

Földgáz csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések	TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS	 Nemzeti Közművek HÁLÓZAT
Létesítés, felújítás és javítás	FG-III-B31-TU001-2017	FG-B31
Hatálybalépés időpontja: 2017. 11. 06.	Módosítás száma: 0.	1 / 136 oldal

NKM Földgázhálózati Kft.

TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS

FG-III-B31-TU001-2017

Földgáz csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések létesítése, felújítása és javítása az NKM Földgázhálózati Kft. területén

(tervezés, tervfelülvizsgálat, kivitelezés és műszaki-biztonsági ellenőrzés)

FG-III-B31-TU001-2017	arculatváltás, tervbeadás	2017. november 6.
FG-III-B31-TU001-2016 M1	acél vezetékek préskötése	2016. szeptember 28.
FG-III-B31-TU001-2016	új MBSZ	2016. április 28.
FG-III-B31-TU001-2013 M1	pontosítás	2013. május 9.
FG-III-B31-TU001-2013	új utasítás kiadása	2013. április 23.
Változat	Tárgy	Hatályba lépés

Földgáz csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések	TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS	 Nemzeti Közművek HÁLÓZAT
Létesítés, felújítás és javítás	FG-III-B31-TU001-2017	FG-B31
Hatálybalépés időpontja: 2017. 11. 06.	Módosítás száma: 0.	2 / 136 oldal

Az utasítás készítése, jóváhagyása és alkalmazásának elrendelése megfelel az NKM Földgázhálózati Kft. minőségirányítási rendszer szabályozásának.
Az eredeti aláíró lap az utasítás törzspéldányával együtt tárolva.

Földgáz csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések	TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS	 Nemzeti Közművek HÁLÓZAT
Létesítés, felújítás és javítás	FG-III-B31-TU001-2017	FG-B31
Hatálybalépés időpontja: 2017. 11. 06.	Módosítás száma: 0.	3 / 136 oldal

TARTALOMJEGYZÉK

1. AZ UTASÍTÁS TÁRGYA, HATÁLYA ÉS HIVATKOZÁSAI	6
1.1 Az utasítás tárgya, hatálya	6
1.2 Hivatkozások	7
1.2.1 Törvények, rendeletek	7
1.2.2 Hivatkozott szabványok	8
1.2.3 NKM Földgázhálózati Kft. dokumentumai	10
2. FOGALMAK	10
3. KÖVETELMÉNYEK	22
3.1 Általános tervezési követelmények	22
3.1.1 A tervekészítés során a tervező felelősséggel tartozik	22
3.1.2 Az <i>MBSz-től, jelen utasítástól</i> eltérő műszaki megoldások követelményei	22
3.1.3 A tervdokumentáció tartalmi követelményei	23
3.1.4 Tervfelülvizsgálat	28
3.2 Földgáz csatlakozóvezetékek és fogyasztói vezetékek tervezési követelményei	28
3.2.1 Csatlakozó- és/vagy fogyasztói vezetékek épületen kívüli nyomvonal	30
3.2.2 Csatlakozó- és fogyasztói vezetékek épületen belüli nyomvonal	33
3.2.3 A csatlakozó- és a fogyasztói vezetékek elhelyezései és anyagválasztási lehetőségei	35
3.2.4 A csatlakozó és fogyasztói vezetékek létesítésének általános követelményei	38
3.2.5 Csatlakozó és fogyasztói vezetékek elzáró szerelvényei	39
3.2.6 Gáznyomás-szabályozók	40
3.2.7 Gázmérők	51
4. A GÁZFOGYASZTÓ KÉSZÜLÉKEK ELHELYEZÉSÉNEK TERVEZÉSI KÖVETELMÉNYEI	55
4.1 Általános előírások	55
4.1.1 A forgalomba hozás, felszerelés és üzembe helyezés feltétele	55
4.1.2 A gázfogyasztó készülékek osztályozása	56
4.2. A gázfogyasztó készülékek elhelyezési feltételei	57
4.2.1. Általános elhelyezési feltételek	57
4.2.2 Az <i>MBSz e pontja (pébgáz) az NKM Földgázhálózati Kft-nél nem értelmezhető</i>	59
4.2.3 Az égéstermék-elvezetés nélküli (nyílt égésterű), „A” típusú gázfogyasztó készülékek elhelyezése	59
4.2.4 Égéstermék-elvezetéssel rendelkező, a helyiség légterétől nem független (nyílt égésterű), „B” típusú, 140 kW alatti egység-hőterhelésű vagy 1400 kW alatti együttes hőterhelésű gázfogyasztó készülékek elhelyezése	61
4.2.5 A helyiség légterétől független égési levegő ellátású és égéstermék-elvezetésű, „C” típusú 140 kW alatti egység-hőterhelésű vagy 1400 kW alatti együttes hőterhelésű gázfogyasztó készülékek elhelyezése	64
4.2.6 140 kW-nál nagyobb egység-, vagy (egy helyiségben) 1400 kW-nál nagyobb együttes hőterhelésű gázfogyasztó készülékek elhelyezése	68
4.2.7 Gázfogyasztó készülékek erősáramú villamos hálózatra csatlakoztatása	70
4.2.8 Robbanás elleni védelem	71
4.3 A gázfogyasztó készülék légellátása, helyiségének szellőzése, az égéstermék elvezetése	72
4.3.1 A nyílt égésterű, „A” vagy „B” típusú gázfogyasztó készülékek helyiségének levegő-ellátásával kapcsolatos általános előírások	72

Földgáz csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések	TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS	
Létesítés, felújítás és javítás	FG-III-B31-TU001-2017	FG-B31
Hatálybalépés időpontja: 2017. 11. 06.	Módosítás száma: 0.	4 / 136 oldal

4.3.2 Égéstermék-elvezetés nélküli (nyílt égésterű), „A” típusú gázfogyasztó készülékek helyiségének levegő-ellátása, szellőzése -----	73
4.3.3 Égéstermék-elvezetéssel rendelkező, a helyiség légtérétől nem független (nyílt égésterű), „B” típusú gázfogyasztó készülékek helyiségének levegő-ellátása, szellőzése-----	74
4.3.4 A helyiség légtérétől nem független (nyílt égésterű), „B” típusú gázfogyasztó készülék égéstermék-elvezetése -----	75
4.3.5 A helyiség légtérétől független égési levegő ellátású és égéstermék-elvezetésű (zárt égésterű), „C” típusú gázfogyasztó készülékek égéstermék-elvezetése -----	76
4.3.6 Gyűjtő jellegű égéstermék-elvezető berendezések -----	77
5. CSATLAKOZÓVEZETÉKEK ÉS FELHASZNÁLÓI BERENDEZÉSEK KIVITELEZÉSI KÖVETELMÉNYEI-----	78
5.1 Általános kivitelezési követelmények -----	78
5.1.1 A kivitelezővel szemben támasztott követelmények -----	78
5.1.1.1 A kivitelező felelőssége -----	78
5.1.2. Felépítményi munkák-----	79
5.1.2.1 Nem oldható kötések-----	79
5.1.2.1.1 Acél anyagú csatlakozó- és fogyasztói vezetékek hegesztése -----	79
5.1.2.1.2 PE anyagú (föld alatti) csatlakozó- és fogyasztói vezetékek hegesztése -----	80
5.1.2.1.3 Réz anyagú csatlakozó- és fogyasztói vezetékek forrasztása -----	82
5.1.2.1.4 Csatlakozó- és fogyasztói vezetékek présidomos kötése -----	83
5.1.2.1.5 Anyagváltások -----	84
5.1.2.2 Oldható kötések -----	86
5.1.2.2.1 Menetes kötések készítése-----	86
5.1.2.2.2 Karimás kötések készítése-----	87
5.1.2.2.3 Gázkészülékek bekötése hajlékony (flexibilis) vezetékkel-----	88
5.1.2.3 Csatlakozó- és fogyasztói vezetékek rögzítése -----	89
5.1.2.4 A csatlakozó- és fogyasztói vezeték burkolási lehetőségei-----	90
5.1.2.5 Csatlakozó- és fogyasztói vezeték korrózióvédelme -----	91
5.1.3 Villámvédelem -----	91
5.1.4 Érintésvédelem, EPH-----	92
5.2 Az elkészült csatlakozóvezetékek és/vagy fogyasztói vezetékek kivitelezést követő ellenőrzése -----	93
5.2.1 Csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések nyomáspróbája -----	93
5.2.1.1 Szilárdsági nyomáspróba-----	94
5.2.1.2 Tömörégi nyomáspróba -----	95
5.2.1.3 Tömörégellenőrzés -----	96
5.2.2 Az acél hegesztett kötések vizsgálata és dokumentálása -----	97
5.2.3 A polietilén hegesztett kötések vizsgálata és dokumentálása -----	98
5.2.4 A gázfogyasztó készülékek égéstermék-elvezetésének, illetve levegő bevezetésének vizsgálata -----	98
5.2.4.1 A „B” típusú gázfogyasztó készülékek égéstermék-elvezetésének vizsgálata-----	98
5.2.4.2 A „C” típusú gázfogyasztó készülékek égéstermék-elvezetésének és levegő bevezetésének vizsgálata -----	98
5.2.4.2.1 Általános előírások-----	98
5.2.4.2.2 Tömörégvizsgálat -----	99
5.3 Egyszerűsített készülékcseré, csatlakozóvezetékek javítása -----	100
5.3.1 Egyszerűsített készülékcseré-----	100

Földgáz csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések	TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS	 Nemzeti Közművek HÁLÓZAT
Létesítés, felújítás és javítás	FG-III-B31-TU001-2017	FG-B31
Hatálybalépés időpontja: 2017. 11. 06.	Módosítás száma: 0.	5 / 136 oldal

5.3.2 Csatlakozó- és fogyasztói vezetékek javítása-----	102
5.3.3 Kivitelezéshez kapcsolódó gázmérő és nyomásszabályozó szerelési feladatok -----	103
5.4 Műszaki-biztonsági ellenőrzés-----	106
5.5 Üzembe helyezés -----	109
5.5.1 Csatlakozó- és fogyasztói vezetékek üzembe helyezése -----	109
5.5.2 Fogyasztói vezeték üzembe helyezése -----	110
5.5.3 Gázfogyasztó készülék üzembe helyezése -----	111
5.5.3.1 Gázfogyasztó készülék üzembe helyezésének feltételei -----	111
5.5.3.2 Gázfogyasztó készülék üzembe helyezésének megtagadása -----	112
5.5.4 Tájékoztatói kötelezettség-----	112
5.6. Csatlakozó- és fogyasztói vezetékek felhagyása, megszüntetése-----	113
6. Az üzemeltetés követelményei -----	113
6.1. Üzemeltetés-----	113
6.2. Karbantartás, javítás-----	114
1. melléklet: Csatlakozó és fogyasztói vezetékek. A fogalom meghatározásokhoz tartozó elvi ábrák csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések elhelyezési lehetőségeire ---	115
2. melléklet: A nyitott égésterű, „B” típusú gázfogyasztó készülékek égéstermék-elvezető berendezésének kitorkollási helye a tető felett (az MSZ EN 15287-1 kivonata)-----	118
3. melléklet: A helyiség légterétől független, zárt égésterű, „C” típusú gázfogyasztó készülékek égéstermék-elvezető berendezésének kitorkollási helye az MSZ EN 15287-2 4.3.17. pontja, valamint „K.1” és „K.2.” számú mellékletének ajánlása szerint) -----	120
4. melléklet: A hasadó és a hasadó-nyíló felület méreteinek meghatározása-----	124
5. melléklet: A különféle gázfogyasztó készülékek egyidejűségi tényezői-----	125
6. melléklet <i>A megvalósulási dokumentáció lehetséges elemeinek jegyzéke</i> -----	127
7. melléklet Műszaki-biztonsági szempontot nem érintő („D” tervesíthető) eltérések a felülvizsgált dokumentumban foglaltaktól -----	128
8. melléklet Hegesztési naplók -----	129
9. melléklet Acélcsövek préseléses kötése -----	131
10. melléklet Tervbeadási űrlap -----	136

Földgáz csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések	TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS	 Nemzeti Közművek HÁLÓZAT
Létesítés, felújítás és javítás	FG-III-B31-TU001-2017	FG-B31
Hatálybalépés időpontja: 2017. 11. 06.	Módosítás száma: 0.	6 / 136 oldal

1. AZ UTASÍTÁS TÁRGYA, HATÁLYA ÉS HIVATKOZÁSAI

1.1 Az utasítás tárgya, hatálya

Jelen technológiai utasítás a 7/2016 (II.22.) NGM rendelettel módosított 11/2013 (III.21.) NGM rendelet és annak mellékleteként kiadott Műszaki Biztonsági Szabályzat (továbbiakban MBSz) alapján készült.

Az utasítás a földgáz csatlakozóvezeték és/vagy felhasználói berendezések tervezését, kiviteli terveinek felülvizsgálatát, kivitelezését (létesítését, felújítását vagy javítását), illetve a kivitelezést követő átadás-átvétel feltételeit szabályozza az NKM Földgázhálózati Kft. elosztási területén. Jelen utasításban nem szabályozott kérdésekben (pl. telephelyi vezetékek, földgáz minőségű biogáz és biomasszából származó gázok, szintetikus földgáz, valamint egyéb gázfajták) a 11/2013 (III. 21.) NGM rendelet előírásait kell betartani.

Az utasítás hatálya kiterjed a földgáz vezetéken történő szolgáltatásában alkalmazott csatlakozóvezetésekre és felhasználói berendezésekre, valamint az ezek üzemeltetésével, üzembe helyezésével, karbantartásával, javításával, átalakításával, ellenőrzésével, felülvizsgálatával összefüggő tevékenységekre, továbbá az e tevékenységeket végzőkre. Az NKM Földgázhálózati Kft. vagy a vele szerződött kivitelezők által végzett szerelési tevékenység előírásait az FG-IV-B31-TU001 számú utasítás tartalmazza.

A legfeljebb 70 kW együttes hőterhelésű gázfelhasználó technológiák gáz-biztonságtechnikai ellenőrzését az NKM Földgázhálózati Kft. végzi el a jelen előírás alapján.

A 70 kW együttes hőterhelést meghaladó gázfelhasználó technológia (ipari, mezőgazdasági vagy szolgáltatási eljárásokra tervezett berendezés a tüzelőanyag- és égéslevegő ellátó rendszerrel, a tűztér-munkatérrel, az égéstermék-elvezetéssel és az irányítástechnikai tartozékokkal együtt, amelyben ipari vagy mezőgazdasági nyersanyag vagy félkész termék, gáz eltüzeléséből keletkezett hőenergia, védőgáz hatásának van kitéve, továbbá a gázfáklya, valamint az energetikai célra szolgáló gázturбина és gázmotor) használatbavételére, üzemeltetésére, átalakítására a 11/2013 NGM rendelet külön előírásokat tartalmaz.

Az utasítás hatálya alá tartozó berendezéseket, technológiákat úgy kell megtervezni, létesíteni, telepíteni, üzembe helyezni, üzemeltetni és rendszeresen karbantartani, hogy az megfeleljen a meghatározott alapvető műszaki biztonsági követelményeknek.

A jelen utasítás előírásainak alkalmazása kötelező, egyes műszaki előírásoktól, a hivatkozott szabványoktól a tervező eltérhet, ha a jelen utasítás [3.1.2. pontja](#) alapján igazolja az illetékes hatóság (első fokon a mérésügyi és műszaki biztonsági feladatkörében eljáró fővárosi és megyei kormányhivatal, másodfokon a Magyar Kereskedelmi Engedélyezési Hivatal) előtt, hogy az MBSz előírásai szerint elérhető műszaki biztonsági szintet más módon is biztosítani tudja. A megfelelő műszaki biztonsági szint eléréséről, fenntartásáról a tervezőnek, a kivitelezőnek, a berendezés üzemeltetőjének a hatósági eljárás során írásban nyilatkoznia kell.

Az utasításban foglaltak betartása kötelező az elosztói engedélyes érintett munkavállalói, valamint a szabályozott tevékenységben érintett külső tervezők és kivitelezők számára.

Az utasítás hatályba lépésével egyidejűleg az FG-III-B31-TU001 számú, 2016. április 28-án kiadott technológiai utasítás hatályát veszti.

Földgáz csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések	TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS	 Nemzeti Közművek HÁLÓZAT
Létesítés, felújítás és javítás	FG-III-B31-TU001-2017	FG-B31
Hatálybalépés időpontja: 2017. 11. 06.	Módosítás száma: 0.	7 / 136 oldal

1.2 Hivatkozások

A technológiai utasítás a következő jogszabályokban, egyéb dokumentumokban meghatározott fogalmakra és előírásokra épül:

1.2.1 Törvények, rendeletek

- Többször módosított 2008. évi XL. törvény a földgázellátásról (továbbiakban: Get.)
- 19/2009. (I. 30.) Korm. rendelet a földgázellátásról szóló 2008. évi XL. törvény rendelkezéseinek végrehajtásáról
- A 7/2016 (II.22.) NGM rendelettel módosított 11/2013. (III. 21.) NGM rendelete a gáz csatlakozóvezetékekre, a felhasználói berendezésekre, a telephelyi vezetékekre vonatkozó műszaki biztonsági előírásokról és az ezzel összefüggő hatósági feladatokról. 2. melléklet. Műszaki Biztonsági Szabályzat, (továbbiakban MBSz vagy dokumentumainkban elfogadható még a GMBSZ rövidítés is)
- A Magyar Kereskedelmi Engedélyezési Hivatal közleménye a gázkészülékek égési levegőellátása és égéstermék elvezetése megváltoztatásának, különös tekintettel a fokozott légzárású nyílászárók, elszívók/szellőző ventilátorok, konyhai páraelszívók utólagos beépítésére, valamint a gázszolgáltató által jóváhagyott kiviteli tervhez viszonyított egyéb módosításokról
- 30/2009. (XI. 26.) NFGM rendelet gázszerezők engedélyezéséről és nyilvántartásáról
- 266/2013 (VII.1.) Kormányrendelet az építésügyi és az építéssel összefüggő szakmagyakorlási tevékenységről
- 19/2012. (VII. 20.) NGM rendelet a gáz csatlakozó vezetékek és felhasználói berendezések műszaki-biztonsági felülvizsgálatáról
- 191/2009. (IX. 15.) Korm. rendelet az építőipari kivitelezési tevékenységről
- 275/2013 (VII.16.) Korm. rendelet az építési termék építménybe történő betervezésének és beépítésének, ennek során a teljesítmény igazolásának részletes szabályairól
- 3/2003. (III. 11.) FMM – ESZCSM együttes rendelet a potenciálisan robbanásveszélyes környezetben lévő munkahelyek minimális munkavédelmi követelményeiről
- 8/2002. (II. 16.) GM rendelet a potenciálisan robbanásveszélyes környezetben történő alkalmazásra szánt berendezések, védelmi rendszerek vizsgálatáról és tanúsításáról
- 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról
- 54/2014. (XII. 5.) BM rendelet Az Országos Tűzvédelmi Szabályzat (OTSz) kiadásáról
- 22/1998. (IV. 17.) IKIM rendelet Egyes gázfogyasztó készülékek kialakításáról és megfelelőségének tanúsításáról
- 9/2001. (IV. 5.) GM rendelet a nyomástartó berendezések és rendszerek biztonsági követelményeiről és megfelelőség tanúsításáról
- 253/1997. (XII. 20.) Korm. sz. rendelet az országos településrendezési és építési követelményekről (OTÉK)
- 312/2012. (XI. 8.) Korm. rendelet az építésügyi hatósági eljárásokról, valamint a telekalakítási és az építészeti-műszaki dokumentációk tartalmáról
- 143/2004. (XII. 22.) GKM számú rendelettel hatályba léptetett Hegesztési Biztonsági Szabályzat
- 1991. évi XLV. Törvény a Mérésügyről és a végrehajtására kiadott 127/1991. (X. 9.) Korm. rendelet)
- 63/2012. (XII. 11.) BM rendelet a kötelező kéményseprő-ipari közszolgáltatás ellátásának szakmai szabályairól

Földgáz csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések	TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS	 Nemzeti Közművek HÁLÓZAT
Létesítés, felújítás és javítás	FG-III-B31-TU001-2017	FG-B31
Hatálybalépés időpontja: 2017. 11. 06.	Módosítás száma: 0.	8 / 136 oldal

- 1993. évi XCIII. Törvény a munkavédelemről
- 4/2002. (II. 20.) SzCsM – EüM együttes rendelet az építési munkahelyeken és az építési folyamatok során megvalósítandó minimális munkavédelmi követelményekről

1.2.2 Hivatkozott szabványok

MSZ EN 3-7 Hordozható tűzoltó készülékek

MSZ EN 88 Nyomásszabályozó gázfogyasztó készülékekhez 200 mbar bemenő nyomásig

MSZ EN 161 Automatikus elzáró szerelvények gázégőkhöz és gázkészülékekhez

MSZ EN 264 Biztonsági záró szerelvények folyékony tüzelőanyaggal működő berendezésekhez. Gyártási követelmények, vizsgálat

MSZ EN 287-1 Hegesztők minősítése. Ömlesztő hegesztés. Acélok. (visszavont)

MSZ EN 298 Ventilátoros vagy atmoszférikus gázégők és gázkészülékek automatikus égésellenőrző rendszerei

MSZ EN 334 Gáznyomás-szabályozók 100 bar bemenőoldali nyomásig

MSZ EN 437 Vizsgálógázok, vizsgálónyomások, készülékkategóriák

MSZ EN 746-1 Ipari hőtechnikai berendezések. 1. rész: Tüzelő és tüzelőanyag ellátó rendszerek biztonsági követelményei

MSZ EN 746-2 Ipari hőtechnikai berendezések. 2. rész: Tüzelő- és tüzelőanyag-ellátó rendszerek biztonsági követelményei.

MSZ EN 751- Az 1., 2., és 3. családba sorolt gázokkal és forró vízzel érintkező menetes fémkötések tömítőanyagai

MSZ 845 Égéstermék- elvezető berendezések tervezése, kivitelezése és ellenőrzése

MSZ EN 1045 Keményforrasztás. Folyósítószeres keményforrasztáshoz. Osztályba sorolás és műszaki szállítási feltételek

MSZ EN 1057 Réz és rézötvözetek. Varrat nélküli, körszelvényű rézcsövek vízhez és gázhoz, egészségügyi és fűtési alkalmazásra

MSZ EN 1254-1 Réz és rézötvözetek. Csővezeték armatúra. 1. rész: Szerelvények rézcsőhöz kapillárisan lágy vagy kapillárisan kemény forrasztható véggel

MSZ EN 1443 Égéstermék elvezető berendezések. Általános követelmények

MSZ EN 1555 Műanyag csővezetékrendszerek éghető gázok szállítására, szabványsorozat

MSZ EN 1594 Gázinfrastruktúra. 16 bar-nál nagyobb üzemi nyomású csővezetékek. Műszaki követelmények.

MSZ CEN/TR 1749 A gázkészülékeknek az égéstermék-elvezetés módja szerinti osztályozási rendszere(visszavont)

MSZ EN 1775 Gázellátás. Fogyasztói gázvezetékek. Legnagyobb üzemi nyomás ≤ 5 bar. Műszaki előírások

MSZ EN 1776 Gázellátó rendszerek. Földgáz mérő állomások. Műszaki követelmények

MSZ 2364 Épületek villamos berendezéseinek létesítése

MSZ EN ISO 3183 Kőolaj- és földgázipar. Csővezetékes szállítórendszerek acél csővezetékei

MSZ EN 10220 Varrat nélküli és hegesztett acélcsövek. Méretek és hosszegységenkénti tömegek

MSZ EN 10255 Hegesztésre és menetvágásra alkalmas ötvöztelen acélcsövek. Műszaki szállítási feltételek

MSZ EN 10296-1 Hegesztett acélcsövek mechanikai és általános műszaki célra – hegesztett acél

MSZ 11425-2 Ipari gázellátó rendszerek. Gázvezetékek és szerelvények követelményei és vizsgálata

Földgáz csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések	TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS	 Nemzeti Közművek HÁLÓZAT
Létesítés, felújítás és javítás	FG-III-B31-TU001-2017	FG-B31
Hatálybalépés időpontja: 2017. 11. 06.	Módosítás száma: 0.	9 / 136 oldal

MSZ EN 12007-1 Gázellátó rendszerek. Legfeljebb 16 bar üzemi nyomású csővezetékek – 1. Rész: Általános műszaki előírások

MSZ EN 12007-2 Gázellátó rendszerek. Legfeljebb 16 bar üzemi nyomású csővezetékek. 2. rész: A polietilénre vonatkozó különleges műszaki előírások (MOP legfeljebb 10 bar-ig).

MSZ EN 12007-3 Gázellátó rendszerek. Legfeljebb 16 bar üzemi nyomású csővezetékek. 3. rész: Az acélra vonatkozó különleges műszaki előírások

MSZ EN 12186 Gázinfrastruktúra. Gáznyomás szabályozó állomások gázellátáshoz és gázelosztáshoz. Műszaki követelmények

MSZ EN 12207 Ajtók és ablakok. Légáteresztés. Osztályba sorolás

MSZ EN 12279 Gázellátó rendszerek. Gáznyomás-szabályozók a csatlakozóvezetékben. Műszaki követelmények

MSZ EN 12327 Gázellátó rendszerek – Nyomáspróba, üzembe helyezés és üzemben kívül helyezés. Műszaki követelmények

MSZ 12623 Gáz- és olajtüzelésű berendezések kezelési osztályba sorolása

MSZ EN 12732 Gázinfrastruktúra. Acélsővek hegesztése. Műszaki követelmények

MSZ EN 13384-1 Égéstermék elvezető berendezések. Hő-, és áramlástechnikai méretezés. 1. rész: Egy tüzelőberendezést kiszolgáló égéstermék-elvezető berendezések

MSZ EN 13384-2 Égéstermék elvezető berendezések. Hő-, és áramlástechnikai méretezés. 2. rész: Égéstermék-elvezető berendezések több tüzelőberendezéshez

MSZ EN ISO 14731 Hegesztési felügyelet. Feladatok és felelősség

MSZ EN 15287-1 Égéstermék-elvezető berendezések. Égéstermék-elvezető berendezések tervezése, kivitelezése és üzembe helyezése. 1. rész: Nyitott égésterű tüzelőberendezések égéstermék-elvezető berendezései

MSZ EN 15287-2 Égéstermék elvezető berendezések. Égéstermék-elvezető berendezések tervezése, kivitelezése és üzembe helyezése. 2. rész: Zárt égésterű tüzelőberendezések égéstermék-elvezető berendezései

MSZ EN ISO 15614-1 Fémek hegesztési utasítása és hegesztéstechnológiájának minősítése. A hegesztéstechnológia vizsgálata. 1. rész: Acélok ív- és gázhegesztése, valamint nikkel és ötvözetek ívhegesztése. 1. módosítás (ISO 15614-1:2004/Amd 1:2008)

MSZ EN ISO 17672:2010 Keményforrasztás. Keményforrasztások

MSZ EN 60079-10 Villamos gyártmányok robbanóképes gázközegekben. A robbanásveszélyes térségek besorolása

MSZ EN 60079-14 Villamos gyártmányok robbanóképes gázközegekben. Villamos berendezések létesítése robbanásveszélyes térségekben

MSZ HD 60364-7-701 Kisfeszültségű villamos berendezések. 7-701. rész: Különleges berendezésekre vagy helyekre vonatkozó követelmények. Helyiségek fürdőkáddal vagy zuhannyal

MSZ HD 60364-4-41 Kisfeszültségű villamos berendezések. 4-41. rész: Biztonság. Áramütés elleni védelem

MSZ EN 60529 Villamos gyártmányok burkolatai által nyújtott védettségi fokozatok

MSZ EN 62305 Épületek villámvédelme

Földgáz csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések	TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS	 Nemzeti Közművek HÁLÓZAT
Létesítés, felújítás és javítás	FG-III-B31-TU001-2017	FG-B31
Hatálybalépés időpontja: 2017. 11. 06.	Módosítás száma: 0.	10 / 136 oldal

1.2.3 NKM Földgázhálózati Kft. dokumentumai

- FG-I-B21-MK004 Beépíthető PE csövek és idomok
- FG-III-B31-MK001 Sarok gázfőcsap
- FG-III-B31-MK003 Membrános gázmérők
- FG-III-B31-MK004 Forgódugattyús gázmérők és mérőturbínák
- FG-III-B31-MK005 Az NKM Földgázhálózati Kft. szolgáltatási területén alkalmazható ház- és mérőszabályozók, illetve egyedi szabályozók
- FG-III-B31-MK006 Acélcsovek, acél és temperöntésű idomok csatlakozó és fogyasztói vezetékek építéséhez
- FG-III-B31-MK007 Gázmérők kiválasztása, elhelyezése, mérőkötések és védőszekrények

Az NKM Földgázhálózati Kft. munkavállalóira vonatkozó további belső szabályozások:

- Munkavédelmi Szabályzat, ügyvezetői utasítás
- Tűzvédelmi Szabályzat, ügyvezetői utasítás
- Környezetvédelmi szabályzat, ügyvezetői utasítás
- FL 1.3-2 Csatlakozóvezeték és felhasználói berendezés tervdokumentációk felülvizsgálata
- FL 1.4-2 Csatlakozóvezeték és felhasználói berendezés műszaki-biztonsági ellenőrzése
- FL 2.4 Gázmérés
- MU 2.1-8 Szabálytalan megközelítések, helyzetek kezelése
- MU 2.4-3 Szabálytalan földgázvételezések feltárása
- FG-IV-B31-TU001 Telekhatáron belüli munkavégzés, az NKM Földgázhálózati Kft. munkavállalóira és a szerződött kivitelezőkre vonatkozó előírások

2. FOGALMAK

A fogalmak az MBSz előírásai szerintiék, ettől való eltérés esetében a jogforrás külön megjelölve, az esetleges kiegészítések dőlt betűvel jelzettek.

Almérő: olyan gázmérő, amely a joghatással járó elszámolási mérő által mért gázfogyasztások vagy gázfogyasztó készülékek gázfogyasztásának egymás közötti megosztására szolgál.

Azonos működési elvű gázfogyasztó készülék: a MSZ CEN/TR 1749 [A gázfogyasztó készülékeknek az égéstermék-elvezetés módja (típusok) szerinti európai osztályozási rendszere] szabványban megfogalmazott azonos („A”, „B” vagy „C” típusokon belül) indexbeli számokkal jelzett gázfogyasztó készülékek.

Áramlásbiztosító: a gázfogyasztó készülék égéstermék-elvezető részeinek az a szerkezeti eleme, amely a huzatváltozásnak és a visszaáramlásnak az égő működésére és az égésre gyakorolt hatását csökkenti.

Átfolyó rendszerű vízmelegítő: olyan gázfogyasztó készülék, amelyben a víz melegítése közvetlenül a kifolyástól függ.

Biztonsági értékelés: a csatlakozóvezeték és felhasználói berendezés üzemeltetése során várható károsodások meghatározása, figyelembe véve a környezetnek, a mechanikai igénybevételeknek és az üzemeltetési körülményeknek a csatlakozóvezetésekre és felhasználói berendezésre gyakorolt hatását.

Biztonsági gyorszár: olyan segédenergia nélkül működő mechanikus biztonsági berendezés, amely önműködően megszünteti a gáz áramlását, ha az általa védett rendszerben nem megengedett nyo-

Földgáz csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések	TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS	 Nemzeti Közművek HÁLÓZAT
Létesítés, felújítás és javítás	FG-III-B31-TU001-2017	FG-B31
Hatálybalépés időpontja: 2017. 11. 06.	Módosítás száma: 0.	11 / 136 oldal

mást észlel. Csak kézi beavatkozással nyitható. Az alsó zárási határu gyorszár a beállított nyomástartomány alsó határán, a felső zárási határu gyorszár a felső határán zár.

Biztonsági lefúvató berendezés: olyan segédenergia nélkül működő szerelvény, amely az általa védett rendszerben beállított nyomás értéknél nagyobb nyomást elérésekor nyit, és a beállítottnál nagyobb nyomásnak megfelelő gáztömeget a külső térbe enged mindaddig, amíg a védett rendszerben a nyomás a megengedett értékre nem csökken.

Csatlakozóvezeték: a felhasználási hely közterületi telekhatárától a fogyasztói főcsapig (átalánydíjas felhasználóknál külön kiépített fogyasztói főcsap hiányában a készülékelzáró szerelvényig) terjedő vezeték. Az NKM Földgázhálózati Kft. a csatlakozóvezeték alábbi részeit különbözteti meg:

Alapvezeték: a csatlakozóvezeték – az épület alsó szintjén elhelyezkedő, – általában vízszintes szakasza.

Felszálló vezeték: a csatlakozóvezeték azon része, mely az alapvezetékét és az egymás feletti épületszinteken lévő gázvezeték szakaszokat köti össze.

Egyedi nyomásszabályozó állomás: a nem közterületen elhelyezett nagyobb, mint 40 m³/h, de legfeljebb 200 m³/h térfogatáramnál, segédenergia nélkül működő felhasználói nyomásszabályozó.

Elosztóvezeték: az a csővezeték tartozékaival együtt, amelyen keresztül a földgáz elosztása történik, és amelynek kezdőpontja a Magyar Köztársaság államhatára, a gázátadó állomások kilépő pontja, a föld alatti gáztároló vagy a földgáztermelő üzem betáplálási pontja, végpontja pedig a Magyar Köztársaság államhatára vagy a felhasználási hely telekhatára.

EPH: egyen-potenciálra hozó vezetékrendszer; az a vezetékrendszer, amely a védővezetőt igénylő érintésvédelemmel ellátott gázfogyasztó készülékek testét, a házi fémhálózatokat, valamint az önállóan is számottevően földelt fémtárgyakat – közvetlenül vagy közvetve – villamosan hatásosan összeköti.

Égés: olyan kémiai reakció, amelynek során az éghető gáz a levegő oxigénjével (exoterm) hőtermelő reakcióba lép.

Égésbiztosító: olyan berendezés, amely a lángőr jelére a gáz hozzávezetést nyitva tartja, és azt az ellenőrzött láng hiánya esetén lezárja.

Égési levegő: az egységnyi gáztérfogat elégetéséhez szükséges levegőmennyiség.

Égéstermék: a tüzelőanyagok elégetésekor keletkező termék, amely lehet gáznemű, folyékony, szilárd vagy ezek keveréke.

Égéstermék elvezető berendezés: olyan héjből vagy héjakból álló szerkezet, amely egy vagy több járatot képez, és a gázfogyasztó készülékben keletkezett égéstermékét a szabadba vezeti.

Égéstermék-elvezető tartozéka: az égéstermék-elvezetőhöz csatlakozó vagy azzal egy szerkezetet alkotó olyan elem, amely az égéstermék-elvezető ellenőrizhetőségét, tisztíthatóságát vagy biztonságos működését szolgálja.

Égő (gázégő): olyan berendezés, amely lehetővé teszi a gáz elégetését.

Felhagyás: a csatlakozó vezeték és a felhasználói berendezés végleges használaton kívül helyezése, elbontása.

Felhasználási hely: a felhasználó tulajdonában vagy használatában lévő ingatlan, ahol a felhasználói berendezés, a gázfogyasztást szolgáló nyomásszabályozó, a gázmérőhely vagy a fogyasztói főcsap van.

Felhasználó: aki földgázt saját felhasználás céljára vásárol.

Földgáz csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések	TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS	 Nemzeti Közművek HÁLÓZAT
Létesítés, felújítás és javítás	FG-III-B31-TU001-2017	FG-B31
Hatálybalépés időpontja: 2017. 11. 06.	Módosítás száma: 0.	12 / 136 oldal

Felhasználói berendezés: a fogyasztói vezeték, a gázfogyasztó készülék és a gázfelhasználó technológiák, valamint az azok rendeltetésszerű és biztonságos használatához szükséges tartozékok összessége.

Felhasználói nyomásszabályozó: az a készülék, amely az elosztóvezetéken érkező gáz nyomását a felhasználóval kötött csatlakozási szerződésben, vagy szabványban meghatározott mértékre csökkentő és közel állandó értéken tartja.

Felújítás: minden olyan beavatkozás, amely a létesítéskor hatályos jogszabály szerint átvett és üzembe helyezett csatlakozóvezeték és/vagy a felhasználói berendezés eredeti funkciójának, műszaki kialakításának, technológiai paramétereinek megváltoztatását eredményezi (átalakítás, bővítés, részleges vagy teljes csere). A felújítás tervköteles tevékenység, a kivitelezést az NKM Földgázhálózati Kft. műszaki-biztonsági ellenőrzéssel minősíti. Az egyszerűsített készülékcserére külön eljárás vonatkozik.

Fogyasztói főcsap: a gázmérőnél lévő, ennek hiányában a csatlakozóvezeték és a fogyasztói vezeték közé beépített elzáró szerelvény, amely a csatlakozóvezeték tartozéka. Átalánydíjas felhasználóknál (például panel épületekben), ha külön fogyasztói főcsap nincs kiépítve, a fogyasztói főcsap a készülékelzáró szerelvény.

Fogyasztói főelzáró: a telekhatáron vagy annak közelében létesített elzáró szerelvény, amely az elosztóvezeték tartozéka.

Fogyasztói vezeték: az a vezetékszakas tartozékaival együtt, mely a gázmérőtől – ennek hiányában a fogyasztói főcsaptól – a gázfogyasztó készülékig terjed. Az MBSz melléklete alapján a fogyasztói vezeték a gázfogyasztó készülék (készülékek) előtt lévő készülékelzáró szerelvényig (szerelvényekig) tart. A készülékelzáró szerelvény és a flexibilis bekötő vezeték a gázfogyasztó készülékhez tartozik. Átalánydíjas felhasználóknál, ha külön fogyasztói főcsap nincs kiépítve (így a fogyasztói főcsap a készülékelzáró szerelvény), a fogyasztói vezeték nem értelmezhető.

Földgáz: olyan természetes éghető gáz, amely a földkéregben keletkezett, bányászati tevékenység során kerül a felszínre, valamint bármely, a földgázellátásról szóló 2008. évi XL. törvény szerint alkalmazott berendezésben környezetvédelmi és műszaki biztonsági szempontból megfelelő módon, biztonságosan felhasználható.

Földgázelosztó: az a természetes személy, jogi személy, vagy jogi személyiséggel nem rendelkező szervezet, amely a Magyar Energetikai és Közmű-szabályozási Hivatal által kiadott működési engedéllyel rendelkezik.

Földgázelosztói nyilatkozat: a területileg illetékes földgázelosztó olyan nyilatkozata, mely szerint a csatlakozóvezeték és a felhasználói berendezés felülvizsgálatra benyújtott tervdokumentációját a tervező felelősségének megtartása mellett, műszaki biztonsági szempontból kivitelezésre alkalmasnak nyilvánítja.

Főhelyiség: az önálló rendeltetési egység rendeltetése szempontjából meghatározó (mellékhelyiségnek nem minősülő) helyiség.

Fűtőérték: az a hőmennyiség, amely egységnyi mennyiségű gáznak levegőben való elégetése során felszabadul, feltéve, hogy a nyomás – amelyen a reakció végbemegy – állandó, és az összes égéstermék ugyanarra a hőmérsékletre van hűtve, azaz a reagáló anyagok megadott hőmérsékletére; az összes termék gáz halmazállapotú.

Gázégő (automatikus): automatikus gyújtással, lángörzéssel, ellenőrző és szabályzókészülékkel ellátott égő, a gyújtás az égő be- és kikapcsolása a kezelőszemélyzet beavatkozása nélkül megy végbe.

Földgáz csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések	TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS	 Nemzeti Közművek HÁLÓZAT
Létesítés, felújítás és javítás	FG-III-B31-TU001-2017	FG-B31
Hatálybalépés időpontja: 2017. 11. 06.	Módosítás száma: 0.	13 / 136 oldal

Gázérzékelő és beavatkozó készülék, vagy berendezés: a helyiség és/vagy létesítmény légtérében éghető gáz (gőz) jelzésére és a védelmi rendszer beavatkozó szervének vezérlésére alkalmas készülék.

Gázfogyasztó készülék: földgázzal, valamint propán- vagy bután gázzal, és ezek elegyeivel üzemeltetett készülék.

- „A” típusú gázfogyasztó készülék: amely kéményhez, illetve az égéstermék a készülék felállítási helyiségéből a szabadba elvezető rendszerhez nem csatlakoztatható [MSZ CEN/TR 1749 A gázfogyasztó készülékeknek az égéstermék-elvezetés módja (típusok) szerinti európai osztályozási rendszere].
- „B” típusú gázfogyasztó készülék: amely kéményhez való csatlakozásra alkalmas, vagy olyan meghosszabbító részegységgel rendelkező a gázfogyasztó készülék, amely a gázfogyasztó készülék felállítási helyiségéből az égéstermék a szabadba vezeti. E készülékek az égési levegőt közvetlenül a készülék felállítási helyiségéből nyerik [MSZ CEN/TR 1749 A gázfogyasztó készülékeknek az égéstermék-elvezetés módja (típusok) szerinti európai osztályozási rendszere].
- „C” típusú gázfogyasztó készülék: amelynek égési köre (légbevezetője, tűztere, hőcserélője, égéstermék-elvezető tere) a készülék felállítási helyiségétől elzárt [MSZ CEN/TR 1749 A gázfogyasztó készülékeknek az égéstermék-elvezetés módja (típusok) szerinti európai osztályozási rendszere].

Gázkonnektor: a fogyasztói vezeték olyan kapcsoló eleme, mely hajlékony csővel úgy kapcsolja össze a gázfogyasztó készüléket a fogyasztói vezeték rögzített szakaszával, hogy az egyszerű kézi mozdulattal szét- és összekapcsolást tesz lehetővé anélkül, hogy szétkapcsolás következtében a csőben lévő gáz a környezetbe kerülne.

Gázmérő: olyan mérőeszköz, amelyet a rajta átáramló fűtőgáz mennyiségének (térfogatának vagy tömegének) mérésére, tárolására és kijelzésére terveztek.

Gázmérő nyomásszabályozó: a gázmérő elé, annak kötésébe szerelt nyomásszabályozó. Az NKM Földgázhálózati Kft. mérőszabályozónak nevezi a növelt kisnyomású rendszerben a 10 m³/h alatti teljesítményigényű felhasználók ellátására rendszeresített, közvetlenül a gázmérő elé szerelt nyomásszabályozót.

Gáztechnikai normál állapot értékei száraz levegőre és gázra:

- Nyomás: $P_n = 1013,25 \text{ mbar}$
- Hőmérséklet: $T_n = 288,15 \text{ K}$ ($t_n = 15 \text{ °C}$)

Gáznyomás-szabályozó: segédenergia nélkül működő készülék, amelynek feladata a rajta átáramló gáz nyomásának meghatározott értékre csökkentése és tűréshatárok között tartása a zavaró változóktól (bemenő-nyomás változásától az elvétel változó térfogatáramától) függetlenül.

Gáznyomás-szabályozó pontossága: a szabályozás minőségére utaló jellemző, a működési tartományon belül a pozitív vagy negatív szabályozási eltérés legnagyobb abszolút értékének az átlaga a névleges kimenő nyomás százalékában kifejezve.

Gázszivárgás: a gáz csatlakozóvezetéken és/vagy felhasználói berendezésen, szerelvényen, gázfogyasztó készüléken, gázfelhasználó technológián tömörtelenség, sérülés, esetleg a technológiai fejelem megsértése következtében szivárgó gáz.

Gázterhelés: az a gáztérfogat, amely a gázfogyasztó készülék folyamatos üzeme során időegység alatt a készülékbe áramlik. ([m³/h]; [m³/s]).

Hajlékony vezeték: a gázfogyasztó készülék korlátozott elmozdíthatóságát a vezeték megbontása nélkül lehetővé tevő fogyasztói vezeték szakasz.

Földgáz csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések	TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS	 Nemzeti Közművek HÁLÓZAT
Létesítés, felújítás és javítás	FG-III-B31-TU001-2017	FG-B31
Hatálybalépés időpontja: 2017. 11. 06.	Módosítás száma: 0.	14 / 136 oldal

Hajlítható vezeték: a fogyasztói vezeték azon szakasza, mely rendeltetésszerűen a gázfogyasztó készülék feszültség-, elcsavarodás mentes bekötésére szolgál.

Hasadó és hasadó-nyíló felületek: olyan felületek, amelyek az építmények, vagy az építményszerek (helyiségek) határoló szerkezeteiben a káros mértékű robbanási túlnyomás hatására tönkremennek vagy megnyílnak, ezáltal lehetővé téve a nyomás elvezetését.

Hasadó felületek: olyan felületek, amelyek tönkremenetelükkel lehetővé teszik a belső tér megnyitását a túlnyomás levezetése céljából.

Hasadó-nyíló felületek: olyan felületek, amelyek megnyílással, elfordulással, billenéssel lehetővé teszik a túlnyomás levezetését, és megnyílósi nyomásuk beállítható.

Házi fémhálózat: épületen belüli, minden villamosan összefüggő jól vezető – minden olyan fém-szerkezet, amelynek elemei egymáshoz fémesen kapcsolódnak – fém-szerkezet, amelynek mérete függőleges irányban 5 m-nél nagyobb. Nem minősül házi fémhálózatnak a lépcső, a függőfolyosó és az erkélykorlát, valamint a zászlótartó rúd abban az esetben sem, ha méretei az említett határértéket meghaladják. Házi fémhálózatnak kell tekinteni a víz, gáz, központi fűtés villamosan összefüggő jól vezető fémcsőhálózatát, vagy villamosan összefüggő jól vezető fém épületszerkezet.

