



Made in Germany

**KESSEL**

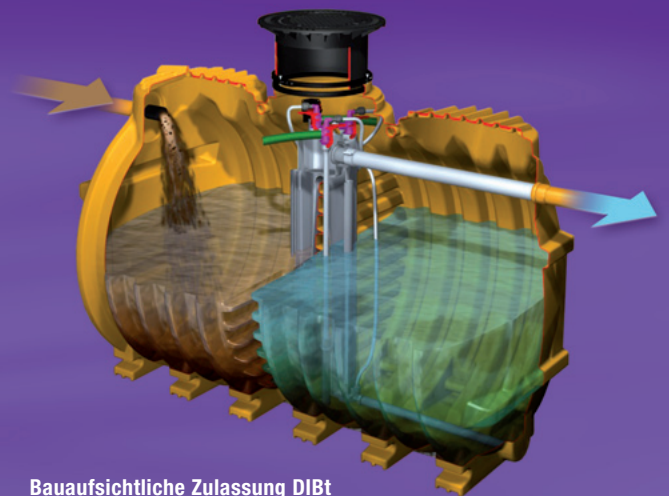
# Klar doch! KLEINKLÄRANLAGEN *INNO-CLEAN<sup>+</sup>*



Kleinkläranlagen

Vollbiologische SBR-Kleinkläranlage  
nach DIN 4261 und DIN EN 12566 - 3

Hochstabil und dauerhaft dicht



Einbaufreundlich  
Wartungsarm  
Langlebig

Bauaufsichtliche Zulassung DIBt



Z-55.3-185  
Ablaufklasse D

Z-55.3-187  
Ablaufklasse C

Z-55.3-184  
Ablaufklasse D + P

# Wichtige Fragen - richtige Antworten

**„Fünf bis sieben Prozent der Haushalte sind nicht an das öffentliche Kanalnetz angeschlossen!“**

## **Warum braucht man eine Kleinkläranlage?**

Abwasser aus Küche, Bad und Toilette sind mit organischen Stoffen, Nährstoffen und Haushalts-Chemikalien belastet.

Auf Grund der neuen europäischen Norm reicht eine Klärung der Abwässer über eine herkömmliche 3-Kammergrube nicht mehr aus, sondern muss grundsätzlich über eine biologische Reinigungsanlage aufbereitet werden.

## **Was macht eine Kleinkläranlage?**

Kleinkläranlagen sind dezentrale Abwasserreinigungssysteme, die das Schwarzwasser der Bewohner klären und das gereinigte Abwasser in die Versickerung oder in ein fließendes Gewässer leiten.

## **Wie groß muss die Anlage dimensioniert sein?**

Die Anlagengrößen werden entsprechend der Anzahl der Bewohner einer Immobilie bemessen. Hierbei müssen die Anlagen für einen durchschnittlichen Wasserverbrauch pro Person/Tag von 150 l ausgelegt werden. Für die KESSEL Kleinkläranlagen EW4 - EW50 gilt:

z.B. eine 4-köpfige Familie hat den Einwohnergleichwert EW4 (ca. Anlagenvolumen 4800 Liter).

## **Welche Zulassungen sind notwendig?**

Voraussetzung für den Einbau und Betriebsnahme einer Anlage ist die Genehmigung der jeweiligen „Unteren Wasserbehörde“. Sie erteilt die wasserrechtliche Erlaubnis.

## **Welche Reinigungsklassen gibt es?**

Die Ablaufklasse legt Ihre zuständige Wasserbehörde fest. Bitte erfragen Sie dort die erforderliche Reinigungsleistung der Anlage.

## **Was ist beim Einbau zu beachten?**

Die Anlage zum Erdeinbau sollte so nah wie möglich am Gebäude eingebaut sein, damit eine möglichst geradlinige Abwasserzuleitung ohne Richtungsänderungen direkt in die Kleinkläranlage führt.

