



■DLK Technologies SA■  
*Biologische Abwasserreinigungsanlage  
 FBR EasySwiss*

Der **FBR EasySwiss** ist eine besonders gute Investition, da dieses System absolut selbstständig funktioniert: -ohne Betriebsmittel (nur Strom) . Es sind keine chemischen Hilfsmittel nötig. Die natürlichen Mikro-Organismen führen die Abwasser-Reinigung selbsttätig durch.

In einem Bioreaktor befinden sich verschiedenartige natürliche Mikroorganismen, die entsprechend der zu behandelnden Abwasserart ausgewählt sind. Sie werden auf einer durchlocherten Unterlage platziert, auf der sie sich festsetzen. Durch diesen Untersatz fliesst sauerstoffhaltiges (Ab-)Wasser, das mit folgenden Stoffen verunreinigt ist: Tenside (Seifen), Kohlenwasserstoffe (Öle), sowie Glykol, Formaldehyd, Phenol.

Während dem Durchfluss nehmen sich die Mikroorganismen, was sie zum Wachsen brauchen: Kohlenstoffe und Mineralsalze. Sie entziehen demzufolge den Kohlenstoffketten, die aus den Kohlenwasserstoffen und aus den anderen vorgenannten Substanzen stammen, den Kohlenstoff. Ein Teil dieser Kohlenstoffe verbindet sich, bedingt durch die Atmung der Mikroorganismen mit dem Sauerstoff zu Kohlendioxid, der andere Teil dient der Biosynthese des Gewebes.

Es werden also sowohl Seifen als auch Kohlenwasserstoffe biologisch abgebaut. Der Kohlenwasserstoffgehalt am Austritt entspricht der Schweizer Gewässerschutzverordnung bei der Einleitung in die ARA.

Der biologische Prozess wird mit einem Filtrationssystem ergänzt, um Feststoffteilchen zurückzuhalten: zu 99 % handelt es sich um Sand. Der Filter erfüllt ebenso die Aufgabe, aus dem Bioreaktor ausgetretene Mikro-Organismen zurückzuhalten.

Im Gegensatz zu anderen Abwasserreinigungssystemen ist das biologische Verfahren ein dynamisches. Das heisst, die Arbeitskapazität des Festbettreaktors passt sich immer der Schadstoffbelastung an. Je grösser die Belastung an kohlenstoffhaltigen Elementen (Kohlenwasserstoffe, Tenside, ...), desto mehr wächst die Mikro-Organismen-Kolonie an und umso grösser ist die abgebaute Schadstoffmenge. Umgekehrt bildet sich die Kolonie bei geringerer Belastung zurück, um sich bei steigendem Kohlenwasserstoffgehalt wieder zu vermehren etc. Die Mikro-Organismen können sich innerhalb von 20 Minuten verdoppeln.

Die Anschaffungsinvestition liegt etwas höher als die einer kleinen Spaltanlage. Die Abschreibung erfolgt jedoch schneller, da keine Chemie mehr zur Reinigung gekauft werden muss. Ausserdem ist die Wartungszeit minimal: es wird nur der Filter geleert und am Waschplatz gespült, d. h. ca. 5 Minuten pro Woche genügen.

Es fällt kein Schlamm-Abfall an. Geruchsbelästigungen durch Abfälle fallen somit weg.

Der FBR EasySwiss behandelt Abwasser aus Motor-Chassis-Wäschen. Es können aber auch Karosserie- und Motor-/Chassis- Wäschen miteinander kombiniert werden. Die FBR Anlage reinigt alle diese Abwässer gemeinsam und dies ohne höhere Investition.

Profitieren auch Sie von der Zeit- und Geldersparnis, die Ihnen der FBR EasySwiss bietet.

