

H.I.B.

Industriekühlsysteme



Bedienungsanleitung



Operating Instructions



Instructions de Service

RS Nr. 120110730

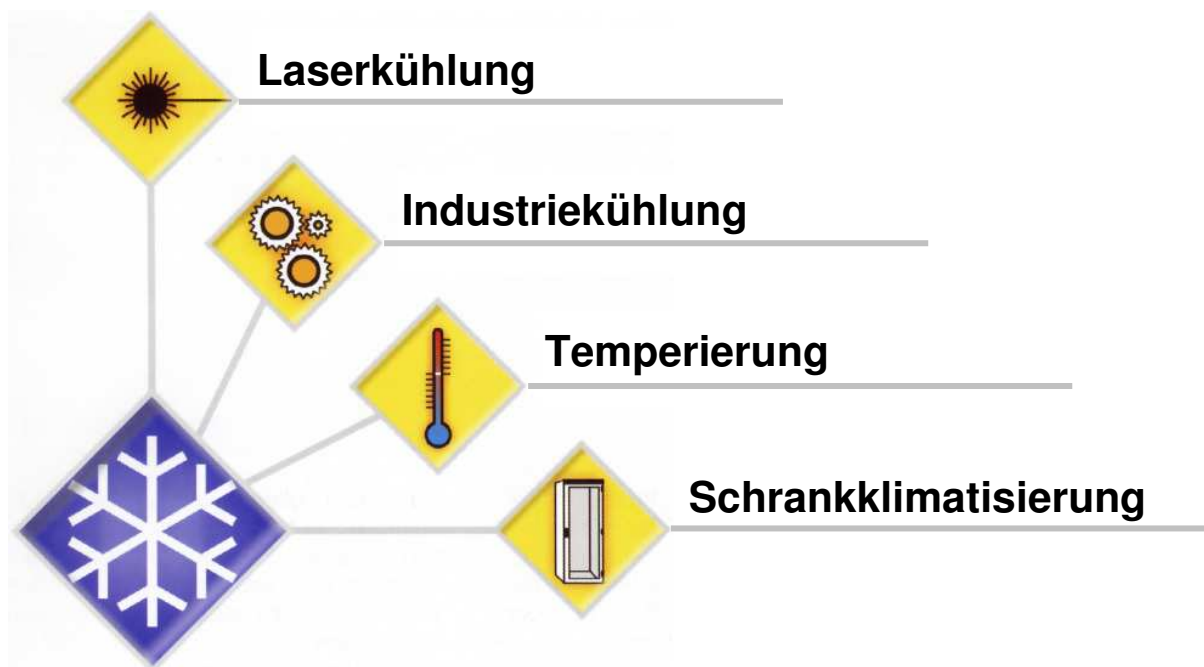
HIB Nr. 31.610.01

RS Nr. 120110985

HIB Nr. 10.006.00

RS Nr. 120110986

HIB Nr. 31.700.00



H.I.B.

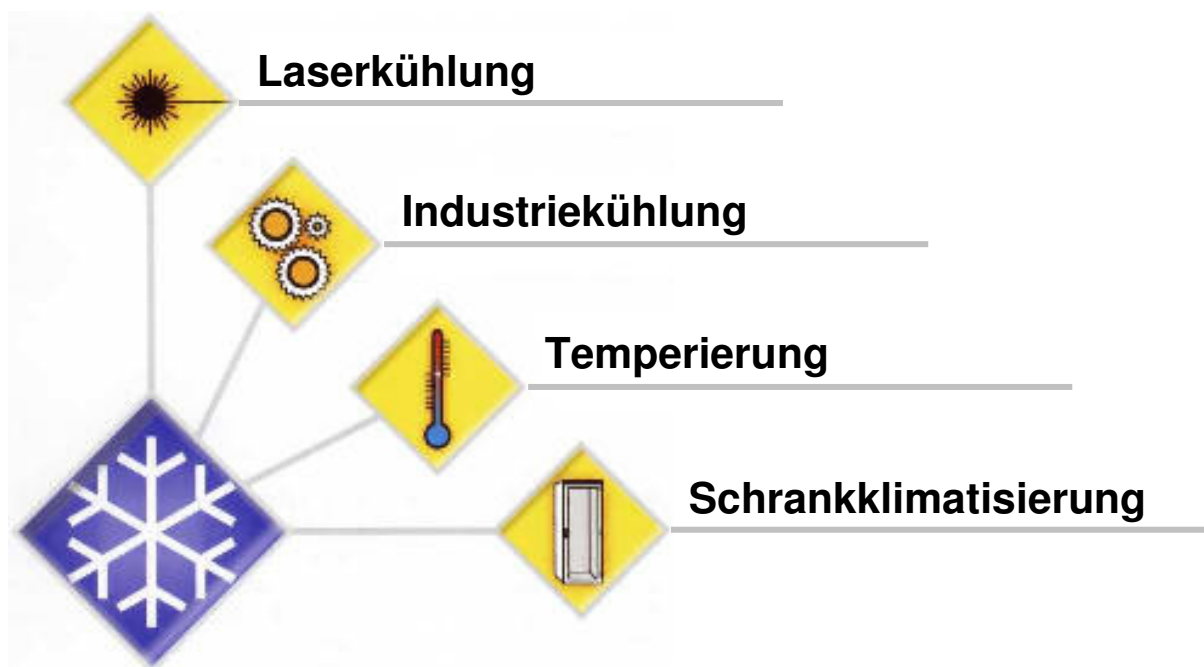
Industriekühlsysteme

Bedienungsanleitung

RS Nr. 120110730
RS Nr. 120110985
RS Nr. 120110986

HIB Nr. 31.610.01
HIB Nr. 10.006.00
HIB Nr. 31.700.00

Hersteller:



Hersteller:

H.I.B. Industriekühlsysteme
Winterbrückenweg 30
86316 Friedberg/Derching
Tel.: 0821 / 747 71 400
Fax: 0821 / 747 71 410
Email: info@h-i-b.de
Internet: www.h-i-b.de

Technische Änderungen, die zur Weiterentwicklung notwendig werden, bleiben vorbehalten.

© Alle Rechte vorbehalten.

Kein Teil dieser Betriebsanleitung darf in irgend einer Form (Druck, Fotokopie, elektronische oder sonstige Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung der Firma H.I.B. reproduziert oder vervielfältigt werden.

1.0 Vorwort (WW / WLb)

Diese Betriebsanleitung soll erleichtern, die Maschine / Anlage kennenzulernen und ihre bestimmungsgemäßen Einsatzmöglichkeiten zu nutzen.

Die Betriebsanleitung enthält wichtige Hinweise, die bei Aufstellung, Einbau, Betrieb und Wartung zu beachten sind, um die Maschine / Anlage sicher, sachgerecht und wirtschaftlich zu betreiben. Ihre Beachtung hilft, Gefahren zu vermeiden, Reparaturkosten und Ausfallzeiten zu vermindern und die Zuverlässigkeit der Maschine / Anlage zu erhöhen.

Die Betriebsanleitung muss ständig am Einsatzort der Maschine / Anlage verfügbar sein.

Die Betriebsanleitung ist von jeder Person zu lesen und anzuwenden, die mit Arbeiten an der Maschine / Anlage z.B.:

- **Bedienung**, einschließlich Rüsten, Störungsbehebung im Arbeitsablauf, Beseitigung von Produktionsausfällen, Pflege, Entsorgung von Betriebs- und Hilfsstoffen
- **Montage, Aufstellung, Anschluss**
- **Instandhaltung** (Wartung, Inspektion, Instandsetzung) und / oder
- **Transport**

beauftragt ist.

Neben der Betriebsanleitung und den im Verwenderland und an der Einsatzstelle geltenden verbindlichen Regelungen zur Unfallverhütung sind auch die anerkannten fachtechnischen Regeln für sicherheits- und fachgerechtes Arbeiten zu beachten.

ACHTUNG

Die auf der Verpackung angebrachten Hinweise für Transport und Lagerung sind unbedingt zu beachten!



Hinweis:

Vergleichen Sie die Typenbezeichnung der Betriebsanleitung mit dem Typenschild Ihres H.I.B Produktes / Maschine oder Anlage.

Hinweis

**Diese Betriebsanleitung ist nur gültig für siehe
Technisches Datenblatt, Maßblatt**

1.1 Abkürzungen in dieser Betriebsanleitung

L	Luft
RK	Rückkühler
W	Wasser/Wasser System

Erläuterung der im Manual behandelten Kühler:

WW = RS Nr. 120110730 = HIB Nr. 31.610.01 = 19" 6HE
Wasser/Wasser System mit 3-2-Wegeventil

WLb= RS Nr. 120110985 = HIB Nr. 10.006.00 = 19" 6HE
Kompressor / Luft Kühlelement mit Heißgas-Bypassventil

WLb= RS Nr. 120110986 = HIB Nr. 31.700.00 = 19" 6HE
Kompressor / Luft Kühlelement mit Heißgas-Bypassventil

2.0 Warnhinweise und Symbole (WW / WLb)

2.1 Symbole (WW / WLb)

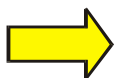


WARNUNG



WARNUNG:

Diese Überschrift wird benutzt, wenn ungenaues Befolgen oder Nichtbefolgen von Betriebsanweisungen, Arbeitsanweisungen, vorgeschriebenen Arbeitsabläufen und dergleichen zu Tod, Verletzung oder Unfall führen kann.



ACHTUNG



ACHTUNG

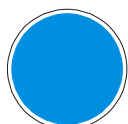
Diese Überschrift wird benutzt, wenn ungenaues Befolgen oder Nichtbefolgen von Betriebsanweisungen, Arbeitsanweisungen, vorgeschriebenen Arbeitsabläufen und dergleichen zu Beschädigung der Maschine / Anlage führen kann.



Hinweis

Hinweis:

Diese Überschrift wird benutzt, wenn auf Besonderheiten aufmerksam gemacht werden soll.



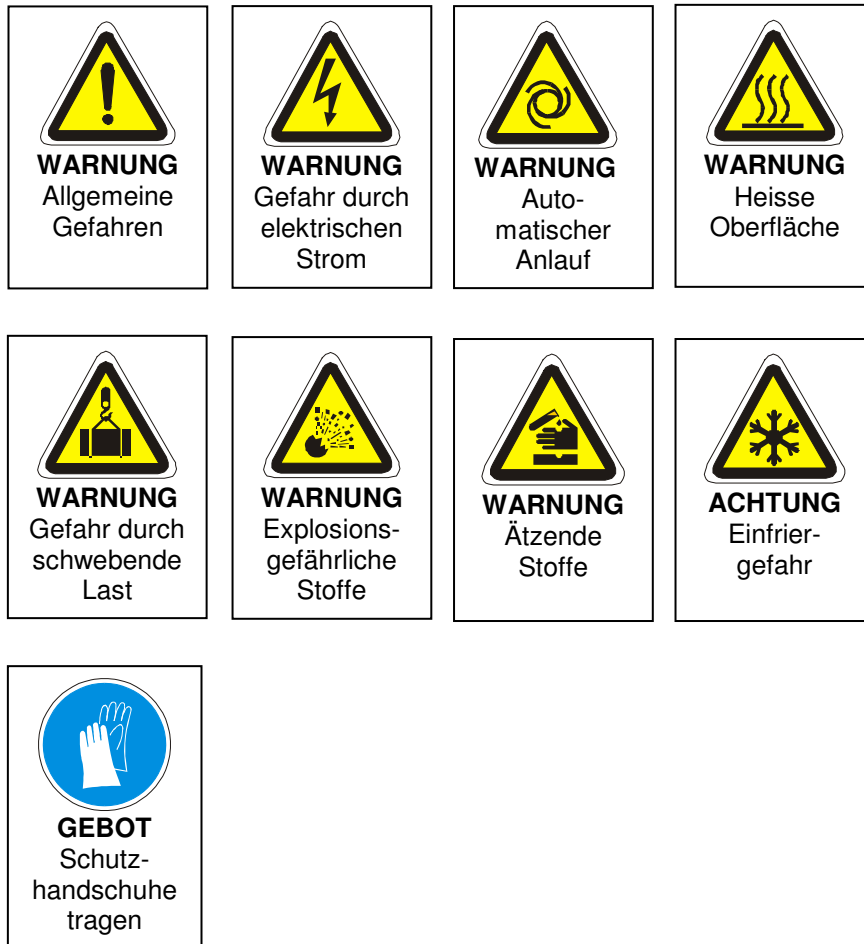
GEBOT

GEBOT

Diese Überschrift wird benutzt, wenn aufgrund technischer Regeln oder Vorschriften eine Handlung eingehalten werden muss.

2.2 Verwendete Warnhinweise und Symbole (WW / WLb)

In dieser Betriebsanleitung werden folgende Warnhinweise und Symbole verwendet:



2.3 Sicherheit / Unfallverhütung (WW / WLb)

2.3.1 Allgemeine Hinweise (WW / WLb)

Diese Betriebsanleitung enthält grundlegende Hinweise, die bei der Inbetriebnahme, dem Betrieb und der Wartung zu beachten sind. Sie ist daher unbedingt vor der Inbetriebnahme zu lesen.

Vom Hersteller werden für Schäden und Betriebsstörungen, die sich aus der Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung ergeben, keine Haftungen übernommen.

2.3.2 Personalqualifikation und Schulung (WW / WLb)

Das Personal für Bedienung, Wartung, Inspektion und Montage muss die entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen. Verantwortungsbereich, Zuständigkeit und Überwachung des Personals müssen durch den Betreiber genau geregelt sein.

2.3.3 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise (WW / WLb)

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann sowohl eine Gefährdung für Personen als auch für die Umwelt und die Maschine / Anlage zur Folge haben. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise führt zum Verlust jeglicher Schadensersatzansprüche.

2.3.4 Sicherheitsbewusstes Arbeiten (WW / WLb)

Die in der Betriebsanleitung aufgeführten Sicherheitshinweise, die bestehenden nationalen Vorschriften zur Unfallverhütung sowie eventuelle interne Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften des Betreibers, sind zu beachten.

2.3.5 Sicherheitshinweise für den Betreiber / Bediener (WW / WLb)

Ein Berührungsschutz für sich bewegende Teile darf nicht entfernt werden, wenn die Maschine / Anlage in Betrieb ist. Gefährdungen durch elektrische Energie sind auszuschließen. (Einzelheiten hierzu in den Vorschriften des VDE und der örtlichen Energieversorgungsunternehmen)



WARNUNG

Auf keinen Fall dürfen mechanische, pneumatische, hydraulische oder elektrische Komponenten des Gerätes umgangen oder verändert werden.

Der Unternehmer hat die Versicherten vor der erstmaligen Aufnahme ihrer Tätigkeit und in angemessenen Zeitabständen, jedoch mindestens einmal jährlich über:

- die Gefahren beim Umgang mit Kälteanlagen und Kühleinrichtungen
- die Sicherheitsbestimmungen und
- das Verhalten bei Unfällen oder Störungen und die dabei zu treffenden Maßnahmen

zu unterweisen. (siehe VBG 20 §19)

2.3.6 Sicherheitshinweise für Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten (WW / WLb)

Grundsätzlich sind Reinigungs- und Wartungsarbeiten an der Maschine / Anlage nur im Stillstand durchzuführen. Die in der Betriebsanleitung beschriebene Vorgehensweise zum Stillsetzen der Anlage muss unbedingt eingehalten werden. Unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten müssen alle Sicherheits- und Schutzeinrichtungen wieder angebracht bzw. wieder in Funktion gesetzt werden.

2.3.7 Eigenmächtiger Umbau oder Ersatzteileinsatz (WW / WLb)

Umbau oder Veränderungen der Maschine / Anlage sind nur nach vorheriger Absprache mit dem Hersteller zulässig. Originalersatzteile und vom Hersteller autorisiertes Zubehör dienen der Sicherheit. Die Verwendung anderer Teile kann die Haftung für die daraus entstehenden Folgen aufheben.

2.3.8 Unzulässige Betriebsweisen (WW / WLb)

Die Betriebssicherheit der gelieferten Maschine / Anlage ist nur bei **bestimmungsgemäßer Verwendung** entsprechend gewährleistet. Die in den **technischen Daten** angegebenen Grenzwerte dürfen auf keinen Fall überschritten werden.

WARNUNG

Das Gerät ist **nicht** geeignet zum Einsatz in explosionsgefährdeter Atmosphäre.

Das Gerät darf **nicht** verwendet werden zur Kühlung von brennbaren oder explosiven Stoffen.



2.3.9 Umgang mit Kältemittel (WLb)

Das Kältemittel hat eine gewisse Reizwirkung auf Haut und Schleimhäute. Die Einwirkung flüssiger Kältemittel auf die Haut kann Erfrierungen verursachen. In Gegenwart offener Flammen oder heißer Oberflächen können sich Kältemittel zersetzen und giftige Zersetzungsprodukte bilden (z.B. Chlorwasserstoff, Phosgen).

Das Kältemittel verflüchtigt sich beim gasförmigen Austreten an der Luft. Ein beabsichtigtes Abblasen bzw. Ablassen von Kältemittel ist nicht erlaubt. Kälteanlagen müssen so transportiert bzw. aufgestellt werden, dass sie infolge von innerbetrieblichen Transport- oder Verkehrsvorgängen nicht beschädigt werden können.

WARNUNG

Bei austretendem Kältemittel darf auf keinen Fall in der Nähe der Anlage / Maschine geraucht werden.

Die Gase zersetzen sich in der brennenden Zigarette zu ätzenden Säuren und schädigen die Lunge.



ACHTUNG

Eine Instandsetzung des Kältekreislaufes darf nur durch eine Fachfirma erfolgen.



2.3.10 Anlagenprotokoll (WW / WLb)

Der Betreiber ist verpflichtet ein Anlagenprotokoll gemäß EN 378-2 Abschn. 11.5 auf dem Laufenden zu halten.

In das Anlagenprotokoll müssen folgende Angaben eingetragen werden:

- Einzelheiten aller Instandhaltungs- und Instandsetzungsarbeiten
- Menge und Art (neu, wiederverwendet oder recycelt) des eingefüllten Kältemittels
- Menge des aus der Anlage abgelassenen Kältemittels
- Falls eine Analyse eines wiederverwendeten Kältemittels vorliegt, sind die Ergebnisse ebenfalls im Anlagenprotokoll festzuhalten
- Herkunft des wiederverwendeten Kältemittels
- Änderungen und Austausch von Bauteilen der Anlage
- Ergebnisse aller regelmäßigen Routineprüfungen
- Längere Stillstandszeiten



WARNUNG

3.0 Allgemeine Anlagenbeschreibung (WW / WLb)

3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung (WW / WLb)

Die Anlage dient zur Kühlung des für den Ver- oder Bearbeitungsprozess notwendigen Wassers oder Kälteträgers.
Die Anlage kann je nach Konfiguration als eigenständige oder integrierte Version ausgeführt sein.

WARNUNG

- **Eigenmächtige Umbauten und Veränderungen der Anlage**
- **Benutzung für einen andern Verwendungszweck**

sind aus Sicherheitsgründen verboten.

