

HYDAC

FILTER SYSTEMS

CTM-EF-1x3x

**Contamination Test Module -
Extraction Flushing**

Betriebs- und Wartungsanleitung
Deutsch (Originalanleitung)

Für künftige Verwendung aufbewahren.
Dokumentation-Nr.: 4365310



Impressum

Hersteller / Herausgeber und verantwortlich für den Inhalt:

HYDAC FILTER SYSTEMS GMBH

Industriestraße

66273 Sulzbach / Saar

Deutschland

Telefon: +49 6897 509 01

Telefax: +49 6897 509 9046

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.

Inhaltliche Änderungen dieses Handbuchs behalten wir uns ohne Ankündigung vor.

Inhalt

Impressum	2
Dokumentationsbevollmächtigter	2
Inhalt	3
Vorwort	5
Technischer Support	5
Veränderungen am Produkt.....	5
Gewährleistung.....	5
Verwenden der Dokumentation	6
Sicherheitshinweise	7
Signalwörter und deren Bedeutung in Sicherheitshinweisen	7
Aufbau der Sicherheitshinweise	8
Verwendete Warnzeichen.....	8
Verwendete Gebotszeichen.....	9
Verwendete Verbotszeichen.....	9
Verwendete GHS Zeichen	9
Sonstige verwendete Zeichen	10
Verwendete Zeichen für das erforderliche Fachpersonal	10
Fachpersonal – Mechanik	10
Fachpersonal - Elektrik.....	10
Vorschriften beachten.....	11
Bestimmungsgemäße Verwendung.....	12
Nicht bestimmungsgemäße Verwendung.....	13
Qualifikation des Personals / Zielgruppe	14
Geeignete Kleidung tragen	16
Gefahren durch elektrische Energie	16
Vorschriften beachten.....	16
Modul transportieren	17
Modul lagern	17
Typenschild entschlüsseln	18
Lieferumfang prüfen	19
Abmessungen Modul	20
Funktionsprinzip	21
Blindwerte	22
Parameter zur Reinigung	22
Parameter zur Blindwertermittlung	23
Parameter für Nachspülvorgang.....	24
Bestandteile des Modules	25

CTM-EF für den Betrieb vorbereiten	26
CTM-EF aufstellen.....	26
CTM-EF anschließen.....	27
Filtermembranhalter bedienen / Filtermembrane entnehmen.....	28
Filtermembranhalter CTMH (ContaminationTest Membrane Holder)	28
Filtermembranhalter CTMH kaskadieren.....	30
Filtermembrane wechseln.....	31
Filtermembranwechsel durchführen	31
Filtermembrane kennzeichnen	35
Modul in Betrieb nehmen	36
Reinraumbedingungen im Analysenraum - Innenraumspülung.....	36
Analyseraum automatisch spülen.....	36
Wartung durchführen	37
Wartungsarbeiten	38
Schläuche prüfen / austauschen	38
Diffusor am Filtermembranhalter reinigen	39
Ersatzteile finden	40
Produkt außer Betrieb nehmen.....	41
Produkt stillsetzen.....	41
Produkt entsorgen	41
Technische Daten	42
Anhang	43
Kundendienst / Service.....	43
Hydraulikschema	44
Typenschlüssel.....	46
CE-Konformitätserklärung	46
Begriffs- und Abkürzungserklärung	47
Stichwortverzeichnis	49

Vorwort

Diese Bedienungsanleitung haben wir nach bestem Wissen und Gewissen erstellt. Es ist dennoch nicht auszuschließen, dass sich trotz größter Sorgfalt 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



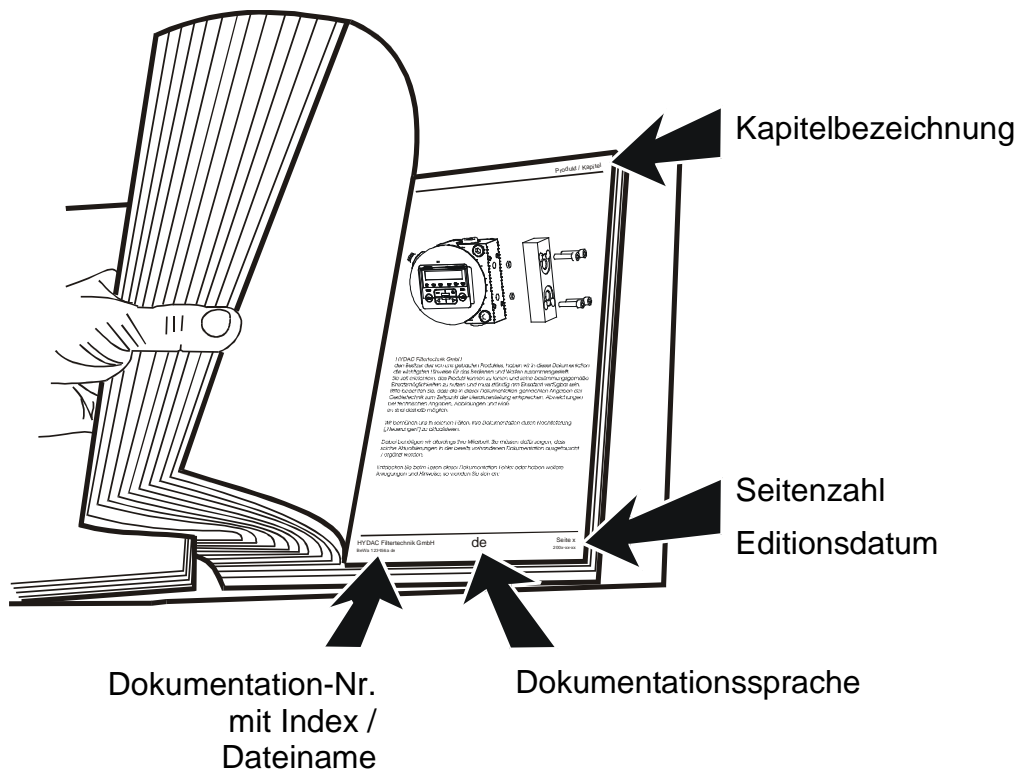
Beachten Sie, dass Sie die beschriebene Möglichkeit des gezielten Zugriffs auf eine bestimmte Information nicht davon entbindet, diese Anleitung vor der ersten Inbetriebnahme und später in regelmäßigen Abständen sorgfältig und vollständig durchzulesen.

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.

Signalwörter und deren Bedeutung in Sicherheitshinweisen


Folgende Signalwörter finden Sie in dieser Anleitung:

 GEFAHR
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.
 WARNUNG
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.
 VORSICHT
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.
HINWEIS
HINWEIS – Das Signalwort bezeichnet eine Gefährdung mit einem hohen Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, einen Sachschaden zur Folge hat.

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

Verwendete Warnzeichen

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



Warnung vor einer Gefahrenstelle



Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung

Verwendete Gebotszeichen

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



Augenschutz benutzen



Schutzhandschuhe benutzen

Verwendete Verbotsszeichen

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



Feuer, offenes Licht und Rauchen verboten

Verwendete GHS Zeichen

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



Gesundheitsgefahr

Sonstige verwendete Zeichen

Nachfolgende Zeichen finden Sie in dieser Betriebsanleitung.



Tipp zum Umgang mit dem Produkt



Erforderliches Werkzeug

Verwendete Zeichen für das erforderliche Fachpersonal

Diese Symbole zeigen die erforderliche Ausbildung / Kenntnisse für die Installationsarbeit und/oder Wartungsarbeit.

Fachpersonal – Mechanik



Nur Fachpersonal mit einer Ausbildung als Mechaniker und folgenden Kenntnissen:

- Sicherer Umgang mit Werkzeugen
- Verlegung und Verbindung von hydraulischen Rohrleitungen und Anschlüssen
- Produktspezifische Kenntnisse
- Kenntnisse im Umgang mit den Betriebsmedien.

Fachpersonal - Elektrik



Nur Fachpersonal mit einer Ausbildung als Elektriker und folgenden Kenntnissen:

- Sicherer Umgang mit Werkzeugen
- Verlegung und Anschluss von elektrischen Leitungen, elektrischen Maschinen, Steckdosen, etc.
- Prüfung der Phasenfolge
- Produktspezifische Kenntnisse
- Kenntnisse im Umgang mit den Betriebsmedien.

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

Bestimmungsgemäße Verwendung

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

Das CTM-EF ist ein Extraktionsgerät zur Bestimmung der Oberflächensauberkeit von Bauteilen mittels Nassbeprobung. Durch die Bestimmung der Art, Größe und Menge der Verschmutzung können Qualitätsstandards überprüft, dokumentiert und die notwendigen Optimierungsmaßnahmen getroffen werden.

Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus entstehende Schäden haftet die HYDAC FILTER SYSTEMS GMBH nicht.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehören auch:

- das Beachten aller Hinweise aus der Betriebsanleitung
- die Einhaltung der Instandhaltungs- und Wartungsarbeiten
- der Betrieb nur mit einer zulässigen Prüfflüssigkeit

HINWEIS

Unzulässige Prüfflüssigkeit

Das Modul wird beschädigt

- ▶ Verwenden Sie nur Prüfflüssigkeiten, die mit den berührenden Werkstoffen und Dichtungsmaterialien verträglich.
- ▶ Verwenden Sie die Prüfflüssigkeit G60 Spezial.
- ▶ Verwenden Sie kein VE-Wasser (voll entsalztes Wasser) als Prüfflüssigkeit.
Das Verwenden von Wasser mit Tensiden (zulässige pH-Werte 6 ... 10) als Prüfflüssigkeit ist zulässig.

Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

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 Modul beschädigt. Sachwidrige Verwendungen sind z.B.:

- Betrieb in explosionsfähiger Atmosphäre.
- Betrieb unter nicht zulässigen Betriebsbedingungen.
- Betrieb mit einer nicht zulässigen Prüfflüssigkeit.
- Betrieb mit defekten oder außer Kraft gesetzten Sicherheitseinrichtungen.
- Eigenmächtige bauliche Veränderung am Modul.
- Mangelhafte Überwachung von Geräteteilen, die einem Verschleiß unterliegen.
- Unsachgemäß durchgeführte Reparaturen.

Qualifikation des Personals / Zielgruppe

Personal das mit dem Aggregat arbeitet muss mit den Gefahren im Umgang vertraut, über 14 Jahren und ohne körperliche Einschränkung für das industrielle Umfeld sein.

Diese Betriebsanleitung richtet sich an:

Hilfspersonal:

Diese Personen sind an dem Produkt eingewiesen und über mögliche Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten informiert.

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	Spediteur Fachpersonal	<ul style="list-style-type: none"> • Nachweis von Ladungssicherungsunterweisungen • Sicherer Umgang mit Hebe- und Anschlagmittel
Installation Hydraulik / Elektrik, Erstinbetriebnahme, Wartung, Störungsbeseitigung, Reparatur, Außerbetriebnahme, Demontage	Fachpersonal	<ul style="list-style-type: none"> • Sicherer Umgang mit Werkzeugen • Verlegung und Verbindung von hydraulischen Rohrleitungen und Anschlüssen • Verlegung und Anschluss von elektrischen Leitungen, elektrischen Maschinen, Steckdosen etc. • Produktspezifische Kenntnisse
Bedienung, Betrieb Betriebsüberwachung	Fachpersonal	<ul style="list-style-type: none"> • Produktspezifische Kenntnisse • Kenntnisse im Umgang mit den Betriebsmedien. • Kenntnisse von Kontamination durch Feststoffe und Wasser
Entsorgung	Fachpersonal	<ul style="list-style-type: none"> • Ordnungsgemäße und umweltschonende Entsorgung von Materialien und Stoffen • Dekontaminierung von Schadstoffen • Kenntnisse über Wiederverwertung

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 je nach Prüfflüssigkeit Schutzhandschuhe und Augenschutz. Beachten Sie die Sicherheitsdatenblätter der Prüfflüssigkeit.

Ersetzen Sie beschädigte oder verschlissene Handschuhe unverzüglich.

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

Gefahren durch elektrische Energie

	 GEFAHR
	Elektrischer Stromschlag Lebensgefahr <ul style="list-style-type: none">▶ Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung dürfen nur von einer Elektrofachkraft ausgeführt werden.▶ Vor Arbeiten an Spannungsführenden Teilen ist der Netzstecker zu ziehen.

- Prüfen Sie das elektrische Anschlusskabel zum Aggregat regelmäßig.
- Befestigen Sie lose Verbindungen sofort.
- Halten Sie den Schaltschrank stets verschlossen.
- Prüfen Sie das Modul zyklisch gemäß den berufsgenossenschaftlichen Vorschriften (BGV A3)

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

Modul transportieren

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

Achten Sie bei der Annahme und beim Auspacken der Anlage auf Transportschäden und zeigen diese unmittelbar dem entsprechenden Spediteur an.

Zum Transport kann das Modul auf den montierten Rollen verschoben werden. Sie können auch ein Hebezeug (z.B. Gabelstapler), mit einer Tragfähigkeit größer als das Leergewicht des Moduls, benutzen.

Entleeren Sie für den Transport den Prüflüssigkeitsbehälter.

Modul lagern

Ziehen Sie das Verbindungskabel und die Schläuche von dem angeschlossenen Modul.

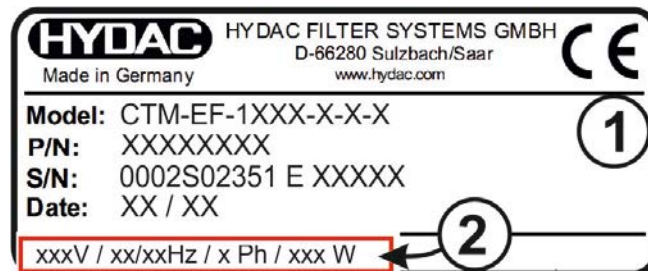
Entleeren Sie das Modul vollständig.

Lagern Sie das vollständig entleerte Modul in einem sauberen und trockenen Raum mit folgenden Bedingungen:

Zulässiger Lagertemperaturbereich:	siehe Kapitel „Technische Daten“ auf Seite 42.
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.

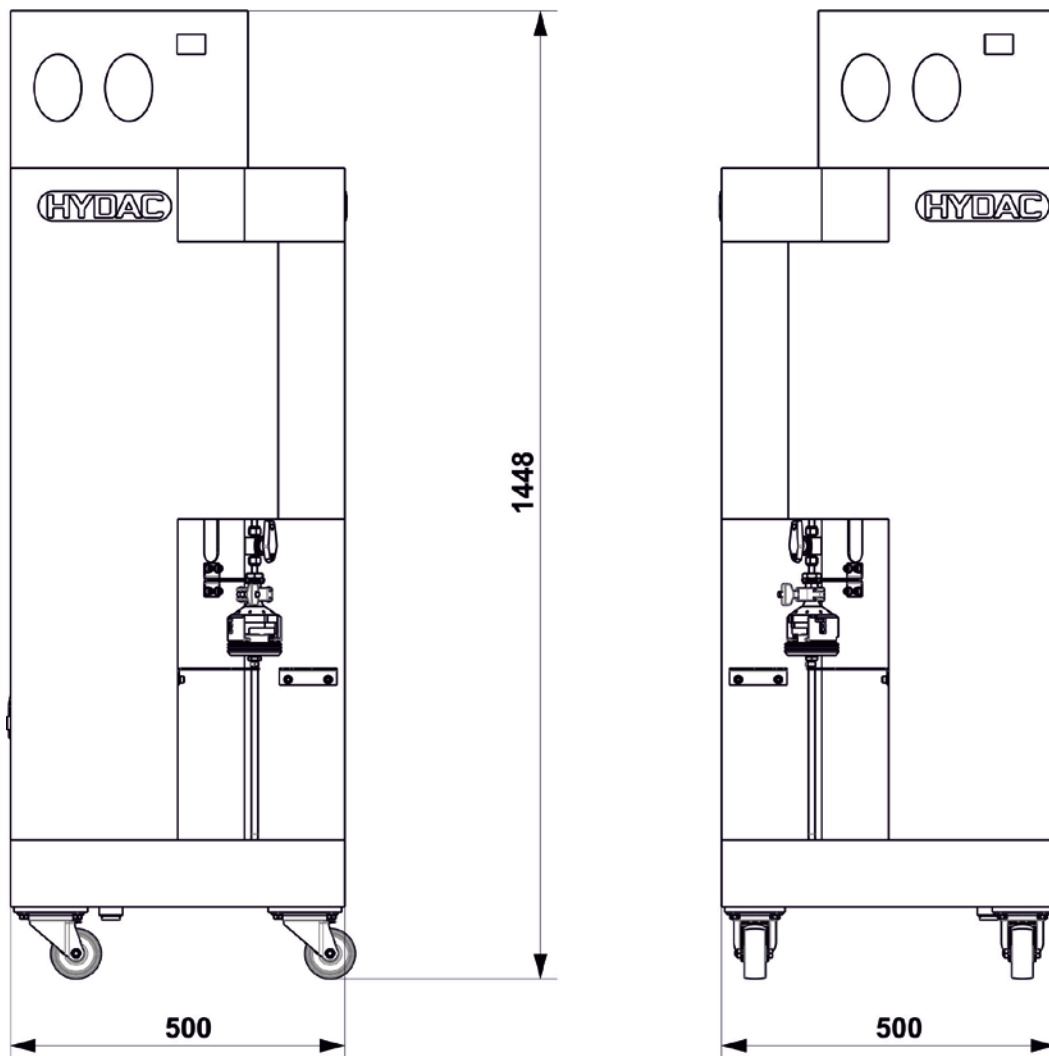


Pos.	->	Beschreibung
(1)	->	Typenschild zum Modul
(2)	->	Versorgungsspannung, Netz, Leistungsaufnahme
Model	->	Typenschlüssel, Details siehe Seite 42
P/N	->	Artikel-Nr.
S/N	->	Seriennummer
Date	->	Herstellungsjahr / -woche

Lieferumfang prüfen

Das ContaminationTest Module CTM-EF wird verpackt und in anschlussfertigem Zustand geliefert. Bitte prüfen Sie den Lieferumfang vor Inbetriebnahme auf Vollständigkeit und auf eventuelle Transportschäden.

