

HYDAC

FILTER SYSTEMS

**CTU 1000 Serie
Contamination Test Unit**

Betriebs- und Wartungsanleitung
Deutsch (Originalanleitung)

Dokument-Nr.: 3229578p
Gültig ab Serien-Nr. 2481/2007

Für künftige Verwendung aufbewahren.



Impressum

Herausgeber und verantwortlich für den Inhalt:

HYDAC FILTER SYSTEMS GMBH

Postfach 1251

66273 Sulzbach / Saarland

Deutschland

Telefon: +49 6897 509 01

Telefax: +49 6897 509 846

E-Mail: filtersystems@hydac.com

Homepage: www.hydac.com

Registergericht: Saarbrücken, HRB 17216

Geschäftsführer: Mathias Dieter,
Dipl.Kfm. Wolfgang Haering

Dokumentationsbevollmächtigter

Herr Günter Harge

c/o HYDAC International GmbH, Industriegebiet, 66280 Sulzbach / Saar

Telefon: +49 6897 509 1511

Telefax: +49 6897 509 1394

E-Mail: guenter.harge@hydac.com

© HYDAC FILTER SYSTEMS GMBH

Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie oder einem anderen Verfahren) ohne die schriftliche Genehmigung des Herausgebers reproduziert oder unter der Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden. Diese Unterlagen wurden mit großer Sorgfalt erstellt und geprüft. Trotzdem können Fehler nicht vollständig ausgeschlossen werden.

Inhalt

Impressum	2
Dokumentationsbevollmächtigter	2
Inhalt	3
Vorwort	6
Technischer Support	6
Veränderungen am Produkt.....	6
Gewährleistung.....	6
Verwenden der Dokumentation	7
Sicherheitshinweise	8
Gefahrensymbole	8
Signalwörter und deren Bedeutung in Sicherheitshinweisen	10
Aufbau der Sicherheitshinweise	10
Bestimmungsgemäße Verwendung.....	11
Nicht bestimmungsgemäße Verwendung	13
Qualifikation des Personals / Zielgruppe	14
Geeignete Kleidung tragen	15
Vorschriften beachten.....	15
Verhalten im Notfall (NOT-HALT)	15
CTU transportieren	16
Anlage lagern	19
Typenschild entschlüsseln	20
Lieferumfang prüfen	21
CTU Abmessungen	22
Äußerliche Abmessungen.....	22
Analyseraum Abmessungen.....	23
CTU für den Betrieb vorbereiten	24
CTU aufstellen	24
CTU anschließen.....	25
Verbindungen und Kontakte prüfen.....	25
Maschinenraum absaugen	28
Beim Einsatz der Prüfflüssigkeit G 60 Spezial beachten	28
Absaugung anschließen	29
CTU elektrisch anschließen	30
Druckluft anschließen.....	30
Fußtaster anschließen.....	31
Bestandteile der CTU	32
Bedienkonsole.....	33

Manuelle Spritzextraktion	34
Erreichbare Blindwerte	35
Filtermembranhalter bedienen.....	36
Ausführung mit Überwurfmutter	36
Ausführung mit Klammer	37
Filtermembrane kaskadieren	38
Filtermembranhalter CTMH (ContaminationTest Membrane Holder)	39
Filtermembranhalter CTMH kaskadieren.....	40
Scheibenkontaktschalter	41
Externe Spülanschlüsse verwenden(Nur CTU1xxx-x-x-R).....	42
Scheibenverschluss betätigen.....	43
Signalgeber – Auffangwanne voll (Optional)	44
CTU im Betrieb	45
CTU einschalten	45
CTU Software	46
Reinraumbedingungen im Analysenraum - Innenraumspülung.....	46
Analyseraum automatisch spülen.....	47
Automatische Behälterumschaltung.....	48
Extraktionsverfahren wählen	49
Spritzextraktion.....	49
Automatische Behälterumschaltung.....	51
Ultraschallprüfung durchführen (Optional).....	52
CTU ausschalten	54
Filtermembrane wechseln.....	55
Entnommene Filtermembrane kennzeichnen	57
Wartung / Inspektion durchführen	58
Betreiberinformation zu den „unter Druck stehende Produkte“.....	59
Wartungsarbeiten Übersicht	59
Wartungsintervalle für CTU 1xx0 mit A III Reiniger als Prüf Flüssigkeit.....	59
Wartungsintervalle für CTU 1xx1 mit A III Reiniger als Prüf Flüssigkeit.....	60
Wartungsintervalle für CTU 1xx1 in mit Wasser als Prüf Flüssigkeit.....	60
Schläuche austauschen	60
Spülfilter / Rücklaufilter.....	61
Filterelementwechsel CTU 1xx0 durchführen.....	62
Spülfilter / Rücklaufilter CTU 1xx1	65
Filterelementwechsel an der CTU 1xx1 durchführen	66
Prüf Flüssigkeit Mengenzähler kalibrieren	69
Temperaturfühler kalibrieren (nur bei Option Ultraschall).....	69
Analyseraum reinigen.....	69

Diffusor des Filtermembranhalters	70
Scheibe reinigen	70
Statisch aufgeladene Scheibe	71
Prüfflüssigkeit wechseln	71
Prüfflüssigkeit ablassen / Anlage entleeren	72
Prüfflüssigkeit auffüllen / Anlage befüllen	74
Handschuhe prüfen	76
Permeation von Schutzhandschuhen gemäß EN 374-3:1994	77
Handschuhe montieren	79
Handschuhe elektrostatisch leitend	79
Filterregler prüfen	80
Filterregler einstellen	80
Filterregler entleeren	80
Filterelemente reinigen	80
Filterregler demontieren	81
Oberteil demontieren	81
Unterteil demontieren	81
Filterregler montieren	82
Unterteil montieren	82
Oberteil montieren	82
Hydraulikschema	83
Ersatzteilliste	84
Ersatzteile CTU 1xxx	84
Ersatzteile CTU 1xx0	85
Ersatzteile CTU 1xx1	85
Kundendienst / Service	86
CTU entsorgen	86
Technische Daten	87
Typenschlüssel	88
Stichwortverzeichnis	89

Vorwort

Diese Bedienungsanleitung haben wir nach bestem Wissen und Gewissen erstellt. Es ist dennoch nicht auszuschließen, dass trotz größter Sorgfalt sich Fehler eingeschlichen haben könnten. Haben Sie bitte deshalb Verständnis dafür, dass wir, soweit sich nachstehend nichts anderes ergibt, unsere Gewährleistung und Haftung – gleich aus welchen Rechtsgründen – für die Angaben in dieser Bedienungsanleitung ausschließen. Insbesondere haften wir nicht für entgangenen Gewinn oder sonstige Vermögensschäden. Dieser Haftungsausschluss gilt nicht bei Vorsatz und grober Fahrlässigkeit. Er gilt ferner nicht für Mängel, die arglistig verschwiegen wurden oder deren Abwesenheit garantiert wurde, sowie bei schuldhafter Verletzung von Leben, Körper und Gesundheit. Sofern wir fahrlässig eine vertragswesentliche Pflicht verletzt, ist unsere Haftung auf den vorhersehbaren Schaden begrenzt. Ansprüche aus der Produkthaftung bleiben unberührt.

Technischer Support

Wenden Sie sich bitte an unseren technischen Vertrieb, wenn Sie Fragen zu unserem Produkt haben. Führen Sie bei Rückmeldungen stets die Typenbezeichnung, Serien-Nr. und Artikel-Nr. des Produktes an:

Fax: +49 6897 509 9046

E-Mail: filtersystems@hydac.com

Veränderungen am Produkt

Wir machen Sie darauf aufmerksam, dass durch Veränderungen am Produkt (z.B. Zukauf von Optionen, usw.) die Angaben in dieser Bedienungsanleitung zum Teil nicht mehr gültig bzw. ausreichend sind.

Nach Veränderungen bzw. Reparaturen an Teilen, welche die Sicherheit des Produktes beeinflussen, darf das Produkt erst nach Prüfung und Freigabe durch einen HYDAC Sachverständigen wieder in Betrieb genommen werden.

Teilen Sie uns deshalb jede Veränderung, die Sie an dem Produkt durchführen bzw. durchführen lassen, umgehend mit.

Gewährleistung

Wir übernehmen Gewährleistung gemäß den allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen der HYDAC FILTER SYSTEMS GMBH.

Diese finden Sie unter www.hydac.com -> Allgemeine Geschäftsbedingungen (AGB).

Verwenden der Dokumentation



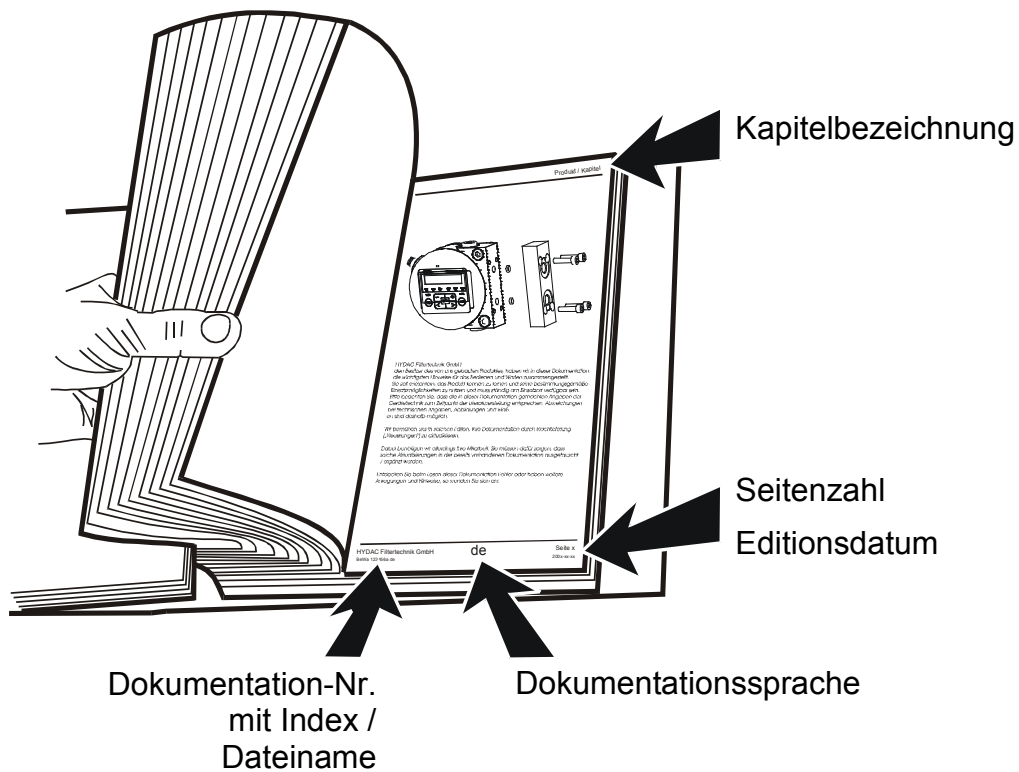
Beachten Sie, dass Sie die beschriebene Möglichkeit des gezielten Zugriffs auf eine bestimmte Information nicht davon entbindet, diese Anleitung vor der ersten Inbetriebnahme und später in regelmäßigen Abständen sorgfältig und vollständig durchzulesen.

Was will ich wissen?

Ich ordne die gewünschte Information einem Themengebiet zu.

Wo finde ich die Information?

Die Dokumentation enthält zu Beginn ein Inhaltsverzeichnis. Diesem entnehme ich das gewünschte Kapitel mit entsprechender Seitenzahl.



Die Dokumentation-Nr. mit Index dient zur Identifizierung und Nachbestellung der Anleitung. Der Index wird bei einer Überarbeitung / Änderung der Anleitung jeweils um eins erhöht.

Sicherheitshinweise

Das Aggregat ist nach den bei Auslieferung geltenden gesetzlichen Vorschriften gebaut und ist sicherheitstechnisch auf dem aktuellsten Stand.

Eventuelle Restgefahren sind durch Sicherheitshinweise gekennzeichnet und werden in der Betriebsanleitung beschrieben.

Beachten Sie alle an dem Aggregat angebrachten Sicherheits- und Warnhinweise. Halten Sie diese stets vollzählig vorhanden und gut lesbar.

Betreiben Sie das Aggregat nur, wenn alle Schutzeinrichtungen vorhanden sind.

Sichern Sie Gefahrenstellen, die zwischen dem Aggregat und anderen Einrichtungen entstehen.

Halten Sie die gesetzlich vorgeschriebenen Prüfintervalle für die Anlage ein.

Dokumentieren Sie die Prüfergebnisse in einer Prüfbescheinigung und bewahren Sie diese bis zur nächsten Prüfung auf.

Gefahrensymbole

Diese Symbole finden Sie bei allen Sicherheitshinweisen in dieser Betriebsanleitung, die auf besondere Gefahren für Personen, Sachwerte oder Umwelt hinweisen.

Beachten Sie diese Hinweise und verhalten Sie sich in diesen Fällen besonders vorsichtig.

Geben Sie alle Sicherheitshinweise auch an andere Benutzer weiter.



Gefahr allgemein



Gefahr durch elektrische Spannung / Strom



Offen liegende elektrische Komponenten
Gefahr durch Stromschlag



Gefahr durch Betriebsdruck



Verbrennungsgefahr durch heiße Oberfläche



Feuergefahr



Umweltschädlich



Tragen Sie Augenschutz.



Tragen Sie Schutzhandschuhe.



Tragen Sie Gehörschutz.



Verwenden Sie kein offenes Feuer offene Flamme während dem Betrieb.

Signalwörter und deren Bedeutung in Sicherheitshinweisen


Folgende Signalwörter finden Sie in dieser Anleitung:

 GEFAHR
<p>GEFAHR - Das Signalwort bezeichnet eine Gefährdung mit einem hohen Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge hat.</p>
 WARNUNG
<p>WARNUNG - Das Signalwort bezeichnet eine Gefährdung mit einem mittleren Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge haben kann.</p>
 VORSICHT
<p>VORSICHT - Das Signalwort bezeichnet eine Gefährdung mit einem niedrigen Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, eine geringfügige oder mäßige Verletzung zur Folge haben kann.</p>
HINWEIS
<p>HINWEIS – Das Signalwort bezeichnet eine Gefährdung mit einem hohen Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, einen Sachschaden zur Folge hat.</p>

Aufbau der Sicherheitshinweise

Alle Warnhinweise in dieser Anleitung sind mit Piktogrammen und Signalwörtern hervorgehoben. Das Piktogramm und das Signalwort geben Ihnen einen Hinweis auf die Schwere der Gefahr.

Warnhinweise die jeder Handlung vorangestellt sind, werden wie folgt dargestellt:

GEFAHRENSYMBOL	 SIGNALWORT
	Art und Quelle der Gefahr
	Folge der Gefahr
	► Maßnahmen zur Abwendung der Gefahr



Bestimmungsgemäße Verwendung

Mängel- und Haftungsansprüche – gleich aus welchem Rechtsgrund – bestehen insbesondere nicht bei fehlerhafter oder unsachgemäßer Installation, Inbetriebnahme, Verwendung, Behandlung, Lagerung, Wartung, Reparatur, Einsatz ungeeigneter Betriebsmittel oder sonstiger nicht von HYDAC zu verantwortenden Umständen.

Für den Einbau sowie die Integration, die Auswahl der Schnittstellen zu / in Ihre Anlage, die Verwendung und Funktionalität in Ihrer Anlage übernimmt HYDAC keine Verantwortung.

Setzen Sie das Aggregat ausschließlich für die nachfolgend beschriebene Verwendung ein.

Die ContaminationTest Unit CTU ist ein Prüfstand zur Untersuchung von Bauteilen und Systemen bezüglich ihrer Technischen Sauberkeit entsprechend VDA 19 Richtlinie (ISO 16232 bzw. ISO 18413).

	 GEFAHR
	<p>Nur bei löslicher Prüflüssigkeit: „G 60 Spezial“</p> <p>Entzündliches Gas-Luftgemisch im Analyseraum</p>
	<p>Verbrennungsgefahr</p>
	<p>► Verwenden Sie nur Prüflüssigkeiten deren Entflammungspunkt $\geq 60^{\circ}\text{C}$ und die untere Explosionsgrenze $> 0,6 \text{ Vol.}\%$ entsprechen.</p>

HINWEIS**Unzulässige Prüfflüssigkeiten**

Die CTU wird beschädigt

- ▶ Verwenden Sie nur Prüfflüssigkeiten, die mit den berührenden Werkstoffen und Dichtungsmaterialien verträglich.
- ▶ Verwenden Sie nur Prüfflüssigkeiten deren Entflammungspunkt $\geq 60^{\circ}\text{C}$ und die untere Explosionsgrenze $> 0,6 \text{ Vol.}\%$ entsprechen.
- ▶ Nur CTU 1xx1
Verwenden Sie kein VE-Wasser (voll entsalztes Wasser) als Prüfflüssigkeit.
- ▶ Nur CTU 1xx1
Das Verwenden von Wasser mit Tensiden (zulässige pH-Werte 6 ... 10) als Prüfflüssigkeit ist zulässig.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehören:

- Beachten aller Hinweise aus der Betriebsanleitung.
- Betrieb nur mit montierter Seitenverkleidung.
- Betrieb nur mit geschlossenem Analyseraum.
- Einhaltung der Instandhaltungs- und Wartungsarbeiten.

Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

	 GEFAHR
	Gefahr durch nicht vorhergesehene Verwendung des Aggregates
	Körperverletzung durch Feuer
	<ul style="list-style-type: none">▶ Betreiben Sie das Aggregat nicht in explosionsfähiger Atmosphäre.▶ Verwenden Sie das Aggregat nur mit den zulässigen Medien.

Eine andere oder darüber hinausgehende Verwendung gilt nicht als bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet die HYDAC Filter Systems GmbH nicht. Das Risiko trägt allein der Betreiber.

Bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung können Gefahren entstehen bzw. wird das Aggregat beschädigt. Sachwidrige Verwendungen sind z.B.:

- Betrieb mit einer nicht zulässigen Prüfflüssigkeit.
- Betrieb unter nicht zulässigen Betriebsbedingungen.
- Betrieb mit defekten Sicherheitseinrichtungen.
- Eigenmächtige bauliche Veränderung am Aggregat.
- Mangelhafte Überwachung von Geräteteilen, die einem Verschleiß unterliegen.
- Unsachgemäß durchgeführte Reparaturen.

Qualifikation des Personals / Zielgruppe

Personen, die am Aggregat arbeiten, müssen über die Gefahren im Umgang mit dem Aggregat vertraut sein.

Das Bedien- und Fachpersonal muss vor Arbeitsbeginn die Betriebsanleitung, insbesondere die Sicherheitshinweise, sowie geltende Vorschriften gelesen und verstanden haben.

Die Betriebsanleitung und geltende Vorschriften sind so aufzubewahren, dass sie dem Bedien- und Fachpersonal zugänglich sind.

Diese Betriebsanleitung richtet sich an:

Bedienpersonal: Diese Personen sind an dem Aggregat eingewiesen und über mögliche Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten informiert.

Fachpersonal: Diese Personen besitzen eine entsprechende fachliche Ausbildung sowie mehrjährige Berufserfahrung. Sie sind in der Lage, die ihnen übertragene Arbeit zu beurteilen, auszuführen und mögliche Gefahren zu erkennen.

Tätigkeit	Person	Kenntnisse
Transport / Lagerung	Fachpersonal	Kenntnisse von Transportsicherung erforderlich
Inbetriebnahme Bedienung, Betrieb Betriebsüberwachung	Fachpersonal	Produktspezifische Kenntnisse erforderlich. Kenntnisse im Umgang mit der Prüfflüssigkeit sind erforderlich.
Störungsbeseitigung, Wartung, Außerbetriebnahme, Demontage	Fachpersonal	Sicherer Umgang mit Werkzeugen. Produktspezifische Kenntnisse erforderlich.
Entsorgung	Fachpersonal	Kenntnisse von umweltgerechter Entsorgung von Materialien und Stoffen sind erforderlich. Kenntnisse von Dekontaminierung von Schadstoffen sind erforderlich. Kenntnisse über Wiederverwertung sind erforderlich.

Geeignete Kleidung tragen

Locker getragene Kleidung erhöht die Gefahr durch Erfassen oder Aufwickeln an rotierenden Teilen und die Gefahr durch Hängenbleiben an hervorstehenden Teilen. Dadurch können Sie schwer verletzt oder getötet werden.

- Tragen Sie eng anliegende Kleidung.
- Tragen Sie keine Ringe, Ketten oder anderen Schmuck.
- Tragen Sie Arbeitsschutzschuhe.
- Tragen Sie Handschuhe.

Beachten Sie die Hinweise zur persönlichen Schutzausrüstung im Sicherheitsdatenblatt des Betriebsfluids.

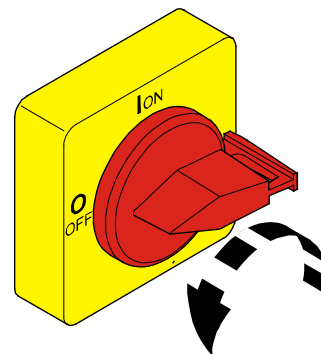
Vorschriften beachten

Beachten Sie unter anderem die nachfolgenden Vorschriften und Richtlinien:

- Gesetzliche und lokale Vorschriften zur Unfallverhütung
- Gesetzliche und lokale Vorschriften zum Umweltschutz
- Länderspezifische, organisationsabhängige Bestimmungen

Verhalten im Notfall (NOT-HALT)

Im Notfall schalten Sie das Aggregat am Ein-/Ausschalter aus oder ziehen Sie den Netzstecker.

