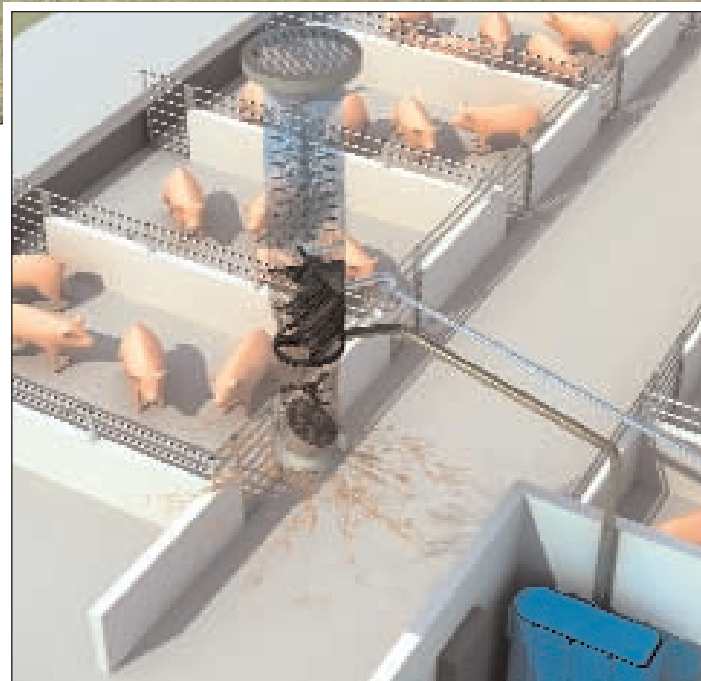




Big Dutchman®



MagixX & HelixX

Systemy čištění odsávaného vzduchu
k efektivnímu snižování emisí ze stájí prasat

MagixX & HelixX – efektivní čistící systémy pro odloučení

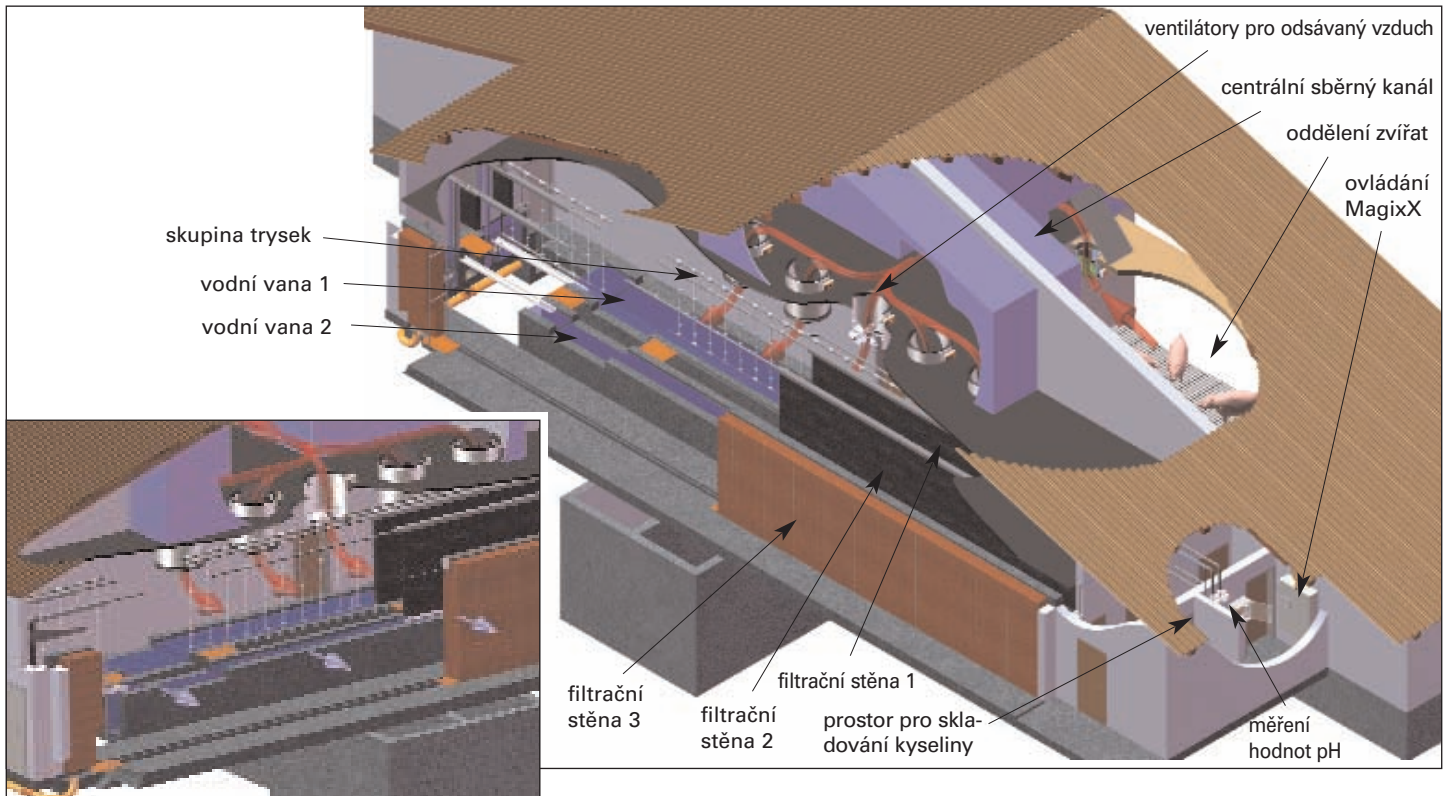
Význam snižování emisí ze stájí bude mít v budoucnosti stále větší význam. Při schvalování staveb stájí prasat úřady dnes stále častěji vyžadují řešení čištění odsávaného vzduchu. Pokud se ustájení nachází

