



FILTRATION

**FILTRAČNÍ JEDNOTKY
FLAT WOOD**



Manuál k použití



Verze návodu: v4
Datum vytvoření: 2022-07-11







OBSAH

0 NÁVODU	1
1 DODÁVKA	2
BALENÍ A OBSAH DODÁVKY	2
MANIPULACE S DODÁVKOU	2
SKLADOVÁNÍ PŘED VYBALENÍM	2
2 TECHNICKÉ INFORMACE.....	3
ÚČEL ZAŘÍZENÍ.....	3
NESPRÁVNÉ POUŽITÍ ZAŘÍZENÍ.....	3
HLAVNÍ ČÁSTI.....	4
POPIS A FUNKCE	5
PŘIPOJENÍ NA ELEKTRICKOU SÍŤ.....	8
HLUČNOST	8
VÝSTUPNÍ KONCENTRACE ODLUČOVANÝCH PŘÍMĚSÍ.....	9
ŠTÍTKY NA ZAŘÍZENÍ.....	9
PROHLÁŠENÍ O SHODĚ.....	9
3 BEZPEČNOSTNÍ INFORMACE	10
OBECNÉ INFORMACE.....	10
POVINNOSTI PROVOZOVATELE	10
POŽADAVKY NA PRACOVNÍKY	10
ZAKÁZANÉ ČINNOSTI	11
bezpečnostní Pokyny PRO PROVOZ A ÚDRŽBU.....	11
ZBYTKOVÁ RIZIKA	11
4 INSTALACE A ZPROVOZNĚNÍ	13
PRACOVNÍ PROSTŘEDÍ.....	13
PROVOZNÍ PROSTOR	13
VYBALENÍ.....	13
umístění NA ZVEDACÍ ZAŘÍZENÍ.....	13
INSTALACE	14
PŘIPOJENÍ K ELEKTRICKÉ SÍTI.....	14
PŘED UVEDENÍM DO PROVOZU	14
SPUŠTĚNÍ	15
5 ÚDRŽBA	16
ÚDRŽBA ELEKTRICKÝCH ČÁSTÍ.....	16
VÝMĚNA FILTRAČNÍHO MÉDIA.....	16
ODSTRAŇOVÁNÍ PORUCH	16
NÁHRADNÍ DÍLY	18
DEMONTÁŽ A LIKVIDACE.....	18
6 DOKUMENTACE VÝROBCE A SUBDODAVATELŮ	18
DODANÁ DOKUMENTACE	18
7 ZÁRUČNÍ PODMÍNKY	18
ZÁRUČNÍ PODMÍNKY	18
8 SEZNAM ÚKONŮ ÚDRŽBY	20

O NÁVODU

ÚČEL NÁVODU Návod je určen provozovateli zařízení a dále všem osobám, které s ním přijdou do styku během jeho **instalace, obsluhy i údržby**.

PLATNOST NÁVODU Tento návod je platný pro všechny dodávané typy filtračních jednotek **G&G FLAT WOOD**. Odlišnosti typů jsou uvedeny v technických datech.

SYMBOLY POUŽITÉ V NÁVODU	SYMBOL	VÝZNAM
		Tyto symboly mají význam " UPOZORNĚNÍ " a " VAROVÁNÍ " a upozorňují na skutečnosti, které mohou způsobit vážné poranění uživatele a/nebo poškození zařízení. Dále upozorňují na důležitou instrukci, vlastnost, postup nebo záležitost, kterou je nutno během obsluhy a údržby zařízení dodržet nebo mít na vědomí.
		
		Symbol upozorňuje na důležitou činnost, kterou je nutno dodržet, která ale neohrožuje zdraví nebo nezpůsobí poškození výrobku.
		Symbol upozorňuje na užitečnou informaci, vztahující se k zařízení nebo jeho příslušenství.
		Symbol je odkazem na jinou kapitolu tohoto návodu.
		Upozornění pro filtrační jednotky instalované v prostředí s nebezpečím výbuchu.

DŮLEŽITÁ UPOZORNĚNÍ Prostudujte si pečlivě tento návod. Postupujte přesně podle pokynů v něm uvedených, abyste si usnadnili nejen používání zařízení, ale také zajistili jeho optimální využívání a dlouhou životnost.

Neobsluhujte zařízení, dokud nejste důkladně seznámeni se všemi instrukcemi, zákazy a doporučeními, které jsou v tomto návodu uvedeny.

Vyobrazení použitá v tomto návodu nemusí vždy souhlasit se skutečností; jejich účelem je popis hlavních principů zařízení. Texty, kresby, fotografie a jiné prvky zde uvedené jsou ale chráněny autorským právem. Každé jejich zneužití nebo nepovolené kopírování je trestné.

Návod je nutné považovat za součást zařízení, která od něj nesmí být oddělena. Proto jej uschovejte pro budoucí použití.

SOUVISEJÍCÍ DOKUMENTACE Kromě tohoto návodu je k zařízení k dispozici ještě další dokumentace, kterou poskytnuli výrobci instalovaných komponentů a která je součástí dodávky. Plný seznam dokumentace je uveden v kapitole **DOKUMENTACE VÝROBCE A SUBDODAVATELŮ**.

KONTAKT NA VÝROBCE V praxi se také vyskytují nepředvídatelné situace, které nemohly být do tohoto návodu zahrnuty a popsány. Proto vždy, když si nejste jistí postupem, kontaktujte výrobce:

G&G filtration CZ, s.r.o.
 Hrubínova 1903/9
 664 51 Šlapanice
 Česká republika

T: +420 725 745 300
 E: vesely@ggf.cz
 W: www.ggf.cz

1 | DODÁVKA

BALENÍ A OBSAH DODÁVKY

Vzhledem k rozměrům je filtrační jednotka ve většině případů rozmontována na části tak, aby bylo možné je umístit na zvolené přepravní vozidlo.

Demontované celky jsou umístěny na standardních přepravních paletách a zajištěny páskou. Části citlivější na poškození oděrem jsou zabaleny vhodným obalovým materiálem.



Po obdržení zařízení zkontrolujte, zda není některá jeho část nebo obal poškozen a případná poškození ihned hlase dopravci. Kromě toho zkontrolujte, zda je dodávka úplná a zda souhlasí s objednávkou, resp. s balícím listem. Zjištěné nedostatky neprodleně oznamte dodavateli.

Součástí dodávky je následující:

- přepravní palety
- filtrační jednotka dle specifikace provozovatele, rozdělená na části
- návod k použití a návody výrobců vybraných komponentů
- spojovací materiál

MANIPULACE S DODÁVKOU

Pro manipulaci se zabaleným zařízením použijte vysokozdvíhový vozík nebo zvedací zařízení s odpovídající nosností. Hmotnost dodaného zařízení je uvedena na výrobním štítku.

Zvedacím zařízením náklad nadzvedněte a převezte na určené místo vybalení nebo skladování.



Dodané zařízení smí být přepravováno pouze v poloze, v jaké bylo uloženo výrobcem. V žádném případě jej nesmíte převážet v jiné poloze – hrozí vážné poškození komponentů.