Házi nyomásszabályozó: nem közterületen elhelyezett, legfeljebb 16 bar bemenő nyomású és legfeljebb 40 m³/h térfogatáramú, segédenergia nélkül működő fogyasztói (felhasználói) nyomásszabályozó.

Helyiség: rendeltetésének megfelelően épületszerkezettel minden irányból körülhatárolt zárt tér.

Homlokzat: az építménynek a nézőpont felé eső legkülső pontjára illesztett függőleges felületre vetített terepcsatlakozása felett látható része.

Hőre záró elem: olyan szerkezet, amely 95 °C feletti környezeti hőmérsékleten önműködően lezárja a gáz útját.

Hőtéljesítmény (névleges): a készülék gyártója által megadott névleges leadott teljesítmény kW-ban.

Hőterhelés: az az energiaáram, amely a gázfogyasztó készülék folyamatos üzeme során a készülékbe áramlik [kW].

Huzamos tartózkodásra szolgáló helyiség: amelynek használata folyamatosan két óra időtartamot meghaladó, vagy amelynél a használatok közötti szünet időtartama a két órát nem éri el.

Ipari nyomásszabályozó állomás: az olyan nyomásszabályozó állomás, amelynek gáz térfogatárama nagyobb, mint 200 m³/h.

Javítás: a létesítéskor hatályos jogszabály szerint átvett és üzembe helyezett csatlakozóvezetéken felhasználói berendezésen végzett nem tervköteles tevékenység, melynek célja az eredeti állapot helyreállítása. Az MBSz 6.2 pontja alapján a javítás során a gáz csatlakozó vezetéken vagy felhasználói berendezésen:

- annak valamely elemét (szerelvényét, vagy alkatrészét) – funkcióját nem változtatva – meghibásodás, illetve elavultság miatt részben vagy egészben cserélik, vagy
- a gyártó által előírt alkalmassági idő lejártja miatt azt cserélik, vagy
- a szerelvény kötésének meghibásodását, elemi csőszakasz gáztömörtelenségét megszüntetik.

A beavatkozás végeztével a javított vagy cserélt szerelvényt funkcionális ellenőrzésnek és kötései-vel együtt, üzemi nyomáson, haszongázzal tömörségi próbának kell alávetni. A funkcionális ellenőrzés eredményét és a gáztömörtséget dokumentálni kell.

Földgáz csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések	TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS	 Nemzeti Közművek HÁLÓZAT
Létesítés, felújítás és javítás	FG-III-B31-TU001-2017	FG-B31
Hatálybalépés időpontja: 2017. 11. 06.	Módosítás száma: 0.	15 / 136 oldal

Karbantartás: a csatlakozóvezeték és a felhasználói berendezés eredeti állapotának és állagának fenntartását célzó, legalább a gyártói és tervezői előírásokon alapuló, ajánlottan, vagy kötelezően végzendő, tervszerű tevékenység.

Kerülő vezeték: az a vezetékszakasz, amely lehetővé teszi a gázvezetékbe épített biztonsági feladatokat ellátó berendezések átmeneti kiiktatásával a gázfogyasztó készülék/felhasználói berendezés üzemeltetését. *A gázmérő belépő és kilépő oldalát összekötő és elzáró szerelvénnel ellátott kerülő vezeték létesítését és működését az NKM Földgázhálózati Kft. külön feltételekhez köti.*

Készülék elzáró szerelvény: a fogyasztói vezetékbe, a gázfogyasztó készülék elé — áramlási irányban a gázfogyasztó készülék/gázfelhasználó technológia rendeltetésszerű használatához szükséges szerelvények (a berendezés összes tüzelőanyag szabályozója előtt elhelyezkedő) elé — beépített kézi működtetésű záró szerelvény, amellyel a gázfogyasztó készülék gázellátása elzárható.

Készülék típusa: az MSZ CEN/TR 1749 [A gázfogyasztó készülékeknek az égéstermék-elvezetés módja (típusok) szerinti európai osztályozási rendszere] szerinti típus besorolásának jelzése.

Készülék nyomásszabályozó: az MSZ EN 88-1 [Gázfogyasztó készülékek nyomásszabályozói és kapcsolódó biztonsági berendezései. 1. rész: Nyomásszabályozók legfeljebb 50 kPa bemenő nyomásig] nemzeti szabványnak megfelelő készülék, amely a fogyasztói vezetéken érkező gáz nyomását a gázegő csatlakozási nyomásértékére csökkenti.

Kibocsátó forrás: olyan pont vagy hely, amelyből éghető gáz szabadulhat ki a légkörbe úgy, hogy robbanóképes gáz-levegő keverék képződhet.

Kisnyomású egyedi szabályozó: *a növelt kisnyomású rendszerben a nagyobb teljesítményigényű felhasználók ellátására alkalmazott, csatlakozóvezetékbe szerelt felhasználói nyomásszabályozó.*

Kivitelezés: *a felhasználó, tulajdonos vagy megbízott képviselőjének megrendelésére, a vonatkozó jogszabályok szerint jogosult természetes vagy jogi személy által, a csatlakozóvezetéken, felhasználói berendezésen végzett beavatkozás, amely lehet létesítés, felújítás vagy javítás.*

Kivitelező: csatlakozóvezeték és felhasználói berendezés megvalósítását végző, a vonatkozó jogszabályok szerint arra jogosult természetes vagy jogi személy.

Kommunális felhasználó: közcélokat szolgáló (oktatási, egészségügyi, közszolgáltatási, állami-gazgatási, önkormányzati stb.) intézmények.

Kondenzációs készülék: az a gázfogyasztó készülék (kazán), amelyben rendeltetésszerű üzemi körülmények között az égéstermék vízgőze részben lecsapódik e vízgőz kondenzációs hőjének hasznosítására.

Lángőr: az a szerkezet, amely a láng meglétét érzékeli és jelzi.

Légsere szám: helyiségre vonatkoztatott viszonyszám, amely a helyiségbe 1 óra alatt bevitt szelőlő levegő és a helyiség térfogatának hányadosa.

Légtér összeköttetés: két vagy több helyiség légtere akkor tekintendő összeköttetésben lévőnek, ha közöttük nyílás van és azon nincs fokozott légzárású, automatikusan záródó nyílászáró.

Levegő bevezető készlet: olyan – a közbülső belső terektől légtömören elzárt – csővezeték (tartozékaival együtt), amely az égési levegőt a szabadból a gázfogyasztó készülék tűzterébe juttatja.

Létesítés: *új csatlakozóvezeték és/vagy felhasználói berendezés létrehozása új felhasználási hely kialakítása céljából. A létesítés minden esetben tervköteles tevékenység, a kivitelezést az NKM Földgázhálózati Kft. műszaki-biztonsági ellenőrzéssel minősíti.*

Földgáz csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések	TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS	 Nemzeti Közművek HÁLÓZAT
Létesítés, felújítás és javítás	FG-III-B31-TU001-2017	FG-B31
Hatálybalépés időpontja: 2017. 11. 06.	Módosítás száma: 0.	16 / 136 oldal

Létesítéskor érvényes előírások: *Meglévő csatlakozóvezeték és/vagy felhasználói berendezés felülvizsgálata során a létesítés idején érvényben lévő műszaki biztonsági előírásoknak (GOMBSz, GMBSh, MBSz) való megfelelést kell figyelembe venni, illetve ellenőrizni.*

Megnyílási nyomás: az a nyomás, amelyen a hasadó-nyíló felület megnyílása megindul, illetve a hasadó-nyíló felület maradandó roncsolása bekövetkezik.

Megvalósulási dokumentáció: a földgázelosztó nyilatkozatával rendelkező tervdokumentáció olyan példánya, amely a csatlakozóvezeték és a felhasználói berendezés megvalósult állapotát tükrözi.

Melléképítmény: az építési telek, illetve azon álló épületek rendeltetésszerű használatához, működtetéséhez szükséges építmény, különösen

- a közmű-becsatlakozási műtárgy,
- a közműpótló műtárgy,
- a hulladéktartály-tároló,
- az önálló – épülettől különálló – kirakatszekrény,
- a kerti építmény,
- a háztartási célú kemence, hűtőszekrény, jégverem, zöldségverem,
- az állatól, állatkifutó,
- a trágyatároló, komposztáló,
- a siló, ömlesztett anyag-, folyadék- és gáztároló,
- a szabadon álló és legfeljebb 6,0 m magas szélkerék, antenna oszlop, zászlótartó oszlop.

Mellékhelyiség: az önálló rendeltetési egység főhelyiségeinek rendeltetésszerű használatához szükséges vagy azt kiegészítő, általában közlekedő, tároló, tisztálkodó, üzemeltetési rendeltetésű (például fűtő-, épületgépészeti, hulladéktartály-tároló) helyiség, illemhely, teakonyha, továbbá a lakás- és üdülőegység főzhelyisége.

Membrános gázmérő: olyan gáztérfogató-mérő eszköz, amelyben az átáramló gáz térfogatát a gáz által elmozdított válaszfalakkal rendelkező mérőkamrák segítségével határozzák meg.

Minimális összes levegő mennyiség: az a minimális levegő tömegáram, amelyet a gázfogyasztó készülékek felállítási helyiségébe be kell vezetni az abban felállított készülékek biztonságos üzemeltetéséhez.

Monitorszabályozó: biztonsági berendezésként használt, az aktív szabályozóval sorba kapcsolt második szabályozó, amely az aktív szabályozó meghibásodásakor átveszi a nyomásszabályozást egy, az aktív szabályozónál nagyobb beállított értéken.

Műszaki biztonsági ellenőrzés: az az eljárás, amelynek során a földgázelosztó képviselője vagy megbízottja (műszaki átvevője) vagy – nem tervköteles készülékcseréje esetén – a készülékcserét végző szakember a kivitelezéssel érintett felhasználási hely csatlakozóvezetékét és felhasználói berendezését műszaki biztonsági szempontból minősíti.

Műszaki biztonsági felülvizsgálat: a meglévő és üzembe helyezett csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések megfelelőségének időszakos felülvizsgálata.

Névleges hőterhelés: a gyártó által a gázfogyasztó készülékre megadott névleges hőterhelése kW-ban.

Nyitott égésterű gázfogyasztó készülék: olyan gázfogyasztó készülék, amely az égési levegőt a telepítés helyiségéből nyeri.

Földgáz csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések	TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS	 Nemzeti Közművek HÁLÓZAT
Létesítés, felújítás és javítás	FG-III-B31-TU001-2017	FG-B31
Hatálybalépés időpontja: 2017. 11. 06.	Módosítás száma: 0.	17 / 136 oldal

Nyomások (ezen *előírásban* alkalmazott és megnevezett különböző nyomások megnevezései, jelölései és értékei)

- Normál (atmoszférikus) légköri nyomás (p): Magyarországon a légnyomás egységesen elfogadott abszolút értéke, mely a gázhalmazállapotú anyagok normál állapotának meghatározására szolgál [bar, mbar].
- Tervezési nyomás (DP): az a nyomásérték, amelyen a szilárdsági számítások alapulnak. Jelen előírásban megegyezik a szilárdságvizsgálati nyomás (STP) értékével [bar, mbar].
- Névleges nyomás (PN): a hivatkozási célokra megfelelően alkalmas kerek szám a nyomás szám-szerű jelölésére; ezen európai szabványokban jellemzően a karimákhoz használják [bar].
- Névleges csatlakozási nyomás (p_n): az a csatlakozási nyomás, amelyre a gázfogyasztó készülék tüzeléstechnikai jellemzői vonatkoznak.
- Csatlakozási nyomás (p_c): a gázfogyasztó készülék csatlakozásánál mérhető statikus nyomás és az atmoszférikus nyomás közötti különbség [mbar].
- Üzemi nyomás (OP): a csővezetékben normális üzemszerű körülmények közt kialakuló nyomás [bar, mbar].
- Ideiglenes üzemi nyomás (TOP): az a nyomás, amelyen a rendszer a szabályozó berendezéssel ideiglenesen üzemelhet [bar, mbar].
- Legnagyobb rendellenes, vagy üzemzavari nyomás (MIP): a biztonsági berendezések által korlátozott legnagyobb nyomás, amely a csővezeték rövid időre terhelheti [bar, mbar].
- Megengedett bemenő oldali nyomás (p_{bmax}): az a legnagyobb bemenő oldali nyomás, amelyen a nyomásszabályozó az előírt feltételekkel folyamatos üzemelésre alkalmas [bar, mbar].
- Bemenő-nyomás (p_b): a gáz nyomása a nyomásszabályozó bemenetén [bar].
- Megengedett kimenőoldali nyomás (p_{kmax}): az a legnagyobb kimenőoldali nyomás, amelyen a nyomásszabályozó az előírt feltételekkel folyamatos üzemelésre alkalmas [bar, mbar].
- Kimenőnyomás (p_k): a gáz nyomása a nyomásszabályozó kimenetén [bar, mbar].
- Legnagyobb üzemi nyomás (MOP): az a legnagyobb üzemi nyomás, amellyel a csővezeték szabályos üzemi feltételek között üzemeltethető [bar, mbar].
- Szilárdságvizsgálati nyomás, próbanyomás (STP): a csővezeték szilárdságvizsgálata során alkalmazott nyomás [bar, mbar].
- Tömörségvizsgálati nyomás (TTP): a csővezeték tömörségvizsgálata során alkalmazott nyomás [bar, mbar].

Nyomásfokozatok: csatlakozóvezeték és a felhasználói berendezés vonatkozásában:

Az NKM Földgázhálózati Kft. gyakorlatában kialakult fogalmak, összhangban az MSZ 1648 és az MSZ 7048-1 szabvánnyal.

Megnevezés	MSZ 1648 szerint
Kisnyomás	$MOP \leq 100 \text{ mbar}$ $MOP: 18 - 33 \text{ mbar}$ névleges nyomás: 25 mbar
Növelt kisnyomás	$MOP: 75 - 100 \text{ mbar}$ névleges nyomás: 85 mbar
	MSZ 7048-1 szerint
Középnomás	$100 \text{ mbar} < MOP \leq 4 \text{ bar}$
Nagyközép-nyomás	$4 \text{ bar} < MOP \leq 25 \text{ bar}$
Nagynyomás	$MOP > 25 \text{ bar}$

Földgáz csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések	TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS	 Nemzeti Közművek HÁLÓZAT
Létesítés, felújítás és javítás	FG-III-B31-TU001-2017	FG-B31
Hatálybalépés időpontja: 2017. 11. 06.	Módosítás száma: 0.	18 / 136 oldal

Nyomáspróba:

- **Szilárdsági nyomáspróba:** olyan eljárás, amelynek során az ellenőrizni kívánt csatlakozó-vezeték és/vagy felhasználói berendezést próbanyomás (STP) alá helyezik annak igazolására, hogy a létesítmény megfelel a belső túlnyomással szembeni mechanikai szilárdság követelményeinek.
- **Tömörégi nyomáspróba (tömörésvizsgálat vagy tömörésmérés):** olyan eljárás, amellyel méréssel igazolható, hogy a csatlakozó- és/vagy fogyasztói vezeték megfelel a tömörégi követelményeknek.
- **Tömörésgellenőrzés:** a gázvezeték, illetve a beépített szerelvények (oldható és nem oldható) kötéseinek üzemi nyomáson, habképző anyaggal, szivárgáskereső spray-vel, esetleg műszerrel történő ellenőrzése.

Önálló rendeltetési egység: meghatározott rendeltetés céljára önmagában alkalmas helyiség vagy helyiségcsoport, amelynek a szabadból vagy az épületen belüli közös közlekedőből nyíló önálló bejárata van.

Összekötő elem: az égéstermék-elvezető szakasza, amely a gázfogyasztó készüléket a bekötőnyílással összeköti.

Összeszellőztetés: két, egymással határos helyiség akkor tekinthető összeszellőztetettnek, ha a két helyiség közös elválasztó fala rendelkezik 2 db, egyenként legalább 150 cm² szabad felületű, el nem zárható, a két légtérrel összekötő szellőzőnyílással, amelyek közvetlenül a padló szinten és a mennyezet alatt, de egymástól legalább 1,8 m függőleges távolságban helyezkednek el.

Rendeltetési ország (közvetlen): az az ország, amely számára a gázfogyasztó készüléket tanúsították, és amelyet a gyártó közvetlen rendeltetési célországként megad, és ott a gázfogyasztó készülék átalakítás nélkül üzemeltethető.

Rendeltetési ország (közvetett): az az ország, amelyhez a gázfogyasztó készüléket tanúsították, de a gázfogyasztó készülék csak a gyártó által előírt beavatkozást követően alkalmazható a célországban.

Rendeltetésszerű használat: a csatlakozóvezeték, a felhasználói berendezés műszaki leírásában, kezelési és karbantartási útmutatójában vagy termékismertetőjében feltüntetett minőségű gázzal és a megadott paraméterekkel jellemzett feltételeknek megfelelő használat.

Retzeselés: gázfogyasztó készülékek, valamint tüzelőberendezések és egyéb gépi berendezések között kialakított automatikus vezérlés, ami kizárja vagy biztosítja a berendezések egyidejű működését.

Robbanási határkoncentrációk:

- Alsó robbanási határ (ARH): az éghető gáznak vagy gőznek az a koncentrációja levegőben, amely alatt a keverék nem robbanóképes.
- Felső robbanási határ (FRH): az éghető gáznak vagy gőznek az a koncentrációja levegőben, amely fölött a keverék nem robbanóképes.

Robbanásveszélyes térség: az a térség, amelyben robbanóképes gázközeg olyan mértékben van jelen, vagy várhatóan olyan mértékben fordul elő, hogy az a gyártmányok kialakításával, telepítésével és használatával kapcsolatosan különleges óvintézkedéseket igényel.

Földgáz csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések	TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS	 Nemzeti Közművek HÁLÓZAT
Létesítés, felújítás és javítás	FG-III-B31-TU001-2017	FG-B31
Hatálybalépés időpontja: 2017. 11. 06.	Módosítás száma: 0.	19 / 136 oldal

Robbanásveszélyes zónák: a robbanásveszélyes térségek a robbanóképes gázközeg előfordulási gyakorisága és időtartama alapján zónákba sorolása a következő:

- 0-s zóna: olyan térség, amelyben gáz-, gőz- vagy kódállapotú éghető anyag levegővel alkotott keverékéből álló robbanóképes gázközeg van folyamatosan vagy hosszú ideig, vagy gyakran jelen.
- 1-es zóna: olyan térség, amelyben normál üzemben várhatóan esetenként gáz-, gőz- vagy kódállapotú éghető anyag levegővel alkotott keverékéből álló robbanóképes közeg fordul elő.
- 2-es zóna: olyan térség, amelyben, normál üzemben gáz-, gőz- vagy kódállapotú éghető anyag levegővel alkotott keverékéből álló robbanóképes közeg várhatóan nem fordul elő, de ha mégis előfordul, akkor csak rövid ideig marad fenn.

Robbanóképes gázközeg: gáz- vagy gőzállapotú éghető anyag levegővel alkotott keveréke normál légköri viszonyok között, amelyben a gyújtást követően az égés végigterjed a teljes keverékre.

Szabadtér: helyiségnek nem minősülő térség – beleértve a nyitott, részben fedett tereket –, ahol termelést, raktározást vagy ezekhez kapcsolódó tevékenységet végeznek.

Szakaszoló szerelvény: a csatlakozó- vagy fogyasztói vezetékbe épített olyan elzáró szerelvény, amely alkalmas arra, hogy – a gáz áramlási irányát tekintve – a vezeték egy vagy több szakaszát a gáz betáplálástól elzárjon, illetve függetlenítsen.

Szellőzés/szellőztetés: a helyiségben lévő levegő cseréje természetes (gravitációs) módon, vagy gépi eszközök, berendezések segítségével.

Szellőző levegő: a gázfogyasztó készülék helyiségébe gravitációsan, vagy gépi úton beáramoltatott – közvetlenül vagy közvetve szabadból származó – levegő.

Szerelési távolság: a létesítés során az egyes gázfogyasztó készülékek és egyéb létesítmények között betartandó azon legkisebb – függőleges vetületben mért – (palást) távolság, amelynek biztosítása a létesítmény üzemeltetése során elvégzendő javítási, karbantartási, üzemzavar-elhárítási tevékenység biztonságos elvégzéséhez szükséges, és az érintett közművek, egyéb létesítmények üzemét nem befolyásolja.

Szigetelő közdarab: a fém anyagú gázvezetékbe épített elektromos vezetőképességet megszakító szerkezeti elem.

Technológiai célú gázfelhasználás: az olyan gázfelhasználás, amelynek során az elégetett gáz hője nem emberi tartózkodásra szolgáló helyiségek, létesítmények, terek, épületek fűtésére, használati melegvíz előállítására vagy konyhai igények kielégítésére, hanem valamilyen gyártmány, termék előállításához alapanyagként szolgál.

Tervező: az a személy, aki a csatlakozóvezeték és a felhasználói berendezés megvalósításához szükséges tervezési feladatokat elvégzi, a tervezői nyilatkozatot adja, és aki a tervezési feladatnak megfelelő, a vonatkozó jogszabály [az építésügyi és az építésüggyel összefüggő szakmagyakorlási tevékenységekről szóló 266/2013. (VII. 11.) Korm. rendelet] szerinti szakirányú tervezési jogosultsággal rendelkezik.

Tervezői felelősség: a tervező azon törvényi kötelezettsége, mely szerint a kor technikai színvonalának, a tervezés időpontjában hatályos jogszabályoknak, előírásoknak, a szakma általánosan elfogadott szabályainak és a korszerű műszaki és biztonsági követelményeknek megfelelő, szakszerű tervdokumentációt tartozik készíteni.

Tervezői jogosultság: személyhez fűződő jog, a tervkészítés joga, amit a Magyar Mérnöki Kamara közhiteles tervezői és szakértői névjegyzékében nyilvántartott személy szakterületi tervezői jogosultsága mértékéig gyakorolhat.

Földgáz csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések	TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS	 Nemzeti Közművek HÁLÓZAT
Létesítés, felújítás és javítás	FG-III-B31-TU001-2017	FG-B31
Hatálybalépés időpontja: 2017. 11. 06.	Módosítás száma: 0.	20 / 136 oldal

Tervezői nyilatkozat: a tervdokumentáció kötelező része, amelyben a tervező arról nyilatkozik, hogy a kiviteli tervdokumentációt a megrendelővel, az érdekelt szakhatóságokkal és közművekkel a tervezés folyamán egyeztetette, és a tervezett műszaki megoldás megfelel a tervezési célnak, a vonatkozó jogszabályoknak, hatósági előírásoknak, a gyártói előírásoknak, szabványoknak, vagy attól történt eltérés esetén az egyenértékűséget számítással, vagy más módon igazolta.

Tervfelülvizsgálat: a tervdokumentáció műszaki biztonsági szempontból történő felülvizsgálata.

Tervdokumentáció: írásos és rajzos formátumú dokumentum, a tervező utasítása a kivitelező részére.

Tervfelülvizsgáló: a földgázelosztó alkalmazásában álló, jogszabályban [a földgázellátásban műszaki biztonsági szempontból jelentős munkakör betöltéséhez szükséges szakmai képesítésről és gyakorlatról szóló 12/2004. (II. 13.) GKM rendelet] előírt szakképesítéssel rendelkező személy, aki a tervfelülvizsgálatot végzi.

Többszintes épület: amelyben a legfelső építményszint szintmagassága legfeljebb 13,65 m.

Tömegtartózkodásra szolgáló építmény: amelyben tömegtartózkodásra szolgáló helyiség van, illetőleg amelyen (például híd, kilátó) bármikor egyidejűleg 300 főnél több személy tartózkodása várható.

Tömegtartózkodásra szolgáló helyiség: egyidejűleg 300 személynél nagyobb befogadó képességű helyiség.

Tűzvesélyességi osztály: veszélyességi övezetek, helyiségek, helyiségcsoportok (tűzszakaszok), épületek, műtárgyak, létesítmények besorolására meghatározott kategória a bennük folytatott tevékenység során előállított, feldolgozott, használt vagy tárolt anyagok jellemzői, valamint az alkalmazott technológiai folyamat tűzvesélyessége, egyes esetekben – (lakó- és közösségi épületek) – a rendeltetés alapján.

Tűzvesélyes tevékenység: az a tevékenység, amely a környezetében lévő éghető anyag gyulladási hőmérsékletét, lobbanáspontját meghaladó hőmérséklettel, vagy nyílt lánggal, továbbá gyújtóforrásként számba vehető izzással, parázssal, szikrázással jár.

Üzemeltető: földgáz felhasználása esetén az a természetes, vagy jogi személy, vagy jogi személyiséggel nem rendelkező szervezet, aki/amely a földgázelosztóval megkötött szerződés szerint a gázt használja.

Üzemzavar-elhárítás: az üzemzavart kiváltó ok megszüntetése az arra jogosultsággal rendelkező szakember vagy szervezet által.

Védőcső: a gázvezeték mechanikai védelmére, vagy a vezetékből meghibásodás esetében kiáramló gáz összegyűjtésére és szabadba vezetésére szolgáló cső.

Védőtávolság: a csatlakozó- vagy fogyasztói vezeték, felhasználói berendezés és a megközelített létesítmény, épületszerkezet vagy használati tárgyak között függőleges vetületben megengedhető legkisebb vízszintes távolság.

Veszélyességi övezet: helyiségben vagy szabadterén lévő anyagnak, gépnek, berendezésnek tűzvédelmi szempontból önállóan értékelendő környezete, térrésze. A veszélyességi övezet kiterjedését éghető gáz, gőz, köd, por esetén a (normál üzem figyelembevételével) vonatkozó műszaki követelmény szerint (ide tartoznak a 0-ás, 1-es és 2-es, valamint a 20-as, 21-es és 22-es zónák függőleges vetületeinek összesített területe), minden más esetben az anyag, gép, berendezés és a kapcsolódó technológiai terület alapján kell megállapítani.

Földgáz csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések	TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS	 Nemzeti Közművek HÁLÓZAT
Létesítés, felújítás és javítás	FG-III-B31-TU001-2017	FG-B31
Hatálybalépés időpontja: 2017. 11. 06.	Módosítás száma: 0.	21 / 136 oldal

Zárt égésterű gázfogyasztó készülék: olyan gázfogyasztó készülék, amelynek égési levegő-ellátása közvetlen a szabadból, és az égéstermék elvezetése közvetlenül a szabadba légkörön keresztül történik

Zárt tér: a rendeltetésének megfelelően minden irányból körülzárt tér.

Földgáz csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések	TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS	 Nemzeti Közművek HÁLÓZAT
Létesítés, felújítás és javítás	FG-III-B31-TU001-2017	FG-B31
Hatálybalépés időpontja: 2017. 11. 06.	Módosítás száma: 0.	22 / 136 oldal

3. KÖVETELMÉNYEK

Az utasítás további részeiben dőlt betűvel jellettek azok a szövegrészek, melyeket az MBSz nem, vagy nem a leírt módon tartalmaz!

A technológiai utasításban foglaltakat kell alkalmazni a műszaki biztonsági szempontok szerinti tervfelülvizsgálat és a lejárt érvényességű terv ismételt felülvizsgálata során.

3.1 Általános tervezési követelmények

3.1.1 A tervkészítés során a tervező felelősséggel tartozik

- a tervezési cél műszaki megoldással való eléréséért,
- a műszaki biztonsági szempontok érvényesítéséért,
- a kapcsolódó műszaki-biztonsági szabályzatokban és jogszabályokban előírtak betartásáért,
- a hivatkozott szabványok vagy azokkal egyenértékű műszaki megoldások alkalmazásáért,
- az egészségvédelmi előírások betartásáért,
- a tűzvédelmi előírások betartásáért,
- a munkavédelmi előírások betartásáért,
- a környezetvédelmi követelmények kielégítéséért és betarthatóságáért,
- a tervdokumentáció előírt tartalmi követelményeinek teljesítéséért,
- a tervegyeztetés során tett nyilatkozatok, feltételek érvényre juttatásáért,
- az *NKM Földgázhálózati Kft.* által a tervegyeztetés során kötelezően megadott szerelvényezés (gázmérő és nyomásszabályozó típusai, fogyasztói főelzáró helye és típusa) alkalmazásáért,
- a gazdaságossági szempontok érvényesítéséért,
- azért, hogy a tervezett létesítmény kialakítása ne rombolja az építmény, különös tekintettel a műemléki védettség alatt álló épületek homlokzati megjelenítését.

3.1.2 Az MBSz-től, jelen utasítástól eltérő műszaki megoldások követelményei

3.1.2.1 Az MBSz-ben, jelen utasításban szereplő műszaki megoldásoktól az MBSz-ben foglaltak szerint el lehet térni, ha az MBSz alapvető műszaki biztonsági követelményei igazoltan teljesülnek. Az alapvető műszaki biztonsági követelményeket teljesítettnek kell tekinteni, ha a tervezett műszaki megoldásra nemzeti szabvány vonatkozik és az teljesül.

3.1.2.2 Az MBSz alapvető műszaki biztonsági követelményeinek teljesüléséről a tervezőnek írásban kell nyilatkoznia. Az *NKM Földgázhálózati Kft.* az adott tervezési feladatra való jogosultság igazolását előzetesen kérheti a tervezőtől.

3.1.2.3 Az eltérő, egyenértékű műszaki megoldás igazolása tartalmazza az eltérő, egyenértékű műszaki megoldás dokumentációját, ezen belül:

- a műszaki megoldás alkalmazásával kapcsolatos számításokat,
- kísérleti eredményeket,
- az MBSz vonatkozó előírására való hivatkozást,
- az alapvető műszaki biztonsági követelmény teljesülésére tett intézkedéseket,
- a tervező vagy szakértő jogosultságának igazolását.

Földgáz csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések	TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS	 Nemzeti Közművek HÁLÓZAT
Létesítés, felújítás és javítás	FG-III-B31-TU001-2017	FG-B31
Hatálybalépés időpontja: 2017. 11. 06.	Módosítás száma: 0.	23 / 136 oldal

3.1.3 A tervdokumentáció tartalmi követelményei

3.1.3.1 A tervezői nyilatkozat

A tervezői nyilatkozat (több tervező esetében a tervezett részre vonatkozóan) tartalmazza:

- a létesítmény megnevezését, helyszínét,
- a terv tárgyára vonatkozó jogszabályok és a jelen technológiai utasítás előírásainak betartását,
- az MBSz előírásaitól való eltérés esetén, az eltérés indoklását és a választott megoldás egyenértékűségének igazolásait a [3.1.2.3 pont](#) szerint,
- a tervnek tervezési célra vonatkozó megfelelőségét,
- a tervezett létesítmény biztonságos kivitelezhetőségéről és az egészséget nem veszélyeztető módon történő üzemeltethetőségét,
- nyilatkozatot arra vonatkozóan, hogy a közműveket és térszint alatti műtárgyakat a helyszínrajzon az adatszolgáltatásnak megfelelő pontossággal feltüntette, az érintett szakhatósági nyilatkozatban előírtakat érvényesítette,
- A felhasználási hely kialakítására, vagy átalakítására vonatkozó tervnek a betervezett gázfogyasztó készülékek és a működésükhöz szükséges tartozékaik vonatkozásában legalább az alábbiakat egyértelműen kell tartalmaznia:
 - a betervezett gázfogyasztó készülék és tartozékaiknak megfelelőségét igazoló tanúsítványokat kiadó szervezet nevét és azonosítószámot tartalmazó felsorolását
 - a gázfogyasztó készülékek és tartozékaik összeszerelésére, üzembe helyezésére vonatkozó technológiai leírását vagy hivatkozását,
- a tervben szereplő, illetve a betervezett gázfogyasztó készülékek a Magyarországra érvényes tanúsítványokkal, illetve a gyártó megfelelőségi nyilatkozatával rendelkeznek, és azok megfelelnek a gázkészülékek tanúsított típusa egyikének a típus megjelölésével,
- a gázfogyasztó készülék tartozékának minősülő, beépítésre tervezett szerkezeti elemek kizárólag a készülék CE tanúsítása szerintiek, a gyártó által előírt tisztító- és ellenőrző idomokat a kiviteli terv tartalmazza,
- az égési levegő ellátó és égéstermék-elvezető szerkezeti elemek megfelelnek a gyártói előírásoknak,
- a gázfogyasztó készülék minden részében a kondenzvíz elvezetéséről a gyári előírások szerint gondoskodott, jégdugót a kondenzvíz nem okoz,
- a tervező eredeti aláírását és a kamarai azonosító számát a jogszabályban (az építőipari kivitelezési tevékenységről szóló 191/2009. (IX. 15.) Kormányrendelet) előírtaknak megfelelően,
- nyilatkozat a 4/2002. (II. 20.) SzCsM-EüM együttes rendelet alapján a biztonsági és egészségvédelmi koordinátor kijelöléséről, egyben a koordinátort megnevezi, aki aláírásával igazolja tevékenységét,
- nyilatkozat a felhasználási helyet ellátó vezeték nyomásfokozata alapján a meglévő és megtartandó vagy újként beépítendő nyomásszabályozók nyomásfokozatáról.

3.1.3.2 A műszaki leírás tartalma

A műszaki leírás tartalmazza:

- a tervezési célt,
- a szállított gáz jellemzőit,
- a mérés-elszámolás műszaki megoldását,
- a gázfogyasztó készülékek azonosító adatait, gázterhelését és műszaki adatait,
- a gáztüzelő berendezések MSZ 12623 szabvány szerinti kezelési osztályba sorolását,

Földgáz csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések	TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS	 Nemzeti Közművek HÁLÓZAT
Létesítés, felújítás és javítás	FG-III-B31-TU001-2017	FG-B31
Hatálybalépés időpontja: 2017. 11. 06.	Módosítás száma: 0.	24 / 136 oldal

- f) a tervezési nyomásokat és nyomásfokozatokat,
- g) az üzemeltetési hőmérséklet határokat,
- h) a tervezett létesítmény helyszínét, a tervrajzokon nem ábrázolható részletek leírását,
- i) a tervezési határokat,
- j) a csatlakozóvezeték jellemző paramétereit,
- k) a felhasználói berendezés paramétereit, valamint ezek meghatározására vonatkozó számításokat,
- l) a gázfogyasztó készülékek beépítési feltételeit,
- m) a tervtől való bármely eltérés vagy a terv megváltoztatásának feltételeit, valamint a terv szerinti állapot későbbi megváltoztatására vonatkozó figyelmeztetéseket és feltételeket,
- n) a korlátozott élettartamú tartozékok felsorolását az élettartam megjelölésével,
- o) a gázfogyasztó készülékek légellátásának, égéstermék-elvezetésének hő- és áramlástechnikai méretezését, az alkalmazott elemek gyártó szerinti azonosító adatait, együttműködést a meglévő felhasználói berendezéssel,
- p) a kivitelezésre vonatkozó előírásokat és szükség szerint a tervezett kötések (különös tekintettel a hegesztésre) technológiáját és rendjét, valamint az indokolt tervmagyarázatokat,
- q) a munkavédelem és az egészségvédelem feltételeinek kielégítését,
- r) a biztonsági értékelés eredményét (szükséges és indokolt esetben),
- s) a vonatkozó jogszabály szerinti biztonsági és egészségvédelmi koordinátor foglalkoztatásának szükségességét, a koordinátor feladatait az építőipari kivitelezési tevékenységgel összefüggésben,
- t) a kivitelezett csatlakozóvezeték és felhasználói berendezés korrózióvédelmét és állagmegóvását,
- u) az érintésvédelem megoldását,
- v) a robbanásveszélyes terek alakjának és méreteinek meghatározását,
- w) a tűzvédelmi követelményeket, azok teljesítésére vonatkozó megoldásokat,
- x) a környezetvédelmi követelményeket, azok teljesítésére vonatkozó megoldásokat,
- y) az elvégzendő nyomáspróbák, üzempróbák, próbaüzem és tesztek leírását, azok megfelelőségeinek kritériumait,
- z) a meglévő rendszerhez való csatlakozás körülményeit, műszaki megoldását az *NKM Földgázhálózati Kft-vel* történt előzetes egyeztetés alapján,
- aa) az üzemelő csatlakozóvezeték és felhasználói berendezés átalakítását, ideiglenes vagy végleges üzemén kívül helyezését az *NKM Földgázhálózati Kft-vel* történt előzetes egyeztetés alapján,
- ab) a külső térbe mesterséges kifújással rendelkező berendezéseket, depressziót létrehozó eszközöket, légkezelőket,
- ac) az esetlegesen szükséges roncsolás-mentes hegesztési varratvizsgálatok előírásait,

3.1.3.3 Rajz- és egyéb dokumentációk

A tervdokumentációnak a tervezés tárgyától függően a műszaki biztonsági feltételek igazolása érdekében értelemszerűen az alábbi rajzdokumentációkat kell tartalmaznia:

- a) A **helyszínrajz**, amely szükséges méretarányban (*általában M 1:200 vagy M 1:500*), (az „ai” al-pontban meghatározott védelem szükségessége esetében méretarány meghatározása nélkül) tartalmazza:
 - aa) a gázellátással érintett ingatlan/felhasználási hely (ingatlanok) címét, helyrajzi számát,
 - ab) a tervezés határát, meglévő rendszerhez (elosztóvezetékhez, csatlakozóvezetékhez, fogyasztói vezetékekhez) történő csatlakozás pontját, a *fogyasztói főelzárót*,

Földgáz csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések	TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS	 Nemzeti Közművek HÁLÓZAT
Létesítés, felújítás és javítás	FG-III-B31-TU001-2017	FG-B31
Hatálybalépés időpontja: 2017. 11. 06.	Módosítás száma: 0.	25 / 136 oldal

- ac) ha a terv az ellátandó ingatlanon kívül más ingatlant (ingatlanokat) is érint (átvezetés, szolgalom, védőtávolság), annak/azoknak helyrajzi számát,
- ad) az épületek, létesítmények körvonalrajzát, elhelyezkedésük méreteit,
- ae) a tervezett csatlakozóvezeték/fogyasztói vezeték nyomvonalát, *takarási mélységét*, méretét, anyagát,
- af) a felhasználási helyen lévő közművek vezetékeinek az adatszolgáltatás pontosságának megfelelően feltüntetett elhelyezkedését,
- ag) a nyomásszabályozó, gázmérő helyét,
- ah) a földalatti ismert létesítmények helyét,
- ai) a védelem szükségességét, méretét, anyagát, műszaki megoldását,
- aj) az égéstermék-kivezetést, a környezetében levő objektumokat, épületeket.

b) Szintenkénti alaprajzok

Az alaprajzok általában M 1:50 méretarányban tartalmazzák a gázzal ellátott épület (létesítmény) csatlakozóvezetékének és felhasználói berendezésének elhelyezésével érintett és azzal kapcsolatban lévő részeit, ezen belül részletesen:

- ba) a nyílászárók helyét, típusát és légzárási értékét,
- bb) az egyes helyiségek megnevezését,
- bc) a vizes berendezési tárgyak alak- és mérethű helyét,
- bd) a meglévő és beépítésre kerülő gázfogyasztó készülékek helyét, rendeltetését, az MSZ/CEN/TR 1749 szabvány szerinti típusát, névleges hőterhelését, gázterhelését,
- be) fürdőkádát vagy zuhanyt tartalmazó helyiségben elhelyezett gázfogyasztó készülék esetében annak villamos védettségét,
- bf) a meglévő és tervezett csatlakozóvezeték és a fogyasztói vezetékek (adott esetben az épületre szerelt telephelyi vezeték, vagy elosztóvezetékké átminősített telephelyi vezeték) nyomvonalát, méretét anyagát, *a meglévő csatlakozó- vagy fogyasztói vezetéknek azon szakaszát amely a tervezett csatlakozó vagy fogyasztói vezeték nyomvonalának előre kötésében érintett,*
- bg) a szerelvények (anyagátmenetek) helyét, típusát, méretét,
- bh) a nyomásszabályozó, gázmérő helyét típusát, méretét, teljesítmény adatait,
- bi) a légellátás, szellőzés légmennyiség adatait, szerkezeteit, típus, teljesítmény megjelöléssel,
- bj) az égéstermék-elvezetés szerkezeteit,
- bk) az égéstermék-elvezető berendezés helyét, méretét, a kitorkolás helyzetét a saját és szomszédos épületekhez képest,
- bl) a hasadó, illetve hasadó-nyíló felületek helyét, méretét,
- bm)a gázérzékelők, beavatkozó szerkezetek elhelyezését, típusát, üzemi paramétereit,
- bn) a bontás, átalakítás esetében az elbontásra kerülő, a megmaradó és az új vezetékek, gázfogyasztó készülékek egyértelmű megjelölését, és
- bo) minden olyan adatot, ami a terv felülvizsgálatához szükséges.

Hossz-szelvény a vezeték földi szakaszáról (függőleges méretarány általában M 1:50, vízszintes méretarány M 1:100 vagy M 1:200),

c) Függőleges csőterv

A függőleges csőterv általában M 1:50 méretarányban tartalmazza:

- ca) a szinteket és belmagasságukat,
- cb) térszint alatt elhelyezett csatlakozó- és/vagy fogyasztói vezetékek takarási mélységét,

Földgáz csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések	TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS	 Nemzeti Közművek HÁLÓZAT
Létesítés, felújítás és javítás	FG-III-B31-TU001-2017	FG-B31
Hatálybalépés időpontja: 2017. 11. 06.	Módosítás száma: 0.	26 / 136 oldal

- cc) a tervezett gázfogyasztó készülékeket és típus jelöléseiket,
- cd) a nyomásszabályozó, gázmérő/mérési rendszer helyét, típusát, méretét, teljesítményadatait,
- ce) a csővezetékek, szerelvények anyagát, méretét, kötésmódját, kapcsolását,
- cf) a gázfogyasztó készülékek, csővezetékek, égéstermék-elvezető és légellátó szerkezetek szerelési magasságát,
- cg) az égéstermék-elvezető berendezések keresztmetszeti méretét, anyagát vagy azonosítását, és ha értelmezhető, a hatásos magasságát.

d) Részletrajzok az értelmezéshez szükséges méretarányban mindazon esetben, amikor nem minősített vagy gyártói nyilatkozattal rendelkező szerkezetek kerülnek beépítésre – a legyártáshoz szükséges méretekkel.

További részletrajzok szükség esetén:

- da) villámvédelmi terv,
- db) elektromos reteszelési terv,
- dc) légellátási-szellőzési terv,
- dd) az égéstermék-elvezetés terve,
- de) a nyomásszabályozó és gázmérő telepítési rajzai,
- df) *nyomásszabályozó részletrajz (M 1:10) a gyártmánytervvel nem rendelkező nyomásszabályozó tervezése esetén,*
- dg) *10 m³/h névleges teljesítménytől a gázmérési rendszer, mérőkötés kialakítási terve (M 1:10)*
- dh) *gázmérő védőszekrényének megoldása.*

3.1.3.4 Egyéb részek

A tervhez csatolni kell:

- a) a tervvel érintett területen található közművek üzemeltetőinek nyilatkozatait,
- b) a meglévő égéstermék-elvezető berendezés (berendezések) esetében a területileg illetékes kéményseprő-ipari közszolgáltató nyilatkozatát, a gázfogyasztó készülék részeként tanúsított égéstermék-elvezető berendezések kivételével abban az esetben, ha az nem a már meglévő épülethez tartozó égéstermék-elvezető berendezésben került kialakításra,
- c) a 4/2002. (II. 20.) SzCsM-EüM együttes rendelet szerinti biztonsági és egészségvédelmi tervet.

3.1.3.5 A tervdokumentáció formai követelményei

Kizárólag az alábbi dokumentumok együttes megléte esetén lehet és kell befogadni a tervdokumentációt. Amennyiben valamelyik kritériumnak nem felel meg a beadásra szánt tervdokumentáció, úgy azt vissza kell adni a megrendelőnek, vagy a hivatalos meghatalmazottjának, aki a helyszínen van.