v blízkosti lidských obydlí, hrají emise zápachu a prachu velkou roli, pokud se stáj nachází v blízkosti lesa, jde především o emise čpavku, které musí být sníženy. Big Dutchman svým zákazníkům

nabízí v systému **MagixX-P** a **HelixX** hned dvě čističky vzduchu, které uvedené požadavky splňují bohatou měrou. Usnadní, resp. umožní se tím schvalovací řízení pro Vaši stáj.

MagixX-P

Centrální čištění odsávaného vzduchu – základní konstrukce a princip fungování



Ve většině stájí se ventilace provádí podtlakovým principem. To znamená, že čerstvý vzduch proudí nasávacími ventily nebo perforovaným stropním systémem. Odsávací ventilátory pak vedou znečištěný vzduch mimo stáj.

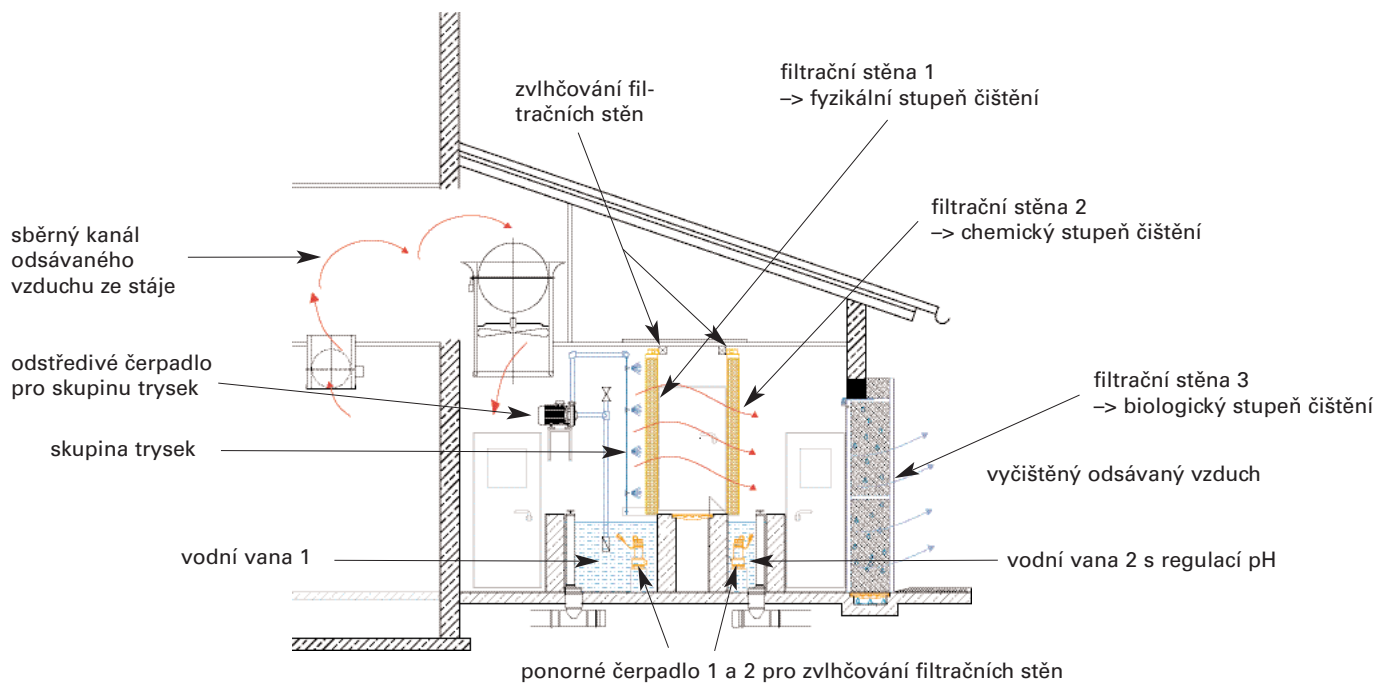
Při použití MagixX-P je nutné sdružené odsávání, protože vzduch, než opustí stáj, je tlačěn přes centrálně umístěnou čističku vzduchu, kde je zároveň čištěn. Pro dosažení dobrého vedení odsávaného vzduchu by měl být celý větrací koncept realizován pomocí komponentů Big Dutchman, protože tyto jsou navzájem sladěny.