# ■ DLK TECHNOLOGIES SA ■

## FBR-EasySwiss 2 m<sup>3</sup>/ Tag

### Technische Angaben

für Abwasser-Menge	bis zu ca. 2 m <sup>3</sup> / Tag
Abmessungen in mm	1200 x 3700 oder 1600 x 2000, Höhe 2000 oder 1800; andere Masse möglich.
Anschluss-Spannung	400 VAC (3 P, N, T) 50Hz, 16 A

### Anlagebescrieb

FBR EasySwiss besteht aus folgenden Komponenten und wird komplett montiert, getestet und anschlussbereit ausgeliefert:

- Bioreaktor mit natürlichen Mikro-Organismen
- Arbeitsbehälter 3 m<sup>3</sup> (bei einem vorhandenen Stapelbehälter von mindestens 3 m<sup>3</sup> kann auf diesen Arbeitsbehälter verzichtet werden)
- Steuerung mit Automat:  
zeigt die aktuellen Betriebszustände an
- Durchflussmesser:  
zeigt die aktuelle Durchflussmenge an
- Kreiselpumpe:  
bringt das Abwasser vom Arbeitsbehälter in den Bioreaktor und zurück
- Filter zur Grobreinigung (Sand etc.)
- pH-Wert Messgerät zur permanenten pH-Kontrolle
- Kompressor zur Lufteingabe:  
es wird im gut belüfteten Verfahren gearbeitet



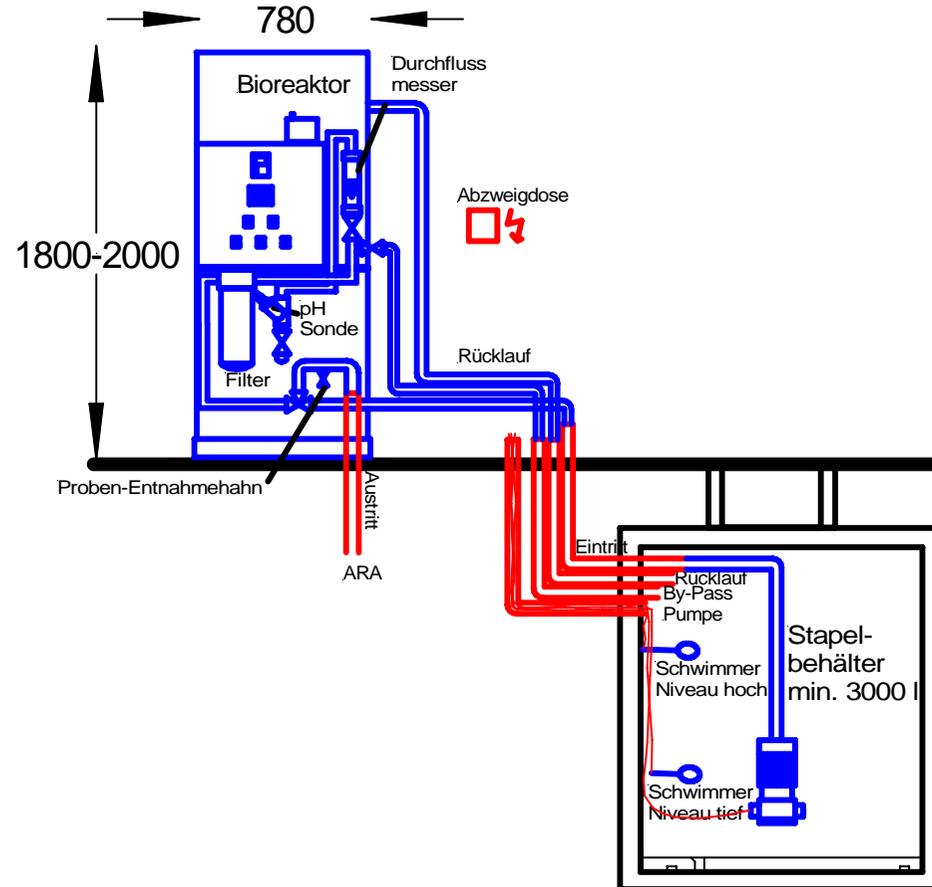
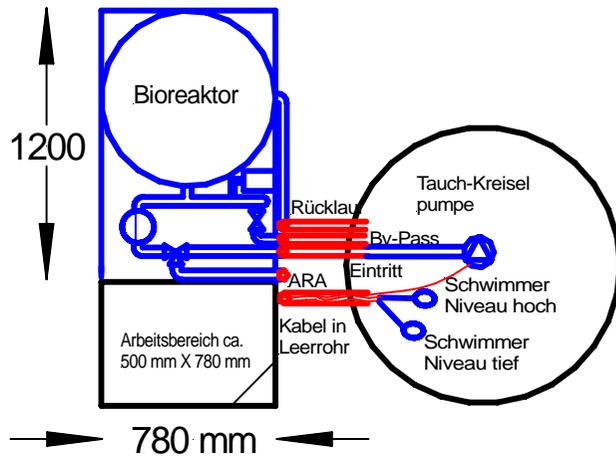
DLK Technologies SA ist seit 1991 auf dem Gebiet der biologischen Reinigung von Fahrzeugabwässern tätig. Sie besitzt das erste amtlich in der Schweiz zugelassene biologische Abwasserreinigungssystem.