- az FLB 1.3-2-1 tervfelülvizsgálat megrendelése nyomtatvány 1 példányban, kitöltve, a megrendelő eredeti aláírásával, cég esetén eredeti aláírás + pecséttel ellátva mellékelni kell
- a megrendelőnek személyesen igazolnia kell magát, ha a megrendelő nem személyesen akarja beadni a tervdokumentációt, akkor két tanú által ellenjegyzett, eredeti aláírásokkal ellátott meghatalmazás szükséges
- a tervező kamarai számát, érvényes jogosultságát igazolni kell, elfogatható a tervezői névjegyzékben történő ellenőrzés is
- meglévő gázmérő esetén mellékelni kell a fogyasztási helyen található gázmérőről egy vagy több három hónapnál nem régebbi fotót (pl.: egy közeli, egy távoli), melyről egyértelműen be lehet azonosítani a mérőt gyári szám alapján, továbbá látszik a gázmérőkötés is (társasház csatlakozóvezeték kiváltás esetén nem kell a gázmérőkről fotó)

Földgáz csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések	TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS	 Nemzeti Közművek HÁLÓZAT
Létesítés, felújítás és javítás	FG-III-B31-TU001-2017	FG-B31
Hatálybalépés időpontja: 2017. 11. 06.	Módosítás száma: 0.	27 / 136 oldal

- kapacitás bővítés vagy új bekötés esetén a csatlakozási szerződés (HKN) ellenőrzésre kerül, amiből kiderül a felhasználó neve, felhasználási hely adata, rendelkezésre álló műszaki paraméterek. Meglévő rendszer kapacitásbővítés nélküli átalakítása esetén nincs szükség ellenőrzésre.
- csatlakozóvezeték kiváltás esetén mellékelni kell az összes érintett felhasználó listáját, ami tartalmazza a nevet, címet, mérő gyári számot táblázatos formában (a műszaki ügyfélforgalmi ügyintéző csak a lista meglétét ellenőrzi)
- a 2db komplett tervdokumentációt külön-külön papír dossziéba kell tenni, aminek borítóján fel van tüntetve egyértelműen, pontosan a felhasználó neve és a felhasználási hely címe
- a tervdokumentációnak tartalmaznia kell a 11/2013 (III.21.) NGM rendeletnek megfelelően az eredetiben aláírt tervezői nyilatkozatot és a gázellátás tervlapokat
- a tervdokumentációhoz mindenképp csatolni kell az eredeti biztonsági és egészségvédelmi tervet
- a tervdokumentációhoz csatolni kell meglévő égéstermék elvezető felhasználása, bélelése esetén a kéményseprő nyilatkozatot, ami lehet előzetes, piros-pecsétes terv vagy végleges (a helyszínen, a tervbeadásnál a megrendelő szóban nyilatkozik, hogy a tervdokumentáció tartalmaz-e ilyen, amennyiben igen, úgy a műszaki ügyfélforgalmi ügyintéző ellenőrzi az eredeti kéményseprő nyilatkozat meglétét és azt, hogy van-e +1 példány másolat is)
- amennyiben új égéstermék elvezető rendszer épül, másolatban csatolni kell a kéményméretezést, vagy gyári szett esetén az erre vonatkozó katalóguslapot (a helyszínen, a tervbeadásnál a megrendelő szóban nyilatkozik, hogy a tervdokumentáció tartalmaz-e ilyen, amennyiben igen, úgy a műszaki ügyfélforgalmi ügyintéző ellenőrzi a 2db másolati példány meglétét)
- egyéb kiegészítő dokumentumok, CE papírok, műszaki adatlapok, jegyzőkönyvek, tervek, részletrajzok csatolása esetén elfogadhatóak másolt példányok, de azokat is 2 példányban kell mellékelni (a helyszínen, a tervbeadásnál a megrendelő szóban nyilatkozik, hogy a tervdokumentáció tartalmaz-e ilyen dokumentumokat, amennyiben igen, úgy a műszaki ügyfélforgalmi ügyintéző ellenőrzi a 2db másolati példány meglétét)

A fentiek gyors és értelemszerű ellenőrzésére egy nyomtatvány, beadási űrlap készült, ami letölthető a webes felületről, illetve a technológiai utasítás is tartalmaz (10.sz. melléklet).

A beadási űrlap kitöltését követően, ha a műszaki ügyfélforgalmi ügyintéző minden beadandó dokumentumot megfelelőnek talált, a kitöltött tervfelülvizsgálat megrendelése nyomtatvány, ill. a megadott, lefotózott mérő gyári szám, vagy a HKN szám, ill. mérőlista alapján ellenőrizni az SAP rendszerben a megadott adatok helyességét, ha minden adat egyezik, akkor befogadja a tervdokumentációt.

Ebben az esetben a beadási űrlapot a műszaki ügyfélforgalmi ügyintéző dátumozza, aláírja, továbbá aláírhatja a megrendelővel is a lap alján és hozzátűzi a FLB 1.3-2-1 tervfelülvizsgálat megrendelése nyomtatványhoz. Kérés esetén egy példány kitöltött űrlapot át kell adni a megrendelőnek.

Amennyiben eltérést tapasztal nem befogadható a tervdokumentáció, az rögtön visszaadásra kerül.

Földgáz csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések	TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS	 Nemzeti Közművek HÁLÓZAT
Létesítés, felújítás és javítás	FG-III-B31-TU001-2017	FG-B31
Hatálybalépés időpontja: 2017. 11. 06.	Módosítás száma: 0.	28 / 136 oldal

3.1.4 Tervfelülvizsgálat

- A csatlakozóvezeték és a felhasználói berendezés kiviteli tervét a felhasználni tervezett energia-hordozótól függően a földgázelosztóhoz (*NKM Földgázhálózati Kft-hez*), telephelyi szolgáltatóhoz, vagy a pébégáz forgalmazóhoz kell benyújtani műszaki-biztonsági szempontok szerinti felülvizsgálatra. A kivitelezés megkezdése csak a tervnek a gázforgalmazó kivitelezésre alkalmas minősítése birtokában kezdhető meg. Többféle éghető gáz felhasználására tervezett felhasználási hely esetén a kiviteli tervet az előbbieken felsorolt valamennyi érintetthez be kell nyújtani műszaki-biztonsági szempontok szerinti felülvizsgálatra.
- A kivitelezést a kivitelezésre alkalmas nyilatkozat keltétől számított 2 éven belül sikeres műszaki biztonsági ellenőrzéssel be kell fejezni. A kivitelezhetőségre vonatkozó nyilatkozat érvényessége meghosszabbítható, ha az ismételt benyújtáskor érvényes műszaki biztonsági feltételeknek megfelel.

3.1.5 Ha az *NKM Földgázhálózati Kft.* által felülvizsgált és kivitelezésre alkalmasnak minősített tervtől eltérés válik szükségessé, akkor a tervet módosítani kell. A tervet a tervező módosíthatja. Ha a módosítás nem érint műszaki biztonsági feltételeket, a tervező az elvégzett módosítást dátummal látja el és aláírja.

3.1.6 Amennyiben az eltérés műszaki biztonsági feltételt is érint, a tervező köteles az *NKM Földgázhálózati Kft-től* ismételt tervfelülvizsgálatot kérni. Az eltérések műszaki biztonsági szempontok szerint indokolt eseteit táblázatosan a [7. sz. melléklet](#) tartalmazza.

3.2 Földgáz csatlakozóvezetékek és fogyasztói vezetékek tervezési követelményei

A leágazó elosztó vezetékek végpontja, illetve a csatlakozóvezeték kezdőpontja a fogalmakban leírtak alapján a felhasználási hely telekhatára. Ettől eltérő lehet az összekötési pont, amely kisnyomású, növelt kisnyomású hálózat esetén, telekhatáron lévő építményeknél:

- pincei beállásnál lehet a helyiségen belül, a belső falsíktól legfeljebb 0,5 m távolságban,*
- falsíkon vagy horonyban lévő felállásnál lehet a terepszinttől függőleges irányban mért 0,5–1 m távolságban.*

A fogyasztói főelzárót és a főelzáróként működő elzárószerelevényeket csak az elosztói engedélyes működtetheti (például telekhatáron belüli főelzáró lakóparkok esetében).

- Csatlakozó- és fogyasztói vezetéket** úgy kell tervezni, hogy annak elhelyezése, üzemi nyomása, anyaga és mérete a gázfelhasználási célokat és a *jelen utasítás* előírásait kielégítse.
- A **megengedett nyomásesést** a csatlakozó- és a fogyasztói gázvezetékek hidraulikai méretezésénél a tervező vegye figyelembe. Erre vonatkozóan alapadatként *a telekhatáron belüli kisnyomású hálózaton legfeljebb 2,6 mbar nyomásesés fogadható el.* A tervezőnek ennek alapján kell méretezni az általa tervezett csővezetéseket, és kell biztosítani a gázfogyasztó készülékekre megadott csatlakozási nyomást. (Csatlakozó- és fogyasztói vezetékekre a [3.1. sz. táblázat](#) szerint)

3.1. sz. táblázat

Névleges üzemi nyomás p_n [mbar]	Csatlakozási gáznyomás p_c [mbar]			
	Készülék-nyomásszabályozó nélkül		Készülék-nyomásszabályozóval	
	Legalább	Legfeljebb	Legalább	Legfeljebb
25	23	33	25	100
85	73	100	75	100

c) Mértékadó gázterhelés

- A csatlakozó- és a fogyasztói vezeték szakasz méretezés szempontjából mértékadó gázterhelésének megállapításához a fenti vezetékszakaszokról ellátott készülékek egyidejű fogyasztását összegezni kell.
- Az egyidejű fogyasztásokat az adott gázfogyasztó készülékek névleges gázterhelésének és a készülékek egyidejűségi tényezőjének szorzata adja.
- Az egyidejűségi tényező értékeit (f_G) lakóépületek esetében a felszerelt készülékek jellegétől függően az [5. sz. melléklet](#) táblázata tartalmazza.
- Központi fűtési és melegvíz készítményi célokat egyaránt szolgáló kombi készülékek esetében a nagyobb egyidejű teljesítményt kell a vezeték méretezésénél alapul venni.
- 30 kW névleges terhelés fölötti kazánok, vízmelegítők, kommunális vagy ipari berendezések egyidejűségi tényezőjét a várható használat alapján kell figyelembe venni.
- Ha ez előre nem határozható meg, akkor a figyelembe veendő egyidejűségi tényező 1,0.
- A beépített idomok (íránytörések, elágazások, szűkítések, szerelvények) áramlási ellenállását alaki ellenállás tényezőjük figyelembe vételével kell megállapítani.
- Egyéb adat hiányában a legfontosabb idomok alaki ellenállási tényezői (ξ) az [5. sz. melléklet](#) táblázata szerint vehetők figyelembe.
- Az ipari, mezőgazdasági célú felhasználók csatlakozó- és fogyasztói vezetékeit úgy kell tervezni, hogy a cső anyagában lévő mechanikai feszültségek nem haladhatják meg a minimális folyási szilárdság ($R_{t0,5}$) és a tervezési tényező (f_0) szorzatát.
- A tervezési (biztonsági) tényező fém anyagú vezetékek esetén legfeljebb 0,67; polietilén vezetékek esetén az MSZ EN 1555 szabványsorozat alapján (szorzó tényezőként használva) legfeljebb 0,5, a szabvány szerinti képlet alkalmazása esetén értéke legalább 2,0 legyen.
- A gázfogyasztó készülékekre előírt csatlakozási nyomásnál nagyobb üzemi nyomás esetében készülék nyomásszabályozóval kell biztosítani a gázfogyasztó készülék csatlakozási gáznyomását.

Földgáz csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések	TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS	 Nemzeti Közművek HÁLÓZAT
Létesítés, felújítás és javítás	FG-III-B31-TU001-2017	FG-B31
Hatálybalépés időpontja: 2017. 11. 06.	Módosítás száma: 0.	30 / 136 oldal

3.2.1 Csatlakozó- és/vagy fogyasztói vezetékek épületen kívüli nyomvonala

3.2.1.1 Térszint alatti elhelyezés

- A csatlakozóvezeték és a fogyasztói vezeték épületen kívüli szakaszát lehetőleg a térszint alatt a [3.2.1.2 pont](#) szerinti feltételek betartásával kell elhelyezni, kivéve a technológiai tartozékok csővezetékét, valamint a felszín feletti kereszteződés eseteit.
- A fogyasztói főelzáró helyét az *NKM Földgázhálózati Kft.* határozza meg és adja meg a tervezőnek.
- A csatlakozóvezeték, és a fogyasztói vezeték telekhatár és épület, építmény közötti szakasza épületektől, közművektől és más objektumoktól olyan távolságra legyen ([3.2. sz. táblázat](#)), amely lehetővé teszi az építéssel, az üzemeltetéssel és a karbantartással kapcsolatos biztonságos munkavégzést, valamint a munkák közben az állagmegóvást.
- A csatlakozóvezeték és a fogyasztói vezeték telekhatár és az épületbe belépési helye közötti szakaszán a takarási mélysége legalább 80 cm legyen, ennél kisebb takarás egyedi tervezői megoldással az egyenértékűség igazolása mellett alakítható ki, amelyet a tervező az egyenértékűség jóváhagyási kérelmének hatósághoz történő benyújtása előtt az *NKM Földgázhálózati Kft*-vel egyeztetni köteles.
- A csatlakozó- és fogyasztói vezeték nyomvonalán a talajtömörtség mértékét a tervező a várható igénybevétel alapján határozza meg.
- A gázvezeték (*csatlakozó- és fogyasztói vezeték*) az egyéb közműveket és térszint alatti műtárgyakat lehetőleg felülről keresztezze. A túlnyomás alatt nem álló üreges közművek vagy műtárgyak alatt átvezetett gázvezetékeknek (*csatlakozó- és fogyasztói vezetékeknek*) a védőtávolság határáig védelme legyen. A földbe fektetett vezetékbe épített elzáró szerelvény nyitáshoz, illetve záráshoz szükséges kezelőszár csapszekrénybe felhozott kivitelű legyen. Az elzáró szerelvény helyét jelzőtáblával meg kell jelölni.
- Ha az elzáró szerelvény nyitáshoz, illetve záráshoz speciális eszköz szükséges, azt az elzáró szerelvény közelében, hozzáférhető helyen, de az illetéktelen behatástól védve kell elhelyezni.
- Iparvágányok keresztezése előtt (a gáz áramlási irányát tekintve) 5 és 50 m távolságon belül legyen elzáró szerelvény a vezetékbe beépítve az Országos Vasúti Szabályzat szerint.
- A csatlakozó- és/vagy fogyasztói vezeték, felhasználói berendezések védőtávolságain belül tervezett utólagos átalakítások (tereprendezési, építészeti, épületgépészeti, átalakítás) vagy rendeltetés (funkció) változás esetén az építtetőt, tervezőt, kivitelezőt egyeztetési kötelezettség terheli jelen előírások további érvényesítése érdekében.
- Telephelyi vezeték épületen belül nem helyezhető el.

Földgáz csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések	TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS	 Nemzeti Közművek HÁLÓZAT
Létesítés, felújítás és javítás	FG-III-B31-TU001-2017	FG-B31
Hatálybalépés időpontja: 2017. 11. 06.	Módosítás száma: 0.	31 / 136 oldal

3.2.1.2 Védőtávolság

A csatlakozóvezeték és a fogyasztó vezeték térszint alatti szakaszát a [3.2 táblázat \(MSZ 7048\)](#) szerinti védőtávolság betartásával kell vezetni, kivéve az épület fala, ha azt merőlegesen közelíti meg.

3.2 táblázat

Nyomás-fokozat	Védőtávolságok [m]				
	Épületektől, telekhatártól*	Üreges, túlnyomás nélküli közműtől, műtárgytól	Erősáramú kábeltől, távfűtő vezetéktől	Víz-vezetéktől	Ipari, nem villamos vágányok úrszelvényétől
Kisnyomás	2 (1)	1 (0,5)	0,5 (0,2)	0,3 (0,1)	2 (1)
Középnomás	4 (2)	2 (1)			4 (2)
Nagyközépnomás	5 (2,5)	2 (1)			5 (2)

* a telekhatár esetében az értéktől el lehet térni, ha a szomszéd telek tulajdonosa beleegyezik, de nem sérti az épülettől tartandó védőtávolságot.

Vezeték névleges átmérője (DN)	Üzemi nyomás (MOP)	A védőtávolság mértéke a tervezési tényező (f_0) függvényében [m]		
		$f_0 \leq 0,72$	$f_0 \leq 0,59$	$f_0 \leq 0,5$
[mm]	[bar]			
$DN \leq 150$	$25 \leq MOP \leq 64$	10	8	5
$150 < DN \leq 400$		12	10	5
$400 < DN \leq 600$		18	15	10
$600 < DN \leq 900$		21	15	10
$DN > 900$		24	20	10

A zárójeles távolságok az alkalmazni kívánt műszaki megoldással elérhető védelem mellett tervezhetők.

A terv térjen ki a csatlakozó- és/vagy fogyasztói vezeték védőtávolságon belüli alábbi tilalmakra és korlátozásokra:

- a védőtávolságon belül ([3.2 táblázat](#)) nem szabad a vezeték műszaki állapotát veszélyeztető, ellenőrzését akadályozó tevékenységet végezni, illetve ilyen létesítményt elhelyezni,
- épület alatt csatlakozó- és fogyasztói vezeték nem helyezhető el,

A védőtávolságon belül az üzemeltetéshez, karbantartáshoz és javításhoz szükséges létesítmények, anyagok ideiglenesen elhelyezhetők, tevékenységek folytathatók.

3.2.1.3 Térszint feletti elhelyezés (légvezeték)

A csatlakozóvezeték és/vagy fogyasztói vezeték műszaki szükségességből elhelyezhető:

- épületektől független csőtartó szerkezeten (lakóépületeknél kerülni kell),
- épületek külső falain lévő csőtartókon,
- bakokon, amelyeken elhelyezett gázvezeték alsó alkotója a talajszinttől vagy a tetőszinttől legalább 0,4 m, legfeljebb 1,2 m magasságban legyen (lakóépületeknél kerülni kell),

Földgáz csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések	TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS	Nemzeti Közművek HÁLÓZAT
Létesítés, felújítás és javítás	FG-III-B31-TU001-2017	FG-B31
Hatálybalépés időpontja: 2017. 11. 06.	Módosítás száma: 0.	32 / 136 oldal

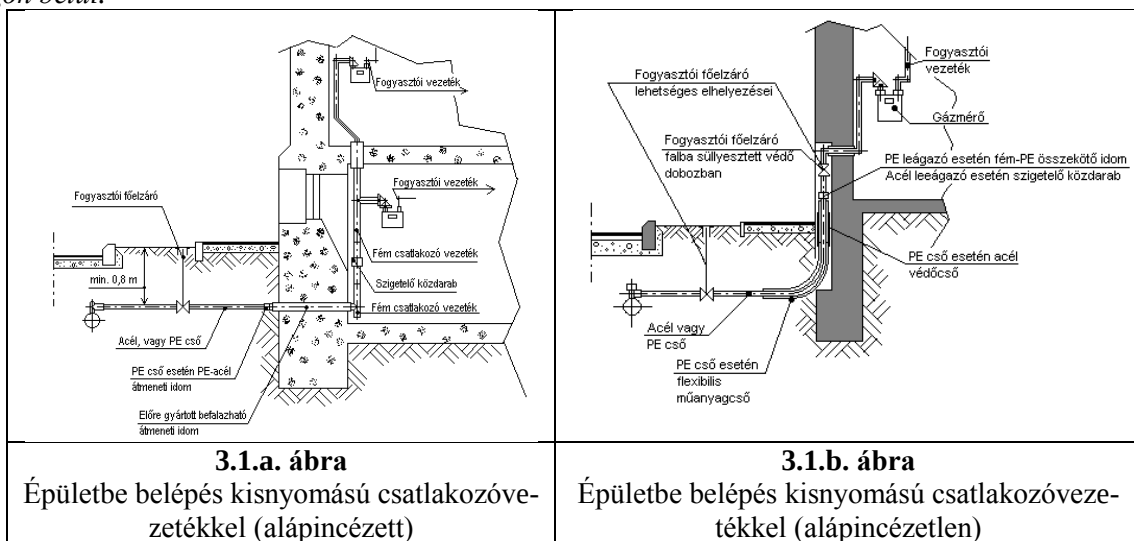
- d) olyan területeken, ahol személyek rendszeresen közlekednek, és a gázvezeték nyomvonala nem követi az épület falszerkezetét, vagy a gázfogyasztó készülék határvonalait, a gázvezeték alsó alkotója a padlószinttől (járószinttől) legalább 2,2 m magasságban legyen,
- e) járművekkel járható úttest feletti keresztezés esetében a cső alsó alkotója az úttest legmagasabb pontja felett legalább 5,5 m-re legyen,
- f) gázvezetékkel közös tartószerkezeten legfeljebb 0,4 kV feszültségű villamos vezeték vagy legfeljebb 35 kV feszültségű páncélozott vagy acél védőcsőben lévő szigetelt villamos vezeték lehet,
- g) pályán mozgó szerkezetektől (kötélpályán, darupályán, futószalagon stb. mozgó tárgyak várható legközelebbi pontjától) a gázvezeték legközelebbi alkotója legalább 1 m távolságra legyen,
- h) a gázvezeték a sugárzó hőtől az MSZ 11425-2 szabványnak vagy azzal egyenértékű műszaki megoldással megfelelően védve legyen; izzó vasat vagy salakot szállító vasutakat a gázvezeték felülről a sínparttól legalább 10 m magasságban keresztezen, és a vezeték alatt hőterelő lemez legyen.

A gázvezeték a káros feszültségektől megfelelő vonalvezetéssel vagy kompenzátorok beépítésével védve legyen. A gázvezeték a tartószerkezeteken úgy kell elhelyezni, hogy a különböző mozgások a gázvezeték felületét ne koptassák. Tartószerkezeteit méretezni kell. A légvezeték az MSZ 2364 szabvány előírásai szerint vagy azzal egyenértékű műszaki megoldással földelni kell.

A létesítés körülményeitől függően a csatlakozó- és/vagy fogyasztói vezeték épületen kívüli (szabadon szerelt) szakaszait a villámvédelmi rendszerbe be kell kötni az MSZ EN 62305 szabványban foglaltak szerint vagy azzal egyenértékű műszaki megoldással.

3.2.1.4 Épületbe történő belépés csatlakozó vagy fogyasztói vezetékkel

- a) Épületbe térszint alatti bevezetésnél - PE csőanyag esetében – a belépés előtt fém csőanyagra (3.3 táblázat) szükséges váltani (3.1.a és 3.1.b. ábra), legalább a külső falsíkjától 0,5 m távolságon belül.



- b) Gondoskodni kell a fém anyagú vezetékek esetében a vezeték térszint alatti és feletti szakaszainak elektromos szétválasztásáról szigetelő közdarabbal.

Földgáz csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések	TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS	 Nemzeti Közművek HÁLÓZAT
Létesítés, felújítás és javítás	FG-III-B31-TU001-2017	FG-B31
Hatálybalépés időpontja: 2017. 11. 06.	Módosítás száma: 0.	33 / 136 oldal

- c) Az átvezetés védőcsöve olyan külső bevonatú legyen, amelynek anyaga a falazat anyagával egybeépítve víztömör kötést képez.
- d) Alápincézetlen épületbe térszint alatt csak a homlokzati fal belső felületéhez csatlakozó, járószintig nyitott szerelő aknán keresztül szabad belépni.
- e) Az épületbe belépő csatlakozó- vagy fogyasztói vezeték tervezési nyomása (max. üzemi nyomás) lakóépületeknél legfeljebb 4 bar lehet.
- f) Az épület alapfalán térszint alatti átvezetés előre gyártott, tanúsított kivitelű legyen.
- g) A villamos szétválasztás a vezeték szabadon szerelt szakaszában legyen.
- h) A kis- és növelt kisnyomású, földi főelzárót tartalmazó leágazó elosztó vezetékek fali felállásainál és az épület alapfalán, térszint alatt alkalmazott fali átvezetéseinél oldható kötést kell kialakítani.
 - Az oldható kötés közterületről vagy a telekhatár közelében (az ingatlan közös helyiségéből) hozzáférhető legyen.
 - Külső fali felállásnál karimás kötés (DN 25 mérettől) és hosszcsavar (DN 25-80 mérettartományban) alkalmazható.
 - A fali átvezetésekénél az épület belő oldalán kialakított oldható kötés karimás legyen (DN 50 és az alatti méreteknél szükség szerint megengedhető a menetes oldható kötés is).
- i) Kis- és növelt kisnyomású hálózatban, a falba, kerítésbe süllyesztett főelzáró (golyóscsap) esetében külön oldható kötés nem szükséges, ha az elzáró szekunder oldali csatlakozása hollandis kialakítású (így a kötés oldható, szükség esetén betárcsázható).
- j) Közép- és nagyközepnyomású ellátás esetén külön oldható kötés kialakítása nem szükséges, elegendőek a fogyasztói főelzáró (földi szerelvény vagy golyóscsap) és a nyomásszabályozó (és gázmérő) előírt szerelvényei.

3.2.1.5 A csatlakozó és/vagy fogyasztói vezeték struktúrája

A vezeték sugaras hálózati elrendezésű legyen (ne legyen körvezeték).

A térszint alatti vezeték nyomvonala:

- a) telekhatáron belül az épületre vonatkozó védőtávolságon belül arra merőleges,
 - b) azon kívül az épület falával párhuzamos, vagy arra merőleges legyen.
- Csatlakozóvezeték legfeljebb egy épületszintű visszajelése engedhető meg.

3.2.2 Csatlakozó- és fogyasztói vezetékek épületen belüli nyomvonala

3.2.2.1 Általános előírások

A vezetéket úgy kell kialakítani és méretezni, hogy a tervezett állandósult, üzemszerű állapotban a csatlakozási nyomás a gázfogyasztó készülék névleges üzemi nyomásának feleljen meg (3.1 táblázat).

A vezeték nyomvonalát úgy kell megtervezni, - és védeni, hogy a vizsgálatok, a karbantartás, a gáz alá helyezés és az üzemzavar elhárítás biztonságosan elvégezhető legyenek.

3.2.2.2 A csatlakozó- és/vagy fogyasztói vezeték elhelyezése épületen belül

A csatlakozó- és/vagy fogyasztói vezeték nyomvonala a lehető legrövidebb, a kötések száma a lehető legkevesebb legyen.

Földgáz csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések	TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS	 Nemzeti Közművek HÁLÓZAT
Létesítés, felújítás és javítás	FG-III-B31-TU001-2017	FG-B31
Hatálybalépés időpontja: 2017. 11. 06.	Módosítás száma: 0.	34 / 136 oldal

A csatlakozó- és/vagy fogyasztói vezeték lehet:

- az épület szerkezetein, falán bilincsezve, vagy attól független csőtartókon,
- falon belül burkolattal ellátva vagy elvakolva csak a *jelen utasítás*, valamint a cső gyártójának előírásai szerinti kivitelben és csak kisnyomású vezeték lehet (*részletek az [5.1.2.4 pontban](#)*); az ilyen vezeték nyomvonalának azonosíthatóságát biztosítani kell,
- gázfogyasztó készülékek olyan szerkezetén, amelyek a gázvezetékre káros hőhatásokról védettek,

Ha a gáz relatív sűrűsége 0,8-nál kisebb (*földgáz*) megengedhető feltöltetlen *padlócsatornák* létesítése is. A padlócsatorna jól szellőző legyen. Úgy kell kialakítani és helyezni, hogy abba üzemszerűen folyadék ne juthasson, az üzemzavar miatt bejutó folyadék pedig meghatározott helyre kifolyjon.

A padlócsatorna-szakasz, amelyben fogyasztói vezeték van, legyen gáztömören elválasztott az olyan padlócsatorna-szakasztól, amelyben nincs gázvezeték. Üreges, túlnyomás nélküli közművezeték és erősáramú kábel a gázvezeték tartalmazó padlócsatornában nem lehet, és azt csak védőcsőben keresztelheti.

A vezeték rögzítését és nyomvonalát úgy kell kialakítani, hogy abban káros mechanikai feszültség ne ébredjen. A fogyasztói vezeték korrózióvédelméről az üzembe helyezést követően rendszeresen gondoskodni kell. A csővezetékben alkalmazott mechanikai kötéseknek a húzásnak, hajlításnak ellenállónak kell lenni. A padlón vagy a falon átmenő csővezeték a legrövidebb úton, kötések nélküli elemi csőszálakból kell átvezetni. A fal- vagy padlóüregben keresztülvezető csővezeték csőhüvelyben (védőcsőben) kell elhelyezni. *A hidegpadról földémszerkezeten átvezetett gázvezeték, a hidegpadról szintje felett 5–6 cm-re végződő, alatta pedig a földémszerkezet középvonaláig érő tömített padlóhüvely (védőcső) legyen. A falon vagy földemen átvezetett csatlakozó-, illetve fogyasztói vezeték-szakaszon csőkötés, iránytörés ne legyen.*

Gondoskodni szükséges a csővezeték és a védőcső közötti gyűrűs tér egyik vagy mindkét oldali időtálló víz-tömör lezárásáról és a vezeték védőcsőbe helyezése előtt passzív korrózióvédelemmel kell ellátni. A szigetelés megfelelőségét műszeres méréssel vizsgálni, megfelelőségét jegyzőkönyvben dokumentálni szükséges.

A vezeték nem helyezhető el:

- szellőző aknában,
- szellőzővezetékben,
- szellőző gépházakban ha a helyiségből történik a légbeszívás,
- felvonógépházakban védelem nélkül,
- égéstermék-elvezető berendezésben,
- égési levegő ellátó légjáratokban,
- épület alatt földben,
- hűtőtérben, illetve hűtőhelyiségben,
- az életvédelmi célú helyiségben, az abban elhelyezett gázfogyasztó készülék gázellátását biztosító fogyasztói vezeték kivételével,
- „A” és „B” tűzvesélyességi osztályú helyiségekben, kivéve a gépészeti berendezések (gázmérő és/vagy nyomásszabályozó) helyiségekben,
- villamos elosztói berendezések és alállomások helyiségeiben,

Földgáz csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések	TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS	 Nemzeti Közművek HÁLÓZAT
Létesítés, felújítás és javítás	FG-III-B31-TU001-2017	FG-B31
Hatálybalépés időpontja: 2017. 11. 06.	Módosítás száma: 0.	35 / 136 oldal

- l) olyan helyiségben, ahol a gázfogyasztó készülékek összes névleges hőterhelése nagyobb, mint 140 kW, kivéve az azt ellátó vagy a helyiség fűtését biztosító gázfogyasztó készülék fogyasztói vezetéket,
- m) 0,4 kV-nál nagyobb feszültségű erősáramú berendezést tartalmazó helyiségben, kivéve a helyiség fűtését szolgáló gázfogyasztó készülék gázellátása,

3.2.3 A csatlakozó- és a fogyasztói vezetékek elhelyezései és anyagválasztási lehetőségei

A csatlakozó- és fogyasztói vezetékek elhelyezési és anyagválasztási lehetőségeit (a választható anyagokat) a [3.3 táblázat](#) tartalmazza. A csatlakozó- és fogyasztói vezetékekben oldható kötés csak a tartozékát képező szerelvények, gázfogyasztó készülékek kötéseinél megengedett.

A csatlakozó- és fogyasztói vezetékek és szerelvényeik anyagával, kivitelével, méretével, minőségi bizonylat fajtájával kapcsolatos előírásokat az FG-I-B31-MK004 jelű műszaki követelmény tartalmazza. A csatlakozó- és fogyasztói vezetékek műszaki jellemzőit az MSZ EN 10204 vagy az MSZ EN ISO/IEC 17050 szabvány szerint a gyártó minőségi bizonylatával kell szavatolni.

a) Acél csőanyagok

- a vezeték létesítéséhez felhasznált csőanyag feleljen meg a [3.3 táblázatban](#) megadott csőanyagoknak,
- a felhasznált anyagoknak rendelkezniük kell a *földgázra való* megfelelést igazoló bizonylattal, (gyártói megfelelési és szállítói megfelelési nyilatkozat),
- bontott csövet gázvezeték építéshez felhasználni nem szabad,
- nem használható fel olyan cső, amelynek felületét a tárolás során bekövetkezett korrózió szemcséssé tette.

Acél anyagú gázvezetékek iránytörései, elágazások

- DN 20-nál nem nagyobb átmérőjű csövek esetében hajlítással, de a cső hajlításakor annak keresztmetszete nem csökkenhet, és körkörösége nem torzulhat,
- DN 25 méretnél hajlítással, vagy forrcső ív hegesztésével,
- DN 25 -nél nagyobb átmérők esetében bizonylatolt előre gyártott idomok (*forrcső ívek*) behegesztésével történhet,
- az elágazás kizárólag egyenes csőszakaszokról, a hegesztéstől legalább 2d távolságra indítható,
- elágazások egymással szembe legalább 2d távolságra indíthatók.

Földgáz csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések	TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS	 Nemzeti Közművek HÁLÓZAT
Létesítés, felújítás és javítás	FG-III-B31-TU001-2017	FG-B31
Hatálybalépés időpontja: 2017. 11. 06.	Módosítás száma: 0.	36 / 136 oldal

b) Rézcső és csőidom anyagok

- az alkalmazott csőanyag (présidosomos vagy tokos kötésű forrasztott) feleljen meg az MSZ EN 1057 szabvány előírásainak vagy azzal egyenértékű műszaki megoldásnak,
- kemény forrasztással történő kivitelezés esetén MSZ EN 1057 szerinti minőségűek (Cu-DHP) és méretválasztékúak legyenek. A csövek minimális falvastagsága 1 mm legyen. Keménységi fokozata szabadon szerelt vezetéknél „kemény” (R 290) vagy „félkemény”(R 250), rejtett szerelésnél „lágý” (R 220) fokozatú is lehet.
- *a falvastagsága*
 - 28 mm csőátmérőig legalább 1,0 mm,
 - 28 mm-nél nagyobb, legfeljebb 42 mm csőátmérő esetében legalább 1,2 mm,
 - 42 mm-nél nagyobb, legfeljebb 89 mm csőátmérő esetében legalább 2,0 mm,
 - 89 mm csőátmérő felett 108 mm csőátmérővel bezárólag legalább 2,5 mm legyen,
- a tokos kötésű forrasztott vezeték szerelésénél felhasznált idomok az MSZ EN 1254-1 szabvány előírásainak vagy azzal egyenértékű műszaki megoldásnak feleljenek meg,
- *a présidosomos végű szerelvények az pr EN 1254-7 szabványnak feleljenek meg,*
- 28 x 1 mm átmérőig helyszínen készült csőhajlítás alkalmazható, *a cső hajlításakor a cső keresztmetszete nem csökkenhet, és körkörösége nem torzulhat,*

c) **Rozsdamentes acélcső és csőidom:** mind présfittinges, mind tompa illesztésű hegesztett kötéssel alkalmazható a megadott nyomáshatáron belül.

d) **Polietilén (PE) cső és csőidom:** az [FG-I-B21-MK004](#) szerinti feltételekkel kizárólag földbe fektetve épületen kívül alkalmazható, talajszint fölé vezetése (például gázmérőhöz történő felállítás esetén) acél anyagú védőcsőben szerelve megengedett. Szerelése, hegesztése a PE vezetékekre vonatkozó utasítás MSZ EN 1555 szabványsorozat vagy azzal egyenértékű műszaki megoldás szerint történhet.

e) Az NKM Földgázhálózati Kft. területén, a 3.3 táblázatokban nem szereplő anyagminőségű cső gázvezeték akkor használható, ha annak magyarországi alkalmazását – figyelemmel az elhelyezés körülményeire – akkreditált intézet minősítette.

Földgáz csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések	TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS	 Nemzeti Közművek HÁLÓZAT
Létesítés, felújítás és javítás	FG-III-B31-TU001-2017	FG-B31
Hatálybalépés időpontja: 2017. 11. 06.	Módosítás száma: 0.	37 / 136 oldal

3.3.a. táblázat

Anyagminőség	Kisnyomás (MOP ≤ 0,1 bar)			
	Föld alatt	Szabadon szerelve	Falhoronyban	Elvakolva
Acélcső szigetelve [MSZ EN ISO 3183 , MSZ EN 10255]	Igen	*	Igen	Igen
Acélcső szigetelés nélkül [MSZ EN ISO 3183 , MSZ EN 10255], korrózióvédelemmel	Nem	Igen		Nem
Rozsdamentes acélcső présidomos kötéssel [DVGW TS 233]			Igen (szigetelve)	
Rozsdamentes acélcső hegesztett kötéssel				
Rézcső keményforrasztott kötéssel [MSZ EN 1057]				
Rézcső présidomos kötéssel [MSZ EN 1057]				
PE 80 vagy 100 SDR 17,6 vagy SDR 11 cső [MSZ EN 1555]	Igen	Nem	Nem	Nem

* Alkalmazás lehetséges, de nem szokásos

3.3.b. táblázat

Anyagminőség	Középnomás (0,1 < MOP ≤ 4 bar)				
	Föld alatt	Szabadon szerelve		Falhoronyban	
		Épületen kívül	Épületen belül	Épületen kívül	Épületen belül
Acélcső szigetelve [MSZ EN 10208-2, MSZ EN 10255]	Igen	*	*	Igen	Igen
Acélcső szigetelés nélkül [MSZ EN ISO 3183 , MSZ EN 10255], korrózióvédelemmel	Nem	Igen	Igen	Nem	Nem
Rozsdamentes acélcső présidomos kötéssel [DVGW TS 233]		Igen	Igen	Igen	Igen
Rozsdamentes acélcső hegesztett kötéssel					
Rézcső keményforrasztott kötéssel [MSZ EN 1057]		Igen	Nem	Nem	Nem
Rézcső présidomos kötéssel [MSZ EN 1057]					
PE 80 vagy 100 SDR 17,6 vagy 11 cső [MSZ EN 1555]	Igen	Nem	Nem	Nem	Nem

* Alkalmazás lehetséges, de nem szokásos,

Földgáz csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések	TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS	 Nemzeti Közművek HÁLÓZAT
Létesítés, felújítás és javítás	FG-III-B31-TU001-2017	FG-B31
Hatálybalépés időpontja: 2017. 11. 06.	Módosítás száma: 0.	38 / 136 oldal

3.3.c. táblázat

Anyagminőség	Nagyközép nyomás (4 bar < MOP ≤ 25 bar)	
	Föld alatt	Szabadon szerelve
Acélcső szigetelve [MSZ EN ISO 3183 , MSZ EN 10255]	Igen	*
Acélcső szigetelés nélkül [MSZ EN ISO 3183 , MSZ EN 10255], korrózióvédelemmel	Nem	Igen
Rozsdamentes acélcső présidomos kötéssel [DVGW TS 233]		Nem
Rozsdamentes acélcső hegesztett kötéssel		
Rézcső keményforrasztott kötéssel [MSZ EN 1057]		
Rézcső présidomos kötéssel [MSZ EN 1057]		
PE 80 SDR 17,6 cső [MSZ EN 1555]	Nem	Nem
PE 80 SDR 11 cső [MSZ EN 1555]	P ≤ 6 bar	
PE 100 SDR 17,6 cső [MSZ EN 1555]	P ≤ 8 bar	
PE 100 SDR 11 cső [MSZ EN 1555]	P ≤ 10 bar	

* Alkalmazás lehetséges, de nem szokásos

3.2.4 A csatlakozó és fogyasztói vezetékek létesítésének általános követelményei

A csatlakozóvezetéseket és felhasználói berendezést az NKM Földgázhálózati Kft. által felülvizsgált és műszaki – biztonsági szempontból kivitelezésre alkalmasnak minősített tervdokumentáció alapján szabad létesíteni.

A csatlakozó- és fogyasztói vezetékek csökötéseinél hegesztett vagy a vonatkozó jogszabály alapján feljogosított szervezet által tanúsított és az NKM Földgázhálózati Kft. által elfogadott más kötés-technológiát szabad alkalmazni.

Menetes, karimás, roppantó-gyűrűs, hollandi anyás kötések csak szerelvényekhez, idomokhoz, mérőelemekhez, szigetelő közdarabokhoz, műszerekhez és karimás csővég lezárásokhoz alkalmazhatók.

Csatlakozó- és fogyasztói vezetékek nem oldható kötése:

- acél csöveknél hegesztett kötés,
- térszint feletti acélcső esetén présidomos kötés (pl. Viega Megapress G),
- PE csőanyag esetén hegesztett kötés,
- PE anyagról csőanyagváltás, térszint felett:
 - Előfeszített tágulóhüvelyes összekötés,
 - Présidomos csökötés,

– réz csövek összekötéséhez keményforrasztott, vagy présidomos kötés.

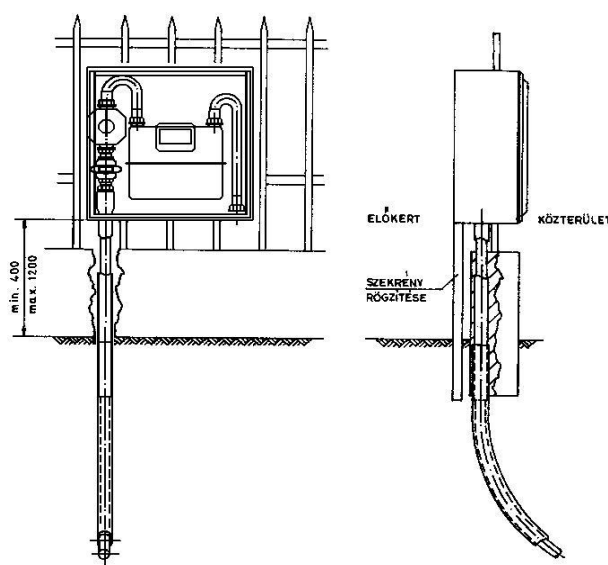
A csatlakozó- és fogyasztói vezetéken oldható kötés csak szerelvényeknél, csőanyag váltásnál, más műszaki megoldás hiányában a tervező, illetve a gyártó által meghatározott – a javítás és a karbantartás céljából indokolt – helyeken megengedett.

Földgáz csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések	TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS	Nemzeti Közművek HÁLÓZAT
Létesítés, felújítás és javítás	FG-III-B31-TU001-2017	FG-B31
Hatálybalépés időpontja: 2017. 11. 06.	Módosítás száma: 0.	39 / 136 oldal

3.2.5 Csatlakozó és fogyasztói vezetékek elzáró szerelvényei

Elzáró szerelvényt a csatlakozóvezeték és/vagy a fogyasztói vezeték épületbe belépési pontjánál vagy a belépési pont közelében hozzáférhető helyen kell beépíteni.

3.2.5.1 Ezt a feltételt a közép-, vagy nagyközép nyomású ellátás esetén a telekhatár közelében elhelyezett nyomásszabályozó elzáró szerelvénye is kielégíti.



3.2 ábra Telekhatáron, kerítésben elhelyezett házi nyomásszabályozó és gázmérő

3.2.5.2 A telekhatártól 50 m-nél távolabb elhelyezkedő épületeknél az épületbe csatlakozás előtt indokolt esetben - a felhasználó számára könnyen hozzáférhető helyen - ha azt biztonsági okok (a fogyasztói főelzáró épülettől való távolsága) indokoltá teszik *elzáró szerelvényt kell beépíteni.*

3.2.5.3 Ha épületen belül van a nyomásszabályozó (*kivéve a növelt kisnyomású rendszereket*), az épületbe belépés előtt, az épületen kívül is kell egy elzáró szerelvényt beépíteni. A nyomásszabályozó épületen belül történő elhelyezéséhez az NKM Földgázhálózati Kft. további műszaki biztonsági feltételeket határozhat meg.

3.2.5.4 A több felhasználói helyet kiszolgáló csatlakozó- és/vagy fogyasztói vezetékek leágazásánál, ha a leágazás 1 m-nél hosszabb, szakaszolási helyet kell kialakítani. A szakaszolási hely lehet:

- oldható kötés
- vagy ún. strang elzáró azaz szakaszoló elzáró szerelvény.

További szakaszolási helyet kell beépíteni az NKM Földgázhálózati Kft. által, a tervezési adatszolgáltatáskor megjelölt helyeken.

Új létesítés esetén, illetve a hiányzó szakaszolási hely utólagos kialakításakor az oldható kötés hegtoldatos karimapár legyen. A karimás oldható kötést úgy kell kialakítani, hogy a teletárcsa betétele és kivétele tehermentesen elvégezhető legyen. Ahol erre lehetőség van, a felszállóvezeték indítása-kor a karimás kötést vízszintes csővezeték szakaszba kell betervezni és beépíteni.

Földgáz csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések	TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS	 Nemzeti Közművek HÁLÓZAT
Létesítés, felújítás és javítás	FG-III-B31-TU001-2017	FG-B31
Hatálybalépés időpontja: 2017. 11. 06.	Módosítás száma: 0.	40 / 136 oldal

3.2.5.5 A szakaszoló szerelvények illetéktelen használatának megakadályozására szükség szerint intézkedéseket kell tenni.

Amennyiben a szakaszolási hely elzáró szerelvénnel valósul meg, és az olyan helyiségbe, helyre kerül, ahol az illetéktelen hozzáférés nem zárható ki, akkor az elzáró szerelvény védelme érdekében az illetéktelen nyitást meg kell akadályozni. Elfogadható megoldások:

- biztonsági, nyitást korlátozó kezelőszárral (BNTK) ellátott menetes elzáró szerelvény,
- a kezelőszár nyitott állapotát kulccsal biztosító menetes vagy karimás elzáró szerelvény,
- a kezelőszár nyitott állapotát lakattal biztosító karimás elzáró szerelvény,
- lakattal vagy kulccsal zárható szekrénybe helyezett elzáró szerelvény.

A szakaszoló elzáró szerelvény karimával csatlakozzon a gázvezetékhez.

Elzáró-szerelvénnel csak akkor alakítható ki szakaszolási hely, ha a szakaszolással érintett vezetékszakaszon nincs égésbiztosító nélküli gázfogyasztó készülék, ennek tényét a tervező tételes készülékjegyzékkel köteles igazolni.

3.2.5.6 A szakaszoló elzáró szerelvény:

- kézi, vagy gépi, de kézzel is működtethető legyen,
- zárási szöge lakossági felhasználó esetében 90° legyen,
- nyitott és zárt állapota egyszerűen, rátekintéssel megállapítható,
- kezelése egyszerű és biztonságos legyen,
- mindig működőképesnek és kezelhetőnek kell lennie,
- helyét és zárási funkcióját időt álló táblával kell jelölni,
- elzáró szerelvények plombálhatók legyenek (gázmérő sarokcsap, gömbcsapok, készülékelzárók).

3.2.5.7 Készülék elzáró szerelvényként automatikus biztonsági záró szerelvény is megfelel, ha a beépítés helyén az automatikus zárást biztosító szerkezet hibája esetén kézzel működtetve is gáztömören elzárható.