## **Wer darf den Einbau durchführen?**

Der Einbau ist nur von einer Fachfirma durchzuführen.

## **Wer und wie oft muss eine Wartung durchgeführt werden?**

Die Wartung ist durch einen autorisierten Fachbetrieb durchzuführen. Für die Reinigungsklasse C und D reichen halbjährliche Wartungsintervalle. Anlagen mit der zusätzlichen Reinigungsstufe für die Phosphatfällung (C+P oder D+P) müssen spätestens alle vier Wochen gewartet werden.

## **Wie sicher sind Kleinkläranlagen aus Kunststoff?**

Kleinkläranlagen aus Kunststoff sind mit Sicherheit mehr als nur die Alternative zu Betonanlagen. Kostengünstiger Transport, absolute Dichtigkeit, Langlebigkeit bei aggressiven Abwässern und extreme Bruchsicherheit sind nur einige Vorteile des Werkstoffs Kunststoff. Bei der Sanierung einfach in bestehende schadhafte Gruben einzusetzen.

# Wie funktioniert eine SBR-Kläranlage?

## SBR-Funktionsprinzip

Das Klärverfahren setzt auf die reinigenden Eigenschaften von Mikroorganismen. Diese befinden sich innerhalb einer Schlammschicht in der Kläranlage, dem sogenannten Belebtschlamm. Während der Reinigungsphasen wird das Abwasser mit dem angereicherten Belebtschlamm vermengt und belüftet.

Das Abwasser dient den Mikroorganismen als Nahrungsgrundlage und wird dadurch auf natürliche Weise gereinigt.

## Das KESSEL INNO-CLEAN<sup>+</sup>-Verfahren

Von allen Anlagen mit technischer Abwasserbelüftung haben die SBR-Reaktoren die bestmögliche Reinigungsleistung. Zudem können diese Systeme am wirtschaftlichsten betrieben werden.



## Funktionsprinzip:



### 6 Schlammrückführung in die Schlammfangkammer

Überschüssiger Belebtschlamm wird in den Schlammfang zurückgeführt.



### 5 Abziehen des Klarwassers

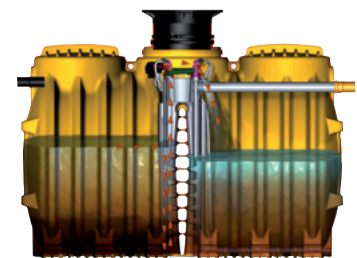
Sauberes Wasser aus dem oberen Teil des Behälters wird abgepumpt. Der Zyklus ist nach acht Stunden beendet. Falls in den vergangenen acht Stunden sich neues Abwasser im ersten Tank angesammelt hat, beginnt der Zyklus erneut.

Falls kein neues Abwasser oder nur eine geringe Menge im ersten Behälter ist, schaltet INNO-CLEAN<sup>+</sup> in den Energiesparmodus.



### 1 Einleitung des Schmutzwassers

Zunächst gelangt das Abwasser in die Vorklärung. Dort sinken die Feststoffe zum Boden.



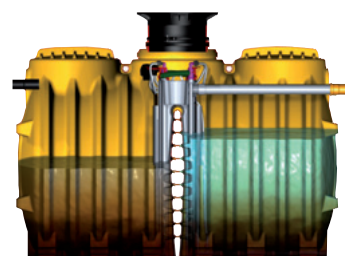
### 2 Füllen der Belebungs-kammer

Anschließend wird ein Teil des vorge-reinigten Abwassers in die Belebungs-kammer gefördert.



### 3 Behandlung / Belüftung des Abwassers

In dieser Phase übernehmen Mikroorganismen die Reinigungsleistung. Durch kurze intervallweiße Belüftungsstöße wird der Belebtschlamm mit dem Abwasser durchmischt. Diese Behandlungsphase dauert sechs Stunden.



### 4 Absetzphase

Anschließend folgt die Absetzphase. Über den Zeitraum von 1,2 Stunden setzen sich Schwerstoffe ab, das Wasser klärt sich.

