

# KLARO

## Die durchdachte Kleinkläranlagen-Technologie

Systeme KLARO und KLARO *One*



# 2018



Keine Mechanik  
im Abwasser



Keine Pumpen  
im Abwasser



Keine stromführende  
Technik im Abwasser

Art.-Nr. 101-DE-0318



KLARO Firmengelände in Bayreuth

## Über 17 Jahre Erfahrung und Kompetenz in Kläranlagen!

KLARO sorgt seit 2001 für klares Wasser. Überall dort, wo ein Anschluss an die Kanalisation wirtschaftlich nicht möglich ist, kommen wir ins Spiel. Ob Einfamilienhaus, Hotel oder Kommune – KLARO hat für jede Anwendung die richtige Kläranlage, von 4 EW bis 5.000 EW. Unsere langjährige Projekt-Erfahrung, sowie eine Vielzahl von Erweiterungsmöglichkeiten, lassen uns unsere Systeme optimal an Ihre Situation anpassen.

### Forschung und Entwicklung

Die Testanlagen dienen dem KLARO Entwicklungsteam dazu, neue Bauteile unter Realbedingungen und über einen längeren Zeitraum zu testen. Hier werden bestehende Systeme weiterentwickelt, aber auch komplett neue Klärkonzepte geschaffen.

Zudem wird das Testgelände als Demonstrationsfeld für Besucher genutzt, um Ihnen die KLARO Verfahren zu erläutern.



Testanlagen in Bayreuth



KLARO Team

## Ein Team von Spezialisten

- ✓ Individuelle, schnelle und unkomplizierte Beratung
- ✓ Unterstützung und Klärung bei technischen Fragen
- ✓ Langjährige Erfahrung unserer Ingenieure
- ✓ Kompetenzzentrum im Bereich Abwasser- und Abscheidetechnik der gesamten Graf Gruppe



**Fachberatung:**  
0921 - 16279-370



[www.klaro.eu](http://www.klaro.eu)  
[info@klaro.eu](mailto:info@klaro.eu)

### Ein Unternehmen der GRAF Gruppe

Seit 2014 ist KLARO ein Unternehmen der weltweit agierenden GRAF Gruppe. Die Marke GRAF steht seit über 50 Jahren für hochwertige Kunststoffzeugnisse im Bereich der Wasserbewirtschaftung.

GRAF ist KLARO als langjähriger Kunde und Lieferant von Klärbehältern aus Kunststoff vertraut. Damit profitieren Sie beim Kauf einer KLARO Kläranlage vom Know-how und der Qualität zweier etablierter Marken in der dezentralen Abwasserentsorgung.



GRAF Werk in Teningen bei Freiburg

## KLARO steht für:

### Qualität



Entwicklung und Gestaltung der Qualitätsprodukte in Deutschland.

### Erfahrung



Rund 500.000 zufriedene Abwasserkunden in über 60 Ländern.

### Innovation



Ausgezeichnet mit dem Siegel für Forschung und Entwicklung.

### Schnelle Produktion



Standard-Systeme sind innerhalb von 24 Stunden versandbereit.

## Inhaltsverzeichnis

<b>Neubau oder Nachrüstung</b>	<b>05</b>
<b>Kleinkläranlage System KLARO 4 - 50 EW</b>	<b>06</b>
<b>Kleinkläranlage System KLARO One 4 - 20 EW</b>	<b>08</b>
<b>Behälter für KLARO Kleinkläranlagen</b>	<b>10</b>
<b>KLARO Nachrüstsatz</b>	<b>11</b>
<b>KLARO Schaltschränke</b>	<b>12</b>
<b>Bauteile</b>	<b>13</b>
<b>Um- und Nachrüstung von Kleinkläranlagen</b>	<b>14</b>
<b>Erweiterungen</b>	<b>16</b>
<b>Kläranlage 51 - 5.000 EW</b>	<b>18</b>
<b>Referenzen</b>	<b>20</b>
<b>Abscheider</b>	<b>22</b>

## Ob Singlehaushalt, Gemeinschaftsanlagen, Gemeinden oder Gastronomie ...

### Für jede Situation

Egal ob Einfamilienhaus, Ferienhaus oder Wochenendhaus – KLARO Kleinkläranlagen liefern immer eine optimale Reinigungsleistung. Dabei spielt es keine Rolle, ob es sich um einen Neubau oder eine Nachrüstung handelt, da unser System weitgehend unabhängig von Geometrie und Material des Behälters integriert werden kann.

KLARO Kläranlagen können über Unterlasterkennung und Mehrstrassensysteme optimal an saisonale Auslastungen angepasst werden.



8 EW Privathaushalt - Walchensee



4 EW Privathaushalt - Walsburg



4 EW Privathaushalt - Doebeln



4 EW Privathaushalt - Dresden



40 EW Gemeinde - Wehelitz

## Die Kleinkläranlage KLARO steht für ...

### ... Sicherheit

- KLARO Prinzip:  
Keine Mechanik, keine Pumpen, keine stromführende Technik im Abwasser
- Unterschreitung der gesetzlichen Anforderungen an die Abwasserqualität
- TÜV-geprüfte Schaltschränke (EPP-Schrank, I-Schrank, A-Säule)