3.2.6 Gáznyomás-szabályozók

Az NKM Földgázhálózati Kft. területén, általában nem közterületen, közép- és nagyközepnyomású hálózaton:

- legfeljebb 16 bar bemenő nyomású rendszerben, a legfeljebb 40 m³/h névleges térfogatáram-igényű felhasználók ellátására, nem közterületen elhelyezett **házi nyomásszabályozók**
- 40 és 200 m³/h közötti névleges térfogatáramú, -lakóparkok, többlakásos lakóházak stb., illetve nem lakossági- felhasználók ellátására szolgáló **egyedi nyomásszabályozók**, legfeljebb 100 bar bemenő nyomású rendszerben
- 200 m³/h-nál nagyobb névleges térfogatáramú felhasználóknál **ipari nyomásszabályozók** kerülhetnek beépítésre legfeljebb 100 bar bemenő nyomású rendszerben.

Növelt kisnyomású hálózaton:

- lakossági felhasználóknál vagy kis (jellemzően a 10 m³/h alatti) teljesítményigényű felhasználóknál, közvetlenül a gázmérő elé szerelt **mérőszabályozók**,
- nagyobb teljesítményigényű felhasználóknál, a csatlakozóvezetékbe szerelt **kisnyomású egyedi nyomásszabályozók** alkalmazhatók.

Földgáz csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések	TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS	 Nemzeti Közművek HÁLÓZAT
Létesítés, felújítás és javítás	FG-III-B31-TU001-2017	FG-B31
Hatálybalépés időpontja: 2017. 11. 06.	Módosítás száma: 0.	41 / 136 oldal

Az NKM Földgázhálózati Kft. területén alkalmazott fogyasztói nyomásszabályozók feleljenek meg az [FG-III-B31-MK005](#) sz. műszaki követelmény előírásainak.

Amennyiben a házi nyomásszabályzó nem gyártmány, úgy arról háromvonalas összeépítési tervet kell készíteni és azt a tervdokumentációhoz csatolni. Egyedi, ipari nyomásszabályzó csak gyártmány lehet.

A nyomásszabályozók osztályozása

3.4. táblázat

Névl. térfogatáram szerint Q [m³/h]	Nyomás szerint [MOP]		
	P _{b max} ≤ 4 [bar]	4 [bar] < P _{b max} ≤ 16 [bar]	16 [bar] < P _{b max} ≤ 100 [bar]
Q ≤ 40	MSZ EN 12279	MSZ EN 12279 és MSZ EN 334	MSZ EN 12186 és MSZ EN 334
40 < Q ≤ 200			
Q ≤ 650	MSZ EN 12279 a III.-2. sz. ábra 1., 2. és 3. beépítési változatok esetén	MSZ EN 12279 és MSZ EN 334	
200 < Q	MSZ EN 12279		

3.2.6.1 Házi nyomásszabályozók és egyedi nyomásszabályozó állomások

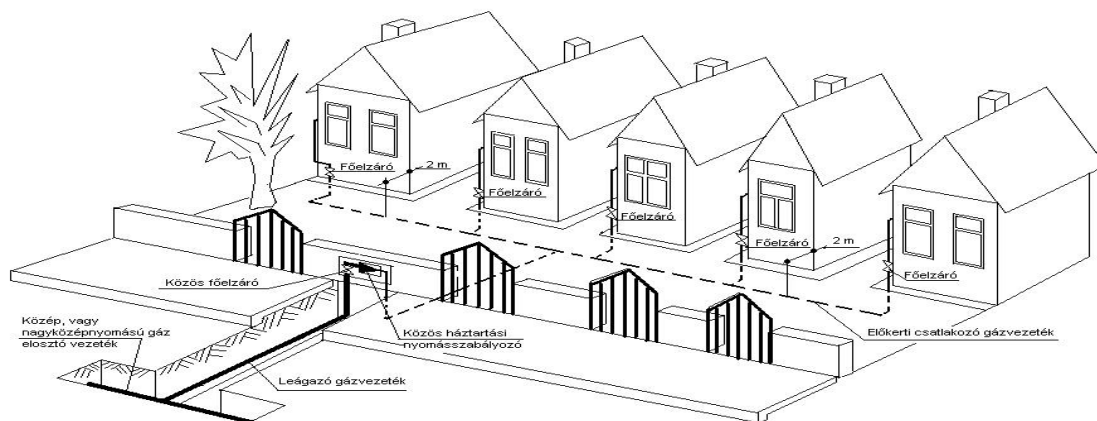
3.2.6.1.1 Összhangban az MSZ EN 12279 szabvány előírásaival épületen kívül a nyomásszabályozó elhelyezhető:

- telekhatáron kerítésben ([3.2 ábra](#)),
- telekhatáron belül, lehetőleg annak közelében,
- épület falán, vagy falába süllyesztve,
- kapualjban (legfeljebb középnyomású) ([3.3 ábra](#)),
- épületen belül legfeljebb középnyomású (külön feltételekkel-ld. MBSz 3.4/b ábra szerint), az épületen belül történő nyomásszabályozó elhelyezés *NKM Földgázhálózati Kft.* külön feltételeit is be kell tartani,
- épület lapos tetején,
- épületen kívül földbe süllyesztve az [FG-III-B21-TU003](#) sz. technológiai utasítása szerint.

A földgázelosztó technológiájában a fentiektől eltérő elhelyezést is előírhat

3.2.6.1.2 Általános elhelyezési feltételek

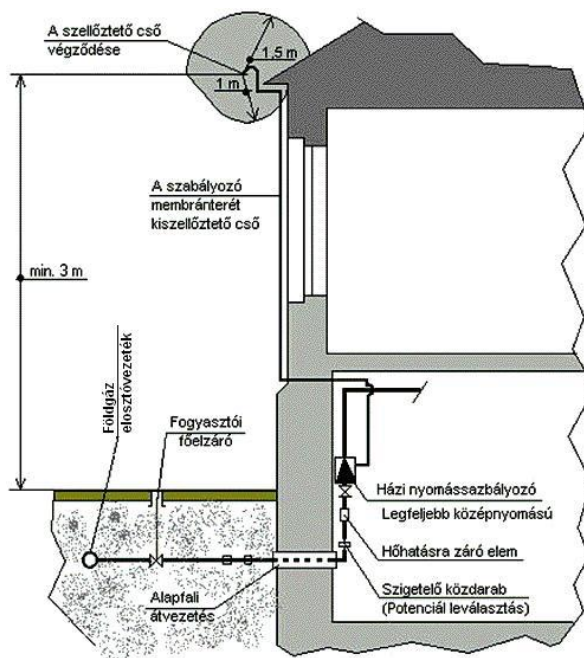
- Valamennyi nyomásszabályozónak, ami nem épületen belül kerül elhelyezésre, mechanikai és csapadék elleni védelemmel kell rendelkeznie (védősekrény, védődoboz).
- Egy helyrajzi számú közös telken lévő felhasználók gázellátását egy csatlakozási ponton keresztül (egy fogyasztói főelzáró), lehetőleg egy nyomásszabályozóról kell megvalósítani ([3.2 ábra](#)).



3.3 ábra

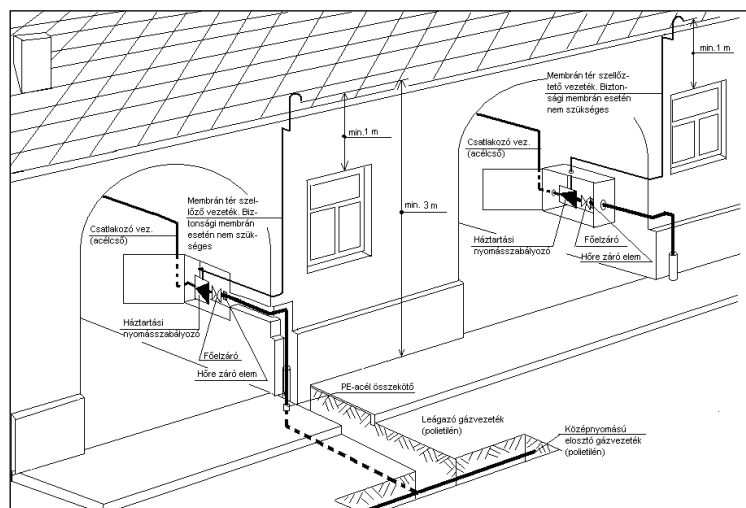
Egy helyrajzi számú telken lévő lakóépületek gázellátása

- c) Az épületben [épületen belül 3.4. a) sz. ábra vagy kapualjban 3.4. b) sz. ábra] elhelyezett nyomásszabályozók mechanikai védelméről akkor kell gondoskodni, ha azok közlekedési útvonalba esnek vagy egyéb mechanikai károsodásnak vannak kitéve. A nyomásszabályozó épületen belül történő elhelyezésénél a legfeljebb 100 m³/h névleges együttes névleges térfogatáramú membrános gázmérők elhelyezésének követelményei szerinti feltételeket kell megtartani.



Védő membrán nélküli egyfokozatú házi
nyomásszabályozó elhelyezése épületen belül

3.4.a) ábra



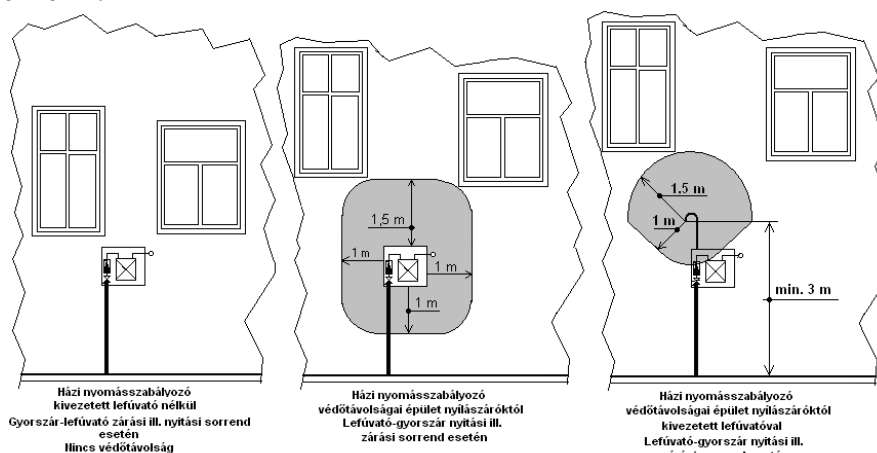
3.4.b) ábra Kapualjban elhelyezett középnyomású házi nyomásszabályozó

Közép- és nagyközép-nyomású hálózatról ellátott lakossági felhasználóknál és az épületbe elhelyezett gázmérők esetén kizárólag kétfokozatú nyomásszabályozó alkalmazható.

Nem lakossági felhasználók esetében egyfokozatú nyomásszabályozó külön engedéllyel alkalmazható. 10 lakásszámtól kétágas szabályozót kell alkalmazni.

6 bar-os ellátás esetén, a nyomásszabályozó primer oldalán minden esetben karimás, blindelhető elzárót kell alkalmazni.

Az épületen belül elhelyezett házi nyomásszabályozó biztonsági membránnal rendelkezzen, vagy kétfokozatú legyen és a membrántér a szabadba legyen kiszellőztetve. Közvetlenül az épületbe belépés helyén – az épületen belül – hőre záró elzáró szerelvényt kell beépíteni. Az épületen belül az előzők szerinti feltételekkel elhelyezett nyomásszabályozó és kapcsolódó gépészeti berendezéseinek telepítése során a külső elhelyezésű nyomásszabályozók nyílászárókhöz rendelt védőtávolságait nem kell alkalmazni.



3.5 ábra

A házi nyomásszabályozó védőtávolságainak és a lefűtató elhelyezésének változatai

Földgáz csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések	TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS	 Nemzeti Közművek HÁLÓZAT
Létesítés, felújítás és javítás	FG-III-B31-TU001-2017	FG-B31
Hatálybalépés időpontja: 2017. 11. 06.	Módosítás száma: 0.	44 / 136 oldal

3.2.6.1.3 Középnymású házi nyomásszabályozók elhelyezésének további feltételei

- Házi nyomásszabályozó kapualjban és nem huzamos emberi tartózkodásra szolgáló helyiségben elhelyezve legfeljebb középnymású lehet. A helyiség, amelyben a szabályozót felszerelik a földszinten, vagy alagsorban legyen. Épületen belüli határoló falszerkezet legalább A1 tűzvédelmi osztályú, EI 90 tűzállóságú teljesítményű legyen. Szellőző az épület más helyiségei felé nem alakítható ki.
- A középnymású házi nyomásszabályozó külső határoló felülete és az épületek nyílászárói, illetve nyílásai (beleértve az ingatlan légellátását biztosító valamennyi nyílást is) között vízszintes vetületben a gyorszár és biztonsági lefúvató zárási- illetve nyitási nyomás beállítási sorrendjétől függően az MSZ EN 12279 szabványban, vagy azzal egyenértékű műszaki megoldásban meghatározott védőtávolságokat be kell tartani (3.5 ábra). Nem vonatkozik ez az előírás az épületben elhelyezett nyomásszabályozó állomás gépészeti berendezéseit tartalmazó közös használatú helyiségre és különálló helyiség épületen belüli határoló felületeire.
- A középnymású nyomásszabályozó kétfokozatú legyen, ha az utána következő gázmérő (gázmérők) épületen belül vannak elhelyezve.

3.2.6.1.4 Nagyközép nyomású házi nyomásszabályozók és egyedi nyomásszabályozó állomások elhelyezése

- Abban az esetben, ha a nyomásszabályozó elhelyezése az MSZ EN 12279 szabvány A melléklet 2. és 3. számú beépítési módozata szerint történik, akkor a válaszfalakat és cső-, valamint kábel csatornákat (amelyek kapcsolatban vannak a szabályozó elhelyezésére szolgáló zárt szekrénnel, különválasztott helyiséggel) oly módon kell leszigetelni, hogy az esetleges gázszivárgás más teréséget ne veszélyeztessen.
- Az MSZ EN 12279 szabvány A melléklet 2. és 3. számú beépítési módozata szerinti elhelyezés esetén a szabályozót befoglaló szekrény vagy térrész az épület többi részétől az épület szintszámának és tűzállósági fokozatának megfelelő falszerkezettel, földémmel legyen leválasztva. Az alkalmazott állmennyezet csak A1 tűzvédelmi osztályú lehet.
- A nyomásszabályozó elhelyezésére szolgáló helyiség bejáratú ajtója a szabad felé kifelé nyíljon, nyitott állapotban rögzíthető legyen, és alkalmas legyen zárt állapotban az illetéktelenek távoltartására. Az ajtó belülről kulcs nélkül nyitható legyen. Az előtte lévő nyílt tér felé vezető utakat mindig szabadon kell hagyni. Az ajtó (ajtók) és szellőző nyílások a nyitható ablakoktól, ajtóktól, valamint egyéb épületek nyílásaitól biztonságos távolságra legyenek. Más zárt tér felé nem lehet nyílásuk.
- A nyomásszabályozó háza (szekrénye) a szabadlevegő felé közvetlenül kiszellőztetett legyen. A szellőzőnyílásokat eltakarás elől védeni kell. Az MSZ EN 12279 szabvány A melléklet 2. számú beépítési módozata esetén a szabályozó helyiségének padozata antisztatikus és szikrát nem adó burkolatú legyen.
- Az MSZ EN 12279 szabvány A melléklet 5. számú beépítési módozata szerinti beépítésénél, ahol nem lehetséges a közúti forgalom előli elzárás, az akna fedlap a terhelésnek feleljen meg. A víz behatolását meg kell akadályozni.
- Egyedi nyomásszabályozó állomások különálló, nem emberi tartózkodásra szolgáló helyiségben is elhelyezhetők.
- Egyedi nyomásszabályozó állomás épület lapos tetején történő elhelyezés esetében a tetőszerkezet megfelelő szilárdságú legyen. A belépő oldali gázvezetékbe épületen kívül, térszinten, kezelési magasságban szakaszoló szerelvényt kell beépíteni. A nyomásszabályozó állomás villámvédelmét az MSZ EN 62305 szerint, vagy azzal egyenértékű műszaki megoldással kell biztosítani. A villámvédelmet csak az OTSz előírásai szerint jogosult tervező tervezheti meg.

Földgáz csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések	TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS	 Nemzeti Közművek HÁLÓZAT
Létesítés, felújítás és javítás	FG-III-B31-TU001-2017	FG-B31
Hatálybalépés időpontja: 2017. 11. 06.	Módosítás száma: 0.	45 / 136 oldal

3.2.6.1.5 Házi nyomásszabályozók és egyedi nyomásszabályozó állomások gépészeti követelményei.

Valamennyi nyomásszabályozó legalább a következő szerelvényeket tartalmazza (a gáz áramlási irányában felsorolva):

- elzáró szerelvény, (ha épületen belül van a szabályozó, akkor épületen kívül is legyen elzáró szerelvénye),
- szűrő,
- automatikus működésű biztonsági gyorszár (100 mbar-nál nem nagyobb bemenő nyomású szabályozó – általában készülékszabályozó – esetében túlnyomás elleni védelemre nincs szükség),
- nyomásszabályozó készülék, (monitor szabályozás esetében egy darab hibára nyitva maradó és egy darab hibára záró),
- biztonsági lefúvató.

A gyorszárral és lefúvatóval egy készülékbe szerelt (kompakt) házi nyomásszabályozókhoz kerülővezeték nem szabad létesíteni. Az egyedi nyomásszabályozó állomások bemenő- és szabályozott oldali (elmenő) csőszakaszába a szabályozott gáznyomást mérő műszert kell beépíteni.

Az egyedi nyomásszabályozó állomás szabályozott oldali szerelvényeit követően (a gáz áramlási iránya szerint) elzáró szerelvényt is be kell építeni.

Egyedi nyomásszabályozók esetében kerülő vezeték csak az MSZ EN 12186 szabvány vagy azzal egyenértékű műszaki megoldás szerinti, 16 bar-nál nagyobb bemenő nyomású szabályozóknál alkalmazható.

3.2.6.1.6 Házi nyomásszabályozók és egyedi nyomásszabályozó állomások kibocsátási forrásainak zónabesorolása

- Középnomású házi nyomásszabályozók és egyedi nyomásszabályozó állomások esetében robbanásveszélyes övezetet nem értelmezünk, helyette a [3.5 ábra](#) szerinti távolságokat védőtávolságokként kell értelmezni és ezen távolságokon belüli térrészben nem kell az MSZ EN 60079-10 szabvány szerinti feltételeket biztosítani.
- A nagyközép nyomású házi nyomásszabályozó és egyedi nyomásszabályozó állomás szekrényének, helyiségének belső tere robbanásveszélyes (RB) 2-es zónába tartozik az MSZ EN 60079-10 szabvány szerint.
- Az (RB) 2-es zóna a szabályozót tartalmazó védőszekrény határoló felületétől vízszintesen minden irányban és függőlegesen lefelé mérve 1 m, függőlegesen felfelé 1,5 m-ig terjed ki ([3.5 ábra](#)). Ezen övezeten belül nem lehet nyílászáró vagy olyan elektromos berendezés, gyújtóforrás, amely nem elégíti ki az MSZ EN 60079-14 szabvány vagy azzal egyenértékű műszaki megoldás és a vonatkozó jogszabályok (275/2013. (VII. 16.) Korm. rendelet az építési termékek műszaki követelményeinek, megfelelőség igazolásának, valamint forgalomba hozatalának és felhasználásának részletes szabályairól; a 3/2003. (III. 11.) FMM – ESZCSM együttes rendelet a potenciálisan robbanásveszélyes környezetben lévő munkahelyek minimális munkavédelmi követelményeiről, a 8/2002. (II. 16.) GM rendelet a potenciálisan robbanásveszélyes környezetben történő alkalmazásra szánt berendezések, védelmi rendszerek vizsgálatáról és tanúsításáról) előírásait. Amennyiben a biztonsági szerelvények működési sorrendje: biztonsági lefúvató, majd gyorszár, abban az esetben a zóna kiterjedésének méreteit a tervezőnek egyedileg kell meghatározni.

Földgáz csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések	TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS	 Nemzeti Közművek HÁLÓZAT
Létesítés, felújítás és javítás	FG-III-B31-TU001-2017	FG-B31
Hatálybalépés időpontja: 2017. 11. 06.	Módosítás száma: 0.	46 / 136 oldal

- Az épületen belül elhelyezett - legfeljebb középnyomású, alsó- és felső nyomáshatárolással, és biztonsági lefűvatóval ellátott - nyomásszabályozó lefűvató csonkját csővezetéken ki kell vezetni a szabad tér olyan részére, ahol a csővégződés - vízszintesen és lefelé mért 1 m-es, valamint függőlegesen felfelé mért 1,5 m-es - körzetében nyílászáró, vagy nem RB védettségű villamos berendezés nincs, és a szabad kiszellőzésnek nincs akadálya.
- A védőmembránnal rendelkező házi nyomásszabályozó lefűvató vezetéket nem szükséges kivezetni.

3.2.6.1.7 Egyen-potenciálra kapcsolás

Gondoskodni kell a fémesen kapcsolódó szerelvények, csővezetékek egyen-potenciálra hozásáról.

3.2.6.2 Ipari nyomásszabályozó állomások

3.2.6.2.1 Általános követelmények

Az ipari a nyomásszabályozó állomásokat a vonatkozó szabványok:

- MSZ EN 12186 Gázellátó rendszerek. Gáznyomás-szabályozó állomások gázellátáshoz és gáz-elosztáshoz. Műszaki követelmények,
 - MSZ EN 12279 Gázellátó rendszerek. Gáznyomás szabályozók a csatlakozóvezetékben. Műszaki követelmények.,
 - MSZ EN 60079-10-1 Villamos gyártmányok robbanóképes gázközegekben. A robbanásveszélyes térségek besorolása.,
 - MSZ EN 60079-14 Villamos gyártmányok robbanóképes gázközegekben. Villamos berendezések létesítése robbanásveszélyes térségekben,
- vagy azzal egyenértékű műszaki megoldások előírásainak betartásával kell tervezni, gyártani, telepíteni és üzemeltetni.

A tervezéskor meg kell határozni:

- a szabályozó állomás elhelyezési feltételeit,
- az állomás elrendezését,
- a helyszín biztonsági követelményeit,
- a környezeti és közeg hőmérséklet határokat.

3.2.6.2.2 A helyszín kialakítása

A nyomásszabályozó állomás gépészeti berendezéseinek elhelyezésére szolgáló létesítmény (épület, lemezszelekrény, akna, fél szabad tér, süllyesztett kivitel) feleljen meg az MSZ EN 12186 szabvány vagy azzal egyenértékű műszaki megoldás előírásainak.

A gáznyomás-szabályozó állomást úgy kell kialakítani, hogy oda illetéktelen személyek ne léphessenek be, azt a létesítményen kívülről származó veszélyes hatások ne érhessék.

A dohányzást és egyéb gyújtóforrás használatát jól látható jelöléssel meg kell tiltani.

A vészhelyzetben hívható telefonszámot tartalmazó táblát jól látható helyen kell elhelyezni.

A létesítés helyszíne legyen elegendően nagy a berendezések elhelyezéséhez, valamint a karbantartási munkák végzéséhez.

Szilárd burkolattal ellátott megközelítési útvonalat kell biztosítani a létesítmény megközelítésére, és a létesítményen belül a karbantartáshoz.

Meg kell határozni a vészkijáratok kialakításának szükségességét és indokoltságát.

Földgáz csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések	TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS	 Nemzeti Közművek HÁLÓZAT
Létesítés, felújítás és javítás	FG-III-B31-TU001-2017	FG-B31
Hatálybalépés időpontja: 2017. 11. 06.	Módosítás száma: 0.	47 / 136 oldal

A létesítmény határait, a veszélyes terület nagyságát a jelen előírás „Ipari nyomásszabályozó állomások robbanásveszélyes zónáinak meghatározása” című pontja és az [\(FG-I-B22-MK004\)](#) szerint kell meghatározni.

Az ipari nyomásszabályozó állomások berendezései vagy annak részei elhelyezhetők szabad térben, tető alatt vagy zárt térben. A zárt téri létesítmények a következő kategóriákba sorolhatók:

- önálló épületben elhelyezett állomás,
- szekrényben elhelyezett állomás,
- más célra szolgáló épület egy részében, vagy más célra szolgáló épületen belül elhelyezett állomás,
- föld alatt elhelyezett állomás.

A 4 bar-nál nagyobb MOP esetén az állomás számára külön elkülönített teret kell kialakítani.

A nyomásszabályozó elhelyezésére szolgáló helyiség bejárati ajtója a szabad felé kifelé nyíljon, nyitott állapotban rögzíthető legyen és alkalmas legyen zárt állapotban az illetéktelenek távoltartására. Az ajtó belülről kulcs nélkül nyitható legyen. Az előtte lévő nyílt tér felé vezető utakat mindig szabadon kell hagyni. Az ajtó (ajtók) és szellőző nyílások a nyitható ablakoktól, ajtóktól, valamint egyéb épületek nyílásaitól biztonságos távolságra legyenek. Más zárt tér felé nem lehet nyílásuk.

A szabályozó helyiségének padozata antisztatikus és szikrát nem adó burkolatú legyen.

A szabályozó helyiség fűtésére kizárólag indokolt esetben, és csak olyan fűtőberendezés alkalmazható, amelynek az égési tere el van zárva a szabályozó helyiség légterétől és felületi hőmérséklete a 350 °C hőmérsékletet nem lépi túl.

Aknában telepített nyomásszabályozó esetében az akna alján szívó zsompot kell kialakítani.

3.2.6.2.3 Gépészeti követelmények

A nyomásszabályozó állomás kialakítása olyan legyen, hogy:

- a tervezett körülmények között biztosítsa a tervezett üzemviteli feltételeket,
- a gázgépészeti szerelvények a gáz áramlási irányát tekintve a következők legyenek: elzáró szerelvény, gázszűrő, gyorszáró szelep, nyomásszabályozó, biztonsági lefúvató, elzáró szerelvény,
- védje meg a csatlakozóvezeteket és felhasználói berendezést a káros túlnyomásoktól,
- legyen az állomáson kívül (belépő és kilépő oldalon) szakaszoló szerelvény,
- a kilépő oldali elzáró szerelvény előtt – a monitor szabályozó kivételével – legyen beépített biztonsági lefúvató szelep és kézi lefúvató vezeték,
- mind a belépő oldalon, mind a szabályozott oldalon nyomásmérő és nyomásregisztráló műszer legyen felszerelve.

3.2.6.2.4 Nyomáshatároló rendszerek

A nyomásszabályozó állomást a szabályozott (kimenő) oldali nyomás beállított értéken való tartása céljából nyomáshatároló biztonsági rendszerrel kell felszerelni a következő esetekben:

- Nincs szükség biztonsági rendszerre, ha a

$$MOP_{\text{bemenő oldali}} \leq MIP_{\text{kimenő oldali}} \text{ vagy } MOP_{\text{bemenő oldali}} \leq 100 \text{ mbar},$$
- Önálló nyomáshatároló rendszert kell alkalmazni, ha

$$MOP_{\text{bemenő oldali}} > MIP_{\text{kimenő oldali}},$$
- Önálló nyomáshatároló rendszert, és második berendezést kell alkalmazni, ha

$$MOP_{\text{bemenő oldali}} - MOP_{\text{kimenő oldali}} > 16 \text{ bar és } MOP_{\text{bemenő oldali}} > STP_{\text{kimenő oldali}}$$

Földgáz csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések	TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS	 Nemzeti Közművek HÁLÓZAT
Létesítés, felújítás és javítás	FG-III-B31-TU001-2017	FG-B31
Hatálybalépés időpontja: 2017. 11. 06.	Módosítás száma: 0.	48 / 136 oldal

3.2.6.2.5 Zajszabályozás, zajszint

A nyomásszabályozó állomást úgy kell kialakítani, hogy az feleljen meg a vonatkozó 27/2008 (XII. 3.) KVVm rendelet a zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról rendeletnek is.

3.2.6.2.6 Szellőzés

A zárt térben - épületben, lemezszekrényben, föld alatt - elhelyezett gáznyomás szabályozó állomás helyiségét nyílásokon keresztül közvetlenül a nyílt légtér felé szellőztetni kell. A szellőzőnyílások teljes szabad keresztmetszete legalább akkora legyen, mint a padló felület 1%-a. A hatásos szellőzés érdekében alsó és felső szellőzőket kell beépíteni lehetőség szerint a helyiség egymással szemközi szabaddal határos falába. Az aknában (föld alatt) elhelyezett nyomásszabályozó állomások szellőzőnyílásait vagy az egymással szembeni sarkokon, vagy a kiemelt akna fedlap szegélyét kísérő körbefutó résszel, vagy szellőző vezetékkel kell biztosítani. A szellőzést úgy kell méretezni, hogy az legalább a helyiség térfogatának óránkénti ötszöröse legyen.

3.2.6.2.7 Szellőzővezetékek kialakítása

A szellőző vezetéket úgy kell kialakítani, hogy annak szabadtéri végződése csapadéktól védve legyen.

A meghatározott célú szellőzővezetéseket és a nyomásmentesítő vezetéseket nem szabad egy fejsőben egyesíteni a lefúvató vezetékekkel.

3.2.6.2.8 Az állomások villamos berendezésével szemben támasztott követelmények

Nyomásszabályozó állomás területén belül elhelyezett villamos berendezések legalább a „2”-es zónának megfelelő védelemmel rendelkezzenek, robbanásveszélyes zónáikat ezen fejezet „Ipari nyomásszabályozó állomások robbanásveszélyes zónáinak meghatározása” című pontja és az [\(FG-I-B22-MK004\)](#) szerint kell meghatározni. Az alkalmazni kívánt villamos gyártmányokat az MSZ EN 60079-14 szabvány vagy azzal egyenértékű műszaki megoldás szerint kell megválasztani.

3.2.6.2.9 Villám- és érintésvédelem

A kiviteli tervdokumentációban külön tervfejezetben kell meghatározni az alábbiakat:

- a villámvédelem megoldását (OTSz és MSZ EN 62305, vagy azzal egyenértékű műszaki megoldás), amelyet csak arra jogosultsággal rendelkező tervező tervezhet,
- az érintésvédelem megoldását (MSZ 2364) kábelek és villamos vezetékek túlfeszültség elleni védelmét,
- elektronikus készülékek esetében a túlfeszültség elleni finomvédelmi egységekkel történő kiegészítést,
- a villamosan vezető részegységek villamos összekötését és a földelő vezetékhez történő csatlakoztatását,
- a villamos energiaforrás földelése, a műszerek földelése és a katódos védelem rendszere közötti kölcsönhatás kizárását.

3.2.6.2.10 Az állomások tűzvédelme

Az állomás tűzvédelmét a vonatkozó előírások (OTSz és MSZ EN 1775) szerint kell kialakítani.

Földgáz csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések	TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS	 Nemzeti Közművek HÁLÓZAT
Létesítés, felújítás és javítás	FG-III-B31-TU001-2017	FG-B31
Hatálybalépés időpontja: 2017. 11. 06.	Módosítás száma: 0.	49 / 136 oldal

3.2.6.2.11 Katódos védelem és villamos szigetelés

A csővezetékek katódos védelme esetén gondoskodni kell a nyomásszabályozó állomás bemenő- és kimenőoldali csővezetékeinek villamos leválasztásáról.

3.2.6.2.12 Egyesített gáznyomás szabályozó- és mérő állomások

Az egyesített nyomásszabályozó és mérőállomásokra az MSZ EN 1776 szabvány vagy azzal egyenértékű műszaki megoldás szerinti kiegészítő követelményeket kell alkalmazni.

A tervező a gázmérő csatlakozását, teljesítményét és típusát, valamint a nyomásszabályozó típusát és annak üzemvitel szempontjából szükséges szerelvényezését, illetve védelmét a csatlakozóvezeték üzembe helyezési munkáinak feltételeit az *NKM Földgázhálózati Kft-vel* előzetesen egyeztetni köteles.

3.2.6.2.13 Ipari nyomásszabályozó állomások robbanásveszélyes zónáinak meghatározása

A tervezőnek a nyomásszabályozó állomások tervezésekor az MSZ 60079-10-1 szabvány vagy azzal egyenértékű műszaki előírás alapján olyan műszaki megoldást kell alkalmazni, hogy normál üzemben robbanóképes légtér ne alakulhasson ki. E szabvány nem vonatkozik azokra az esetekre, amikor a robbanásveszélyt üzemzavar (például csővezeték törése) okozza.

A nyomásszabályozó állomás normál üzemi körülmények között zárt rendszert képez. Környezetét nem veszélyezteti.

A nyomásszabályozó állomás biztonsági gyorszárának felső zárási nyomását és a biztonsági lefűvató nyitási nyomását úgy kell megtervezni és az üzembe helyezéskor beállítani, hogy a megengedett felső érték elérésekor először a gyorszár zárjon, majd a beállított nyitónyomás esetén nyisson a lefűvató szelep. A biztonsági lefűvató vezetékek átmérője legfeljebb DN 50 legyen.

A felsorolt feltételektől eltérő kivitelű nyomásszabályozó állomások robbanásveszélyes zónáit egyedileg kell meghatározni.

3.2.6.2.13.1 A kibocsátó forrásokat elhelyezkedésük alapján zárt téri vagy szabadtéri csoportba kell sorolni.

3.2.6.2.13.2 Zárt térben található kibocsátó források zónabesorolása

Normál üzemben a nyomásszabályozó állomás gépészeti berendezésein gázszivárgás vagy gázkibocsátás nem fordulhat elő. Zárt téri kibocsátó források a szekrény belsejében lévő oldható csőkötések és impulzuscső szerelvények lehetnek.

Kibocsátás mértéke és fokozata

- Folyamatos fokozatú kibocsátás: Folyamatos vagy várhatóan hosszú időtartamig tartó kibocsátás.
- Elsőrendű fokozatú kibocsátás: Olyan kibocsátás, amely normál üzemben várhatóan rendszeresen vagy esetenként előfordul.
- Másodrendű fokozatú kibocsátás: Olyan kibocsátás, amely normál üzemben várhatóan nem fordul elő, ha előfordul, akkor valószínűleg ritkán és rövid időtartamban.

Földgáz csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések	TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS	 Nemzeti Közművek HÁLÓZAT
Létesítés, felújítás és javítás	FG-III-B31-TU001-2017	FG-B31
Hatálybalépés időpontja: 2017. 11. 06.	Módosítás száma: 0.	50 / 136 oldal

Az oldható csökötések és impulzuscső szerelvények normál üzemben nem szivárognak, nem bocsátanak ki gázt. A levegőbe csak szűrőbetét cserénél vagy gáz alatti munkavégzés esetén kerülhet gáz, ennek veszélyességi zónáit és a munkavégzés körülményeit a karbantartási technológiában kell szabályozni.

A nyomásszabályozó állomás belsejében lévő kibocsátó források fokozata másodrendű, mert normál üzemben várhatóan nem fordul elő kibocsátás, ha előfordul, akkor valószínűleg ritkán és rövid időtartamra.

3.2.6.2.13.3 A szellőzés fokozatai

A szellőzés fokozata „közepes”, mert szabályozza a koncentrációt, olyan stabil állapotot biztosítva, amelyben a koncentráció és zónahatáron kívül folyamatos kibocsátás esetében is az ARH 20 %-a alatt van, és ahol a kibocsátás megszűnése után nem marad fenn jelentős mennyiségű robbanóképes gázkeverék.

3.2.6.2.13.4 A szellőzés típusa „természetes szellőzés”.

- Szellőző felületek nagysága a zárt tér alapterületének legalább 1 %-a legyen.
- A szellőzők úgy helyezkedjenek el, hogy a zárt tér teljes mértékű átszellőzését biztosítani tudják.
- A teljes szellőző keresztmetszet felét kitevő szellőző felület a zárt tér alsó szintjén, míg a másik felét a zárt tér felső szintjén kell elhelyezni.
- A szellőzőnyílásokat nem hagyhatja el az ARH 20 %-ánál magasabb koncentrációjú gázkeverék normál üzemben.

3.2.6.2.13.5 A szellőzés üzembiztonsága

A szellőzés üzembiztonsága „jó”, mert a szellőzés gyakorlatilag folyamatos.

Földalatti aknába telepített nyomásszabályozó állomás esetében a nyitható akna fedlapja és az akna pereme között körbefutó rést vagy szellőzővezetéket kell kialakítani a szellőzés biztosítására.

Földbe süllyesztett kombinált gáznyomás-szabályozó állomás esetében a szellőzés megfelelőségét a tervezőnek számításokkal kell igazolnia.

3.2.6.2.13.6 A nyomásszabályozó állomások elárasztási zóna típusa

A zóna típusa: „2”-es, mely olyan térség, amelyben normál üzemben robbanóképes gázkeverék várhatóan nem fordul elő, és ha mégis előfordul, akkor várhatóan csak ritkán és csak rövid ideig marad fenn.

A gyártói karbantartási utasításokban meghatározott karbantartási ciklusok közötti időtartamban és normál üzemi körülmények között a tömörség alapkövetelmény.

3.2.6.2.13.7 Az elárasztási zóna kiterjedése

A gépészeti berendezéseket magába foglaló zárt – de természetes szellőzéssel rendelkező – légtér teljes térfogata az elárasztási zóna.

A megfelelő – „közepes” – szellőzés mellett a zárt teret 2-es zónába kell sorolni.

A szellőzőnyílások környezetében robbanásveszélyes zóna nem értelmezhető.

Csak gáz kiáramlással járó üzemzavar vagy karbantartás esetében értelmezhető a fennmaradási idő.

Földgáz csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések	TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS	 Nemzeti Közművek HÁLÓZAT
Létesítés, felújítás és javítás	FG-III-B31-TU001-2017	FG-B31
Hatálybalépés időpontja: 2017. 11. 06.	Módosítás száma: 0.	51 / 136 oldal

3.2.6.2.13.8 Az állomások szabadtéri környezetének besorolása

a) Kibocsátó források

Normál üzemben a nyílt térben lévő szerelvények és kötések gáztömörek, ezért a körülöttük lévő térben robbanóképes gázközeg várhatóan nem fordulhat elő.

A körülöttük lévő térség nem robbanásveszélyes térség.

Üzemzavari állapotnak (nem normál üzemi körülménynek) kell tekinteni a lefűtató működését.

Szabadtéri kibocsátó forrásnak kell tekinteni a nyomásszabályozó állomás lefűtató vezetékének a szabad térbe kivezetett végét.

b) Az elárasztási zóna kiterjedése

A zóna kiterjedését és méretét az [FG-I-B22-MK004](#) szerint kell meghatározni. Amennyiben a lefűtató kibocsátási értékei nem egyeznek a *műszaki követelmény* gázkibocsátási értékeivel, úgy a hozzá legközelebb eső eggyel nagyobb gázkibocsátási értéket és az ehhez tartozó zónaméreteket kell alkalmazni.

3.2.7 Gázmérők

- Az NKM Földgázhálózati Kft. területén, az újonnan felszerelt gázmérők feleljenek meg az [FG-III-B31-MK003](#), illetve az [FG-III-B31-MK004](#) műszaki követelményeknek. A műszaki követelmények gázmérő típusonként meghatározzák a megengedett legnagyobb zajkibocsátási értékeket (A-súlyozású hangteljesítményszinteket). Gázmérő kiválasztáskor a tervező vegye figyelembe a felhasználási helyre vonatkozó zajszint előírásokat és a gázmérők zajkibocsátási értékeit. A szükséges zajvédelmi megoldásokat a tervezőnek kell meghatároznia az 5.1.7 pontban előírtak betartásával.
- A gázmérő elhelyezésére, a mérőkötések kialakítására, a kerülővezeték kialakítására vonatkozó előírásokat és a védőszekrényekkel kapcsolatos követelményeket az [FG-III-B31-MK007](#) sz. műszaki követelmény tartalmazza.

3.2.7.1 A legfeljebb 100 m³/h névleges együttes térfogatáramú membrános (lemezházas) gázmérők elhelyezésének követelményei

A gázmérő elé (mérőkötésébe) elzáró szerelvény beépítése kötelező.

Ha a házi nyomásszabályozó és a legfeljebb 6 m³/h névleges térfogatáramú gázmérő közvetlenül, együtt kerül elhelyezésre, akkor elegendő a nyomásszabályozó előtt közvetlenül elhelyezett elzáró szerelvény.

Almérő beépítésének feltételei:

- Almérő beépítésekor minden esetben az [FG-III-B31-MK007](#) szerinti mérőkötéseket kell alkalmazni. A kerülő vezetékben lehet elzáró szerelvény is.
- műszaki-biztonsági szempontból az almérők elhelyezése feleljen meg a gázmérőkre előírt követelményeknek.
- Kisnyomású fogyasztói vezetéken a 2,6 mbar megengedhető nyomásvesztéséből 1 mbar a főmérő nyomásvesztése, az almérő ellenállásaként a gyártó által megadott értéket kell figyelembe venni.

Földgáz csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések	TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS	 Nemzeti Közművek HÁLÓZAT
Létesítés, felújítás és javítás	FG-III-B31-TU001-2017	FG-B31
Hatálybalépés időpontja: 2017. 11. 06.	Módosítás száma: 0.	52 / 136 oldal

3.2.7.1.1 Általános követelmények

- 140 kW-nál nagyobb összes hőterhelésű gázfogyasztó készülékek helyiségébe, 0,4 kV-nál nagyobb feszültségű villamos berendezéseket tartalmazó helyiségbe, valamint „A” vagy „B” tűz-veszélyességi osztályba sorolt helyiségbe a gázgépészeti berendezések gázmérő és/vagy nyomásszabályozó helyiségeit kivéve gázmérő nem szerelhető.
- A gázmérő és a legközelebbi gázfogyasztó berendezés közötti vízszintes vetületben mért távolság legalább 1 m legyen. Ez a távolság beépített szigetelőfal esetén 0,5 m-ig csökkenthető.
- A gázmérő legközelebbi éle és füstcső, melegvíz vagy gőz (fűtési) vezeték legközelebbi alkotója közötti távolság legalább 0,5 m legyen.
- Gázmérő könnyen éghető falszerkezetre, éghető vagy hőre lágyuló burkolatú falra nem szerelhető.
- Gázmérőt szabadban, külső falon csak megfelelő mechanikai és káros hőhatás elleni védelem biztosításával szabad szerelni. A védelem módját és megoldását az *FG-III-B31-MK007 sz. műszaki követelmény* határozza meg.
- 6 m³/h névleges térfogatáramnál nagyobb gázmérő mindkét (belépő és kilépő) oldalán legyen elzáró szerelvény.
- Középnomású nyomásszabályozóról ellátott membrános (lemezházas) gázmérő épületen belül csak akkor helyezhető el, ha a nyomásszabályozó kétfokozatú vagy védőmembrános.
- Nagyközép nyomású nyomásszabályozóról ellátott membrános (lemezházas) gázmérő épületben nem helyezhető el.
- A gázmérő és a legközelebbi felhasználói berendezés között 1,5 m fogyasztói vezeték szükséges a megfelelő puffer biztosítása miatt.*
- A legfeljebb 6 m³/h névleges teljesítményű gázmérő csőkötését általában legfeljebb 1,6 m magasságban szabad elhelyezni. A gázmérő megközelíthetőségének (leolvasás, szerelés, stb.) érdekében a leolvasás irányából legalább 0,8 m helyet kell biztosítani.*
- A 6 m³/h-nál nagyobb névleges teljesítményű gázmérők esetén, ha a számlálószerkezet 1,6 m feletti, akkor a gázmérő számláló egyértelmű leolvashatósága érdekében, a gázmérő alatt pódiumot kell elhelyezni. A gázmérőt úgy kell felszerelni, hogy a számlálószerkezete a megközelíthetőségi irányból jól leolvasható legyen (a gázmérőt tilos felszerelni a leolvasási irányhoz képest fordított helyzetű számlálóval).*

3.2.7.1.2 Gázmérők elhelyezése épületen kívül

Gázmérőt szabadban külső falon csak megfelelő mechanikai védelem biztosításával szabad szerelni. A védelem módját és megoldását az *NKM Földgázhálózati Kft. az FG-III-B31-MK007 sz. utasításban rögzíti.*

Ha a gázmérőt külső falra, lépcsőházba, közös használatú térbe szerelik fel, akkor azt zárható ajtójú fülkében vagy szekrényben kell elhelyezni.

A gázmérők szerelési *helyigényének méreteit*, a fülkék vagy szekrények méreteit és kivitelét az *NKM Földgázhálózati Kft. az FG-III-B31-MK007 sz. utasításban* szabályozza.

3.2.7.1.3 Membrános (lemezházas) gázmérők elhelyezése pincében, alagsorban

Pincében, alagsorban gázmérő akkor helyezhető el, ha a *jelen utasítás* vonatkozó pontjainak betartásán kívül az alábbi feltételek is teljesülnek:

- a pince vagy annak a gázmérő elhelyezésére szolgáló helyisége vagy fülkéje nem korrózióveszélyes,
- a pince talajvíz ellen szigeteléssel és szilárd padlóburkolattal rendelkezik,
- a pince belmagassága, illetve ürszelvénye legalább 1,7 x 0,8 m,

Földgáz csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések	TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS	 Nemzeti Közművek HÁLÓZAT
Létesítés, felújítás és javítás	FG-III-B31-TU001-2017	FG-B31
Hatálybalépés időpontja: 2017. 11. 06.	Módosítás száma: 0.	53 / 136 oldal

- d) a pince átszellőzése biztosított,
e) a gázmérő megközelítése és leolvasása biztosított.

