

BioCleaner



MEMBRÁNOVÉ ČISTÍRNY ODPADNÍCH VOD

Typová řada čistíren odpadních vod BioCleaner® s membránovým bioreaktorem (BC MBR) využívá nejmodernější technologii pro čištění splaškových odpadních vod z rodinných domů, obcí, rekreačních zařízení i biologicky čistitelných průmyslových odpadních vod.

Výhody technologie MBR

- Vysoká účinnost odstranění organického znečištění, dusíkatých látek, bakterií a virů z odpadní vody:
 - vyčištěná voda je hygienizovaná a je možné ji použít pro závlivku okrasné zeleně, ale i plodin určených k přímé konzumaci
 - vyčištěnou vodu je možné znovu využít jako vodu užitkovou (např. pro splachování toalet)
 - vyčištěnou vodu je možno využít pro vypouštění do podzemních vod (vsak)
- Menší prostorové nároky oproti konvenční technologii



Membránový modul EP-MBR

Výhody uspořádání BioCleaner® MBR

- Stavebnicové uspořádání plug & operate
- Snadné navýšení kapacity přidáním membránových modulů nebo kontejnerů
- Nenáročná stavební připravenost a transport
- Speciálně vyvinutý software a ŘS
- Kvalitní materiálové provedení
- Podzemní i nadzemní osazení



MODULÁRNÍ DESIGN



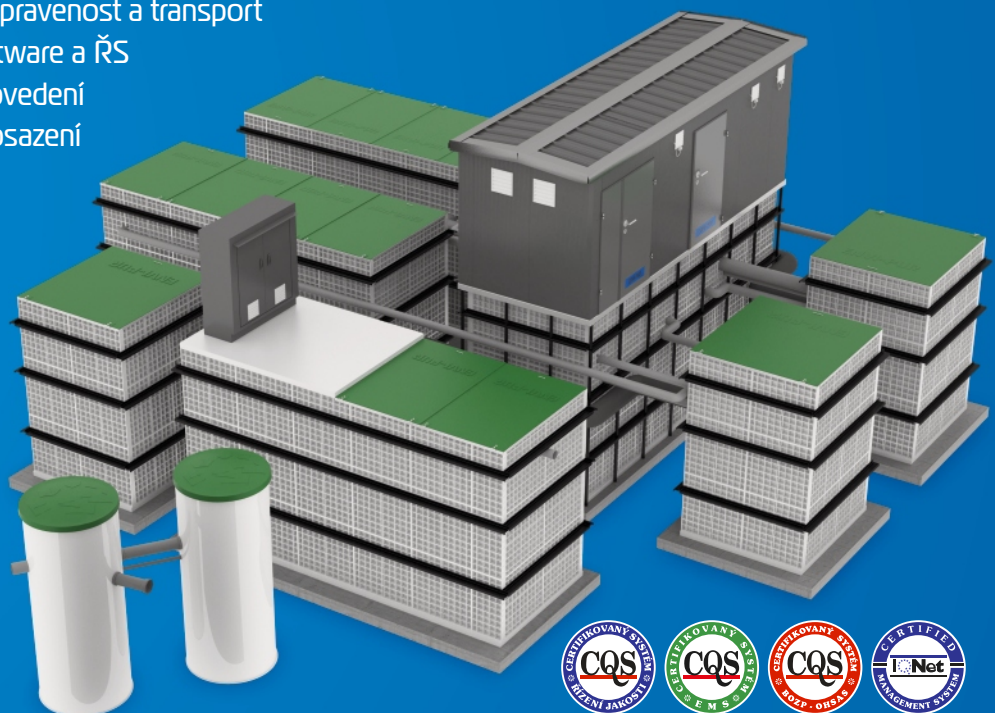
VYSOKÁ ÚČINNOST



SNADNÉ ČISTĚNÍ



NENÁROČNÁ OBSLUHA



ČSN EN ISO 9001



ČSN EN ISO 14001



ČSN BS OHSAS 18001



BC 6 – 30 MBR

Typová řada BC 6 – 30 MBR se skládá ze dvou válcových nádrží, kde první slouží jako primární sedimentace a zároveň uskladnění kalu a druhá nádrž je aerobní aktivace s vloženým membránovým modulem.