### ... Technik

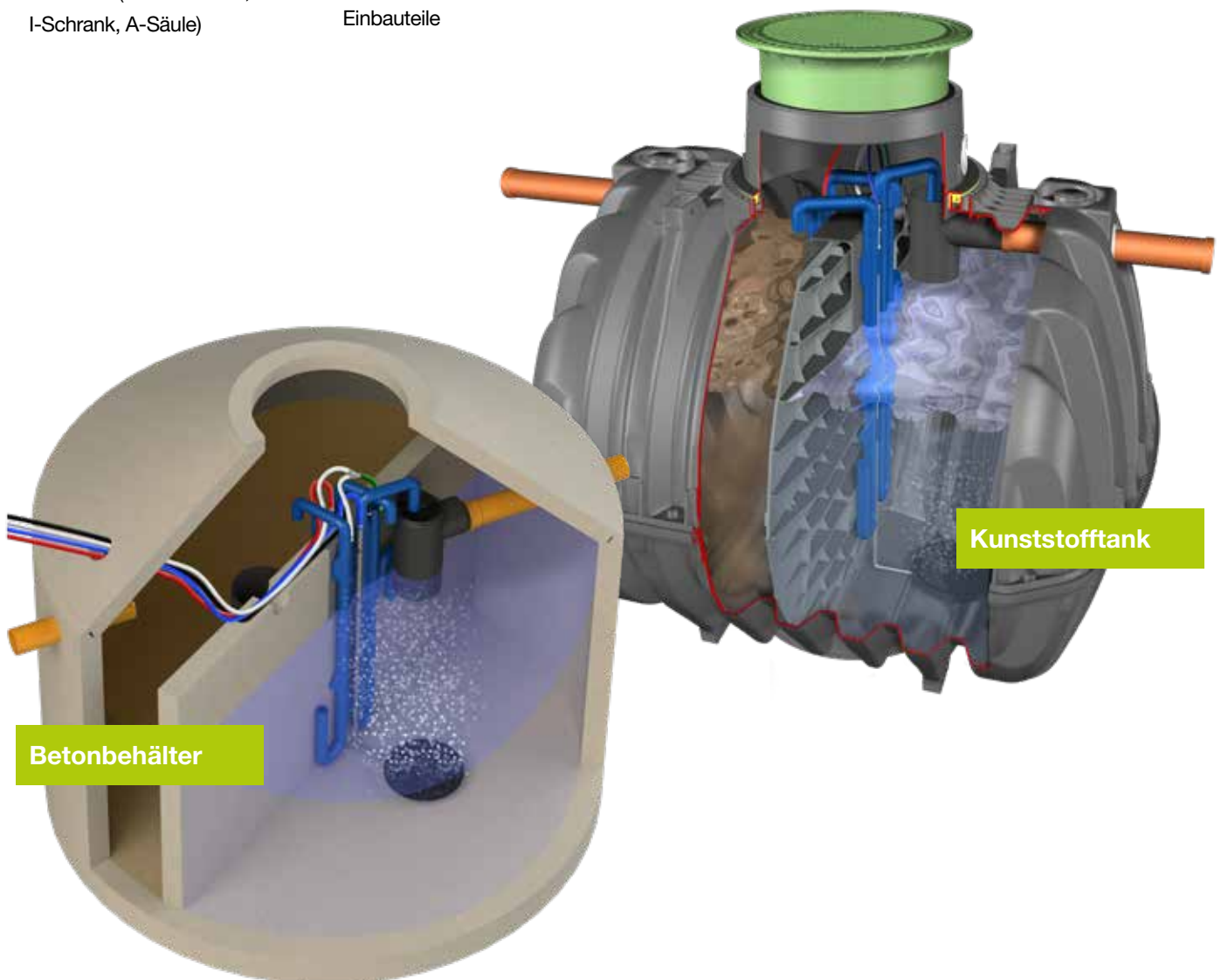
- Mikroprozessorsteuerung
- Flüsterleise Schrittmotoren
- Erweiterungen problemlos möglich (UV-Modul, Dosierpumpe, ...)
- Fernüberwachung der Anlage durch den KLARO WebMonitor®
- Robuste und hochwertige Einbauteile

### ... Flexibilität

- Von 4 - 50 EW
- Für Betonbehälter, Kunststofftanks, ...
- Für jede Tankgeometrie
- Für Neubau oder Nachrüstung

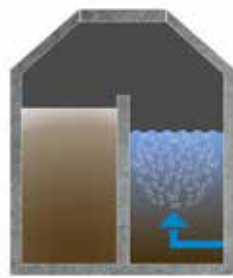
### ... Getestet

- Bestmögliche Leistungen dank ständiger Weiterentwicklung seit 2001
- Trennung von Schaltschrank und Klärbehälter: keine mechanischen und elektrischen Teile im Abwasser



## Der KLARO SBR-Zyklus

Jeder Mensch verbraucht täglich in Deutschland durchschnittlich ca. 130 Liter Wasser – Wasser, welches nach Gebrauch in Form von Abwasser zu reinigen ist. KLARO-Kläranlagen leiten das gereinigte Abwasser zurück in die Natur, ohne diese zu gefährden und bringen damit den natürlichen Kreislauf in Einklang.



### Beschickungsphase

Das Abwasser gelangt zunächst in den Schlamm-speicher (1. Kammer), in dem die festen Bestandteile zurückgehalten werden. Von dort aus wird das Abwasser portionsweise in das SBR-Becken (2. Kammer) gefördert.

### Belüftungsphase

Im SBR-Becken findet die biologische Reinigung statt. Dabei wechseln sich kurze Belüftungs- und Ruhephasen in einem kontrollierten Reinigungsprozess miteinander ab. Der Belebtschlamm kann mit den notwendigen Mikroorganismen entstehen und das Wasser reinigen.

### Ruhephase

Während einer 90 minütigen Ruhephase setzt sich der Belebtschlamm am Boden ab. Im oberen Teil des SBR-Beckens bildet sich nun eine Klarwasserzone.

### Klarwasserabzug

Das abgesetzte Klarwasser wird aus dem SBR-Becken in eine Vorflut (Bach, Fluss oder See) oder eine Versickerungsanlage gefördert. Danach erfolgt die Schlammrückführung vom SBR-Becken in die erste Kammer. Im Anschluss startet der Prozess selbstständig wieder von vorne.

### Zulassungen für Neubau (werkstoffübergreifend)

Z-55.31-582 / Ablaufkl. C  
Z-55.31-436 / Ablaufkl. N

Z-55.31-435 / Ablaufkl. D  
Z-55.31-596 / Ablaufkl. D+P  
Z-55.31-595 / Ablaufkl. D+H

### Zulassungen für Nachrüstung (werkstoffübergreifend)

Z-55.32-586 / Ablaufkl. C  
Z-55.32-585 / Ablaufkl. N

Z-55.32-584 / Ablaufkl. D  
Z-55.32-598 / Ablaufkl. D+P  
Z-55.32-597 / Ablaufkl. D+H

### Ablaufwerte

KLARO unterschreitet schon heute die gesetzlichen Anforderungen an die Abwasserqualität um bis zu 90 %. Dies bedeutet Sicherheit für die Zukunft.