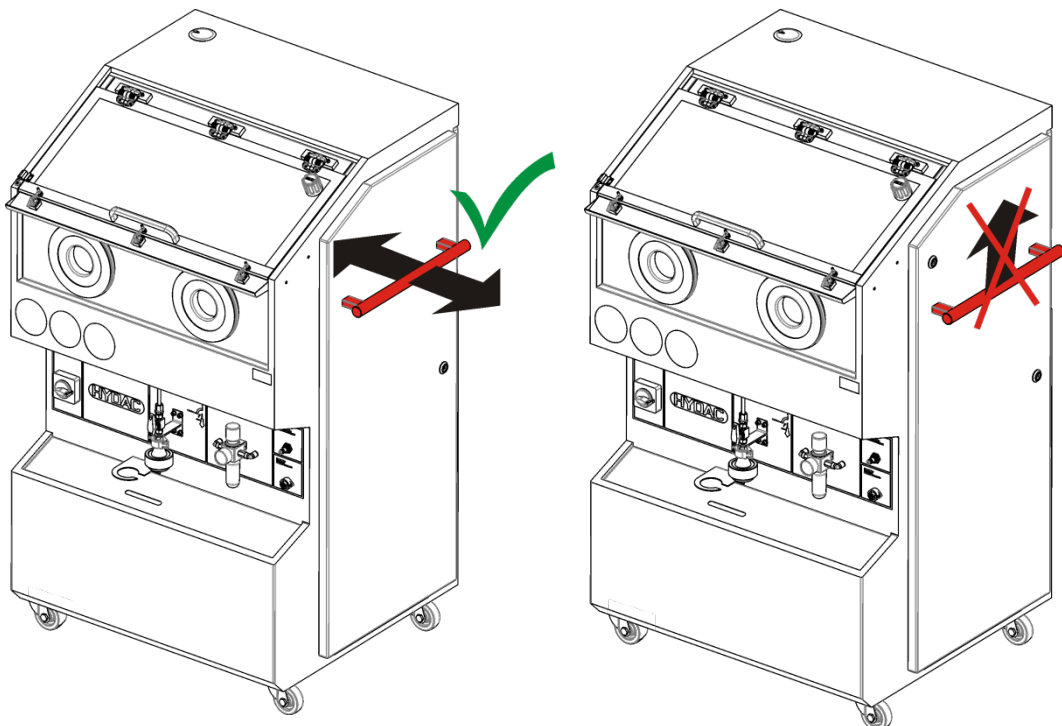


CTU transportieren

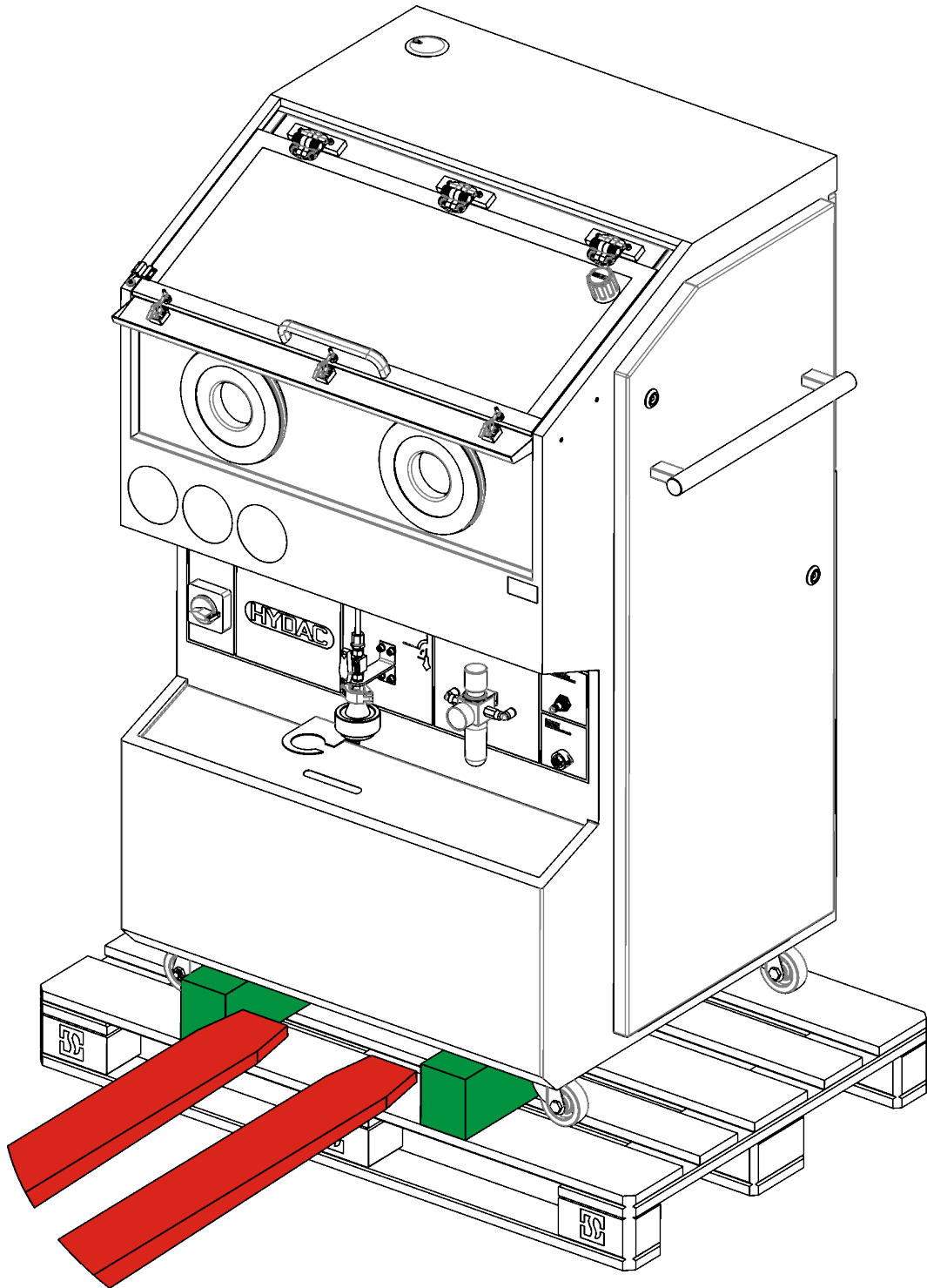
Zum Transportieren der CTU, gehen Sie wie folgt vor:

1. Entleeren Sie die CTU vollständig (beide Behälter, Spül- und Rücklauffilter).
2. Entfernen Sie alle beweglichen und vibrationsempfindlichen Teile, wie Gitterrost, Griffstück, PC, Monitor, Tastatur usw. von der CTU.

Verschieben Sie die CTU am Griff ziehend oder drückend. Heben Sie die CTU nie am Griff an.



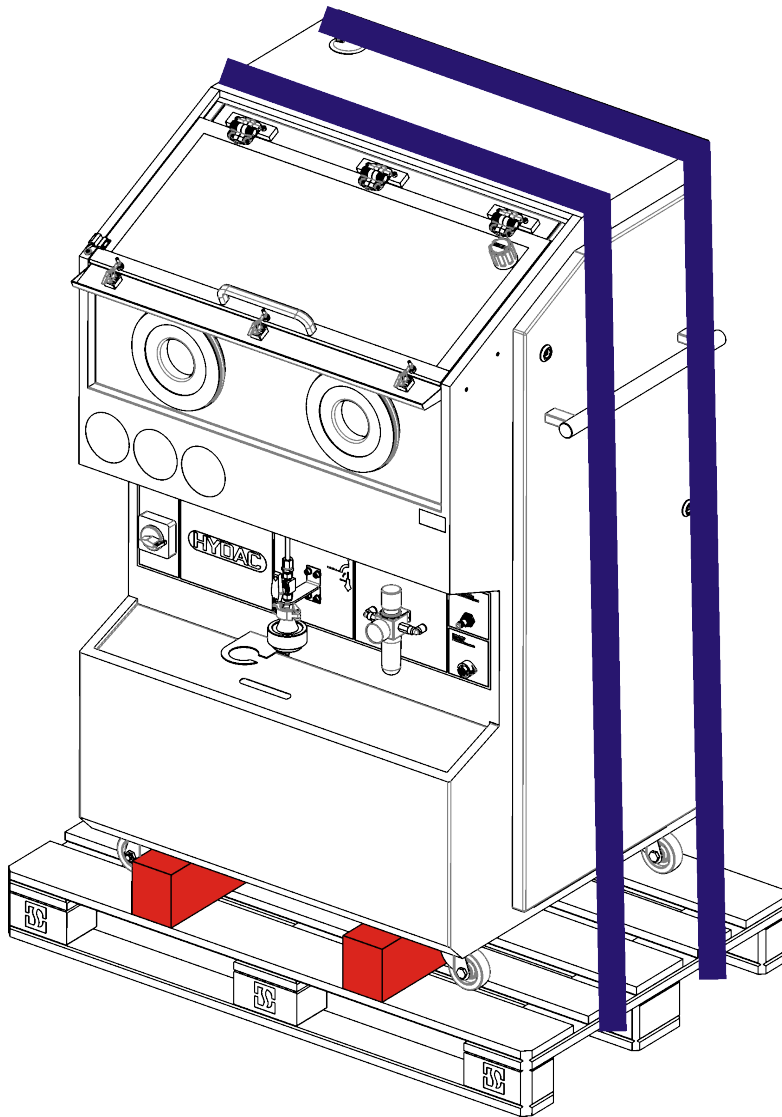
Ab Werk wird die CTU in einer Holzkiste mit den entsprechenden Sicherungen verschickt. Verpacken Sie die CTU zum weiteren Transport in dieser Holzkiste. Alternativ stellen Sie die CTU mit einem Gabelstapler auf eine ausreichend große Palette. Unterbauen Sie dabei die CTU so, dass die Lenkrollen ohne Last sind.



HINWEIS**Falsche Platzierung der Anschlagmittel**

Die CTU wird beschädigt

- ▶ Sichern Sie die CTU mit geeigneten Anschlagmitteln.
- ▶ Beachten Sie dabei, dass die Anschlagmittel ausschließlich über den Korpus und nicht über den Reinraum der CTU geführt und gespannt werden.



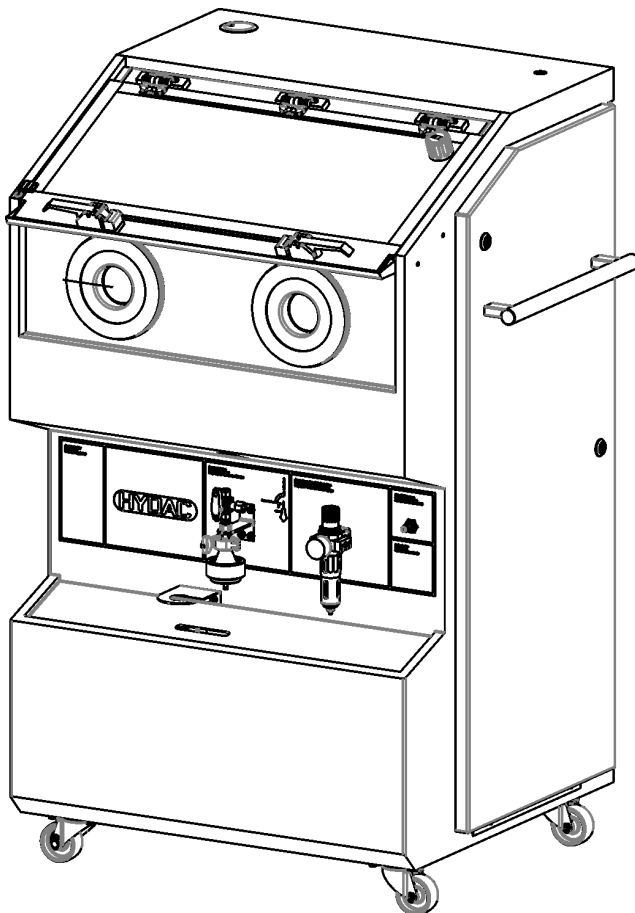
Anlage lagern

Zum Lagern der Anlage, gehen Sie wie folgt vor:

1. Entleeren Sie die Anlage vollständig.
Beide Behälter, sowie die Spül- und Rücklauffilter.
2. Ziehen Sie den Netzstecker.
3. Wickeln Sie das Netzkabel auf und sichern dieses an der CTU.
4. Demontieren Sie die Anbauteile wie, z.B. den Monitor, den Monitorhalter, die Tastatur mit Halter und den Fußtaster.

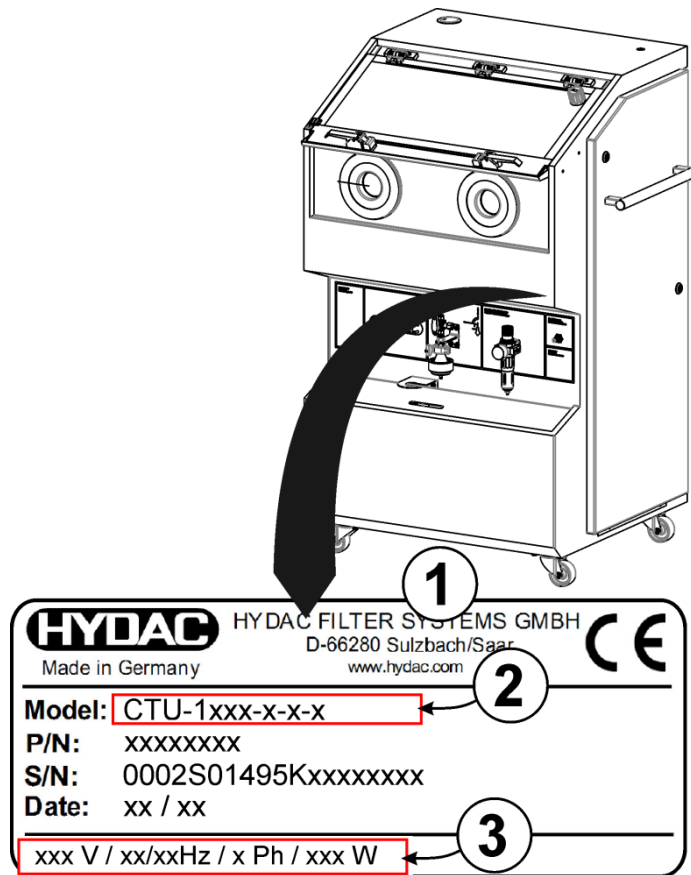
Lagern Sie die Anlage in sauberen und trockenen Räumen, stehend unter folgenden Bedingungen:

Lagertemperatur:	0 ... 50 °C
Luftfeuchtigkeit:	max. 80%, nicht kondensierend
Luft:	staubfrei, keine Salzhaltige Luft, nicht in der Nähe von oxidierende Substanzen (Flugrost)



Typenschild entschlüsseln

Details zur Identifikation des Filteraggregates finden Sie auf den Typenschilder am Aggregat und den Komponenten.



Pos.	->	Beschreibung
(1)	->	Typenschild zum Aggregat
(2)	->	Typenschlüssel, Details siehe Seite 88.
(3)	->	Angaben zu Nennspannung / Frequenz / Phasen und Leistungsaufnahme.

Folgende Angaben finden Sie auf dem Typenschild des Aggregates:

Zeile	->	Beschreibung
Model	->	Typenschlüssel
P/N	->	Artikelnummer
S/N	->	Seriennummer / Herstellungsjahr
Date	->	Herstellungsjahr / - woche

Lieferumfang prüfen

Die ContaminationTest Unit wird verpackt und in vormontiertem Zustand geliefert. Bitte prüfen Sie den Lieferumfang vor Inbetriebnahme der CTU auf Vollständigkeit und auf eventuelle Transportschäden.

Zum Lieferumfang gehören:

Pos.	Stück	Bezeichnung
1	1	ContaminationTest Unit
2	1	PC, vorinstalliert
3	1	Monitor einschließlich Halter bzw. Fuß.
4	1	Tastatur mit Touchpad
5	1	Fußtaster mit 1m Kabel einschließlich Stecker
6	1	Hohlschlüssel, Vierkant 6 mm
7	2	Handschuhe
-	1	Stützsieb zum Membranhalter
-	1	Software, Treiber, Lizenz
-	1	Technische Dokumentation, bestehend aus: - Betriebs- und Wartungsanleitung (dieses Dokument) - Bedienungsanleitung ConTeS - Elektroschaltplan - Hydraulikschaltplan - Konformitätserklärung, Zertifikate, etc.

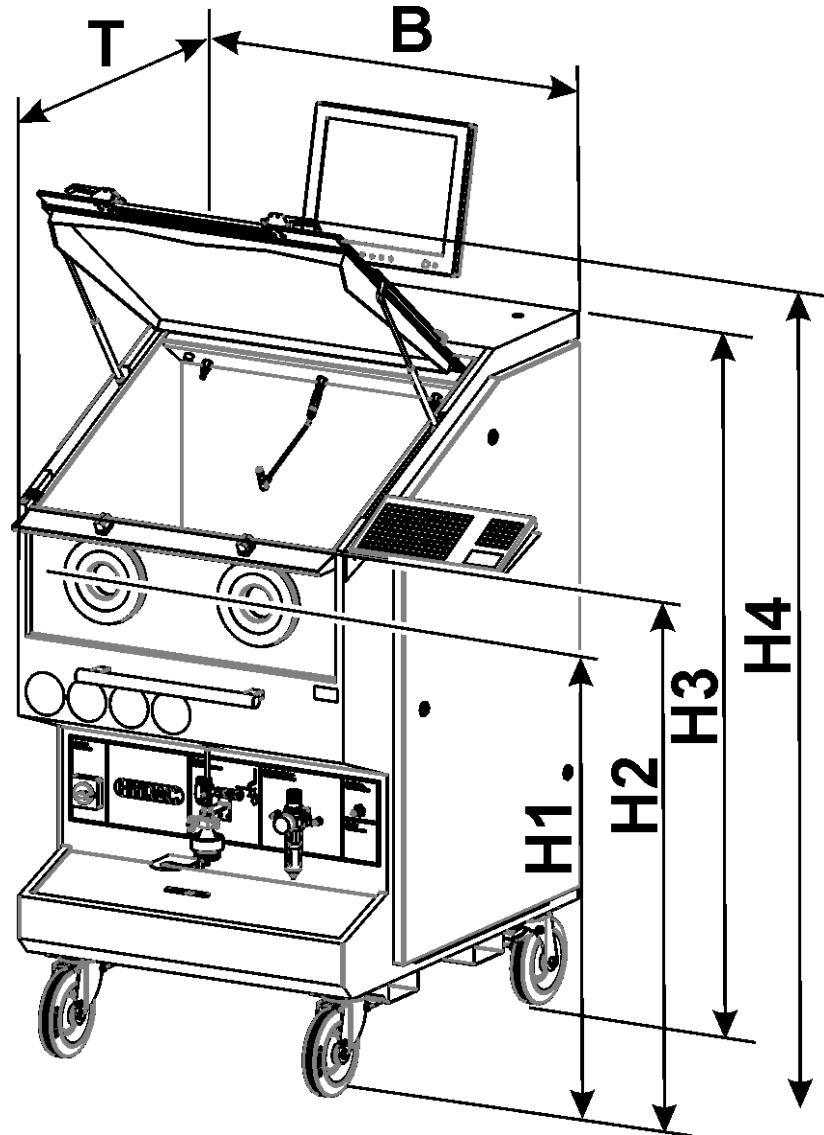


CTU Abmessungen

Die ContaminationTest Unit besitzt abhängig vom Modell unterschiedliche äußerliche Abmessungen sowie unterschiedliche Abmessungen des Analyserraumes.

Äußerliche Abmessungen

Die ContaminationTest Unit besitzt folgende äußerliche Abmessungen:

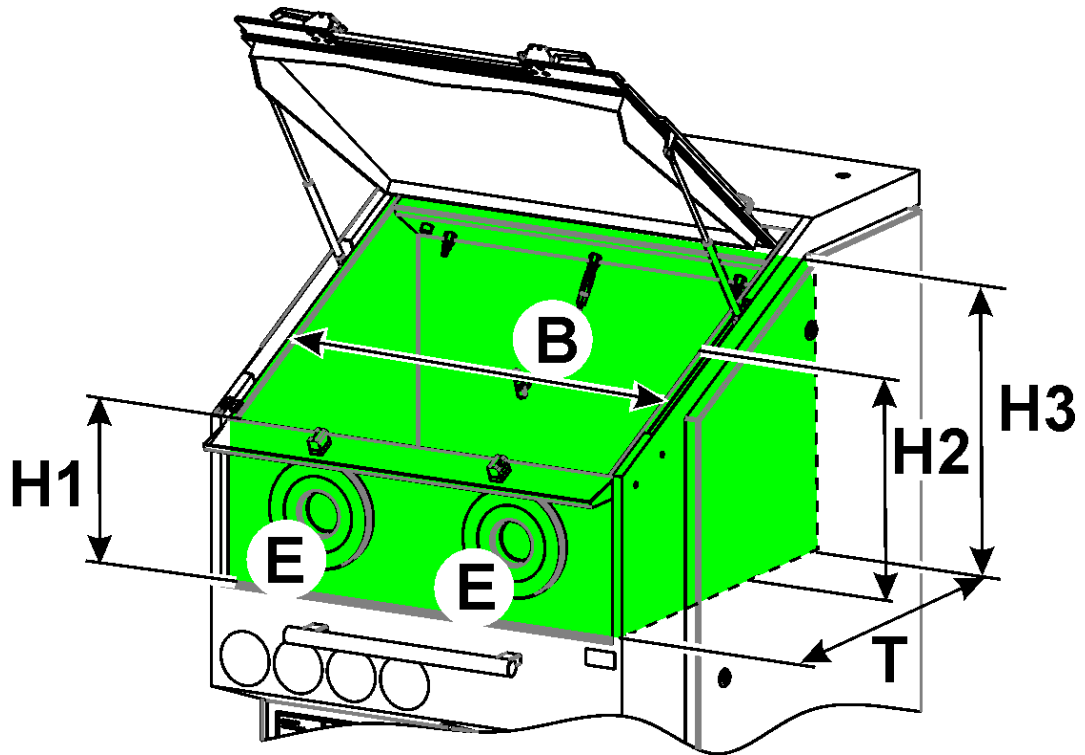


	B	T	H1	H2	H3	H4
CTU10xx	985	850	1170	1290	1500	≈ 1700
CTU12xx	910	1140	1160	1280	1750	≈ 2070

Alle Abmessungen in mm.

Analyseraum Abmessungen

Die ContaminationTest Unit besitzt folgende Abmessungen für den Analyseraum:



	B	T	H1	H2	H3	E
CTU10xx	765	365	260	335	380	2x Ø180
CTU12xx	765	650	30	445	560	2x Ø180

Alle Abmessungen in mm.

