



Modulární bezpečnostní filtr MultiSafe

S nejvyšší prioritou pro odstranění znečišťujících látek

purifying our planet

Hengst
FILTRATION

Modulární filtr MultiSafe

Ochrana zdraví osob a bezpečnost výrobních procesech



BEZPEČNOST A ZÁRUKA KVALITY PRO VAŠE VÝROBNÍ PROCESY

Air Eco2nomy je více než jen moto. Je to postoj, který vytváří hodnoty budoucnosti: kvalitu života lidí; ochranu klimatu a životního prostředí; bezpečnost pro firmy a investory.

V případech, kde odstranění znečišťujících látek je hlavní prioritou - zajišťuje modulární bezpečnostní filtr MultiSafe systematickou ochranu před viry, bakteriemi a radioaktivními a toxickými látkami. Filtr MultiSafe je vybaven systém bezpečné bezkontaminační výměny filtračních vložek, který zajišťuje společně s Air Eco2nomy čistý vzduch na vašich pracovištích.

Modulární filtr MultiSafe

Adaptabilní systém pro splnění Vašich požadavků

HENGST se zkušenostmi získanými během 100 let vedoucí pozice na trhu technologii filtrace vzduchu Vám pod heslem Air Eco2nomy nabízí komplexně orientovaná řešení stanovující ekonomické i ekologické standardy. Náš modulární bezpečnostní filtr HENGST MultiSafe je toho nejlepším příkladem.

HENGST MultiSafe je filtrační systém, se kterým jsou na bezpečné straně nemocnice, genové a zkušební laboratoře, izolační stanice, jaderné elektrárny a další oblasti s vysokou ochranou. Modulární konstrukce filtru umožňuje použití až pro množství vzduchu do 32 000 m³/h.

Plynotěsná konstrukce

Moduly HENGST MultiSafe jsou plynotěsně svařeny a testovány podle ČSN EN 1886. Odnímatelný kryt filtru pro servis spolehlivě uzavírá modul filtru. Vak pro výměnu filtrační vložky v je namontován a bezpečně utěsněn trojúhelníkovým těsněním. Upevňovací rámy pro filtrační vložky jsou navrženy pro uložení filtračních vložek o rozměrech 610/610/78 mm (verze filtru EKC) nebo 610/610/292 mm (verze filtru EKB).

Široký sortiment filtračních vložek

Všechny filtrační vložky používané v modulárním filtru HENGST MultiSafe jsou opatřeny U těsněním pro kontrolu těsnosti. Rozsah tříd filtračních vložek, které lze zvolit, se pohybuje od F7 (podle ČSN EN 779) až do U15 (podle ČSN EN 1822). Kromě toho je možné používat různé filtrační vložky s aktivním uhlím i s různými typy aktivního uhlí. Počet stupňů filtrace a konfigurace filtrace lze vždy zvolit tak, aby optimálně odpovídaly příslušné aplikaci.

Rozsáhlá řada příslušenství

Integrace dalšího vybavení a testovacích modulů filtru umožňuje ještě vyšší přizpůsobení individuálním bezpečnostním požadavkům. V závislosti na požadavcích může být dovybaven modulární filtr zařízením pro zkoušení úniku, různými monitory diferenčního tlaku nebo monitory olejové mlhy. Rádi vám poradíme, které řešení nejlépe vyhovuje vašim konkrétním bezpečnostním potřebám.

- Modulární filtr je navržen pro oblasti použití s nejpřísnějšími normami a předpisy
- Třída těsnosti B v souladu s ČSN EN 13779:2010
- Bezúdržbový upínací systém
- Během provozu se průběžně kontroluje vzduchotěsnost upnutí filtračních vložek
- Výměna filtračních vložek bez kontaminace prostředí
- Povrch filtru lze hygienicky čistit
- Verze provedení z lakované ocelového plechu barvy odstínu RAL 9010 nebo z nerezového plechu
- Výběr z široké řady příslušenství
- Verze pro prostředí s nebezpečím výbuchu
- Provozní tlak až do 6000 Pa