Több szinten át egymással összefüggő belső légteret képező helyiségben (több szintes lakások előszobája, belépője, közületek önálló belső feljárója stb.) gázmérő *elhelyezhető, amennyiben a felső szellőzési lehetőség biztosított.*

Lépcsőházban szintenként a gázmérő az előírások szerinti – szellőzőnyílásokkal rendelkező – fülkében vagy szekrényben elhelyezhető.

3.2.7.1.4 Membrános (lemezházas) gázmérők csoportos szerelése

A gázmérők csoportos szerelése (vagy a bérleményből való kihelyezése) megengedhető, ha a következő feltételek teljesíthetők:

- csak az épület közös használatú terében lehetnek, ha oda a bejutás a nap bármely szakában biztosítható,
- együttes vagy külön-külön, kulccsal zárható szekrénybe kerülnek,
- ha a gázmérő nem a fogyasztási hely bejárata mellett, vagy azzal nem azonos szinten (emeleten) van, akkor a fogyasztói vezetéket a fogyasztási helyen belül az oda való belépés helyén (lehetőleg a gázfogyasztó készülék helyiségén kívül) elzáróval kell ellátni, amelynek magassága azonos a gázmérő csatlakozás magasságával; az elzárót mechanikai sérüléstől és illetéktelen beavatkozástól megfelelően védeni kell,
- ha a gázmérő (gázmérők) lépcsőházban vagy azzal légtér összeköttetésben lévő folyosón, közös helyiségben kerül (kerülnek) elhelyezésre, akkor a lépcsőház felső szintje nyitható nyílászáróval rendelkezzen.

3.2.7.2 A 100 m³/h-nál nagyobb névleges térfogatáramú membrános (lemezházas) gázmérők elhelyezésének további követelményei

- Gázmérő gázfogyasztó berendezéssel azonos helyiségben – az ipari fogyasztók szekunder mérésre alkalmazott turbinás és mérőperemes gázmérőinek kivételével – nem helyezhető el.
- Egy helyen (helyiségben) telepített, 100 m³/h összes névleges térfogatáramúnál nagyobb gázmérő (gázmérők) elhelyezésére külön gázmérő helyiséget kell létesíteni.
- A gázmérők helyiségeit „A” „Fokozatosan tűz- és robbanásveszélyes” tűzveszélyességi osztályba kell sorolni és az OTSz-ben foglaltak szerint kell kialakítani.
- A külön gázmérőhelyiséget épületben külső fal mentén, az NKM Földgázhálózati Kft. és a létesítmény kezelője által egyaránt bármikor könnyen megközelíthető helyen, lehetőleg földszinten kell létesíteni.
- Bejárata szabadból vagy az épület közös, jól szellőztetett és mindenkor megközelíthető teréből nyíljon.
- A mérőhelyiség bejáratához a tűzveszélyességi osztályt jelölő figyelmeztető táblát kell elhelyezni és 1 db 43A és 233B és C oltási teljesítményű tűzoltó készüléket kell készenlétkben tartani.
- A külön gázmérőhelyiséget szabadon össze kell szellőztetni úgy, hogy az alsó-felső szellőző együttes szabad keresztmetszete a gázmérő helyiség alapterületének 1%-át érje el. A szellőző alsó éle a külső szinttől legalább 300 mm-rel magasabb legyen. A szellőzők más nyílászáróktól legalább 1 m-re legyenek. A szellőztetést mechanikai védelemmel – legfeljebb 15 mm résszélességű, vagy lyukbőségű ráccsal, huzalhálózattal vagy fix zsaluval – kell ellátni.
- Gázmérőhelyiség szellőztetésére szükség esetén csak önálló szellőzőkürtöt, szellőzőcsatornát szabad alkalmazni.

Földgáz csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések	TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS	 Nemzeti Közművek HÁLÓZAT
Létesítés, felújítás és javítás	FG-III-B31-TU001-2017	FG-B31
Hatálybalépés időpontja: 2017. 11. 06.	Módosítás száma: 0.	54 / 136 oldal

- i) A gázmérőhelyiség határoló falai és nyílászárói az OTSz szerintiek legyenek. Szikrát adó vagy elektrosztatikus feltöltődést okozó padlóburkolatot nem szabad alkalmazni. A létesítmény villámvédelmét, amennyiben szükséges a hivatkozott OTSz szerint csak arra jogosult tervező tervezheti.
- j) Fűtése közvetett lehet. Közvetlen fűtésre csak robbanásbiztos kivitelű zárt égésterű gázkályha használható, amelynek felületi hőmérséklete a 300 °C-t nem haladja meg és gyújtószerkezete a helyiségen kívül van.
- k) A gázmérőhelyiséget nem szabad 140 kW egység- és 1400 kW össz-hőterhelés feletti hőtermelő berendezéssel egymásba nyílóan létesíteni.
- l) Ha a gázellátás külön nyomásszabályozó egységről történik és a gázmérőhelyiség a primer oldali (közműre vagy távvezetékre csatlakozó) nyomásszabályozókra előírt védőtávolságnál a szabályozó állomáshoz közelebb vagy azzal együtt kerül telepítésre; – akkor az adott nyomásszabályozó – vagy fogadó állomásra érvényes előírások vonatkoznak a gázmérőhelyiségre is.
- m) Gázmérő helyiségében tűzveszélyes tevékenység csak a gázmérő (gázmérők) és szerelvényeik teljes nyomás- és gázmentesítését követően végezhető, az alkalmasszerű tűzveszélyes tevékenységre vonatkozó – OTSz-ben rögzített – szabályoknak megfelelően.

3.2.7.3 Gázmérő nélküli fogyasztás

A fogyasztásmérő berendezés nélküli (átalánydíjas) felhasználási helyeken fogyasztásmérő berendezés nem kerül felszerelésre. Fogyasztásmérő berendezés nélküli gázfogyasztás esetén a felhasználó a földgázt kizárólag gáztűzhelyen főzési és gázüzemű hűtőszekrénnel hűtési célokra használhatja. Az egyéb célú felhasználás (pl. fűtés) nem megengedett (NKM Földgázhálózati Kft. üzletszabályzat).

3.2.7.3.1 Létesítés és műszaki biztonsági feltételek.

Gázmérő nélküli fogyasztás esetében a csatlakozó- vagy a fogyasztói vezetékbe – a telekhatáron vagy az épületen kívül a fogyasztói főelzárótól függetlenül – az épületbe, lakásba, bérleménybe történő belépés előtt (közös, hozzáférhető helyiségben) további, jogi zárral zárható elzáró szerelvényt is be kell építeni, ha az átalánydíjas felhasználókat ellátó csatlakozóvezeték (alap és felszálló vezetékek közös tulajdonú és használatú helyiségekben kerül vagy került elhelyezésre).

3.2.7.4. A nem membrános (nem lemezház) gázmérők elhelyezése

Amennyiben a gázmérő nyomásszabályozóval együtt – egy helyiségben, térben – van szerelve, úgy a helyiséget, teret „A” tűzveszélyességi osztályba kell sorolni, és ennek megfelelően az OTSz szerinti feltételeket kell biztosítani.

Minden más esetben a gázmérő helyiségét (elhelyezési terét) „D” tűzveszélyességi osztályba kell sorolni, és az OTSz szerinti feltételeket kell biztosítani.

Amennyiben a gázmérő helyiségét a felhasználó érdekköre miatt az MBSz-ben előírtnál szigorúbb tűzveszélyességi osztályba sorolják, akkora ezt az NKM Földgázhálózati Kft-nek jóvá kell hagynia, a gázmérési rendszer üzemeltetéssel összefüggő többletköltség a felhasználót terheli.

A villámvédelem biztosításának szükségessége esetén annak terveit csak ilyen feladatra jogosult szaktervező készítheti el. Gázmérő helyiségében tűzveszélyes tevékenység csak a gázmérő (gázmérők) és szerelvényeik teljes nyomás- és gázmentesítését követően végezhető az alkalmasszerű tűzveszélyes tevékenység végzésére vonatkozó – OTSz-ben rögzített – szabályoknak megfelelően.

A gázmérő üzemeltetője, kezelője a gázmérővel, mérési rendszerrel kapcsolatos üzemeltetési és karbantartási munkákat az NKM Földgázhálózati Kft-vel ellenőriztetett műveleti utasítás szerint kell, hogy végezze.

Földgáz csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések	TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS	 Nemzeti Közművek HÁLÓZAT
Létesítés, felújítás és javítás	FG-III-B31-TU001-2017	FG-B31
Hatálybalépés időpontja: 2017. 11. 06.	Módosítás száma: 0.	55 / 136 oldal

4. A GÁZFOGYASZTÓ KÉSZÜLÉKEK ELHELYEZÉSÉNEK TERVEZÉSI KÖVETELMÉNYEI

4.1 Általános előírások

4.1.1 A forgalomba hozás, felszerelés és üzembe helyezés feltétele

Csak a 22/1998. (IV. 17.) IKIM rendelet szerinti CE megfelelőségi jelöléssel ellátott gázfogyasztó készülék vagy – részegységenként történő tanúsítás esetén – EK megfelelőségi tanúsítvánnyal ellátott részegység hozható forgalomba. Az előzők szerint tanúsított gázfogyasztó készülék Magyarországon csak akkor hozható forgalomba, ha megfelelőségi tanúsítványában közvetlen vagy közvetett rendeltetési orszádként Magyarország (HU) is nevesített. *A készülékek földgázra legyenek minősítve (G20 vagy G25).*

Az előző bekezdés előírásait kell alkalmazni az ismételten üzembe helyezésre kerülő használt vagy felújított, és/vagy magánforgalomban behozott gázfogyasztó készülékekre is.

A készülék vagy részegység forgalomba hozatalához:

- magyar nyelvű gyártói utasítást és használati-kezelési útmutatót kell mellékelni;
- a készüléken vagy részegységen, illetve ezek csomagolásán magyar nyelvű figyelmeztető feliratokat kell elhelyezni.

A gyártói utasításnak az elhelyezésre, a szerelésre, a szabályozásra és karbantartásra vonatkozó összes olyan útmutatást tartalmaznia kell, amely az üzembe helyezést és a készülék biztonságos használatát lehetővé teszi, így különösen fel kell tüntetni:

- az alkalmazandó gázfajtát;
- a csatlakozási nyomást;
- a gázfogyasztó készülék égéstermék elvezetési módja szerinti típusait;
- az égési levegővel való ellátást biztosító berendezés nélküli készülék esetében az el nem égett gázt tartalmazó veszélyes koncentráció kialakulásának megakadályozásához szükséges légellátást;
- az égéstermék eltávolására vonatkozó követelményeket;
- a légbefűvós gázégőknek és a hozzájuk tartozó hőcserélőknek a gyártó által ajánlott kombinációit, az összeépítés azon feltételeit, amelyek ahhoz szükségesek, hogy a készülékek használata során az előírt követelmények teljesüljenek.

A használati-kezelési útmutatónak a biztonságos használat szempontjából szükséges és a használati lehetőségek esetleges korlátait feltüntető információkat tartalmaznia kell.

A figyelmeztető feliratoknak egyértelmű adatokat kell tartalmazniuk a gáz fajtájáról, a csatlakozási nyomásról, a használati lehetőségek esetleges korlátairól, így különösen a működéshez szükséges légellátásról.

Az adattáblának tartalmaznia kell az MSZ CEN/TR 1749 szabvány szerinti típusjelét. Amennyiben az adattáblán a gázfogyasztó készülék helyszíni összeszerelésének több lehetséges típusát tüntették fel, akkor ezek közül a helyszínen megvalósított típust egyértelműen jelölni kell.

Földgáz csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések	TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS	 Nemzeti Közművek HÁLÓZAT
Létesítés, felújítás és javítás	FG-III-B31-TU001-2017	FG-B31
Hatálybalépés időpontja: 2017. 11. 06.	Módosítás száma: 0.	56 / 136 oldal

4.1.2 A gázfogyasztó készülékek osztályozása

4.1.2.1 Az égéstermék-elvezetés és égési levegőellátás szempontjából

- a) A₁, A₂, A₃, B₁, B₂, B₄, B₅ típusú gázfogyasztó készülékek levegőellátása felállítási helyiség légteréből történik. A felállítási helyiségbe a gázfogyasztó készülék üzemeltetéséhez szükséges levegő mennyiséget az épület részét képező szerkezeteken keresztül vezetik.
- b) B₃ típusú gázfogyasztó készülék részét képezi a helyiség légterén áthaladó égési levegő vezető szerkezetek, amelyek az égési levegőt a felállítási helyiségből veszik, annak a pontnak a közvetlen közelében, ahol az égéstermék a gázfogyasztó készülék felállítási helyiségét elhagyják. Ettől a ponttól a tüztérhez égési levegőt vezető szerkezetek a gázfogyasztó készülék részét képezik, amelyek a felállítási helyiség irányából, teljesen körülveszik a gázfogyasztó készülék égéstermék vezető tereit. A felállítási helyiségbe a gázfogyasztó készülék üzemeltetéséhez szükséges levegő mennyiséget az épület részét képező szerkezeteken keresztül vezetik.
- c) „C₁, C₃, C₅, C₈, típusú gázfogyasztó készülékek az égési levegőt egy szabadban elhelyezendő égési levegő terminálon keresztül a szabadból veszik. Az égési levegő terminál, valamint a terminált és a gázfogyasztó készülék tüztérét összekötő égési levegőt vezető szerkezetek a gázfogyasztó készülék részét képezik.
 - C₂, C₄, C₉, típusú gázfogyasztó készülékek az égési levegőt egy épület részét képező épület-szerkezeten keresztül a szabadból veszik. Az égési levegőt vezető épületszerkezethez csatlakoztatott és a felállítási helyiség légterén átvezető, a gázfogyasztó készülék tüztéréhez égési levegőt vezető szerkezetek a gázfogyasztó készülék részét képezik.
 - C₇ típusú gázfogyasztó készülék az égési levegőt a gázfogyasztó készülék részét képező égési levegő vezető szerkezetein keresztül, egy átszellőzött padlástérből vesz.
 - A₁, A₂, A₃ típusú gázfogyasztó készülékek égéstermékét a felállítási helyiség légterébe vezetik. A felállítási helyiség levegőjével keveredett égéstermék a helyiség természetes, vagy mesterséges szellőztetésével távozik a szabadba
 - B₁, B₂, C₆ típusú gázfogyasztó készüléket az épület épített vagy szerelt égéstermék-elvezető berendezéséhez kell csatlakoztatni. A felállítási helyiségen átvezető égéstermék-elvezető csövek nem képezik a gázfogyasztó készülék részét.
 - B₄, B₅, C₁, C₃, C₅, C₇, C₉, típusú gázfogyasztó készülékek égéstermékét egy szabadban elhelyezendő égéstermék terminálon keresztül vezetik ki a szabadba. Az égéstermék terminál, valamint a terminált és a gázfogyasztó készülék tüztérét összekötő égéstermék elvezető szerkezetek a gázfogyasztó készülék részét képezik.
 - B₃, C₂, C₄, C₈, típusú gázfogyasztó készülékek részét képezik a felállítási helyiség légterén áthaladó égéstermék elvezető szerkezetek, amelyeket a gázfogyasztó készülékek felállítási helyiségét határoló falnál, az épület épített vagy szerelt égéstermék-elvezető berendezéséhez kell csatlakoztatni, amely a gázfogyasztó készülék égéstermékét a szabadba vezeti.

4.1.2.2 A névleges hőterhelés szempontjából

- a) legfeljebb 140 kW (egység) hőterhelésű gázfogyasztó készülékek, azaz
 - aa) legfeljebb 36 kW egység-hőterhelésű gázfogyasztó készülékek,
 - ab) 36 kW-nál nagyobb, de legfeljebb 70 kW egység-hőterhelésű gázfogyasztó készülékek,
 - ac) 70 kW-nál nagyobb, de legfeljebb 140 kW egység-hőterhelésű gázfogyasztó készülékek.
- b) 140 kW-nál nagyobb (egység) hőterhelésű gázfogyasztó készülékek.

Földgáz csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések	TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS	 Nemzeti Közművek HÁLÓZAT
Létesítés, felújítás és javítás	FG-III-B31-TU001-2017	FG-B31
Hatálybalépés időpontja: 2017. 11. 06.	Módosítás száma: 0.	57 / 136 oldal

4.1.2.3 Felhasználási terület szempontjából

- lakossági és kommunális célú felhasználás,
- ipari, technológiai vagy mezőgazdasági célú felhasználás (*gázfelhasználó technológia*).

4.2. A gázfogyasztó készülékek elhelyezési feltételei

4.2.1. Általános elhelyezési feltételek

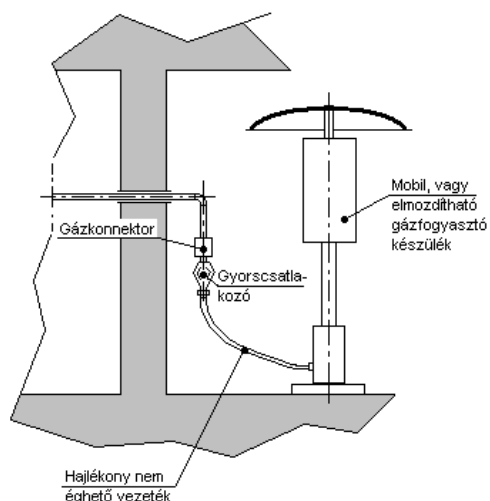
A gázfogyasztó készülék felállítási, felszerelési helyét a gyártó által megadott módon úgy kell megválasztani, hogy a gázfogyasztó készülék hozzáférhető, üzembiztosan kezelhető, javítható legyen, továbbá:

- lakossági célú felhasználás esetében a gázfogyasztó készülék üzembiztos kezelhetőségét és a készülék elzáró szerelvény elzárhatóságát közvetlen eléréssel (segédeszköz nélkül) kell biztosítani. Rejtett szerelés esetében (például zárható falı fülke) a gázfogyasztó készülék működését közvetlen eléréssel lehessen ellenőrizni (például távvezérlő vagy más egyéb távfelügyeleti rendszer);
- nevelési-oktatási építményeknek a 0-18 éves gyermekek, tanulók tartózkodására szolgáló helyiségében, terében gázfogyasztó készülék és kapcsolója, automatikája csak úgy alkalmazható, ha ahhoz a gyermekek, tanulók nem férnek hozzá;
- technológiai és ipari vagy mezőgazdasági célú felhasználás esetében a gázfogyasztó készülék üzembiztos kezelését közvetett elérhetőséggel is lehet biztosítani, ha a gázfogyasztó készülék működését ellenőrizni lehet közvetlenül, távvezérlő vagy más egyéb távfelügyeleti rendszer segítségével; ez esetben a készülék elzáró szerelvény elzárhatóságát közvetlen eléréssel kell biztosítani;
- környezetét a fejlődő hő ne veszélyeztesse;
- a [4.3 pontnak](#) megfelelő légellátás-szellőzés és égéstermék-elvezetés biztosítható legyen;
- a gázfogyasztó készülékek elhelyezése és villamos csatlakozása feleljen meg az épületek villamos berendezéseinek létesítésére vonatkozó előírásoknak (MSZ 2364, MSZ HD 60364-7-701, MSZ HD 60364-4-41, MSZ EN 60529);
- az elhelyezésre és alkalmazásra vonatkozó gyártói műszaki biztonsági előírások betarthatók legyenek;
- új létesítés esetén villamos hálózatba is bekötött gázfogyasztó készülék kád fölé nem telepíthető.

„A”, vagy „B” tűzveszélyességi osztályba tartozó létesítményben, helyiségben gázfogyasztó készülék nem szerelhető fel. Gépkocsi tárolóban csak „C” típusú gázfogyasztó készüléket szabad felállítani. A garázsokban elhelyezett zárt égésterű gázfogyasztó készülék esetében a gázfogyasztó készüléket mechanikus sérülések elkerülésére kielégítő védelemmel (például kengyellel vagy ütközővel) kell ellátni. Gépkocsi tárolóban elhelyezett gázfogyasztó készülékek elé hőre záró szelepet kell beépíteni.

Minden gázfogyasztó készülék előtt, ha erről a gyártó másként nem nyilatkozik, a kezelési irányból legalább 0,8 [m] szabad közlekedési, mozgási, kezelési lehetőség legyen.

A gázfogyasztó készülék csatlakozásába (kötésébe) kézi elzárót kell beépíteni. A kézi elzárókat minden esetben közvetlenül hozzáférhetően, a készülékkel azonos helyiségben, kezelhető magasságban (max. 1,6 m) kell elhelyezni. Magasban elhelyezett készülékek esetén is alkalmazni kell ezt az előírást. Kézi elzáróként gázkonktor is alkalmazható. ([4.1 ábra](#)).

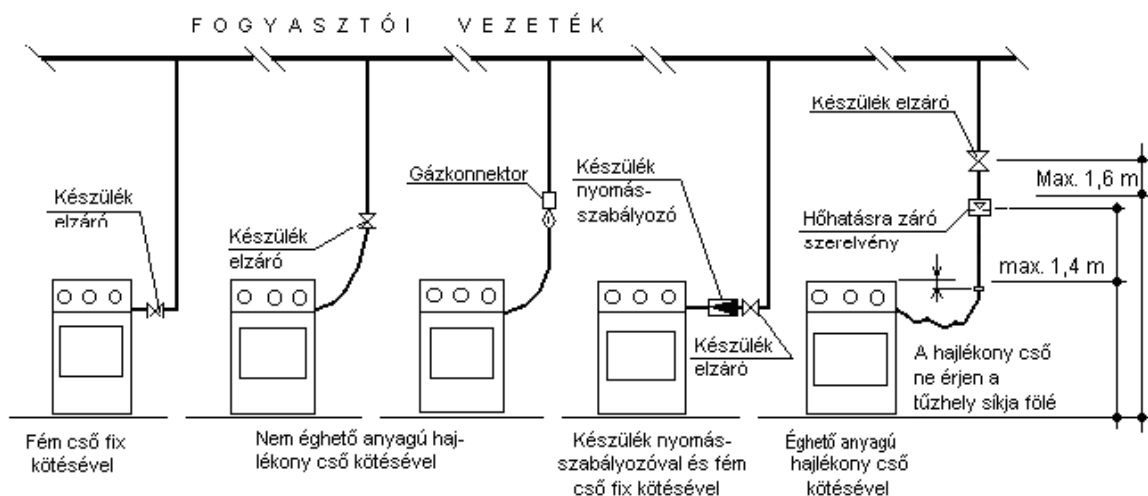


4.1 ábra

Példa gázkonnektor alkalmazására

A gázfogyasztó készülék mechanikai feszültségtől mentesen csatlakozzon a fogyasztói vezetékhez. E célból a készülékelzáró és a készülék közé szabad hajlékony-fém csatlakozóelemet beépíteni. A hajlékony vezeték hossza legfeljebb 1,5 m lehet. Toldás több darabból nem megengedett. Szabadban alkalmazott, elhelyezett mobil vagy elmozdítható gázfogyasztó készülékeknél 1,5 m-nél nagyobb hosszúságú mechanikai sérülés ellen védett flexibilis tömlő (hajlékony vezeték) is megengedett, de a hossza a 6 m-t nem haladhatja meg.

Éghető anyagú hajlékony vezeték alkalmazása esetén hőhatásra záró szerelvényt kell a gázfogyasztó készülék elzáró és a készülék közé beépíteni (4.2 ábra).



4.2 ábra

Példák gázfogyasztó készülék elzáró elhelyezésére

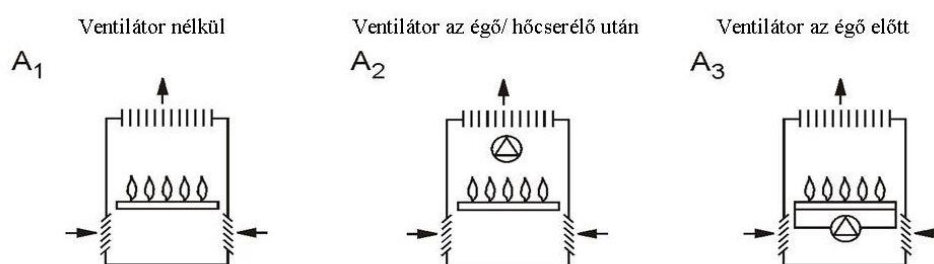
Földgáz csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések	TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS	Nemzeti Közművek HÁLÓZAT
Létesítés, felújítás és javítás	FG-III-B31-TU001-2017	FG-B31
Hatálybalépés időpontja: 2017. 11. 06.	Módosítás száma: 0.	59 / 136 oldal

Falra szerelt gázfogyasztó készülék esetében a súlyának megfelelő rögzítéséről és szükség szerinti alátámasztásáról gondoskodni kell.

A gázfogyasztó készülék elhelyezésére vonatkozóan a gyártó beépítésre vonatkozó előírásait is be kell tartani.

4.2.2 Az MBSz e pontja (pébgáz) az NKM Földgázhálózati Kft-nél nem értelmezhető

4.2.3 Az égéstermék-elvezetés nélküli (nyílt égésterű), „A” típusú gázfogyasztó készülékek elhelyezése



4.3 ábra
„A” típusú gázfogyasztó készülékek

„A” típusú gázfogyasztó készülékek, amelyek kéményhez, illetve az égéstermék a készülék felállítási helyiségéből a szabadba elvezető rendszerhez nem csatlakoztatható készülékek.

4.2.3.1 Általános előírások

Átfolyó rendszerű, égéstermék-elvezetés nélküli vízmelegítő vagy közvetlen kifolyásra, vagy csak azonos helyiségben lévő egy csapolóra, és csak időszakos melegvíz-vételi célra (például kézmosás, mosogatás) alkalmazható.

Égéstermék-elvezetés nélküli („A” típusú) gázfogyasztó készülékek nem helyezhetők el az alábbi helyiségekben és a gázfogyasztó készülékek működéséhez szükséges légtérbővítés (szellőzőnyílás) sem nyílhat az alábbi helyiségekre:

- épületek huzamos tartózkodásra szolgáló és az azokkal légtér összeköttetésben lévő helyiségek,
- testnevelés, sportolás céljára szolgáló helyiség,
- nevelési, oktatási építmények – legfeljebb 18 éves gyermekek, tanulók tartózkodására szolgáló – helyiségei, a taneszköznek minősülő, valamint az épület ellátására szolgáló konyhai gázfogyasztó készülékek kivételével,
- közvetlen természetes szellőzés nélküli helyiségek,
- „A” és „B” tűzvesélyességi osztályba tartozó helyiségek.

Kivételt képez: a konyhában, vagy konyha-étkező-nappali rendeltetésű helyiségben elhelyezett tűzhely, ha:

- gázfogyasztó készülék égésbiztosítóval rendelkezik,
- a helyiség légellátása a [4.3.1 pont](#) és [4.3.2 pont](#) szerinti,

Földgáz csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések	TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS	
Létesítés, felújítás és javítás	FG-III-B31-TU001-2017	FG-B31
Hatálybalépés időpontja: 2017. 11. 06.	Módosítás száma: 0.	60 / 136 oldal

Kivételt képez továbbá:

- a) ha a tűzhelyet és/vagy vízmelegítőt az időszakos használatú létesítmények vagy melléképítmények szabad légtérrel összeszellőztetett helyiségében helyezik el;
- b) ha az égéstermék-elvezetés nélküli gázfogyasztó készülék az alkalmazott technológia része (nagykonyha, műhely, laboratórium, mezőgazdasági állattartó épület stb.) és a helyiségben külső térbe szellőző gépi elszívó berendezés üzemel és a helyiség levegő-utánpótlása közvetlenül a szabadból biztosított.

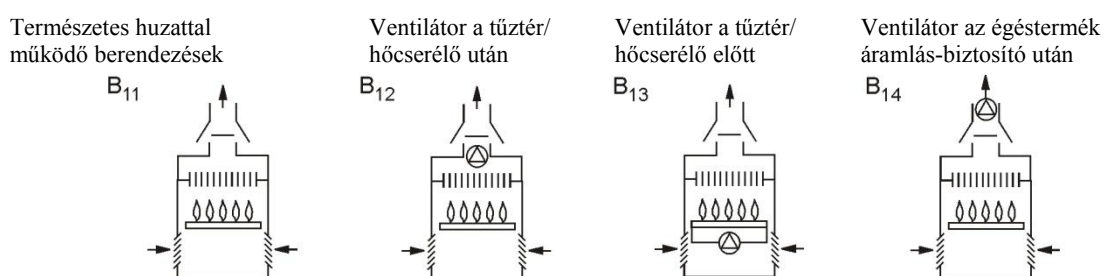
4.2.3.2 Tűzhelyek, főzők, sütők és egyéb burkolatlan égőjű égéstermék-elvezetés nélküli gázfogyasztó készülékek elhelyezése

- a) Minden égéstermék-elvezetés nélküli és burkolatlan égőjű gázfogyasztó készüléket 1,2 m-nél kisebb mellvédmagasságú ablak alá vagy 1,2 m magasság alatt is nyitható ablak alá szerelni nem szabad.
Az éghető anyagú bútor és a gázfogyasztó készülék között olyan távolságot kell biztosítani, hogy az éghető anyag felületén a hő a gázfogyasztó készülék legnagyobb hőterhelésű üzeme esetén se okozzon károsodást. Ez a távolság 0,5 m-nél kisebb nem lehet. Ha ez nem biztosítható, akkor:
 - aa) a gázfogyasztó készülék (égő) magasságát meg nem haladó magasságú bútor esetében a gázfogyasztó készülék magasságáig;
 - ab) a gázfogyasztó készülék (égő) magasságát meghaladó magasságú bútor esetében a gázfogyasztó készülék fölött legalább 0,5 m magasságig (a gázfogyasztó készülékhez képest 0,5 m-nél nem magasabb bútor esetében a bútor magasságáig) hő ellen védő lemezt kell felszerelni,
- b) beépíthető (modul) kivitelű és gyárilag hőszigetelt – nem oldalsó égéstermék-kivezetésű – tűzhely bútor mellé közvetlenül is elhelyezhető, ha a gyártó előírásai ezt megengedik. A bútor magassága a tűzhely magasságát nem haladhatja meg.
- c) Az a) és b) pont előírásait minden nyitott égőjű gázfogyasztó készülékre – burkolatlan égőjű fali fűtő, laboratóriumi égő, orvosi vagy laboratóriumi hevítő, fodorászati hevítő, vendéglátói-ipari gázfogyasztó készülék stb. – alkalmazni kell. Laboratóriumi, lángörzés nélküli (például Bunsen-égő) gázfogyasztó készülékek esetében a fogyasztói vezetékbe a laboratóriumon kívül közös elzáró szerelvényt kell beépíteni, amelyet indokolt esetben (iskola, tanintézet vagy idegen által is látogatott helyen, például egészségügyi intézet) illetéktelenek elől elzárva, védőszekrényben kell elhelyezni. Az üzemeltetőnek ennek kezelésére alkalmazottai közül kijelölt személyt kell megbíznia.

Földgáz csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések	TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS	Nemzeti Közművek HÁLÓZAT
Létesítés, felújítás és javítás	FG-III-B31-TU001-2017	FG-B31
Hatálybalépés időpontja: 2017. 11. 06.	Módosítás száma: 0.	61 / 136 oldal

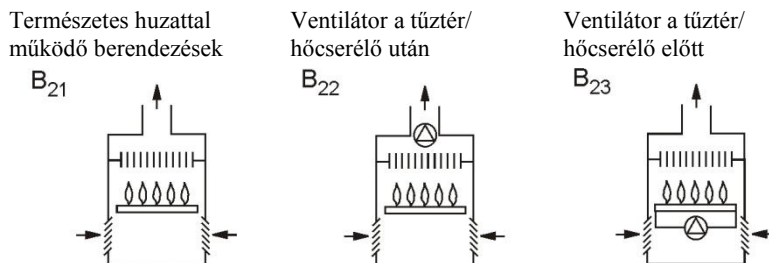
4.2.4 Égéstermék-elvezetéssel rendelkező, a helyiség légterétől nem független (nyílt égésterű), „B” típusú, 140 kW alatti egység-hőterhelésű vagy 1400 kW alatti együttes hőterhelésű gázfogyasztó készülékek elhelyezése

„B” típusú gázfogyasztó készülékek, amelyek kéményhez vagy az égéstermék a készülék felállítási helyiségéből a szabadba elvezető berendezéshez való csatlakozásra alkalmas E készülékek az égési levegőt közvetlenül a készülék felállítási helyiségéből nyerik.



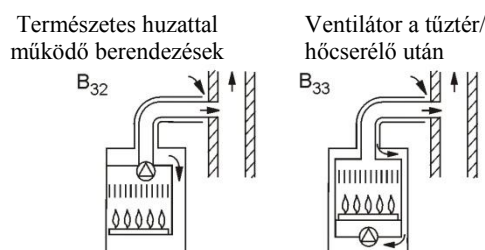
4.4 ábra

„B₁” típus: égéstermék áramlás-biztosítóval ellátott „B” típusú gázfogyasztó készülékek



4.5 ábra

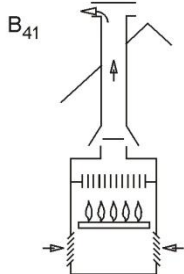
„B₂” típus: égéstermék áramlás-biztosító nélküli „B” típusú gázfogyasztó készülékek



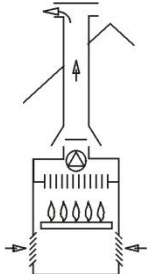
4.6 ábra

„B₃” típus: közös égéstermék-elvezető berendezéshez való csatlakoztatásra alkalmas, égéstermék áramlás-biztosító nélküli „B” típusú készülék. A közös égéstermék-elvezető berendezés egy egycsatornás kémény. A készülék nyomás alatti égéstermékot tartalmazó minden részegysége az égési levegőt tartalmazó részegységgel van körülvéve. A készülék az égési levegőt koncentrikus csőrendszeren keresztül – amely körbeveszi az égéstermék-elvezető csővezetékét –, a készülék telepítési helyiségének a levegőjéből szívja

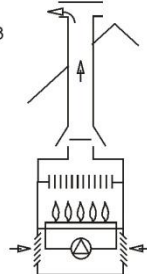
Természetes huzattal működő berendezések



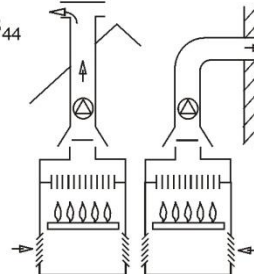
Ventilátor a tüztér/hőcserélő után



Ventilátor a tüztér/hőcserélő előtt



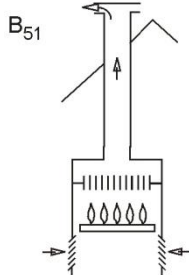
Ventilátor az égéstermék áramlás-biztosító után



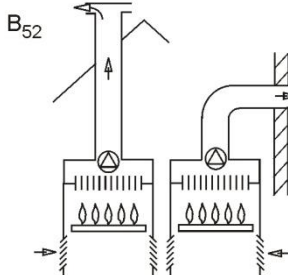
4.-7. sz. ábra

„B₄” típus: a készülék szerves részét képező fali szerelvényhez a saját csatlakozó csöveivel való csatlakozásra alkalmas, égéstermék áramlás-biztosítóval ellátott, „B” típusú készülék.

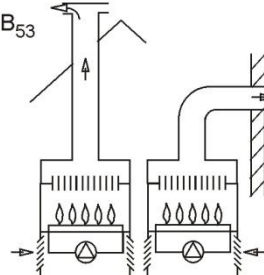
Természetes huzattal működő berendezések



Ventilátor a tüztér/hőcserélő után



Ventilátor a tüztér/hőcserélő előtt



4.-8. sz. ábra

„B₅” típus: a készülék szerves részét képező kitorkolláshoz saját csatlakozócsöveivel való csatlakozásra alkalmas, égéstermék áramlás-biztosító nélküli, „B” típusú készülék.

4.2.4.1 A készülékek elhelyezésére vonatkozó általános előírások

Az MBSz hatályba lépést követően új felhasználói berendezés létesítése esetén, huzamos emberi tartózkodásra szolgáló helyiségekben és az azokkal légtér-összeköttetésben lévő helyiségekben „B” típusú fűtő- és vízmelegítő gázfogyasztó készülék nem helyezhető el.

Kivételt képez, ha a gázfogyasztó készülék az alkalmazott technológia része (nagykonyha, műhely, laboratórium, mezőgazdasági állattartó épület, stb.), és a felállítási helyiségben **túlnyomásos szellőzés** üzemel. Ez esetben a gázfogyasztó készülékek üzemelését reteszelni kell a gépi szellőztetés működéséhez.

Földgáz csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések	TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS	 Nemzeti Közművek HÁLÓZAT
Létesítés, felújítás és javítás	FG-III-B31-TU001-2017	FG-B31
Hatálybalépés időpontja: 2017. 11. 06.	Módosítás száma: 0.	63 / 136 oldal

Nem huzamos emberi tartózkodásra szolgáló helyiségekben és az azokkal légtér-összeköttetésben lévő helyiségekben „B” típusú gázfogyasztó készülék az alábbi feltételekkel helyezhető el:

- az elhelyezési helyiség nem lehet belső terű,
- a készülék felállítási helyisége nem lehet légtér összeköttetésben „A” vagy „B” tűzveszélyességi osztályba tartozó helyiségekkel,
- „B₁₁”, „B₁₂”, „B₁₃”, „B₂₁”, „B₄₁”, „B₄₂”, „B₄₃” és „B₅₁” típusú természetes huzat hatása alatt álló égéstermék elvezető berendezéshez csatlakoztatott gázfogyasztó készülék az egyidejű üzemelést kizáró reteszelési feltételek teljesülése mellett helyezhető el, ha a felállítási helyiségben vagy a vele légtér összeköttetésben lévő helyiségben:
 - vegyes tüzelésű nyílt égésterű kéménybe kötött hőtermelő berendezés,
 - elszívó ventilátor,
- a c) szakaszban fel nem sorolt altípusú ventilátoros „B” típusú gázfogyasztó készülék vagy más tüzelőanyagú nyílt égésterű ventilátoros kéménybe kötött hőtermelő berendezés egyidejűleg üzemel.

Kivételt képez, ha az egyidejűleg üzemeltetett készülékek együttes levegőellátása igazolt módon biztosított.

Ha a gázfogyasztó készülék arra alkalmas, az együtt működés megakadályozására minősített, automatikus működésű biztonsági kikapcsoló, mint reteszfeltétel, a gázfogyasztó készülék leállítására alkalmazható. A biztonsági kikapcsoló megfelelő és biztonságos működését a gázfogyasztó készülék gyártója által feljogosított szakszerviznek igazolnia kell.

A cb) szakasz előírása figyelmen kívül hagyható, ha az elszívó ventilátor nem a gázfogyasztó készülék felállítási helyiségében van és az elszívó ventilátor által megszívott helyiségben van egy szabadba nyíló nyílászáró, amelynél az elszívó ventilátor maximális szállításához m³/h-ként minimum 10 cm² szabad keresztmetszet van, és az elszívó ventilátor üzemeltetése reteszeltlen csak a nyitható nyílászáró a fentiek szerint számított szabad keresztmetszetet biztosító állásában lehetséges.

További feltétel, hogy a gázfogyasztó készülék helyiségének levegőellátása az MBSz [4.3.1.](#) és [4.3.3. pont](#) szerinti legyen.

4.2.4.2 Gázkályhák (konvektorok), fali fűtő- és vízmelegítő készülékek, kandallók további elhelyezési feltételei

- Gázkályhát, fali fűtő- és vízmelegítő készüléket, kandallót, valamint a hővédő burkolattal nem rendelkező egyéb gázfogyasztó készüléket – ha a gyártó előírása nem határozza meg – a bútortól, éghető tárgytól olyan távolságra kell elhelyezni, hogy a bútorban, éghető tárgyakban károsodást, gyújtási veszélyt ne okozzon. Ez a távolság 0,5 m-nél kisebb nem lehet. Kisebb távolság esetében járulékos hő elleni védelmet kell alkalmazni.
- Oldalirányból kezelhető, vagy szerelhető gázfogyasztó készülék falsarokba való elhelyezése esetén a falsíktól a gyártó által előírt, a biztonságos kezeléshez szükséges távolságot kell tartani.
- Ha a gyártó előírása másként nem határozza meg, a fűtőkészülék és WC, pissoir vagy bidé közlebbi élei közötti távolság legalább 0,5 m legyen. A fali fűtőkészülék gáz csatlakozási magassága, illetve alsó élének magassága a padlószint felett 0,2-1,0 m között lehet. Sugárzóbetétes vagy burkolatlan égőjű fali fűtőkészülék alsó éle 0,5 m-nél nem lehet magasabban.
- A gázfogyasztó készülékek fülkében vagy szekrényben a gyártóműi előírásoknak megfelelően helyezhetők el. Tömör, nem hálóval vagy ráccsal kialakított ajtószerkezet esetében a fülkére,

Földgáz csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések	TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS	 Nemzeti Közművek HÁLÓZAT
Létesítés, felújítás és javítás	FG-III-B31-TU001-2017	FG-B31
Hatálybalépés időpontja: 2017. 11. 06.	Módosítás száma: 0.	64 / 136 oldal

vagy szekrényre legalább egyenként 400 cm² szabad felületű alsó-felső szellőzőnyílást kell készíteni.

4.2.4.3 Központi fűtőkészülékek, vízmelegítők, gázüzemű léghevítők további elhelyezési feltételei a villamos csatlakozás tekintetében

Mindazon gázfogyasztó készülékek elhelyezésekor, amelyek villamos hálózati csatlakozással rendelkeznek, figyelembe kell venni az alábbi feltételeket:

- Vizes berendezés fölé vagy annak környezetében a vonatkozó szabványok (MSZ HD 60364-7-701, MSZ HD 60364-4-41, MSZ EN 60529) vagy azzal egyenértékű műszaki megoldás szerinti villamos védettségű gázfogyasztó készülék szerelhető.
- Gázfogyasztó készülék csak abban az esetben szerelhető kádhoz, zuhanyzóhoz 60 cm-nél kisebb vízszintes távolságban, ha a villamos részeinek IP védettsége a vonatkozó szabványok (MSZ HD 60364-7-701, MSZ HD 60364-4-41, MSZ EN 60529) vagy azzal egyenértékű műszaki megoldás szerinti. A készülék áramkörét legfeljebb 30 mA névleges kioldóáramú áram-védőkapcsolóval (RCD-vel) kell védeni.

4.2.4.4 Infravörös (világos és fekete) hőszugárzók további elhelyezési feltételei

- Az infravörös sugárzókat az MBSz és a gyártómű előírásainak megfelelően kell telepíteni, és az égéstermék-elvezetésre a típus besorolás szerinti szabályokat kell alkalmazni.
- A gázfogyasztó készülék bekötésénél a hőtágulás okozta mozgás felvételéről, illetve mechanikai feszültség kialakulásának elkerüléséről gondoskodni kell. Hajlékony éghető anyagú vezeték alkalmazása esetén a készülék elzáró elé hőre záró szerelvényt is be kell építeni.

4.2.4.5 Gáztüzelésű cserépkályha

Gáztüzelésű cserépkályha létesítésére, vagy meglévő cserépkályha gáztüzelésre átalakítására vonatkozóan a 22/1998 (IV. 17) IKIM rendeletben foglaltak az irányadók.

4.2.5 A helyiség légterétől független égési levegő ellátású és égéstermék-elvezetésű, „C” típusú 140 kW alatti egység-hőterhelésű vagy 1400 kW alatti együttes hőterhelésű gázfogyasztó készülékek elhelyezése

4.2.5.1 Általános előírások

A készülékek elhelyezésénél a [4.2.1. sz. pont](#) általános előírásain túl a [4.3.5. pont](#) előírásait is be kell tartani.

Az égéstermék kivezetések szempontjából a készülékek elhelyezésénél az MSZ EN 15287-2 szabvány vagy azzal egyenértékű műszaki megoldás szerint kell eljárni.

A gázfogyasztó készülék fülkében vagy szekrényben a gyártómű előírásoknak megfelelően helyezhető el.

Földgáz csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések	TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS	 Nemzeti Közművek HÁLÓZAT
Létesítés, felújítás és javítás	FG-III-B31-TU001-2017	FG-B31
Hatálybalépés időpontja: 2017. 11. 06.	Módosítás száma: 0.	65 / 136 oldal

Az ipari vagy mezőgazdasági célú és a [4.2.5. pontban](#) nem szabályozott „C” típusú gázfogyasztó készülékek elhelyezése a gyártóművi és az MBSz általános előírásai szerint történjen. A 70 kW-nál nagyobb, de 140 kW-nál nem nagyobb hőterhelésű gázfogyasztó készülékek égéstermék elvezetésének megoldásaira az MSZ EN 15287-2 szabvány vagy azzal egyenértékű műszaki megoldás előírásait kell alkalmazni.

A legfeljebb 70 kW egység-hőterhelésű kondenzációs gázfogyasztó készülékekben és/vagy az égéstermék elvezető rendszerükben keletkező kondenzátum – amennyiben a közcsatorna-szolgáltató mást nem ír elő – vízzáron keresztül semlegesítés nélkül a közcsatornába vezethető.

A 70 kW feletti hőterhelésű gázfogyasztó készülékek esetében a semlegesítés szükségességét a közcsatorna-szolgáltatóval egyeztetni kell.

4.2.5.2 C₁₁ típusú 7 kW-nál nem nagyobb hőterhelésű gázfogyasztó készülék elhelyezése

A gázfogyasztó készülékek (konvektorok) falhüvelyének beépítésére lehetőleg nem teherviselő falszerkezetet kell választani.