3.2 Funktionsbeschreibung Kompressor – Luft gekühlte Systeme (WLb)

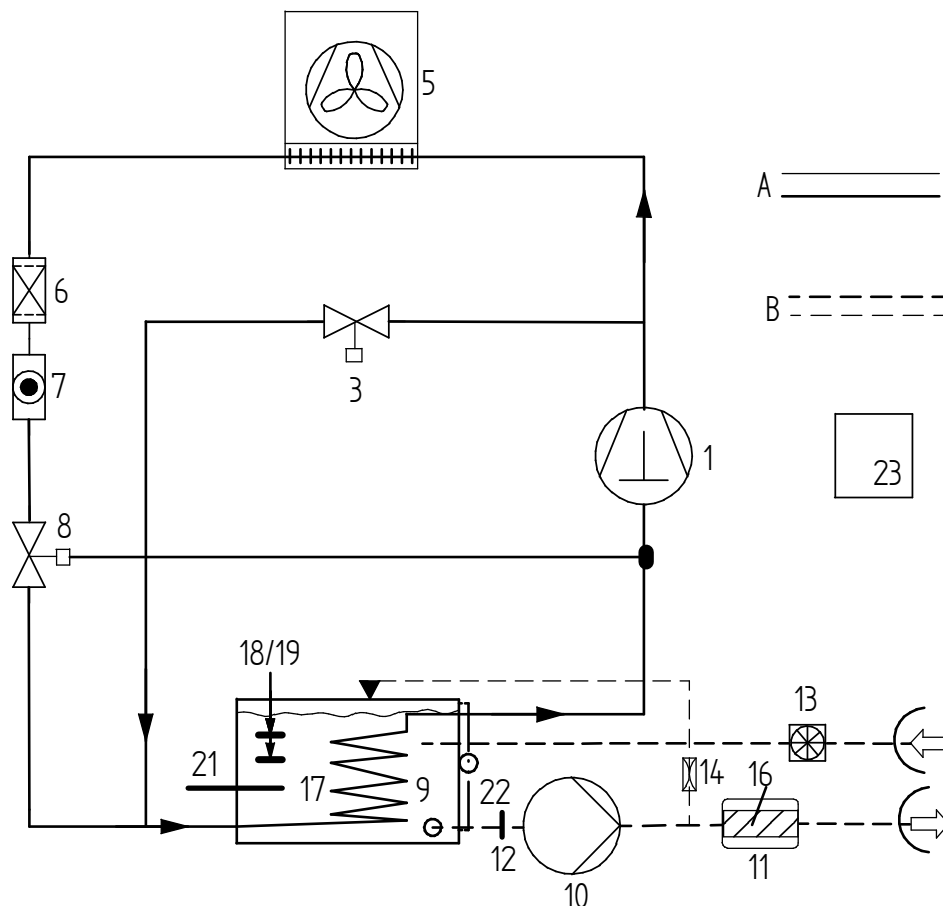
Das Prozesswasser (DI-Wasser) wird mittels der Umwälzpumpe (10) zum Verbraucher (Laser) und zurück gefördert. Der im Wasserkreislauf montierte Durchflussschwächter (13) überwacht hierbei den Durchfluss und schaltet bei zu niedrigem Durchfluss ab. Die aufgenommene Wärme wird über den Kühlkreislauf an die Umgebungsluft abgegeben. Ein im Vorratstank montierter Sensor (19) schützt die Umwälzpumpe vor Trockenlauf durch Abschalten des Systems. Ein weiterer Sensor (18) warnt frühzeitig vor zu wenig Prozesswasser.

Kühlbetrieb: Zugeführte Wärme wird über den Verdampfer (9) an das Kältemittelgas abgegeben. Hierbei verdampfes Kältemittel wird vom Verdichter (1) angesaugt und verdichtet. Das verdichtete Kältemittel (Heißgas) wird anschließend im Kondensator (5) abgekühlt und verflüssigt und die dabei freigesetzte Wärme an die Umgebungsluft abgegeben. Verflüssigtes Kältemittel wird erneut über das Expansionsventil (8) in den Verdampfer eingespritzt und nimmt hierbei Wärme auf.

Heißgas-Bypass-Betrieb (WLb): Ein im Kühlkreislauf montiertes 2/2 Wegeventil (3) regelt die benötigte Kühlleistung in Abhängigkeit der gemessenen Prozesswassertemperatur über den Temperatursfühler (12) und der Steuerung / Maincontroller (23).

Funktionsschema siehe nächste Seite =>

WLb / RS Nr. 120110985 / HIB Nr. 10.006.00
RS Nr. 120110986 / HIB Nr. 31.700.00



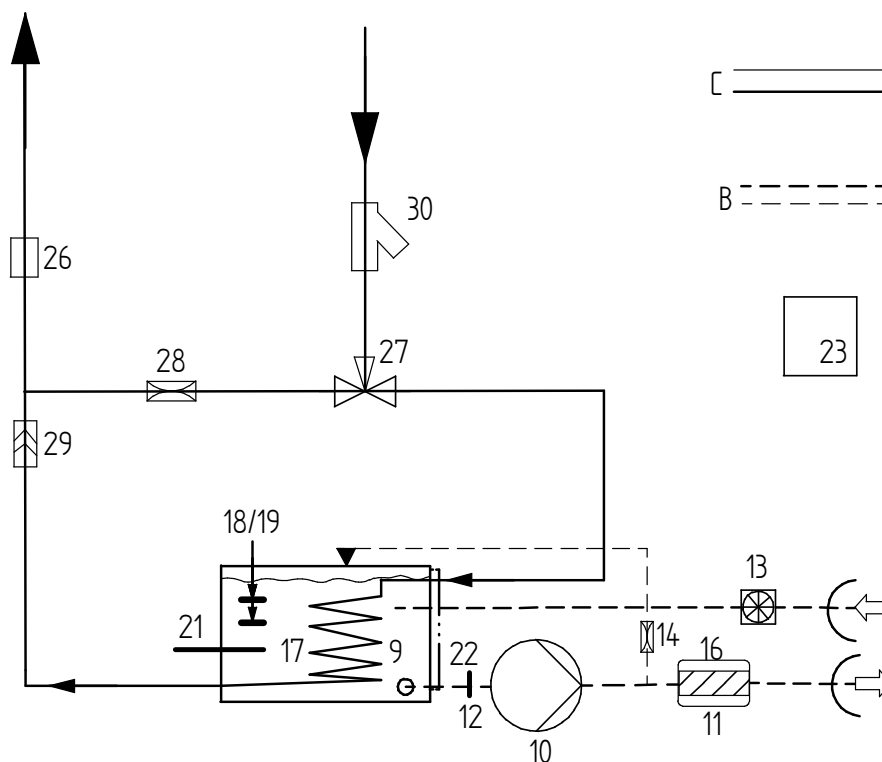
Bildbeschreibung Kompressor / Luft gekühltes System

- | | |
|--|--------------------------------|
| A: Kältemittel führende Leitungen | 10 Pumpe |
| B: Wasser führende Leitungen | 11 Filter |
| 1 Kompressor | 12 Temperatursensor |
| 3 2/2 Wegeventil - „Heißgasbypassventil“ | 13 Durchflusssensor |
| 5 Kondensator mit Ventilator | 14 Belüftungsbypass mit Blende |
| 6 Kältemitteltrockner | 16 DI-Beutel |
| 7 Schauglas | 17 Tank |
| 8 Thermostatisches Expansionsventil | 18 Füllstandsensor 1 |
| 9 Verdampfer | 19 Füllstandsensor 2 |
| | 21 Heizstab |
| | 22 Füllstandanzeige |
| | 23 Steuerung / Maincontroller |

3.3 Funktionsbeschreibung Wasser/Wasser gekühlte Systeme (WW) WW = RS Nr. 120110730 = HIB Nr. 31.610.01

Das Prozesswasser (DI-Wasser) wird mittels der Umwälzpumpe (10) zum Verbraucher (Laser) und zurück gefördert. Der im Wasserkreislauf montierte Durchflusswächter (13) überwacht hierbei den Durchfluss und schaltet bei zu niedrigem Durchfluss ab. Die aufgenommene Wärme wird über den Kühlkreislauf an das Stadtwasser abgegeben. Ein im Vorratstank montierter Sensor (19) schützt die Umwälzpumpe vor Trockenlauf durch abschalten des Systems. Ein weiterer Sensor (18) warnt Frühzeitig vor zu wenig Prozesswasser. Ein weiterer Sensor (18) warnt Frühzeitig vor zu wenig Prozesswasser.

Kühlbetrieb: Ein im Stadtwasser- Hauswasserkreislauf angeordnetes 3/2 Wegeventil (27) regelt die durch die Kühlschlange des Tanks fließende Stadtwassermenge und somit die benötigte Kühlleistung in Abhängigkeit der gemessenen Prozesswassertemperatur über den Temperatursfühler (12). Der im Rücklauf eingebaute Durchflussbegrenzer (26) verringert den Durchfluss auf Konstante 6l/min.



Bildbeschreibung Wasser/Wasser gekühlter Geräte (WW)

10	Umwälzpumpe	26	Durchflussbegrenzer
11	Partikelfilter	27	3/2 Wegeventil
12	Temperatursensor	28	Blende
13	Durchflusswächter	29	Rückschlagventil
14	Belüftungsbypass mit Blende	30	Schmutzfänger
16	Di-Patrone		
17	Tank		
18	Füllstandssensor 1		
19	Füllstandssensor 2		
21	Heizung		
22	Füllstandsanzeige		
23	Steuerung/Maincontroller		

Hinweis**Hinweis**

Die Anlagenleistung wassergekühlter Rückkühler ist stark von der Kühlwassertemperatur abhängig. Je niedriger die Kühlwassertemperatur, desto höher die Gesamtanlagenleistung.

3.4 Heizbetrieb (WW / WLb)

Zum schnelleren Erreichen oder Halten der Prozesstemperatur kann es nach längeren Stillstandzeiten oder besonderen Betriebsbedingungen notwendig werden das Kühlwasser mittels einer Heizung anzuwärmen. Die Gerätesteuerung schaltet die Heizung bei Bedarf zu.

4.0 Transport (WW / WLb)

Die Maschine / Anlage darf bis zur erstmaligen Inbetriebnahme nur in der Originalverpackung transportiert werden. Bei Beschädigungen ist der Hersteller umgehend zu verständigen. Wird die Maschine / Anlage innerhalb eines Betriebes versetzt, so müssen alle Anschlüsse der Maschine / Anlage getrennt werden. Das Versetzen der Maschine / Anlage muss so erfolgen, dass Beschädigungen ausgeschlossen sind. Sollte trotz dieser Hinweise eine Beschädigung eintreten, so ist die Maschine / Anlage durch einen Sachkundigen erneut vor Inbetriebnahme zu prüfen und gegebenenfalls Instand zu setzen.

WARNUNG

Die Maschine / Anlage hat ein Gewicht von (siehe Anhang A, Technische Daten).

Zum Transport sind entsprechende Hilfsmittel zu verwenden. Alle einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften sind zu beachten.

Arbeiten an der elektrischen Anlage müssen grundsätzlich von Fachpersonal unter Beachtung des gültigen Schaltplanes und den Richtlinien des VDE durchgeführt werden.



WARNUNG



WARNUNG

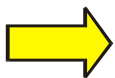
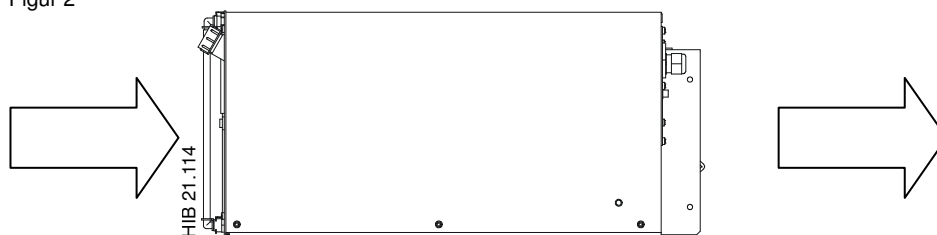
5.0 Aufstellung / Inbetriebnahme (WW / WLb)

5.1 Aufstellung (WW / WLb)

Der Standort der Maschine / Anlage sollte so gewählt werden, dass er für das Bedienungspersonal jederzeit gut zugänglich und nicht extremer Hitze, z.B. in der Nähe einer Heizung etc. ausgesetzt ist. Die Anlage ist vor Nässe zu schützen. Für die Aufstellung in frostgefährdeten Bereichen muss die Anlage dafür besonders ausgerüstet sein.

Das Gerät ist speziell für den Einbau in 19" Einbauschränke konzipiert. Gerät in Pfeilrichtung in den Einbauschacht einsetzen und montieren. Die Einbaurichtung (Pfeilrichtung) markiert auch gleichzeitig den Durchfluss der Kühlluft. Der freie Durchfluss muss gewährleistet sein.

Figur 2



ACHTUNG

ACHTUNG

Das Aufstellen in Feuchträumen sowie der Betrieb bei Nässe ist vorher mit der Fa. HIB abzuklären. Betrieb des Gerätes außerhalb der in dem Technischen Datenblatt angegebenen Umgebungstemperaturen führen zur Beschädigung.

Für luftgekühlte Versionen gilt besonders: (WLb)



ACHTUNG

ACHTUNG

Zum Abführen der Abwärme, ist vom Betreiber für ausreichende Be- und Entlüftung zu sorgen. Das Anbringen von Luftleiteinrichtungen ist mit der Fa. HIB abzustimmen.



WARNUNG

WARNUNG

Arbeiten an der elektrischen Anlage müssen grundsätzlich von Fachpersonal unter Beachtung des gültigen Schaltplanes und den Richtlinien des VDE durchgeführt werden. Vorhandene Netzspannung mit Typenschild des Gerätes vergleichen.

5.2 Inbetriebnahme (WW / WLb)

WARNUNG

Zuvor unbedingt Betriebsanleitung im besonderen das Kapitel Sicherheitshinweise lesen.



ACHTUNG

Vor Inbetriebnahme ist der korrekte Anschluss der vorgesehenen Versorgungsleitungen (Rohre/Schläuche für Vor- und Rücklauf) und deren Dichtheit zu prüfen. Bei Anlagen mit Tank muss dieser mit dem vorgesehenen Medium gefüllt sein. (siehe # Tank befüllen) Bei Anlagen ohne eigenem Tank muss das gesamte Anlagensystem vor der Inbetriebnahme vollständig mit Medium gefüllt sein.



ACHTUNG

Sind Teile der Leitungen oder andere angeschlossene Elemente höher als der vorgesehene Flüssigkeitspegel angebracht so ist das Zurückströmen des Mediums bei stillstehender Anlage mit geeigneten Einrichtungen zu verhindern.



Hinweis

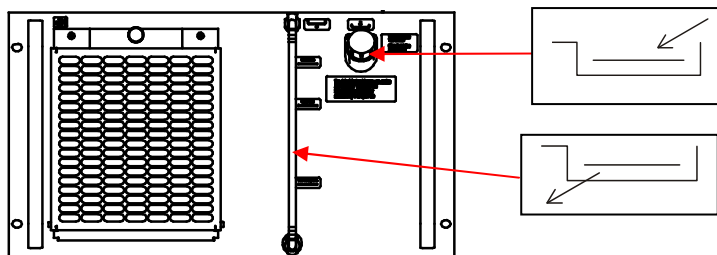
Vor Inbetriebnahme muss das Gerät im ausgepackten Zustand ca. 24Std. in Betriebslage stehen, um das Sammeln des Kälteöls nach dem Transport zu ermöglichen.



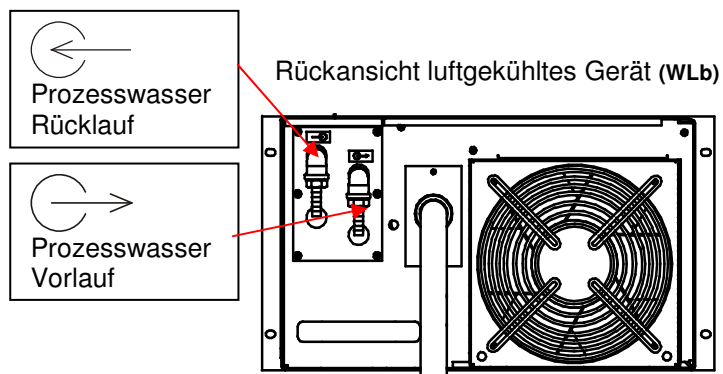
5.2.1 Anschlüsse luft- und wassergekühlte Geräte

Die Geräte können kundenspezifische Anschlusskonfigurationen aufweisen. Bitte beachten Sie die jeweilige Anschlussymbolik.

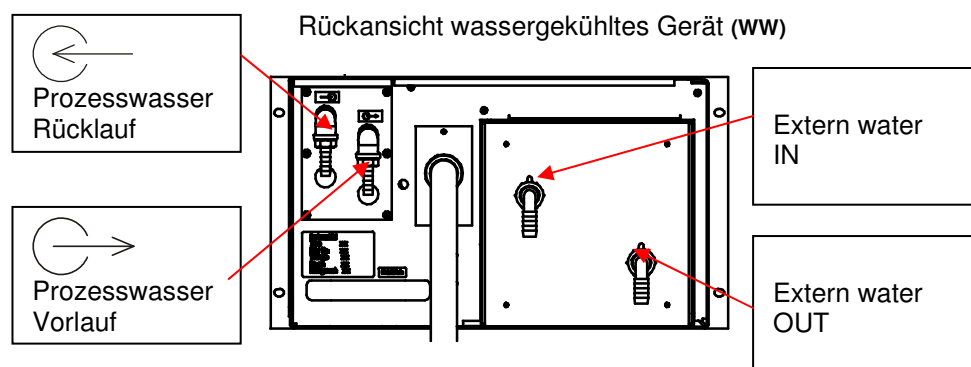
Frontansicht luftgekühlte u. wassergekühlte Variante (WW / WLb)



Figur 5



Figur 6



Figur 7

5.2.2 Tank befüllen (WW / WLb)

Hinweis

Hinweis

Nur vorgesehene Kühlmittel verwenden!! Herstellerhinweise beachten!

Zum Befüllen den Tankdeckel abschrauben und Medium bis zur Markierung (maximum level) einfüllen. Bei dem Befüllvorgang ist auf Sauberkeit zu achten.

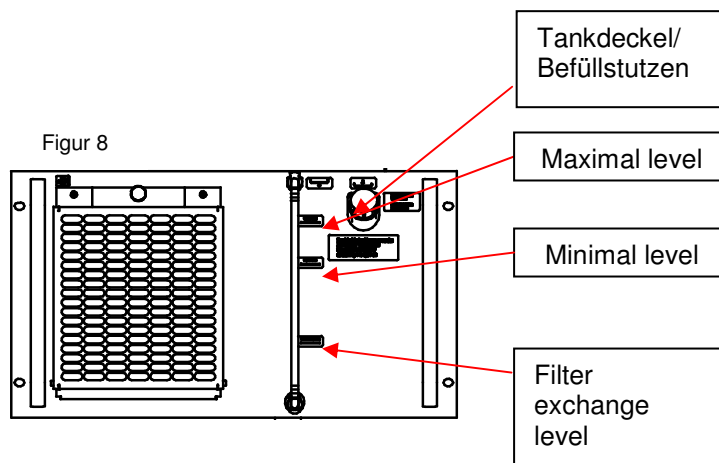
Hinweis

Hinweis

Nur sauberes Medium verwenden. Keinen Schmutz in den Tank einbringen.

Prüfen, ob:

- Schläuche einwandfrei verlegt sind und nach Kennzeichnung montiert
- die Anlage befüllt und entlüftet ist,
- Wasserstand max. (entfällt bei automatischer Nachdosierung)
- bei automatischer Nachdosierung (Magnetventil oder Schwimmerventil) die Hauswasserleitung angeschlossen und geöffnet ist,
- Netzanschluss vorhanden, und
- die Umwälzpumpe angeschlossen, befüllt und entlüftet ist.



5.2.3 Entlüftung der Umwälzpumpe (WW / WLb)

Die Pumpe muss nicht gesondert entlüftet werden bei Anlagen mit eigenem Tank. Ein Trockenlaufen der Pumpe muss vermieden werden. Der Füllstand im Tank sollte immer zwischen min und max sein. (siehe Inbetriebnahme) Bei der Erstbefüllung des gesamten Systems kann mehrmaliges Nachfüllen des Wasservorrates notwendig sein.

