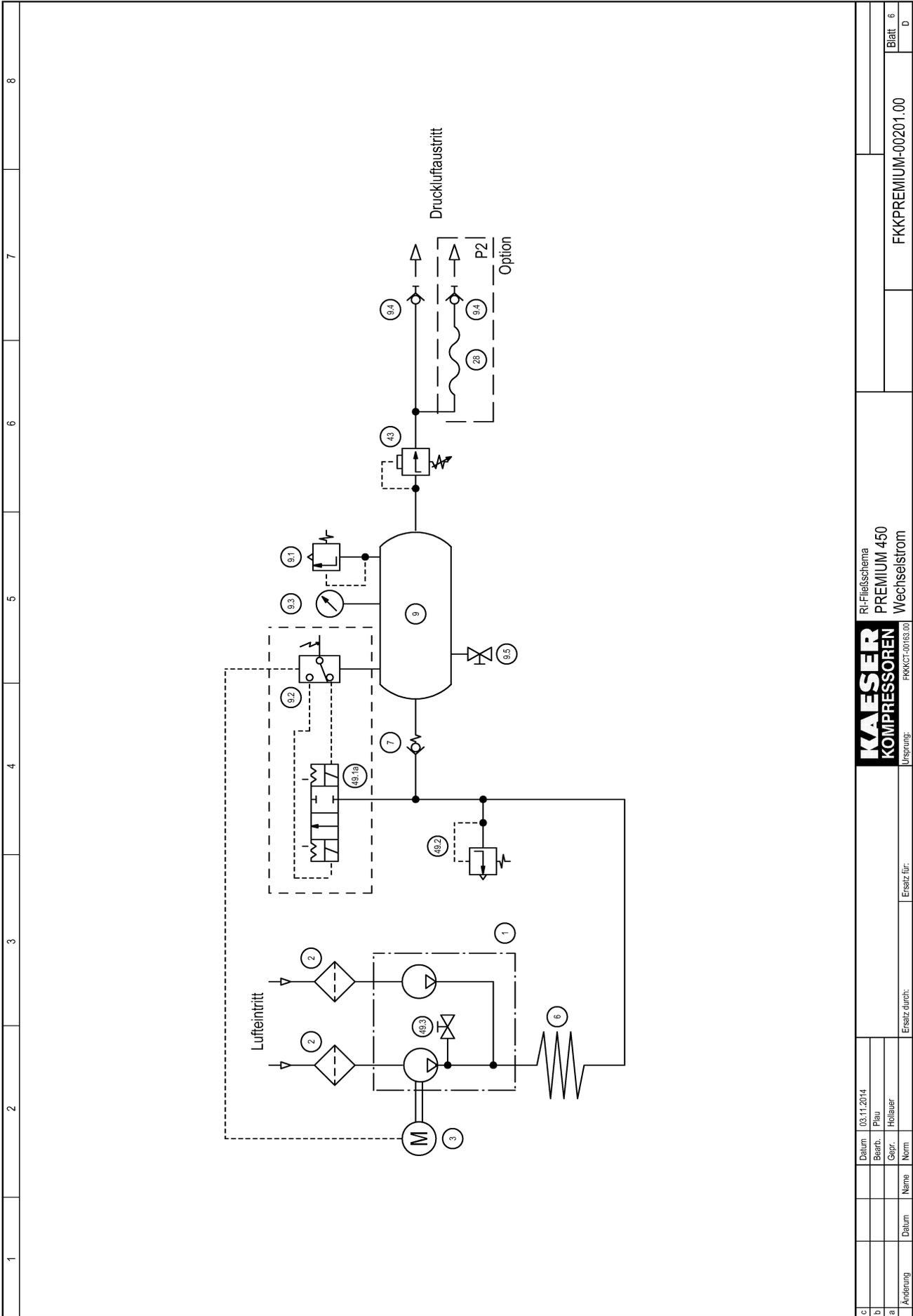
Blatt 2
D



c	Datum	03.11.2014	R+I-Fließschema		FKKPREMIUM-00201.00	Blatt 3
b	Bearb.	Plau	PREMIUM 660			
a	Gepr.	Hollauer	Drehstrom			
Änderung		Datum	Name	Norm	Ursprung:	
					FKKKT-00183.00	
				Ersatz durch:		
				Ersatz für:		



c	Datum	03.11.2014	R+I-Fließschema PREMIUM 250 / 300 / 350 Wechselstrom		FKKPREMIUM-00201.00	Blatt	5
b	Bearb.	Plau	KAESER KOMPRESSOREN		FKK/KCT-00183.00	D	
a	Gepr.	Hollauer	Ursprung:				
	Datum		Ersatz durch:				
	Name		Ersatz für:				
	Name						
	Norm						



c	Datum	03.11.2014	Ersatz durch:		Ersatz für:		FKKPREMIUM-00201.00		Blatt	6
b	Bearb.	Plau							D	
a	Gepr.	Hollauer								
	Datum									
	Name									
	Norm									
	Ursprung:									
	RI-Fließschema									
	PREMIUM 450									
	Wechselstrom									

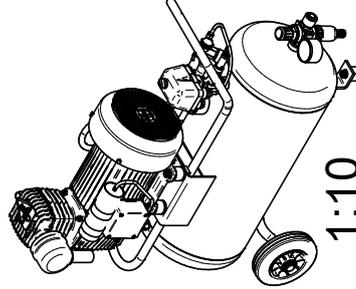
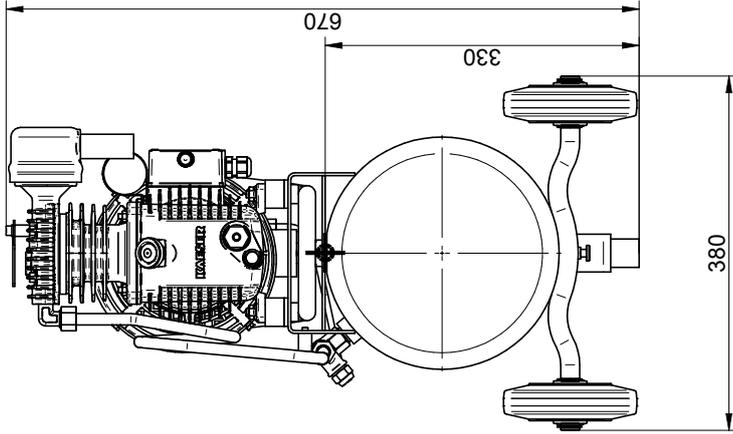
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Kompressorblock			49.1a	Entlastungsventil am Druckschalter (maschinenabhängig) ³		
2	Luftfilter			49.1b	Entlastungsventil am Druckschalter (maschinenabhängig) ⁴		
3	Antriebsmotor			49.2	Entlastungsventil am Druckluftbehälter (maschinenabhängig) ⁵		
6	Kührohr (maschinenabhängig) ¹			49.3	Entlastungsventil am Zylinderkopf (maschinenabhängig) ⁶		
7	Rückschlagventil			Option			
9	Druckluftbehälter			P2	Schlauchaufroller + Schlauchleitung (20 m)		
9.1	Sicherheitsventil						
9.2	Druckschalter						
9.3	Manometer						
9.4	Schlauchkupplung - Druckluftaustritt						
9.5	Absperrventil - Kondensataustritt						
13	Luftkühler (maschinenabhängig) ²						
13.5	Sicherheitsventil (maschinenabhängig) ²						
28	Schlauchleitung						
43	Druckminderer						
<p>¹ PREMIUM 130 / 200 / 250 / 300 / 350 / 450</p> <p>² PREMIUM 660</p> <p>³ PREMIUM 200 / 250 / 300 / 350 / 450 / 660</p> <p>⁴ PREMIUM 130 / 200 W</p> <p>⁵ PREMIUM 250 / 300 / 350 / 450 W</p> <p>⁶ PREMIUM 450 W</p>							
<p>KAESER KOMPRESSOREN FKKKCT-00183.00 Ursprung:</p>							
<p>Legende RI-Fließschema PREMIUM</p>							
<p>FKKPREMIUM-00201.00</p>							
<p>Blatt 7 D</p>							

13.2 Maßzeichnung

Nachfolgender Übersicht können Sie, passend zu Ihrer Maschine, die zugehörige Maßzeichnung entnehmen.

Kompressortyp	Materialnummer	Zugehörige Maßzeichnung / (Dokument TZM)
PREMIUM 200/24	1.1801.0	10329146
	1.1801.00070	10329146
PREMIUM 250/24	1.1803.1	10329314
PREMIUM 250/40	1.1805.1	10329325
	1.1805.10010	10460531
	1.1805.10030	10609467
	1.1805.10070	10510675
PREMIUM 300/40	1.1809.1	10329425
	1.1809.10010	10460575
	1.1809.10050	10329425
PREMIUM 350/40	1.1813.00011	10461425
	1.1813.00040	10520991
	1.1813.00070	10329487
PREMIUM 350/90	1.1815.10011	10456008
	1.1815.10040	10454382
PREMIUM 450/40	1.1817.0	10329606
	1.1817.00010	10463691
PREMIUM 450/90	1.1819.1	10454580
	1.1819.10010	10456371
	1.1819.10030	10581461
	1.1819.10060	10454580

Tab. 31 Maßzeichnung



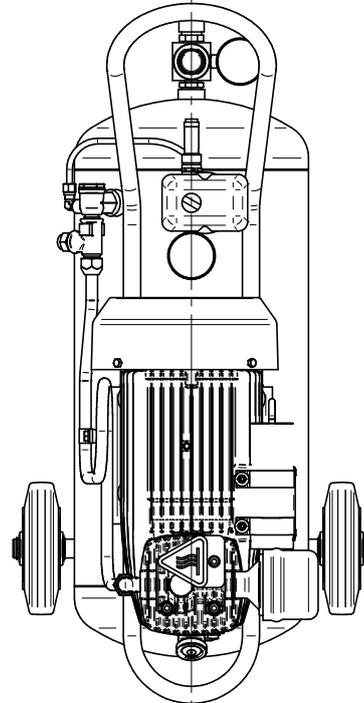
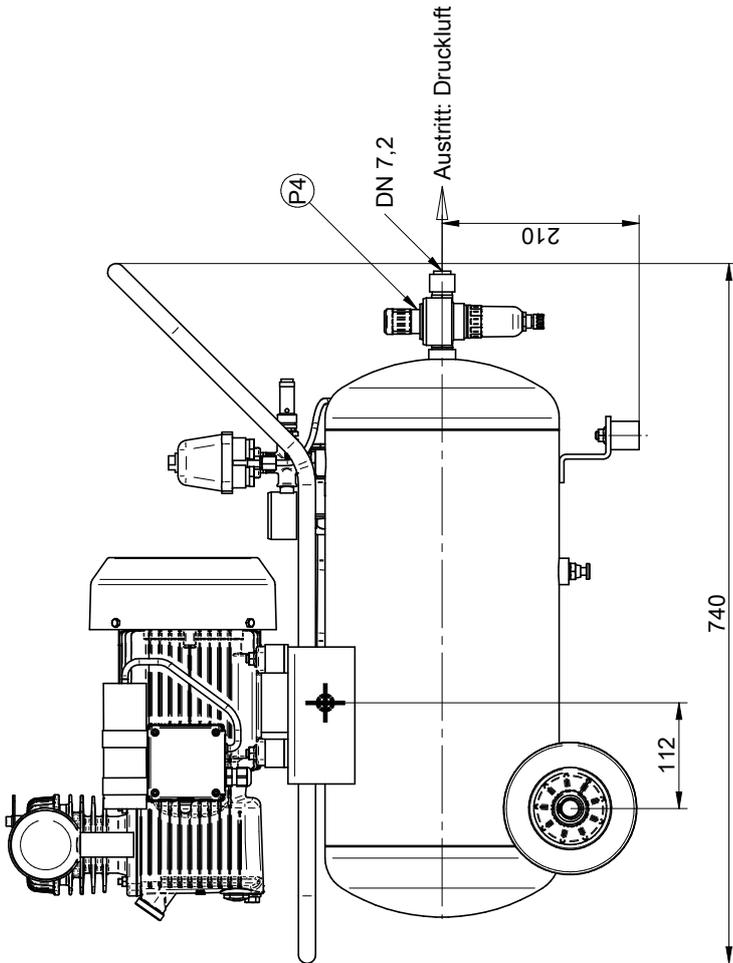
PREMIUM 250/24

Änderungsnummer		Projektion	Maßstab	Datum	Name
10329314 D 01	TZM	1:5	18.11.2019	SULTANIZ	
10329314 D 01		Original	21.01.2020	ELLERT	
		A3	Freigegeben	23.01.2020	RENNER2
Dokument TZD		Bezeichnung		PREMIUM 1Ph f	
10329314 D 01		Abmessungen u. Anschlussmaße			
Status		freigegeben			

