

F-D/F-S típusú folyadékzárás detonációzár -Gépkönyv-

Az F-D/F-S típusú folyadékzárás detonációzár rendeltetése

Az F-D/F-S típusú folyadékzárás detonációzár olyan védelmi rendszer, melynek feladata a beépítés helyén a csőben fellépő láng, deflagráció (robbanás) ill. detonáció, a védett tartály vagy berendezés felé történő továbbterjedésének megakadályozása (MSZ EN 12874:2001 a folyadékzárás detonációzárakra vonatkozó előírások). A beépítés helye olyan csővezeték, amelyben csak folyadékot szállítanak, amely IIB3 csoportba sorolt robbanóképes gőz/(gáz) - levegő keveréket hozhat létre. A szerelvényben a visszamaradó folyadékmennyiség képezi a szerelvény védőhatását!

Az F-D/F-S típusú folyadékzárás detonációzár csőbiztosításként a feltételezhető gyulladás helyétől tetszőleges távolságra beépíthető.

Az F-D/F-S típusú folyadékzárás detonációzár töltő valamint ürítő vezetékbe, és csak vízszintes szakaszba építhető, oly módon, hogy a szerelvényben lévő folyadék a folyadékáramlás mozgási energiájából adódó lendület miatt ne tudjon leürülni.

A szerelvény működését illetően nem szimmetrikus. A folyadékzárás detonációzár edényének függőlegesen lefelé kell állnia, figyelembe véve a lehetséges gyújtás oldalát (lásd adattábla: védett oldal, nem védett oldal).

Maximális folyadékáram sebességek:

$$v_{\max 40} = 5,35 \text{ m/s} \quad (q_{\max 40}=0,44 \text{ m}^3/\text{min})$$

$$v_{\max 50} = 3,16 \text{ m/s} \quad (q_{\max 50}=0,42 \text{ m}^3/\text{min})$$

$$v_{\max 80} = 2,47 \text{ m/s} \quad (q_{\max 80}=0,8 \text{ m}^3/\text{min})$$

$$\rho = 0,7 \text{ g/cm}^3 \text{ sűrűségű folyadékkal számolva}$$

(Nagyobb sűrűségű folyadékoknál ezek az értékek nagyobbak.)

Ezen értékeknél nagyobb folyadéksebességgel áramló rendszereknél tervezés előtt a gyártóval egyeztetni kell.

Az F-D/F-S típusú folyadékzárás detonációzárak szerkezeti elemei és anyaga

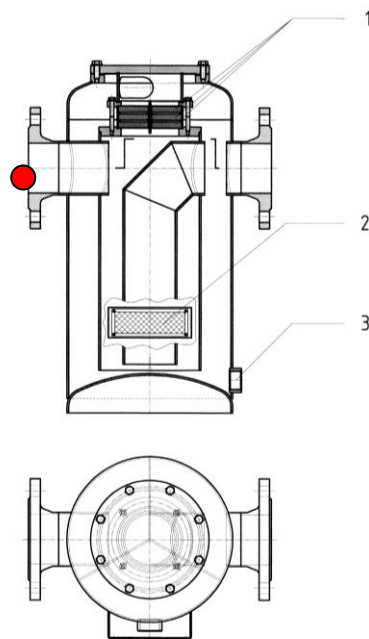
Az összes szerkezeti elem készülhet szénacélból, ill. savállóacélból, kivéve a védőbetét-egységet, mely csak saválló acélból készülhet. A tömítések teflonból készülnek, de készülhetnek egyéb anyagból, a szállított folyadéktól függően.

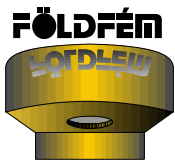
1. Védőbetét-egység

2. Adattábla

3. Ürítőcsonk

● Védett oldal





F-D/F-S típusú folyadékzárás detonációzár -Gépkönyv-

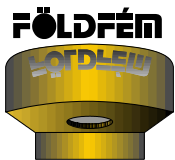
Adattábla jelölés:

Gyártó/Manufacture: FÖLDFÉM Kft. 2220-Hungary VECSÉS Dózsa György út 86. Tel.: 0036 29 350 155 Fax: 0036 29 350 210 www.foldfem.hu	Típus/ Type: F-D/F-S detonációzár/ detonation arrester	Vizsgálat/Test: MSZ EN 12874:2001	Méret/Size: <input type="text"/>
	Védőhatás/ Protection II A robb. alcsoport II A exp. group	Minősítés/ Labelling: CE 1418 E II 1 G	GY.év/M.year: <input type="text"/>
			Gy.sz/Ser.No.: <input type="text"/>
			Tanúsítvány szám/Certificate No.: BKI 06 ATEX 017X

CE megjelölés Tanúsító szervezet száma Potenciálisan robbanóképes közegben használható berendezés Alkalmazási csoport Alkalmazási kategória Közeg

Az F-D/F-S típusú folyadékzárás detonációzárak biztonságos használatának feltételei