CTU für den Betrieb vorbereiten

CTU aufstellen

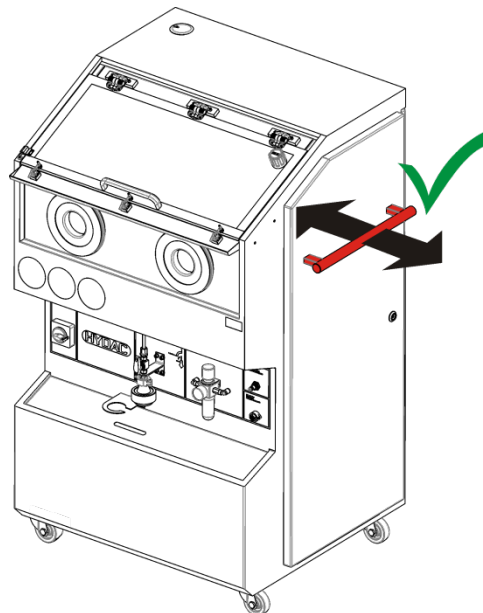
Lösen Sie die Bremsen an den Lenkrollen und verschieben Sie die CTU mit den angebauten Rollen in die gewünschte Position. Verwenden Sie zum Ziehen oder drücken den Griff an der CTU.

Stellen Sie die CTU auf einer ebenen, waagrecht Fläche auf.

Betätigen Sie nach der Positionierung und Ausrichtung der CTU die Feststellbremsen an den Lenkrollen.

Achten Sie auf einen Mindestabstand von 5 cm zwischen CTU und einer Wand bzw. zu rückwärtig befindlichen Geräten.



Beachten Sie, dass am Aufstellort die Reinheit der Umgebung, die Umgebungsluft sowie der Temperatur ähnlich der Laborbedingungen sind.



	VORSICHT
	<p>Prüfliquidität „G 60 Spezial“</p> <p>Gesundheitsschädlich</p> <hr/> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Sorgen Sie immer für eine gute Belüftung. ▶ Tragen Sie immer Schutzhandschuhe. ▶ Tragen Sie immer eine Schutzbrille.

CTU anschließen

Verbindungen und Kontakte prüfen

	 GEFAHR
	<p>Elektrischer Stromschlag</p> <p>Lebensgefahr</p> <hr/> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Arbeiten an der elektrischen Versorgung dürfen nur von einer Elektrofachkraft ausgeführt werden. ▶ Ziehen Sie vor Arbeiten an Spannungsführenden Teilen den Netzstecker.

Die CTU wird vorinstalliert geliefert. Prüfen Sie vor der Inbetriebnahme folgende Punkte:

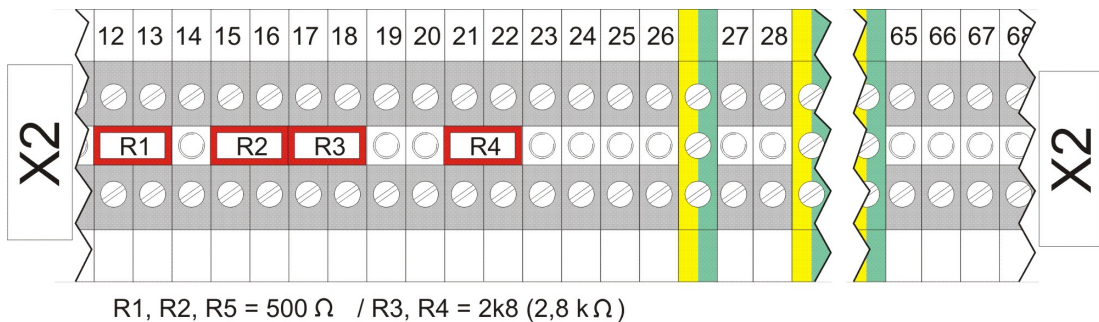
Entfernen Sie die Transportsicherungen im Schaltschrank.

Bewahren Sie den Karton mit Softwarelizenzen und Betriebs- und Wartungsanleitung entnehmen und in der Nähe der CTU auf.

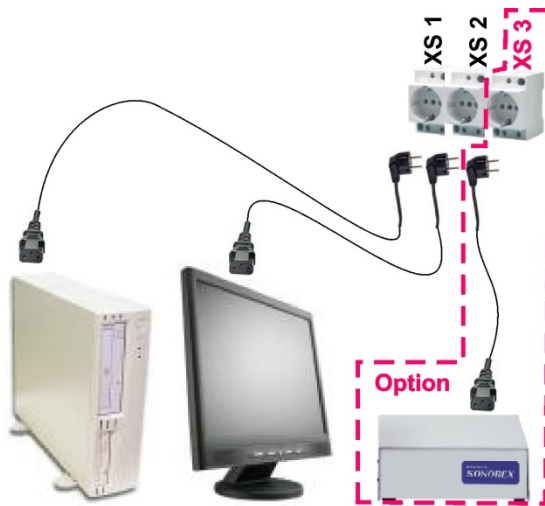
Lesen Sie die Betriebs- und Wartungsanleitung der CTU sowie die Bedienungsanleitung der CTU Software aufmerksam durch.

Prüfen Sie Messwiderstände R1 / R2 / R3 / R4 / R5 auf der X2 Klemmleiste gemäß nachfolgender Abbildung auf Vollständigkeit.

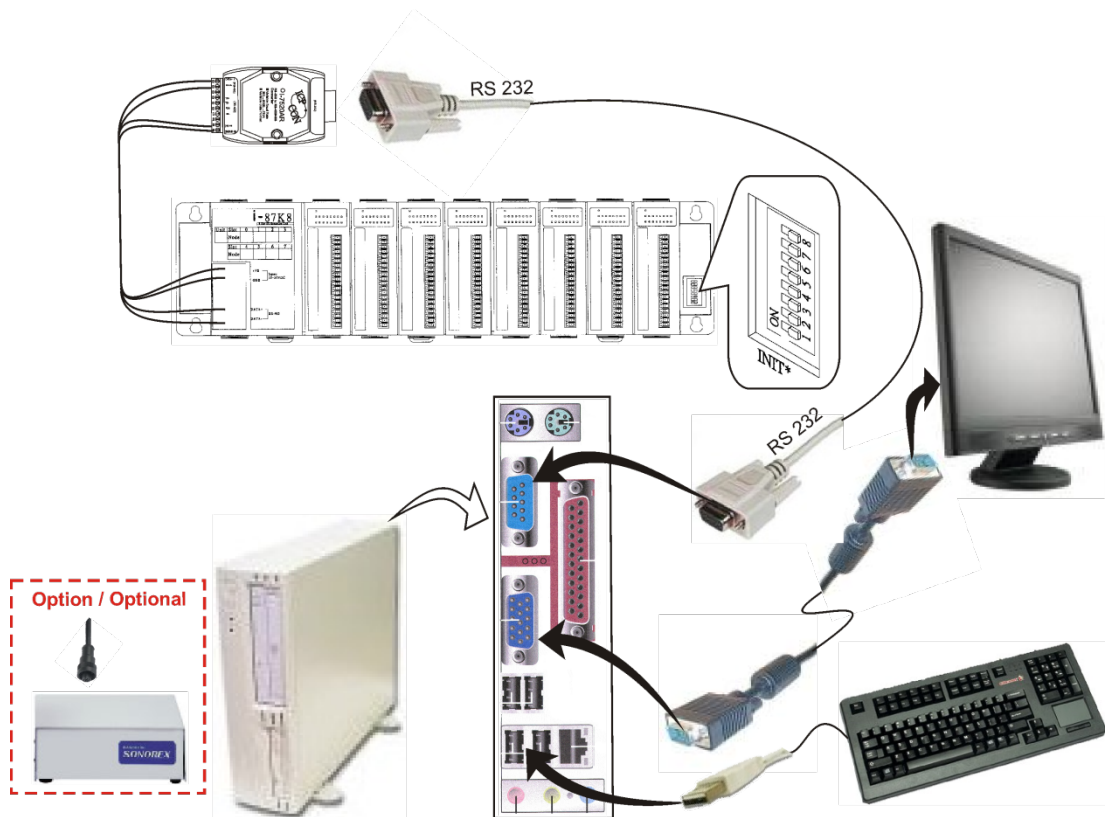
Durch den Transport können sich die Messwiderstände aus der Klemmleiste lösen und nun lose auf dem Schaltschrankboden liegen.



Platzieren Sie den Monitor und die Tastatur auf der CTU.
 Prüfen / Verbinden Sie die Spannungsversorgung sowie das Signalkabel/Datenkabel gemäß der nachfolgenden Darstellung.



Anschluss der Spannungsversorgung



Anschluss der Verbindungskabel

Montieren Sie die Handschuhe aus dem Lieferumfang (Details finden Sie auf Seite 79). Sind die Handschuhe bereits installiert, prüfen Sie diese auf korrekten Sitz.

Kleben Sie den Aufkleber „Deckel NUR mit feuchtem Tuch reinigen!“ aus dem Lieferumfang in Landessprache rechts unten auf die Umrandungsfolie des Scheibe.

Legen Sie das Stützsieb aus dem Lieferumfang in den Membranhalter ein.

Prüfen Sie die Stellung des Entleerungshahns auf Stellung „Betrieb“, falls erforderlich korrigieren Sie die Stellung. Details siehe Seite 72.

Stellen Sie den Filterregler auf ≈ 2 bar ein. Details siehe Seite 80.
(Dies ist ein Anfangswert, welcher im späteren Betrieb geändert werden kann.)

Befüllen Sie die CTU mit Prüfflüssigkeit. Details siehe Seite 74.

Reinigen Sie den Reinraum mittels der Innenraumspülung und dem Griffstück gründlich, bis ein Blindwert gemäß der Tabelle in Seite 35 erreicht ist.

Erfahrungsgemäß sind hierzu mindestens 12 Spülvorgänge mit ≈ 15 Liter erforderlich.

Maschinenraum absaugen

Eine Absaugung des Maschinenraums ist erforderlich, wenn:

- diese durch die chemische Zusammensetzung der verwendeten Prüfflüssigkeit vorgegeben ist
- keine Belüftung und/oder Klimatisierung des Betriebsraums der CTU vorhanden ist
- eine leicht flüchtige Prüfflüssigkeiten verwendet wird.

Prüfen Sie das Sicherheitsdatenblatt der Prüfflüssigkeit.

Beachten Sie bei einer Absaugung den erforderlichen Volumenstrom und die Leitungsführung der gesamten Raumbelüftungsanlage.

Beim Einsatz der Prüfflüssigkeit G 60 Spezial beachten

Die Empfehlung zur Absaugung bei Verwendung der Prüfflüssigkeit G 60 Spezial ist:

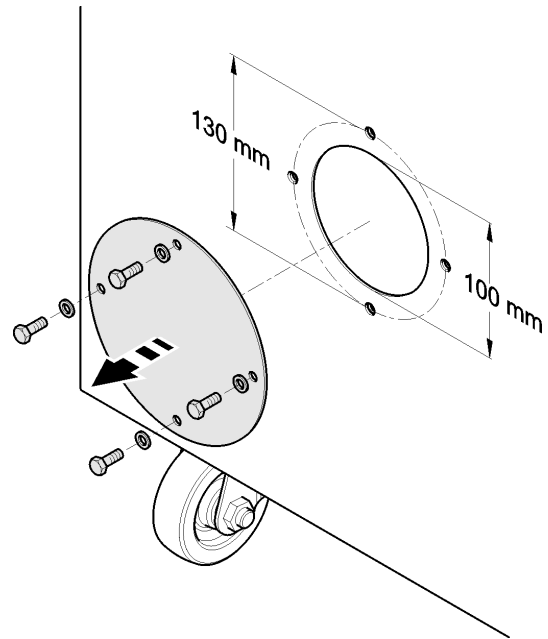
Ist in Betriebsräumen mit Volumen $\leq 75\text{m}^3$ ein Luftaustausch von 15 x Raumvolumen des Betriebsraumes / Stunde gewährleistet, ist keine Absaugung des Maschinenraums erforderlich.

Flammpunkt der Prüfflüssigkeit G 60 Spezial	> 62 °C
Zündtemperatur der Prüfflüssigkeit G 60 Spezial	> 230 °C
Mindestvolumenstrom der Absaugung	150 m ³ /h
Maximale Umgebungstemperatur	28 °C
Maximale zulässige Temperatur der Lüftungseinrichtung und deren Komponenten	200 °C

Absaugung anschließen


Ist am Aufstellort eine Absauganlage vorhanden können Sie diese mit dem Rückwärtigen Anschluss der CTU verbinden.

Bei Auslieferung der CTU ist der Abluftanschluss mit einem Deckel verschlossen.



CTU elektrisch anschließen

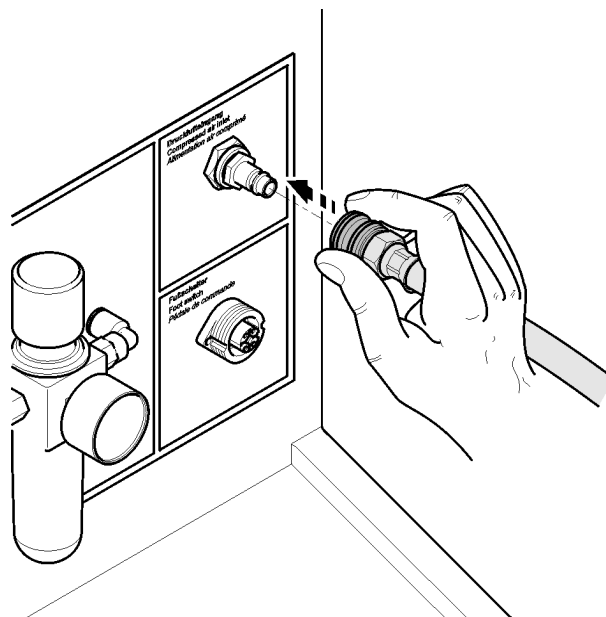
Das Gerät ist mit einem Netzstecker anschlussfertig ausgestattet.

	 GEFAHR
	<p>Elektrischer Stromschlag</p> <p>Lebensgefahr</p> <hr/> <p>► Schließen Sie die CTU nur an einer geerdeten Schutzkontaktsteckdose an.</p>

Prüfen Sie vor dem Einstecken des Netzsteckers die Spannungsangaben auf dem Typenschild des CTU mit dem vorhandenen Netz ab.

Druckluft anschließen

Der Anschluss für die Druckluftversorgung befindet sich rechts oben auf der Bedienkonsole. Es handelt sich dabei um ein Standard Anschluss Nippel der Niederdruckserie DN 7,2.



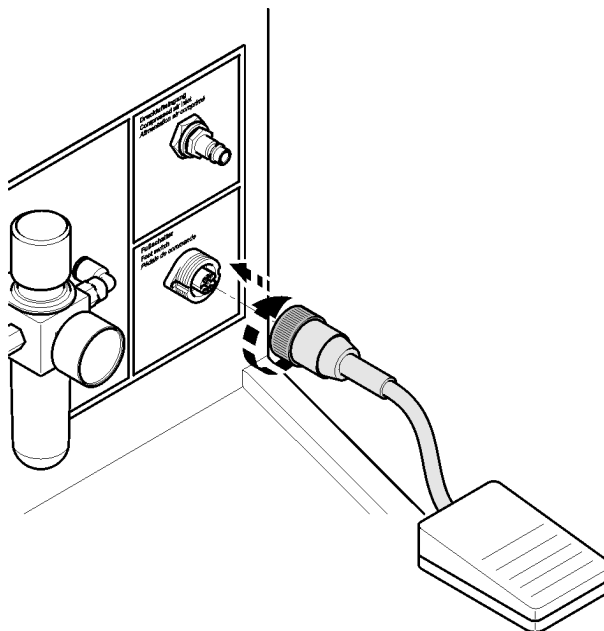
Die erforderliche Druckluft muss trocken, entölt und auf 5µm vorgereinigt sein.

Erforderlicher Luftdruck	maximal 6 bar
Erforderlicher Luftvolumenstrom	≈ 60 l/min

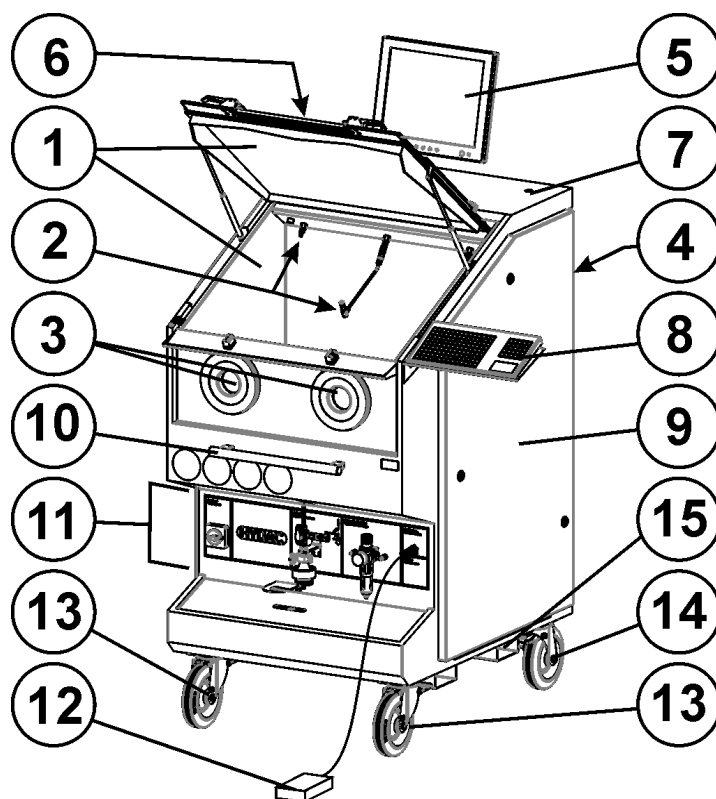
Fußtaster anschließen

Die Steckdose für den Fußtaster befindet sich rechts unten auf der Bedienkonsole.

Stecken Sie den Stecker in die Buchse und sichern den Stecker durch festziehen des Adapters.

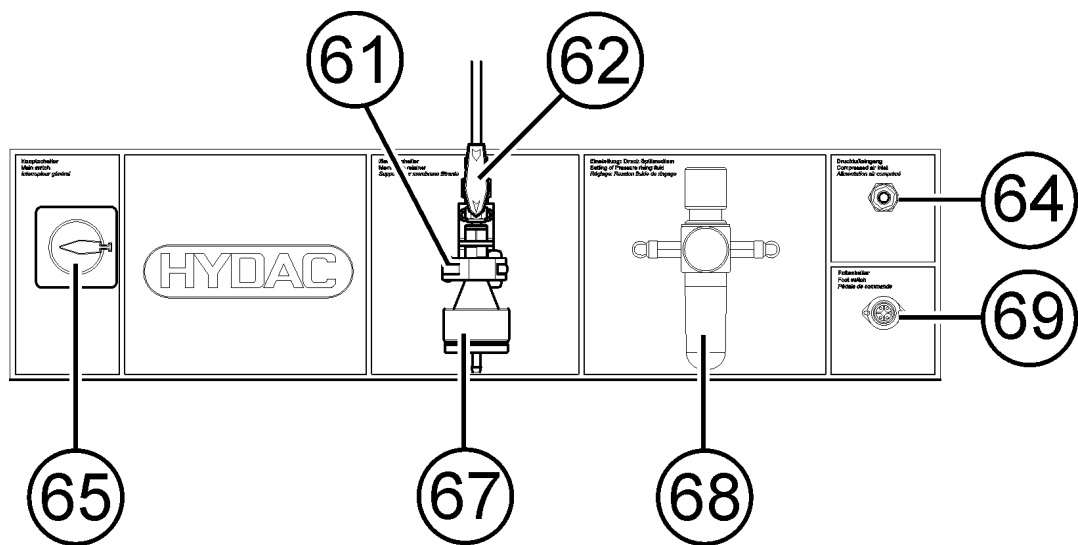


Bestandteile der CTU



Pos.	Bezeichnung
1	Analyseraum (CleanBox) mit Scheibe
2	Anschluss zur Spritzextraktion / Innenraumspülung
3	Eingriff mit Handschuhen
4	Schaltschrank mit PC
5	Monitor
6	Kabeldurchführung
7	USB-A Anschluss für die Tastatur
8	Tastatur mit Touchpad und Halter
9	Seitenverkleidung
10	Verschiebegriff
11	Bedienkonsole (Details siehe Seite 33)
12	Fußtaster mit Anschlusskabel
13	Lenkrolle mit Bremse
14	Bockrolle
15	Staplerlaschen zum Transport

Bedienkonsole



Pos.	Bezeichnung
61	Schnellverschluss
62	Kugelhahn (Membranhalter)
64	Druckluftanschluss
65	Hauptschalter ON/OFF
67	Filtermembranhalter, siehe Seite 36
68	Filterregler
69	Anschlussbuchse für Fußschalter

Manuelle Spritzextraktion

Legen Sie das zu untersuchende Bauteil zur Analyse in den Analysenraum (1).

Nach Eingabe der gewünschten Analyseparameter in die Bediensoftware, wird durch betätigen des Fußtasters die Prüfflüssigkeit vom Behälter B1 über den Prüfflüssigkeitsfeinfilter, das 2/2 Wegeventil (Y81) und über das Griffstück mit Düse in den Analysenraum (1) gefördert.

Mittels der Düse werden die zu analysierenden Flächen des Bauteils vom Anwender gleichmäßig abgespült.

Die Prüfflüssigkeit (nun Analyseflüssigkeit bezeichnet), die mit der teilweise abgespülten partikulären Verschmutzung beladen ist, wird mit Hilfe von Vakuum über die Analysenmembrane gezogen und fließt in Behälter B2 zurück. Das Vakuum wird mittels einer Vakuumdüse nach dem Venturi Prinzip erzeugt.

Der Füllstand in den Behältern B1 und B2 wird mittels Niveaugebern permanent überwacht. Ist in einem Behälter der untere Füllstand erreicht, wird automatisch zwischen den Behälter B1 und B2 umgeschaltet.

Die Menge an dem Analysenraum (1) zugeführter Prüfflüssigkeit wird mittels eines Mengenzählers ermittelt. Wurde die vorgewählte Menge gefördert, so wird das Wegeventil (Y81) geschlossen. Warten Sie bis die Analyseflüssigkeit vollständig über die Analysenmembrane gesaugt wurde. Anschließend entnehmen Sie die Analysenmembrane und werten diese aus.