KAESER
KOMPRESSOREN

Sprache D
Blatt 1 / 1

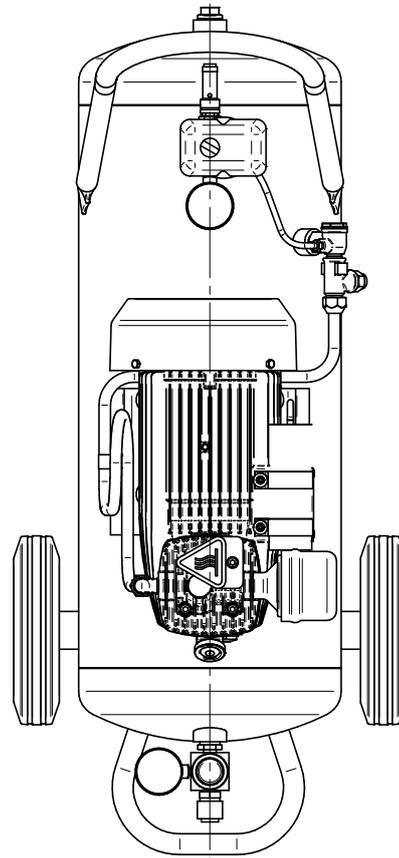
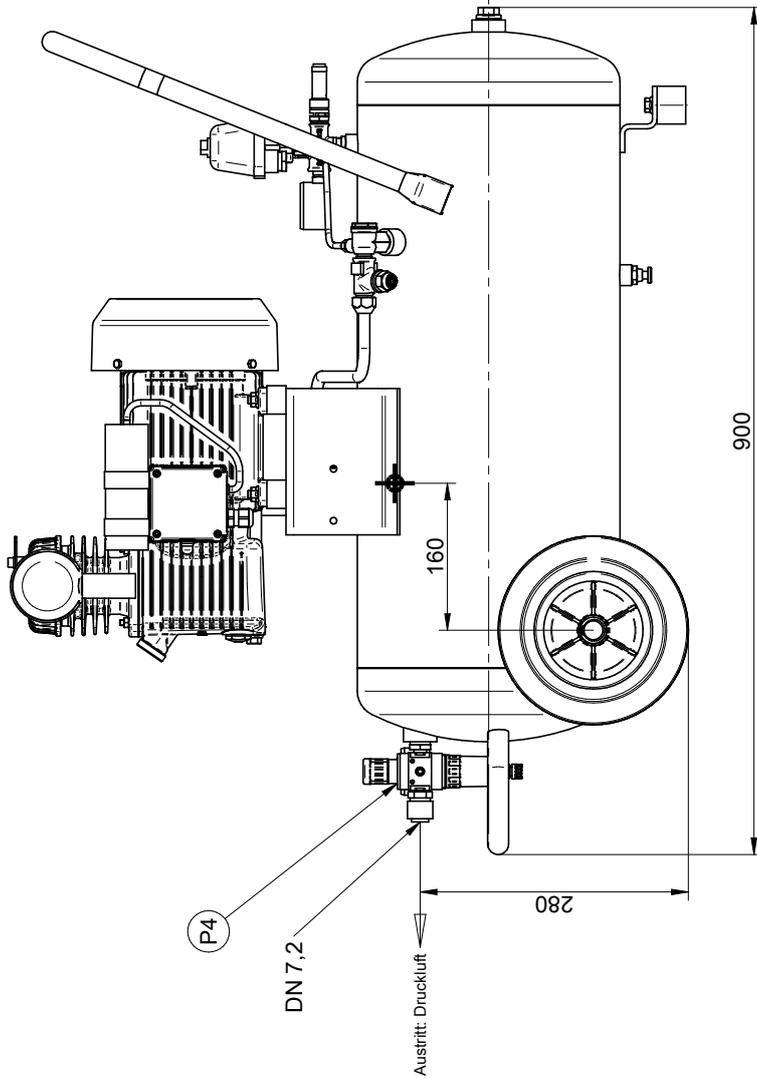
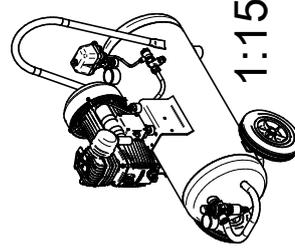
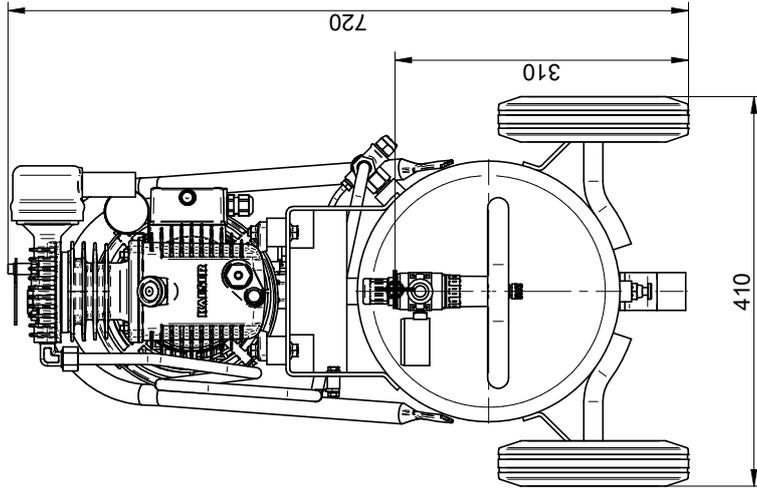
Stand 13.09.2016



P4 Filterdruckminderer



Die Zeichnung bleibt unser ausschließliches Eigentum. Sie wird nur zu dem vereinbarten Zweck erstellt und darf zu keinem anderen Zweck verwendet werden. Weiter Original noch Vervielfältigungen dürfen Dritten ausgedrückt oder in sonstiger Weise zugänglich gemacht werden. Entwicklungsbedingte Änderungen vorbehalten. Zeichnung darf nur über CAD geändert werden.

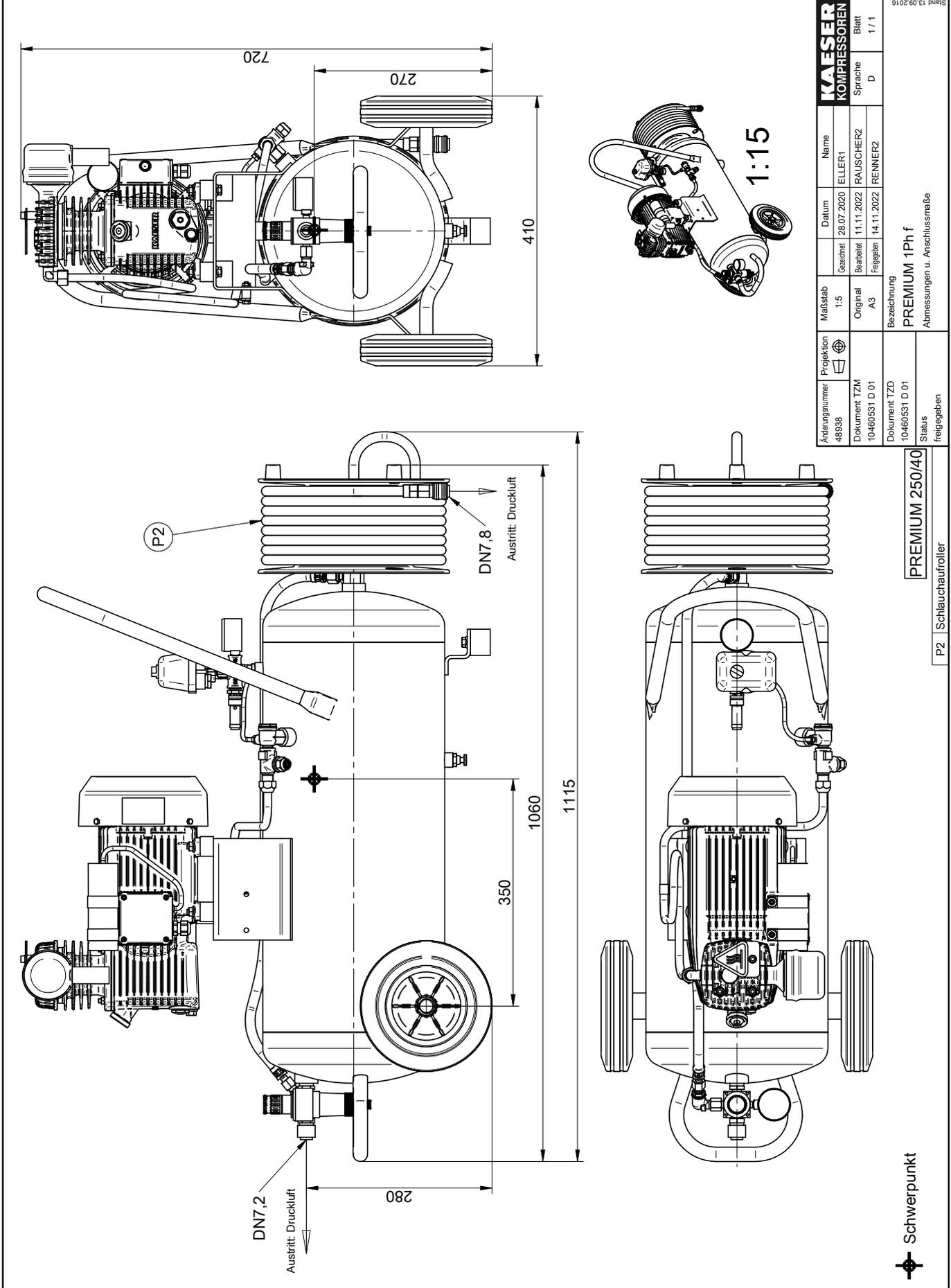


Änderungsnummer		Projektion	Maßstab	Geschnet	Datum	Name	KAESER KOMPRESSOREN	
10329325 D 01		1st	1:5	19.11.2019	19.11.2019	SULTANIZ	Sprache	Blatt
10329325 D 01		1st	Original	24.01.2020	24.01.2020	ELLERT	D	1 / 1
10329325 D 01		1st	A3	Freigegeben	27.01.2020	SCHAEFF1		
10329325 D 01		Bezeichnung		PREMIUM 1Ph f				
10329325 D 01		Status		Abmessungen u. Anschlussmaße				
10329325 D 01		freigegeben						

PREMIUM 250/40	
P4	Filterdruckminderer



Die Zeichnung bleibt unser ausschließliches Eigentum. Sie wird nur zu dem vereinbarten Zweck erstellt und darf zu keinem anderen Zweck verwendet werden. Weiter Original noch Vervielfältigungen dürfen Dritten ausgedrückt oder in sonstiger Weise zugänglich gemacht werden. Entwicklungsbedingte Änderungen vorbehalten. Zeichnung darf nur über CAD geändert werden.

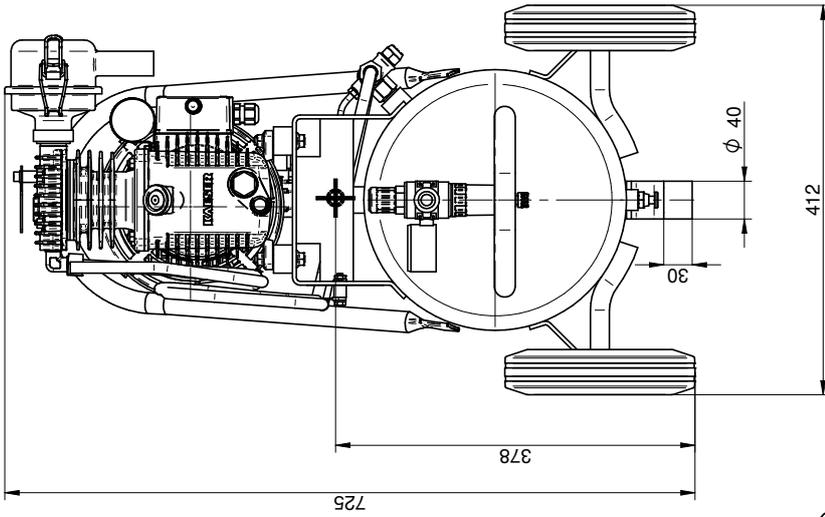


<p>KAESER KOMPRESSOREN</p>		<p>Stand 13.09.2016</p>	
<p>Änderungsnummer 48938</p>	<p>Projektion 1st Angle</p>	<p>Maßstab 1:5</p>	<p>Datum 28.07.2020</p>
<p>Dokument Tz/M 10460531 D 01</p>	<p>Original A3</p>	<p>Gezeichnet ELLER1</p>	<p>Name ELLER1</p>
<p>Dokument TzD 10460531 D 01</p>	<p>Bezeichnung PREMIUM 1Ph f Abmessungen u. Anschlussmaße</p>	<p>Bearbeitet RAUSCHER2</p>	<p>Sprache D</p>
<p>Status freigegeben</p>	<p>PREMIUM 250/40</p>	<p>Freigegeben 14.11.2022</p>	<p>Blatt 1 / 1</p>

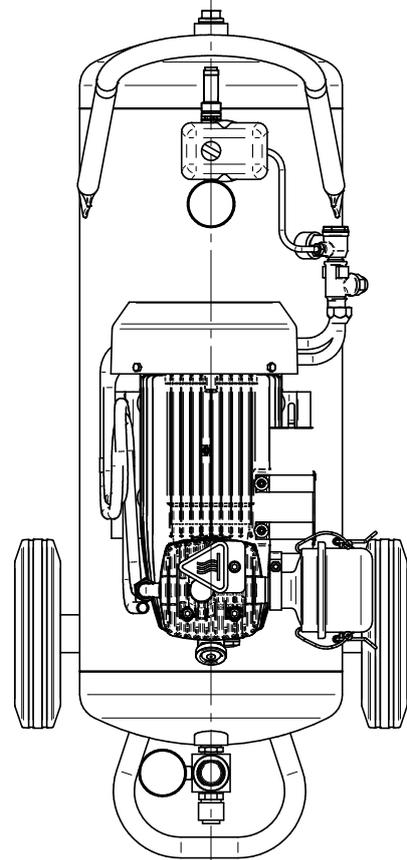
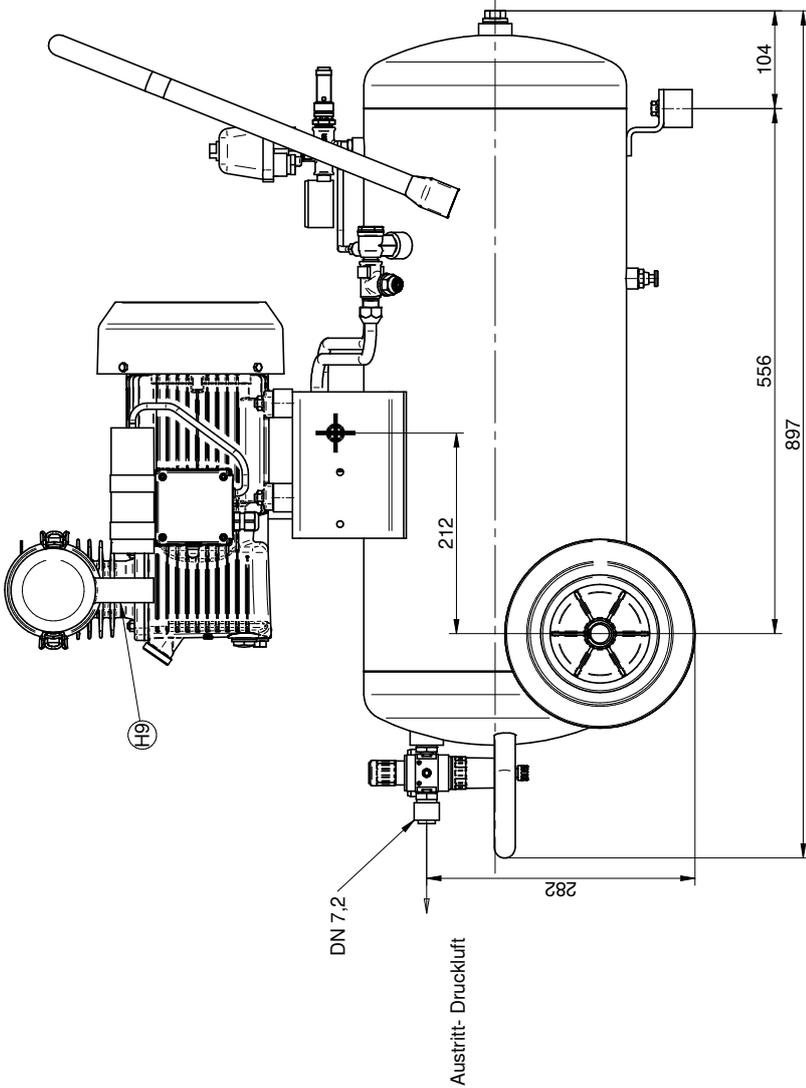


Die Zeichnung bleibt unser ausschließliches Eigentum. Sie wird nur zu dem vereinbarten Zweck anvertraut und darf zu keinem anderen Zweck verwendet werden. Weiter Original noch Verneinungen dürfen Dritten ausgenutzt oder in sonstiger Weise zugänglich gemacht werden.