Doporučujeme, aby se zvedacím zařízením a nákladem manipulovaly osoby, které na to mají odpovídající kvalifikaci.

SKLADOVÁNÍ PŘED VYBALENÍM

Nebudete-li zařízení vybalovat a instalovat ihned po dodání, uskladněte jej za následujících podmínek:

- zařízení skladujte v originálním obalu v suchých prostorách, zabezpečených proti povětrnostním vlivům, které by mohly způsobit poškození obalů a zhoršení stavu
- zařízení a jeho části nedemontujte z palet a nepřevracejte je na bok nebo neopírejte v šikmé poloze
- na zabalené zařízení nepodkládejte žádné jiné předměty nebo materiály

Doporučené vlastnosti místa skladování:

Teplota:	od -5 °C do +50 °C
Vlhkost vzduchu:	<60 %
Čistota vzduchu:	Bezprašné prostředí
Ostatní:	Suché skladovací prostory



Vybalení a přeprava zařízení na místo instalace je popsána v kapitole INSTALACE A ZPROVOZNĚNÍ.

2 | TECHNICKÉ INFORMACE

ÚČEL ZAŘÍZENÍ

Filtrační jednotky **FLAT WOOD** jsou určeny k zachycování prachových částic, odsávaných od zdrojů prašnosti. Jsou určeny pro filtraci vzdušiny o teplotě **-30 °C až + 80 °C** v provedení **bez tepelné izolace** a **do 150 °C** v provedení s **tepelnou izolací**.

Svým provedením i vlastnostmi jsou vhodné pro nejtěžší provozy odsávání pilin při dřevoobrábění, odsávání minerální vaty a papírového prachu. Jedná se o filtry s největšími mezerami mezi filtračním médiem na trhu. Mezery mezi filtračním médiem jsou u konvenčních filtrů navrhovány mezi 50 až 80 mm. U filtračních jednotek Flat WOOD je mezera mezi filtračními elementy 145 mm. Díky unikátní konstrukci filtru dosahujeme v celém průřezu filtrační jednotky vznosné rychlosti mezi filtračními elementy nižší než 1,3 m/s u dřevoobrábění a 0,6 m/s u minerální vaty.



Bližší popis funkce filtračních jednotek je uveden v kapitole POPIS A FUNKCE.

NESPRÁVNÉ POUŽITÍ ZAŘÍZENÍ

Filtrační jednotky **FLAT WOOD** se nesmí používat k jiným účelům a za jiných podmínek, než je uvedeno výše. Dále je zakázáno provozovat je s jiným komponenty než s těmi, se kterými byly dodány.

Filtrační jednotky se nesmí provozovat v jiném rozsahu, než je uvedeno v tomto návodu k použití.

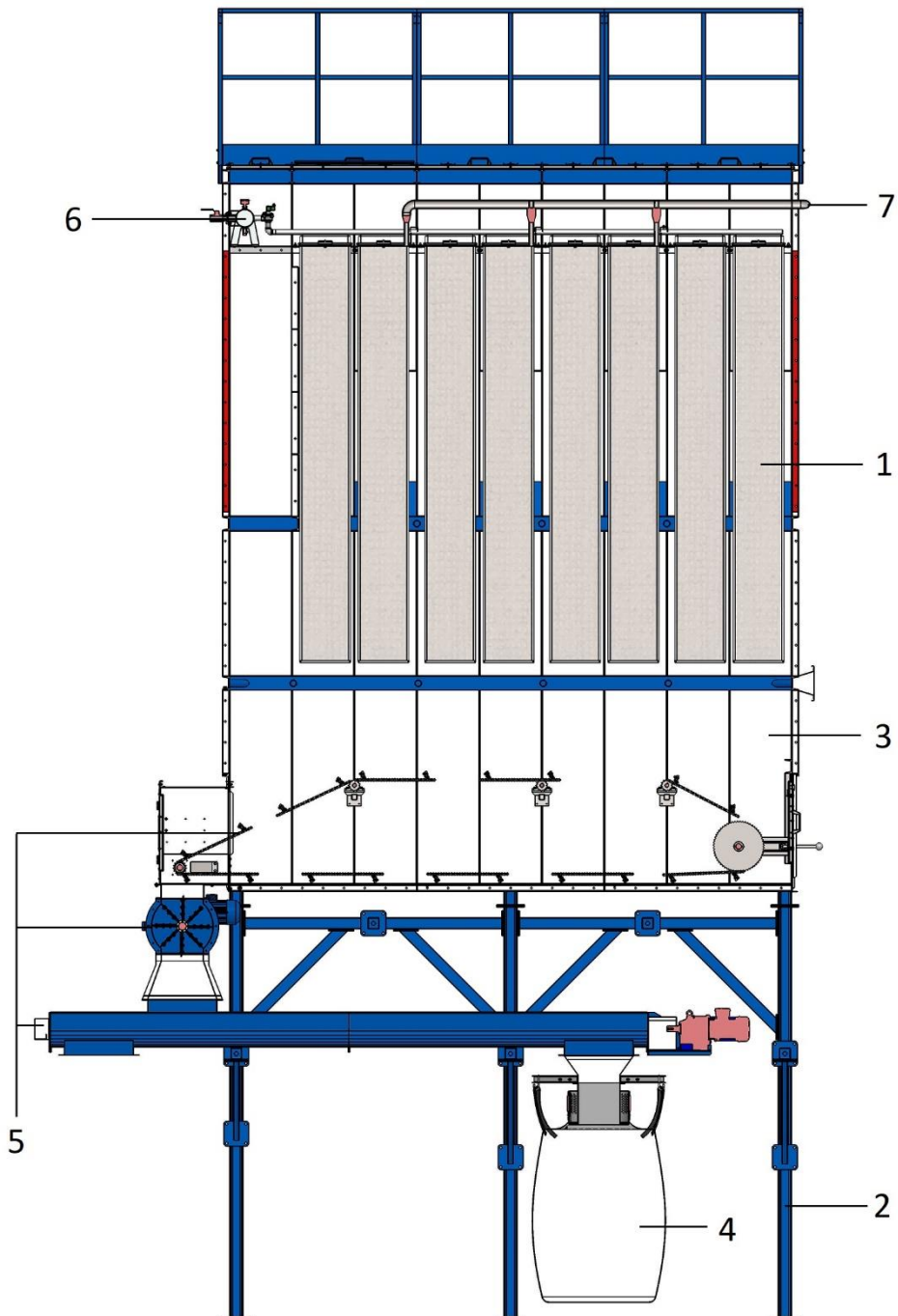
K nesprávnému užití jednotek patří také montáž a údržba nezaškolenou nebo neautorizovanou osobou, provozování s poruchou nebo závadou a provozování s demontovanými nebo upravenými kryty.

V případě zjištění, že jednotka byla instalována nebo servisována nezaškolenou nebo neautorizovanou osobou, nebo bylo použito pro jiné účely, než pro které je původně určeno, případně bylo provozováno v rozporu s platnými normami, všeobecnými nařízeními, interními předpisy koncového uživatele nebo v rozporu s tímto návodem, automaticky dochází k ukončení jakýchkoliv záruk na toto zařízení.