Erreichbare Blindwerte

Die erreichbaren Blindwerte sind sehr stark von den Umgebungsbedingungen und der Nutzungsfrequenz abhängig. Erfahrungsgemäß können folgende Blindwerte erreicht werden:

Umgebung	CTU 1xxx
Reinraum	0,4 ... 0,6 mg
Labor	0,6 ... 1,0 mg
Separater Beprobungsraum	0,6 ... 1,2 mg
Werkhalle	1,0 ... 1,4 mg

Maximale Partikelgröße	Aufwand	Reinigungszeit [h] nach kurzer Stillstandzeit (≤ 24 h)	Reinigungszeit [h] nach längerer Stillstandzeit (≥ 24 h)
100 μm^*	hoch	1,5 ... 4	3 ... 5
150 μm^*	mittel	1 ... 2	2 ... 4
250 μm^*	gering	0,5 ... 1,5	1 ... 3

* Bei maximaler Membranbeladung von 0,8 mg

Filtermembranhalter bedienen

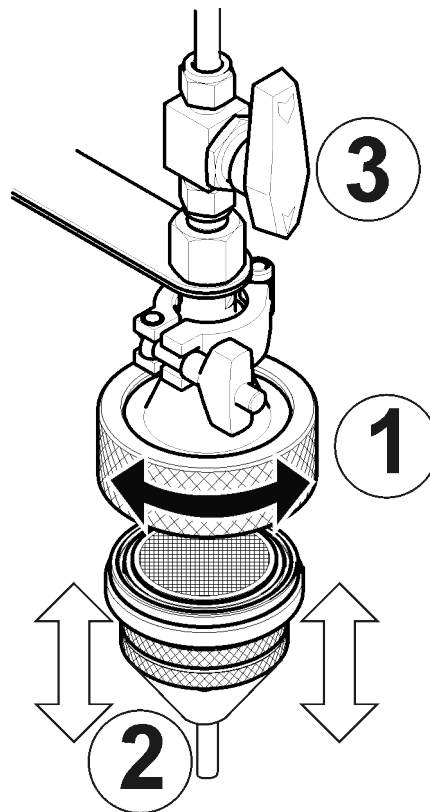
Bei Auslieferung der CTU erhalten Sie folgende Möglichkeiten den Filtermembranhalter zu verwenden.



Schließen Sie den Kugelhahn (3) nur um ein Austreten von Flüssigkeit zu vermeiden.

Ausführung mit Überwurfmutter

Durch das Feingewinde der Überwurfmutter (1) wird das Unterteil (2) des Membranhalters funktionsdicht an das Oberteil gepresst.



Zum Schließen des Filtermembranhalters, heben Sie Unterteil (2) an das Oberteil und drehen die Überwurfmutter (1) im Uhrzeigersinn fest. Verwenden Sie kein Werkzeug.

Das Öffnen des Filtermembranhalters erfolgt durch drehen der Überwurfmutter (1) im Gegenuhrzeigersinn.

Ausführung mit Klammer

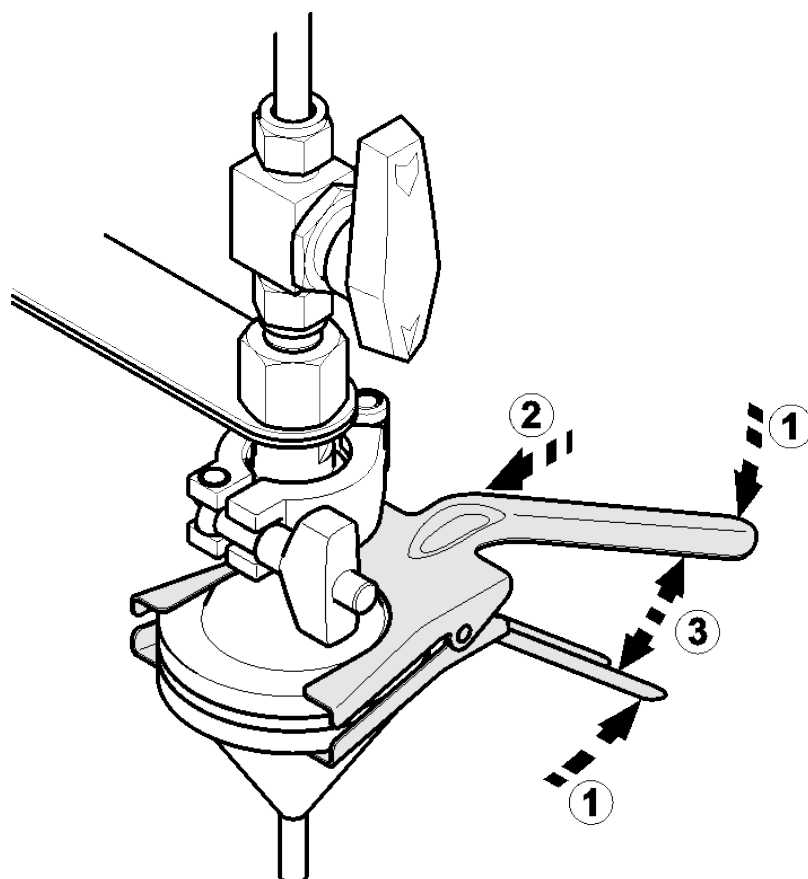
HINWEIS**Betrieb ohne Zwischenring / Stützsieb**

Undichtigkeit am Filtermembranhalter

- ▶ Der Membranhalter ist nur funktionsdicht bei:
 - anliegendem Vakuum
 - eingelegtem Stützsieb mit Filtermembrane
- ▶ Eine Nutzung von zwei Zwischenringen ist nicht möglich

Drücken Sie die Klammer an den Griffen (1) zusammen. Schieben Sie die Klammer über den Membranhalter (2). Lassen Sie die Griffe der Klammer vorsichtig los - durch die Federkraft der Klammer (3) werden beiden Hälften mit dem Zwischenring des Membranhalters zusammengepresst.

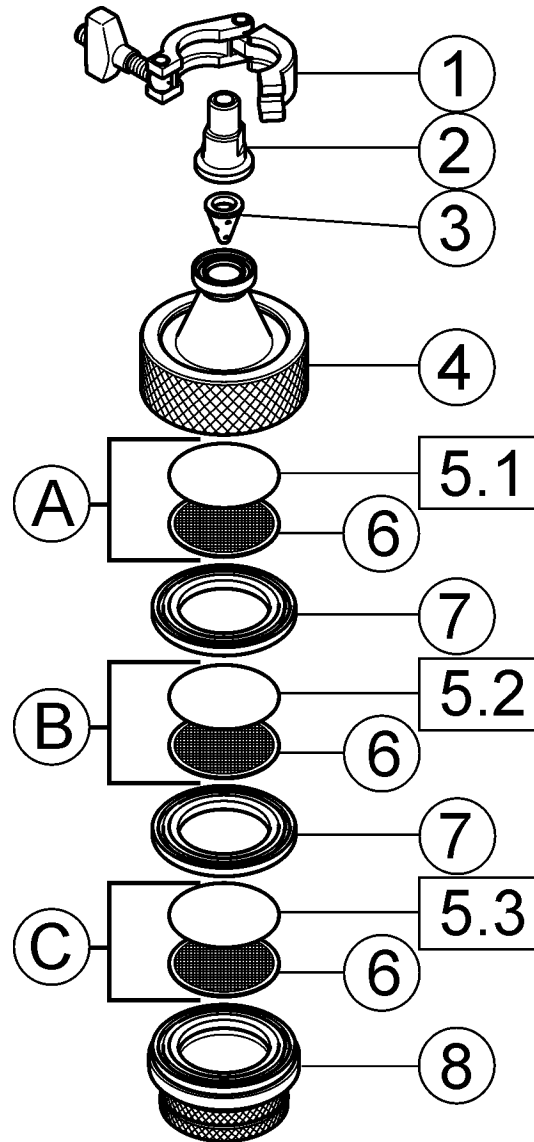
Achten Sie auf die Verwendung von einem Zwischenring und von zwei Stützsieben ist bei dem Einsatz der Klammer.



Filtermembrane kaskadieren

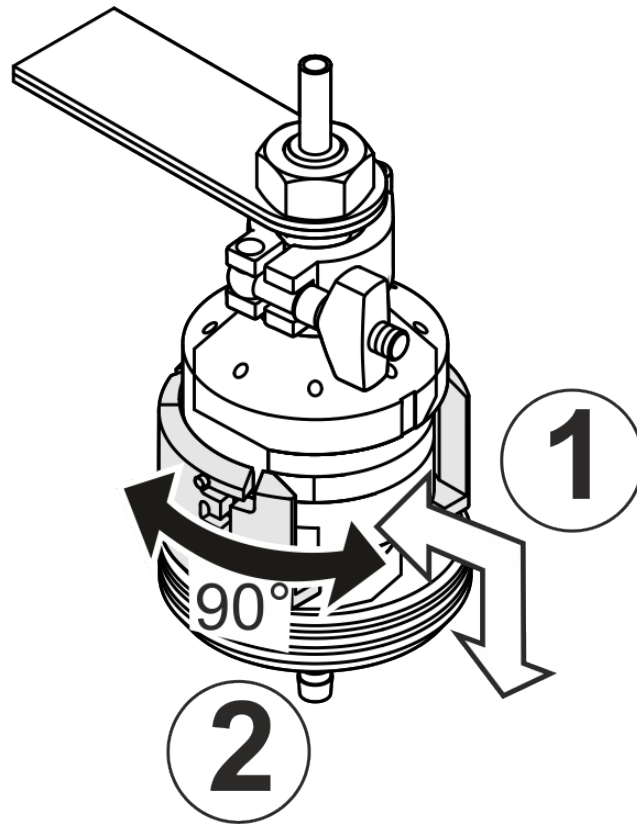
Kaskadieren Sie die Filtermembrane gemäß der nachfolgenden Abbildung:

Pos.	Bezeichnung
1	Kupplung
2	Schlauchanschluss
3	Diffusor (Diffusor - sorgt für gleichmäßige eine Verteilung der Analyseflüssigkeit über die gesamte Filtermembrane)
4	Filtermembranhalter - Oberteil
5.1	Filtermembrane 100 µm
5.2	Filtermembrane 20 µm
5.3	Filtermembrane 5 µm
6	Stützsieb
7	Zwischenring
8	Filtermembranhalter – Unterteil mit Schlauchanschluss
A	1. Kaskade – grob
B	2. Kaskade – mittel
C	3. Kaskade – fein



Filtermembranhalter CTMH (ContaminationTest Membrane Holder)

Durch die Bauart wird die Filtermembrane im Unterteil (2) des Membranhalters funktionsdicht an das Oberteil gepresst.



Der Filtermembranhalter CTMH besitzt drei Höhenpositionen für eine 3-fach Kaskadierung. Wählen Sie die Höhe entsprechend Ihrer gewünschten Kaskadierung.

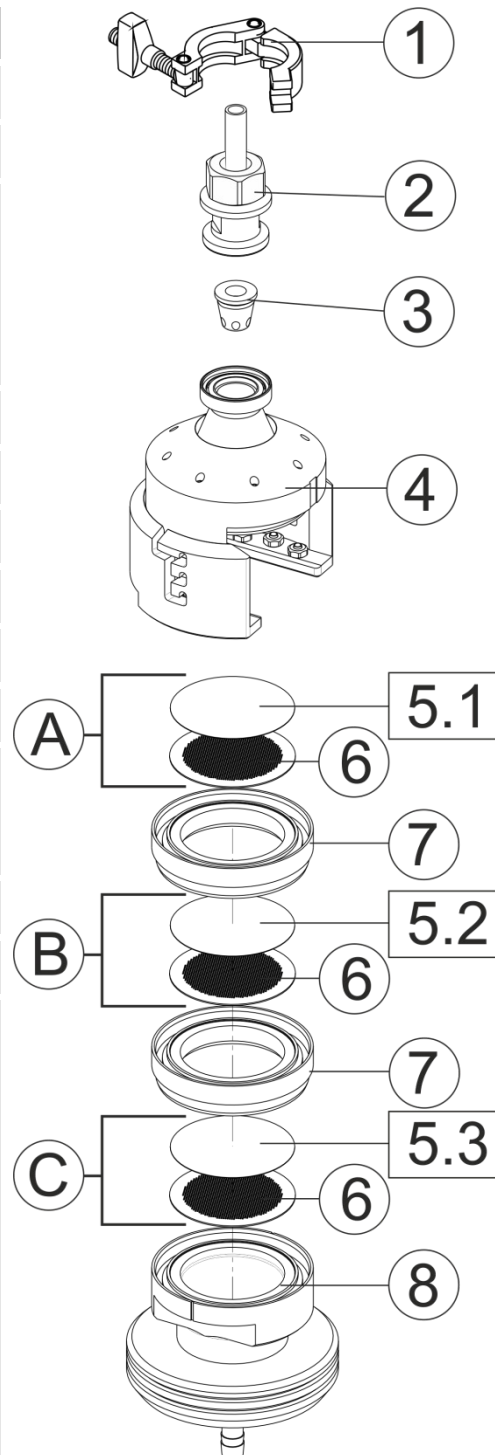
Um den Filtermembranhalter zu verschließen ist eine Drehung des Oberteiles um 90° ausreichend.

Beachten Sie, dass die Schlüsselweite am Unterteil links und rechts sichtbar ist um das Unterteil in das Oberteil einzuführen.

Filtermembranhalter CTMH kaskadieren

Kaskadieren Sie die Filtermembrane gemäß der nachfolgenden Abbildung:

Pos.	Bezeichnung
1	Kupplung
2	Schlauchanschluss
3	Diffusor (Diffusor - sorgt für eine gleichmäßige Verteilung der Analyseflüssigkeit über die gesamte Filtermembrane)
4	Filtermembranhalter - Oberteil
5.1	Filtermembrane, 100 µm
5.2	Filtermembrane, 20 µm
5.3	Filtermembrane, 5 µm
6	Stützsieb
7	Zwischenring
8	Filtermembranhalter – Unterteil mit Schlauchanschluss
A	1. Kaskade – grob
B	2. Kaskade – mittel
C	3. Kaskade – fein



Scheibenkontaktschalter

Eine Extraktion kann nur bei geschlossener Scheibe erfolgen.

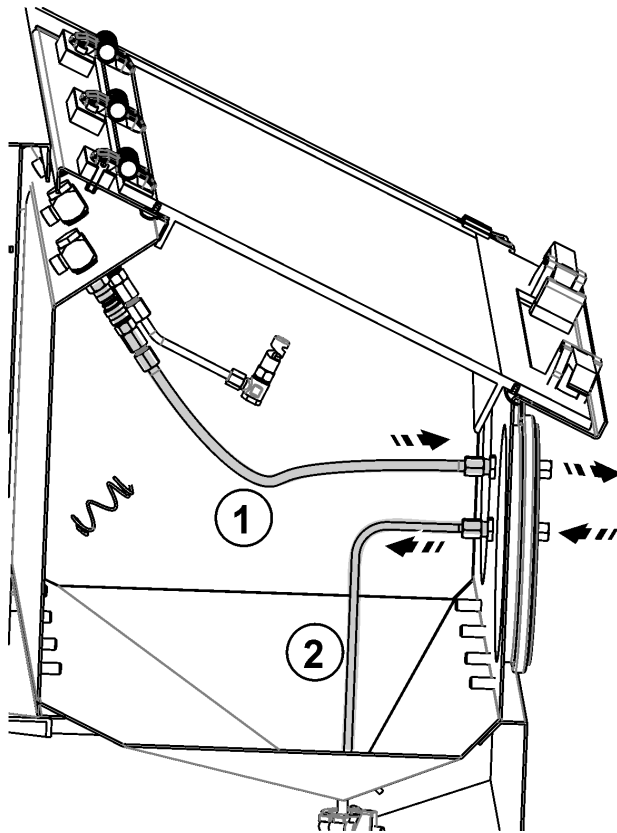
Wird die Scheibe während des Betriebes geöffnet, stoppt die Extraktion sofort. Nachdem schließen der Scheibe, wird die Extraktion fortgesetzt.

Eine Statusmeldung auf dem Monitor wird ausgegeben.



Externe Spülanschlüsse verwenden (Nur CTU1xxx-x-x-R)

Über die externen Anschlüsse am Analyserraum können Sie z.B. einen Prüfling außerhalb des Analyserraumes durchspülen.

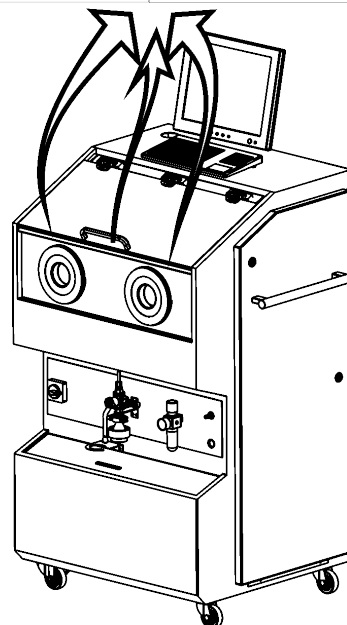
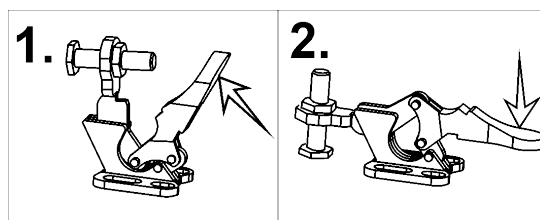


Stellen Sie mittels dem Verbindungsschlauch (1) im Analyserraum eine Verbindung zwischen dem externen Anschluss an der Front und dem Vorlauf her. Montieren Sie den Rohrbogen (2) mit dem Auslauf nach unten.

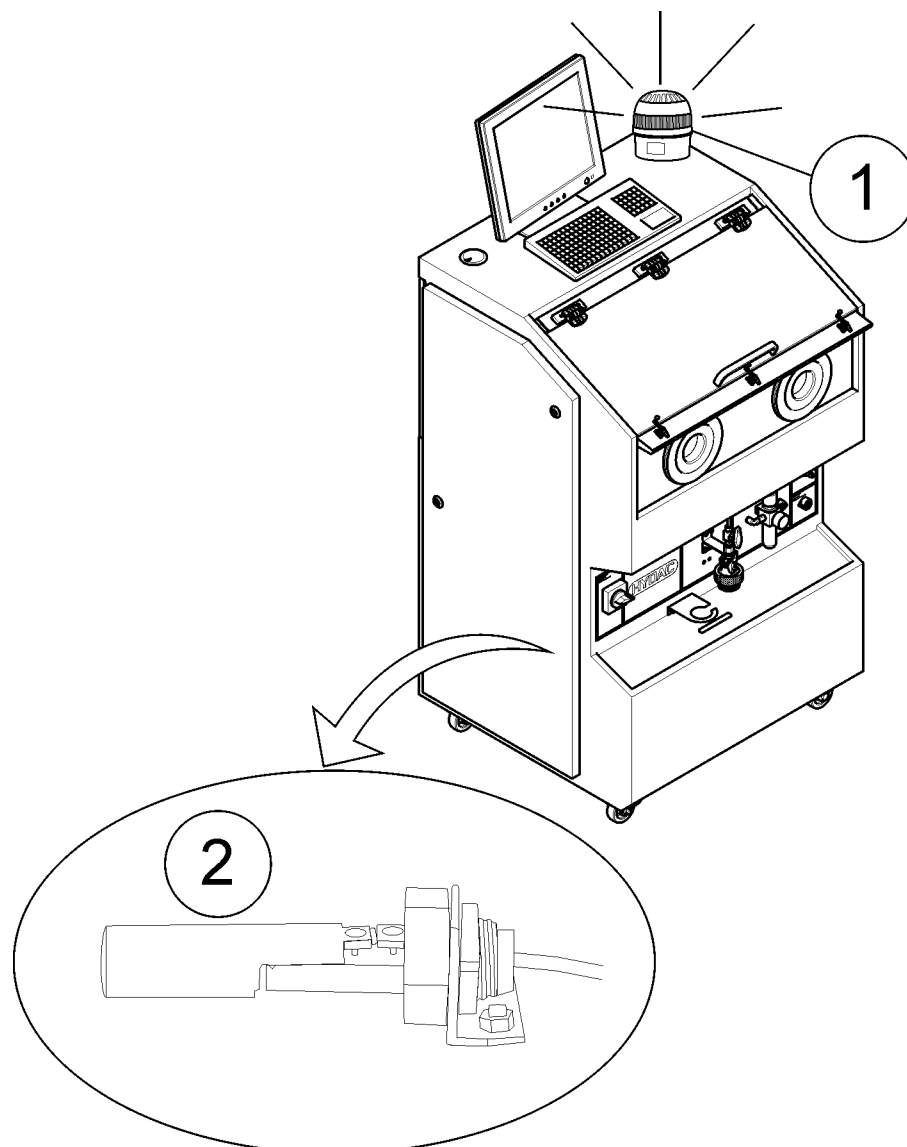
Scheibenverschluss betätigen

Verschließen Sie die Scheibe mit den Spannverschlüssen (2).

Zum Lösen der Verschlüsse hebe Sie den Hebel an (1).



Signalgeber – Auffangwanne voll (Optional)



Pos.	Bezeichnung
1	Signalgeber optisch / akustisch
2	Schwimmerschalter in der Auffangwanne

Der optionale Signalgeber (1) ist elektrisch mit dem Schwimmerschalter (2) in der Auffangwanne verbunden.



Tritt eine Undichtigkeit innerhalb der CTU auf, sammelt sich Prüfflüssigkeit in der Auffangwanne und der Schwimmerschalter schaltet den Warnkontakt für den optischen / akustischen Signalgeber.

Das zurücksetzen des Warnsignals erfolgt durch:

Beheben Sie die Undichtigkeit. Entleeren Sie die Auffangwanne.

Schalten Sie die CTU am Hauptschalter aus.

CTU im Betrieb

	 WARNUNG
	<p>Bei Verwendung von „G 60 Spezial“ als Prüfflüssigkeit</p> <p>Brandgefahr</p> <ul style="list-style-type: none">▶ Rauchen Sie nicht während dem Betrieb mit der CTU.▶ Offene Flammen sind in der Umgebung der CTU verboten.

Belüften Sie den Analyserraum nach längerem Stillstand durch öffnen der Scheibe für einige Minuten.