Entwicklungsbedingte Änderungen vorbehalten. Zeichnung darf nur über CAD geändert werden.

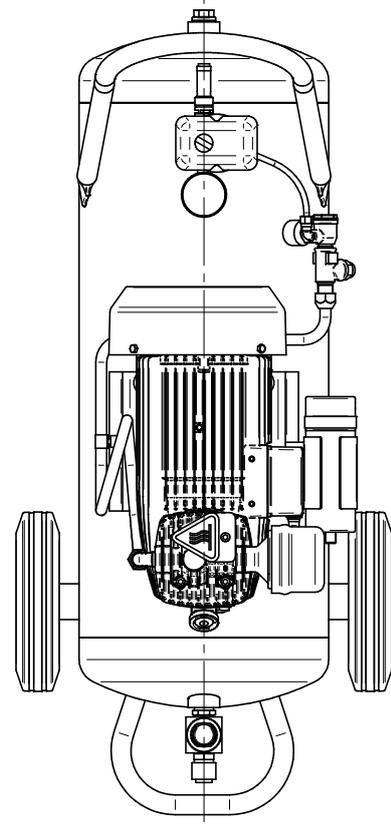
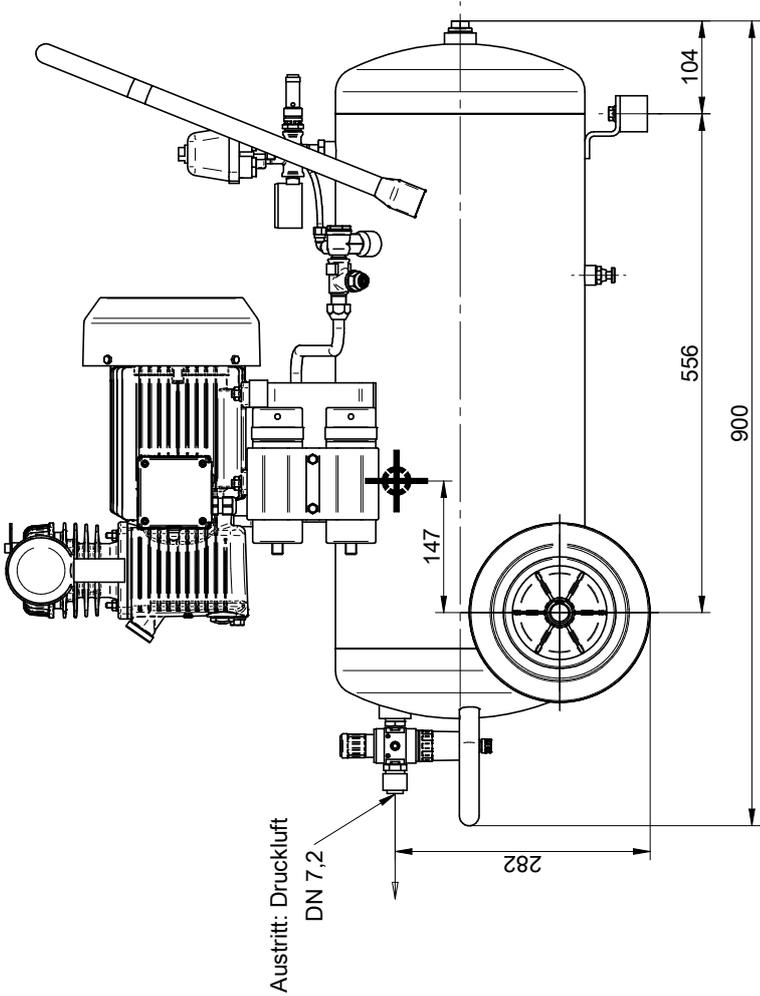
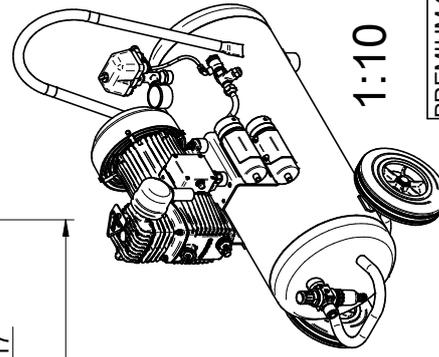
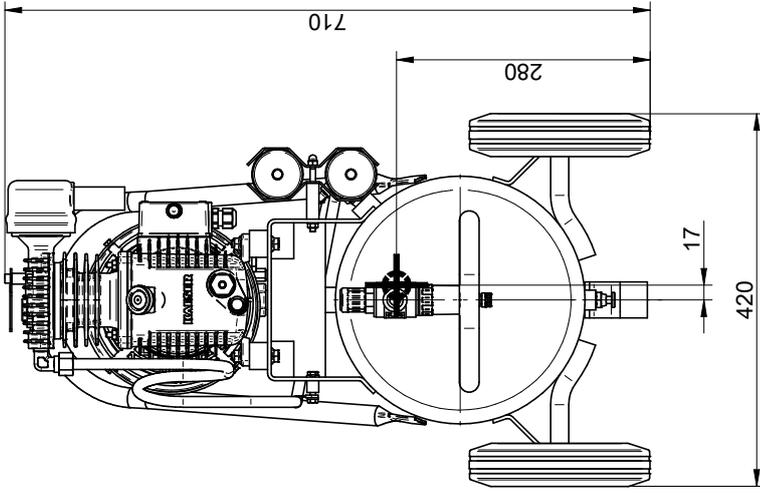


Anhangsnummer		Projektion	Maßstab	Name	Datum	PREMIUM 250/40	
Dokument TZM 10609467 D 00		1:1	1:5	ELLER1	06.11.2023	KAESER KOMPRESSOREN	
Dokument TZD 10609467 D 00		1:1	Original A3	ELLER1 RENNER2	06.11.2023	Sprache D	
Status freigegeben		Bezeichnung PREMIUM 1Ph LG Abmessungen u. Anschlussmaße		Blatt 1 / 1		Stand: 24.02.2023	



Die Zeichnung bleibt unser ausschließliches Eigentum. Sie wird nur zu dem vereinbarten Zweck anvertrahlt und darf zu keinem anderen Zweck verwendet werden. Weder Original noch Vervielfältigungen dürfen Dritten ausleihend oder in sonstiger Weise zugänglich gemacht werden. Entwicklungsbedingte Änderungen vorbehalten. Zeichnung darf nur über CAD geändert werden.

Schwerpunkt

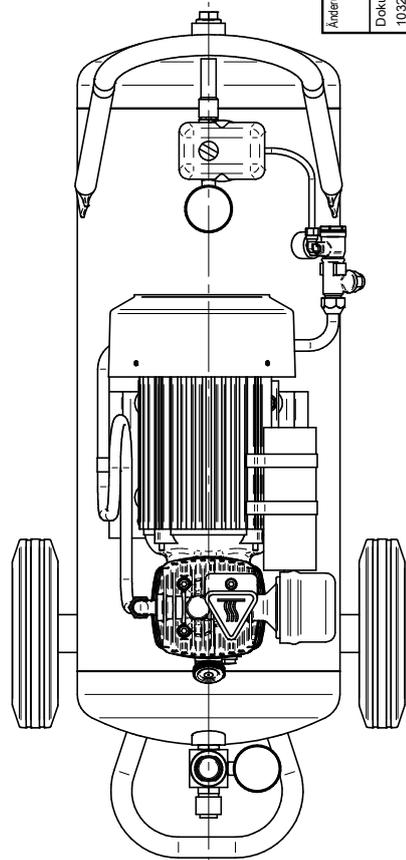
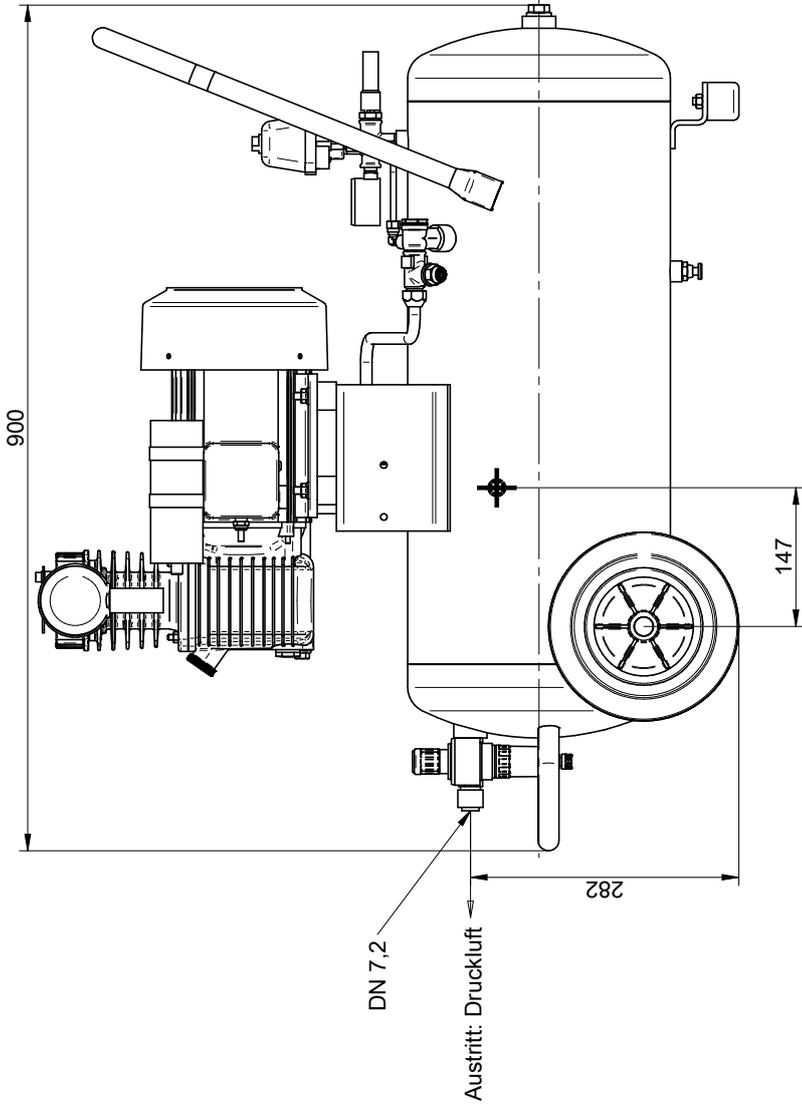
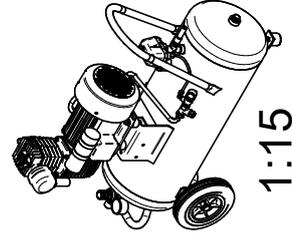
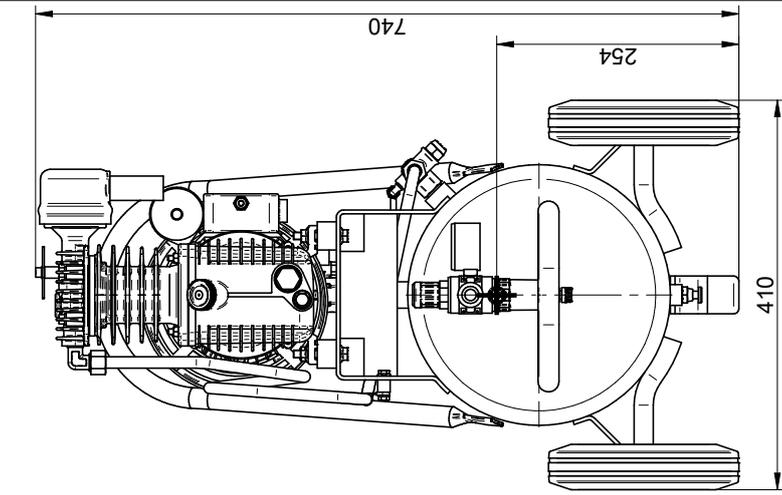


Änderungsnummer		Projektion	Maßstab	Datum		Name	
Dokument T2M 10510675 D 00		1:1	1:9	24.02.2021	24.02.2021	PLAU2	KAESER KOMPRESSOREN
Dokument T2D 10510675 D 00		1:1	Original A3	24.02.2021	24.02.2021	KOCH4 RENNER2	Sprache D
Status freigegeben		Bezeichnung PREMIUM 1Ph f Abmessungen u. Anschlussmaße		Blatt 1 / 1		Blatt 1 / 1	

keine Option dargestellt



Die Zeichnung bleibt unser ausschließliches Eigentum. Sie wird nur zu dem vereinbarten Zweck anvertraut und darf zu keinem anderen Zweck verwendet werden. Weiter Original noch Vervielfältigungen dürfen Dritten ausnahmsweise oder in sonstiger Weise zugänglich gemacht werden. Entwicklung oder sonstige Vervielfältigungen einschließlich Speicherung, Vervielfältigung oder Verbreitung unter Verwendung elektronischer Systeme dürfen nur zu dem vereinbarten Zweck angefertigt werden. Zeichnung darf nur über CAD geändert werden. Entwicklungsbedingte Änderungen vorbehalten.

