

## Jemnobublíný aerační systém INVENT E-FLEX<sup>®</sup>

### POPIS

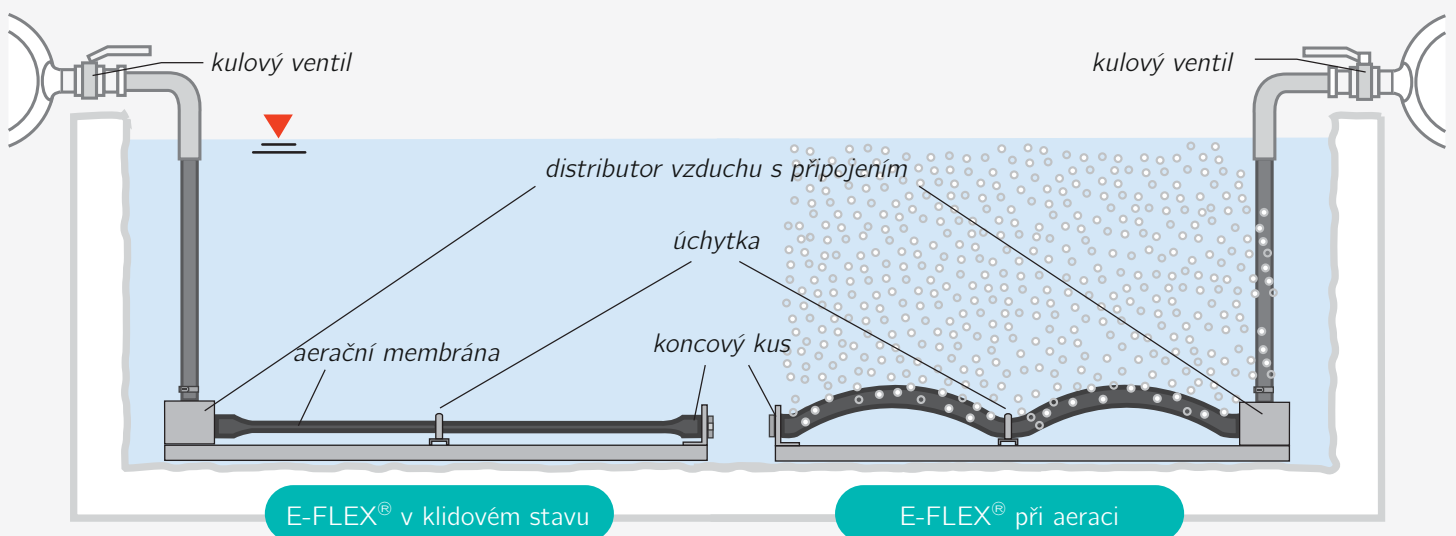
Membránový aerační systém E-FLEX<sup>®</sup> byl navržen a optimalizován pro komunální a průmyslové čistírny odpadních vod tak, aby s minimální energetickou náročností rovnoměrně distribuoval kyslík v aktivačních nádržích. Uplatnění najde systém E-FLEX<sup>®</sup> nejen v různých variacích aktivačního procesu, jako jsou nitrifikační zóny oběhové aktivace či oxidačního příkopu, rektory typu SBR a MBR, nádrže regenerace kalu nebo provzdušňované laguny, ale i všude tam, kde je požadována distribuce plynu do kapalné fáze.

### KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ A FUNKCE

Kompletní aerační systém E-FLEX<sup>®</sup> se skládá z pevného nerezového rámu a ohebných, volně prověšených, hadicových membrán. Membrány jsou upevněny v pravidelných rozestupech tak, že při provozu (tedy ve fázi aerace) dochází k vyklenutí do oblouku, čímž se otevřou malé štěrbininy na povrchu membrány. Proudění vody mezi jednotlivými membránami způsobuje jejich mírnou oscilaci, která přispívá k oddělování velmi jemných bublin. Oscilace membrán E-FLEX<sup>®</sup> zároveň omezuje zúžení profilu jemných bublin a tím brání jejich koalescenci nad membránou a zároveň omezuje sedimentaci kalu pod membránovými moduly.

