



Kontakt Pro Hungary Kft.
8330 Sümeg, Arany János utca 6.
Adószám: 28797625-2-19
Cégjegyzékszám: 19-09-521459
Telefon: +36 30 269 7093
E-mail: lampertviktor@kontaktpro.hu
Weboldal: www.fustgaz.com



Axiális Füstgázkompenzátor

- Általános műszaki leírás és használati útmutató –

1. Alkalmazási terület

Az axiális füstgázkompenzátor ipari csővezetéki szerelvény, amelyet füstgáz- és égéstermék-elvezető rendszerekbe építenek be. Elsődleges feladata a hőmérséklet-változások miatt bekövetkező csőhossz-változások (hőtágulás, összehúzódás) kiegyenlítése, valamint a rezgések és rázkódások csillapítása.

Alkalmazási területe kiterjed többek között erőművi kazánokra, gázturbinákra, gázmotorokra, dízelmotorok kipufogórendszereire és egyéb ipari égéstermék-elvezető csatornákra. Bármely olyan füstgáz- vagy levegővezetékben használható, ahol a hőmozgások elnyelése és a vibrációk leválasztása szükséges.

A megfelelő anyagminőségből készült axiális kompenzátorok alkalmazása különösen ajánlott magas hőmérsékletű vagy agresszív közegű környezetben. Jelen dokumentum minden axiális füstgázkompenzátorra vonatkozóan általános, mérettől és alapanyag-minőségtől független leírást és alkalmazási irányelvet tartalmaz.

2. Műszaki jellemzők

A kompenzátor tengelyirányú (axiális) kialakítású, vagyis a csővezeték hosszváltozásait a saját hossz tengelye mentén képes kiegyenlíteni. A hullámosított fémtest (harmonika) hidegalakítással készül, és lehet egy- vagy többretegű a kívánt rugalmasság és élettartam eléréséhez.

Kizárólag tengelyirányú mozgások felvételére alkalmas, oldalirányú vagy szögmozgások kompenzálása nem célja; ezek kizárása a csővezeték megfelelő megvezetésével biztosítható.

Üzemi nyomása a rendszer követelményeitől függ. Általában légköri nyomás vagy kis túlnyomás mellett működik, de kialakítása lehetővé teszi szabványos nyomásfokozatok szerinti kivitelezést is.



Kontakt Pro Hungary Kft.
8330 Sümeg, Arany János utca 6.
Adószám: 28797625-2-19
Cégjegyzékszám: 19-09-521459
Telefon: +36 30 269 7093
E-mail: lampertviktor@kontaktpro.hu
Weboldal: www.fustgaz.com



Axiális Füstgázkompenzátor

- Általános műszaki leírás és használati útmutató –

A kompenzátor alkalmazhatósága füstgáz közegben az alapanyag típusától, annak hő- és korrózióállósági jellemzőitől, valamint a szerkezeti kialakítástól függ. A megengedett üzemi hőmérsékleti tartományt minden esetben a felhasználási környezet és a pontos műszaki méretezés határozza meg.

A tengelyirányú megengedett mozgásokat a kompenzátor löketértékei adják meg, melyek általában ± 20 – 50 mm tartományban mozognak. A pontos értékek típus- és projektfüggők. A kompenzátor nem tartalmaz belső mozgáskorlátozó elemeket; működését a csővezeték fixpontjai és megvezetései szabályozzák.

3. Anyaghasználat

A kompenzátor hullámteste, karimái és egyéb szerkezeti elemei különböző alapanyagokból készülhetnek, amelyek megválasztása mindig a konkrét alkalmazási körülményektől, hő- és korróziós igénybevételtől függ. Gyártásukhoz kizárólag tanúsított alapanyagok használhatók.

A csatlakozó elemek – karimák vagy hegeszthető csonkok – alapanyaga igazodik a rendszer többi eleméhez. A peremes kivitel esetén a karimák közé megfelelő hőállóságú tömítések kerülnek (pl. grafit, rostos vagy fémtömítés). A hullámtest önmagában tömítettséget biztosít, külön tömítőanyagot nem igényel.