Abwasserwerte	Werte in mg/l*	Wirkungsgrad
CSB	39 mg/l	94,6 %
BSB <sub>5</sub>	9 mg/l	97,3 %
NH <sub>4</sub> -N	6,1 mg/l	84,8 %
P <sub>ges</sub> **	0,4 mg/l	95,0 %
AFS	15 mg/l	96,2 %

\* Ergebnisse des praktischen Tests durch die PIA (Prüfinstitut für Abwassertechnik GmbH), Aachen  
\*\* Werte mit P-Fällung erzielt



## KLARO One steht für ...

### ... Sicherheit

- KLARO Prinzip:  
Keine Mechanik, keine Pumpen, keine stromführende Technik im Abwasser
- Großer Puffer, ausgelegt auf die gesamte Tagesmenge
- Optional aktivierbare Füllstandsmessung
- Ausgezeichnete Ablaufwerte
- TÜV-geprüfte Schaltschränke (EPP-Schrank, I-Schrank, A-Säule)

### ... Flexibilität

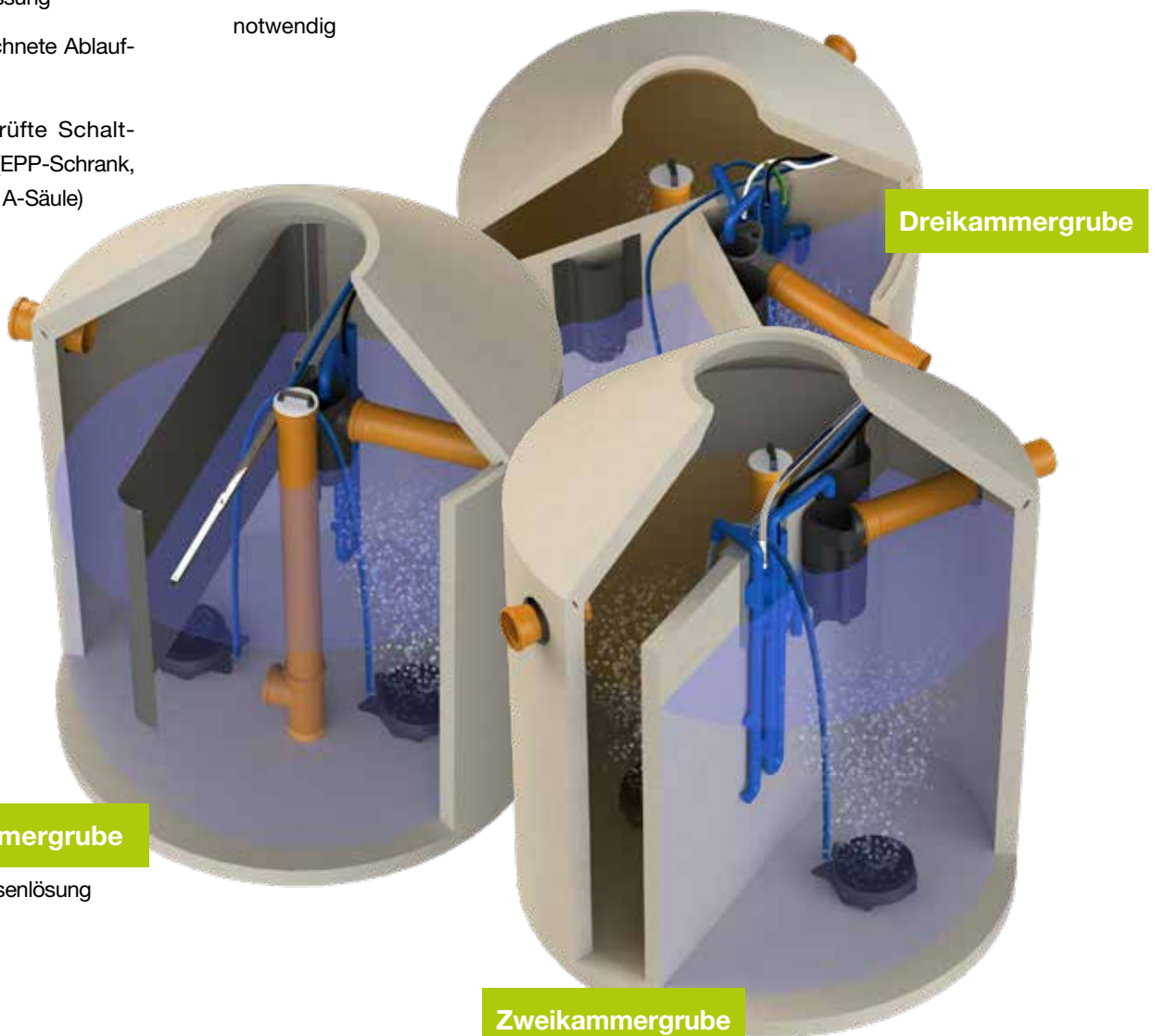
- Von 4 - 20 EW
- Für nahezu jede Tankgeometrie
- Für Neubau oder Nachrüstung (auch von abflusslosen Gruben)
- Für Betonbehälter, Kunststofftanks, ...
- Keine dichte Trennwand notwendig

### ... geringe Kosten

- Geringe Folgekosten
- Wenig Klärschlamm
- Minimaler Stromverbrauch

### ... Technik

- Mikroprozessorsteuerung
- Flüsterleise Schrittmotoren
- Einfache und schnelle Montage
- Robuste und hochwertige Einbauteile
- Keine Fäulnisgerüche



### Einkammergrube

mit Traversenlösung

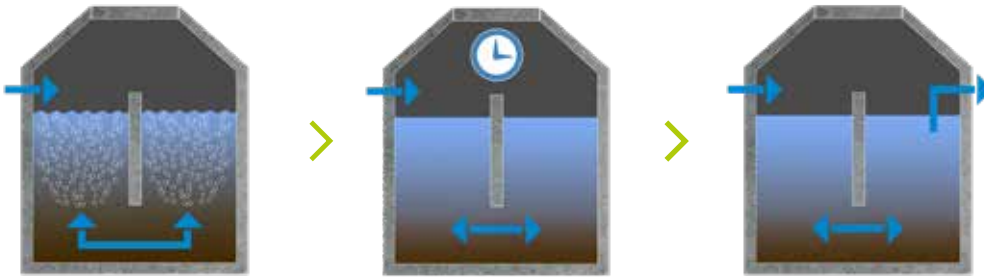
### Dreikammergrube

### Zweikammergrube



## Der KLARO One SBR-Zyklus

Die KLARO One ist eine vollbiologische Kläranlage, die nach dem Aufstauverfahren (SBR) und grundsätzlich aus einer aeroben Reinigungsstufe besteht. Diese Reinigungsstufe ist in eine Vorstufe und eine Belebungsstufe unterteilt, die miteinander durch einen Überlauf verbunden sind.



### Belüftungsphase

Das rohe Abwasser gelangt in die Vorstufe und wird direkt der aeroben Reinigung unterzogen. Durch die gwsamte aerobe Reinigung erfolgt eine Aktivierung der Mikroorganismen.