MagixX-P se skládá ze tří čistících stupňů. Přední strana první filtrační stěny (1. stupeň čištění) je skrývána vodou z různých tryskových skupin. To brání vysychání a tím i ulpívání prachu ve filtru. Kromě toho se tím podstatně zvýší stupeň odlučování prachu. Vzduch proudí do filtrační stěny, kterou nepřetržitě stéká voda. Prach se tak vymývá do vodní vany ve spodní části stěny. Protože pachové látky se částečně vážou i na prach, je část pachových emisí odfiltrována již zde. Pevné částice se usazují v nádrži. V pravidelných intervalech (po 3 měsících) se nádrž musí vyprázdnit.

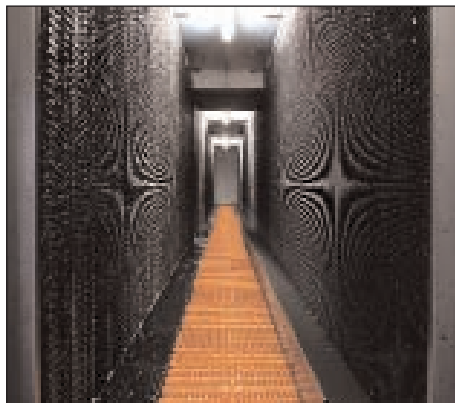
Druhá filtrační stěna (2. stupeň filtrace) slouží především pro odlučování čpavku. Odlučování se významně zvýší přidáním kyseliny sírové. Čpavek přítomný v oplachovací vodě se chemicky váže jako síran amonný, čímž se zabrání i dodatečným emisím NH_3 . Dávkování kyseliny se provádí v závislosti na hodnotě pH oplachové vody přes automatické dávkovací čerpadlo. Kyselina musí být skladována v uzamykatelné servisní místnosti. Třetí čistící stupeň (biologický filtr) je z kořenů dřevin a slouží k mikrobiální přeměně pachových látek.