HLAVNÍ ČÁSTI



Níže uvedené vyobrazení představuje vzorový model vertikální filtrační jednotky. Dodávané modely se skládají ze stejných komponentů, liší se pouze orientací (vertikální nebo horizontální), uspořádáním jednotlivých částí a volitelným vybavením.



1 Filtrační část

2 Rám

3 Výsypka filtru

4 Sběrná nádoba na odpad

5 Systém vynášení odpadu

6 Tlaková nádoba

7 Regenerační systém

POPIS A FUNKCE

Filtrační jednotky řady **FLAT WOOD** jsou filtry skříňové konstrukce, umožňující vytvářet filtrační plochy o libovolné velikosti s možností snadného rozšíření seskupením filtračních bloků vedle sebe. V závislosti na typu prachů a pracovních podmínkách mohou být řazeny do sestav libovolného výkonu.

Filtrační jednotky se skládají ze skříně s ventilátorem, skříní s filtračním médiem, regeneračním systémem s tlakovou nádobou nebo regeneračním vozíkem, řetězovým dopravníkem a z rámu se sešikmení, zakončeným sběrnou nádobou na odpad.

Kombinace filtračního média, odsávacího ventilátoru a výsypné nádoby se liší v závislosti na prostředí, ve kterém jsou instalovány a na typu odsávaného prachu. Filtrační jednotky tak mohou být doplněny o volitelné vybavení, jako jsou polohovací ramena, stacionární digestoře, odsávací stoly, prachoměry, cyklónové odlučovače a podobně. Mohou být umístěny jak uvnitř, tak vně výrobní haly bez nutnosti zastřešení.

Pro regeneraci filtračního média byl vyvinut systém automatické regenerace pomocí tlakového vzduchu, kde regenerace probíhá pulzy tlakového vzduchu v závislosti na provozní tlakové ztrátě filtračního média. Systém regenerace byl pomocí CFD simulací optimalizován tak, aby účinnost pulzů regenerace dosahovala fyzikálně nejvyšší možné účinnosti.

Pro uživatele, kteří nedisponují zdrojem tlakového vzduchu byl vyvinut systém regenerace filtračního média pomocí regeneračního vozíku. Regenerační vozík je unikátní konstrukce s prioritou maximální možné účinnosti při nízkých provozních nákladech. Regenerace proplachem pomocí regeneračního vozíku zajišťuje jednak postupnou regeneraci jednotlivých řad filtračních elementů, ale zároveň i jednotlivých filtračních elementů. Regenerační proplach filtračních elementů probíhá vždy u dvou filtračních kapes vedle sebe což zaručuje vysokou intenzitu regenerace a zároveň nízkou spotřebu elektrické energie.

Vynášení separovaného odpadu je vyřešeno pomocí řetězového dopravníku a rotačního podavače. Řetězový dopravník vylučuje možnost ucpání materiálu ve výsypce filtrační jednotky, třecí plochy řetězového dopravníku jsou vyloženy otěruvzdornými pásy z materiálu Murfeld.

Konstrukce těla filtrační jednotky je navržena na podtlak - 10 kPa a přetlak + 30 kPa. Tlakovou odolnost filtrační skříně byla důkladně analyzována výpočtovou metodou konečných prvků. Pro zajištění naprosté bezpečnosti při případné explozi ve filtrační jednotce. Návrh velikosti odlehčovací plochy explozních membrán provádíme pomocí softwaru WinVent.

Proudění uvnitř filtrační skříně bylo optimalizováno pomocí CFD simulací proudění. Díky CFD simulaci byla odhalena místa ve filtrační jednotce, která byla zatěžována nadměrně vysokou vzdušnou rychlostí prachu mezi filtračním médiem. Díky CFD optimalizaci byly navrženy konstrukční přepážky a labyrinty ve vstupní komoře tak, že v průřezu filtrační komory je vzdušná rychlost téměř konstantní.

Základní výkonová řada filtračních jednotek je od 10 000 m³/h do 100 000 m³/h. Velkost filtračních jednotek je možné rozšířit, ale do uvedené velikosti jsou jednotky transportovány ve dvou částech tak, aby velikost největšího dílu byla transportovatelná na návěsu kamionu.



Volba konkrétního modelu filtrační jednotky, jeho vlastností a vybavení je předmětem obchodního jednání mezi výrobcem a provozovatelem a tento návod nepopisuje všechny varianty.

Variety filtračních jednotek Filtrační jednotky se liší svou konstrukcí dle povahy materiálů – prachu, který budou filtrovat. Vám dodaný typ filtrační jednotky je uveden na dodacím listu.

G&G FLAT WOOD

Filtrační jednotka v normálním provedení je sestava se standardním příslušenstvím bez zvláštních nároků na vybavení. Maximální teplota vzdušiny, vstupující do filtrační části, je 70 °C.

G&G FLAT WOOD-ATEX

Filtrační jednotka v provedení pro odsávání hořlavých prachů tvořících se vzduchem výbušnou atmosféru je sestava konstruovaná se zesílenou skříní odolnou proti výbuchu a vybavená těmito pojistnými ústrojími:

- pojistná membrána k odlehčení tlakové vlny ze skříně filtru, případně k redukcí šíření tlakové vlny zpět do potrubí, které musí mít v potřebné délce potřebnou tlakovou odolnost
 - rotační podavač k zabránění přenosu nebezpečných účinků výbuchu, tlakové vlny, plamene a jisker na straně výstupu materiálu
- Maximální teplota odsávané vzdušiny 50 °C.

G&G FLAT WOOD-EX

Filtrační jednotka v provedení do prostředí s nebezpečím výbuchu **ZÓNA 22** a **ZÓNA 2** je sestava vybavena příslušenstvím, které musí splňovat požadavky dané zóny. Maximální teplota odsávané vzdušiny 50 °C.



***ZÓNA 2** je prostředí, ve kterém existuje pouze malé riziko vzniku výbušné atmosféry.*

***ZÓNA 22** je prostředí, ve kterém existuje pouze malé riziko vzniku výbuchu v důsledku rozvířeného prachu.*

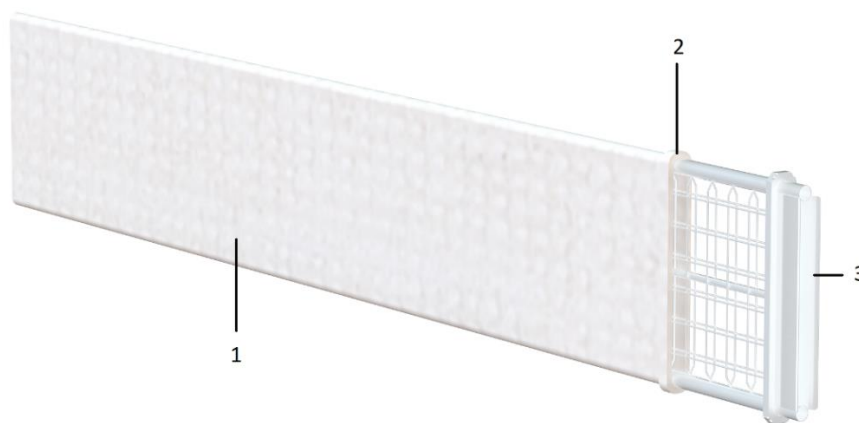
G&G FLAT WOOD-ATEX-EX

Filtrační jednotka v provedení pro odsávání hořlavých prachů tvořících se vzduchem výbušnou atmosféru a do prostředí s nebezpečím výbuchu, je kombinací dvou předešlých provedení. Odlehčovací plocha musí být vybavena kanálem pro odvod tlakové vlny a plamenů mimo prostředí s nebezpečím výbuchu. Maximální teplota odsávané vzdušiny 50 °C.