Bei Anlagen ohne eigenem Tank muss sichergestellt sein, dass das zuführende Leitungssystem vollständig mit Medium gefüllt ist.

6.0 Betrieb (WW / WLb)

6.1 Einschalten / Ausschalten

Erfolgt über den Maincontroller

6.2 Einstellen des Sollwertes

Erfolgt über den Maincontroller

ACHTUNG

Einfriergefahr !

Bei Wassertemperaturen unterhalb +8 °C darf die Anlage nur mit Frostschutz (-20 °C) betrieben werden!

Anderweitige Einsatzbereiche mit Hersteller abklären.



ACHTUNG

7.0 Pflege und Wartung (WW / WLb)

7.1 Inspektion

Zeigen sich Unregelmäßigkeiten im Lauf der mechanisch arbeitenden Teile oder treten Fremdgeräusche auf, so ist die Maschine / Anlage abzuschalten.



WARNUNG

Bei Wartungsarbeiten ist das Gerät über den Hauptschalter bzw. Motorschutzschalter spannungsfrei zu schalten und gegen unbeabsichtigtes Einschalten zu sichern.



WARNUNG

Hinter den Abdeckungen befinden sich heiße Maschinenteile. Werden durch Wartungs- bzw. Reparaturarbeiten die Geräteabdeckungen entfernt, ist auf Nichtberührung dieser Teile zu achten !



GEBOT

Beim Hineingreifen in diesen Bereich Schutzhandschuhe tragen.



Vorsicht:

Nicht in den Drehbereich des Ventilatorflügels greifen. Es besteht Verletzungsgefahr beim Anlaufen des Ventilatorflügels. Beim Öffnen der Frontverkleidung muss die Anlage am Hauptschalter ausgeschaltet und gegen unbeabsichtigtes Einschalten gesichert sein.

7.2 Wartungsplan

WANN?	WAS?	WO?	!
Wöchentlich	prüfen	Wasserstand	7.3
Wöchentlich	prüfen	Lamellen vom Verflüssiger	7.5
Monatlich	prüfen	Luftfilter Partikelfilter	7.4 7.6
Jährlich	prüfen	Elektrik, Sicherheit	
Kundenspezifisch	austauschen	Luftfilter	7.4

7.3 Nachfüllen des Kühlwassers (Wasserstand wöchentlich prüfen) (WW / WLb)

Zu niedriger Flüssigkeitsstand wird über Gerätesteuerung/Maincontroller angezeigt.

7.4 Tauschen des Luftfilters (Luftfilter monatlich prüfen) (WLb)

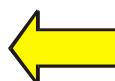
Es ist darauf zu achten, dass die Filtermatte vor dem Verflüssiger (Kondensator) genügend durchgängig bleibt, damit der erforderliche Wärmeaustausch gewährleistet ist. Je nach Umgebungsbedingungen sollte die Filtermatte in selbst festgelegten Zeitabständen getauscht werden.

WARNUNG

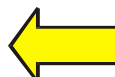
Bei Wartungsarbeiten ist das Gerät über den Hauptschalter bzw. Motorschutzschalter spannungsfrei zu schalten und gegen unbeabsichtigtes Einschalten zu sichern.

**WARNUNG****ACHTUNG**

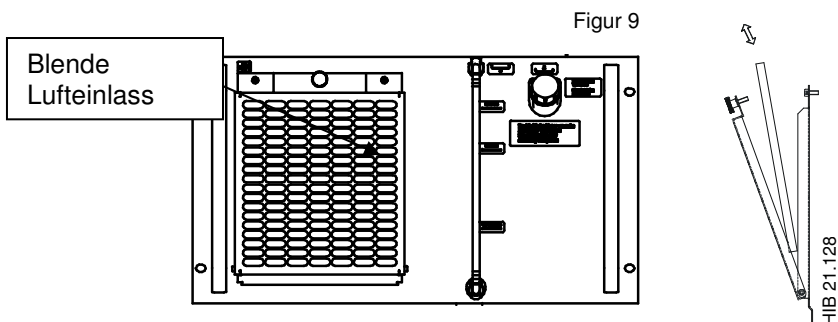
Durch eine verschmutzte Filtermatte sinkt die Kälteleistung der Anlage. Durch die zusätzlich steigende Leistungsaufnahme des Kompressors fällt der Wirkungsgrad der Anlage / Maschine erheblich.

**ACHTUNG****ACHTUNG**

Die Filtermatte darf nur von eingewiesenem Personal getauscht werden.

**ACHTUNG****WARNUNG**

Hinter den Abdeckungen befinden sich heiße Maschinenteile. Werden durch Wartungs- bzw. Reparaturarbeiten die Geräteabdeckungen entfernt, ist auf Nichtberührung dieser Teile zu achten !

**WARNUNG**

Beim Tauschen der Filtermatte deren Aufbau bzw. Luftrichtung beachten. Für die Entsorgung der verschmutzten Filtermatte die jeweils gültigen Entsorgungsrichtlinien beachten.

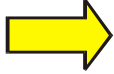
Arbeitsablauf:

- Blende abschrauben
- Filter austauschen
- Blende montieren

7.5

Reinigen des Verflüssigers (Lamellen monatlich prüfen) (WLb)

Bei luftgekühlten Geräten ist darauf zu achten, dass die Lamellen des Verflüssigers stets frei sind, damit der erforderliche Wärmeaustausch gewährleistet bleibt. Die Lamellen des Verflüssigers können mit Druckluft von Staub und Flusen gereinigt werden. Die Zeitabstände hierfür sollten Sie selbst festlegen, je nach den Umgebungsbedingungen.

**ACHTUNG****GEBOT****ACHTUNG**

Die Reinigung darf nur von eingewiesenem Personal durchgeführt werden.

GEBOT

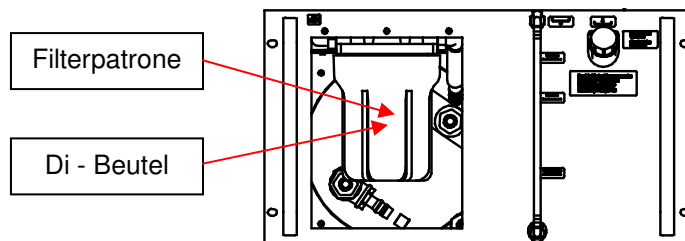
**Beim Hineingreifen in diesen Bereich Schutzhandschuhe tragen.
(Verletzungsgefahr an scharfen Lamellen!)**

7.6

Wechseln des Partikelfilters (WW / WLb)

Der Partikelfilter ist in regelmäßigen Abständen (siehe auch Wartungsplan) auf Verschmutzung hin zu kontrollieren und rechtzeitig auszutauschen. Gemeinsam mit dem Filter ist auch der DI-Beutel auszutauschen.

Figur 11

**ACHTUNG****WARNUNG****ACHTUNG**

Die Wartungsarbeit darf nur von eingewiesenem Personal durchgeführt werden.

WARNUNG

**Hinter den Abdeckungen befinden sich heiße Maschinenteile.
Werden durch Wartungs- bzw. Reparaturarbeiten die Geräteabdeckungen entfernt, ist auf Nichtberührung dieser Teile zu achten !**

Arbeitsablauf:

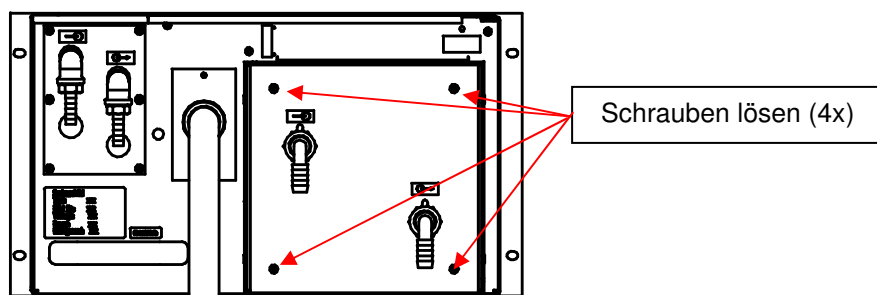
- Gerät abschalten und gegen Einschalten sichern
- Tank entleeren (siehe 9.2.2)
- Filtermatte entfernen
- Filterrahmen ausbauen
- Filtertasse abschrauben (durchsichtiges Unterteil)
- Filterkerze nach unten abziehen
- Neue Filterkerze einführen
- Filtertasse montieren
- Filtertasse reinigen
- Tank befüllen
- Gerät entlüften (# Inbetriebnahme 5.2)
- Filterrahmen einbauen
- Filtermatte einlegen

7.7 Schmutzfänger reinigen (WW)

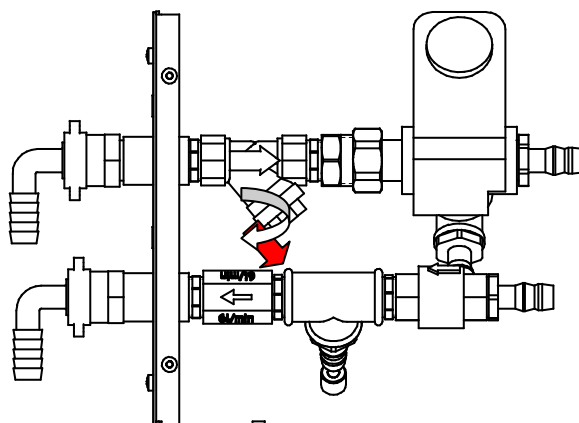
Arbeitsablauf:

- Hauswasserleitung absperrn
- Schrauben am externen Wasseranschluss lösen
- Wasseranschlussblech herausklappen
- Schraube am Schmutzfänger lösen
- Schmutzfänger reinigen
- Schraube wieder in den Schmutzfänger schrauben
- Auf Dichtigkeit überprüfen
- Wasseranschlussblech wieder einsetzen
- Schrauben anziehen
- Hauswasserleitung öffnen

Figur 12



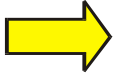
Figur 13



Figur 14

8.0 Instandsetzung (WW / WLb)

8.1 Reparatur und Störungsbeseitigung (WW/ WLb)



ACHTUNG

ACHTUNG

Eine Instandsetzung des Kältekreislaufes darf nur durch eine Fachfirma erfolgen. Sollten Probleme auftreten, setzen Sie sich bitte mit dem Hersteller in Verbindung.

Es ist für ausreichende Belüftung zu sorgen.



WARNUNG

WARNUNG

Arbeiten an der elektrischen Anlage müssen grundsätzlich von Fachpersonal unter Beachtung des gültigen Schaltplanes und den Richtlinien des VDE durchgeführt werden.
Vorhandene Netzspannung mit Typenschild des Gerätes vergleichen.

8.2 Betriebsstörungen Kompressorgekühlte Systeme, WLb)

8.2.1 Kältemittelmangel (WLb)

Kältemittelmangel macht sich durch einen starken Abfall der Kälteleistung bemerkbar. In diesem Fall hat der Kältekreislauf ein Leck. Starke Gasblasen im Schauglas sind sichtbar.



ACHTUNG

ACHTUNG

Eine Instandsetzung des Kältekreislaufes darf nur durch eine Fachfirma erfolgen.



WARNUNG

WARNUNG

Bei austretendem Kältemittel darf auf keinen Fall in der Nähe der Anlage / Maschine geraucht werden.
Die Gase zersetzen sich in der brennenden Zigarette zu ätzenden Säuren und schädigen die Lunge.

Bei Lecksuche darf nicht mit offener Flamme gearbeitet werden!

8.2.2 Überlastung des Kompressors – Hochdruckschalter löst aus (WLb)

- zu hohe Umgebungstemperatur (>+42 °C)
- Nichteinhaltung notwendiger Abstände (=> Aufstellen 5.1)
- defekter Lüfter
- verschmutzter Lüfter/Lamellen/Filter (=> Filterwechsel)
- zu hohe Wasservorlauftemperatur (=> Einsatzbereich – Technische Daten)

8.2.3 Ständiges Ein- und Ausschalten des Kompressors – Niederdruckschalter löst aus (Option) (WLb)

Mögliche Ursachen für ständiges Ein- und Ausschalten des Kompressors können sein:

- Kälteleistung der Kühlanlage zu groß (=> Einsatzbereich – Technische Daten)
- Kältemittelverlust

8.2.4 Zu hohe Wasservorlauftemperatur (WLb)

Während des laufenden Betriebes fährt die Kälteanlage in einen betriebssicheren Zustand. Die Kühlanlage hält die Wasservorlauftemperatur auf den eingestellten Sollwert. Mögliche Ursachen für eine Abweichung können sein:

- zugeführte Wärme > der Kühlleistung an diesem Betriebspunkt (=> Einsatzbereich – Technische Daten)
- zu hohe Umgebungstemperaturen > 42 °C (=> Einsatzbereich – Technische Daten)
- Nichteinhaltung der notwendigen Abstände (=> Aufstellen 5.1)
- defekter Lüfter
- verschmutzter Kondensator
- Kältemittelmangel
- zu geringer Wasserstand im Tank

8.3 Betriebsstörungen Wassergekühlte Systeme (WW)

8.3.1 Zu hohe Wasservorlauftemperatur (WW)

Während des laufenden Betriebes fährt die Kälteanlage in einen betriebssicheren Zustand. Die Kühlanlage hält die Wasservorlauftemperatur auf den eingestellten Sollwert. Mögliche Ursachen für eine Abweichung können sein:

- zugeführte Wärme > der Kühlleistung an diesem Betriebspunkt (=> Anhang A, Einsatzbereich – Technische Daten)
- zu hohe Kühlwassertemperatur (=> externer Kühlkreis – Anhang A, Technische Daten)
- kein oder zu wenig externes Kühlwasser evtl. Wasserdruck zu niedrig (=> Anschlüsse überprüfen – Anhang A, Technische Daten)
- kein oder zu wenig externes Kühlwasser evtl. Schmutzfänger verschmutzt (=> Filter reinigen vgl. 7.7)
- 3/2 Wegeventil verschmutzt (=> Ventil reinigen ggf. Filter vorschalten)

8.4 Betriebstörungen Allgemein (WW / WLb)

8.4.1 Überstrom

Alle elektrischen Antriebe der Kälteanlage sind durch Schutzschalter geschützt. Der Schutzschalter kann auslösen bei:

- Fehlen einer Phase
- Überlastung der Anlage
- Falscher Netzspannung
- Falscher Frequenz
- Defektem Motor
- Defekte Zuleitung des entsprechenden Motors
- Temperatur im Schaltschrank zu hoch
- Bei den Anlagen WLb,WW handelt es sich um kundenspezifische Geräte. Die Absicherung erfolgt in der kundenseitigen Laseranlage.

Hinweis

Hinweis:

Bei den Anlagen WLb,WW handelt es sich um kundenspezifische Geräte. Die Absicherung erfolgt in der kundenseitigen Lasersteuerung.

8.4.2 Keine Pumpenleistung (WW / WLb)

Mögliche Ursachen der Störung können sein:

- Drehrichtung der Pumpe falsch
- Pumpe nicht entlüftet (=> Inbetriebnahme)
- Wasserniveau im Tank unter Minimalstand

9.0 Abbau (WW / WLb)

9.1 Elektrischer Anschluss (WW / WLb)

WARNUNG

Arbeiten an der elektrischen Anlage müssen grundsätzlich von Fachpersonal unter Beachtung des gültigen Schaltplanes und den Richtlinien des VDE durchgeführt werden.
Gerät spannungsfrei schalten.



9.2 Verschrottung (WW / WLb)

ACHTUNG

Sämtliche Bauteile der Anlage sind gemäß den jeweils gültigen Vorschriften zu entsorgen.



Die Entsorgung von Kühlgeräten und Wärmepumpen ist in EN 378-4 : 2000-09 geregelt.

9.2.1 Kältemittel (WLs, WLb)

ACHTUNG

Das Kältemittel darf nur durch einen Fachbetrieb der Klima- und Kältetechnik abgelassen werden, und ist anschließend vorschriftsmäßig zu entsorgen.



Recyclingeinrichtungen für Halogenwasserstoff-Kältemittel müssen den Anforderungen in ISO/DIS 11650 oder einer äquivalenten Norm entsprechen.

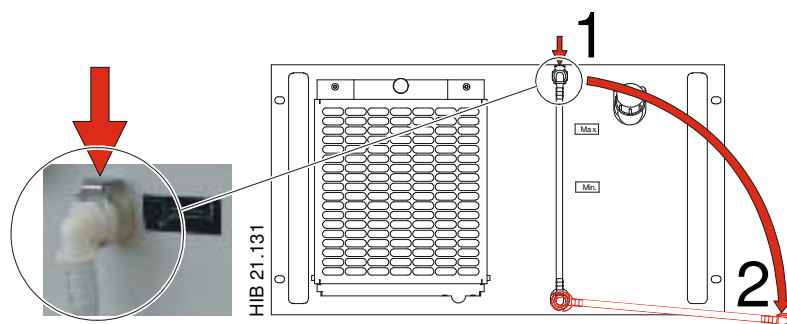
9.2.2 Prozesswasser (WW / WLb)

ACHTUNG

Das Prozesswasser ist anschließend vorschriftsmäßig zu entsorgen.