A mellvédmagasság a gázfogyasztó készülék felső szintjét legalább 0,05 m-rel haladja meg.

A gázfogyasztó készüléket úgy kell elhelyezni, hogy a környezetében lévő berendezési tárgyakat káros hőhatás (gyulladás veszély) ne érje.

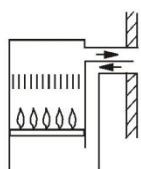
Éghető vagy éghető burkolatú falszerkezetre a gázfogyasztó készüléket felszerelni nem szabad, kivéve, ha a mellvédet, illetve a gázfogyasztó készülék méreteit legalább 0,1 m-rel meghaladó felületű falat nem éghető falszerkezettel kiváltják, vagy ha a gyártó előírása ettől kifejezetten eltér.

Épületek utólagos homlokzat szigetelése esetén biztosítani kell a légellátás és égéstermék-elvezetés feltételeit a [3. sz. melléklet](#) szerint.

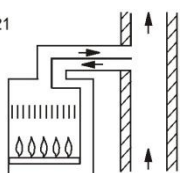
4.2.5.3 C típusú gázfogyasztó készülék osztályozása

Természetes huzattal
működő berendezések

C₁₁



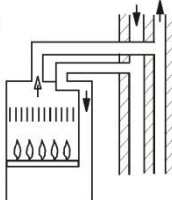
C₂₁



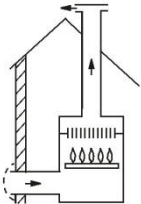
C₃₁



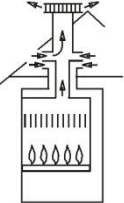
C₄₁



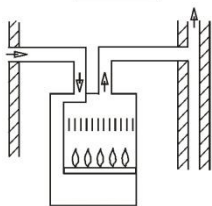
C₅₁



C₇₁

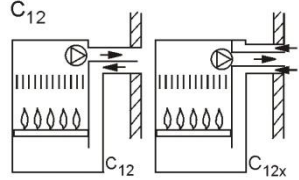


C₈₁

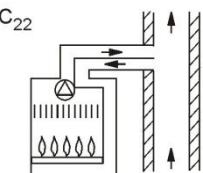


Ventilátor a tüztér/
hőcserélő után

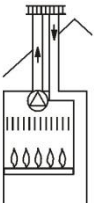
C₁₂



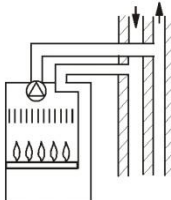
C₂₂



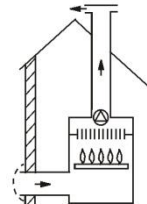
C₃₂



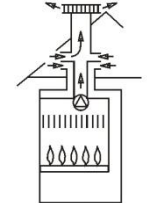
C₄₂



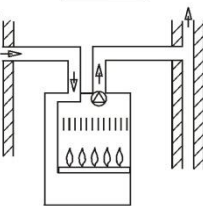
C₅₂



C₇₂



C₈₂

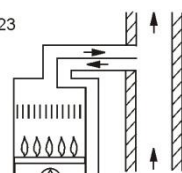


Ventilátor a tüztér/
hőcserélő előtt

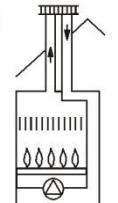
C₁₃



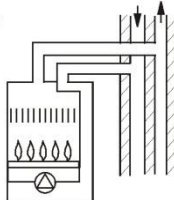
C₂₃



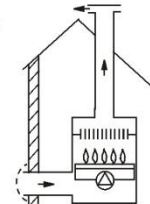
C₃₃



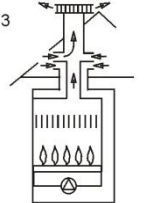
C₄₃



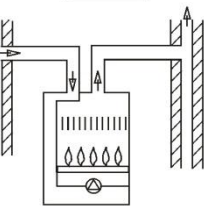
C₅₃

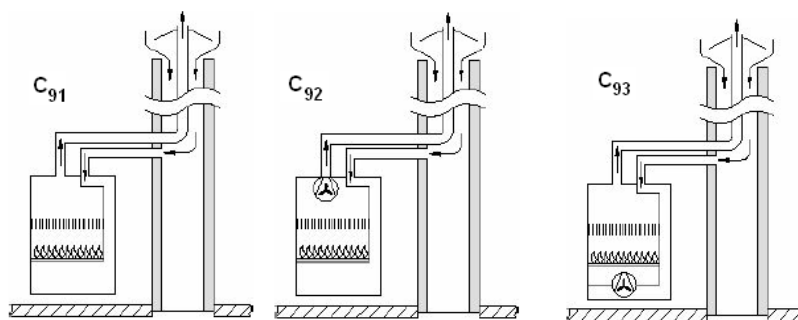


C₇₃



C₈₃





4.10 ábra

„C” típusú gázfogyasztó készülékek, amelyek égési köre (légbevezetője, tűztere, hőcserélője, égéstermék-elvezető tere) a készülék felállítási helyétől elzárt.

„C₁” típus: olyan „C” típusú készülék, amely a készülék részét képező, vízszintes elrendezésű kitorcolláshoz saját csatlakozó csöveivel csatlakozik. E csövek friss levegőt vezetnek az égőhöz, és egyidejűleg elvezetik az égéstermékot olyan nyílásokon keresztül, amelyek koncentrikusak, vagy elegendően közel vannak egymáshoz, hogy azonos szélhatás alatt legyenek.

„C₂” típus: egynél több készülék égéstermékait elvezető közös járathoz saját csatlakozó csöveivel való csatlakoztatásra alkalmas „C” típusú készülék. Az épület részét képező, nem a készülék szállítási tartozékát jelentő közös járat a készüléket friss levegővel ellátó, egyidejűleg az égéstermékot elvezető, egycsatornás rendszer.

„C₃” típus: olyan „C” típusú készülék, amelyet arra terveztek, hogy a készülék részét képező függőleges kitorcolláshoz a saját csatlakozó csöveivel csatlakozzék, amely friss levegőt vezet az égőhöz, és egyidejűleg elvezeti az égéstermékot, olyan nyílásokon keresztül, amelyek koncentrikusak vagy elegendően közel vannak egymáshoz, hogy azonos szélhatás alatt legyenek.

„C₄” típus: egynél több készülék égéstermékait elvezető közös rendszerhez saját csatlakozó csöveivel való csatlakoztatásra alkalmas „C” típusú készülék. Az épület részét képező, nem a készülék szállítási tartozékát jelentő közös rendszer két járatból áll, amelyek egy kitorcolláshoz csatlakoznak, amely egyidejűleg szolgáltatja a friss levegőt és biztosítja az égéstermék-elvezetését olyan nyílásokon keresztül, amelyek koncentrikusak vagy elegendően közel vannak egymáshoz, hogy azonos szélhatás alatt legyenek.

„C₅” típus: az égési levegő és az égéstermék elvezetésére saját különálló csatlakozó csöveivel különálló csatlakozásokhoz csatlakoztatható „C” típusú készülék. A kitorcollások különböző nyomású terekben lehetnek.

„C₆” típus: az égést levegővel tápláló és az égéstermékot elvezető külön-külön tanúsított és forgalmazott rendszerhez való csatlakoztatásra alkalmas, „C” típusú készülék. A „C₆” típusúhoz azért nem tartoznak ábrák, mert ezeket a készülékeket az égéstermék-elvezető rendszer nélkül hozzák forgalomba. Az ilyen készülékek a „C” típusú készülékek valamelyik elrendezéséhez hasonló elrendezéssel építhetők be.

„C₇” típus: olyan „C” típusú készülék, amelynek az égést levegővel tápláló és az égéstermékot elvezető, két függőleges külön csatlakozó csöve van. Az égést a padlástérből szívott levegővel táplálja,

Földgáz csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések	TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS	 Nemzeti Közművek HÁLÓZAT
Létesítés, felújítás és javítás	FG-III-B31-TU001-2017	FG-B31
Hatálybalépés időpontja: 2017. 11. 06.	Módosítás száma: 0.	68 / 136 oldal

az égéstermékeket pedig a tető fölé vezeti. Az égéstermék-elvezető csatlakozó csövön, az égési levegőt bevezető nyílás felett, egy égéstermék áramlás-biztosító van.

„C₈” típus: olyan „C” típusú készülék, amely az egyik csatlakozó csövével egy egyedülálló közös járatához kapcsolódik. Ez a közös járatrendszer, amely az épület része és nem a készülék szállítási tartozéka, az égéstermék-elvezető egyedülálló, természetes huzatú járat (nincs ventilátor). A készülék másik csatlakozó csövével egy kitorkolláshoz csatlakozik, amely az égési levegőt az épületen kívülről szívja.

„C₉” típus: olyan „C” típusú készülék, amely abban hasonlít a C3 típusú készülékhez, hogy mindkét készüléktípus olyan tető feletti függőleges kivezetésű kitorkolló idomdarabbal rendelkezik, amely egyidejűleg biztosítja az égési levegő bevezetését és az égéstermék kivezetését a szabadba, olyan nyílásokon keresztül, amelyek vagy koncentrikus elrendezésűek, vagy egymáshoz elegendően közel állóak ahhoz, hogy azonos szélviszonyok hatása alatt álljanak. Az egyedüli eltérés, hogy a „C₉” típusú készülék levegő vezetéke, vagy annak egy része egy meglévő épületszerkezeti járat, például egy átalakított kémény.

4.2.6 140 kW-nál nagyobb egység-, vagy (egy helyiségben) 1400 kW-nál nagyobb együttes hőterhelésű gázfogyasztó készülékek elhelyezése

4.2.6.1 Általános előírások

- A gázfogyasztó készülék helyiségét a hozzá technológiailag nem kapcsolódó terektől tűzgátló szerkezetekkel kell határolni.
- Az 1400 kW-nál nagyobb együttes hőterhelésű készülék (készülékek) helyiségében vészkijáratot is ki kell alakítani az OTSz szerint.
- A gázfogyasztó készülék helyisége – ha más helyszíni körülmények szigorúbb besorolást nem tesznek szükségessé – általában „D” tűzveszélyességi osztályba tartozik.
- A kondenzációs készülékekben keletkező kondenzátum semlegesítéséről a közcsatorna szolgáltatóval történt egyeztetésnek megfelelően kell gondoskodni.
- A gázfogyasztó készülék helyiségének szellőző berendezése tűzszakasz határt nem módosíthat.

„B” típusú gázfogyasztó készülékek esetében égési levegő + legalább egyszeres légcseré

„C” típusú gázfogyasztó készülékek esetében egyszeres légcseré szükséges

4.2.6.2 Villamos berendezések

- Gázfogyasztó készülékkel azonos légtérben lévő villamos berendezések e helyiségen kívülről legyenek lekapcsolhatóak.
- A gázérzékelővel vezérelt önműködő leválasztás esetében a főkapcsolótól független részleválasztó kapcsolót kell létesíteni. A részleválasztás terjedjen ki az ellenőrzött légtérben lévő valamennyi villamos berendezésre, kivéve:
 - a vészzellőző berendezést,
 - minden olyan villamos berendezést (például biztonsági világítás), amelynek önműködő leválasztását technológiai vagy biztonsági okok nem teszik lehetővé,
 - az ellenőrzött légtérben elhelyezett, robbanás biztos kivitelű villamos berendezést.
- Minden, a helyiségben levő – a részleválasztás után is feszültség alatt maradó – villamos berendezés robbanásbiztos védelme feleljen meg az MSZ EN 60079-14 szabványnak vagy azzal egyenértékű műszaki megoldásnak.

Földgáz csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések	TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS	 Nemzeti Közművek HÁLÓZAT
Létesítés, felújítás és javítás	FG-III-B31-TU001-2017	FG-B31
Hatálybalépés időpontja: 2017. 11. 06.	Módosítás száma: 0.	69 / 136 oldal

4.2.6.3 Szerelvényezési feltételek

- A csatlakozó- és/vagy fogyasztói vezetékbe a gázfogyasztó készülék helyiségén kívül – közvetlenül az ajtó mellett – kézi működtetésű elzárót kell beépíteni, amely a gázfogyasztó készülékhez tartozó valamennyi záró- és egyéb szerelvény előtt legyen. Az elzáró szerelvény helyét jelzőtáblával jelölni kell.
- A helyiségben elhelyezett, a gázfogyasztó berendezés kiszolgálására hivatott nyomásszabályozó – a készülék nyomásszabályozók kivételével – membránjának a légtérrel összeköttetésben lévő terét el nem zárható szellőzővezetéken át a szabadba kell szellőztetni. A szellőzőcső végződése nyílászáróktól legalább 1 m-re legyen és a 3.4 ábra szerint legyen kialakítva. A szellőzőcső végét víz elleni védelemmel és DN 25 átmérő feletti méret esetén visszalobbanás-gátlóval kell ellátni.
- A gázvezeték végpontjain és a jelentősebb szakaszait elzáró (szakaszoló) szerelvények előtt szellőztető (kilevegőztető) vezetékkel kell beépíteni.
- Az ipari és mezőgazdasági gázfogyasztó készülékek kialakítása, szerelvényezettsége feleljen meg az MSZ EN ISO 23553-1, MSZ EN 298, MSZ EN 746-1 és a z MSZ EN 746-2 szabványok vagy azzal egyenértékű műszaki megoldás előírásainak.

4.2.6.4 Biztonsági berendezések

Minden gázégő vagy együttműködő égőcsoport elé az MSZ EN 161 szabványnak vagy azzal egyenértékű műszaki megoldásnak megfelelő, automatikus biztonsági záró szerelvényt kell beépíteni (ez a záró szerelvény nem helyettesíti a készülék elzárót).

- A szerelvények darabszáma és minőségi osztályát a 4.1 táblázat tartalmazza (például 2xA: két db A osztályú szerelvény), a hőterhelés függvényében.
- Az MSZ EN ISO 23553-1 szabvány hatálya alá nem tartozó szerelvény használatakor is teljesíteni kell e szabvány biztonsági szintjét.
- Az automatikus biztonsági záró- és a szabályozószerelvények működtetése egymástól független legyen.
- (Pébgázra vonatkozó előírás, az NKM Földgázhálózati Kft-nél nem értelmezhető).*
- A külső és belső tömörség vizsgálatára a gyártómű előírásait kell figyelembe venni.
- A záró szerelvények darabszámát a 4.1 táblázatból kell meghatározni.
- Az együttműködő gázégőcsoport közös záró szerelvényeit az együttes hőterhelés alapján kell kiválasztani.
- Az automatikus záró szerelvény biztonsági kikapcsoláskor zárjon, a zárás reteszelt kikapcsolás legyen. Indokolt esetben a reteszelt kikapcsolás kézi oldása speciális eszköz használatával történhet.
- Az automatikus záró szerelvény — a készülék rendszerétől függően — az egyes égőket vagy égőcsoportokat vagy az egész gázbetáplálást zárja le.

4.1. táblázat

Hőterhelés [kW]	Természetes huzattal működő égő vagy együttműködő égőcsoport	Mesterséges huzattal működő égő vagy együttműködő égőcsoport
≤ 70	2 x B	2 x A
> 70 ≤ 1200	2 x A	2 x A
> 1200	2 x A + VP	2 x A + VP

VP = szelep (tömörség) ellenőrző

Földgáz csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések	TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS	 Nemzeti Közművek HÁLÓZAT
Létesítés, felújítás és javítás	FG-III-B31-TU001-2017	FG-B31
Hatálybalépés időpontja: 2017. 11. 06.	Módosítás száma: 0.	70 / 136 oldal

4.2.6.5 Ipari- és mezőgazdasági berendezéseknél gázoldali kötésbe 140 kW hőterhelésig kényszerlevegős gázégőnél elegendő 2 db „B” osztályú elzáró szerelvény, atmoszférikus gázégőnél pedig 2 db „C” osztályú elzáró szerelvény beépítése az MSZ EN 746-2 szabvány vagy azzal egyenértékű műszaki megoldás szerint.

4.2.6.6 A gázvezeték végpontjain és a jelentősebb szakaszait elzáró (szakaszoló) szerelvények előtt szellőztető (kilevegőztető) vezetéket kell beépíteni. A szellőzőcső végződése nyílászáróktól legalább 1 m-re legyen és a 3.4 ábra szerint legyen kialakítva). A szellőzőcső végét víz elleni védelemmel és DN 25 átmérő feletti méret esetén visszalobbanás-gátlóval kell ellátni.

4.2.6.7 Tűzoltó felszerelés

A gázfogyasztó készülék helyiségénél – a helyiségből és a helyiségen kívülről jól megközelíthető helyen az OTSz szerint minden megkezdett 600 m² alapterület után, de szintenként legalább 1 db ABC tűzosztályú tüzek oltására alkalmas tűzoltó készülékeket (MSZ EN 3-7) szabvány vagy azzal egyenértékű műszaki megoldás szerint, kell készenlétben tartani.

4.2.7 Gázfogyasztó készülékek erősáramú villamos hálózatra csatlakoztatása

- Olyan gázfogyasztó készülék, amelynek villamos hálózati csatlakoztatása van, és áram felvétele nem éri el a 30 A áramerősséget, a villamos hálózatra csak olyan részéről táplálható, amelyet testzárlat esetében (a tápláló áramkörbe, a tápláló elosztóba vagy az azt megelőző táplálásba iktatott) 30 mA érzékenységgű vagy ennél érzékenyebb áram-védőkapcsoló önműködően lekapcsol.
- Olyan gázfogyasztó készüléknél, amelynek villamos hálózati csatlakoztatása van, a gázkészülék közelében az áramkörbe iktatott három pólusú (2s+f) megszakítóval vagy dugós csatlakoztatóval biztosítani kell a villamos hálózatról való leválasztás lehetőségét.
- Olyan gázfogyasztó készüléknek, amelynek villamos hálózati csatlakoztatása van, a testet – csak szerszámmal bontható módon – össze kell kötni a villamos hálózat érintésvédelmi védővezetőjével. Ha a villamos csatlakoztatás dugós csatlakozóval van megoldva, akkor ez az összekötés a dugós csatlakozó védőérintkezőjével legyen megoldott.
- Olyan gázfogyasztó készüléket, amelynek villamos hálózati csatlakoztatása van, csak olyan helyen szabad felszerelni, ahol a gázcső hálózat be van kötve az épület egyen-potenciálra hozó (EPH) hálózatba. Épületen belül új gázcsőhálózat esetében ellenőrizni kell az EPH csomópontot, illetve a gázcsőhálózatnak ezzel való összekötését. Gázfogyasztó készüléknek meglévő csőhálózatra való csatlakoztatása esetén azonban ennek ellenőrzése elhagyható.

Földgáz csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések	TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS	 Nemzeti Közművek HÁLÓZAT
Létesítés, felújítás és javítás	FG-III-B31-TU001-2017	FG-B31
Hatálybalépés időpontja: 2017. 11. 06.	Módosítás száma: 0.	71 / 136 oldal

4.2.8 Robbanás elleni védelem

Ez a fejezet légellátás típusától függetlenül minden esetben alkalmazandó.

- a) A legalább 140 kW egység- vagy (egy helyiségben) legalább 1400 kW együttes hőterhelésű gázfogyasztó készülék (készülékek) helyiségében – ha a fajlagos légtérterhelés 1100 W/m^3 felett van – az esetleges robbanási helyzet kialakulásától, illetve hatásaitól védelemmel kell gondoskodni. Ez lehet gázkoncentráció érzékelő és beavatkozó készülék és azzal vezérelt vészszellőztető berendezés, vagy hasadó-nyíló, illetve hasadó felület.
- b) A gázkoncentráció-érzékelő és beavatkozó készülék
 - ba) a használt gáz alsó robbanási határértékének 20 tf %-án hallható és látható módon adjon jelzést, és egyidejűleg indítsa el a vészszellőztető berendezést,
 - bb) a gáz alsó robbanási határértékének (ARH) 40 tf %-án szüntesse meg a teljes berendezés gázellátását és az esetleges egyéb tüzelést, valamint hajtja végre a helyiség villamos szempontból gyújtóforrásként számításba vehető berendezéseinek leválasztását, kivéve a vészszellőzést és vészvilágítást,
 - bc) A vészszellőzés óránként legalább tízszeres befűvások légcserét biztosítson. A vészszellőző berendezés szerkezetileg és működés szempontjából független legyen a helyiség szellőző rendszerétől.
- c) Állandó felügyelettel üzemelő, technológiai célú, ipari gázfogyasztó berendezések esetében az alsó robbanási határérték 40 tf %-ához tartozó funkciók végrehajtása nem kötelező akkor, ha az a technológiai folyamatban zavart okozhat, egyéb veszélyhelyzetet idézhet elő.
- d) 1400 kW-nál kisebb együttes hőterhelésű gázfogyasztó készülékek helyiségében elfogadható, ha a gázérzékelő csak egy jelzőhatárral működik, és ha ennél a jelzőhatárnál egyesíti magában az alsó robbanási határérték 20 és 40 tf %-ához tartozó funkciók elvégzését.
- e) A hasadó vagy hasadó-nyíló felület méretezését, anyag megválasztását, a lefűvások környezetének védelmét, a vonatkozó OTSz szerint kell kialakítani.
- f) Nem lehet eltekinteni a hasadó vagy hasadó-nyíló felület alkalmazásától:
 - iskola, óvoda-bölcsőde, kórház, színház, filmszínház, áruház és más, tömegek befogadására alkalmas épületekben; az ilyen jellegű intézmények területén lévő, a gázfogyasztó készülékek elhelyezésére alkalmas helyiségekre a korlátozás nem vonatkozik; és
 - a vegyes rendeltetésű épületben, ha a tömegtartózkodási célú helyiségek alapterülete az épület szintenkénti összes alapterületének 40 %-át meghaladja, vagy ha az előző tömegtartózkodási célú helyiségek közvetlenül a tüzelőberendezés helyisége felett vagy mellett vannak;
 - ha a helyiségben gáztüzelésű és szilárd tüzelésű berendezések együtt üzemelnek (ez esetben csak és kizárólag hasadó-nyíló felület alkalmazható a robbanási túlnyomás levezetésére).

Földgáz csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések	TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS	 Nemzeti Közművek HÁLÓZAT
Létesítés, felújítás és javítás	FG-III-B31-TU001-2017	FG-B31
Hatálybalépés időpontja: 2017. 11. 06.	Módosítás száma: 0.	72 / 136 oldal

4.3 A gázfogyasztó készülék légellátása, helyiségének szellőzése, az égéstermék elvezetése

4.3.1 A nyílt égésterű, „A” vagy „B” típusú gázfogyasztó készülékek helyiségének levegő-ellátásával kapcsolatos általános előírások

A helyiség légterével közvetlen kapcsolatban lévő (nyitott) égésterű gázfogyasztó készülékek biztonságos, egészségügyi és energetikai szempontból kifogástalan üzeme érdekében biztosítani kell a gázfogyasztó készülék helyiségének szellőzőlevegő-ellátását.

A szükséges szellőzőlevegő-térfogatáramot és a bejutását biztosító nyomás feltételeket meg kell tervezni.

A légellátás, szellőzés, a gázfogyasztó készülékek elhelyezésének tervezésénél figyelembe kell venni a helyiségben már meglévő más tüzelőanyaggal, akár csak ideiglenesen üzemelő tüzelőberendezések működését, kialakítását, légellátási megoldását, igényeit.

A nyílt égésterű, kéménybe nem kötött („A” típusú) és kéménybe kötött („B” típusú) gázfogyasztó készülék valamelyikével ellátott, vagy azzal légtér összeköttetésben lévő helyiségek esetén tervköteles átalakításnak minősül:

- Fokozott légzárású nyílászárók beépítése, vagy a meglévő nyílászárók tömítése,
- Elszívó/szellőző ventilátorok, konyhai páraelszívók beépítése.

A már üzemelő gázfogyasztó készülékek légellátási feltételeinek megváltozása esetén a készülékek megfelelő légellátását az MBSz-ben előírtak szerinti mértékben kell biztosítani.

Ha tervköteles a beavatkozás a felhasználói berendezésen, akkor a tervezőnek minden esetben tényadatok és számítások alapján kell a levegő-ellátás és a szellőzés megfelelőségét igazolni az MBSz [3.1.3.1 e\)](#), a [3.1.3.2 o\)](#) és a [3.1.3.3 b\)](#) és ba) pontjai alapján.

Ha a tervköteles beavatkozás a felhasználói berendezést nem érintik (pl. csatlakozóvezeték létesítés), akkor a tervezés és a megvalósítás során a csatlakozóvezetékkel érintett helyiségekben lévő lakossági gázfogyasztó készülékek levegő-ellátását és szellőzését is vizsgálni kell.

Az „A” és legfeljebb 140 kW egység- és/vagy 1400 kW együttes hőterhelésű, „B” típusú gázfogyasztó készülékek üzeméhez szükséges szellőzőlevegő-térfogatáramot a következő módok valamelyikén kell a gázfogyasztó készülék helyiségébe juttatni:

- a) A gázfogyasztó készülék helyiségének külső határoló szerkezetén elhelyezett levegő-bevezető szerkezetekkel, amelyek a jellegzőbójuk alapján a tervező által kiválasztott szerkezetek legyenek;
- b) A közvetlenül szomszédos helyiségen keresztül, ha annak külső határoló szerkezetén a tervező által kiválasztott levegő-bevezető szerkezetek vannak, és ezt a szomszédos helyiséget a gázfogyasztó készülék helyiségével összeszellőztetik; a gázfogyasztó készülék helyiségében az összeszellőztető nyílások eltakarásának tilalmát jelezni kell a fogyasztó részére. Ezt a tilalmat a tervben is elő kell írni;
- c) A szabadból nyíló légcsatornával, amelyen keresztül a tervezett szellőzőlevegő térfogatáram gravitációs vagy ventilátorral létrehozott nyomáskülönbség hatására a gázfogyasztó készülék helyiségébe áramlik; a légcsatorna szabadba nyíló végén el nem zárható zsalu, huzalháló vagy rács legyen. Ha a szellőzőlevegő útvonalán a légcsatornában szabályozó- vagy zárószerkezet van, akkor biztosítani kell, hogy a gázfogyasztó készülék csak a szerkezet nyitott állapotában üzemeljen. Ha a szellőzőlevegő bejuttatására tervezett légtechnikai berendezésben nagy áramlási ellenállású elemek (szűrő és/vagy fűtő/hűtőkalorifer és/vagy hővisszanyerő) találhatók, a

Földgáz csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések	TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS	 Nemzeti Közművek HÁLÓZAT
Létesítés, felújítás és javítás	FG-III-B31-TU001-2017	FG-B31
Hatálybalépés időpontja: 2017. 11. 06.	Módosítás száma: 0.	73 / 136 oldal

tervező vizsgálja, és szükség esetén oldja meg a tervezett ventilátor és a gázfogyasztó készülék reteszelését. A légszűrőbe a tervező általi kiválasztott hővisszanyerő elem beépítése megengedett, ez energetikai szempontból kedvező lehet. A 140 kW-nál nagyobb egység-, vagy (egy helyiségben) 1400 kW-nál nagyobb együttes hőterhelésű gázfogyasztó készülékek szellőző levegőjének be- és kivezetésére a szabadból nyíló, illetve a szabadba vezető, nem éghető anyagú csatornát vagy nyílást kell kialakítani, amelynek szabadba nyíló végén el nem zárható zsalu, huzalháló vagy rács legyen;

- d) Ha a szellőzőlevegő útvonalán a légszűrőben szabályozó- vagy zárószerkezet van, akkor biztosítani kell, hogy a gázfogyasztó készülék csak a szerkezet teljesen nyitott állapotában legyen üzemeltethető.

4.3.2 Égéstermék-elvezetés nélküli (nyílt égésterű), „A” típusú gázfogyasztó készülékek helyiségek levegő-ellátása, szellőzése

Az „A” típusú gázfogyasztó készülékek biztonságtechnikai és egészségügyi szempontból kifogástalan üzemének biztosítása céljából gondoskodni kell a helyiség olyan légcseréjéről, ami az égéstermék és a használat során keletkezett egyéb szennyezőanyagok koncentrációját az egészségügyi követelményeknek megfelelően korlátozza.

A lakossági fogyasztóknál felszerelt legfeljebb 11 kW névleges hőterhelésű gáztűzhely esetében, ha a felszerelési helyiség 10 m³-nél nagyobb légtérfogatú és legalább egy szabadba nyíló és nyitható ablak vagy ajtó van rajta, akkor a helyiség levegő ellátása és szellőzése megfelelőnek tekintendő.

Egyéb esetekben a szellőzőlevegő térfogatárama a gázfogyasztó készülék egyidejű hőterhelésére vonatkoztatva legalább

$$12 \text{ m}^3/\text{h}/\text{kW} \text{ legyen.}$$

A lakossági fogyasztónál felszerelt gázfogyasztó készülék egyidejű hőterhelését [kW] az adattábla szerinti névleges hőterhelés [kW] és az alábbi egyidejűségi tényezők szorzataként kell kiszámítani:

2-nél több főzőhelyet tartalmazó tűzhely:	0,5
1-2 főzőhelyes gázfűtő:	0,65
egyéb gázfogyasztó készülék:	1,0
Nem lakossági felhasználó készülékeknél az egyidejűségi tényező: 1,0	

Ha az előzőek szerint meghatározott szellőzőlevegő térfogatáram bejuttatását a tervező gépi elszívó szellőzéssel biztosítja, nyilatkozzon arról, hogy a gépi elszívás a konyhával légtér összeköttetésben lévő „B” típusú gázfogyasztó készülék vagy egyéb tüzelőberendezés égéstermék elvezetésére nincs káros hatással.

Földgáz csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések	TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS	 Nemzeti Közművek HÁLÓZAT
Létesítés, felújítás és javítás	FG-III-B31-TU001-2017	FG-B31
Hatálybalépés időpontja: 2017. 11. 06.	Módosítás száma: 0.	74 / 136 oldal

4.3.3 Égéstermék-elvezetéssel rendelkező, a helyiség légterétől nem független (nyílt égésterű), „B” típusú gázfogyasztó készülékek helyiségének levegő-ellátása, szellőzése

E gázfogyasztó készülékek biztonságtechnikai és egészségügyi szempontból kifogástalan üzemének biztosítása céljából gondoskodni kell:

- áramlásbiztosítóval rendelkező gázfogyasztó készülékeknél az égéshez szükséges levegő (az égési levegő), valamint az áramlásbiztosítón keresztül a helyiségből kiáramló levegő (hígító levegő) pótlásáról,
- áramlásbiztosítóval nem rendelkező készülékeknél legalább az égéshez szükséges levegő (az égési levegő) pótlásáról.

Az égési levegőt és – az áramlásbiztosítóval rendelkező gázfogyasztó készülékek esetében – a szellőzőlevegő-térfogatáram összetevőit számítással kell meghatározni.

Áramlásbiztosítóval rendelkező gázfogyasztó készülék helyiségének szellőzőlevegő térfogatárama:

$$\dot{V}_{szell} = \dot{V}_{é,lev} + \dot{V}_{h,lev} [\text{m}^3/\text{h}],$$

Ahol:

$\dot{V}_{é,lev}$ – az égési levegő térfogatárama [m^3/h],

$\dot{V}_{h,lev}$ – az égéstermék-áramlásbiztosítóba beszívott helyiséglevegő (hígító levegő)- térfogatáram [m^3/h].

Az égési levegőt és – az áramlásbiztosítóval rendelkező gázfogyasztó készülékek esetében – a hígító levegő térfogatáramát számítással kell meghatározni.

A gázfogyasztó készülék rendeltetésszerű üzeméhez szükséges égésilevegő-térfogatáram:

$$\dot{V}_{é,lev} = \dot{V}_{lev,elm} \cdot \lambda \cdot \frac{\dot{Q}}{H_a} \cdot 3600 [\text{m}^3/\text{h}]$$

Ahol:

$\dot{V}_{lev,elm}$ – a gázösszetételből számított elméleti égésilevegő-igény [m^3/m^3 gáz],

λ – a légellátási (légfelesleg) tényező, értéke 1,5-nél nem lehet kisebb, kivéve, ha a gyártó ennél kisebb értéket határoz meg.

$\dot{Q}$ – a készülék hőterhelése [kW]

H_a – a gáz fűtőértéke [kJ/m^3].

Az áramlásbiztosítóba belépő hígító levegő számított térfogatárama a következő legyen:

$$\dot{V}_{h,lev} = \dot{V}_{lev,elm} \cdot \lambda \cdot \frac{\dot{Q}}{H_a} \cdot 3600 [\text{m}^3/\text{h}]$$

ahol $\lambda=1$, kivéve, ha a gyártó ennél kisebb értéket határoz meg.

Áramlásbiztosítóval rendelkező gázfogyasztó készülékek esetén a szellőzőlevegőnek a helyiségbe való beáramlásához szükséges nyomáskülönbséget lehetőleg a kémény huzatának kell biztosítania.

Földgáz csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések	TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS	 Nemzeti Közművek HÁLÓZAT
Létesítés, felújítás és javítás	FG-III-B31-TU001-2017	FG-B31
Hatálybalépés időpontja: 2017. 11. 06.	Módosítás száma: 0.	75 / 136 oldal

Amennyiben a szükséges szellőzőlevegő-térfogatáram bejuttatását a légbevezető elemeken keresztül a kémény természetes huzatával nem lehet megoldani, akkor:

- vagy a szabadból befűvő (túlnyomásos) szellőzést kell létesíteni, amelynek üzeme a gázfogyasztó készülék üzemével retesztelt,
- vagy szívott rendszerű égéstermék-elvezetést kell létesíteni, a szükséges szellőzőlevegő-térfogatáramhoz alkalmas bevezetéssel.

B típusú gázfogyasztó készülékek helyiségének levegő ellátására, szellőztetésére kiegyenlített szellőztetés nem alkalmazható *(csak túlnyomásos szellőzés alkalmazható)*.

A tervező a „B” típusú készülék légellátásának tervezésénél köteles minden, az égéstermék-elvezetés üzemét befolyásoló berendezést és üzemeltetési körülményt figyelembe venni.

A tervező a tervben hívja fel a felhasználó figyelmét a légellátási feltételek mindenkorai biztosítására.

4.3.4 A helyiség légterétől nem független (nyílt égésterű), „B” típusú gázfogyasztó készülék égéstermék-elvezetése

A gázfogyasztó készülék égéstermékét minden lehetséges esetben a szabadba, a tetőhéjazat fölé kell kivezetni.

Az épület égéstermék-elvezető berendezése, az égési levegő hozzávezetés, az összekötő elem (MSZ EN 1443) és a gázfogyasztó készülék együttesét a vonatkozó (MSZ EN 13384-1,2) szabvány vagy azzal egyenértékű műszaki megoldás szerint tervezni és méretezni kell. Égéstermék-elvezetésre be-tervezni, illetve beépíteni csak a vonatkozó előírás (275/2013. (VII.16.) Korm. rendelet) szerint minősített égéstermék-elvezető szerkezetet szabad. Az épület égéstermék-elvezetője feleljen meg a vonatkozó (MSZ EN 1443) szabvány vagy azzal egyenértékű műszaki megoldás előírásainak (B₁, B₂, B₃ típusú készülékek).

A gázfogyasztó készülék részeként tanúsított (szerves részének minősülő) égéstermék-elvezető, és égési levegő ellátó elemek a gyártó előírásainak feleljenek meg (B₃, B₄, B₅ típusú készülékek).

Az égéstermék-elvezető maximális hossza a gyártó előírása szerinti legyen. Az égési levegő hozzávezetést méretezni kell. Az égéstermék-elvezető berendezés átjárható, könnyen és biztonságosan tisztítható, megfelelő gáztömörségű, illetve a szabad keresztmetszete teljes hosszában ellenőrizhető legyen. Az ellenőrzéshez biztosítani kell a szükséges tisztító-ellenőrző és mérőnyílásokat, valamint a kitorkollás biztonságos megközelíthetőségét.

Az összekötő elem feleljen meg a vonatkozó műszaki, biztonsági és minőségi követelményeknek, az adott üzemmódra alkalmas, szükség szerint kiserelhető, bontható, javítható, ellenőrizhető és tisztítható legyen.

Merev vagy hajlékony fém béléscsővel bélelt épített, vagy fémből készült szerelt, a gázfogyasztó készülék részeként tanúsított hajlékony vagy merev fém béléssel rendelkező, illetve rendszer jellegű égéstermék-elvezető berendezés kitorkollásának tető feletti elhelyezkedése az MSZ EN 15287-1 szabvány vagy azzal egyenértékű műszaki megoldás szerinti legyen [\(2. melléklet\)](#).

A kitorkollás elhelyezésekor a szélhatást is figyelembe kell venni a vonatkozó MSZ 845 szabvány 11.2.1 pontja vagy azzal egyenértékű műszaki megoldás szerint.

Földgáz csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések	TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS	 Nemzeti Közművek HÁLÓZAT
Létesítés, felújítás és javítás	FG-III-B31-TU001-2017	FG-B31
Hatálybalépés időpontja: 2017. 11. 06.	Módosítás száma: 0.	76 / 136 oldal

Az épület égéstermék-elvezetőjét igénybe vevő gázfogyasztó készülékek esetében az új gázfogyasztó készülékek felszerelését megelőzően, vagy meglévő készülékek cseréje esetében a tervezőnek be kell szerezni a kéményseprő-ipari közszolgáltató égéstermék-elvezető berendezésre vonatkozó, érvényességi időn belüli nyilatkozatát.

4.3.5 A helyiség légterétől független égési levegő ellátású és égéstermék-elvezetésű (zárt égésterű), „C” típusú gázfogyasztó készülékek égéstermék-elvezetése

4.3.5.1 Az égéstermék-elvezetés, illetve levegő bevezetés kialakításának általános feltételei

Égéstermék elvezetésre és égési levegő hozzávezetésre betervezni, illetve beépíteni csak a vonatkozó előírások (275/2013. (VII. 16.) Korm. rendelet, vagy 22/1998. (IV. 17.) IKIM rendelet) szerint minősített szerkezetet szabad.

A C₁, C₃, C₅, C₇ és C₉ típusú gázfogyasztó készülékek égéstermék-elvezetése, ide értve a szélfogó egységeket, valamint a C₁, C₃, C₅, C₇ típusú készülék levegő ellátó szerkezetei a készülék alkotórészét képezik. Ezekhez csak a gázfogyasztó készülék 22/1998. (IV. 17.) IKIM rendelet szerinti típustanúsításának megfelelő, eredet alkatrészeket szabad felhasználni, és azokat a gyártó beépítési utasításai alapján kell beszerezni.

Az égéstermék-elvezető berendezés, az égési levegő hozzávezetés, az összekötő elem és a gázfogyasztó készülék együttesét az MSZ EN 13384-1,2 szabvány vagy azzal egyenértékű műszaki megoldás szerint tervezni és méretezni kell, illetve a gyártó előírásai szerint kell kiválasztani.

Az égéstermék-elvezető berendezés kitorkollásának tető feletti elhelyezkedése az MSZ EN 15287-2 szabvány vagy azzal egyenértékű műszaki megoldás szerinti legyen.

A C₂, C₄ és C₈ típusú gázfogyasztó készülékek égéstermék-elvezetése és égési levegő ellátása részben a készülékhez tartozó égési levegő ellátó és égéstermék-elvezető berendezéseken keresztül, részben az épület égéstermék elvezető berendezésén és épületszerkezetnek minősülő égési levegő ellátó berendezésén keresztül történik, ezért a készülék résznek minősülő szerkezeti elemek tekintetében a gyártó beépítési utasításai alapján, továbbá az épületszerkezetnek minősülő égéstermék-elvezetők esetében az építési engedély előírásainak megfelelően kell kialakítani. Az épület égéstermék elvezetőjének használatba vétele a B típusú készülékeknél leírtak szerint a kéményseprő-ipari közszolgáltató közreműködésével történik.

A C₆ típusú gázfogyasztó készülékek égéstermék elvezetése az MSZ CEN/TR 1749 szabványban szereplő, bármelyik C típusú kialakításra megadott elrendezésben kialakítható, amennyiben a gázfogyasztó készülék gyártója a kialakítható C típusok körét nem korlátozza. A gázfogyasztó készülék, az összekötőelem és az égéstermék elvezető-berendezés együttesét, a gázfogyasztó készülék és az égéstermék rendszer gyártójának előírásai alapján kell kialakítani. A létesítéshez be kell szerezni a kéményseprő-ipari közszolgáltató nyilatkozatát. Az égési levegőellátás és az égéstermék elvezetés méretezése a terv részét képezi.

4.3.5.2. Zárt égésterű gázfogyasztó készülékek homlokzati kivezetésének elhelyezése

A zárt égésterű gázfogyasztó készülékek égési levegő beszívó és égéstermék kivezető tartozékát a külső falsíkon kell elhelyezni. A kivezetéseket tilos a külső falsíkhhoz képest kifejezetten besüllyesztetni/például kúpok vagy lépcsős felületek kialakításával. A kivezetések környezetében ablakpár-

Földgáz csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések	TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS	 Nemzeti Közművek HÁLÓZAT
Létesítés, felújítás és javítás	FG-III-B31-TU001-2017	FG-B31
Hatálybalépés időpontja: 2017. 11. 06.	Módosítás száma: 0.	77 / 136 oldal

kányok és a kivezetés egyik szélétől 200 mm-nél távolabb lévő díszítési célú 5 cm-t meg nem haladó falvastagság-változások megengedettek.

Egyebekben gyártó előírását kell betartani. Ha gyártói előírás nem áll rendelkezésre, akkor:

- a külsőfali égéstermék kivezetés 0,5 m-es környezetében csak legalább 300 °C hőállóságú anyagok alkalmazhatók,
- a C₁₁ típusú készülékek teleszkópos rendszerű levegő be- és égéstermék elvezető tartozékai esetében vakolatnál jobb légáteresztő képességű anyagok alkalmazása csak akkor megengedett, ha ezt a gyártói előírás megengedi.
- a homlokzati hőszigetelési munkák idejére a gázfogyasztó készüléket le kell választani a fogyasztói vezetékről.

Az utólagos hőszigetelési munkákat követően a külsőfali gázfogyasztó készülékek megfelelő összerelését és a beépítését, a gyári előírások betartását arra jogosult szakembernek dokumentáltan igazolni kell.

4.3.5.3 A 70 kW-nál nem nagyobb hőterhelésű „C” típusú gázfogyasztó készülékek égéstermék-kivezetésének épület homlokzatán (külső falán) való elhelyezésére vonatkozó feltételek

A helyiség légtérétől független (zárt) égésterű gázfogyasztó készülékek égéstermékének homlokzati (külső fali) kivezetése a *vonatkozó OTÉK* figyelembevételével az MSZ EN 15287-2 szabványnak, vagy azzal egyenértékű műszaki megoldásnak megfelelően létesíthető.

4.3.6 Gyűjtő jellegű égéstermék-elvezető berendezések

- Az új, több építményszintről igénybe vett, gyűjtő jellegű égéstermék-elvezető berendezések csak zárt rendszerűek lehetnek, amelyekre csak „C” típusú gázfogyasztó készülékek csatlakoztathatók.
- Az égéstermék-elvezető és a levegő bevezető járatot valamennyi rá csatlakozó készülék figyelembevételével tervezni és méretezni kell.
- Az új, azonos építményszintről igénybe vett, kaszkád elrendezésű égéstermék-elvezető berendezés kialakítása nyitott és zárt rendszerű egyaránt lehet.
- Amennyiben a gyűjtőkéményben túlnyomás alakulhat ki, akkor az ahhoz csatlakoztatott készüléknél az égéstermék visszaáramlását megakadályozó szerkezetet kell alkalmazni. Az égéstermék-elvezető és a levegő bevezető járatot valamennyi rácsatlakozó készülék figyelembevételével tervezni és méretezni kell. Túlnyomásos gyűjtőkéményre csak olyan gázfogyasztó készülékek csatlakoztathatók, amelyek a gyártó által megadott műszaki paramétereik szerint a gázfogyasztó készülékek bármely részterhelésénél is alkalmasak a gyűjtőkéményben előforduló túlnyomások elviselésére. A gyűjtőkéményben kialakuló túlnyomás a gázfogyasztó készülékek dokumentációjában megengedett értéknél nem lehet nagyobb. A túlnyomásos gyűjtőkéményre kapcsolt gázfogyasztó készülékek egymás üzemét kedvezőtlenül nem befolyásolhatják, a gyűjtőkéményben nyomáslengések kialakulása nem megengedett.

Földgáz csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések	TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS	 Nemzeti Közművek HÁLÓZAT
Létesítés, felújítás és javítás	FG-III-B31-TU001-2017	FG-B31
Hatálybalépés időpontja: 2017. 11. 06.	Módosítás száma: 0.	78 / 136 oldal

5. CSATLAKOZÓVEZETÉKEK ÉS FELHASZNÁLÓI BERENDEZÉSEK KIVITELEZÉSI KÖVETELMÉNYEI

Az NKM Földgázhálózati Kft. által végzett kivitelezési, szerelési munkákra az FG-IV-B31-TU001 utasítás vonatkozik.

5.1 Általános kivitelezési követelmények

5.1.1 A kivitelezővel szemben támasztott követelmények

Kivitelezni csak kivitelezői jogosultság birtokában szabad.

Jogszámban (191/2009. (IX. 15.) sz. Korm. rendelet) meghatározott esetekben a kivitelezőnek építési naplót kell vezetnie.