### Ruhephase

Wenn die Belüftung unterbrochen wird, sinkt der aktivierte Belebtschlamm zu Boden. Im oberen Bereich des Behälters bildet sich eine Klarwasserzone. Gelangt währenddessen rohes Abwasser in die Anlage, so wird dieses durch die Trennwand bzw. Tauchwand in der Vorstufe zurückgehalten.

### Abzugsphase

Im letzten Reinigungsschritt wird das geklärte Abwasser aus der Belebungsstufe mittels Druckluftheber abgeführt. Der Reinigungsprozess kann von Neuem beginnen.

### Zulassungen für Neubau (werkstoffübergreifend)

Z-55.31-615 / Ablaufkl. C  
Z-55.31-614 / Ablaufkl. N

Z-55.31-613 / Ablaufkl. D

### Zulassungen für Nachrüstung (werkstoffübergreifend)

Z-55.32-618 / Ablaufkl. C  
Z-55.32-617 / Ablaufkl. N

Z-55.32-616 / Ablaufkl. D

### Ablaufwerte

Die KLARO One zeichnet sich durch besonders gute Ablaufwerte aus, die von dem PIA (Prüfinstitut für Abwassertechnik) in Aachen getestet und bestätigt wurden.

Abwasserwerte	Werte in mg/l*	Wirkungsgrad
CSB	43 mg/l	94,2 %
BSB <sub>5</sub>	7 mg/l	96,0 %
NH <sub>4</sub> -N	0,5 mg/l	96,3 %
P <sub>ges</sub> **	7,9 mg/l	87,0 %
AFS	14 mg/l	96,3 %

\* Ergebnisse des praktischen Tests durch die PIA (Prüfinstitut für Abwassertechnik GmbH), Aachen  
\*\* Werte ohne P-Fällung erzielt



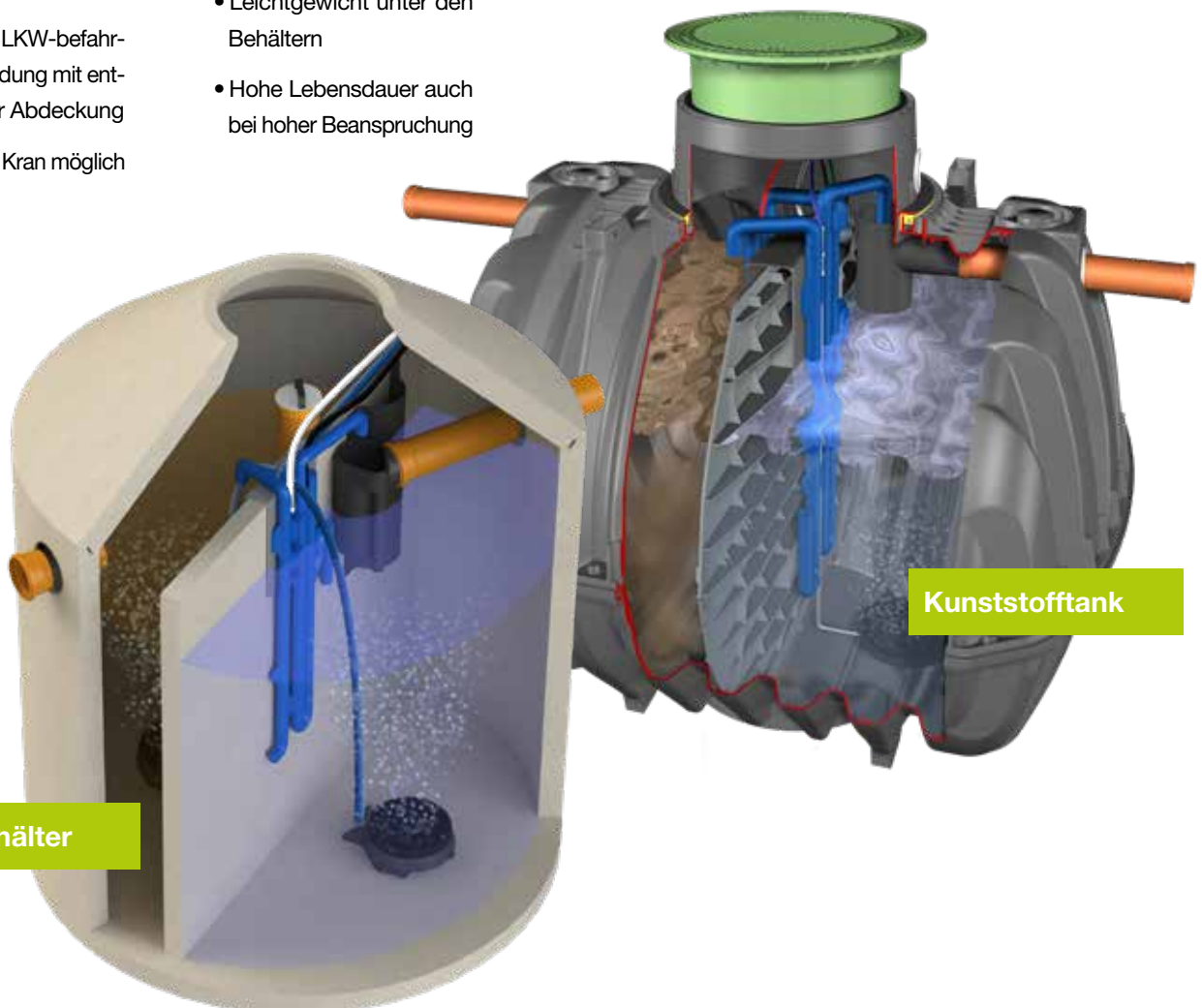
## Geometrie- und Materialunabhängig

### Betonbehälter

- Variabel in der Größe und Ausführung für alle Befahrbarkeitsklassen
- Kostengünstig
- Monolithischer Stahlbeton
- Fertig vormontiert auf die Baustelle geliefert (Neubau)
- Mit und ohne Auftriebsicherung

### Kunststofftank

- 25 Jahre Garantie auf die Wasserdichtheit des Kunststofftanks
- Sehr stabil – LKW-befahrbar in Verbindung mit entsprechender Abdeckung
- Einbau ohne Kran möglich
- Sehr gutes Preis-Leistungs-Verhältnis
- Leichtgewicht unter den Behältern
- Hohe Lebensdauer auch bei hoher Beanspruchung



## KLARO airlift.blue und KLARO One airlift.blue

- Einsetzbar für alle Neuanlagen und Nachrüstungen
- Alle Bauteile aus abwasserbeständigem Kunststoff (HDPE) oder Edelstahl
- Alle Fördervorgänge per Druckluft
- Kein Verschleiß, kein Verstopfen

- Für den Einbau in Kunststofftanks, Betonbehälter, etc. geeignet
- Der Austrag an Schwebstoffen beim ersten kritischen Spülstoß wird dank der patentierten Luftschanke oder Zulauf-Schikane auf ein Minimum beschränkt

### Belüfter Befestigung

Das Belüfterrohr wird einfach von vorne in die dafür vorgesehenen Kunststoffklammern eingeklipst.