prachu, čpavku, choroboplodných zárodků a nositelů zápachu

Schéma třístupňové čističky odsávaného vzduchu MagixX-P



Skupiny trysek rozprašují vodu na přední stěny filtrační stěny, aby na ní nemohl ulpět prach.



Mezi 1. a 2. filtrační stěnou prochází inspekční chodba.



Ve třetím filtračním stupni, který je složen z kořenů dřevin, probíhá mikrobiální přeměna pachových látek.



Vpravo a vlevo nad jednotkami vedou sběrné kanály odsávaného vzduchu.



Pohled do stáje výkrmu

ze stájového vzduchu

Řízení čističky vzduchu MagixX-P

Řídicí počítač MagixX zajišťuje bezpečnost a funkčnost provozu celého zařízení. Na vizuálním displeji mohou být přímo zobrazena a kontrolována provozní data. Export dat je kdykoliv možný přes USB. Při rozšíření řídicího počítače lze veškerá data přenášet přes síť na externí PC. Tak je kdykoliv možné komfortní dálkové ovládání.



Řídicí počítač

Veškerá zaznamenaná data mohou být dlouhodobě zálohována. Kdykoliv je také možné vystavit přehledná provozní hlášení (týdně, měsíčně atd.) ve tvaru .pdf nebo .xls. Každodenní kontrola uložených provozních dat se může provádět na dotykovém displeji, který se vyznačuje jednoduchou navigací v menu.



Dotykový displej

Detailně lze zobrazovat následující parametry:

- ✓ hodnota pH cirkulační vody;
- ✓ statický rozdíl tlaku jednotlivých

filtračních stupňů;

- ✓ stav náplně vodních van;
- ✓ proud vyčištěného odsávaného vzduchu
- ✓ spotřeba vody a elektrické energie.

Dávkování kyseliny provádí automatické dávkovací čerpadlo v závislosti na hodnotě pH oplachové vody. Je tím zajištěno, že se použije vždy správné množství kyseliny.



Dávkovací zařízení kyseliny v závislosti hodnoty pH

Výsledky měření přípustných hodnot MagixX-P

Naše třístupňová čistička odsávaného vzduchu MagixX-P je certifikována podle směrnice Cloppenburg (do roku 2004 uznávaná zkušební metoda, která byla v roce 2005 převedena na certifikaci DLG) a svým výkonem minimálně 70 % splňuje více než

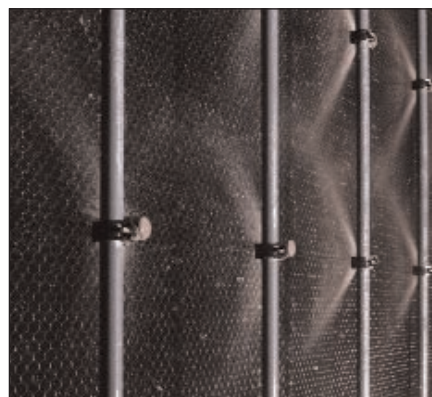
dostatečně kritéria pro čpavek, prach a zápach. MagixX-P je zaveden i v Nizozemí pod číslem BWL 2006.15.V3. V průběhu různých dlouhodobých měření čištění byla dosažena redukce následujících hodnot:

- ✓ až 90 % čpavek

- ✓ až 95 % celkový prach
- ✓ až 93 % PM 10 (velikost částic < 10 mm)
- ✓ až 90 % PM 2,5 (velikost částic < 2,5 mm)
- ✓ až 80 % zápachu (nezjistitelný žádný surový plyn v čistém plynu)
- ✓ až 90 % zárodků a endotoxinů.