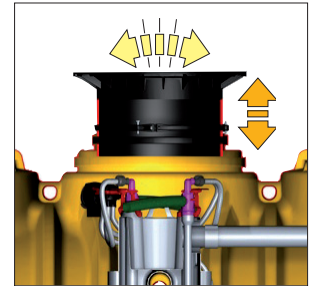


# Warum KESSEL-Kleinkläranlagen *INNO-CLEAN<sup>+</sup>* ?



## Flexibler Einbau

- Teleskopisch höhenverstellbares Aufsatzstück ( bis zu 50 cm in der Höhe und bis zu 5° Neigung) zur flexiblen Anpassung der Anlage an die Geländeoberkante



## Langlebig

- Dauerhaft dicht durch monolithischen Behälter aus einem Stück, sicher gegen Wurzeleinwuchs - **langfristig reparaturfrei**
- Keine Schwefelkorrosion

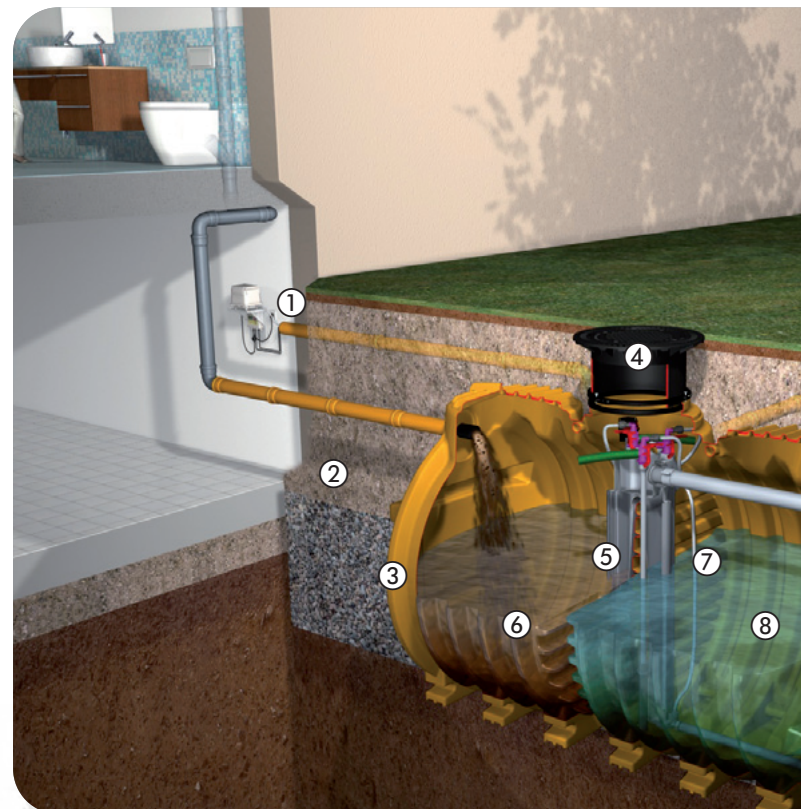


Über die gesetzliche Regelung hinaus erhöht KESSEL die Gewährleistungsfrist für Behälter und Aufsatzstücke auf 20 Jahre. Dies betrifft die Dichtheit, Gebrauchstauglichkeit und statische Sicherheit dieser Bauteile.