### Luftanschlüsse

Farbige Markierungen an den Tüllen zeigen an, wo welcher Schlauch anzuschließen ist und erleichtern so die Montage. Alle Luftanschlüsse sind oberhalb der Wasserlinie angeordnet.



### Luftschanke (1)

Ein Siphon am Ablaufheber schützt vor ungewollten Eindringen von Schwebstoffen in den Heber und verbessert so die Wasserqualität. (Ausnahme: Einkammergruben)



### Schlammregulierung

Je nach Grubentiefe wird der Zulauf des Schlammhebers auf das richtige Niveau eingestellt. So bleibt eine erforderliche Restmenge an Belebtschlamm im System.



1 KLARO airlift.blue

2 KLARO One airlift.blue

### Zulauf-Schikane (2)

Alternative bei KLARO One Einkammergruben, ohne Schlammrückführung.

## Innen- und Außenschaltschränke

### KLARO Innenschaltschrank EPP

- Schrankgröße für 4 bis 8 EW
- Minimaler Platzbedarf  
40 cm x 54 cm x 29 cm (B x H x T)



### Innenschaltschrank Metall

- Für 4 bis 125 EW geeignet
- Ab einer Größe von  
50 cm x 50 cm x 30 cm (B x H x T)
- Vielfältige Ausstattungsmöglichkeiten



### EPP Außenschaltschrank Kunststoff

- Für 4 bis 8 EW geeignet
- Größe 45 cm x 142 cm x 40 cm (B x H x T)
- Einfach zu installieren



### Außenschaltschrank Kunststoff

- Für 4 bis 50 EW geeignet
- Ab einer Größe von  
37 cm x 80 cm x 38 cm (B x H x T)
- Einfach zu installieren



## Steuerungen für KLARO und KLARO One

### KL24base



Die KLARO Steuerungen gibt es in zwei unterschiedlichen Versionen. KL24base ist das kompakte Standardmodell mit allen für die Anlage nötigen Funktionen.

- Mikroprozessorsteuerung
- Grafisches Display, daher einfach zu bedienen
- Nahezu vollautomatisch und energiesparend

### KL24plus



KL24plus verfügt über zusätzliche Funktionen und wird bei Anlagen mit besonderen Anforderungen benötigt. Außerdem verfügt sie über weitere Vorteile:

- SD-Karten-Schlitz zum Auslesen aller Parameter
- Temperatursensor
- PIA zertifizierte Reinigungsleistung bei Unterlast

### Verteilerleiste

Seit 2015 verwenden wir eine Verteilerleiste mit Schrittmotoren zur Regelung der Luftwege. Sie bietet viele Vorteile.



### Flüsterleise Schrittmotoren

- Praktisch geräuschlos
- Minimaler Stromverbrauch
- Stromanschluss über einfache Steckverbindungen
- Hohe Lebensdauer, nahezu verschleißfrei
- Geringer Druckverlust durch großen Hub
- Ansteuerung mit 24V DC
- Gleiches Modell für alle Schranktypen
- Schrittmotoren einzeln leicht auswechselbar



### Unterlasterkennung

Die KL24plus-Steuerung prüft mit einem integrierten Drucksensor den Füllstand in der Kläranlage. Bei geringem oder keinem Zufluss und niedrigem Füllstand wird kein Reinigungszyklus gefahren, sondern nur geringfügig belüftet. So wird Strom gespart und dennoch die Bakterien am Leben erhalten. Mit der automatischen Unterlasterkennung passt sich die Laufzeit der Anlage selbstständig dem tatsächlichen Abwasseranfall an.

### Rezirkulation

Wenn dreimal hintereinander kein Reinigungszyklus gefahren wurde, aktiviert die Steuerung den Überschusschlammheber und fördert Wasser aus der SBR-Kammer in die 1. Kammer zurück. Durch dieses Rezirkulieren füllt sich die 1. Kammer und es wird anschließend ein normaler Reinigungszyklus gestartet, um die Bakterien mit Futter zu versorgen. (Nur bei System KLARO)

### Anwendungsbeispiele, u.a.

- Dauerhafte Unterbelegung (Einpersonenhaushalt)
- Sehr niedriger, spezifischer Wasserverbrauch
- Wochenend- und Ferienhäuser
- Gaststätten, Vereinsheime und Gemeinschaftshäuser

## Probleme mit Ihrer Kleinkläranlage? – Umrüsten auf KLARO



### Probleme?

- Gerüche und zu laut?
- Ständig Störungen und teure Reparaturen?
- Hält Werte nicht ein?
- Erhöhte Auflagen?

### Die Lösung

**Jetzt Umrüsten auf Kleinkläranlagen-Technik von KLARO!**

### Warum?

KLARO ist aufgrund bewährter Technik einer der **europäischen Marktführer** im Bereich Kleinkläranlagen. KLARO steht für besondere **Betriebssicherheit** und **Langlebigkeit**.

### Das Erfolgsrezept

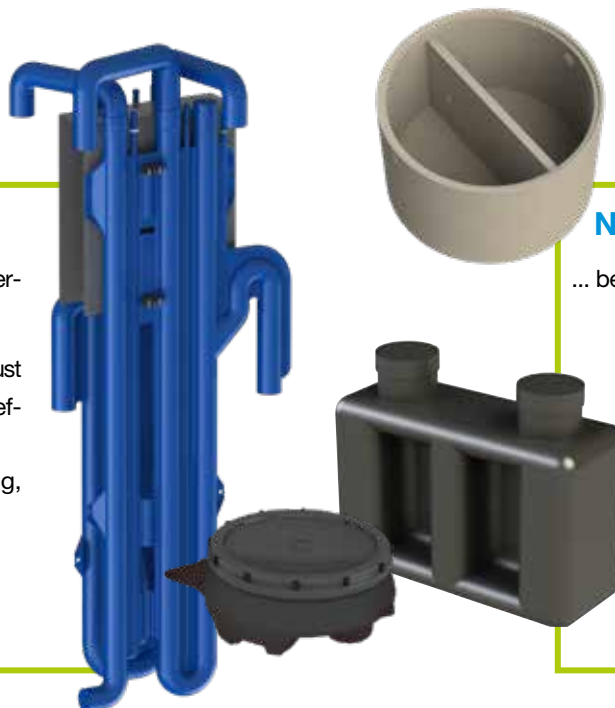
**Trennung von Abwasser und Technik.**

## Wir bieten Ihnen:

### Ertüchtigung ...

... von Problemanlagen bzw. Austausch von fehlerhaft arbeitenden Teilen

- **Druckluftheber:** zuverlässig, kein Verschleiß, robust
- **Belüfter:** robust und langlebig, feinblasig und effektiv, versenkbar
- **Steuerung:** ausgereift und anpassungsfähig, (viele Anschlussmöglichkeiten)
- **Ventile:** flüsterleise Schrittmotorentchnik
- **Zusatz-Module:** Phosphat-Fällung, UV-Entkeimung, Sandfiltration, ...