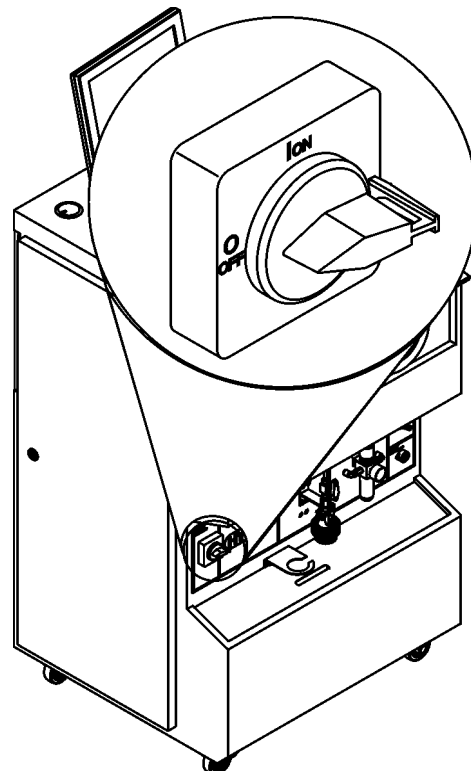
CTU einschalten

Die CTU muss elektrisch angeschlossen und mit Druckluft versorgt sein.

Schalten Sie die CTU am Hauptschalter ein.



Nach dem Einschalten der CTU, stellt der Monitor den Selbsttest des PCs nach $\approx 5 \dots 8$ Sekunden dar.



CTU Software

Das Hauptfenster der CTU Software startet automatisch nach dem Einschalten und hochfahren des PCs.

Details zur CTU 1000 Software entnehmen Sie bitte der **"Bedienungsanleitung CTU 1000 Software"**.

Reinraumbedingungen im Analysenraum - Innenraumspülung

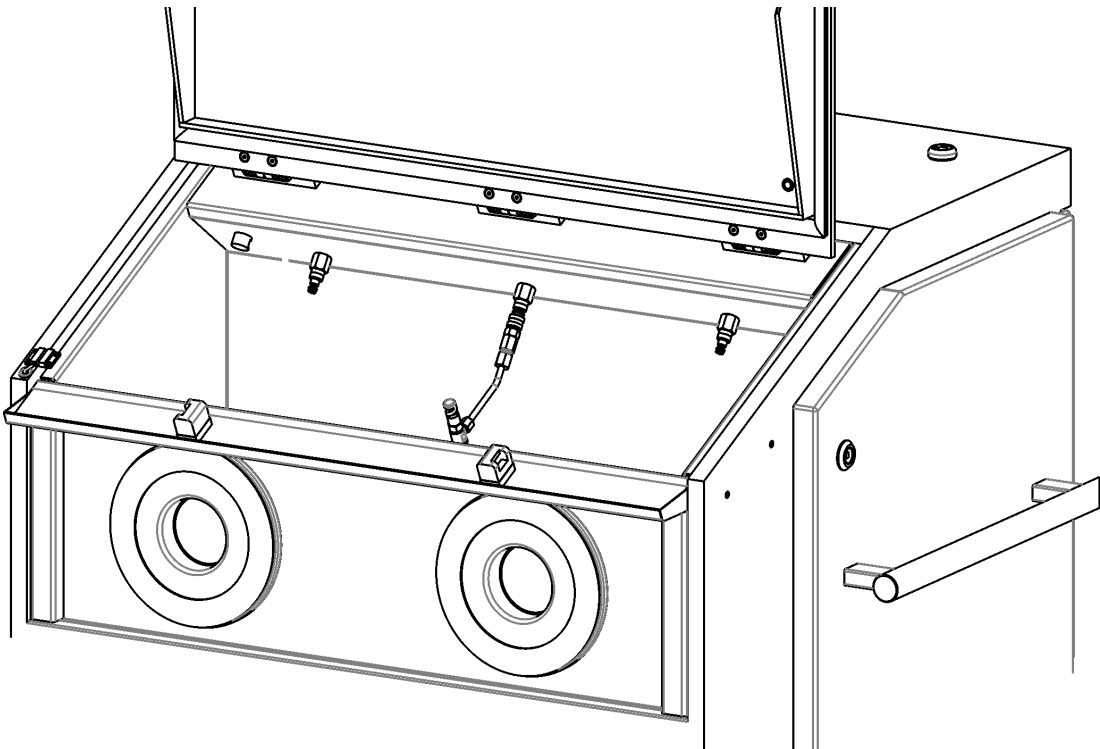
Reinigen Sie den Analysenraum der CTU vor Beginn einer Contamination Testreihe mit dem Spülprogramm „Innenraumspülung“ definiert über das Volumen oder über die Zeit / Dauer ab.

Achten Sie im Betrieb sowie zwischen Extraktionen darauf, dass der Analysenraum immer verschlossen und für das Einlegen des zu untersuchenden Bauteiles nur kurzzeitig geöffnet wird. Nur so können Sie sicherstellen, dass der Schmutzeintrag aus der Umgebung so gering als möglich ist.

Analyseraum automatisch spülen

Die Scheibe des Analyseraumes muss während des gesamten Spülvorganges geschlossen bleiben.

Durch die automatische Innenraumspülung werden die Innenwände der CTU definiert abgereinigt. Die Düse zur Innenraumspülung, befindet sich in der Mitte des Analyseraumes.



Zur Steuerung siehe die Bedienungsanleitung CTU 1000 Software.

Automatische Behälterumschaltung


Während der Innenraumspülung werden die Füllstände in den Behältern B1 und B2 kontinuierlich überwacht.

Ist im Behälter B1 der untere Füllstand erreicht, wird automatisch zwischen Behälter B1 und Behälter B2 umgeschaltet, so dass bei dem weiteren Arbeitsgang die Prüfflüssigkeit von Behälter B2 in B1 gefördert wird:

In der Statuszeile der CTU Software wird die Meldung "Behälter werden umgeschaltet - bitte warten" ausgegeben.

Zusätzlich blinkt die Statusleuchte rot. 

Die Zufuhr von Prüfflüssigkeit wird abgesperrt. Dieser Vorgang der Spülmittelbehälterumschaltung dauert ≈ 30 Sekunden.

Nach Abschluss der Umschaltung schaltet die Statusleuchte wieder auf grün  und der Spülvorgang wird fortgesetzt.

Ist die Innenraumspülung abgeschlossen bevor das Restvolumen aufgebraucht ist, erfolgt die Umschaltung unmittelbar nach Abschluss der Spülung.



Wird in beiden Behältern B1 und B2 gleichzeitig das untere Niveau erreicht, schaltet die CTU ständig von dem einen Behälter auf den anderen.

Dieses ist Möglich, wenn sich die Prüf- /Analyseflüssigkeit noch im Analyserraum oder in einem anderen externen Prüfling befindet.



Prüfen Sie den Kugelhahn auf Stellung „offen“.

Prüfen Sie die Filtermembrane, eventuell ist diese verblockt so dass keine Analyseflüssigkeit abgesaugt werden kann.

Saugen über das Vakuum die Prüf- / Analyseflüssigkeit in die Behälter zurück. Benutzen Sie dazu die Funktion „CTU Befüllen“ in der Software.

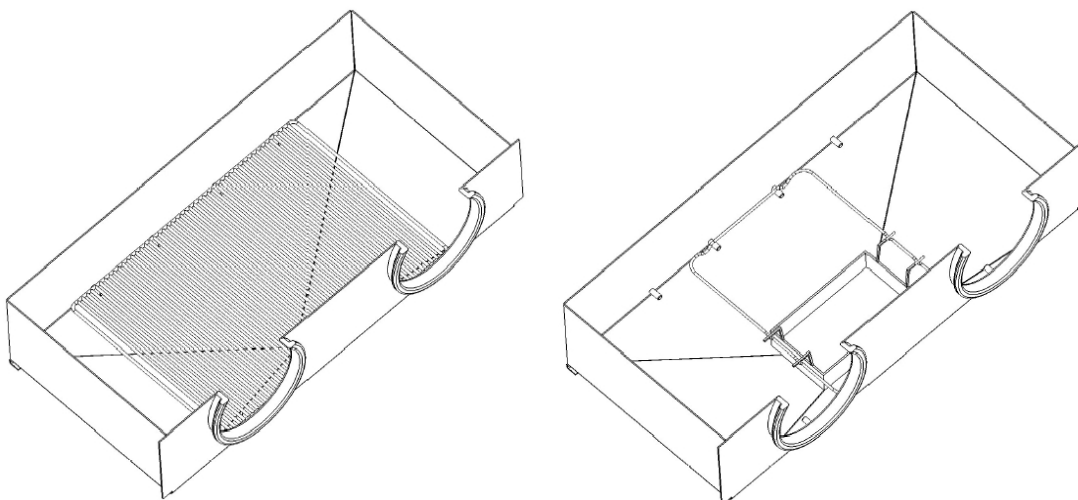
Extraktionsverfahren wählen

Spritzextraktion

	 VORSICHT
	Spritzende Analyseflüssigkeit Gefahr von Augenverletzung ▶ Während der Spritzextraktion muss die Scheibe des Analyseraumes geschlossen bleiben. ▶ Tragen Sie immer eine Schutzbrille.
HINWEIS	
Überlastung / Überladung des Analyseraumes Die CTU wird beschädigt ▶ Beachten Sie das maximale Gewicht von 31,5 kg des Prüflings bei Verwendung des Gitters ▶ Beachten Sie das maximale Gewicht von 0,5 kg des Prüflings bei Verwendung des Einhängekorbs.	

Mit der Spritzextraktion können Sie, wie unter Kapitel "Funktionsbeschreibung" beschrieben, Bauteile definiert abspülen.

Zur Prüfung mittels Spritzextraktion, kann das Gitter oder eine andere Vorrichtung wie z.B. der Einhängekorb im Reinraum verwendet werden.

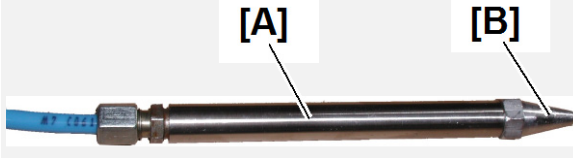


Reinraum mit Gitter

Reinraum mit Korbaufnahme

Die Abmessungen des Einhängekorbes betragen: 220 x 110 x 40 mm, Maschenweite 4 mm.

Zum Abspülen stehen zur Verfügung:

Bezeichnung	Ventil	Bild
- Standard-Griffstück [A] mit Düse [B]	Y81	
- Kundenspezifische Düsen (Optional)	Y82	Standard - nicht belegt. Auf die Bedürfnisse des zu prüfenden Bauteiles abgestimmt.

Zur Steuerung des Prozesses siehe Bedienungsanleitung CTU 1000 Software.

Die Freigabe der Prüflüssigkeit erfolgt durch betätigen des Fußtasters. Prüflüssigkeit wird solange gefördert wie Sie den Fußtaster betätigen oder das Spülvolumen nicht erreicht ist.

Automatische Behälterumschaltung


Während der Innenraumspülung werden die Füllstände in den Behältern B1 und B2 kontinuierlich überwacht.

Ist im Behälter B1 der untere Füllstand erreicht, wird automatisch zwischen Behälter B1 und Behälter B2 umgeschaltet, so dass bei dem weiteren Arbeitsgang die Prüfflüssigkeit von Behälter B2 in B1 gefördert wird:

In der Statuszeile der CTU Software wird die Meldung "Behälter werden umgeschaltet - bitte warten !" ausgegeben.

Zusätzlich blinkt die Statusleuchte rot. 

Die Zufuhr von Prüfflüssigkeit wird abgesperrt. Dieser Vorgang der Spülmittelbehälterumschaltung dauert ≈ 30 Sekunden.

Nach Abschluss der Umschaltung schaltet die Statusleuchte wieder auf grün  und der Spülvorgang wird fortgesetzt.

Ist die Innenraumspülung abgeschlossen bevor das Restvolumen aufgebraucht ist, erfolgt die Umschaltung unmittelbar nach Abschluss der Spülung.



Wird in beiden Behältern B1 und B2 gleichzeitig das untere Niveau erreicht, schaltet die CTU ständig von dem einen Behälter auf den anderen.



Dieses ist möglich, wenn sich die Prüf- /Analyseflüssigkeit noch im Analyseraum oder in einem anderen externen Prüfling befindet.

Prüfen Sie den Kugelhahn auf Stellung „offen“.

Prüfen Sie die Filtermembrane, eventuell ist diese verblockt so dass keine Analyseflüssigkeit abgesaugt werden kann.

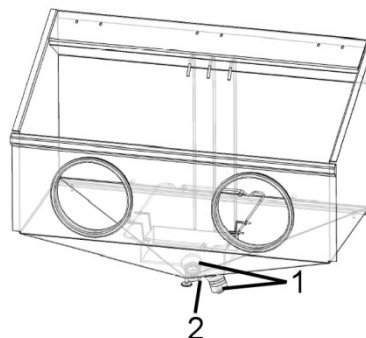
Saugen über das Vakuum die Prüf- / Analyseflüssigkeit in die Behälter zurück. Benutzen Sie dazu die Funktion „CTU Befüllen“ in der Software.

Ultraschallprüfung durchführen (Optional)

	 VORSICHT
	<p>Ultraschall Kavitationsgeräusche</p> <p>Gefahr von Gehörschäden</p>
	<p>► Tragen Sie im Umkreis von 5 m um die CTU einen Gehörschutz.</p>

Das Prinzip der Ultraschall-Wirkung ist, die Ultraschall-Schwingsysteme wandeln die vom Hochfrequenz-Generator erzeugte elektrische Energie in mechanische Schwingungen um.

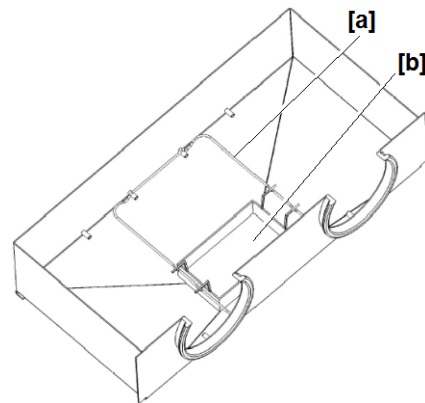
Die in die Analyseflüssigkeit übertragenen Schwingungen bewirken die ständige Bildung kleinster Hohlräume, die immer wieder implodieren. Diese als „Kavitation“ bezeichnete Wirkung entfernt Verunreinigungen und beschleunigt den physikalischen Prozess.



Pos.	Bezeichnung
1	Ultraschallschwinger
2	Temperaturfühler

Ersetzen Sie zur Ultraschallprüfung das Gitter im Reinraum durch eine entsprechende Vorrichtung z.B. einen frei hängenden Korb.

Hängen Sie den Korbhalterahmen [a] mit dem Korb [b] in die entsprechenden Auflagebolzen im Reinraum ein.



Reinraum mit Korbaufnahme

HINWEIS

Ultraschallprüfungen ohne geeignete Vorrichtung

Die CTU wird beschädigt / zerstört

- ▶ Reduzieren Sie nicht die Füllmenge der Analyseflüssigkeit vor einer Prüfung.
- ▶ Geben Sie niemals den Prüfling ohne entsprechende Vorrichtung in den Reinraum
- ▶ Verwenden Sie den Einhängkorb. Beachten Sie das maximale Gewicht des Prüflings von 0,5 kg.

Die minimale Füllmenge der Analyseflüssigkeit zur Ultraschallprüfung ist durch den definierten Minimalwert der Füllmenge in der Software gegeben.

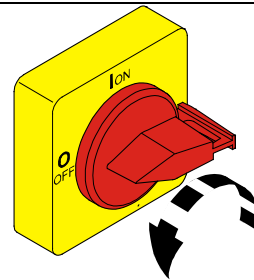
Das Ultraschallbad unterliegt einer permanenten Temperaturüberwachung. Wird während der Ultraschall-Prüfung eine Temperatur von 40°C erreicht, so schaltet die Überwachung die Ultraschallschwinger aus. Die laufende Prüfung wird für den Zeitraum der Abkühlung angehalten.

Verschließen Sie den Kugelhahn am Filtermembranhalter während der Ultraschallprüfung.

CTU ausschalten

1. Beenden Sie die Bediensoftware der CTU
Über den EXIT Button im Hauptfenster
und gelangen zum Betriebssystem des
Computers zurück.
2. Klicken Sie im Betriebssystem in der
START Leiste den Menüpunkt „Beenden“
an.
3. Prüfen Sie die Auswahl auf
„Herunterfahren“. Falls erforderlich
korrigieren Sie die Einstellung und
Bestätigen Sie durch drücken des OK
Buttons.
4. Auf dem Monitor erscheint kurzzeitig die
Meldung: „no signal“ anschließend ist der
Monitor wieder dunkel.
5. Schalten Sie das CTU am Hauptschalter
aus.

EXIT



Warten Sie mindestens 20 Sekunden
bevor Sie die CTU wieder einschalten.

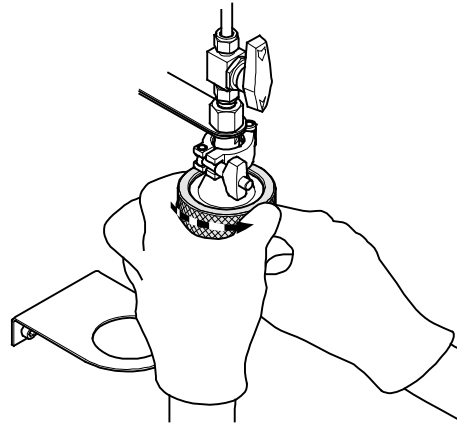
Filtermembrane wechseln

Bevor Sie die Filtermembrane entnehmen, muss die Analyseflüssigkeit vollständig abgesaugt sein.

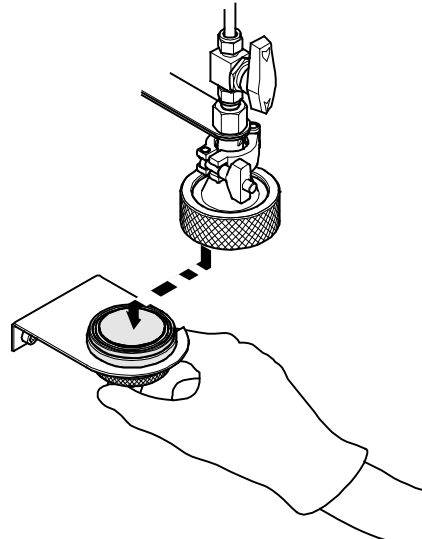
Zur Entnahme der Filtermembrane, gehen Sie wie folgt vor:

1. Halten Sie den Halter mit einer Hand am Unterteil fest.

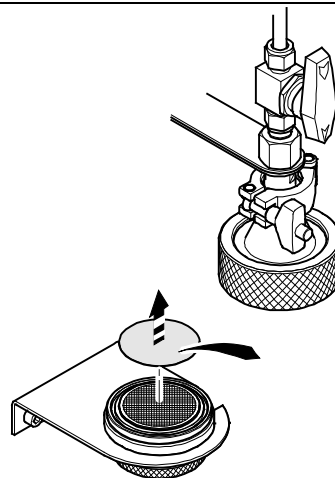
Lösen Sie mit der anderen Hand die Überwurfmutter im Gegenuhrzeigersinn.



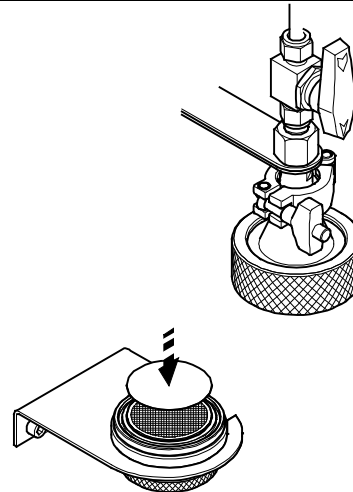
2. Legen Sie das Unterteil samt Filtermembrane im Halter ab.



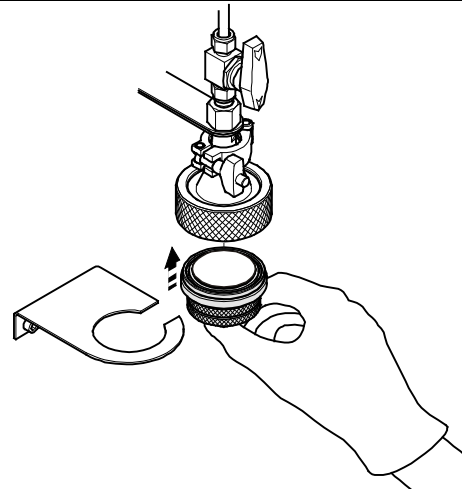
3. Entnehmen Sie die Filtermembrane für die weitere Auswertung und kennzeichnen diese gemäß dem Beispiel auf Seite **Fehler! Textmarke nicht definiert..**



4. Legen Sie eine neue Filtermembrane ein auf das Stützsieb.

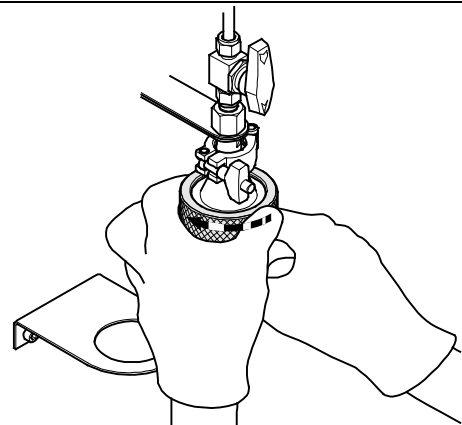


5. Heben Sie die Überwurfmutter an. Platzieren Sie das Unterteil samt Filtermembrane fluchtend unter dem Oberteil.



6. Drehen Sie die Überwurfmutter im Uhrzeigersinn fest.

i Benutzen Sie keine Werkzeuge.



Entnommene Filtermembrane kennzeichnen

Kennzeichnen Sie die entnommenen Filtermembranen gemäß einer nachvollziehbaren Logik.