Parametry čistíren BioCleaner® BC 6 – 30 MBR

Typ	Kapacita [EO]	Q _{d max} * [m ³ /den]	Zatížení BSK ₅ [g/den]	Počet nádrží [ks]	Průměr nádrže [m]	Výška nádrže [m]
BC 6 MBR	6	1,4	360	2	1,4	2,06
BC 8 MBR	8	1,8	480	2	1,4	2,06
BC 12 MBR	12	2,7	720	2	1,7	2,36
BC 16 MBR	16	3,6	960	2	1,8	2,51
BC 20 MBR	20	4,5	1200	2	2	2,71
BC 30 MBR	30	6,8	1800	2	2,3	2,81

BC 200 – 1100 MBR

Technologie typové řady BC 200 – 1100 MBR je umístěna do pravoúhlých kontejnerů. Jako mechanické předčištění slouží automatické česle, na které je odpadní voda vždy čerpána. Počet kontejnerů aktivace závisí na velikosti čistírny. Membránová komora je oddělená nádrž s vloženými membránovými moduly. Standardní materiálové provedení kontejnerů je plast, variantně lze nabídnout betonové či ocelové. Ocelové 20' a 40' HC kontejnery jsou určeny pro nadzemní osazení.



Parametry čistíren BioCleaner® BC 200 – 1100 MBR

Typ	Kapacita [EO]	Q _{d max} * [m ³ /den]	Zatížení BSK ₅ [kg/den]	Počet nádrží [ks]	Hmotnost celkem** [kg]	Aktivace D×Š×V [m]	Membránová komora D×Š×V [m]	Kalová jímka D×Š×V [m]	Strojovna D×Š×V [m]	
Jednolinka/Dvoulinka	[EO]	[m ³ /den]	[kg/den]	[ks]	[kg]	[m]	[m]	[m]	[m]	
BC 200 MBR	200	45,0	12,0	3	7 400	6,0×2,2×2,9	2,6×2,2×2,9	Ø2,3×3,4	3,8×2,4×2,6	①
BC 2×100 MBR	200	45,0	12,0	5	11 300	3,0×2,2×2,9 (×2)	1,8×2,2×2,9 (×2)	6,0×2,2×2,9	6,2×2,4×2,6	②
BC 300 MBR	300	67,5	18,0	3	7 500	6,0×2,2×2,9	2,6×2,2×2,9	Ø2,3×3,4	3,8×2,4×2,6	①
BC 2×150 MBR	300	67,5	18,0	5	11 450	3,0×2,2×2,9 (×2)	1,8×2,2×2,9 (×2)	6,0×2,2×2,9	6,2×2,4×2,6	②
BC 400 MBR	400	90,0	24,0	5	12 600	5,0×2,2×2,9 (×2)	1,8×2,2×2,9 (×2)	6,0×2,2×2,9	6,2×2,4×2,6	③
BC 2×200 MBR	400	90,0	24,0	5	13 250	5,0×2,2×2,9 (×2)	1,8×2,2×2,9 (×2)	6,0×2,2×2,9	6,2×2,4×2,6	③
BC 600 MBR	600	135,0	36,0	5	13 700	6,0×2,2×2,9 (×2)	2,6×2,2×2,9 (×2)	6,0×2,2×2,9	6,2×2,4×2,6	④
BC 2×300 MBR	600	135,0	36,0	5	14 600	6,0×2,2×2,9 (×2)	2,6×2,2×2,9 (×2)	6,0×2,2×2,9	6,2×2,4×2,6	④
BC 900 MBR	900	202,5	54,0	6	16 700	6,0×2,2×2,9 (×3)	3,7×2,2×2,9 (×2)	6,0×2,2×2,9	6,2×2,4×2,6	⑤
BC 2×450 MBR	900	202,5	54,0	7	18 500	(6,0+3,7)×2,2×2,9 (×2)	3,7×2,2×2,9 (×2)	6,0×2,2×2,9	6,2×2,4×2,6	⑥
BC 1100 MBR	1100	231,0	66,0	7	19 400	6,0×2,2×2,9 (×4)	3,7×2,2×2,9 (×2)	6,0×2,2×2,9	6,2×2,4×2,6	⑦
BC 2×550 MBR	1100	231,0	66,0	7	20 000	6,0×2,2×2,9 (×4)	3,7×2,2×2,9 (×2)	6,0×2,2×2,9	6,2×2,4×2,6	⑦

