

Tento dokument je vypracovaný v súlade s nariadením EÚ 2023/988 o všeobecnej bezpečnosti výrobkov (GPSR), ktoré stanovuje posilnené bezpečnostné požiadavky pre vzduchotechnické rozvody a príslušenstvo.

Hlavné bezpečnostné riziká:

- **Mechanické riziká**
 - Ostré hrany plechových potrubí spôsobujúce rezné poranenia
 - Pád ťažkých komponentov pri nesprávnom upevnení
 - Nestabilné upevnenie difúzorov a mriežok
 - Poranenia pri manipulácii s rozmerovými komponentmi
- **Požiarne riziká**
 - Šírenie ohňa cez vzduchotechnické rozvody
 - Nedostatočná požiarne odolnosť materiálov
 - Horľavé izolačné materiály
 - Nesprávne požiarne utesnenie penetrácií
- **Riziká kvality vzduchu**
 - Nahromadenie nečistôt a mikroorganizmov v rozvodoch
 - Mikrobiálny rast pri vysokej vlhkosti (>80%)
 - Chemické emisie z nevhodných materiálov
 - Kontaminácia z externých zdrojov
- **Inštalačné riziká**
 - Práca vo výškach pri montáži rozvodov
 - Riziko úrazu elektrickým prúdom z iných inštalácií
 - Poranenia chrbta pri manipulácii s ťažkými komponentmi
 - Nebezpečenstvo pádu náradia z výšky
- **Riziká tesnosti systému**
 - Energetické straty pri netesných spojeniach
 - Degradácia tesniacich materiálov
 - Kondenzácia a následné mikrobiálne riziko
 - Nesprávne fungovanie ventilačného systému
- **Hlukové riziká**
 - Rezonancia potrubí pri vysokých rýchlostiach vzduchu
 - Turbulentné prúdenie v nesprávne navrhnutých rozvodoch

- Mechanické chvenie a vibrácie
- Prenos hluku cez konštrukcie budovy

Bezpečnostné opatrenia pre používateľov:

- **Manipulácia s komponentmi**
 - Vždy používajte ochranné rukavice pri manipulácii s plechovými komponentmi
 - Pred manipuláciou skontrolujte stabilitu upevnenia všetkých častí
 - Nepokúšajte sa o demontáž bez predchádzajúceho odpojenia napájania
 - Označte a identifikujte všetky rozvodné trasy pred začatím prác
- **Kontrola kvality vzduchu**
 - Pravidelne vizuálne kontrolujte difúzory a mriežky na známky kontaminácie
 - Pri podozrení na mikrobiálny rast kontaktujte kvalifikovaný servis
 - Nepokúšajte sa o čistenie rozvodov bez ochranných prostriedkov
 - Hláste neobvyklé pachy alebo zmeny kvality vzduchu
- **Prevencia poškodenia**
 - Nepripevňujte cudzie predmety na vzduchotechnické komponenty
 - Chráňte rozvody pred mechanickým poškodením
 - Zabezpečte prístup pre údržbu a kontrolu systémov
 - Neblokujte prístupové otvory a servisné panely

Upozornenia na inštaláciu a údržbu:

- **Inštalčné požiadavky**
 - Inštaláciu smie vykonávať len kvalifikovaný technik s certifikáciou
 - Všetky materiály musia spĺňať požiadavky klasifikácie reakcie na oheň A1-A2
 - Zabezpečte požiarne utesnenie všetkých penetrácií cez steny a stropy
 - Použite pozinkované materiály G-60 pre ochranu proti korózii
- **Tesnosť systému**
 - Vykonajte tlakové skúšky podľa EN 15727 pred uvedením do prevádzky
 - Dokumentujte všetky spojenia pre budúce kontroly
 - Zabezpečte správne utesnenie všetkých prírubových spojov
 - Pravidelne kontrolujte tesnosť systému (ročne)
- **Údržbové postupy**
 - Pravidelné čistenie rozvodov podľa EN 15780 každé 3-5 rokov

- Kontrola stavu izolačných materiálov a ich výmena pri degradácii
- Výmena vzduchových filtrov podľa tlakového spádu
- Monitoring mikrobiálneho rastu v rozvodoch

- **Bezpečnostné protokoly**

- Pred údržbou odpojte všetky ventilačné zariadenia
- Používajte certifikované ochranné prostriedky dýchacích ciest
- Zabezpečte dostatočné osvetlenie pracovného priestoru
- Dokumentujte všetky vykonané úpravy a opravy