## Leicht

- Leichter Transport, kein schweres Gerät erforderlich - **einfacher, schneller, kostengünstiger Einbau**



## Kompakt

**Geringe Einbaumaße durch kompakte Bauform - spart Zeit und Geld**

- Verbau in vorhandene Baugrube möglich
- Die Einbehälteranlage kann auch schnell und einfach in vorhandene Klärgrube eingesetzt werden



# Kunststoff - die langlebige Alternative zu Beton!



## Belastbar

- **PKW befahrbar** mit serienmäßiger Abdeckplatte. Einsetzbar auch im befahrbaren Bereich und in der Landwirtschaft bis 40 t mit Lastverteilerplatte und Abdeckung aus Guss als Zubehör



## Einbauvorschlag

- ① Steuerung und Verdichter
- ② Zulauf Abwasser
- ③ KESSEL-INNO-CLEAN<sup>+</sup> Behälter
- ④ Kindersichere, PKW-befahrbare Abdeckung serienmäßig
- ⑤ Klärturm mit integrierter Probenahme
- ⑥ Schlammfang-Kammer
- ⑦ Monolithische Trennwand
- ⑧ Belebungs-kammer
- ⑨ Auslauf zur Versickerung
- ⑩ Versickerung durch Schacht optional (nicht im Lieferumfang enthalten)
- ⑪ Optional zusätzliche Lüftungsleitung mit Aktivkohlefilter



## Komfortabel

- Vormontierte anschlussfertige Lieferung - **einfache schnelle Montage, werkzeugfreie Wartung durch Einhandverriegelung**
- **Material erleichtert Reinigung**
- **Lufthebertechnik** für den Transport für Medien innerhalb der Anlage und zum Abzug des Klarwassers - **wartungsarm, energiesparend und leise** (Die Lautstärke von ca. 37 dB(A) ist mit der Wahrnehmung eines modernen Kühlschranks vergleichbar)



## Individuell

**Flexible Anpassung** der Programmsteuerung an unterschiedliche Belastungszustände. KESSEL empfiehlt den Einbau von Kompressor und Steuergerät innerhalb der Kellerräume. Wahlweise kann auch ein Außenschaltschrank eingesetzt werden.



## Günstig

- Geringste Stromkosten, nur 2 Wartungen pro Jahr nötig - **minimale Betriebskosten bei maximaler Funktion**
- Vereinfachte Wartung durch Schnellsteckverbindung für Schlauchanschlüsse
- Spar- und Urlaubsbetrieb mit Energiesparmodus

Berechnungsbeispiel:

0,110 KWh x 2h/Tag x 365 Tage = 80,30 KWh (Verdichter)

0,110 KWh x 24h/Tag x 365 Tage = 87,60 KWh (Steuerung)

Summe Verbrauch: = 167,90 KWh

Bei Kosten von **0,25 €/KWh** entspricht das **42 €/Jahr**



Diese Angaben gelten für eine **EW 6 Anlage** bei ständiger Bewohnung des Anwesens. **Durch Spar- und Urlaubsbetrieb ist ein noch geringerer Verbrauch möglich!**

Artikelabbildung	Einwohnergleichwert EW	Nutzvolumen (gesamt)	Gewicht in kg ca.	Reinigungsklassen	
				Klasse C Art.Nr.	Klasse D Art.Nr.
	EW 4	4800 l	530	<b>97 804RC</b>	<b>97 804RD</b>
	EW 6	4800 l	530	<b>97 806RC</b>	<b>97 806RD</b>
	EW 8	7600 l	700	<b>97 808RC</b>	<b>97 808RD</b>
	EW 10	7600 l	700	<b>97 810RC</b>	<b>97 810RD</b>

Preise auf Anfrage

## Artikelbeschreibung

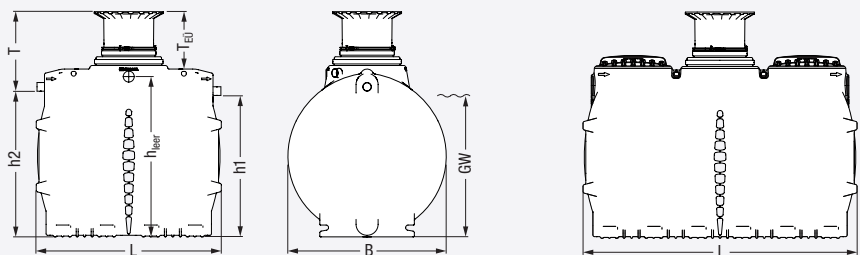
**Kleinkläranlagen INNO-CLEAN<sup>+</sup>**  
aus rotationsgesintertem Polyethylen