Modulární filtr MultiSafe

Komponenty modulárního filtru

Modulární konstrukce šetří náklady ve třech směrech:

- Dvě filtrační vložky lze vyměňovat jedním servisním otvorem - **úspora prostoru**
- Dvě filtrační vložky jsou v jedné skříni - **úspora investic**
- Dvě filtrační vložky v jednom servisní PVC vaku - **úspora času při servisu a údržbě**

Skříň



Plynotěsně svařená skříň modulárního filtru HENGST MultiSafe je vyrobena z ocelového lakovaného plechu. Kontrola těsnosti je z výroby odzkoušena zkušební metodou Nekal při 2000 Pa. Volitelné příslušenství, komory s vzduchotechnickými přírubami, na straně znečištěného (na straně sání) a čistého vzduchu (na straně výdechu) se plynotěsně šroubují na jednotlivé skříně. Každá skříň má servisní dvířka s jednoduchými šroubovacími zámky pro výměnu filtračních vložek. Za servisními dvířky je složen servisní PVC vak, který slouží pro bezkontaminační výměnu filtračních vložek.

Skříň včetně komor lze rovněž volitelně dodat v nerez verzi.

Upínací systém

Filtrační vložky se upínají pomocí centrálního mechanismu upínacího rámu s těsněním. Upínací rám rovnoměrně přitlačuje filtrační vložku na všech čtyřech stranách k rámu skříně. S upínacím systémem lze manipulovat bez otevření servisních dvířek, a lze se tedy vyhnout zbytečné práci a riziku poškození servisního PVC vaku.

Výměna filtrační vložky

Rám servisních dvířek je opatřen dvěma hlubokými drážkami pro pryžová těsnění. Pomocí pryžového těsnění se uchyty servisní PVC vak, ve kterém jsou vloženy filtrační vložky, k rámu servisního otvoru. Pro snadnější manipulaci výměny filtrační vložky je doporučeno použití servisního stolku.

Filtrační vložky jsou opatřeny držadly pro snadnou manipulaci při servisní výměně.

Nová filtrační vložka musí být opatřena s těsněním U-profilem.

Nátrubky pro připojení měřících zařízení

provozu filtru slouží připojovací nátrubky pro připojení měřícího zařízení.

Těsné usazení filtračních vložek se měří zjištěním rychlosti unikání vzduchu pomocí zkušebních měřidel (zařízení na měření diferenčního tlaku). V případě netěsnosti filtrační vložky, tj. úniku vzduchu je nutné upínací systém dotáhnout.

Nátrubky jsou standardní výbavou filtrační skříně MultiSafe.

Odolnost proti korozi

Vysoká kvalita procesní povrchové úpravy splňuje nejpřísnější požadavky na příslušné oblasti použití tohoto modulárního filtru. Všechny skříně jsou standardně vyrobeny z lakovaného ocelového plechu barvy odstínu RAL 9010 nebo z nerezového plechu.

Všechny skříně lze hygienicky čistit.

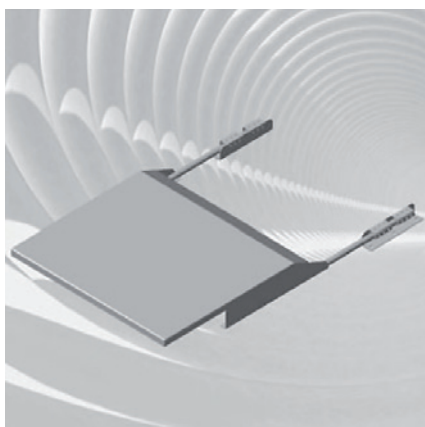
Modulární filtr MultiSafe

Příslušenství a speciální vybavení

- Pojistný ventil
- Instalační rám pro detekci olejové mlhy / netěsnosti
- Nátrubky na měření diferenčního tlaku
- FDA rám pro kontrolu koncentrace částic
- Modul s vizuální kontrolou
- Servisní stolek
- Nátrubky s uzavíracím ventilem
- Upínací mechanismus filtračních vložek
- Svěrka pro uzavření servisního PVC vaku s znečištěnou filtrační vložkou