A kivitelezést az NKM Földgázhálózati Kft. által műszaki-biztonsági szempontból felülvizsgált és kivitelezésre alkalmasnak minősített dokumentáció alapján kell végezni. Kivételt képez az [5.3.1 pont](#) szerinti „egyszerűsített készülékcseré”, melyet az NKM Földgázhálózati Kft.-vel előzetesen létrejött megállapodás alapján feljogosított, a gázszerelők közhitelű hatósági nyilvántartásában (30/2009 NFGM rendelet) is szereplő gázszerelő végezhet.

A felülvizsgált tervtől eltérni csak a tervező dokumentált engedélyével szabad. Amennyiben a tervtől való eltérés műszaki biztonsági kérdést is érint, úgy a tervező által módosított terv szerinti munka az NKM Földgázhálózati Kft. előzetes hozzájárulásával, és az ismételt tervfelülvizsgálatot követően kivitelezhető (ld. a [3.1.5. pont](#) alatt).

A szerelési munkák elvégzésére a *külső kivitelező azon gázszerelője jogosult, aki a gázszerelők közhitelű hatósági nyilvántartásában (30/2009 NFGM rendelet) szerepel.* Ez nem zárja ki, és nem helyettesíti a hegesztővel szemben támasztott minősítési követelmények teljesülését, ha a kivitelezési munka ezt ezen előírás [5.1.2.1 pontja](#) szerint szükségessé teszi, továbbá ha a létesítésre vonatkozó előírások további követelmények teljesülését is megköveteli.

5.1.1.1 A kivitelező felelőssége

A kivitelező köteles a tőle elvárható legmagasabb szakmai színvonalon a vonatkozó *előírásokban*, jogszabályokban és a *jelen utasításban* előírtak betartásával, valamint a felhasználó jogos igényeinek figyelembe vételével végezni munkáját.

A kivitelező a gázszerelési és gázfogyasztó készülékcseré munkáját csak az arra vonatkozó jogosultságok birtokában végezheti. Azok hiányában végzett munka jogszerűtlen munkavégzésnek minősül, amelyért a kivitelező felelősséggel tartozik.

A kivitelező köteles a szerelési munkát – az egyszerűsített készülékcseré esetének kivételével – az NKM Földgázhálózati Kft. által kivitelezésre alkalmasnak minősített kiviteli terv szerint elvégezni. Attól kizárólag a tervező előzetesen dokumentált hozzájárulásával térhet el.

Földgáz csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések	TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS	 Nemzeti Közművek HÁLÓZAT
Létesítés, felújítás és javítás	FG-III-B31-TU001-2017	FG-B31
Hatálybalépés időpontja: 2017. 11. 06.	Módosítás száma: 0.	79 / 136 oldal

Az a gázszerelő, aki az egyszerűsített készülékcsereét – külön, a készülék cserére vonatkozó külön megállapodás szerint – végzi, a készülékcsereével járó munkája mellett (a kiviteli terv hiányára tekintettel) felelős:

- az új gázfogyasztó készüléknek a meglévő fűtési és/vagy használati melegvíz rendszerhez, valamint az égéstermék elvezető berendezéshez való szakszerű illesztéséért (amennyiben végzettsége és szakképesítése szerint szükséges és indokolt, arra jogosult tervező/szakértő (266/2013. Korm. rendelet) bevonásáért);
- a kivitelezéshez és az üzemeltetéshez szükséges engedélyek, nyilatkozatok, tanúsítványok és egyéb dokumentumok meglétének ellenőrzéséért;
- a felhasználó biztonságos üzemeltetéssel kapcsolatos kötelezettségeiről történő szakszerű tájékoztatásáért;
- a kivitelezési munka műszaki biztonsági ellenőrzéséért (az *NKM Földgázhálózati Kft.* feljogosítása alapján);
- a megtörtént gázfogyasztó készülék cseréről a „szerelési nyilatkozat és bejelentő lap” kiállításáért, továbbá az *NKM Földgázhálózati Kft.* a munka elvégzését követő 2 napon belül történő – dokumentált – átadásáért;
- a gázfogyasztó készülékbe, annak tartozékaiba beépített szerelvények, tartozékok és a gázfogyasztó készülék megfelelőségét igazoló dokumentumok másolatainak – amelyeknek egy példányát a készülék üzemeltetőjének ad át – 10 évig történő megőrzéséért.

5.1.2. Felépítményi munkák

Csatlakozó- és fogyasztói vezeték körvezetékként nem alakítható ki.

A felhasználási helyre részegységekben szállított gázfogyasztó készülék esetén az összeszerelési műveletek során kizárólag olyan gyári alkatrészek, részegységek építhetők a gázfogyasztó készülékbe, amelyeket annak gyártója a 22/1998. (IV. 17) IKIM rendelet szerint a gázfogyasztó készülék részeként, a megfelelőséget értékelő tanúsítónál azonosított és ezzel összhangban, kiadványaiban dokumentált.

5.1.2.1 Nem oldható kötések

A nem oldható kötésekre vonatkozó általános előírást a [3.2.4 pont](#) tartalmazza

A csatlakozó- és fogyasztói vezeték csökötéseinél nem oldható kötésekkel kell alkalmazni. Oldható kötések csak szerelvényekhez, idomokhoz, mérőelemekhez, szigetelő közdarabokhoz, készülék bekötésekhez, műszerekhez és csővég lezárásokhoz alkalmazhatók. Amennyiben a cső anyaga, mérete vagy a szerelési körülmények megváltoznak, vagy azokat módosítani kell, a szerelési technológia előírásaira vonatkozóan a tervező által új technológiai követelményrendszer megadása szükséges, és a munkálatokat ennek megfelelően szabad folytatni.

5.1.2.1.1 Acél anyagú csatlakozó- és fogyasztói vezeték hegesztése

A [3.2.3 pont](#) előírásainak értelmében:

Szigetelt acélcső (MSZ EN ISO 3183 , MSZ EN 10255) alkalmazható:

- *térszint alatti (földbe fektetett) vezetékeknél, minden nyomásfokozatnál*
- *falhoronyban (falcsatornában) szerelt (épületen belüli és kívüli) gázvezetékeknél, legnagyobb üzemi nyomás 4 bar*
- *falban elvakolt gázvezetékeknél, legnagyobb üzemi nyomás 0,1 bar*

Földgáz csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések	TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS	 Nemzeti Közművek HÁLÓZAT
Létesítés, felújítás és javítás	FG-III-B31-TU001-2017	FG-B31
Hatálybalépés időpontja: 2017. 11. 06.	Módosítás száma: 0.	80 / 136 oldal

Szigetelés nélküli acélcső (MSZ EN ISO 3183 , MSZ EN 10255) alkalmazható:

- *térszint feletti (szabadon szerelt) épületen belüli és kívüli vezetékeknél, minden nyomásfokozatnál*
- *falhoronyban (falcsatornában) szerelt gázvezetékeknél, legnagyobb üzemi nyomás 0,1 bar*

4,5 mm falvastagságnál nem nagyobb falvastagságú csöveket és csőidomokat – tompa illesztéses – lánghegesztési eljárással is szabad hegesztetni.

A 4,5 mm-nél nagyobb falvastagságú csöveket és csőidomok bevont elektródás – az üzemi hőmérsékletnek megfelelő hideg ütőmunkára bizonylatolt elektródával – kézi ívhegesztéssel kell hegesztetni.

Mindazon acél vezetékeknél, ahol a minősített hegesztő végezhet csak hegesztést, azt az MSZ EN ISO 15614 szabvány vagy azzal egyenértékű műszaki megoldás szerinti eljárásvizsgálattal igazolt hegesztési utasításnak(WPS) megfelelően kell végezni.

Hegesztett kötések készítésére olyan, eszközök használhatók, amelyek megfelelnek az acélhegesztő eszközök időszakos felülvizsgálatára vonatkozó (Hegesztési Biztonsági Szabályzat) előírásainak. A hegesztésnél alkalmazott berendezések, gépek, készülékek, szerszámok, segédeszközök, védőeszközök (továbbiakban együtt: berendezések) feleljen meg a Hegesztési Biztonsági Szabályzat előírt követelményeinek.

Ezen előírás hatálya alá tartozó, DN 25-nél nagyobb méretű nagyközép nyomású, DN 50-nél nagyobb méretű közép- és a DN 100-nál nagyobb méretű kisnyomású csatlakozó- és fogyasztói vezeték hegesztésére csak minősített ív-, és/vagy lánghegesztő jogosult. Ez esetben a hegesztés kivitelezőjének rendelkeznie kell az MSZ EN ISO 14731 szabvány szerinti követelményeket kielégítő hegesztési koordinációs személyzettel (hegesztési felelőssel, hegesztő műszaki szakemberrel) és az MSZ EN 287-1 vagy MSZ EN ISO 9606-1 szabvány előírásai szerint minősített hegesztőkkel.

Minden más esetben a gázszerelők közhitelű nyilvántartásában (30/2009. (XI. 26.) NFGM rendelet) szereplő, *jelen utasítás hatálya alá tartozó külső kivitelező* gázszerelője is jogosult a csatlakozó- és fogyasztói vezeték kivitelezésére, *hegesztésére*.

Méretváltáshoz (csőszűkítés vagy bővítés) csak gyári, kovácsolt vagy húzott, hegeszthető idomok alkalmazhatók.

5.1.2.1.2 PE anyagú (föld alatti) csatlakozó- és fogyasztói vezetékek hegesztése

A PE anyagú cső és csőidom anyaga feleljen meg [3.2.3 pont](#) előírásainak. Csak az MSZ EN 1555 szabványsorozatba, vagy azzal egyenértékű műszaki megoldásban megadott tárolási időn belül használhatók fel a csövek és csőidomok. A PE csövek és csőidomok előírt, gyártástól számított tárolási/felhasználhatósági idejét az FG-I-B21-MK004 utasítás tartalmazza.

Földgáz csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések	TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS	 Nemzeti Közművek HÁLÓZAT
Létesítés, felújítás és javítás	FG-III-B31-TU001-2017	FG-B31
Hatálybalépés időpontja: 2017. 11. 06.	Módosítás száma: 0.	81 / 136 oldal

A PE anyagú csatlakozó- és fogyasztói vezetéken hegesztési munkálatokat csak az adott hegesztési eljárásra érvényes minősítéssel rendelkező műanyaghegesztő végezhet. A PE anyagú csatlakozó- és fogyasztói vezetékek hegesztési munkálatainak helyszíni irányítására és ellenőrzésére PE vezeték-építés irányítói képesítéssel rendelkező felelős személyt kell megbízni, akinek feladatát munkaköri leírásban kell szabályozni.

5.-2 táblázat Alkalmazható hegesztési eljárások

PE cső mérete DN	Hegesztési eljárások									Fűtő- szálás
	Tompá	Tompá CNC	Tokos		Nyereg					
			Kézi	Gépi	Kézi		Gépi			
					a nyeregidom nyakmérete					
					d 20	d 32	d 63	d 90	d 110	
20 x 3 SDR 11	—	—	+	—	—	—	—	—	—	+
32 x 3 SDR 11	—	—	+	—	—	—	—	—	—	+
63 SDR 17,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
63 SDR 11	—	—	+	+	+	+	—	—	—	+
90 SDR 17,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
90 SDR 11	—	+	—	+	+	+	+	—	—	+
110 SDR 17,6	—	+	—	+	+	+	+	—	—	+
110 SDR 11	—	+	—	+	+	+	+	—	—	+
160 SDR 17,6	+	+	—	—	+	+	+	+	+	+
160 SDR 11	+	+	—	—	+	+	+	+	+	+
200 SDR 17,6	+	+	—	—	+	+	+	+	+	+
200 SDR 11	+	+	—	—	+	+	+	+	+	+
250 SDR 17,6	+	+	—	—	+	+	+	+	+	+
250 SDR 11	+	+	—	—	+	+	+	+	+	+
315 SDR 17,6	+	+	—	—	+	+	+	+	+	+
315 SDR 11	+	+	—	—	+	+	+	+	+	+
400 SDR 17,6	+	+	—	—	+	+	+	+	+	+
400 SDR 11	+	+	—	—	+	+	+	+	+	+

A PE hegesztést csak olyan hegesztő berendezéssel szabad végrehajtani, amely érvényes és megfelelően minősített felülvizsgálati dokumentációval rendelkezik.

Külső partnerek esetében a műanyaghegesztők tanúsítására és a minősítés megújítására a GMBSz, az NKM Földgázhálózati Kft saját munkavállalóira a minőségirányítási rendszer előírása vonatkozik.

Földgáz csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések	TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS	 Nemzeti Közművek HÁLÓZAT
Létesítés, felújítás és javítás	FG-III-B31-TU001-2017	FG-B31
Hatálybalépés időpontja: 2017. 11. 06.	Módosítás száma: 0.	82 / 136 oldal

5.1.2.1.3 Réz anyagú csatlakozó- és fogyasztói vezetékek forrasztása

Réz anyagú csatlakozó és fogyasztói vezetékét *szere*lhet a *külső kivitelező* azon *szerelője*, aki az adott technológiára vonatkozó tanfolyamot elvégezte, és arról tanúsítvánnyal rendelkezik.

Rézcső, keményforrasztott kötással a [3.2.3 pont](#) szerint alkalmazható:

- *térszint feletti (szabadon szerelt) vezetékeknél az épület külső falán, legnagyobb üzemi nyomás 4 bar,*
- *falhoronyban (falcsatornában) szerelt (ajánlott külön szigeteléssel ellátni) gázvezetékeknél, legnagyobb üzemi nyomás 0,1 bar,*
- *falban elvakolt, szigetelt vezetékeknél, legnagyobb üzemi nyomás 0,1 bar.*

Szerelés forrasztott kötással.

- az alkalmazott forrasztóanyag feleljen meg az MSZ EN ISO 17672 szabvány vagy azzal egyenértékű műszaki megoldás előírásainak és legalább 450 °C olvadáspontú legyen, amely felhasználásánál a gyártó előírásait be kell tartani,
- csak a forrasztóanyaghoz előírt, az MSZ EN1045 szabvány vagy azzal egyenértékű műszaki megoldás szerinti folyósító szert szabad használni.
- *A rézcsövek és rézidomok összeforrasztását kapilláris keményforrasztással kell elvégezni. Az összekötendő részeket átfedéssel kell csatlakoztatni. Az átfedés legalább 8 mm legyen. Az összeforrasztandó felületek között a hézag (kapilláris rés) a kapillaritás biztosításához 0,1 és 0,3 mm között legyen.*
- *A forrasztható kötőidomok, idomok stb. forrasztáshoz előkészítve lezárt fóliazacskóban kerülnek forgalomba, ezért fém tiszták, zsírmentesek. A fólia-zacskóból azokat kivenni csak közvetlenül a felhasználás előtt szabad a beszennyeződés elkerülése érdekében. Fólia nélkül tárolt idomok, kötőidomok, stb. forrasztási felületeit gondosan meg kell tisztítani.*
- *A forrasztást injektoros propánbután-levegő, vagy dissous gáz-oxigén üzemű forrasztópisztollyal lehet végezni.*

A csőátmérőtől függő nagyságú forrasztó égőbetétet kell választani. A láng nagysága szintén a csőátmérőtől függő legyen. Az égőn semleges lángot kell előállítani.

Amennyiben a forrasztási helyek egymás alatt helyezkednek el, akkor mindig az alsóval kell kezdeni és tovább, alulról felfele haladva kell a forrasztást elvégezni.

Rézvezeték faláttöréseken csak védőcsőben szerelhető.

Az épületen belül szabadon szerelt réz anyagú gázvezeték általános környezeti körülmények esetében nem igényel külső korrózió védelmet.

Rézvezetékek elágazásai, irányváltásai

Rézcső-szálak összekötéséhez, irányváltoztatásához, átmérő-változtatásához, elágazások készítéséhez és készülékcsatlakoztatáshoz forrasztható vörösréz-, illetve rézöntvény kötőidomokat kell alkalmazni.

Irányváltáshoz 28x1 mm átmérőig helyszínen készült gépi csőhajlítás (és tokos valamint présidosmos csőkötés) is alkalmazható. A cső hajlításakor annak keresztmetszete nem csökkenhet, és körkörösége nem torzulhat. Elágazás, szűkítés és bővítés csak idommal készíthető!

Földgáz csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések	TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS	 Nemzeti Közművek HÁLÓZAT
Létesítés, felújítás és javítás	FG-III-B31-TU001-2017	FG-B31
Hatálybalépés időpontja: 2017. 11. 06.	Módosítás száma: 0.	83 / 136 oldal

5.1.2.1.4 Csatlakozó- és fogyasztói vezetékek présidomos kötése

Présidomos kötés: a présidom és réz- vagy rozsdamentes acélcső között, présidomos kötéssel (prés-kötéssel, sajtolással) létrehozott oldhatatlan kapcsolatot jelenti. A présidomos kötés kialakításának eszköze a prészserszám, amely présgépből és az adott méretű présidomhoz alkalmas, cserélhető szorítópofából áll. A szerelésnél csak a felhasznált anyaghoz előírt préspofa használható.

A présidomos kötés technológia rendszergazdája (az eljárás tulajdonosa, megbízott képviselője) a szerelési jogosultságot feltételhez kötheti. Ebben az esetben présidomos kötéssel csőszerelést csak az végezhet, aki a feltételeknek igazoltan megfelel (például dokumentáltan részt vett szakoktatáson és az előírt ismétlődő oktatásokon).

Réz anyagú csatlakozó- és fogyasztói vezeték présidomos kötéssel készíthető a [3.2.3 pont](#) szerint:

- térszint feletti (szabadon szerelt, épületen belüli és kívüli) vezetékeknél, legnagyobb üzemi nyomás 4 bar,
- falhoronyban (falcsatornában) szerelt (épületen kívüli és belüli) gázvezetékeknél, legnagyobb üzemi nyomás 0,1 bar,
- falban elvakolt, szigetelt vezetékeknél, legnagyobb üzemi nyomás 0,1 bar.

Préskötéshez kemény vagy félkemény (rejtett szerelésnél lágy fokozatú is) rézcső alkalmazható.

Rozsdamentes acél anyagú csatlakozó- és fogyasztói vezeték présidomos kötéssel készíthető a [3.2.3 pont](#) szerint:

- térszint feletti (szabadon szerelt, épületen belüli és kívüli) vezetékeknél, legnagyobb üzemi nyomás 4 bar,
- falhoronyban (falcsatornában) szerelt (épületen kívüli és belüli) gázvezetékeknél, legnagyobb üzemi nyomás 4 bar,
- falban elvakolt, szigetelt vezetékeknél, legnagyobb üzemi nyomás 0,1 bar.

Acél anyagú csatlakozó és fogyasztói vezetékek présidomos kötéseikhez a technológiára alkalmas, tanúsítással rendelkező, acélcsövek és idomok használhatók fel a [3.2.3 pont](#) szerint.

A présidomos kötéshez felhasznált idomok, a megfelelő szakintézmény által bevizsgáltak és engedélyezettek legyenek. Az idomok kialakítása olyan legyen, hogy csak a préselést követően váljon a kötés tömörre (biztonsági kontúr a belső tömítőgyűrű fészében).

Présidomos kötés szerelésekor csak a felhasznált anyaghoz előírt préspofa használható!

A prészserszámot meghatározott időszakonként felül kell vizsgáltatni és a vizsgálatról jegyzőkönyvet kell kiállítani. A felülvizsgálat időszakát és módját a prészserszám forgalmazója jogosult meghatározni.

Földgáz csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések	TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS	 Nemzeti Közművek HÁLÓZAT
Létesítés, felújítás és javítás	FG-III-B31-TU001-2017	FG-B31
Hatálybalépés időpontja: 2017. 11. 06.	Módosítás száma: 0.	84 / 136 oldal

5.1.2.1.5 Anyagváltások

Talajszint alatt:

PE-Acél anyagváltás: talajszint alatt kizárólag gyári idomokkal valósítható meg a PE-Acél anyagváltás. Alkalmazható idomok: PE hegtoldal-lazakarima, csak hegesztéssel csatlakoztatható tokos PE-acél összekötő-idom, vagy gyári kivitelű fali átvezető idom. Az alkalmazható méretsor nincs korlátozva, a csövek méretválasztékához igazodik.



Tokos PE-acél összekötő



Gyári fali átvezető idom (belső oldalon acél, külső oldalon PE csatlakozással)

Talajszint felett:

Talajszint felett épület falához, gázmérőhöz, nyomásszabályzóhoz történő felállás esetén az anyagváltás (PE/acél, PE/réz) kizárólag erre alkalmas, típusvizsgálattal igazolt termék beépítésével alakítható ki.

PE-Acél anyagváltásra elfogadott idomok:

- előfeszített rézhüvelyes összekötő idom (GÁZGÉP), acél oldalon menetes, karimás, illetve hegeszthető kivitelű. A menetes összekötő d20, 32 és 40, a karimás összekötő d63 méreteken alkalmazható. A technológia alkalmazásának feltétele a vizsgaköteles tanfolyam sikeres elvégzése.



Földgáz csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések	TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS	Nemzeti Közművek HÁLÓZAT
Létesítés, felújítás és javítás	FG-III-B31-TU001-2017	FG-B31
Hatálybalépés időpontja: 2017. 11. 06.	Módosítás száma: 0.	85 / 136 oldal

- *présidomok (Viega), méretség d20-63*



PE-Réz anyagváltáshoz alkalmazható idom:

- (GÁZGÉP) idom, melyet a PE vezetékkel előfeszített rézhivelyes összekötő idommal kell csatlakoztatni. Idom kialakításától függően, a réz oldal akár forrasztással, akár préskötéssel tovább építhető. Az idom beépíthető mérete d32/ 28, d40/35 mm.

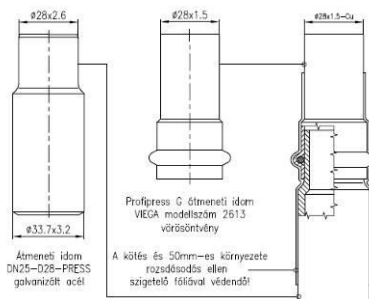


- *Geopress (Viega) présidomok, alkalmazható d32-63 méretekben,*



Acél-Réz anyagváltás idomai:

- (Viega) idom, melyet az acél vezetékhez hegesztéssel kell csatlakoztatni, a réz oldal akár forrasztással, akár préskötéssel tovább építhető. Az idom beépíthető mérete DN25/28 mm.



- *menetes átmeneti idomok (menetes forrasztó DN 25 méretben). Az acél anyagú gázmérőkö-tés utáni réz anyagváltást az [FG-III-B31-MK007](#) szerint kell kialakítani*

Földgáz csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések	TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS	 Nemzeti Közművek HÁLÓZAT
Létesítés, felújítás és javítás	FG-III-B31-TU001-2017	FG-B31
Hatálybalépés időpontja: 2017. 11. 06.	Módosítás száma: 0.	86 / 136 oldal

5.1.2.2 Oldható kötések

A csatlakozó- és fogyasztói vezetéken oldható kötés csak szerelvényeknél, csőanyag váltásnál, más műszaki megoldás hiányában a tervező, illetve a gyártó által meghatározott – a javítás és a karbantartás céljából indokolt – helyeken megengedett.

Az NKM Földgázhálózati Kft. területén a leágazó elosztóvezeték végpontjába, illetve a csatlakozó-vezetékbe szabadon szerelt (nem földben lévő) elzáró szerelvényként csak:

- a nyomásfokozatnak megfelelő,
- földgázra alkalmas,
- megfelelő tanúsítással rendelkező,
- zárt házaz (szerelvény háza nem bontható),
- az áramlási keresztmetszetet nem szűkítő golyóscsap építhető be.

A felszálló vezeték az alapvezetékéről szakaszolási hely (oldható kötés vagy szakaszoló elzáró szerelvény) kiépítésével kell indítani a 3.2.5 pont előírásai szerint.

*Karimás kötés (DN 25 mérettől) és hosszcsavar (DN 25-50 mérettartományban) alkalmazható. **DN 50 méret felett, épületen belül csak karimás kötés alkalmazható.***

Épületen kívül (például a fali felállások) DN 80 méretig alkalmazható a menetes kötés.

A fali átvezetésekénél az épület belső oldalán kialakított oldható kötés karimás legyen (DN 50 alatti méreteknél szükség szerint megengedhető a menetes oldható kötés is).

Oldható kötésekhez kizárólag az MSZ EN 751 szabvány vagy azzal egyenértékű műszaki megoldás előírásait kielégítő tömítések használhatók. Karimás kötések tömítő anyagai a legnagyobb üzemi nyomásnak (MOP) megfelelőek és pentánállóak legyenek. Növényi eredetű tömítőanyagot alkalmazni nem szabad!

Az oldható kötést úgy kell létesíteni, hogy az a későbbi munkavégzés során hozzáférhető legyen.

5.1.2.2.1 Menetes kötések készítése

Menetes kötés alkalmazható:

- szerelvények beépítésénél,
- gázfogyasztó készülékek kötéseinél,
- műszerek és műszer vezetékek kötéseinél,
- gázmérők kötéseinél
- nyomásszabályozók beépítésénél
- fogyasztói vezetékekbe beépített csapoknál

Új idomok felszerelésekor és megbontott menetes kötések visszaszerelésekor mindig új tömítést kell beépíteni. A tömítések épsége érdekében a menetes kötések túlhúzása tilos.

A névleges méret és menetmegjelölés (csőidom méret) közötti összefüggés (MSZ EN 10240, MSZ EN 10242):

Névleges méret (DN)	10	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
Méret (coll)	$\frac{3}{8}$ "	$\frac{1}{2}$ "	$\frac{3}{4}$ "	1"	1 $\frac{1}{4}$ "	1 $\frac{1}{2}$ "	2"	2 $\frac{1}{2}$ "	3"	4"	5"	6"

A menetes csövek és csőidomok menete ISO 7-1, ill. MSZ 7815 szerinti kúpos csőmenet, ill. hengeres anyamenet, vagy MSZ EN ISO 228-1 szerinti hengeres csőmenet legyen. Az acél anyagból készí-

tett csőívek, a T-idomok, a keresztidomok, a karmantyúk, a közcsavarok, a dugók, a kupakok, a hosszcsavarok, a rövidcsavarok feleljenek meg az MSZ EN 10241 számú szabvány követelményeinek. Helyszíni menetvágás helyett – ahol szükséges – az egyik végén menetes, a másik végén menet nélküli alkatrész felhegesztésével is kialakítható a menetes csővégződés.

Névleges méret (DN) (coll)	20 $\frac{3}{4}$ "	25 1"	32 1 $\frac{1}{4}$ "	40 1 $\frac{1}{2}$ "	50 2"	80 3"	100 4"
Menetvég hossz [mm]	40	50	60	60	60	80	90
Menetvágásra alkalmas csövek legkisebb falvastagsága [mm]*	2,6	3,2	3,2	3,2	3,6	4,0	4,5

* Az MSZ EN 10255 jelű szabvány M=medium sorozatra megadott értékek alapján.

Csak azok a menetes dugók építhetők be, melyek hegeszthetők és négyszögletes részük 2 [mm] furattal ellátott! A hollandi csavarzatok pereme (legalább egy helyen, 2 mm méretben) legyen átfúrva!

5.1.2.2.2 Karimás kötések készítése

A karimás kötések készítésénél fokozott figyelemmel kell lenni:

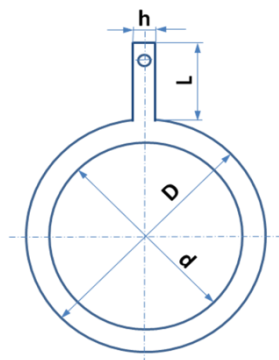
- az alkalmazott karimák nyomásfokozatára,
- a csővégre felhegesztett karimák csőtengelyre való merőlegességére,
- a karima tömítés anyagára, és
- műszaki megoldására.

Az NKM Földgázhálózati Kft. elosztási területén a karimás kötések elemei megfelelő, PN16 nyomásfokozatúak legyenek és feleljenek meg az MSZ EN 1092-1. sz. szabvány követelményeinek:

- A hegeszthető toldatos acélkarima 11-es alaktípusú, tömítő felülete B1 alaktípusú legyen.
- A hegeszthető toldatos kötőgyűrű lazakarimához 34-es alaktípusú legyen.
- A csővégre hegeszthető kötőgyűrű 32-es alaktípusú legyen.
- A vakkarima 05-ös alaktípusú, tömítő felülete B1 alaktípusú legyen

A karimák, hegtoldatok, kötőgyűrűk és lyukastárcsák megfelelőségét az MSZ EN 10204 szabványban előírtak szerint, legalább a 2.1 szerinti minőségazonossági bizonyítvánnyal kell igazolni.

A szakaszolási helyként kialakított karimás kötésekbe – mindkét oldalán az NKM Földgázhálózati Kft.-nél rendszeresített vagy minősített, tömítéssel ellátott – lyukastárcsát kell beépíteni! A lyukastárcsa méretei az alábbi táblázatnak feleljenek meg, a nyelén furat legyen, a lemezevastagságot az „s” jelzi, a méretek mm-ben megadva.

	DN	D	d	L	h	s		
						PN 0,03	PN 1	PN 6
	25	63	28,5	130	30	1,6	2	2
	32	78	37,5	130	30	2	2	2
	40	88	43,5	130	30	2	2	2
	50	105	55	130	30	2	2	2
	80	140	85	130	30	2	2	3
	100	160	110	135	35	2	2	5
	150	215	160	135	35	2	2	5
	200	270	210	135	35	2	3	8
	250	325	260	135	35	2	3	8
	300	380	310	135	35	2	4	10

Földgáz csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések	TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS	Nemzeti Közművek HÁLÓZAT
Létesítés, felújítás és javítás	FG-III-B31-TU001-2017	FG-B31
Hatálybalépés időpontja: 2017. 11. 06.	Módosítás száma: 0.	88 / 136 oldal

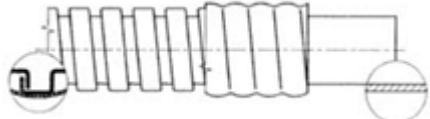
5.1.2.2.3 Gázkészülékek bekötése hajlékony (flexibilis) vezetékkel

Az általános előírásokat a [4.2.1 pont](#) tartalmazza.

Csak az a flexibilis vezeték építhető be, melyen egyértelműen jelölt a gyártó azonosító jele, a gyártmány típusneve, a csatlakozóméret, a névleges nyomás értéke és a gázipari alkalmasság. A gyártóról szavatolt élettartamot a flexibilis vezetékhez mellékelt megfelelőségi tanúsítványon a gyártónak, forgalmazónak fel kell tüntetni.

Jelölés nélküli, sérült, megtört vagy szivárgó, lejárt élettartamú flexibilis csövet azonnal cserélni kell. A csere a felhasználó feladata.

A gázkészülék bekötéséhez alkalmazható hajlékony vezetékek lehetnek például:

belső	külső	
gumi	horganyzott acél+műanyag	
gumi	rozsdamentes acél	
bordás, rozsdamentes acél	rozsdamentes acél	

Általános előírások

Éghető anyagú flexibilis vezeték alkalmazása esetén hőhatásra záró szerelvényt kell a gázfogyasztó készülék főelzáró elé beépíteni.

- A flexibilis kötőelem szerelésekor a legkisebb hajlítási sugár a gyártó által megadott érték lehet.
- Ellenőrzés céljából biztosítani kell a flexibilis kötőelem hozzáférhetőségét.

Helyhez kötött gázkészülékek bekötése hajlékony vezetékkel

A flexibilis vezeték összes hosszúsága legfeljebb 1,5 m lehet. A flexibilis kötőelem toldása tilos!

Az éghető anyagú flexibilis kötőelem nem szerelhető:

- a gázkészülék olyan hőhatás övezetébe (350 °C), ahol a flexibilis kötőelem elveszítheti tömörségét (például gáztűzhely sütője mögött)
- falhoronyban elvakolva
- a gáztűzhely nyílt égőtere fölé szerelt csaphoz

Gáztűzhelynél, utólagos felszerelés esetében, ha a leszálló vezeték nem a bekötés (csonk) oldalán van, átvezetést kell kialakítani Az átvezetés készülhet acélcsőből vagy rézcsőből.

Konvektor bekötése esetében csak a fix fogyasztói vezeték végpontjával azonos oldalon lévő bekötés esetében helyezhető el flexibilis kötés. Ha hosszabb flexibilis kötőelemre van szükség, úgy a rögzítésről és a védelemről gondoskodni kell.

Földgáz csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések	TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS	 Nemzeti Közművek HÁLÓZAT
Létesítés, felújítás és javítás	FG-III-B31-TU001-2017	FG-B31
Hatálybalépés időpontja: 2017. 11. 06.	Módosítás száma: 0.	89 / 136 oldal

A nem helyhez kötött gázkészülékek bekötése, szerelvényei

A nem helyhez kötött gázfogyasztó készülékek (hordozható teraszugárzó, kerti grillsütő, háztartási szárító, ipari laboratóriumi készülékek) esetében, a fogyasztói vezeték fix végpontján gázkonnektort kell beépíteni, a készüléket flexibilis kötőelemmel kell csatlakoztatni.

Műszaki adatok:

<i>a csatlakoztatott gázkészülék névleges teljesítménye</i>	<i>max. 15 kW</i>
<i>működési hőmérséklettartomány</i>	<i>-20-+60°C</i>
<i>tárolási hőmérséklettartomány</i>	<i>-20-+80°C</i>
<i>névleges üzemi nyomás</i>	<i>max. 500 mbar</i>

Csak az a gázkonnektor építhető be, amely tartalmaz hőhatásra záró, valamint csőtörésre, szakításra záró szerelvényt.

A nem helyhez kötött (mobil) gázfogyasztó készülékeknel a gázfogyasztó készülék előtt a gázkonnektor kézi készülékzáró-szerelvényként is alkalmazható.

Beépítési előírások:

A falra szerelhető változat mellett a süllyesztve szerelt gázkonnektor beépítése is megengedett.

- *Bármilyen helyzetben beépíthető, amennyiben 360°-ban lehet csatlakoztatni a gáztömlőt.*
- *A konnektort szilárdan kell rögzíteni a falhoz.*

A mobil gázkészülékek bekötéséhez alkalmazott flexibilis vezeték hossza legfeljebb 6 m lehet.

Kültéri használat esetében csak a kettős falú acél hajlékony vezeték (lépésálló bevonattal) használható.

5.1.2.3 Csatlakozó- és fogyasztói vezetékek rögzítése

A szabadon szerelt fogyasztói vezeték a jóváhagyott kiviteli terv szerint csőbilinccsel kell felerősíteni. A csőbilincsek (csőtartó szerkezetek) nem éghető anyagúak és megfelelő szilárdságúak legyenek. A réz anyagú vezeték rögzítéséhez csak olyan bilincs alkalmazható, ami megakadályozza a réz-cső, és a bilincs közti fémes érintkezést (gumival szigetelt csőbilincs).

A szabadon szerelt vezeték csőbilinccsel kell rögzíteni, legalább az alábbi helyeken:

- *gázmérő csatlakozás kiömlő oldalán,*
- *gázmérő utáni függőleges szakasz felső pontján,*
- *gázfogyasztó készülékhez leágazó vezeték felső és alsó pontján.*

Bilincsezés megfogási távolságai acélcsöveknél:

- *legfeljebb DN 25-nél 1,5 m,*
- *DN 25 felett 2,0 m,*
- *DN 50 felett a cső önhordó támhosszai szerint a tervező határozza meg a megfogások, illetve alátámasztások sűrűségét, típusát és helyét. Külső térben szabadon szerelt gázvezeték esetében a hőtágulásból eredő méretváltozás kompenzálásáról is gondoskodni kell.*
- *ha a felhasználási helyre előírt zajkövetelmények teljesítése miatt a gázmérő működéséből eredő zaj csökkentését kell megvalósítani, akkor a forgódugattyús és turbinás gázmérő beépítése esetében a csőmegfogások távolsága legfeljebb 2 m legyen, továbbá a bilincs és a cső közé rezgést csillapító betétet kell tervezni és beépíteni, illetve egyéb módon kell a zajvédelemről gondoskodni.*

Földgáz csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések	TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS	Nemzeti Közművek HÁLÓZAT
Létesítés, felújítás és javítás	FG-III-B31-TU001-2017	FG-B31
Hatálybalépés időpontja: 2017. 11. 06.	Módosítás száma: 0.	90 / 136 oldal

Megfogási távolságok **részcső** esetében:

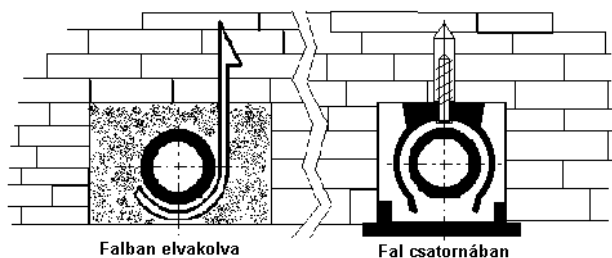
csőátmérő [mm]	15	18	22	28	35	42	54
rögzítések egymástól mért távolsága [m]	1,25	1,5	2,0	2,25	2,75	3,0	3,5

A rögzítéséhez DN 100-ig a kétrészes acél csőbilincset vagy azzal egyenértékű csőmegfogást biztosító rögzítést lehet alkalmazni. Nagyobb csőméreteknél csak legalább az L 30x30-as szögvas konzolra 8-as gömbvassal történő, vagy azzal egyenértékű rögzítés készíthető.

A bilincsezést a felsőbb szinteken gipsszel lehet végezni. A korróziót okozó helyi elektrolit (ún. lókálelem) képződésnek megakadályozására az alsó szinteken (pincében, alagsorban, nem szigetelt alapozású földszinti helyiségekben) csak cementhabarcsot szabad használni bilincsek beerősítésére, hornyok, faláttörések elvakolására. A bilincseléshez 1:3 arányban javasolt cementhabarcsot készíteni.

Beton falszerkezetnél a beton megfúrását és műanyag betétet lehet alkalmazni.

5.1.2.4 A csatlakozó- és fogyasztói vezeték burkolási lehetőségei



5.8-1. ábra

Az elvakolás előírásai:

- Ha a falazat üreges vagy porózus téglából készült, a falhornyot cementhabarccsal tömören ki kell vakolni, az elvakoláshoz 1:4 arányban javasolt cementhabarcsot készíteni
- Az elvakoláshoz csak szigetelt csőanyag alkalmazható
- Irányváltásoknál javasolt a nyomvonal megjelölése (például villanyszerelési doboz).
- Elvakolás előtt fényképeket és „D”, megvalósulási tervet kell készíteni a vezeték nyomvonaláról, pontosan beméretezve.
- A hegesztési varratok szigetelése, és az elvakolás kizárólag a sikeres műszaki biztonsági ellenőrzés után történhet meg.

A falcsatornában (falhornyban) történő elhelyezés előírásai:

- A falcsatornában elhelyezett gázvezetéseket ki kell szellőztetni. A falcsatorna szakaszonkénti ki- szellőztetését perforációval, nyílással, vagy rácsozattal kell kialakítani, amelynek felülete méte- renként legalább a gázcső belső keresztmetszetének háromszorosa legyen
- A kialakított szellőzőrácstól utólag elvakolni, elfedni tilos!
- A cső körüli tér legalább két átmérőnyi keresztmetszettel szabadon szellőzött legyen!
- A falcsatornában lévő gázvezetéseket bilincsbe rögzítve kell szerelni.

Földgáz csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések	TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS	 Nemzeti Közművek HÁLÓZAT
Létesítés, felújítás és javítás	FG-III-B31-TU001-2017	FG-B31
Hatálybalépés időpontja: 2017. 11. 06.	Módosítás száma: 0.	91 / 136 oldal

- A takaró burkolat anyaga lehet fa, műanyag vagy fém. Kialakítása olyan legyen, hogy alatta a vezeték biztonsággal elférjen, illetve a hőágulásból eredő méretváltozást ne akadályozza.
- A burkolat legyen bontható (csavarozható, lepattintható).

Csatlakozó- és fogyasztói vezetéket rejtve (burkolva) szerelni csak az előírás szerint elvakolva, vagy falcsatornába, falhoronyba lehet. Csatlakozó- és fogyasztói vezetékeket egyéb módon (például épületszerkezetbe, falazatba) rejtve beépíteni tilos!

5.1.2.5 Csatlakozó- és fogyasztói vezeték korrózióvédelme

Acélcsőnél olyan helyen, ahol a cső teljes felületéhez szerelt állapotban nem lehet hozzáférni, a csövet a felszerelés előtt korrózióvédelemmel kell ellátni, a használatbavétel előtt az összes csőfelület korrózióvédelméről gondoskodni kell. A korrózióvédelem megfelelőségéről a csatlakozó- és fogyasztói vezeték teljes élettartama idején folyamatosan gondoskodni kell. A korrózióvédelem történhet festéssel, fémbevonattal, műanyag bevonattal. A szabadon szerelt vezetéket a szállított közegnek megfelelő sárga színűre kell festeni, vagy sárga színjelöléssel kell ellátni. A színjelölés lakó- és kommunális épületeknél nem kötelező. Rézcsőnél annak elvakolása esetében kell gondoskodni korrózióvédelemről.

Hagyományos módszerrel szerelt acélcsővezeték esetében a passzív korrózióvédelmi eljárásokat kell alkalmazni.

Minden falban vakolattal eltakart acél csővezetéket az elvakolás előtt passzív korrózióvédelemmel kell ellátni.

5.1.3 Villámvédelem

Épületen kívüli csatlakozó- és a fogyasztói vezeték (ide értve a fémkéményt és a nyomásszabályozók technológiai vezetékeit is) föld feletti tartozékaira a vonatkozó jogszabálynak (OTSz) megfelelő villámvédelmi tervet kell készíteni. A villámvédelmet csak a villámvédelmi terv készítésére jogosult tervező tervezheti.

Villámvédelmi berendezés tervezésére csak a Magyar Mérnöki Kamara tervezői névjegyzékében szereplő, a villámvédelem területén kiemelkedően gyakorlott villamos tervező jogosult. Kiemelkedően gyakorlott az a tervező, aki az érvényes vonatkozó műszaki követelményen alapuló, a Magyar Elektrotechnikai Egyesülettel (MEE) és az OKF-fel egyeztetett, a Magyar Mérnöki Kamara Elektrotechnikai tagozata által (MMK) akkreditált villámvédelmi létesítési tanfolyam záróvizsgáját eredményesen letette.

A villámvédelmi berendezésen el kell végezni a létesítés során a később eltakarásra kerülő részek eltakarása előtt a részleges felülvizsgálatot és a létesítést követően az átadás előtt az első felülvizsgálatot.

A felülvizsgálat elvégzését a felülvizsgálatról készített jegyzőkönyv és az ennek alapján elkészített minősítő irat tanúsítja. A minősítő irat tartalmi elemeit az OTSZ tartalmazza.

Földgáz csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések	TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS	 Nemzeti Közművek HÁLÓZAT
Létesítés, felújítás és javítás	FG-III-B31-TU001-2017	FG-B31
Hatálybalépés időpontja: 2017. 11. 06.	Módosítás száma: 0.	92 / 136 oldal

5.1.4 Érintésvédelem, EPH

A 8/1981 (XII.27.) IpM rendelet mellékleteként kiadott (Közösségi- és lakóépületek érintésvédelmi szabályzata, továbbiakban KLÉSZ) alapján házi fémhálózatnak minősül az épületen belül minden olyan villamosan összefüggő jól vezető fémszerkezet, amelynek mérete függőleges irányban a szint-magasságnál, vagy vízszintes irányban 5 m-nél nagyobb. A KLÉSZ alapján a földgáz csatlakozó és fogyasztói vezeték is házi fémhálózat.

A csatlakozó- és fogyasztói vezetékek eltérő potenciálon lévő szakaszait áthidaló kötés alkalmazásával (potenciál kiegyenlítővel) egyen-potenciálra kell hozni.

A csatlakozó és a fogyasztói vezeték a gázmérő helyénél minden esetben megfelelő keresztmetszetű (legalább 16 mm²) védővezetővel át kell kötni.

Új EPH rendszer kiépítését, vagy meglévő EPH rendszerhez való csatlakozást csak a tevékenységre előírt szakképesítéssel rendelkező, jogosult személy végezheti. Az EPH rendszer kiépítését, annak megfelelőségét felülvizsgálni, minősítő nyilatkozatot kiállítani csak a 21/2010 (V.14.) NFGM rendeletnek eleget tevő szakember jogosult.

Az EPH minősítő nyilatkozat elvárt tartalmi elemei:

- a felülvizsgálat pontos helyszíne,
- az ingatlantulajdonos vagy megrendelő neve,
- az épületen belüli fogyasztói vezetékekre csatlakoztatott gázfogyasztó készülékek:
 - típusa,
 - védettsége,
 - felszerelési helye (helyisége),
 - bekötés módja (fix vagy flexibilis),
 - ha flexibilis a bekötés, akkor a bekötés típusa, azonosító adatai,
- az épületben kialakított EPH csomópont helye,
- nyilatkozat arról, hogy a védővezető folytonossága ellenőrzésre került, továbbá a gázmérő helyénél a csatlakozó és fogyasztói vezeték megfelelő védővezetővel átkötött,
- érintésvédelmi adatok, Fi-relé típusa, minősítés
- EPH csomópont és hálózat adatai, minősítése (megfelelt vagy nem felelt meg),
- felülvizsgáló azonosító adatai (vizsgabizonyítvány száma),
- dátum,
- megrendelő, felülvizsgáló aláírása

A nem megfelelő EPH gyanúja, kóboráram tapasztalás esetében a gázvezeték az arra alkalmas helyen le kell zárni, a vezetéken további munkát végezni tilos a hiba elhárításáig! A hiba kijavíttatása és a megfelelő EPH kialakításának jegyzőkönyvvel való igazoltatása az ingatlan tulajdonosának (kezelőjének) feladata.