Odsávací ventilátor Odsávací ventilátor je umístěn ve skříní s přípojovací přírubou a nasává prachem nasycenou vzdušinu. Jeho odsávací výkon je určen typem materiálu a požadovaným zatížením filtrační plochy. Vždy je zvolen tak, aby filtrační jednotka dosahovala kontinuálních odsávacích výkonů a čistoty přefiltrovaného vzduchu po deklarované dobu životnosti filtračního média.

Skříně s filtry (filtrační médium) Prachem nasycená vzdušina, nasátá ventilátorem, je vedena do předodlučovací části a odtud proudí přes filtrační médium v podobě filtrační kapsy, kde jsou zachyceny nečistoty. Dále proudí hlavou rámu okolo vysokotlakých trubek do výstupu z filtru.

Filtrační médium tvoří vysoce mechanicky odolná netkaná textilie. Pro běžné vzdušiny **do 150 °C** se používá filtrační tkanina z polyesterových vláken, pro vyšší teploty vzdušiny **do 200–240 °C** se používá filtrační tkanina z aramidových vláken nebo polyamidových vláken. Dále se mohou použít filtrační tkaniny se speciálními vlastnostmi (antistatické provedení, hydrofobní a oleofobní úprava atd.). Výrobce garantovaná životnost filtračního média pro bodové filtry je minimálně 20 000 provozních hodin, nebo minimálně 1 rok v závislosti na provozních podmínkách zařízení.



1 Filtrační kapsa 2 Těsnící manžeta 3 Rám filtrační kapsy

Regenerační systém Filtrační jednotky jsou vybaveny systémem automatické regenerace filtračního média pomocí protiproudu tlakového vzduchu.

Regenerační systém tvoří tlaková nádoba, která je napojena na rozvod tlakového vzduchu provozovatele. Součástí nádoby jsou elektromagneticky ovládané membránové ventily, které při otevření propustí tlakový vzduch do skříně s filtračním médiem. Ventily jsou v provedení **2/2-cestné**, rozměry **3/4" a 1"** (24 V/50 Hz).

Regenerace je prováděna tlakovým vzduchem (**0,6–0,7 MPa**) a je automaticky řízena elektronickou řídicí jednotkou. Ta spouští regeneraci cyklicky v nastavených časových intervalech, které lze měnit dle potřeby.

Součástí systému mohou být i tlakový spínač, který slouží k odstavení filtru při poklesu tlaku regenerace a U-manometry ke zjišťování tlakových ztrát filtrů.



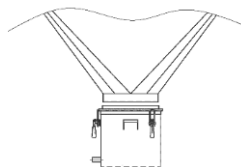
Návod na tlakovou nádobu i řídicí jednotku je dodán jako samostatný dokument v rámci dodávky filtrační jednotky.

Výstup přefiltrované vzdušiny a prachu Přefiltrovaná vzdušina se ve formě čistého vzduchu vrací zpět do výrobní haly nebo je vyfukována do okolního prostoru.

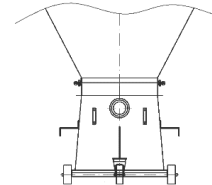
Prach, odfiltrovaný z filtrační jednotky, padá přes sešikmené kryty do sběrné nádoby na prach.

Typy sběrných nádob V závislosti na objemu může prach padat do jedné z níže uvedených variant:

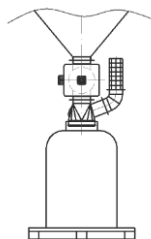
Sběrná nádoba 55 litrů



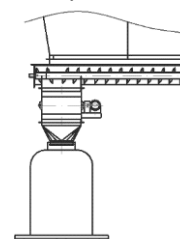
Kontejner se spodním výsypem



Rotační podavač a BIG-BAG



Šnek, rotační podavač a BIG-BAG



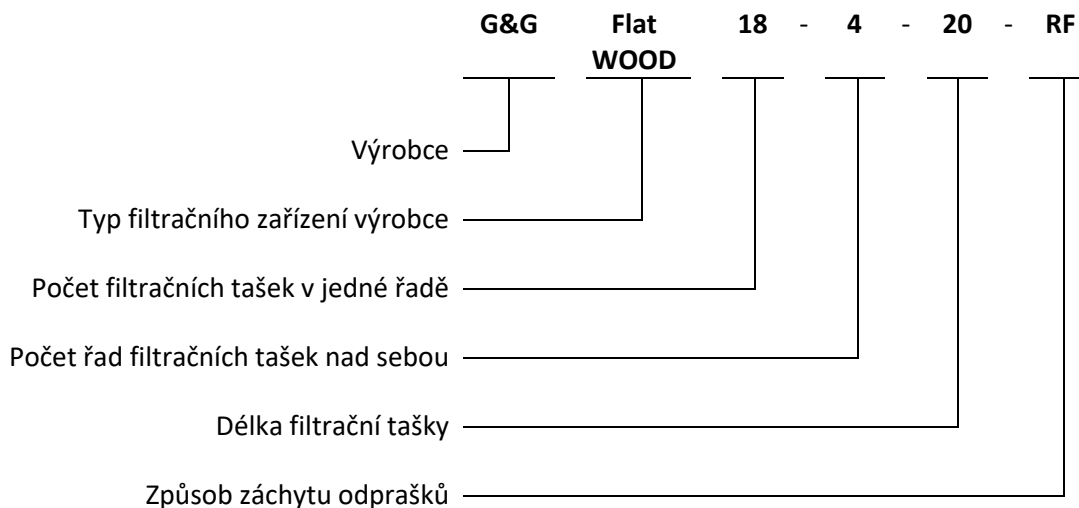
Protipožární V případech nebezpečí požáru hořlavých prachů je možno filtry osadit hasící hubicí.

opatření Hasící systém a napojení hasících hubic na suchovod není součástí filtru.



Podrobnější technická data pro vámi zvolený typ jsou uvedena na internetových stránkách výrobce. Nenajdete-li údaj, který je pro vás důležitý, kontaktujte prosím výrobce jednotky.

Klíč k označení filtrů Následující schéma uvádí klíč k identifikaci filtru G&G FLAT WOOD 12-6-20-55.