Beispiel zur Kennzeichnung von Filtermembranen:

xyz-1-A-005

xyz	laufende Probenreihe, Bauteilbezeichnung
1	Anzahl der erstellten Membrane einer Messung
A	falls mehrere gleiche Spülvorgänge an einem Bauteil vorgenommen werden A, B,C und Z für die Erstellung einer Blindprobe verwenden
005	Membranfilterfeinheit, 5 µm
020	Membranfilterfeinheit, 20 µm
100	Membranfilterfeinheit, 100 µm

Wartung / Inspektion durchführen

	<p> WARNUNG</p> <p>System steht unter Druck</p> <p>Gefahr von Körperverletzung</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Führen Sie vor Arbeiten am System eine Druckentlastung durch. ▶ Das System entlüftet nach dem Ausschalten automatisch.
	<p> WARNUNG</p> <p>Bei Verwendung von „G 60 Spezial“ als Prüfflüssigkeit</p> <p>Brandgefahr</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Rauchen Sie nicht während dem Betrieb mit der CTU. ▶ Offene Flammen sind in der Umgebung der CTU verboten.
	<p> VORSICHT</p> <p>Prüfflüssigkeit „G 60 Spezial“</p> <p>Gesundheitsschädlich</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Sorgen Sie immer für eine gute Belüftung im Raum. ▶ Tragen Sie immer Schutzhandschuhe. ▶ Tragen Sie immer eine Schutzbrille.

Betreiberinformation zu den „unter Druck stehende Produkte“

Die Behälter der CTU sind lediglich unter Druck stehende Produkte und somit gemäß Artikel 1, Absatz f i); 2014/68/EU der Druckgeräterichtlinie ausgeschlossen.

Somit ist die CTU keine überwachungsbedürftige Anlage im Sinne der Betriebssicherheitsverordnung.

Die Gültigkeit der Betreiberpflichten für „normale“ Arbeitsmittel gemäß Arbeitsschutzgesetz bleiben hiervon unberührt.

Wartungsarbeiten Übersicht

Im Folgenden sind periodisch auszuführende Wartungsarbeiten beschrieben. Die Einsatzbereitschaft, Betriebssicherheit und Lebensdauer der CTU hängen in hohem Maße von einer regelmäßigen und sorgfältigen Wartung ab.

	Seite	100 Stunden oder wöchentlich	6000 Stunden oder jährlich	Bei Bedarf oder spätestens nach
Prüfen Sie alle Schläuche auf Leckage und Versprödung		X		
Führen Sie eine Sichtkontrolle der elektrischen Einrichtung durch. Achten Sie dabei auf eventuelle Schäden an Leitungen, Stecker, Sensoren, Verkabelung und Geräten im Schaltschrank		X		
Kontrollieren Sie alle Schraub- und Steckverbindung auf festen Sitz		X		
Prüfen Sie die Funktion aller Absperrarmaturen		X		

Wartungsintervalle für CTU 1xx0 mit A III Reiniger als Prüfflüssigkeit

Schläuche austauschen	60			2 Jahren
Prüfflüssigkeitsfeinfilter wechseln	61			1 Jahr
Rücklauffilter wechseln	61			1 Jahr
Volumenstromzähler kalibrieren	69		X	
Temperaturfühler kalibrieren (nur bei Option mit Ultraschall)	69		X	
Analyse Raum reinigen	69	X		
Diffusor des Filtermembranhalters reinigen	70	X		

Prüfflüssigkeit wechseln	71			1 Monat
Handschuhe erneuern	79			6 Monaten

Wartungsintervalle für CTU 1xx1 mit A III Reiniger als Prüfflüssigkeit

Schläuche austauschen	60			2 Jahre
Prüfflüssigkeitsfeinfilter wechseln	65			12 Monate
Rücklaufilter wechseln	65			12 Monate
Kalibrierung des Volumenstromzählers	69		X	
Temperaturfühler kalibrieren (nur bei Option mit Ultraschall)	69		X	
Analyseraum reinigen	69	X		
Diffusor des Filtermembranhalters reinigen	70	X		
Prüfflüssigkeit wechseln	71	X		1 Monat

Wartungsintervalle für CTU 1xx1 in mit Wasser als Prüfflüssigkeit

Schläuche austauschen	60			2 Jahre
Prüfflüssigkeitsfeinfilter wechseln	65			3 Monate
Rücklaufilter wechseln	65			3 Monate
Volumenstromzähler kalibrieren	69		X	
Temperaturfühler kalibrieren (nur bei Option mit Ultraschall)	69		X	
Analyseraum reinigen	69			täglich
Diffusor des Filtermembranhalters reinigen	70	X		
Prüfflüssigkeit wechseln	71	X		

Schläuche austauschen

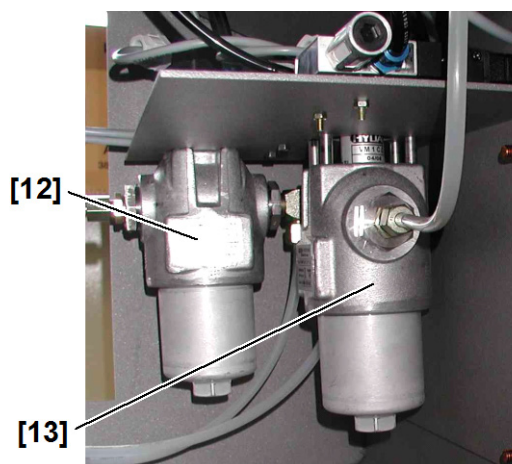
Die verbauten Schläuche sind speziell für die Anwendung mit der Prüfflüssigkeit ausgelegt. Prüfen Sie die Schläuche regelmäßig auf Versprödung.

Tauschen Sie die Schläuche nach 2 Jahren aus.

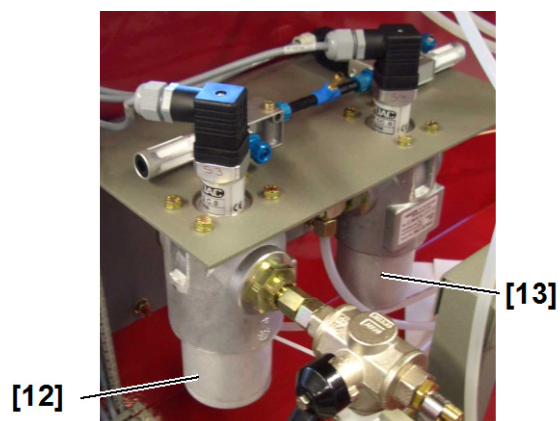
Spülfilter / Rücklauffilter

Zum Elementwechsel folgen Sie den Anweisungen auf Seite 62.

CTU 1xx0



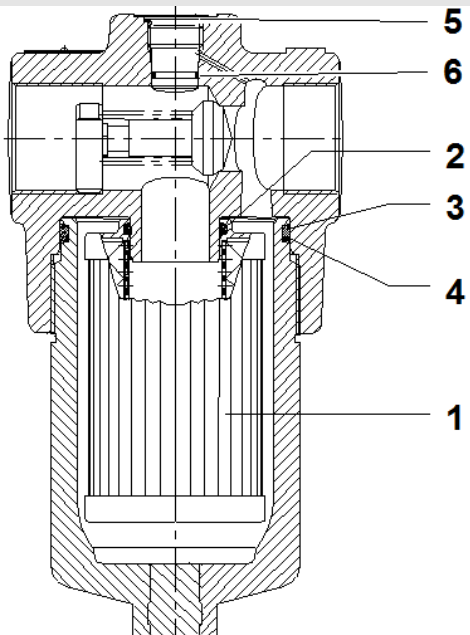
CTU 12x0



Pos.	Beschreibung
[12]	Prüfflüssigkeitsfeinfilter
[13]	Rücklauffilter

Filterelementwechsel CTU 1xx0 durchführen

Leitungsfilter LF60



Pos.	Bezeichnung
1	Filterelement einschließlich O-Ring (2)
2	O-Ring
3	O-Ring
4	Stützring
5	Dichtring
6	O-Ring
-	Reparatursatz, bestehend aus: O-Ring [2], O-Ring [3], Stützring [4], Dichtring [5], O-Ring [6]

Benötigtes Werkzeug: Gabelschlüssel SW 27 mm (für den Filtertopf)

Zum Filterelementwechsel, gehen Sie wie folgt vor:

1. Demontieren Sie die rechte Seitenverkleidung.

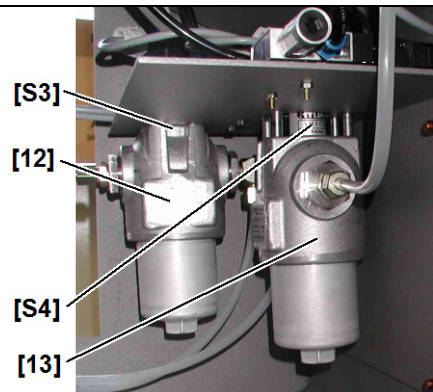
Dazu die beiden Verschlüsse mittels dem mitgelieferten Vierkantschlüssel in einer 90° Drehung im Gegenuhrzeigersinn öffnen. Die Seitenverkleidung von der CTU weg kippen und nach oben aus der unteren Führung nehmen.

Entfernen Sie den Potentialausgleich.



2. Filtertopf mittels Gabelschlüssel SW 27 im Gegenuhrzeigersinn abschrauben und entnehmen.

i Im Filtertopf befindet sich Prüflüssigkeit. Diese ist in einem geeigneten Behälter > 1 Liter auffangen und umweltgerecht entsorgen.



3. Filterelement vom Elementaufnahmezapfen abziehen und entsorgen.
4. Reinigen Sie den Filtertopf.
5. Prüfen Sie den Filtertopf und -kopf auf mechanische Beschädigung, besonders im Bereich der Dichtflächen und Gewinde.
6. Prüfen Sie den O-Ringe/ Stützring auf Beschädigung und Versprödung, falls erforderlich tauschen Sie die Dichtung aus.
7. Benetzen Sie Gewinde und Dichtflächen am Filtertopf und -kopf, sowie den O-Ring am Topf und Element mit Medium.
8. Filterelement vorsichtig unter leichtem Druck und etwas drehend nach oben auf den Elementaufnahmezapfen schieben.



Benutzen Sie keine Schlagwerkzeuge

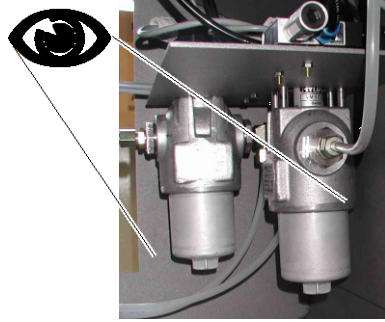
9. Schrauben Sie den Filtertopf mittels eines Gabelschlüssels SW 27 im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag ein.
Lösen Sie nun den Filtertopf wieder durch eine ¼ Umdrehung (90°).

10. Montieren Sie die rechte Seitenverkleidung.
Verbinden Sie den Potentialausgleich.
Die Seitenverkleidung mit beiden Zapfen in die untere Führung einsetzen anschließend gegen die CTU drücken.
Die beiden Verschlüsse mittels des mitgelieferten Vierkantschlüssels in einer 90° Drehung im Uhrzeigersinn schließen.



11. Die CTU ist Betriebsbereit.

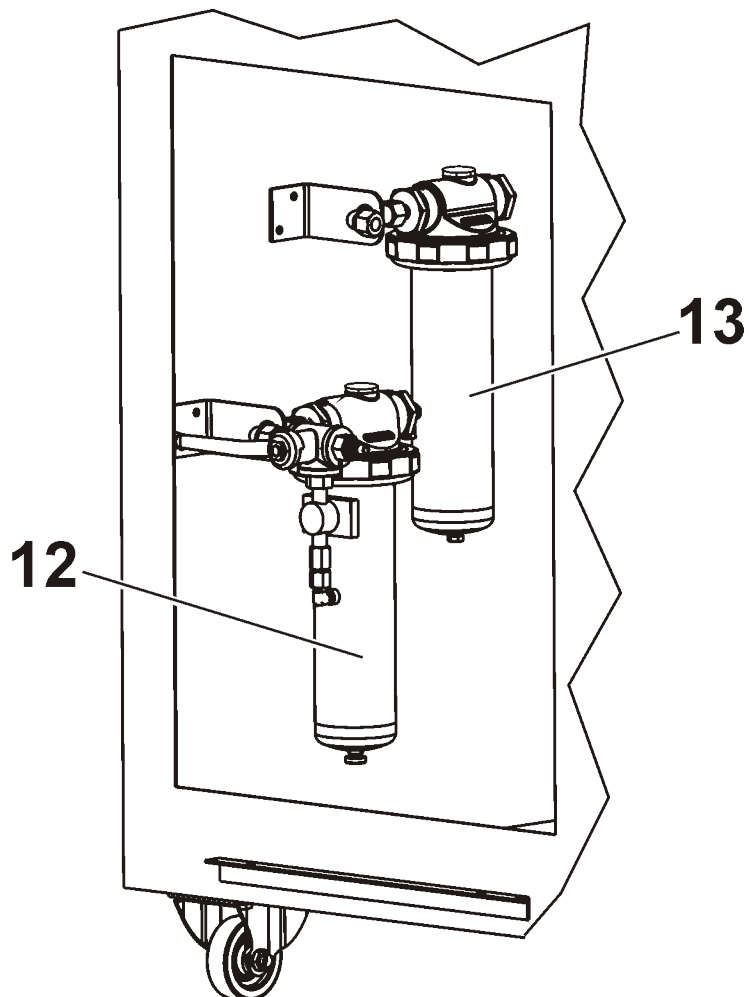
12. Prüfen Sie nach einem Betrieb von ≈ 1 Stunde die Filter auf Undichtigkeiten.



Spülfilter / Rücklauffilter CTU 1xx1

Wechseln Sie die Filterelemente gemäß dem Wartungsplan.

Die Verschmutzungsanzeige der Filter spricht nur an, wenn die Filter durchströmt werden.



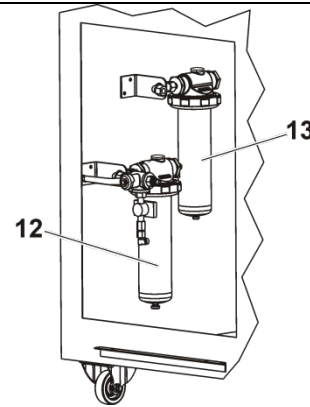
Filterelementwechsel an der CTU 1xx1 durchführen

Benötigtes Werkzeug: Bandschlüssel (zum öffnen der Überwurfmutter)

1. Demotieren Sie die linke Seitenverkleidung.

Dazu die beiden Verschlüsse mittels dem mitgelieferten Vierkantschlüssel in einer 90° Drehung im Gegenuhrzeigersinn öffnen. Die Seitenverkleidung von der CTU weg kippen und nach oben aus der unteren Führung nehmen.

Entfernen Sie den Potentialausgleich zur Seitenverkleidung.

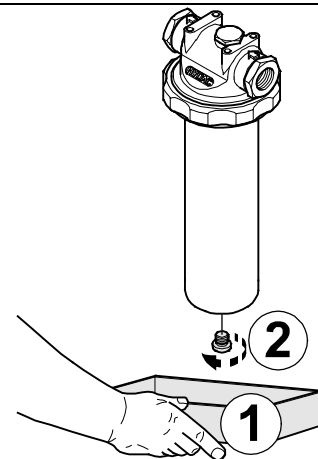


2. Lassen Sie die Prüfflüssigkeit aus dem Filtergehäuse ab.

Drehen Sie dazu vorsichtig den Ablassstopfen (2) am unteren Ende des Filtertopfes mit einem Innensechskantschlüssel 6 mm im Uhrzeigersinn.



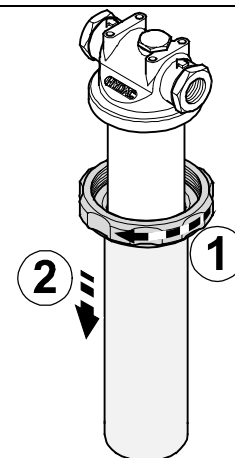
Im Filtertopf befindet sich ≈ 1,5 Liter Prüfflüssigkeit. Fangen Sie die austretende Prüfflüssigkeit mit einem geeigneten Behältnis auf und geben Sie diese nach dem Elementwechsel in den Analyseraum.



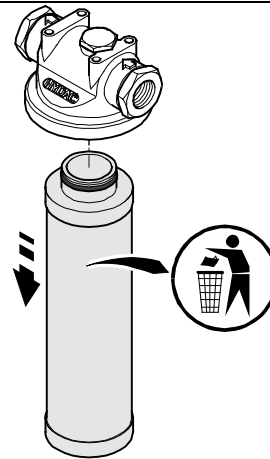
3. Lösen Sie die Überwurfmutter (1) im Uhrzeigersinn anschließend nehmen Sie den Filtertopf (2) ab.



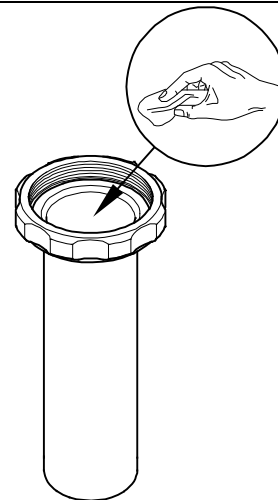
Verwenden Sie einen Bandschlüssel zur Demontage der Überwurfmutter.



4. Entnehmen Sie das verbrauchte Filterelement nach unten aus der Aufnahme und entsorgen Sie dieses umweltgerecht.



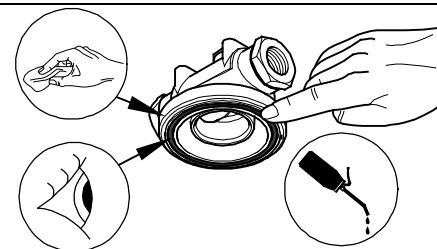
5. Reinigen Sie den Filtertopf und die Dichtfläche von Schmutz.



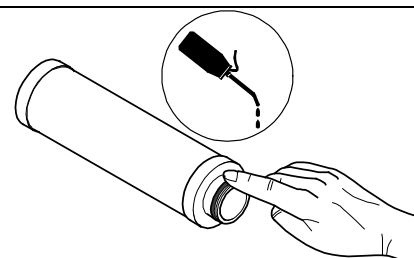
6. Reinigen Sie die Dichtfläche am Filterkopf.

Prüfen Sie den O-Ring auf Beschädigungen.

Benetzen Sie den O-Ring mit Betriebsmedium.

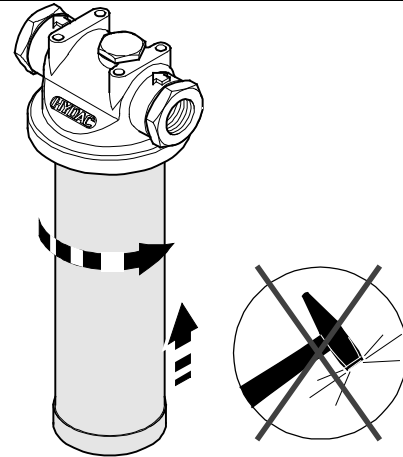


7. Zur leichten Montage des Filterelementes, benetzen Sie des O-Ring mit Betriebsmedium.



8. Setzen Sie das neue Filterelement durch leichtes eindrehen unter Druck nach oben in die Elementaufnahme ein.

i Benutzen Sie keine Schlagwerkzeuge.

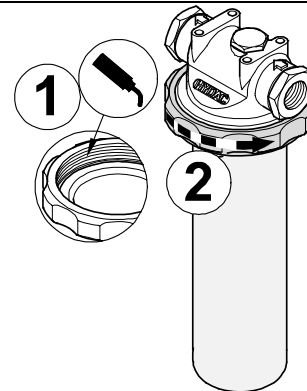


9. (1) Reiben Sie vor Montage der Überwurfmutter das Gewinde mit Gleitmittel ein.

Empfohlenes Gleitmittel: Vaseline weiß
HYDAC Artikel-Nr. 632391

- (2) Schrauben Sie den Filtertopf über die Überwurfmutter im Gegenuhrzeigersinn an den Filterkopf.

Ziehen Sie die Überwurfmutter handfest an.



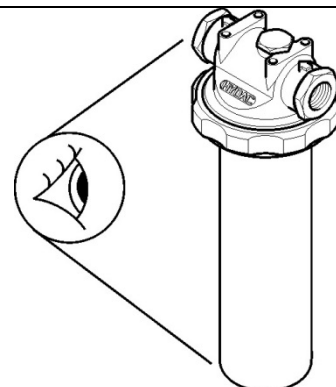
10. Legen Sie eine Membrane in den Filtermembranhalter.

11. Geben Sie die zuvor abgelassene Prüfflüssigkeit aus dem Filtertopf in den Analysebaum.

12. Nehmen Sie die Unit in Betrieb und Spülen mit der automatischen Innenraumreinigung ein Volumen von 5 ... 10 Litern ab.

13. Entnehmen Sie die Filtermembrane aus dem Filtermembranhalter.

14. Prüfen Sie die gewechselten Filter auf Leckage.



15. Der Elementwechsel ist abgeschlossen.

Prüfbarkeit Mengenzähler kalibrieren

Kalibrieren Sie den Mengenzähler jährlich durch Auslitern. Gehen Sie dazu wie folgt vor:

1. Stellen Sie am Filterregler den Spüldruck auf 2 bar ein.
2. Halten Sie einen Messbecher mit > 5 Liter Volumen bereit.
3. Starten Sie einen Contamination Test in der CTU Software mit einem Spülvolumen von 5 Litern.
4. Befüllen Sie den Messbecher mit dem Griffstück (Düse) der CTU durch Betätigen des Fußtasters bis das eingestellte Volumen vollständig ausgetreten ist.
5. Lesen Sie das Volumen am Messbecher ab. Eine Abweichung um +/- 5% (4,75 Liter ... 5,25 Liter) liegt innerhalb der Toleranz.

Bei größeren Abweichungen ist ein Abgleich des Mengennessers erforderlich. Kontaktieren Sie den HYDAC Service.

6. Das Kalibrieren durch Auslitern ist abgeschlossen.

Temperaturfühler kalibrieren (nur bei Option Ultraschall)

Kalibrieren Sie den Temperaturfühler für das Ultraschallbad jährlich. Kontaktieren Sie dazu den HYDAC Service.

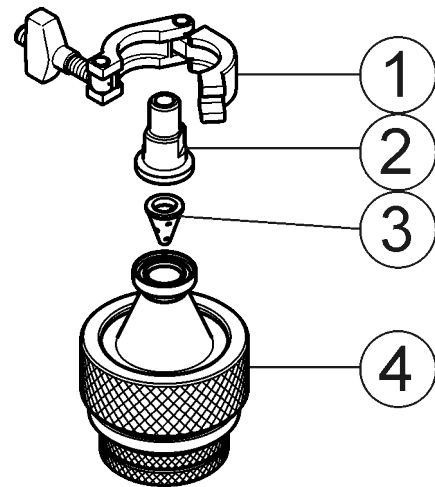
Analyseraum reinigen

Reinigen Sie den Analysenraum der CTU1xx0 wöchentlich bzw. der CTU1xx1 täglich. Zum Reinigen empfehlen wir ein sauberes, handelsübliches Mikrofasertuch.

