Betriebsanleitung

Kolbenkompressoranlage

KCCD/KCD

9_6984 31 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
SBA-P-KCCD-KCD-9_6984-CE 3
GUID-3C1FE9F1-5C73-41D0-ABA6-6461D5470C75
09/09/2025
de-DE 28102025 101713

Inhaltsverzeichnis

1 Zu diesem Dokument
1.1 Warnhinweise ... 6
1.2 Warnung vor Sachschaden ... 6
1.3 Kennzeichen und Piktogramme ... 7
1.4 Zugehörige Dokumente und Unterlagen ... 7
1.5 Urheberrecht ... 8
1.6 Gewährleistung ... 8
1.7 Geschützte Marken- und Warenzeichen ... 8
1.8 Kontaktdaten weltweit ... 8

2 Technische Daten
2.1 Typenschild ... 9
2.2 Optionen ... 9
2.3 Masse ... 10
2.4 Kompressorblock ... 10
2.5 Umgebungsbedingungen ... 11
2.6 Druckschaltereinstellung ... 11
2.7 Druck ... 11
2.8 Schallemission ... 12
2.9 Motor und Leistung ... 12
2.9.1 Netzfrequenz 50 Hz ... 13
2.9.2 Netzfrequenz 60 Hz ... 13
2.10 Kompressoröl ... 13
2.10.1 Spezifikation Kompressoröl ... 13
2.10.2 Kompressoröl-Füllmenge ... 14
2.11 Elektrische Anschlussdaten ... 15
2.11.1 Maschine ... 15
2.11.2 C5 Ölstandsüberwachung ... 18
2.11.3 K6 Potenzialfreie Kontakte Kondensatableiter ... 18
2.12 Netzbedingungen ... 19
2.12.1 Netzbedingungen bei 400 V / 3 / 50 Hz ... 19
2.13 Einschaltdauer der Maschine ... 20
2.14 Anziehdrehmomente für Schrauben und Muttern ... 21

3 Sicherheit und Verantwortung
3.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch ... 22
3.2 Nicht bestimmungsgemäßer Gebrauch ... 22
3.3 Gefahren ... 22
3.4 Gefahrenbereiche ... 25
3.5 Sicherheitseinrichtungen ... 26
3.6 Sicherheitszeichen und Hinweiszeichen ... 26
3.7 Verantwortung des Betreibers ... 28
3.7.1 Personal bestimmen ... 28
3.7.2 Organisatorische Maßnahmen treffen ... 28
3.7.3 Prüffristen einhalten ... 29
3.8 Im Notfall ... 29
3.8.1 Im Brandfall richtig handeln ... 29
3.8.2 Erste-Hilfe-Maßnahmen nach Kontakt mit Kompressoröl ... 29
3.9 Umweltschutz ... 30

4 Aufbau und Wirkungsweise
4.1 Aufbau der Maschine ... 31
4.2 Funktion der Maschine ... 32
4.3 Betriebspunkte und Regelungsarten ... 32
4.3.1 Betriebspunkte der Maschine ... 32
4.3.2 Regelungsarten ... 32

4.3.3 C23 Externe Steuerung ... 32
4.4 Optionen ... 33
4.4.1 C5 Ölstandsüberwachung ... 33
4.4.2 C8 Betriebsstundenzähler ... 33
4.4.3 C9 Druckschalter: Warnmeldung - Druck tief ... 34
4.4.4 C23 Motorstarter ... 34
4.4.5 H9 Luftfilter: Papierfilter ... 34
4.4.6 H10 Luftfilter: Papierfilter korrosionsbeständig ... 34
4.4.7 H12 Schalldämmhaube ... 35
4.4.8 H29 Verschraubbare Gummipuffer ... 35
4.4.9 K5 / K6 Kondensatableiter ECO-DRAIN ... 35
4.4.10 P4 Filterdruckminderer ... 36

5 Transport und Lagerung
5.1 Transportschäden ... 37
5.2 Transportieren ... 37
5.2.1 Maschine mit Gabelstapler transportieren ... 37
5.2.2 Maschine mit Hebezeug transportieren ... 38
5.3 Verpacken ... 38
5.4 Einlagern ... 39

6 Aufstell- und Betriebsbedingungen
6.1 Aufstellbedingungen ... 40
6.2 Belüftung des Maschinenraums ... 41
6.3 Stromversorgung ... 41
6.3.1 Drehstrom ... 42
6.4 Anschluss an ein Druckluftnetz ... 42

7 Montage und Installation
7.1 Gummipuffer montieren ... 43
7.2 Luftfilter montieren ... 43
7.3 Maschine an Druckluftnetz anschließen ... 44
7.4 Maschine elektrisch anschließen ... 45
7.4.1 KCD 840-350, 230 V / 60 Hz ans Stromversorungsnetz anschließen ... 45
7.4.2 C23 Motorstarter ... 46
7.5 Optionen ... 46
7.5.1 C5 Ölstandsüberwachung ... 46
7.5.2 H29 Maschine befestigen ... 48
7.5.3 K5 / K6 Kondensatableiter ECO-DRAIN ... 48
7.5.4 K6 Potenzialfreie Kontakte am Kondensatableiter anschließen ... 51

8 Inbetriebnahme
8.1 Vor jeder Inbetriebnahme beachten ... 52
8.2 Aufstellbedingungen und Betriebsbedingungen prüfen ... 52
8.3 Maschine erstmals einschalten ... 53
8.4 Drehrichtung prüfen ... 53
8.4.1 Automatische Drehfelderkennung ... 53
8.4.2 Drehfeldrichtung ermitteln ... 54
8.5 Motorschutz ... 54
8.5.1 Motorschutz einstellen (Direktanlauf) ... 55
8.5.2 Motorschutz einstellen (Stern-Dreieck-Anlauf) ... 55
8.6 Netzdruck ... 55
8.6.1 Netzdruck einstellen MDR3 ... 56
8.7 P4 Filterdruckminderer einstellen ... 57

9 Betrieb
9.1 Einschalten und Ausschalten ... 58
9.1.1 Einschalten ... 58
9.1.2 Ausschalten ... 58

10 Fehler erkennen und beheben

10.1 Grundlegende Hinweise 59
10.2 Störungen und Maßnahmen 59

11 Instandhaltung
11.1 Instandhaltungsplan 62
11.1.1 Instandhaltungsarbeiten planen 62
11.1.2 Wechselintervall für Kompressoröl 64
11.2 Ersatzteile und Betriebsstoffe bestellen 65
11.3 Druckluftkühler oder Lüfterhaube instand halten 65
11.4 Luftfilter instand halten 66
11.4.1 Luftfilter reinigen oder ersetzen (Drahtgeflecht) 66
11.4.2 H9 Luftfilter reinigen oder ersetzen 67
11.4.3 H10 Luftfilter reinigen oder ersetzen 67
11.5 Kompressormotor instand halten 68
11.6 Kompressorölstand prüfen 68
11.7 Kompressoröl nachfüllen 69
11.8 Kompressoröl wechseln 70
11.9 Sicherheitsventil 71
11.9.1 Sicherheitsventil testen am Zylinderkopf / Sammelrohr / Rückschlagventil 71
11.9.2 Sicherheitsventil testen am Druckluftbehälter 72
11.9.3 Ansprechdruck des Sicherheitsventils prüfen 73
11.10 Druckluftbehälter instand halten 73
11.10.1 Druckluftbehälter prüfen 73
11.10.2 Kondensat am Druckluftbehälter ablassen 73
11.11 K5 / K6 Kondensatableiter ECO-DRAIN 73
11.11.1 K5 / K6 Kondensatableiter testen 74
11.11.2 K5 / K6 Service-Unit ersetzen 74
11.12 P4 Filterdruckminderer instand halten 76
11.12.1 P4 Kondensat ablassen 76
11.12.2 P4 Filterelement reinigen oder ersetzen 76
11.13 Maschine entlüften (drucklos machen) 77
11.13.1 Entlüften über den Kondensataustritt 78
11.13.2 Entlüften über das Sicherheitsventil 78
11.14 Zylinderkopf und Ventile 78
11.15 Instandhaltungsprotokoll 79

12 Außerbetriebnahme, Demontage und Entsorgung
12.1 Maschine außer Betrieb nehmen und demontieren 80
12.2 Entsorgen 80

13 Dokumente und Zeichnungen
13.1 Fließschema 81
13.2 Schaltplan 86
13.3 Abmessungen und Anschlussmaße 89

14 Glossar

Stichwortverzeichnis 146

1 Zu diesem Dokument

Lesen Sie die Betriebsanleitung sorgfältig durch und machen Sie sich mit dem Inhalt vertraut, bevor Sie die Maschine benutzen.

Die Betriebsanleitung ist Produktbestandteil und beschreibt die Maschine zum Zeitpunkt der erstmaligen Auslieferung nach der Herstellung. Bewahren Sie die Betriebsanleitung während der Lebensdauer der Maschine auf und übergeben Sie die Betriebsanleitung jedem nachfolgenden Besitzer oder Benutzer.

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird auf die gleichzeitige Verwendung der Sprachformen männlich, weiblich und divers (m/w/d) verzichtet. Sämtliche Personenbezeichnungen gelten gleichermaßen für alle Geschlechter.

Ergänzen Sie die Betriebsanleitung mit Änderungen, die durch KAESER bekanntgegeben werden. Ergänzen Sie die Daten des Typenschilds an Stellen, an denen Sie dazu aufgefordert werden. Das erleichtert die Orientierung für jeden Nutzer.

Die Abbildungen in dieser Betriebsanleitung sind Prinzipdarstellungen, die in unwesentlichen Details von der Realität abweichen können.

Der Motorstarter wird im weiteren Verlauf dieser Betriebsanleitung als externe Steuerung bezeichnet.

C23 Der Motorstarter wird im weiteren Verlauf dieser Betriebsanleitung gleich lautend oder als externe Steuerung bezeichnet.

1.1 Warnhinweise

Warnhinweise warnen vor Gefahren, die zu Personenschaden führen können und enthalten Anweisungen, wie Sie Schaden vermeiden. Warnhinweise stehen vor mit Gefahren verbundenen Handlungen und gelten auch für Unterkapitel, falls sie dem Kapitel vorangestellt sind.

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

Signalwort	Bedeutung, falls die Gefährdung nicht vermieden wird
GEFAHR	Gefährdung mit hohem Risikograd, die Tod oder schwere Verletzung zur Folge hat
WARNUNG	Gefährdung mit mittlerem Risikograd, die Tod oder schwere Verletzung zur Folge haben kann
VORSICHT	Gefährdung mit niedrigem Risikograd, die geringfügige oder mäßige Verletzung zur Folge haben kann

Tab. 1 Signalwörter und ihre Bedeutung

Beispiel:

⚠ WARNUNG

Beschreibung der Gefährdung, Ursache und Folgen

► Anweisungen, wie Sie die Gefährdung vermeiden

1.2 Warnung vor Sachschaden

Warnungen vor Sachschaden warnen vor Situationen, die zu Sachschaden führen können und enthalten Anweisungen, wie Sie Schaden vermeiden. Warnungen vor Sachschaden stehen vor mit Risiken verbundenen Handlungen und gelten auch für Unterkapitel, falls sie dem Kapitel vorangestellt sind.

Warnungen vor Sachschaden erkennen Sie am Signalwort HINWEIS.

Beispiel:

> **HINWEIS**
> **Beschreibung der Gefährdung, Ursache und Folgen**
> ► Anweisungen, wie Sie den Schaden vermeiden

1.3 Kennzeichen und Piktogramme

Kennzeichen und Piktogramme in diesem Dokument weisen Sie auf Sachverhalte hin, die Ihre besondere Aufmerksamkeit erfordern. Befolgen Sie Anweisungen, die zur Vermeidung von Schäden aufgeführt sind.

Darstellung	Bedeutung	Darstellung	Bedeutung
A1	Abschnitt oder Information zu einem optionalen Ausstattungsmerkmal	Softkey	softwareabhängige Schaltfläche auf Display zum Auslösen von Bedienfunktionen
►	Dieses Zeichen kennzeichnet eine einzelne Handlungsaufforderung	1. ... 2. ... 3. ...	Eine Abfolge von Handlungsaufforderungen wird fortlaufend nummeriert. Befolgen Sie die Reihenfolge.
«Bedienelement»	Visualisierung eines Bedienelements z. B. einer Taste	*Anzeigeelement*	Visualisierung eines Anzeigeelements z. B. einer Kontrollanzeige
	sicherheitsrelevante Bedingung, die erfüllt sein muss, um die nachfolgende Tätigkeit durchführen zu können		Voraussetzung, die erfüllt sein muss, um die nachfolgende Tätigkeit durchführen zu können
	nützliche oder besonders zu beachtende Information		Verweis auf eine weitere Informationsquelle
	Materialien und Hilfsmittel		Ersatzteile
	Werkzeug		Information oder Maßnahme zum Umweltschutz
	Hilfestellung zu einer Tätigkeit		Hilfestellung zu einem einzelnen Handlungsschritt
	Resultat einer durchgeführten Tätigkeit		Resultat eines einzelnen Handlungsschritts

Tab. 2 Kennzeichen und Piktogramme

1.4 Zugehörige Dokumente und Unterlagen

Neben dieser Betriebsanleitung sind weitere Dokumente und Unterlagen für die Maschine gültig und zu beachten:

- Abnahmebescheinigung einschließlich Betriebsanleitung des Druckbehälters
- Konformitätserklärung entsprechend der geltenden Richtlinie oder Verordnung

Prüfen Sie die Vollständigkeit der Dokumentation und bewahren Sie die Dokumente zusammen mit der Betriebsanleitung auf. Ihr autorisierter Servicepartner unterstützt Sie, falls Sie Dokumente nachbestellen möchten. Geben Sie hierzu die Materialnummer und Serialnummer der Maschine an, die Sie auf dem Typenschild finden.

1.5 Urheberrecht

Diese Anleitung ist urheberrechtlich geschützt. Bei Fragen zur Verwendung und Vervielfältigung der Dokumentation wenden Sie sich an KAESER. KAESER unterstützt Sie gerne bei der bedarfsgerechten Nutzung der Informationen.

1.6 Gewährleistung

Diese Anleitung enthält keine eigenständigen Garantiezusagen. Bezüglich der Gewährleistung gelten unsere allgemeinen Geschäftsbedingungen.

Voraussetzung einer Gewährleistung durch KAESER ist der bestimmungsgemäße Gebrauch der Maschine. Sie als Betreiber tragen die Verantwortung, dass die Maschine in Ihrem konkreten Einsatzfall bestimmungsgemäß verwendet wird.

1.7 Geschützte Marken- und Warenzeichen

Alle in dieser Betriebsanleitung genannten und gegebenenfalls durch Dritte geschützte Marken und Warenzeichen unterliegen uneingeschränkt den Bestimmungen des jeweils gültigen Kennzeichenrechts und den Besitzrechten der jeweiligen eingetragenen Eigentümer. Allein aufgrund der bloßen Nennung ist nicht der Schluss zu ziehen, dass Markenzeichen nicht durch Rechte Dritter geschützt sind.

1.8 Kontaktdaten weltweit

Verwenden Sie den angegebenen Link oder scannen Sie den QR-Code, um KAESER zu kontaktieren: https://www.kaeser.com/addresses/

2 Technische Daten

Technische Daten sind Nennwerte einer neuen Maschine. Die Ausstattung und der Instandhaltungszustand der Maschine sowie die Umgebung und die Betriebsbedingungen können die Werte beeinflussen.

2.1 Typenschild

Auf dem Typenschild der Maschine finden Sie wichtige technische Daten. Das Typenschild befindet sich gut sichtbar außen an der Maschine.

Ergänzen Sie die Daten des Typenschilds in der Tabelle als Referenz:

Merkmal	Wert
Kolbenkompressor	
Material-Nr.	
Serial-Nr.	
Umgebungstemperatur [°C]	5 ... 35
Bemessungsleistung [kW]	
Wellenleistung Kompressorblock [kW]	
Maximaler Betriebsüberdruck PS [bar]	
Motornenndrehzahl [min^{-1}]	
Volumenstrom [l/min] (bei … [bar])	
Phasen	3
Frequenz [Hz]	
Spannung [V]	
Volllaststrom [A]	
Elektroschaltplan	SKK-03015
Baujahr/-monat (YYYY/MM)	

Tab. 3 Typenschild

2.2 Optionen

Diese Betriebsanleitung listet mögliche Optionen für die Maschine auf. Einzelne Optionen sind nur für bestimmte Maschinentypen verfügbar.

Die Optionen dieser Maschine sind auf dem Typenschild angegeben.

Ergänzen Sie die Optionen in der Tabelle als Referenz:

Option	Kennzeichen	Vorhanden?[1)]
Ölstandsüberwachung	C5	
Betriebsstundenzähler	C8	
Warnmeldung (Druck tief)	C9	

1) vorhanden: ✓

Option	Kennzeichen	Vorhanden?[1)]
Motorstarter START CONTROL BASIC DUO	C23	
Luftfilter: Papierfilter	H9	
Luftfilter: Papierfilter korrosionsbeständig	H10	
Schalldämmhaube	H12	
Verschraubare Gummipuffer	H29	
Kondensatableiter ECO-DRAIN	K5	
Kondensatableiter ECO-DRAIN mit potenzialfreien Kontakten	K6	
Filterdruckminderer	P4	

1) vorhanden: ✓

Tab. 4 Optionen

2.3 Masse

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

Kompressortyp	Druckluftbehälter-größe [l]	Masse [kg]	Masse mit Schall-dämmhaube [kg]
KCCD 130-100	90	90	220
KCCD 130-350	350	155	265
KCD 350-100	90	105	230
KCD 350-350	350	230	265
KCD 450-100	90	105	240
KCD 450-350	350	190	260
KCD 630-350	350	230	400
KCD 840-350	350	230	400

Tab. 5 Masse

2.4 Kompressorblock

Der Volumenstrom gemäß ISO 1217:2009 (Anhang C) ist das kontinuierlich geförderte Volumen bezogen auf die Ansaugbedingungen.

Kompressortyp	Kompressorblock	Volumenstrom [l/min] (bei … [bar])	Zylinderzahl
KCCD 130-100	KCC 130	2x 80 (6)	1
KCCD 130-350	KCC 130	2x 80 (6)	1
KCD 350-100	KC 350	2x 195 (6)	1
KCD 350-350	KC 350	2x 195 (6)	1
KCD 450-100	KC 450	2x 280 (6)	2

Kompressortyp	Kompressorblock	Volumenstrom [l/min] (bei … [bar])	Zylinderzahl
KCD 450-350	KC 450	2x 280 (6)	2
KCD 630-350	KC 630	2x 410 (6)	2
KCD 840-350	KC 840	2x 590 (6)	2

Tab. 6 Kompressorblockdaten

2.5 Umgebungsbedingungen

Merkmal	Wert
Maximale Aufstellhöhe über NN[1] [m]	1000
Zulässige Umgebungstemperatur [°C]	5 ... 35
Maximale relative Luftfeuchtigkeit[2] [%]	5 ... 95
Maximale absolute Luftfeuchtigkeit[2] [g/m³]	25
Betauung	nicht zulässig

1) Höhere Aufstellorte nur nach Rücksprache mit dem Hersteller

2) Die Werte für hohe relative Luftfeuchtigkeit werden durch die Werte für maximale absolute Luftfeuchtigkeit begrenzt

Tab. 7 Umgebungsbedingungen

2.6 Druckschaltereinstellung

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

Merkmal	Wert Druckschalter	
	Grundlast	Spitzenlast
Einschaltdruck [bar]	6,8	7,5
Ausschaltdruck [bar]	8,3	9,0
Minimaler Einstellbereich[1] [bar]	3/4	
Maximal zulässige Druckdifferenz bei 20 %[2] [bar]	2,2	
Druck Druckluftbehälter [bar]	11	

1) Minimaler Einstellbereich: Einschaltdruck/Ausschaltdruck

2) Der Druckluftbehälter ist bei einem Druckschwankungsbereich von 20 % dauerfest.

Tab. 8 Druckschaltereinstellung



Weitere Informationen zur Druckanpassung an individuelle Betriebsbedingungen erhalten Sie im Kapitel 8.6 Netzdruck.

2.7 Druck

Maximaler Betriebsbsüberdruck der Maschine: 10 bar

Kompressortyp	Ansprechdruck des Sicherheitsventils [bar]	
	am Druckluftbehälter	am Zylinderkopf/Sammelrohr/Rückschlagventil
KCCD 130-100	11	—
KCCD 130-350	11	—
KCD 350-100	11	12,5[1)]
KCD 350-350	11	12,5[1)]
KCD 450-100	11	12,5[2)]
KCD 450-350	11	12,5[2)]
KCD 630-350	11	12,5[3)]
KCD 840-350	11	12,5[3)]

1) am Rückschlagventil (maschinenabhängig)
2) am Zylinderkopf (maschinenabhängig)
3) am Sammelrohr

Tab. 9 Druckangaben

2.8 Schallemission

Schalldruckpegel nach ISO 2151 und der Grundnorm ISO 9614-2; Betrieb bei maximalem Betriebsüberdruck; Unsicherheit: ±3 dB(A):

Kompressortyp	Schalldruckpegel [dB(A)]	Schalldruckpegel mit Schalldämmhaube [dB(A)]
KCCD 130-100	69	62
KCCD 130-350	69	62
KCD 350-100	75	66
KCD 350-350	73	66
KCD 450-100	76	67
KCD 450-350	76	67
KCD 630-350	82	74
KCD 840-350	83	78

Tab. 10 Schallemission [dB(A)]

2.9 Motor und Leistung

Die Schutzart des Motors finden Sie auf dem Motor-Typenschild.

Spannungstoleranzen des Motors nach DIN EN 60034-1:2015-02.

2.9.1 Netzfrequenz 50 Hz

Leistung und Drehzahl, Netzfrequenz 50 Hz

Kompressortyp	Wellenleistung Kompressor-block[1] [kW]	Bemessungs-leistung [kW]	Motornenn-drehzahl [min^{-1}]	Maximal zuläs-sige Starts [1/h]
KCCD 130-100	0,75	0,75	1360	20
KCCD 130-350	0,75	0,75	1360	20
KCD 350-100	1,7	1,7	1380	20
KCD 350-350	1,7	1,7	1380	20
KCD 450-100	2,4	2,4	1360	20
KCD 450-350	2,4	2,4	1360	20
KCD 630-350	3,0	4,1	1420	20
KCD 840-350	4,0	4,9	1410	20

1) Abgenommene Wellenleistung

Tab. 11 Leistung und Drehzahl, Netzfrequenz 50 Hz

2.9.2 Netzfrequenz 60 Hz

Leistung und Drehzahl bei 60 Hz Netzfrequenz

Kompressortyp	Wellenleistung Kompressor-block[1] [kW]	Bemessungs-leistung [kW]	Motornenn-drehzahl [min^{-1}]	Maximal zuläs-sige Starts [1/h]
KCCD 130-100	0,75	0,75	1630	20
KCCD 130-350	0,75	0,75	1630	20
KCD 350-100	1,7	1,7	1690	20
KCD 350-350	1,7	1,7	1690	20
KCD 450-100	2,4	2,4	1680	20
KCD 450-350	2,4	2,4	1680	20
KCD 630-350	3,0	4,8	1740	20
KCD 840-350	4,0	5,9	1730	20

1) Abgenommene Wellenleistung

Tab. 12 Leistung und Drehzahl, Netzfrequenz 60 Hz

2.10 Kompressoröl

2.10.1 Spezifikation Kompressoröl

Die werksseitig eingefüllte Kompressorölsorte ist am Kompressorblock angegeben. Erneuern Sie die dortige Angabe, sobald Sie eine andere Ölsorte einfüllen.

Synthetische Kompressoröle für allgemeine Anwendungen

	KAESER FLUID PISTON S-68 / SAE 5 W30	KAESER FLUID PISTON S-150	VDL 150
Beschreibung	Kompressoröl auf Basis von Synthese-Technologie	synthetisches Kompressoröl	synthetisches Kompressoröl
Einsatzbereich	Kompressoröl für alle Anwendungen mit Ausnahme der Lebensmittelverarbeitung.	Kompressoröl für alle Anwendungen mit Ausnahme der Lebensmittelverarbeitung.	Kompressoröl für alle Anwendungen mit Ausnahme der Lebensmittelverarbeitung. Kann Spuren von Silikon enthalten.
Viskositätsklasse[1)]	ISO VG 68	ISO VG 150	ISO VG 150

1) ISO 3448:1992

Tab. 13 Synthetische Kompressoröle für allgemeine Anwendungen

Kompressoröle für Anwendungen in der Lebensmittelverarbeitung

	KAESER FLUID PISTON FG-220	FGP
Beschreibung	synthetisches Kompressoröl	synthetisches Kompressoröl
Einsatzbereich	Kompressoröl für Maschinen, für die ein nach NSF H1 zugelassener Schmierstoff erforderlich ist	Kompressoröl für Maschinen, für die ein nach NSF H1 zugelassener Schmierstoff erforderlich ist
Zulassung	NSF H1	NSF H1
Viskositätsklasse[1)]	ISO VG 220	ISO VG 150

1) ISO 3448:1992

Tab. 14 Kompressoröle für Anwendungen in der Lebensmittelverarbeitung

2.10.2 Kompressoröl-Füllmenge

Kompressortyp	Gesamtfüllmenge [l]	Nachfüllmenge [l] (Minimum-Maximum)
KCCD 130-100	2x 0,13	2x 0,05
KCCD 130-350	2x 0,13	2x 0,05
KCD 350-100	2x 0,2	2x 0,1
KCD 350-350	2x 0,2	2x 0,1
KCD 450-100	2x 1,1	2x 0,25
KCD 450-350	2x 1,1	2x 0,25
KCD 630-350	2x 1,4	2x 0,22
KCD 840-350	2x 1,4	2x 0,22

Tab. 15 Kompressöl-Füllmenge

2.11 Elektrische Anschlussdaten

2.11.1 Maschine

Sicherungen (Betriebsklasse gG) oder Leitungsschutzschalter (Auslösecharakteristik C) und Zuleitungsquerschnitte sind ausgelegt nach DIN VDE 0100 Teil 430 (IEC 60364-4-43) und DIN VDE 0298-4:2023-06 (IEC 60364-5-52) unter folgenden Bedingungen:

- mehradrige Kupferleiter mit einer Betriebstemperatur bis 70 °C
- max. Leitungslänge (230 V): Sicherung (gG) 30 m / Leitungsschutzschalter (C) 20 m
- max. Leitungslänge (ab 380 V): Sicherung (gG) 50 m / Leitungsschutzschalter (C) 30 m
- für Umgebungstemperatur von 30 °C
- Verlegeart C: ohne Berührung der Leitungen
- Strombelastbarkeit der Leitungen: Tabelle 3, Spalte 11 (DIN VDE 0298-4:2023-06)
- Leitungshäufung: Tabelle 22 (DIN VDE 0298-4:2023-06)
  - einlagig auf Wand oder Fußboden
  - Zwischenraum ≥ Außendurchmesser

Bei abweichenden Einsatzbedingungen sind die Zuleitungsquerschnitte gemäß nationalen Vorschriften oder Vorschriften des örtlichen Energieversorgers zu prüfen und festzulegen.

Abweichende Einsatzbedingungen sind zum Beispiel:

- höhere Umgebungstemperatur
- andere Verlegeart
- andere Leitungshäufung
- größere Leitungslänge

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

2.11.1.1 Netzfrequenz 50 Hz

Bemessungsspannung 230 V / 3 / 50 Hz

Kompressortyp	Volllaststrom [A]	Vorsicherung [A]	Zuleitung [mm²]
KCCD 130-100	2x 3,5	2x 6	2x (4 x 1,5)
KCCD 130-350	2x 3,5	2x 6	2x (4 x 1,5)
KCD 350-100	2x 6,9	2x 10	2x (4 x 1,5)
KCD 350-350	2x 6,9	2x 10	2x (4 x 1,5)
KCD 450-100	2x 9,9	2x 16	2x (4 x 2,5)
KCD 450-350	2x 9,9	2x 16	2x (4 x 2,5)
KCD 630-350	2x 11,8	2x 25	2x (4 x 4)
KCD 840-350	2x 17,3	2x 35	2x (4 x 4)

Tab. 16 Anschlussdaten 230 V / 3 / 50 Hz

Bemessungsspannung 400 V / 3 / 50 Hz

Kompressortyp	Volllaststrom [A]	Vorsicherung [A]	Zuleitung [mm²]
KCCD 130-100	2x 2,0	2x 4	2x (4 x 1,5)
KCCD 130-350	2x 2,0	2x 4	2x (4 x 1,5)

Kompressortyp	Volllaststrom [A]	Vorsicherung [A]	Zuleitung [mm²]
KCD 350-100	2x 4,0	2x 10	2x (4 x 1,5)
KCD 350-350	2x 4,0	2x 10	2x (4 x 1,5)
KCD 450-100	2x 5,7	2x 10	2x (4 x 1,5)
KCD 450-350	2x 5,7	2x 10	2x (4 x 1,5)
KCD 630-350	2x 6,8	2x 16	2x (4 x 2,5)
KCD 840-350	2x 10,0	2x 20	2x (4 x 2,5)

Tab. 17 Anschlussdaten 400 V / 3 / 50 Hz

Bemessungsspannung 500 V / 3 / 50 Hz

Kompressortyp	Volllaststrom [A]	Vorsicherung [A]	Zuleitung [mm²]
KCCD 130-100	—	—	—
KCCD 130-350	—	—	—
KCD 350-100	2x 3,2	2x 10	2x (4 x 1,5)
KCD 350-350	2x 3,2	2x 10	2x (4 x 1,5)
KCD 450-100	2x 4,4	2x 10	2x (4 x 1,5)
KCD 450-350	2x 4,4	2x 10	2x (4 x 1,5)
KCD 630-350	2x 5,2	2x 10	2x (4 x 1,5)
KCD 840-350	2x 8,0	2x 16	2x (4 x 2,5)

Tab. 18 Anschlussdaten 500 V / 3 / 50 Hz

Bemessungsspannung 690 V / 3 / 50 Hz

Kompressortyp	Volllaststrom [A]	Vorsicherung [A]	Zuleitung [mm²]
KCCD 130-100	—	—	—
KCCD 130-350	—	—	—
KCD 350-100	—	—	—
KCD 350-350	—	—	—
KCD 450-100	2x 3,3	2x 10	2x (4 x 1,5)
KCD 450-350	2x 3,3	2x 10	2x (4 x 1,5)
KCD 630-350	2x 3,9	2x 10	2x (4 x 1,5)
KCD 840-350	2x 5,8	2x 10	2x (4 x 1,5)

Tab. 19 Anschlussdaten 690 V / 3 / 50 Hz

2.11.1.2 Netzfrequenz 60 Hz

Bemessungsspannung 230 V / 3 / 60 Hz

Kompressortyp	Volllaststrom [A]	Vorsicherung [A]	Zuleitung [mm²]
KCCD 130-100	2x 3,5	2x 6	2x (4 x 1,5)

1) Maschine ans Stromversorgungsnetz anschließen, siehe Kapitel 7.4.1 KCD 840-350, 230 V / 60 Hz ans Stromversorgungsnetz anschließen

Kompressortyp	Volllaststrom [A]	Vorsicherung [A]	Zuleitung [mm²]
KCCD 130-350	2x 3,5	2x 6	2x (4 x 1,5)
KCD 350-100	2x 6,9	2x 16	2x (4 x 2,5)
KCD 350-350	2x 6,9	2x 16	2x (4 x 2,5)
KCD 450-100	2x 10,0	2x 20	2x (4 x 2,5)
KCD 450-350	2x 10,0	2x 20	2x (4 x 2,5)
KCD 630-350	2x 10,9	2x 20	2x (4 x 2,5)
KCD 840-350	2x 17,4	2x 35	2x (4 x 6)[1)]

1) Maschine ans Stromversorgungsnetz anschließen, siehe Kapitel 7.4.1 KCD 840-350, 230 V / 60 Hz ans Stromversorgungsnetz anschließen

Tab. 20 Anschlussdaten 230 V / 3 / 60 Hz

Bemessungsspannung 380 V / 3 / 60 Hz

Kompressortyp	Volllaststrom [A]	Vorsicherung [A]	Zuleitung [mm²]
KCCD 130-100	—	—	—
KCCD 130-350	—	—	—
KCD 350-100	2x 4,2	2x 10	2x (4 x 1,5)
KCD 350-350	2x 4,2	2x 10	2x (4 x 1,5)
KCD 450-100	2x 6,1	2x 16	2x (4 x 2,5)
KCD 450-350	2x 6,1	2x 16	2x (4 x 2,5)
KCD 630-350	2x 7,1	2x 16	2x (4 x 2,5)
KCD 840-350	10,5	2x 20	2x (4 x 2,5)

Tab. 21 Anschlussdaten 380 V / 3 / 60 Hz

Bemessungsspannung 440 V / 3 / 60 Hz

Kompressortyp	Volllaststrom [A]	Vorsicherung [A]	Zuleitung [mm²]
KCCD 130-100	—	—	—
KCCD 130-350	—	—	—
KCD 350-100	—	—	—
KCD 350-350	—	—	—
KCD 450-100	2x 5,2	2x 10	2x (4 x 1,5)
KCD 450-350	2x 5,2	2x 10	2x (4 x 1,5)
KCD 630-350	—	—	—
KCD 840-350	9,1	2x 16	2x (4 x 2,5)

Tab. 22 Anschlussdaten 440 V / 3 / 60 Hz

Bemessungsspannung 460 V / 3 / 60 Hz

Kompressortyp	Volllaststrom [A]	Vorsicherung [A]	Zuleitung [mm²]
KCCD 130-100	2x 1,9	2x 4	2x (4 x 1,5)
KCCD 130-350	2x 1,9	2x 4	2x (4 x 1,5)

Kompressortyp	Volllaststrom [A]	Vorsicherung [A]	Zuleitung [mm²]
KCD 350-100	2x 3,5	2x 6	2x (4 x 1,5)
KCD 350-350	2x 3,5	2x 6	2x (4 x 1,5)
KCD 450-100	2x 5,0	2x 10	2x (4 x 1,5)
KCD 450-350	2x 5,0	2x 10	2x (4 x 1,5)
KCD 630-350	2x 5,9	2x 16	2x (4 x 2,5)
KCD 840-350	2x 8,7	2x 16	2x (4 x 2,5)

Tab. 23 Anschlussdaten 460 V / 3 / 60 Hz

2.11.1.3 C23 Motorstarter

Motorstarter: START CONTROL BASIC DUO

Bemessungsspannung 400 V / 3 / 50 Hz

Kompressortyp	Volllaststrom [A]	Vorsicherung [A]	Zuleitung [mm²]
KCCD 130-100	4,0	6	4 x 1,5
KCCD 130-350	4,0	6	4 x 1,5
KCD 350-100	8,0	10	4 x 1,5
KCD 350-350	8,0	10	4 x 1,5
KCD 450-100	11,4	16	4 x 2,5
KCD 450-350	11,4	16	4 x 2,5
KCD 630-350	13,6	20	4 x 2,5
KCD 840-350	20,0	25	4 x 4

Tab. 24 C23 Anschlussdaten mit Motorstarter START CONTROL BASIC DUO

2.11.2 C5 Ölstandsüberwachung

Merkmal	Wert
Kontaktbelastbarkeit	max. 1 A max. 230 V AC / 48 V DC max. 26 VA / 20 W
Maximale Mediumstemperatur	110 °C
Maximale Umgebungstemperatur	110 °C
Schutzart	IP65

Tab. 25 C5 Anschlussdaten Ölstandsüberwachung

2.11.3 K6 Potenzialfreie Kontakte Kondensatableiter

Die potenzialfreien Kontakte sind so ausgelegt, dass sie entweder Lasten oder Kleinsignale schalten können.

Potenzialfreier Kontakt	Wert
Last schalten	max. 1 A max. 250 V AC[1)] max. 30 V DC[2)]
Kleinsignal schalten	min. 5 V DC[2)] / 10 mA

1) Wechselstrom

2) Gleichstrom

Tab. 26 K6 Anschlussdaten potenzialfreie Kontakte des Kondensatableiters

2.12 Netzbedingungen

Die Netzbedingung gilt für den Anschluss der Maschine an ein öffentliches Stromversorgungsnetz mit folgenden Eigenschaften:

- Netzfrequenz: 50 Hz
- Bemessungsspannung zwischen Außen- und Neutralleiter von 220 V... 250 V
- Bemessungsspannung zwischen den Außenleitern von 380 V ... 430 V

Nicht betroffen sind Stromversorgungsnetze innerhalb industrieller Anlagen, die vom öffentlichen Stromversorgungsnetz getrennt sind.

Die in der Tabelle genannten Maschinen sind für den Betrieb an einem öffentlichen Stromversorgungsnetz mit einer Netzimpedanz am Übergabepunkt (Hausanschluss) von maximal Z_{max} [Ω] vorgesehen.

Der Betreiber hat sicherzustellen, dass die Maschinen nur an einem Netz betrieben werden, das diese Anforderung erfüllt. Falls nötig, erfragen Sie die Netzbedingungen bei Ihrem lokalen Stromversorgungsunternehmen.

2.12.1 Netzbedingungen bei 400 V / 3 / 50 Hz

Maschinen mit einem Volllaststrom von > 16 A ... ≤ 75 A stimmen mit IEC-61000-3-12 überein.

Kompressortyp	Anlaufart[1)]	Max. zulässige Starts[2)] [1/h]	Höchste zulässige Systemimpedanz[3)] Z_{max} [Ω]
KCCD 130-100	●	20	4)
	○		4)
KCCD 130-350	●	20	4)
	○		4)
KCD 350-100	●	20	4)
	○		0,462
KCD 350-350	●	20	4)
	○		0,462
KCD 450-100	●	20	0,347

1) ●: Direktanlauf; ○: mit Motorstarter START CONTROL BASIC DUO

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

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

4) Keine Angaben erforderlich. Die IEC-61000-3-3 wird unter den zugrunde gelegten Bedingungen eingehalten.

Kompressortyp	Anlaufart[1)]	Max. zulässige Starts[2)] [1/h]	Höchste zulässige Systemimpedanz[3)] Z_{max} [Ω]
	○		0,250
KCD 450-350	●	20	0,347
	○		0,250
KCD 630-350	●	20	0,141
	○		0,113
KCD 840-350	●	20	0,113
	○		0,086

1) ●: Direktanlauf; ○: mit Motorstarter START CONTROL BASIC DUO

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

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

4) Keine Angaben erforderlich. Die IEC-61000-3-3 wird unter den zugrunde gelegten Bedingungen eingehalten.

Tab. 27 Netzimpedanz bei 400 V / 3 / 50 Hz

2.13 Einschaltdauer der Maschine

Für die Berechnung der Einschaltdauer ist beim Parameter **Zeit im LASTLAUF** die maximale Lastzeit zu beachten!

Berechnung der Einschaltdauer

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

Beispiel

$$70\,\% = \frac{7\,\text{Minuten}}{10\,\text{Minuten}} \times 100$$

Nachfolgend angegebene Werte gelten für:

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

Kompressortyp	Zulässige Einschaltdauer [%]	Maximale Lastzeit[1)] [min]
KCCD 130-100	≤70	7
KCCD 130-350	≤70	7
KCD 350-100	≤70	7
KCD 350-350	≤70	7
KCD 450-100	≤70	7
KCD 450-350	≤70	7
KCD 630-350	≤70	7
KCD 840-350	≤70	7

1) aufgrund Motor-Energieeffizienzverordnung: (EU) 2019/1781 (23)

Tab. 28 Einschaltdauer der Maschine

2.14 Anziehdrehmomente für Schrauben und Muttern

Die Anziehdrehmomente der Regelgewinde richten sich nach der zugehörigen Festigkeitsklasse.

Die Anziehdrehmomente können Sie bei KAESER oder einem autorisierten Servicepartner erfragen.

3 Sicherheit und Verantwortung

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



Um Verletzungen zu vermeiden, befolgen Sie die Sicherheitshinweise.

Verwenden Sie die Maschine nur bestimmungsgemäß.

Verwenden Sie die Maschine nur in technisch einwandfreiem Zustand und lassen Sie Störungen, welche die Sicherheit beeinträchtigen können, umgehend beseitigen.

3.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die Maschine ist für Fachkräfte und die Verwendung in Gewerbe oder Industrie konzipiert.

Die Funktion der Maschine ist das Verdichten von Umgebungsluft.

Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht. Das Risiko hierfür trägt allein der Betreiber.

Beachten Sie insbesondere Folgendes:

- Befolgen Sie die Anweisungen dieser Betriebsanleitung und betreiben Sie die Maschine nur innerhalb der Leistungsgrenzen und entsprechend den zulässigen Umgebungsbedingungen.
- Druckluft als Atemluft oder im Kontakt mit Lebensmitteln zu verwenden, ist nur mit entsprechender Druckluftaufbereitung zulässig.
- Die Nutzung von Abwärme ist nur zusammen mit geeigneten Maßnahmen gestattet, die ein Gesundheitsrisiko für Menschen und Tiere ausschließen.
- Setzen Sie für drucktragende Teile nur KAESER Original-Ersatzteile ein.

3.2 Nicht bestimmungsgemäßer Gebrauch

Zum Verdichten dürfen keine giftigen, säurehaltigen, laugenhaltigen, brennbaren oder explosiven Gase oder Dämpfe angesaugt werden.

Veränderungen an der Maschine oder an der Steuerung können zu unvorhersehbaren Gefahren führen. Das Risiko hierfür trägt allein der Betreiber.

Beachten Sie inbesondere Folgendes:

- Richten Sie keine Druckluft auf Menschen oder Tiere.
- Der Betrieb der Maschine in explosionsgefährdeten Bereichen ist verboten.
- Unterlassen Sie eigenmächtige Veränderungen oder Umbauten der Maschine.

3.3 Gefahren

In diesem Abschnitt erhalten Sie Informationen über verschiedene Arten von Gefahren, die im Zusammenhang mit dem Betrieb der Maschine auftreten können.

Beachten Sie bei allen Arbeiten an der Maschine Folgendes:

- Lassen Sie Arbeiten nur von autorisiertem Personal durchführen.
- Schalten Sie vor allen Arbeiten die Netztrenneinrichtung allpolig ab, sichern Sie die Netztrenneinrichtung gegen Wiedereinschalten und prüfen Sie die Spannungsfreiheit.
- Machen Sie alle unter Druck stehenden Bauteile und Volumina vollständig drucklos und prüfen Sie die Druckfreiheit.
- Verwenden Sie Maschinenteile nicht als Aufstiegshilfe.

- Achten Sie bei allen Arbeiten streng auf Sauberkeit.
- Um Schmutz fernzuhalten, bedecken Sie Komponenten und freiliegende Öffnungen mit sauberen Tüchern, Papier oder Band.
- Lassen Sie keine losen Teile, Werkzeuge oder Reinigungstücher in oder auf der Maschine zurück.
- Öffnen oder zerstören Sie keine demontierten Bauteile.
- Prüfen Sie regelmäßig an der Maschine Folgendes:
  - erkennbare Schäden
  - Sicherheitseinrichtungen
  - überwachungsbedürftige Bauteile

Tragen Sie bei allen Arbeiten geeignete Schutzkleidung, z. B.:

- geprüfte Arbeitskleidung, enganliegend und schwer entflammbar
- Schutzhandschuhe
- Sicherheitsschuhe
- Schutzbrille
- Gehörschutz

Elektrizität

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

- Lassen Sie 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.
- Um Stromunfällen vorzubeugen, befolgen Sie folgenden Regeln in der angegebenen Reihenfolge:
  - Netztrenneinrichtung allpolig abschalten
  - Netztrenneinrichtung gegen Wiedereinschalten sichern
  - Spannungsfreiheit allpolig feststellen
- Als Betreiber müssen Sie vor jeder Inbetriebnahme der Maschine den Schutz gegen gefährliche Berührspannungen bei direktem oder indirektem Berühren herstellen und prüfen.
- Prüfen Sie die Spannungsfreiheit der elektrischen Versorgung und aller externen Spannungsquellen.
  Externe Spannungsquellen sind z. B. Verbindungen zu den potenzialfreien Kontakten oder zur elektrischen Maschinenheizung.
- Verwenden Sie elektrische Sicherungen entsprechend der Maschinenleistung.
- Prüfen Sie elektrische Verbindungen regelmäßig auf festen Sitz und ordnungsgemäßen Zustand.

Druck

Druckluft ist gespeicherte Energie. Beim Freisetzen von Druckluft können lebensgefährliche Kräfte entstehen:

- Verhindern Sie durch Absperren oder Trennen vom Druckluftnetz zuverlässig, dass Druckluft aus dem Druckluftnetz in die Maschine zurückströmen kann.
- Prüfen Sie die Druckfreiheit aller Volumina.
- Montieren Sie Druckluftleitungen nur in drucklosem Zustand.
- Unterlassen Sie Schweißarbeiten, Wärmebehandlungen oder mechanische Veränderungen an drucktragenden Bauteilen (z. B. Rohrleitungen, Druckbehälter).

Druckluftqualität

Um Gefahren für Leib und Leben auszuschließen, muss die Zusammensetzung der Druckluft für den konkreten Anwendungsfall geeignet sein:

- Um die Druckluft dieser Maschine als Atemluft oder bei der Verarbeitung von Lebensmitteln einzusetzen, verwenden Sie geeignete Systeme zur Druckluftaufbereitung.
- Verwenden Sie lebensmittelverträgliches Kompressoröl, falls die Druckluft mit Lebensmitteln in Berührung kommen kann.

Federkraft

Gespannte Federn speichern Energie. Beim unkontrollierten Entspannen von Federn können lebensgefährliche Kräfte entstehen.

- Zerlegen Sie keine Ventile.
- Geben Sie ausgebaute Ventile an KAESER oder einen autorisierten Servicepartner zurück.

Rotierende Bauteile

Berühren rotierender Bauteile bei eingeschalteter Maschine kann zu schweren Verletzungen führen:

- Halten Sie das Maschinengehäuse geschlossen.
- Tragen Sie Schutzkleidung und ein geeignetes Haarnetz, falls Sie eine Frisur mit langen Haaren tragen.
- Montieren Sie Schutzgitter und Abdeckungen ordnungsgemäß vor dem Einschalten.

Wärme

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

- Lassen Sie die Maschine ausreichend abkühlen.
- Verhindern Sie durch geeignete Maßnahmen, dass sich Teile der Maschine oder Ölnebel durch Funkenflug oder zu hohe Temperaturen entzünden. Dies kann z. B. bei Schweißarbeiten an oder in der Nähe der Maschine der Fall sein.

Lärm

Das Abblasen des Sicherheitsventils ist mit hoher Geräuschentwicklung verbunden.

- Tragen Sie Gehörschutz.

H12 Die Schalldämmhaube verringert wirkungsvoll die Geräuschemission der Maschine auf ein niedriges Niveau. Die Schalldämmung ist nur bei geschlossener Schalldämmhaube wirksam:

- Betreiben Sie die Maschine nur mit vollständiger Schalldämmung.

Beim Transport

Um Unfälle zu vermeiden, erfordern Masse und Größe der Maschine Sicherheitsmaßnahmen beim Transport:

- Gewährleisten Sie, dass sich keine Personen in der Gefahrenzone aufhalten.
- Verwenden Sie geeignete Hebezeuge, die den örtlichen Sicherheitsbestimmungen entsprechen.
- Gewährleisten Sie, dass nur Personen die Maschine transportieren, die aufgrund ihrer Ausbildung zum sicherheitsgerechten Umgang mit Transportgut berechtigt sind.
- Befestigen Sie Hebezeuge nur an geeigneten Lastaufnahmepunkten.
- Um ein Kippen der Maschine zu verhindern, beachten Sie den Schwerpunkt.

Bei der Aufstellung

Ein geeigneter Aufstellort unterstützt den zuverlässigen Betrieb der Maschine:

- Gewährleisten Sie ausreichende Belüftung des Maschinenraums.
- Stellen Sie die Maschine so auf, dass keine Beeinträchtigung der Arbeitsbedingungen im Umfeld der Maschine entstehen.
- Um Anzeigen blendfrei abzulesen und Arbeiten sicher durchführen zu können, gewährleisten Sie ausreichende und geeignete Beleuchtung.
- Betreiben Sie die Maschine nicht in Bereichen, 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[1)]
- Gewährleisten Sie saubere Ansaugluft ohne schädliche Bestandteile. Schädliche Bestandteile sind z. B.:
  - explosionsfähige oder chemisch instabile Gase und Dämpfe

[1)] ATEX-Richtlinie

- Säure oder Base bildende Stoffe wie Ammoniak, Chlor oder Schwefelwasserstoff
- Maschinenteile nicht als Aufstiegshilfe verwenden.

Bei der Montage

Beachten Sie bei Montagetätigkeiten Folgendes:

- Verwenden Sie elektrische Leitungen, die für die Umgebung und die zu erwartende Belastung geeignet und zugelassen sind.
- Verwenden Sie Druckluftleitungen, die für den maximalen Betriebsüberdruck und das verwendete Medium geeignet und zugelassen sind.
- Um keine Kräfte auf die Anschlussstellen zu übertragen, kompensieren Sie die Krafteinwirkung von Rohrleitungen auf die Maschine.

Betriebsstoffe

Die verwendeten Betriebsstoffe können gesundheitliche Beeinträchtigungen verursachen. Um Verletzungen zu vermeiden, treffen Sie ausreichende Vorsichtsmaßnahmen:

- Befolgen Sie Sicherheitsvorschriften zu Ölen, Schmiermitteln oder chemischen Substanzen.
- Vermeiden Sie Kontakt mit Haut und Augen.
- Atmen Sie Ölnebel oder Öldämpfe nicht ein.
- Essen und trinken Sie nicht, falls Sie Öle, Schmiermittel oder chemische Substanzen handhaben.
- Untersagen Sie konsequent Feuer, offenes Licht und Rauchen.
- Halten Sie geeignete Feuerlöschmittel bereit.
- Verwenden Sie nur von KAESER zugelassene Betriebsstoffe.
- Entsorgen Sie verbrauchte Betriebsstoffe über zertifizierte Entsorgungsfachbetriebe entsprechend den jeweils geltenden lokalen Entsorgungsvorschriften.

Ersatzteile

Ungeeignete Ersatzteile beeinträchtigen die Sicherheit der Maschine:

- Verwenden Sie nur Ersatzteile, die von KAESER für die Verwendung in dieser Maschine zugelassen sind.
- Verwenden Sie an drucktragenden Bauteilen nur KAESER Originalteile.
- Entsorgen Sie mit umweltschädlichen Betriebsstoffen verunreinigte Ersatzteile entsprechend den jeweils geltenden lokalen Entsorgungsvorschriften.

Erweiterung oder Änderung der Druckluftstation

Sicherheitsventile verhindern zuverlässig einen unzulässigen Druckanstieg, sofern sie ausreichend dimensioniert sind:

- Prüfen Sie vor der Installation zusätzlicher Drucklufterzeuger Ansprechdruck und Abblaseleistung der Sicherheitsventile im nachgeschalteten Druckluftnetz.
- Montieren Sie ausreichend dimensionierte Sicherheitsventile.

3.4 Gefahrenbereiche

Die folgende 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	3 m im Umkreis der Maschine	Installationspersonal, für Transportvorbereitung kein Personal während des Transports
	unterhalb der angehobenen Maschine	kein Personal

Tätigkeit	Gefahrenbereich	Autorisiertes Personal
Installation	innerhalb der Maschine 1 m im Umkreis der Maschine und deren Versorgungsleitungen	Installationspersonal
Betrieb	1 m im Umkreis der Maschine	Bedienpersonal
Instandhaltung	innerhalb der Maschine 1 m im Umkreis der Maschine	Instandhaltungspersonal

Tab. 29 Gefahrenbereiche

3.5 Sicherheitseinrichtungen

Sicherheitseinrichtungen gewährleisten einen sicheren Betrieb der Maschine. Sicherheitseinrichtungen dürfen nicht verändert oder umgangen werden. Prüfen Sie Sicherheitseinrichtungen regelmäßig auf ihre zuverlässige Funktion.

Folgende Sicherheitseinrichtungen sind vorhanden und dürfen nicht verändert oder unwirksam gemacht werden:

- Sicherheitsventil:
  Das Sicherheitsventil sichert das Drucksystem vor unzulässigem Druckanstieg. Das Sicherheitsventil ist werkseitig fest eingestellt.
- Rückschlagventil:
  Das Rückschlagventil verhindert nach dem Abschalten der Maschine ein Rückströmen der Druckluft vom Druckluftbehälter zum Kompressorblock.
- Gehäuse und Verkleidungen:
  Schutzverkleidungen schützen vor rotierenden, heißen und elektrischen Teilen.

3.6 Sicherheitszeichen und Hinweiszeichen

Sicherheitszeichen an der Maschine sind gut erkennbar und weisen auf Gefahren hin.

- Entfernen Sie keine Sicherheits- und Hinweiszeichen oder machen sie unkenntlich.
- Gewährleisten Sie, dass Sicherheits- und Hinweiszeichen stets gut erkannt werden.

Die folgende Abbildung zeigt die Position der Sicherheits- und Hinweiszeichen an der Maschine. Je nach Ausführung der Maschine befinden sich bestimmte Sicherheits- und Hinweiszeichen entweder auf der Maschine oder an der Schalldämmhaube. In der nachfolgenden Tabelle erhalten Sie Informationen zu den verwendeten Sicherheits- und Hinweiszeichen.

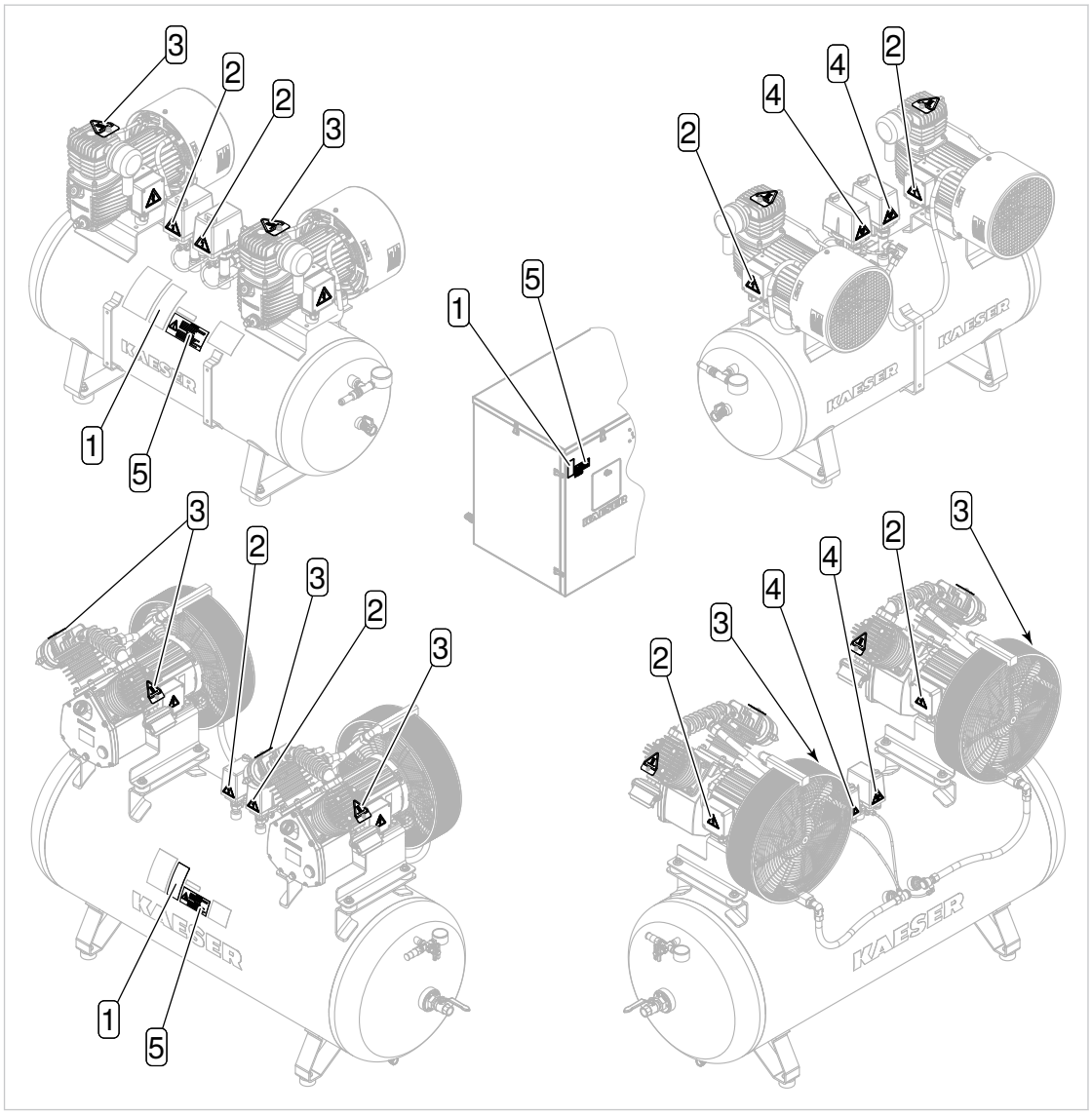


Abb. 1 Position der Sicherheits- und Hinweiszeichen

Position	Piktogramm	Bedeutung
1		**Verletzungsgefahr durch Fehlbedienung** ► Vor dem Einschalten Betriebsanleitung und alle Sicherheitshinweise lesen und verstehen
1		**Luftfilter** ► Luftfilter regelmäßig reinigen oder ersetzen
1		**Ölstand** ► Ölstand regelmäßig prüfen ► Ölwechselintervalle einhalten
1		**Kondensat** ► Kondensat täglich ablassen ► Falls vorhanden, automatische Kondensatentleerung regelmäßig prüfen

Position	Piktogramm	Bedeutung
2		**Lebensgefahr durch Stromschlag** ► Maschine allpolig von der Stromversorgung trennen ► Netztrenneinrichtung gegen Wiedereinschalten sichern ► Spannungsfreiheit allpolig prüfen
3		**Verbrennungsgefahr durch heiße Oberfläche** ► Heiße Oberfläche nicht berühren ► Schutzkleidung tragen
4		**Verletzungsgefahr durch automatischen Anlauf der Maschine** ► Maschine allpolig von der Stromversorgung trennen und gegen Wiedereinschalten sichern
5		**Lebensgefahr durch Bauteile, die unter Druck stehen** Vor dem Transport oder allen Arbeiten an der Maschine: ► Maschine allpolig von der Stromversorgung trennen ► Maschine vom Druckluftnetz trennen ► Maschine vollständig drucklos machen ► Druckfreiheit prüfen

Tab. 30 Sicherheitszeichen und Hinweiszeichen

3.7 Verantwortung des Betreibers

Beachten Sie bei Installation, Bedienung und Instandhaltung der Maschine die relevanten gesetzlichen Vorschriften und anerkannten technischen Regeln.