LEGENDA:

Typ filtračního zařízení výrobce

Typové označení filtračního zařízení výrobce G&G filtration, s.r.o.

Počet filtračních tašek v jedné řadě

Určuje, kolik kusů filtračních tašek vedle sebe umístěných je umístěno v jedné filtrační sekci.

Příklad: 18 = 18 kusů

Počet řad filtračních tašek nad sebou

Určuje, kolik řad filtračních tašek nad sebou obsahuje dané filtrační zařízení.

Příklad: 10 = 10 řad.

Délka filtrační tašky

Určuje, jakou délku má filtrační taška.

Příklad: 30 = 300 cm

Způsob zachytu odprašků

Určuje, jakým způsobem jsou zachyceny odprašky separované filtračním zařízením.

Možnosti jsou: 55 sběrná nádoba 55 litrů

150, 200, 250, 300..... kontejnery se spodním výsypem

RP výsyp přes rotační podavač do BIG-BAGU 1,0 m³

Š výsyp přes šnekový dopravník a rotační podavač do BIG-BAGU

PŘIPOJENÍ NA ELEKTRICKOU SÍŤ

Elektromotor ventilátoru: 400 V / 50 Hz
 Řídící jednotka: 230 V / 50 Hz

Podrobný popis parametrů elektrické sítě je uveden v návodech, které vypracoval výrobce elektromotoru a řídicí jednotky. Oba návody jsou součástí dodávky filtrační jednotky.

HLUČNOST

Hladina akustického tlaku L_{pA}: max 70 dB(A)



Hladina akustického tlaku L_pA je měřena u výstupu ventilátoru za podmínek volného prostoru ve vzdálenosti 2 m. Naměřená hodnota však nezahrnuje příspěvky z okolních strojních zařízení, proto v případě vyšší celkové hlučnosti doporučujeme osobám, pracujícím v blízkosti filtrační jednotky používat ochranu sluchu.

VÝSTUPNÍ KONCENTRACE ODLUČOVANÝCH PŘÍMĚSÍ

Garantovaná výstupní koncentrace odlučovaných příměsí je do 1 mg/m^3 odsávané vzdušnině.

ŠTÍTKY NA ZAŘÍZENÍ

Výrobní štítek

	G&G filtration, s.r.o. <small>Harčovská 102, 251 16 Lázárka</small> www.ggfiltration.com	
Výrobek:	FILTRAČNÍ ZAŘÍZENÍ	
Typ:	G&G Flat WOOD 18-4(5)-20-RF	
Rok výroby:	2022	
Zakázkové číslo:	ZV22073	
Výrobní číslo:	FW-2022-00003	
Prostředí uvnitř:	zóna 20	
Prostředí vně:	BNV	
Filtrační plocha:	113 m ²	
Počet filtr. vložek:	72 ks	
Hmotnost:	3 300 kg	

„Made in Czech & Slovak company“

Ostatní štítky



Směr otáčení



Nebezpečí poranění



Zařízení je určeno pro provoz v prostředí s nebezpečím výbuchu

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

Prohlášení o shodě je dodáváno v samostatné dokumentaci, dodané s filtračním zařízením.

3 | BEZPEČNOSTNÍ INFORMACE

OBEČNÉ INFORMACE

Za svou osobní bezpečnost při provozování filtrační jednotky je odpovědná především osoba, určená provozovatelem. Výrobce jednotky nenese odpovědnost za zranění osob nebo poškození zařízení a ekologické škody způsobené tím, že není používáno a obsluhováno v souladu s návodem k použití a platnými bezpečnostními předpisy.

Filtrační jednotky jsou konstrukčně řešeny v souladu s mezinárodními normami a předpisy, platnými pro výrobu takovýchto zařízení. Elektrické prvky jednotky odpovídají mezinárodním předpisům o ochraně před nebezpečným dotykovým napětím. Všechny elektrické elementy buď mají příslušné krytí, předepsané normou, nebo se nacházejí v uzavřených prostorech, které svým krytím splňuje nařízení těchto norem.

POVINNOSTI PROVOZOVATELE

Společnost, která filtrační jednotku implementuje do své technologie, respektive provozovatel filtrační jednotky musí zajistit následující:

- musí jasně vymezit rozsah odpovědnosti a kompetence pracovníků, určených k montáži a připojení filtrační jednotky k dopravní technologii
- před uvedením jednotky do provozu musí zajistit, aby všichni, kteří s ní přicházejí do styku, se mohli důkladně seznámit s obsahem návodu k použití
- musí zajistit prostorové uspořádání jednotky tak, aby neohrožovala provoz a činnost pracovníků, obsluhující okolní zařízení
- musí dbát na ochranu zdraví pracovníků, určených k instalaci nebo údržbě jednotky a přidělit jim vhodné osobní ochranné prostředky (OOPP)

POŽADAVKY NA PRACOVNÍKY

Kvalifikace pracovníků pro instalaci filtrační jednotky:

Vzdělání ve strojním oboru – osoba znalá, tzn. osoba s odpovídajícím technickým vzděláním, odbornou přípravou a/nebo zkušenostmi, umožňující rozeznat rizika a vyhnout s nebezpečím, která se mohou vyskytnout při manipulaci s filtrační jednotkou a jeho instalací.

Kvalifikace pracovníků pro připojení elektro:

Vzdělání v oboru elektro dle příslušné legislativy země provozovatele, znalost použitého řídicího systému dopravní technologie.



Ustrojení:

Během montáže filtrační jednotky musí určené pracovníci používat vhodné osobní ochranné pracovní pomůcky dle všeobecných nařízení, interních předpisů a charakteru prováděné práce, například ohnivzdorný a dielektrický pracovní oblek, pracovní obuv s vyztuženou ocelovou špičkou, rukavice, přilbu, ochranné brýle, chrániče sluchu a respirátory (dle místních podmínek).

ZAKÁZANÉ ČINNOSTI

- je zakázáno jakkoliv upravovat jednotku bez vědomí výrobce
- je zakázáno odstraňovat nebo poškozovat štítky na jednotce
- je zakázáno povolit obsluhu, údržbu a servis osobám, které nejsou určeny nebo kompetentní k obsluze, údržbě a servisu tohoto typu zařízení
- je zakázáno používat jednotku, pokud je na ni zjištěna závada
- je zakázáno házet do odsávacího potrubí nedopalky cigaret a podobné

**BEZPEČNOSTNÍ
POKYNY PRO PROVOZ
A ÚDRŽBU**

- Při poruše libovolného charakteru, čištění a údržbě vždy nejdříve filtrační jednotku vypněte, zajistěte proti neočekávanému spuštění a vyčkejte zchladnutí horkých povrchů.
- Neodstraňujte ani neupravujte ochranné kryty. Nespouštějte filtrační jednotku, pokud nejsou uzavřeny všechny dveře či kontrolní otvory a není napojeno všemi přírubami na technologii tak, aby nemohlo dojít během provozu k vsunutí končetin do vnitřních prostorů zařízení.
- Jakékoliv opravné nebo údržbářské práce na elektrickém systému jednotky smí provádět jen osoby s odpovídající elektro kvalifikací.