- Az F-D/F-S típusú folyadékzárás detonációzár telepítési helyét és eszközeit fokozott gondossággal kell kiválasztani.
- Az F-D/F-S típusú folyadékzárás detonációzár csak olyan rendszerbe szabad beépíteni, amelyben IIB3 alkalmazási csoportba sorolható anyag okozhatja a robbanóképes gőz/(gáz) - levegő keverék kialakulását.
- A szerelvény csak a névleges csatlakozóméretének megfelelő csővezetékbe építhető (csőszűkítő ill. bővítő nem alkalmazható!)
- A rendszerbe történő beépítésnél a csatlakozó karimák mentén az üzemi abszolút nyomás: 1,1 – szeresénél, de legalább 150 kPa abszolút nyomásnál szivárgás nem léphet fel (folyadék áramlása esetén)
- Ha a töltőcsőben nem csak folyadék fázis van jelen, akkor az üzemi nyomás csak légköri lehet (MSZ EN 12874:2001, 7.3 pont szerint a folyadékzárás detonációzárak működési nyomása a robbanásveszély kialakulásakor csak légköri lehet)
- Az F-D/F-S típusú folyadékzárás detonációzár felületi hőmérséklete: $-20^{\circ}\text{C} \leq T \leq 60^{\circ}\text{C}$ között lehet, ha a szállított anyag ezt lehetővé teszi károsodás vagy a szerelvény védőképességének megszűnése nélkül. Minden esetben figyelembe kell venni a szállított anyag fizikai tulajdonságait pl:
fagyáspont: befagyás, eltömődés, repedés veszély
forráspont: zárófolyadék elpárolgásának veszélye
gőznyomás: környezeti hőmérséklettől függő robbanás veszély
- Tartós légáram a csővezetékben a védőfolyadékot elpárologtatja! A tervezésnél és az üzemeltetésnél erre figyelemmel kell lenni. (rendszerterv, üzemeltetési utasítás)
- Az F-D/F-S típusú folyadékzárás detonációzár a feltételezhető lehetséges gyújtás helyétől tetszőleges távolságra beépíthető.



F-D/F-S típusú folyadékzáras detonációzár -Gépkönyv-

- Ha az F-D/F-S típusú folyadékzáras detonációzár töltő ill. ürítő csavarjánál szivárgás lép fel, azt azonnal meg kell szüntetni (csavar meghúzás vagy tömítés csere).
- Ha a csővezetékben detonáció történt, vagy ha a szerelvényen külsérelmi nyomok láthatóak, akkor a szerelvényt a gyártóhoz be kell szállítani felülvizsgálatra.
- „Nem-folyékony” szennyeződéstől a szerelvényt óvni kell. A lángszűrő betétek eltömődésekor kialakulhat olyan állapot, melynél a szerelvényben lévő folyadék a statikus nyomás miatt leürülhet és ezáltal elvesztheti védőhatását. A beépítési helyzet tervezéskor ill. az üzemeltetés során ezt fokozottan figyelembe kell venni, szükség esetén szűrőberendezést (pl.: csőszűrő vagy szűrőedény) kell alkalmazni.
- Ellenőrzési, vagy tisztítási célból történő szerelés illetve a detonációzár leszerelése esetén a leszerelés helyszíne zónabeosztásának megfelelő, csak szikrát nem képező szerszámokat szabad használni. A szerelést ill. beépítést csak az erre kioktatott személy végezheti! Kerülni kell azokat az anyagokat (pl. törlőtextília) amelyek sztatikus feltöltődést okozhatnak.
- A fedél és a lángszűrő betétek eltávolítása közvetlen összeköttetést létesít a védett oldal és a védelem nélküli, valamint a környező légtér között, ezért ebben az esetben előzetesen a védett oldalt tolózárral le kell zárni!
- A szerelvény leürítése előtt a védett oldalt tolózárral le kell zárni! A szerelvény leürítésekor megszűnik a védőhatás!
- Ha a rendszer, amelybe a detonációzár be van építve egészségre káros anyagot forgalmaz, akkor a rendszer kiszereles, ellenőrzés vagy tisztítás céljából történő megbontása esetén az egészségügyi rendszabályokat (pl. légzőkészülék használat) szigorúan be kell tartani.

Anyagminőség:

Detonációzár ház:	KO36Ti, KO38, szénacél
Védőbetétek:	KO33, KO36Ti, Hastelloy
Tömítések:	Teflon

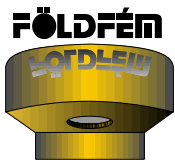
Egyéb műszaki paraméterek:

Védőbetét résszélesség:	max. 0,5 mm
Védőbetétek száma:	3
Védőhatás:	IIB3 robbanási alcsoportba sorolt anyagok
Védett térrész hossza:	Tetszőleges

Minősítések:

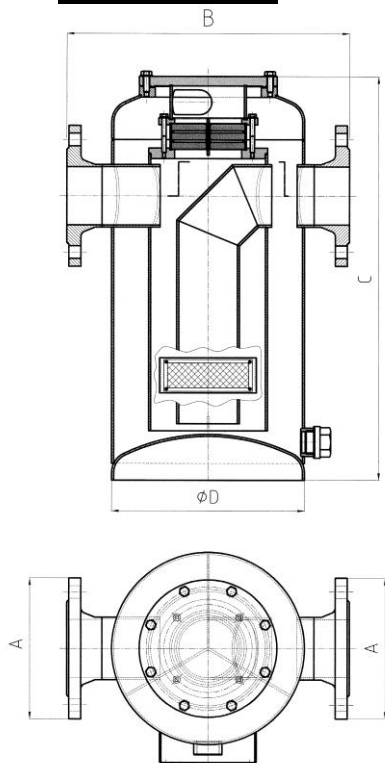
BKI EX VÁ Robbanásbiztos Berendezéseket Vizsgáló Állomása Kft.
Jóváhagyási szám: **BKI 06 ATEX 017X**

BKI EX VÁ Robbanásbiztos Berendezéseket Vizsgáló Állomása Kft.
Jóváhagyási szám: **BKI 06 ATEX 017X 1. számú kiegészítés**



F-D/F-S típusú folyadékzáras detonációzár -Gépkönyv-

NA40 – NA80

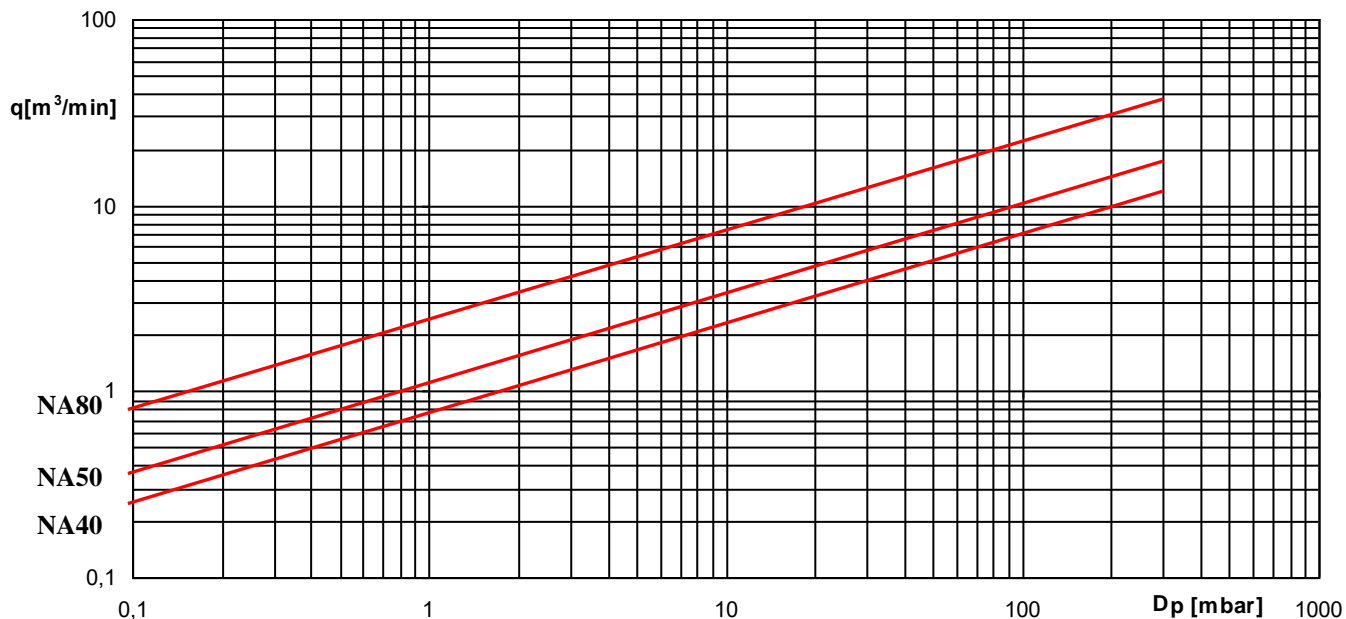


Méretábrázolás			
Csatlakozási méret (DIN2633) „A”	„B”	„C”	„D”
DN40	285 mm	448 mm	168,3 mm
DN50	285 mm	448 mm	168,3 mm
DN80	400 mm	574 mm	273 mm

A szerelvények térfogati adatai			
Csatlakozási méret (DIN2633)	Teljes térfogat [l]	Visszamaradó térfogat [l]	Minimális üzemi térfogat* [l]
DN40	8,5	5,1	4,3
DN50	8,6	5	4,2
DN80	27,8	17,8	15,6

* A védőhatáshoz szükséges folyadékmennyiség térfogata

Nyomásveszteségi diagram DN40 – DN80:



Térfogatáram meghatározása MSZ ISO 5167-1 szerint. A diagrammban a Δp nyomásvesztés mbar-ban, a q térfogatáramokat Nm³/min-ben, levegővel, $T=273$ K hőmérséklet, $\rho=1,27$ kg/m³ sűrűség és atmoszférikus $p_0=1000$ mbar nyomás, figyelembevétele mellett határoztuk meg.

A nyomásvesztések átszámolása különböző sűrűségű anyagokra: $\Delta p_{xy} = (\rho_{xy} / \rho_{\text{levegő}}) * \Delta p_{\text{levegő}}$