### Nachrüstung ...

... bestehender Gruben

Nahezu alle Arten von Gruben lassen sich mit KLARO Systemen nachrüsten.

**NEU:** Mit KLARO *One* sind auch **Einkammergruben** nachrüstbar!

## Fallbeispiele:

### Umrüstung

Eine alte Tropfkörperanlage wurde mit einem 30 EW KLARO-Rüstsatz umgerüstet. Der bestehende Behälter, sowie die Rohrleitungen konnten weiter genutzt werden.



### Umrüstung

Ein störanfälliges SBR-System mit Pumpentechnik wurde auf Drucklufttechnik umgerüstet. Die Elektrik befindet sich nun sicher und gut zugänglich im Trockenem.



### Nachrüstung

Auch Dreikammergruben aus Kunststoff können mit einem KLARO Rüstsatz nachgerüstet werden. Die Einbauteile werden vor Ort flexibel angepasst und im Tankdom befestigt.



### Nachrüstung

Eine ehemalige Einkammer-Güllegrube aus Beton wurde umgebaut und mit einem KLARO-System nachgerüstet.



### Erweiterung

Eine alte Tropfkörperanlage wurde instand gesetzt und von 12 auf 25 EW erweitert. Die beiden alten Behälter konnten hierbei weiter genutzt werden. Ein neuer SBR Behälter wurde nachgeschaltet.



### Nachrüstung

Bei dieser rechteckigen Betongrube wurde die marode Trennwand entfernt und dann ein KLARO-One-System nachgerüstet. Dieses funktioniert auch als Einkammergrube.



## Für höhere Anforderungen

Das modulare Konzept von KLARO gewährleistet eine außerordentliche Zukunfts- und Investitionssicherheit. Hierdurch kann die KLARO-Kleinkläranlage an geänderte Anforderungen angepasst werden. Zusätzlich sorgen Software-Updates, falls notwendig, für flexible Anpassungsmöglichkeiten.

KLARO unterschreitet schon heute die gesetzlichen Anforderungen an die Abwasserqualität um bis zu 90%. Dies bedeutet Sicherheit für die Zukunft – auch bei verschärften Anforderungen an die Reinigungsleistung.



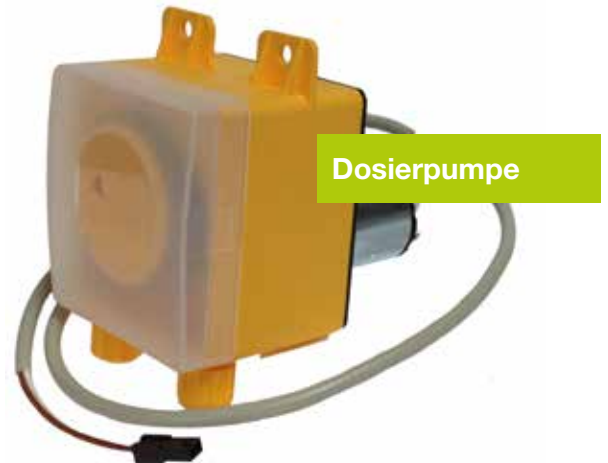
UV Modul

### UV-Hygenisierung

Gewässer- und Umweltschutz für sensible Gebiete mit höchsten Anforderungen. Beim Klarwasserabzug wird das gereinigte Abwasser nachträglich intensiv mit UV-Licht bestrahlt. Dies inaktiviert die restlichen Bakterien und innerhalb weniger Sekunden sterben sie ab.

### KLARO UV Modul

- Einfach nachrüstbar
- Keine Umweltbelastung
- Einfache Handhabung
- Niedrige Betriebskosten
- Kann im SBR-Becken oder in einem nachgeschalteten Behälter / Tank integriert werden



Dosierpumpe

### Phosphat-Fällung

Durch den Einsatz einer zusätzlichen Dosierpumpe, die ein spezielles Fällmittel ins SBR-Becken fördert, wird der Phosphatgehalt des Abwassers reguliert. Diese Variante ist ebenfalls für den Einsatz in sensiblen Gebieten geprüft und zugelassen.

### KLARO Dosierpumpe

- Ergänzt das modulare Konzept
- Nachträglicher Einbau möglich
- Hohe Lebensdauer durch einfache Technik
- Wartungsfreundlich
- Dosierung einfach regelbar



## KLARO WebMonitor®

Überall dort, wo höchste Betriebssicherheit gefordert wird - und zur Entlastung der Betreiber - kommt der KLARO WebMonitor® zum Einsatz. Mittels Ferndiagnose kann die Anlage durch eine Wartungsfirma überwacht werden. Ein Eingreifen bei Störungen ist sofort möglich.

### Der KLARO WebMonitor® bietet ...

... für den Betreiber und unsere Partner viele Vorteile!

- Höherer Kundennutzen durch Überwachungsdienstleistung
- Kostengünstige Ferndiagnose im Störfall
- Höhere Effektivität
- Höhere Betriebssicherheit
- Optimierte Serviceintervalle



[www.klaro-webmonitor.eu](http://www.klaro-webmonitor.eu)

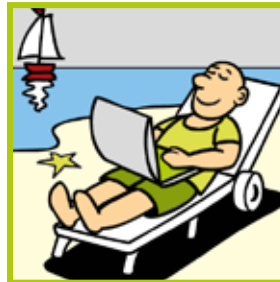
## Betreiber und KLARO Partner



Befreiung von den täglichen und monatlichen Kontrollen.