* Max. denní spotřeba vody uvažována 225 l/os/den. ** Přibližné hodnoty, může se lišit v závislosti na vyzbrojení a uspořádání.

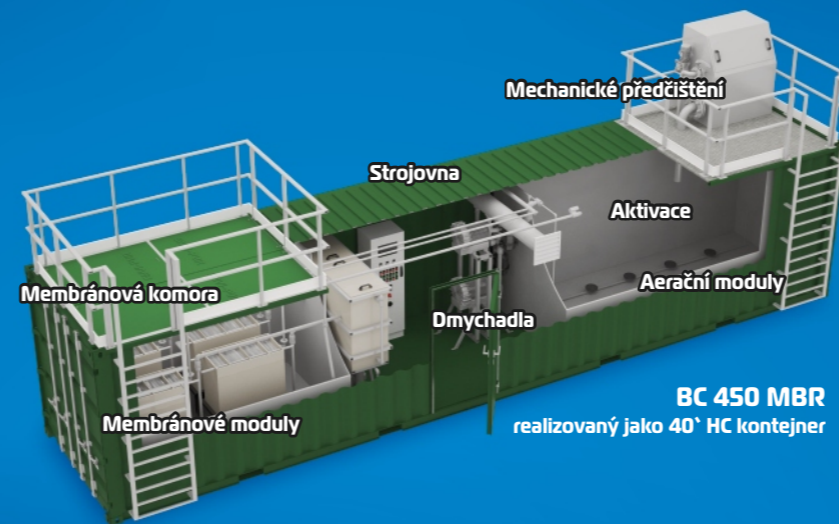
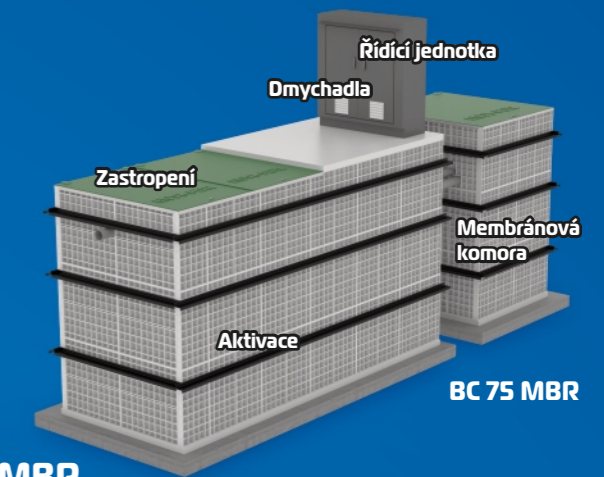
BC 50 – 150 MBR

Technologie typové řady BC 50 – 150 MBR je umístěna do dvou pravoúhlých kontejnerů. První kontejner je příčkou rozdělen na sedimentační nádrž (mechanické předčištění) a aerobní aktivaci. Druhá nádrž slouží jako oddělená membránová komora s vloženými moduly.