ZBYTKOVÁ RIZIKA

Filtrační jednotky a její části jsou konstruovány tak, aby při jejich správném používání za bezvadného technického stavu neohrožovaly zdraví pracovníků a nezpůsobily hospodářské škody na okolních zařízeních. Přesto mohou během instalace a údržby jednotky nastat situace, které jsou pro uživatele zdrojem nebezpečí, pokud si jich nebude vědom a nebude dodržovat zásady bezpečné práce. Tato nebezpečí jsou tak zvaná zbytková rizika – jsou to rizika, která zůstávají, i když byla uvažena a zavedena všechna preventivní a ochranná opatření.

RIZIKO: Úraz elektrickým proudem při instalaci, údržbě nebo servisu elektrických částí zařízení. Úraz elektrickým proudem při dotyku osob s částmi, které se staly živými vlivem závady na elektrickém zařízení.

OCHRANA: Zapojení, údržbu a servis elektrických částí zařízení smí provádět pouze k tomu určení a řádně zaškolení pracovníci s odpovídající kvalifikací.

RIZIKO: Stlačení částí těla nebo naražení při manipulaci se zařízením nebo jeho demontovanými částmi během jeho instalace. Poranění v důsledku uklouznutí, zakopnutí a pádu osob na hrany nebo jiné části zařízení během instalace nebo údržby.

OCHRANA: Vždy věnujte maximální pozornost práci, kterou vykonáváte a dodržujte bezpečnostní předpisy. Noste předepsané osobní ochranné prostředky. Ujistěte se, že každá osoba, podílející se na instalaci nebo údržbě, má povědomost o každém kroku instalace.

RIZIKO: Popálení o části zařízení, které se během provozu zahřívají na vysokou teplotu.

OCHRANA: Nedotýkejte se zařízení, dokud teplota patřičně nepoklesne. Hrozí popálení. Používejte ochranné rukavice.

RIZIKO: Poranění v důsledku vystříknutí vysokotlakého média.

OCHRANA: Údržbu nebo opravy filtračního zařízení a jeho částí smí provádět pouze k tomu určený a řádně zaškolený pracovník s odpovídající kvalifikací, vybavený prostředky osobní ochrany.

RIZIKO: Poškození sluchu vystavením nadměrnému hluku nebo poranění v důsledku vibrací při poruše jednotky.

OCHRANA: Během provozu jednotky v součinnosti s okolními zařízeními používejte ochranu sluchu. Při jakékoliv poruše jednotky ji ihned vypněte a povolejte pracovníky údržby nebo oprav.



RIZIKO: Výbuch v důsledku nedodržení maximální teploty odfiltrovaných tuhých znečišťujících látek v případě výbušných prachů nebo směsí.

OCHRANA: Model filtrační jednotky je při obchodním jednání navržen na vlastnosti prostředí a prachu, specifikované provozovatelem. Dodržte proto tyto vlastnosti. V případě změn vlastností tuto skutečnost konzultujte s výrobcem filtrační jednotky.

4 | INSTALACE A ZPROVOZNĚNÍ

PRACOVNÍ PROSTŘEDÍ

Pro zachování správné činnosti filtrační jednotky je nutno zabezpečit následující prostředí:

- nadmořská výška do 2 000 m
- relativní vlhkost vzduchu na pracovišti 20–80 % bez kondenzace
- teplota okolí -20 °C až +40 °C
- nevýbušné okolní pracovní prostředí pro jednotky, které nejsou určeny pro prostředí s nebezpečím výbuchu



Filtrační jednotky opatřené tímto symbolem jsou doplněny vybavením, které jim umožňuje provoz v prostředí s nebezpečím výbuchu dle zón výbušnosti.

PROVOZNÍ PROSTOR

Výběr místa instalace filtrační jednotky byl zohledněn předem během obchodního jednání dle dispozic provozního prostředí. Pro instalaci jednotky zajistěte, aby byl k dispozici dostatečný prostor nejen pro bezpečnou instalaci, ale pro jakoukoliv následnou údržbu nebo servis.

VYBALENÍ

Vzhledem k rozmanitosti balení jednotek z důvodu jejich různé konfigurace nelze popsat všechny možnosti vybalení, proto je následující postup orientační. Při vybalování postupujte následovně:

- 1 Uvolněte zpevňující pásky, připevňující části filtrační jednotky k paletám a/nebo k vozidlu, odstraňte ochranný a obalový materiál.



Použitý obalový materiál zlikvidujte dle interních předpisů provozovatele nebo legislativy, platné v zemi instalace filtrační jednotky.

- 2 Vizualně zkontrolujte, zda během dopravy nebyly některé části jednotky poškozeny. Závady co nejdříve hlase dodavateli nebo přepravci.

UMÍSTĚNÍ NA ZVEDACÍ ZAŘÍZENÍ

Filtrační jednotky a jejich části lze zvedat pomocí vysokozdvíhného vozíku nebo zvedacího zařízení (např. dílenský jeřáb). V závislosti na přístupnosti místa, kde má být jednotka instalována, zvolte nejvýhodnější přepravní zařízení.



Při zdvihání břemen se řiďte příslušnými normami a interními předpisy provozovatele.

Používat zvedací zařízení a provádět vazačské práce mohou pouze osoby, které k tomu mají patřičné oprávnění. Nikdy nestůjte pod zvedaným břemenem, ani nedávejte žádnou část svého těla pod zvedané břemeno. Nepřemísťujte břemeno nad jakoukoliv částí těla jiné osoby.

Při manipulaci se zařízením mějte na paměti, že únosnost zvedacího zařízení musí vždy být větší, než je hmotnost břemene.

Vázací a zvedací prostředky před použitím kontrolujte a vadné části nahraďte novými. Nepoužívejte poškozené nebo nekompletní vázací prostředky. Vázací řetězy nebo lana nebo popruhy nesmí být při zvedání překrouceny, nesmí být na nich uzly nebo kličky. Nikdy se nepokoušejte vadné části neodborně opravovat.

Při manipulaci se zařízením používejte vždy osobní ochranné pomůcky jako pracovní obuv s vyztuženou špičkou, ochranné rukavice a ochranné helmy

INSTALACE

Instalace filtrační jednotky Flat WOOD probíhá vystavěním ocelové konstrukce, instalací 1. bloku (výsypky s řetězovým dopravníkem a částí filtrační skříně), instalací druhého bloku (filtrační skříně s regeneračním systémem). Instalace bloků jsou prováděny zdvihem pomocí jeřábu. Instalace filtračního média probíhá na závěr tak, aby nedošlo k poškození filtračního média při instalaci jednotlivých bloků a při transportu.



Filtrační jednotky, určené pro provoz v prostředí s nebezpečím výbuchu, musí být v každém případě uzemněno a všechny části vodivě pospojovány.



Při zdvihání jednotky se řiďte příslušnými normami a interními předpisy provozovatele. Při manipulaci s jednotkou používejte vždy osobní ochranné pomůcky jako pracovní obuv s vyztuženou špičkou, ochranné rukavice a ochranné helmy.