A hegesztési varratokat a kiválasztott alapanyagokkal kompatibilis, minősített hozaganyaggal kell készíteni. A gyártó kizárólag olyan anyagokat használ fel, amelyek rendelkeznek az EN 10204 3.1 szerinti anyagbizonylatokkal.

4. Beépítési útmutató

A kompenzátor minden esetben úgy kell telepíteni, hogy a csővezeték hőtágulása által keltett mozgásokat a kompenzátor vegye fel, a csővezeték önsúlya azonban ne terhelje a



Kontakt Pro Hungary Kft.
8330 Sümeg, Arany János utca 6.
Adószám: 28797625-2-19
Cégjegyzékszám: 19-09-521459
Telefon: +36 30 269 7093
E-mail: lampertviktor@kontaktpro.hu
Weboldal: www.fustgaz.com



Axiális Füstgázkompenzátor

- Általános műszaki leírás és használati útmutató –

szerkezetet. A kompenzátor síkja legyen az egyenes csőszakasszal egy síkban, és középpontja essen egyvonalba a tágulási hézag középvonalával.

A csővezetékek megfelelő irányított, csúszó támaszokkal való megvezetése elengedhetetlen. Az első csúszkás, súlytartó bakot a kompenzátor előtt/után legfeljebb 150 mm-re kell elhelyezni. Ennek feladata, hogy a csőrendszer súlyát levegye a kompenzátorról, és ne engedjen oldalirányú vagy függőleges mozgást (megengedett tűrés: max. $\pm 2-3$ mm), miközben axiális irányban szabad elmozdulást biztosít. A tartószerkezetek kialakításakor alapvető követelmény, hogy kellő merevséggel rendelkezzenek, és ne engedjenek sem oldalirányú, sem függőleges elmozdulást. A csőrendszer kizárólag a megengedett axiális irányban mozoghat; bármilyen más irányú behajlás, elmozdulás vagy instabilitás a kompenzátor túlterheléséhez, idő előtti elhasználódásához, repedések kialakulásához vezethet.

A gyártó a kompenzátor előfeszítés nélkül szállítja.

Szereléskor kerülni kell minden csavaró vagy hajlító feszültséget és biztosítani kell, hogy a kompenzátor ne legyen megcsavarva vagy elhajlítva.

Karimás csatlakozás esetén a karimacsavarokat átlós sorrendben, egyenletes nyomatékkal kell meghúzni, a karimákat nem szabad feszegetni, csavarni vagy feszülés alatt összehúzni, mert ez repedésekhez vezethet.

hegesztett kivitel esetén védeni kell a hullámtestet a hegesztési hőhatásoktól.

Amennyiben a csatlakozás nem illeszkedik pontosan, azt mindig a meglévő csőrendszer megvágásával kell korrigálni – **a kompenzátor alakítása, feszítése tilos.**

Beépítés után ellenőrizni kell, hogy a kompenzátor szabadon tud-e mozogni az előírt tartományban, valamint, hogy nincs-e akadályozó szennyeződés, idegen tárgy vagy mechanikai sérülés a hullámtesten.

5. Karbantartás és ellenőrzés



Kontakt Pro Hungary Kft.
8330 Sümeg, Arany János utca 6.
Adószám: 28797625-2-19
Cégjegyzékszám: 19-09-521459
Telefon: +36 30 269 7093
E-mail: lampertviktor@kontaktpro.hu
Weboldal: www.fustgaz.com



Axiális Füstgázkompenzátor

- Általános műszaki leírás és használati útmutató –

Bár a kompenzátor jellemzően karbantartásmentes, a hosszú távú, megbízható működés érdekében időszakos ellenőrzés ajánlott.

Üzem közben vizuálisan ellenőrizni kell, hogy nem tapasztalható-e szivárgás, deformáció vagy szokatlan rezgés. Leállás alkalmával célszerű megvizsgálni a hullámtestet, csatlakozókat és a tömítéseket, valamint eltávolítani az esetleges lerakódásokat. Meghibásodás (repedés, deformáció, szivárgás) esetén a kompenzátor cseréje szükséges.