Stück	Bezeichnung
1	ContaminationTest Module CTM-EF
1	Technische Dokumentation, bestehend aus: <ul style="list-style-type: none">- Betriebs- und Wartungsanleitung (dieses Dokument)- Schaltplan- Zusätzliche Dokumente- Zertifikate

Abmessungen Modul

Alle Abmessungen in mm.

Funktionsprinzip

Das Modul CTM-EF ist ein Extraktionsmodul zur Bauteilbeprobung mit Einsatz von Spülextraktion. Dieses Modul kann mit den Versorgungsmodulen CTM-SC-1xxx, CTU 1x4x-x-x-F, CTU 1x4x-x-x-A verwendet werden.

Die Bauteile werden dabei mit einer definiert sauberen Prüfflüssigkeit durchspült.

Am Ende der Beprobung wird die gesamte Flüssigkeitsmenge mit ihrer Partikelfracht über den Membranhalter gesaugt. Die Spülflüssigkeit (nun Analyseflüssigkeit bezeichnet), die mit der abgespülten partikulären Verschmutzung beladen ist, wird mit Hilfe von Vakuum über die Analysenmembrane gezogen und über den Anschluss „R“ zurück zu CTM-SC-1xxx, CTU 1x4x-x-x-F, CTU 1x4x-x-x-A.

Die Analysenmembrane wird anschließend bewertet. Die so gewonnenen Daten geben Rückschluss auf die Art, Größe und Masse der Verschmutzung.

Ist die Verschmutzungsart bekannt können Sie Maßnahmen zur Vermeidung (bessere Filtration, Transport, Lagerung) treffen.

Blindwerte

Die erreichbaren Blindwerte sind sehr stark von den Umgebungsbedingungen, der Nutzungsfrequenz, dem Spülvolumen usw. abhängig.

Parameter zur Reinigung

Gerätetyp	Baugröße	automatisch			manuell		
		Volumen in l	Druck in bar	Düse	Volumen in l	Druck in bar	Düse
CTM-EF	12xx	20	5	Mitteldüse	entfällt		
CTM-EF	14xx	20	5	Mitteldüse	entfällt		
CTM-EB	12xx	30	5	Mitteldüse	14	4	Flachstrahl
CTM-EB	14xx	30	5	Mitteldüse	20	4	Flachstrahl
CTM-EB	14xx (Q8)	30	5	Mitteldüse	22	4	Flachstrahl
CTM-EB	16xx	30	5	Mitteldüse	20	4	Flachstrahl
CTM-EB	18xx	30	5	Mitteldüse	20	4	Flachstrahl
CTM-EB	19xx	30	5	Mitteldüse	20	4	Flachstrahl
CTM-EB	20xx	50	5	Mitteldüse	30	4	Flachstrahl
CTM-EB	46xx	60	5	Mitteldüse	30	4	Flachstrahl

Reihenfolge: automatisch, manuell

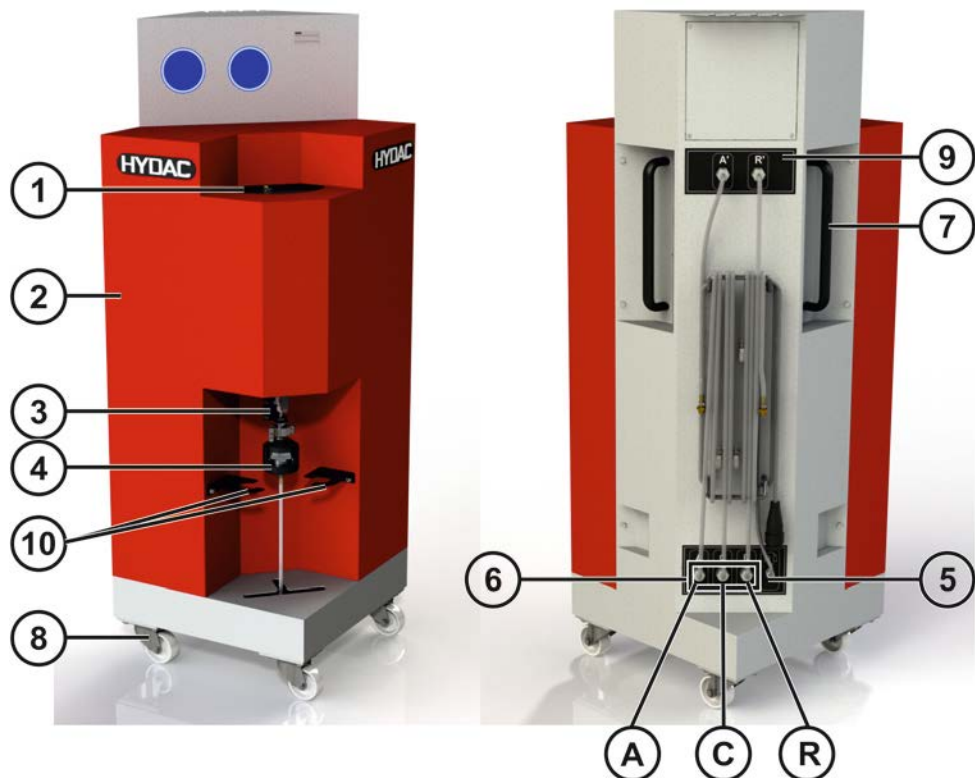
Parameter zur Blindwertermittlung

Gerätetyp	Baugröße					Erreichbare Maximalwerte	
		Volumen in l	Druck in bar	Düse	Membrane in µm	Gravimetrie in mg	0 Partikel > X µm
CTM-EF	12xx	3	3	Mitteldüse	5	0,1	70
CTM-EF	14xx	3	3	Mitteldüse	5	0,1	70
CTM-EB	12xx	4,5	3	Flachstrahl	5	0,2	100
CTM-EB	14xx	6,5	3	Flachstrahl	5	0,2	150
CTM-EB	14xx (Q8)	8,5	3	Flachstrahl	5	0,3	180
CTM-EB	16xx	6,5	3	Flachstrahl	5	0,3	180
CTM-EB	18xx	6,5	3	Flachstrahl	5	0,2	150
CTM-EB	19xx	6,5	3	Flachstrahl	5	0,2	150
CTM-EB	20xx	8,5	3	Flachstrahl	5	0,4	250
CTM-EB	46xx	8,5	3	Flachstrahl	5	0,4	250

Parameter für Nachspülvorgang

Gerätetyp	Baugröße	Volumen in l	Druck in bar	Düse
CTM-EF	12xx	3	3	Mitteldüse
CTM-EF	14xx	3	3	Mitteldüse
CTM-EB	12xx	4,5	3	Flachstrahl
CTM-EB	14xx	6,5	3	Flachstrahl
CTM-EB	14xx (Q8)	8,5	3	Flachstrahl
CTM-EB	16xx	6,5	3	Flachstrahl
CTM-EB	18xx	6,5	3	Flachstrahl
CTM-EB	19xx	6,5	3	Flachstrahl
CTM-EB	20xx	8,5	3	Flachstrahl
CTM-EB	46xx	8,5	3	Flachstrahl

Bestandteile des Modules



Pos.	Bezeichnung
1	Vorlagenbehälter
2	Abdeckhaube
3	Kugelhahn
4	Filtermembranhalter
5	Steuerstecker
6	Anschlussschläuche A B R
7	Schiebegriff
8	Lenkrolle
9	Anschlussschläuche Prüfling A´ R´
10	Ablage für Filtermembranhalter

CTM-EF für den Betrieb vorbereiten

CTM-EF aufstellen

Das CTM-EF ist durch verschieben auf eigenen Rollen in die gewünschte Position zu bringen. Die CTM-EF besitzt 4 Lenkrollen. Lösen sie vor dem Verschieben die Feststellbremse an den Lenkrollen.

Betätigen Sie nach der Positionierung und Ausrichtung des CTM-EF die Feststellbremsen an den Lenkrollen.

Stellen Sie das CTM-EF auf einer ebenen, waagrecht Fläche, rechts neben dem CTM-SC auf.