Rovnoměrnou distribuci vzduchu do jednotlivých membrán zajišťují speciálně konstruované trysky, které zároveň slouží jako zpětné klapky. Přívod vzduchu je zajištěn pro každý aerační modul samostatně, proto je možné uzavřením příslušného kulového ventilu odstavit jednotlivé moduly.

V klidové fázi dochází k vodotěsnému uzavření štěrbin membrány, díky čemuž se do membrány nedostává kapalina. Kaly sedimentující na membrány mohou být odstraněny periodickým průtokem vzduchu, díky čemuž je aerační systém prakticky bezúdržbový.



## MATERIÁLOVÉ PROVEDENÍ SYSTÉMU E-FLEX®

- perforované membránové hadice jsou vyrobeny z pryžové směsi EPDM nebo silikonu
- rozdělovač vzduchu, koncové kusy a úchyty jsou vyrobeny z jakostní nerezové oceli
- trysky jsou vyrobeny z vyztuženého polypropylenu

## PŘEDNOSTI SYSTÉMU E-FLEX®

- vysoký stupeň přestupu kyslíku
- optimální proudění v nádrži
- rychlá a snadná instalace
- možnost provedení ve vytažovatelné nebo plovoucí variantě
- nízké provozní náklady
- nízké náklady na údržbu
- dlouhá životnost

## TECHNICKÉ PARAMETRY

Varianta		Pevné nebo vytažovatelné		Plovoucí
Velikost modulu	mm	3000 × 1500	1000 × 500	1200 × 1000
Průtok vzduchu přes difusor	m <sup>3</sup> /h	50 ÷ 215	3 ÷ 20	5 ÷ 50
Tlaková ztráta na elementu	mbar	65 ÷ 107	67 ÷ 107	69 ÷ 107
Maximální teplota vody	°C	35		
Velikost bubliny	mm	1 ÷ 2		
Specifická účinnost využití kyslíku (SOTE)	%/m	4 ÷ 9		
Hloubka vody	m	2 ÷ 8		2 ÷ 5

## MOŽNOSTI PROVEDENÍ

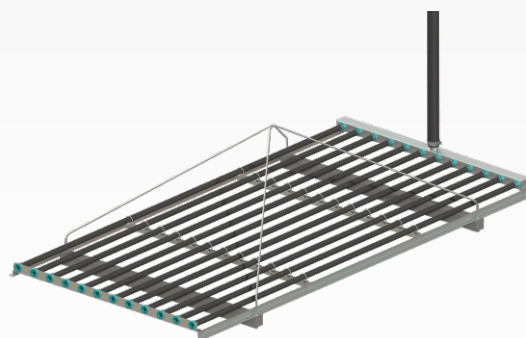
Membránový aerační systém E-FLEX® je možné realizovat klasicky připevněný ke dnu, nebo plovoucí. V případě systému kotveného ke dnu je dodáván buď ve formě hotových modulů nebo jednotlivých komponent pro jejich kompletaci na místě. Pro některé aplikace může být výhodný plovoucí aerační systém, který je dodáván vždy ve formě zkompletovaných modulů. Součástí plovoucího systému může být držák se dvěma těžkými nohama, který vlastní vahou klesne na dno a není nutné žádné pevné kotvení.

## PROVOZ A ÚDRŽBA

Provozování membránové aeračního systém E-FLEX® nevyžaduje žádný speciální přístup oproti jiným systémům. Množství dodávaného vzduchu je řízeno běžnými způsoby. Při normálním způsobu provozování není vyžadována žádná speciální údržba nebo ruční čištění membrán.



LABORATORNÍ TESTOVÁNÍ HADICOVÝCH MEMBRÁN



ŘEŠENÍ VYTAŽOVATELNÉHO SYSTÉMU



ŘEŠENÍ PLOVOUCÍHO SYSTÉMU