Entleeren: Click drücken



Figur 15

- 10.0 Technische Daten:**
- 10.1 Technische Daten für RS Nr. 120110730 HIB Nr. 31.610.01**
- 10.2 Technische Daten für RS Nr. 120110985 HIB Nr. 10.006.00**
- 10.3 Technische Daten für RS Nr. 120110986 HIB Nr. 31.700.00**

HIB Technische Daten

RKH/W-00700-W-HC-06E-2-DI

Art. Nr. / Part No.31.610.01 – 120110730

Wasser-Wasser Kühlsystem m. 3/2 Wege Siemensventil 0-10V (CAN)

Europäisches Warenverzeichnis: 841 989 10
Typenbezeichnung: RKH/W-00700-W-HC-06E-2-DI
Artikel Nummer: HIB 31.610.01 / RSM 120110730

Elektrische Daten: 198-253V1PH50/60Hz
Stromaufnahme: 5A (max. 6,5A)

Nennkälteleistung: 500W bei
25°C Kühlmediumtemperatur
40°C Umgebungstemperatur
20°C Hauswassertemperatur
>5l/min Durchfluss (extern water)

600W bei
25°C Kühlmediumtemperatur
35°C Umgebungstemperatur
19°C Hauswassertemperatur
>5l/min Durchfluss (extern water)

Arbeitstemperatur: +21°C - +28°C

Umgebungstemperatur: + 5°C - +42°C

Hauswasser: max. 6bar / 15-20°C tw1 / >5l/min

Kühlmedium: De- ionisiertes Wasser <5µS/cm

Tank: V2A Behälter mit 6 l Inhalt

Heizung: Heizpatrone im Tank 700W

Durchflusswächter: SIKA VTH Hallsensor 360p/l/min
Messbereich: 2...20l/min

Pumpe: Umwälzpumpe Y2051.0130
Betriebspunkt 9l/min bei 30m

Änderungsstand: A 19.10.2009
H.I.B Systemtechnik GmbH
Winterbruckenweg 30
86316 Friedberg/Derching

(ak – Standardisierung)
Telefon: 0821 7477-140
Fax.: 0821 7477-141
E-mail: info@h-i-b.de
Internet: www.h-i-b.de

Steuerung:	Can Controller Steuerung
Regelgenauigkeit:	+/- 0,1K
Partikelfilter:	Partikelfilter 20µm DI Wasser Beutel im Filter eingelegt
Elektrischer Anschluss:	Kaltgerätestecker / Schnittstelle RJ45
Anschlüsse Kühlkreislauf:	2x 12mm Schlauchanschluss für Zu- / Rücklauf
Anschlüsse Hauswasser:	2x 3/4" AG für Zu- / Rücklauf
Abmessung:	19" 6HE (Maßblatt)
Gehäuselackierung:	Frontplatte RAL 7035 lichtgrau struktur Gehäuse blau chromatiert
Sonstiges:	
3/2 Wegeventil:	Stellsignal: 0 bis 10V über CAN
Durchflussbegrenzer:	6l/min im Bypass

Ersatzteilliste

Gerät: RKH/W-00700-W-HC-06E-2-DI
Artikel Nr.: 31.610.01 - 120110730

Bezeichnung	H.I.B Artikelnummer
Elektrische Bauteile:	
Relaisplatine 3111	00.514.62
Regelungsplatine 3101	00.514.45
Schutzschalter thermisch	00.514.61
Temperaturfühler PT100	00.511.07
Heizpatrone M20 x 1,5	00.500.28
Pumpen BG	40.100.34
Umwälzpumpe Y2051.0130	00.501.60
Wasserführende Teile:	
Durchflussbegrenzer 6l	00.531.90
3/2Wegeventil Unterteil	00.508.80
3/2Wegeventil	00.508.81
Schwimmerschalter	00.517.31
Durchflusswächter VTH	00.508.05
Schmutzfänger ½"	00.500.73
Sonstige Bauteile:	
Filtergehäuse	00.501.45
Filtereinsatz 20µm	00.502.61
DI-Beutel	00.502.17
Luftfiltermatte	00.502.73
Füllstandsanzeige	40.101.83
CPC Kupplung an der Front	00.502.51
CPC Kupplung am Tank	00.502.50
Schraubkappe ¾" am Tank	00.531.18

Änderungsstand: A 19.10.2009

H.I.B Systemtechnik GmbH
Winterbruckenweg 30
86316 Friedberg/Derching

Telefon: 0821 7477-140
Fax.: 0821 7477-141
E-mail: info@h-i-b.de
Internet: www.h-i-b.de

HIB Technische Daten

RKH/W 500 L / HC 6HE

Art. Nr. / Part No. 10.006.00 – 120110985

Kompressor / Luft Kühlsystem mit Heißgas-Bypassventil (CAN)

Europäisches Warenverzeichnis:	841 989 10
Typenbezeichnung:	RKH/W 500 L / HC 6HE
Artikel Nummer:	HIB 10.006.00 / RSM 120107164
Elektrische Daten:	198-254V1PH50/60HZ
Stromaufnahme:	4,5A (max. 9 A)
Nennkälteleistung:	500W bei max. 25°C Kühlmediumtemperatur max. 35°C Umgebungstemperatur >5l/min Durchfluss (intern water) 350W bei max. 25°C Kühlmediumtemperatur max. 40°C Umgebungstemperatur >5l/min Durchfluss (intern water)
Arbeitstemperatur:	+21 °C - +28 °C
Umgebungstemperatur:	+ 5°C - +42 °C
Kondensator:	luftgekühlt
Kältemittel Typ / Menge:	R134a / 400gr.
Kühlmedium:	De- ionisiertes Wasser <5µS/cm
Tank:	V2A Behälter mit 6 l Inhalt
Heizung:	Heizpatrone im Tank 700W
Durchflusswächter:	SIKA VTH15 Hallsensor 360p/l/min Messbereich: 2...20l/min
Pumpe:	Umwälzpumpe Y2051.0130 Betriebspunkt 9l/min bei 30m

Änderungsstand: C 11.02.2010

(ak – Standardisierung)

H.I.B Systemtechnik GmbH
Winterbrückenweg 30
86316 Friedberg/Derching

Telefon: 0821 7477-140
Fax.: 0821 7477-141
E-mail: info@h-i-b.de
Internet: www.h-i-b.de

Steuerung:	CAN Controller Steuerung
Regelgenauigkeit:	+/-0,1K
Filterpatrone:	Partikelfilter 20µm incl. DI-Beutel eingelegt
Elektrischer Anschluss:	Netzfilter 10A mit Sicherung / Schnittstelle RJ45
Anschlüsse Kühlkreislauf:	2x 12mm Schlauchanschluss für Zu u. Rücklauf
Strömrichtung der Luft:	Lufteintritt vorne – Luftaustritt hinten
Luftfilter:	Filtermatte vor dem Lufteintritt
Abmessung:	19“ 6HE (Maßblatt)
Gehäuselackierung:	Frontplatte RAL 7035 lichtgrau struktur Gehäuse blau chromatiert

Änderungsstand: C 11.02.2010

(ak – Standardisierung)

H.I.B Systemtechnik GmbH
Winterbrückenweg 30
86316 Friedberg/Derching

Telefon: 0821 7477-140
Fax.: 0821 7477-141
E-mail: info@h-i-b.de
Internet: www.h-i-b.de

Ersatzteilliste

Gerät: RKH/W 500L 19“ 6HE HC
Artikel Nr.: 10.006.00 - 120110985

Beschreibung	H.I.B Artikelnummer
<u>Kältetechnische Bauteile:</u>	
Kompressor FR7GH	00.521.35
Druckschalter HD23,5	00.531.65
Trockner 6mm löt	00.521.03
Expansionsventil TUB 1,0kW	00.522.17
<u>Elektrotechnische Bauteile:</u>	
CAN Reglerplatine (Can Controller)	00.514.45
Relaisplatine	00.514.62
Temperaturfühler PT100	00.511.07
Temperaturfühler NTC	00.513.47
Kondensator 1,5µF	00.522.10
Kondensator 5µF	00.524.14
Netzfilter 10A mit Sicherung	00.518.87
Feinsicherung 10A	00.518.94
Ventilator S2E	00.523.20
<u>Wasserberührende Bauteile:</u>	
Pumpe Speck NPY 2051.00130 (50/60Hz)	00.501.60
Pumpenbaugruppe kpl.	40.100.34
Durchflussmesser SIKA VTH 15K5	00.508.05
Heizung, Heizstab 500W Anschluss M20x1,5	00.500.28
Schwimmerschalter Min u. Max Level	00.517.31
Filtergehäuse SLP55 für Filtereinsatz u. DI-Beutel	00.501.45
<u>Sonstiges:</u>	
DI-Beutel 90x180	00.502.17
Filtereinsatz Poroplast 20µm	00.502.61
Füllstandsanzeige, 2xCPC Stecker u. Klarsichtschlauch	40.101.83

Änderungsstand: C 11.02.2010



Filtermatte EU2 (175x195mm ²)	00.502.73
CPC Kupplung an der Front	00.502.51
CPC Kupplung am Tank	00.502.50
Tankdeckel ¾“	00.531.18

Änderungsstand: C 11.02.2010

H.I.B Systemtechnik GmbH
Winterbrückenweg 30
86316 Friedberg/Derching

Telefon: 0821 7477-140
Fax.: 0821 7477-141
E-mail: info@h-i-b.de
Internet: www.h-i-b.de

HIB Technische Daten

RKH/W-01000-L-HC-07E-2-DI

Art. Nr. / Part No. 31.700.00 – 120110986

Kompressor / Luft Kühlsystem mit CAN Interface

Europäisches Warenverzeichnis:	841 989 10
Typenbezeichnung:	RKH/W 500 L/PID 19" 6HE
Artikel Nummer:	H.I.B 31.700.00 RSM 120110986
Elektrische Daten:	198-254V1PH50/60HZ
Stromaufnahme:	7.5A / max. 9.5 (Fuse 10A)
Nennkälteleistung:	700W bei max. 25°C Kühlmediumtemperatur max. 32°C Umgebungstemperatur > 5l/min Durchfluss (intern water) 500W bei max. 25°C Kühlmediumtemperatur max. 40°C Umgebungstemperatur >5l/min Durchfluss (intern water)
Arbeitstemperatur:	+21 °C - +28 °C
Umgebungstemperatur:	+5 °C bis +40 °C
Max. Umgebungstemperatur:	42 °C
Kondensator:	luftgekühlt
Kältemittel Typ / Menge:	R134a / 400gr.
Kühlmedium:	De- ionisiertes Wasser <5µS/cm
Tank:	V2A Behälter mit 6l Inhalt
Heizung:	Heizpatrone im Tank 700W
Durchflusswächter:	VTH15 K5 Messbereich 1...20l/min
Pumpe:	Umwälzpumpe Y2051.0130 Betriebspunkt 9l/min bei 30m

Änderungsstand: A 27.10.2009

Steuerung:	wird extern übernommen
Regelgenauigkeit:	+/-0,1K
Partikelfilter:	Partikelfilter 20µm DI Wasser Beutel im Filter eingelegt
Elektrischer Anschluss:	Kaltgerätestecker / 5pol. Buchse
Anschluss Kühlkreislauf:	2x 12mm Schlauchanschluss für Zu u. Rücklauf
Strömrichtung der Luft:	Lufteintritt vorne – Luftaustritt hinten
Luftfilter:	Filtermatte vor dem Luftertritt
Abmessung:	19" 6HE (siehe Maßblatt)
Gehäuselackierung:	Gehäuse blau chromatiert Frontplatte RAL 9002 grauweiß struktur

Änderungsstand: A 27.10.2009

Ersatzteilliste

Gerät: RKH/W-01000-L-HC-07E-2-DI

Artikel Nr.: 31.700.00 - 120110986

Bezeichnung	H.I.B Artikelnummer
Kältetechnische Bauteile:	
Kompressor GP12TG	00.521.02
Expansionsventil TUB 1,4 kW	00.521.06
HGB Magnetventil	00.523.41
HGB Stecker	00.524.02
HGB Spule	00.524.03
Druckschalter 23,5bar	00.531.65
Elektrotechnische Bauteile:	
Temperaturfühler NTC	00.513.47
Temperaturfühler PT100	00.511.07
Schwimmerschalter	00.517.31
Heizpatrone	00.500.28
Durchflusswächter VTH 15K5	00.508.05
Regelungsplatine 3101	00.514.45
Regelungsplatine 3111	00.514.62
Kondensator 1,5µF	00.522.10
Ventilator S4E 250	00.522.34
Schutzschalter Thermisch	00.514.61
Thermoschalter +40°C	00.512.17
Kaltgerätestecker Netzfilter 10A	00.511.26
Mechanische Bauteile:	
Pumpenbaugruppe	40.100.34
Umwälzpumpe Y2051.0130	00.501.60
Sonstige Teile:	
Luftfiltermatte	00.502.73
Füllstandsanzeige	40.100.87

Änderungsstand: A/mb 27.10.2009

H.I.B Systemtechnik GmbH
Winterbrückenweg 30
86316 Friedberg/Derching

Telefon: 0821 7477-140
Fax.: 0821 7477-141
E-mail: info@h-i-b.de
Internet: www.h-i-b.de

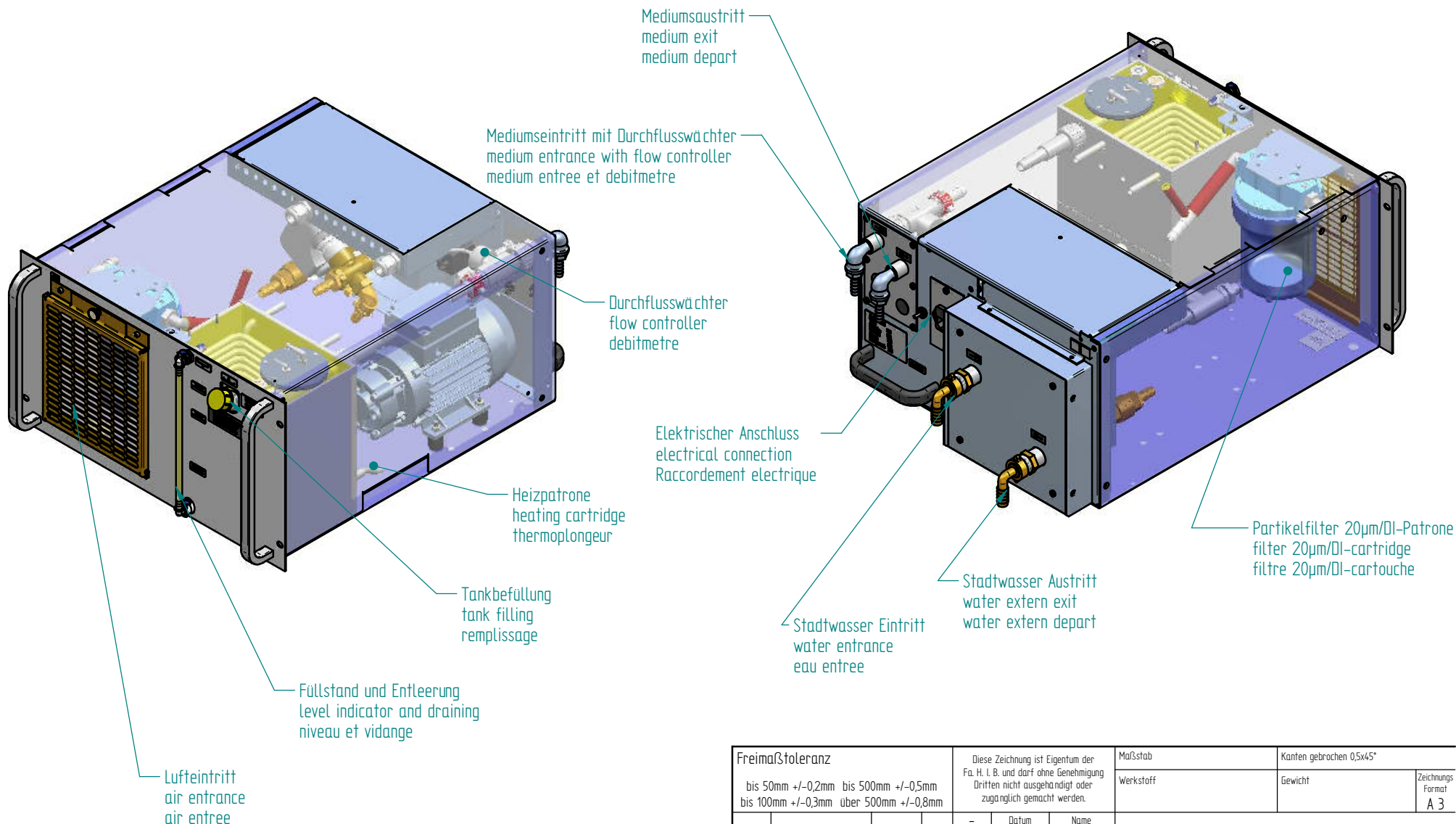
CPC Kupplung an der Front	00.502.51
CPC Kupplung im Tank	00.502.50
Tankdeckel ¾“	00.531.18
Filtergehäuse	00.501.45
Filtereinsatz 20µm	00.502.61
DI-Beutel	00.502.17

Änderungsstand: A/mb 27.10.2009

H.I.B Systemtechnik GmbH
Winterbrückenweg 30
86316 Friedberg/Derching

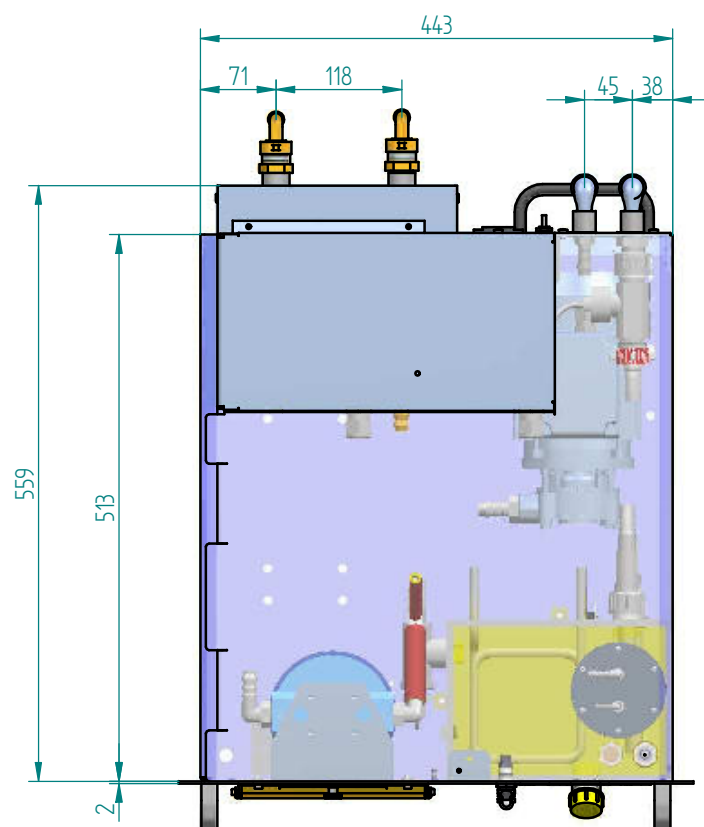
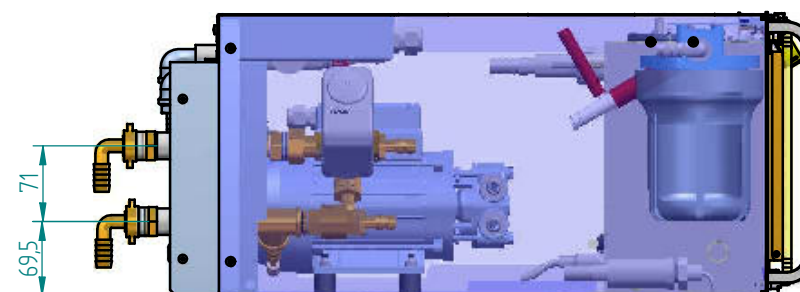
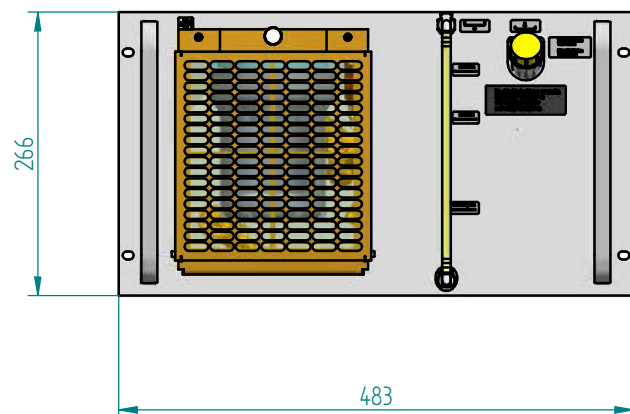
Telefon: 0821 7477-140
Fax.: 0821 7477-141
E-mail: info@h-i-b.de
Internet: www.h-i-b.de

Änderungstabelle		
Datum	Stand	Änderung
19.10.2009	A/mb	Am Stadtwasseranschluss wird ein Schmutzfänger eingesetzt.(AM 256)
12.02.2010	B/mb	Kaltgerätestecker geändert (AM 395)