Am Aufstellort müssen hinsichtlich der Reinheit von Umgebung und Luft, sowie der Temperatur, Laborbedingungen gegeben sein.

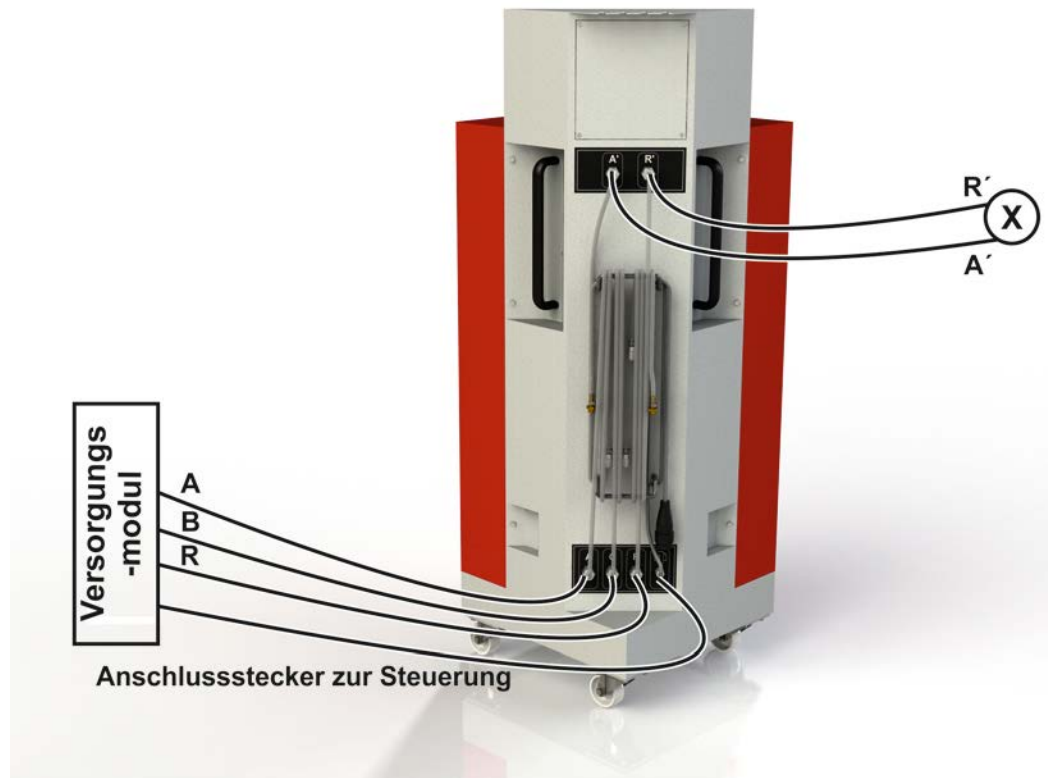
	VORSICHT
	<p>Prüf Flüssigkeit „G60 Spezial“</p> <p>Gesundheitsgefahr</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Sorgen Sie immer für eine gute Belüftung. ▶ Tragen Sie immer Schutzhandschuhe. ▶ Tragen Sie immer eine Schutzbrille.

CTM-EF anschließen

Das CTM-EF wird anschlussfertig angeliefert. Vor der Inbetriebnahme müssen folgende Punkte beachtet bzw. geprüft werden:

- Lesen Sie die Betriebs- und Wartungsanleitung dieses Moduls, des CTM-SC-1xxx, CTU 1x4x-x-x-F, CTU 1x4x-x-x-A, sowie die Bedienungsanleitung der CTM-SC-1xxx, CTU 1x4x-x-x-F, CTU 1x4x-x-x-A Software aufmerksam durch.
- Legen Sie das Stützsieb aus dem Lieferumfang in den Membranhalter ein.
- Reinigen Sie den Reinraum mittels der Innenraumspülung gründlich, bis ein Blindwert gemäß der Tabelle in Seite 22 erreicht ist.

Verbinden Sie den Stecker zur Steuerung sowie die Verbindungsschläuche der CTM-EF mit dem CTM-SC-1xxx, CTU 1x4x-x-x-F, CTU 1x4x-x-x-A gemäß nachfolgender Abbildung:



Der zu untersuchende Prüfling ist mit X gekennzeichnet.

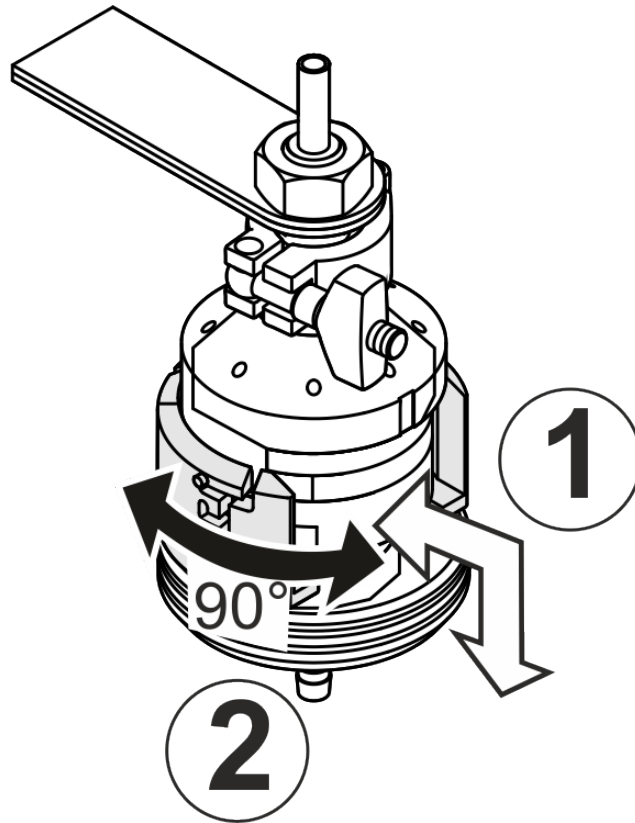
Drehen Sie den Stecker mittels Adapterring fest auf die Buchse.

Die Schnellkupplungen der Schläuche müssen fest auf den Nippel gesteckt werden, damit die Prüflüssigkeit fließen kann.

Filtermembranhalter bedienen / Filtermembrane entnehmen

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-fache 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.

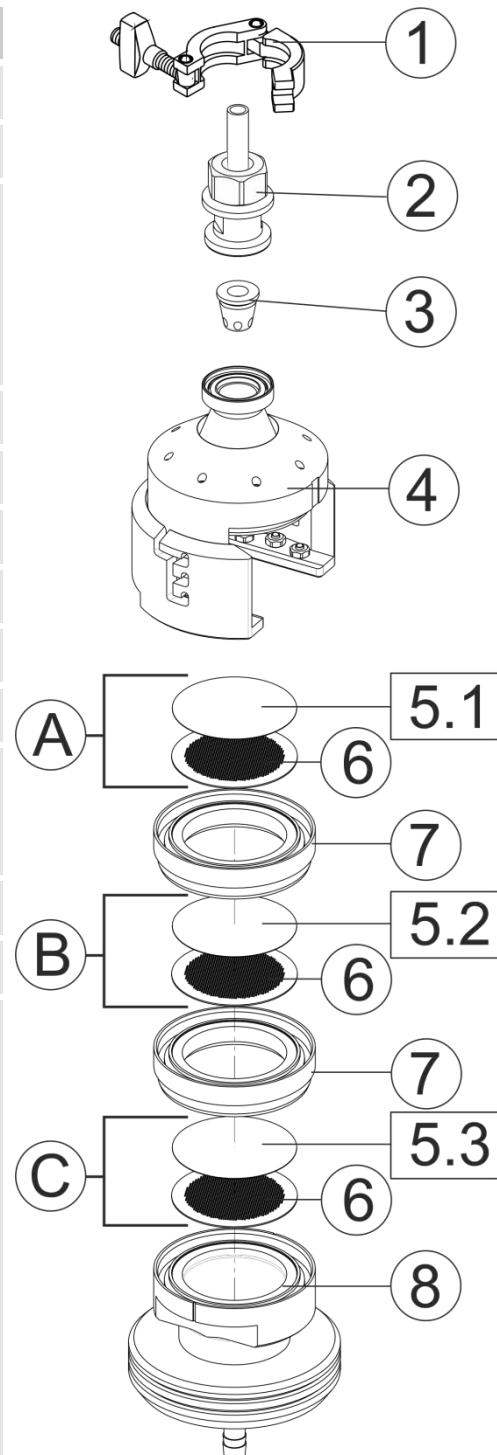
	 VORSICHT
	<p>Prüfflüssigkeit „G60 Spezial“</p> <p>Gesundheitsgefahr</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Sorgen Sie immer für eine gute Belüftung. ▶ Tragen Sie immer Schutzhandschuhe. ▶ Tragen Sie immer eine Schutzbrille.