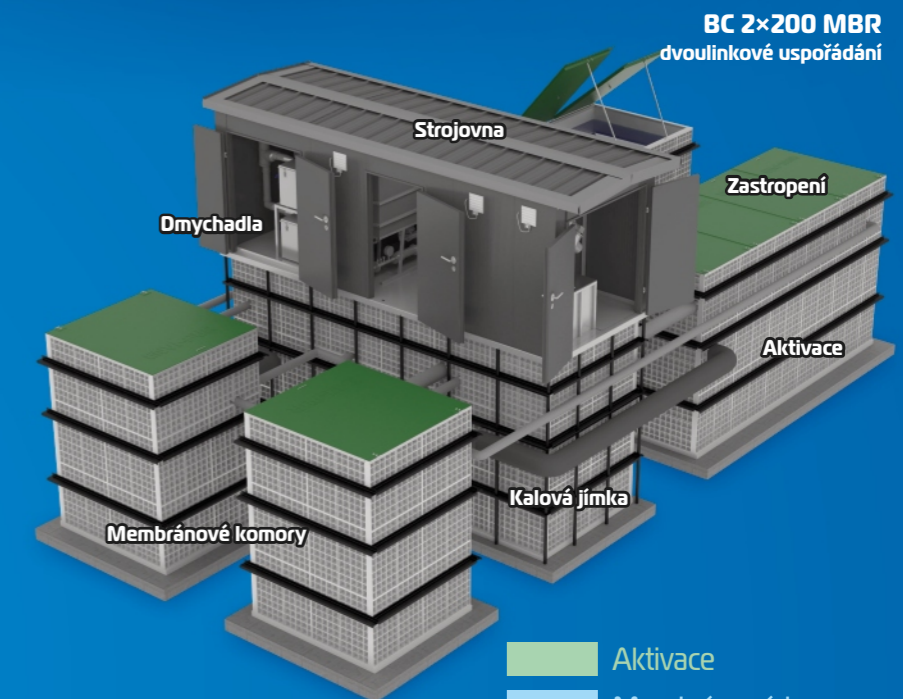


Parametry čistíren BioCleaner® BC 50 – 150 MBR

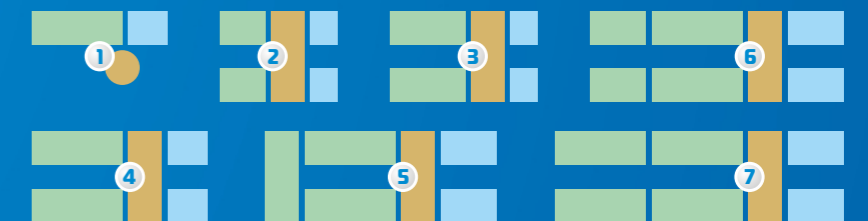
Typ	Kapacita [EO]	Q _{d max} * [m ³ /den]	Zatížení BSK ₅ [kg/den]	Počet nádrží [ks]	Hmotnost** [kg]	Rozměry nádrží D×Š×V [m]	Membránová k. D×Š×V [m]
BC 50 MBR	50	11,3	3	2	3 300	4,5×2,2×2,9	1,8×2,2×2,0
BC 75 MBR	75	16,9	4,5	2	3 550	5,5×2,2×2,9	1,8×2,2×2,9
BC 100 MBR	100	22,5	6	3	4 650	3,5×2,2×2,9 (×2)	1,8×2,2×2,9
BC 150 MBR	150	33,8	9	3	5 450	4,6×2,2×2,9 (×2)	1,8×2,2×2,9



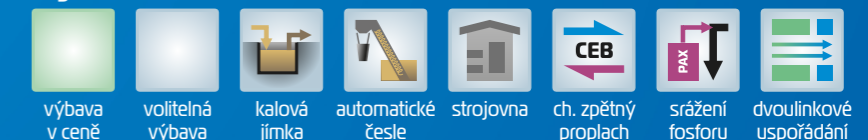
BC 450 MBR realizovaný jako 40' HC kontejner