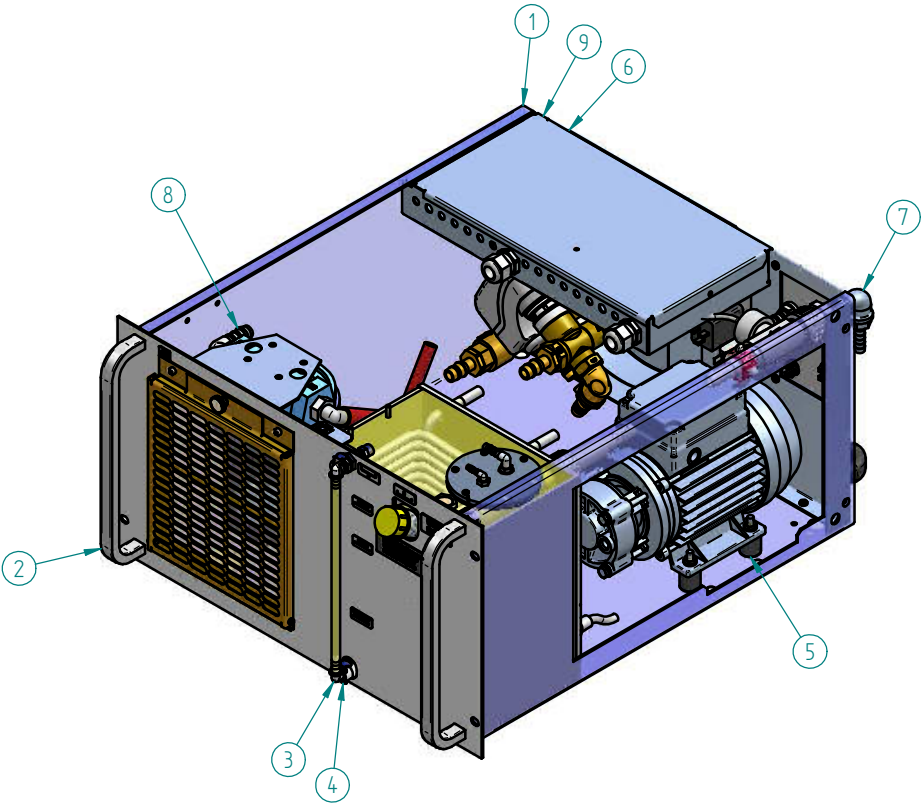
Freimaßtoleranz				Diese Zeichnung ist Eigentum der Fa. H. I. B. und darf ohne Genehmigung Dritten nicht ausgehändigt oder zugänglich gemacht werden.			Maßstab		Kanten gebrochen 0,5x45°			
bis 50mm +/-0,2mm bis 500mm +/-0,5mm bis 100mm +/-0,3mm über 500mm +/-0,8mm							Werkstoff		Gewicht		Zeichnungs Format A 3	
				-	Datum	Name	RKH/W-00700-W-HC-06E-2-DI					
				Gez	22.07.2009	Bruggen						
				Gepr.								
Zust	Änderung	Datum	Name	Norm								
<div>H.I.B.</div> <div>H.I.B. Systemtechnik GmbH Winterbruckenweg 30 86316 Friedberg Tel. 0821/7477140 Fax. 0821/7477141</div>							Zeichnungs-Nr.					Blatt
							31610.01 - 120110730					1
												4 BL

Änderungstabelle		
Datum	Stand	Änderung
19.10.2009	A/mb	Am Stadtwasseranschluss wird ein Schmutzfänger eingesetzt.(AM 256)
12.02.2010	B/mb	Kaltgerätestecker geändert (AM 395)



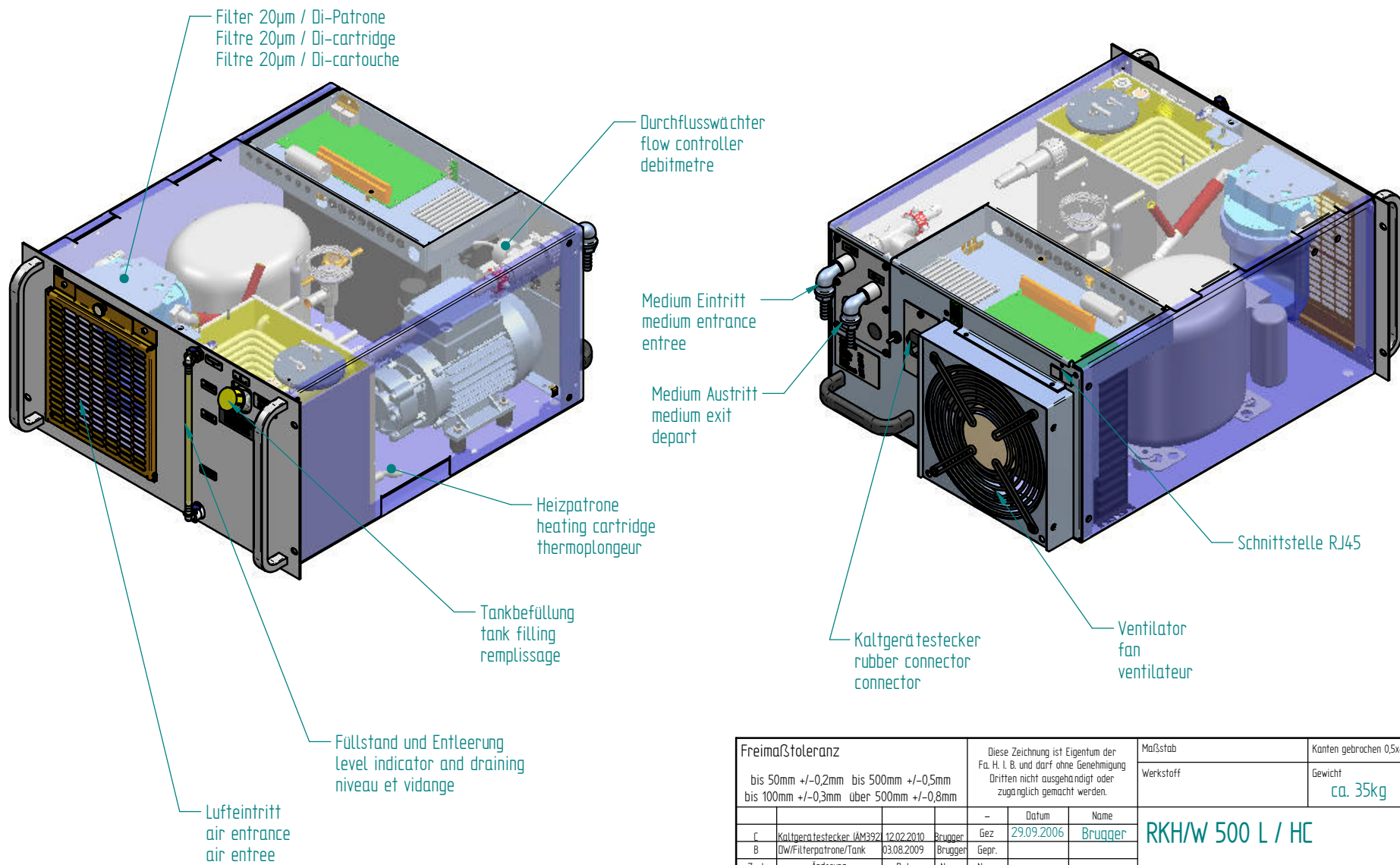
Freimaßtoleranz		Diese Zeichnung ist Eigentum der Fa. H. I. B. und darf ohne Genehmigung Dritten nicht ausgehändigt oder zugänglich gemacht werden.		Maßstab	Kanten gebrochen 0,5x45°	
bis 50mm +/-0,2mm bis 500mm +/-0,5mm bis 100mm +/-0,3mm über 500mm +/-0,8mm				Werkstoff	Gewicht	Zeichnungs Format A 3
				-	Datum	Name
				Gez.	22.07.2009	Brugger
				Gepr.		
Zust	Änderung	Datum	Name	Norm		
H.I.B H.I.B Systemtechnik GmbH Winterbrückenweg 30 86316 Friedberg Tel. 0821/7477140 Fax. 0821/7477141				RKH/W-00700-W-HC-06E-2-DI		
				Zeichnungs-Nr. 31.610.01 - 120110730		
				Blatt 2		
				4 BL		
				Datei Zeich 31.610.01 Maßblatt 0.dxf Datei Bauteil 31.610.01.asm		

Änderungstabelle		
Datum	Stand	Änderung
19.10.2009	A/mb	Am Stadtwasseranschluss wird ein Schmutzfänger eingesetzt.(AM 256)
12.02.2010	B/mb	Kaltgerätestecker geändert (AM 395)

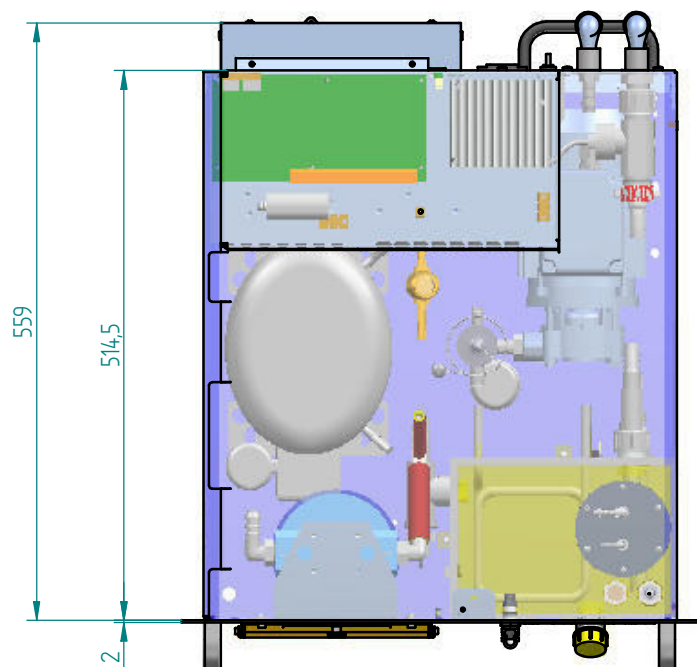
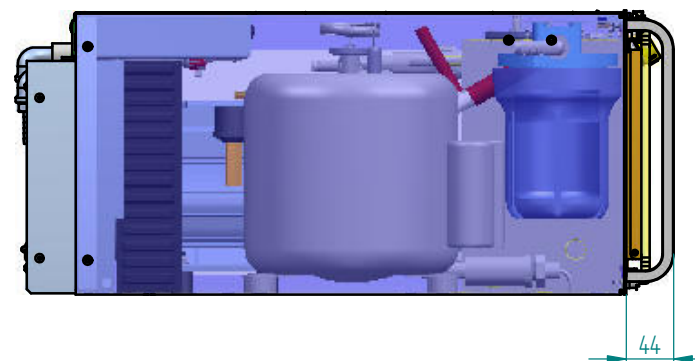
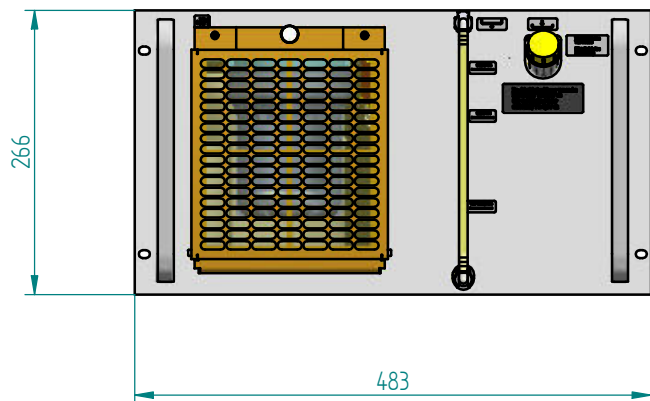


Pos.Nr.	Dokumentnummer	Titel	Material	Menge
1	40.104.56 BG	Grundgerät 6HE		1
2	40.105.80 BG	Frontplatte kpl.		1
3	40.101.83 BG	Füllstandsanzeige 6HE		1
4	40.104.79 BG	Tank BG 6HE Heizung		1
5	40.100.34 BG	Pumpen BG Y 2051.0130		1
6	40.105.81 BG	Wasseranschluss mit 3/2 Wegeventil		1
7	40.104.55 BG	Wasseranschluss BG VTH 15K5		1
8	40.100.37 BG	Filterpatrone		1
9	00.203.89 BG	Rückwand m. E-Box Rofin CAN W/W		1
10*	00.102.01	Filterpatrone 20µm		1
11*	00.102.01	Deionisierbeutel		1
12*		PN-Schild Rofin		1
13*		Serienschild		1

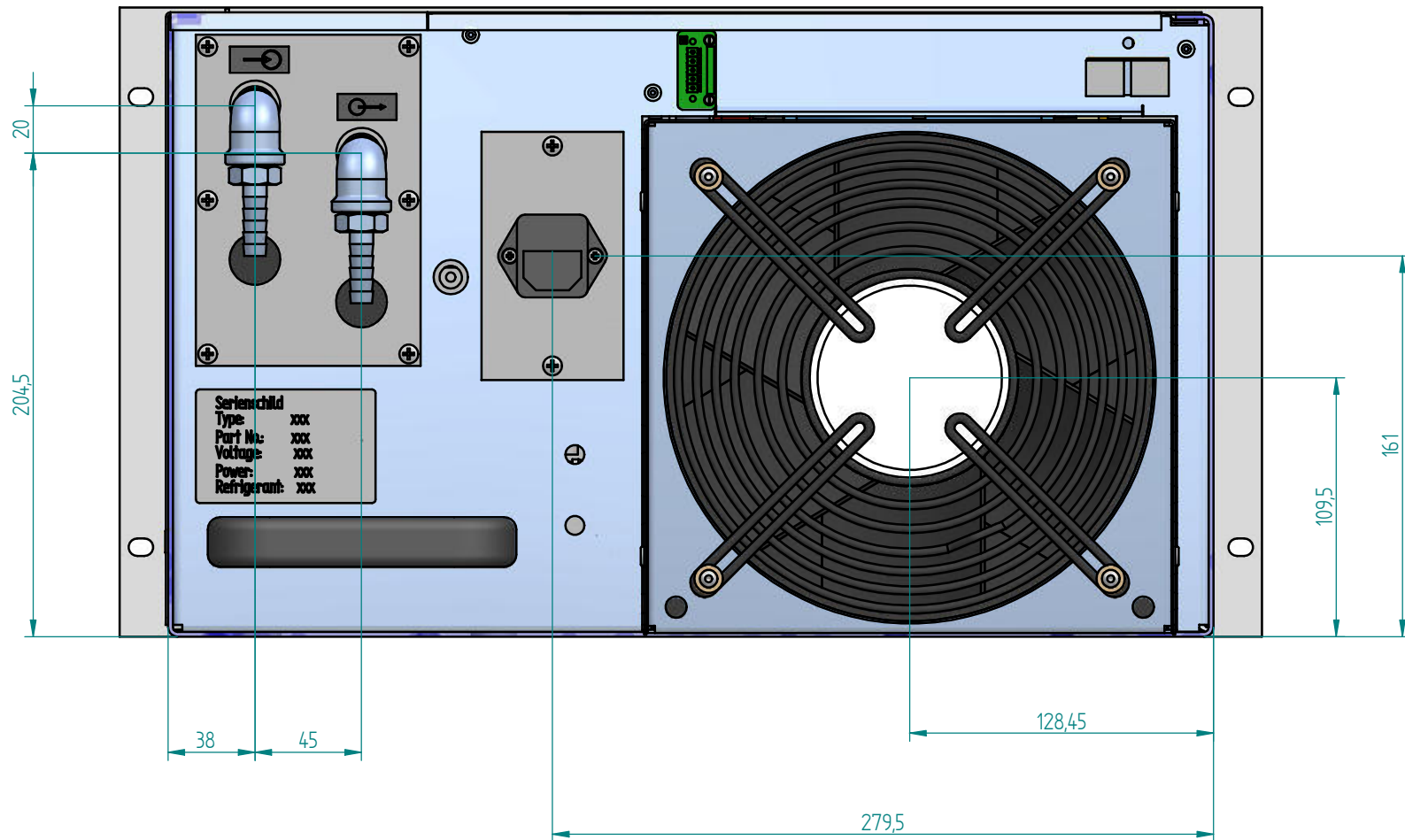
Freimaßtoleranz			Diese Zeichnung ist Eigentum der Fa. H. I. B. und darf ohne Genehmigung Dritten nicht ausgehändigt oder zugänglich gemacht werden.			Maßstab	Kanten gebrochen 0,5x45°	
bis 50mm +/-0,2mm bis 500mm +/-0,5mm bis 100mm +/-0,3mm über 500mm +/-0,8mm						Werkstoff	Gewicht	Zeichnungs Format A 3
				-	Datum	RKH/W-00700-W-HC-06E-2-DI		
				Gez	22.07.2009			
				Gepr.	Bruggen			
Zust	Änderung	Datum	Name	Norm				
<div>H.I.B.</div> <div>H.I.B Systemtechnik GmbH Winterbrückenweg 30 86316 Friedberg Tel. 0821/7477140 Fax. 0821/7477141</div>						Zeichnungs-Nr.		Blatt
						31.610.01 - 120110730		4
						Datei Zeich 31.610.01 Maßblatt 0.dxf		4 BL
						Datei Bauteil 31.610.01.asm		



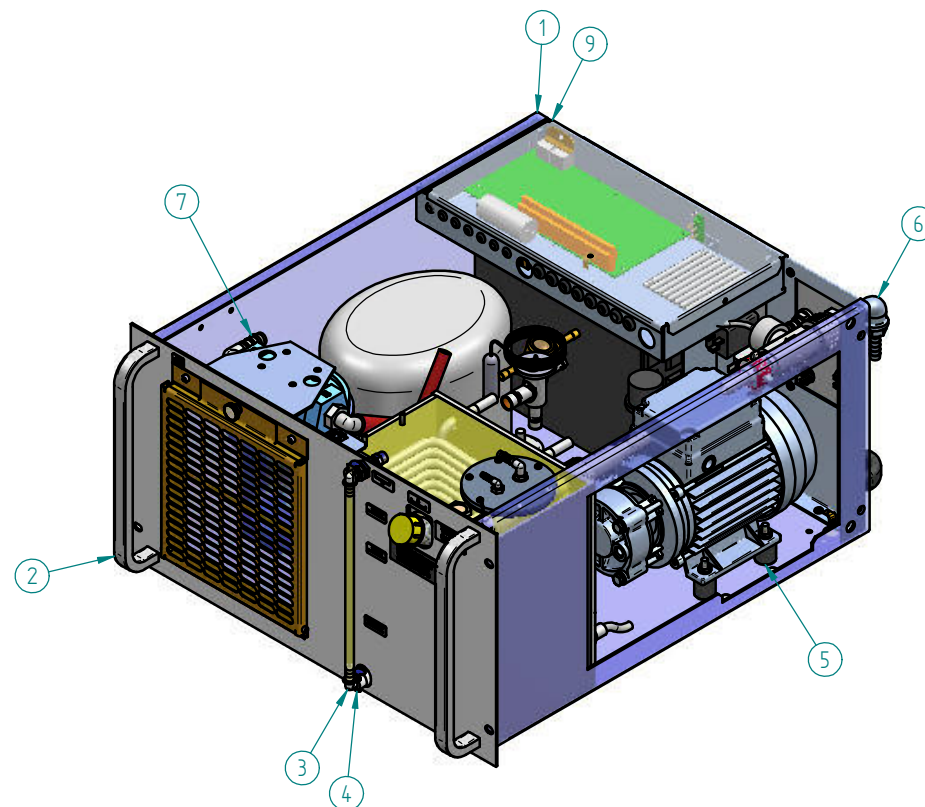
Freimaßtoleranz				Diese Zeichnung ist Eigentum der Fa. H. I. B. und darf ohne Genehmigung Dritten nicht ausgehandigt oder zugänglich gemacht werden.			Maßstab		Kanten gebrochen 0,5x45°				
bis 50mm +/-0,2mm bis 500mm +/-0,5mm bis 100mm +/-0,3mm über 500mm +/-0,8mm							Werkstoff		Gewicht ca. 35kg		A 3		
				-	Datum	Name	RKH/W 500 L / HC						
C	Kaltgerätestecker (AM392)	12.02.2010	Brugger	Gez	29.09.2006	Brugger							
B	DW/Filterpatrone/Tank	03.08.2009	Brugger	Gepr.									
Zust	Anderung	Datum	Name	Norm			Zeichnungs-Nr. 10.006.00 - 120110985						
<div>H.I.B.</div> <div>Handwerk und Industriebedarf</div> <div>Industriekühlung und Temperierung</div> <div>Robert-Bosch-Str. 15 86167 Augsburg</div> <div>Tel. 0821/7477140 Fax. 0821/7477141</div>												Blatt 1	
												13 BL	
							Datei Zeich 10-006-00.dft		Datei Bauteil 10-006-00.asm				