<h2 style="margin: 0;">HINWEIS</h2>
<p>Prüfflüssigkeit tritt aus</p>
<p>Rutsch- und Sturzgefahr</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Vor jedem Prüfvorgang kontrollieren, ob der Membranhalter vorschriftsmäßig montiert ist ▶ Tropfwanne täglich kontrollieren und gegebenenfalls leeren.

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



Filtermembrane wechseln

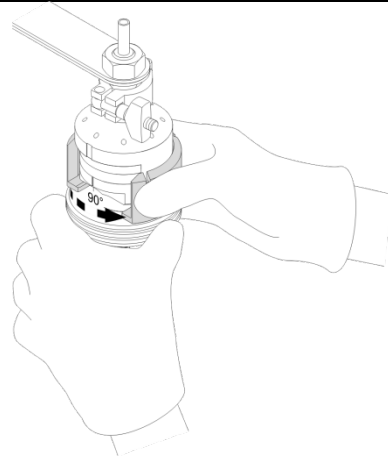
Der Kugelhahn oberhalb des Filtermembranhalters dient als Absperrorgan für den Notfall.

Filtermembranwechsel durchführen

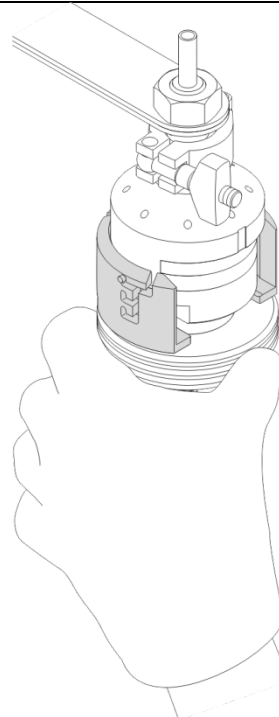
Bevor Sie die Filtermembrane entnehmen, muss die Analyseflüssigkeit vollständig abgesaugt sein.

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

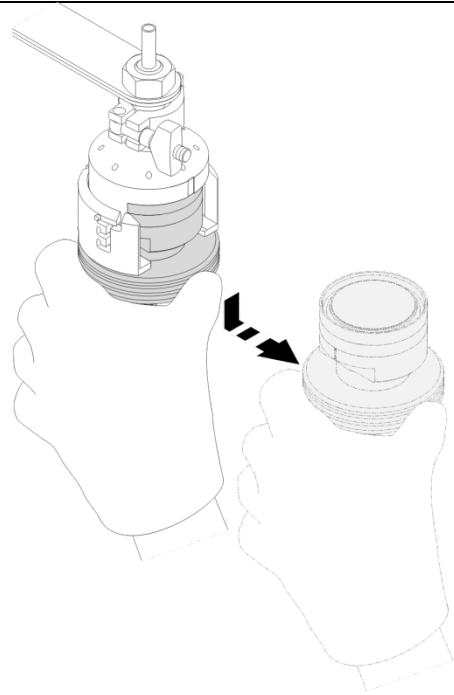
Lösen Sie mit der anderen Hand die Verriegelung um 90° gegen Uhrzeigersinn.



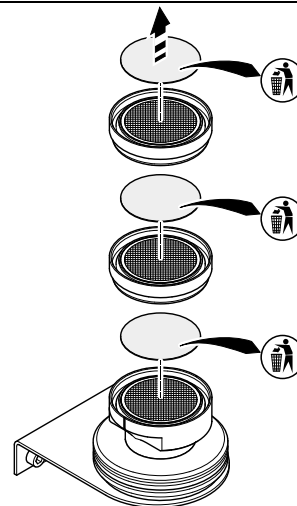
2. Lösen Sie das Unterteil vom Oberteil, wenn die Führung des Unterteils parallel zur Führung der Verriegelung ist.



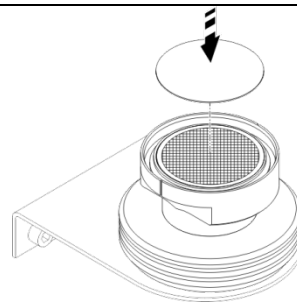
3. Ziehen Sie das Unterteil leicht nach unten. Anschließend ziehen Sie das Unterteil vollständig durch die entstandene Öffnung.



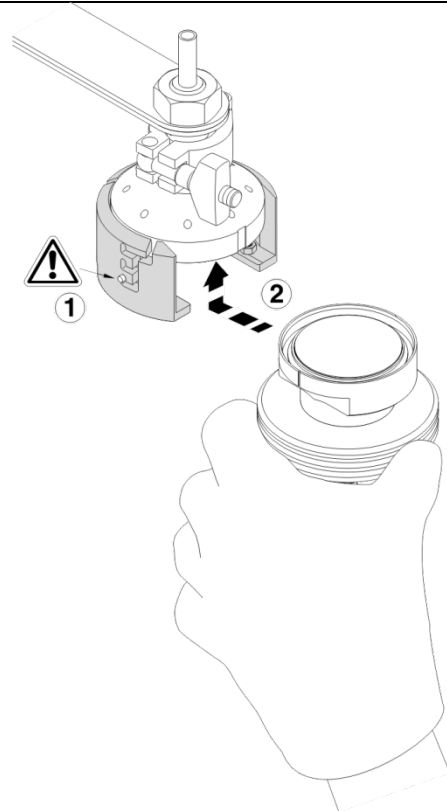
4. Entnehmen Sie die Filtermembrane aus der Kaskadierung für die weitere Auswertung und kennzeichnen diese entsprechend dem Kapitel auf Seite 35.



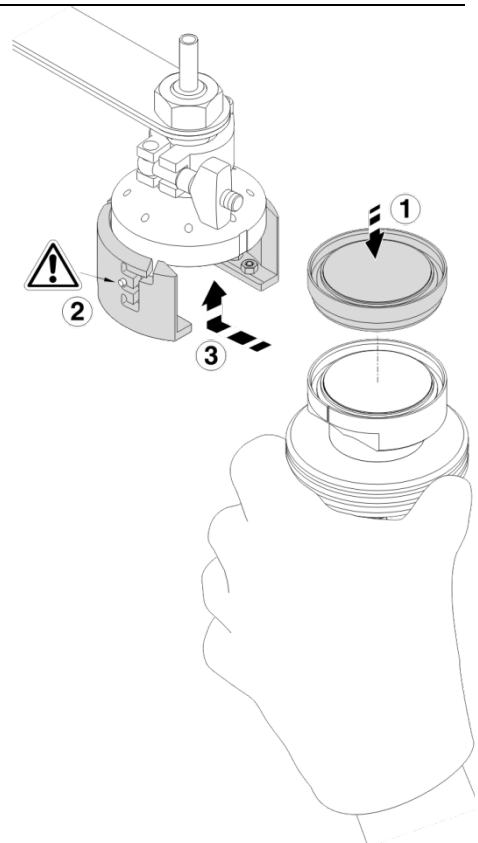
5. Legen Sie eine neue Filtermembrane auf das Stützsieb.



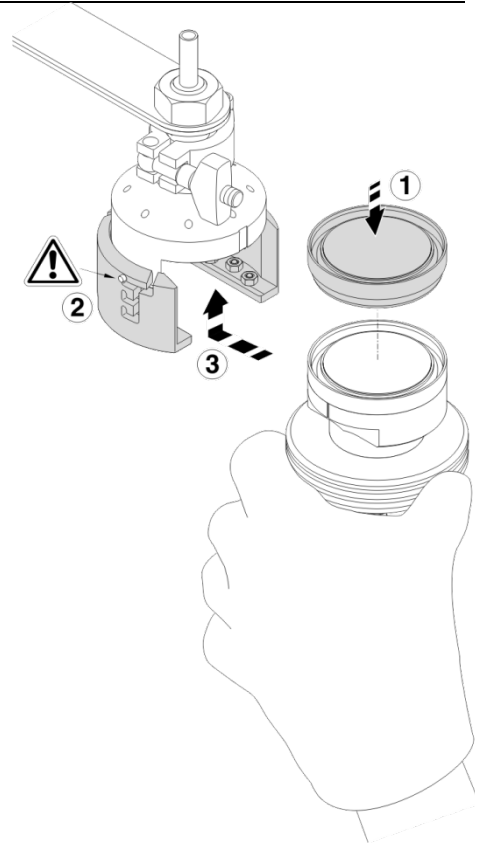
6. Geben Sie das Unterteil samt Filtermembrane waagrecht in das Oberteil. Heben Sie das Unterteil senkrecht unter das Oberteil. Die Position des Rasters muss mit der Anzahl der Kaskaden übereinstimmen.