Gesetzliche Vorschriften und anerkannte Regeln sind z. B. EU-Verordnungen, die in nationales Recht umgesetzten europäischen Richtlinien oder die im Betreiberland gültigen Gesetze, Sicherheitsvorschriften und Unfallverhütungsvorschriften.

3.7.1 Personal bestimmen

Die Maschine darf nur von volljährigen Fachkräften betrieben werden, die diese Anleitung gelesen und verstanden haben. Fachkräfte haben eine fachliche Ausbildung, Erfahrungen und Kenntnisse der einschlägigen Bestimmungen und sind somit fähig, Arbeiten durchzuführen und Gefahren zu erkennen.

Die für die Inbetriebnahme, Bedienung und Instandhaltung beauftragten Fachkräfte müssen mit den Sicherheitskonzepten und Regeln folgender Techniken vertraut sein:

- Drucklufttechnik
- Elektrotechnik

Gewährleisten Sie, dass das mit der Bedienung, Installation und Instandhaltung betraute Personal die für die jeweilige Tätigkeit erforderliche Qualifikation und Berechtigung besitzt.

3.7.2 Organisatorische Maßnahmen treffen

Treffen Sie als Betreiber folgende organisatorischen Maßnahmen:

- Bestimmen Sie das Personal und regeln Sie Zuständigkeiten.

- Regeln Sie die Meldepflicht bei Störungen an der Maschine oder bei Schäden.

3.7.3 Prüffristen einhalten

Die Maschine unterliegt nationalen Prüfvorschriften. Ermitteln Sie die am Aufstellungsort gültigen Vorschriften und organisieren Sie erforderliche Maßnahmen.

3.8 Im Notfall

3.8.1 Im Brandfall richtig handeln

Im Brandfall kann ruhiges und überlegtes Handeln Menschenleben retten:

- Bewahren Sie Ruhe.
- Melden Sie den Brand:
  - Melden Sie sich mit Namen und Aufenthaltsort.
  - Geben Sie eine Telefonnummer für Rückfragen an.
  - Schildern Sie was passiert ist, was brennt, wer wo verletzt ist oder Hilfe braucht.
  - Geben Sie den Ort des Brandes möglichst präzise an und nennen Sie der Feuerwehr Anfahrtsmöglichkeiten.
- Warnen Sie gefährdete Personen oder bringen sie in Sicherheit.
- Schließen Sie Türen und Fenster.
- Trennen Sie möglichst alle Versorgungsleitungen:
  - Stromversorgung

Unternehmen Sie einen Löschversuch mit folgenden Löschmitteln nur, sofern Sie über ausreichende Kenntnisse verfügen:

- Löschschaum
- Kohlendioxid
- Sand oder Erde

3.8.2 Erste-Hilfe-Maßnahmen nach Kontakt mit Kompressoröl

Ziehen Sie bei einem Unfall oder Unwohlsein sofort einen Arzt hinzu. Konsultieren Sie in allen Zweifelsfällen oder bei Symptomen einen Arzt.

Augenkontakt

Kompressoröl kann Reizungen in den Augen verursachen:

- Entfernen Sie eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit und spülen die Augen einige Minuten lang behutsam mit Wasser.
- Konsultieren Sie bei gereizten Augen einen Arzt.

Hautkontakt

Kompressoröl kann bei längerem Hautkontakt zu Reizungen führen:

- Entfernen Sie verschmutzte oder mit Kompressoröl getränkte Kleidung.
- Waschen Sie die Haut behutsam mit Wasser ab.
- Konsultieren Sie bei gereizter Haut einen Arzt.

Einatmen

Ölnebel beeinträchtigen die Atmung und können Atembeschwerden auslösen:

- Begeben Sie sich an die frische Luft und sorgen Sie bei verletzten Personen für ungehinderte Atmung.
- Beginnen Sie bei Atembeschwerden oder Atemstillstand mit künstlicher Beatmung.

Verschlucken

Kompressoröl kann beim Verschlucken zu Reizungen der Schleimhäute führen:

- Spülen Sie sofort den Mund und trinken Sie reichlich Wasser.
- Rufen Sie KEIN Erbrechen hervor.
- Verabreichen Sie niemals einer bewusstlosen Person oder bei auftretenden Krämpfen etwas über den Mund.

3.9 Umweltschutz

Lassen Sie Betriebsstoffe, insbesondere Öle und Fette, nicht in die Umwelt oder Kanalisation gelangen. Lagern oder entsorgen Sie alle Betriebsstoffe und Austauschteile gemäß den geltenden nationalen Umweltschutzbestimmungen.

4 Aufbau und Wirkungsweise

4.1 Aufbau der Maschine

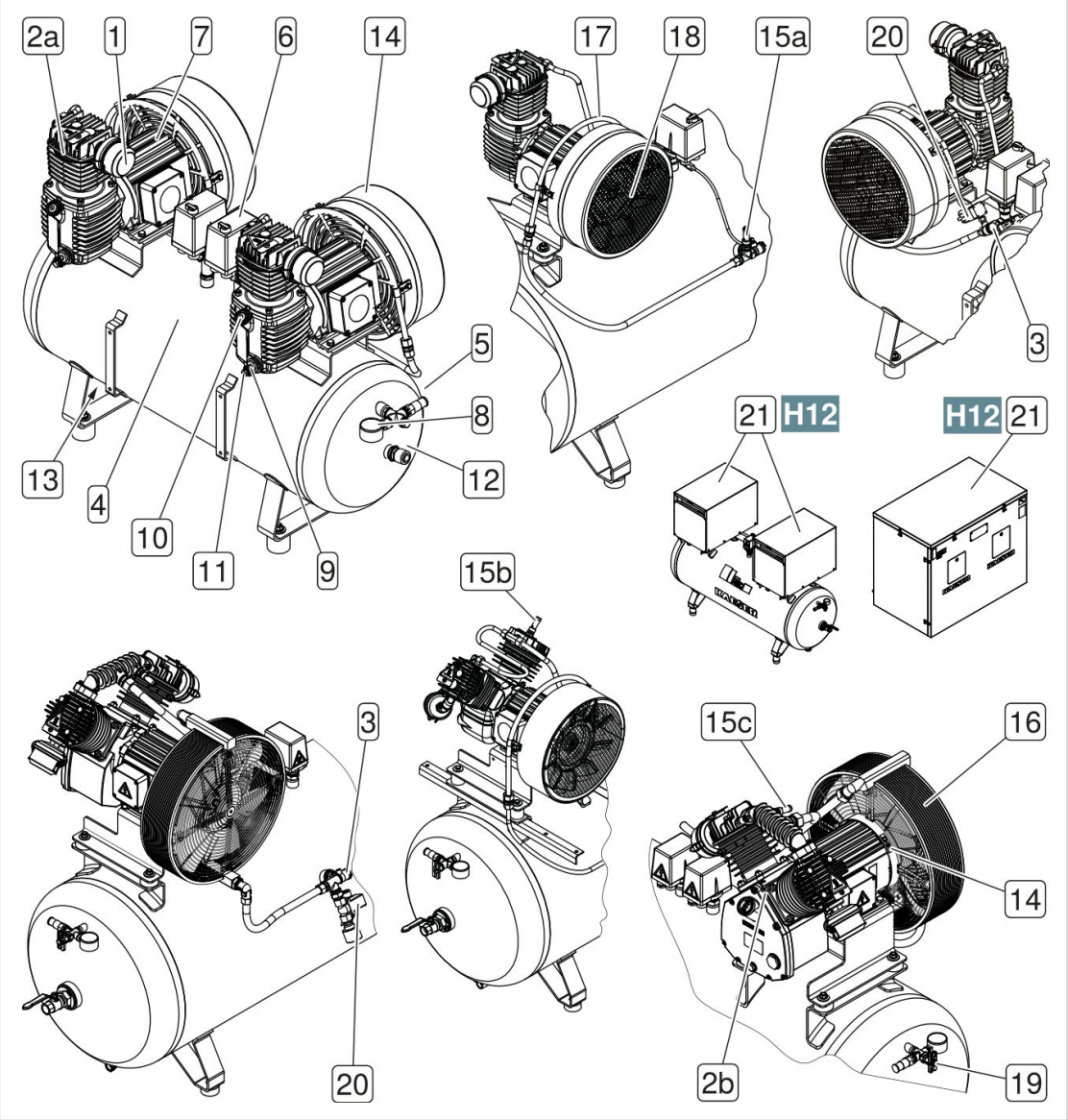


Abb. 2 Übersicht Maschine

1	Luftfilter
2	Kompressorblock
2a	1-zylindrig
2b	2-zylindrig
3	Rückschlagventil
4	Druckluftbehälter
5	Sicherheitsventil am Druckluftbehälter
6	Druckschalter
7	Kompressormotor
8	Manometer
9	Ölschauglas
10	Öleinfüllstutzen
11	Ölablassschraube
12	Druckluftaustritt
13	Kondensataustritt
14	Drehrichtungspfeil
15	Sicherheitsventil
15a	am Rückschlagventil*
15b	am Zylinderkopf*
15c	am Sammelrohr*
16	Druckluftkühler*
17	Kühlrohr*
18	Lüfter mit Lüfterhaube*
19	Prüfflansch
20	Magnetventil*
21	H12 Schalldämmhaube
*	maschinenabhängig

4.2 Funktion der Maschine

Luft wird aus der Umgebung über den Luftfilter angesaugt und dort gereinigt.

Während der Abwärtsbewegung des Kolbens saugt der Kompressorblock Umgebungsluft über den Luftfilter in den Zylinder. Sobald sich der Kolben wieder nach oben bewegt, verdichtet der Kolben die angesaugte Luft.

Das nachgeschaltete Kühlrohr oder der nachgeschaltete Druckluftkühler kühlt die durch die Verdichtung erwärmte Druckluft, bevor die Druckluft in den Druckluftbehälter strömt. Das Rückschlagventil verhindert ein Rückströmen der Druckluft vom Druckluftbehälter zum Kompressorblock.

Ein Kompressormotor (Elektromotor) treibt den Kompressorblock und das Lüfterrad zur Kühlung der Maschine an.

4.3 Betriebspunkte und Regelungsarten

4.3.1 Betriebspunkte der Maschine

Die Maschine arbeitet in zwei Betriebspunkten:

STARTBEREIT

- Es wird keine Luft verdichtet.
- Das Rückschlagventil verhindert das Rückströmen der Druckluft in den Verdichterraum.
- Der Kompressorblock ist entlüftet.
- Der Kompressormotor steht still.

LASTLAUF

- Der Kompressorblock fördert Druckluft.
- Das Entlastungsventil ist geschlossen.
- Der Kompressormotor läuft.

4.3.2 Regelungsarten

Druckschalter

Der Druckschalter schaltet die Maschine, entsprechend der eingestellten Schaltpunkte, zwischen den Betriebspunkten LASTLAUF und STARTBEREIT hin und her. Der Druckschalter ist werkseitig fest eingestellt.

C23 Motorstarter:

Der Motorstarter START CONTROL BASIC DUO arbeitet nach der Regelungsart START/STOP. In der Regelungsart START/STOP schaltet die Regelung die Maschine zwischen LASTLAUF und STARTBEREIT hin und her, um den Druck zwischen dem eingestellten Minimal- und Maximaldruck zu halten.

4.3.3 C23 Externe Steuerung

Hauptfunktion einer Steuerung ist das Starten (Anlassen) des Kompressorsmotors (Elektromotor). Sie ermöglicht einen entlasteten Anlauf der Maschine.

Neben der Leistungselektrik kann die Steuerung Überwachungsfunktionen, Anzeige- und Bedienelemnente enthalten.

Je nach Maschinentyp, Netzspannung und Anlaufart der Maschine kann die Steuerung unterschiedliche Bauteile beinhalten.

Die Steuerung ist nicht Bestandteil der Maschine und muss bauseitig bereitgestellt werden.

Verwenden Sie die Steuerung START CONTROL BASIC DUO von KAESER.

An die Steuerung müssen folgenden Komponenten angeschlossen werden:

- Motor
- Druckschalter
- Magnetventil
- C5 Ölstandsüberwachung

⚠ WARNUNG

Falsche Steuerspannung führt zu irreparablen Schäden an Elektrobauteilen

► Steuerspannung beachten!

Folgende Punkte müssen beachtet werden:

- Steuerung nach EN 60204-1 ausführen.
- Bauteile entsprechend der Motorleistung auslegen.
- Magnetventil so anschließen, dass es schließt, wenn der Kompressormotor startet.

4.4 Optionen

In diesem Abschnitt erhalten Sie eine Auflistung möglicher Optionen Ihrer Maschine und deren Beschreibung.

4.4.1 C5 Ölstandsüberwachung

Der Ölstand der Maschine wird automatisch überwacht. Bei Ölmangel wird die Maschine abgeschaltet.

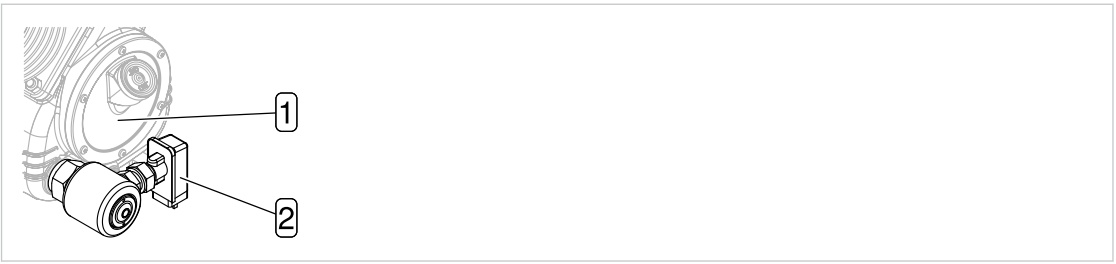


Abb. 3 C5 Ölstandsüberwachung

1 Kompressorblock
2 Ölstandsüberwachung

4.4.2 C8 Betriebsstundenzähler

Durch einen Betriebsstundenzähler können die Instandhaltungsintervalle besser eingehalten werden.



Abb. 4 C8 Betriebsstundenzähler

1 Druckschalter
2 Betriebsstundenzähler

4.4.3 C9 Druckschalter: Warnmeldung - Druck tief

Ein zusätzlicher Druckschalter mit potenzialfreien Kontakten ermöglicht die Weiterleitung von Warnmeldungen bei Druckunterschreitung an eine zentrale Leitwarte.

4.4.4 C23 Motorstarter

Der Motorstarter START CONTROL BASIC DUO ist eine Wahlschaltung, die beide Aggregate druckabhängig einschaltet und ausschaltet.

4.4.5 H9 Luftfilter: Papierfilter

Dieser Luftfilter erhöht den Reinigungsgrad der Ansaugluft.

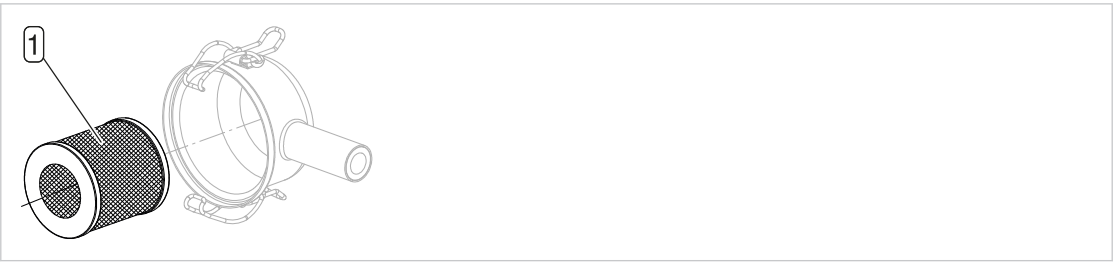


Abb. 5 H9 Luftfilter: Papierfilter

1 Luftfilter (Papierfilter)

4.4.6 H10 Luftfilter: Papierfilter korrosionsbeständig

Dieser Luftfilter ist für ungünstige Umgebungsbedingungen geeignet, dass Kunststoffgehäuse ist korrosionsbeständig. Zusätzlich erhöht der Luftfilter den Reinigungsgrad der Ansaugluft.



Abb. 6 H10 Luftfilter: Papierfilter korrosionsbeständig

1 Luftfilter (Papierfilter)

4.4.7 H12 Schalldämmhaube

Die Schalldämmhaube verringert wirkungsvoll die Geräuschemission der Maschine.

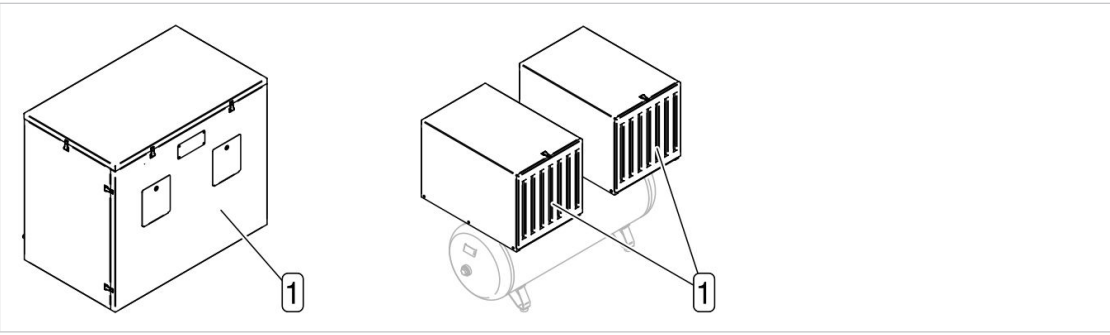


Abb. 7 H12 Schalldämmhaube

1 Schalldämmhaube

Wenn Sie die Maschine nachträglich mit einer Schalldämmhaube ausrüsten möchten, wenden Sie sich an einen autorisierten Servicepartner.

4.4.8 H29 Verschraubbare Gummipuffer

Mit den verschraubbaren Gummipuffern lässt sich die Maschine sicher auf dem Untergrund befestigen.

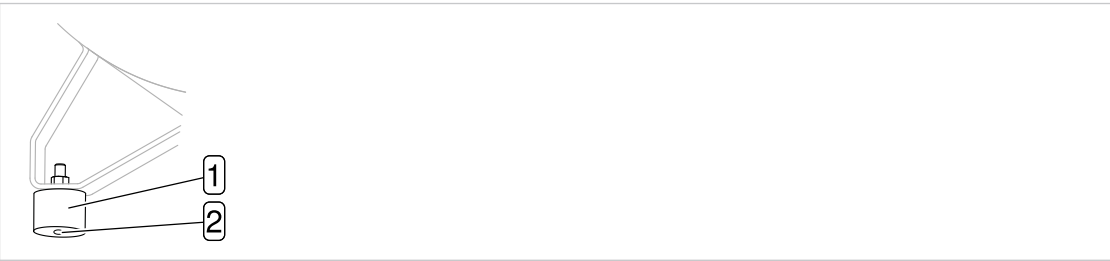


Abb. 8 H29 Verschraubbare Gummipuffer

1 Verschraubbarer Gummipuffer
2 Gewindeanschluss

4.4.9 K5 / K6 Kondensatableiter ECO-DRAIN

Das angesammelte Kondensat wird über einen elektronischen Kondensatableiter entleert.

Bei der Option K6 des elektronischen Kondensatableiters mit Störmeldekontakt können Sie im Fehlerfall mit Hilfe eines potenzialfreien Kontakts ein Signal übertragen.

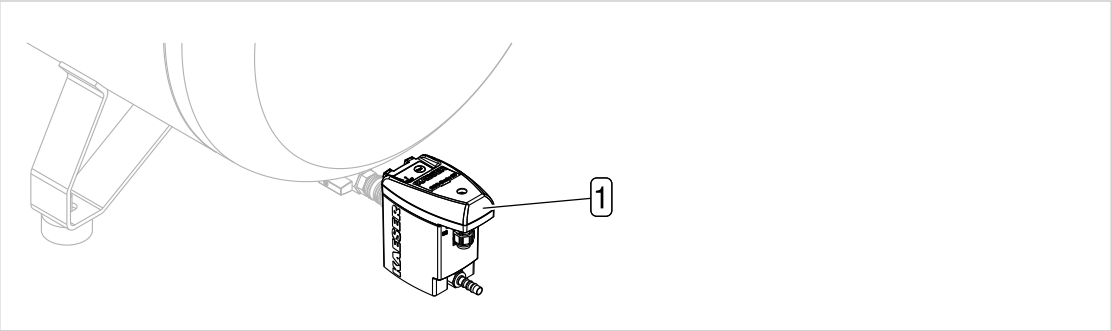
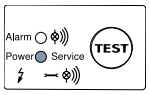
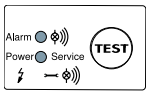
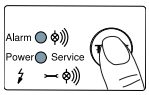


Abb. 9 K5 / K6 Kondensatableiter ECO-DRAIN

1 Kondensatableiter

Betriebszustände des Kondensatableiters

Die Betriebszustände des Kondensatableiters werden durch Kontrollanzeigen angezeigt:

Anzeige	Betriebszustand	Funktion
	*Betriebsbereit*	Spannung liegt an.
	*Störung/Alarm*	Störung liegt vor. Ventil öffnet taktweise, um die Störung selbsttätig zu beheben.
	Ventilfunktion testen	Um die Ventilfunktion zu testen, die Taste «TEST» ca. 2 Sekunden gedrückt halten.
	Alarmfunktion[1)] testen	Um die Alarmfunktion[1)] zu testen, die Taste «TEST» mindestens 1 Minute drücken.

1) Alarmfunktion bei K5 nicht verfügbar.

Tab. 31 K5 / K6 Betriebszustände am Kondensatableiter

4.4.10 P4 Filterdruckminderer

Der Filterdruckminderer reduziert den Betriebsdruck auf den erforderlichen Arbeitsdruck.



Abb. 10 P4 Filterdruckminderer

1 Filterdruckminderer

5 Transport und Lagerung

5.1 Transportschäden

Die Maschine wird in einwandfreiem Zustand ausgeliefert. Dennoch können auf dem Transportweg Beschädigungen entstanden sein.

Prüfen Sie die Maschine auf erkennbare Transportschäden und melden Sie diese unverzüglich dem Spediteur oder Lieferanten.

5.2 Transportieren

Masse und Schwerpunkt bestimmen die erforderlichen Transportmittel. Der Schwerpunkt ist in der Maßzeichnung im Kapitel 13.3 Abmessungen und Anschlussmaße eingezeichnet.

Falls Sie die Maschine bei Frost transportieren möchten, lassen Sie sich von KAESER oder einem autorisierten Servicepartner beraten.

Lassen Sie die Maschine nur von Personen transportieren, die aufgrund ihrer Ausbildung zum sicherheitsgemäßen Umgang mit Transportgut berechtigt sind.

Transportieren Sie die Maschine nur mit einem Gabelstapler oder verwenden Sie geeignete Lastaufnahmemittel.

Falls die Maschine bereits an ein Druckluftnetz angeschlossen ist, nehmen Sie vor dem Transport die Maschine außer Betrieb, wie in Kapitel 12 Außerbetriebnahme, Demontage und Entsorgung beschrieben.

⚠ WARNUNG

Unfallgefahr durch Transportgut

- ► zulässige Belastungsgrenzen der Transporthilfsmittel einhalten
- ► Verbindungen an den Lastaufnahmepunkten fachgerecht herstellen

5.2.1 Maschine mit Gabelstapler transportieren

- Maschine steht auf einer Transportpalette

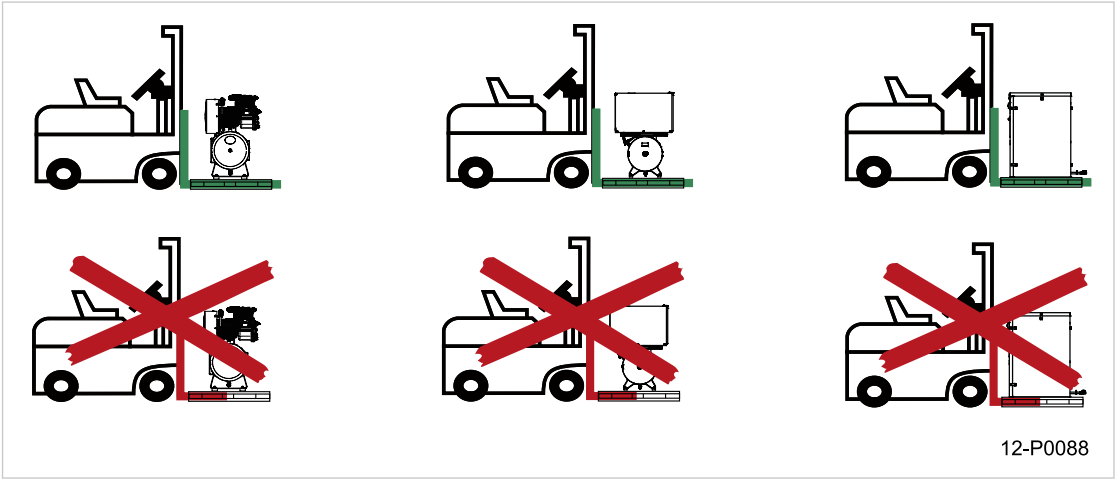


Abb. 11 Mit Gabelstapler transportieren

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Lage des Schwerpunkts beachten.
2. Maschine oder Transportpalette mit Gabelstapler vollständig unterfahren.
3. Langsam anheben.

5.2.2 Maschine mit Hebezeug transportieren

Nur geeignete und zugelassene Lastaufnahmemittel und Anschlagmittel gewährleisten den fachgerechten Transport der Maschine mit einem Hebezeug z. B. einem Kran. Falls Sie geeignete Lastaufnahmemittel oder Anschlagmittel benötigen oder Fragen zur fachgerechten Verwendung haben, lassen Sie sich von KAESER oder einem autorisierten Servicepartner beraten.

An der Maschine sind keine Anschlagpunkte vorhanden. Um einen ausreichenden Abstand der Anschlagmittel zum Maschinengehäuse zu erreichen und um Beschädigungen zu vermeiden, verwenden Sie geeignete Spreizbalken oder Lasttraversen.

Ungeeignete Anschlagpunkte sind z. B. folgende Bauteile:

- Rohrstutzen
- angebaute Geräte, wie z. B. Kondensatableiter



1. Lastaufnahmemittel und Anschlagmittel entsprechen den örtlichen Sicherheitsvorschriften
2. kein Personal wird durch das Hebezeug, die Lastaufnahmemittel, Anschlagmittel oder die angehobene Maschine gefährdet
3. die Tragegurte sind unter der Maschine hindurchgezogen

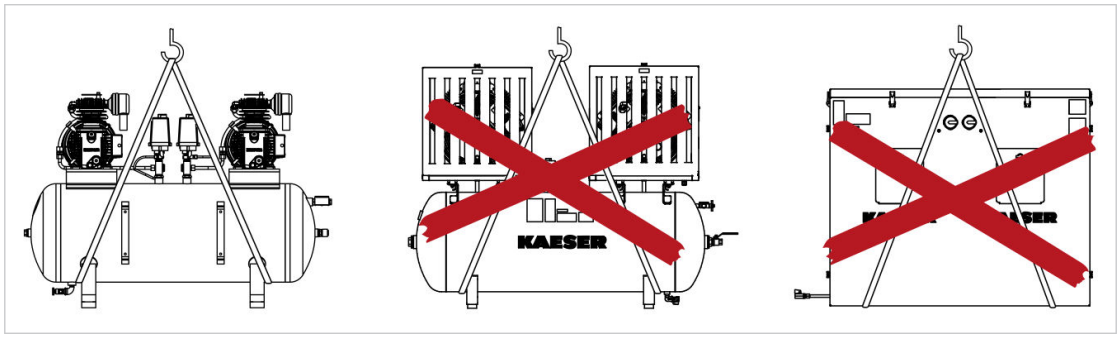


Abb. 12 Maschine mit Hebezeug transportieren

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Lastaufnahmemittel und Anschlagmittel fachgerecht verwenden:
   - Verteilung der Anschlagpunkte zur Lage des Schwerpunkts beachten (symmetrische Lastverteilung)
   - maximale Schräglage der Maschine zur Waagrechten von 6° einhalten
   - ausreichenden Abstand der Anschlagmittel zur Maschine gewährleisten
   - Anschlagmittel nicht an Bauteilen der Maschine befestigen
2. Hebeversuch durchführen:
   Um die waagrechte Lage der Maschine zu prüfen und eine Pendelbewegung zu vermeiden, Maschine geringfügig anheben.
3. Maschine nach erfolgreichem Hebeversuch transportieren.

5.3 Verpacken

Schützen Sie die Maschine vor mechanischer Beschädigung beim Transport. Zum Transport auf dem Landweg ist die Originalverpackung oder ein Holzverschlag geeignet.

Um die Maschine auf dem Seeweg oder Luftweg zu transportieren, sind weitere Maßnahmen erforderlich. Detaillierte Informationen erhalten Sie von KAESER oder einem autorisierten Servicepartner.



- Trockenmittel: Kieselgel oder Aktivton
- Schutzfolie
- Originalverpackung oder Holzverschlag als Transportverpackung



- Maschine ist außer Betrieb genommen
- Maschine ist abgekühlt

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Maschine mit Schutzfolie vollständig verpacken, zum Schutz vor Niederschlag und Schmutz.
2. Innenraum der Folie mit ausreichend Trockenmittel versehen.
3. Maschine mit der Originalverpackung oder einem geeigneten Holzverschlag gegen mechanische Beschädigungen schützen.

5.4 Einlagern

Gewährleisten Sie, dass die Maschine in einem trockenen und frostfreien Raum gelagert wird. Dies gilt auch für Maschinen, die noch nicht in Betrieb genommen wurden.

Verhindern Sie, dass sich in der Maschine Feuchtigkeit und Kondenswasser bilden. Feuchtigkeit führt zu Korrosion. Gefrierende Feuchtigkeit kann Bauteile, Membranen von Ventilen und Dichtungen beschädigen.



Falls Sie die Maschine bei abweichenden Temperaturen lagern möchten, kontaktieren Sie einen autorisierten Servicepartner.

6 Aufstell- und Betriebsbedingungen

6.1 Aufstellbedingungen

In diesem Kapitel erhalten Sie Informationen, wie Sie einen geeigneten Maschinenraum konzipieren.

Die angegebenen Abstände gewährleisten ungehinderten Zugang zu allen Maschinenteilen.

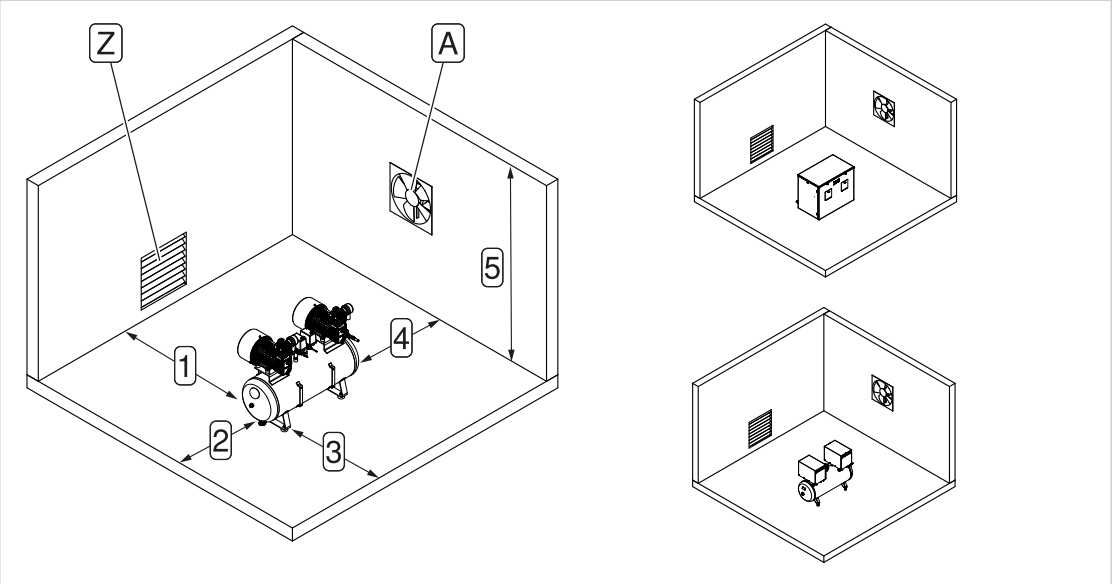


Abb. 13 Aufstellempfehlung, Maße [mm]

- A Abluftventilator
- Z Zuluftöffnung
- 1 700 mm
- 2 900 mm
- 3 700 mm
- 4 900 mm
- 5 >2500 mm

Um die Maschine fachgerecht aufzustellen, beachten Sie folgende Punkte:

- Installieren Sie die Maschine in einem geeigneten, frostfreien und vollständig wettergeschütztem Maschinenraum.
- Gewährleisten Sie, dass die Maschine (somit) vor Taubildung, Frost, direkter Sonneneinstrahlung, Staub, Regen und Spritzwasser geschützt ist.
- Gewährleisten Sie einen waagerechten, festen und entsprechend der Masse der Maschine tragfähigen Untergrund.
- Gewährleisten Sie, dass Stromzuleitung und Druckluftschläuche sicher verlegt sind, um Personen und Maschine vor Gefahren zu schützen.
- Gewährleisten Sie optimale Zugänglichkeit und ausreichende Beleuchtung. Alle Arbeiten an der Maschine müssen ohne Behinderung durchführbar sein.
- Berücksichtigen Sie zusätzliche Abstände gemäß lokaler Arbeitsschutzvorschriften und Bauvorschriften. Fluchtwege und Rettungswege müssen auch bei geöffnetem Maschinengehäuse sicher zugänglich sein.
- Gewährleisten Sie, dass alle Zuluftöffnungen und Abluftöffnungen des Maschinengehäuses offen bleiben und der Luftstrom nicht durch Hindernisse beeinträchtigt wird.
- Gewährleisten Sie, dass die Maschine vor dem Einschalten auf die zulässige Mindesttemperatur erwärmt werden kann. Sie erreichen dies beispielsweise, indem Sie den Maschinenraum heizen. Weitere Informationen erhalten Sie im Kapitel 2.5 Umgebungsbedingungen
- Halten Sie den Maschinenraum sauber und frei von sachfremden Geräten und anderen Gegenständen.

Bei einer gemeinsamen Aufstellung mit weiteren Komponenten (Kompressoren, Kältetrocknern usw.) darf die warme Abluft auf **keinen** Fall auf die Kühlluft-Eintrittsseite der Maschine gerichtet sein.
Durch warme Abluft kann es zu Maschinenschaden kommen.

6.2 Belüftung des Maschinenraums

Eine ausreichende Belüftung transportiert die abgegebene Wärme der Maschine vollständig aus dem Maschinenraum ab und verhindert Unterdruck im Maschinenraum. In diesem Abschnitt erhalten Sie Informationen, wie Sie Ihren Maschinenraum ausreichend belüften.

Je niedriger die Temperatur der angesaugten Luft und je besser die Abwärme abtransportiert wird, desto effizienter funktioniert die Maschine.

Beachten Sie folgende Punkte für die Belüftung des Maschinenraums:

- Gewährleisten Sie, dass die Maschine im Luftstrom zwischen Zuluftöffnung und Abluftöffnung steht.
- Errichten Sie die Zuluftöffnung in Bodennähe und die Abluftöffnung für den Abluftventilator im oberen Bereich des Maschinenraums auf der gegenüberliegenden Seite.
- Installieren Sie einen ausreichend dimensionierten Abluftventilator.
- Gewährleisten Sie, dass die Maschine nur bei geöffneter Zuluftöffnung betrieben werden kann.
- Halten Sie alle Zuluftöffnungen und Abluftöffnungen frei, damit die Luft ungehindert durch den Maschinenraum strömen kann.
- Unterstützen Sie die ordnungsgemäße Funktion der Maschine im Maschinenraum durch saubere Luft ohne schädliche Bestandteile. Schädliche Bestandteile sind zum Beispiel: Staub, Fasern, feiner Sand.
- Gewährleisten Sie, dass keine salzhaltige Luft / Salznebel (z.B. Meersalz) von der Maschine angesaugt wird. Dies kann zu unzulässiger Korrosion an Bauteilen führen.

Zuluftöffnung und Abluftventilator

Kompressortyp	Zuluftöffnung[1] [m²]	Abluftventilator[2] [m³/h]
KCCD 130-100	0,4	225
KCCD 130-350	0,4	225
KCD 350-100	0,4	510
KCD 350-350	0,4	510
KCD 450-100	0,4	720
KCD 450-350	0,4	720
KCD 630-350	0,4	900
KCD 840-350	0,4	1200

1) Freier Mindestquerschnitt

2) Zwangsbelüftung: Erforderliche Luftmenge für Abluftventilator bei statischer Pressung 100 Pa (Anlage im Raum ohne Kanäle und ΔT≙10 K)

Tab. 32 Zuluftöffnung und Abluftventilator

6.3 Stromversorgung

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 Sie die in dieser Norm beschriebenen Grenzwerte einhalten.

Stimmen Sie sich hierzu als Betreiber mit dem Lieferanten der Maschine auf Grundlage EN 60204-1, Anhang B ab.

6.3.1 Drehstrom

Für den elektrischen Anschluss der Maschine ist ein symmetrisches Drehstrom-Netz erforderlich. Bei einem symmetrischen Drehstrom-Netz sind Spannung und Phasenverschiebung zwischen den einzelnen Phasen gleich groß.



Die Maschine darf ausschließlich an einem geerdeten TN-Drehstrom-Netz oder TT-Drehstrom-Netz betrieben werden, bei dem der **Sternpunkt** geerdet ist.

Der Anschluss an ein IT-Drehstrom-Netz oder ein Drehstrom-Netz, bei dem eine Phase geerdet ist, ist nicht zulässig.



- Bei Anschluss an ein europäisches Stromversorgungsnetz zusätzlich die Anforderungen in Kapitel 2.12 Netzbedingungen beachten.
- Der Schaltplan in Kapitel 13.2 Schaltplan enthält weitere Angaben zum elektrischen Anschluss.

6.4 Anschluss an ein Druckluftnetz

Falls Sie die Maschine an ein Druckluftnetz anschließen, darf der Betriebsüberdruck des Druckluftnetzes den zulässigen Enddruck der Maschine nicht überschreiten.

Lassen Sie sich hierzu von KAESER beraten.

7 Montage und Installation



⚠ GEFAHR

Stromschlaggefahr durch spannungsführende Teile

- ► Netztrenneinrichtung allpolig abschalten
- ► Netztrenneinrichtung gegen Wiedereinschalten sichern
- ► Spannungsfreiheit allpolig prüfen



⚠ WARNUNG

Gefahr von Krafteinwirkung auf den Körper durch freigesetzten Druck

- ► Alle unter Druck stehenden Bauteile und Volumina vollständig drucklos machen
- ► Druckfreiheit prüfen

Falls nichts anderes angegeben ist, richten sich die Anziehdrehmomente der Regelgewinde nach der zugehörigen Festigkeitsklasse.



- Weitere Informationen zur Größe und Lage von Anschlussstellen erhalten Sie im Kapitel 13.3 Abmessungen und Anschlussmaße.
- Weitere Informationen zur Klemmenbelegung und Einstellwerten erhalten Sie im Kapitel 13.2 Schaltplan.

7.1 Gummipuffer montieren



⚠ VORSICHT

Kippgefahr durch hohen Schwerpunkt und Masse der Maschine

- ► Maschinenabhängig:
  Maschine mit stehendem Druckluftbehälter gegen Umkippen sichern
- ► Maschine mit Transportgurten anheben

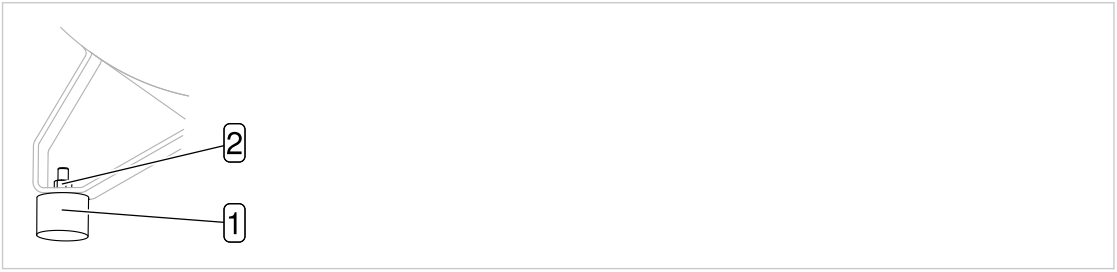


Abb. 14 Gummipuffer montieren

1 Gummipuffer
2 Sechskantmutter

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Holzgestell von den Behälterfüßen entfernen.
2. Gummipuffer mit Sechskantmuttern an den Behälterfüßen festschrauben.

7.2 Luftfilter montieren



Maschinenabhängig wird der Luftfilter lose mitgeliefert.

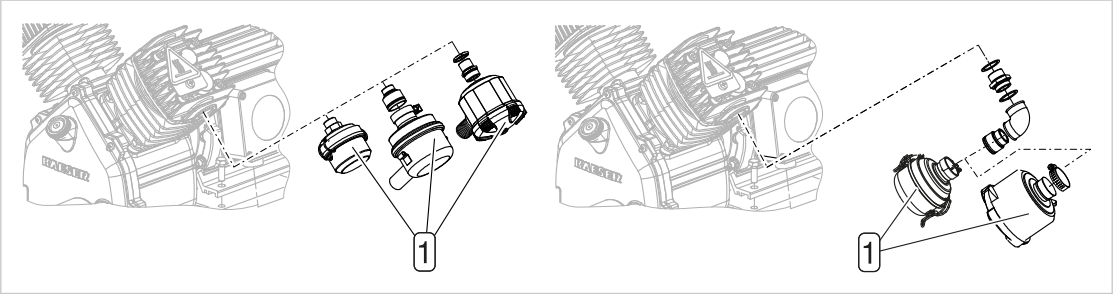


Abb. 15 Luftfilter montieren

1 Luftfilter

Gehen Sie folgendermaßen vor:

► Luftfilter so montieren, dass die Ansaugöffnung des Luftfilters nach unten zeigt.
✓ Maschine ist betriebsbereit.

Weitere Informationen zum Luftfilter erhalten Sie ab Kapitel 11.4 Luftfilter instand halten.

7.3 Maschine an Druckluftnetz anschließen

Kondensat im Druckluftnetz kann die Rohrleitungen schädigen. Verwenden Sie nur korrosionsbeständige Rohrleitungen und beachten Sie die elektrochemische Spannungsreihe.

Verwenden Sie nur Dichtringe aus Fluorelastomer.

- flexible Druckluftleitung oder Kompensator
- erforderliche Dichtringe

⚠ WARNUNG

Gefahr von Krafteinwirkung auf den Körper durch freigesetzten Druck

► Alle unter Druck stehenden Bauteile und Volumina vollständig drucklos machen
► Druckfreiheit prüfen

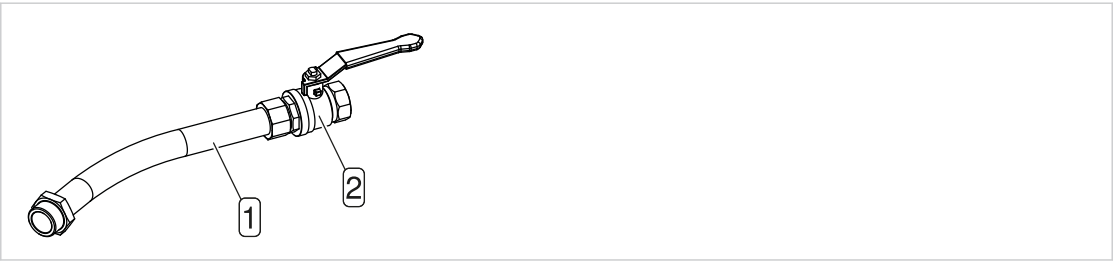


Abb. 16 Druckluftleitung

1 Flexible Druckluftleitung
2 Bauseitiges Absperrventil

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Absperrventil bauseitig in die Anschlussleitung montieren.
2. Maschine mit flexibler Druckluftleitung an das Druckluftnetz anschließen.

7.4 Maschine elektrisch anschließen

Führen Sie die erforderlichen Schutzmaßnahmen gemäß den einschlägigen Vorschriften und den nationalen Unfallverhütungsvorschriften durch. Einschlägige Vorschriften sind z. B. IEC 60364 oder DIN VDE 0100. Nationale Unfallverhütungsvorschriften sind z. B. für Deutschland DGUV Vorschrift 3. Beachten Sie zusätzlich die Vorschriften des örtlichen Stromversorgungsunternehmens.

Bemessen Sie die Zuleitungsquerschnitte und die Vorsicherungen als Überstrom-Schutzeinrichtung gemäß EN 60204-1:2018 (7.2) und den örtlichen Vorschriften.

Verwenden Sie eine Netztrenneinrichtung, die den Anforderungen gemäß EN 60204-1:2018 (5.3) entspricht, z. B. einen Last-Trennschalter mit vorgeschalteten Sicherungen. Falls Sie einen Leistungsschalter verwenden, beachten Sie die Anlaufcharakteristik des Kompressorsmotors (Elektromotor).

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.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Prüfen, ob die Toleranzgrenzen der elektrischen Spannung des Stromversorgungsnetzes innerhalb der zulässigen Toleranzgrenzen der Bemessungsspannung der Maschine liegen.
2. Zulässige Abschaltzeiten der Überstrom-Schutzeinrichtung für den Fehlerfall prüfen.

⚠ GEFAHR

Stromschlaggefahr durch spannungsführende Teile

- ► Maschine allpolig von der Stromversorgung trennen
- ► Netztrenneinrichtung gegen Wiedereinschalten sichern
- ► Spannungsfreiheit allpolig prüfen

3. Maschine bauseitig mit einer abschließbaren Netztrenneinrichtung ausrüsten.
4. Maschine an das Stromversorgungsnetz anschließen.

Weitere Informationen zum elektrischen Anschluss der Maschine erhalten Sie im Kapitel 13.2 Schaltplan.

7.4.1 KCD 840-350, 230 V / 60 Hz ans Stromversorungsnetz anschließen

- Anschlusskabel Maschine (3 m, Zuleitungsquerschnitt 4 mm²)

Gehen Sie folgendermaßen vor:

⚠ GEFAHR

Stromschlaggefahr durch spannungsführende Teile

- ► Maschine allpolig von der Stromversorgung trennen
- ► Netztrenneinrichtung gegen Wiedereinschalten sichern
- ► Spannungsfreiheit allpolig prüfen

1. Maschine bauseitig mit einer abschließbaren Netztrenneinrichtung ausrüsten.
2. Abzweigdose setzen.
3. Anschlusskabel der Maschine (4 mm²) mit bauseitigem Anschlusskabel (6 mm²) und der Anschlussdose verklemmen.

7.4.2 C23 Motorstarter

Genauere Angaben zum elektrischen Anschluss der Steuerung erhalten Sie in der Betriebsanleitung des Motorstarters START CONTROL BASIC DUO, die Sie zusammen mit der Steuerung erhalten.

7.5 Optionen

In diesem Abschnitt finden Sie Informationen zum Anschluss oder zur Montage möglicher Optionen Ihrer Maschine.

7.5.1 C5 Ölstandsüberwachung

Die Ölstandsüberwachung entbindet Sie nicht von einer regelmäßigen visuellen Kontrolle des Ölstandes.

⚠ GEFAHR

Stromschlaggefahr durch spannungsführende Teile

- ► Stromversorgungsnetz allpolig abschalten
- ► Stromversorgungsnetz gegen Wiedereinschalten sichern
- ► Spannungsfreiheit allpolig prüfen

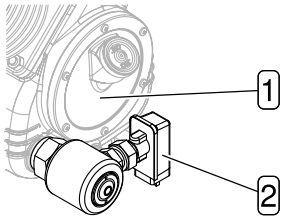


Abb. 17 C5 Ölstandsüberwachung

1 Kompressorblock
2 Ölstandsüberwachung

7.5.1.1 C5 Ölstandsüberwachung anschließen

Der Kontakt der Ölstandsüberwachung ist werkseitig als Schließer ausgeführt.

Ölstand	Elektrischer Kontakt
steigt	schließt
sinkt	öffnet

Tab. 33 C5 Werkseitige Einstellung Ölstandsüberwachung

Bei Maschinen mit Direktanlauf ist die Ölstandsüberwachung komplett angeschlossen. Ein Unterspannungsauslöser im Druckschalter schaltet die Maschine aus, wenn der minimal zulässige Ölstand erreicht ist.

Wurde die Maschine durch den Unterspannungsauslöser ausgeschaltet, läuft die Maschine nach Spannungswiederkehr **nicht** automatisch wieder an.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

► Maschine am Druckschalter ausschalten und einschalten.

7.5.1.2 C5 Ölstandsüberwachung anschließen

Der Kontakt der Ölstandsüberwachung ist werkseitig als Schließer ausgeführt.

Ölstand	Elektrischer Kontakt
steigt	schließt
sinkt	öffnet

Tab. 34 C5 Werkseitige Einstellung Ölstandsüberwachung

Bei Maschinen mit externer Steuerung muss die Ölstandsüberwachung so in die Steuerung eingebunden werden, dass die Maschine ausgeschaltet wird, sobald der minimal zulässige Ölstand erreicht ist.

7.5.1.3 C5 Schwimmerschalter

Der Schwimmerschalter ist werkseitig wie folgt eingestellt:

- Sobald der minimal zulässige Ölstand erreicht ist, schaltet die Maschine aus.
- Die Spitze des roten Pfeils ist 2 mm sichtbar.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

► Einstellung prüfen und bei Bedarf ändern.

Einstellung ändern

Durch Verschieben des Kontaktgebers kann der Schaltpunkt geringfügig verändert werden.

Die Feineinstellung des Schaltpunktes kann jeweils auf Länge des Pfeils vorgenommen werden:

- Verschieben hin zur Pfeilspitze bedeutet, der Schaltpunkt liegt bei geringerem Ölstand.
- Verschieben hin zum Pfeilende bedeutet, der Schaltpunkt liegt bei höherem Ölstand.



⚠ GEFAHR

Stromschlaggefahr durch spannungsführende Teile

► Maschine allpolig von der Stromversorgung trennen
► Netztrenneinrichtung gegen Wiedereinschalten sichern
► Spannungsfreiheit allpolig prüfen

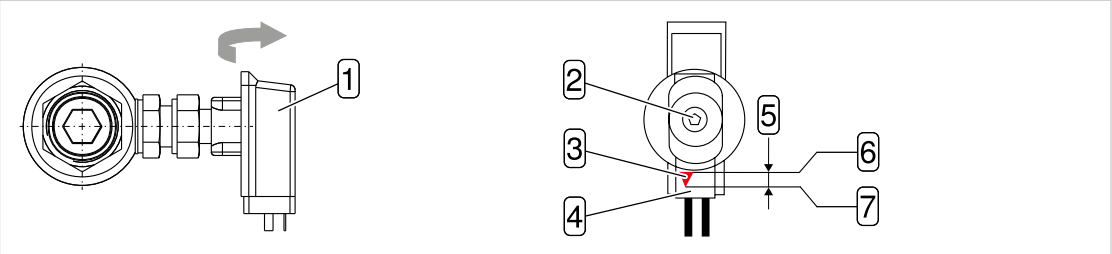


Abb. 18 C5 Schaltpunkt der Ölstandsüberwachung ändern

1 Deckel Schaltkopf
2 Schraube
3 roter Pfeil
4 Kontaktgeber
5 Einstellbereich
6 höherer Ölstand
7 niedriger Ölstand

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Maschine ausschalten.
2. Deckel des Schaltkopfes öffnen.
3. Schraube lockern.
4. Kontaktgeber verschieben.
5. Schraube festdrehen.
6. Deckel schließen bis er einrastet.
7. Maschine einschalten.

7.5.2 H29 Maschine befestigen

⚠ VORSICHT

Kippgefahr durch hohen Schwerpunkt und Masse der Maschine

- ► Maschinenabhängig:
  Maschine mit stehendem Druckluftbehälter gegen Umkippen sichern
- ► Maschine mit Transportgurten anheben

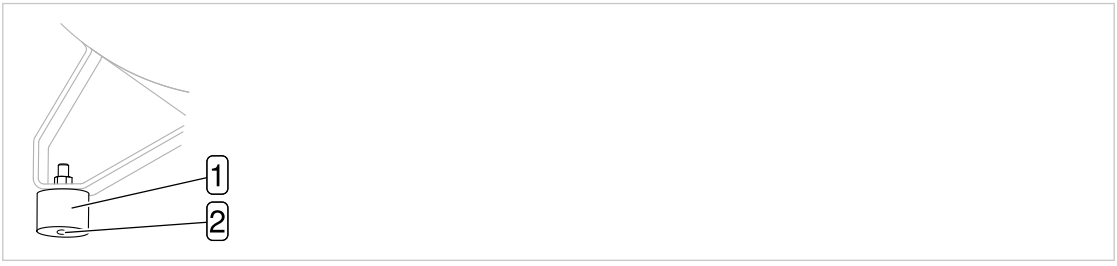


Abb. 19 H29 Verschraubbare Gummipuffer befestigen

[1] Verschraubbarer Gummipuffer
[2] Gewindeanschluss

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Holzgestell von den Behälterfüßen entfernen.
2. Für den Untergrund geeignete Befestigungselemente ermitteln.
3. Gummipuffer am Untergrund festschrauben.
4. Maschine anheben, mit den Behälterfüßen auf die Gummipuffer setzen und mit Sechskantmuttern festschrauben.

7.5.3 K5 / K6 Kondensatableiter ECO-DRAIN

7.5.3.1 K5 / K6 Kondensatableiter anschließen

Der elektronische Kondensatableiter wird lose mitgeliefert (maschinenabhängig).

Den Kondensatableiter senkrecht anbauen.

Stecknippel **nicht** einkleben.



Abb. 20 K5 / K6 Kondensatableiter ECO-DRAIN

1 Kondensatableiter ECO-DRAIN
2 Schlauchtülle
3 Stecknippel
4 Schnellverschlusskupplung
5 Absperrventil

⚠ GEFAHR

Stromschlaggefahr durch spannungsführende Teile

- ► Maschine allpolig von der Stromversorgung trennen
- ► Netztrenneinrichtung gegen Wiedereinschalten sichern
- ► Spannungsfreiheit allpolig prüfen

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Stecknippel am Kondensatableiter in die Schnellverschlusskupplung am Kondensataustritt des Druckluftbehälters stecken.
2. Elektrischen Anschluss (siehe Betriebsanleitung des Kondensatableiters) bauseitig vornehmen.
3. Kondensatableiter an die Kondensat-Sammelleitung anschließen wie nachfolgend beschrieben.
4. Absperrventil vor Kondensatableiter öffnen.

7.5.3.2 Kondensatleitung anschließen

Zum Anschluss einer Kondensatleitung besitzt der Kondensatableiter eine Schlauchtülle. Gewährleisten Sie, dass das Kondensat ungehindert abfließen kann.

Schließen Sie nur Maschinen an die Kondensat-Sammelleitung an, die den zulässigen Betriebsüberdruck von maximal 16 bar nicht überschreiten.

Kondensatleitung

Merkmal	Wert
Maximale Länge[1)] [m]	15
Maximale Förderhöhe [m]	5
Material (druckfest, korrosionsbeständig)	Kupfer Edelstahl Kunststoff

1) größere Länge nur nach Rücksprache mit einem autorisierten Servicepartner

Tab. 35 K5 / K6 Kondensatleitung

Kondensat-Sammelleitung

Merkmal	Wert
Maximale Länge[1] [m]	20
Gefälle [%]	≥3
Material (druckfest, korrosionsbeständig)	Kupfer Edelstahl Kunststoff

1) größere Länge nur nach Rücksprache mit einem autorisierten Servicepartner

Tab. 36 K5 / K6 Kondensat-Sammelleitung

Erforderlicher Durchmesser der Kondensat-Sammelleitung

Druckluft-Volumenstrom[1] [m³/min]	Durchmesser [Zoll]
<10	¾
10...20	1
21...40	1½
>40	2

1) Druckluft-Volumenstrom als Orientierung für die zu erwartende Kondensatmenge

Tab. 37 K5 / K6 Erforderlicher Durchmesser der Kondensat-Sammelleitung

Die folgende Abbildung zeigt eine Installationsempfehlung für den Anschluss der Kondensatleitung. Das Kondensat fließt von oben in die Kondensat-Sammelleitung. Diese Anschlussart verhindert, dass Kondensat aus der Kondensat-Sammelleitung in die Maschine zurückfließen kann. Schließen Sie jede Kondensatleitung direkt an der Kondensat-Sammelleitung an. Um jede Kondensatleitung einzeln absperren zu können, montieren Sie jeweils ein Absperrventil in die Kondensatleitung.