Freimaßtoleranz				Diese Zeichnung ist Eigentum der Fa. H. I. B. und darf ohne Genehmigung Dritten nicht ausgehandelt oder zugänglich gemacht werden.			Maßstab		Kanten gebrochen 0,5x45°				
bis 50mm +/-0,2mm bis 500mm +/-0,5mm bis 100mm +/-0,3mm über 500mm +/-0,8mm							Werkstoff		Gewicht ca. 35kg		A 3		
				-	Datum	Name	RKH/W 500 L / HC						
C	Kaltgerätestecker (AM392)	12.02.2010	Brugger	Gez	29.09.2006	Brugger							
B	DW/Filterpatrone/Tank	03.08.2009	Brugger	Gepr.									
Zust	Änderung	Datum	Name	Norm			Zeichnungs-Nr. 10.006.00 – 120110985					Blatt 2 13 BL	
<div>H.I.B.</div> <div>Handwerk und Industriebedarf Industriekühlung und Temperierung Robert-Bosch-Str. 15 86167 Augsburg Tel. 0821/7477140 Fax. 0821/7477141</div>							Datei Zeich 10-006-00.dft					Datei Bauteil 10-006-00.asm	

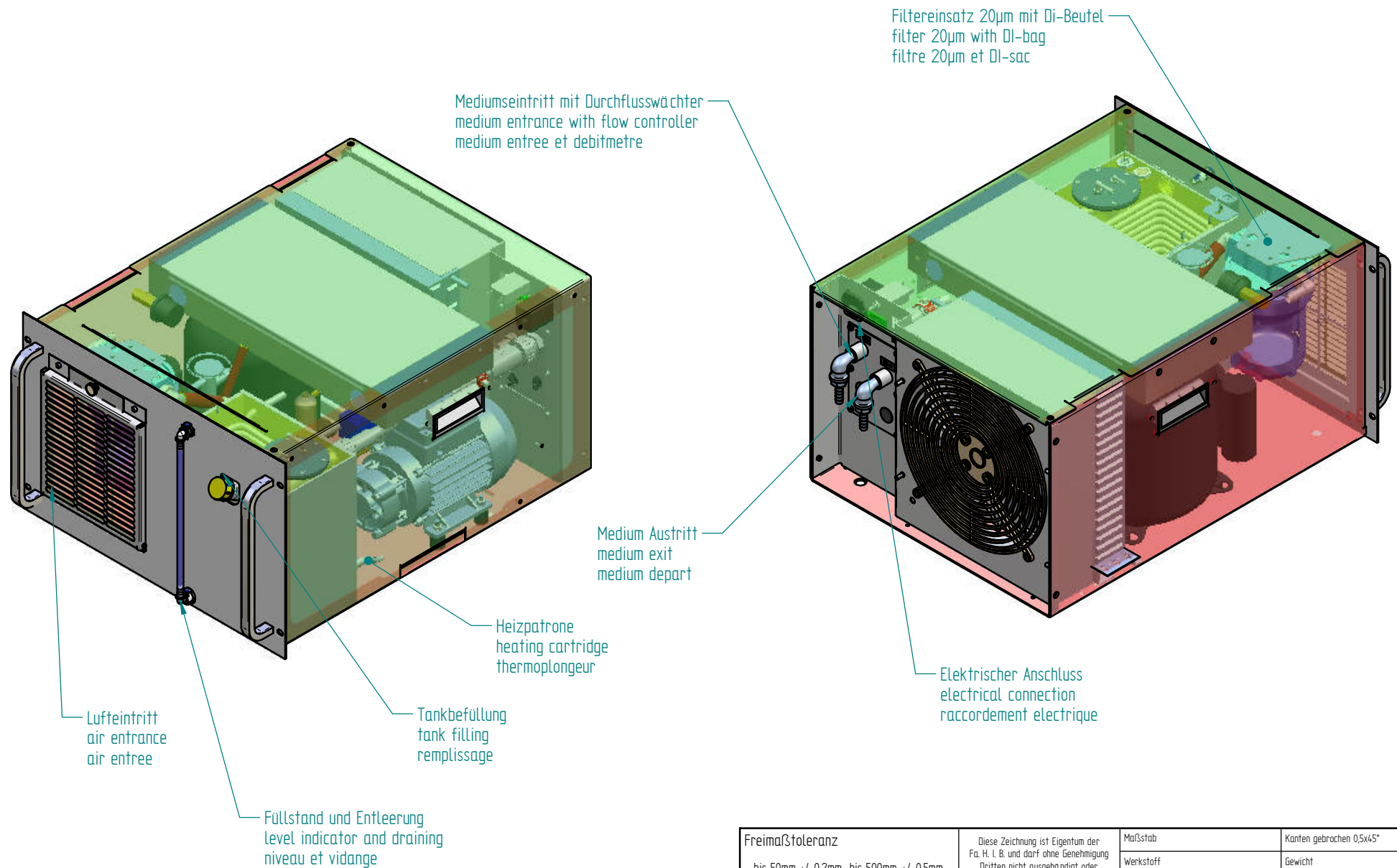


Freimaßtoleranz				Diese Zeichnung ist Eigentum der Fa. H. I. B. und darf ohne Genehmigung Dritten nicht ausgehandelt oder zugänglich gemacht werden.			Maßstab	Kanten gebrochen 0,5x45°	
bis 50mm $\pm 0,2\text{mm}$ bis 500mm $\pm 0,5\text{mm}$ bis 100mm $\pm 0,3\text{mm}$ über 500mm $\pm 0,8\text{mm}$							Werkstoff	Gewicht ca. 35kg	A 3
				-	Datum	Name	RKH/W 500 L / HC		
C	Kaltgerätestecker (AM392)	12.02.2010	Bruggen	Gez	29.09.2006	Bruggen			
B	Öl/Filterpatrone/Tank	03.08.2009	Bruggen	Gepr.					
Zust	Anderung	Datum	Name	Norm					
H.I.B. Handwerk und Industriebedarf Industriekühlung und Temperierung Robert-Bosch-Str. 15 86167 Augsburg Tel. 0821/7477140 Fax. 0821/7477141							Zeichnungs-Nr. 10.006.00 - 120110985		Blatt 3
							Datei Zeich	10-006-00.dft	Datei Bauteil 10-006-00.asm

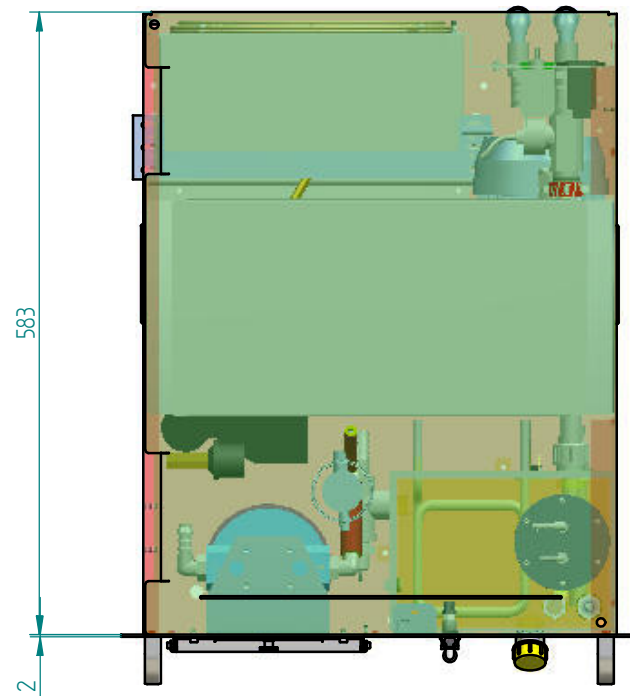
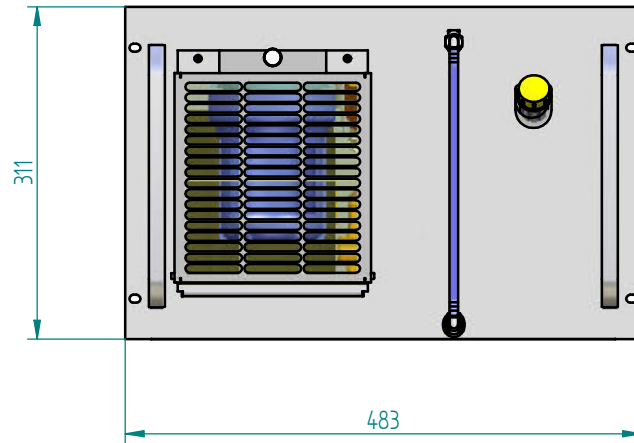


Pos.Nr.	Dokumentnummer	Titel	Material	Menge
1	40.101.66 BG	Grundgerät 6HE 500W L		1
2	40.105.80 BG	Frontplatte kpl.		1
3	40.101.83 BG	Füllstandsanzeige 6HE		1
4	40.104.79 BG	Tank BG 6HE Heizung		1
5	40.100.34 BG	Pumpen BG Y 2051.0130		1
6	40.104.55 BG	Wasseranschluss BG VTH 15K5		1
7	40.100.37 BG	Filterpatrone		1
8*	40.106.62 BG	HGB Heissgasbypass 230V bis 2,5kW		1
9	00.202.38 BG	Rückwand mit E-Box Rofin		1
12*		Serienschild		1

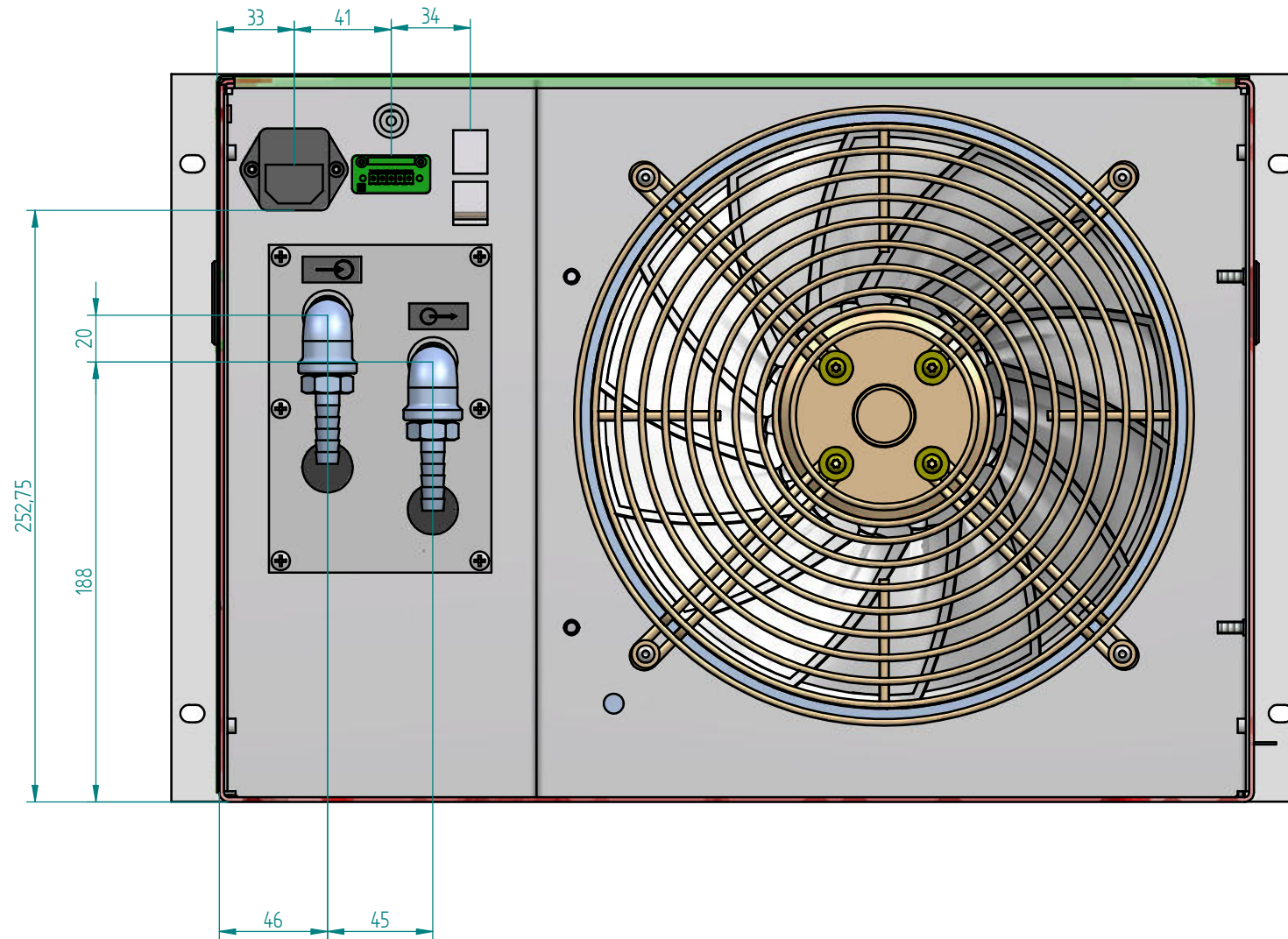
Freimaßtoleranz				Diese Zeichnung ist Eigentum der Fa. H. I. B. und darf ohne Genehmigung Dritten nicht ausgehandigt oder zugänglich gemacht werden.				Maßstab		Kanten gebrochen 0,5x45°		
bis 50mm +/-0,2mm bis 500mm +/-0,5mm bis 100mm +/-0,3mm über 500mm +/-0,8mm								Werkstoff		Gewicht ca. 35kg		
				– Datum Name				RKH/W 500 L / HC				
C		Kaltgerätestecker (AM392)	12.02.2010	Brugger	Gez	29.09.2006	Brugger					
B		DW/Filterpatrone/Tank	03.08.2009	Brugger	Gepr.							
Zust		Änderung		Datum	Name	Norm						
H.I.B.		Handwerk und Industriebedarf						Zeichnungs-Nr. 10.006.00 – 120110985				
		Industriekühlung und Temperierung										
		Robert-Bosch-Str. 15 86167 Augsburg						Blatt 4				
		Tel. 0821/7477140 Fax. 0821/7477141						13 BL				
		Datei Zeich 10-006-00.dft						Datei Bauteil 10-006-00.asm				



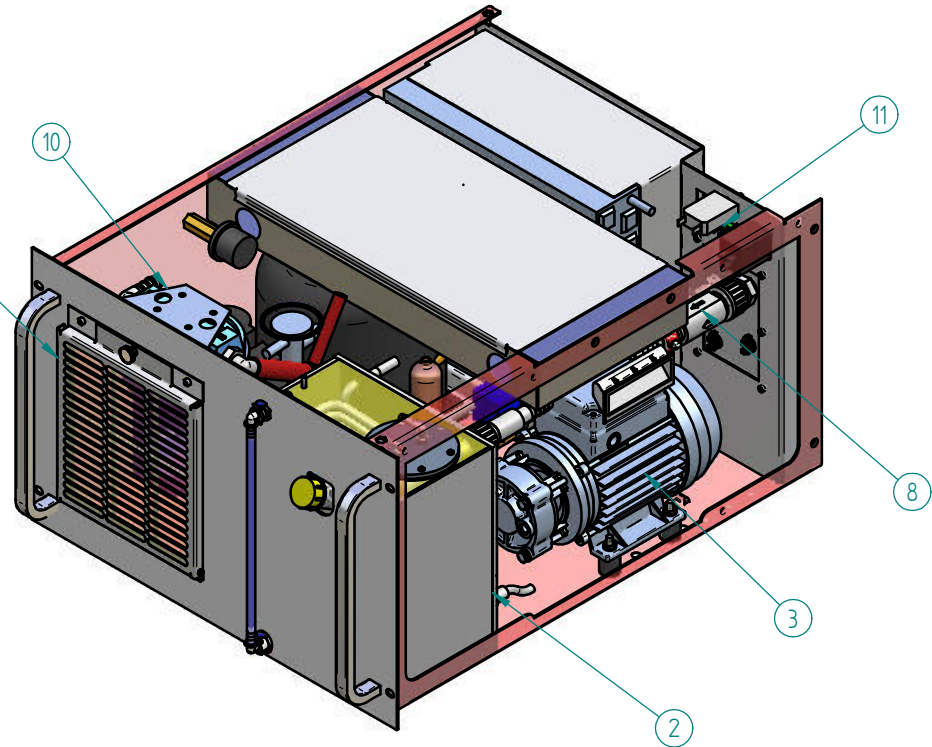
Freimaßtoleranz				Diese Zeichnung ist Eigentum der Fa. H. I. B. und darf ohne Genehmigung Dritten nicht ausgehandigt oder zugänglich gemacht werden.			Maßstab	Kanten gebrochen 0,5x45°	
bis 50mm +/-0,2mm bis 500mm +/-0,5mm bis 100mm +/-0,3mm über 500mm +/-0,8mm							Werkstoff	Gewicht 43,731 kg	A 3
B	Kaltgerätestecker	12.02.2010	Bruggen	Gez	17.08.2007	bruggen	RKH/W-1000-L-HC-2-DI		
1A	Standardisierung	27.10.2009	Bruggen	Gepr.					
Zust	Anderung	Datum	Name	Norm					
H.I.B. Handwerk und Industriebedarf Industriekühlung und Temperierung Winterbrückenweg 30 86316 Friedberg Tel. 0821/7477140 Fax. 0821/7477141							Zeichnungs-Nr. 31.700.00 - 120110986		Blatt 1
							Datei Zeichn. 31.700.00 Rofin.dft	Datei Bauteil. 31.700.00 Rofin.asm	4 BL



Freimaßtoleranz				Diese Zeichnung ist Eigentum der Fa. H. I. B. und darf ohne Genehmigung Dritten nicht ausgehandelt oder zugänglich gemacht werden.			Maßstab	Kanten gebrochen 0,5x45°	
bis 50mm +/-0,2mm bis 500mm +/-0,5mm bis 100mm +/-0,3mm über 500mm +/-0,8mm				-	Datum	Name	Werkstoff	Gewicht	A 3
B	Kaltgerätestecker	12.02.2010	Brugger	Gez	17.08.2007	brugger	RKH/W-1000-L-HC-2-DI		
A	Standardisierung	27.10.2009	Brugger	Gepr.					
Zust	Anderung	Datum	Name	Norm			Zeichnungs-Nr.		
H.I.B. Handwerk und Industriebedarf Industriekühlung und Temperierung Winterbrückenweg 30 86316 Friedberg Tel. 0821/7477140 Fax. 0821/7477141							31.700.00 - 120110986		Blatt 2
							Datei Zeich 31.700.00 Rofin.dft		4 BL
							Datei Bauteil 31.700.00 Rofin.asm		



Freimaßtoleranz				Diese Zeichnung ist Eigentum der Fa. H. I. B. und darf ohne Genehmigung Dritten nicht ausgehandelt oder zugänglich gemacht werden.			Maßstab	Kanten gebrochen 0,5x45°	
bis 50mm +/-0,2mm bis 500mm +/-0,5mm bis 100mm +/-0,3mm über 500mm +/-0,8mm							Werkstoff	Gewicht 43,731 kg	A 3
B	Kaltgerätestecker	12.02.2010	Brugger	Gez	17.08.2007	brugger	RKH/W-1000-L-HC-2-DI		
A	Standardisierung	27.10.2009	Brugger	Gepr.					
Zust	Anderung	Datum	Name	Norm					
H.I.B. Handwerk und Industriebedarf Industriekühlung und Temperierung Winterbrückenweg 30 86316 Friedberg Tel. 0821/7477140 Fax. 0821/7477141							Zeichnungs-Nr. 31.700.00 - 120110986		Blatt 3
							Datei Zeichn	31.700.00 Rofin.dft	Datei Bauteil 31.700.00 Rofin.asm