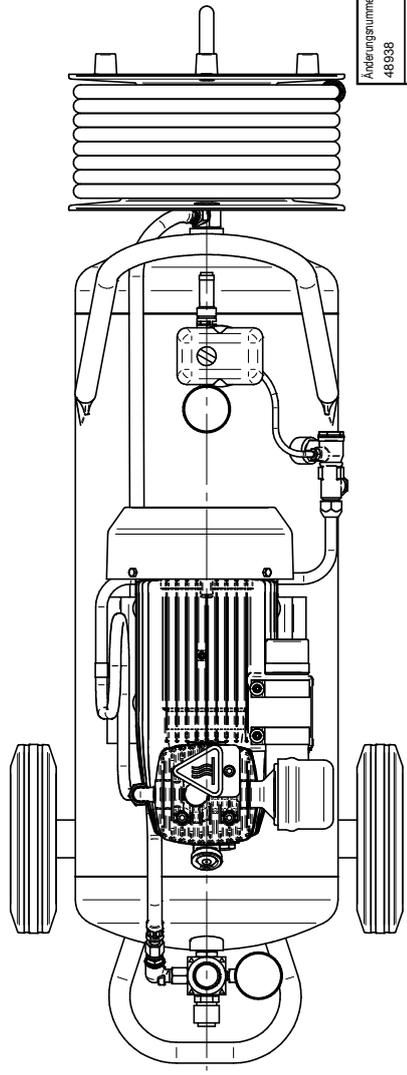
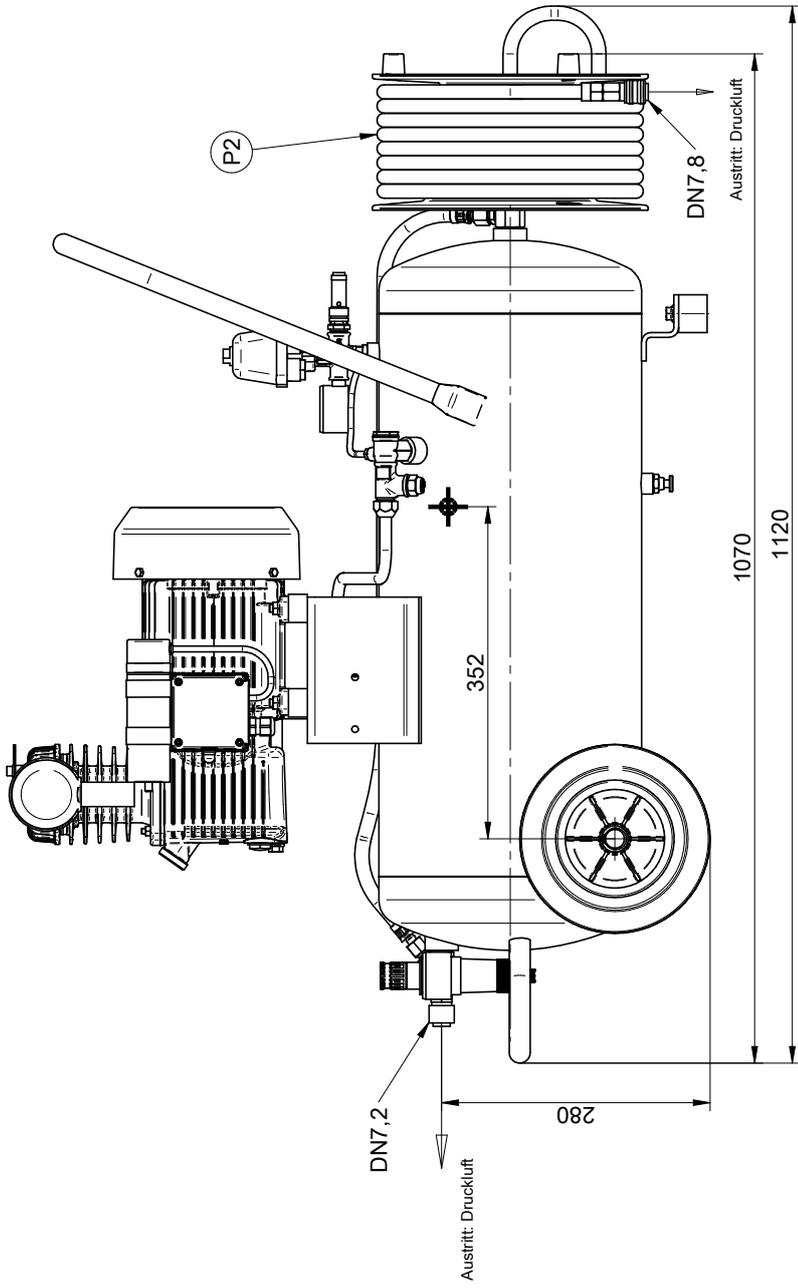
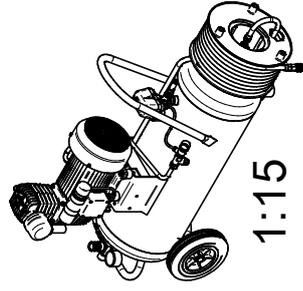
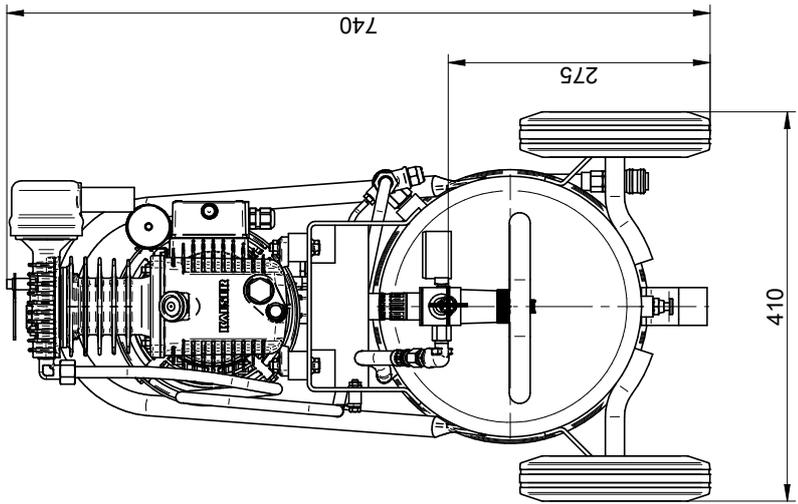


Änderungsnummer		Projektion	Maßstab	Gesichtet	Datum	Name	KAESER KOMPRESSOREN Sprache D Blatt 1 / 1
10329425 D 01		1st	1:5	20.11.2019	SULTAN12	RAUSCHER2	
10329425 D 01			Original A3	10.11.2022	11.11.2022	RENNER2	
Dokument TZD		Bezeichnung		PREMIUM 1Ph f			
Dokument TZD		Abmessungen u. Anschlussmaße		Abmessungen u. Anschlussmaße			
Status		freigegeben					

PREMIUM 300/40
- keine Option dargestellt

Schwerpunkt

Die Zeichnung bleibt unser ausschließliches Eigentum. Sie wird nur zu dem vereinbarten Zweck anvertraut und darf zu keinem anderen Zweck verwendet werden. Weiter Original noch Vervielfältigungen dürfen Dritten ausgedrückt oder in sonstiger Weise zugänglich gemacht werden. Entwicklungsbedingte Änderungen vorbehalten. Zeichnung darf nur über CAD geändert werden.



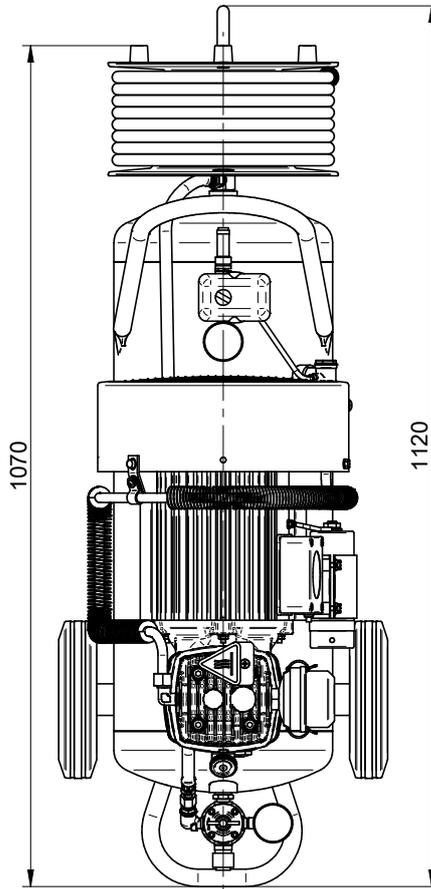
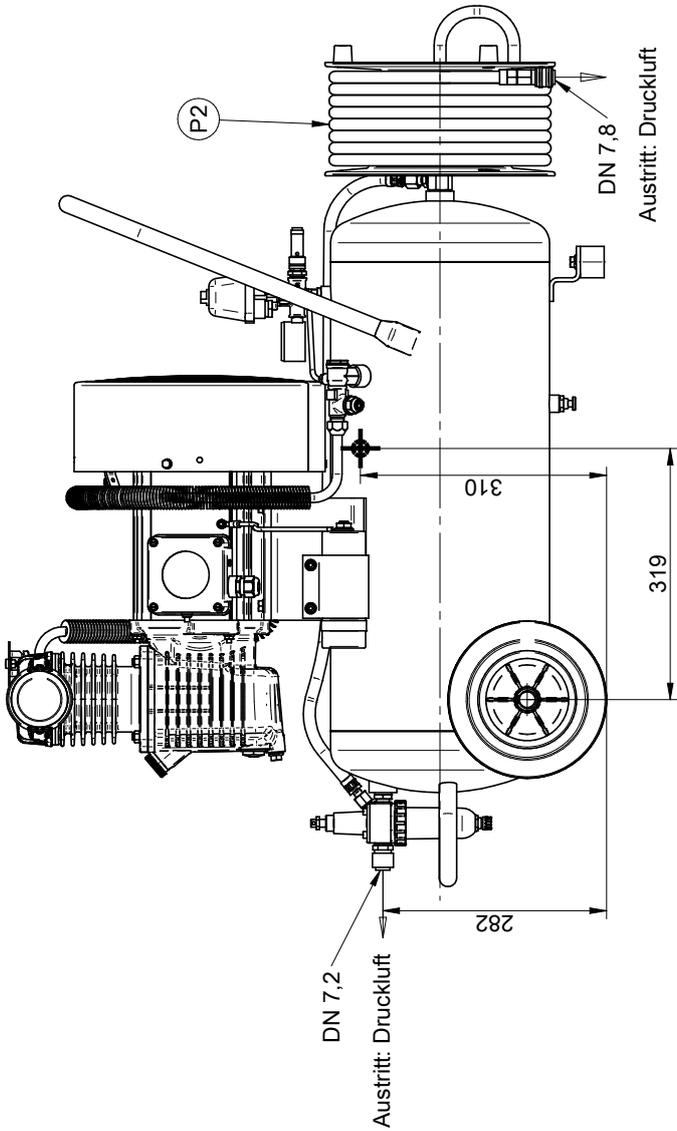
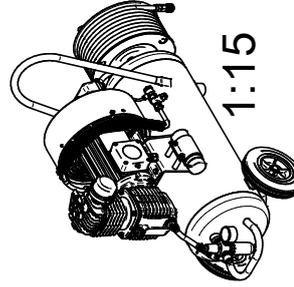
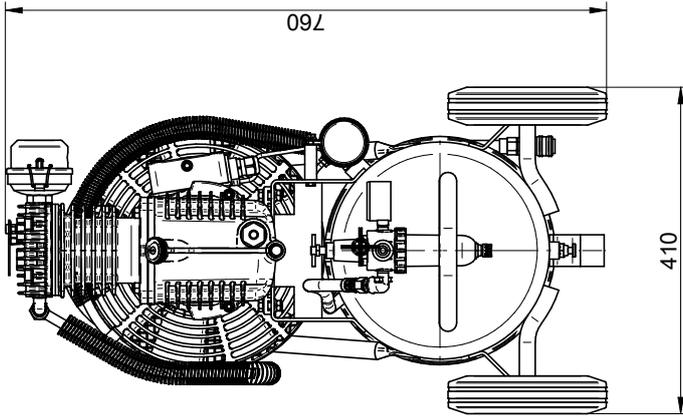
KAESER KOMPRESSOREN		Name		Datum	
Änderungsnummer: 48938		Gezeichnet: ELLER1		05.08.2020	
Dokument: TZM		Bearbeitet: RAUSCHER2		11.11.2022	
Dokument: TZD		Freigegeben: RENNER2		14.11.2022	
Status: freigegeben		Bezeichnung: PREMIUM 1Ph f		Sprache: D	
P2 Schlauchaufroller		Abmessungen u. Anschlussmaße		Blatt: 1 / 1	

PREMIUM 300/40

P2 Schlauchaufroller



Die Zeichnung bleibt unser ausschließliches Eigentum. Sie wird nur zu dem vereinbarten Zweck anvertraut und darf zu keinem anderen Zweck verwendet werden. Weiter Original noch Vervielfältigungen dürfen Dritten ausgenutzt oder in sonstiger Weise zugänglich gemacht werden. Entkennungsbedingte Änderungen vorbehalten. Zeichnung darf nur über CAD geändert werden.