BC 2×200 MBR dvoulinkové uspořádání



Legenda:

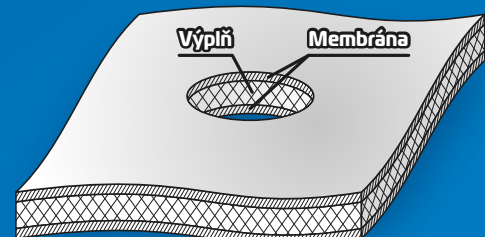


Výhody konstrukce membránového modulu EP-UF

- Sendvičové uspořádání kombinuje výhody kapilárních a deskových modulů
- Celoplošná laminace membrán umožňuje:
 - plnohodnotný zpětný proplach
 - » prodloužení intervalu regenerace membrán
 - » delší životnost membrán
 - samozacelení membrány při mechanickém poškození
- Velká plošná hustota tenkých samonosných desek
- Nízké tlakové ztráty
- Unikátní bezrámová konstrukce modulu EP-UF eliminuje zanášení a usazování kalu v rozích
- Snadné čištění
- Nenáročná obsluha



Instalace membránových modulů



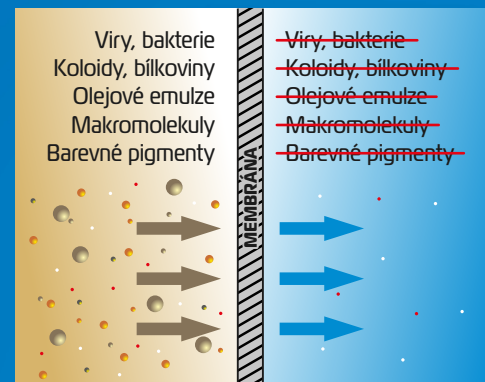
Detail struktury membrány

Vlastnosti membrány EP-UF

- Materiál membrány je stálý hydrofilní polyethersulfon (PES)
- Desková membrána
- Velikost pórů je 0,04 μm

Parametry vyčištěné odpadní vody

Parametr		BC MBR
BSK ₅	[mg/l]	< 10
CHSK _{Cr}	[mg/l]	< 50
NL	[mg/l]	< 1
Turbidita	[NTU]	< 1
E-Coli (bakterie)	[KTJ/100ml]	0
Viry (stupeň odstranění)		99,99 %

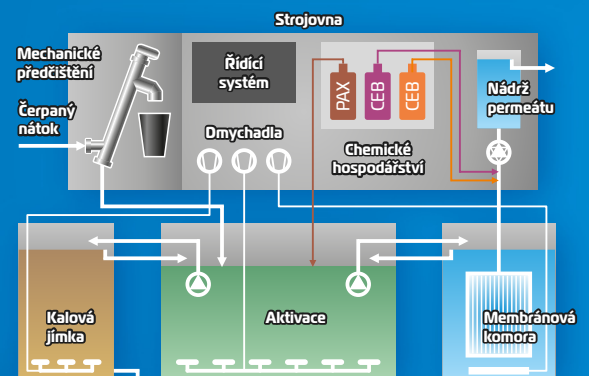


Přehled filtrovaných částic

Čištění membrán

Počet EO	6 - 30	50 - 150	200+
Čištění vzduchem	●	●	●
Zpětný proplach	○	●	●
Zpětný proplach s chemikáliemi (CEB)	○	●	●
Chemická regenerace	●	●	●

● standardní výbava ○ na přání zákazníka lze doplnit



Zjednodušené schéma ČOV s MBR



ENVI-PUR, s.r.o.
Na Vlčovce 13/4
160 00 Praha 6

Hlavní kancelář a výroba
Wilsonova 420
392 01 Soběslav

+420 381 203 211
info@envi-pur.cz
www.envi-pur.cz