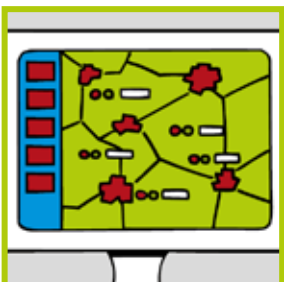
Automatische Betriebsbuchführung und Speicherung der monatlichen Daten.



Überwachung bei Abwesenheit.



Überwachung von Außenanlagen.



Übersicht über alle Anlagen im eigenen Portfolio (Tabelle und Karte).



Direkter Zugriff auf die Anlagendaten und Bedienung der Steuerung.



Versand von Email oder SMS im Störfall.



Ständige automatische Überwachung.

## Individuelle Projekte

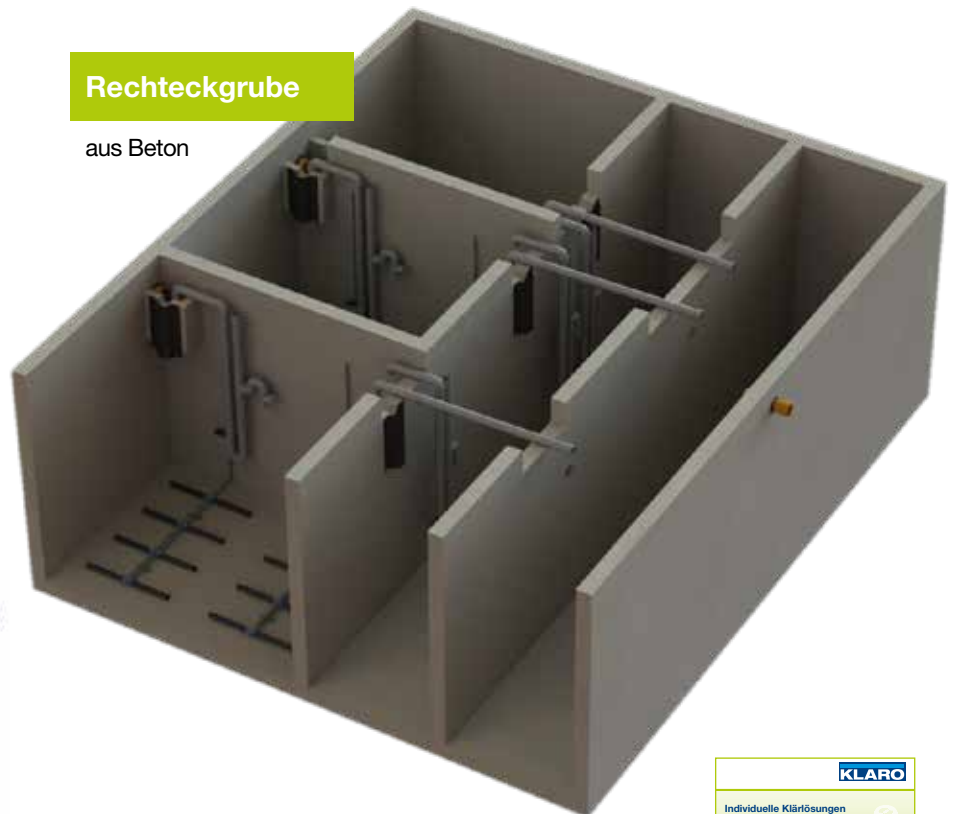
So unterschiedlich die Anforderungen, so vielfältig sind auch die Einsatzgebiete: Von Gastronomiebetrieben und Hotels über Campingplätze bis hin zu ganzen Gemeinden. Die Flexibilität der KLARO Systeme spiegelt sich in den unterschiedlichen Geometrien und Materialien der Behälter/Tanks wieder. Mit der durchdachten Technologie von KLARO sind Sie auf der sicheren Seite.



100 EW Gumpersdorf 2013

### Rechteckgrube

aus Beton



### Heber



Mehr Informationen finden Sie in unserer neuen Broschüre „Individuelle Klärlösungen bis 5.000 EW“.



## Planung nach Maß

Anlagen über 50 EW arbeiten nach demselben Prinzip wie Kleinkläranlagen und nutzen das SBR-Verfahren. Bedingt durch Ihre speziellen Anforderungen ist jede Kläranlage über 50 EW ein individuell geplantes Projekt.

Unser erfahrenes Team aus Ingenieuren und Technikern steht Ihnen bei der Planung Ihrer Projekte zur Seite.

Von der Konzeption bis zur Realisierung stellen wir uns auf die Situation und die örtlichen Gegebenheiten ein.

**Für mehr Informationen kontaktieren Sie uns!**



Ingenieur Planung

## Die Revolution der Schaltschrank-Technik



### Neueste Technik

Außenschaltschrank 4 aus Metall mit neuer Ventilleiste (1).

### Vorteile der KLARO-Ventilleiste

- Nahezu wartungsfrei mit 24V DC Ansteuerung
- Praktisch geräuschlos und minimaler Stromverbrauch
- Geringer Druckverlust durch großen Hub (Weg)
- Stromanschluss über einfache Steckverbindungen (Stecker können ohne Werkzeug gelöst werden)
- Schrittmotoren einzeln, schnell und leicht auswechselbar



### 1 Ventilleiste mit Schrittmotoren

Ersetzt bisherige 1" (Zoll) Luftverteiler für folgende Verdichter: DT4.25K, DT4.40K, V-DTN 41, KDT3.60, KDT3.80.

# Referenzen

## Eine kleine Auswahl unserer Referenzen

### Projekte von 5 bis 1000 EW

Wir sind auf die Bedürfnisse unserer Kunden weltweit spezialisiert und finden für jede Anforderung die richtige Lösung.

Hier eine Auswahl unserer vielfältigen Referenzen von 5 bis 1000 EW:



5 EW Privathaushalt - Uurainen



12 EW Berghütte - Davos



25 EW Berghütte - Wallis



25 EW Bürogebäude - Sri Lanka



51 EW Büro Gebäude - Chennai



80 EW Apartments - Cayenne



80 EW Winzerei - Genfer See



115 EW Gemeinde - Pasquier



125 EW Gemeinde - Haukeli Mountains



1000 EW - Stord



1000 EW - Stord

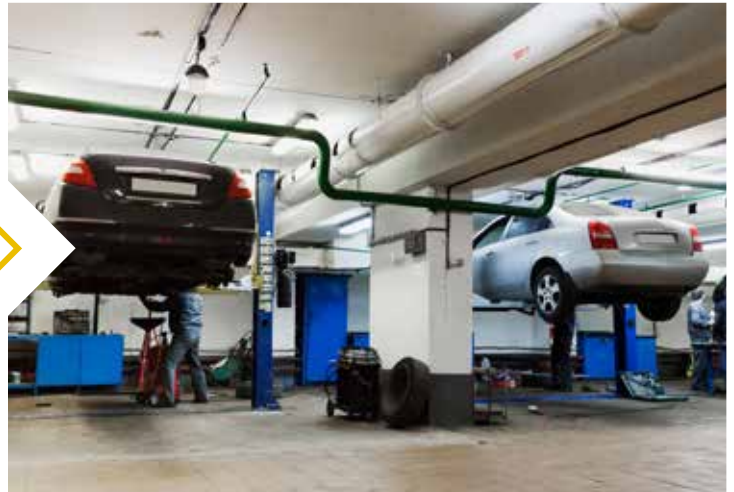
## KLARO Leichtflüssigkeitsabscheider Klasse I und II