Pos.Nr.	Dokumentnummer	Titel	Material	Menge
1*	40.103.60 BG	Grundgerät 7HE RNM 1000W L		1
2*	40.104.79 BG	Tank BG 6HE Heizung		1
3*	40.100.34 BG	Pumpen BG Y 2051.0130		1
4*	40.103.61 BG	Frontplatte 7HE kpl. breit RSM		1
5*	00.518.87	Kaltgerätestecker	Elektromaterial	1
6*	00.514.47	Buchse 5-pol	1829374 Phoenix	1
7*	40.100.87 BG	Füllstandsanzeige 7HE kpl.		1
8*	40.104.55 BG	Wasseranschluss BG VTH 15K5		1
9*	40.103.62 BG	E-Box Rofin 7HE		1
10*	40.100.37 BG	Filterpatrone		1
11*	00.514.61	Schutzschalter thermisch	Typ 157	1
12*	40.108.22 BG	HGB Heissgasbypass 24V bis 2,5kW		1

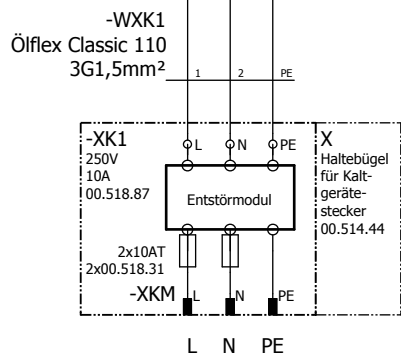
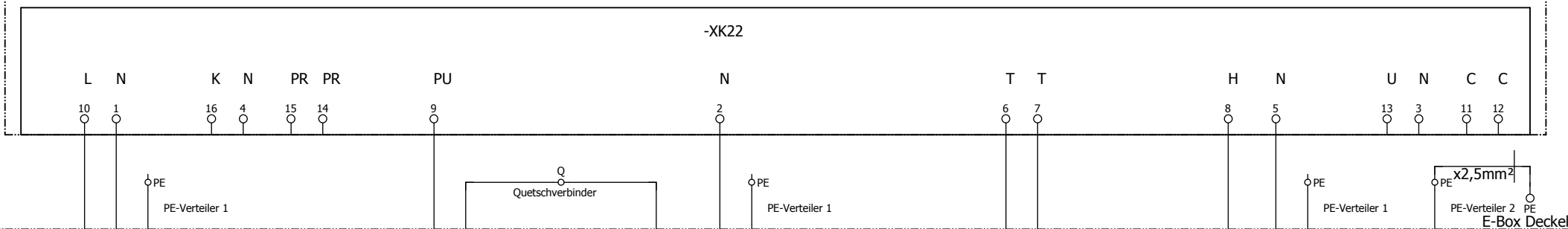
Freimaßtoleranz				Diese Zeichnung ist Eigentum der Fa. H. I. B. und darf ohne Genehmigung Dritten nicht ausgehandigt oder zugänglich gemacht werden.			Maßstab	Kanten gebrochen 0,5x45°	
bis 50mm +/-0,2mm bis 500mm +/-0,5mm bis 100mm +/-0,3mm über 500mm +/-0,8mm							Werkstoff	Gewicht 43,731 kg	A 3
				-	Datum	Name	RKH/W-1000-L-HC-2-DI		
B	Kaltgerätestecker	12.02.2010	Brugger	Gez	17.08.2007	brugger			
A	Standardisierung	27.10.2009	Brugger	Gepr.					
Zust	Anderung	Datum	Name	Norm					
H.I.B. Handwerk und Industriebedarf Industriekühlung und Temperierung Winterbrückenweg 30 86316 Friedberg Tel. 0821/7477140 Fax. 0821/7477141							Zeichnungs-Nr.	31.700.00 - 120110986	
							Blatt	4	4 BL.
							Datei Zeichn	31.700.00 Rofin.dft	Datei Bauteil 31.700.00 Rofin.asm

Kunde:	Rofin Sinar	<u>LASTSTROMKREIS</u>	
Anlagenbezeichnung 1:	RKH/W-00700-W-HC-06E-2-DI	Spannung:	198-253V 1Ph
Anlagenartikelnummer 1:	31.610.01	Frequenz:	50/60Hz
Anlagenbezeichnung 2:	---	Stromaufnahme max.	2,5A max. 6,5A
Anlagenartikelnummer 2:	---	Drehfeld:	---
Firma:	H.I.B. Systemtechnik GmbH Winterbruckenweg 30 86316 Friedberg	Leiterquerschnitt und -farbe:	1,5mm²/schwarz
		<u>STEUERSTROMKREIS</u>	
Bauteilbeschriftung:	JA	Spannung:	24V DC
Kabelbeschriftung:	JA	Frequenz:	---
Aderbeschriftung:	JA	Stromaufnahme max.	1A
Sonstiges/Bemerkung:	Bauortkennzeichnung/Schilder gelasert	Leiterquerschnitt und -farbe:	0,75mm²/dunkelblau
		Leiterquerschnitt und -farbe externer Kreis:	0,75mm²/orange
Regler:	Ertle CAN-Regler		
Software:	---		

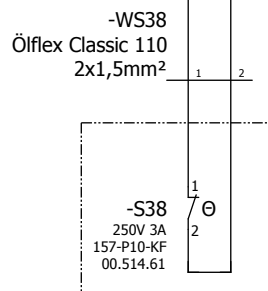
```

| Relaisplatine
| 3111
| 00.514.62

```

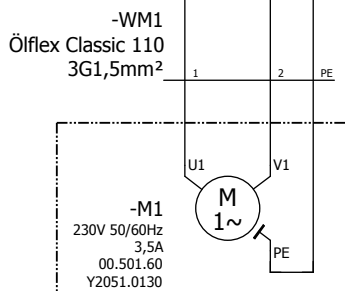


230V 50/60Hz
2,5 max. 6,5A

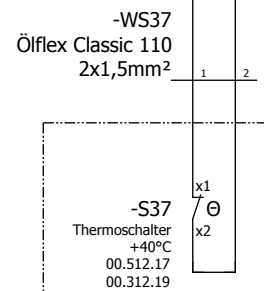


Position Rückwand

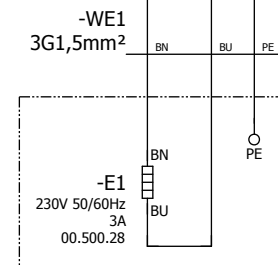
Pumpe /pump
Schutzschalter thermisch
circuit breaker high temp.



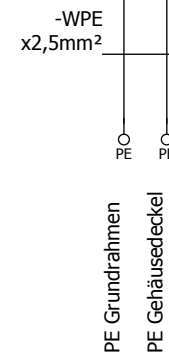
Pumpe
pump



Heizung/heater
Schutzschalter thermisch
circuit breaker high temp.

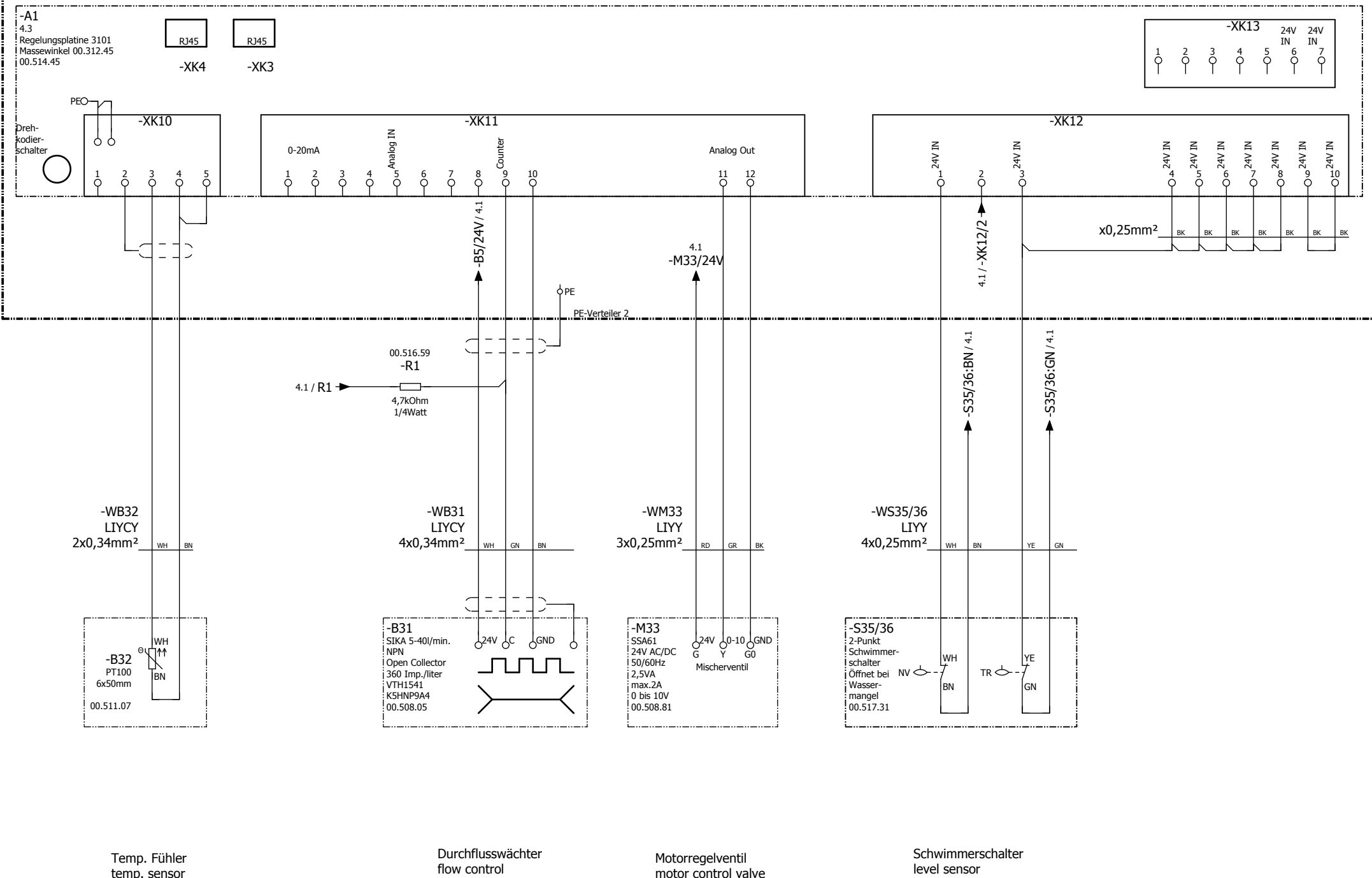


Heizung
heater

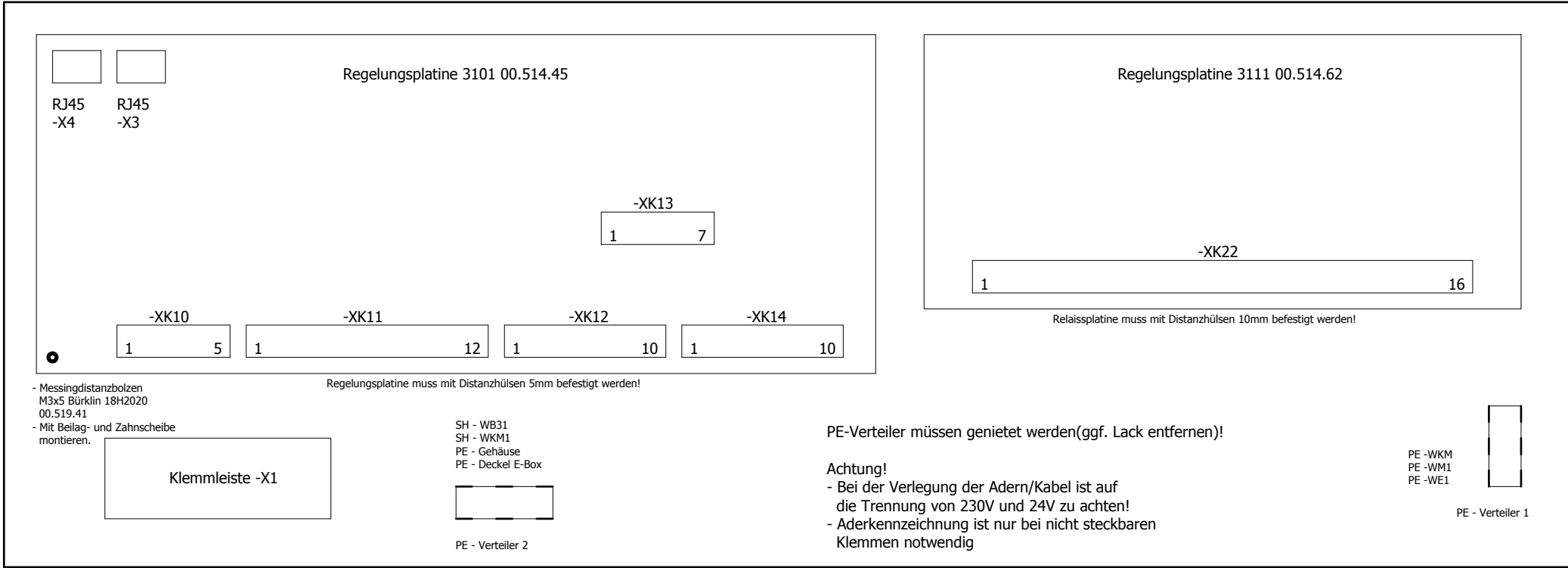


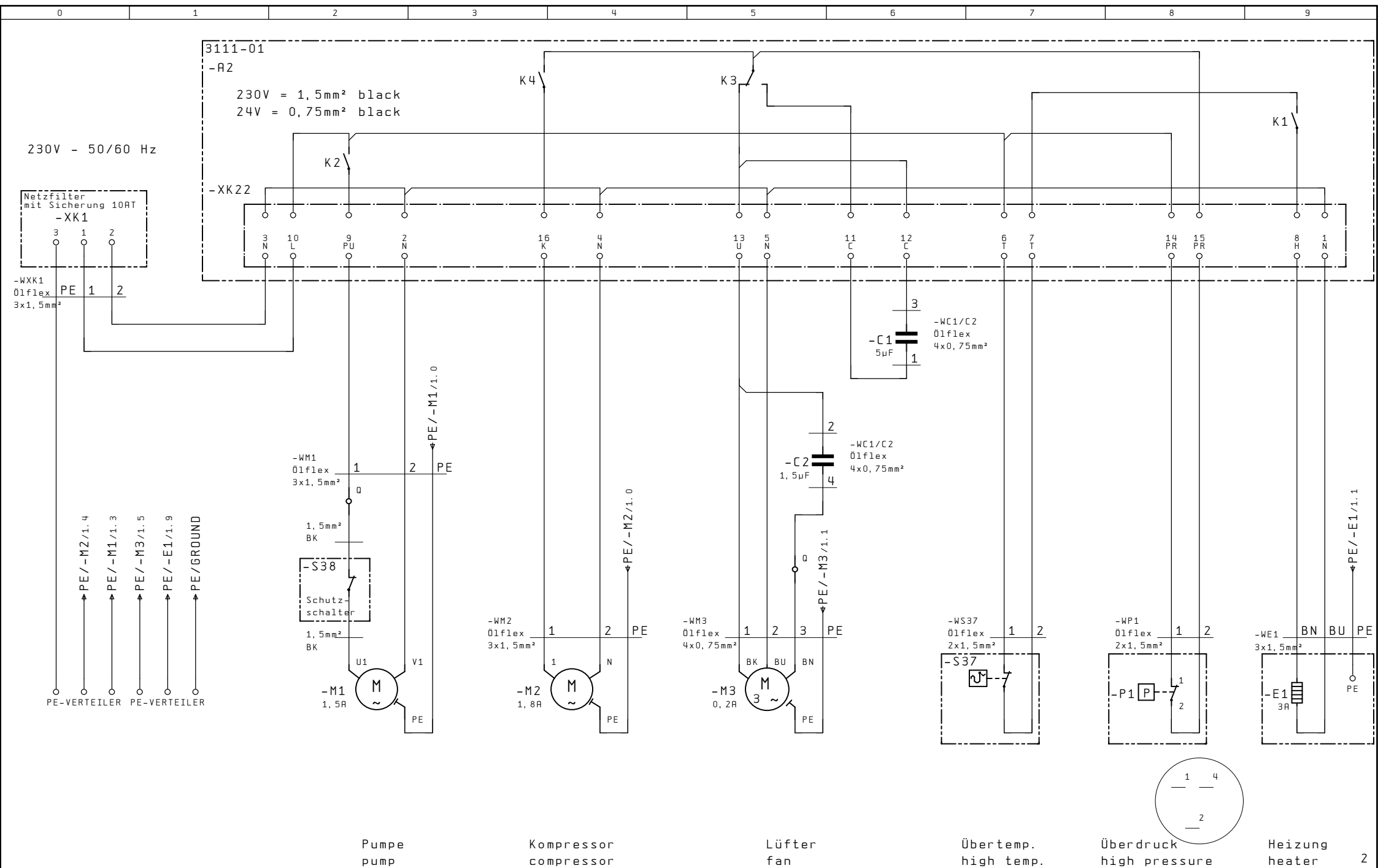
			Datum	30.04.2010	RKH/W-00700-W-HC-06E-2-DI		230V 50/60Hz (198-253V) 2,5A max. 6,5A	H.I.B. Systemtechnik GmbH Winterbruckenweg 30 86316 Friedberg	00.203.89S		Einspeigung/Laststromkreis	
			Bearb.	h.mueller							Input/load circuit	
Netzfilter	09.02.2010	Müller	Stand	A1	Rofin Sinar							Blatt 2
Änderung	Datum	Name	Gepr	Arbogast	Erstellt:	29.07.2009			Stromlaufplan	31.610.01		Blatt 5