**Einbehälteranlage**  
nach dem Belebtschlamm-Prinzip  
im Aufstauverfahren (SBR)  
nach DIN 4261 und DIN EN 12566-3

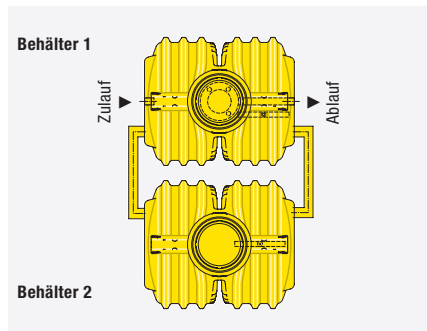
**für die Reinigungsklassen C oder D**  
**Zum Einbau ins Erdreich**

**Teleskopisches Aufsatzstück**  
aus Kunststoff, stufenloser Höhen- und  
Niveaueingleich, mit **Abdeckung Klasse B**  
nach DIN EN 124, geruchsdicht verschlos-  
sen, inkl. Aushebeschlüssel, PKW-befahrbar

GW = Grundwasserniveau (Tmin 700 mm)



Einwohnergleichwert	L	B	T		T <sub>EÜ</sub> = T	GW	h2	h1	h <sub>leer</sub>
			min.	max.					
EW 4	2350	2000	800	1005	T - 255	1775	1875	1775	2000
EW 6	2350	2000	800	1005	T - 255	1775	1875	1775	2000
EW 8	3470	2000	800	1005	T - 255	1775	1875	1775	2000
EW 10	3470	2000	800	1005	T - 255	1775	1875	1775	2000



EW 12	9600 l	970	<b>97 812RC</b>	<b>97 812RD</b>
EW 14	12400 l	1130	<b>97 814RC</b>	<b>97 814RD</b>
EW 16	12400 l	1130	<b>97 816RC</b>	<b>97 816RD</b>
EW 18	15200 l	1300	<b>97 818RC</b>	<b>97 818RD</b>
EW 20	15200 l	1300	<b>97 820RC</b>	<b>97 820RD</b>

Preise auf Anfrage

## Artikelbeschreibung

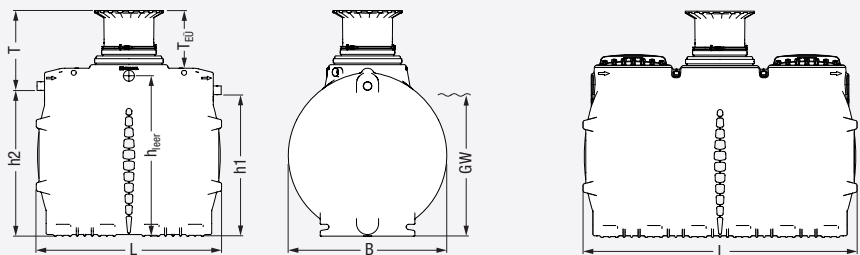
**Kleinkläranlagen INNO-CLEAN<sup>+</sup>**  
aus rotationsgesintertem Polyethylen

**Zweibehälteranlage**  
nach dem Belebtschlamm-Prinzip  
im Aufstauverfahren (SBR)  
nach DIN 4261 und DIN EN 12566-3

**für die Reinigungsklassen C oder D**  
**Zum Einbau ins Erdreich**

**Teleskopische Aufsatzstücke**  
aus Kunststoff, stufenloser Höhen- und  
Niveaueingleich, mit **Abdeckung Klasse B**  
nach DIN EN 124, geruchsdicht verschlos-  
sen, inkl. Aushebeschlüssel, PKW-befahrbar

GW = Grundwasserniveau (Tmin 700 mm)