7. Werden zwei Kaskaden montiert, muss das Raster in die mittlere Position verschoben werden. Die Montage des Unterteils bleibt wie zuvor beschrieben.



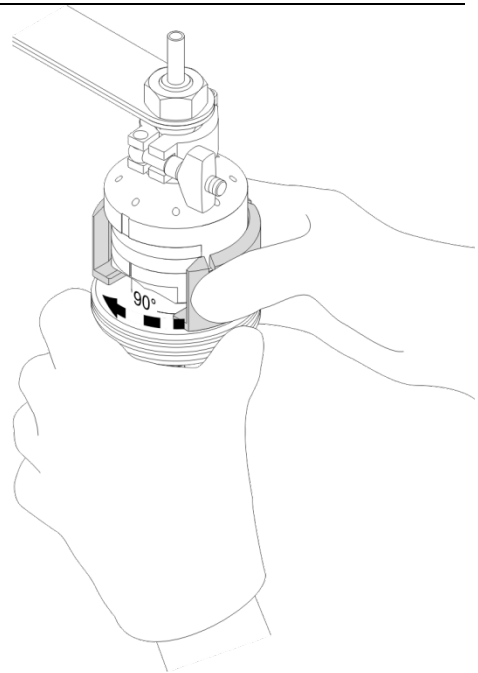
8. Bei der Montage von drei Kaskaden muss das Raster in die oberste Position verschoben werden.



9. Drehen Sie die Verriegelung im Uhrzeigersinn um 90° fest.



Verwenden Sie keine Werkzeuge!



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

Modul in Betrieb nehmen

Reinraumbedingungen im Analysenraum - Innenraumspülung

Der Analysenraum muss vor Beginn einer Contamination Testreihe mittels des Spülprogramms „Innenraumspülung“ definiert über das Volumen oder über die Zeit abgereinigt werden.

Analysenraum automatisch spülen

Durch die automatische Innenraumspülung wird der Innenraum des Vorlagenbehälters definiert abgereinigt. Die Düse zur Innenraumspülung, befindet sich in der Mitte des Analysenraumes. Diese wird über den Anschluss B aktiviert.

Die Steuerung der Innenrauspülung entnehmen Sie der Bedienungsanleitung CTM-SC Software.

Wartung durchführen

	<p>! WARNUNG</p> <p>System steht unter Druck</p> <p>Gefahr von Körperverletzung</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Vor allen Arbeiten am System führen Sie eine Druckentlastung durch.
	<p>! WARNUNG</p> <p>Prüfflüssigkeit „G60 Spezial“</p> <p>Brandgefahr</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Feuer, offenes Licht und Rauchen verboten
	<p>! VORSICHT</p> <p>Prüfflüssigkeit „G60 Spezial“</p> <p>Gesundheitsschädlich</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Sorgen Sie immer für eine gute Belüftung. ▶ Tragen Sie immer Schutzhandschuhe ▶ Tragen Sie immer eine Schutzbrille

Wartungsarbeiten

Im Folgenden sind periodisch auszuführende Wartungsarbeiten beschrieben. Die Einsatzbereitschaft, Betriebssicherheit und Lebensdauer des Produkts 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.		X		
Kontrollieren Sie alle Schraub- und Steckverbindung auf festen Sitz		X		
Diffusor des Filtermembranhalters reinigen		X		
Prüfen Sie die Funktion aller Absperrarmaturen		X		
Schläuche austauschen				2 Jahren




Schläuche prüfen / austauschen

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

Wechseln Sie Schläuche bei Bedarf, jedoch spätestens nach 2 Jahren. Die angegebenen Wechselintervalle, schließen die Lagerdauer der Schläuche mit ein.

Zum Austausch der Schläuche benötigen Sie folgendes Werkzeug:

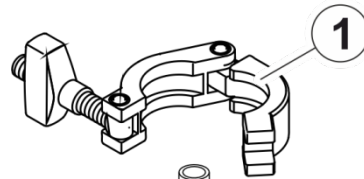


- Schlauchschere
- Maulschlüssel  = 14 mm
- Maulschlüssel  = 17 mm
- Maulschlüssel  = 19 mm

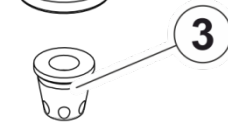
Diffusor am Filtermembranhalter reinigen

Reinigen Sie den Filtermembranhalter mindestens einmal wöchentlich.

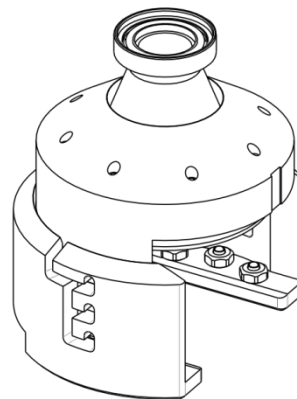
1. Öffnen Sie die Kupplung (1) und entnehmen Sie den Diffusor (3).



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.



Ersatzteile finden

Verwenden Sie nur Originalersatzteile und Zubehör.

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

Bezeichnung	Artikel-Nr.	Stk. **
Filtermembrane 5 µm, Ø 47mm Farbe: weiß, Oberfläche: glatt, 1 Pck. = 100 Stück	309376	1
Stützsieb Ø 47mm, Edelstahl (zum Filtermembranhalter)	6177739	1
Dichtring (für Membranhalter)	611942	1
O-Ring (zum Filtermembranhalter)	604122	1
BelüftungsfILTER	306340	1
Lenkrolle	*	4
Füllstandssensor	*	1
Füllstandssensor (programmiert für CTM-EF 1xxx)	3986722	1
Schläuche	6023627	1
Schnellverschlusskupplung	6065601	1
Deckel Vorlagenbehälter	3490920	1

*) auf Anfrage, **) In der CTM-EF 1x3x verbaute Stückzahl.

Zubehör zur Erweiterung (Kaskade) des Membranhalters	Artikel-Nr.	Stk. **
Zwischenring (zum Filtermembranhalter)	4054308	1
Dichtring (für Membranhalter)	611942	1
O-Ring (zum Filtermembranhalter)	604122	1

Produkt außer Betrieb nehmen

Entleeren Sie das Produkt einschließlich aller Komponenten vor einer Außerbetriebnahme vollständig. Ziehen Sie den Netzstecker und befestigen die Schläuche und das Netzkabel am Produkt.

Produkt stillsetzen

Siehe Kapitel „Produkt außer Betrieb nehmen“

Produkt entsorgen

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

Technische Daten

Abmessungen	Höhe	= 1448 mm
	Breite	= 500 mm
	Tiefe	= 500 mm
Leergewicht	≈ 53 kg	
Nennvolumen	EF 1230:	5 Liter
	EF 1430:	8 Liter
Spannung	24 V DC	
Leitungsaufnahme	15 W	
Schutzart nach DIN 400050	IP 54	
Zulässiger Umgebungstemperaturbereich	15 ... 28° C	
Zulässiger Lagertemperaturbereich	0 ... 50 °C	
Zulässige relative Luftfeuchtigkeit	max. 80 % (nicht kondensierend)	

Anhang

Kundendienst / Service

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

HYDAC FILTER SYSTEMS GMBH

Justus-von-Liebig Str., Werk 20
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 SYSTEMS & SERVICES GMBH