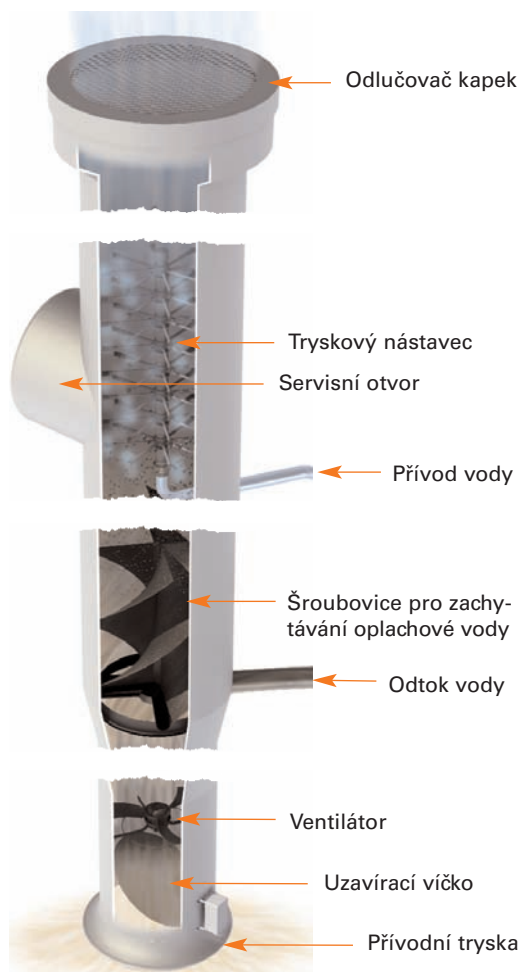
Shrnutí všech předností

- ✓ vysoký výkon při odlučování čpavku, prachu a zápachu;
- ✓ velká účinnost díky velké vodní absorbční ploše;
- ✓ výplň filtrační stěny je z kvalitních voštin z umělé hmoty → jednoduchá údržba, dlouhá životnost;
- ✓ vysoká bezpečnost provozu;
- ✓ MagixX-P je kompletně pochůzný → jednoduchá údržba, snadný servis;
- ✓ dobrá a přehledná kontrola procesu;
- ✓ velmi malá spotřeba na jedno stájové místo a rok;
- ✓ přiměřená spotřeba kyseliny.



HelixX

Decentrální čištění odsávaného vzduchu – základní konstrukce a princip fungování



HelixX je čistička vzduchu vyvinutá společností Big Dutchman, která se používá jako decenterální systém pro čištění odsávaného vzduchu ve stájích chovu prasat. Z odsávaného vzduchu je rovněž odlučován čpavek a prach.

HelixX je složen z nástavce vodních trysek v odsávacím komínu, pod nástavcem je umístěna šroubovice s povrchem upraveným pro zachytávání oplachové vody.

Trysky skrápějí odsávaný vzduch vodou. Tím se váže čpavek a prach. Oplachová voda pak stéká po šroubovici do záchytného kanálu a přes něj do sběrné nádoby. Tam je k dispozici pro další použití.

HelixX může být integrován do stávajících systémů pro odsávání vzduchu. Dodatečné vybavení těchto systémů nepředstavuje žádný problém. Jedná se o cenově výhodný systém čištění odsávaného vzduchu.



„Využijeme každou kapku!“ – pro vyšší jímání čpavku

Trysky jsou v nástavci uspořádány tak, aby větší kapky narážely samy do sebe. Tím se rozstříknou na drobnější kapky, čímž vzniká tzv. sekundární mlha. Tím se výrazně zvětšuje kontaktní plocha, na které se váže čpavek a prach.