Fontos továbbá, hogy a csúszkás tartók állapotát rendszeresen ellenőrizzék, különös tekintettel arra, hogy nincs-e repedés, elhajlás vagy bármilyen fizikai akadály, amely akadályozhatja az előírt szabad mozgást az axiális irányban.

6. Minőségbiztosítás

A Kontakt Pro Hungary Kft. az axiális füstgázkompenzátorokat a hatályos európai szabványok szerint gyártja. Minden termékhez biztosítjuk:

- EN 10204 3.1 típusú anyagbizonylatokat,
- megfelelőségi vagy gyártóművi bizonylatot

7. Biztonsági figyelmeztetések

Az axiális füstgázkompenzátorok magas hőmérsékleten, ipari környezetben üzemelnek, ezért minden szerelési, ellenőrzési és karbantartási munkát kizárólag a rendszer teljes lehűlését és nyomásmentesítését követően szabad elvégezni. A forró felület égési sérülést, a túlnyomás pedig balesetveszélyt okozhat. A beavatkozásokat csak szakképzett, munkavédelmi előírásokat betartó személyzet végezheti, megfelelő egyéni védőeszközök használatával (védőkesztyű, védőszemüveg, arcvédő pajzs stb.).



Kontakt Pro Hungary Kft.
8330 Sümeg, Arany János utca 6.
Adószám: 28797625-2-19
Cégjegyzékszám: 19-09-521459
Telefon: +36 30 269 7093
E-mail: lampertviktor@kontaktpro.hu
Weboldal: www.fustgaz.com



Axiális Füstgázkompenzátor

- Általános műszaki leírás és használati útmutató –

8. Üzembe helyezés előtti ellenőrzés

A kompenzátor beépítése után, még a rendszer üzembe helyezése előtt kötelező elvégezni az alábbi ellenőrzéseket:

- Ellenőrizni kell, hogy a kompenzátor a beépített állapotban nincs megcsavarva, túlfeszítve vagy deformálódva.
- A hullámtesten nem lehetnek idegen tárgyak, hegesztési fröcskölések vagy szennyeződések, amelyek akadályozhatják a szabad mozgást.
- Peremes kialakítás esetén a karimacsavarokat átlós sorrendben, az előírt nyomatékkal kell meghúzni; a megfelelő tömítést (grafit, fém vagy rostos) a csatlakozások között be kell építeni.

Az üzembe helyezés csak akkor történhet meg, ha a kompenzátor szabadon képes mozogni a méretezett löketen belül, és minden csatlakozás tömör, biztonságos.

9. Garancia és felelősségvállalás

A Kontakt Pro Hungary Kft. az általa gyártott axiális füstgázkompenzátorokra 12 hónap garanciát vállal a szállítás napjától számítva, feltéve, hogy az eszközt a jelen műszaki leírásban és használati útmutatóban foglalt előírások szerint építették be, üzemeltették és tartották karban.

Garancia nem érvényesíthető az alábbi esetekben:

- rendellenes mechanikai igénybevétel (csavarás, oldalirányú hajlítás, túlfeszítés),
- nem megfelelő telepítés (fixpont, megvezetés hiánya),
- nem megfelelő hegesztés miatti deformáció vagy anyagkárosodás,
- a kompenzátor mozgásának akadályozása vagy túlfeszítése,
- idegen tárgy vagy szennyeződés által okozott mozgáskorlátozás.



Kontakt Pro Hungary Kft.
8330 Sümeg, Arany János utca 6.
Adószám: 28797625-2-19
Cégjegyzékszám: 19-09-521459
Telefon: +36 30 269 7093
E-mail: lampertviktor@kontaktpro.hu
Weboldal: www.fustgaz.com



Axiális Füstgázkompenzátor

- Általános műszaki leírás és használati útmutató –

Garanciális igény érvényesítésének feltétele a megfelelő dokumentáció, valamint az üzemeltetési és karbantartási előírások betartása. A gyártó fenntartja a jogot a helyszíni szemle vagy bevizsgálás elvégzésére.



Lampert Viktor – ügyvezető
Kontakt Pro Hungary Kft.