Einwohnergleichwert	L		B	T		T <sub>EÜ</sub> = T	GW	h2	h1	h <sub>leer</sub>
	①	②		min.	max.					
EW 12	2350	2350	2000	800	1005	T - 255	1775	1875	1775	2000
EW 14	3470	2350	2000	800	1005	T - 255	1775	1875	1775	2000
EW 16	3470	2350	2000	800	1005	T - 255	1775	1875	1775	2000
EW 18	3470	3470	2000	800	1005	T - 255	1775	1875	1775	2000
EW 20	3470	3470	2000	800	1005	T - 255	1775	1875	1775	2000

Artikelabbildung	Einwohnergleichwert EW	Nutzvolumen (gesamt)	Gewicht in kg ca.	Reinigungsklassen	
				Klasse C Art.Nr.	Klasse D Art.Nr.
	EW 22	18300 l	970	<b>97 822RC</b>	<b>97 822RD</b>
	EW 24	21000 l	1130	<b>97 824RC</b>	<b>97 824RD</b>
	EW 26	21000 l	1130	<b>97 826RC</b>	<b>97 826RD</b>
	EW 28	23800 l	1300	<b>97 828RC</b>	<b>97 828RD</b>
	EW 30	23800 l	1300	<b>97 830RC</b>	<b>97 830RD</b>

**Preise auf Anfrage**

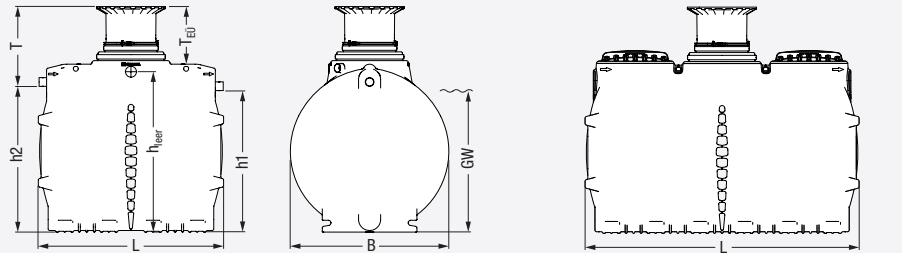
**Artikelbeschreibung**

**Kleinkläranlagen INNO-CLEAN<sup>+</sup>**  
aus rotationsgesintertem Polyethylen

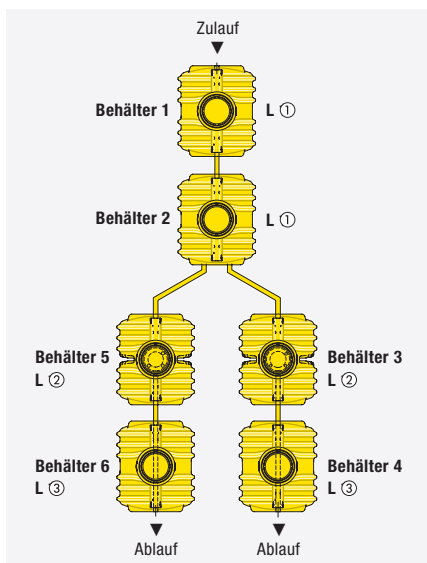
□ **Dreibehälteranlage**  
nach dem Belebtschlamm-Prinzip  
im Aufstauverfahren (SBR)  
nach DIN 4261 und DIN EN 12566-3

**für die Reinigungsklassen C oder D**  
**Zum Einbau ins Erdreich**

**Teleskopische Aufsatzstücke**  
aus Kunststoff, stufenloser Höhen- und  
Niveaueingleich, mit **Abdeckung Klasse B**  
nach DIN EN 124, geruchsdicht verschlos-  
sen, inkl. Aushebeschlüssel, PKW-befahrbar