4 Sešroubujte příruby se skříní filtrační jednotky dodanými šrouby.

PŘIPOJENÍ K ELEKTRICKÉ SÍTI

Před připojením na elektrickou síť zkontrolujte, zda má síť správné parametry pro zajištění výkonu ventilátoru filtrační jednotky. Ověřte, zda napětí a frekvence elektrické sítě odpovídá údajům na štítku elektromotoru. Ujistěte se, že přívodní kabel není pod proudem.

Zapojení provedte dle návodu k elektromotoru a k řídicí jednotce, viz DOKUMENTACE VÝROBCE A SUBDODAVATELŮ. Schéma zapojení elektromotoru je rovněž uvedeno ve víčku svorkovnice motoru.



Zapojení musí odpovídat platným normám v zemi provozovatele a liší se individuálně dle systému, do kterého je filtrační jednotka začleněna.

Jednotka musí být v každém případě uzemněna a všechny části vodivě pospojovány.

U jednotky musí být zamezeno neočekávanému spuštění dle platných národních norem země provozovatele a musí být vybavena zamykatelným vypínacím zařízením.



Provedení elektroinstalace a připojení k elektrické síti musí odpovídat platným normám v zemi provozování filtrační jednotky.

U filtračních jednotek s parametrem OSEX musí v případě exploze dojít k okamžitému automatickému zastavení.



V dosahu obsluhy musí být umístěno tlačítko nouzového zastavení.

PŘED UVEDENÍM DO PROVOZU


Zkontrolujte:

- těsnost připojovacích přírub filtrační jednotky a odsávacího potrubí
- zda je jednotka napojena na odsávací technologii tak, aby během provozu nemohlo dojít k vsunutí prstů nebo předmětů do prostoru skříně jednotky
- správný směr otáčení lopatkového kola ventilátoru (směr je naznačen šipkou)
- napojení stlačeného vzduchu
- nastavení správného pracovního tlaku na redukčním ventilu 0,6 – 0,7 MPa



Správný provozní tlak je pro funkci filtru velmi důležitý. Tlak pod 0,45 MPa a nad 0,8 MPa jsou příčinou výpadků regenerace.

- nastavení řídicí jednotky:
 - impuls 200 ms
 - pauza 25–30 s

- napětí 230 V/50 Hz zároveň se spuštěním ventilátoru
- g) zda je ve sběrné nádobě vložen PVC sáček a rychlouzávěry jsou řádně uzavřeny (pouze u jednotek se sběrnou nádobou)
-  h) U filtračních jednotek, určených pro provoz v prostředí s nebezpečím výbuchu zkontrolujte, zda je zařízení uzemněno a všechny části vodivě pospojovány.

SPUŠTĚNÍ

Chod filtrační jednotky je závislý na řídicím systému vaší technologie, u které bude odsávat, a spuštění tedy závisí na způsobu začlenění do technologie.

Tento návod proto spuštění filtrační jednotky nepopisuje.

5 | ÚDRŽBA



Před jakoukoliv údržbou nebo kontrolou vždy filtrační jednotku nejprve vypněte a vyčkejte zchlazení horkých povrchů. Doporučujeme také zajistit jednotku proti neočekávanému spuštění.

Pokud filtrační jednotka vynáší nebezpečné látky, vždy použijte vhodné osobní ochranné pomůcky dle charakteru nebezpečnosti látky.

Kontrola pojistné membrány

Filtrační jednotky, které jsou osazeny pojistnou membránou, musejí být kontrolovány dle pokynů pro obsluhu a údržbu uvedených v technických podmínkách pojistné membrány. Tento dokument je součástí dodávky filtrační jednotky.

Vyprazdňování nádob na prach

Pravidelně kontrolujte stav naplnění nádoby na prach, použité o vašeho modelu filtrační jednotky a v případě naplnění nádobu vysypejte na místo, určené provozovatelem. Doporučujeme stanovit četnost kontroly a vyprazdňování v závislosti na podmínkách, ve kterých je filtrační jednotka provozována.

Výměna PVC sáčku sběrné nádoby

Při výměně sáčku postupujte následovně:
 Zdvihněte držátka, uvolněte a vyjměte nádobu a z ní sáček s prachem.
 Po vložení nového sáčku postupujte opačným postupem. Dbejte na správnou polohu sběrné nádoby pod rychlouzávěrem z důvodů těsnosti.

Údržba tlakové nádoby

Zkontrolujte tlakovou nádobu dle pokynů jeho výrobce, uvedených v samostatném návodu. Návod je součástí dodávky filtrační jednotky.



Údržbu pneumatických částí zařízení mohou provádět jen osoby řádně vyškolené a s odpovídající kvalifikací.

ÚDRŽBA ELEKTRICKÝCH ČÁSTÍ

Pravidelně nebo dle interního předpisu provozovatele **kontrolujte zasunutí všech konektorů a dotažení šroubů elektrických spojů a svorek**. Tyto kontroly provádějte při vypnuté filtrační jednotce.

Pravidelně **kontrolujte stav izolace všech kabelů a stav uzemnění**. V případě jakéhokoliv poškození ihned kontaktujte pracovníky elektroúdržby.

Zkontrolujte elektromotor ventilátoru a řídicí jednotku dle pokynů jejich výrobců, uvedených v samostatných návodech. Návody jsou součástí dodávky filtrační jednotky.



Údržbu elektrických částí zařízení mohou provádět jen osoby řádně vyškolené a s odpovídající kvalifikací.

VÝMĚNA FILTRAČNÍHO MÉDIA

Výrobce garantovaná životnost filtračního média je minimálně **20 000 provozních hodin** nebo **minimálně 1 rok**.

Po uplynutí této doby požádejte výrobce nebo autorizované servisní středisko o kontrolu a výměnu filtračního média. **V žádném případě se nepokoušejte filtrační médium vyměnit svépomocí!**

ODSTRAŇOVÁNÍ PORUCH

Snížený sací efekt V případě snížení sacího efektu u zdroje prohlédněte a zkontrolujte:

- tlakovou diferenci filtračního média (bez ohledu na druh prachu a specifik daného zařízení by se měla pohybovat mezi 0 – 1 600 Pa. Hodnota se zajišťuje manometrem).
- nastavení klapky na sací a výfukové straně potrubí
- nastavení provozního tlaku u stlačeného vzduchu
- funkčnost elektromagnetických membránových ventilů v souvislosti s funkčností řídicí jednotky AOV (vizuální kontrola provozu a spínání řídicí jednotky AOV a poslechová kontrola otevření elektromagnetických membránových ventilů v závislosti na sepnutí AOV = puls vzduchového proplachu)
- potrubí; zde mohla uvíznout nečistota v podobě hadry, pomačkaných novin atp.
- výfukové potrubí včetně filtračních sáčků, určených ke zpětnému vedení čistého vzduchu do pracovního prostoru

Nízký tlak tlakového vzduchu regenerace

Při poklesu tlaku tlakového vzduchu regeneračního systému pod nastavenou hranici (4,4 bar), dojde k vypnutí filtračního zařízení. Tento stav je indikován ČERVENOU kontrolkou POKLES TLAKU TL. VZDUCHU na elektrorozvaděči. Před uvedením filtračního zařízení do provozu zkontrolujte pomocí manometru na tlakové nádobě regenerace, zda je k filtračnímu zařízení přiveden tlakový vzduch o patřičném tlaku

(6-7 bar). Poté stiskněte tlačítko STOP pro reset tlakového spínače a následně tlačítko START pro spuštění filtračního zařízení.