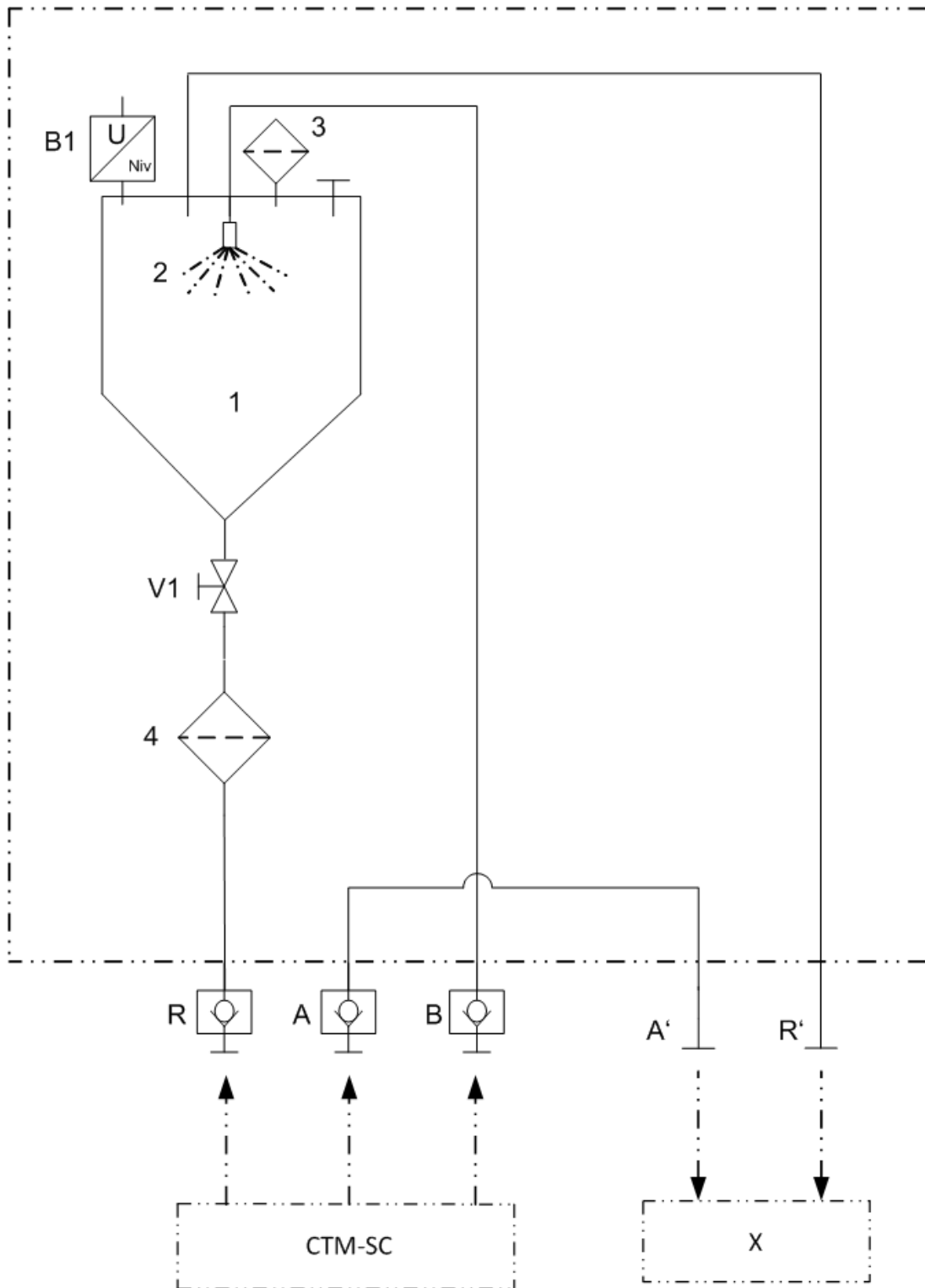
Friedrichsthaler Straße 15, Werk 13
66540 Neunkirchen-Heinitz

Telefon: +49 6897 509 883

Telefax: +49 6897 509 324

E-Mail: service@hydac.com

Hydraulikschemata



Pos.	Bezeichnung
A	Schnellverschlusskupplung „A“
B	Schnellverschlusskupplung „B“
R	Schnellverschlusskupplung „R“
A´	Prüflingsanschluss A´
R´	Prüflingsanschluss R´
1	Behälter
2	Innenraumspülung
3	BelüftungsfILTER
4	Membranhalter
B1	Niveausensor
V1	Kugelhahn
X	Prüfling

Typenschlüssel

	CTM	- EF	12	3	0	- Z	- Z	- Z	/ -
Produkt									
CTM	= ContaminationTest Module								
Serie									
EF	= Extraction Flushing								
Abmessungen Analyseraum									
12	= Volumen 5 Liter								
14	= Volumen 8 Liter								
Ausführung									
0	= Version 2009								
3	= Version 2018								
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 Phase				USA/Kanada				
M	= 230 V AC / 50 Hz / 1 Phase				Europa				
N	= 240 V AC / 50 Hz / 1 Phase				UK				
O	= 240 V AC / 50 Hz / 1 Phase				Australien				
P	= 100 V AC / 50 Hz / 1 Phase				Japan				
Z	= ohne								
Extraktionsverfahren									
Z	= spülen, Mitteldruck								
Ergänzende Angaben									
Z	= Serie								
Modifikationen									
-	= Ohne								

CE-Konformitätserklärung

Die CE-Konformitätserklärung finden Sie in der Gesamtdokumentation (Ordner) des Moduls.

Begriffs- und Abkürzungserklärung

Nachfolgend finden Sie die Begriffs- und Abkürzungserklärung:

°C	Grad Celsius
abs.	Absolut (z.B. bei Druckangaben)
AC	Wechselspannung
Air Bleed	Be- / Entlüftungsanschluss
Analyseflüssigkeit	Prüfflüssigkeit nach Spitzextraktion beladen mit Partikeln bis zur Filtermembrane.
Auslitern	Anlage / Volumenstromsensor einstellen
BetrSichV	Betriebssicherheitsverordnung
BeWa	Betriebs- und Wartungsanleitung
Blindwert	Wert der Eigenverschmutzung
cm	Zentimeter
ConTeS	ContaminationTest Software
CTM	ContaminationTest Module
CTMH	ContaminationTest Membrane Holder
CTM-EB	ContaminationTest Module – Extraction Box
CTM-EF	ContaminationTest Module – Exctraction Flushing
CTM-SC	ContaminationTest Module – Supply Control
DC	Gleichspannung
DIN	Deutsche Industrie Norm
DN	Nenndurchmesser
Drain	Entleerungsanschluss
EG	Europäische Gemeinschaft
EU	Europäische Union
Feststoffverschmutzung	Feststoffpartikel wie z.B. Schmutz, Nichteisen oder Metallpartikel die sich im Fluid befinden.
Flammpunkt	Der Flammpunkt eines Stoffes ist die niedrigste Temperatur, bei der sich über einem Stoff ein zündfähiges Dampf-Luft-Gemisch bilden kann.
FPM (FKM / Viton®)	Fluorkautschuk
G60	Typ von Prüfflüssigkeit
Griffstück	Griffstück mit Wechseldüse zu Spritzextraktion
IN	Einlass / Eingang
INLET	Einlass / Eingang

m	Meter
MAX	Maximum
mbar	Millibar (1 mbar = 0,001 bar)
MIN	Minimum
mm	Millimeter
NBR	Nitrilkautschuk
Nm	Newtonmeter (Drehmomentangabe)
OFF	Aus bzw. ausgeschaltet
ON	Ein bzw. eingeschaltet
OUT	Auslass / Ausgang
OUTLET	Auslass / Ausgang
Prüfflüssigkeit	Flüssigkeit für den Betrieb allgemein. (Spüflüssigkeit / Analyseflüssigkeit).
Sek.	Sekunde(n)
Spüflüssigkeit	Prüfflüssigkeit zur Spritzextraktion.
SW	Schlüsselweite für Werkzeug
Vent	Be- / Entlüftungsanschluss
VE-Wasser	Vollentsalztes Wasser oder Demineralisiertes Wasser / deionisiertes Wasser

Stichwortverzeichnis

A

Abmessungen 20, 42, 46
Absperrorgan 31
Anschlagmittel 15
anschießen 27
Anschluss 10, 15, 21, 36
Anschlusskabel 16
Auslass 48
austauschen 38

B

Baugröße 22, 23, 24
bedienen 28
Bedienungsanleitung 5, 27, 36
Belüftung 26, 29, 37
BelüftungsfILTER 40, 45
Beschreibung 18
bestimmungsgemäße Verwendung 13
Betrieb 5, 12, 13, 15, 26, 36, 41, 48
Betriebsmedien 10, 15
Betriebssicherheitsverordnung 47
Betriebsüberwachung 15

C

CE-Konformitätserklärung 46
ConTeS 47
CTMH 28, 30, 47

D

Demontage 15, 41
DIN 42, 47
Dokumentationsbevollmächtigter 2
Druckentlastung 37

E

Einlass 47
einstellen 47
entsorgen 41
Entsorgung 15
Ersatzteil 40
Ersatzteile 40

F

Fachpersonal 10, 14, 15
Fehler 2, 5
Feststellbremse 26
Feststoffverschmutzung 47
Filter 13
Filtration 21

Flammpunkt 46, 47

G

Gebotszeichen 9
Gefahrensymbol 8

H

Herausgeber 2
Hersteller 2
Hilfspersonal 14
Hydraulikschema 44

I

Impressum 2
IN 47
Inhalt 2, 3
INLET 47
Installation 15
IP 42

K

Kleidung 16
Kundendienst 43

L

lagern 17
Lagertemperaturbereich 17, 42
Leckage 38
Leergewicht 17, 42
Leistungsaufnahme 18
Lieferumfang 19, 27

M

Maßnahmen 8, 21
Messung 35

N

Niveausensor 45
Notfall 31

O

OFF 48
OUT 48
OUTLET 48

P

Parameter 22, 23, 24

Q

Qualifikation 14

R

Register 2
reinigen 38, 39
Reparatur 15

S

Schlauchanschluss 30
Schutzart 42
Seriennummer 18
Service 43
Sicherheitsdatenblätter 16
Signalwort 7, 8
Signalwörter 7
Spediteur 15, 17
Steuerung 27, 36
Störungsbeseitigung 15