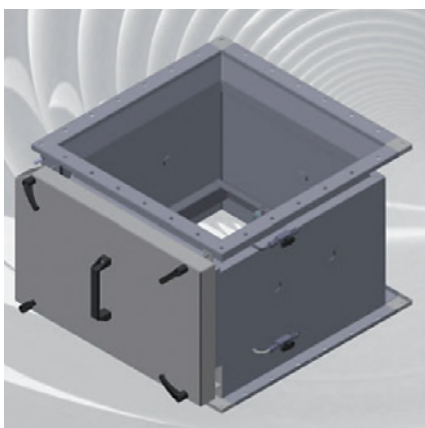
Moduly filtru



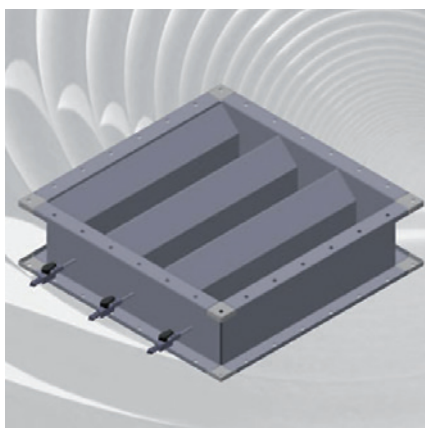
Servisní stolek



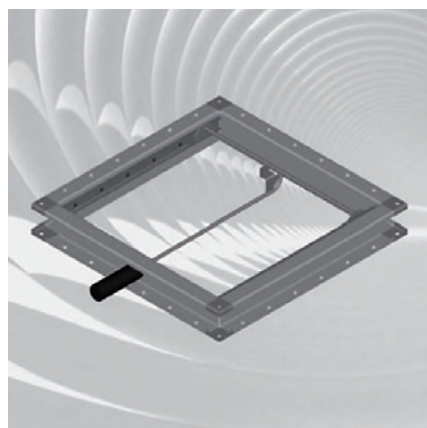
Pojistný ventil



Modul filtru EKB



• FDA rám



Manuální zařízení - těsnost



Filtrační vložky HEPA



Filtrační vložky s aktivním uhlím



Zkušební zařízení pro těsnost

Modulární filtr MultiSafe

Typy modulů filtru

Výška jednotlivých modulů filtru HENGST MultiSafe je označena:

B 

C 

HENGST MultiSafe lze kombinovat z několika filtračních modulů sestavených pro vaši aplikaci.

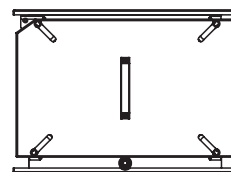
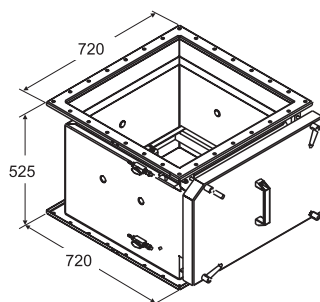
HENGST MultiSafe se může skládat z následujících modulů:

- až osm modulů (1 až 8) nebo do velikosti:
- poloviční modul (05)
- celý modul (10)
- 1,5násobný modul (15)
- dvojitý modul (20)

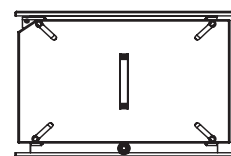
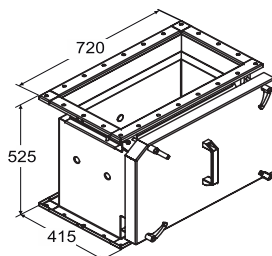
Celkové množství vzduchu se jednoduše sčítá z nominálních množství vzduchu jednotlivých modulů sestavených do filtračního systému.

Typy jednotlivých modulů filtru HENGST MultiSafe:

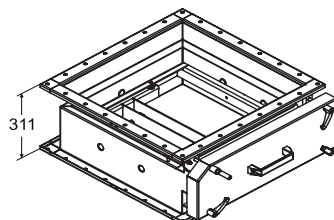
010/10 



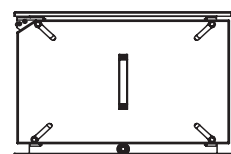
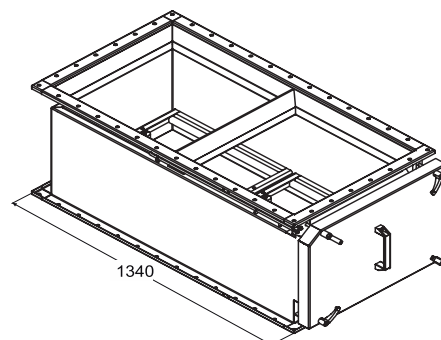
010/05 



010/10 



010/20 



Modulární filtr MultiSafe

Příklady kombinací modulů filtru

Příklady kombinace modulů filtru / osazení filtračními vložkami

Níže jsou uvedeny čtyři typické kombinace HENGST MultiSafe:

modulů	Typ MultiSafe	Velikost filtrační vložky	Typ filtrační vložky	Filtrační třída
	EKB	610/610/292 + 7	MultiPlan	F7/F9
			MacroPur	H13
			MacroPur-F	H13
			MicroPur-FV	H11
			MacroPur-FV	H13
			AbsoPur	H14
	EKCB	610/610/78 + 7 610/610/292 + 7	MultiPlan MacroPur	F7/F9 H13
	EKBB	610/610/292 + 7	MacroPur-FV AbsoPur	H13 H14
	EKBBB	610/610/78 + 7	MultiPlan	F7/F9
		610/610/292 + 7	MacroPur	H13
			AK-20	–
			MacroPur-FV	H13

Nominální množství vzduchu (příklady konfigurace pro typ systému 1/10)

Počáteční tlaková ztráta Δp [Pa] při uzavřeném modulu filtru

Typ MultiSafe / filtrační vložky	Velikost filtrační vložky	Počáteční tlaková ztráta Δp [Pa]	Velikost MultiSafe / Množství vzduchu [m³/h]							
			010/10	020/10	030/10	040/10	050/10	060/10	070/10	080/10
EKB										
MultiPlan 85	610/610/292 + 7	170	3 000	6 000	9 000	12 000	15 000	18 000	21 000	24 000
MacroPur, H13	610/610/292 + 7	250	2 510	5 020	7 530	10 040	12 550	15 060	17 570	20 080
MacroPur-F, H13	610/610/292 + 7	250	2 510	5 020	7 530	10 040	12 550	15 060	17 570	20 080
MicroPur-FV, E11	610/610/292 + 7	125	4 000	8 000	12 000	16 000	20 000	24 000	28 000	32 000
MacroPur-FV, H13	610/610/292 + 7	125	4 000	8 000	12 000	16 000	20 000	24 000	28 000	32 000
AbsoPur-FV H14	610/610/292 + 7	250	3 000	6 000	9 000	12 000	15 000	18 000	21 000	24 000
EKCB										
MultiPlan 85	610/610/292 + 7	60	1 500	3 000	4 500	6 000	7 500	9 000	10 500	12 000
MacroPur, H13	610/610/292 + 7	150								
Celkem:		225								
EKBB										
MacroPur-FV, H13	610/610/292 + 7	215	3 000	6 000	9 000	12 000	15 000	18 000	21 000	24 000
AbsoPur-FV, H14	610/610/292 + 7	250								
Celkem:		465								
EKBBB										
MultiPlan 85	610/610/78 + 7	50	1 250	2 500	3 750	5 000	6 250	7 500	8 750	10 000
MacroPur-F	610/610/292 + 7	125								
AK-20 *	610/610/292 + 7	50								
MacroPur-FV, E11	610/610/292 + 7	65								
Celkem:		305								

* 0,15 s kontaktní doba

Modulární filtr MultiSafe

Filtrační média



1 Filtrační vložky MultiPlan
Fil. třída: M6 až F9 (ČSN EN 779)
Provedení: panelové
Materiál: filtrační papír
Zástav. hloubka: 78 a 292 mm
Rám: ABS nebo MDF

2 Filtrační vložky MultiPlan FV
Fil. třída: M6 až F9 (ČSN EN 779)
Provedení: 4-V
Materiál: filtrační papír
Zástav. hloubka: 292 mm
Rám: pozink. plech

3 Filtrační vložky MultiPlan FV
Fil. třída: E11 (ČSN EN 1822)
Provedení: 4-V
Materiál: filtrační papír
Zástav. hloubka: 292 mm
Rám: pozink. plech

4 Filtrační vložky MacroPur AT
Fil. třída: H13 (ČSN EN 1822)
Provedení: panelové
Materiál: filtrační papír,
Al separátory
Zástav. hloubka: 292 mm
Rám: MDF

5 Filtrační vložky MacroPur F
Fil. třída: H13 (ČSN EN 1822)
Provedení: panelové
Materiál: filtrační papír
Zástav. hloubka: 292 mm
Rám: MDF nebo pozink. plech

6 Filtrační vložky MacroPur FV
Fil. třída: H13 (ČSN EN 1822)
Provedení: 4-V
Materiál: filtrační papír
Zástav. hloubka: 292 mm
Rám: pozink. plech nebo ABS

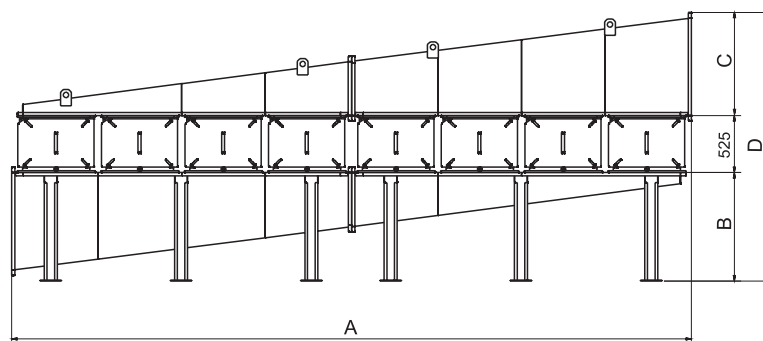
7 Filtrační vložky AbsoPur FV
Fil. třída: H14 (ČSN EN 1822)
Provedení: 4-V
Materiál: filtrační papír
Zástav. hloubka: 292 mm
Rám: pozink. plech

8 Filtrační vložky AK 50
Fil. třída: aktivní uhlí
Provedení: 4-V
Materiál: Akolit A1
Zástav. hloubka: 292 mm
Rám: pozink. plech

Modulární filtr MultiSafe

Technická data - EKB a EKCB

MultiSafe EKB

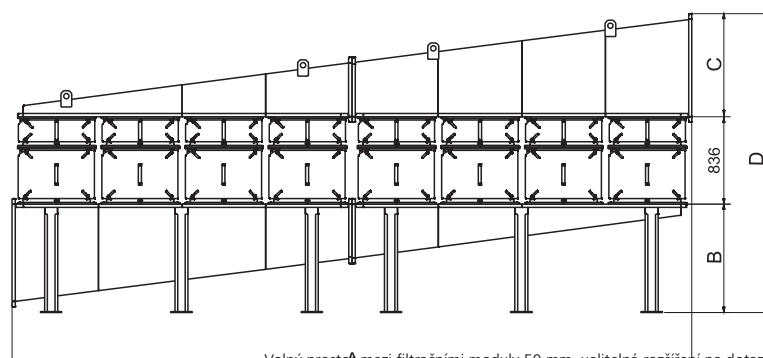


Volný prostor mezi filtračními moduly 50 mm, volitelná rozšíření na dotaz.

Velikost / Kombinace modulů	1/x	2/x	3/x	4/x	5/x	6/x	7/x	8/x
Rozměry								
A [mm]	820	1590	2360	3130	3950	4720	5490	6260
B [mm]	600	600	600	600	800	800	1000	1000
C [mm]	200	300	400	500	600	700	800	900
D [mm]	1375	1475	1575	1675	1975	2075	2375	2475
Počet filtračních vložek	1	2	3	4	5	6	7	8
Hmotnost								
Bez komory s přírubou [kg]	60	120	180	240	300	360	420	480
S komorou s přírubou [kg]	107	205	315	433	568	686	795	879

Uvedené hmotnosti jsou bez filtračních vložek

MultiSafe EKBC



Volný prostor mezi filtračními moduly 50 mm, volitelná rozšíření na dotaz.

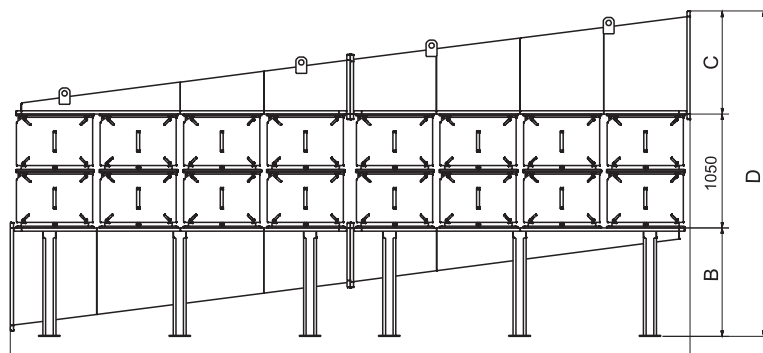
Velikost / Kombinace modulů	1/x	2/x	3/x	4/x	5/x	6/x	7/x	8/x
Rozměry								
A [mm]	820	1590	2360	3130	3950	4720	5490	6260
B [mm]	600	600	600	600	800	800	1000	1000
C [mm]	200	300	400	500	600	700	800	900
D [mm]	1655	1755	1855	1955	2255	2355	2655	2755
Počet filtračních vložek	1	2	3	4	5	6	7	8
Hmotnost								
Bez komory s přírubou [kg]	105	210	315	420	525	630	735	840
S komorou s přírubou [kg]	152	295	450	613	793	956	1110	1239

Uvedené hmotnosti jsou bez filtračních vložek

Modulární filtr MultiSafe

Technická data EKBB a EKBBB

MultiSafe EKBB

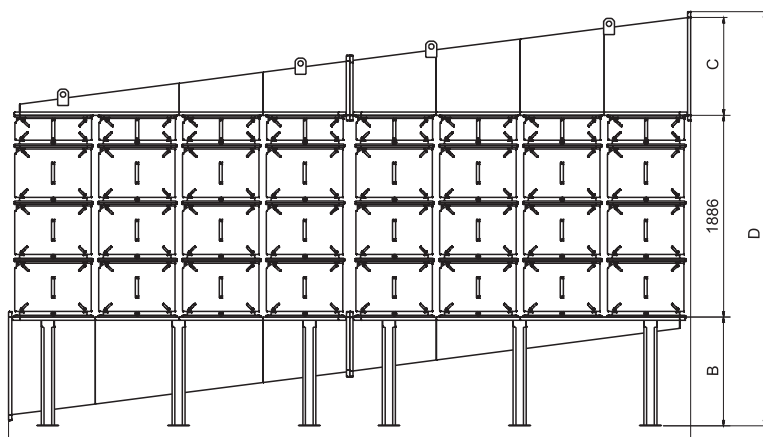
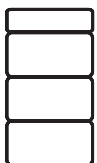


Volný prostor mezi filtračními moduly 50 mm, volitelná rozšíření na dotaz.

Velikost / Kombinace modulů	1/x	2/x	3/x	4/x	5/x	6/x	7/x	8/x
Rozměry								
A [mm]	820	1590	2360	3130	3950	4720	5490	6260
B [mm]	600	600	600	600	800	800	1000	1000
C [mm]	200	300	400	500	600	700	800	900
D [mm]	1900	2000	2100	2200	2500	2600	2900	3000
Počet filtračních vložek	1	2	3	4	5	6	7	8
Hmotnost								
Bez komory s přírubou [kg]	120	240	360	480	600	720	840	960
S komorou s přírubou [kg]	167	325	495	673	868	1046	1215	1359

Uvedené hmotnosti jsou bez filtračních vložek

MultiSafe EKBBB



Volný prostor mezi filtračními moduly 50 mm, volitelná rozšíření na dotaz.

Velikost / Kombinace modulů	1/x	2/x	3/x	4/x	5/x	6/x	7/x	8/x
Rozměry								
A [mm]	820	1590	2360	3130	3950	4720	5490	6260
B [mm]	600	600	600	600	800	800	1000	1000
C [mm]	200	300	400	500	600	700	800	900
D [mm]	2705	2805	2905	3005	3305	3405	3705	3805
Počet filtračních vložek	1	2	3	4	5	6	7	8
Hmotnost								
Bez komory s přírubou [kg]	225	450	675	900	1125	1350	1575	1800
S komorou s přírubou [kg]	272	535	810	1095	1395	1676	1950	2199

Uvedené hmotnosti jsou bez filtračních vložek

Modulární filtr MultiSafe

Příklady použití

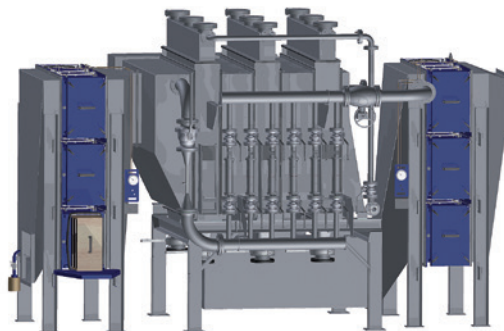
Modulární filtr pro jadernou elektrárnu

Tento příklad zobrazuje modulární filtr provozovaný v jaderné elektrárně.

Bezpečný výměnný filtrační systém MultiSafe byl zkombinován s filtrem s aktivním uhlím ECE.

Množství vzduchu: 12 000 m³/h

Typ: **MultiSafe EKB**
Filtr s aktivním uhlím ECE



Modulární filtr ve standardní konfiguraci

Bezpečný výměnný filtrační systém např. v jaderné aplikaci, kde zajišťuje čištění odpadního vzduchu s radioaktivním obsahem.

Čtyřstupňový filtrační systém MultiSafe byl zkombinován s filtrační vložkou s aktivním uhlím AK-50.

Množství vzduchu: 9 000 m³/h

Typ: **MultiSafe EKBBBB**



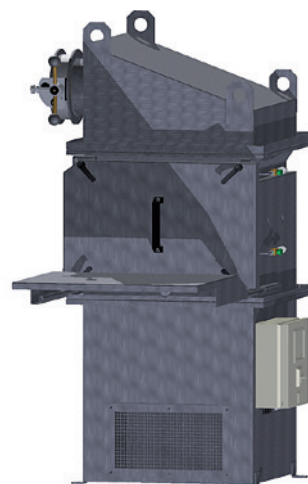
Modulární filtr na přívodu vzduchu v potravinářském průmyslu

Tento modulární filtr byl instalován na straně přívodu vzduchu v závodě na zpracování potravin.

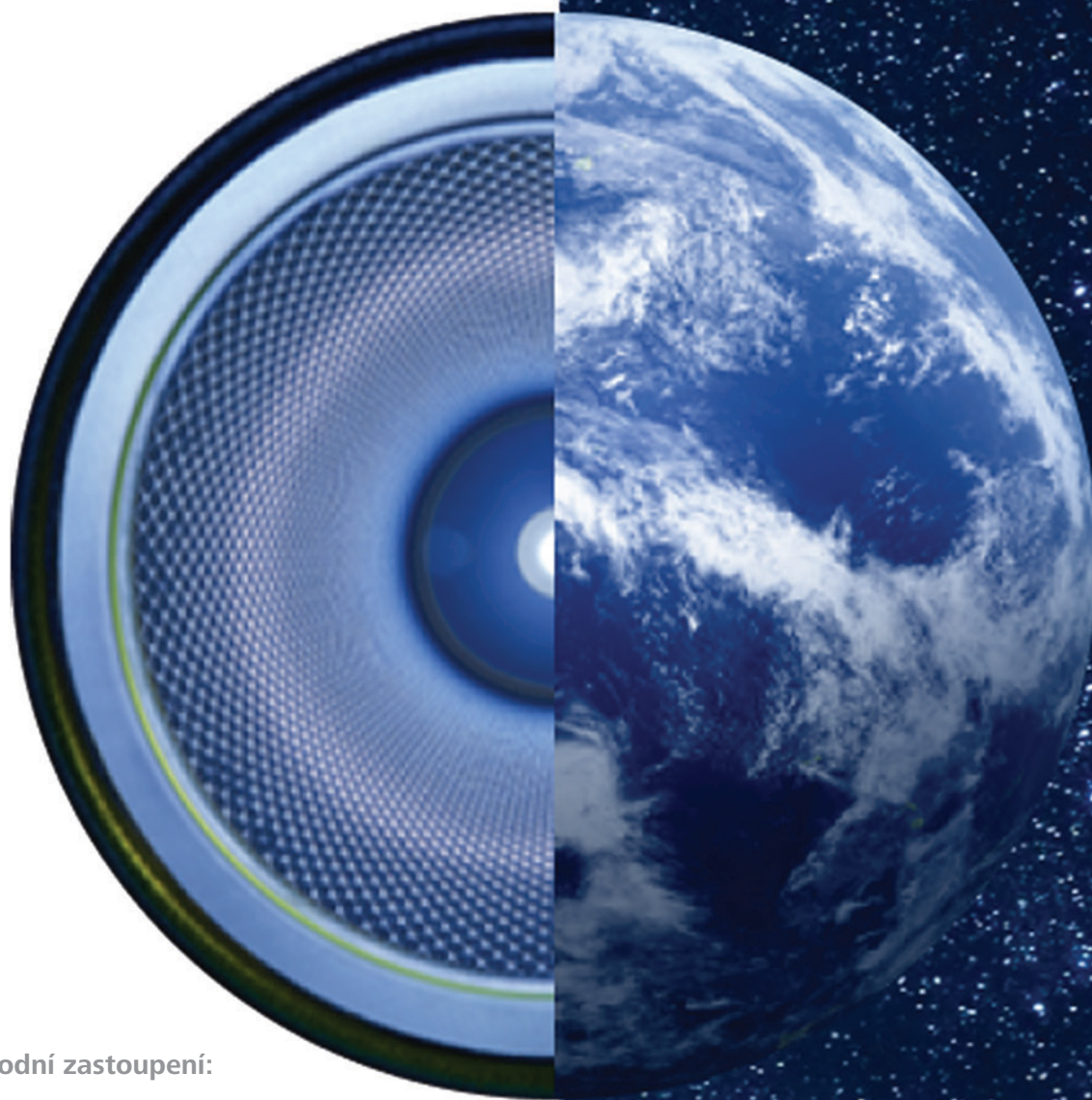
Integrovaný EC-ventilátor přivádí vzduch do sterilní nádoby s kečupem přes HEPA filtrační vložku třídy H14 podle ČSN EN 1822.

Množství vzduchu: 1 000 m³/h

Typ: **MultiSafe EKB**



purifying our planet



Obchodní zastoupení:

CZ Michal Devín
+420 739 589 472
M.Devin@hengst.com

SK Andrej Martinec
+420 739 589 731
A.Martinec@hengst.com

Hengst
FILTRATION

www.hengst.com