PORUCHA	MOŽNÁ PŘÍČINA	ŘEŠENÍ
Filtrační jednotka se nerozběhla	Kontrolka START/STOP nesvítí	Zkontrolujte polohu hlavního vypínače, jističe ovládání a síťové napájení.
	Kontrolka POKLES TLAKU TL. VZDUCHU svítí ČERVENĚ	Zkontrolujte přívod tlakového vzduchu, viz. Havarijní stavy.
	Kontrolka CHOD TECHNOLOGIE svítí ČERVENĚ	Zkontrolujte proudové ochrany jednotlivých komponent technologie.
Selhání ventilátoru při rozběhnutí	Opakované zapnutí bylo příliš rychlé, frekvenční měnič je přehřátý	Zkontrolujte na displeji frekvenčního měniče typ poruchy a pro odstranění postupujte dle návodu k frekvenčnímu měniči. Toto platí jen do vypnutí hlavním vypínačem, potom se porucha vynuluje.
Filtrační jednotka značně vibruje	Nevyvážené rotující komponenty	Zkontrolujte vyváženost rotujících komponent (především rotoru ventilátoru).
	Filtrační médium je poškozeno, došlo k nalepení úsad na rotor ventilátoru	Zkontrolujte filtrační médium a popřípadě vyměňte, zkontrolujte rotor ventilátoru a popřípadě odstraňte úsady.
Filtrační jednotka vykazuje snížený odsávací výkon	Vysoká tlaková ztráta filtračního média	Vypněte filtrační zařízení, nechejte proběhnout regeneraci.
	Klapky v sacím potrubí jsou zavřené	Otevřete klapky.
	Ventilátor se točí proti směru vyznačeného směru otáčení	Zkontrolujte elektrické zapojení motoru ventilátoru.
	Prostor mezi filtračními taškami je zacpaný materiálem	Vyčistěte filtrační zařízení, popřípadě kontaktujte servisní oddělení dodavatele.
Dochází k viditelnému úniku prachových částic z výduchu filtračního zařízení	Dochází k úniku nečistot přes těsnění filtračních tašek	Zkontrolujte dotažení fixačních plechů rámu filtračních tašek.
Hodnota zbytkového úletu TZL* je příliš vysoká	Filtrační médium je poškozeno	Zkontrolujte filtrační médium, popřípadě vyměňte.

* Tuhé znečišťující látky

NÁHRADNÍ DÍLY

V případě potřeby výměny jakéhokoliv dílu nebo celku kontaktujte společnost **G&G filtration, s.r.o.**, případně společnost, která filtrační jednotku implementovala, aby po dohodě zajistila dodání i montáž požadované součásti.

DEMONTÁŽ A LIKVIDACE

Při demontáži zařízení postupujte opačnými kroky, než je uvedeno v kapitole **INSTALACE A ZPROVOZNĚNÍ**. Pokud si nejste jisti postupem, kontaktujte výrobce jednotky nebo přizvěte specializovanou firmu.

Vzhledem k charakteru pracovních podmínek, které se u každé aplikace liší, není možné obecně určit životnost filtrační jednotky. Nicméně předtím, než filtrační jednotku a její části zlikvidujete, učiňte je nepoužitelnými.



Při likvidaci částí jednotky je nutno dodržet jednak pokyny výrobců jednotlivých komponentů a dále také příslušné národní předpisy o likvidaci odpadu. Jednotlivé komponenty zařízení doporučujeme nechat zlikvidovat v místě, které je na to specializované.

6 | DOKUMENTACE VÝROBCE A SUBDODAVATELŮ

DODANÁ DOKUMENTACE

K tomuto filtračnímu zařízení je dodána následující dokumentace výrobce a subdodavatelů:

- dodací list (předán při dodávce)
- prohlášení o shodě
- návody výrobců vybraných komponentů
- elektro dokumentace
- výrobní dokumentace (výkresy a podobně)

7 | ZÁRUČNÍ PODMÍNKY

ZÁRUČNÍ PODMÍNKY

Výrobce poskytuje na svůj výrobek záruku v délce 24 měsíců ode dne dodání, nebo předání a převzetí.

ZÁRUKA SE VZTAHUJE NA:

- skryté vady materiálu
- prokazatelné konstrukční vady

Závady, na něž se vztahuje záruka, je nutné hlásit písemně servisnímu oddělení výrobce.

Zvláštní případy mohou být rozhodnuty až po projednání, prohlídce a posouzení ze strany výrobce.

ZÁRUKA SE NEVZTAHUJE NA ZÁVADY ZPŮSOBENÉ:

- mechanickým poškozením

- nedbalým zacházením
- neodborným zásahem
- připojením nebo přepojením na nesprávný druh či napětí elektrického proudu
- běžným mechanickým opotřebením apod.



Jiné záruční podmínky je možno dohodnout ve smlouvě.

8 | SEZNAM ÚKONŮ ÚDRŽBY

B č.	Filtreační jednotka						
	Úkon	Charakter	Priorita	Denně	Čtvrtletně	Ročně	Dle potřeby
B1	Kontrola a vyčištění zásobníku na prach	P	1	X			
B2	Kontrola tlaku v řádu tlakového vzduchu	M	2	X			
B3	Kontrola a zápis tlakové ztráty filtračního média	M	1	X			
B4	Kontrola a zápis tlaku a teploty v potrubí před filtrační jednotkou	M	3	X			
B5	Kontrola a zápis tlaku a teploty ve výduchovém potrubí	M	3	X			
B6	Kontrola činnosti funkce pulzů regenerace	M	2	X			
B7	Kontrola propouštění prachu na čistou stranu filtru	Ú	3	X			
B8	Vypuštění kondenzátu tlakového vzduchu	Ú	1	X			
B9	Kontrola těsnosti prvků pneumatické regenerace, tlakové nádoby, ventilů, hadic	Ú	1		X		
B10	Kontrola vnitřní části výsypky a odstranění sedimentů	Ú	1		X		
B11	Kontrola funkce všech solenoidových ventilů	Ú	1		X		
B12	Kontrola těsnosti skříně filtru, výsypky, dělicí roviny	Ú	1			X	
B13	Kontrola a oprava korodujících částí povrchu filtru nátěrem	Ú	2			X	
B14	Výměna filtračního média filtru	Ú	1				X

M – měření
 Ú – úkon technika
 P – PROVOZ

1 – nutné
 2 – vhodné
 3

–

doporučené



FILTRATION



G&G filtration CZ, s.r.o.
Hrubínova 1903/9
664 51 Šlapanice
Česká republika