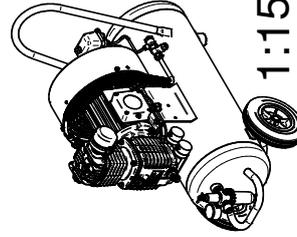
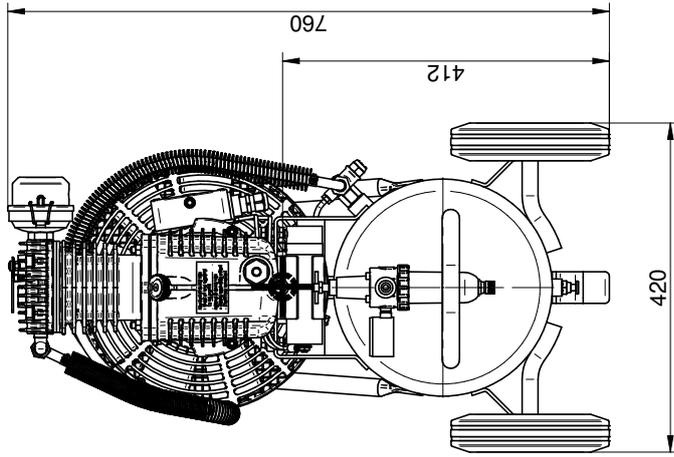


Änderungsnummer		Projektion		Maßstab		Datum		Name	
48938		1st		1:6		14.08.2020		ELLER1	
Dokument TZM		1st		Original		Bearbeitet		11.11.2022 RAUSCHER2	
10461425 D 01		1st		A3		Freigegeben		14.11.2022 RENNER2	
Dokument TZD		1st		Bezeichnung		Abmessungen u. Anschlussmaße		Blatt	
10461425 D 01		1st		PREMIUM 1Ph f		PREMIUM 350/40		1 / 1	
Status		freigegeben		P2 Schlauchaufroller		Sprache		D	
								1 / 1	

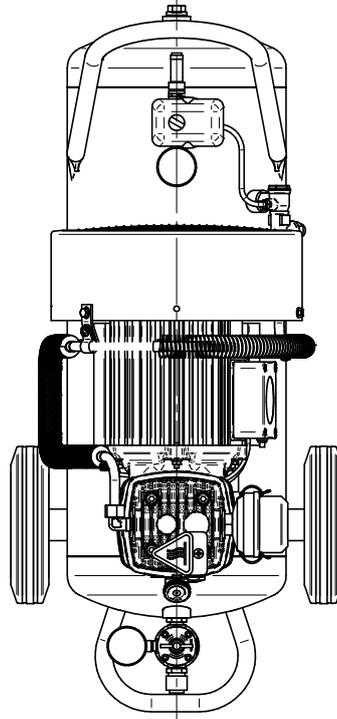
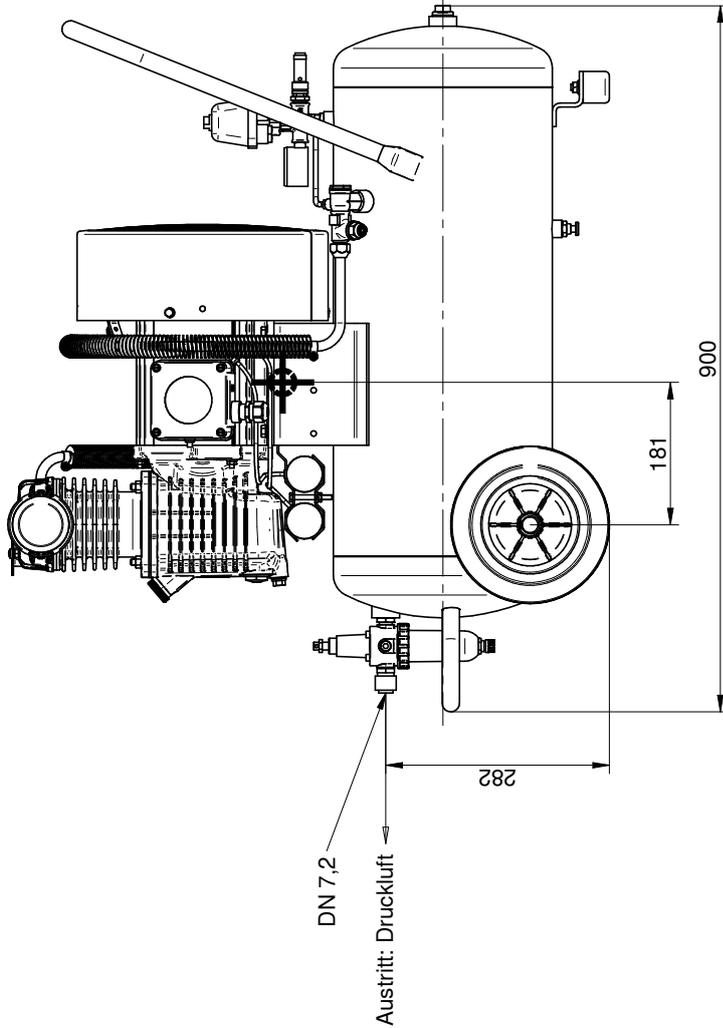


Schwerpunkt

Die Zeichnung bleibt unser ausschließliches Eigentum. Sie wird nur zu dem vereinbarten Zweck anvertraut und darf zu keinem anderen Zweck verwendet werden. Weiter Original noch Vervielfältigungen dürfen Dritten ausgehändigt oder in sonstiger Weise zugänglich gemacht werden. Entwicklungsbedingte Änderungen vorbehalten. Zeichnung darf nur über CAD geändert werden.



PREMIUM 350/40

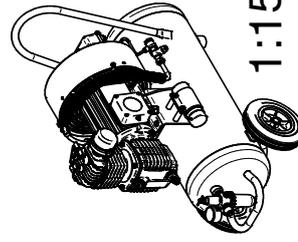
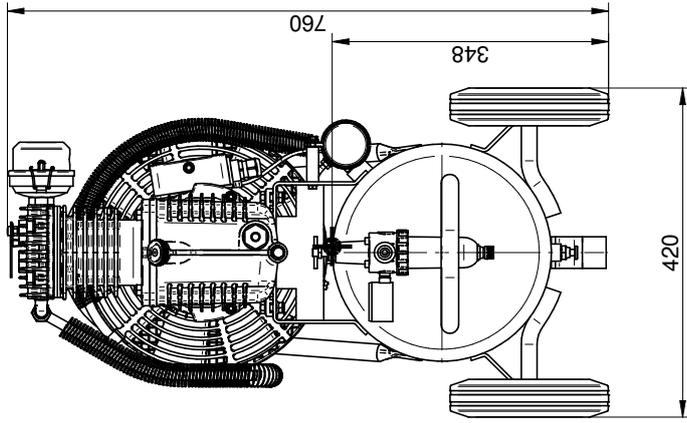


Änderungsnummer		50850	Projektion	1:6	Maßstab	Datum	Name	
Dokument TZM		10520991 D 00	1:6	Original	12.05.2021	MUELLER48		KAESER KOMPRESSOREN
Dokument TZD		10520991 D 00	A3	Freigegeben	18.05.2021	MUELLER48		Sprache
Status		freigegeben	Bezeichnung	PREMIUM 1Ph f		RENNER2		Blatt
			Abmessungen u. Anschlussmaße	PREMIUM 350/40				1 / 1

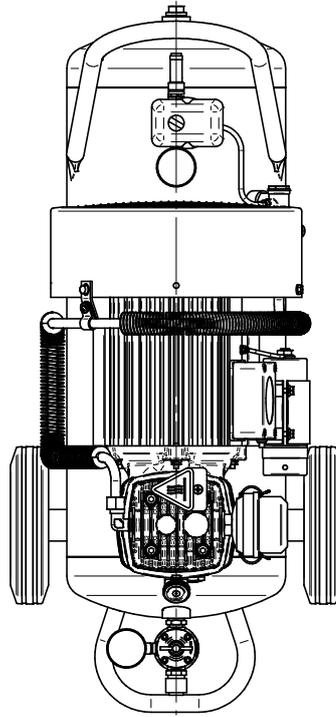
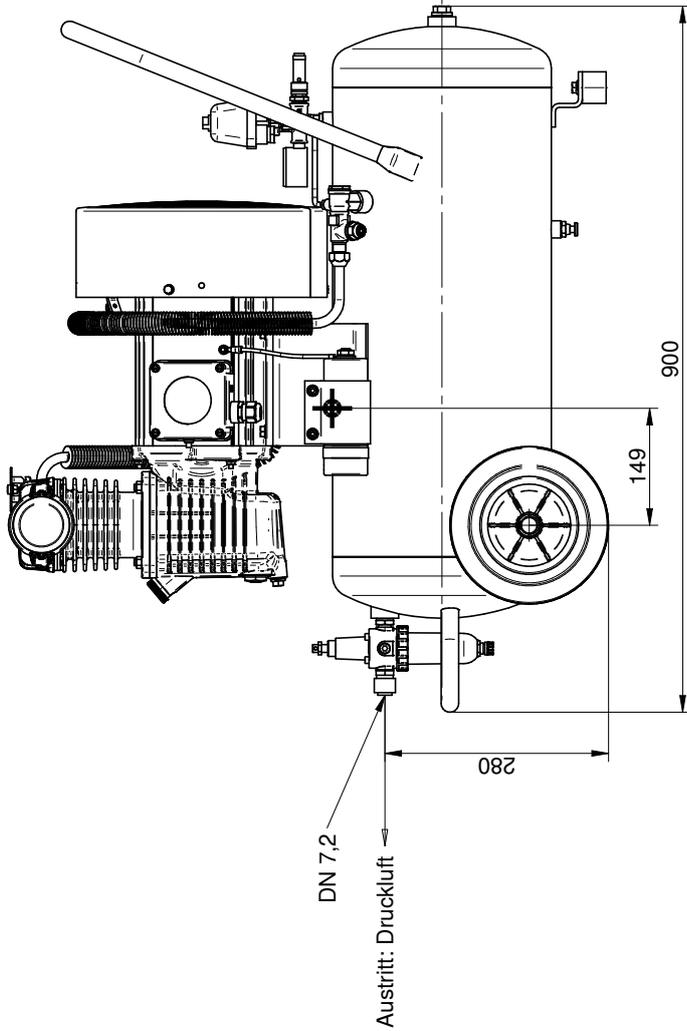
- keine Option dargestellt



Die Zeichnung bleibt unser ausschließliches Eigentum. Sie wird nur zu dem vereinbarten Zweck erstellt und darf zu keinem anderen Zweck verwendet werden. Jeder Original nach Verfertigung durch Dritte ausgedruckt oder in sonstiger Weise zugänglich gemacht werden. Nachdruck, Vervielfältigung, Verbreitung oder Verwendung ohne schriftliche Genehmigung ist ausdrücklich untersagt. Änderungen vorbehalten. Zeichnung darf nur über CAD geändert werden.



PREMIUM 350/40

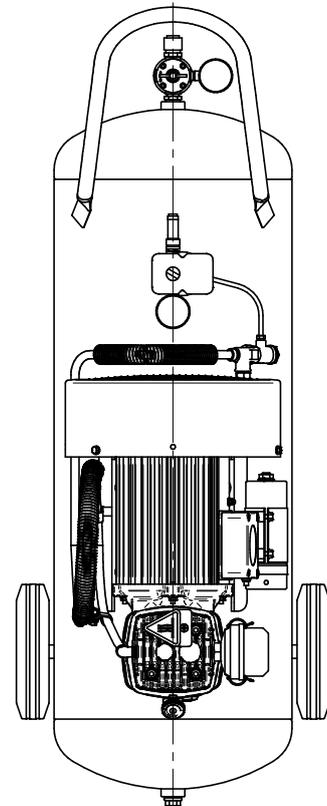
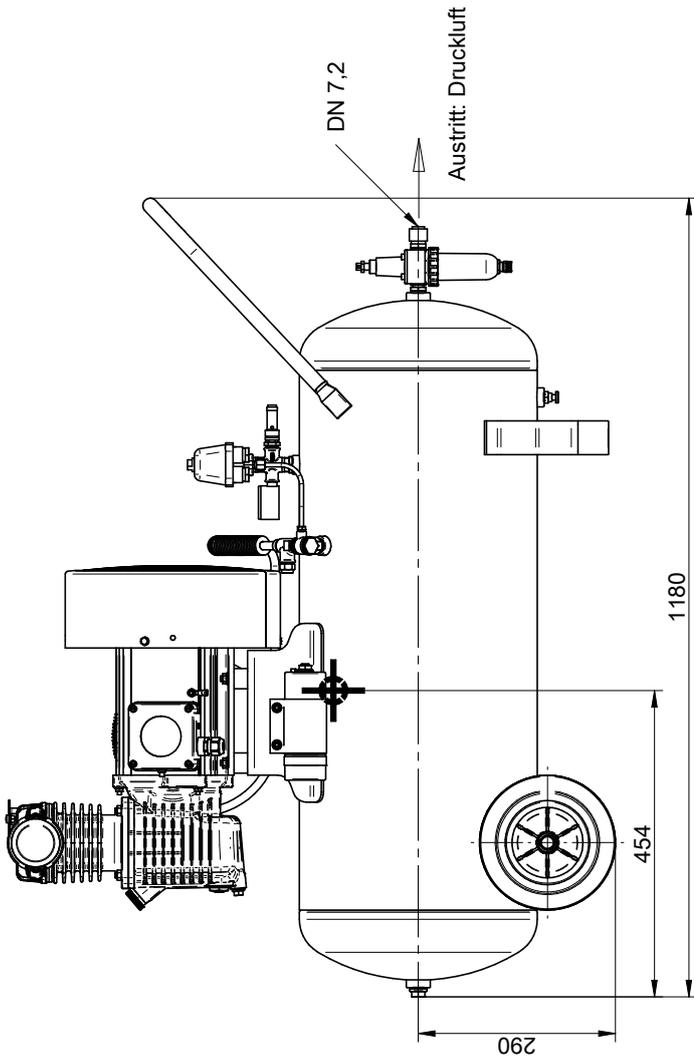
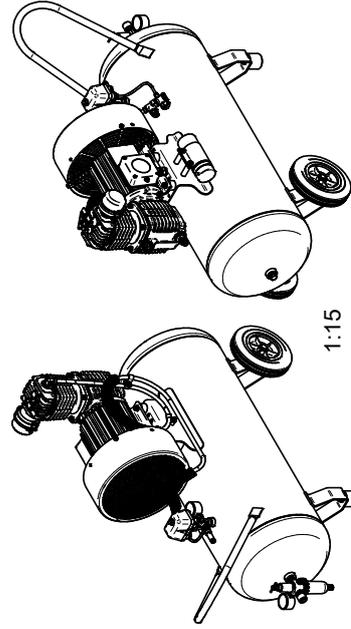
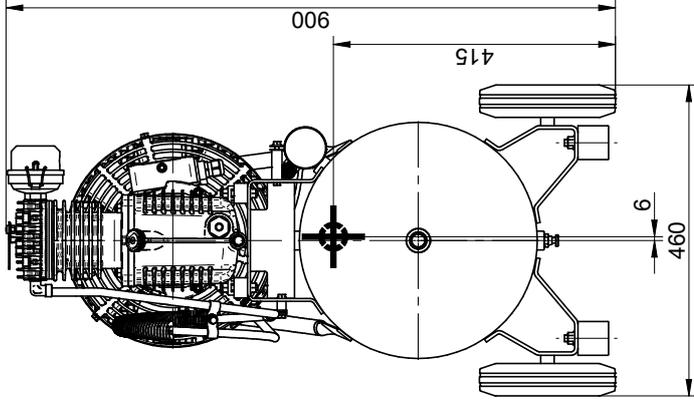


Änderungsnummer	Projektion	Maßstab	Datum	Name	KAESER KOMPRESSOREN
	Dokument TZM 10329487 D 01	1:6 Original A3	Geschnitten 20.11.2019	SULTAN12	
Dokument TZD 10329487 D 01	frei gegeben	Bezeichnung PREMIUM 1Ph f Abmessungen u. Anschlussmaße	Bearbeitet 12.05.2021	MUELLER48	Blatt 1 / 1
Status frei gegeben			Freigegeben 12.05.2021	RENNER2	

- keine Option dargestellt



Die Zeichnung bleibt unser ausschließliches Eigentum. Sie wird nur zu dem vereinbarten Zweck erstellt und darf zu keinem anderen Zweck verwendet werden. Jeder Original noch Verwilligungen dritten Ausgehändig oder in sonstiger Weise zugänglich gemacht werden. Entwicklung/bedingte Änderungen vorbehalten. Zeichnung darf nur über CAD geändert werden.



Anderungsnummer		Projektion	Maßstab	Datum	Name
10454-382 D 00		TZM	1:7	21.10.2019	SULTANIZ
10454-382 D 00			Original	11.11.2022	RAUSCHER2
			A3	Freigegeben	11.11.2022
Dokument TZD		Bezeichnung		Blatt	
10454-382 D 00		PREMIUM LG		D	
Status		Abmessungen u. Anschlussmaße		1 / 1	
freigegeben					

PREMIUM 350/90

KAESER
KOMPRESSOREN

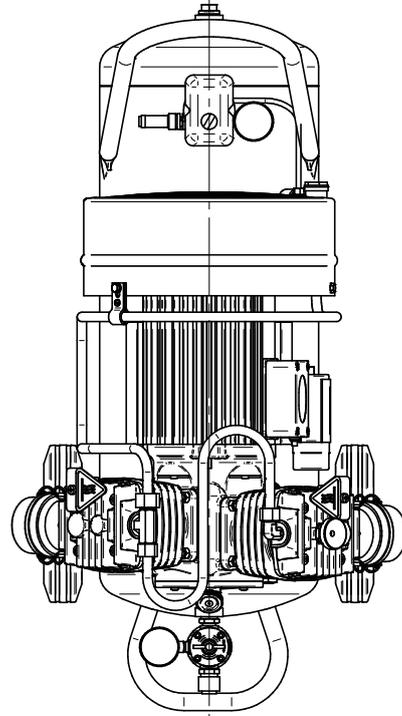
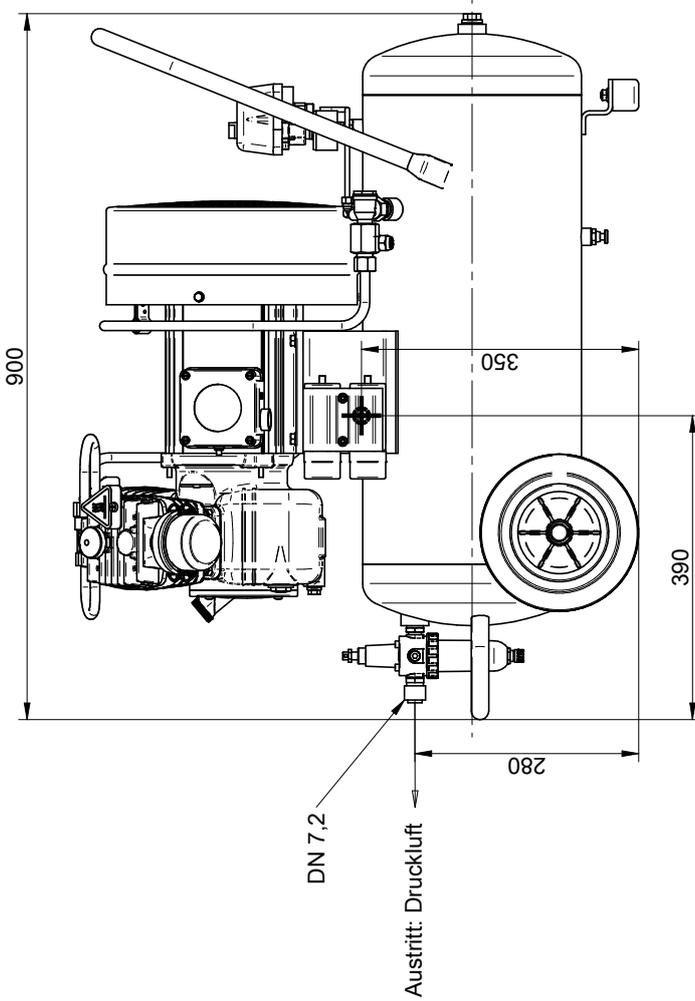
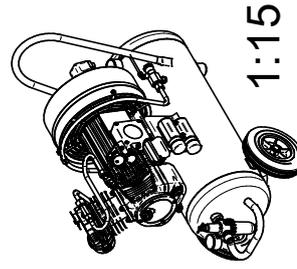
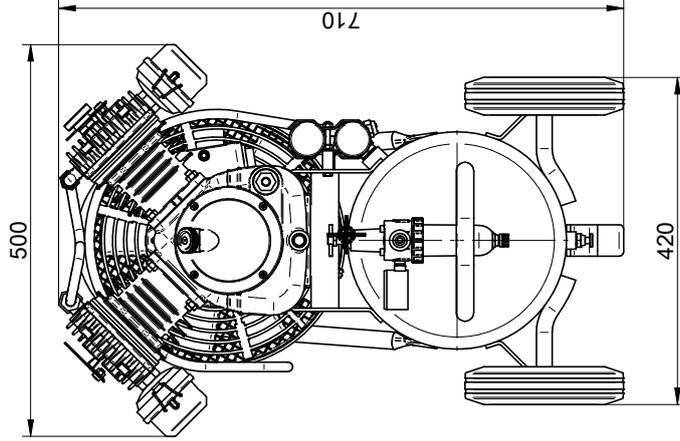
Sprache D
Blatt 1 / 1

Stand 13.09.2016



- keine Option dargestellt

Die Zeichnung bleibt unser ausschließliches Eigentum. Sie wird nur zu dem vereinbarten Zweck erstellt und darf zu keinem anderen Zweck verwendet werden. Weiter Original noch Vervielfältigungen dürfen Dritten ausgenutzt oder in sonstiger Weise zugänglich gemacht werden. Entwicklungsbedingte Änderungen vorbehalten. Zeichnung darf nur über CAD geändert werden.



PREMIUM 450/40

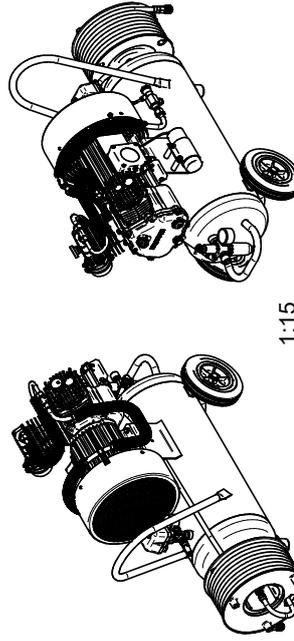
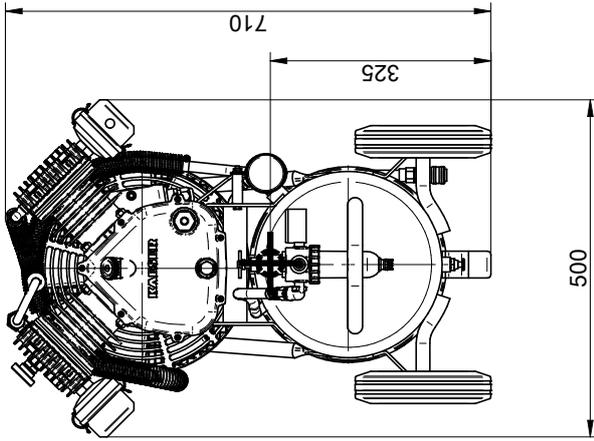
Änderungsnummer		Projektion	Maßstab	Datum		Name	
10329606 D 01		1:1	1:6	28.11.2019		ELLER1	
10329606 D 01		1:1	Original	11.11.2022		RAUSCHER2	
10329606 D 01		1:1	A3	11.11.2022		RENNER2	
Status		Bezeichnung		Sprache		Blatt	
freigegeben		PREMIUM 1Ph f		D		1 / 1	
		Abmessungen u. Anschlussmaße					

- keine Option dargestellt



Schwerpunkt

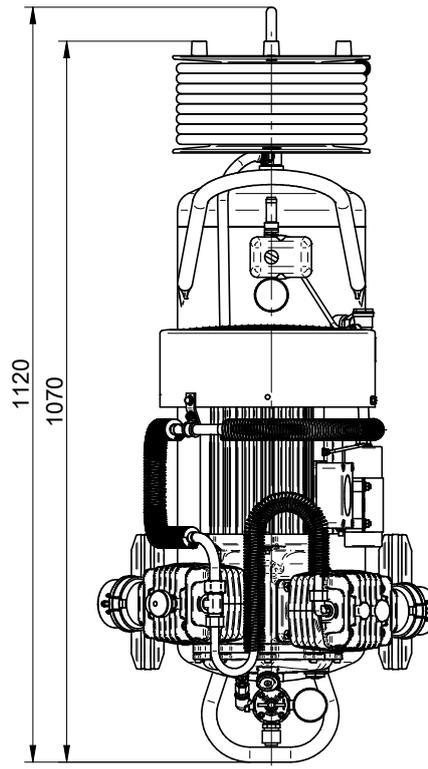
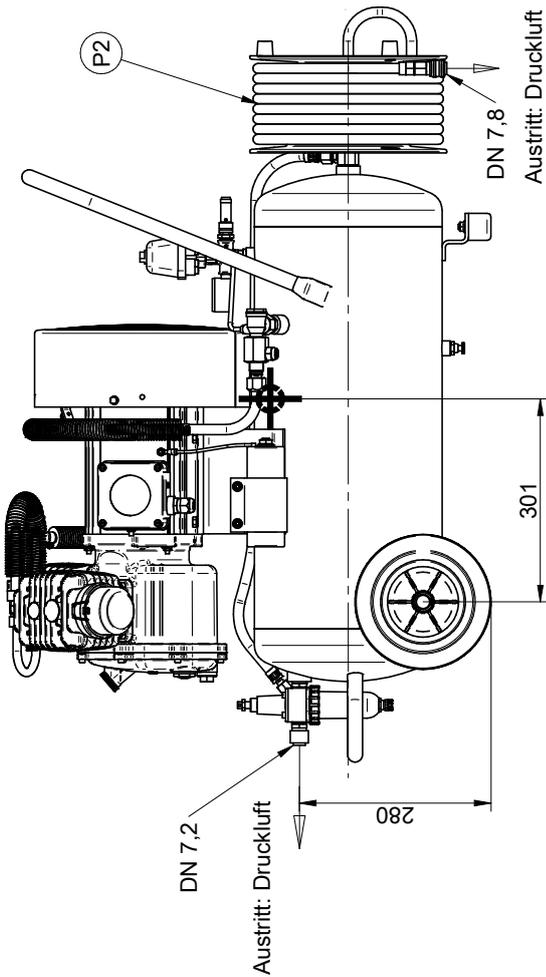
Die Zeichnung bleibt unser ausschließliches Eigentum. Sie wird nur zu dem vereinbarten Zweck anvertraut und darf zu keinem anderen Zweck verwendet werden. Weiter Original noch Vervielfältigungen dürfen Dritten ausgenommen oder in sonstiger Weise zugänglich gemacht werden. Entwicklungsbedingte Änderungen vorbehalten. Zeichnung darf nur über CAD geändert werden.



PREMIUM 450/40

Änderungsnummer 48938	Projektion 1:7	Datum 18.08.2020	Name ELLER1	Kaeser	
				KOMPRESSOREN	
Dokument T2M 10463.891 D 01	Original A3	Gezeichnet 11.11.2022	Bearbeitet RAUSCHER2	Sprache	Blatt
				D	1 / 1
Dokument TZD 10463.891 D 01	Bezeichnung PREMIUM LG	Freigegeben 14.11.2022	RENNER2	Abmessungen u. Anschlussmaße	
Status freigegeben					

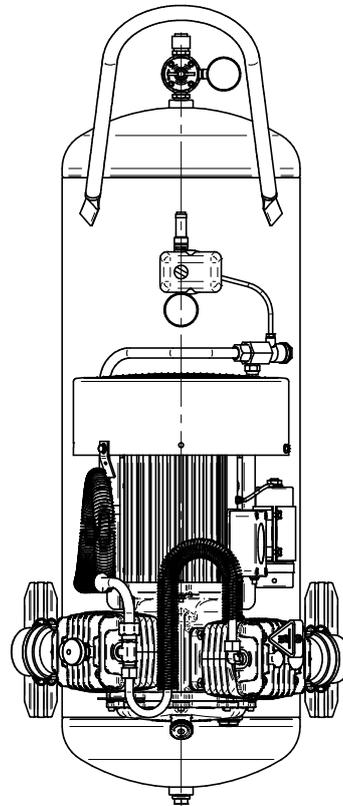
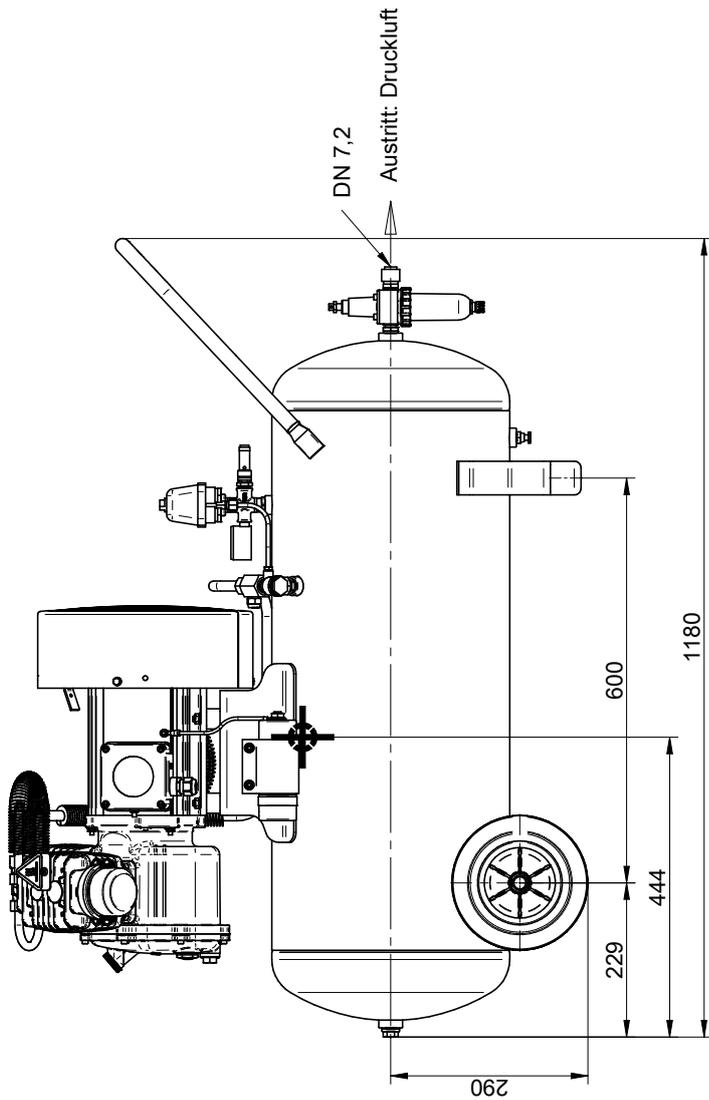
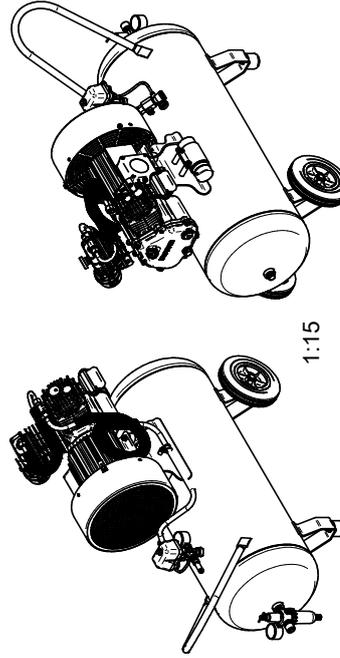
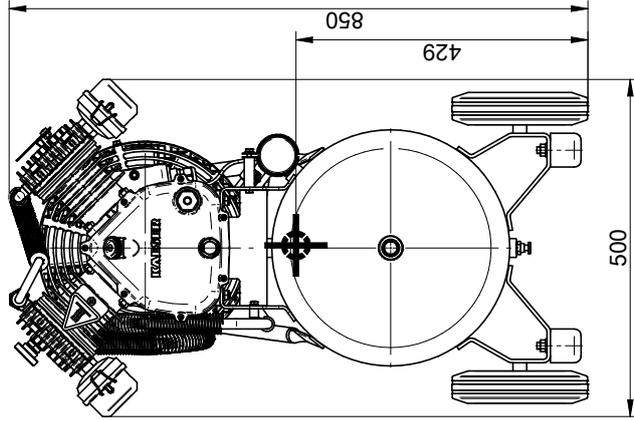
Stand 13.09.2016



P2 Schlauchaufroller



Die Zeichnung bleibt unser ausschließliches Eigentum. Sie wird nur zu dem vereinbarten Zweck erstellt und darf zu keinem anderen Zweck verwendet werden. Weiter Original noch Vervielfältigungen dürfen Dritten ausgedruckt oder in sonstiger Weise zugänglich gemacht werden. Entwicklungsbedingte Änderungen vorbehalten. Zeichnung darf nur über CAD geändert werden.



Änderungsnummer		Projektion	Maßstab	Datum	Name
10454-690 D 00		1:1	1:7	22.10.2019	SULTAN12
10454-690 D 00			Original		
10454-690 D 00		1:1	A3	24.02.2021	KOCH4
10454-690 D 00			Bezeichnung		
freigegeben		PREMIUM 1Ph f		24.02.2021	RENNER2
-		keine Option dargestellt		Abmessungen u. Anschlussmaße	

PREMIUM 450-90

KAESER
KOMPRESSOREN

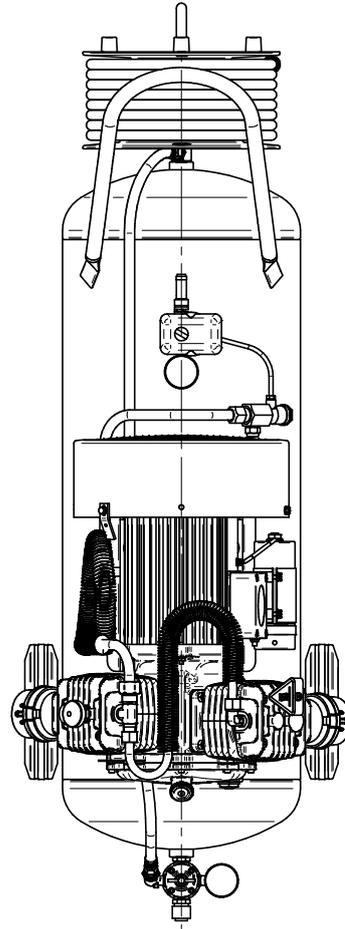
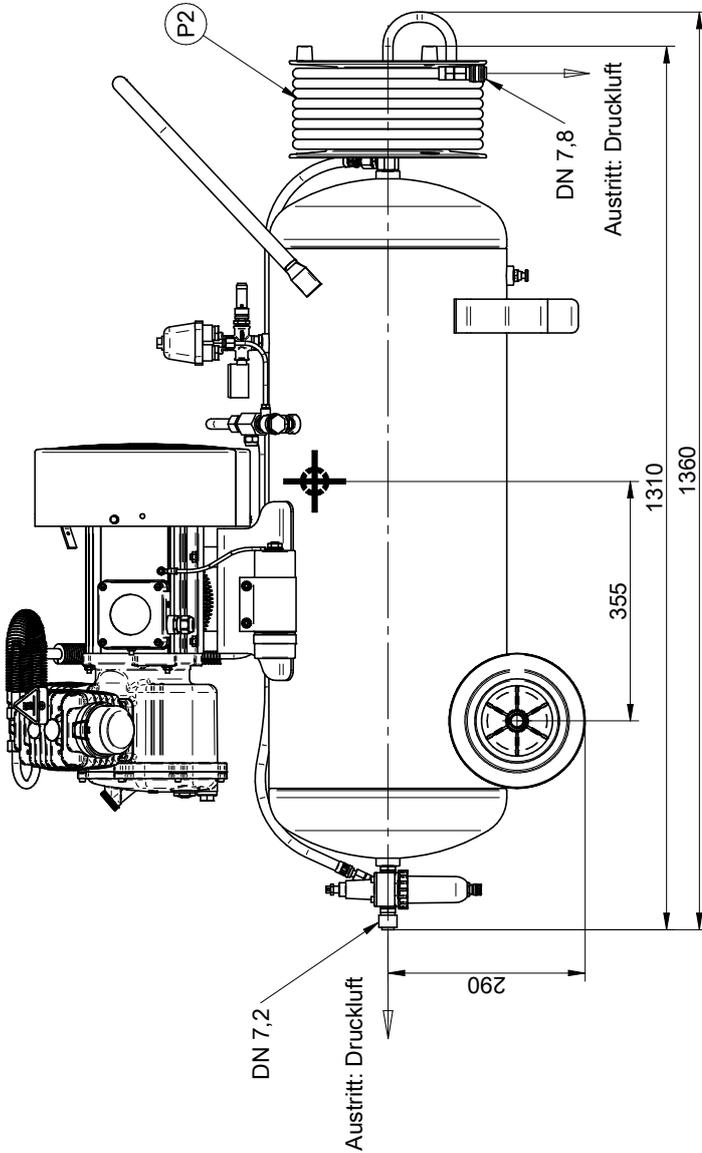
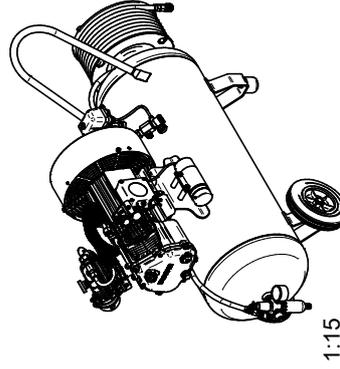
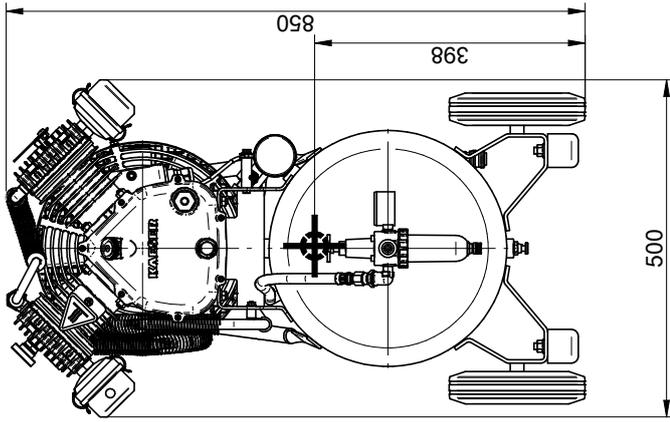
Sprache D
Blatt 1 / 1

Stand 13.09.2016

Entwicklungsbedingte Änderungen vorbehalten.
Zeichnung darf nur über CAD geändert werden.

Weiter Original noch Vererbungsbedingte Änderungen vorbehalten.
Kopie oder sonstige Vererbungsbedingte Änderungen vorbehalten.
Die Zeichnung bleibt unser ausschließliches Eigentum.
Sie wird nur zu dem vereinbarten Zweck anvertraut und darf zu keinem anderen Zweck verwendet werden.





PREMIUM 450/90

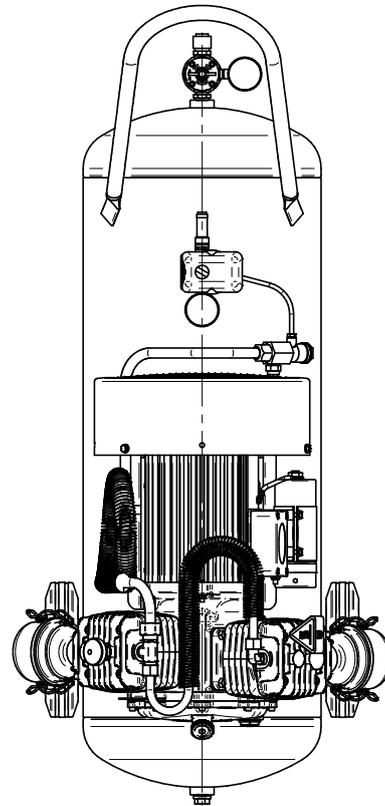
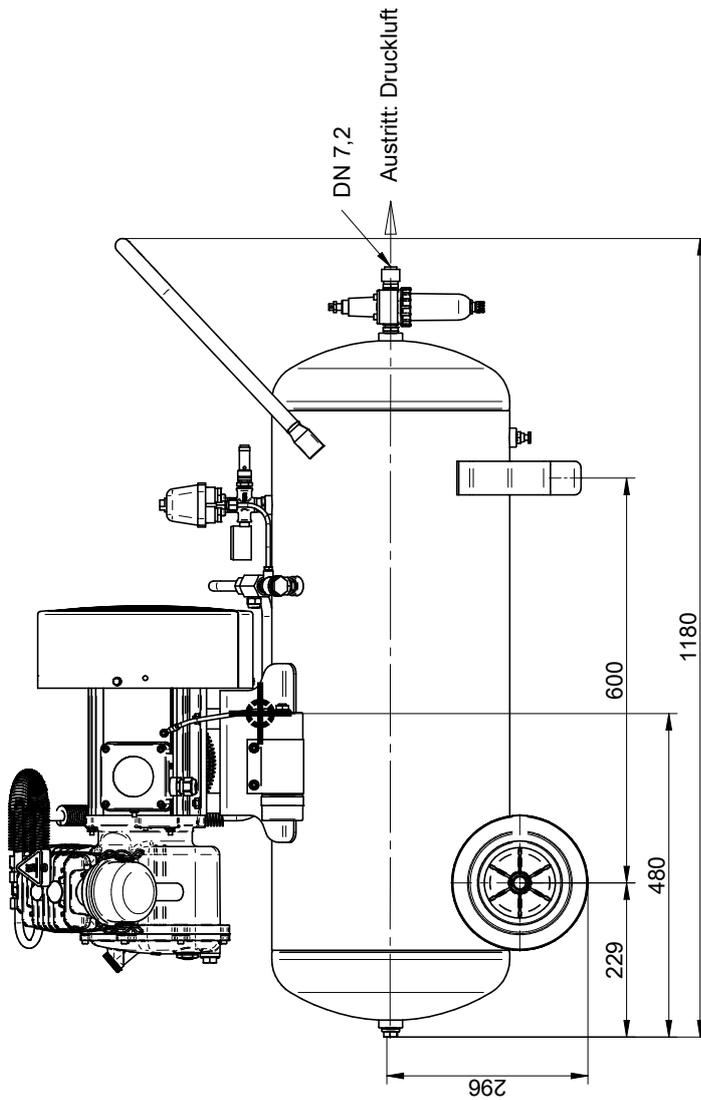
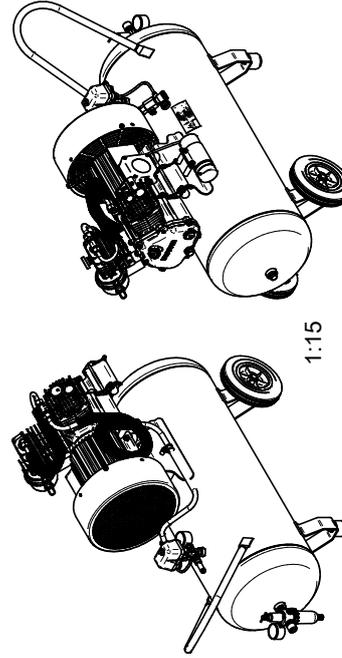
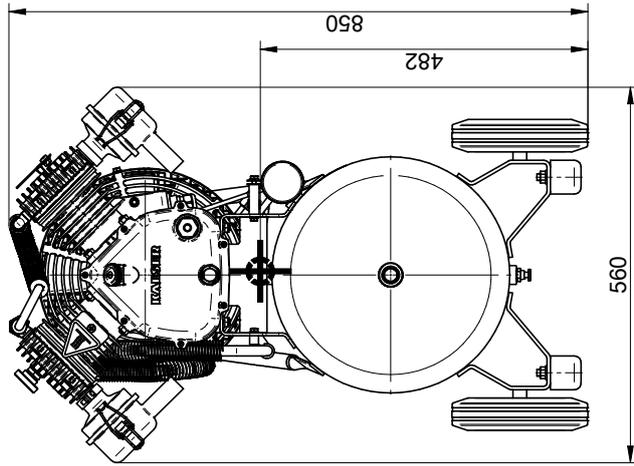
P2 Schlauchaufroller

Änderungsnummer 48938	Projektion 1st	Maßstab 1:7	Datum 19.08.2020	Name ELLER1	Sprache D	Blatt 1 / 1
		Original A3	Gezeichnet 11.11.2022	RAUSCHER2		
Dokument T2M 10456371 D 01			Freigegeben 14.11.2022	RENNER2		
Dokument TZD 10456371 D 01			Bezeichnung PREMIUM LG			
Status freigegeben		Abmessungen u. Anschlussmaße				

Stand 13.09.2016

Entwicklungsbedingte Änderungen vorbehalten.
Zeichnung darf nur über CAD geändert werden.

Die Zeichnung bleibt unser ausschließliches Eigentum.
Sie wird nur zu dem vereinbarten Zweck anvertraut und darf zu keinem anderen Zweck verwendet werden.
Weder Original noch Vervielfältigungen dürfen Dritten ausgedruckt oder in sonstiger Weise zugänglich gemacht werden.
Kopien oder sonstige Vervielfältigungen einschließlich Speicherung, Vervielfältigung oder Verbreitung unter Verwendung elektronischer Systeme dürfen nur zu dem vereinbarten Zweck angefertigt werden.



PREMIUM 450-90

Änderungsnummer		Projektion	Maßstab	Datum		Name	
10581461 D 00			1:7	06.02.2023	KAESER KOMPRESSOREN		
10581461 D 00			Original	06.02.2023	RAUSCHER2		
10581461 D 00			A3	09.02.2023	RENNER2		
10581461 D 00		Bezeichnung		PREMIUM 1Ph f			
10581461 D 00		Abmessungen u. Anschlussmaße		-			
Status		freigegeben		Sprache		D	
Blatt		1 / 1		Blatt		1 / 1	



Schwerpunkt

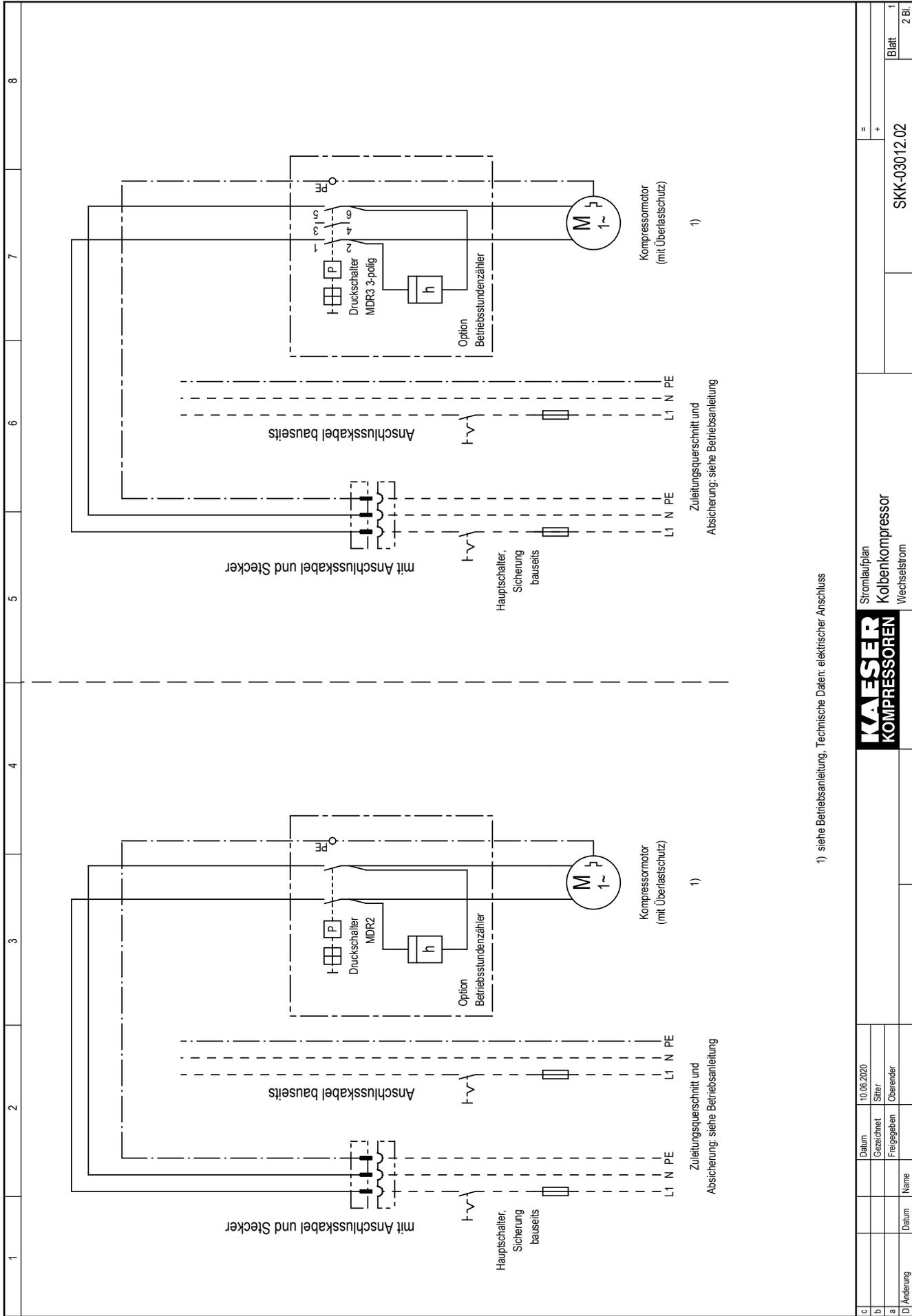
Entwicklungsbedingte Änderungen vorbehalten.
Zeichnung darf nur über CAD geändert werden.

Die Zeichnung bleibt unser ausschließliches Eigentum.
Sie wird nur zu dem vereinbarten Zweck anvertraut und darf zu keinem anderen Zweck verwendet werden.
Weder Original noch Vervielfältigungen dürfen Dritten ausgedruckt oder in sonstiger Weise zugänglich gemacht werden.

Stand 13.09.2016

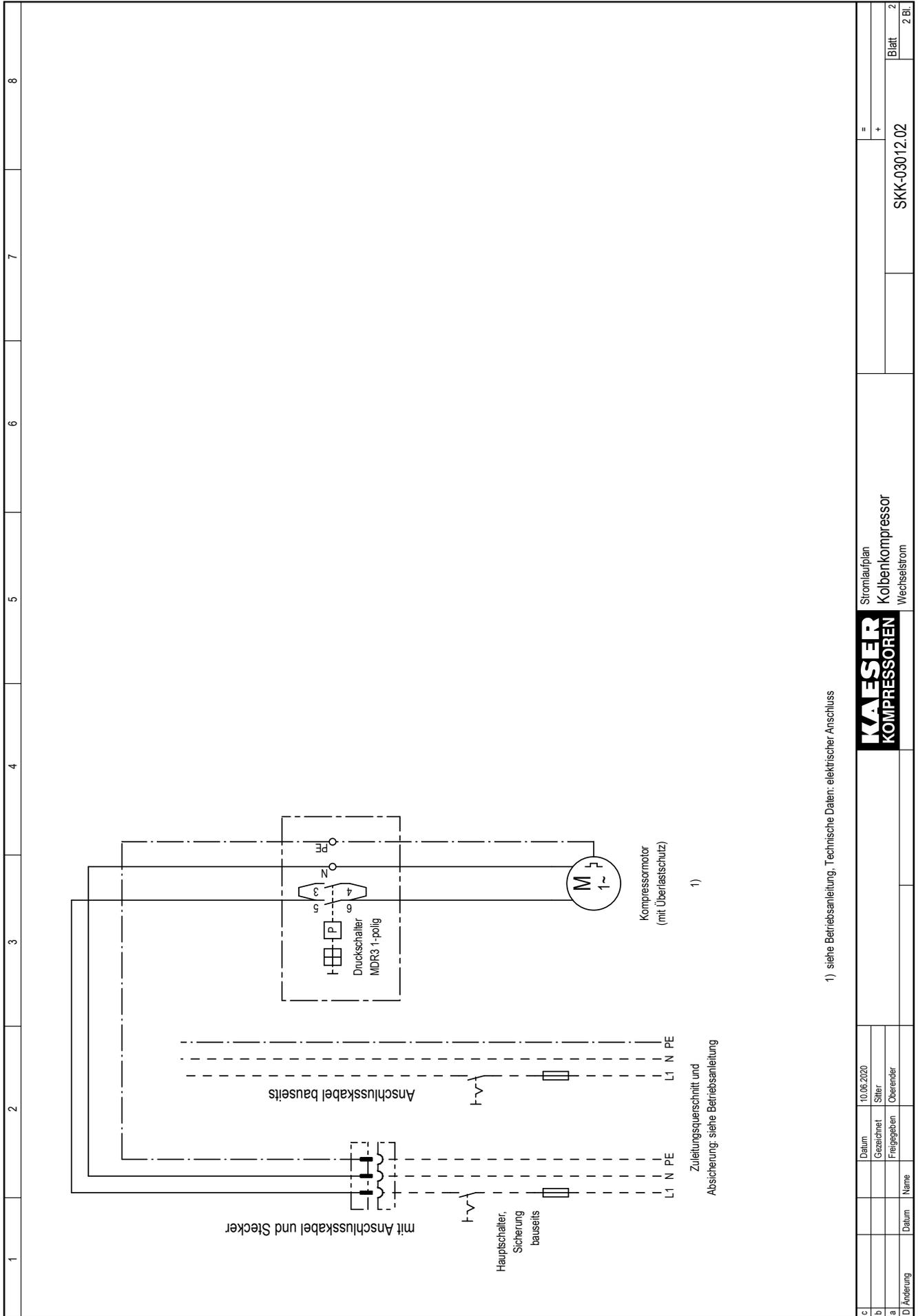
13.3 Elektroschaltplan

1	2	3	4	5	6	7	8	
<p>Schaltungsunterlagen Kolbenkompressor TT/TN-Netz mit geerdetem Sternpunkt</p>								
<p>Hersteller: KAESER KOMPRESSOREN SE 96450 Coburg GERMANY</p>								
<p>Die Schaltungsunterlagen bleiben unser ausschließliches Eigentum. Sie werden nur zu dem vereinbarten Zweck anvertraut. Kopien oder sonstige Vervielfältigungen einschließlich der Speicherung, Verarbeitung und Verbreitung unter Verwendung elektronischer Systeme dürfen nur zu dem vereinbarten Zweck angefertigt werden. Weder Originale noch Vervielfältigungen dürfen Dritten ausgehändigt oder in sonstiger Weise zugänglich gemacht werden.</p> <p>The drawings remain our exclusive property. They are entrusted only for the agreed purpose. Copies or any other reproductions, including storage, treatment and dissemination by use of electronic systems must not be made for any other than the agreed purpose. Neither originals nor reproductions must be forwarded or otherwise made accessible to third parties.</p>								
c	Datum	10.06.2020	D	Deckblatt				=
b	Gezeichnet	Siller		Kolbenkompressor				+
a	Freigegeben	Oberender		Wechselstrom				
A/Änderung	Datum	Name		DKK-03012.02				Blatt 1
								1 Bl.



1) siehe Betriebsanleitung, Technische Daten: elektrischer Anschluss

c	Datum	10.06.2020			=	
b	Gezeichnet	Siller			+	
a	Freigegeben	Oberander				
D	Änderung	Datum	Name			
			KAESER KOMPRESSOREN			Stromlaufplan Kolbenkompressor Wechselstrom
				SKK-03012.02		Blatt 1 2 Bl.



c	Datum	10.06.2020			KAESER KOMPRESSOREN Stromlaufplan Kolbenkompressor Wechselstrom	= + SKK-03012.02 Blatt 2 2 Bl.
b	Gezeichnet	Siller				
a	Freigegeben	Oberander				
D/Änderung	Datum	Name				