Diffusor des Filtermembranhalters reinigen

Reinigen Sie den Filtermembranhalter wöchentlich. Falls erforderlich reinigen Sie den Membranhalter früher.

1. Öffnen Sie die Kupplung (1) und entnehmen Sie den Diffusor (3).
2. Reinigen Sie den Diffusor (3) durch ausblasen mit Druckluft.
3. Setzen Sie den Diffusor in den Membranhalter ein und ziehen die Kupplung (1) von Hand fest an.



Scheibe reinigen

Reinigen Sie die Scheibe regelmäßig.

	VORSICHT
	<p>Statische Aufladung</p> <p>Gefahr von unkontrollierter elektrischer Endladung</p> <hr/> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Reinigen Sie die Scheibe immer mit einem feuchten fusselreien Tuch ▶ Benutzen Sie kein trockenes Tuch

Statisch aufgeladene Scheibe

Die Scheibe kann sich, in bestimmten Fällen, statisch aufladen.

Mögliche Ursache dafür kann sein, dass zwei nicht leitende Stoffe (Handschuhe der CTU (Neopren), Scheibe (Makrolon), Reinigungstücher (Zellstoff / Baumwolle) gegeneinander bewegt werden dabei entstehen statische Aufladungen der Stoffe.

Eine Entladung wird durch Umgebungseinflüsse wie trockene Luft und niedrige Außentemperaturen verlangsamt.

Bei Prüfflüssigkeit „G 60 Spezial“ (Kohlenwasserstoff) ist ein optisches Merkmal:

Ein Film gleich eine pastösen Masse, bildet sich auf der Innenseite der Scheibe.

Die statische Aufladung wirkt der geringen Oberflächenspannung des Kohlenwasserstoffes entgegen.

Wird die gleiche Flüssigkeit von der statisch geladenen Fläche auf eine ungeladene übertragen, dann verteilt sich die Flüssigkeit in gewohnter Weise.

Zur Abhilfe, beachten Sie folgende Punkte:

- Spülen Sie die Innenseite der Scheibe mit Prüfflüssigkeit ab.
- Passen Sie die Luftfeuchtigkeit in der Umgebung an.
- Reinigen Sie die Scheibe der CTU immer mit feuchten Tüchern.
- Bei sehr hoher Aufladung verwenden Sie handelsübliche antistatische Mittel.

Prüfflüssigkeit wechseln

Jeder Einsatz einer CTU unterscheidet sich von dem anderen. Eine Definition von Wechselintervallen der Prüfflüssigkeit ist dadurch schwierig festzulegen. Legen Sie für jede Anwendung individuell die Wechselintervalle fest.

Prüfen Sie die Prüfflüssigkeit auf folgende Merkmale:

- Geruch
- Aussehen
(Fette, Öle, Konservierungsstoffe, Wasser bewirken eine Trübung oder Gelbverfärbung der Prüfflüssigkeit)
- Erreichbare Blindwerte siehe Seite 35

Prüfflüssigkeit ablassen / Anlage entleeren

Lassen Sie die Prüfflüssigkeit wie nachfolgend beschrieben ab:

1. **CTU 1xx0** – Demotieren Sie die rechte Seitenverkleidung.
CTU 1xx1 - Demotieren Sie die linke Seitenverkleidung.

Dazu die beiden Verschlüsse mittels dem mitgelieferten Vierkantschlüssel in einer 90° Drehung im Gegenuhrzeigersinn öffnen. Die Seitenverkleidung von der CTU weg kippen und nach oben aus der unteren Führung nehmen.



Entfernen Sie den Potentialausgleich.



Stellen Sie den Spüldruck am Filterregler auf 1 bar ein.

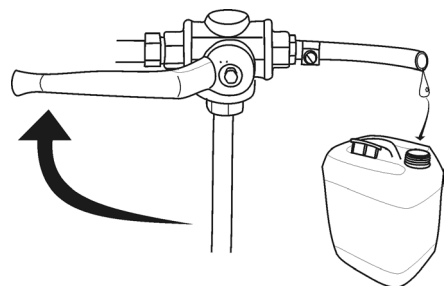
2. Starten Sie den Vorgang „Anlage entleeren“ in der CTU Bediensoftware.
 Zur Steuerung des Vorganges, siehe "Bedienungsanleitung CTU 1000 Software"



3. Stellen Sie einen Auffangbehälter bereit, führen Sie den Schlauch in Auffangbehälter ein, drehen Sie den Ablasskugelhahn nach links um 90°.



Halten Sie während des Ablassens bis zum Schließen des Kugelhahnes den Schlauch mit der Hand fest.



Durch diesen Vorgang verbleibt ein Rest der Prüfflüssigkeit im Spül- und Rücklaufilter sowie in den Leitungen.

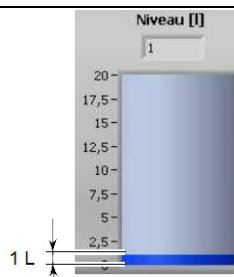


Die maximale Füllmenge beträgt
 ≈ 20 Liter.

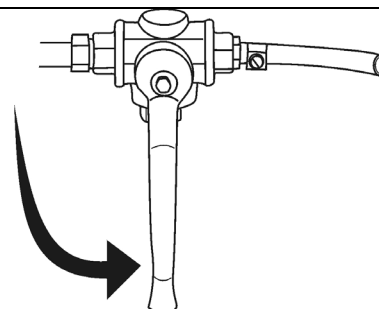
4. Schließen Sie den Kugelhahn nachdem keine Prüfflüssigkeit mehr austritt. Wickeln Sie den Schlauch auf und legen Sie diesen zurück in die CTU.



Durch die Bauart bedingt, erfasst der Niveaugeber im Behälter nicht den Behälterboden, so dass in der CTU Bediensoftware immer noch ein Behälterinhalt von 1 Liter angezeigt wird.



5. Bringen Sie den Ablasskugelhahn in Stellung „Betrieb“.



6. **CTU 1xx0** - Montieren Sie die rechte Seitenverkleidung.
CTU 1xx1 - Montieren Sie die linke Seitenverkleidung.

Verbinden Sie den Potentialausgleich.

Setzen Sie die Seitenverkleidung mit beiden Zapfen in die untere Führung ein und drücken diese dann anschließend gegen die CTU. Schließen Sie beiden Verschlüsse mit dem Vierkantschlüssel in einer 90° Drehung im Uhrzeigersinn.



Prüfflüssigkeit auffüllen / Anlage befüllen

Zum Auffüllen der Prüfflüssigkeit, beachten Sie alle Hinweise und die nachfolgende Vorgehen.

HINWEIS
<p>Überfüllen der Behälter</p> <p>Die CTU funktioniert nicht.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Füllen Sie nur die erforderliche, angegebene Füllmenge der Prüfflüssigkeit ein. ▶ Sind die Behälter überfüllt, lassen Sie die Prüfflüssigkeit wie auf Seite 72 beschrieben ab.

Berechnen Sie vor dem Auffüllen die maximale Auffüllmenge gemäß folgender Formel:

Füllmenge bei Erstbefüllung =	20 Liter
Füllmenge bei Nachfüllung =	19 Liter – Inhalt (Behälter B1) – Inhalt (Behälter B2)

Starten Sie den Vorgang „Anlage befüllen“ in der CTU Software aus und befolgen Sie die Anweisungen.

Befüllen Sie die Anlage mit Prüfflüssigkeit wie nachfolgend beschrieben:

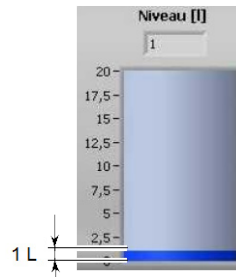
1. Starten Sie den Vorgang „Anlage befüllen.“
Zur Steuerung des Vorganges, siehe "Bedienungsanleitung CTU 1000 Software"



2. Wählen Sie den zu befüllenden Behälter aus.



Durch die Bauart bedingt, erfasst der Niveaugeber im Behälter nicht den Behälterboden, so dass in der CTU Bediensoftware immer noch ein Behälterinhalt von 1 Liter angezeigt wird.



3. Schütten Sie die zuvor ermittelte und abgemessene Prüfflüssigkeit in den Analysenraum der CTU.



Die maximale Füllmenge beträgt ≈ 20 Liter.

4. Starten Sie nun in der CTU Software das Absaugen der Prüfflüssigkeit. Die eingefüllte Prüfflüssigkeit wird in den vorgewählten Behälter **B1** oder **B2** gesaugt.

5. Warten Sie, bis die Prüfflüssigkeit vollständig abgesaugt ist.

Halten Sie den Vorgang Anlage befüllen durch betätigen der Taste Stop an.

- | | | |
|----|--|--|
| 6. | Das Befüllen der Anlage ist abgeschlossen. | |
|----|--|--|

Handschuhe prüfen

Die Handschuhe unterliegen einem Verschleiß durch mechanische und chemische Beanspruchung.

Mechanischer Verschleiß - Schnittschäden und Risse, entsteht durch Grate, scharfkantige Bauteile und der übermäßigen Abnutzung durch Bauteile mit rauen Oberflächen.

HINWEIS

Handschuhe im Ultraschallbad

Die Handschuhe werden zerstört

- ▶ Nehmen Sie die Handschuhe während des Ultraschallbetriebes aus dem Ultraschallbad.
- ▶ Ziehen Sie die Handschuhe durch die Öffnung nach außen.

Einzelheiten zum chemischen Verschleiß durch z.B. Permeation entnehmen Sie der Seite 77.

Die Handschuhe können, sofern keine mechanische Beschädigung der Oberfläche stattgefunden hat, 6 Monate (bei einer durchschnittlichen Nutzung im Einschichtbetrieb) verwendet werden.

Von uns durchgeführte Tests basieren auf der Analyseflüssigkeit G 60 Spezial.

Die Verwendungsdauer hängt von der Art der benutzten Analyseflüssigkeit ab und kann abweichen.

	 VORSICHT
	<p>Verschlossene Handschuhe</p> <p>Gefahr durch Gesundheitsschädliche Prüfflüssigkeit</p> <hr/> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Prüfen Sie die Handschuhe täglich auf Undichtigkeiten ▶ Tauschen Sie bei Verschleißerscheinungen die Handschuhe umgehend aus ▶ Tauschen Sie die Handschuhe halbjährlich aus

Permeation von Schutzhandschuhen gemäß EN 374-3:1994

Diese Norm beinhaltet die Bestimmung des Widerstandes von Schutzhandschuh-Materialien gegen Permeation von nichtgasförmigen, möglicherweise gefährlichen Chemikalien bei ständigem Kontakt.

Für jede einzelne Chemikalie werden die Schutzhandschuh-/Prüfchemikalien-Kombinationen nach ihrer Durchbruchzeit eingeteilt, in denen der Handschuh die Permeation verhindert.

Der angegebene Schutzindex basiert auf der Durchbruchzeit, die während des konstanten Kontaktes mit der Prüfchemikalie unter üblichen Laborbedingungen, wie in EN374-3 beschrieben, bestimmt wird. Die tatsächliche Dauer des Schutzes am Arbeitsplatz kann beträchtlich von diesem Schutzindex abweichen.

Nach der europäischen Norm EN 374-3:1994, wird die Permeation mit einem Schutzindex versehen, welcher in sechs Klassen eingeteilt wird.

EN 374-3:1994 Angabe der Ergebnisse:

Sofern eine Permeation stattfindet, wird die Durchbruchzeit in Minuten für jedes Prüfmuster angegeben. Die durchschnittliche Durchbruchzeit für jede Materialart wird ebenfalls angegeben. Falls kein Durchbruch stattfindet, wird die Prüfdauer angegeben.

Schutzindex					
Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3	Klasse 4	Klasse 5	Klasse 6
> 10 min.	> 30 min.	> 60 min.	> 120 min.	> 240 min.	> 480 min.
Zum Beispiel:	Zum Beispiel:	Zum Beispiel:	Zum Beispiel:	Zum Beispiel:	Zum Beispiel:
- Aceton Benzol Chloroform - Toluol	- Benzaldehyd Nitrobenzol	- Naphtahbenzin Anilin	- n-Heptan Ethylalkohol	- Isooktan Ethylendiamin	- Ameisensäure, 10%ig Ammoniak 10%ig Glycerin Kaliumnitrat Schwefensäure, 50%ig

Dies bedeutet, dass die Chemikalie bei Dauerkontakt mindestens so lange braucht bis $\frac{1\mu g}{\text{min} \times \text{cm}^2}$ durch den Handschuh dringt und auf die Haut trifft.

Die Norm EN374 unterteilt Handschuhe in sechs Klassen, wobei die Klasse 6 die höchste und widerstandsfähigste darstellt. Während des Tests sind die Handschuhe vollständig in das Medium eingetaucht. Eine Dokumentation bei einer Beständigkeit von mehr als 480 min. findet nicht statt.

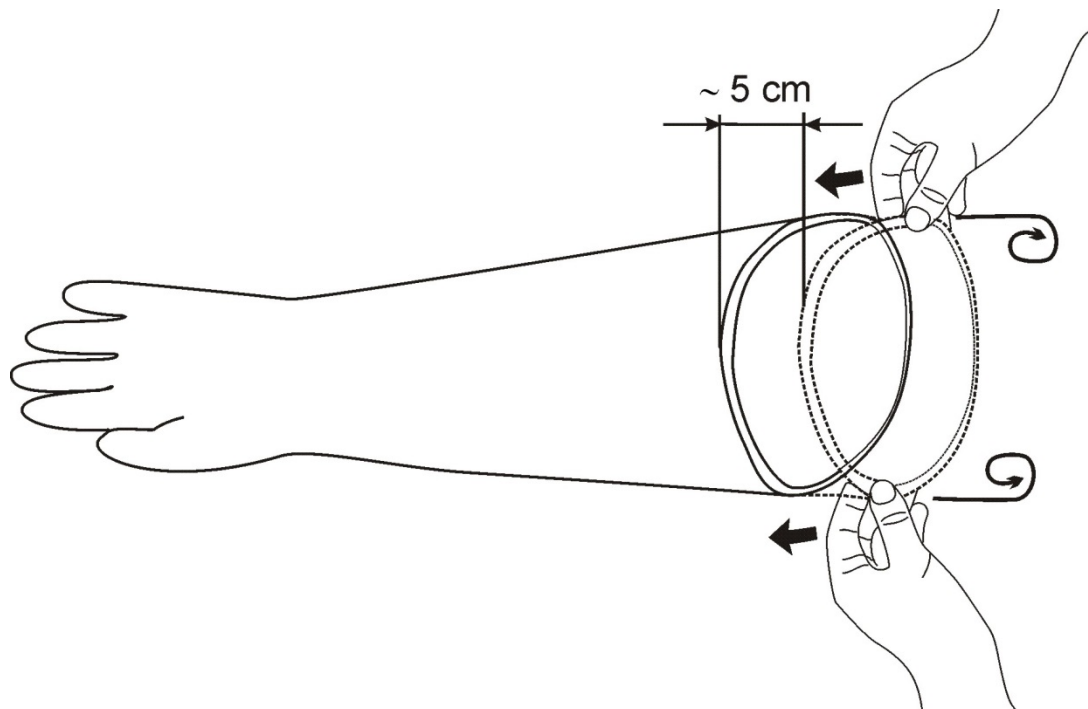
Das bedeutet, dass Handschuhe, welche gegen eine Durchdringung von z.B. 1 Monat oder gar länger resistent sein können, auch der Klasse 6 zugeordnet werden.

Chemikalie	z. Beispiel	Neopren (CR)
Kohlenwasserstoff-Gemisch, aliphatisch	C 11-13 G60 Spezial	Klasse 6

Die Daten dieser Prüfliste wurden unter Laborbedingungen mit neuen Handschuhen, ohne mechanische Einwirkung bei Raumtemperatur ermittelt. Es herrschte jeweils Voll- und Dauerkontakt. Da in der Praxis häufig andere und/oder zusätzliche Belastungen auftreten, die von Laborbedingungen abweichen, können diese Angaben nur eine Orientierungshilfe sein. Sie ersetzen keinen Eignungstests durch den Endverbraucher. Aus diesem Grund übernehmen wir auch keinerlei Verpflichtung oder Haftung im Zusammenhang mit den Angaben dieser Liste.

Handschuhe montieren

Bereiten Sie die Handschuhe zur Montage an der CTU vor. Rollen Sie die Handschuhe ≈ 5 cm, gemäß nachfolgender Abbildung, von hinten zu einem Wulst auf nach innen auf.



Führen Sie die Handschuhe durch die Eingriffsöffnung am Reinraum ein. Danach stülpen Sie den Wulst von außen über die Eingriffsöffnung. Eine weitere Sicherung der Handschuhe an der Eingriffsöffnung ist nicht erforderlich.

Handschuhe elektrostatisch leitend

Achten Sie beim Austausch der Handschuhe auf ausreichende elektrostatische Leitfähigkeit gemäß IDN EN 61340-5-1.

$$R_g = 2,0 \times 10^8 \Omega$$

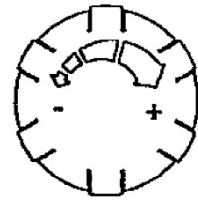
Beachten Sie, dass der Widerstand R_g (Ω) zu EPA-Erde oder zu einem Erdungspunkt bei Handschuhen und Fingerlingen zwischen $7,5 \times 10^5 \leq R_g \leq 1 \times 10^{12}$ beträgt.

Filterregler prüfen

Filterregler einstellen

Um den gewünschten Druck am Filterregler einzustellen, ziehen sie den Einstellknopf hoch und drehen Sie ihn soweit, bis der Druck unter dem neu einzustellendem Druck befindet.

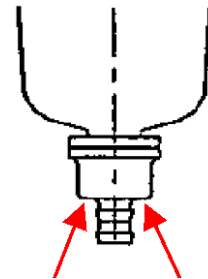
Drehen Sie den Einstellknopf in die Entgegengesetzte Richtung und nähern Sie sich vom niedrigen Druck dem gewünschten Druck.



Filterregler entleeren

Je nach Kondensatstand im Behälter entleeren Sie diesen durch Drücken des Kunststoffteiles gegen den Behälter => Ventil wird geöffnet.

Der Kondensatspiegel darf nie über die Maximummarkierung (am Behälter angebracht) steigen.



Filterelemente reinigen

Sobald ein stärkerer Druckabfall zu bemerken ist, reinigen Sie das Filterelement und auch den Behälter.

Reinigen Sie das Filterelement mit Benzin, Petroleum oder dergleichen und blasen Sie es dann von innen nach außen aus. Beim Einbau muss das Element wieder trocken sein.

Der Behälter und die anderen Kunststoffteile dürfen nur mit warmen Wasser und normalen Geschirrspülmittel gereinigt werden.

Filterregler demontieren



Das Gerät darf nur bei drucklosem Pneumatiksystem zerlegt werden. Das Gerät muss zum Zerlegen ausgebaut werden.

Oberteil demontieren

Ziehen Sie den Einstellknopf [1] nach oben, drehen Sie diesen gegen den Uhrzeigersinn bis zum Anschlag.

Schrauben Sie das Oberteil [3] ab.

Entnehmen Sie die Regelfeder [5] und Stellschraube [4]

Nehmen Sie den Kolben [6] aus dem Gehäuse [8]

Nehmen Sie die Dichtung [7] aus dem Gehäuse [8]

Unterteil demontieren

Zum leichteren Zerlegen des Unterteiles drehen Sie das Gerät, dass der Behälter [14] nach oben weist.

Schrauben Sie den Auffangbehälter [14] ab.

Nehmen Sie das kegelförmige Filterelement [13] aus dem Behälter.

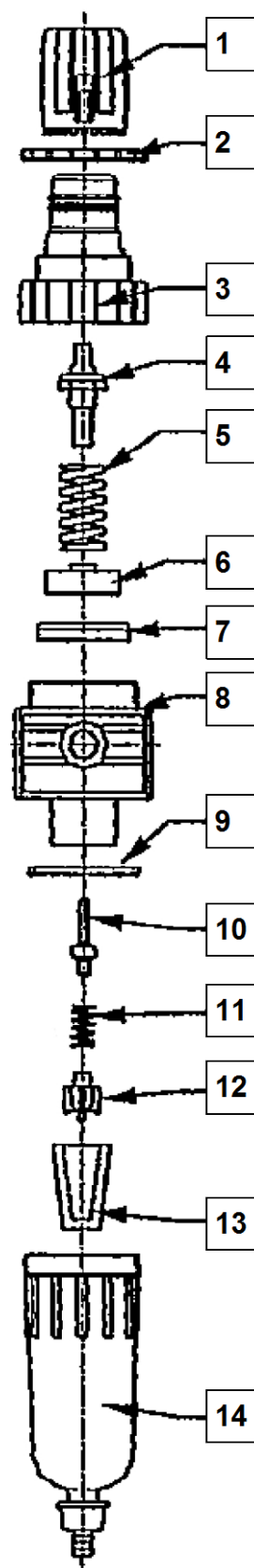
Drehen Sie das Gerät

Lösen Sie den Einsatz [12] mit einer Spitzzange durch eine Linksdrehung und nehmen Sie ihn aus dem Gehäuse [8].

Nehmen Sie die Druckfeder [11] mittels einer Spitzzange aus dem Gehäuse [8].

Ziehen Sie den Ventilkolben [10] aus dem Gehäuse [8].

Nehmen Sie den O-Ring \varnothing 31x2 [9] aus dem Gehäuse.



Filterregler montieren

Der Zusammenbau des Filterreglers erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Beim Zusammenbau werden zuerst die Teile des Unterteiles in das Gehäuse eingebaut. Anschließend wird das Oberteil zusammengebaut.



Werden beim Zusammenbau neue Dichtungen eingesetzt, fetten Sie diese vor dem Einbau gründlich ein.

Unterteil montieren

Legen Sie den O-Ring $\varnothing 31 \times 2$ [9] in das Gehäuse.

Setzen Sie den Ventilkolben [10] und Druckfeder [11] in das Gehäuse.

Setzen Sie den Einsatz [12] mittels einer Spitzzange in das Gehäuse [8] (dabei ist die Druckfeder [11] zu zentrieren und arretieren Sie den Einsatz durch eine Rechtsdrehung).