Technické údaje

Celková výška:	cca 5 m
Vnitřní průměr úpravny:	820 mm
Maximální výkon v jednotce HelixX:	8500 m ³ /hod.
Maximální ztráta tlaku:	100 Pa
Množství vody pro tryšky:	2000 l/hod.
Hodnota pH:	< 3
Vodivost:	< 100 mS
Stupeň odkalení:	cca 165 l/stájové místo a rok*

* v závislosti na požadovaných hodnotách čpavku



Speciální uspořádání trysek – vyšší kontaktní plocha pro vázání prachu a NH₃

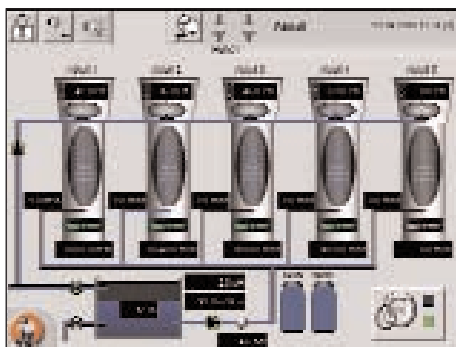
Ovládání čističky vzduchu HelixX

Ovládací počítač HelixX zajišťuje bezpečnost a funkčnost provozu celého zařízení. Na vizuálním displeji s plnou grafikou mohou být přímo zobrazena a kontrolována provozní data.



Řídicí počítač

Export dat je kdykoliv možný přes USB. Při rozšíření řídicího počítače lze veškerá data přenášet přes síť na externí PC. Je tak kdykoliv možná pohodlná kontrola dat na dálku.



Dotykový displej

Veškerá zaznamenaná data mohou být dlouhodobě archivována. Kdykoliv je také možné vystavit přehledná týdenní nebo měsíční hlášení. Každodenní kontrola uložených provozních dat se může provádět na dotykovém displeji, který se vyznačuje jednoduchou navigací v menu.

Detailně lze zobrazovat následující parametry:

- ✓ hodnota pH cirkulační vody;
- ✓ vodivost cirkulační vody;
- ✓ zvýšení tlaku v HelixX;
- ✓ množství odsávaného vzduchu v každé jednotce HelixX;
- ✓ tlak čerpadla;
- ✓ stav vody uvnitř systému;
- ✓ množství kalu.

Výsledky měření pro certifikaci DLG - HelixX

HelixX splnil jako první decentrální čistička odsávaného vzduchu v chovu prasat kritéria certifikačního testu DLG pro čpavek a celkový prach s výkonem minimálně 70 %. V průběhu různých dlouhodobých měření byly dosaženy následující hodnoty čištění:

- ✓ 86 % čpavek (průměrná hodnota letních a zimních měření)
- ✓ 89 % celkový prach (průměrná hodnota letních a zimních měření)
- ✓ až 88 % PM 10 (velikost částic < 10 mm)
- ✓ až 83 % PM 2,5 (velikost částic < 2,5 mm)

- ✓ 47 % zápachu (průměrná hodnota letních a zimních měření)

Detailní výsledky měření, jakož i závěrečnou zprávu DLG můžete shlédnout pod www.DLG-Test.de.

Shrnutí všech předností

- ✓ tuto novou decentrální čističku odsávaného vzduchu lze instalovat i do stávajících systémů pro odsávání vzduchu, aniž by došlo k jejich omezení;
- ✓ HelixX si vystačí bez plnicího, resp. filtračního tělesa;
- ✓ vysoká čistící účinnost → měření čpavku ukazují stupeň účinnosti až 88 %;
- ✓ snadná a cenově úsporná údržba, jednoznačná vhodnost dodatečné instalace do stávajících systémů odsávání vzduchu;
- ✓ užitečný vzor DE 202010 009560.3.



Big Dutchman®

Big Dutchman Pig Equipment GmbH
P.O.Box 1163 • 49360 Vechta • Germany
Tel. +49(0)4447-801-0 • Fax +49(0)4447-801-237
www.bigdutchman.de • E-Mail: big@bigdutchman.de