Das System KLsepa.compact ist die Basisvariante der KLARO Leichtflüssigkeitsabscheider. In der Variante KLsepa.compact+ gibt es das System auch als Koaleszenzabscheider. Die Volumen für die integrierten Öl- und Schlamm-speicher wurden maximiert, sodass der Abscheider auch an Tankstellen mit Hochleistungs-zapsäulen eingesetzt werden kann.

Mehr Informationen finden Sie in der Broschüre



106-DE-0118



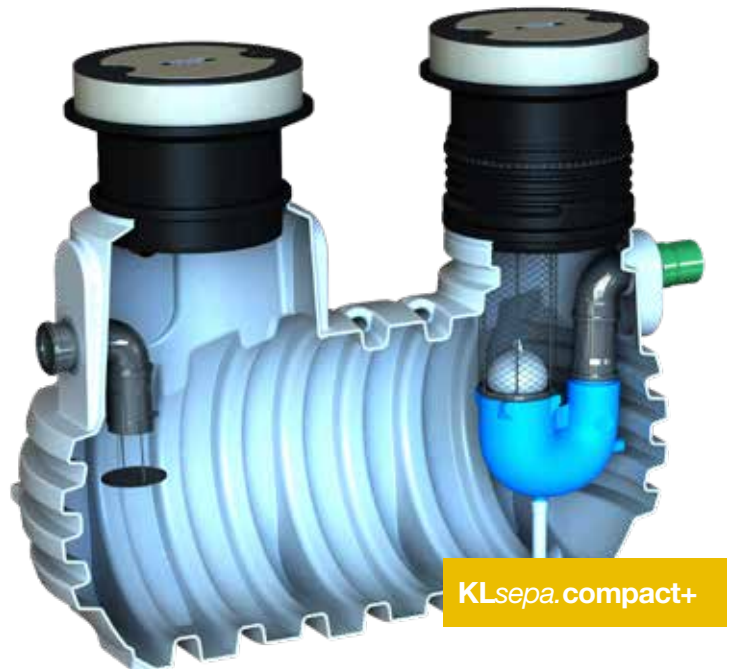
### Anwendungsbereiche

- Tankstellen, Tanklager
- Werkstätten, Auto-Waschanlagen
- Fuhrparks, Gefahrgutplätze

### Mögliches Zubehör

- Zusätzlicher Schlammfang
- Warnanlagen
- Probenahmeschacht

### KLsepa.compact+



### KLsepa.compact+

Wirksamkeit nach EN858 vom TÜV Rheinland geprüft.

Zulassungsnummer **Klasse I: Z-54.3-545** und **Klasse II: Z-54.2-544**

## KLARO Fettabscheider

In Küchenbetrieben muss das fetthaltige Abwasser über einen Fettabscheider gereinigt werden, bevor es in eine KLARO Kleinkläranlage oder den Kanal geleitet werden kann. Eine Fettabscheideranlage arbeitet nach dem Prinzip der Phasentrennung. Sie besteht aus einem Abscheide- und Fettsammelbereich, einem Schlammfang und einer Probenahmestelle.

**Mehr Informationen finden Sie in der Broschüre**



107-DE-0118



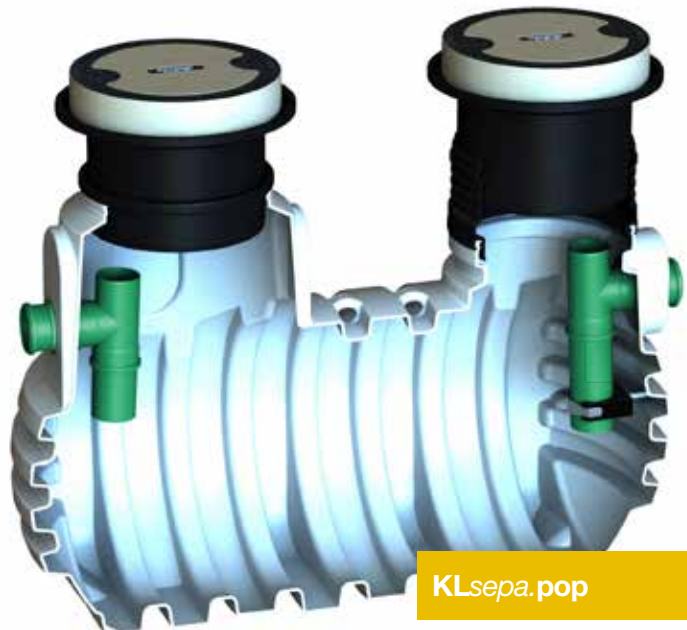
### Anwendungsbereiche

- Küchenbetriebe und Großküchen
- Grill, Brat- und Frittierküchen
- Essensausgabestellen (mit Rücklaufgeschirr)
- Metzgereien / Fleisch- und Wurstfabriken; Schlachthöfe
- Ölmühlen / Speiseölraffinerien / Margarinefabriken
- Konservenfabriken / Fertiggerichtherstellungen
- Fritten- und Chipserzeugungen / Erdnussröstereien

### Mögliches Zubehör

- Warnanlagen
- Probenahmeschacht

KLsepa.pop



KLsepa.pop

Wirksamkeit nach EN 1825 vom TÜV Rheinland geprüft.

Zulassungsnummer: **Z-54.1-539**

## Adresse



KLARO GmbH  
Spitzwegstraße 63  
95447 Bayreuth

## Telefon



+49(0)921 16279-0  
**Technische Hotline:**  
+49(0)921 16279-370

## Internet



Weitere Informationen  
unter: [www.klaro.eu](http://www.klaro.eu)

## Nachricht



E-Mail-Adresse:  
[info@klaro.eu](mailto:info@klaro.eu)