Der FBR-EasySwiss ist 100% Swiss Made!



# Variante mit unterirdischem Stapelbehälter (mind. 3000 l)

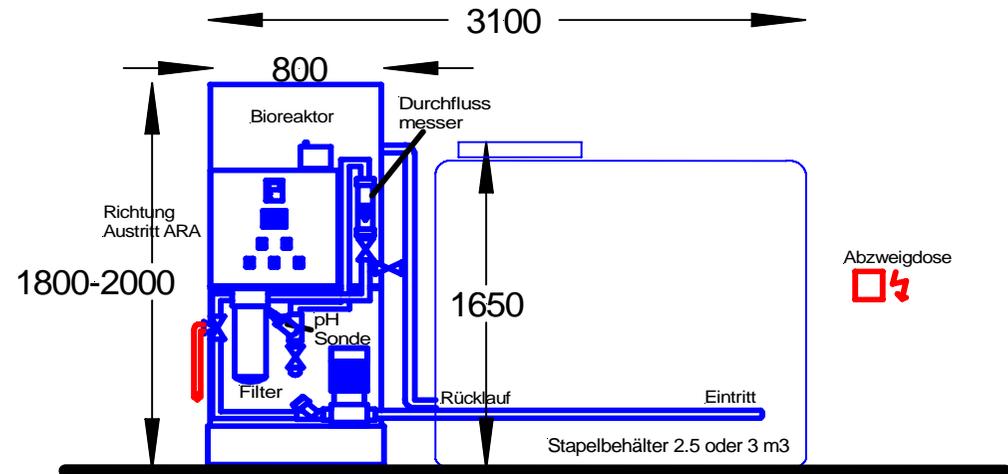
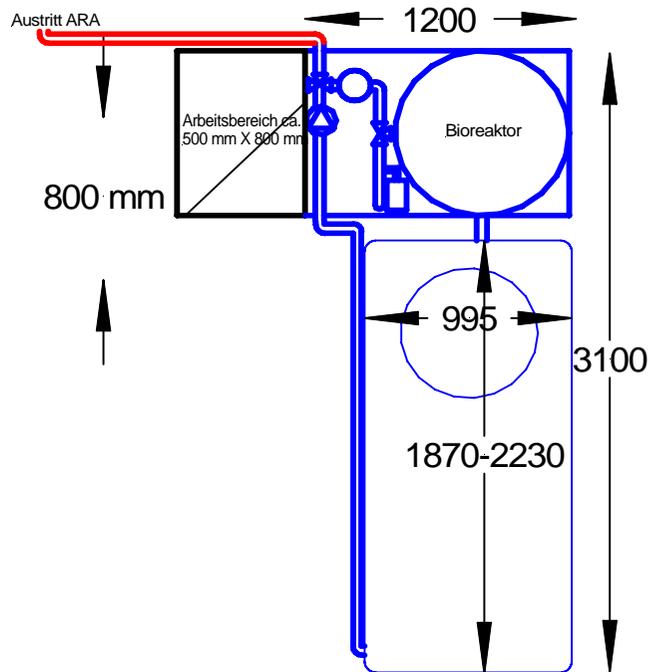
ohne Massstab



von DLK gemacht  
bitte bauseits bereitstellen

FBR				
Erstellt durch M. Oppel	Kontrolliert: C. Remonny	Dateiname .FBR EasySwiss	Datum 30.05.08	M
DLK Technologies SA			FBR "Easy swiss" mit unterirdischem Arbeitsbehälter	
			Version .1	Seite 1

### Variante mit oberirdischem Stapelbehälter (2500 l oder 3000 l) ohne Massstab



von DLK gemacht  
bitte bauseits bereitstellen

FBR				
Erstellt durch C.Remonay	Kontrolliert: M. Oppel	Dateiname .FBR EasySwiss	Datum 24.01.08	M
DLK Technologies SA			FBR "Easy swiss" mit oberirdischem Arbeitsbehälter	
			Version 2	Seite 1