T

Temperatur 26, 47

Transport 15, 17, 21
transportieren 17
Typenschild 18
Typenschlüssel 18, 46

U

Umgebungstemperaturbereich 42
Umweltschutz 11, 16
Unfallverhütung 11, 16

V

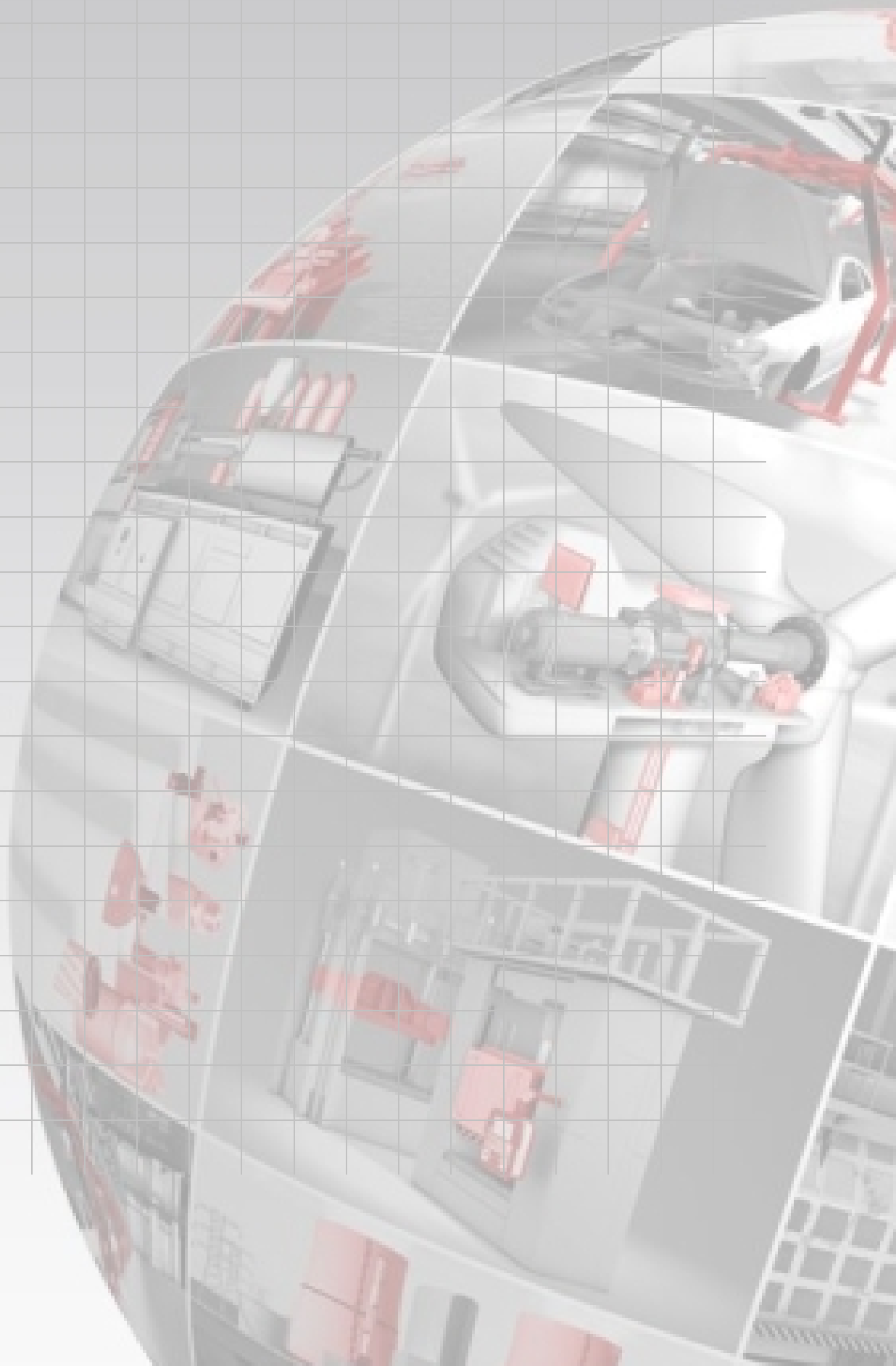
Vakuum 21
Verbindungskabel 17
Versorgungsspannung 18, 46
Verwendung 1, 2, 12, 13
Volumenstromsensor 47

W

Wartung 15, 37, 38

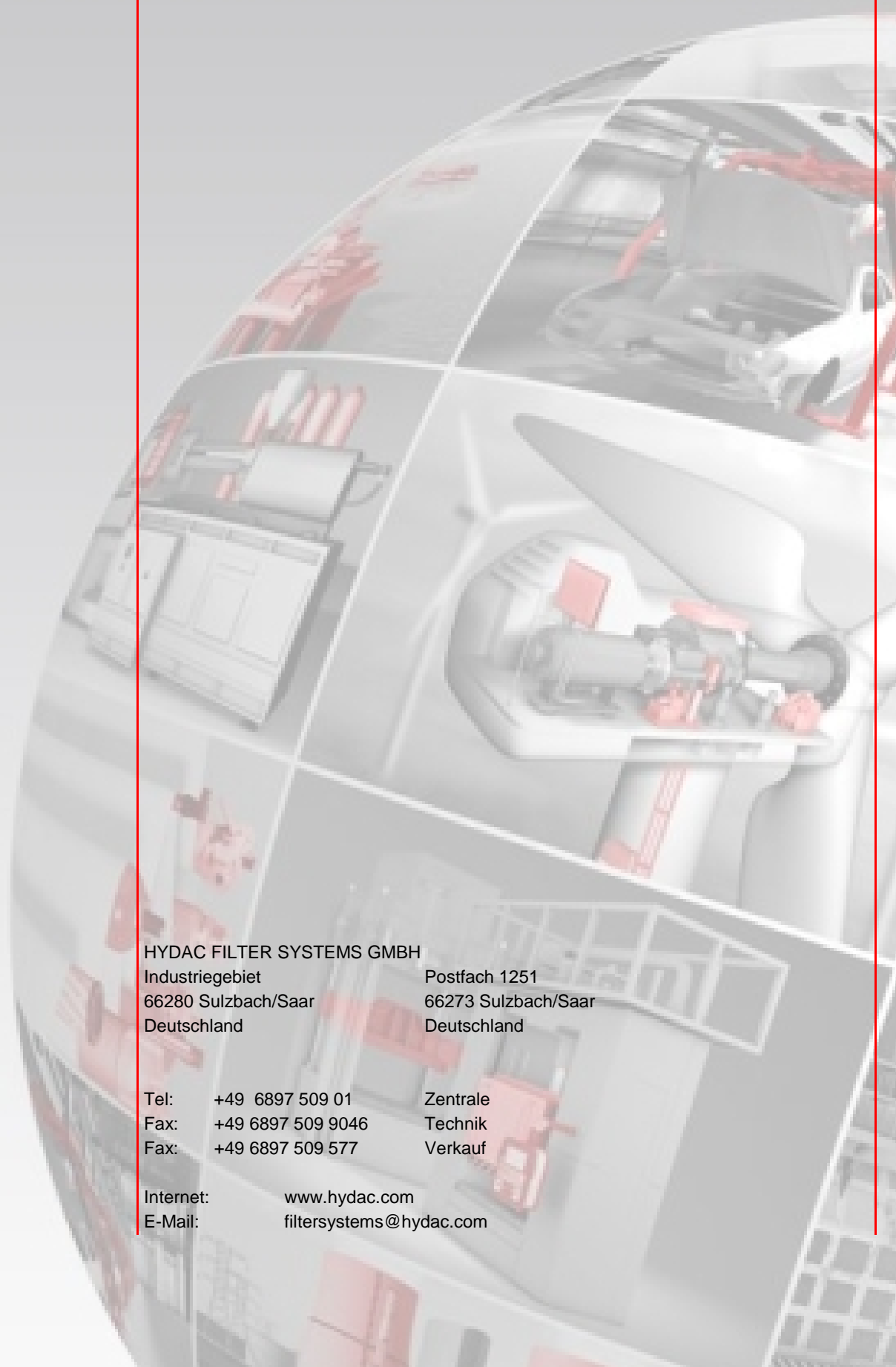
Z

Zielgruppe 14
Zubehör 40



The logo consists of the word "HYDAC" in white, bold, sans-serif capital letters, enclosed within a red rounded rectangular border.

FILTER SYSTEMS



HYDAC FILTER SYSTEMS GMBH

Industriegebiet
66280 Sulzbach/Saar
Deutschland

Postfach 1251
66273 Sulzbach/Saar
Deutschland

Tel:	+49 6897 509 01	Zentrale
Fax:	+49 6897 509 9046	Technik
Fax:	+49 6897 509 577	Verkauf

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