Setzen Sie das Filterelement [13] in die Aufnahme der Prallscheibe im Auffangbehälter [14].

Schrauben Sie den Auffangbehälter [14] wieder in das Gehäuse [8], dabei Filterelement in Zentrierung führen und ziehen Sie den Auffangbehälter [14] handfest an.

Oberteil montieren

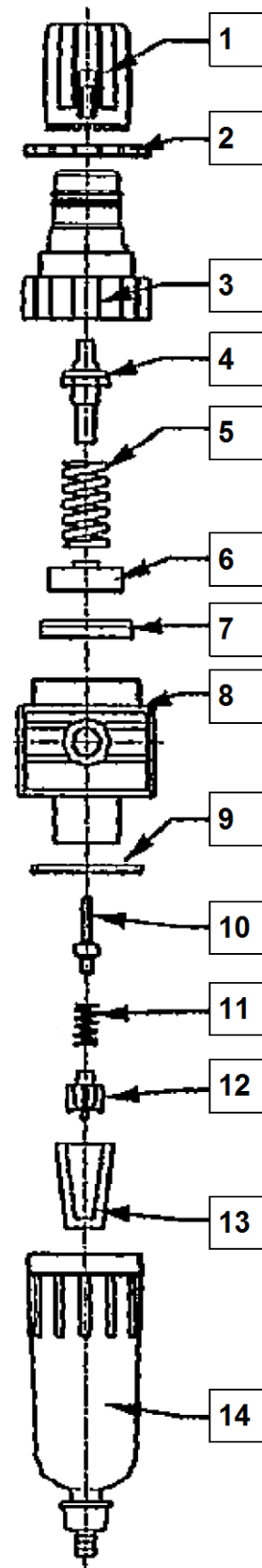
Stecken Sie die Dichtung [7] so in die Bohrung des Gehäuses, das die Dichtlippe in Richtung Gehäuseboden weist (Vorsichtig montieren, damit die Dichtlippe nicht beschädigt wird).

Zentrieren Sie den Ventilkolben [10] (bereits eingebaut)

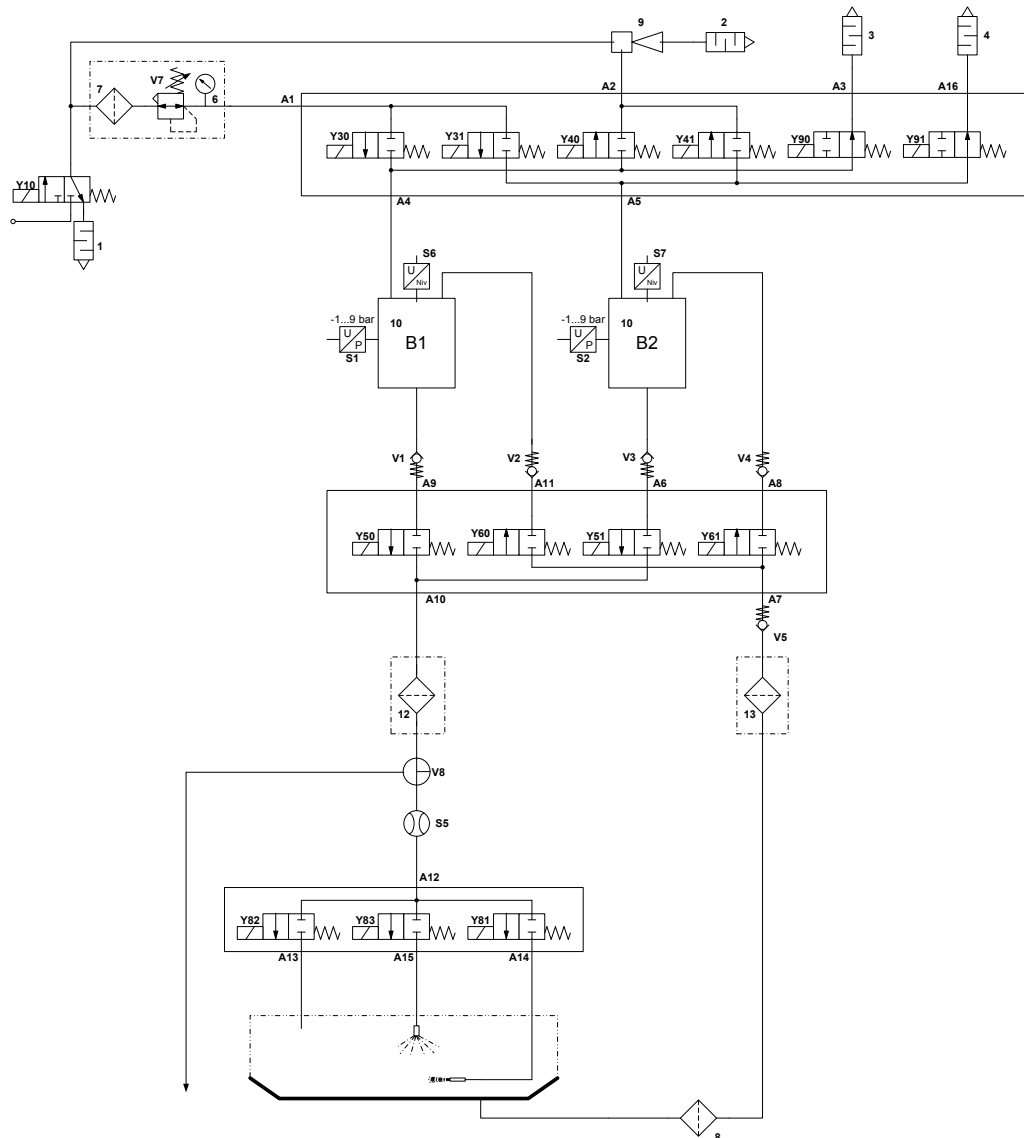
Setzen Sie den Kolben [6] in das Gehäuse [8]. Achten Sie dabei auf die Zentrierung des Ventilkolbens [10] und Kolbens [6].

Stecken Sie die Feder [5] auf den Zentrieransatz des Kolbens [6].

Schrauben Sie das Oberteil [3] auf das Gehäuse [8] (Stellschraube dabei festhalten) und ziehen Sie das Oberteil [3] fest an.



Hydraulikschemata



Ersatzteilliste

Verwenden Sie nur Originalersatzteile und Zubehör.

Geben Sie bei Ersatzteil-Bestellungen stets die Aggregatkennzeichnung (Typ, Material-Nr., Serien-Nr., Baujahr) an.

Ersatzteile CTU 1xxx

Bezeichnung	Artikel-Nr.	Menge**
Schlüssel mit Vierkant (zum Öffnen der Seitenverkleidung)	6043484	1 Stk.
Filtermembrane 5 µm, Ø 47mm Farbe: weiß, Oberfläche: glatt, 1 Pck. = 100 Stück	309376	1 Stk.
Stützsieb (für Membranhalter PTFE-Beschichtet) Ø 47mm	6024224	1 Stk.
Zwischenring (für Membranhalter)	3122742	3 Stk.
O-Ring (für Zwischenring)	6023626	3 Stk.
Arbeitshandschuh	3204299	2 Stk.
Analyseflüssigkeit "G60 Spezial" 30 Liter Kanister	3205511	1 Stk.
BelüftungsfILTER	306340	1 Stk.
Gitterrost für Analyseraum	6036613	1 Stk.
Niveaumessgeber (Tank B1 und B2)	6043546	2 Stk.
Filterregler (V7)	6004671	1 Stk.
Manometer 0-10 bar (6) (zum Filterregler)	6006377	1 Stk.
Filtereinsatz 30µm (zum Filterregler)	6039258	1 Stk.
Kolbenrückschlagventil (V1 / V2 / V3 / V4)	6034256	4 Stk.
3/2-Wegeventil (Y 10)	6022777	1 Stk.
2/2-Wegeventil (Y 90 / Y 91)	6035574	2 Stk.
Durchflussmesser (S5)	6034250	1 Stk.
Druckgeber (S1 / S2)	905164	2 Stk.
Fußtaster mit 1m Kabel einschl. Stecker	3243402	1 Stk.
Lenkrolle (CTU 10xx)	680885	4 Stk.
Lenkrolle (CTU 12xx)	636560	4 Stk.
Schlauch, blau	617539	0,5 m

Bezeichnung	Artikel-Nr.	Menge**
- Einsteckhülse	612709	2 Stk.
- Schneidring	6017174	2 Stk.
Schlauch, transparent / weich	6023627	1,5 m
- 1-Ohr-Klemme	6069299	3 Stk.
Kunststoffrohr, weiß / matt	6034766	10 m
- Einsteckhülse	630116	24 Stk.
- Schneidring	608415	24 Stk.

*) auf Anfrage, **) In der CTU verbaute Menge.

Ersatzteile CTU 1xx0

Bezeichnung	Artikel-Nr.	Stk.**
Düse Ø 1 mm, passend zum Griffstück	3219195	1
Düse Ø 2 mm, passend zum Griffstück	3259930	1
Düse Ø 4 mm, passend zum Griffstück	3259932	1
Düse mit Schlitz, passend zum Griffstück (Flachstrahl)	6044878	1
2/2-Wegeventil (Y xx)	6035537	11
Filterelement für Prüfflüssigkeits- und Rücklauffilter (12 / 13) Typ: 0060 D 003 BN3HC	1260901	2
Reparatursatz für Prüfflüssigkeits- und Rücklauffilter (12 / 13) bestehend aus: 4x O-Ring, 1x Stützring, 1x Dichtung	305791	2

*) auf Anfrage, **) In der CTU verbaute Stückzahl.

Ersatzteile CTU 1xx1

Bezeichnung	Artikel-Nr.	Stk.**
Düse Ø 1 mm, passend zum Griffstück	3253337	1
2/2-Wegeventil (Y xx)	6044308	11
Filterelement für Prüfflüssigkeits- und Rücklauffilter (12 / 13) Typ: N10FM-P001-PES1F, Filterfeinheit = 1µm	3510106	2

*) auf Anfrage, **) In der CTU verbaute Stückzahl.

Kundendienst / Service

Bei Fragen, Problemen oder Anregungen wenden Sie sich bitte an unseren technischen Vertrieb:

HYDAC FILTER SYSTEMS GMBH

Industriegebiet, Werk 6
66280 Sulzbach / Saar

Telefax: +49 6897 509-9046

E-Mail: filtersystems@hydac.com

Für Instandsetzungsarbeiten bzw. bei Reklamationen wenden Sie sich bitte an unseren zentralen Kundendienst:

HYDAC Service GmbH

Friedrichsthaler Str. 15a, Werk 13
66540 Neunkirchen-Heinitz

Telefon: +49 6897 509 883

Telefax: +49 6897 509 324

E-Mail: service@hydac.com

CTU entsorgen

Entsorgen Sie das Verpackungsmaterial umweltgerecht.

Entleeren Sie die CTU vollständig. Entsorgen Sie die Analyseflüssigkeit umweltgerecht. Beachten Sie dazu die Anweisungen im Sicherheitsdatenblatt der Analyseflüssigkeit.

Entsorgen Sie das Aggregat nach erfolgter Demontage und sortenreiner Trennung aller Teile umweltgerecht.

Technische Daten

Abmessungen CTU 1xxx	Höhe	=	1800 mm
	Breite	=	1000 mm
	Tiefe	=	900 mm

Abmessungen CTU 12xx	Höhe	=	1800 mm
	Breite	=	1000 mm
	Tiefe	=	1100 mm

Leergewicht CTU 1xxx	≈ 270 kg
	≈ 290 kg mit Ultraschall
Leergewicht CTU 12xx	≈ 310 kg

Spannung:	100 ... 240 V AC (je nach Typ)
Leitungsaufnahme:	600 W
	800 W mit Ultraschall

Umgebungstemperatur:	15 ... 28 °C
relative Luftfeuchtigkeit:	max. 80 % (nicht kondensierend)

Druckluftversorgung:	maximal 6 bar
Druckluftvolumen:	60 l/min
Druckluftzustand:	trocken und gefiltert
Druckluftreinheit min.	5 µm

Ultraschall (Optional)

Ultraschall Leistung	100 Watt
Ultraschall Frequenz	40 kHz

Typenschlüssel

	CTU	1	0	0	0	-	M	-	Z	-	Z	/	-
Produkt													
CTU = ContaminationTest Unit													
Serie													
1 = 1000 Serie													
Baugröße (Höhe x Breite x Tiefe)													
0 = Abmessung Analyseraum 300 x 800 x 400 mm													
2 = Abmessung Analyseraum 550 x 800 x 650 mm													
Auswertung													
0 = mit Analysemembrane Ø 47 - 50 mm													
Prüfflüssigkeit													
0 = Lösemittel A III Klasse (Flammpunkt >60°C, Explosionsgrenze >0,6 Vol%)													
1 = Wasser mit Tensiden, zulässige ph-Werte 6 - 10, kein vollentsalztes Wasser													
Versorgungsspannung													
K = 120 V AC / 60 Hz / 1 Ph USA/Kanada													
M = 230 V AC / 50 Hz / 1 Ph Europa													
N = 240 V AC / 50 Hz / 1 Ph UK													
O = 240 V AC / 50 Hz / 1 Ph Australien													
P = 100 V AC / 50 Hz / 1 Ph Japan													
Extraktionsverfahren													
Z = spritzend, Mitteldruck													
U = spritzend, Mitteldruck mit Ultraschall													
Ergänzende Angaben													
Z = Serie													
R = externe Spülanschlüsse Ø 6 mm, zwischen Handeingriffen													
Modifikationen													
- = Ohne													

Stichwortverzeichnis

A

Abgleich.....	69
Abhilfe	71
Ablasskugelhahn	72, 73
Abmessungen.....	22, 23, 50, 87
absaugen.....	28
Absaugung	28, 29
Analyse.....	34
Anschlagmittel	18
anschießen	25, 29, 30, 31
Anschluss	26, 29, 30, 32, 42
Anschlusskabel.....	32
Arbeitsmittel.....	59
Arbeitsschutzgesetz	59
Auffangwanne.....	44
ausschalten	54
austauschen	59, 60

B

Baugröße.....	88
bedienen.....	36
Bedienungsanleitung	6, 21, 25, 46, 47, 50, 72, 74
befüllen.....	74, 75
Belüftung	24, 28, 58
Belüftungsfiler.....	84
Beschreibung.....	20, 61
bestimmungsgemäße Verwendung	13
Betreiberpflichten.....	59
Betrieb	6, 9, 12, 13, 14, 24, 27, 37, 45, 46, 58, 64, 68, 73
Betriebsdruck.....	8
Betriebssicherheitsverordnung	59
Betriebsüberwachung.....	14
Bockrolle.....	32

C

ConTeS	21
CTMH	39, 40

D

Demontage.....	14, 66, 86
Dokumentationsbevollmächtigter.....	2
Druckentlastung.....	58
Druckgeräteichtlinie.....	59
Druckluftreinheit.....	87
Druckluftversorgung	30, 87
Druckluftvolumen.....	87
Druckluftzustand.....	87

E

einschalten	45, 54
einstellen	80
Elementaufnahme	68
entleeren	72, 80
entsorgen	62, 63, 67, 86
Entsorgung.....	14
Ersatzteil.....	84
Ersatzteile.....	84, 85
Ersatzteilliste	84

F

Fachpersonal.....	14
Fehler	2, 6
Filter	13, 64, 65, 68
Filterelement.....	62, 63, 67, 68, 80, 81, 82, 85
Filterelementwechsel.....	62, 66
Filtergehäuse.....	66
Flammpunkt.....	28, 88
Füllmenge.....	53, 72, 74, 75
Funktionsbeschreibung	49

G

Gefahrensymbol	10
Gewicht	49, 53

H

Hauptschalter	33, 44, 45, 54
Herausgeber.....	2
Hydraulikschema	83

I

Impressum.....	2
Inhalt.....	2, 3, 74
Inspektion	58
Installation	11
ISO	11

K

kalibrieren.....	59, 60, 69
Kalibrierung	60
Kleidung	15
Klimatisierung.....	28
Konformitätserklärung	21
Kundendienst	86

L

lagern	19
Lagertemperatur	19
Leckage	59, 68
Leergewicht	87
Leistungsaufnahme	20
Leitfähigkeit	79
Lieferumfang	21, 26
Luftaustausch	28
Luftvolumenstrom	30

M

Manometer	84
Maschinenraum	28
Maßnahmen	10
Merkmale	71
Messung	57
montieren	79, 82

N

Niveaugeber	73, 75
Notfall	15
NOT-HALT	15

O

OFF	33
-----------	----

P

Potentialausgleich	62, 63, 66, 72, 73
--------------------------	--------------------

Q

Qualifikation	14
---------------------	----

R

Register	2
reinigen	26, 59, 60, 69, 70, 80
Reparatur	11
Richtlinie	11
Rücklauffilter	16, 19, 59, 60, 61, 65, 72, 85

S

Sauberkeit	11
schalten	15

Schlauchanschluss	38, 40
Schutzausrüstung	15
Schwimmerschalter	44
Seriennummer	20
Service	69, 86
Sicherheitsdatenblatt	15, 28, 86
Signalwort	10
Signalwörter	10
Spülfilter	61, 65
Statusmeldung	41
Steuerung	47, 50, 72, 74
Störungsbeseitigung	14

T

Tastatur	16, 19, 21, 25, 32
Temperatur	24, 28, 53
Transport	14, 16, 25, 32
transportieren	16
Transportsicherung	14
Typenschild	20, 30
Typenschlüssel	20, 88

U

Übersicht	59
Umgebungstemperatur	28, 87
Umschaltung	48, 51
Umweltschutz	15
Unfallverhütung	15
Ursache	71
USB	32

V

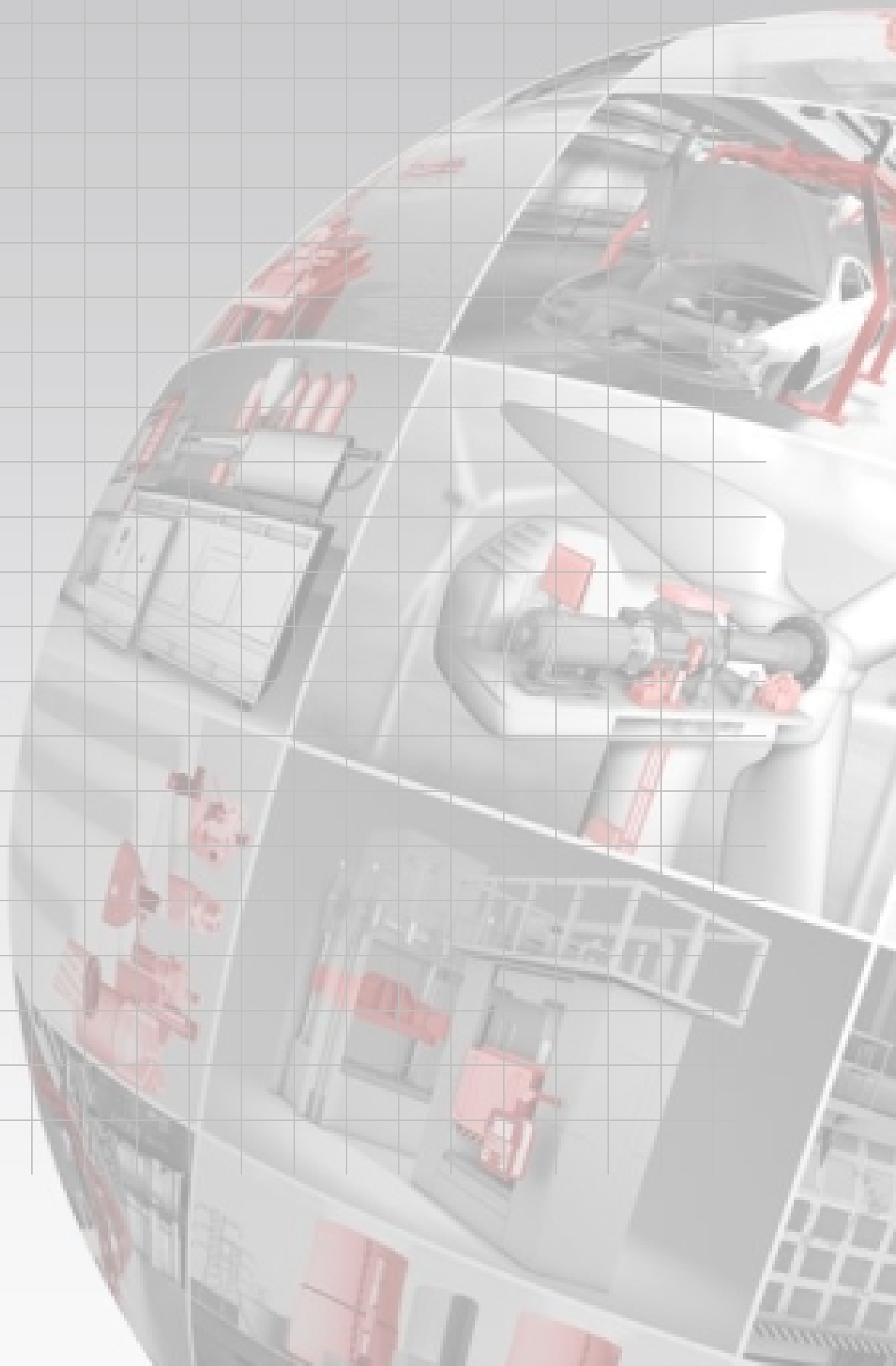
Vakuum	34, 37, 48, 51
Verbindungskabel	26
Verpackungsmaterial	86
Verschmutzungsanzeige	65
Versorgungsspannung	88
Verwendung	1, 2, 11, 12, 13, 28, 37, 45, 49, 58
Volumenstrom	28

W

Wartung	11, 14, 58, 59
Wartungsintervalle	59, 60
Wartungsplan	65

Z

Zielgruppe	14
Zubehör	84
Zündtemperatur	28





HYDAC

FILTER SYSTEMS

HYDAC FILTER SYSTEMS GMBH

Industriegebiet
66280 Sulzbach/Saar
Deutschland

Postfach 1251
66273 Sulzbach/Saar
Deutschland

Tel: +49 6897 509 01
Fax: +49 6897 509 846
Fax: +49 6897 509 577

Zentrale
Technik
Verkauf

Internet: www.hydac.com
E-Mail: filtersystems@hydac.com