E-BOX
2.0

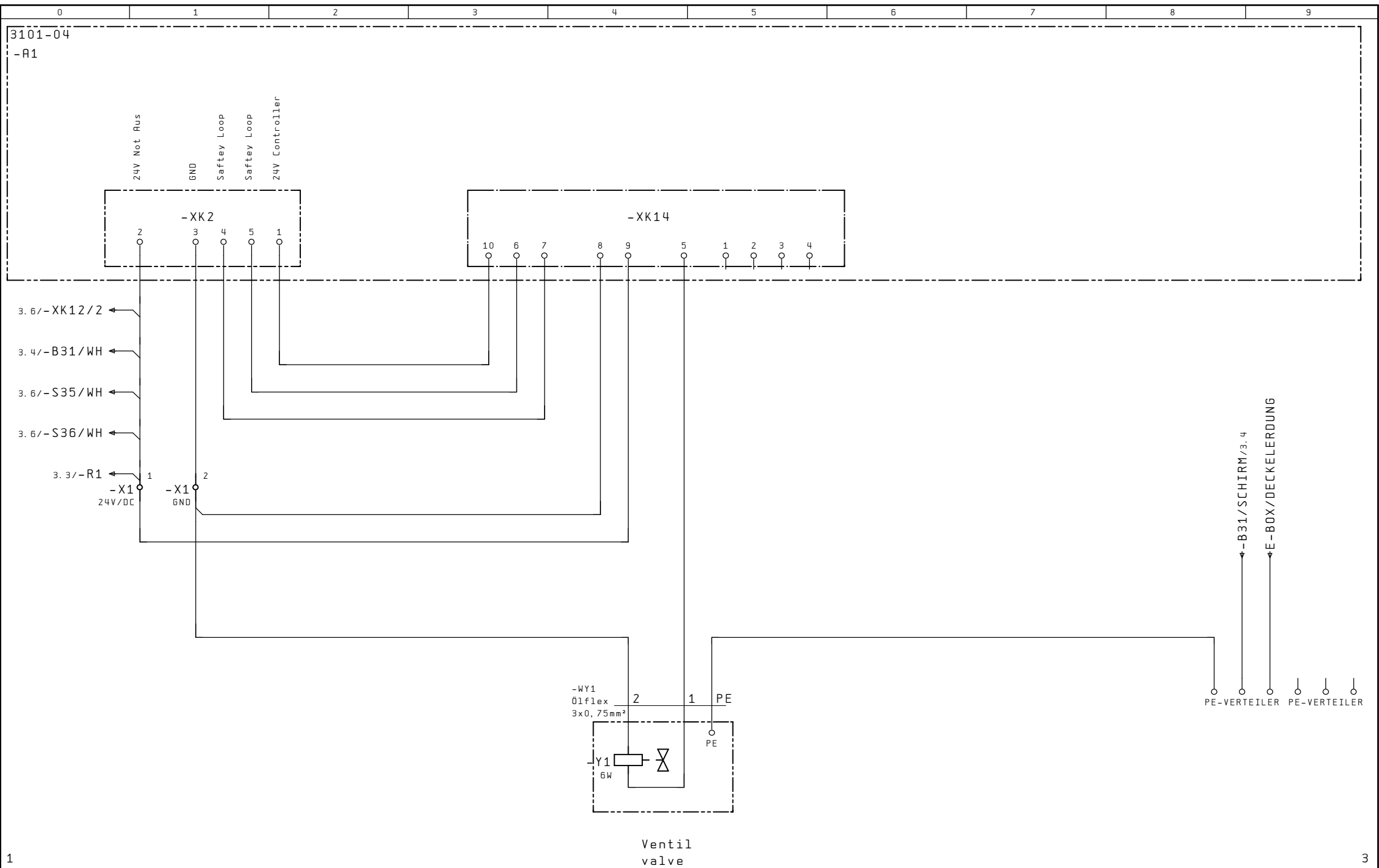



			Datum	09.02.2010	RKH/W-00700-W-HC-06E-2-DI		230V 50/60Hz (198-253V) 2,5A max. 6,5A	H.I.B. Systemtechnik GmbH Winterbruckenweg 30 86316 Friedberg	00.203.89S		Schnittstelle Interface	
Netzfilter	09.02.2010	Müller	Bearb.	h.mueller					Rofin Sinar	Stromlaufplan	31.610.01	Blatt
Änderung	Datum	Name	Gepr	Arbogast	Erstellt:	29.07.2009					Blatt	

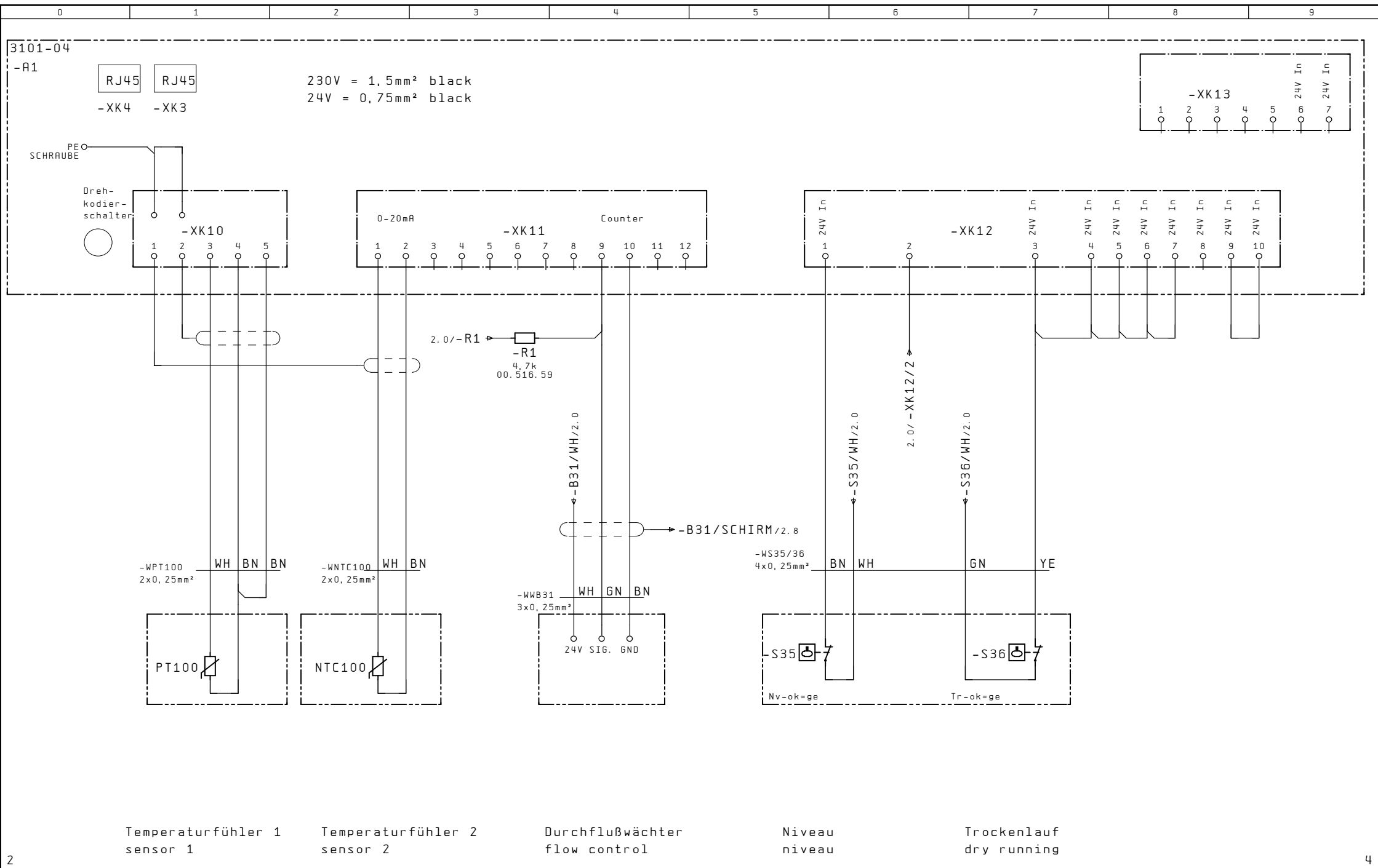





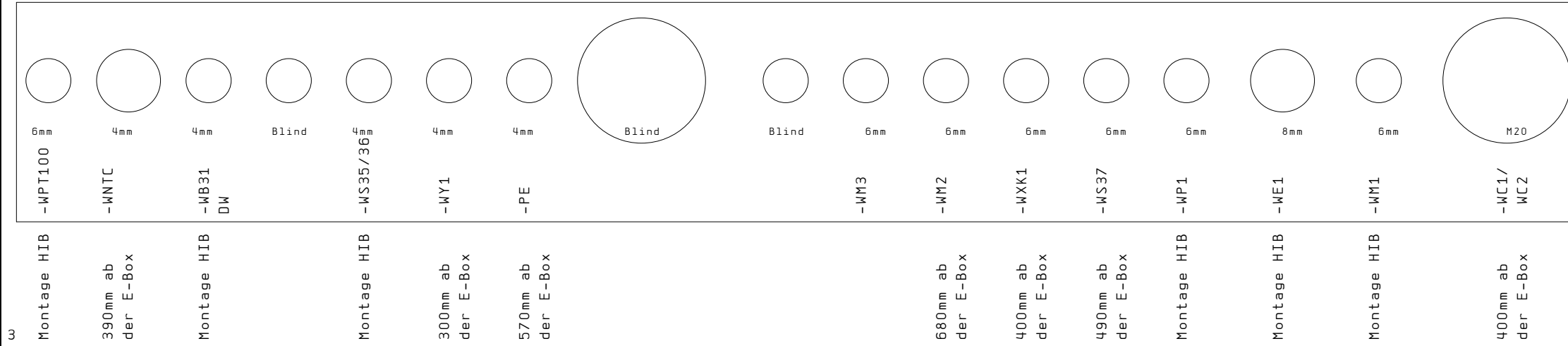
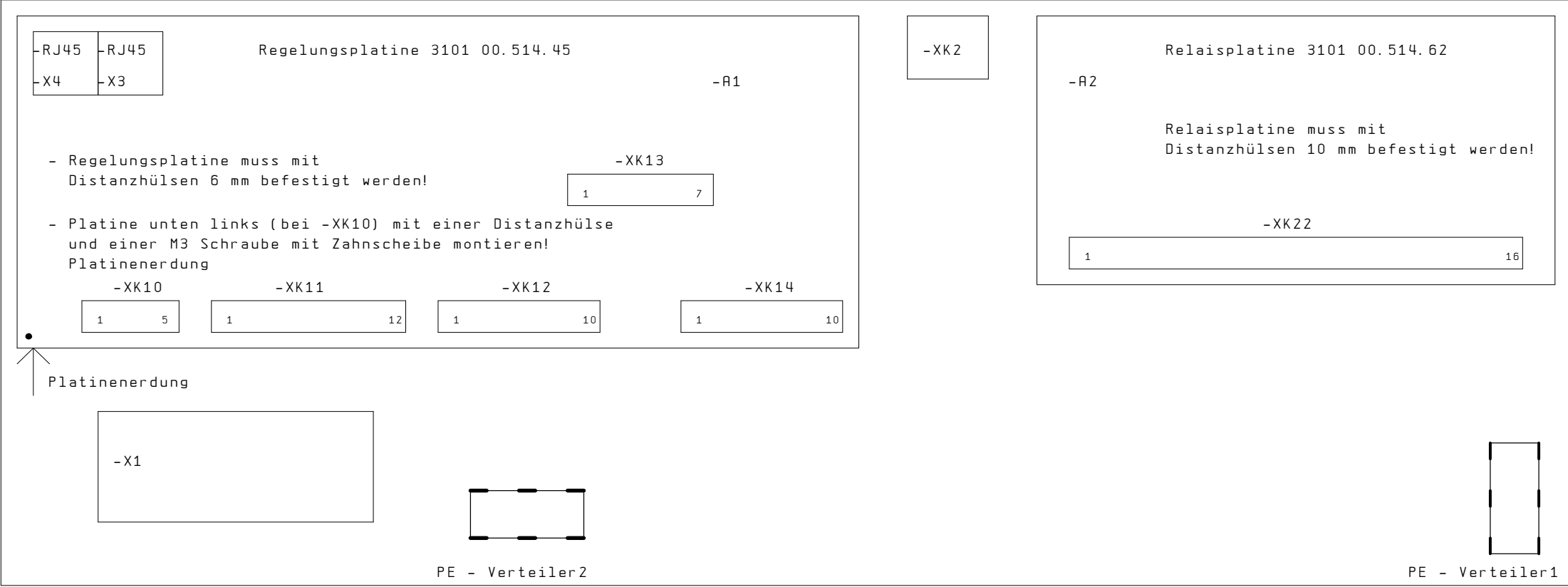
-B31/Über	09.12.09	Arbo	Datum	28. Sep. 2005		RKH/W 500L	H. I. B Robert-Bosch-Str. 15 86167 Augsburg	00.202.38S		=	
Kabeleinf.	05.10.09	Arbo	Bearb.	Arbo		Rofin				+	
Kabeleinf.	20.07.09	Arbo	Gepr.	19. Jul. 2010							
Änderung	Datum	Name	Norm		Urspr.	Ers. f.	Ers. d.	Änderungsstand: A6	10.006.00	B1.	1
										4 B1.	

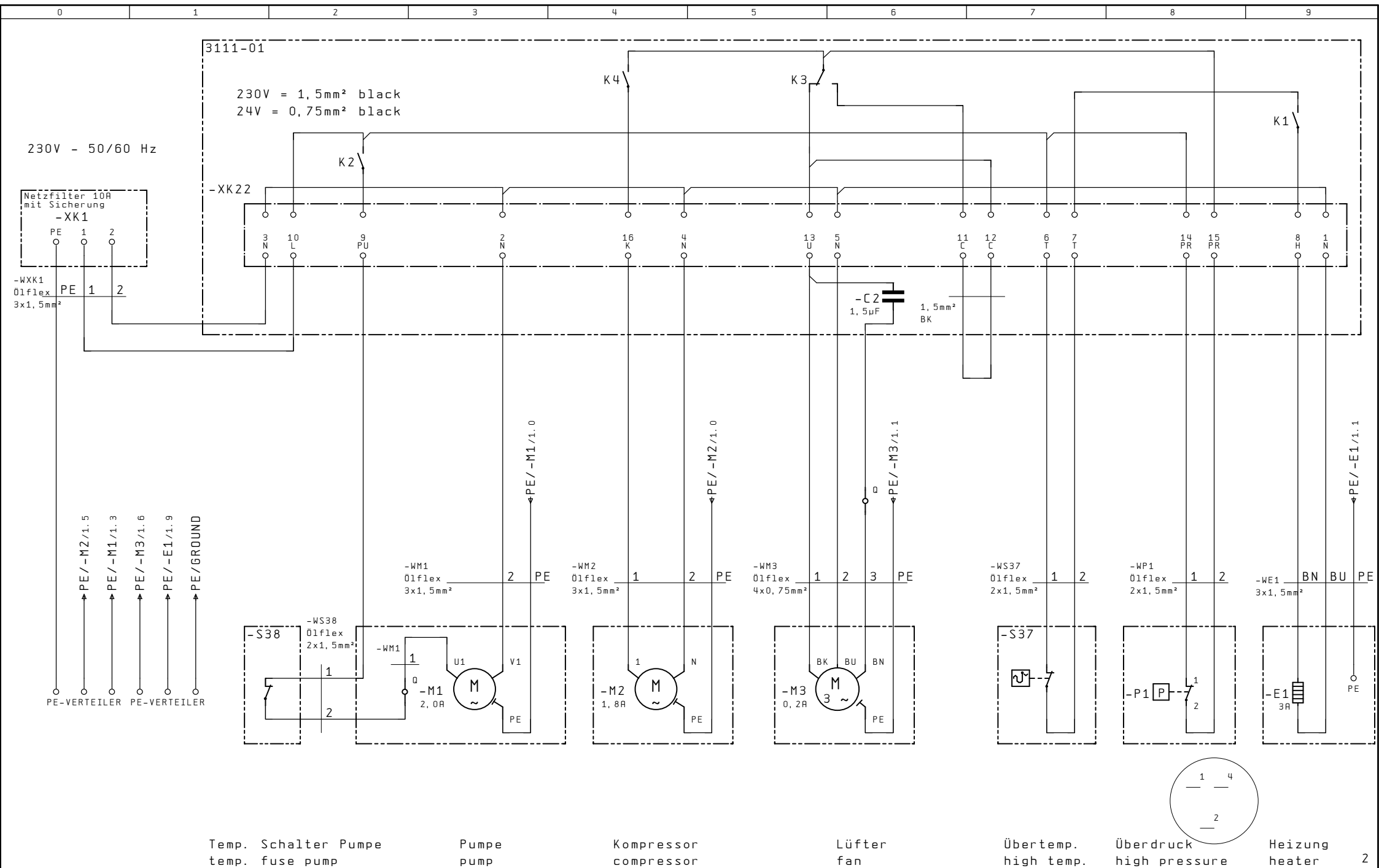



1									3
-B31/Über	09.12.09	Arbo	Datum	28. Sep. 2005		RKH/W 500L	H. I. B	00.202.38S	=
Kabeleinf	05.10.09	Arbo	Bearb.	Arbo		Rofin	Robert-Bosch-Str. 15		+
Kabeleinf	20.07.09	Arbo	Gepr.	19. Jul. 2010			86167 Augsburg	Anderungsstand: R6	
Anderung	Datum	Name	Norm		Urspr.	Ers. f.	Ers. d.	10.006.00	B1. 2 4 B1



-B31/Über	09.12.09	Arbo	Datum	28. Sep. 2005		RKH/W 500L	H. I. B	00.202.38S		=		
Kabeleinf.	05.10.09	Arbo	Bearb.	Arbo		Rofin	Robert-Bosch-Str. 15	86167 Augsburg	Änderungsstand: A6	10.006.00	+	
Kabeleinf.	20.07.09	Arbo	Gepr.	19. Jul. 2010							B1. 3	
Änderung	Datum	Name	Norm		Urspr.	Ers. f.	Ers. d.			4 B1.		





			Datum	31. Okt. 2007			RKH/W-01000-L-HCI	H. I. B Systemtechnik GmbH	00.202.91S				
			Bearb.	Arbo					Winterbruckenweg 30				
-R2	30.06.10	Müller	Gepr.	30. Jun. 2010				Rofin Sinar	86316 Friedberg	Änderungsstand: R1		31.700.00	
Änderung	Datum	Name	Norm		Urspr.	Ers. f.	Ers. d.			B1. 1			
										3 B1.			

Einbauerklärung nach Maschinenrichtlinie 2006/42/EG
Declaration of Incorporation acc. to Directive 2006/42/EG)

Firma: H.I.B Systemtechnik GmbH
Company:

Anschrift: Winterbrückenweg 30
address: D- 86316 Friedberg / Derching
Tel.: +49 (0) 821 – 747 71 40

als Hersteller erklärt für folgendes Produkt (unvollständige Maschine):
as manufacturer declares for the following product (partly complete machinery):

Bezeichnung: Wasserrückkühler /
designation: Ölrückkühler

Modell: RKH/ xxxxx
model: RK/ xxxxx

dass die grundlegenden Anforderungen der o.g. Richtlinie anwendbar sind und – soweit für die unvollständige Maschine zutreffend - eingehalten werden.

that the essential requirements of the a.m. directive are applicable and – as far as applicable for the partly complete machinery – will be adhered.

Risikobeurteilung und -analyse wurden nach Anhang I 2006/42/EG Artikel ausgeführt.
Risk assessment and analysis are implemented according to appendix I 2006/42/EG.

Die speziellen technischen Unterlagen gemäß Anhang VII Teil B Richtlinie 2006/42/EG wurden erstellt und werden der zuständigen Behörde auf begründetes Verlangen elektronisch übermittelt.

Relevant technical documentation in accordance with appendix VII part B directive 2006/42/EG were provided and are conveyed electronically to the responsible authority on justified demand.

Die Inbetriebnahme ist so lange untersagt bis festgestellt ist, dass die Maschine, in die die unvollständige Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen der o.g. Richtlinien entspricht.

The operating is not permitted until it is ascertained that the machine, into which the partly complete machinery is to be built in, corresponds to the regulations of the a.m. directives.

Bemerkungen / Remarks:

Folgende Anforderungen der Richtlinie Maschinen (2006/42/EG) wurden berücksichtigt:

Anhang I, Artikel 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.2.4, 1.3.1, 1.3.2, 1.3.3, 1.3.4, 1.3.6, 1.3.7, 1.3.8.1, 1.3.8.2, 1.4.1, 1.4.2, 1.5.1, 1.5.4, 1.5.5, 1.5.6, 1.5.8, 1.6.3 und 1.6.4

Dokumentationsbevollmächtigter / Representative for documentation:

Name: Monika, Brugger
name:
 e-mail: m.bugger@h-i-b.de

Anschrift: H.I.B Systemtechnik GmbH
address: Winterbrückenweg 30
 D – 86316 Friedberg / Derching

Ausstellungsort/-datum: Derching, 22.01.2010
place / date

Funktion des Unterzeichners Geschäftsführer
Role of signee:

Name des Unterzeichners: Artur Kraus
name:

Unterschrift:
signature: