



Modulární elektrostatický filtr MultiTron *Premium*

Systémové řešení pro aerosolové mlhy a kouř

purifying our planet

Hengst
FILTRATION

Modulární filtr MultiTron *Premium*

Nákladově efektivní, stejně tak šetrný k životnímu prostředí

UDRŽITELNOST PRO VAŠE PROCESY

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

Tam, kde dochází k problémům s odpadním vzduchem z důvodů aerosolových mlh a kouře, nabízí HENGST dokonalé řešení - modulární elektrostatický filtr MultiTron Premium, který zajišťuje společně s Air Eco2nomy čistý vzduch na pracovištích.

Modulární filtr MultiTron *Premium*

Adaptabilní systémy pro splnění Vašich požadavků

HENGST se zkušenostmi získané během 100 let vedoucí pozice na trhu technologií filtrace vzduchu vám nabízí pod heslem Air Eco2nomy komplexně orientovaná řešení stanovující ekonomické i ekologické standardy. Náš modulární elektrostatický filtr MultiTron *Premium* je jedním z nejlepších příkladů těchto úspěchů.

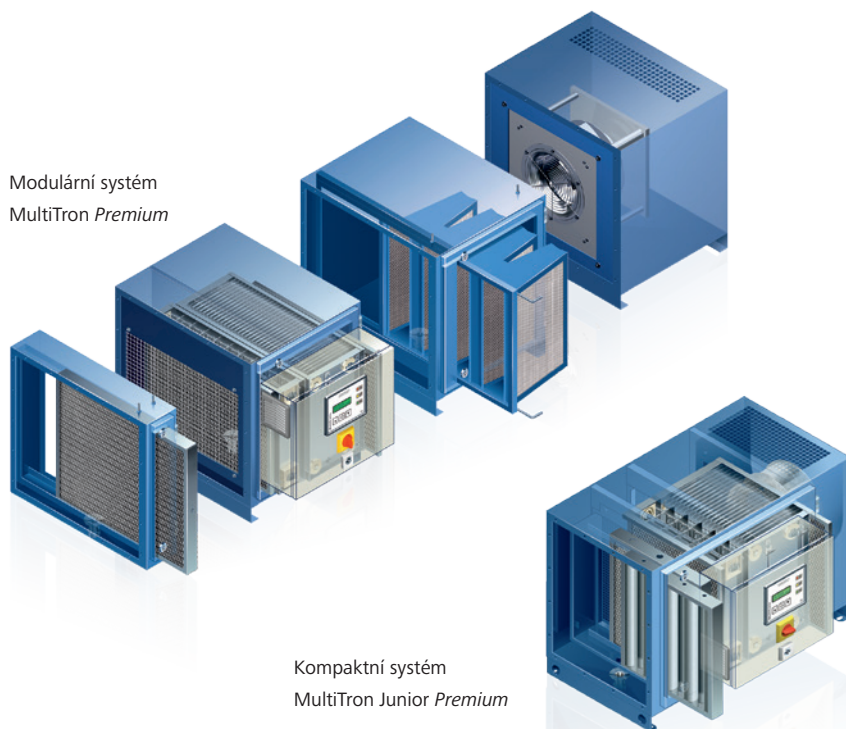
Elektrostatický filtr MultiTron *Premium* má modulární konstrukci, kde je možné jednotlivé moduly snadno přizpůsobit konkrétním požadavkům zákazníka. Kromě odlučování toxických emisí z procesů kovoobrábění, zvláště s chladicími oleji, stejně jako olejové mlhy spolehlivě odstraní i ultrajemný prach a kouř. Znečištěný vzduch je tak důkladně vyčištěn s minimální spotřebou energie a filtrační systém může pracovat i v režimu recirkulačního vzduchu. Díky jeho velmi malým rozměrům tento modulární elektrostatický filtr nevyžaduje velký prostor a lze jej snadno nainstalovat.

Neustále vylepšované zakrytování CNC strojů často znamená, že tyto stroje mají menší množství odváděného vzduchu. Tento vývoj ale také znamená, že pro tyto systémy je vyžadována stále účinnější filtrace vzduchu. Pro uspokojení těchto požadavků byla vyvinuta menší a nákladově efektivnější verze MultiTron Junior *Premium*, která je určená pro množství vzduchu do 1 200 m³/h. Funkce a prvky tohoto kompaktního elektrostatického filtru jsou stejné jako u větší verze.

- Vysoce účinný systém filtrace pro odlučování aerosolů a kouře
- Účinný režim filtrace recirkulačního vzduchu se spolehlivým dodržением hodnot přípustných expozičních limitů (PEL) a hodnot nejvyšší přípustné koncentrace (NPK-P)
- Modulární konstrukce pro horizontální instalaci
- Široký výběr výkonných ventilátorů (230 a 400 V, 50 a 60 Hz)
- Minimální náklady na energii umožněné díky nejnižší dosažitelné tlakové ztrátě
- Dlouhé intervaly údržby a čištění díky samočisticímu efektu
- Žádné náklady na likvidaci zanesených filtračních vložek díky elektrostatickému filtru, který nepodléhá prakticky žádnému opotřebení

Modulární systém
MultiTron *Premium*

Kompaktní systém
MultiTron Junior *Premium*



Modulární filtr MultiTron *Premium*

99,9 % odlučování znečišťujících látek s plně automatickou regulací

- Patentově chráněný elektrostatický filtr s optimálním vlnovcovým profilem pro proudění vzduchu
- Oddělená část ionizace a kolektoru pro lepší servisní přístup
- Vysokonapěťové izolátory z vysoce kvalitního keramického materiálu KER 221 se samočisticí schopností
- Procesně regulovaný vysokonapěťový elektrostatický filtr
- Regulace MultiTron se systémem sledování tlakové ztráty
- Standardní 3/4" hrdlo odtoku pro každý stupeň filtrace k odtoku odloučených aerosolů, rozpouštědel atd.
- Rychlá výměna těsnění z nitril-butadienové pryže (NBR) s rámem z nerez. oceli

Při použití oleje jako chladiva se vytvářejí submikronové aerosoly o vysokých koncentracích. Účinný filtrační systém musí být schopen spolehlivě zachytit tyto aerosoly a odstranit olej z odváděného vzduchu, než se olej může odpařit a opět vstoupit do vzduchu v plynném skupenství. Elektrostatické filtry DencoHappel nabízejí ideální řešení. Předfiltry zachycují hrubé částice a elektrostatický filtr bezpečně a spolehlivě odlučuje malé částice aerosolu.

Díky své modulární konstrukci je MultiTron *Premium* velmi nenápadný, avšak když přijde na jeho účinnost, nákladovou efektivitu, spolehlivost a manipulaci, ukážou se jeho silné stránky.

Nejnovější patentově chráněné technologie činí z MultiTron *Premium* nový standard v oblasti elektrostatických filtrů. Výhodou navíc je jeho modulární konstrukce. Jednotlivé moduly lze přesně upravit podle provozních podmínek. Moduly předfiltru, elektrostatického filtru, univerzálního filtru, koncového filtru a ventilátorové moduly se montují podle požadavků zákazníka.

Modulární elektrostatický filtr MultiTron *Premium* separuje pevné a kapalně částice o velikosti $\geq 0,01 \mu\text{m}$. V případě extrémních koncentrací znečišťujících látek lze nakonfigurovat dva elektrostatické filtry zapojené v sérii. Zvláště v kombinaci s modulem předfiltru, univerzálních filtrů, koncových filtrů lze dosáhnout účinnost $> 99,9 \%$.

Patentově chráněný vlnovitý ionizátor díky své optimalizované ionizaci výhodně zvyšuje účinnost filtrace. Možný je i provoz s vyšším množstvím vzduchu při stejném vstupním profilu.

Modulární elektrostatické filtry MultiTron *Premium* se dodávají v před smontovaném stavu, což výrazně zkracuje konečnou montáž na místě instalace. Moduly a řídicí regulace jsou instalovány ve stavu připraveném pro provoz a testovány tak, aby bezchybně fungovaly.

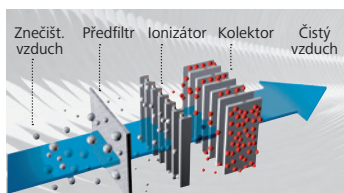
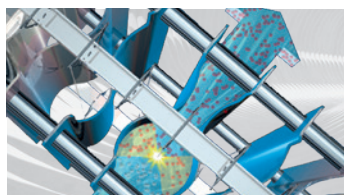


Schéma elektrostatického filtru



Vlnovité ionizátory

Modulární filtr MultiTron *Premium*

Bezpečné řešení v každém případě

Filtrační vložky s filtračním médiem LoTex® – Technologie pro nízkou spotřebu energie

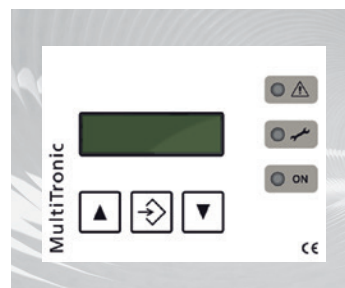
DencoHappel vyvinula zcela nové filtrační médium LoTex založené na lotosovém efektu. Používá se především pro oddělování kapiček kapalin ze vzduchu, protože jedinečná úprava filtračního média umožňuje výrazně snížit její smáčivost. Voda, oleje a emulze se snadno oddělují, místo aby se ve filtru odpařovaly a usazovaly. Tyto charakteristiky znamenají, že lze oddělit relativně velké množství tekutin a pokud je to žádoucí, je možné je efektivně znovu použít. Další výhoda: jelikož tlakové ztráty filtrační vložky s filtračním médiem LoTex je výrazně nižší než při běžných odlučovačích kapek, spotřeba energie pro filtraci vzduchu je snížena na polovinu. Výhody jsou dvojí: snížení nákladů a ochrana životního prostředí.



Filtračním médiem LoTex

Regulační systém MultiTronic

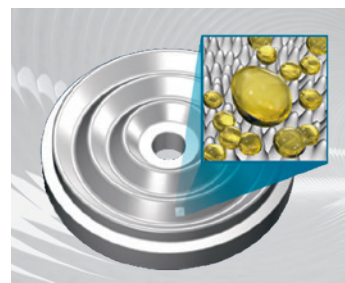
Patentově chráněný systém regulace MultiTronic neustále přizpůsobuje vysoké napětí měnícím se provozním podmínkám a udržuje napětí na optimální úrovni bez přerušení. Množství vzduchu lze plynule regulovat, monitorovat a udržovat na konstantní úrovni. Rovněž lze přednastavit volbu dvou různých úrovní množství vzduchu, ze kterých lze vybrat během výrobního procesu např. obrábění. Jednotlivé moduly elektrostatického filtru jsou monitorovány, tlakové ztráty se digitálně zobrazují a signalizuje se nutnost potřeby servisního zásahu. Několik výstupů zajišťuje možnost vzdáleného zobrazení provozních stavů. Volitelně lze připojit dálkové ovládání.



Regulační systém MultiTronic

Keramické izolátory – Nanotechnologie pro čisté povrchy

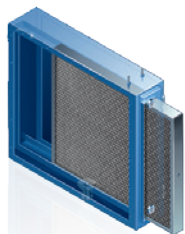
Při znečištění izolátorů v elektrostatických filtrech musí být sníženo napětí a tím se filtrační účinnost elektrostatických filtrů také sníží, aby se zajistily nepřetržité výrobní operace. Naše keramické izolátory s povrchovou úpravou pomocí nanotechnologie řeší tento problém principem okopírovaným z přírody: díky dobře známému lotosovému efektu izolátory pracují v samočisticím režimu.



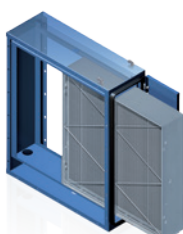
Keramické izolátory

Modulární filtr MultiTron *Premium*

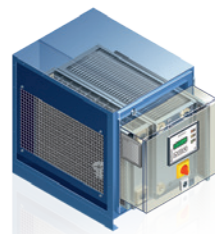
Technická data



Modul předfiltru V



Modul předfiltru V_w



Modul elektrostatického filtru E

Velikost		KEF 1/1	KEF 2/1	KEF 2/2
Max. množství vzduchu	m ³ /h	2 500	3 200	6 400
Šířka	mm	618	618	1 200
Výška (+ 60 mm základna)	mm	578	740	740
Max. provozní teplota	°C	40	40	40
Relativní vlhkost	%	20–90	20–90	20–90

Filtrační moduly		KEF 1/1	KEF 2/1	KEF 2/2
Modul předfiltru V				
Délka	mm	136	136	136
Hmotnost (bez filtrační vložky)	kg	14	17	30
Počet stupňů filtrace		2	2	2
Modul předfiltru V_w				
Délka	mm	223	223	223
Hmotnost (bez filtrační vložky)	kg	16	19	34
Počet stupňů filtrace		2	2	2
Modul elektrostatického filtru E				
Délka	mm	500	500	500
Hmotnost	kg	64	73	110
Počet stupňů filtrace		1	1	1
Napětí	VAC 50 Hz ¹	230/(400)	230/(400)	230/(400)
Příkon	VA	60/120	60/120	120
Proud I _N	mA	5/10	5/10	10

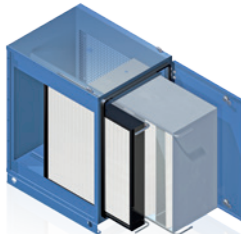
¹ rovněž k dispozici pro frekvenci 60 Hz

Modulární filtr MultiTron *Premium*

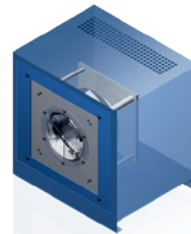
Technická data



Univerzální modul filtru U



Koncový modul filtru N



Ventilátorový modul F_{ec}

Filtrační moduly		KEF 1/1	KEF 2/1	KEF 2/2
Univerzální modul filtru U				
Délka	mm	500	500	500
Hmotnost (bez filtrační vložky)	kg	33	38	69
Počet stupňů filtrace		1	1	1
Koncový modul filtru N				
Délka	mm	500	500	500
Hmotnost (bez filtrační vložky)	kg	33	38	69
Počet stupňů filtrace		2	2	2

Ventilátorové moduly		KEF 1/1	KEF 2/1	KEF 2/2
Ventilátorový modul F_{ec} (EC-motor)				
Délka	mm	500	500	500
Hmotnost	kg	41	46	77
Napětí	VAC 50/60 Hz	3~380–480 ¹	3~380–480 ¹	3~380–480
Příkon	kW	0,94	1,66	3,0
Akustický tlak ²	dB (A)	≤ 70	≤ 70	≤ 73

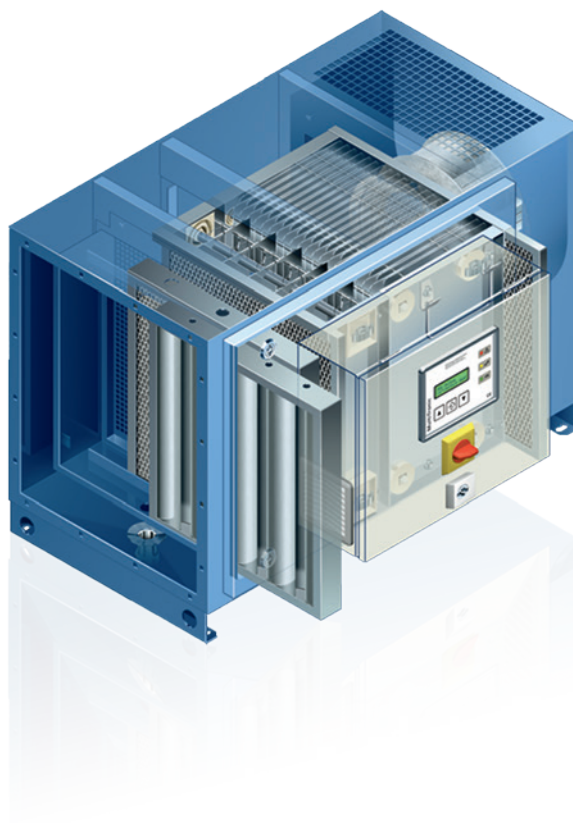
¹ rovněž k dispozici 230-277 V AC

² ve vzdálenosti 1 m od modulu

MultiTron Junior *Premium*

Varianta pro malé množství vzduchu

- Kompaktní skříň z ocelového pozinkovaného lakovaného plechu, olejotěsná, se 3 komorami, které jsou vzájemně vzduchotěsně spojeny
- Volitelně je k dispozici komora předfiltru a 2 filtrační komory pro filtrační vložky
- Vysoce účinný ventilátor s minimálními energetickými náklady
- Účinný režim filtrace recirkulačního vzduchu se spolehlivým dodržением hodnot přípustných expozičních limitů (PEL) a hodnot nejvyšší přípustné koncentrace (NPK-P)
- Patentově chráněný systém regulace filtrů MultiTronic a samočisticí izolátory (viz MultiTron *Premium*)



Velikost	  	KEF 025/1
Max. množství vzduchu	m ³ /h	1 200
Šířka	mm	464
Výška	mm	583
Délka	mm	825
Hmotnost	kg	75
Max. provozní teplota	°C	40
Relativní vlhkost	%	20–90
Napětí	VAC 50 Hz ¹	200–277 / (400)
Příkon elektrostatického filtru	VA	60
Proud I _N elektrostatického filtru	mA	5
Příkon ventilátoru	kW	0,49 / (0,32)
Akustický tlak ²	db (A)	< 65

¹ rovněž k dispozici pro 60 Hz, 230 V

² ve vzdálenosti 1 m od MultiTron Junior Premium

MultiTron Junior *Premium*

Technická data

MultiTron Junior Premium se dvěma stupni elektrostatického filtru

Velikost	   	KEF 025/1
Max. množství vzduchu	m ³ /h	1 200
Šířka	mm	580
Výška	mm	583
Délka	mm	1 235
Hmotnost	kg	95
Max. provozní teplota	°C	40
Relativní vlhkost	%	20–90
Napětí	VAC 50 Hz ¹	200–277 / (400)
Příkon elektrostatického filtru	VA	60
Proud I _N elektrostatického filtru	mA	5
Příkon ventilátoru	kW	0,49 / (0,32)
Akustický tlak ²	db (A)	< 65

¹ rovněž k dispozici pro 60 Hz, 230 V

² ve vzdálenosti 1 m od MultiTron Junior Premium

MultiTron Junior Premium s HEPA filtrační vložkou (H13)

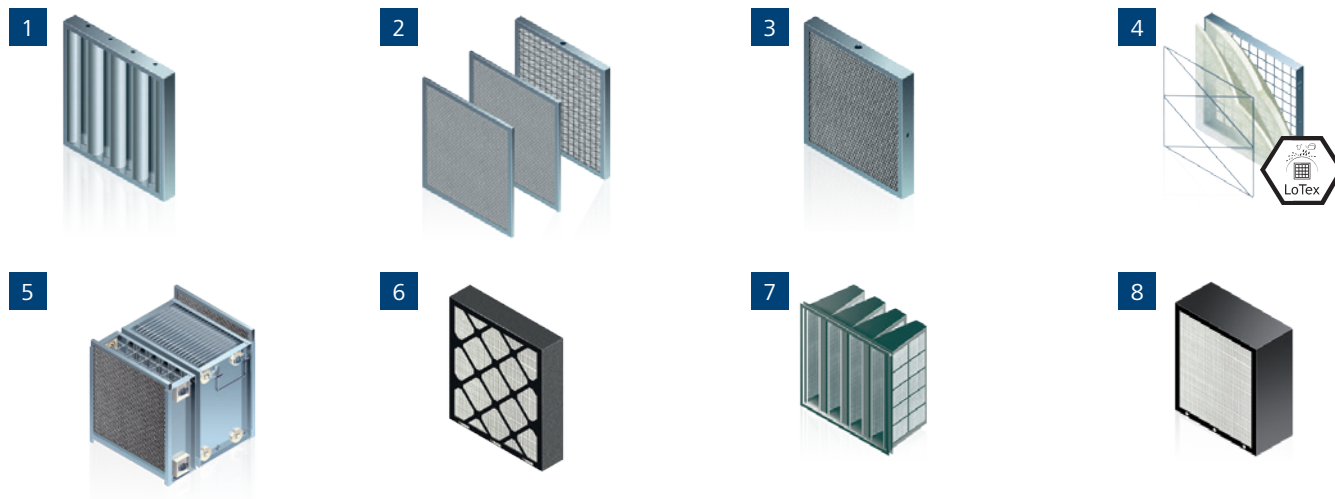
Velikost	   	KEF 025/1
Max. množství vzduchu	m ³ /h	1 200
Šířka	mm	580
Výška	mm	583
Délka	mm	1075
Hmotnost	kg	90
Max. provozní teplota	°C	40
Relativní vlhkost	%	20–90
Napětí	VAC 50 Hz ¹	200–277 / (400)
Příkon elektrostatického filtru	VA	60
Proud I _N elektrostatického filtru	mA	5
Příkon ventilátoru	kW	0,49 / (0,32)
Akustický tlak ²	db (A)	< 65

¹ rovněž k dispozici pro 60 Hz, 230 V

² ve vzdálenosti 1 m od MultiTron Junior Premium

Modulární filtr MultiTron *Premium*

Filtrační média



Filtrační vložky pro hrubou filtraci vzduchu

- 1 Odlučovač kapek**
Tvarované nerezové profily, regenerovatelný
- 2 Kovové filtrační vložky**
Vícevrstvý, hliníkový tahokov; rám z U-profilu; regenerovatelné
- 3 Kovové filtrační vložky**
Propletené filtrační medium z hliníku nebo nerez; rám z U-profilu; regenerovatelné
- 2 Kovové filtrační vložky**
Propletené filtrační medium s vysokou hustotou; rám z U-profilu; regenerovatelné
- 4 Filtrační vložky LoTex® M5**
Filtrační médium ze syntetických vláken s progresivní hloubkovou strukturou; neregenerovatelné

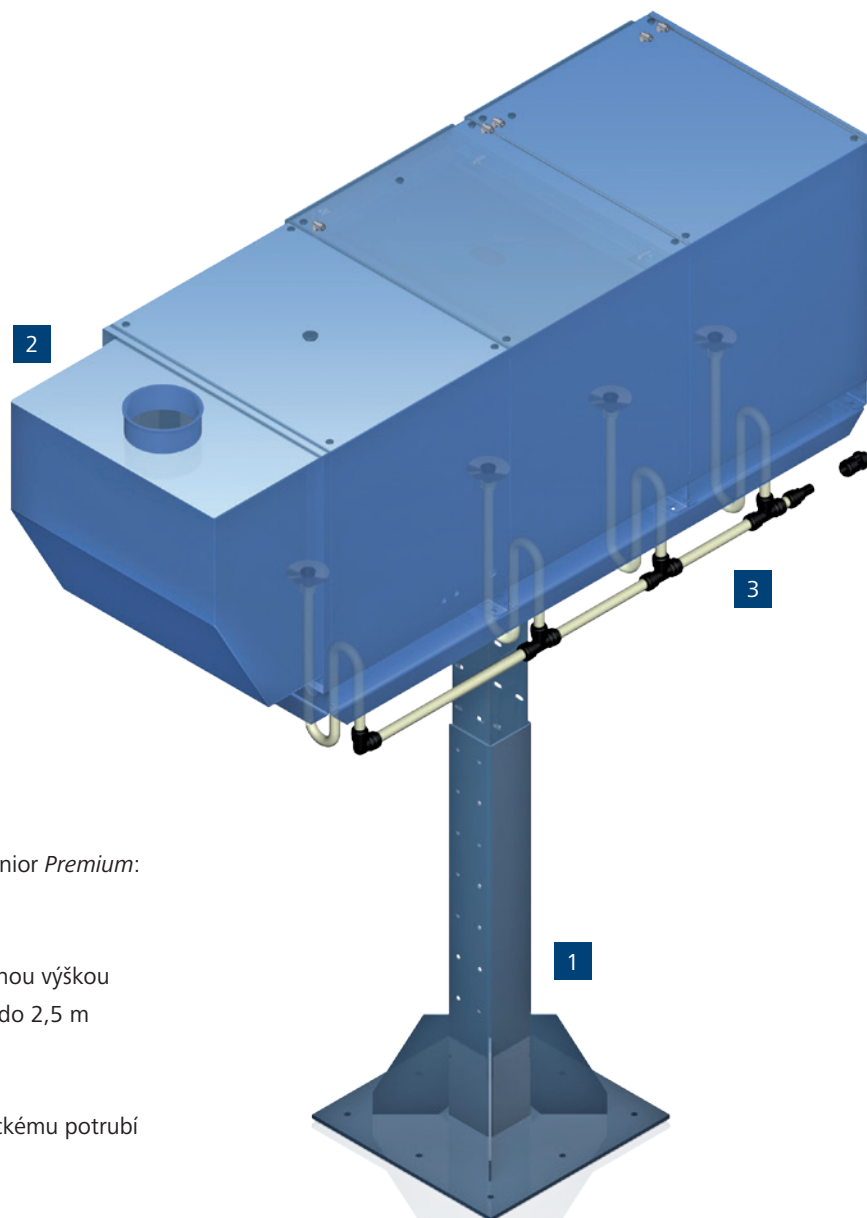
Filtrační vložky pro jemnou a pro vysoce účinnou filtraci vzduchu

- 5 Elektrostatický filtr**
Skládá se z keramických izolátorů s kolektory a předfiltr obsahuje 2 kovové filtrační vložky
- 6 Filtrační vložky F7, F9**
Skládaný filtrační papír ze skelného mikrovlákná; plastový nebo kovový rám; neregenerovatelné
- 7 Kazetové filtrační vložky F8**
Skládaný filtrační papír ze skelného mikrovlákná; plastový kazetový rám; neregenerovatelné
- 8 HEPA filtrační vložky E11, H13**
Skládaný filtrační papír ze skelného mikrovlákná; kovový rám; neregenerovatelné



Modulární filtr MultiTron *Premium*

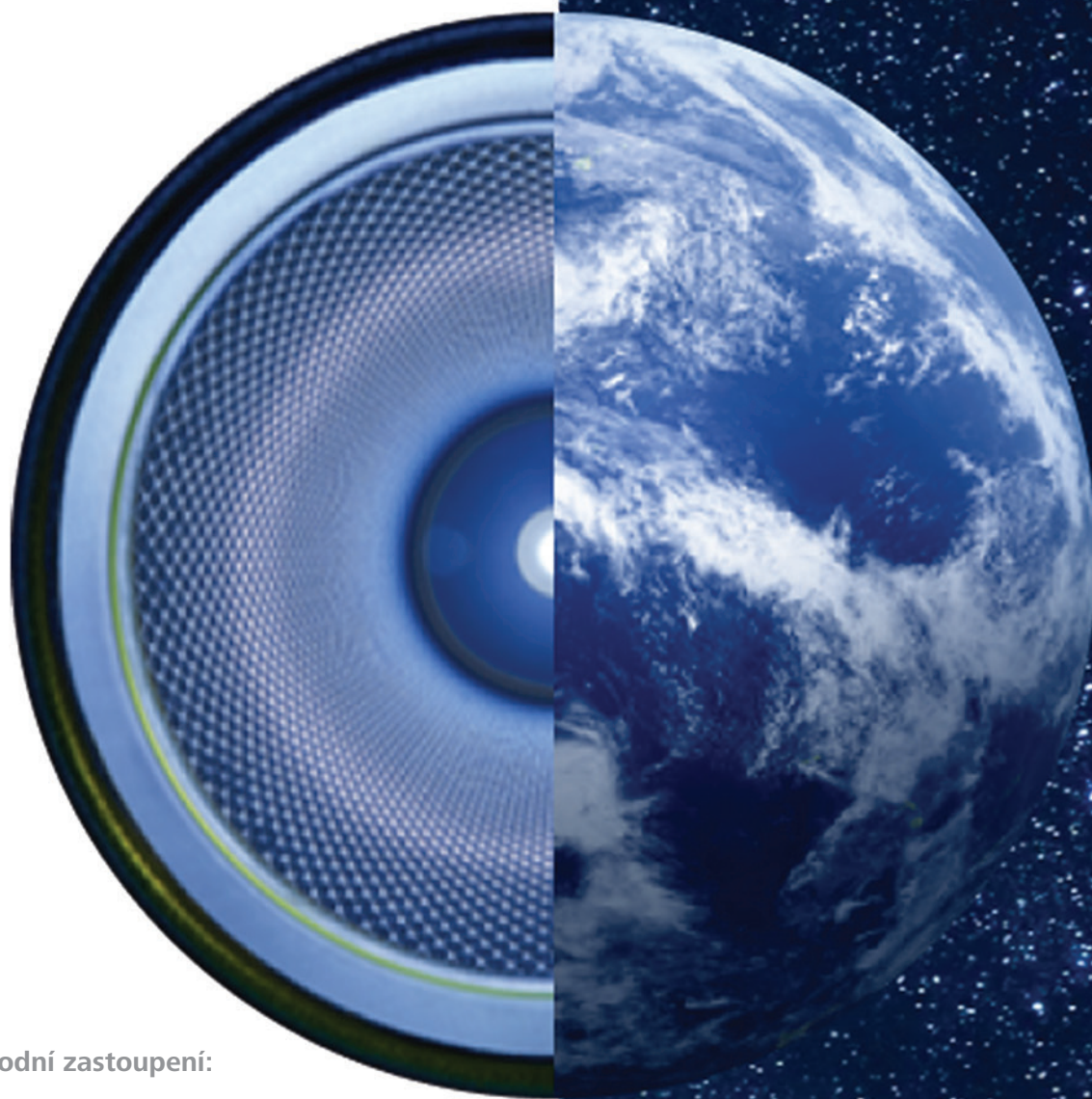
Příslušenství



K dispozici je následující příslušenství pro MultiTron *Premium* a MultiTron Junior *Premium*:

- 1 Montážní stojany**
Montážní podpěry s nastavitelnou výškou po 100 mm, v rozmezí od 1,8 do 2,5 m
- 2 Přejímací díly**
pro připojení k vzduchotechnickému potrubí z místa odsávání vzduchu
- 3 Samostatné sifóny *nebo* sifónové systémy**
z polyethylenu (PE)

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