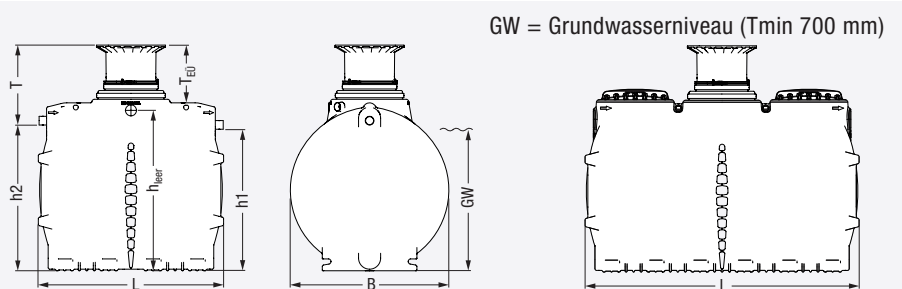


Einwohnergleichwert	L			B	T		T <sub>EÜ</sub> = T	GW	h2	h1	hleer
	①	②	③		min.	max.					
EW 22	2350	3470	2350	2000	800 - 1005	T - 255	1775	1875	1775	2000	
EW 24	3470	2350	3470	2000	800 - 1005	T - 255	1775	1875	1775	2000	
EW 26	3470	2350	3470	2000	800 - 1005	T - 255	1775	1875	1775	2000	
EW 28	3470	3470	3470	2000	800 - 1005	T - 255	1775	1875	1775	2000	
EW 30	3470	3470	3470	2000	800 - 1005	T - 255	1775	1875	1775	2000	



EW 32	31000 l	2620	<b>97 832RC</b>	<b>97 832RD</b>
EW 34	31000 l	2620	<b>97 834RC</b>	<b>97 834RD</b>
EW 36	31000 l	2620	<b>97 836RC</b>	<b>97 836RD</b>
EW 38	36600 l	2950	<b>97 838RC</b>	<b>97 838RD</b>
EW 40	36600 l	2950	<b>97 840RC</b>	<b>97 840RD</b>
EW 42	36600 l	2950	<b>97 842RC</b>	<b>97 842RD</b>
EW 44	36600 l	2950	<b>97 844RC</b>	<b>97 844RD</b>
EW 46	42000 l	3150	<b>97 846RC</b>	<b>97 846RD</b>
EW 48	42000 l	3150	<b>97 848RC</b>	<b>97 848RD</b>
EW 50	42000 l	3150	<b>97 850RC</b>	<b>97 850RD</b>

**Preise auf Anfrage**



**Artikelbeschreibung**

**Kleinkläranlagen INNO-CLEAN<sup>+</sup>**  
aus rotationsgesintertem Polyethylen

□ **Sechsbehälteranlage**  
nach dem Belebtschlamm-Prinzip  
im Aufstauverfahren (SBR)  
nach DIN 4261 und DIN EN 12566-3

**für die Reinigungsklassen C oder D**  
**Zum Einbau ins Erdreich**

**Teleskopische Aufsatzstücke**  
aus Kunststoff, stufenloser Höhen- und  
Niveaueingleich, mit **Abdeckung Klasse B**  
nach DIN EN 124, geruchsdicht verschlos-  
sen, inkl. Aushebeschlüssel, PKW-befahrbar

Einwohnergleichwert	L			B	T		T <sub>EÜ</sub> = T	GW	h2	h1	hleer
	①	②	③		min.	max.					
EW 32	2350	2350	2350	2000	800 - 1005	T - 255	1775	1875	1775	2000	
EW 34	2350	2350	2350	2000	800 - 1005	T - 255	1775	1875	1775	2000	
EW 36	2350	2350	2350	2000	800 - 1005	T - 255	1775	1875	1775	2000	
EW 38	2350	3470	2350	2000	800 - 1005	T - 255	1775	1875	1775	2000	
EW 40	2350	3470	2350	2000	800 - 1005	T - 255	1775	1875	1775	2000	
EW 42	2350	3470	2350	2000	800 - 1005	T - 255	1775	1875	1775	2000	
EW 44	2350	3470	2350	2000	800 - 1005	T - 255	1775	1875	1775	2000	
EW 46	3470	2350	3470	2000	800 - 1005	T - 255	1775	1875	1775	2000	
EW 48	3470	2350	3470	2000	800 - 1005	T - 255	1775	1875	1775	2000	
EW 50	3470	2350	3470	2000	800 - 1005	T - 255	1775	1875	1775	2000	