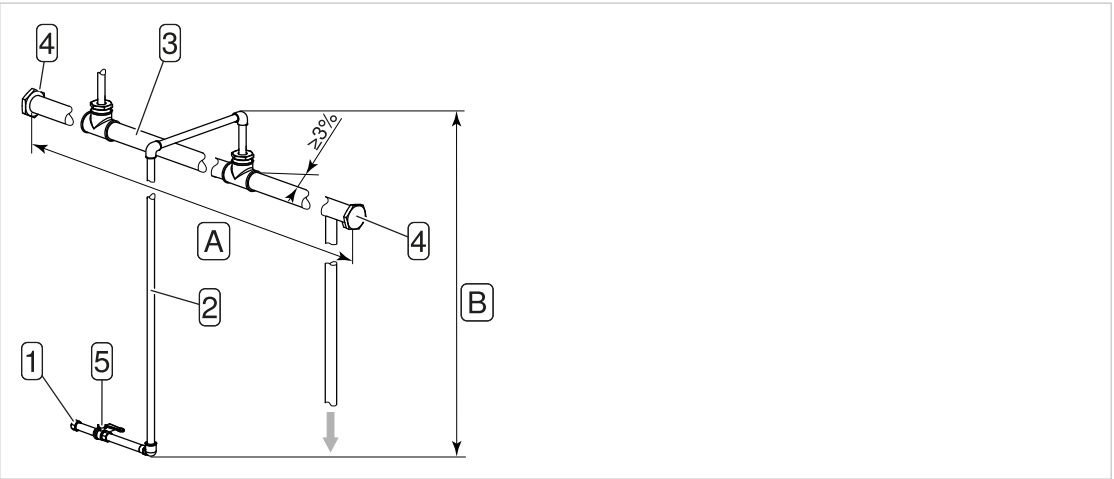


Abb. 21 K5 / K6 Kondensatleitung anschließen

1 Anschluss am Kondensatableiter
2 Kondensatleitung
3 Kondensat-Sammelleitung
4 Verschlussschraube
5 Absperrventil
A Länge der Kondensat-Sammelleitung
B Förderhöhe

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Absperrventil in die Kondensatleitung montieren.

2. Die Kondensatleitung direkt an die Kondensat-Sammelleitung anschließen.

Leiten Sie das Kondensat in einen geeigneten Sammelbehälter und entsorgen Sie das Kondensat entsprechend den geltenden Umweltschutzbestimmungen.

7.5.4 K6 Potenzialfreie Kontakte am Kondensatableiter anschließen

⚠ GEFAHR

Stromschlaggefahr durch spannungsführende Teile

- ► Maschine allpolig von der Stromversorgung trennen
- ► Netztrenneinrichtung gegen Wiedereinschalten sichern
- ► Spannungsfreiheit allpolig prüfen

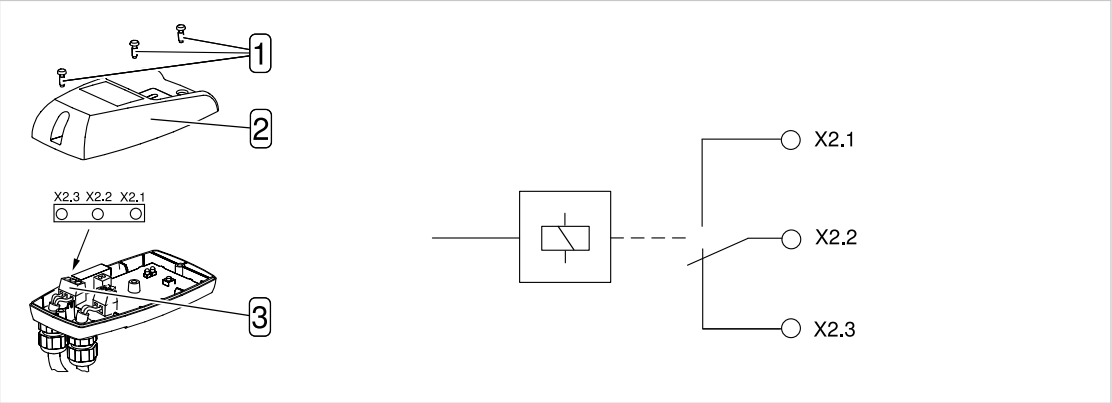


Abb. 22 K6 Potenzialfreie Kontakte am Kondensatableiter anschließen

1 Schraube
2 Haubenoberteil
3 Anschluss für potenzialfreie Kontakte

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Führen Sie die erforderlichen Schutzmaßnahmen gemäß den einschlägigen Vorschriften und den nationalen Unfallverhütungsvorschriften durch. Einschlägige Vorschriften sind z. B. IEC 60364 oder DIN VDE 0100. Nationale Unfallverhütungsvorschriften sind z. B. für Deutschland DGUV Vorschrift 3.
2. Schrauben entfernen und Haubenoberteil abnehmen.
3. Führt der potenzialfreie Kontakt berührungsgefährliche Spannungen, hierfür eine Netztrenneinrichtung vorsehen.
4. Geeignetes Kabel auswählen und Anschluss an X2 vornehmen.
5. Bei Verwendung einer mehradrigen Leitung für den Anschluss des potenzialfreien Kontaktes muss diese Leitung hinsichtlich ihrer Bemessungsdaten für die höchste vorkommende Spannung und den vorgesehenen Temperaturbereich geeignet sein.
6. Haubenoberteil aufsetzen und Schrauben handfest anziehen.

8 Inbetriebnahme



⚠ GEFAHR

Stromschlaggefahr durch spannungsführende Teile

- ► Maschine allpolig von der Stromversorgung trennen
- ► Netztrenneinrichtung gegen Wiedereinschalten sichern
- ► Spannungsfreiheit allpolig prüfen



⚠ WARNUNG

Gefahr von Krafteinwirkung auf den Körper durch freigesetzten Druck

- ► Alle unter Druck stehenden Bauteile und Volumina vollständig drucklos machen
- ► Druckfreiheit prüfen

8.1 Vor jeder Inbetriebnahme beachten

Eine Inbetriebnahme ist außer vor dem erstmaligen Verwenden auch nach jeder längeren Stillstandszeit erforderlich.

Befolgen Sie, für einen sicheren und zuverlässigen Betrieb der Maschine, die folgenden Maßnahmen:

Stillstandszeit länger als	vorbereitende Maßnahme
36 Monate	Technischen Zustand der Maschine durch autorisierten Servicepartner prüfen lassen

Tab. 38 Inbetriebnahme nach längerem Stillstand

8.2 Aufstellbedingungen und Betriebsbedingungen prüfen

Zu prüfen	Siehe Kapitel	Erfüllt?
Ist das Bedienpersonal mit den Sicherheitsbestimmungen vertraut?	3.7.1 Personal bestimmen	
Sind alle Aufstellbedingungen erfüllt?	6 Aufstell- und Betriebsbedingungen	
Ist eine bauseitige, abschließbare Netztrenneinrichtung installiert?	7.4 Maschine elektrisch anschließen	
Stimmt die elektrische Spannung des Stromversorgungsnetzes mit der Bemessungsspannung der Maschine überein?	2.1 Typenschild	
Sind Leitungsquerschnitt und Absicherung ausreichend dimensioniert?	2.11 Elektrische Anschlussdaten	
Ist der lose mitgelieferte Luftfilter (maschinenabhängig) montiert?	7.2 Luftfilter montieren	
Ist der Motorschutzschalter entsprechend dem Motorstrom eingestellt?	8.5 Motorschutz	
Sind alle elektrischen Verbindungen auf festen Sitz geprüft?	—	
Ist die Drehrichtung geprüft?	8.4 Drehrichtung prüfen	

Zu prüfen	Siehe Kapitel	Erfüllt?
Ist die Verbindung zum Druckluftnetz mit Absperrventil und flexibler Druckluftleitung hergestellt?	7.3 Maschine an Druckluftnetz anschließen	
Ist die erforderliche Menge Kompressoröl in den Kompressorblock eingefüllt?	11.6 Kompressorölstand prüfen	
C5 Ist die Ölstandsüberwachung an die externe Steuerung angeschlossen?	7.5.1 C5 Ölstandsüberwachung	
H12 Ist das Maschinengehäuse vollständig geschlossen?	—	
H29 Ist die Maschine fest auf dem Untergrund befestigt?	7.5.2 H29 Maschine befestigen	
K5 / K6 Ist der Kondensatableiter angeschlossen?	7.5.3 K5 / K6 Kondensatableiter ECO-DRAIN	
Sind alle Schutzgitter und Abdeckungen fest angebracht?	—	

Tab. 39 Checkliste Aufstellbedingungen

8.3 Maschine erstmals einschalten

- Kein Personal arbeitet an der Maschine.
- Drehrichtung ist geprüft, siehe Kapitel 8.4 Drehrichtung prüfen.
- Motorschutz ist richtig eingestellt, siehe Kapitel 8.5 Motorschutz.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Alle Verkleidungsteile sind angeschraubt.
2. Absperrventil zum Druckluftnetz öffnen.
3. Netztrenneinrichtung einschalten.
4. Maschine am Schalter *EIN/AUS* einschalten (siehe Kapitel 9 Betrieb).
   ✓ Der Kompressormotor läuft an, die Maschine schaltet in LASTLAUF und fördert Druckluft.
5. Während der ersten Betriebsstunden die Maschine beobachten, zum Ausschluss von Fehlfunktionen.
6. 50 Betriebsstunden nach der ersten Inbetriebnahme folgende Arbeiten ausführen:
   a) Alle elektrischen Verbindungen auf festen Sitz prüfen.
   b) Kompressoröl wechseln.

8.4 Drehrichtung prüfen

Die Maschine ist für einen Drehstromanschluss mit Rechts-Drehfeld ausgelegt.

Je nach Ausführung ist die Maschine mit einem CEE-Phasenwendestecker ausgerüstet. Der Phasenwendestecker erkennt automatisch die Drehrichtung.

Bei Maschinen ohne Phasenwendestecker, muss die Drehrichtung manuell geprüft werden.

8.4.1 Automatische Drehfelderkennung

Die Maschine ist mit einem CEE-Phasenwendestecker mit Drehfeldanzeige ausgestattet. Bei falscher Drehrichtung leuchtet die Kontrollanzeige rot.

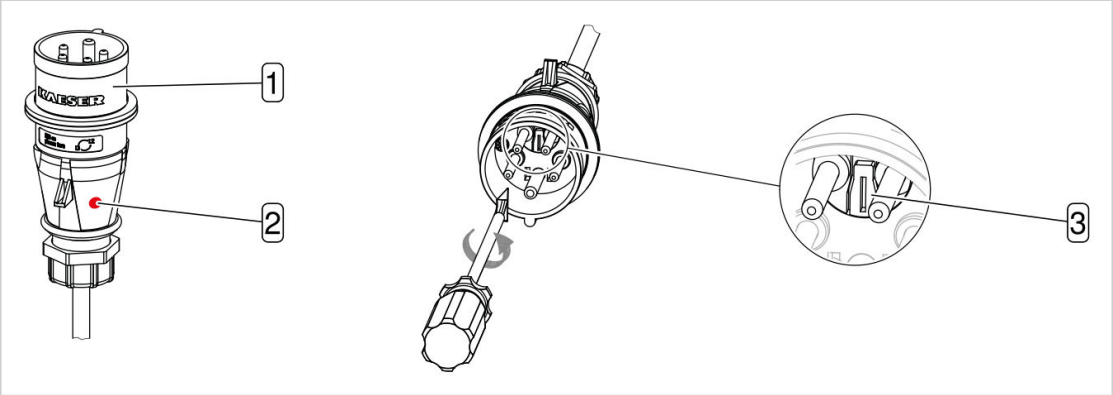


Abb. 23 Automatische Drehfeldanzeige

1 CEE-Phasenwendestecker
2 Kontrollanzeige
3 Phasenwendeeinheit

Gehen Sie folgendermaßen vor:

► Maschine mit dem Stromversorgungsnetz verbinden.

Falls die Kontrollanzeige leuchtet:

- Maschine vom Stromversorgungsnetz trennen.
- Mit Hilfe eines geeigneten Schraubendrehers die Phasenwendeeinheit nach innen drücken und um 180° drehen bis sie einrastet.

8.4.2 Drehfeldrichtung ermitteln

Im Idealfall messen Sie die Richtung des Drehfelds mit einem Drehfeldmessgerät. Alternativ können Sie die Maschine kurzzeitig einschalten und am Lüfterrad des Kompressormotors die Drehrichtung feststellen.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Prüfen, dass kein Personal an der Maschine arbeitet.
2. Netztrenneinrichtung einschalten.
3. Mit Hilfe eines Drehfeldmessgeräts an den Maschinenzuleitungen prüfen, ob es sich um ein rechtsdrehendes Drehfeld handelt.

   Falls Sie ein linksdrehendes Drehfeld messen, trennen Sie die Maschine vorübergehend von der Stromversorgung und vertauschen die Maschinenzuleitungen L1 und L2.
4. Maschinengehäuse vollständig schließen.

Falls Sie kein Drehfeldmessgerät haben:

- Maschine einschalten und sofort nach dem ersten Anlauf des Kompressormotors ausschalten.
- Drehrichtung anhand des Drehrichtungspfeils prüfen.
- Bei falscher Drehrichtung L1 und L2 vertauschen.

8.5 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.

8.5.1 Motorschutz einstellen (Direktanlauf)

Die Maschine läuft direkt an und wird von einem Druckschalter gesteuert. Der Druckschalter schaltet die Maschine in den eingestellten Druckgrenzen ein und aus.

Einstellwert Motorschutz:
Um bei Spannungsschwankungen, Temperatureinflüssen oder Bauteiltoleranzen ein Ansprechen des Motorschutzes zu verhindern, muss der eingestellte Wert 10 % höher sein als der Bemessungsstrom.
Bemessungstrom vom entsprechenden Typenschild ablesen und Wert errechnen.

Bemessungstrom:
Bei Maschinen mit Motoren der Betriebsart S3 als Bemessungsstrom den Volllaststrom laut Maschinen-Typenschild verwenden.
Bei allen anderen Motoren (Betriebsart S1) als Bemessungsstrom den Nennstrom laut Motor-Typenschild verwenden.

Der Motorschutz im Druckschalter ist werksseitig voreingestellt.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

► Einstellung des Motorschutzes prüfen.

Falls der Motorschutz trotz korrekter Einstellung abschaltet, wenden Sie sich an einen autorisierten Servicepartner.

8.5.2 Motorschutz einstellen (Stern-Dreieck-Anlauf)

Die Maschine wird von einer externen Steuerung im Stern-Dreieck-Anlauf gestartet.

Einstellwert Motorschutz:
Bei Stern-Dreieck-Anlauf wird der Strang-Strom über den Motorschutz geführt. Dieser Strang-Strom beträgt das 0,58-fache des Bemessungsstroms.
Um bei Spannungsschwankungen, Temperatureinflüssen oder Bauteiltoleranzen ein Ansprechen des Motorschutzes zu verhindern, muss der eingestellte Wert 10 % höher sein als der rechnerische Strang-Strom.
Bemessungstrom vom entsprechenden Typenschild ablesen und Wert errechnen.

Bemessungstrom:
Bei Maschinen mit Motoren der Betriebsart S3 als Bemessungsstrom den Volllaststrom laut Maschinen-Typenschild verwenden.
Bei allen anderen Motoren (Betriebsart S1) als Bemessungsstrom den Nennstrom laut Motor-Typenschild verwenden.

Vor der ersten Inbetriebnahme der Maschine gehen Sie folgendermaßen vor:

► Motorschutz in der externen Steuerung vom authorisierter Servicepartner oder von einer Fachkraft (siehe Kapitel 3.7.1 Personal bestimmen) auf den richtigen Wert einstellen lassen.

8.6 Netzdruck

Der Netzdruck (Betriebsüberdruck) ist werkseitig eingestellt.
Eine Druckanpassung an die individuellen Betriebsbedingungen ist möglich.

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

8.6.1 Netzdruck einstellen MDR3

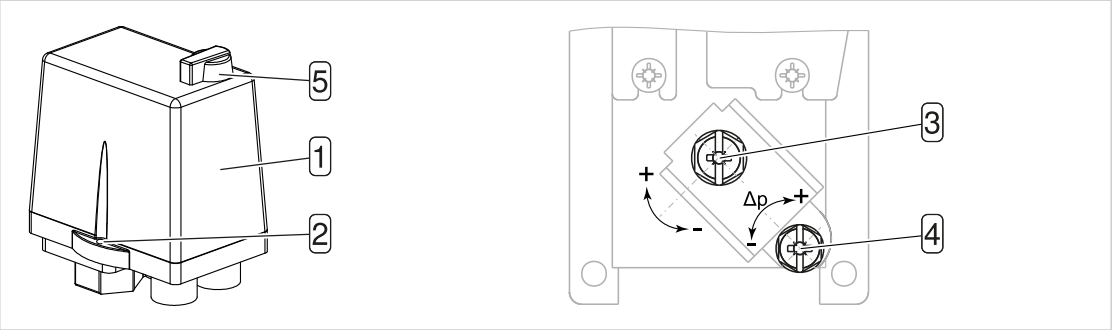


Abb. 24 Netzdruck einstellen MDR3

1 Haube
2 Schraube
3 Einstellschraube oberer Druckwert (Ausschaltdruck)
4 Einstellschraube Druckdifferenz
5 Schalter «EIN/AUS» (maschinenabhängig)

Gehen Sie folgendermaßen vor:

⚠ GEFAHR

Stromschlaggefahr durch spannungsführende Teile

- ► Maschine allpolig von der Stromversorgung trennen
- ► Netztrenneinrichtung gegen Wiedereinschalten sichern
- ► Spannungsfreiheit allpolig prüfen

1. Schrauben der Haube vollständig herausdrehen.
2. Haube entfernen.

⚠ WARNUNG

Gefahr von Krafteinwirkung auf den Körper durch freigesetzten Druck

- ► Alle unter Druck stehenden Bauteile und Volumina vollständig drucklos machen
- ► Druckfreiheit prüfen

3. Einstellung des Druckschalters ändern, wie in der Tabelle angegeben.

Einstellung ändern	Tätigkeit
Ausschaltdruck[1)] soll erhöht werden.	► Einstellschraube 3 nach rechts drehen (Richtung: +).
Aussschaltdruck[1)] soll niedriger werden.	► Einstellschraube 3 nach links drehen (Richtung: –).
Druckdifferenz zwischen Einschaltdruck und Ausschaltdruck soll vergrößert werden.	► Einstellschraube 4 nach rechts drehen (Richtung: +).
Druckdifferenz zwischen Einschaltdruck und Ausschaltdruck soll geringer werden.	► Einstellschraube 4 nach links drehen (Richtung: –).

1) Einschaltdruck + Druckdifferenz = Ausschaltdruck

Tab. 40 Einstellung Druckschalter ändern

4. Falls die Schalthäufigkeit verringert werden soll:
   a) Druckdifferenz zwischen Einschaltdruck und Ausschaltdruck erhöhen.
   b) Puffervolumen durch größeren, nachgeschalteten Druckluftbehälter erhöhen.

5. Haube wieder montieren.

Weitere Informationen zur Einschaltdauer erhalten Sie im Kapitel 2.13 Einschaltdauer der Maschine.
Weitere Informationen zur Schalthäufigkeit erhalten Sie im Kapitel 2.9 Motor und Leistung.
Weitere Informationen zur Druckschaltereinstellung erhalten Sie im Kapitel 2.6 Druckschaltereinstellung.

8.7 P4 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.

- Maschine ist vom angeschlossenen Druckluftverbraucher getrennt.

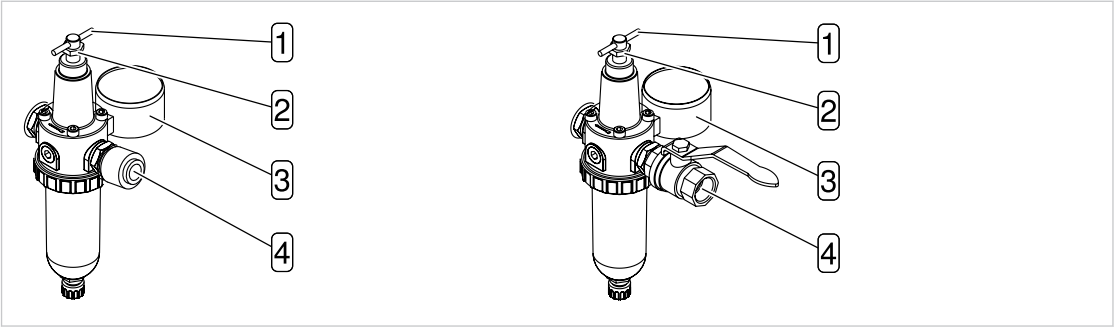


Abb. 25 P4 Filterdruckminderer einstellen

1 Regulierschraube
2 Kontermutter
3 Manometer (Arbeitsdruck)
4 Druckluftaustritt

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Maschine einschalten und bis zum Ausschaltdruck betreiben.
2. Um den Druckminderer 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.

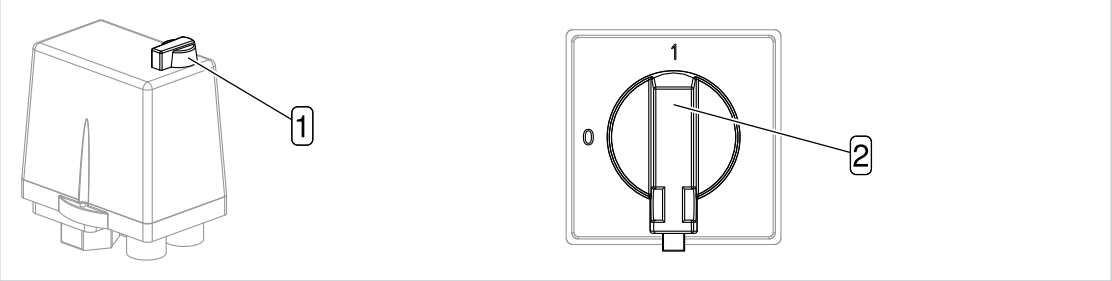
9 Betrieb

9.1 Einschalten und Ausschalten

Die Maschine stets mit dem Schalter *EIN/AUS* (Schalterstellung I/0) einschalten und ausschalten.

Position des Schalters *EIN/AUS*, je nach Anlaufart:

- am Druckschalter
- an der externen Steuerung oder am Motorstarter C23 oder der Schalldämmhaube H12



1 Schalter *EIN/AUS* am Druckschalter
2 Schalter *EIN/AUS* an der externen Steuerung
oder am Motorstarter C23
oder der Schalldämmhaube H12

9.1.1 Einschalten

Durch einen Stromausfall wird der Kompressormotor **nicht** gegen automatisches Starten verriegelt. Sobald die Stromversorgung wieder hergestellt ist, kann der Kompressormotor automatisch starten.

- Maschinenabhängig: Externe Steuerung oder Motorstarter C23 ist installiert
- Netztrenneinrichtung ist bauseitig installiert
- Kein Personal arbeitet an der Maschine
- Alle Verkleidungsteile sind angeschraubt
- H12: Maschinengehäuse ist vollständig geschlossen
- Maschine ist auf die zulässige Mindesttemperatur erwärmt
  Weitere Informationen erhalten Sie im Kapitel 2.5 Umgebungsbedingungen.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Netztrenneinrichtung einschalten.
2. Maschine am Schalter *EIN/AUS* einschalten.

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

9.1.2 Ausschalten

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Maschine am Schalter *EIN/AUS* ausschalten.
2. Netztrenneinrichtung allpolig abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.

Die Maschine ist vollständig abgeschaltet und von der Stromversorgung getrennt.

10 Fehler erkennen und beheben

10.1 Grundlegende Hinweise

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

- Nur Maßnahmen ergreifen, die in dieser Betriebsanleitung beschrieben sind!
- In allen anderen Fällen:
  Fehler durch den KAESER SERVICE oder einen autorisierten Servicepartner beheben lassen.

10.2 Störungen und Maßnahmen

Störung	Mögliche Ursache	Maßnahme
Maschine läuft nicht an	Sicherung hat angesprochen und die Maschine von der Stromversorgung getrennt.	Motoranschluss und Sicherung prüfen
	Kontakte im Druckschalter defekt	Autorisierten Servicepartner kontaktieren
	Motorschutz hat ausgelöst	Motor abkühlen lassen
	Kompressormotor defekt: Lagerschaden oder Wicklungsschluss	Autorisierten Servicepartner kontaktieren
	Kompressorblock defekt	Autorisierten Servicepartner kontaktieren
Maschine läuft nicht an	C5 Unterspannungsauslöser im Druckschalter der Ölstandsüberwachung hat ausgelöst	Unterspannungsauslöser im Druckschalter prüfen lassen Maschine am Druckschalter einschalten
Maschine läuft schwer an	Magnetventil[1)] öffnet nicht	Autorisierten Servicepartner kontaktieren
	Entlastungsventil am Druckschalter öffnet nicht	Autorisierten Servicepartner kontaktieren
	Lagerschaden	Autorisierten Servicepartner kontaktieren
	Kolben sitzt durch Ölmangel oder falsches Öl fest	Autorisierten Servicepartner kontaktieren
	Störung der Stromversorgung	Stromversorgung prüfen
	Ölstand zu hoch	Öl ablassen
Maschine läuft heiß	Zu hohe Umgebungstemperatur	Für niedrige Umgebungstemperatur sorgen

1) maschinenabhängig

Störung	Mögliche Ursache	Maßnahme
	Falsche Drehrichtung des Kompressormotors und somit auch des Lüfterrads	Phasenwendeeinheit um 180° drehen oder Zuleitungen L1 und L2 vertauschen
	Lüfter kann nicht frei ansaugen	Für freie Zuluft am Lüfter sorgen
	Ventile[1)] oder Ventilplatte zwischen Zylinderkopf und Zylinder undicht oder verschmutzt	Autorisierten Servicepartner kontaktieren
	Druck-Ventilzunge gebrochen	Autorisierten Servicepartner kontaktieren
Motorschutz löst nach kurzer Zeit aus	Störung der Stromversorgung	Stromversorgung prüfen
	Fehler am Motor	Autorisierten Servicepartner kontaktieren
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 reinigen oder ersetzen
	Ventile[1)] oder Ventilplatte zwischen Zylinderkopf und Zylinder undicht oder verschmutzt	Autorisierten Servicepartner kontaktieren
	Druck-Ventilzunge gebrochen	Autorisierten Servicepartner kontaktieren
	Leckage an der Maschine	Undichte Stellen beseitigen oder Bauteile ersetzen
	Leckage beim Verbraucher im Druckluftnetz	Undichte Stellen beseitigen
	Druckluftbedarf höher als der Volumenstrom der Maschine	Größere Maschine verwenden
	Magnetventil bläst ständig ab Magnetspule defekt	Autorisierten Servicepartner kontaktieren
Maschine schaltet zu häufig	Druckluftbehälter mit Kondensat gefüllt	Kondensat ablassen K5 / K6 Elektronischen Kondensatableiter prüfen.
Maschine schaltet aus	C5 Unterspannungsauslöser im Druckschalter der Ölstandsüberwachung hat ausgelöst	Öl nachfüllen Maschine am Druckschalter einschalten

1) maschinenabhängig

Störung	Mögliche Ursache	Maßnahme
Maschine schaltet aus, am Entlastungsventil entweicht Luft	Rückschlagventil defekt	Autorisierten Servicepartner kontaktieren
Druckschalter entlastet nicht nach dem Ausschalten	Entlastungsventil verschmutzt	Autorisierten Servicepartner kontaktieren
Am Druckschalter entweicht Druckluft während des Betriebs der Maschine	Membrane des Druckschalters defekt	Autorisierten Servicepartner kontaktieren
	Entlastungsventil schließt nicht	Autorisierten Servicepartner kontaktieren
Pfeifgeräusche am Zylinderkopf	Schrauben am Zylinderkopf lose Dichtung defekt	Autorisierten Servicepartner kontaktieren
Sicherheitsventil bläst ab, obwohl der Ausschaltdruck noch nicht erreicht ist	Druckschaltereinstellung verstellt	Druckschaltereinstellung prüfen
	Ventilfeder defekt	Autorisierten Servicepartner kontaktieren
	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	Autorisierten Servicepartner kontaktieren
Kolbenringe schon nach kurzer Betriebszeit abgenutzt oder beschädigt	Verunreinigtes Öl	Luftfilter mit höherer Filterfeinheit montieren

1) maschinenabhängig

Tab. 41 Sonstige Störungen und Maßnahmen

11 Instandhaltung

Für eine zuverlässige Druckluftversorgung, einen effizienten Betrieb und eine lange Lebensdauer der Maschine ist eine ordentliche Instandhaltung erforderlich. Führen Sie Instandhaltungsarbeiten nur bei abgeschalteter und abgekühlter Maschine durch. Arbeiten an spannungsführenden Teilen müssen von einer Elektrofachkraft ausgeführt werden.

Vor allen Instandhaltungsarbeiten, bei denen das Drucksystem geöffnet wird, muss ein druckloser Zustand der Maschine gewährleistet sein. Trennen Sie dazu die Maschine vom Druckluftnetz und lassen Sie verbliebenen Überdruck aus dem Drucksystem der Maschine vollständig ab, siehe Kapitel .



⚠ VORSICHT

Verbrennungsgefahr durch heiße Bauteile und Oberflächen

- ► Schutzkleidung tragen
- ► Maschine abkühlen lassen

Warnen Sie andere Personen durch Absperrung und entsprechende Kennzeichnung, solange an der Maschine gearbeitet wird:

Piktogramm	Bedeutung
	Verbot: Nicht einschalten
	Warnung: Instandhaltungsarbeiten werden durchgeführt

Tab. 42 Maschine kennzeichnen

Gewährleisten Sie nach den Arbeiten und vor dem Wiedereinschalten der Maschine Folgendes:

- Niemand arbeitet an der Maschine.
- In oder auf der Maschine befinden sich keine Werkzeuge.
- Alle Schutzeinrichtungen und Verkleidungsteile sind montiert.
- Das Gehäuse ist vollständig geschlossen.

11.1 Instandhaltungsplan

11.1.1 Instandhaltungsarbeiten planen

In den beiden folgenden Tabellen sind die in regelmäßigen Intervallen durchzuführenden Instandhaltungsarbeiten angegeben. Das jeweilige Intervall gibt an, bis zu welcher Frist eine Instandhaltungsarbeit spätestens abgeschlossen sein muss. Bei Intervallen, die in Betriebsstunden und Jahren angegeben sind, gilt jeweils der Zeitpunkt, der zuerst eintritt.

Die Fristen gelten für durchschnittliche Betriebsbedingungen und bei Verwendung von KAESER Originalteilen. Verkürzen Sie bei starker Beanspruchung der Maschine die Instandhaltungsintervalle. Lassen Sie sich hierzu von einem autorisierten Servicepartner beraten.

Folgende Betriebsbedingungen beanspruchen die Maschine stark:

- hohe Umgebungstemperatur
- viel Staub
- hohe Starthäufigkeit
- geringe Auslastung

Führen Sie nur Instandhaltungsarbeiten durch, die in dieser Betriebsanleitung beschrieben sind. Lassen sie vorbeugende Instandhaltungsarbeiten ausschließlich von einem autorisierten Servicepartner durchführen. Protokollieren Sie durchgeführte Arbeiten und benutzen Sie dafür die Liste am Ende des Kapitels.

11.1.1.1 Regelmäßige Instandhaltungsarbeiten

Tätigkeit **●: zutreffend** **○: nicht zutreffend** **h: Betriebsstunden** **(...): Instandhaltungspaket[1)]**	**täglich**	**monatlich**	**alle 1000 h (A)**	**alle 2000 h (B)**	**alle 6000 h (C)**	**alle 12000 h (D)**	**alle ... Jahre**
Kompressoröl:							
11.6 Kompressorölstand prüfen	●[2)]	○	○	○	○	○	○
11.8 Kompressoröl wechseln	gemäß 11.1.2 Wechselintervall für Kompressoröl						
Druckluftbehälter instand halten:							
11.10.2 Kondensat am Druckluftbehälter ablassen	●[3)]	○	○	○	○	○	○
Kondensatableiter testen und instand halten:							
11.11.1 K5 / K6 Kondensatableiter testen	○	●	○	○	○	○	○
11.11.2 K5 / K6 Service-Unit ersetzen	○	○	○	●	●	●	2
Luftfilter reinigen:							
11.4 Luftfilter instand halten	○	○	●	○	○	○	1
Luftfilter ersetzen:							
11.4 Luftfilter instand halten	○	○	○	●	●	●	2
Filterdruckminderer instand halten:							
11.12.1 P4 Kondensat ablassen	●	○	○	○	○	○	○
11.12.2 P4 Filterelement reinigen oder ersetzen	○	○	●	●	●	●	1
Sicherheitsventil testen:							
11.9.1 Sicherheitsventil testen am Zylinderkopf / Sammelrohr / Rückschlagventil	○	○	○	○	○	○	1
11.9.2 Sicherheitsventil testen am Druckluftbehälter	○	○	○	○	○	○	1
Netzdruckeinstellungen prüfen:							
8.6 Netzdruck	○	●	○	○	○	○	○

1) maschinenabhängig auch Wartungspaket genannt

2) entfällt bei Option C5

3) entfällt bei Option K5 / K6

Tab. 43 Regelmäßige Instandhaltungsarbeiten

11.1.1.2 Vorbeugende Instandhaltungsarbeiten

Tätigkeit ●: zutreffend ○: nicht zutreffend h: Betriebsstunden (...): Instandhaltungspaket[1)]	täglich	monatlich	alle 1000 h (A)	alle 2000 h (B)	alle 6000 h (C)	alle 12000 h (D)	alle ... Jahre
Rückschlagventil instand halten	○	○	○	●	●	●	2
Entlastungsventil am Druckschalter ersetzen	○	○	○	●	●	●	2
Magnetventil instand halten	○	○	○	●	●	●	2
Ventilplatte prüfen, bei Bedarf ersetzen	○	○	○	●	●	●	2
Rohrleitungen aus Kunststoff ersetzen	○	○	○	○	●	●	6
Schlauchleitungen ersetzen	○	○	○	○	●	●	6

1) maschinenabhängig auch Wartungspaket genannt

Tab. 44 Vorbeugende Instandhaltungsarbeiten

11.1.2 Wechselintervall für Kompressoröl

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

KAESER unterstützt Sie bei der Ermittlung des optimalen Wechselintervalls für die individuelle Betriebssituation Ihrer Maschine.

Ermitteln Sie die aktuellen Betriebsbedingungen für die Maschine vor Ort und passen Sie das erforderliche Wechselintervall auf diese Betriebsbedingungen an. Halten Sie das Ergebnis in der folgenden Tabelle als Referenz fest:

	Maximal zulässiges Wechselintervall [Betriebsstunden/Jahre]	
	günstige Betriebsbedingungen[1)]	angepasstes Wechselintervall
KAESER FLUID PISTON S-68	1000/1	
SAE 5 W30	1000/1	
KAESER FLUID PISTON S-150	2000/1	
VDL 150	2000/1	
KAESER FLUID PISTON FG-220	2000/1	
FGP	2000/1	

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

Tab. 45 Wechselintervall



Weitere Informationen zum eingefüllten Kompressoröl erhalten Sie im Kapitel 2.10 Kompressoröl.

11.2 Ersatzteile und Betriebsstoffe bestellen

Ersatzteile und Betriebsstoffe müssen den von KAESER festgelegten technischen Anforderungen entsprechen und für die Verwendung in dieser Maschine zugelassen sein. Andernfalls kann die Maschine beschädigt oder deren Funktion erheblich beeinträchtigt werden. Sie gewährleisten durch die Verwendung von KAESER Originalteilen, dass diese Anforderungen eingehalten werden.

Für Schäden, die durch die Verwendung von nicht Original-Ersatzteilen entstehen, übernimmt KAESER keine Haftung.

Geben Sie alle Daten des Typenschilds bei Fragen zum Produkt und bei der Bestellung von Ersatzteilen an.

Benennung	Nummer
Luftfilter	1250
K5 / K6 Service-Unit Kondensatableiter ECO-DRAIN	9602
P4 Filterelement Filterdruckminderer	6505
Kompressoröl	1600

Tab. 46 Ersatzteile Maschine

11.3 Druckluftkühler oder Lüfterhaube instand halten

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

Maschinenabhängig ist entweder ein Druckluftkühler oder ein Lüfter mit Lüfterhaube angebaut.

- Bürste
- Staubsauger
- Bei Bedarf: Atemschutz

1. Maschine ist ausgeschaltet
2. Maschine ist allpolig von der Stromversorgung getrennt, Netztrenneinrichtung ist gegen Wiedereinschalten gesichert und Spannungsfreiheit ist geprüft
3. Maschine ist abgekühlt

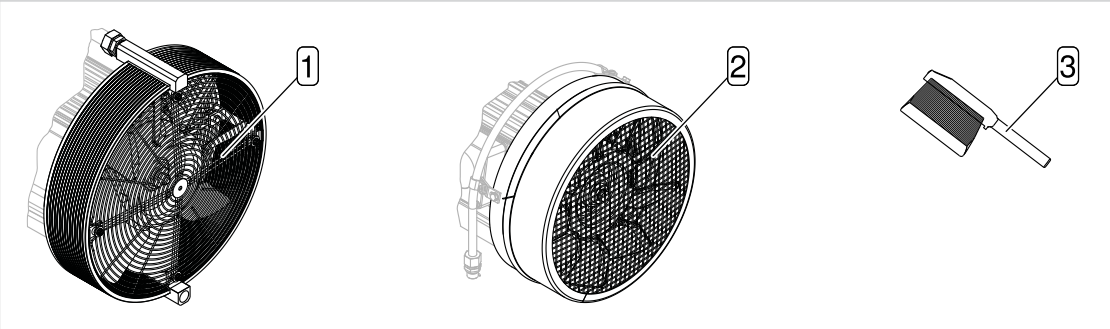


Abb. 26 Druckluftkühler oder Lüfterhaube reinigen

1 Druckluftkühler
2 Lüfter mit Lüfterhaube
3 Bürste

Druckluftkühler oder Lüfterhaube nicht mit scharfen Gegenständen reinigen. Der Druckluftkühler oder die Lüfterhaube könnte beschädigt werden. Staubverwirbelung vermeiden.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Druckluftkühler oder Lüfterhaube und Schutzgitter trocken abbürsten.
2. Schmutz von Druckluftkühler oder Lüfterhaube absaugen.

Falls sich der Druckluftkühler oder die Lüfterhaube nicht mehr reinigen lässt, starke Verschmutzung durch autorisieren Servicepartner entfernen lassen.

11.4 Luftfilter instand halten

Maschinenabhängig kann die Ausführung des Luftfilters variieren.
Nachfolgend finden Sie Informationen zum Reinigen oder Ersetzen des Luftfilters.

11.4.1 Luftfilter reinigen oder ersetzen (Drahtgeflecht)

Der Luftfilter Drahtgeflecht ist nicht herausnehmbar.

- Druckluft zum Anblasen
- Handwarmes Wasser mit Haushaltsreiniger
- Reinigungstuch

1. Maschine ist ausgeschaltet
2. Maschine ist allpolig von der Stromversorgung getrennt, Netztrenneinrichtung ist gegen Wiedereinschalten gesichert und Spannungsfreiheit ist geprüft
3. Maschine ist abgekühlt

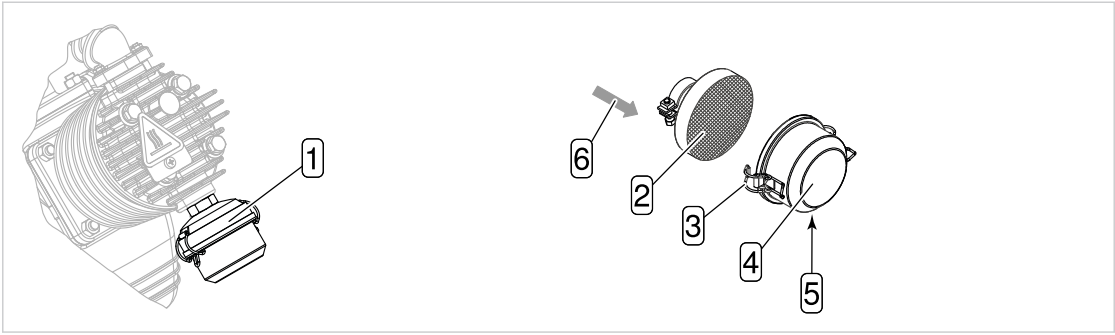


Abb. 27 Luftfilter reinigen oder ersetzen (Drahtgeflecht)

1 Luftfiltergehäuse
2 Luftfilter (Drahtgeflecht)
3 Spannbügel
4 Deckel des Luftfiltergehäuses
5 Ansaugöffnung
6 Ausblasrichtung

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Luftfiltergehäuse vom Zylinderkopf abschrauben.
2. Spannbügel wegdrücken und Deckel des Luftfiltergehäuses abnehmen.
3. Luftfilter mit handwarmen Wasser unter Zusatz von Haushaltsreiniger ausspülen.
4. Bei größerer Verschmutzung Luftfilter und Deckel des Luftfiltergehäuses mit trockener Druckluft (<2 bar) schräg von innen nach außen, in Ausblasrichtung ausblasen.
5. Luftfilter ersetzen, falls eine Beschädigung besteht, 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.

11.4.2 H9 Luftfilter reinigen oder ersetzen

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.

- Druckluft zum Anblasen

1. Maschine ist ausgeschaltet
2. Maschine ist allpolig von der Stromversorgung getrennt, Netztrenneinrichtung ist gegen Wiedereinschalten gesichert und Spannungsfreiheit ist geprüft
3. Maschine ist abgekühlt

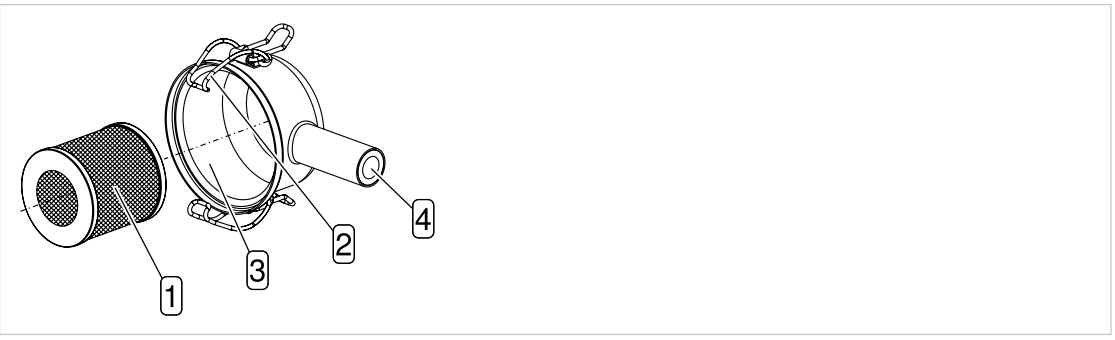


Abb. 28 H9 Luftfilter reinigen oder ersetzen

1 Luftfilter (Papierfilter)
2 Spannbügel
3 Deckel des Luftfiltergehäuses
4 Ansaugöffnung

Gehen Sie folgendermaßen vor:

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 ersetzen, falls eine Beschädigung besteht, 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.

11.4.3 H10 Luftfilter reinigen oder ersetzen

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.

- Druckluft zum Anblasen

1. Maschine ist ausgeschaltet
2. Maschine ist allpolig von der Stromversorgung getrennt, Netztrenneinrichtung ist gegen Wiedereinschalten gesichert und Spannungsfreiheit ist geprüft
3. Maschine ist abgekühlt

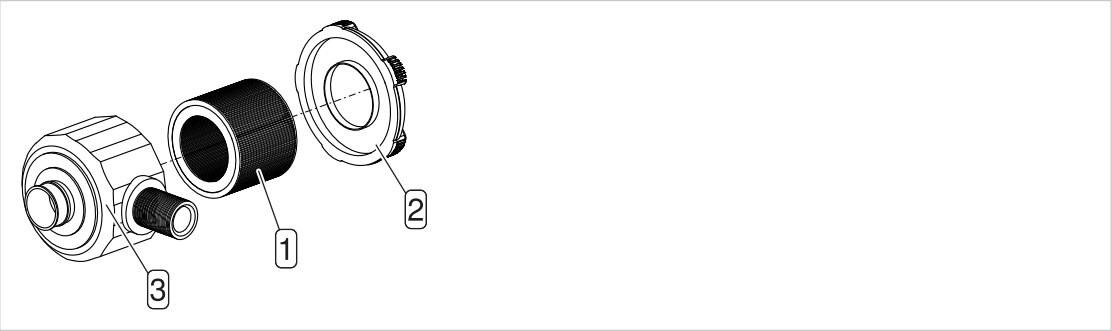


Abb. 29 H10 Luftfilter reinigen oder ersetzen

1 Luftfilter (Papierfilter)
2 Deckel
3 Luftfiltergehäuse (korrosionsbeständig)

Gehen Sie folgendermaßen vor:

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 ersetzen, falls eine Beschädigung besteht, 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.

11.5 Kompressormotor instand halten

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

Gehen Sie folgendermaßen vor:

► Motorlager im Rahmen der Instandhaltung durch autorisierten Servicepartner prüfen lassen.

11.6 Kompressorölstand prüfen

Der Ölstand kann am Ölschauglas abgelesen werden.

- Maschine ist ausgeschaltet.

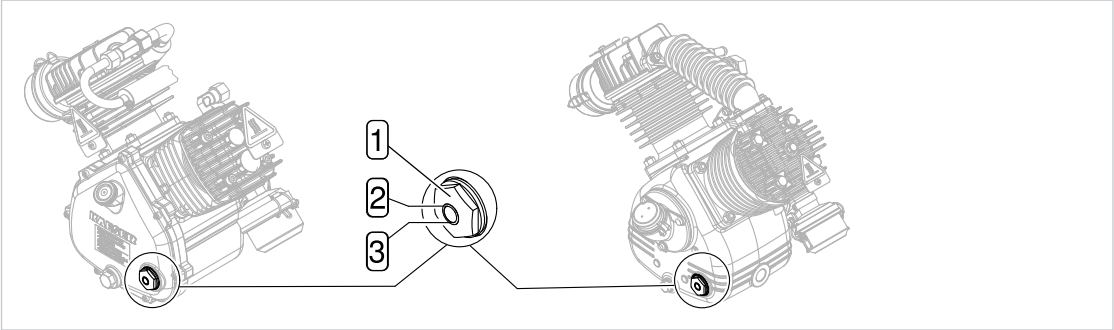


Abb. 30 Kompressorölstand prüfen

1 Ölschauglas
2 Kompressorölstand maximal
3 Kompressorölstand minimal

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Kompressorölstand täglich und vor jeder Inbetriebnahme prüfen.
2. Kompressoröl nachfüllen, wenn der minimale Kompressorölstand erreicht ist.

Weitere Informationen zum Nachfüllen des Kompressoröls erhalten Sie im Kapitel 11.7 Kompressoröl nachfüllen.

11.7 Kompressoröl nachfüllen

Ein Aufkleber mit der werksseitig eingefüllten Kompressorölsorte befindet sich am Kompressorblock. Weitere Informationen erhalten Sie im Kapitel 2.10 Kompressoröl.

HINWEIS

Maschinenschäden durch die Verwendung unverträglicher Kompressoröle

- ► verschiedene Kompressoröle **nicht** mischen
- ► ausschließlich Kompressoröl derselben Sorte nachfüllen

1. Maschine ist ausgeschaltet
2. Maschine ist allpolig von der Stromversorgung getrennt, Netztrenneinrichtung ist gegen Wiedereinschalten gesichert und Spannungsfreiheit ist geprüft
3. Maschine ist abgekühlt

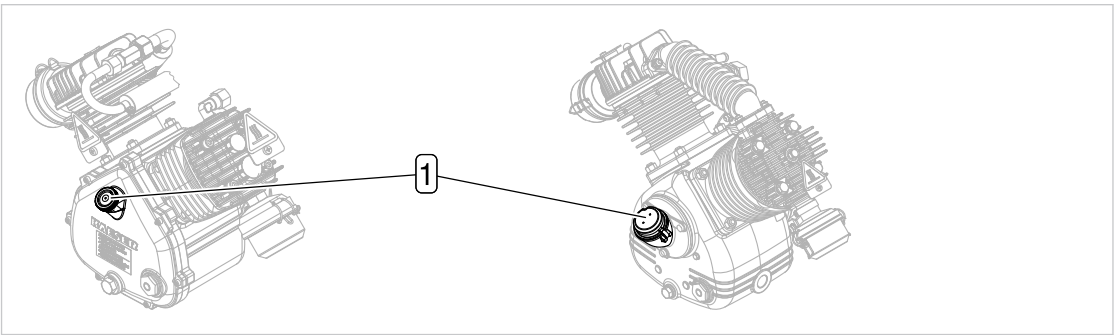


Abb. 31 Kompressoröl nachfüllen

1 Gehäuseentlüftung

Gehen Sie folgendermaßen vor:

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.

11.8 Kompressoröl wechseln

Wechseln Sie die Erstfüllung des Kompressoröls entsprechend den Angaben in Kapitel 2.10 Kompressoröl.

Grundsätzlich das gesamte Kompressoröl aus dem Kompressorblock ablassen.

Falls eine Ölstandsüberwachung vorhanden ist, prüfen Sie die Funktion entsprechend der Angaben in Kapitel 7.5.1 C5 Ölstandsüberwachung.

Falls das Kompressoröl milchig weiß verfärbt ist, hat sich Kondenswasser gebildet. Informieren Sie einen autorisierten Servicepartner, falls Sie Kondensat im Kompressoröl feststellen.

- Kompressoröl-Auffangbehälter

1. Maschine ist ausgeschaltet
2. Maschine ist allpolig von der Stromversorgung getrennt, Netztrenneinrichtung ist gegen Wiedereinschalten gesichert und Spannungsfreiheit ist geprüft
3. Maschine ist abgekühlt

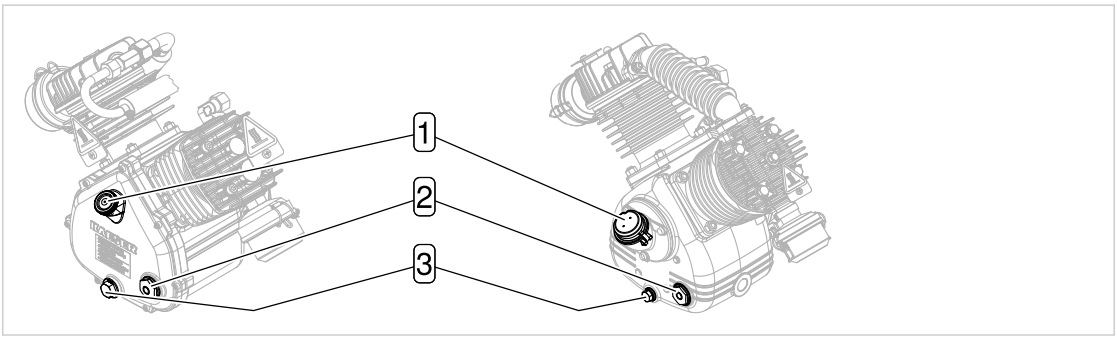


Abb. 32 Kompressoröl wechseln

1 Öleinfüllstutzen
2 Ölablassschraube
3 Ölschauglas

Gehen Sie folgendermaßen vor:

⚠ VORSICHT

Verbrennungsgefahr durch heiße Bauteile oder heißes Kompressoröl

► Schutzkleidung tragen

1. Kompressoröl ablassen
   a) Öl-Auffangbehälter bereitstellen.
   b) Ölablassschraube entfernen und Kompressoröl in den Öl-Auffangbehälter ablassen.
   c) Ölablassschraube mit neuer Dichtung montieren und mit einem Anziehdrehmoment von 15 Nm festziehen.

2. Kompressoröl einfüllen
   a) Gehäuseentlüftung am Öleinfüllstutzen entfernen.
   a) Neues Kompressoröl bis maximalen Ölstand am Ölschauglas einfüllen.
   b) Gehäuseentlüftung wieder montieren.
3. Maschine einschalten, nach ca. 2 Minuten Kompressorölstand kontrollieren und gegebenenfalls Kompressoröl nachfüllen.
4. Maschine ausschalten und Sichtprüfung auf Dichtheit durchführen.

Abgelassenes Kompressoröl entsprechend der geltenden Umweltschutzbestimmungen entsorgen.

11.9 Sicherheitsventil

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

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

Sicherheitsventil entsprechend den Unterkapiteln unterschiedlichen wiederkehrenden Prüfungen unterziehen.

Sicherheitsventil testen: Um ein Verkleben des Ventilsitzes des Sicherheitsventils zu vermeiden muss das Sicherheitsventil regelmäßig, jedoch mindestens einmal jährlich betätigt werden.

Ansprechdruck des Sicherheitsventils prüfen: Prüfung des Sicherheitsventils auf dem Prüfstand.

11.9.1 Sicherheitsventil testen am Zylinderkopf / Sammelrohr / Rückschlagventil

- Maschine läuft im LASTLAUF.

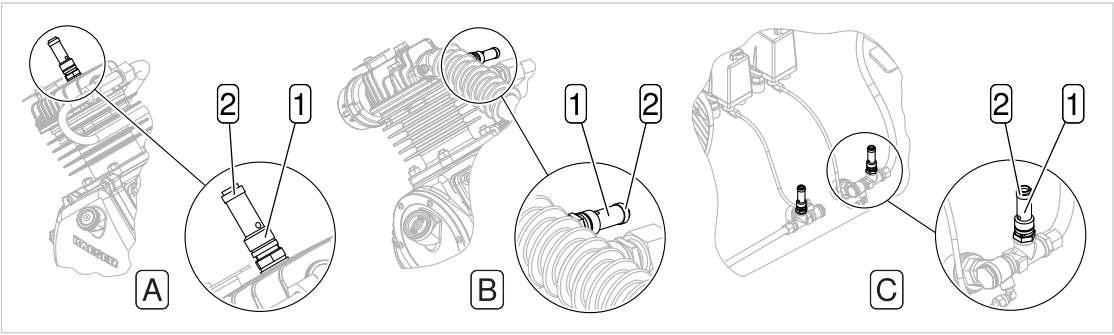


Abb. 33 Sicherheitsventil testen am Zylinderkopf / Sammelrohr / Rückschlagventil

1	Sicherheitsventil	B	Sicherheitsventil am Sammelrohr*
2	Rändelschraube	C	Sicherheitsventil am Rückschlagventil*
A	Sicherheitsventil am Zylinderkopf*	*	maschinenabhängig

Gehen Sie folgendermaßen vor:

⚠ VORSICHT

Verbrennungsgefahr durch heiße Bauteile und Oberflächen

- ► Schutzkleidung tragen
- ► Maschine abkühlen lassen

⚠ WARNUNG

Gefahr von Gehörschaden durch Lärm beim Abblasen des Sicherheitsventils

► Gehörschutz tragen

⚠ WARNUNG

Einschlaggefahr durch freigesetzte Partikel beim Abblasen des Sicherheitsventils

► Schutzkleidung tragen

1. Rändelschraube des Sicherheitsventils gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis Druckluft abbläst. Rändelschraube dabei **nicht** überdrehen.
2. Rändelschraube wieder zurückdrehen.

Falls das Sicherheitsventil während des Tests nicht abbläst, lassen Sie das defekte Sicherheitsventil umgehend von einem autorisierten Servicepartner ersetzen.

11.9.2 Sicherheitsventil testen am Druckluftbehälter

1. Maschine wurde im LASTLAUF ausgeschaltet (Druckluftbehälter steht unter maximalem Druck)
2. Stromversorgung ist allpolig abgeschaltet, gegen Wiedereinschalten gesichert und Spannungsfreiheit ist geprüft
3. Bauseitiges Absperrventil zwischen Maschine und Druckluftnetz ist geschlossen

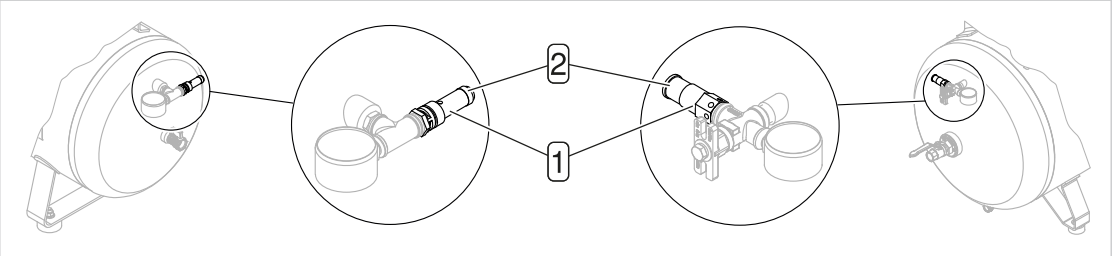


Abb. 34 Sicherheitsventil testen am Druckluftbehälter

[1] Sicherheitsventil
[2] Rändelschraube

Gehen Sie folgendermaßen vor:

⚠ WARNUNG

Gefahr von Gehörschaden durch Lärm beim Abblasen des Sicherheitsventils

► Gehörschutz tragen

⚠ WARNUNG

Einschlaggefahr durch freigesetzte Partikel beim Abblasen des Sicherheitsventils

► Schutzkleidung tragen

1. Rändelschraube des Sicherheitsventils gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis Druckluft abbläst. Rändelschraube dabei **nicht** überdrehen.
2. Rändelschraube wieder zurückdrehen.
3. Bauseitiges Absperrventil zwischen Maschine und Druckluftnetz öffnen.
   ✓ Die Maschine kann wieder eingeschaltet werden.

Falls das Sicherheitsventil während des Tests nicht abbläst, lassen Sie das defekte Sicherheitsventil umgehend von einem autorisierten Servicepartner ersetzen.

11.9.3 Ansprechdruck des Sicherheitsventils prüfen

Zur Prüfung des Ansprechdrucks und der Funktion des Sicherheitsventils muss dieses durch einen autorisierten Servicepartner ausgebaut und auf einem Prüfstand getestet werden.

Weitere Informationen zum Ansprechdruck des Sicherheitsventils erhalten Sie im Kapitel 2.7 Druck.

11.10 Druckluftbehälter instand halten

11.10.1 Druckluftbehälter prüfen

Entsprechend der gesetzlichen Vorschriften muss der Druckbehälter in regelmäßigen Zeitabständen geprüft werden. Die jeweiligen nationalen Vorschriften sind zu beachten.

11.10.2 Kondensat am Druckluftbehälter ablassen

Der kondensierbare Feuchtigkeitsgehalt der Druckluft kondensiert im Druckluftbehälter.

- Auffangbehälter

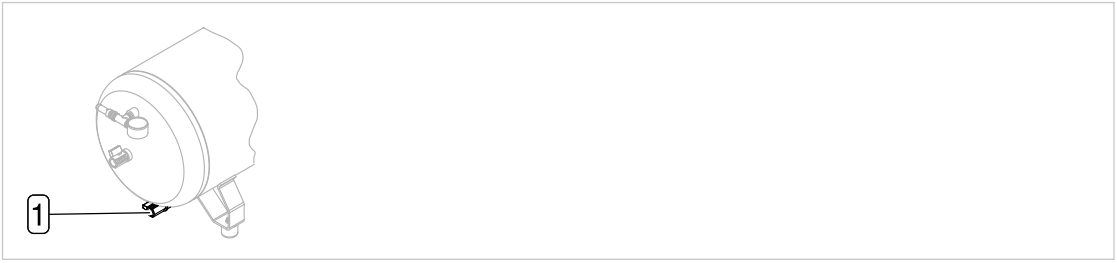


Abb. 35 Kondensat am Druckluftbehälter ablassen

1 Kondensat-Absperrventil

Gehen Sie folgendermaßen vor:

► Kondensat täglich ablassen.

Bei Option K5 / K6 (Kondensatableiter ECO-DRAIN) oder Option K14 (Kondensatableiter KAESER-DRAIN) wird das Kondensat automatisch abgeleitet.

Das Kondensat in einen Auffangbehälter leiten und vorschriftsgemäß, entsprechend der geltenden Umweltschutzbedingungen entsorgen.

11.11 K5 / K6 Kondensatableiter ECO-DRAIN

Das im Druckluftbehälter angesammelte Kondensat wird über einen elektronischen Kondensatableiter entleert.

Der Kondensatableiter kann nicht gereinigt werden. Sobald das Kondensat nicht mehr abfließt, tauschen Sie die Service-Unit aus.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

► Kondensatableiter, wie nachfolgend beschrieben, regelmäßig prüfen und bei Bedarf Service-Unit ersetzen.

11.11.1 K5 / K6 Kondensatableiter testen

Je nach Ausführung des Kondensatableiters ist die Steuereinheit zusätzlich mit einer Kontrollanzeige Alarm ausgestattet.

- Stromversorgung ist vorhanden
- Maschine steht unter Druck
- Kontrollanzeige *Power* am Kondensatableiter leuchtet

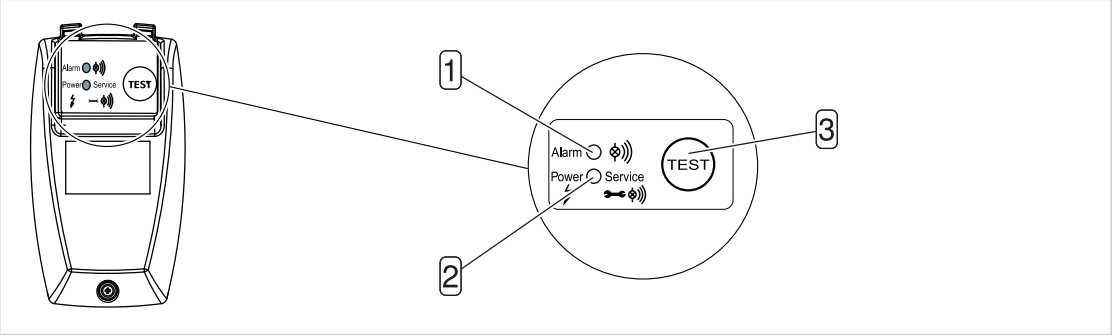


Abb. 36 K5 / K6 Kondensatableiter prüfen

1 Kontrollanzeige *Alarm*
2 Kontrollanzeige *Power*
3 Taste «TEST»

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Kondensatleitung am Kondensatableiter mit der einen Hand leicht berühren.
2. Mit der anderen Hand die Taste «TEST» am Kondensatableiter mindestens 2 s gedrückt halten.
   - Sobald der Kondensatableiter öffnet, spüren Sie einen kurzen Druckstoß an der Kondensatleitung.
   - Falls Sie **keinen** Druckstoß spüren, ersetzen Sie die Service-Unit.

11.11.2 K5 / K6 Service-Unit ersetzen

Der Kondensatableiter kann nicht gereinigt werden. Sobald das Kondensat nicht mehr abfließt, ersetzen Sie die Service-Unit.

- Kontrollanzeige *Power* am Kondensatableiter leuchtet
- Maschine ist ausgeschaltet

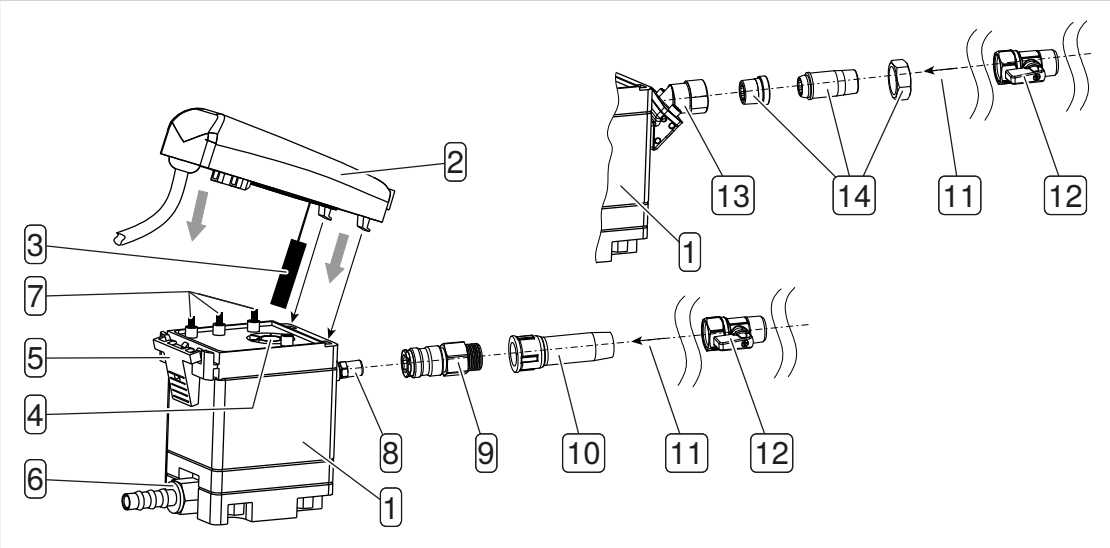


Abb. 37 K5 / K6 Service-Unit ersetzen

1 Service-Unit
2 Steuereinheit
3 Sensor
4 Öffnung für Sensor
5 Rasthaken
6 Verschraubung für Kondensatleitung
7 Kontaktfedern
8 Stecknippel*
9 Schnellkupplung*
10 Verlängerung*
11 Kondensateintritt
12 Absperrventil
13 Zwischenadapter*
14 Verschraubung*
* maschinenabhängig

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Absperrventil vor dem Kondensatableiter schließen.
2. Um die Service-Unit drucklos zu machen, Taste «TEST» an der Steuereinheit mindestens 2 s gedrückt halten.

   ? Falls Sie die Service-Unit nicht über die Kondensatleitung entlüften können, machen Sie die Maschine vollständig drucklos.
3. Service-Unit demontieren:
   a) Verschraubung an der Kondensatleitung abschrauben.
   b) Rasthaken drücken und Steuereinheit langsam von der Service-Unit abnehmen.
   c) Um die Steuereinheit in einen definierten Anfangszustand zu bringen (Reset), Taste «TEST» an der Steuereinheit 5 s gedrückt halten.
   d) Maschinenabhängig: Service-Unit vorsichtig aus der Schnellverschlusskupplung ziehen.
   e) Maschinenabhängig: Verschraubung lockern und Service Unit abnehmen.
   f) Stecknippel oder Zwischenadapter aus der Service-Unit schrauben.
4. Neue Service-Unit montieren:
   a) Stecknippel oder Zwischenadapter in die neue Service-Unit am Zulauf schrauben.
   b) Sensor der Steuereinheit langsam in die Öffnung der Service-Unit schieben.
   c) Maschinenabhängig: Stecknippel an der Service-Unit in die Schnellverschlusskupplung stecken.
   d) Maschinenabhängig: Zwischenadapter mit der Verschraubung an das Absperrventil montieren.
   e) Haken der Steuereinheit in die Ösen der Service-Unit einhängen und Steuereinheit gegen die Service-Unit drücken bis der Rasthaken hörbar einrastet.
   f) Kondensatleitung anschließen.
5. Absperrventil vor Kondensatableiter öffnen.

11.12 P4 Filterdruckminderer instand halten

11.12.1 P4 Kondensat ablassen

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

- Sammelbehälter

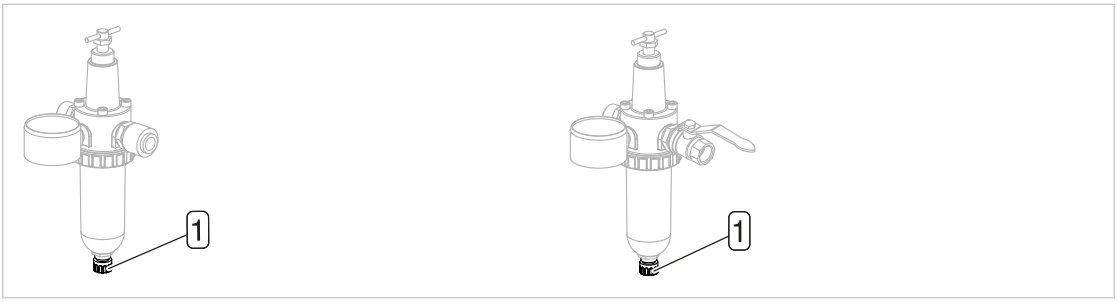


Abb. 38 P4 Kondensat ablassen
[1] Kondensataustritt

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Sammelbehälter unter Kondensataustritt stellen.
2. Ablassschraube am Kondesataustritt öffnen.
3. Kondensat in Sammelbehälter ablassen.
4. Ablassschraube am Kondesataustritt schließen.

Kondensat entsprechend den geltenden Umweltschutzbedingungen entsorgen.

11.12.2 P4 Filterelement reinigen oder ersetzen

- Druckluft zum Ausblasen
- Reinigungstuch
- Ersatzteile bei Bedarf

1. Maschine ist ausgeschaltet
2. Maschine ist allpolig von der Stromversorgung getrennt, Netztrenneinrichtung ist gegen Wiedereinschalten gesichert und Spannungsfreiheit ist geprüft
3. Maschine ist vollständig drucklos und Druckfreiheit ist geprüft
4. Maschine ist abgekühlt

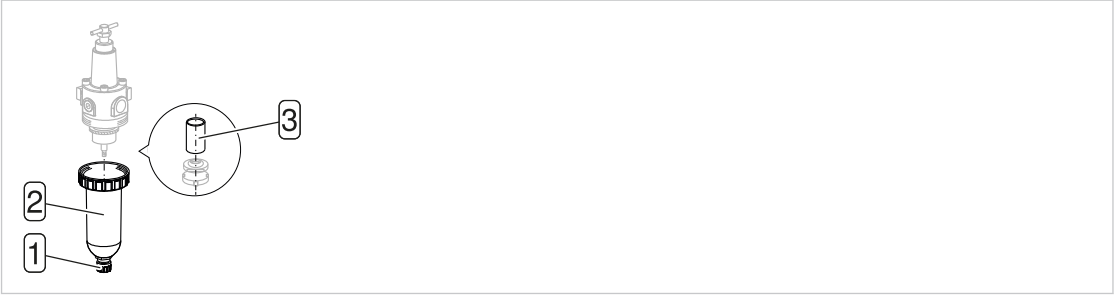


Abb. 39 P4 Filterdruckminderer reinigen oder ersetzen

1 Kondensataustritt
2 Gehäuse
3 Filterelement

Hinweise auf dem Gehäuse der Filterdruckminderers beachten.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Gehäuse abschrauben.
2. Filterelement herausnehmen.
3. Filterelement reinigen und bei Bedarf mit Druckluft (<2 bar) ausblasen. Bei zu starker Verschmutzung das Filterelement ersetzen.
4. Bei Bedarf Gehäuseteile mit Druckluft (<2 bar) ausblasen.
5. Bauteile wieder zusammenbauen und auf korrekten Sitz achten.

11.13 Maschine entlüften (drucklos machen)

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

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

Falls kein bauseitiges Absperrventil zwischen Maschine und Druckluftnetz vorhanden ist, muss das gesamte Druckluftnetz entlüftet werden.

Grundsätzlich kann die Maschine über das Absperrventil am Kondensataustritt oder das Sicherheitsventil am Druckluftbehälter drucklos gemacht werden.

In der Regel wird die Maschine über den Kondensataustritt entlüftet. Sollte das freie Abblasen der Druckluft durch einen angebauten Kondensatableiter nicht möglich sein, wird die Maschine über das Sicherheitsventil entlüftet.

1. Maschine ist ausgeschaltet
2. Maschine ist allpolig von der Stromversorgung getrennt, Netztrenneinrichtung ist gegen Wiedereinschalten gesichert und Spannungsfreiheit ist geprüft
3. Maschine ist abgekühlt

⚠ WARNUNG

Gefahr von Krafteinwirkung auf den Körper durch freigesetzten Druck

- ► Alle unter Druck stehenden Bauteile und Volumina vollständig drucklos machen
- ► Druckfreiheit prüfen

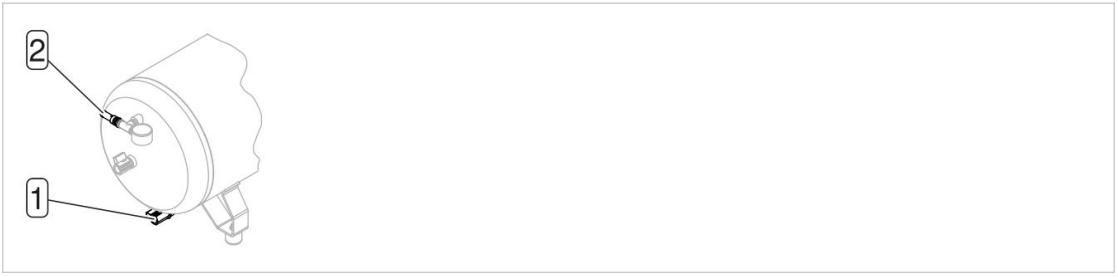


Abb. 40 Maschine entlüften (drucklos machen)

[1] Kondensat-Absperrventil
[2] Sicherheitsventil am Druckluftbehälter

11.13.1 Entlüften über den Kondensataustritt

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Bauseitiges Absperrventil zwischen Maschine und Druckluftnetz schließen.
2. Kondensat-Absperrventil langsam öffnen und Druck vollständig ablassen.
3. Druckfreiheit durch geeignete Messmittel (Manometer) prüfen.

11.13.2 Entlüften über das Sicherheitsventil

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Bauseitiges Absperrventil zwischen Maschine und Druckluftnetz schließen.
2. Rändelschraube des Sicherheitsventils gegen den Uhrzeigersinn drehen bis Luft abbläst. Rändelschraube dabei **nicht** überdrehen.
   a) Solange warten bis keine Luft mehr austritt.
   b) Rändelschraube wieder zurückdrehen.
3. Druckfreiheit durch geeignete Messmittel (Manometer) prüfen.

Falls die Maschine nach dem Entlüften nicht drucklos ist:
Bauseitiges Absperrventil noch offen oder Sicherheitsventil am Druckluftbehälter defekt.

- Absperrventil schließen oder Sicherheitsventil durch autorisierten Servicepartner prüfen lassen.
- Falls durch manuelles Entlüften **keine** Druckfreiheit erreicht wurde: Autorisierten Servicepartner benachrichtigen.

11.14 Zylinderkopf und Ventile

Instandhaltungsarbeiten am Zylinderkopf und den Ventilen nur durch autorisierten Servicepartner ausführen lassen.

11.15 Instandhaltungsprotokoll

Protokollieren Sie durchgeführte Instandhaltungsarbeiten in der folgenden Tabelle und tragen Sie Materialnummer und Serialnummer der Maschine ein:

Material-Nr. ______________________		**Serial-Nr. ______________________**	
Datum	**Tätigkeit**	**Betriebsstunden**	**Unterschrift**

Tab. 47 Instandhaltungsprotokoll

12 Außerbetriebnahme, Demontage und Entsorgung

12.1 Maschine außer Betrieb nehmen und demontieren

Eine Außerbetriebnahme ist z. B. in folgenden Fällen erforderlich:

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

Falls die Maschine angeschlossen bleiben kann, ist eine vorübergehende Außerbetriebnahme möglich. Um Korrosion vorzubeugen, schalten Sie die Maschine wöchentlich ein und gewährleisten Sie, dass die Maschine für ca. 30 Minuten im Betriebspunkt LASTLAUF läuft.



1. Maschine ist ausgeschaltet
2. Maschine ist allpolig von der Stromversorgung getrennt, Netztrenneinrichtung ist gegen Wiedereinschalten gesichert und Spannungsfreiheit ist geprüft
3. Maschine ist vollständig drucklos und Druckfreiheit ist geprüft
4. Maschine ist abgekühlt

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Kondensat aus allen Kondensatableitern ablassen und auffangen.
2. Bauseitige Kondensatleitungen demontieren.
3. Verbindung zum Druckluftnetz demontieren.
4. Anschlussleitungen der elektrischen Versorgung demontieren.
5. Alle offenen Anschlussstutzen fachgerecht verschließen.
6. Falls erforderlich oder weil die Maschine verschrottet werden soll: Kompressoröl vollständig ablassen und auffangen.

12.2 Entsorgen

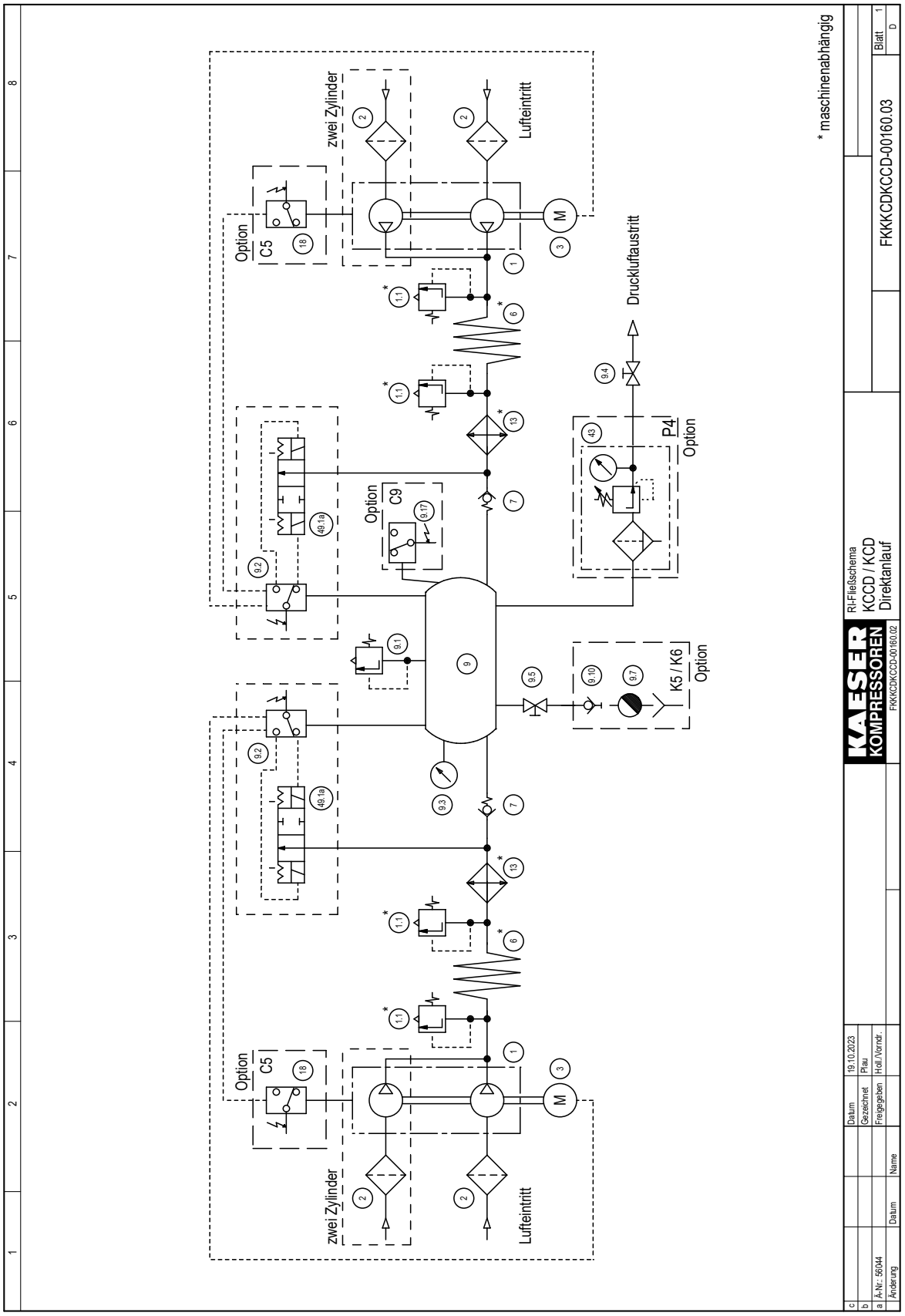
Eine fachgerechte Entsorgung ist gesetzlich vorgeschrieben. Für die Gesundheit von Lebewesen und die Umwelt schädliche Stoffe können, falls getrennt, wieder aufbereitet oder kontrolliert entsorgt werden. Führen Sie daher alle demontierten Komponenten und aufgefangenen Betriebsstoffe umweltgerecht dem vorgesehenen Entsorgungssystem zu. Abschließend übergeben Sie die Maschine einem zertifizierten Entsorgungsfachbetrieb.

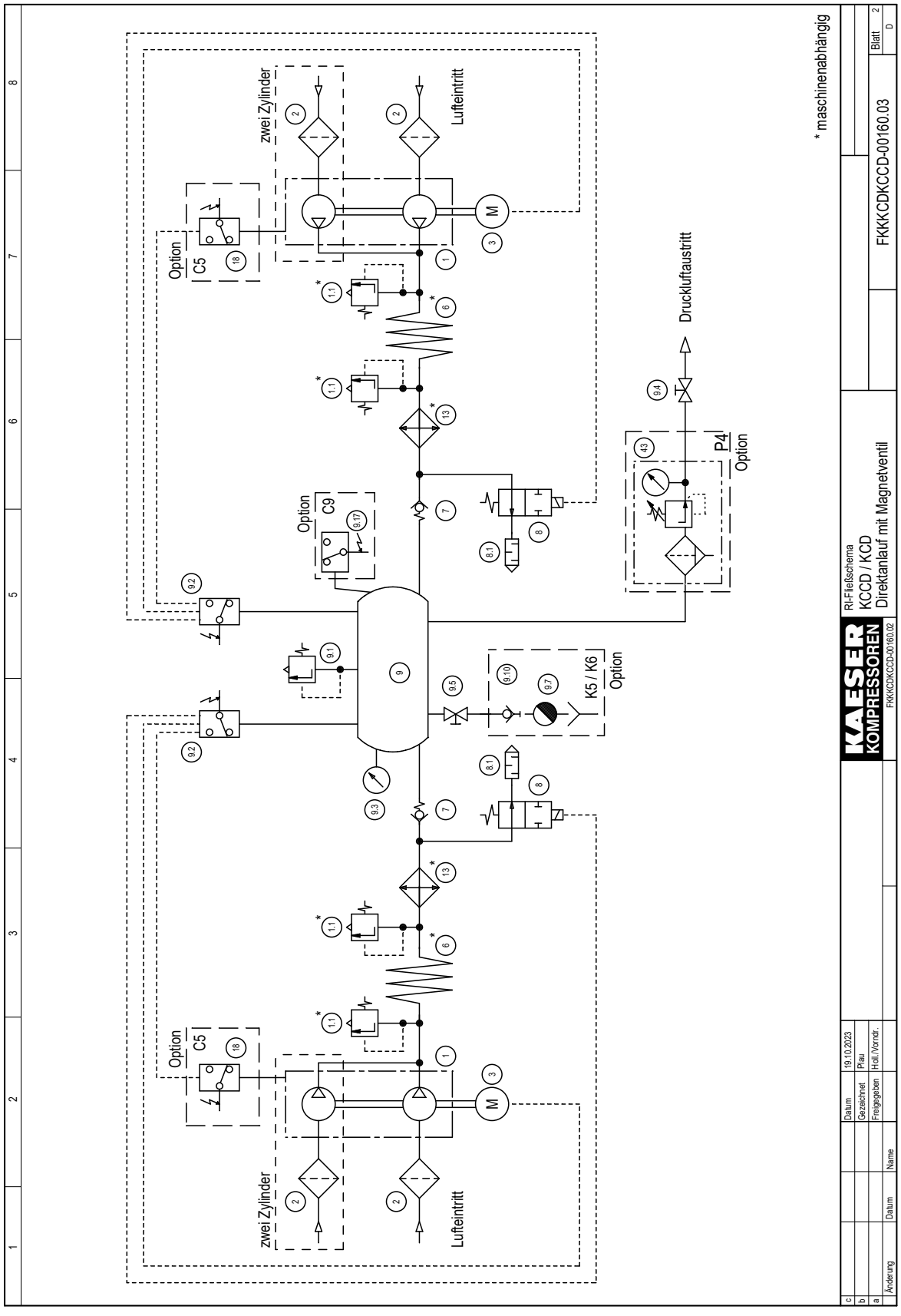
Gehen Sie folgendermaßen vor:

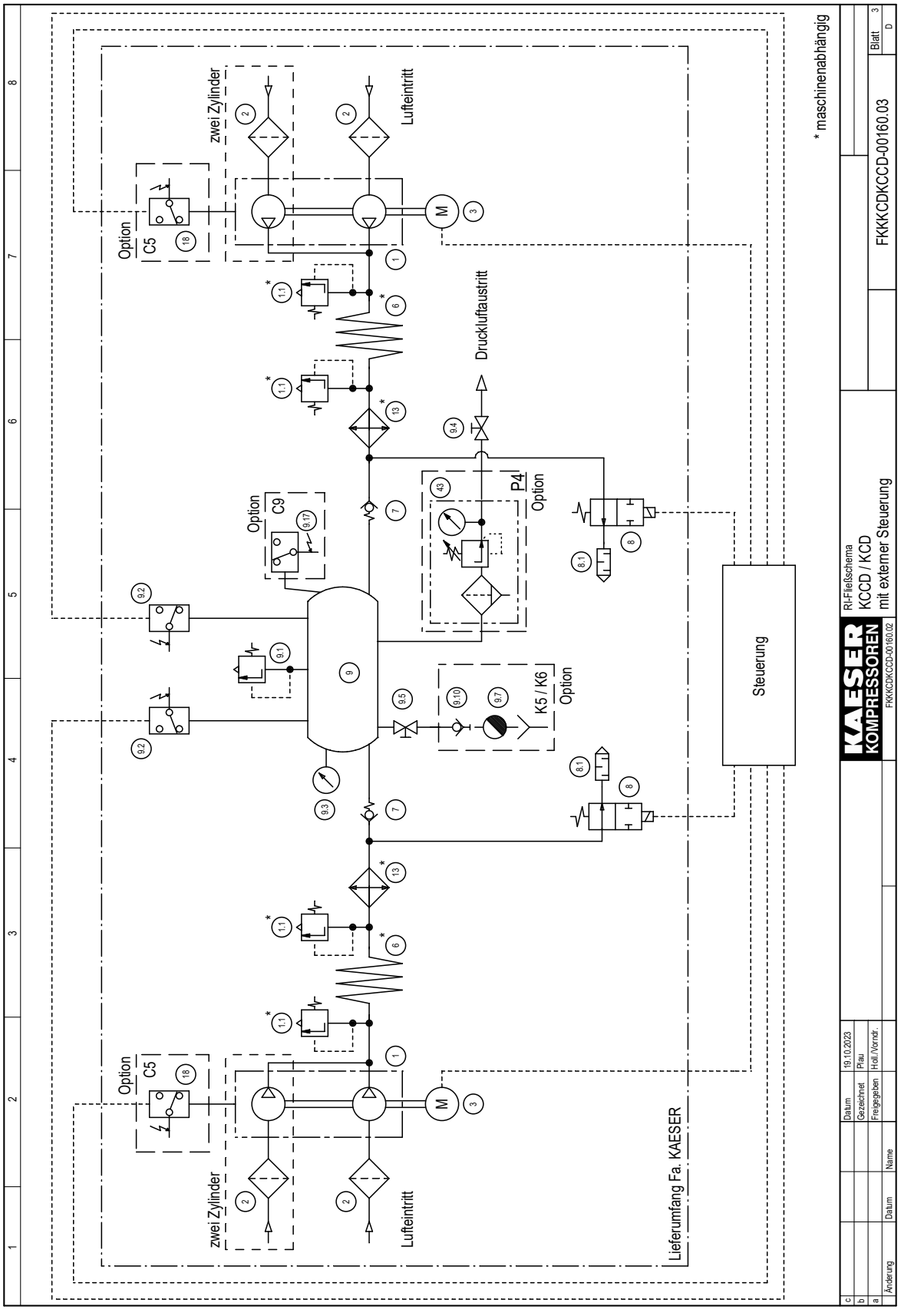
1. Aufgefangene Betriebsstoffe dem vorgesehenen Entsorgungssystem zuführen.
2. Mit Kompressoröl verunreinigte Komponenten und Reinigungstücher umweltgerecht entsorgen.
3. Maschine einem zertifizierten Entsorgungsfachbetrieb übergeben.

13 Dokumente und Zeichnungen

13.1 Fließschema


* maschinenabhängig
zwei Zylinder
Lufteintritt
Option
C5
M
Druckluftaustritt
P4
Option
C9
K5 / K6
Option
RI-Fließschema
KCCD / KCD
Direktanlauf
FKKKCDKCCD-00160.02
FKKKCDKCCD-00160.03
Blatt 1
D
Datum 19.10.2023
Gezeichnet Plau
Freigegeben Holl./Vondr.
Name
Datum
Änderung
Ä-Nr.: 56044


* maschinenabhängig
zwei Zylinder
Lufteintritt
Option
C5
Option
C9
K5 / K6
Option
Druckluftaustritt
P4
Option
RI-Fließschema
KCCD / KCD
Direktanlauf mit Magnetventil
FKKKCDKCCD-00160.03
FKKKCDKCCD-00160.02
Blatt 2
D
Datum
Gezeichnet
Freigegeben
Änderung
Name
19.10.2023
Plau
Holl./Vorndr.


zwei Zylinder
Lufteintritt
Option
C5
Druckluftaustritt
Option
C9
P4
Option
K5 / K6
Option
Steuerung
* maschinenabhängig
Lieferumfang Fa. KAESER
RI-Fließschema
KCCD / KCD
mit externer Steuerung
FKKKCDKCCD-00160.02
FKKKCDKCCD-00160.03
Blatt 3
D
Datum 19.10.2023
Gezeichnet Plau
Freigegeben Holl./Vondr.
Änderung Datum Name

1	Kompressorblock	9.7	Kondensatableiter
1.1	Sicherheitsventil (maschinenabhängig)	9.10	Schlauchkupplung
2	Luftfilter	9.17	Druckschalter – Druck tief
3	Kompressormotor	13	Druckluftkühler (maschinenabhängig)
6	Kühlrohr (maschinenabhängig)	18	Ölniveausensor (schaltend)
7	Rückschlagventil	43	Filterdruckminderer
8	Magnetventil (stromlos offen)	49.1	Entlastungsventil am Druckschalter
8.1	Schalldämpfer		
9	Druckluftbehälter	Option	
9.1	Sicherheitsventil	C5	Ölstandsüberwachung
9.2	Druckschalter	C9	Warnmeldung – Druck tief
9.3	Manometer	K5/K6	Kondensatableiter ECO-DRAIN
9.4	Absperrventil - Druckluftaustritt	P4	Filterdruckminderer
9.5	Absperrventil - Kondensataustritt		

c				Datum	19.10.2023	KAESER KOMPRESSOREN	Legende RI-Fließschema KCCD / KCD		
b				Gezeichnet	Plau				
a				Freigegeben	Holl./Vorndr.			FKKKCDKCCD-00160.03	Blatt 4 D
	Änderung	Datum	Name			FKKKCDKCCD-00160.02			

13.2 Schaltplan

1	2	3	4	5	6	7	8

Schaltungsunterlagen

Kolbenkompressor

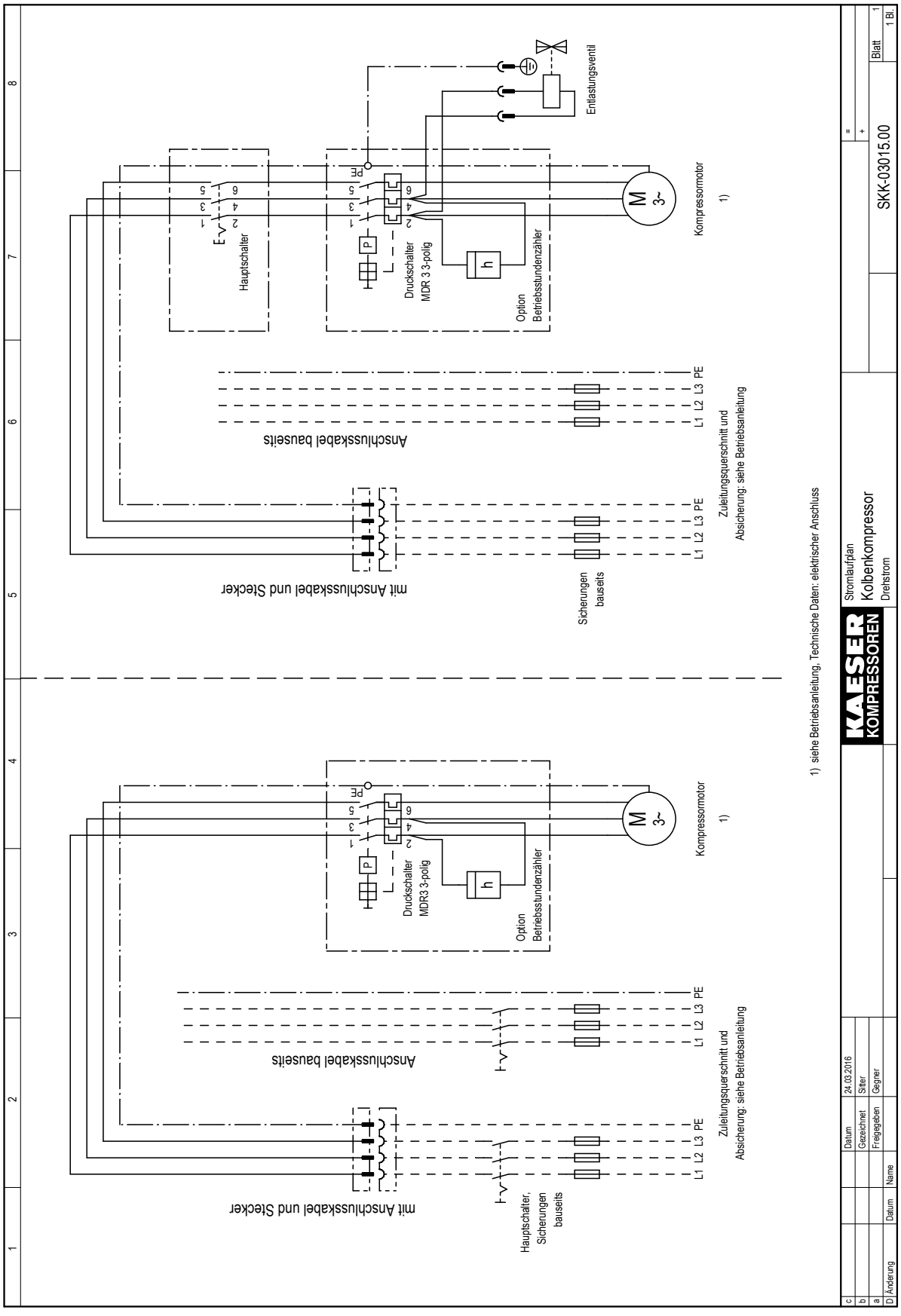
TT/TN-Netz mit geerdetem Sternpunkt

Hersteller: KAESER KOMPRESSOREN SE
96450 Coburg
GERMANY

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.

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.

c				Datum	24.03.2016 D	KAESER KOMPRESSOREN	Deckblatt	=	
b				Gezeichnet	Sitter		Kolbenkompressor	+	
a				Freigegeben	Gegner		Drehstrom	DKK-03015.00	Blatt 1
A	Änderung	Datum	Name						1 Bl.


Entlastungsventil
Hauptschalter
Druckschalter MDR 3 3-polig
Option Betriebsstundenzähler
Kompressormotor
1)
Anschlusskabel bauseits
mit Anschlusskabel und Stecker
Zuleitungsquerschnitt und Absicherung: siehe Betriebsanleitung
Sicherungen bauseits
L1 L2 L3 PE
Druckschalter MDR3 3-polig
Hauptschalter, Sicherungen bauseits
1) siehe Betriebsanleitung, Technische Daten: elektrischer Anschluss
KAESER KOMPRESSOREN
Stromlaufplan
Kolbenkompressor
Drehstrom
SKK-03015.00
Blatt 1
1 Bl.
Datum 24.03.2016
Gezeichnet Sifter
Freigegeben Gegner
Name
Datum
Änderung

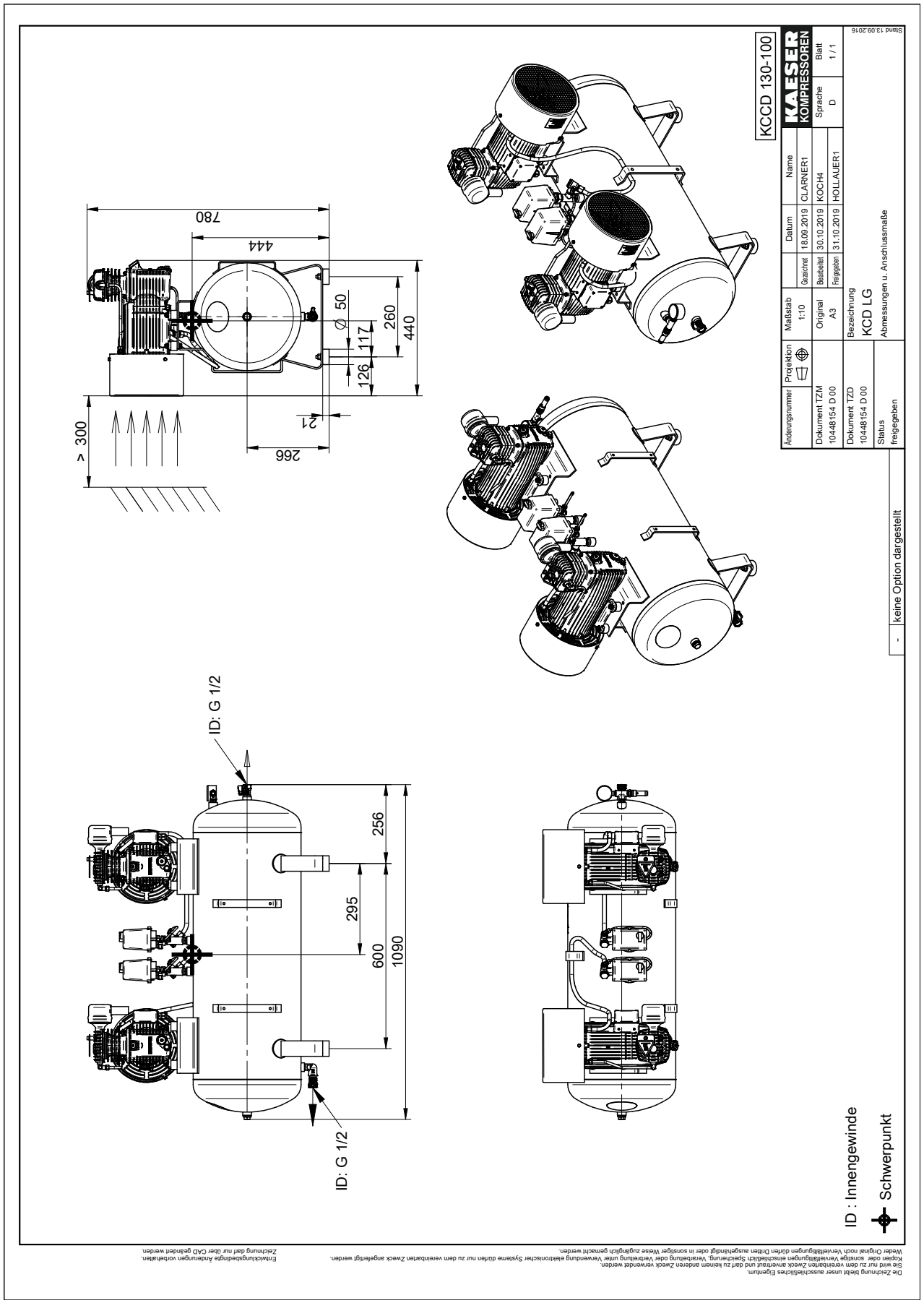
13.3 Abmessungen und Anschlussmaße

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

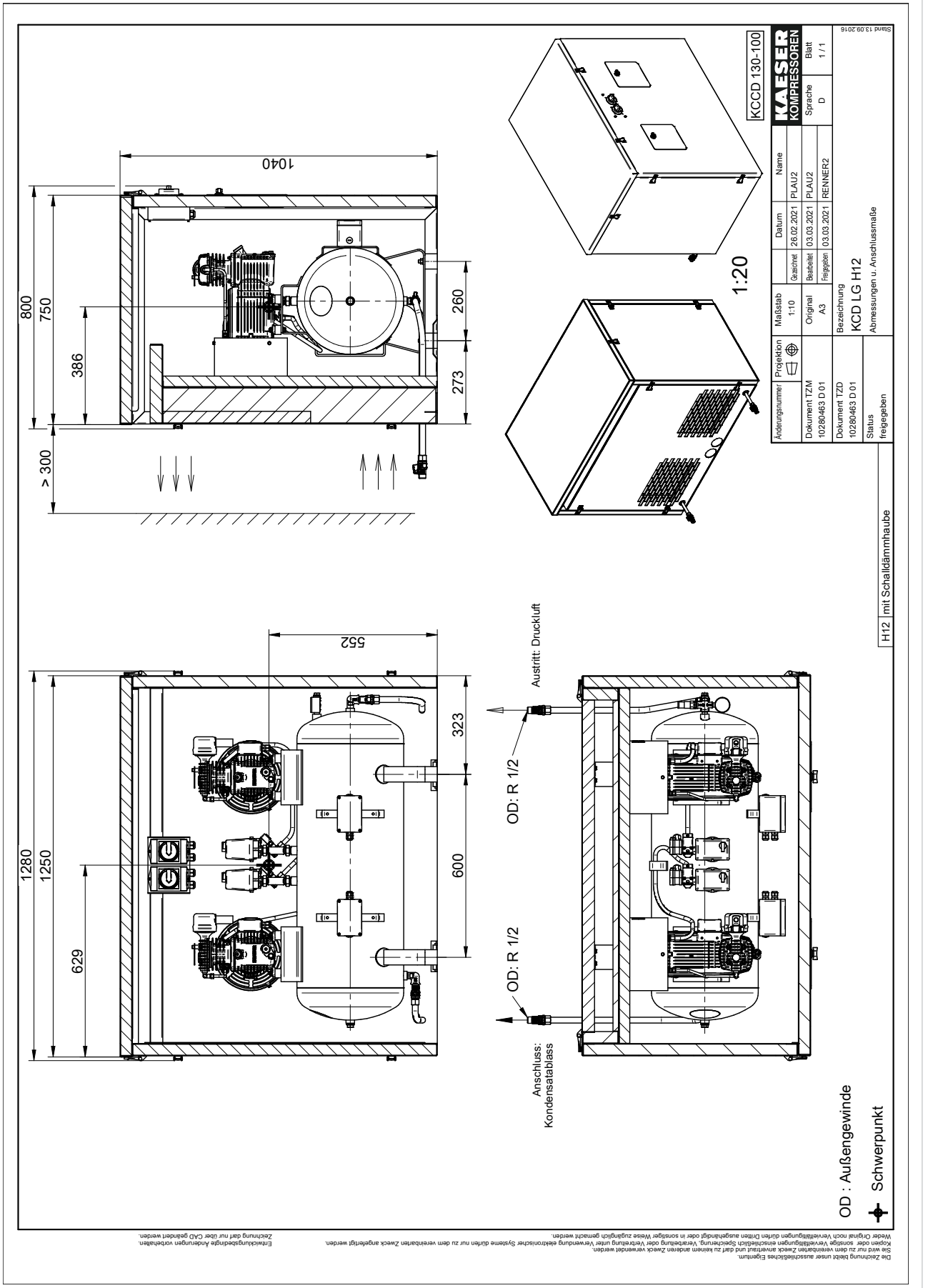
Kompressortyp	Materialnummer	Zugehörige Maßzeichnung / (Dokument TZM)
KCCD 130-100	1.1712.2	10448154
KCCD 130-100	1.1712.20010	10280463
KCCD 130-100	1.1712.20020	10448250
KCCD 130-100	1.1712.20050	10252659
KCCD 130-100	1.1712.20070	10448463
KCCD 130-100	1.1712.20080	10589107
KCCD 130-100	1.1712.20090	10606232
KCCD 130-100	1.1712.20100	10612396
KCCD 130-350	1.1714.1	10448511
KCCD 130-350	1.1714.10030	10448624
KCCD 130-350	1.1714.10040	14048671
KCCD 130-350	1.1714.10050	10448680
KCCD 130-350	1.1714.10060	10507938
KCD 350-100	1.5253.2	10298233
KCD 350-100	1.5253.20020	10298311
KCD 350-100	1.5253.20040	10298391
KCD 350-100	1.5253.20050	10298433
KCD 350-100	1.5253.20060	10316397
KCD 350-100	1.5253.20100	10564149
KCD 350-100	1.5253.20120	10466769
KCD 350-100	1.5253.20130	10532799
KCD 350-100	1.5253.20150	10466769
KCD 350-100	1.5253.20160	10577007
KCD 350-100	1.5253.20170	10616758
KCD 350-350	1.5894.1	10451329
KCD 350-350	1.5894.10020	10451356
KCD 350-350	1.5894.10030	10512270
KCD 350-350	1.5894.10040	10451374
KCD 350-350	1.5894.10050	10451381
KCD 350-350	1.5894.10060	10564234
KCD 350-350	1.5894.10070	10576994

Kompressortyp	Materialnummer	Zugehörige Maßzeichnung / (Dokument TZM)
KCD 350-350	1.5894.10080	10633090
KCD 350-350	1.5894.10090	10564234
KCD 450-100	1.5254.0	10448709
KCD 450-100	1.5254.0010	10448727
KCD 450-100	1.5254.00030	10448760
KCD 450-100	1.5254.00040	10448804
KCD 450-100	1.5254.00050	10467578
KCD 450-100	1.5254.00060	10582415
KCD 450-350	1.5883.1	10449329
KCD 450-350	1.5883.10010	10449479
KCD 450-350	1.5883.10031	10450966
KCD 450-350	1.5883.10040	10451322
KCD 450-350	1.5883.10050	10575543
KCD 450-100	1.5883.10060	10646986
KCD 630-350	1.5255.1	10448819
KCD 630-350	1.5255.10020	10449068
KCD 630-350	1.5255.10030	10449077
KCD 630-350	1.5255.10040	10449093
KCD 630-350	1.5255.10050	10588481
KCD 840-350	1.5256.1	10449098
KCD 840-350	1.5256.10010	10449106
KCD 840-350	1.5256.10040	10449200
KCD 840-350	1.5256.10050	10449260
KCD 840-350	1.5256.10070	10606281
KCD 840-350	1.5256.10080	10449260
KCD 840-350	1.5256.10090	10645411

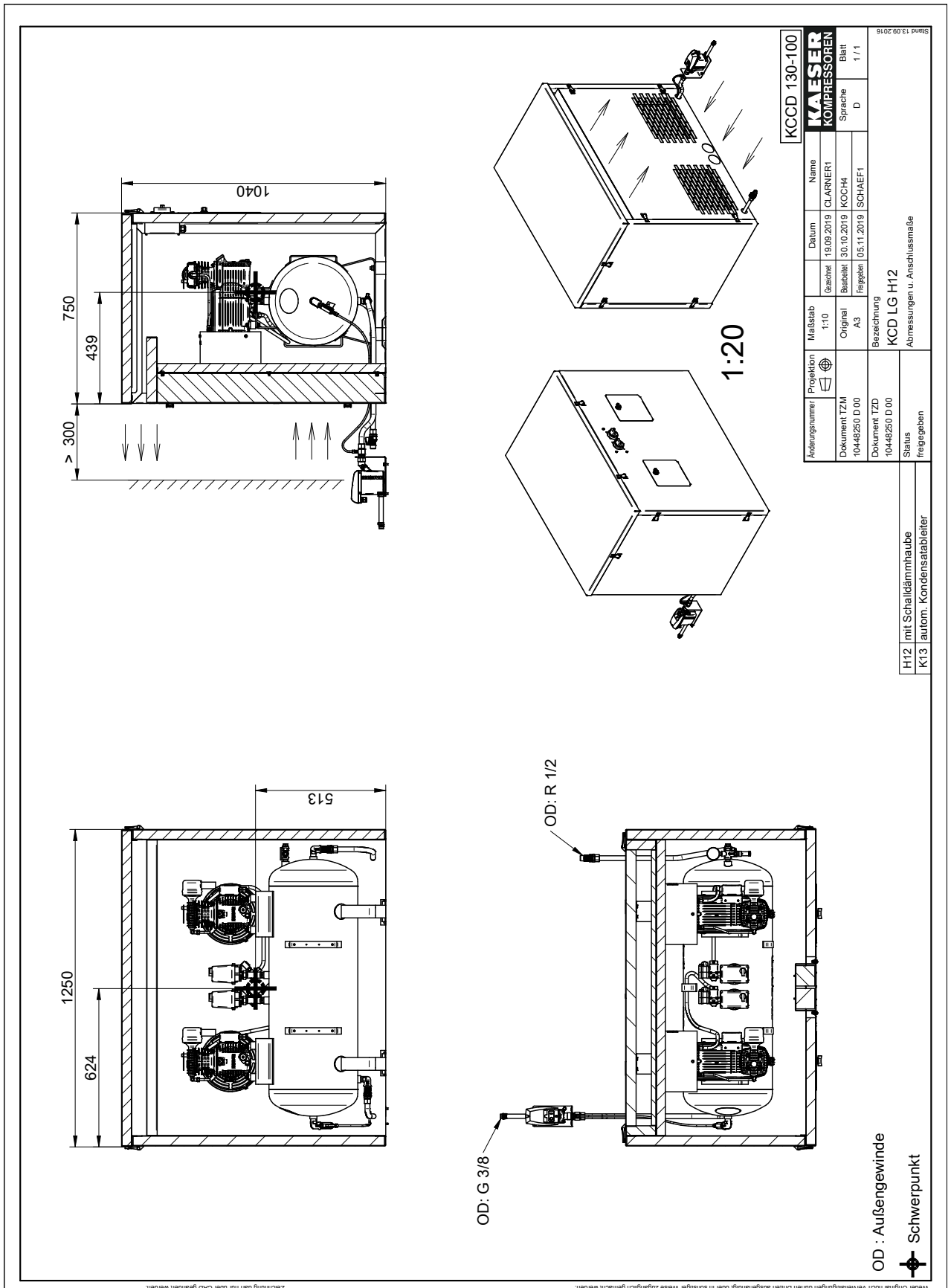
Tab. 48 Zuordnung Kompressortyp - Maßzeichnungsnummer



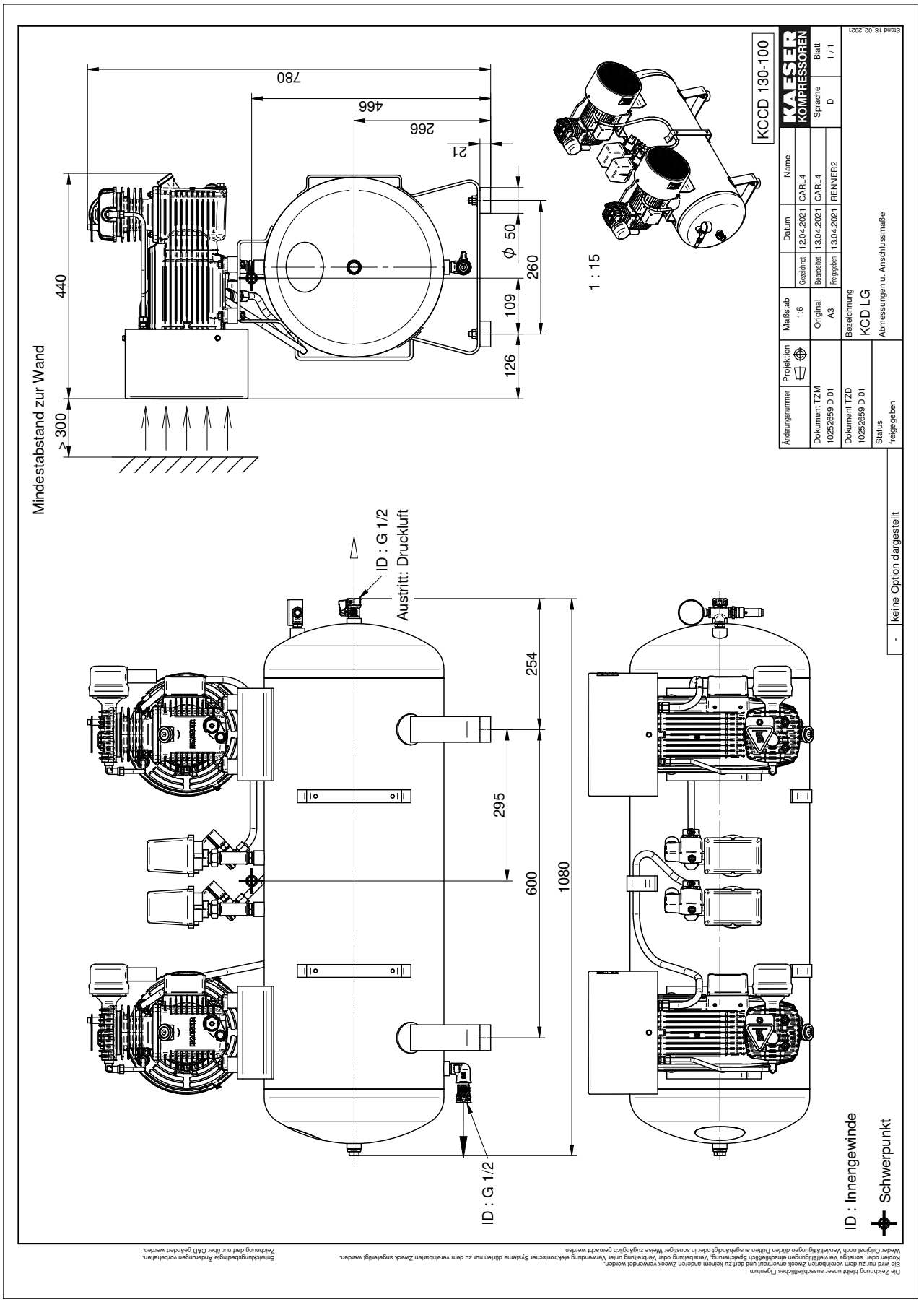
Die Zeichnung bleibt unser ausschließliches Eigentum.
Sie wird nur zu den vereinbarten Zweck anvertraut und darf zu keinem anderen Zweck verwendet werden.
Kopien oder sonstige Vervielfältigungen einschließlich Speicherung, Verarbeitung oder Verbreitung unter Verwendung elektronischer Systeme dürfen nur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



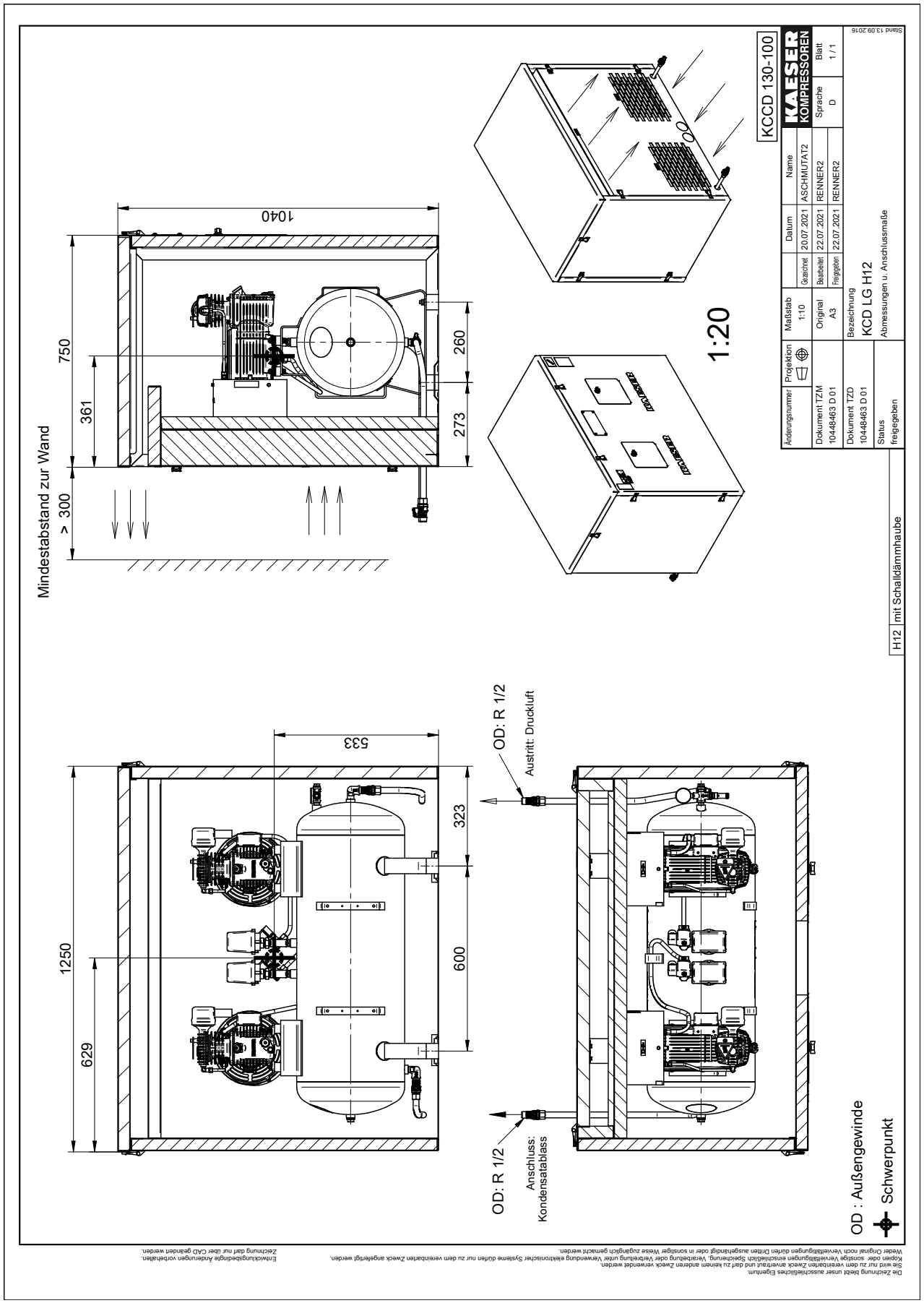
Die Zeichnung bleibt unser ausschließliches Eigentum.
Sie wird nur zu dem vereinbarten Zweck anvertraut und darf zu keinem anderen Zweck verwendet werden.
Kopien oder sonstige Vervielfältigungen einschließlich Speicherung, Verarbeitung oder Verbreitung unter Verwendung elektronischer Systeme dürfen nur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



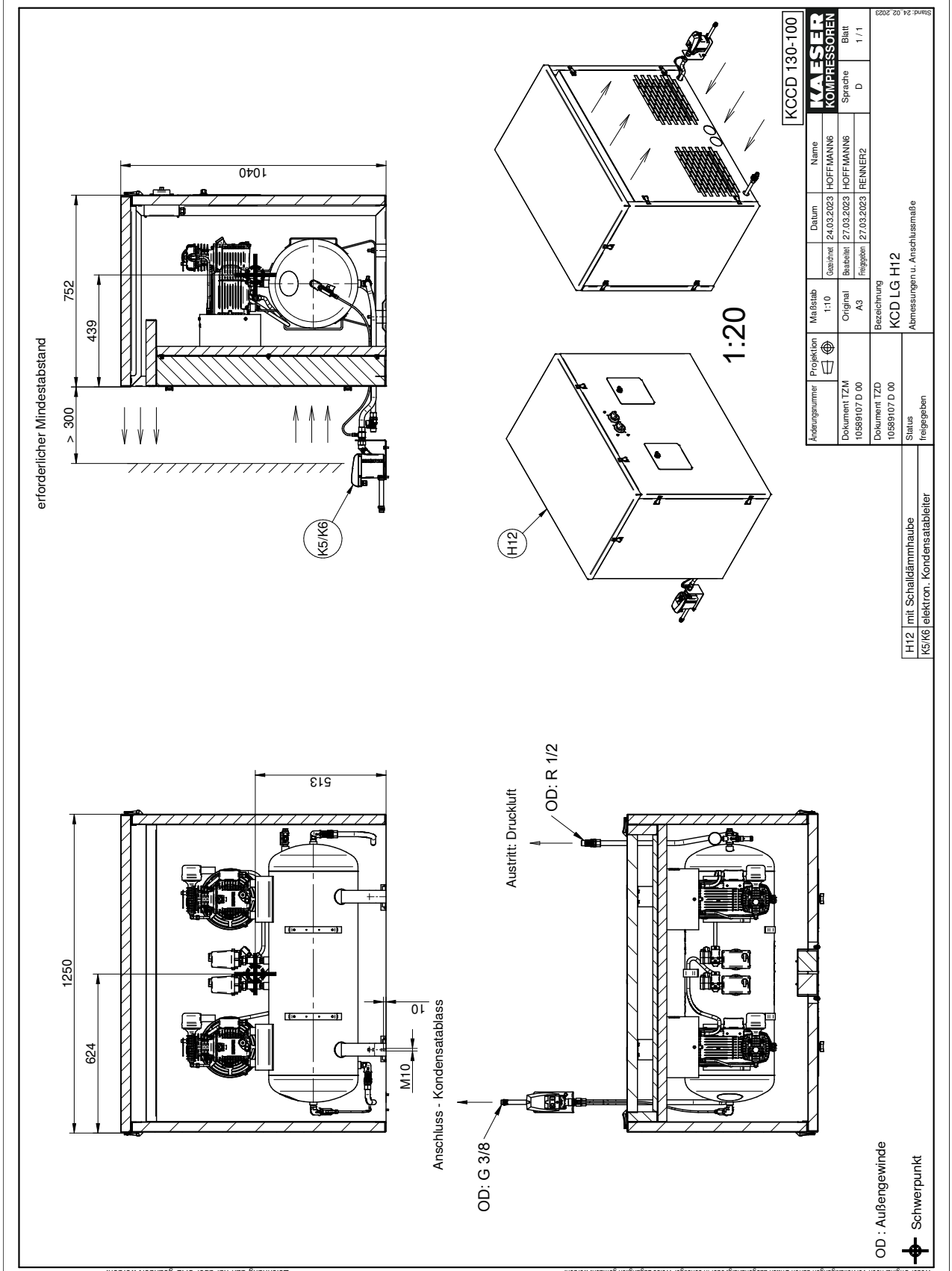
Die Zeichnung bleibt unser ausschließliches Eigentum.
Sie wird nur zu den vereinbarten Zweck benutzt und darf zu keinem anderen Zweck verwendet werden.
Kopien oder sonstige Vervielfältigungen einschließlich Speicherung, Verarbeitung oder Verbreitung unter Verwendung elektronischer Systeme dürfen nur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



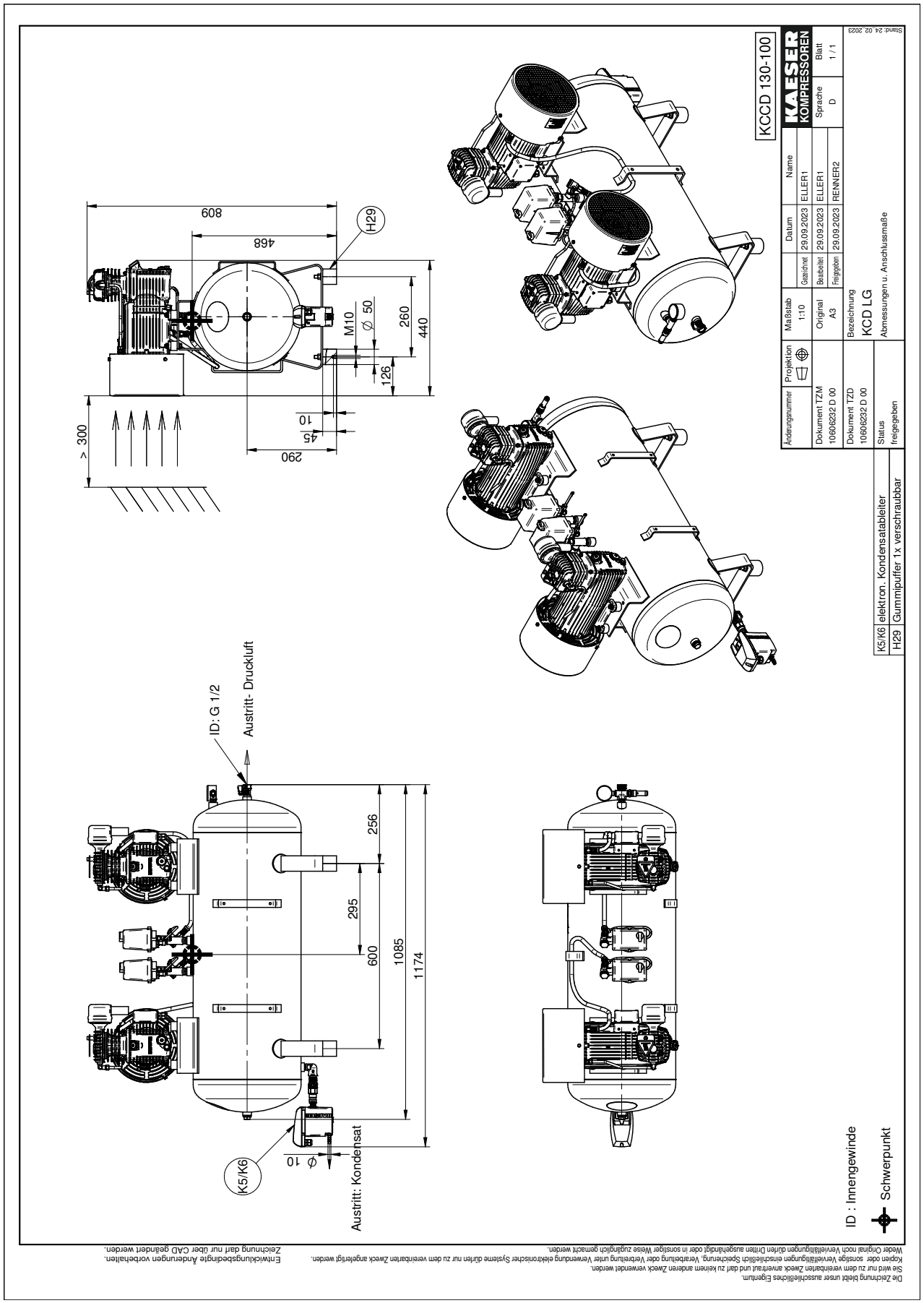
Die Zeichnung bleibt unser ausschließliches Eigentum.
Sie wird nur zu dem vereinbarten Zweck anvertraut und darf zu keinem anderen Zweck verwendet werden.
Kopien oder sonstige Vervielfältigungen ermöglichen Speicherung, Verarbeitung oder Verbreitung unter Verwendung elektronischer Systeme dürfen nur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



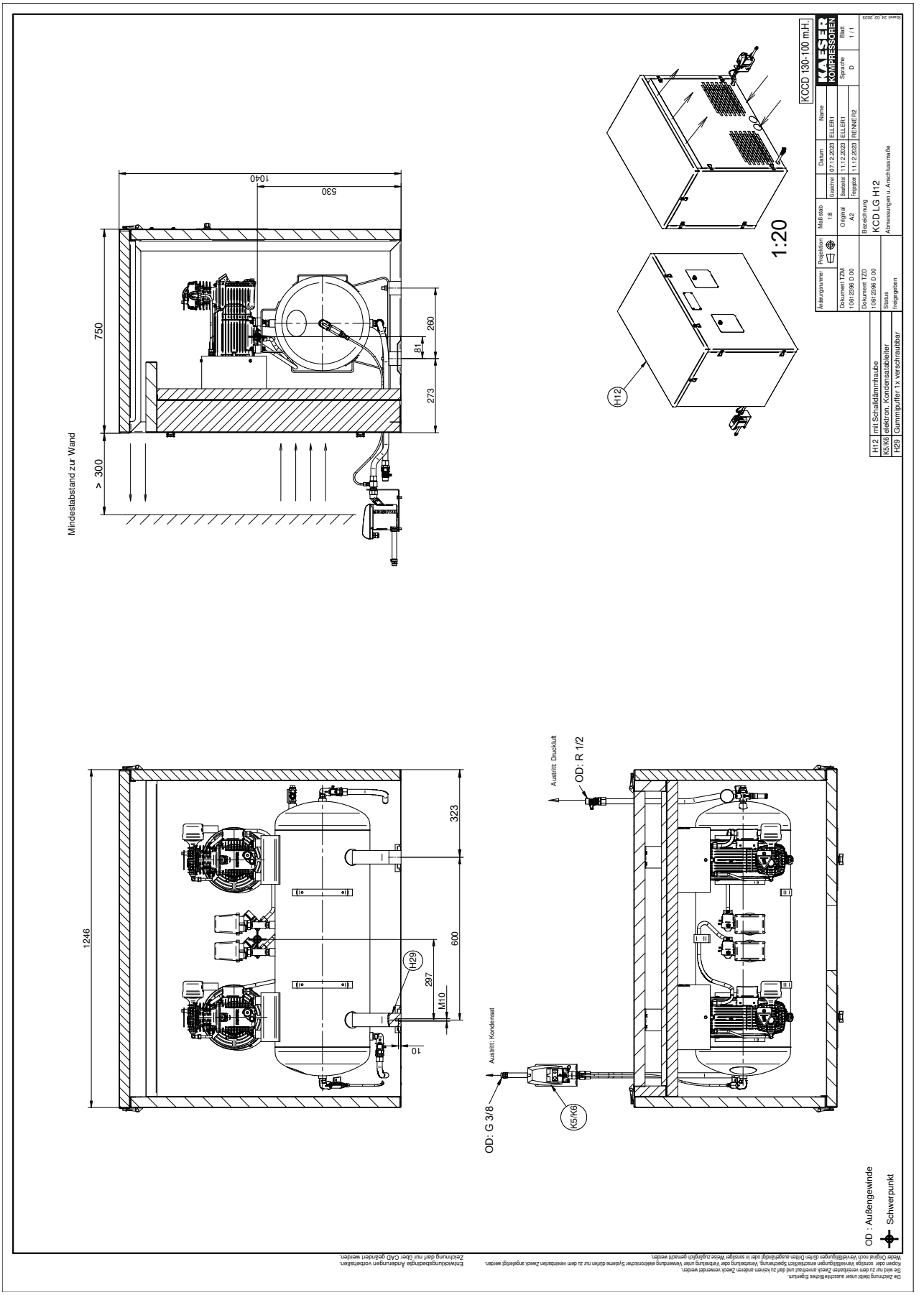
Die Zeichnung bleibt unser ausschließliches Eigentum.
Sie wird nur zu den vereinbarten Zweck anvertraut und darf zu keinem anderen Zweck verwendet werden.
Kopien oder sonstige Vervielfältigungen einschließlich Speicherung, Verarbeitung oder Verbreitung unter Verwendung elektronischer Systeme dürfen nur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



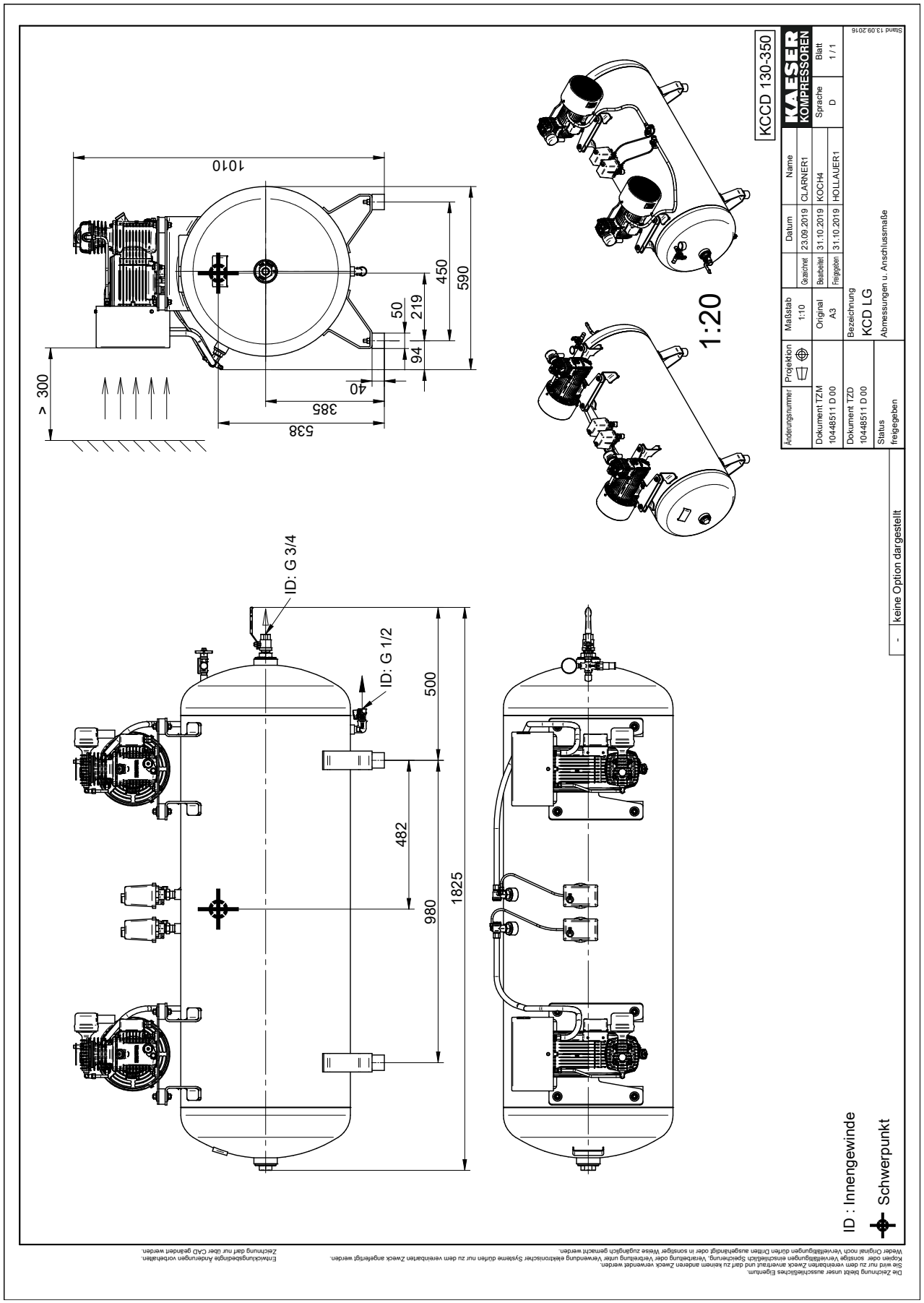
Die Zeichnung bleibt unser ausschließliches Eigentum.
Sie wird nur zu dem vereinbarten Zweck anvertraut und darf zu keinem anderen Zweck verwendet werden.
Kopien oder sonstige Vervielfältigungen einschließlich Speicherung, Verarbeitung oder Verbreitung unter Verwendung elektronischer Systeme dürfen nur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



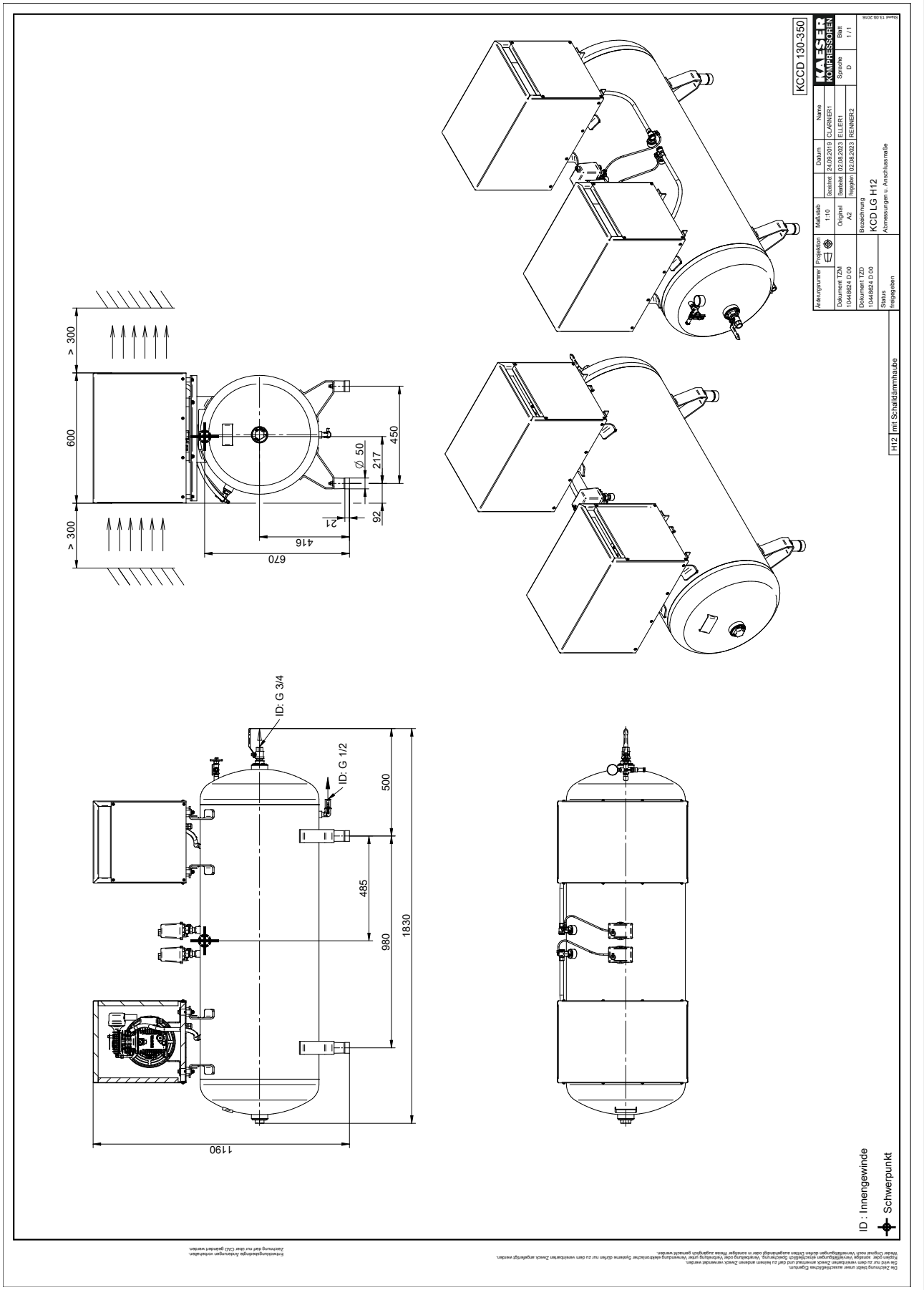
Die Zeichnung bleibt unser ausschließliches Eigentum.
Sie wird nur zu dem vereinbarten Zweck anvertraut und darf zu keinem anderen Zweck verwendet werden.
Kopien oder sonstige Vervielfältigungen einschließlich Speicherung, Verarbeitung oder Verbreitung unter Verwendung elektronischer Systeme dürfen nur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



Die Zeichnung bleibt unser ausschließliches Eigentum.
Sie wird nur zu dem vereinbarten Zweck verwendet und darf zu keinem anderen Zweck vervielfältigt werden.
Kopien oder sonstige Vervielfältigungen ganz oder teilweise, Weitergabe an Dritte sowie Verwertung unter Verwendung elektronischer Systeme dürfen nur zu dem vereinbarten Zweck angefertigt werden.
Weder Original noch Vervielfältigungen dürfen Dritten ausgehändigt oder in sonstiger Weise zugänglich gemacht werden.
Einmaßänderungsänderungen vorbehalten.
Zeichnung darf nur über CAD geändert werden.

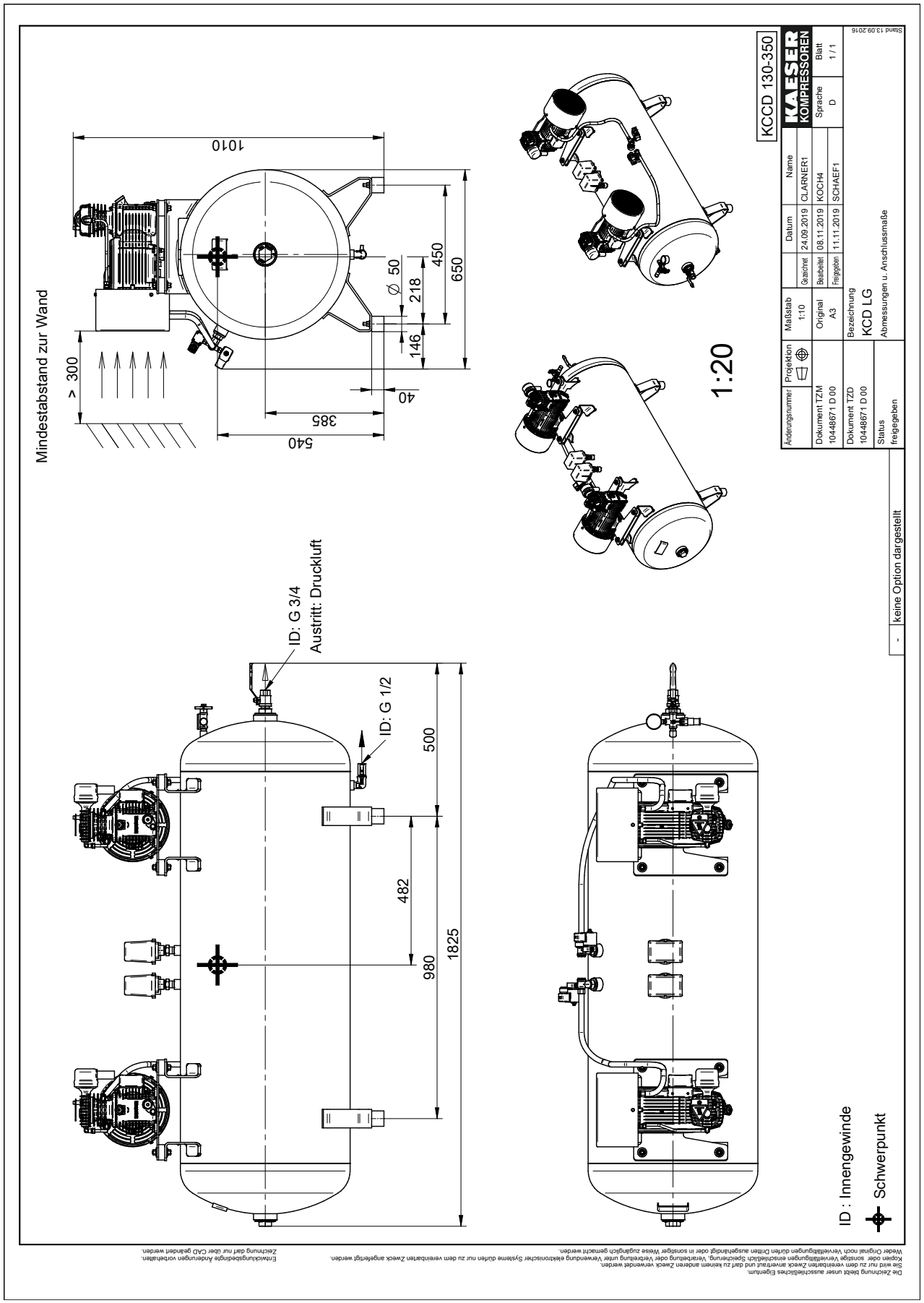


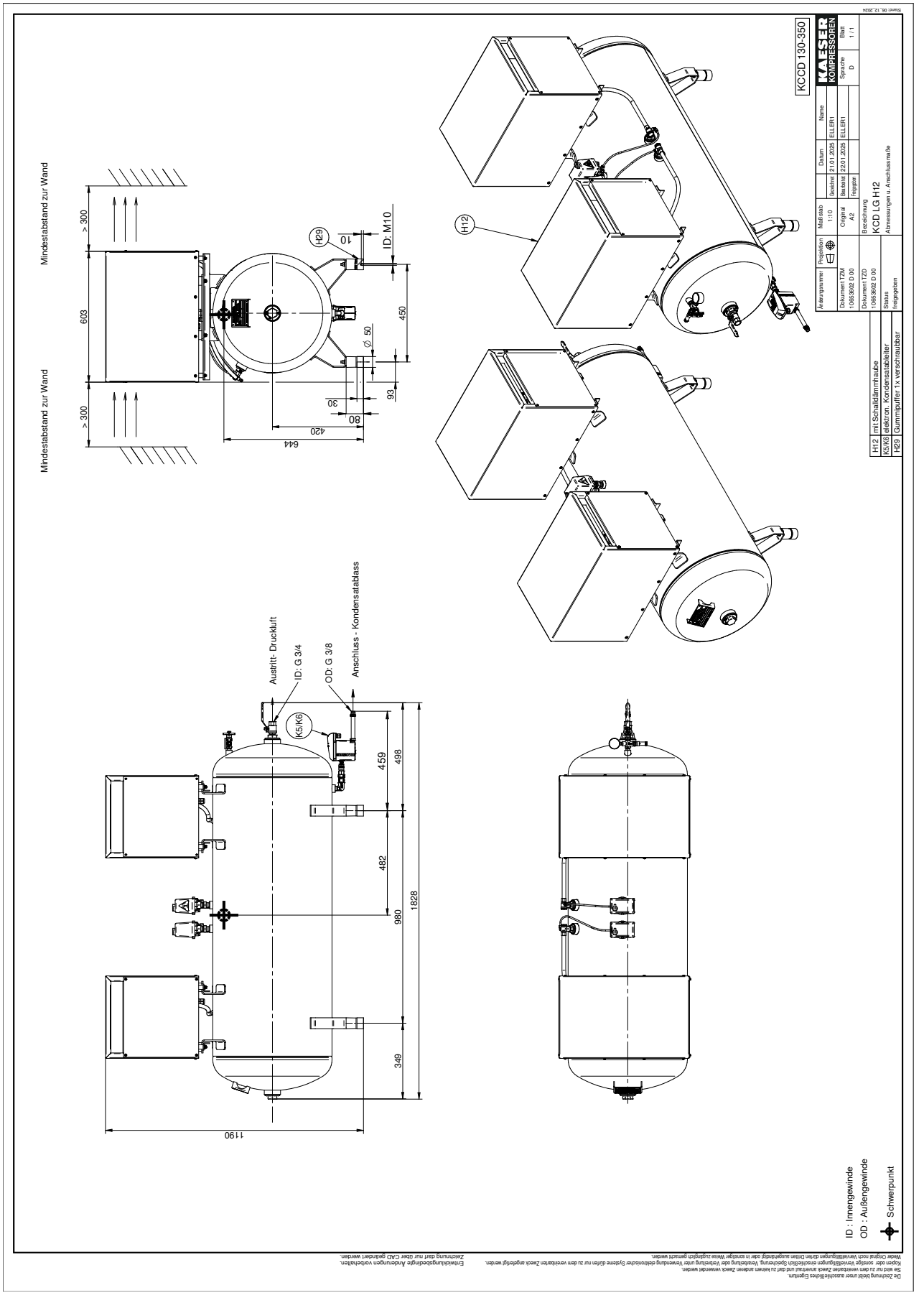
Die Zeichnung bleibt unser ausschließliches Eigentum.
Sie wird nur zu den vereinbarten Zwecken verwendet.
Kopien oder sonstige Vervielfältigungen einschließlich Speicherung, Verarbeitung oder Verbreitung unter Verwendung elektronischer Systeme dürfen nur zu dem vereinbarten Zweck angefertigt werden.
Weder Original noch Vervielfältigungen dürfen Dritten ausgehändigt oder in sonstiger Weise zugänglich gemacht werden.
Entwicklungsbedingte Änderungen vorbehalten.
Zeichnung darf nur über CAD geändert werden.



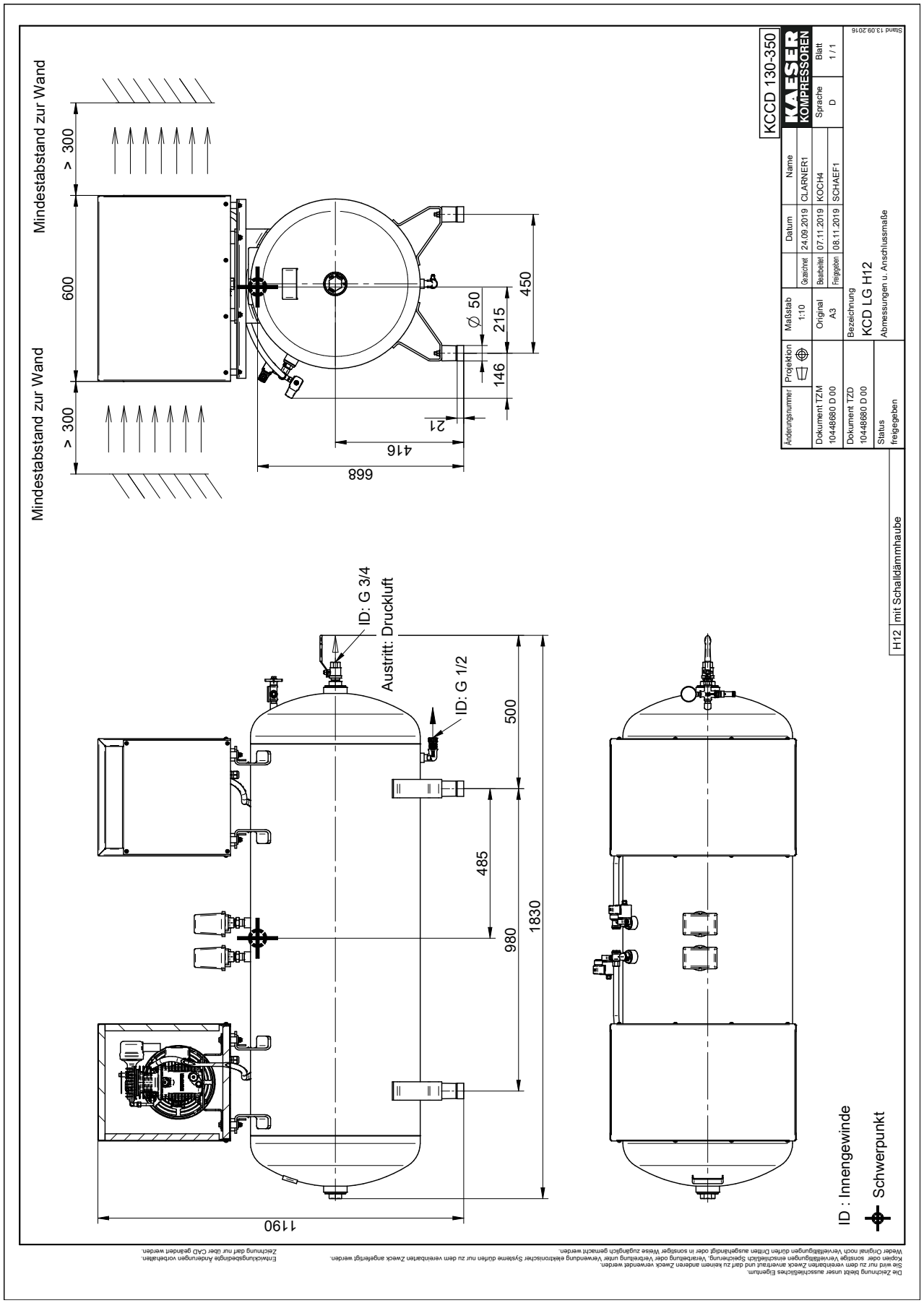
Die Zeichnung bleibt unser ausschließliches Eigentum.
Sie wird nur zu dem vereinbarten Zweck anvertraut und darf zu keinem anderen Zweck verwendet werden.
Kopien oder sonstige Vervielfältigungen entsprechend Speicherung, Verarbeitung oder Verbreitung unter Verwendung elektronischer Systeme dürfen nur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

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

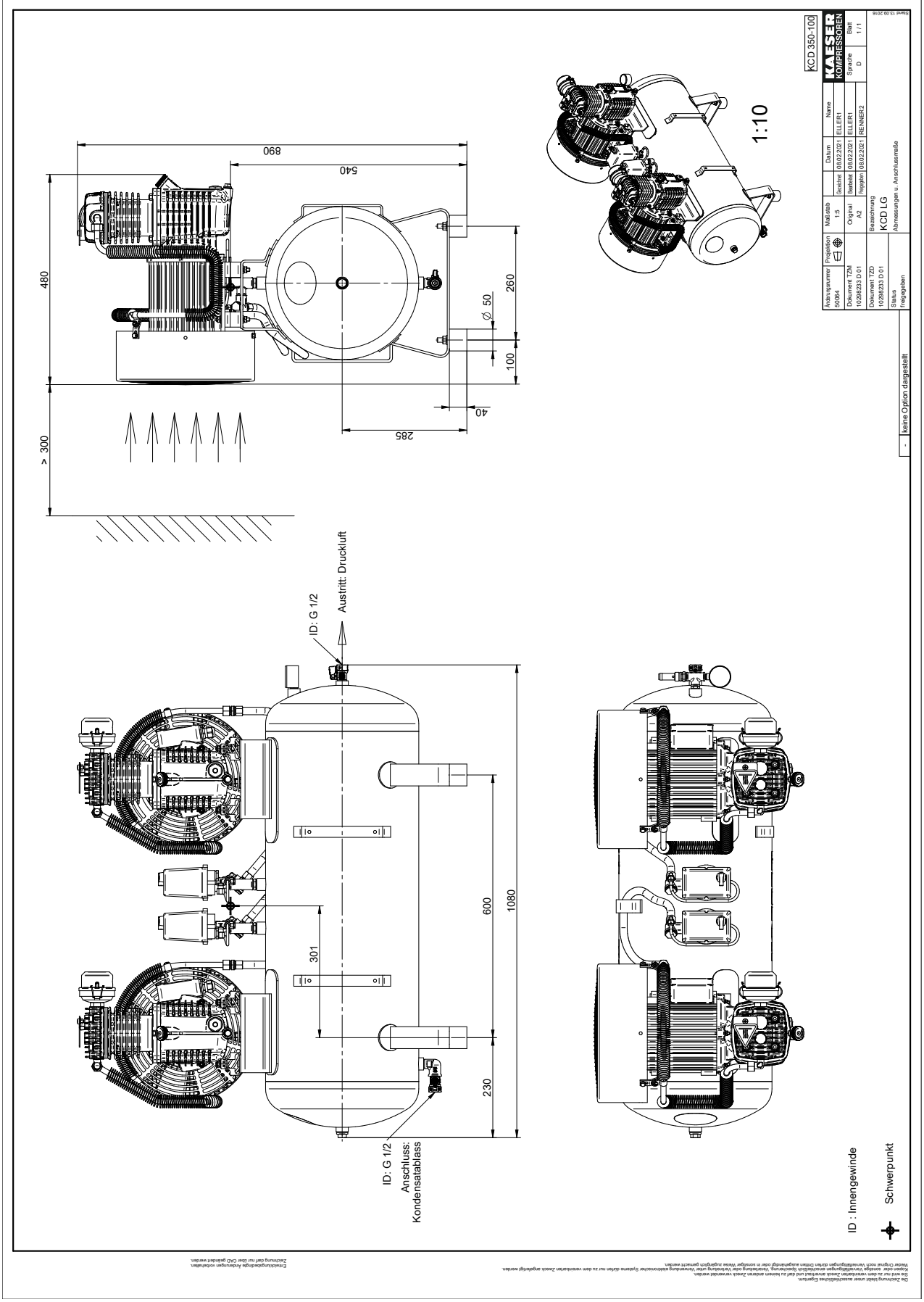

KCCD 130-350
KAESER KOMPRESSOREN
Stand 13.09.2016
Änderungsnummer
Projektion
Maßstab 1:10
Original A3
Datum
Gezeichnet 24.09.2019
Bearbeitet 08.11.2019
Freigegeben 11.11.2019
Name
CLARNER1
KOCH4
SCHAEF1
Sprache D
Blatt 1 / 1
Dokument TZM 10448671 D 00
Dokument TZD 10448671 D 00
Bezeichnung KCD LG
Abmessungen u. Anschlussmaße
Status freigegeben
- keine Option dargestellt
Mindestabstand zur Wand
> 300
1010
540
385
40
146
218
450
650
∅ 50
1:20
ID: G 3/4
Austritt: Druckluft
ID: G 1/2
500
482
980
1825
ID : Innengewinde
Schwerpunkt
Die Zeichnung bleibt unser ausschließliches Eigentum.
Sie wird nur zu den vereinbarten Zwecken verwendet.
Kopien oder sonstige Vervielfältigungen einschließlich Speicherung, Verarbeitung oder Verbreitung unter Verwendung elektronischer Systeme dürfen nur zu dem vereinbarten Zweck angefertigt werden.
Weder Original noch Vervielfältigungen dürfen Dritten ausgehändigt oder in sonstige Weise zugänglich gemacht werden.
Entwicklungsbedingte Änderungen vorbehalten.
Zeichnung darf nur über CAD geändert werden.

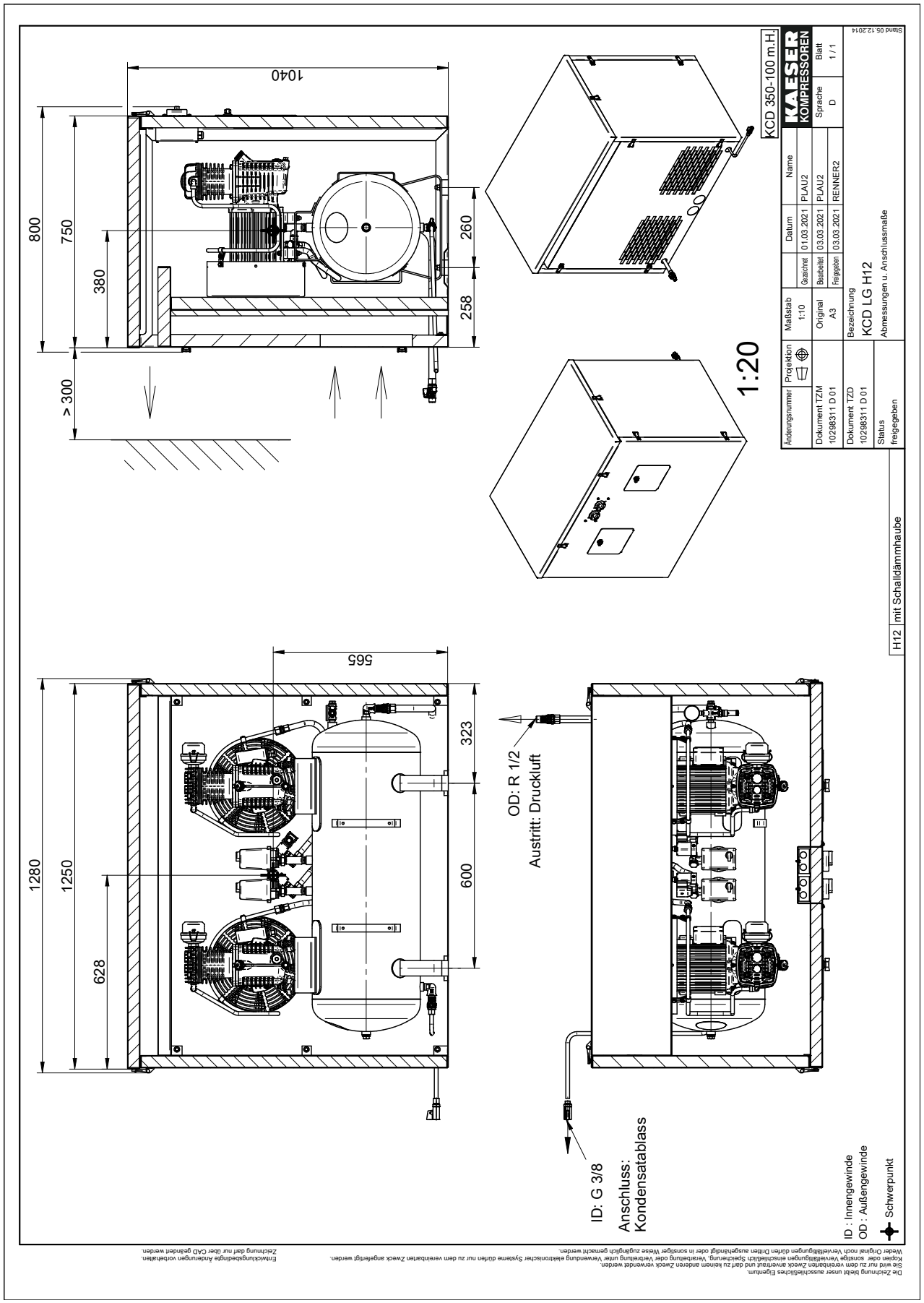


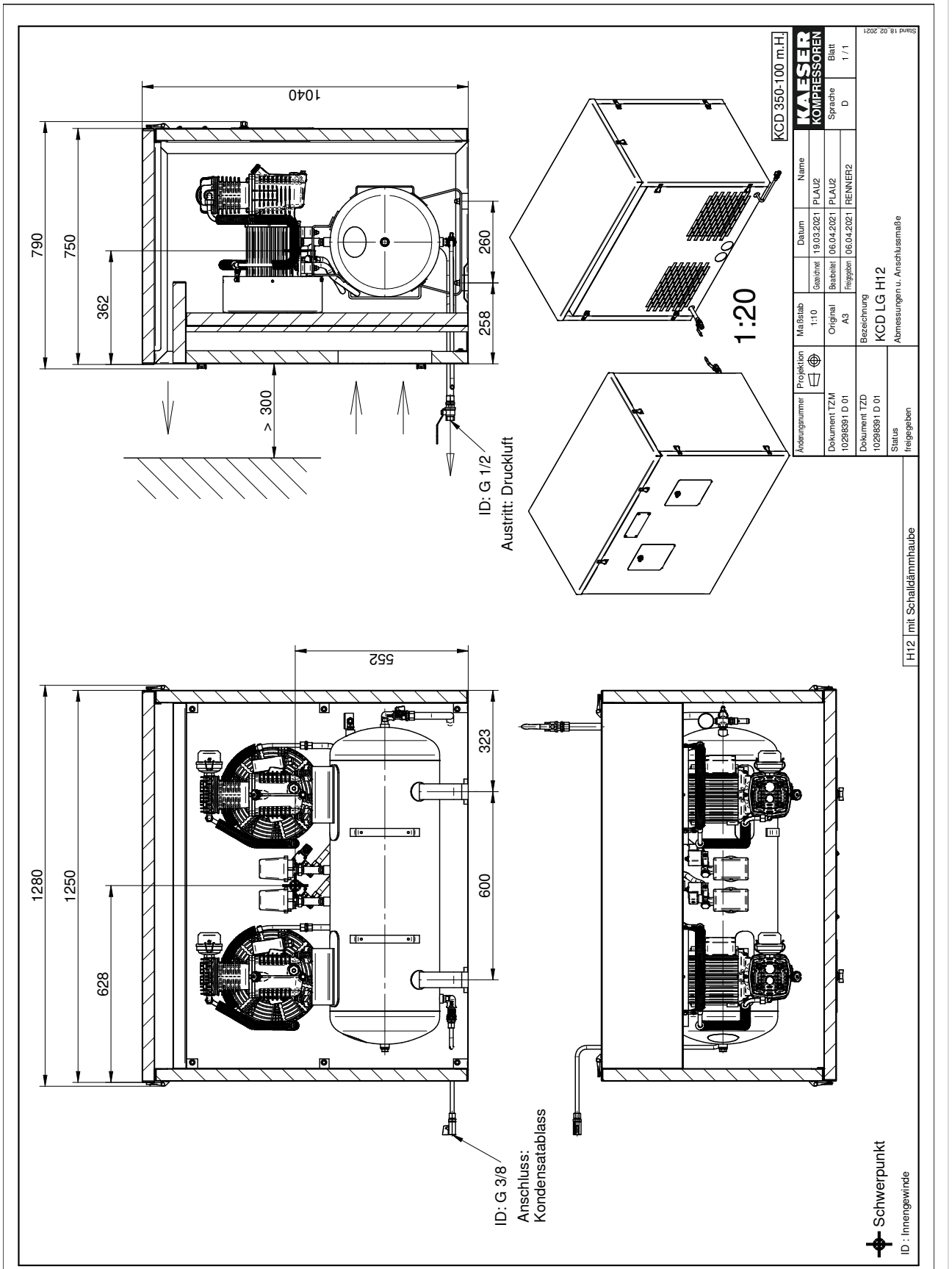
Die Zeichnung bleibt unser ausschließliches Eigentum.
Sie wird nur zu dem vereinbarten Zweck verwendet und darf zu keinem anderen Zweck vervielfältigt werden.
Kopien oder sonstige Vervielfältigungen ganz oder teilweise, Weitergabe an Dritte, Verwertung oder Verbreitung unter Verwendung elektronischer Systeme dürfen nur zu dem vereinbarten Zweck angefertigt werden.
Jeder Original noch Vervielfältigungen dürfen Dritten ausgehändigt oder in sonstiger Weise zugänglich gemacht werden.
Änderungsvorbehalte.
Zeichnung darf nur über CAD geändert werden.

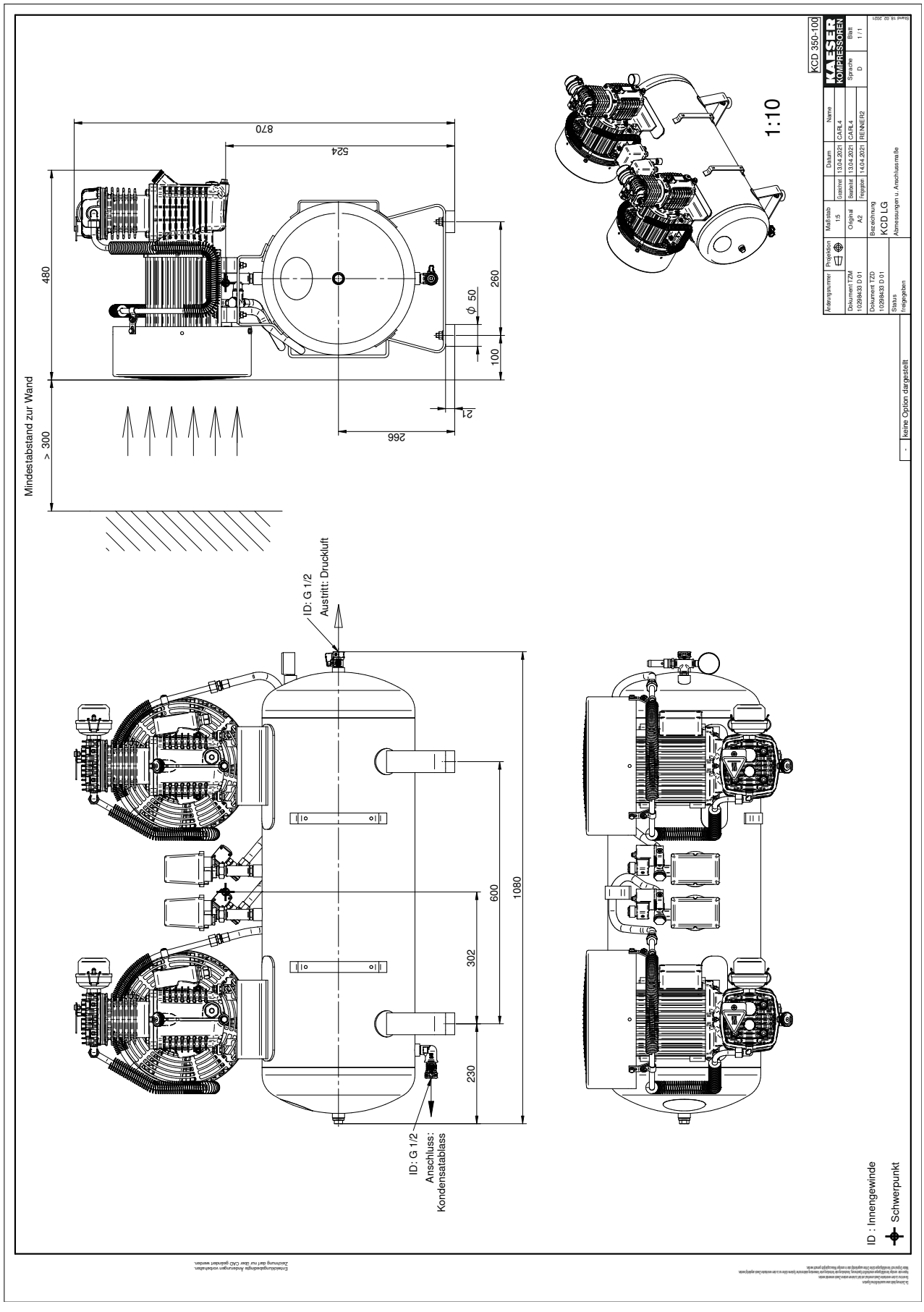


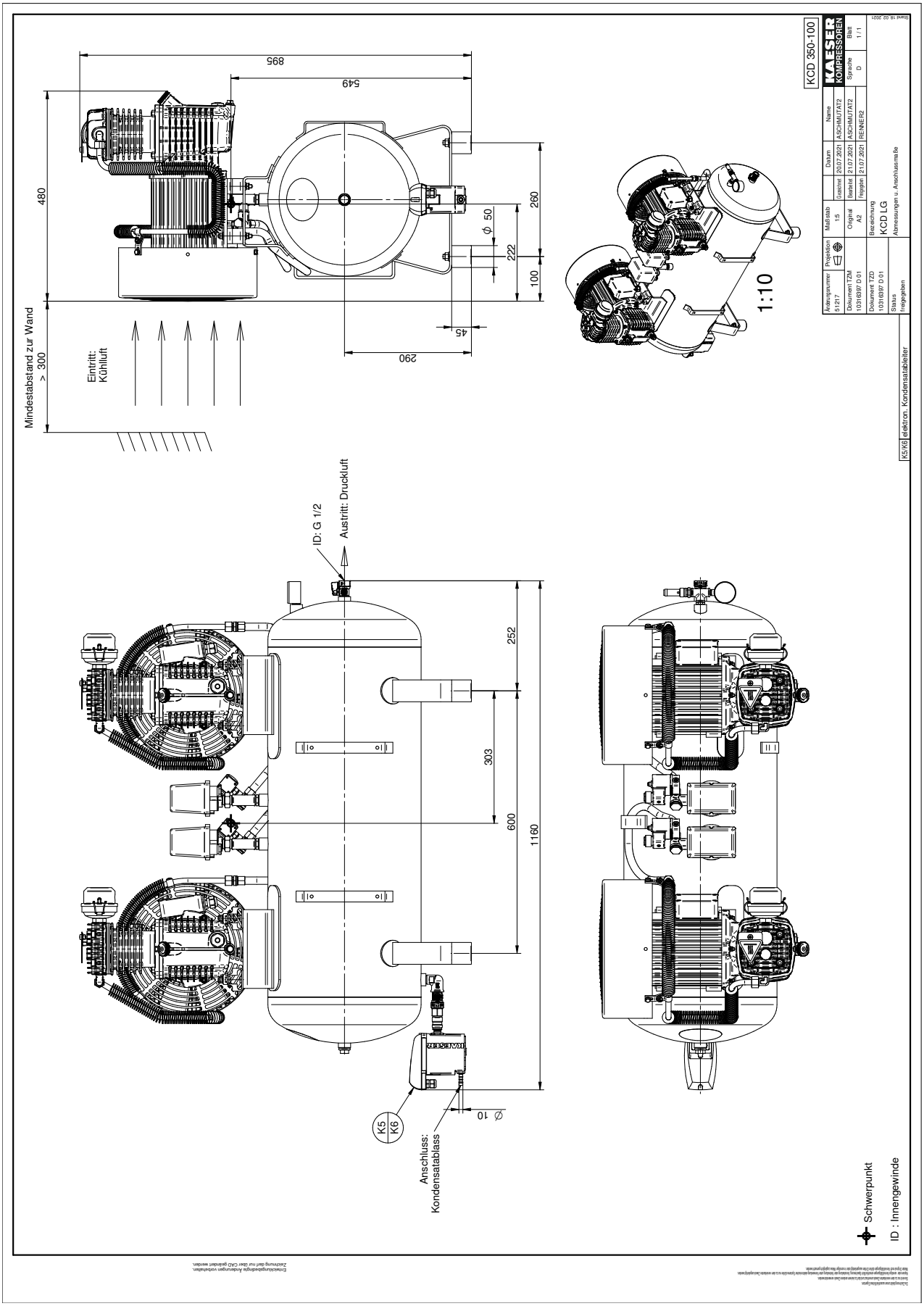
Die Zeichnung bleibt unser ausschließliches Eigentum.
Sie wird nur zu dem vereinbarten Zweck anvertraut und darf zu keinem anderen Zweck verwendet werden.
Kopien oder sonstige Vervielfältigungen einschließlich Speicherung, Verarbeitung oder Verbreitung unter Verwendung elektronischer Systeme dürfen nur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

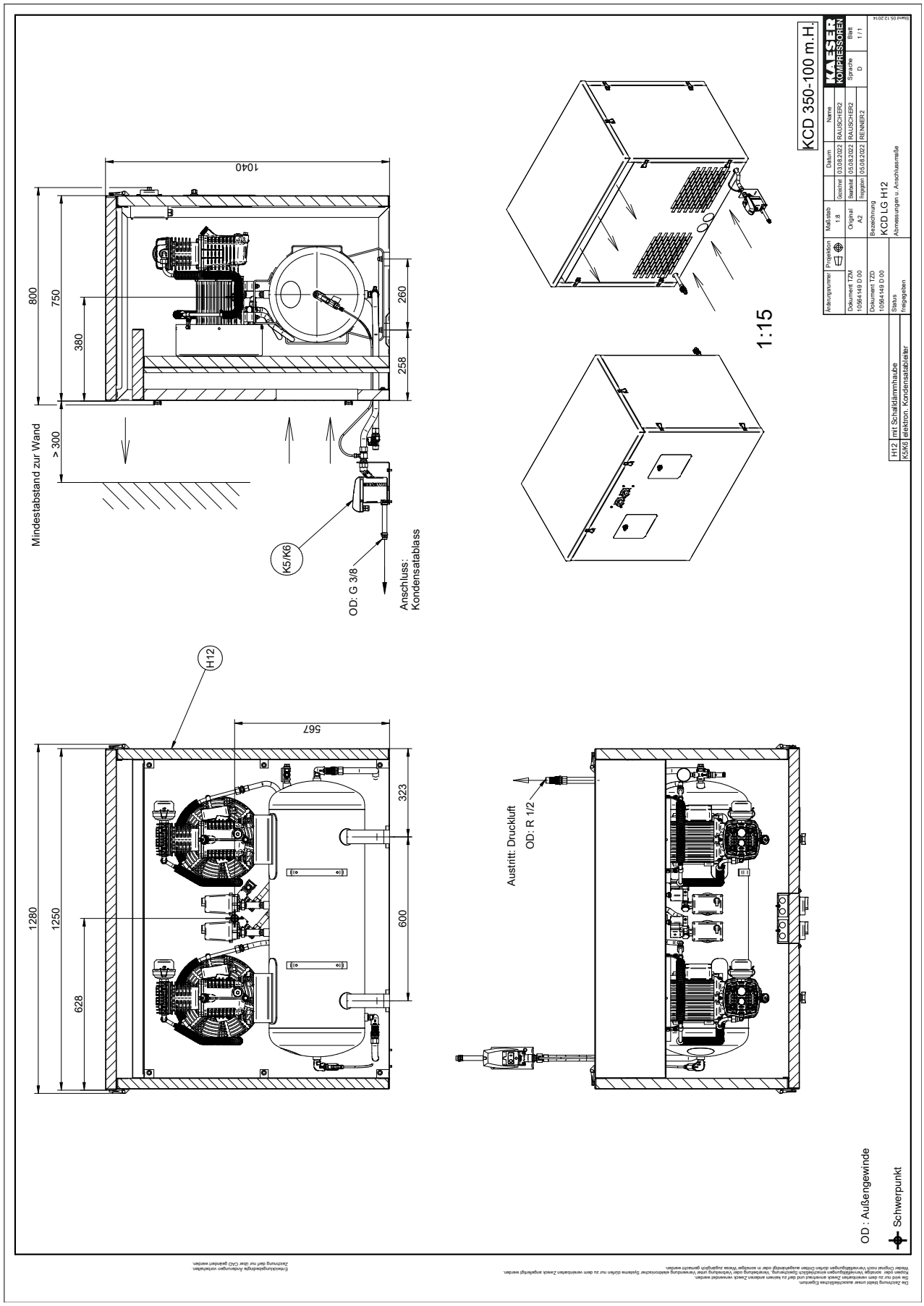

KCD 350-100
1:10
890
540
480
260
Ø 50
100
40
285
> 300
ID: G 1/2
Austritt: Druckluft
600
1080
301
230
ID: G 1/2
Anschluss:
Kondensatablass
ID : Innengewinde
Schwerpunkt
Keine Option dargestellt
Maßstab 1:5
Original A2
Bezeichnung KCD LG
Abmessungen u. Anschlussmaße
Sprache D
Blatt 1 / 1

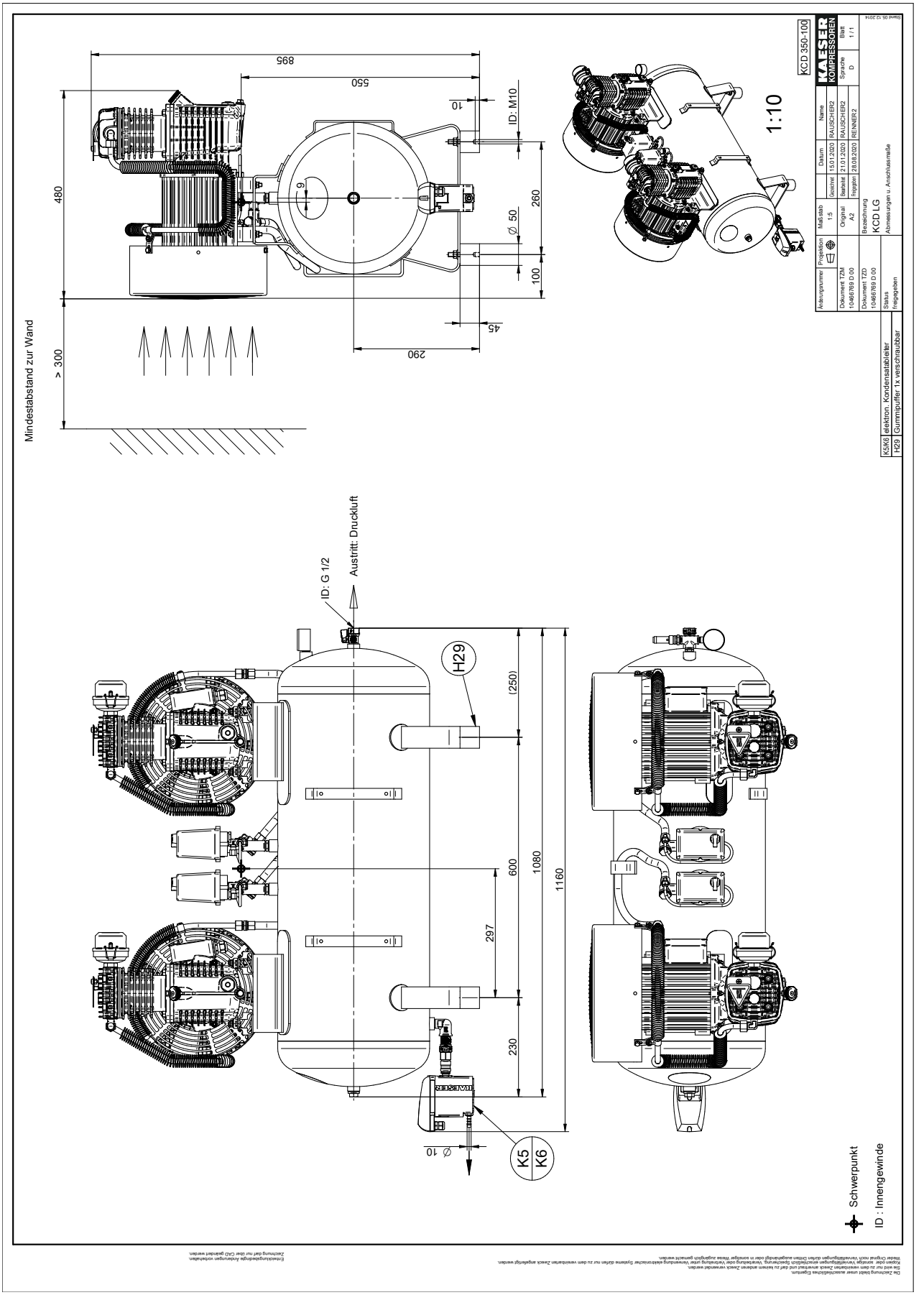

KCD 350-100 m.H.
KAESER KOMPRESSOREN
Stand 05.12.2014
1040
800
750
380
260
258
> 300
1:20
565
1280
1250
628
323
600
OD: R 1/2
Austritt: Druckluft
ID: G 3/8
Anschluss:
Kondensatablass
ID : Innengewinde
OD : Außengewinde
Schwerpunkt
H12 mit Schalldämmhaube
Änderungsnummer
Projektion
Maßstab 1:10
Original A3
Datum
Name
Gezeichnet 01.03.2021 PLAU2
Bearbeitet 03.03.2021 PLAU2
Freigegeben 03.03.2021 RENNER2
Sprache D
Blatt 1/1
Dokument TZM 10298311 D 01
Dokument TZD 10298311 D 01
Bezeichnung
KCD LG H12
Status freigegeben
Abmessungen u. Anschlussmaße
Die Zeichnung bleibt unser ausschließliches Eigentum.
Sie wird nur zu dem vereinbarten Zweck anvertraut und darf zu keinem anderen Zweck verwendet werden.
Kopien oder sonstige Vervielfältigungen einschließlich Speicherung, Verarbeitung oder Verbreitung unter Verwendung elektronischer Systeme dürfen nur zu dem vereinbarten Zweck angefertigt werden.
Weder Original noch Vervielfältigungen dürfen Dritten ausgehändigt oder in sonstiger Weise zugänglich gemacht werden.
Entwicklungsbedingte Änderungen vorbehalten.
Zeichnung darf nur über CAD geändert werden.


KCD 350-100 m.H.
KAESER KOMPRESSOREN
Stand 18.02.2021
1040
790
750
362
260
258
> 300
ID: G 1/2
Austritt: Druckluft
1:20
552
1280
1250
628
323
600
ID: G 3/8
Anschluss:
Kondensatablass
Schwerpunkt
ID : Innengewinde
Änderungsnummer
Projektion
Maßstab 1:10
Original A3
Gezeichnet
Bestellert
Freigegeben
Datum
19.03.2021
06.04.2021
06.04.2021
Name
PLAU2
PLAU2
RENNER2
Sprache D
Blatt 1 / 1
Dokument TZM
10298391 D 01
Dokument TZD
10298391 D 01
Status
freigegeben
Bezeichnung
KCD LG H12
Abmessungen u. Anschlussmaße
H12 mit Schalldämmhaube
Die Zeichnung bleibt unser ausschließliches Eigentum.
Sie wird nur zu dem vereinbarten Zweck anvertraut und darf zu keinem anderen Zweck verwendet werden.
Kopien oder sonstige Vervielfältigungen ehestmöglich Speicherung, Verarbeitung oder Verbreitung unter Verwendung elektronischer Systeme dürfen nur zu dem vereinbarten Zweck angefertigt werden.
Weder Original noch Vervielfältigungen dürfen Dritten ausgehändigt oder in sonstiger Weise zugänglich gemacht werden.
Entwicklungsbedingte Änderungen vorbehalten.
Zeichnung darf nur über CAD geändert werden.

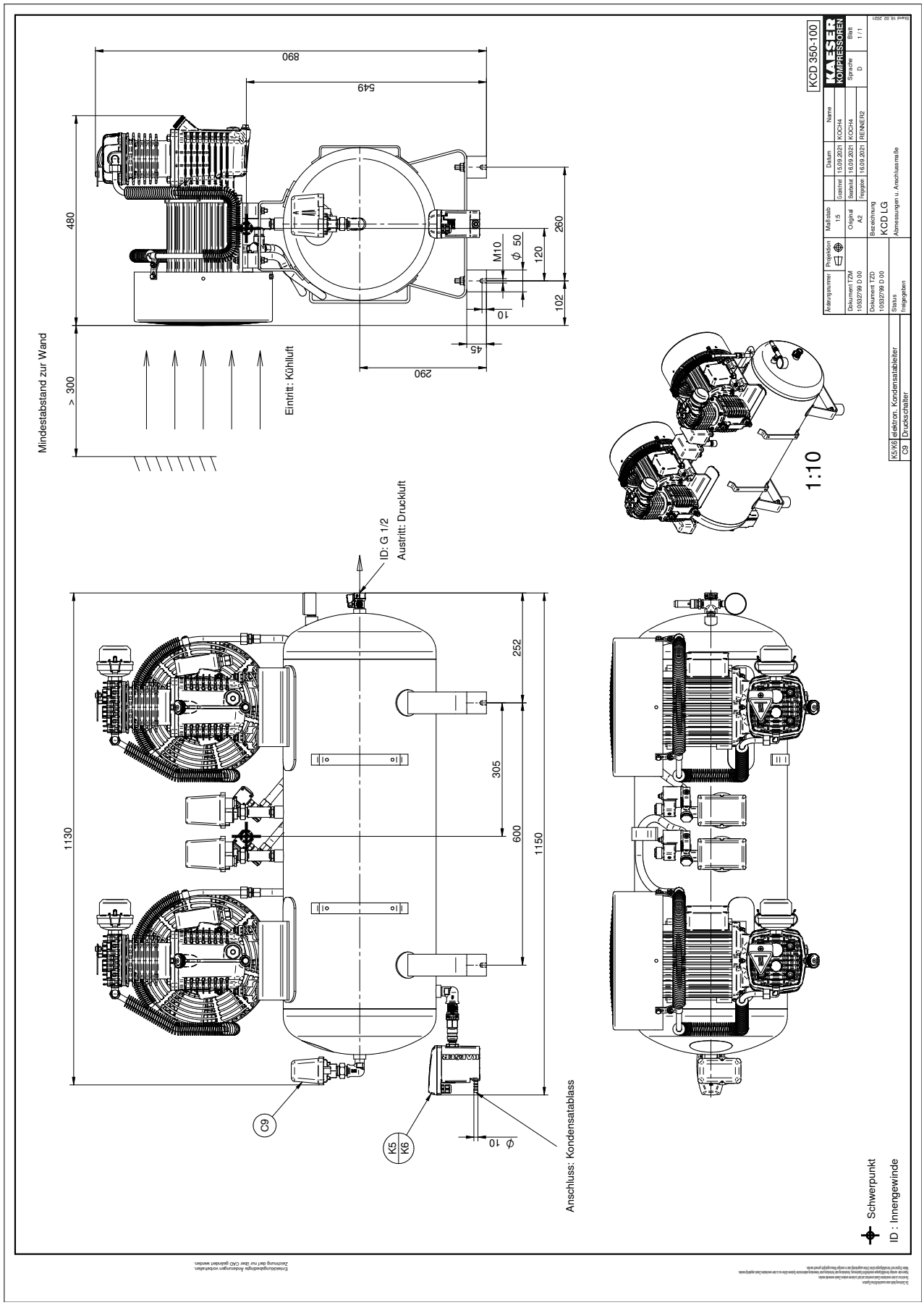

KCD 350-100
KAESER KOMPRESSOREN
1:10
870
524
480
260
ϕ 50
100
21
266
Mindestabstand zur Wand
> 300
ID: G 1/2
Austritt: Druckluft
1080
600
302
230
ID: G 1/2
Anschluss:
Kondensatablass
ID : Innengewinde
Schwerpunkt
Änderungsnr.
Projektion
Maßstab 1:5
Original A2
Gezeichnet 13.04.2021 CARL4
Geändert 13.04.2021 CARL4
Freigabe 14.04.2021 RENNER2
Name
Datum
Spanzahl 0
Blatt 1 / 1
Dokument TZM 1029#433 D 01
Dokument TZD 1029#433 D 01
Bezeichnung KCD LG
Status freigegeben
Abmessungen u. Anschlussmaße
keine Option dargestellt
Stand 18. 02. 2021

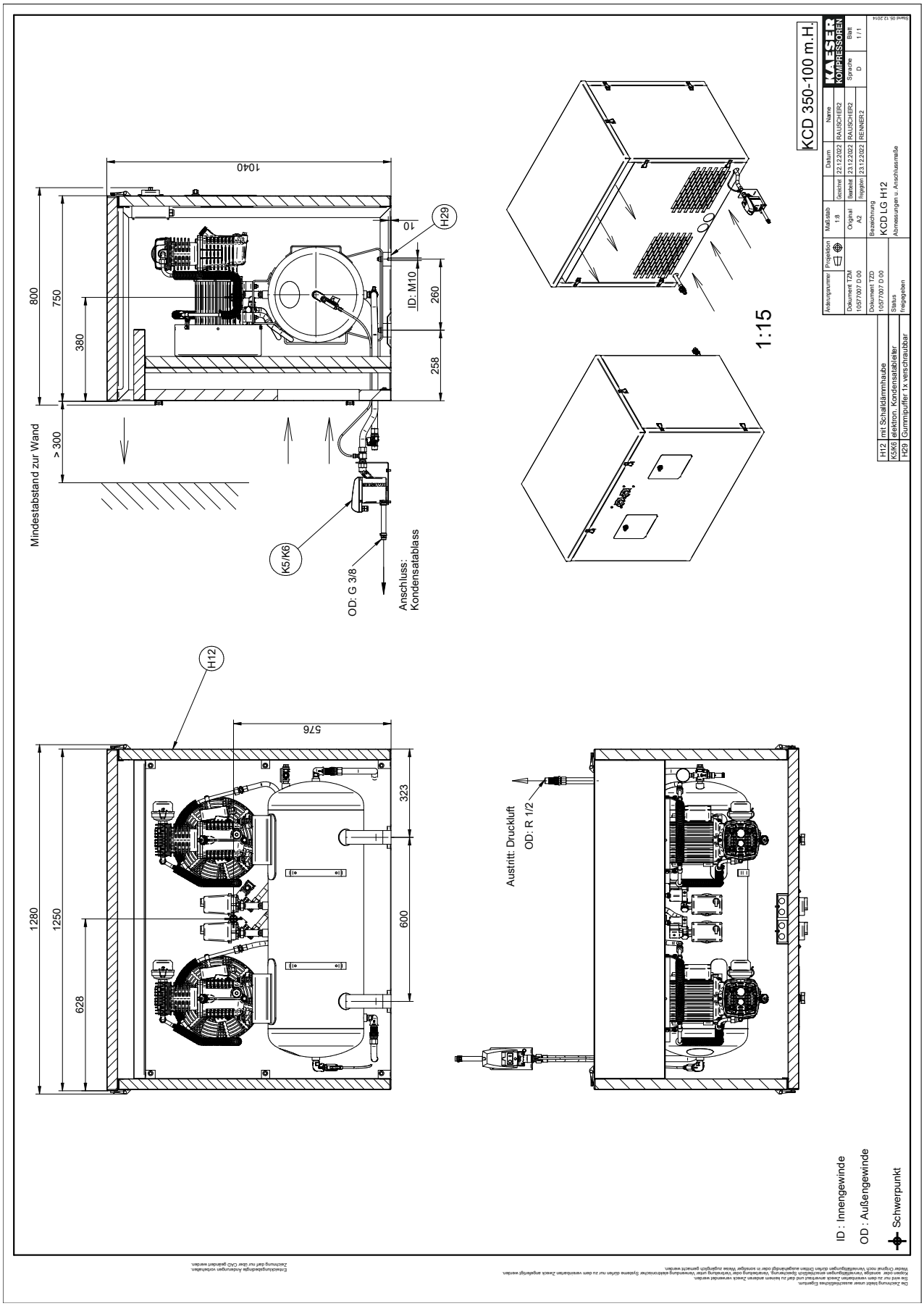

KCD 350-100
KAESER KOMPRESSOREN
Gedruckt: 16.02.2021
Änderungsnummer 51217
Projektion
Maßstab 1:5
Original A2
Gezeichnet 20.07.2021 ABCHMUTAT2
Geändert 21.07.2021 ABCHMUTAT2
Freigeben 21.07.2021 REINER2
Sprache D
Blatt 1 / 1
Dokument TZM 1031697 D 01
Dokument TZD 1031697 D 01
Bezeichnung KCD LG
Status freigegeben
Abmessungen u. Anschlussmaße
K5/K6 elektron. Kondensatableiter
895
549
480
260
222
100
50
45
290
Mindestabstand zur Wand > 300
Eintritt: Kühlluft
1:10
ID: G 1/2
Austritt: Druckluft
252
303
600
1160
10
K5
K6
Anschluss: Kondensatablass
Schwerpunkt
ID : Innengewinde

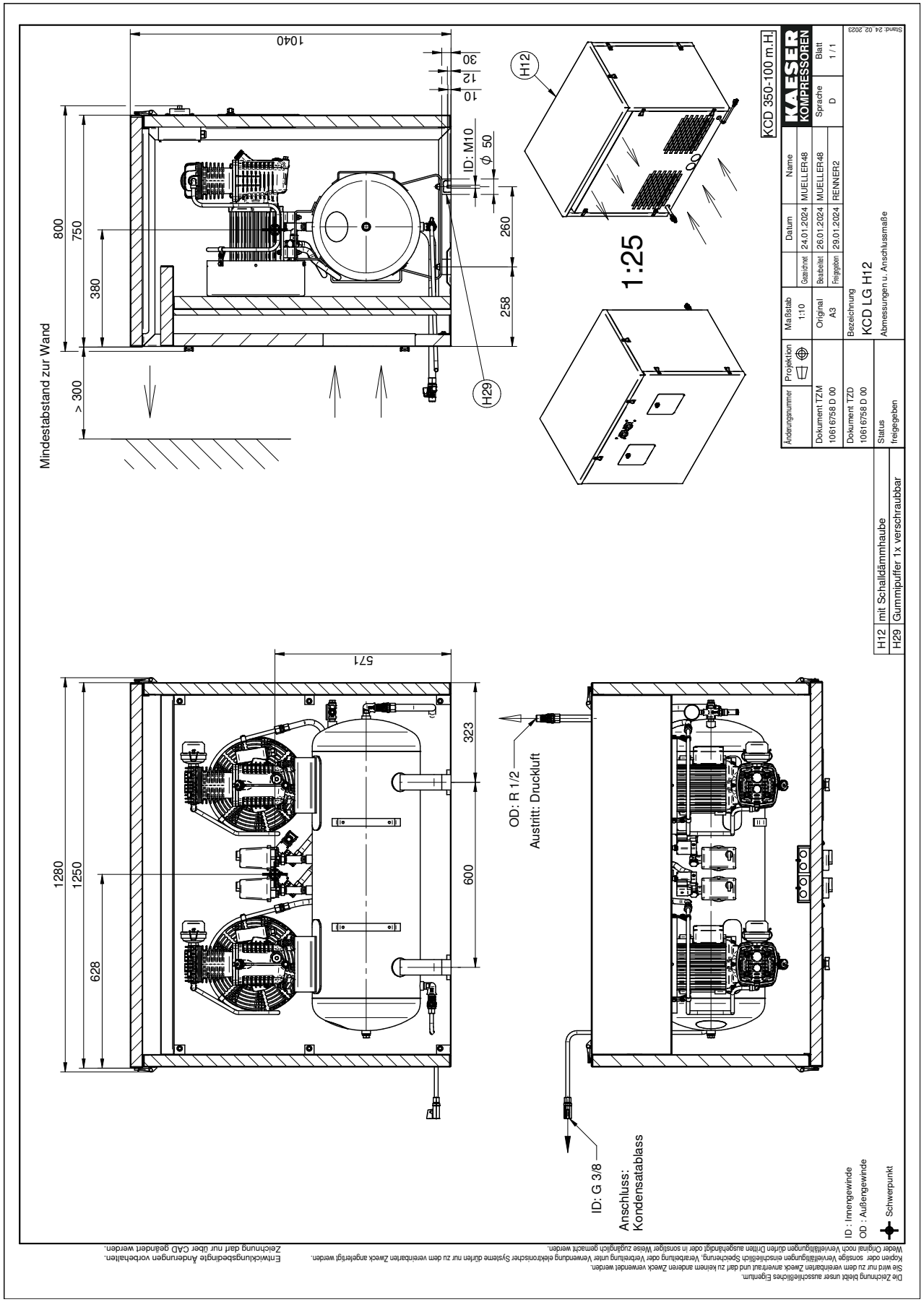

KCD 350-100 m.H.
1:15
1040
800
750
380
260
258
> 300
Mindestabstand zur Wand
K5/K6
OD: G 3/8
Anschluss:
Kondensatablass
H12
567
1280
1250
628
323
600
Austritt: Druckluft
OD: R 1/2
OD : Außengewinde
Schwerpunkt
KAESER KOMPRESSOREN
Änderungsnummer
Projektion
Maßstab 1:8
Original A2
Gezeichnet 03.08.2022 RAUSCHER2
Geändert 03.08.2022 RAUSCHER2
Freigeben 03.08.2022 REINNER2
Sparte D
Blatt 1 / 1
Dokument TZM 10564149 D 00
Dokument TZD 10564149 D 00
Bezeichnung KCD LG H12
Status Freigegeben
Abmessungen u. Anschlussmaße
H12 mit Schalldämmhaube
K5/K6 elektron. Kondensatableiter
Stand 05.12.2014



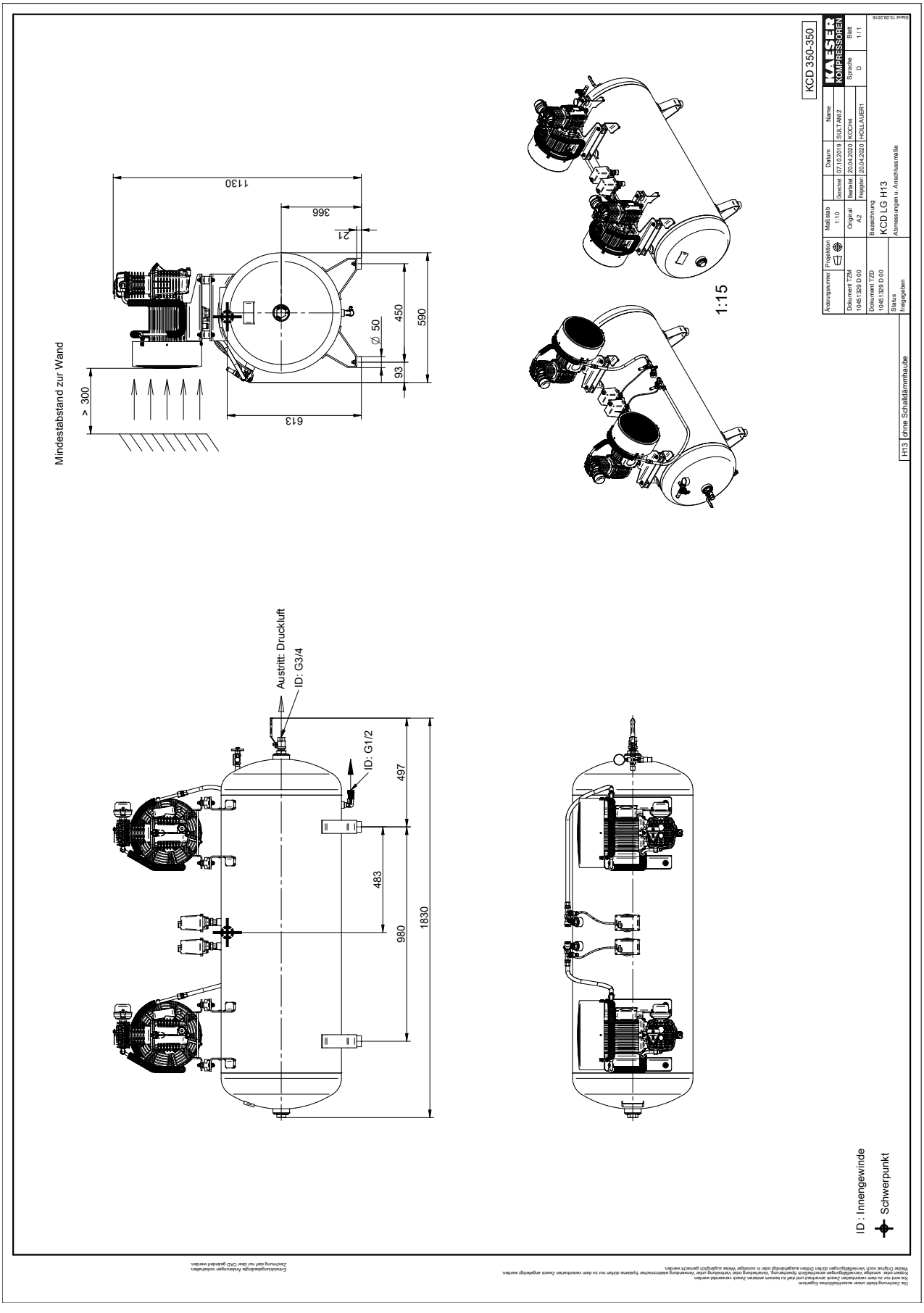
Die Zeichnung bleibt unser ausschließliches Eigentum.
Sie wird nur zu dem vereinbarten Zweck anvertraut und darf zu keinem anderen Zweck verwendet werden.
Kopien oder sonstige Vervielfältigungen einschließlich Speicherung, Verarbeitung oder Verbreitung unter Verwendung elektronischer Systeme dürfen nur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

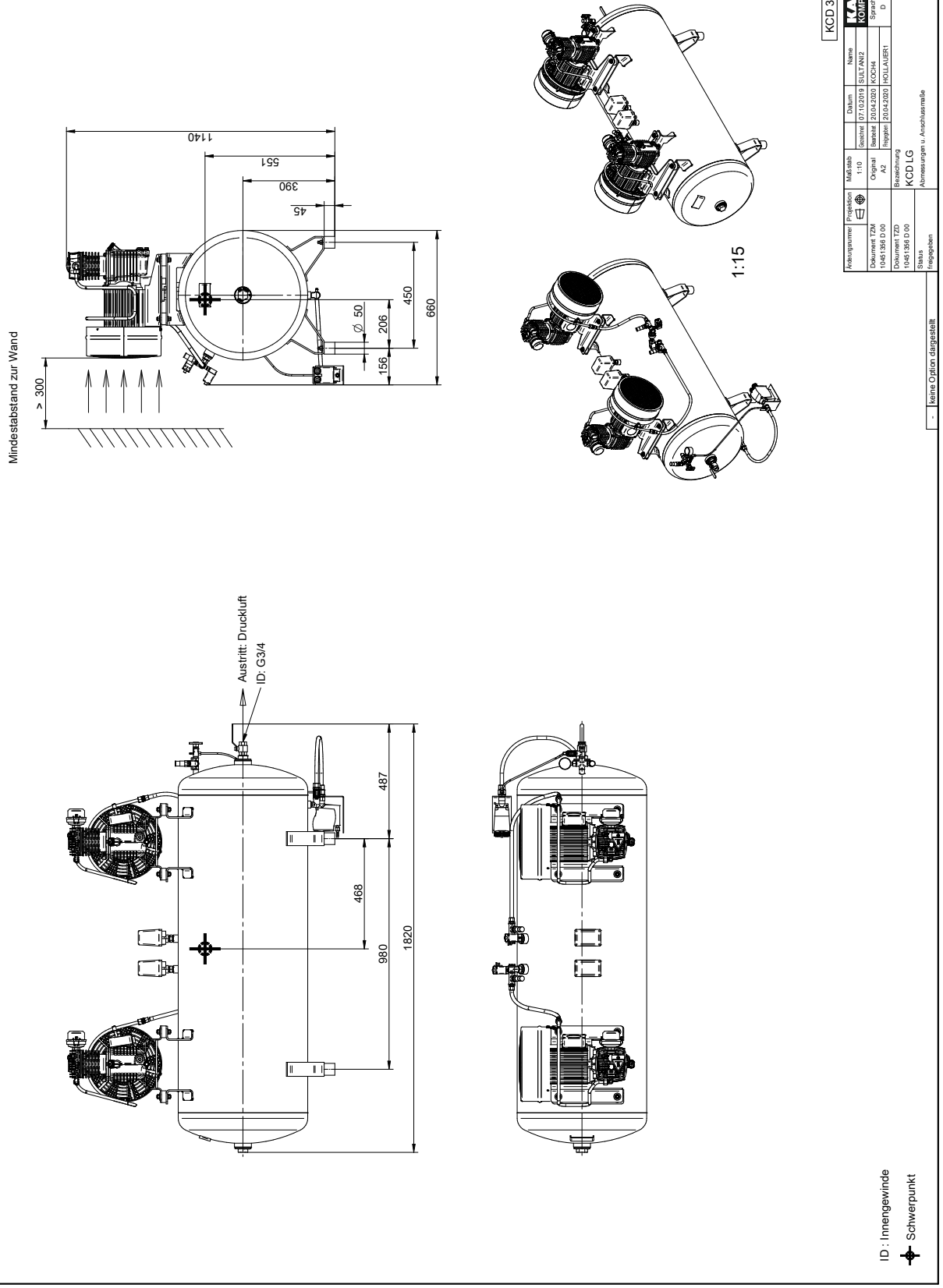

KCD 350-100
KAESER KOMPRESSOREN
Name
Datum
Gezeichnet 16.09.2021 KOCH4
Geändert 16.09.2021 KOCH4
Geprüft 16.09.2021 REINER2
Spannte 0
Blatt 1 / 1
Änderungsnumm
Projektion
Maßstab 1:5
Original A2
Dokument TZM 1053/799 D 00
Dokument TZD 1053/799 D 00
Bezeichnung KCD LG
Status Freigegeben
Abmessungen u. Anschlussmaße
K5/K6 elektron. Kondensatableiter
C9 Druckschalter
Stand 18. 02. 2021
890
549
480
> 300
Mindestabstand zur Wand
Eintritt: Kühluft
260
120
M10
ϕ 50
102
10
45
290
1:10
ID: G 1/2
Austritt: Druckluft
1130
252
305
600
1150
C9
K5
K6
ϕ 10
Anschluss: Kondensatablass
Schwerpunkt
ID : Innengewinde

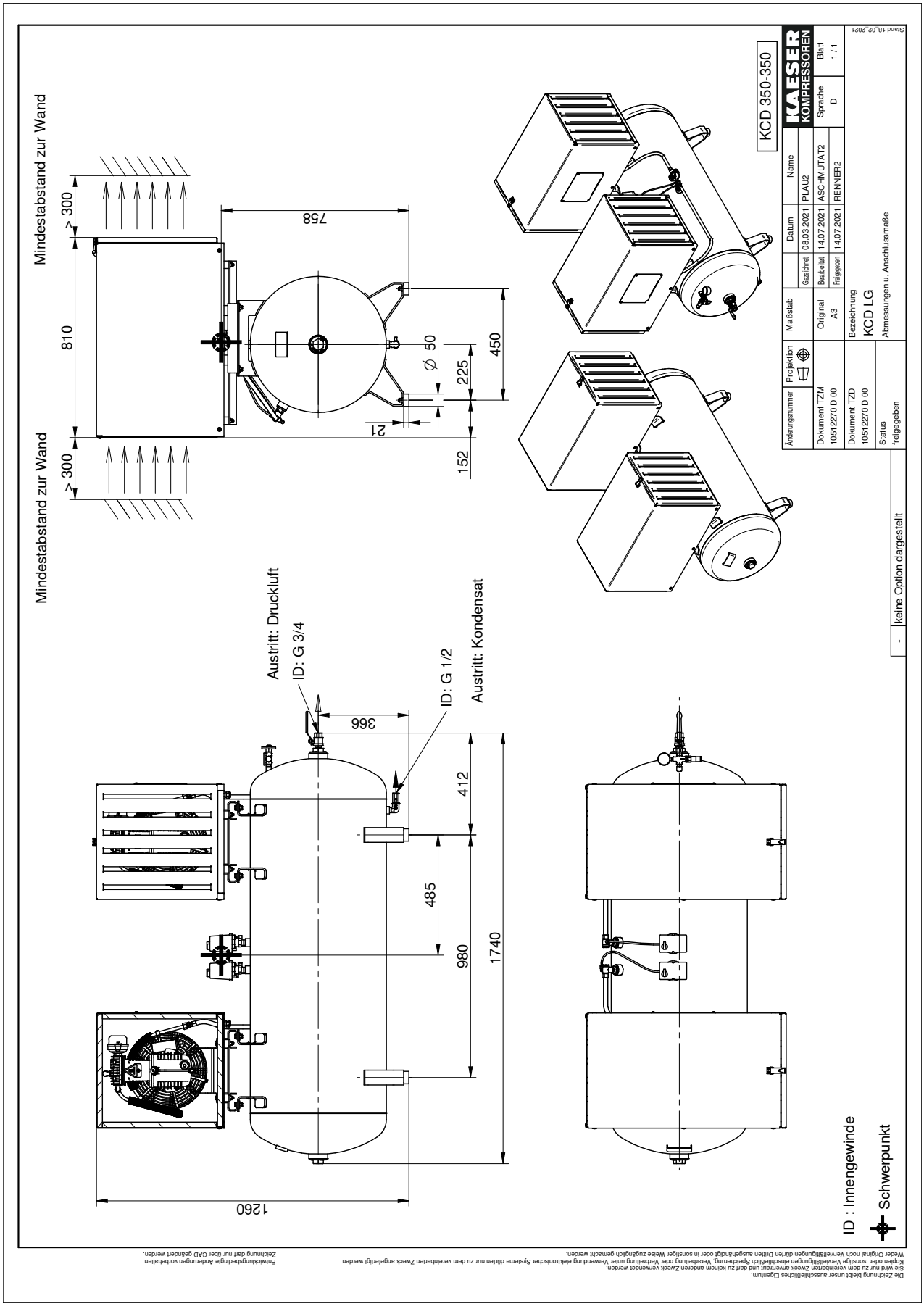

KCD 350-100 m.H.
1040
800
750
380
> 300
Mindestabstand zur Wand
10
H29
ID: M10
260
258
K5/K6
OD: G 3/8
Anschluss:
Kondensatablass
1:15
H12
576
1280
1250
628
323
600
Austritt: Druckluft
OD: R 1/2
ID : Innengewinde
OD : Außengewinde
Schwerpunkt
H12 mit Schalldämmhaube
K5/K6 elektron. Kondensatableiter
H29 Gummipuffer 1x verschraubbar
KAESER KOMPRESSOREN
Maßstab 1:8
Original A2
Bezeichnung KCD LG H12
Abmessungen u. Anschlussmaße
Sprache D
Blatt 1/1



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

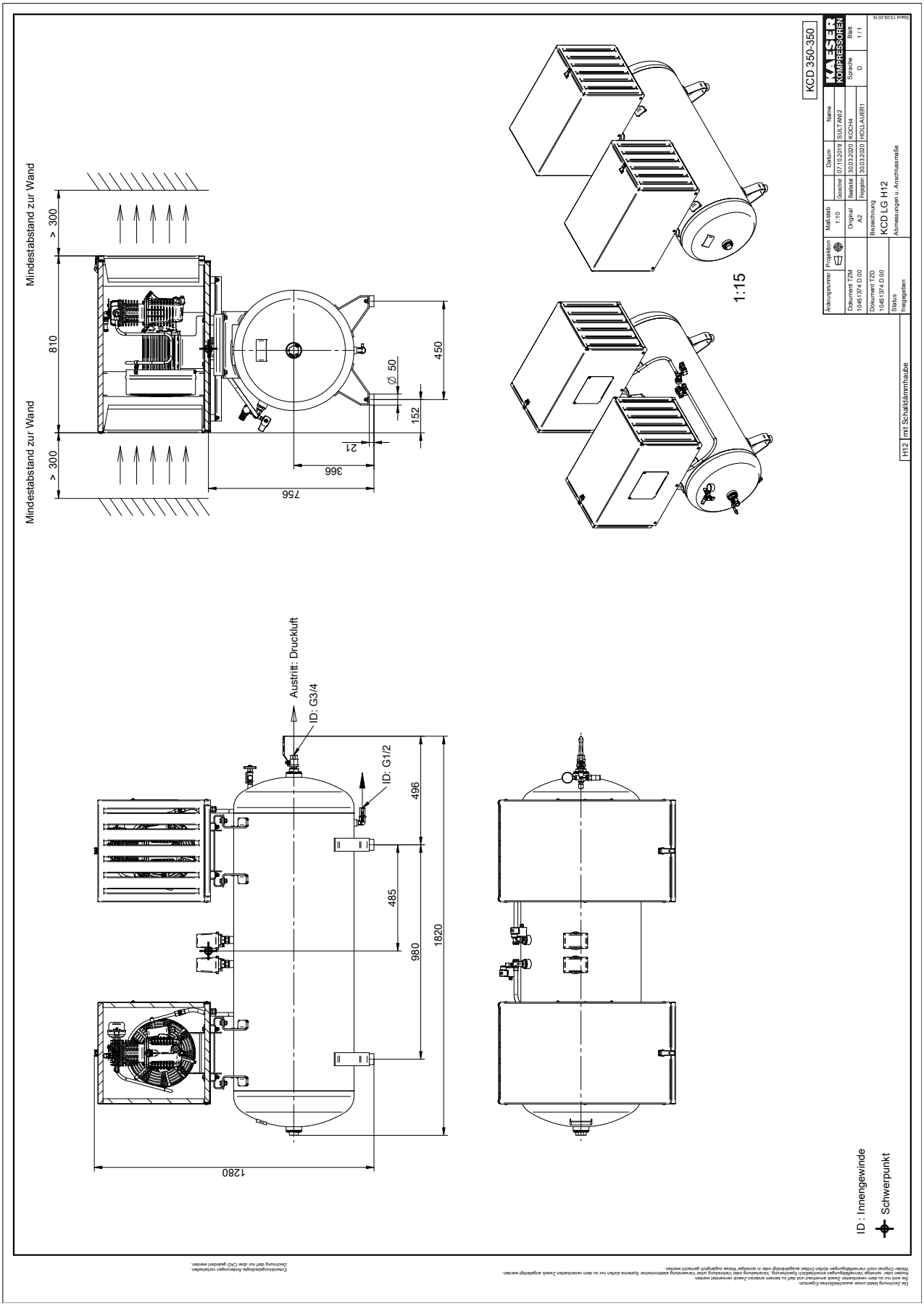

KCD 350-350
KAESER KOMPRESSOREN
Name
Datum
Gezeichnet 07.10.2019 SULTANI2
Geprüft 20.04.2020 KOCH4
Freigeben 20.04.2020 HOLLAUER1
Sprache D
Blatt 1 / 1
Maßstab 1:10
Original A2
Projektion
Änderungsnummer
Dokument TZM 10451329 D 00
Dokument TZD 10451329 D 00
Status freigeben
Bezeichnung KCD LG H13
Abmessungen u. Anschlussmaße
H13 ohne Schalldämmhaube
Mindestabstand zur Wand
> 300
1130
366
21
Ø 50
450
590
93
613
1:15
Austritt: Druckluft
ID: G3/4
ID: G1/2
497
483
980
1830
ID : Innengewinde
Schwerpunkt


KCD 350-350
1:15
1140
551
390
45
450
660
206
156
Ø 50
> 300
Mindestabstand zur Wand
Austritt: Druckluft
ID: G3/4
487
468
980
1820
ID : Innengewinde
Schwerpunkt
Bezeichnung
KCD LG
Abmessungen u. Anschlussmaße
Maßstab 1:10
Original A2
Dokument TZM 1045 1365 D 00
Dokument TZD 1045 1366 D 00
Status freigegeben
keine Option dargestellt



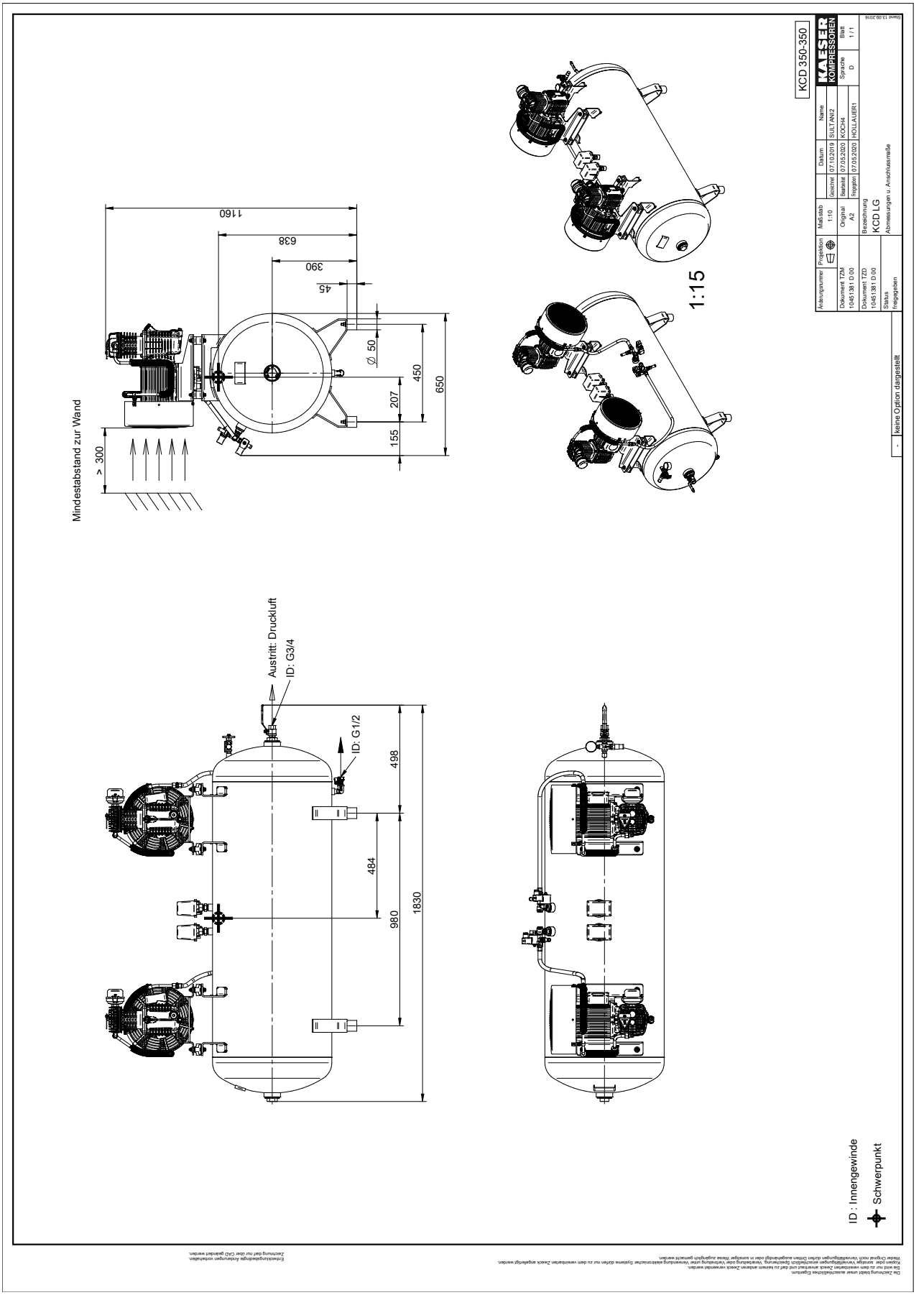
Die Zeichnung bleibt unser ausschließliches Eigentum.
Sie wird nur zu dem vereinbarten Zweck anvertraut und darf zu keinem anderen Zweck verwendet werden.
Kopien oder sonstige Vervielfältigungen ebenfalls Speicherung, Verarbeitung oder Verbreitung unter Verwendung elektronischer Systeme dürfen nur zu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

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



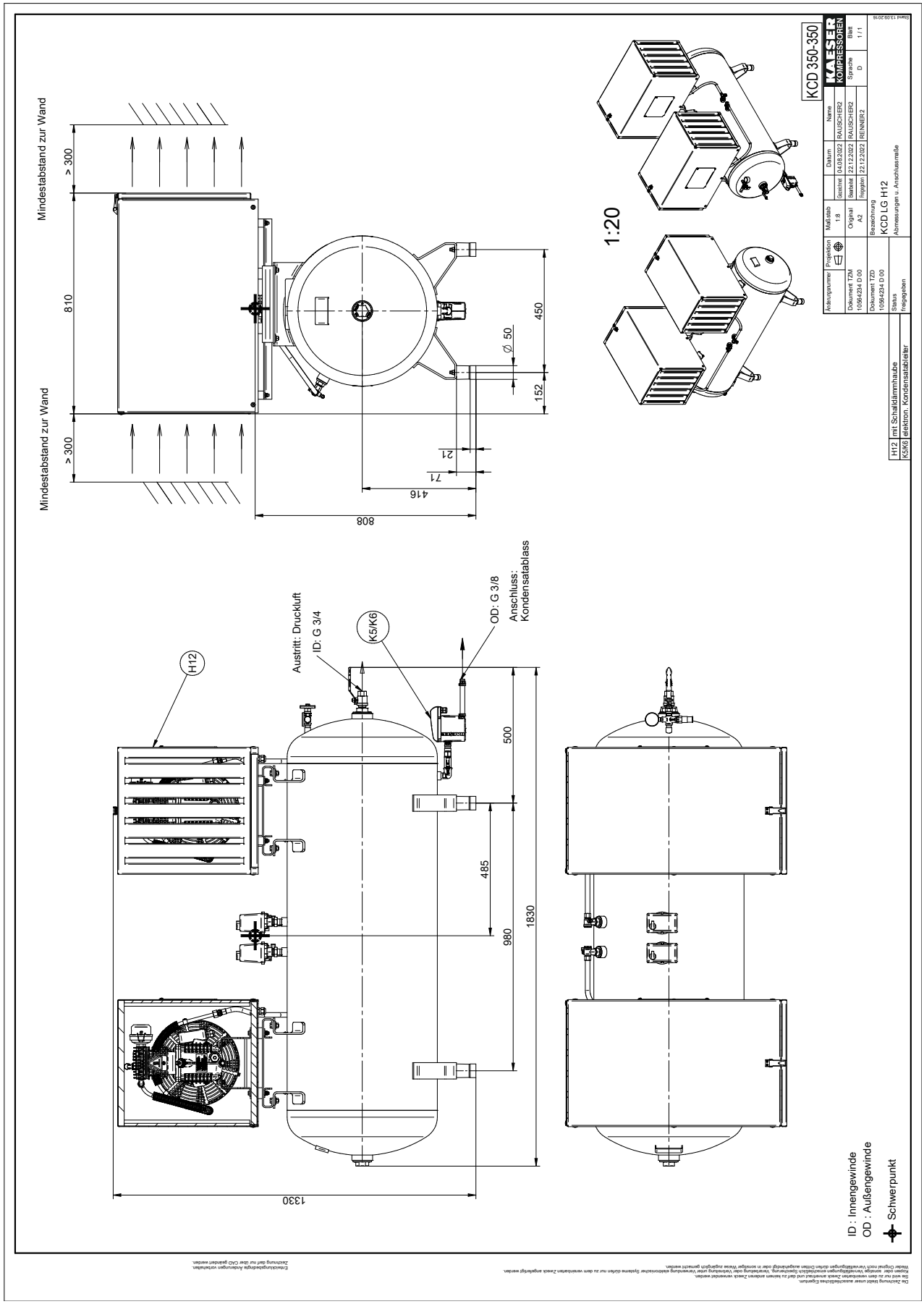
Die Zeichnung bleibt unser ausschließliches Eigentum.
Sie darf nur zu dem vereinbarten Zweck verwendet werden.
Sie darf nur zu dem vereinbarten Zweck vervielfältigt und dann nur zu diesem Zweck verwendet werden.
Kopien oder sonstige Vervielfältigungen einschließlich Speicherung, Verarbeitung oder Verbreitung unter Verwendung elektronischer Systeme dürfen nur zu dem vereinbarten Zweck angefertigt werden.
Weder Original noch Vervielfältigungen dürfen Dritten ausgehändigt oder in sonstiger Weise zugänglich gemacht werden.

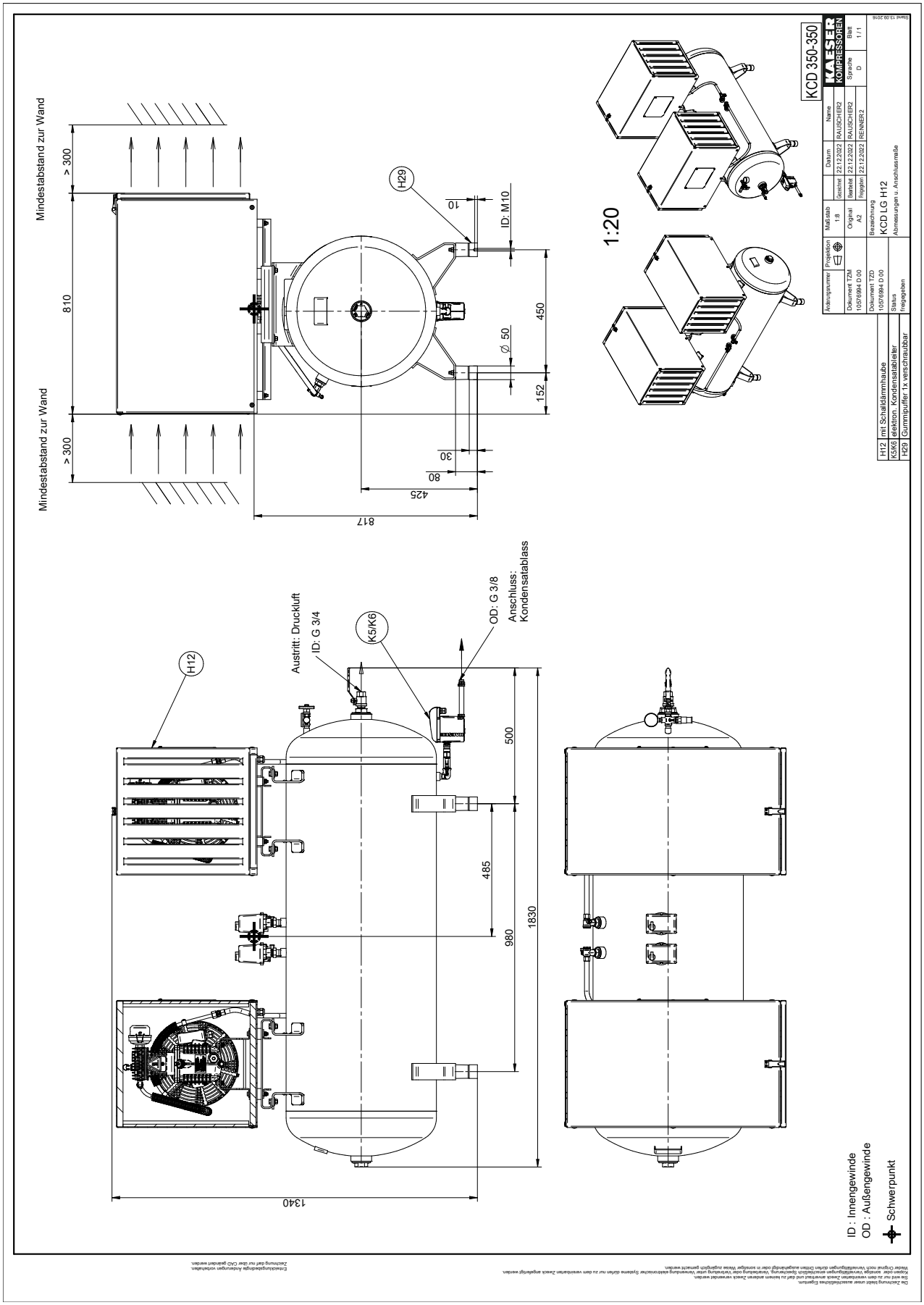
Erweiterungsbedürftige Abänderungen vorbehalten.
Zeichnung darf nur über CAD geändert werden.

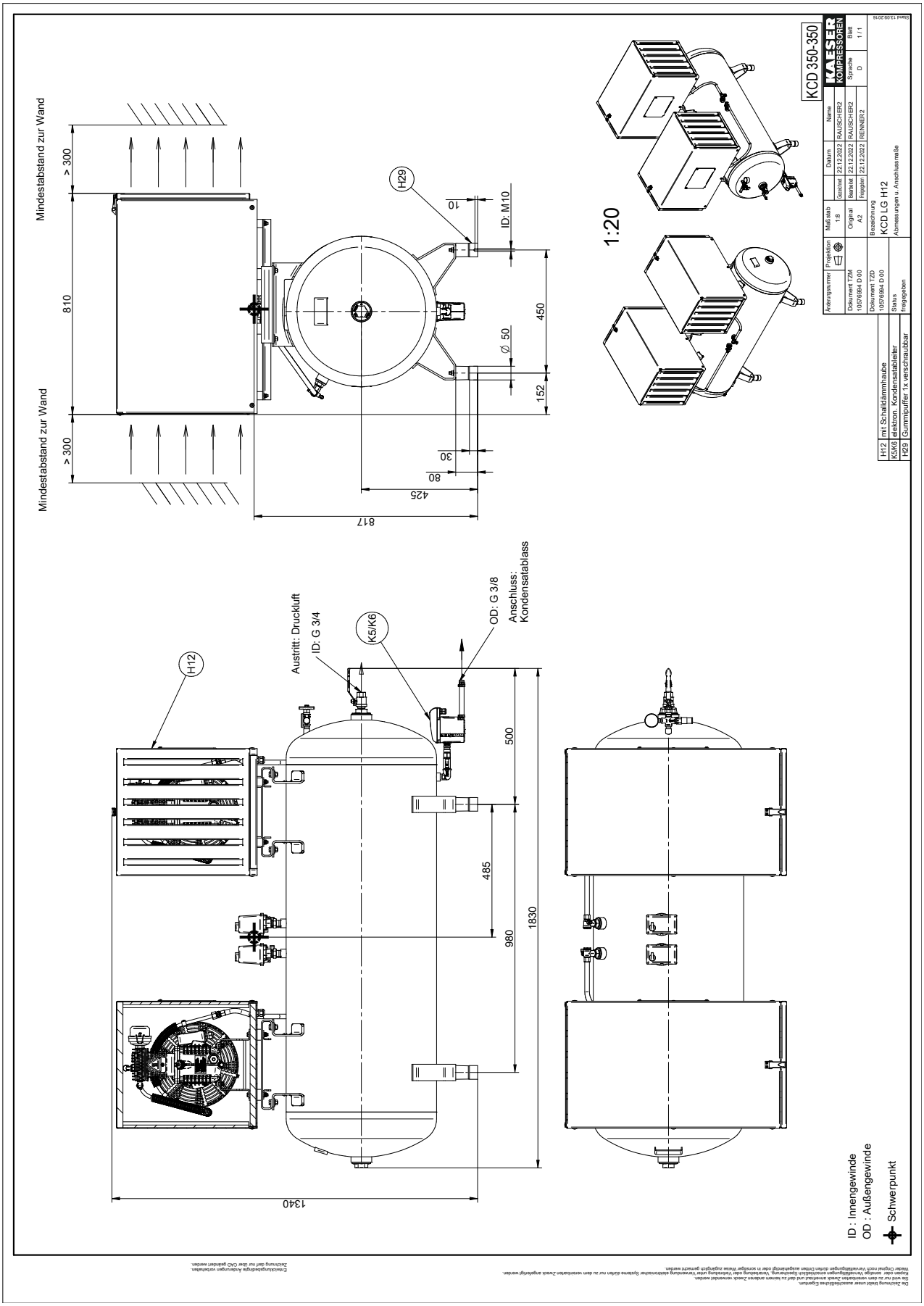


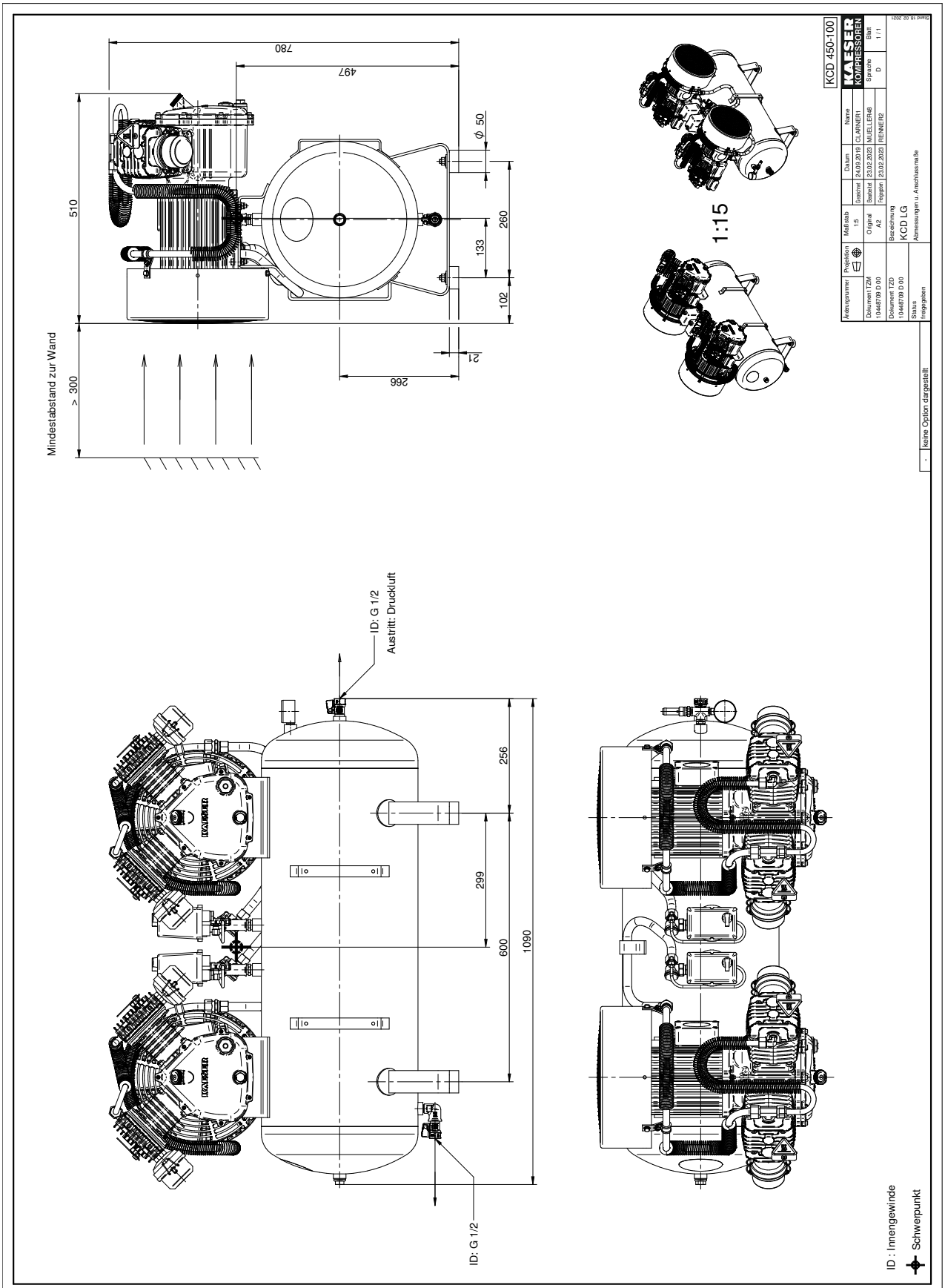
Die Zeichnung bleibt unser ausschließliches Eigentum.
Sie wird nur zu dem vereinbarten Zweck anvertraut und darf zu keinem anderen Zweck verwendet werden.
Kopien oder sonstige Vervielfältigungen entsprechend Speicherung, Verarbeitung oder Verbreitung unter Verwendung elektronischer Systeme dürfen nur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

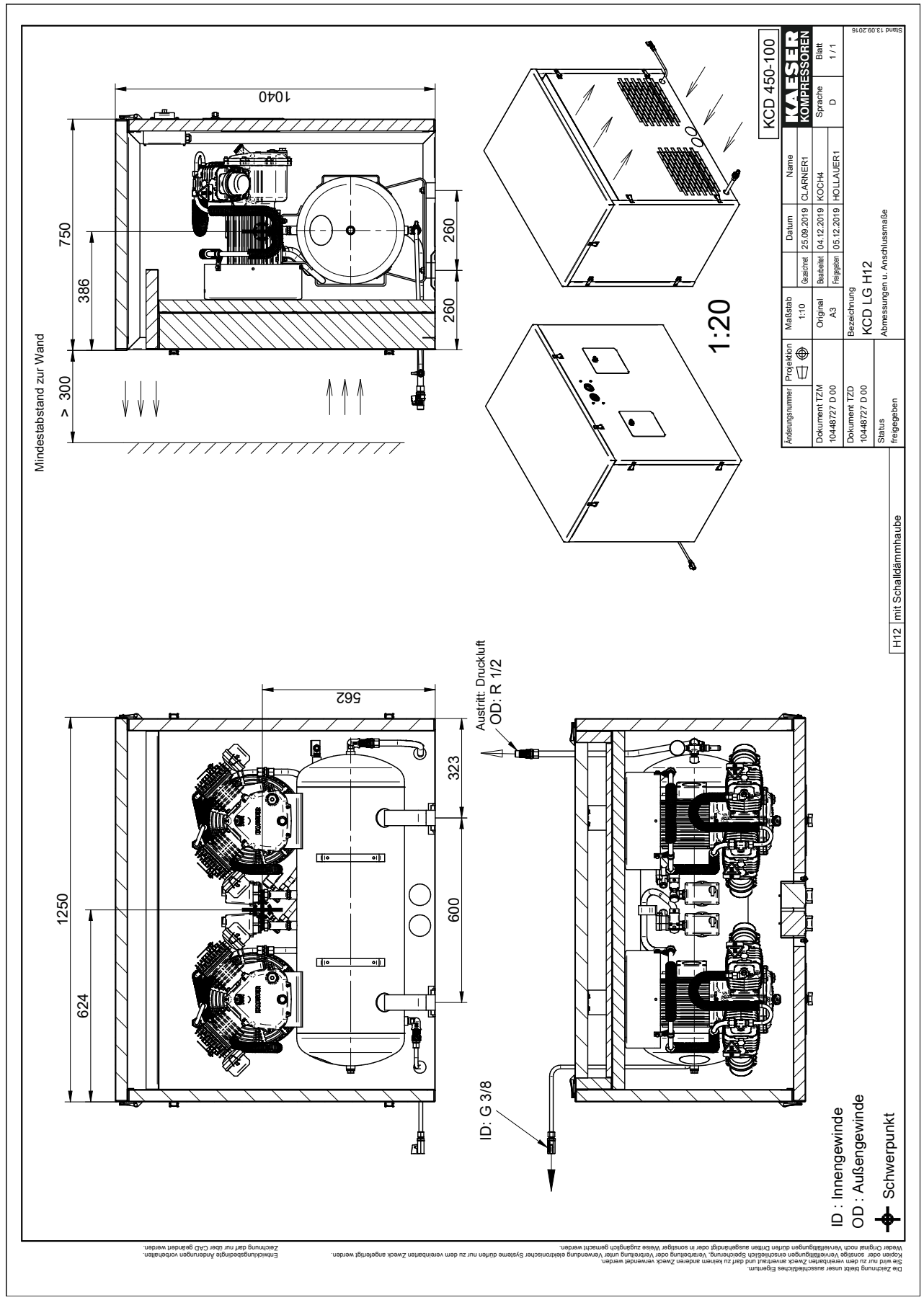
Erweiterungsteile für Kundenspezifische Änderungen vorbehalten.
Zeichnung darf nur über CAD geändert werden.


KCD 350-350
KAESER KOMPRESSOREN
Mindestabstand zur Wand
> 300
810
> 300
Mindestabstand zur Wand
450
Ø 50
152
21
71
416
808
1:20
H12
Austritt: Druckluft
ID: G 3/4
K5/K6
OD: G 3/8
Anschluss:
Kondensatablass
500
485
980
1830
1330
ID : Innengewinde
OD : Außengewinde
Schwerpunkt
Maßstab 1:8
Original A2
Bezeichnung
KCD LG H12
Abmessungen u. Anschlussmaße
Dokument TZM 1064234 D 00
Dokument TZD 1064234 D 00
Status freigegeben
H12 mit Schalldämmhaube
K5/K6 elektron. Kondensatableiter

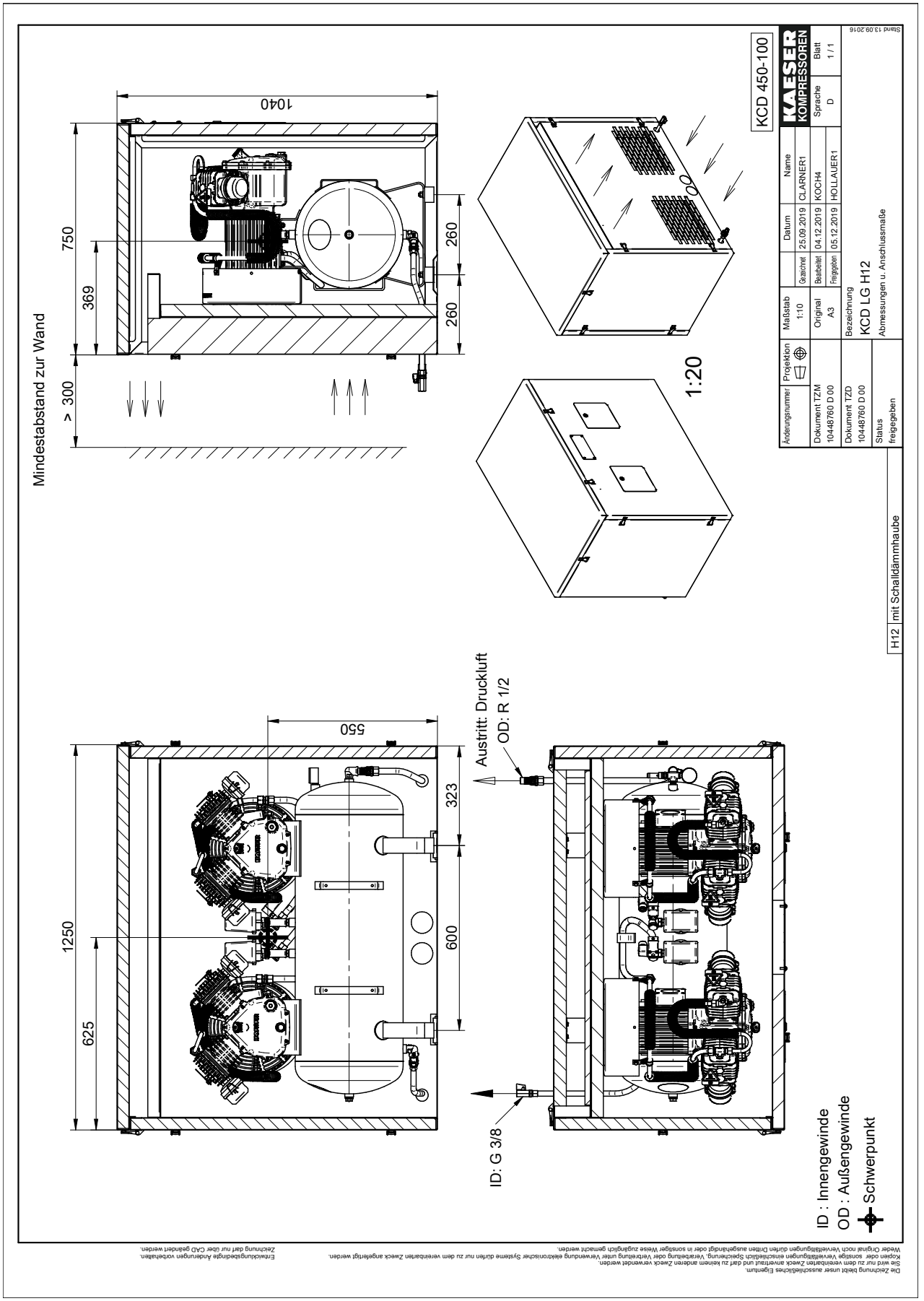

KCD 350-350
KAESER KOMPRESSOREN
Blatt 1 / 1
Sprache D
Name
Datum
RAUSCHER2 22.12.2022
RAUSCHER2 22.12.2022
REINER2 22.12.2022
Gezeichnet
Geprüft
Freigeben
Maßstab 1:8
Original A2
Projektion
Änderungsnummer
Dokument TZM 10576984 D 00
Dokument TZD 10576984 D 00
Bezeichnung KCD LG H12
Status freigeben
Abmessungen u. Anschlussmaße
H12 mit Schalldämmhaube
K5/K6 elektron. Kondensatableiter
H29 Gummipuffer 1x verschraubbar
1:20
Mindestabstand zur Wand
> 300
810
> 300
Mindestabstand zur Wand
H29
10
ID: M10
450
Ø 50
152
30
80
425
817
H12
Austritt: Druckluft
ID: G 3/4
K5/K6
OD: G 3/8
Anschluss:
Kondensatablass
500
485
980
1830
1340
ID : Innengewinde
OD : Außengewinde
Schwerpunkt


KCD 350-350
KAESER KOMPRESSOREN
1:20
Mindestabstand zur Wand
> 300
810
> 300
H29
10
ID: M10
450
Ø 50
152
30
80
425
817
H12
Austritt: Druckluft
ID: G 3/4
K5/K6
OD: G 3/8
Anschluss:
Kondensatablass
500
485
980
1830
1340
ID : Innengewinde
OD : Außengewinde
Schwerpunkt
mit Schalldammhaube
elektron. Kondensatableiter
Gummipuffer 1x verschraubbar
Bezeichnung
KCD LG H12
Abmessungen u. Anschlussmaße
Maßstab 1:8
Original A2
Datum
Name
Gezeichnet 22.12.2022 RAUSCHER2
Geändert 22.12.2022 RAUSCHER2
Freigeben 22.12.2022 REINNER2
Sparte D
Blatt 1 / 1
Dokument TZM 1057/6984 D 00
Dokument TZD 1057/6984 D 00
Status freigegeben
Änderungsnummer
Projektion
Stand 13.09.2018


KCD 450-100
780
497
510
Mindestabstand zur Wand
> 300
ϕ 50
260
133
102
21
266
1:15
ID: G 1/2
Austritt: Druckluft
256
299
600
1090
ID: G 1/2
ID : Innengewinde
Schwerpunkt
Keine Option dargestellt

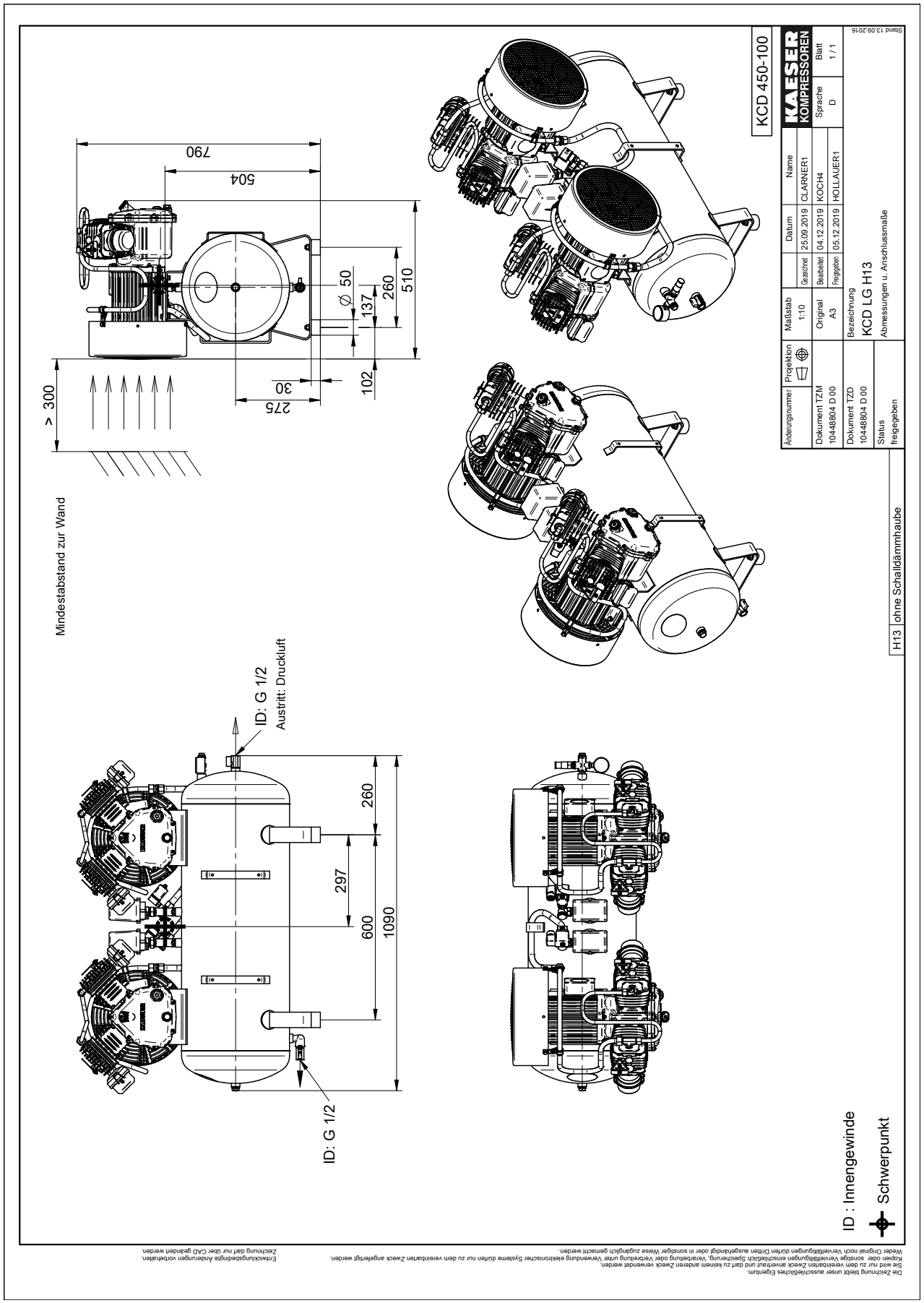


Die Zeichnung bleibt unser ausschließliches Eigentum.
Sie wird nur zu dem vereinbarten Zweck anvertraut und darf zu keinem anderen Zweck verwendet werden.
Kopien oder sonstige Vervielfältigungen einschließlich Speicherung, Verarbeitung oder Verbreitung unter Verwendung elektronischer Systeme dürfen nur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

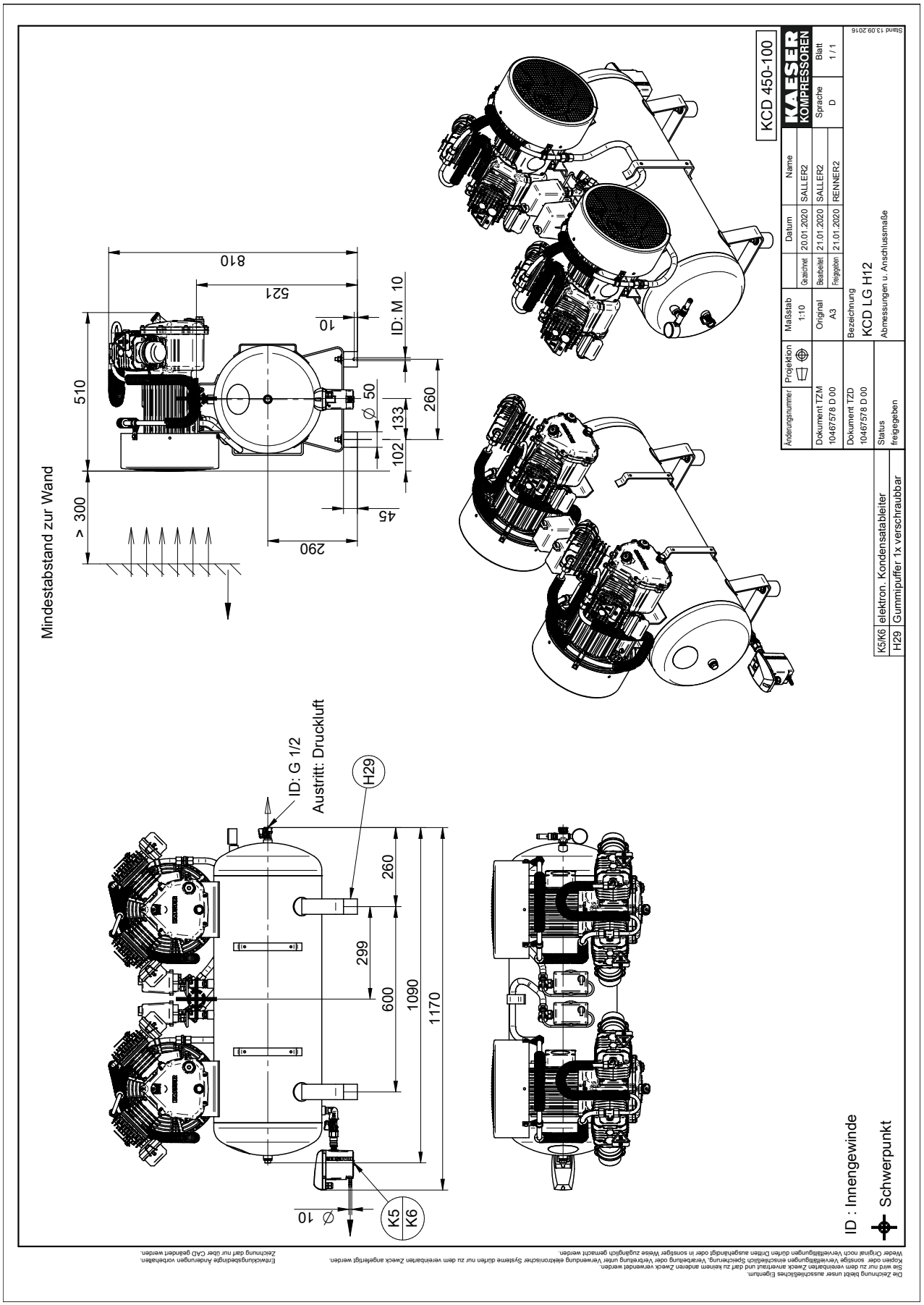


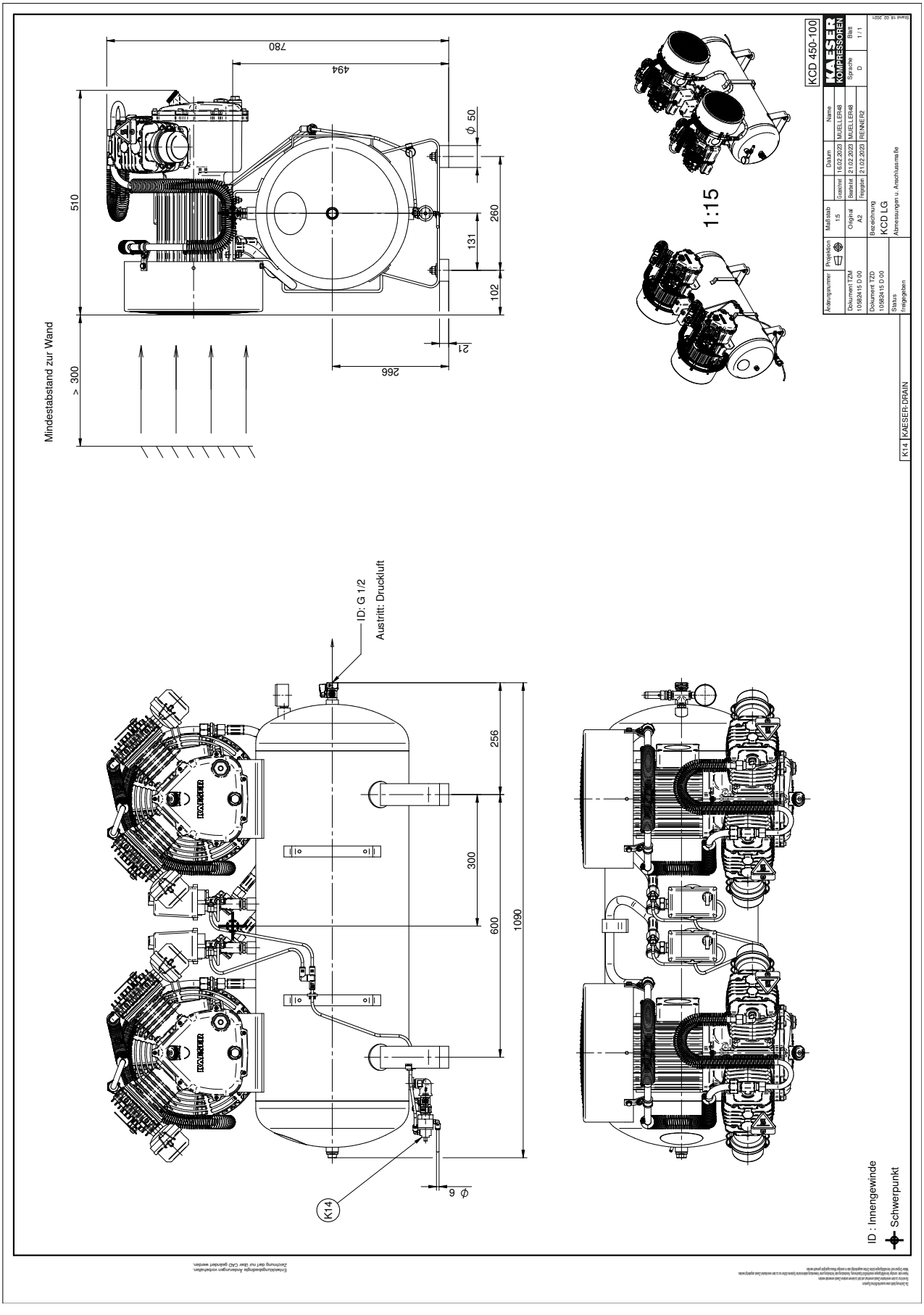
Die Zeichnung bleibt unser ausschließliches Eigentum.
Sie wird nur zu dem vereinbarten Zweck anvertraut und darf zu keinem anderen Zweck verwendet werden.
Kopien oder sonstige Vervielfältigungen einschließlich Speicherung, Verarbeitung oder Verbreitung unter Verwendung elektronischer Systeme dürfen nur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

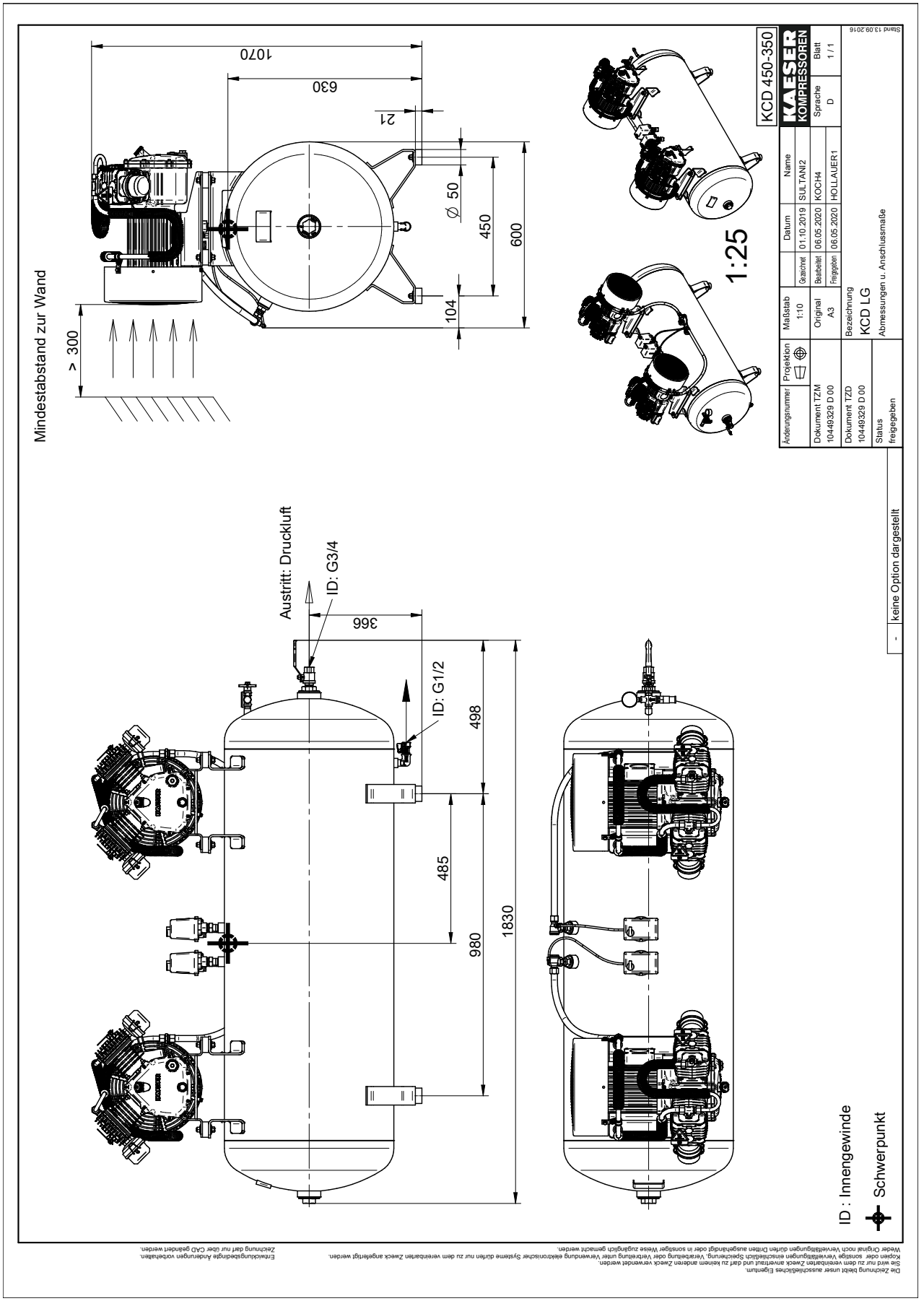
Entwicklungsbedingte Änderungen vorbehalten.
Zeichnung darf nur über CAD geändert werden.



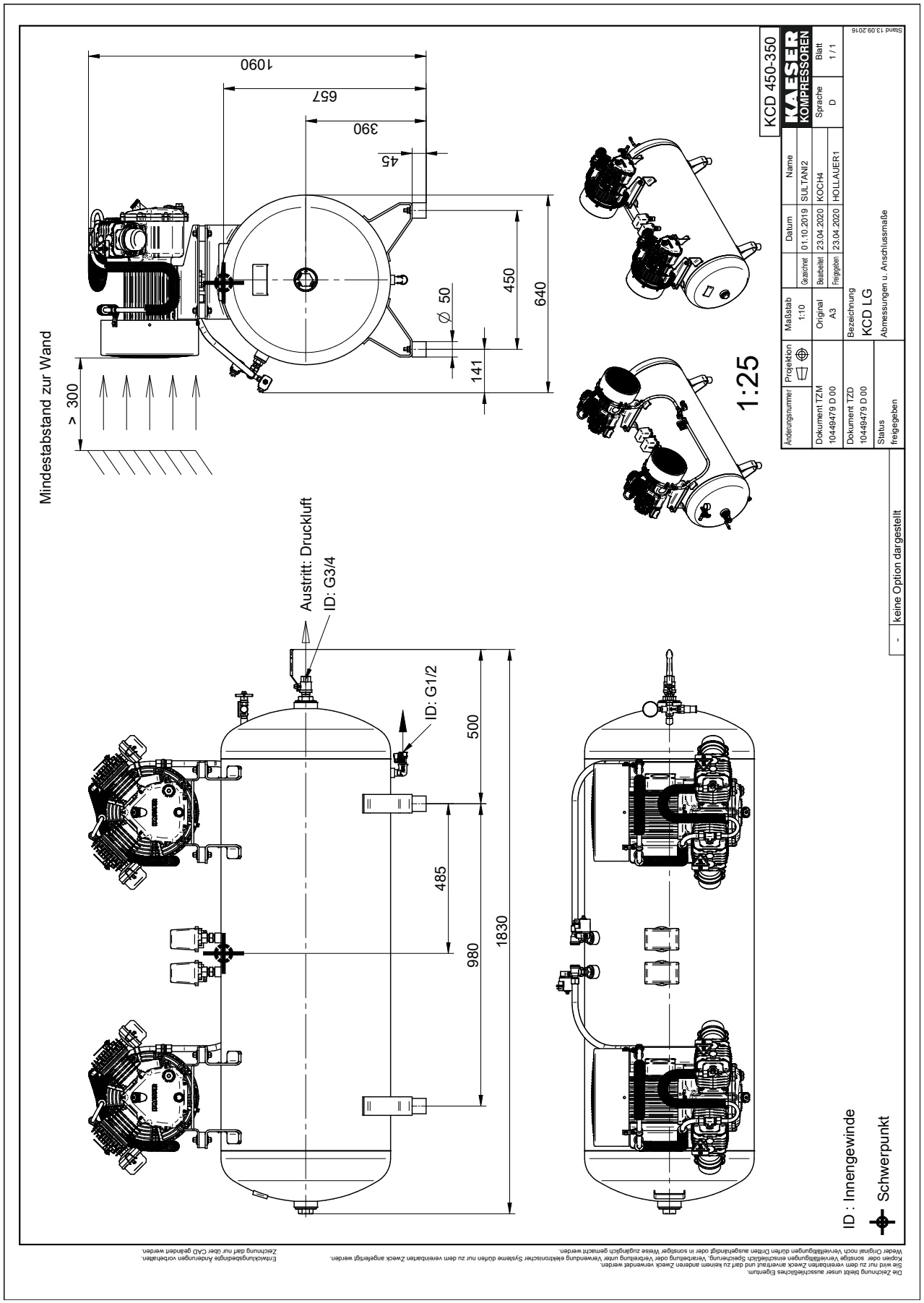
Die Zeichnung bleibt unser ausschließliches Eigentum.
Sie wird nur zu den vereinbarten Zweck benutzt und darf zu keinem anderen Zweck verwendet werden.
Kopien oder sonstige Vervielfältigungen einschließlich Speicherung, Verarbeitung oder Verbreitung unter Verwendung elektronischer Systeme dürfen nur zu dem vereinbarten Zweck angefertigt werden.
Weder Original noch Vervielfältigungen dürfen Dritten ausgehändigt oder in sonstiger Weise zugänglich gemacht werden.
Entnahmerechte vorbehalten.
Zeichnung darf nur über CAD geändert werden.

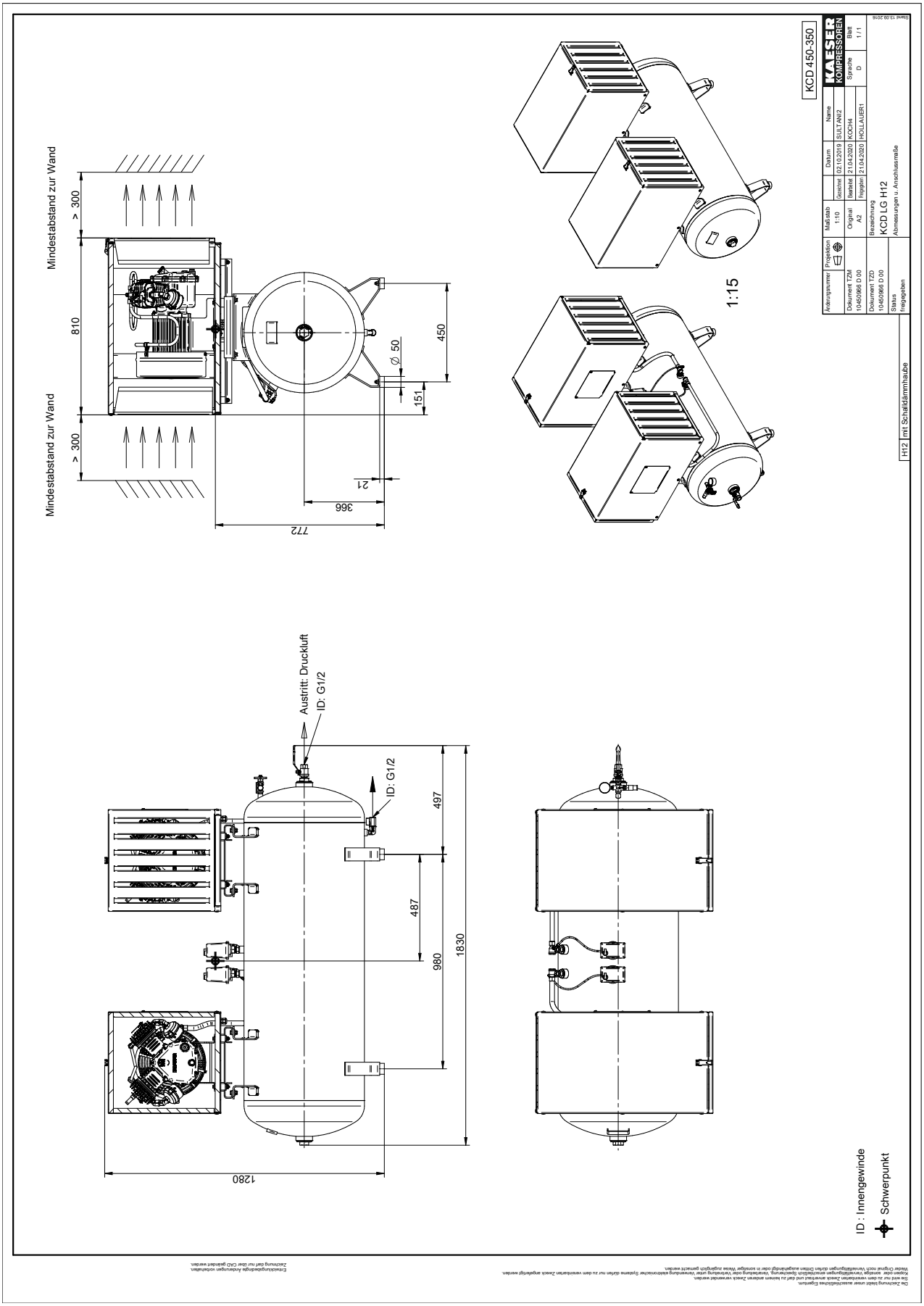

KCD 450-100
KAESER KOMPRESSOREN
Stand 13.09.2016
Änderungsnummer
Projektion
Maßstab 1:10
Original A3
Datum
Name
Gezeichnet 20.01.2020 SALLER2
Bestätigt 21.01.2020 SALLER2
Freigegeben 21.01.2020 RENNER2
Sprache D
Blatt 1 / 1
Dokument TZM 10467578 D 00
Dokument TZD 10467578 D 00
Bezeichnung
KCD LG H12
Abmessungen u. Anschlussmaße
Status freigegeben
K5/K6 elektron. Kondensatableiter
H29 Gummipuffer 1x verschraubbar
Mindestabstand zur Wand
> 300
510
810
521
10
ID: M 10
260
133
102
50
45
290
ID: G 1/2
Austritt: Druckluft
H29
260
299
600
1090
1170
10
K5
K6
ID : Innengewinde
Schwerpunkt
Die Zeichnung bleibt unser ausschließliches Eigentum.
Sie wird nur zu dem vereinbarten Zweck anvertraut und darf zu keinem anderen Zweck verwendet werden.
Kopien oder sonstige Vervielfältigungen einschließlich Speicherung, Verarbeitung oder Verbreitung unter Verwendung elektronischer Systeme dürfen nur zu dem vereinbarten Zweck angefertigt werden.
Weder Original noch Vervielfältigungen dürfen Dritten ausgehändigt oder in sonstiger Weise zugänglich gemacht werden.
Entwicklungsbedingte Änderungen vorbehalten.
Zeichnung darf nur über CAD geändert werden.


780
494
510
ϕ 50
260
131
102
21
266
> 300
Mindestabstand zur Wand
1:15
KCD 450-100
KAESER KOMPRESSOREN
Name
Datum
Gezeichnet 16.02.2023 MUELLER48
Geändert 21.02.2023 MUELLER48
Freigabe 21.02.2023 REINHER2
Maßstab 1:5
Original A2
Projektion
Änderungsnummer
Dokument TZM 1093414 D 00
Dokument TZD 1093415 D 00
Status freigegeben
Bezeichnung KCD LG
Abmessungen u. Anschlussmaße
Spanzahl 0
Blatt 1 / 1
Stand 18.02.2021
K14 KAESER-DRAIN
ID: G 1/2
Austritt: Druckluft
256
300
600
1090
9 ϕ
K14
ID : Innengewinde
Schwerpunkt



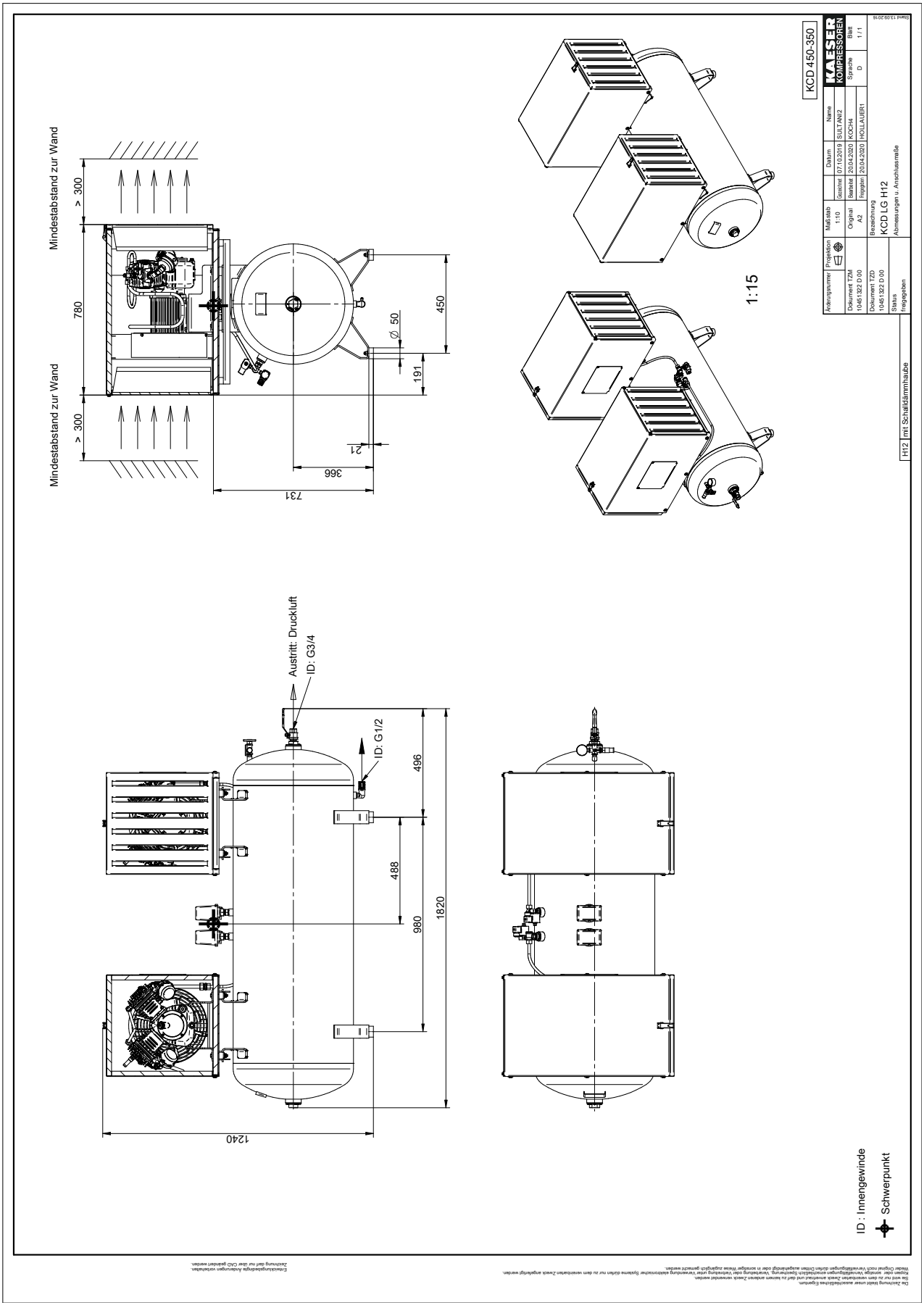
Die Zeichnung bleibt unser ausschließliches Eigentum.
Sie wird nur zu dem vereinbarten Zweck anvertraut und darf zu keinem anderen Zweck verwendet werden.
Kopien oder sonstige Vervielfältigungen einschließlich Speicherung, Verarbeitung oder Verbreitung unter Verwendung elektronischer Systeme dürfen nur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

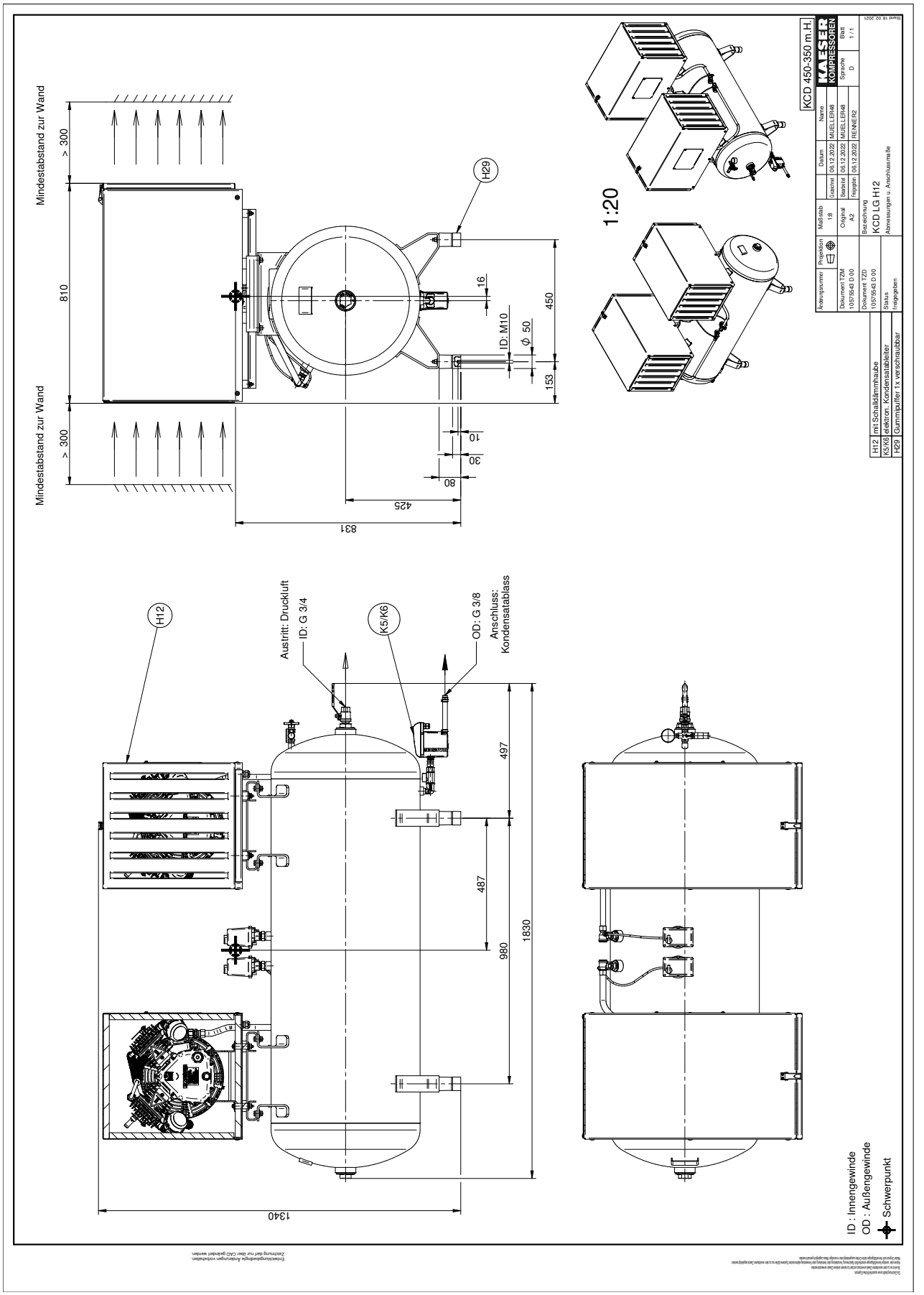

KCD 450-350
KAESER KOMPRESSOREN
Stand 13.09.2016
1090
657
390
45
450
640
Ø 50
141
> 300
Mindestabstand zur Wand
1:25
Austritt: Druckluft
ID: G3/4
ID: G1/2
500
485
980
1830
ID : Innengewinde
Schwerpunkt
Änderungsnummer
Projektion
Maßstab 1:10
Original A3
Name
Datum
Gezeichnet 01.10.2019 SULTANI2
Bearbeitet 23.04.2020 KOCH4
Freigegeben 23.04.2020 HOLLAUER1
Sprache D
Blatt 1/1
Dokument TZM 10449479 D 00
Dokument TZD 10449479 D 00
Bezeichnung KCD LG
Status freigegeben
Abmessungen u. Anschlussmaße
- keine Option dargestellt
Die Zeichnung bleibt unser ausschließliches Eigentum.
Sie wird nur zu den vereinbarten Zweck verwendet werden.
Kopien oder sonstige Vervielfältigungen einschließlich Speicherung, Verarbeitung oder Verbreitung unter Verwendung elektronischer Systeme dürfen nur zu dem vereinbarten Zweck angefertigt werden.
Weder Original noch Vervielfältigungen dürfen Dritten ausgehändigt oder in sonstiger Weise zugänglich gemacht werden.
Entwicklungsbedingte Änderungen vorbehalten.
Zeichnung darf nur über CAD geändert werden.

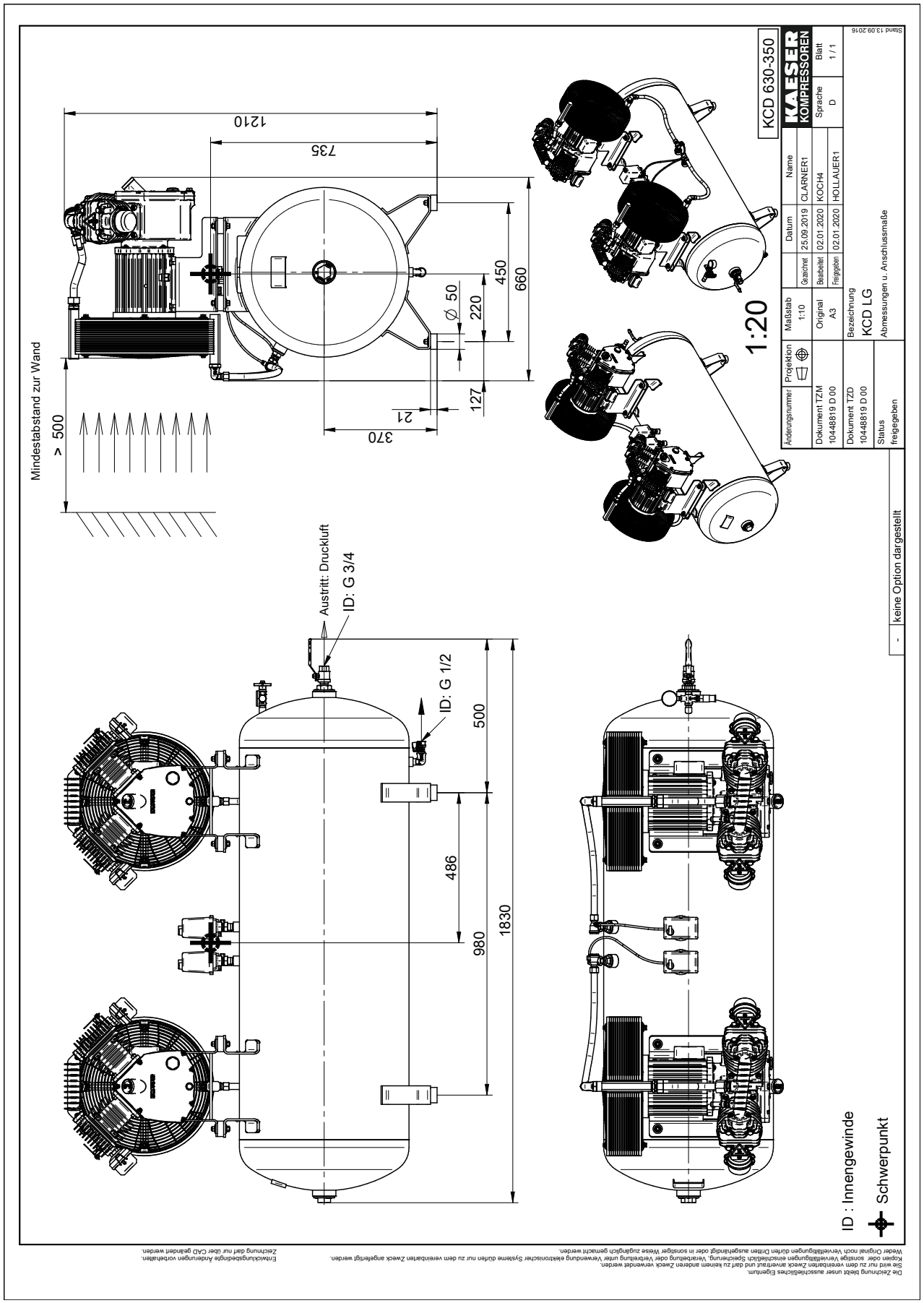


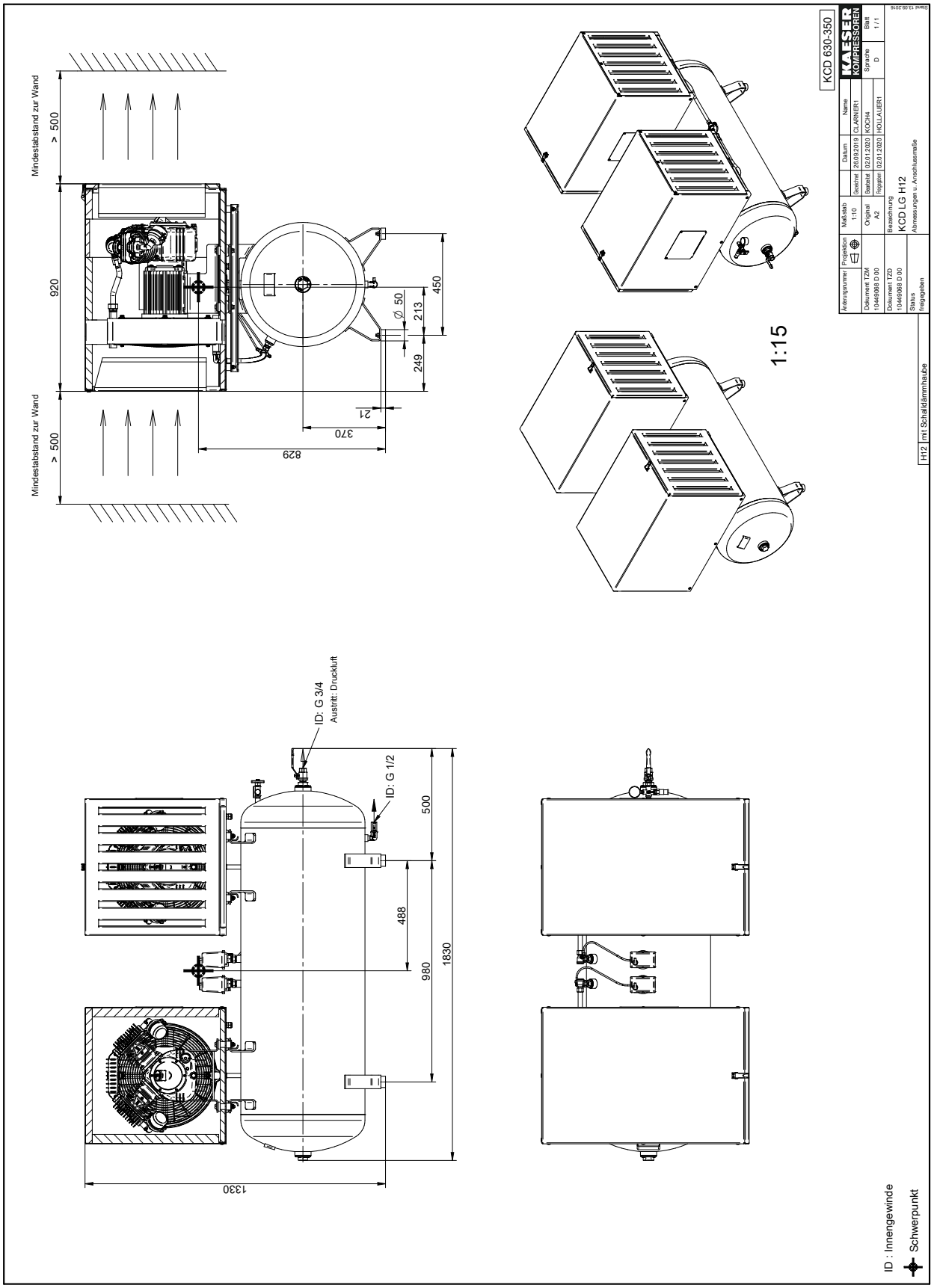
Die Zeichnung bleibt unser ausschließliches Eigentum.
Sie wird nur zu dem vereinbarten Zweck anvertraut und darf zu keinem anderen Zweck verwendet werden.
Kopien oder sonstige Vervielfältigungen entsprechend Speicherung, Verarbeitung oder Verbreitung unter Verwendung elektronischer Systeme dürfen nur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

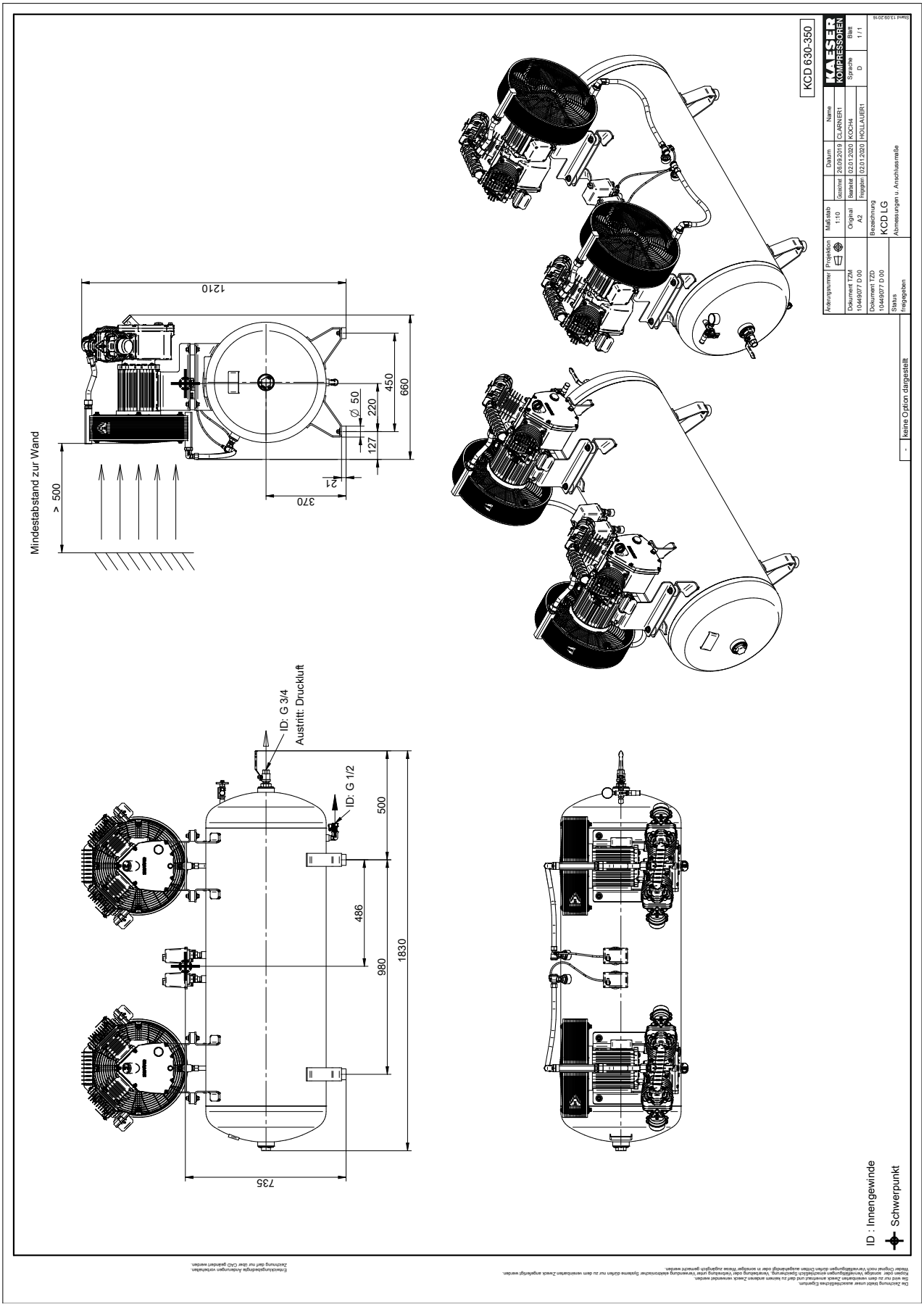
Einschränkungsbedingte Abänderungen vorbehalten.
Zeichnung darf nur über CAD geändert werden.

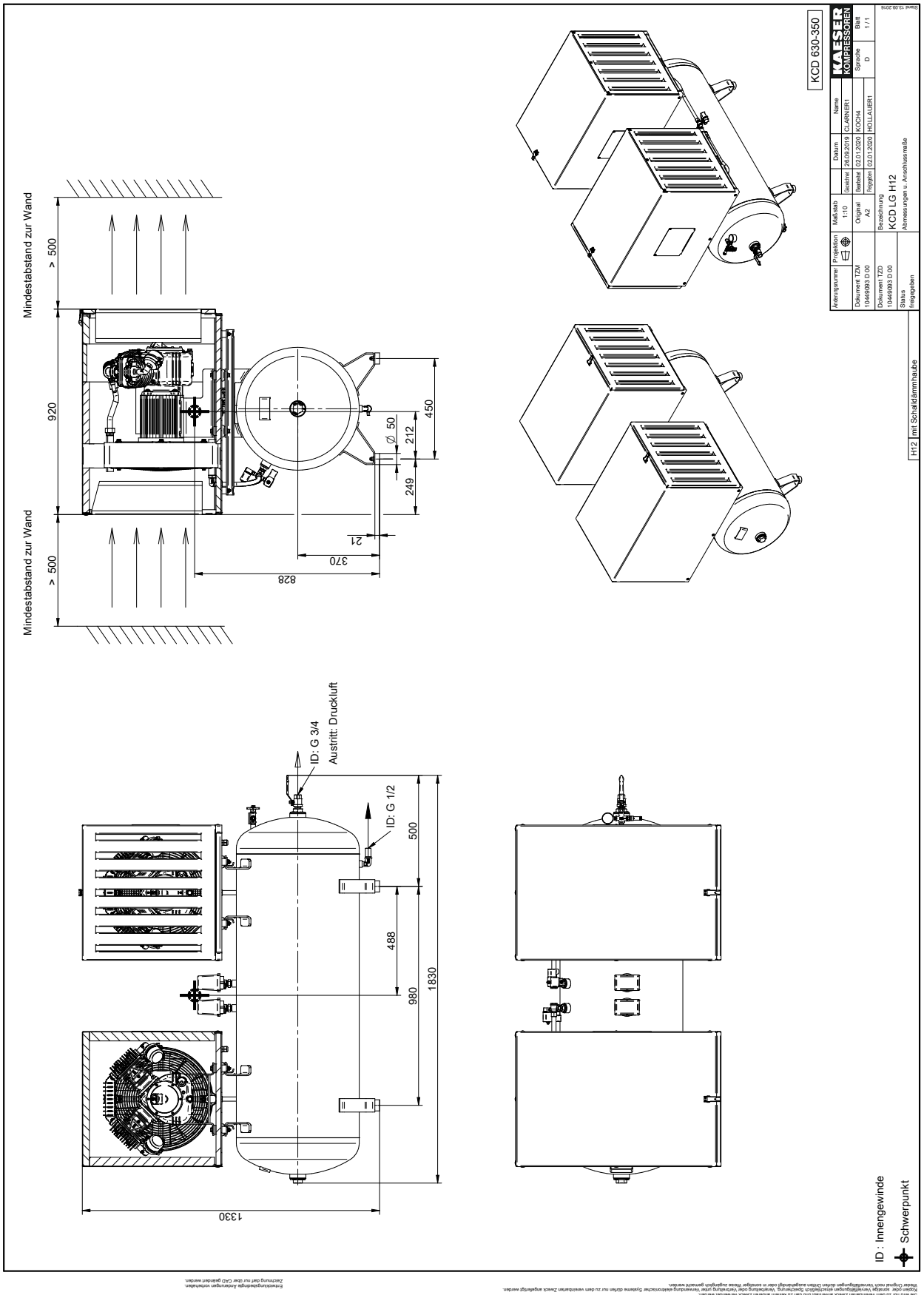

KCD 450-350
Mindestabstand zur Wand
> 300
780
> 300
Mindestabstand zur Wand
450
Ø 50
191
21
366
731
1:15
Austritt: Druckluft
ID: G3/4
ID: G1/2
496
488
980
1820
1240
ID : Innengewinde
Schwerpunkt
KAESER KOMPRESSOREN
Maßstab 1:10
Original A2
Bezeichnung KCD LG H12
Abmessungen u. Anschlussmaße
Dokument TZM 1045 1322 D 00
Dokument TZD 1045 1322 D 00
Status freigegeben
H12 mit Schalldämmhaube


KCD 450-350 m.H.
KAESER KOMPRESSOREN
Name
Datum
Gezeichnet 06.12.2022 MUELLER48
Geprüft 06.12.2022 MUELLER48
Bestellt 06.12.2022 REINER2
Sprache D
Blatt 1 / 1
Maßstab 1:8
Original A2
Bezeichnung KCD LG H12
Abmessungen u. Anschlussmaße
Projektion
Änderungsnummer
Dokument TZM 1057/5/43 D 00
Dokument TZD 1057/5/43 D 00
Status freigegeben
H12 mit Schalldämmhaube
K5/K6 elektron. Kondensatableiter
H29 Gummipuffer 1x verschraubbar
1:20
Mindestabstand zur Wand
> 300
810
H29
16
ID: M10
ϕ 50
450
153
10
30
80
425
831
H12
Austritt: Druckluft
ID: G 3/4
K5/K6
OD: G 3/8
Anschluss:
Kondensatablass
497
487
980
1830
1340
ID : Innengewinde
OD : Außengewinde
Schwerpunkt


KCD 630-350
KAESER KOMPRESSOREN
Stand 13.09.2016
Änderungsnummer
Projektion
Maßstab 1:10
Original A3
Gezeichnet 25.09.2019 CLARNER1
Bearbeitet 02.01.2020 KOCH4
Freigegeben 02.01.2020 HOLLAUER1
Sprache D
Blatt 1 / 1
Dokument TZM 10448819 D 00
Dokument TZD 10448819 D 00
Bezeichnung KCD LG
Status freigegeben
Abmessungen u. Anschlussmaße
- keine Option dargestellt
1:20
1210
735
450
660
220
∅ 50
127
21
370
> 500
Mindestabstand zur Wand
Austritt: Druckluft
ID: G 3/4
ID: G 1/2
500
486
980
1830
ID : Innengewinde
Schwerpunkt
Die Zeichnung bleibt unser ausschließliches Eigentum.
Sie wird nur zu den vereinbarten Zweck benutzt und darf zu keinem anderen Zweck verwendet werden.
Kopien oder sonstige Vervielfältigungen einschließlich Speicherung, Verarbeitung oder Verbreitung unter Verwendung elektronischer Systeme dürfen nur zu dem vereinbarten Zweck angefertigt werden.
Weder Original noch Vervielfältigungen dürfen Dritten ausgehändigt oder in sonstiger Weise zugänglich gemacht werden.
Entwicklungsbedingte Änderungen vorbehalten.
Zeichnung darf nur über CAD geändert werden.

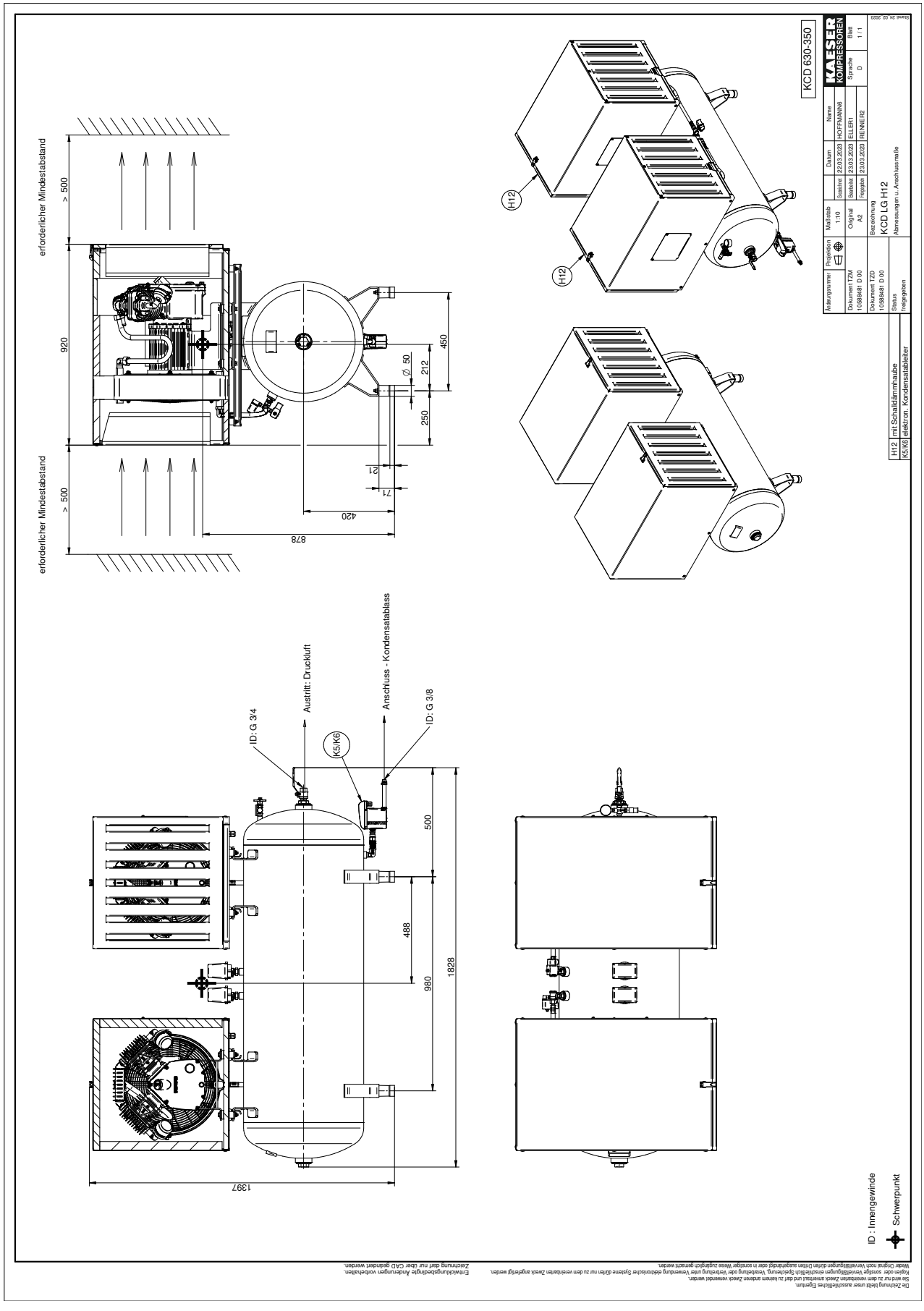

KCD 630-350
KAESER KOMPRESSOREN
Name
Datum
Gezeichnet 26.09.2019 CLARNER1
Geprüft 02.01.2020 KOCH4
Freigeben 02.01.2020 HOLLAUER1
Sprache D
Blatt 1 / 1
Maßstab 1:10
Original A2
Bezeichnung KCD LG H12
Abmessungen u. Anschlussmaße
Änderungsnummer
Projektion
Dokument TZM 10449088 D 00
Dokument TZD 10449088 D 00
Status freigeben
H12 mit Schalldämmhaube
Mindestabstand zur Wand > 500
920
Mindestabstand zur Wand > 500
450
Ø 50
213
249
21
370
829
1:15
ID: G 3/4
Austritt: Druckluft
ID: G 1/2
500
488
980
1830
1330
ID : Innengewinde
Schwerpunkt


KCD 630-350
1210
450
660
Ø 50
220
127
21
370
Mindestabstand zur Wand
> 500
ID: G 3/4
Austritt: Druckluft
ID: G 1/2
500
486
980
1830
735
ID : Innengewinde
Schwerpunkt

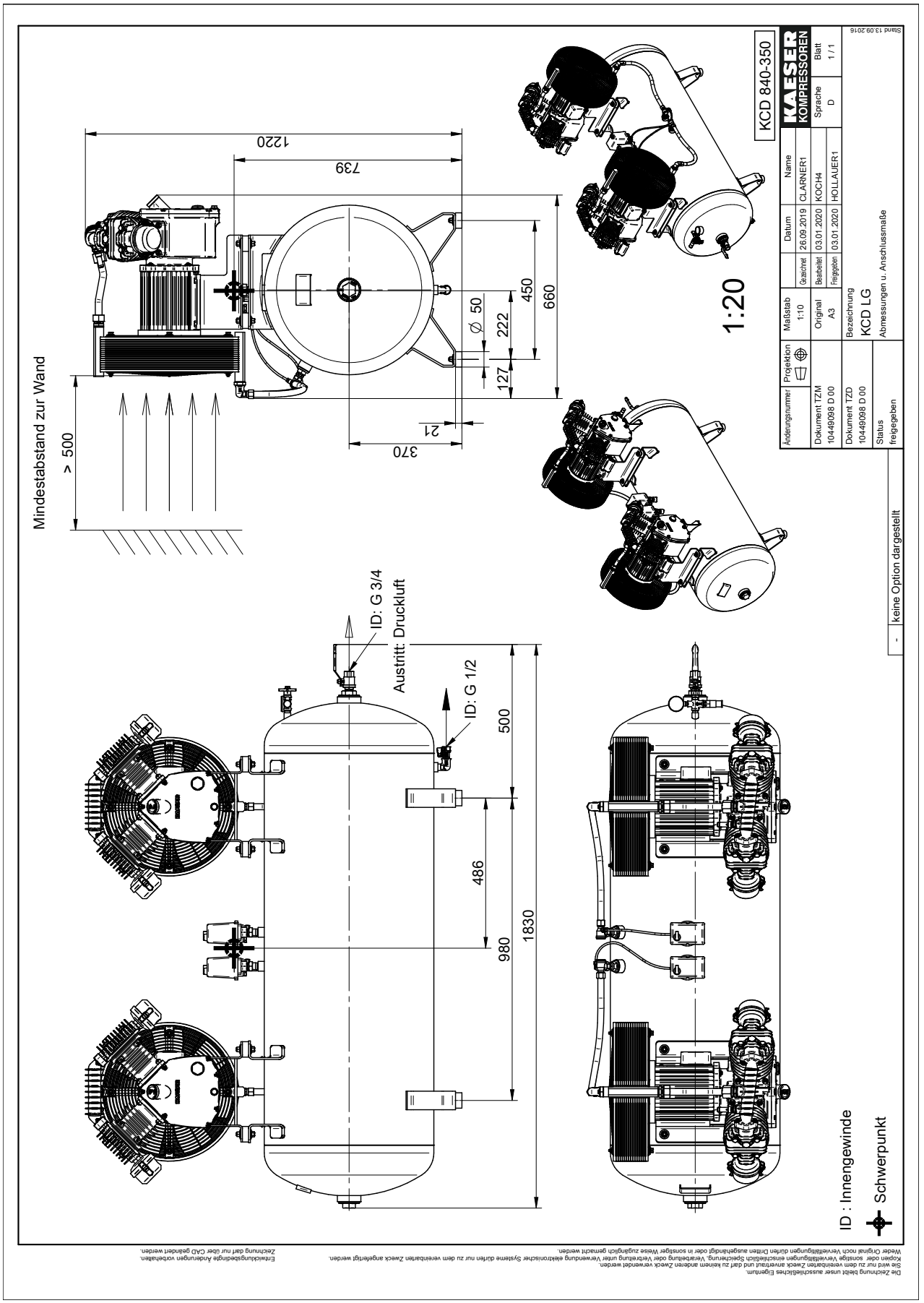


Die Zeichnung bleibt unser ausschließliches Eigentum.
Sie wird nur zu dem vereinbarten Zweck anvertraut und darf zu keinem anderen Zweck verwendet werden.
Kopien oder sonstige Vervielfältigungen entsprechend Speicherung, Verarbeitung oder Verbreitung unter Verwendung elektronischer Systeme dürfen nur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

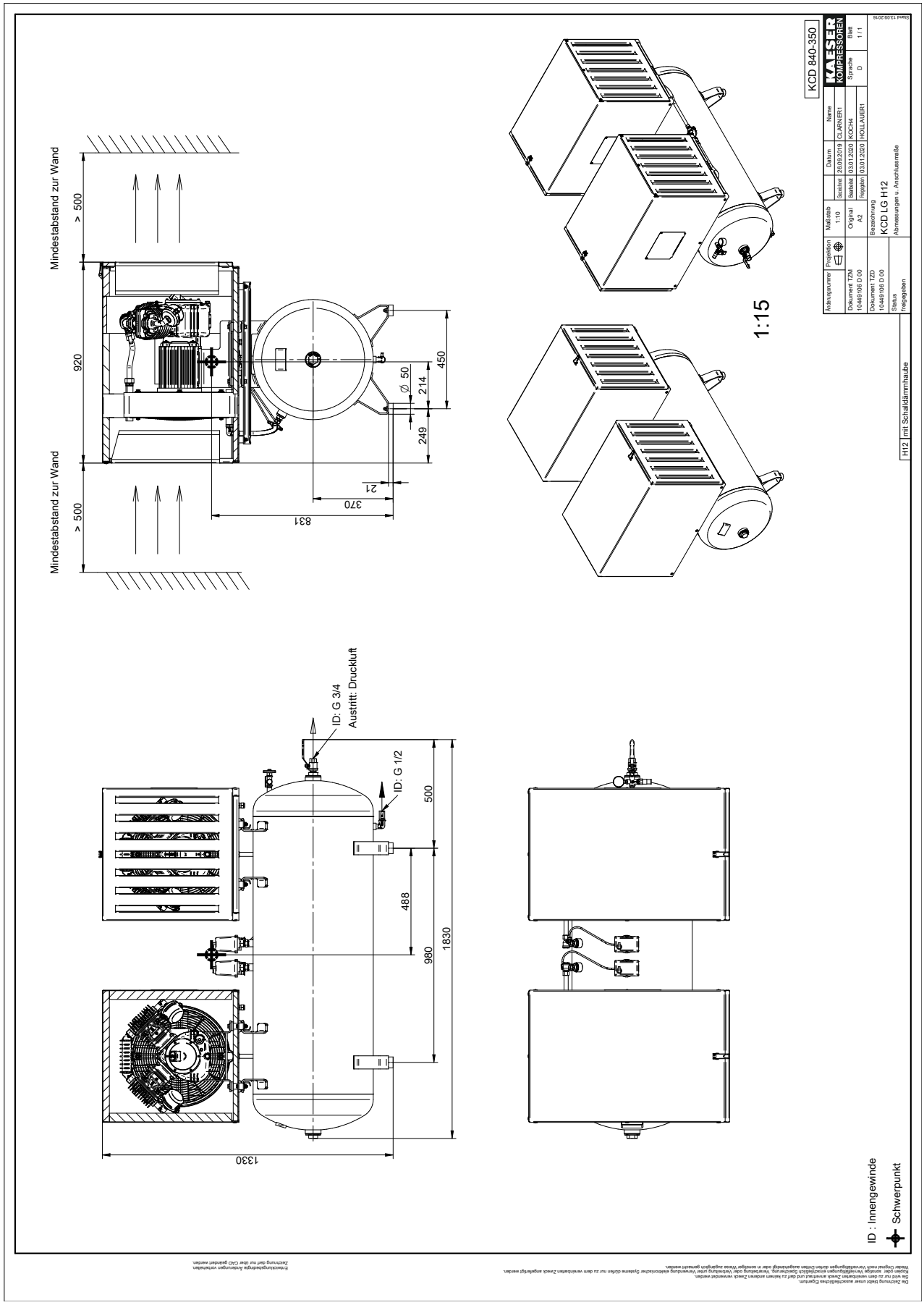
Zeichnung darf nur über CAD geändert werden.
Entwicklungsbedingte Abänderungen vorbehalten.

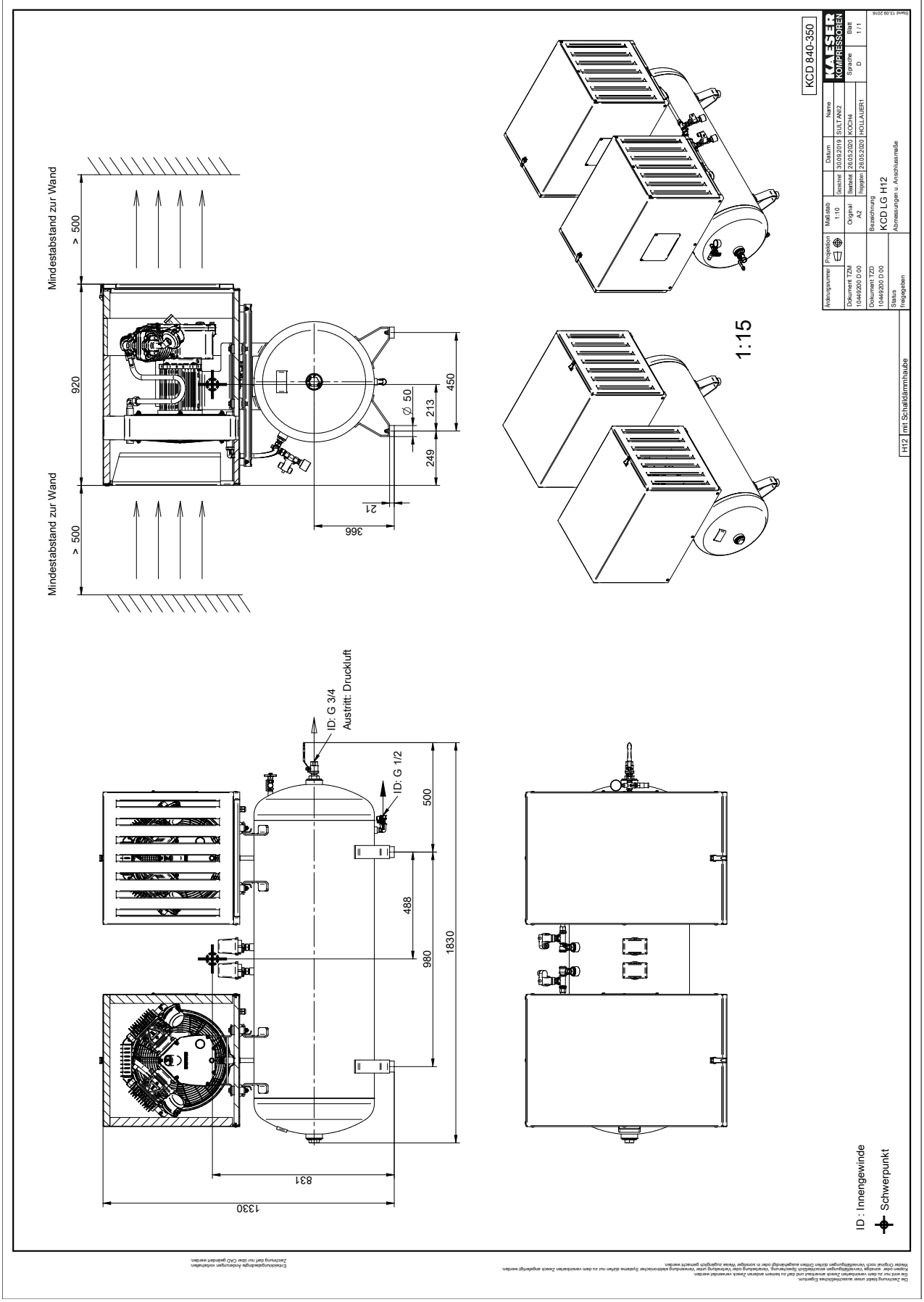


Die Zeichnung bleibt unser ausschließliches Eigentum.
Sie wird nur zu dem vereinbarten Zweck anvertraut und darf zu keinem anderen Zweck verwendet werden.
Kopien oder sonstige Vervielfältigungen einschließlich Speicherung, Verarbeitung oder Verbreitung unter Verwendung elektronischer Systeme dürfen nur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



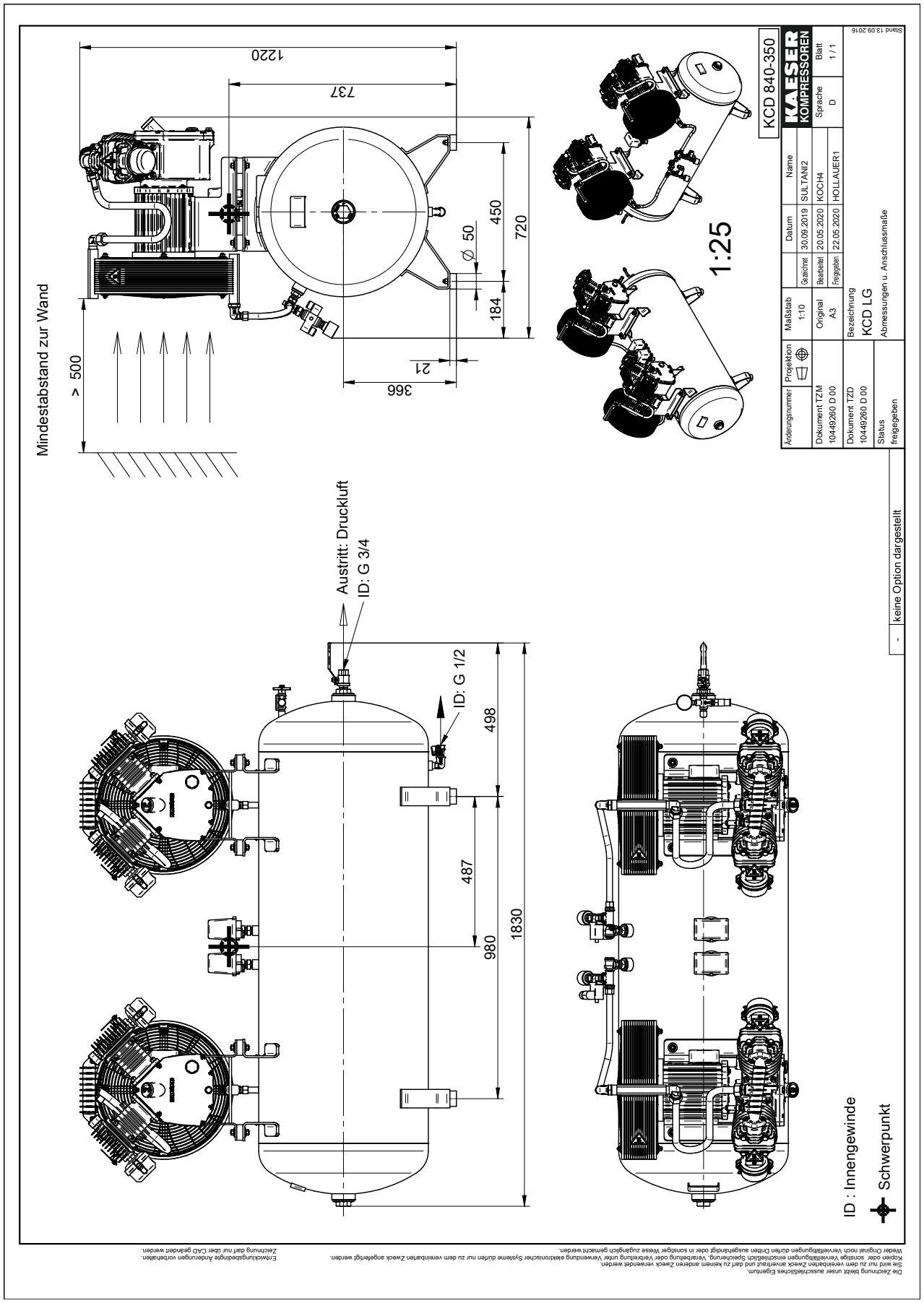
Die Zeichnung bleibt unser ausschließliches Eigentum.
Sie wird nur zu dem vereinbarten Zweck anvertraut und darf zu keinem anderen Zweck verwendet werden.
Kopien oder sonstige Vervielfältigungen einschließlich Speicherung, Verarbeitung oder Verbreitung unter Verwendung elektronischer Systeme dürfen nur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

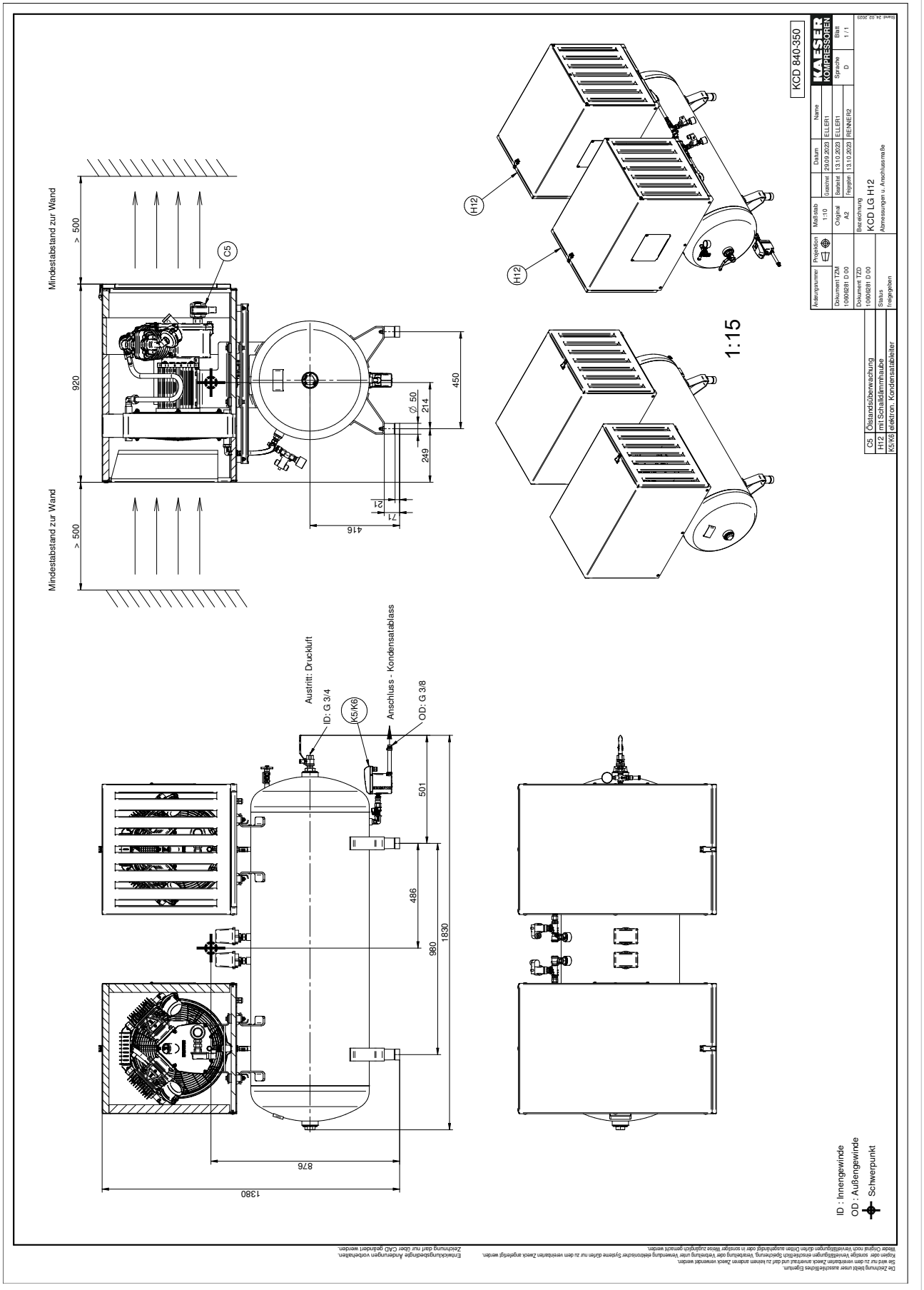

KCD 840-350
Mindestabstand zur Wand
> 500
920
> 500
450
Ø 50
214
249
21
370
831
1:15
ID: G 3/4
Austritt: Druckluft
ID: G 1/2
500
488
980
1830
1330
ID : Innengewinde
Schwerpunkt
KAESER KOMPRESSOREN
Name
Datum
Gezeichnet 28.09.2019 CLARNER1
Geändert 03.01.2020 KOCH4
Freigeben 03.01.2020 HOLLAUER1
Maßstab 1:10
Original A2
Projektion
Blatt 1/1
Sprache D
Bezeichnung
KCD LG H12
Abmessungen u. Anschlussmaße
Dokument TZM 10449106 D 00
Dokument TZD 10449106 D 00
Status freigegeben
H12 mit Schalldämmhaube
Stand 13.09.2018
Die Zeichnung bleibt unser ausschließliches Eigentum.
Sie darf nur zu dem vereinbarten Zweck verwendet werden.
Kopien oder sonstige Vervielfältigungen einschließlich Speicherung, Verbreitung oder Verwendung elektronischer Systeme dürfen nur zu dem vereinbarten Zweck angefertigt werden.
Weder Original noch Vervielfältigungen dürfen Dritten ausgehändigt oder in sonstiger Weise zugänglich gemacht werden.
Entwicklungsbedingte Abänderungen vorbehalten.
Zeichnung darf nur über CAD geändert werden.



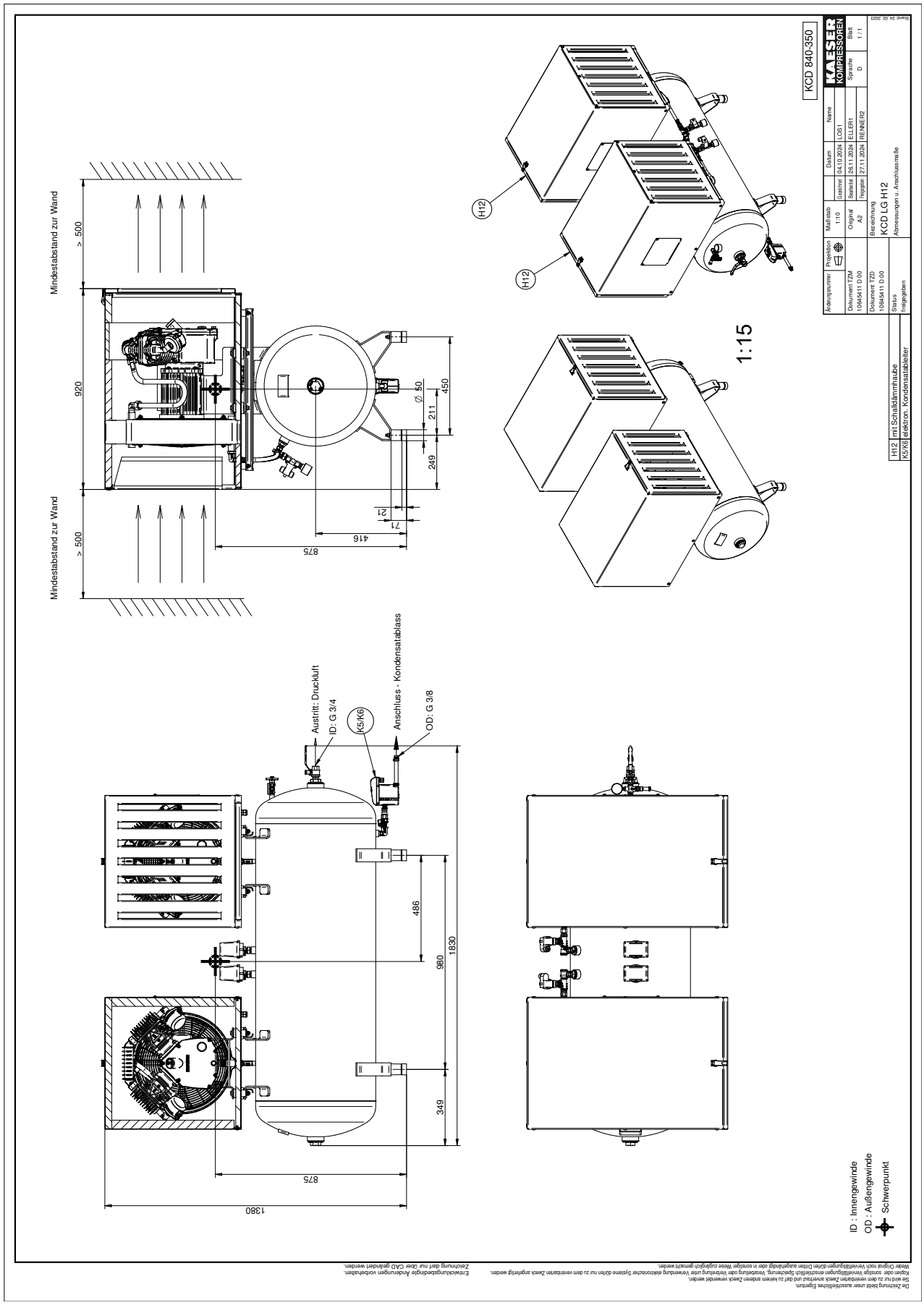
Die Zeichnung bleibt unser ausschließliches Eigentum.
Sie wird nur zu dem vereinbarten Zweck anvertraut und darf zu keinem anderen Zweck verwendet werden.
Kopien oder sonstige Vervielfältigungen entsprechend Speicherung, Verarbeitung oder Verbreitung unter Verwendung elektronischer Systeme dürfen nur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

Erweiterungsteile oder Änderungen vorbehalten.
Zeichnung darf nur über CAD geändert werden.


KCD 840-350
KAESER KOMPRESSOREN
Stand 13.09.2016
Änderungsnummer
Projektion
Maßstab 1:10
Original A3
Name
Datum
Gezeichnet 30.09.2019 SULTANI2
Bearbeitet 20.05.2020 KOCH4
Freigegeben 22.05.2020 HOLLAUER1
Sprache D
Blatt 1/1
Dokument TZM 10449260 D 00
Dokument TZD 10449260 D 00
Bezeichnung KCD LG
Status freigegeben
Abmessungen u. Anschlussmaße
- keine Option dargestellt
Mindestabstand zur Wand
> 500
1220
737
450
720
∅ 50
184
21
366
1:25
Austritt: Druckluft
ID: G 3/4
ID: G 1/2
498
487
980
1830
ID : Innengewinde
Schwerpunkt
Die Zeichnung bleibt unser ausschließliches Eigentum.
Sie wird nur zu den vereinbarten Zweck benutzt und darf zu keinem anderen Zweck verwendet werden.
Kopien oder sonstige Vervielfältigungen einschließlich Speicherung, Verarbeitung oder Verbreitung unter Verwendung elektronischer Systeme dürfen nur zu dem vereinbarten Zweck angefertigt werden.
Weder Original noch Vervielfältigungen dürfen Dritten ausgehändigt oder in sonstiger Weise zugänglich gemacht werden.
Entwicklungsbedingte Änderungen vorbehalten.
Zeichnung darf nur über CAD geändert werden.



Die Zeichnung bleibt unser ausschließliches Eigentum.
Sie wird nur zu dem vereinbarten Zweck verwendet und darf zu keinem anderen Zweck vervielfältigt werden.
Kopien oder sonstige Vervielfältigungen anderweitig Speicherung, Verbreitung oder Verbreitung unter Verwendung elektronischer Systeme dürfen nur zu dem vereinbarten Zweck angefertigt werden.
Weder Original noch Vervielfältigungen dürfen Dritten ausgehändigt oder in sonstiger Weise zugänglich gemacht werden.
Änderungsvorbehalten.
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.
Kopien oder sonstige Vervielfältigungen ensprechend. Verarbeitung oder Verbreitung unter Verwendung elektronischer Systeme dürfen nur zu dem vereinbarten Zweck angefertigt werden.
Weder Original noch Vervielfältigungen dürfen Dritten ausgehändigt oder in sonstiger Weise zugänglich gemacht werden.
Entwicklungsbedingte Änderungen vorbehalten.
Zeichnung darf nur über CAD geändert werden.

14 Glossar

In diesem Kapitel finden Sie ein alphabetisches Verzeichnis von Fachbegriffen mit Erklärungen.

Bedarfsdruck
Der Bedarfsdruck ist der von den Druckluftverbrauchern mindestens benötigte Druck.

Bemessungswert
Der Bemessungswert ist ein für eine vorgegebene Betriebsbedingung geltender Wert einer Größe, z. B. elektrische Spannung. Dieser Wert wird im Allgemeinen vom Hersteller für ein Bauteil, ein Gerät oder eine Einrichtung festgelegt, z. B. Bemessungsspannung, Bemessungsstrom oder Bemessungsdrehzahl. Der Bemessungswert kann größer oder gleich dem Nennwert sein und spezifiziert den maximalen Wert einer Größe im Normalbetrieb.

Betriebspunkt
Während des Betriebs nimmt eine Maschine unterschiedliche Punkte einer Kennlinie ein. Diese Punkte sind von den Eigenschaften der Maschine und den äußeren Einflüssen abhängig und werden als Betriebspunkte bezeichnet.

Betriebsüberdruck
Druckwert oberhalb Atmosphärendruck innerhalb eines Drucksystems während des Betriebs.

Dokument TZM
Bezeichnung innerhalb des Schriftfelds in der Maßzeichnung, welche die Maßzeichnungsnummer kennzeichnet.

Drucktaupunkt
Die Temperatur, ab der sich bei einem feuchtigkeitsbeladenen Gas (z. B. Luft) bei einem bestimmten Betriebsüberdruck flüssiges Wasser bildet.

Entlastung
Vorrichtung, um einen Startvorgang ohne Gegendruck zu realisieren.

Entlüftung
Einrichtung, um ein System mit Überdruck auf Atmosphärendruck zu entlasten.

Fernsteuerung
Die Maschine wird von einem dezentralen Leitstand aus gesteuert.

Fließschema
Beschreibende Zeichnung eines Systems z. B. von Rohrleitungen, Messstellen und Regelstellen in der Anlagentechnik und Verfahrenstechnik.

Grundlast
Erforderlicher Volumenstrom aller Druckluftverbraucher in einem Druckluftnetz, der innerhalb eines Tages nicht unterschritten wird.

Instandhaltung
Kombination aller technischen und administrativen Maßnahmen sowie Maßnahmen des Managements während des Lebenszyklus einer Maschine. Die Instandhaltung dient dem Erhalt oder der Wiederherstellung ihres funktionsfähigen Zustands, damit die Maschine die geforderte Funktion erfüllen kann.

Luftkühlung
Verfahren, bei dem Umgebungsluft als primär wärmeabführendes Kühlmittel eingesetzt wird.

Motorstarter (externe Steuerung)

Hauptfunktion eines Motorstarters ist das Starten (Anlassen) des Kompressormotors (Elektromotor). Neben der Leistungselektrik kann der Motorstarter Überwachungsfunktionen, Anzeige- und Bedienelemente enthalten.

Externe Steuerung z. B. START CONTROL BASIC DUO von KAESER

Netzdruck

Der Netzdruck ist der aktuelle Druck im Druckluftnetz.

Netz-Solldruck

Der Netz-Solldruck ist der erforderliche Druck im Druckluftnetz.

R&I-Schema

Rohrleitungs- und Instrumentenfließschema in der Anlagen- und Verfahrenstechnik. Im R&I-Schema werden alle für den Betrieb der Station erforderlichen Geräte symbolisch dargestellt, z. B.:

- Kompressoren
- Gebläse
- Behälter
- Abscheider
- Filter
- Ventile
- Lüfter/Ventilatoren
- Kühlgeräte
- Rohrleitungen
- Aktoren
- Sensoren

Regelungsart

Die Steuerung schaltet die Maschine nach bestimmten Regeln (der Regelungsart) zwischen den Betriebspunkten hin und her um den Betriebsüberdruck der Maschine, unabhängig vom jeweils entnommenen Volumenstrom, zwischen dem eingestellten Einschaltdruck und Ausschaltdruck zu halten.

Spitzenlast

Kurzzeitig hoher Druckluftbedarf in einem Druckluftnetz.

Überdruck

Bezeichnung für einen Druck, der relativ zum Druck in der Atmosphäre gemessen wird.

Volumenstrom

Volumenstrom ist das Volumen eines gasförmigen oder flüssigen Fluids, das sich innerhalb einer Zeiteinheit unter definierten Bedingungen durch einen Querschnitt bewegt.

Bei Drucklufterzeugern wird das kontinuierlich geförderte Volumen umgangssprachlich als "Liefermenge" bezeichnet. Der angegebene Wert bezieht sich auf das Volumen eines verdichteten Fluids im entspannten Zustand unter atmosphärischen Bedingungen.

Wasserkühlung

Verfahren, bei dem Wasser oder ein Wassergemisch als primär wärmeabführendes Kühlmittel eingesetzt wird.

A

Abluftventilator 41
Abmessung 89
Adressen 8
Anschluss
  Druckluftnetz 42
  elektrisch 41, 42, 45
  KCD 840-350, 230 V / 60 Hz 45
  Motorstarter C23 46
Anschlussdaten
  elektrisch 15
  Maschine 15, 16
  Motorstarter C23 18
Anschlussmaße 89
Ansprechdruck 11
Aufstellbedingung 40, 52
Ausschalten 58
Außerbetriebnahme 80

B

Bauteile
  rotierend 22
Bauteilkennzeichnung
  Maschine 31
Belüftung
  Maschinenraum 41
Bemessungsspannung 15, 16, 18
Betreiber 28
Betriebsbedingung 52
Betriebspunkt 32
  LASTLAUF 32
  STARTBEREIT 32
Betriebsstoffe 65
Betriebsstundenzähler C8 33
Brandfall 29

D

Demontage 80
Dokument 6
  Unterlagen 7
  zugehörig 7
Drehfelderkennung
  automatisch 53
  manuell 54
Drehrichtung
  prüfen 53
Druck 22
Druckfreiheit 77
Druckluft
  ablassen 77
Druckluftbehälter
  Kondensat ablassen 73
  prüfen 73
Druckluftkühler
  reinigen 65
Druckluftnetz
Druckluftnetz
  anschließen 44
  trennen 77
Druckluftqualität 22
Druckschalter
  einstellen 11
  Warnmeldung - Druck tief C9 34

E

Einschaltdauer 20
Einschalten 58
Entlüften 77
Entsorgung 80
Ersatzteile 65
Externe Steuerung 32

F

Federkraft 22
Filterdruckminderer P4 36
  einstellen 57
  Filterelement ersetzen 76
  Filterelement reinigen 76
  Kondensat ablassen 76
Fließschema 81
Funktionsbeschreibung 32

G

Gebrauch
  bestimmungsgemäß 22
  nicht bestimmungsgemäß 22
Gefahr 22
Gefahrenbereich 25
Gewährleistung 8
Gummipuffer
  montieren 43
Gummipuffer verschraubbar H29 35
  montieren 48

H

Hinweiszeichen 26

I

Inbetriebnahme 52
Instandhaltung 62
Instandhaltungsarbeiten
  planen 62
  regelmäßig 63
  vorbeugend 64
Instandhaltungsplan 62

K

Kennzeichen 7

Kompressoröl
Empfehlung 13
Erste Hilfe 29
Füllmenge 14
nachfüllen 69
Ölstand prüfen 68
Wechselintervall 64
wechseln 70
Kondensat ablassen
am Druckluftbehälter 73
am Filterdruckminderer 76
Kondensatableiter ECO-DRAIN
Kondensat ableiten 49
Kondensatableiter ECO-DRAIN K5 / K6
anschließen 48
Betriebszustände 35
potenzialfreie Kontakte K6 51
Service-Unit ersetzen 74
testen 74
Kontaktdaten 8

L

Lärm 22
Leitungsquerschnitt
Norm 15
Löschmittel 29
Lüfterhaube
reinigen 65
Luftfilter
ersetzen 66, 67
H10 34
H9 34
instand halten 66
montieren 43
reinigen 66, 67

M

Maschine
einschalten 53
Maschinenraum
Belüftung 41
Masse 10
Maßnahme
oganisatorisch 28
Maßzeichnung 89
Motor
Drehzahl 12
instand halten 68
Leistung 12
Motorschutz 54
einstellen 55
Motorstarter C23 34
Anschluss 46
Anschlussdaten 18
Stromversorgung 46

N

Netzbedingungen 19
Drehstrom 19
Netzdruck 55
einstellen MDR3 56
Notfall 29

O

Ölstandsüberwachung C5 33
anschließen 46, 47
Einstellung ändern 47
Option 9
C23 34
C5 33, 46, 47
C8 33
C9 34
H10 34, 67
H12 35
H29 35, 48
H9 34, 67
K5 35, 48, 74
K6 35, 48, 51, 74
Option P4 36, 57, 76

P

Personal 28
Piktogramm 7, 26
Prüffrist 29

Q

QR-Code 8

R

Regelungsarten 32
Richtlinie 28
Rückschlagventil 26

S

Sachschaden 6
Schalldämmhaube H12 35
Schalldruck 12
Schallemission 12
Schalthäufigkeit 12
Schaltplan 86
Schutzkleidung 22
Sicherheit 22
Sicherheitseinrichtung 26
Sicherheitsventil 11, 26, 71
Ansprechdruck prüfen 73
testen 71, 72
Sicherheitszeichen 26
Sicherung
Norm 15
Störungssuche 59

Stromschlag 22
Stromversorgung 41
  Drehstrom 42
  KCD 840-350, 230 V / 60 Hz 45
  Maschine anschließen 45
  Motorstarter C23 46

T

Transport 22
  Sicherheit 37
  Transportschaden 37
Transportieren
  Gabelstapler 37
  Hebezeug 38
Typenschild 9

U

Umgebungsbedingung 11
Umweltschutz 30
Urheberrecht 8

V

Verantwortung 28
Verordnung 28
Verpacken 38
Volumenstrom 10
Vorschrift 28

W

Warnhinweis 6
weltweit 8

Z

Zuluftöffnung 41