# Praktisches Zubehör

Artikelabbildung	Artikelbeschreibung	Artikelabbildung	Artikelbeschreibung
	<b>Wandkonsole</b> aus PE zur Montage des Verdichters und der Steuergeräte innerhalb geschlossener Räume. <b>Art. Nr. 97 705</b>		<b>Aktivkohlefilter</b> aus Kunststoff (ABS), mit auswechselbarer Kartusche mit Aktivkohle. Passend für Rohrleitungen DN 70 und DN 100 <b>Art. Nr. 915 600</b>
	<b>Leerrohrabdichtung</b> Durchführungen für drei Luftschläuche und Schwimmerschalter. Durchführung für elektrische Leitung zur freien Verfügung. Passend für Anlagen mit 12,5 m Abstand zwischen Behälter und Steuerung/Verdichter. <b>Art. Nr. 97 711</b>		<b>Aktivkohle Kartusche</b> als Ersatz für Filtereinsatz im KESSEL-Aktivkohlefilter (Art.Nr. 915 600) <b>Art. Nr. 915 601</b>
	<b>Außenschaltschrank</b> zum Einbau von Steuergerät und Verdichter im Außenbereich. <b>Art. Nr. 97 716</b>		<b>Aluminiumabdeckung</b> mit Isolierhaube aus Styropor; passend für KESSEL-Aktivkohlefilter <b>Art. Nr. 915 602</b>
	<b>Einbauset Thermostat / Hygrostat</b> als zusätzliches Modul für den Einbau im Außenschaltschrank von KESSEL-INNO-CLEAN <sup>+</sup> zur Reduktion von Kondensatbildung. <b>Art. Nr. 97 713</b>		<b>Abdeckplatte</b> aus GG, tagwasserdicht Klasse D, verriegelt. LKW-befahrbar bis 40 t <b>Art. Nr. 860 136</b>
	<b>Warnleuchte</b> zur zusätzlichen optischen Anzeige von Störungen, für die Montage auf dem Außenschaltschrank, mit Schaltgerät für den Anschluss an das Steuergerät von KESSEL-INNO-CLEAN <sup>+</sup> . <b>Art. Nr. 97 715</b>		<b>Aufsatzstück</b> aus Kunststoff für handelsüblichen Auflagering / Beton/Guss-Abdeckungen, Klasse A/B/D aufbaubar mit handelsüblichen Betonringen <input type="checkbox"/> teleskopisch höhenverstellbar <b>von 50 bis 280 mm</b> <b>Art. Nr. 860 122</b>
	<b>Verlängerungsset</b> Für INNO-CLEAN <sup>+</sup> zur Verlängerung der Leitungen zwischen Steuerung und Kompressor zum Erdtank auf max. 27,5 m. <b>Art. Nr. 97 712</b>		

010-492 KA / AM 06/10



## Service Deutschland

**Team Nord** ..... Tel. 0 84 56 / 27-475 • team-nord@kessel.de

**Team West** ..... Tel. 0 84 56 / 27-480 • team-west@kessel.de

**Team Ost** ..... Tel. 0 84 56 / 27-485 • team-ost@kessel.de

**Team Süd** ..... Tel. 0 84 56 / 27-490 • team-sued@kessel.de

**Service Schweiz** Tel. +49 (0)84 56 / 27-210 • info@kessel-schweiz.ch

## Kundendienst

Tel. +49 (0)84 56 / 27-462 • Fax +49 (0)84 56 / 27-173

E-Mail kundendienst@kessel.de