Földgáz csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések	TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS	 Nemzeti Közművek HÁLÓZAT
Létesítés, felújítás és javítás	FG-III-B31-TU001-2017	FG-B31
Hatálybalépés időpontja: 2017. 11. 06.	Módosítás száma: 0.	93 / 136 oldal

5.2 Az elkészült csatlakozóvezetékek és/vagy fogyasztói vezetékek kivitelezést követő ellenőrzése

5.2.1 Csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések nyomáspróbája

A csatlakozó- és a fogyasztói vezeték minőségének és szerelésének megfelelőségét készre szerelt állapotban az [5.2.1.1 pontban](#) előírt esetekben és módon szilárdsági nyomáspróbával, az [5.2.1.2 pontban](#) előírt esetekben és módon tömörségi nyomáspróbával ellenőrizni kell. A csatlakozóvezeték és a felhasználói berendezés tömörségének biztosítása, a nyomáspróba terv szerinti elvégzése, dokumentálása és értékelése a kivitelező feladata és felelőssége. A nyomáspróba gyakorlati végrehajtását az NKM Földgázhálózati Kft. képviselője ellenőrzi.

Létesítéskor a tömörségi nyomáspróbát az egész rendszerre (ide értve az újonnan felszerelt gázfogyasztó készüléket is) kiterjedően el kell végezni.

A nyomáspróba megkezdésének feltétele legalább:

- a csatlakozóvezeték és a fogyasztói vezeték készre szerelt állapota,
- az összes kötés legyen hozzáférhető és festéstől, takarástól mentes,
- tervköteles kivitelezés átvételéhez kapcsolt nyomáspróba esetében valamennyi beépített tartozék és kötés feleljen meg a kivitelezésre alkalmasnak minősített tervben előírt feltételeknek,
- a nyomáspróba időpontjában elvárható tartalmú megvalósulási dokumentáció (ld. [6. melléklet](#)) kivitelező által az NKM Földgázhálózati Kft. részére történő átadása,
- Az NKM Földgázhálózati Kft. tervtől való eltérés esetén az eltérés jogosságának műszaki biztonsági szempontból megfelelőségének, és a kivitelezett állapothoz történt hozzájárulások dokumentált igazolása.

A szilárdsági és a tömörségi nyomáspróba értékét, időtartamát és a szükséges műszerezettséget a tervező által a műszaki leírásban meghatározott módon kell biztosítani. Egyéb előírás hiányában, a gázelosztó vezetékekre előírt szilárdsági vizsgálat 6 óra, a tömörségi vizsgálat 2 óra időtartamot kell betartani. Az előírás szerinti, terv nélküli készülékcseré esetében a gázfogyasztó készülék, valamint a készülékelzáró szerelvény és a gázfogyasztó készülék közötti vezeték tömörségét üzemi nyomáson kell ellenőrizni.

A csatlakozó- és fogyasztói vezetékek földi szakaszait, amennyiben a nyomvonal 100 m-nél hosszabb, vagy a térfogata 1 m³-nél nagyobb, a gázelosztó vezetékekre előírtak (FG-III-B21-MU026) szerint kell ellenőrizni.

A szilárdsági vizsgálat előzze meg a tömörségi vizsgálatot.

Az MSZ 11413 szabványsorozat előírásai alapján:

- a csatlakozó- és fogyasztói vezetéket legfeljebb 600 dm³ térfogatig szabad ellenőrizni, nagyobb térfogatú vezetéket legfeljebb 600 dm³ térfogatra leválasztott szakaszonként vagy a gázelosztó hálózatra előírt feltételekkel kell ellenőrizni,
- nem lakossági felhasználók csatlakozó- és fogyasztói vezetékeinél a 600 dm³-t meghaladó vizsgált térfogat esetében a hőmérsékletet és nyomást regisztrálva kell mérni.

A csővezetékbe szerelt összes szerelvényt, (nyomásszabályozó, gázmérő, szakaszolószelvények, biztonsági berendezések stb.), amelyek nem viselik el a szilárdsági vizsgálatnyomást, a vizsgálat

Földgáz csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések	TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS	 Nemzeti Közművek HÁLÓZAT
Létesítés, felújítás és javítás	FG-III-B31-TU001-2017	FG-B31
Hatálybalépés időpontja: 2017. 11. 06.	Módosítás száma: 0.	94 / 136 oldal

megkezdése előtt le kell szerelni. Ilyen esetben a szerelvényt passzdarabbal kell helyettesíteni vagy a csőszakaszt a leszerelt rész előtt és után tömören le kell zárni, és külön kell vizsgálni.

A nyomáspróba során kerülni kell minden hirtelen nyomásnövekedést a vizsgált létesítményben. Meglévő vezeték rendszer bővítéseként épült csővezetékeket is szilárdsági és tömörségi nyomáspróbának kell alávetni. A meglévő és annak bővítéseként megépült vezeték összekötő hegesztési varratát, vagy más összekötő elemét, szerelvényét (haszon gázzal) csak tömörségi próbának kell alávetni.

A nyomáspróbáról az [FLB 1.4-2-3](#) szerinti, az NKM Földgázhálózati Kft. honlapján megtalálható jegyzőkönyvet kell felvenni.

A jegyzőkönyvnek legalább tartalmaznia kell:

- a nyomáspróba helyét és időpontját,
- a létesítmény megnevezését és főbb adatait, a „D”terv azonosítóját,
- a nyomáspróbán részt vevő személyek nevét,
- a műszerezettségre vonatkozó adatokat,
- nyomáspróba kezdetén és végén mért adatokat, amelyek a nyomáspróba minősítéséhez szükségesek és indokoltak,
- a nyomáspróba minősítését.

A nyomáspróba jegyzőkönyvhöz csatolni kell a műszer (műszerek) érvényes kalibrációs bizonyítványának (jegyzőkönyvének) másolatát is.

Amennyiben a csatlakozóvezeték üzemi nyomása nagyobb, mint 16 bar, a szilárdsági próbanyomás értékét a csatlakozóvezeték üzemi nyomásától függően 64 bar tervezési nyomásig a 80/2005. (X. 11.) GKM rendelet, a fölött a 79/2005. (X. 11.) GKM rendelet előírásai szerint kell meghatározni.

5.2.1.1 Szilárdsági nyomáspróba

Szilárdsági nyomáspróbával kell ellenőrizni a tömörségi nyomáspróba és a gázellátó rendszerrel való összekötése előtt (MSZ 11413-4):

- az újonnan létesített csatlakozóvezeteket és fogyasztói vezetéket,
- a létesítéskor hatályos jogszabály szerint átvett és üzembe helyezett csatlakozóvezeték vagy a fogyasztói vezeték felújítását (toldását, illetve átalakítását),
- az új vagy meglévő csatlakozó- és fogyasztói vezetéket, ha a műszaki-biztonsági ellenőrzését követően 6 hónapon belül nem történt meg az üzembe helyezés,
- a meglévő csatlakozó- vagy fogyasztói vezetéket, ha a gázszolgáltatás 6 hónapnál hosszabb ideig szünetelt, kivéve ha kizárás miatt a gázmérő a helyszínen felszerelve, és a csatlakozóvezeték gáz alatt marad,
- tüzeset, káreset utáni visszakapcsoláskor.

A szilárdsági nyomáspróba:

- határai az üzembe helyezéssel érintett szakaszok,
- elvégzése az érintett vezeték szakaszon munkát végző feladata,
- értéke nem haladhatja meg a tervezési nyomást,
- értéke a MOP (= az a legnagyobb üzemi nyomás, amellyel a csővezeték szabályos üzemi feltételek között üzemeltethető) értékétől függ, a következő táblázat szerint

Földgáz csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések	TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS	 Nemzeti Közművek HÁLÓZAT
Létesítés, felújítás és javítás	FG-III-B31-TU001-2017	FG-B31
Hatálybalépés időpontja: 2017. 11. 06.	Módosítás száma: 0.	95 / 136 oldal

Legnagyobb üzemi nyomás (MOP) [bar]	Szilárdsági próbanyomás értéke épületen kívül szabadon szerelt és épületen belüli vezetékeknél [bar]
$4,0 < MOP \leq 16$	legalább $1,3 \times MOP$
$2 < MOP \leq 4$	legalább $1,4 \times MOP$
$0,1 < MOP \leq 2$	legalább $1,75 \times MOP$, de legalább 1 bar
$MOP \leq 0,1$	legalább 1 bar

- *során, szükséges és indokolt esetben a csatlakozó- és/vagy fogyasztói vezeték egyes tartozékait, amelyek nem viselik el a megválasztott vizsgáló nyomást, a vizsgálat időtartamára ki kell szerelni, vagy ki kell szakaszolni,*
- *megkezdése előtt a gázmérőt és a nyomásszabályozót le kell szerelni,*
- *során a csatlakozóvezetéknek a gázellátó rendszer felőli végét gáztömören le kell zárni (vakkarimával, dugóval, kupakkal vagy csővég lehegesztéssel),*
- *során a gázkészülékek előtti szerelvények zárt állapotban legyenek,*
- *közege inert gáz vagy levegő,*
- *során a próbanyomás alá helyezés végezhető kézi pumpával, kompresszor segítségével, vagy palackról,*
- *eszközei (csőrugós manométer vagy elektronikus nyomásmérő és regisztráló műszer), a próbanyomás értékét mutató manométer érvényes kalibrálási bizonylattal rendelkezzen, méréshatára illeszkedjen a vizsgálandó értékhez, felső méréshatára a próbanyomás 1,1–1,6 szoros sávjába essen (ha a próbanyomás 6 bar, a nyomásmérő felső méréshatára 10 bar legyen), legalább 1,6 pontossági osztályú legyen,*
- *időtartama az állandósult állapot elérését követően 15 min,*
- *akkor eredményes, ha a próbanyomás alá helyezett csatlakozó- és fogyasztói vezetéken a legalább 15 min megfigyelési idő alatt maradandó alakváltozás, szivárgás illetve a külső légnyomás- és hőmérsékletváltozás által indokoltan túli nyomásváltozás nem következett be,*
- *után a vezetéket le kell fűvatni.*

5.2.1.2 Tömörségi nyomáspróba

Tömörségi nyomáspróbával kell ellenőrizni a gázellátó rendszerrel való összekötése előtt (MSZ 11413-4):

- *az 5.2.1.1 pontban leírt szilárdsági nyomáspróbát követően, minden esetben,*
- *a gázfogyasztó készüléket is a gyártó előírásai szerint, ha a gázfogyasztó készüléket érintő beavatkozás (létesítés, felújítás) történt,*
- *a korábban üzemben kívül helyezett csatlakozóvezetéseket,*
- *a korábban üzemben kívül helyezett fogyasztói vezetéket, ha azon a vezeték megbontásával járó bármilyen munkavégzés történt.*

A tömörségi nyomáspróba

- *határai az üzembe helyezéssel érintett szakaszok,*
- *elvégzése az érintett vezetékszakaszon munkát végző feladata,*
- *értéke a MOP (= az a legnagyobb üzemi nyomás, amellyel a csővezeték szabályos üzemi feltételek között üzemeltethető) értékétől függ, a következő táblázat szerint*

Földgáz csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések	TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS	 Nemzeti Közművek HÁLÓZAT
Létesítés, felújítás és javítás	FG-III-B31-TU001-2017	FG-B31
Hatálybalépés időpontja: 2017. 11. 06.	Módosítás száma: 0.	96 / 136 oldal

Nyomásfokozat	Tömörégi próbanyomás értéke épületen kívül szabadon szerelt és épületen belüli új vezetékeknél
kisnyomás ($MOP \leq 0,1$ bar), növelt kisnyomás ($0,5 \leq MOP \leq 0,1$ bar)	150 mbar (1.500 mm v.o.)
középnymás ($0,1 < MOP \leq 4$ bar)	= legalább a legnagyobb üzemi nyomás (MOP), de nem lehet nagyobb, mint $1,5 \times (MOP)$
nagy-középnymás ($4 < MOP < 25$ bar)	

- a meglévő (nem új építésű), legfeljebb 50 mbar üzemi nyomású csatlakozó- és fogyasztói vezetékek tömörségét 50 mbar próbanyomással lehet vizsgálni,
- a gázfogyasztó készülékek tömörségét a gyártó előírása szerint kell ellenőrizni,
- során, szükséges és indokolt esetben a csatlakozó- és/vagy fogyasztói vezeték egyes tartozékait, amelyek nem viselik el a megválasztott vizsgáló nyomást, a vizsgálat időtartamára ki kell szerelni, vagy ki kell szakaszolni,
- a külön nem szakaszolható vezetéktoldást a meglévő vezetékkel, illetve annak legrövidebb szakaszolható részével együtt kell vizsgálni (meglévő vezeték esetében) az új vezetékre vonatkozó próbanyomás értékekkel
- megkezdése előtt a gázmérőt és a nyomásszabályozót le kell szerelni, illetve a leszerelt állapotról meg kell győződni,
- során a csatlakozóvezetéknek a gázellátó rendszer felőli végét gáztömören le kell zárni (vakkarimával, dugóval, kupakkal vagy csővég lehegesztéssel),
- során a gázkészülékek előtti szerelvények zárt állapotban legyenek,
- közege inert gáz vagy levegő,
- során a próbanyomás alá helyezés végezhető kézi pumpával, kompresszor segítségével, vagy palackról,
- eszköze (egycsőű/U-csőves manométer vagy olyan mérőeszköz, amelyekkel 200 cm^3 -enként legalább $3 \text{ cm}^3/\text{h}$ tömörtelenség kimutatható),
- időtartama az állandósult állapot elérését követően **10 min**,
- akkor eredményes, ha a vizsgált létesítményen szivárgás, és a külső légnyomás- és hőmérsékletváltozás által indokoltan bekövetkezett nyomásváltozáson túli nyomásváltozás nem következett be.

A nyomásmérés helyét gáztömören le kell zárni közvetlenül a tömörségi nyomáspróba után, a nyomáspróbát ellenőrző személy jelenlétében. A próbanyomás csak az üzembe helyezést irányító utasítására engedhető le.

5.2.1.3 Tömörésgellenőrzés

A csatlakozóvezeték összekötésére szolgáló, tömörségi nyomáspróba során nem ellenőrzött (oldható és nem oldható) kötések tömörségét üzemi nyomáson kell ellenőrizni.

A fogyasztói vezeték, illetve a beépített szerelvények oldható kötéseinek ideiglenes megbontása és egy munkafolyamaton belüli visszaállítása során a tömörséget üzemi nyomáson kell ellenőrizni.

Az üzemben kívül helyezett csatlakozó- vagy fogyasztói vezeték tömörségét ismételt üzembe helyezés során üzemi nyomáson elegendő ellenőrizni, ha a vezetékszakasz gáz alatt maradt (például kizárás), illetve azon a vezeték megbontásával járó munkavégzés nem történt.

A tömörségellenőrzést üzembe helyezés során, **üzemi nyomáson**, habképző anyaggal, szivárgáskezelő spray-vel, esetleg műszerrel kell végezni. Az ellenőrzött kötések tömörsége megfelelő, ha 1 perces megfigyelési idő alatt szivárgás nem mutatható ki.

Földgáz csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések	TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS	 Nemzeti Közművek HÁLÓZAT
Létesítés, felújítás és javítás	FG-III-B31-TU001-2017	FG-B31
Hatálybalépés időpontja: 2017. 11. 06.	Módosítás száma: 0.	97 / 136 oldal

5.2.2 Az acél hegesztett kötések vizsgálata és dokumentálása

A hegesztett kötések ellenőrzését az MSZ EN 12732 szabvány vagy azzal egyenértékű műszaki megoldás előírásai szerint kell elvégezni és dokumentálni.

Ahol a minősített hegesztés követelmény, ott a külső kivitelezők kötelesek a hegesztési munkáról, az építési naplóval párhuzamosan, naprakészen hegesztési naplót (8. melléklet) is vezetni.

A hegesztési naplónak az alábbiakat kell tartalmazni:

- a hegesztő neve, jele,
- a vizsgabizonyítvány száma, kelte és érvényessége,
- a varrat sorszáma, neve,
- a varrat minősítése (radiográfiai vizsgálatok szükségességét és számát az MSZ EN 12007-1,-3 MSZ EN 12732 MSZ EN 1594 szabványok szerint kell megállapítani),
- a varraton végzett javítások,
- a javítások eredménye,
- varratérték.

A hegesztési dokumentációt az azt kiállító acélhegesztés-irányító az aláírásával (neve feltüntetése mellett) hitelesíti és dátumozza. A dokumentáció a végzett munkához egyértelműen hozzárendelhető legyen. A roncsolásmentes vizsgálati jegyzőkönyveket, hozaganyag minőségazonossági bizonyítványokat az elkészített dokumentációhoz kell csatolni.

Az acélcsővek hegesztési varratait a következő táblázat szerint kell vizsgálni

5.-1 táblázat

MOP ≤ 100 mbar Csatlakozó- és fogyasztói vezetékek	DN ≤ 100	Szemrevételezéssel
	DN > 100	Minden körvarratot (sarok és tompa varrat) szemrevételezéssel vizsgálni kell. A tervező kijelölhet varratokat roncsolásmentes vizsgálatra
100 [mbar] < MOP ≤ 4 bar Csatlakozó- és fogyasztói vezetékek, nyomásszabályozó állomások vezetékei	DN ≤ 50	Szemrevételezéssel
	DN > 50	Minden körvarratot (sarok és tompa varrat) szemrevételezéssel vizsgálni kell. Földi vagy rejtett (takart) vezeték és nyomásszabályozó állomás vezetékei tompa varratainak 10%-át, a szabadon szerelt vezetékek tompa varratainak 2%-át radiológiailag vizsgálni kell.
4 bar < MOP ≤ 16 bar Csatlakozó- és fogyasztói vezetékek, nyomásszabályozó állomások vezetékei	DN ≤ 25	Szemrevételezéssel
	DN > 25	Radiográfiai vizsgálatnak kell alávetni: a) Tompa illesztésű körvarratok 10 %-át, b) Hosszanti varratok és nyomáspróbával nem ellenőrzött varratok 100 %-át, c) Különleges helyzetű csőszakaszok (hidak, nyomvonalas műtárgyak keresztezési szakaszai, hajózható vízi utak keresztezése) tompa varratainak 100 %-át.

MOP=legnagyobb üzemi nyomás, mellyel a csővezeték szabályos körülmények között üzemeltethető

Földgáz csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések	TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS	 Nemzeti Közművek HÁLÓZAT
Létesítés, felújítás és javítás	FG-III-B31-TU001-2017	FG-B31
Hatálybalépés időpontja: 2017. 11. 06.	Módosítás száma: 0.	98 / 136 oldal

5.2.3 A polietilén hegesztett kötések vizsgálata és dokumentálása

A PE vezeték hegesztését eljárásvizsgálattal igazolt hegesztési utasításnak (WPS) megfelelően kell végezni.

A polietilén cső hegesztésének vizsgálatát az MSZ EN 12007-2 vagy azzal egyenértékű műszaki megoldás szerint kell elvégezni és dokumentálni.

5.2.4 A gázfogyasztó készülékek égéstermék-elvezetésének, illetve levegő bevezetésének vizsgálata

5.2.4.1 A „B” típusú gázfogyasztó készülékek égéstermék-elvezetésének vizsgálata

A gázfogyasztó készülék csak akkor helyezhető üzembe, ha a területileg illetékes kéményseprő-ipari közszolgáltató az égéstermék-elvezetés megfelelőségét műszaki felülvizsgálatról szóló *végleges* nyilatkozattal igazolta.

Az *NKM Földgázhálózati Kft.*, illetve üzembe helyező csak az érvényességi időn belüli kéményvizsgálati nyilatkozatot fogadhat el.

A „B” típusú gázfogyasztó készülék részeként tanúsított égéstermék-elvezető rendszer kivitelezésének felülvizsgálatát a gyártó által az üzembe helyezésre feljogosított személynek kell elvégeznie vagy elvégeztetnie és dokumentálnia.

5.2.4.2 A „C” típusú gázfogyasztó készülékek égéstermék-elvezetésének és levegő bevezetésének vizsgálata

5.2.4.2.1 Általános előírások

- Abban az esetben, ha az égési levegő bevezetés és az égéstermék elvezetés elemeit, vagy azok egyes szakaszait a 22/1998. (IV. 17.) IKIM rendelet szerinti tanúsító szervezet a gázfogyasztó készülék részeként tanúsította (C₁, C₃, C₅, vagy C₇ típusok esetében a teljes rendszerre vonatkozóan; C₂, C₄, C₈, vagy C₉ típusok esetében a készülék részekét tanúsított szakaszokra vonatkozóan), akkor a gázfogyasztó készülék felszerelőjének ezen légbevezető és égéstermék elvezető csőrendszer vonatkozásában a szerelési nyilatkozat részét képezően írásban kell dokumentálnia a gázfogyasztó készülék gyártója által előírt szerelési technológia betartását.
- Abban az esetben, ha az égési levegőellátás és az égéstermék elvezetés nem képezi a gázfogyasztó készülék részét, akkor az ilyen berendezéshez kizárólag olyan gázfogyasztó készülék csatlakoztatható, amelyet a 22/1998. (IV. 17.) IKIM rendelet szerinti tanúsító szervezet a gázfogyasztó készülék gyártójának kérésére C₆ típusúként tanúsított. Ezen égési levegőellátó és égéstermék elvezető berendezés vonatkozásában a gázfogyasztó készülék felszerelését végző szakembernek a szerelési nyilatkozat részét képezően írásban kell dokumentálnia az égési levegő bevezető és az égéstermék elvezető elemek gyártója által előírt szerelési technológia betartását, valamint a gázfogyasztó készülék és az égési levegő-ellátó és égéstermék elvezető berendezés megfelelő kapcsolatát.
- Abban az esetben, ha az égési levegőellátás és az égéstermék elvezetésnek csak egy része képezi a gázfogyasztó készülék részét, akkor, az épület részét képező égési levegő bevezető és

Földgáz csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések	TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS	
Létesítés, felújítás és javítás	FG-III-B31-TU001-2017	FG-B31
Hatálybalépés időpontja: 2017. 11. 06.	Módosítás száma: 0.	99 / 136 oldal

égéstermék elvezető berendezés (C₂, C₄, C₈ típusú létesítések) megfelelőségét a kéményseprő-ipari közszolgáltató jogosult igazolni. A C₉-es típus esetében kéményseprő-ipari közszolgáltató létesítés előtti szakvéleménynek beszerzése szükséges az épületszerkezeti járat égési-levegőellátás céljára történő felhasználhatóságáról, ha egy eddig kéményként, vagy tartalék kéményként használt járatot kívánnak erre a célra felhasználni. A gázfogyasztó készülék felszerelését végző szakembernek a szerelési nyilatkozat részét képezően írásban kell dokumentálnia a gázfogyasztó készülék és az égési levegő-ellátó és égéstermék elvezető berendezés megfelelő kapcsolatát.

- d) Abban az esetben, ha az égési levegő bevezetés és az égéstermék elvezetés, vagy egyes szakaszai a gázfogyasztó készülék típusbesorolása szerint nem képezik a gázfogyasztó készülék részét, az épületbe csak akkor építhetők be, ha azok kizárólag egy CE jellel rendelkező égési levegőellátó és/vagy égéstermék-elvezető rendszer részeit képezik, kialakításuk az MSZ 845 szabvány [Égéstermék-elvezető berendezések tervezése, kivitelezése és ellenőrzése], minősítésük a 275/2013. (VII. 16.) Korm. rendelet [az építési termék építménybe történő betervezésének és beépítésének, ennek során a teljesítmény igazolásának részletes szabályairól] vagy azzal egyenértékű műszaki megoldás előírásai szerint történt.
- e) A C₂, C₄, C₆, vagy C₈ típusok esetében az égési levegő-bevezető és égéstermék-elvezető berendezés csak a területileg illetékes kéményseprő-ipari közszolgáltató felülvizsgálata után és nyilatkozata birtokában helyezhető üzembe.

5.2.4.2.2 Tömörségvizsgálat

Az égési levegő-bevezető és égéstermék-elvezető rendszer tömörségéről tömörségvizsgálattal kell meggyőződni. A tömörségvizsgálat dokumentált elvégzése illetve elvégeztetése a gázfogyasztó készülék felszerelőjének, vagy – az égési levegőben mérhető O₂ vagy CO₂-tartalom ellenőrzésével történő tömörségvizsgálat esetében – a gázfogyasztó készülék üzembe helyezőjének a kötelessége és felelőssége, akik azonban a vizsgálat elvégzésére a kéményseprő-ipari közszolgáltatót is felkérhetik.

A C₁, a C₃ és a C₉ típusok létesítése esetében, amikor az égési levegő bevezető és égéstermék elvezető csőrendszer teljes hosszában olyan koncentrikus elemeket tartalmaz, amelyekben az égéstermék-elvezető cső van belül, valamint

- a) a koncentrikus égéstermék-elvezető és égési levegő bevezető berendezéshez csak egy gázfogyasztó készülék csatlakozik,
 - b) a gázfogyasztó készülék az égési levegő megfelelő áramlását érzékelő, beavatkozó szerkezettel rendelkezik,
 - c) a belső égéstermék-elvezető cső esetleges tömörtelenségének szén-dioxid vagy oxigén koncentrációméréssel való ellenőrzésére a gázfogyasztó készüléken, vagy annak égési levegő bevezető cső csatlakozásánál az erre szolgáló mérőcsonk rendelkezésre áll,
- akkor a tömörségvizsgálatot a gyártó által az üzembe helyezésre feljogosított személy az égési levegőben mérhető O₂ vagy CO₂ tartalom ellenőrzésével is elvégezheti.

Földgáz csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések	TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS	 Nemzeti Közművek HÁLÓZAT
Létesítés, felújítás és javítás	FG-III-B31-TU001-2017	FG-B31
Hatálybalépés időpontja: 2017. 11. 06.	Módosítás száma: 0.	100 / 136 oldal

5.3 Egyszerűsített készülékcsere, csatlakozóvezetékek javítása

5.3.1 Egyszerűsített készülékcsere

Az egyszerűsített készülékcserehez nem szükséges az NKM Földgázhálózati Kft. által műszaki-biztonsági szempontból felülvizsgált és kivitelezésre alkalmasnak minősített tervdokumentáció.

Meglévő gázfogyasztó készülék cseréje egyszerűsített eljárással az alábbi feltételek egyidejű fennállása esetén végezhető:

- a) az új készülék legfeljebb 36 kW hőterhelésű,
- b) az új készülék hőterhelése nem nagyobb a meglévő készülék hőterhelésénél,
- c) a készülékcsere nem jár a fogyasztói gázvezeték cseréjével, átalakításával,
- d) az új készülék besorolása:
 - da) megegyezik a meglévő készülék besorolásával, a készülék elhelyezése a létesítéskor érvényes műszaki biztonsági feltételeknek változatlanul megfelel, továbbá kéménybe kötött készülék esetében az új gázfogyasztó készülék csak olyan egyedi, önálló égéstermék elvezető berendezésbe csatlakozik, ami megfelel az új gázfogyasztó készülék gyártója által előírt követelményeknek; a kéményseprő-ipari közszolgáltató megfelelő minősítésű nyilatkozata rendelkezésre áll arról az égéstermék-elvezető rendszerről, amelyhez az új készülék csatlakozik, vagy
 - db) ha az új készüléket a készülék részeként tanúsított égéstermék-elvezető és égési levegő hozzávezető rendszer elemeivel, a készülék gyártójának utasítása alapján szerelik, és a helyiség-levegőtől független üzemmódban helyezik üzembe, vagy
 - dc) ha az új készülék EK típusvizsgálati tanúsítványa szerint az [5.2.4.1. b\)](#) pontjának megfelelően alkalmas nem a gázkészülék részeként tanúsított égéstermék-elvezető és égési levegő hozzávezető rendszer elemeivel történő szerelésre és az alkalmazott égéstermék-elvezető és égési levegő hozzávezető rendszer gyártójának a megadott részletekre kiterjedő utasítása alapján szerelik, valamint a helyiséglevegőtől független üzemmódban helyezik üzembe.

Az egyszerűsített gázfogyasztó készülék cserét kizárólag az illetékes földgázelosztó minőségirányítási rendszerében előírtak alapján feljogosított gázszerelő végezheti.

Az előző bekezdésben feljogosított gázszerelőnek a gázszerelők engedélyezéséről és nyilvántartásáról szóló 30/2009. (XI. 26.) NFGM rendelet (a továbbiakban: NFGM rendelet) 2. melléklet 3. sor szerinti tevékenység végzésére történő jogosultság mellett

- a) az NFGM rendelet 2. melléklet 1. sora, vagy
 - b) az NFGM rendelet 2. melléklet 2. sora
- szerinti tevékenység végzésére történő jogosultsággal is rendelkeznie kell.

A „B” típusú gázfelhasználó készülék beépítése azonban csere esetében is kizárólag a [4.2.4.1. c\) pontjában](#) előírt feltételek megvalósításával történhet.

A gázfogyasztó készülékhez csak olyan, nem a gázkészülék részeként tanúsított égéstermék-elvezető és égési levegő hozzávezető rendszer csatlakoztatható, amely az építési termék rendelet szerinti teljesítményigazolással rendelkezik, CE jellel ellátott és

- a) az adott rendszer gyártója által kiadott dokumentációból egyértelműen azonosíthatóak az égési levegő rendszer és az égéstermék-elvezető rendszer felhasználható elemei, továbbá

Földgáz csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések	TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS	 Nemzeti Közművek HÁLÓZAT
Létesítés, felújítás és javítás	FG-III-B31-TU001-2017	FG-B31
Hatálybalépés időpontja: 2017. 11. 06.	Módosítás száma: 0.	101 / 136 oldal

b) a gázkészülék gyártója, vagy az égési levegő bevezető és égéstermék elvezető rendszer gyártója nyilatkozik, hogy az adott égési levegő bevezető és égéstermék-elvezető rendszer az adott gázkészülékkel a rendelkezésre álló előírások szerint külön szaktervezői égési levegőellátás és égéstermék-elvezető méretezés nélkül összeépíthető, mert a gázkészülék gyártója, vagy az égési levegő bevezető égéstermék-elvezető rendszer gyártója által elvégzett méretezés alapján a berendezések a megadott határok között Magyarországon megfelelően működnek.

Az egyszerűsített gázfogyasztó készülék csere folyamatában az érintett csatlakozópontok és a felszerelt új elemek tömörségvizsgálata haszongázzal, egyszerű szivárgás ellenőrzéssel elvégezhető.

Az égési levegő-bevezető és égéstermék elvezető berendezések kialakítása és megfelelősége vonatkozásában a „B” és „C” típusú gázfogyasztó készülékek egyszerűsített cseréje esetén az [5.2.4. pontja](#) szerinti feltételeket kell biztosítani, és az abban leírt eljárásokat kell követni.

A gázfogyasztó készülék cserét végző kivitelezőnek az egyszerűsített gázfogyasztó készülék csere után el kell végeznie a felhasználói berendezés műszaki-biztonsági ellenőrzését, és eredményét a 7.7. szakasznak megfelelően dokumentálnia kell.

Az egyszerűsített gázkészülék cserét kizárólag az a feljogosított végezheti, akinek azt az előzetes regisztrációja alapján az NKM Földgázhálózati Kft. engedélyezte.

A regisztráció folyamata, űrlapja és a „szerelési nyilatkozat és bejelentő bizonylat” az NKM Földgázhálózati Kft. honlapján érhető el.

Földgáz csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések	TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS	 Nemzeti Közművek HÁLÓZAT
Létesítés, felújítás és javítás	FG-III-B31-TU001-2017	FG-B31
Hatálybalépés időpontja: 2017. 11. 06.	Módosítás száma: 0.	102 / 136 oldal

5.3.2 Csatlakozó- és fogyasztói vezetékek javítása

Javítást csak az [5.1.1 pontnak](#) megfelelő képesítéssel rendelkező kivitelező, gázszerelő végezhet.

Az NKM Földgázhálózati Kft. területén, a csatlakozó- és fogyasztói vezeték javítása során az eredeti nyomvonal, vezeték hossz és csőméret nem változhat.

Csatlakozó- és fogyasztói óvezetéseken elfogadott a csőszakasz kivágása, de:

- az egy helyen kivágott vezetékszakasz nem lehet hosszabb, mint
 - 0,5 méter a DN 50 alatti,
 - 1 méter a DN 50 és a feletti névleges méretű vezetékek esetében,
- továbbá a vezeték kivágások 2 méteren belül nem ismétlődhetnek.

Az NKM Földgázhálózati Kft. javításként a következő szerelési műveleteket fogadja el:

- csatlakozó- és fogyasztói vezeték helyi hibáinak, sérüléseinek javítása vezetékszakasz kivágással (például korróziós hiba),
- a menetes kötés tömítéseinek cseréje,
- csatlakozó- és fogyasztói vezeték oldható kötéseinek kiváltása nem oldható kötésre (például menetes kötés kiváltás hegesztett kivitelűre),
- szakaszolási hely utólagos beépítése csatlakozóvezetékbe,
- felszálló vezeték (ami a csatlakozóvezeték része) hiányzó szakaszolhatóságának biztosítása,
- gázmérőkötés előírás szerinti átalakítása,
- szerelvények (például kúpos csap) meghibásodás, elavultság miatti cseréje,
- szerelvények (például flexibilis vezeték) gyártó által előírt alkalmassági idő lejárt miatti cseréje,

Csatlakozóvezeték javításának ügyrendje:

- a) Felhasználó, közös képviselő vagy a tulajdonosok által meghatalmazott képviselő a Megrendelés csatlakozóvezeték javításához c. dokumentum kitöltésével és aláírásával megrendeli a szükséges zárásokat, a gázmérő(k) le- és felszerelését, az üzemben kívül helyezést és a javítást követő üzembe helyezést. A felhasználási helyeket érintő gázelvétel és –visszaadás miatt Felhasználási helyek listája csatolása szükséges a megrendeléshez.
- b) A megrendelés beérkezését, hiánytalan kitöltését és a szükséges mellékletek csatolását követően az NKM Földgázhálózati Kft. szolgáltatási osztálya a munkavégzés díjáról előlegbekérőt állít ki és küld el a megrendelőnek.
- c) A munkavégzés egyeztetett időpontban, a munkavégzés díjának Társaságunkhoz beérkezését követően kezdődik meg. Az időpontokat a szolgáltatási osztály egyezteti a megrendelővel, az elkészült javítást a kivitelezőnek be kell jelentenie.
- d) Az elkészült javítást a kivitelező a kitöltött Szerelési nyilatkozat csatlakozóvezeték javításához dokumentummal együtt a helyszínen adja át az NKM Földgázhálózati Kft. szolgáltatási osztály munkatársának. Az átadás során ellenőrzésre kerülnek a dokumentációs feltételek és a szerelési nyilatkozat, továbbá helyszíni bejárás és tömörségi nyomáspróba is elvégzésre kerül. A tömörségi nyomáspróbáról jegyzőkönyvet kell felvenni (Jegyzőkönyv csatlakozóvezeték javításához), ennek 1 példányát a felhasználó megkapja. A nyomáspróba befejezéséig a kivitelező jogosult gázszerelőjének jelen kell lennie.

Földgáz csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések	TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS	 Nemzeti Közművek HÁLÓZAT
Létesítés, felújítás és javítás	FG-III-B31-TU001-2017	FG-B31
Hatálybalépés időpontja: 2017. 11. 06.	Módosítás száma: 0.	103 / 136 oldal

Az átadás sikeres, ha a kivitelezői jogosultság megfelelő, a kivitelező jogosult gázszerelője jelen van, a szerelési nyilatkozat, az egyéb szükséges dokumentumok rendelkezésre állnak és a tömörségi nyomáspróba megfelelő. Az átadást sikertelensége esetében, a sikertelenség okának megszüntetését követően azt meg kell ismételni. A sikeres átadást követően történik a gázmérő visszaszerelés és a gázvisszaadás.

Fogyasztói vezeték javítását csak abban az esetben kell az NKM Földgázhálózati Kft-nek bejelenteni, ha a javítás gázmérő leszerelésével (például mérőkötés átalakítás) vagy a fogyasztói vezeték megbontásával (kivéve flexibilis bekötővezeték csere) jár.

A felhasználónak, közös képviselőnek vagy a tulajdonosok meghatalmazott képviselőjének tájékoztatót kell átadni, mely a felhasználó további kötelezettségeit tartalmazza (Felhasználói tájékoztató csatlakozóvezeték javításához). Ennek aláírásával az aláíró tudomásul veszi, hogy a csatlakozóvezeték javítás átvételének nem része a felhasználói berendezés és környezetének vizsgálata, továbbá elfogadja, hogy az átvétel nem helyettesíti a 19/2012. (VII. 20.) NGM rendelet előírása szerint kötelező időszakos műszaki-biztonsági felülvizsgálatot.

A Szerelési nyilatkozat csatlakozóvezeték javításához c. dokumentum aláírásával a kivitelező büntetőjogi felelőssége tudatában kijelenti, hogy a beépített csövek, idomok, elzárószerevények, tömítő- és segédanyagok, továbbá a kialakított kötések és azok vizsgálatai megfelelnek az érvényben lévő műszaki-biztonsági előírásoknak és az NKM Földgázhálózati Kft. műszaki utasításrendszerének, azok az érvényes minőségi követelményeknek megfelelnek, a minőséget igazoló dokumentumaik nyomon követhetők.

5.3.3 Kivitelezéshez kapcsolódó gázmérő és nyomásszabályozó szerelési feladatok

Az FG-III-B31-MK007 számú műszaki követelmény tartalmazza a gázmérők, nyomásszabályozók kötéseit, védőszekrényeit, kerülővezeték létesítésének, megszüntetésének előírásait.

Gázmérők fel- és leszerelésére csak az NKM Földgázhálózati Kft. vagy megbízottja jogosult.

Az egyedileg megrendelt szolgáltatás szüneteltetés során a gázmérőt minden esetben le kell szerelni és azt a felhasználási helyről el kell szállítani, raktárba dokumentáltan le kell adni.

Társasházi megrendelés esetében (több gázmérő egyidejű leszerelésekor) a G10-nél kisebb névleges teljesítményű gázmérők esetében a szerelőnek a felhasználó részére fel kell ajánlania a gázmérő(k) – ha van, akkor nyomásszabályozó – felhasználási helyen történő megőrzésének lehetőségét. Amennyiben a felhasználó él a felkínált lehetőséggel, akkor a szerelőnek ki kell töltenie a minőségirányítási rendszer [MUB 2.4-1-13](#) sz. Jegyzőkönyv gázmérő átvételéről c. nyomtatványát, melyet a felhasználóval, vagy megbízottjával aláírat. Ekkor a gázmérőt (gázmérőket) – ha van, akkor a nyomásszabályozó is – be kell zsákolni, a sérülésmentes zsákot zsáklezáró plomával le kell zárni. A gázmérő (ha van, akkor a nyomásszabályozó is) a lezárt zsákban a gázmérő visszaszereléséig a felhasználási helyen marad. A zsák és a zsákban lévő gázmérő/nyomásszabályozó állagmegóvásának, sérülésmentes állapotának biztosítása a felhasználó felelőssége.

Földgáz csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések	TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS	 Nemzeti Közművek HÁLÓZAT
Létesítés, felújítás és javítás	FG-III-B31-TU001-2017	FG-B31
Hatálybalépés időpontja: 2017. 11. 06.	Módosítás száma: 0.	104 / 136 oldal

A meglévő csatlakozóvezetéseken és felhasználói berendezéseken végzett felújítási munkák megkezdése előtt a gázmérőt nyílt láng használatát igénylő munkavégzés, hegesztés előtt le kell szerelni, nyomásfokozattól függetlenül. A fogyasztói rendszert megbontani csak leszerelt gázmérő, és a vezetékek nyomás- és gázmentesítése után szabad.

Felhasználói berendezés átalakításához kapcsolódó gázmérő és mérőszabályozó le- felszerelést (G10 névleges teljesítmény alatt) az NKM Földgázhálózati Kft. vagy megbízottja végzi. Szakfelügyelet mellett a gázmérő felszerelését kivitelező is végezheti.

A szakfelügyelet biztosítása megrendelés alapján térítés ellenében történik. A díjtételeket az NKM Földgázhálózati Kft. honlapjáról letölthető, „Szolgáltatási, Épületgépészeti és Csőfektetési Díjszabás” tartalmazza.

Csatlakozóvezeték rekonstrukciós munkálatok esetében a kivitelezés megkezdése előtt a kettős zárás biztosítását és a G10 névleges teljesítmény alatti gázmérők leszerelését a szolgáltatási osztálytól kell megrendelni.

Az NKM Földgázhálózati Kft. feladatai:

- a gázmérő leszerelése előtt ellenőrzi a gázmérőt, a rajta elhelyezett jogi záruk és az átkötő kábel meglétét épségét, a tényleges állapotot a felhasználó jelenlétében a szükséges számú fényképpel dokumentálja,
- a gázmérő leszereléskor ellenőrzi a gázmérő kiömlő csonkjának épségét és az egyéb szabálytalan vételezésre utaló nyomok meglétét,
- szabálytalan vételezés gyanúja esetében fényképpel dokumentál és jegyzőkönyvben rögzíti a tapasztaltakat, melynek 1 példányát átadja a felhasználónak, vagy képviselőjének.
- a gázmérőt szükség szerint becsomagolja, átadja a felhasználónak, tájékoztatást ad az állagvédelmi kötelezettségről,

A kivitelező feladatai a gázmérő szakfelügyelet melletti felszereléskor:

- a biztonságos munkavégzés általános szabályai szerint (megfelelő öltözetben, védőfelszerelések és szerszámok használatával) végzi munkáját,
- gondoskodik a szükséges eszközök, beépítésre kerülő anyagok meglétéről és megfelelőségéről, az esetleg hiányzó átkötő kábelt ideiglenesen pótolja,
- gondoskodik a zárt helyiség megfelelő szellőztetéséről, nyílt láng, szikraképződés és dohányzás megakadályozásáról,
- teljes körű felelősséggel tartozik az általa végzett munka megfelelőségéért, szabályosságáért, az általa megbontott, vizsgált rendszer megfelelő tömörségéért és az általa esetleg okozott károkért.

A gázmérő hiteles mérőeszköz, kezelése, szerelése fokozott odafigyelést igényel.

A gázmérő le és felszerelése előtt, a munkavégzés időtartamára az esetleges szikraképződés megakadályozása céljából a méretlen és a mért vezetékét fémesen összekötve egy legalább 16 mm² keresztmetszetű elektromosan vezető átkötést kell felhelyezni, amennyiben egyéb módon kialakított fémes összeköttetés (például alaplemez) nincs.

Felhelyezés után a gázmérő hátlapja a falsíkhöz, illetve a védőszekrény falához nem érhet.

A gázmérők szerelésénél csak szénhidrogénálló (pentánálló) tömítőanyagokat szabad használni. A tömítőanyag (műanyagzsínór, gyűrű) csak egyszer használható, a gázmérő felszereléskor mindig új tömítést kell beépíteni.

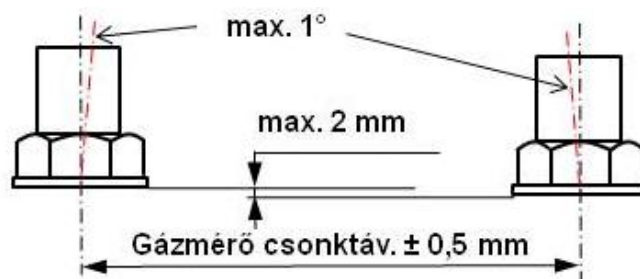
Földgáz csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések	TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS	Nemzeti Közművek HÁLÓZAT
Létesítés, felújítás és javítás	FG-III-B31-TU001-2017	FG-B31
Hatálybalépés időpontja: 2017. 11. 06.	Módosítás száma: 0.	105 / 136 oldal

Az egycsonkú gázmérő kétcsonornás csatlakozóidomának tömítéséhez csak a gyárilag előállított, célszerszámmal készített, megfelelően bordázott tömítőgyűrű alkalmazható. Más, egyedileg készített tömítést alkalmazni tilos.

A gázmérő(k) **felszerelése** előtt a gázszerelőknek ellenőrizniük kell:

- a vezetékek megfelelő rögzítettségét
- a bilincsek csavarjainak meghúzott állapotát
- amennyiben bilincsezés helyett előre gyártott alaplemezre történt a gázmérő-csatlakozás felerősítése, annak vízszinteségét, a csavarok meghúzott állapotát
- a gázmérő konzoljának vízszinteségét vagy a mérőszámoly vízszintes beállítottságát (amennyiben a „mérőtartó” nem vízszintes, konzol esetében ékekkel, mérőszámolynál pedig a vízszintező csavarok után állításával kell a hibát kiküszöbölni)
- a mérőcsatlakozás (mérőkötés) felülvizsgált és kivitelezésre alkalmasnak minősített terv szerinti méreteit,
- a gázmérő sértetlenségét, a rajta gyárilag elhelyezett jogi záruk (hatósági plomba, biztonsági fólia stb. épségét).

A csatlakozócsonkok tengelyvonalai a mérő vízszintes felületéhez viszonyítva a függőlegestől 1°-nál nagyobb mértékben nem térhetnek el. A csatlakozócsonkok szabad végénél mért tengelytávolság a névleges értéktől $\pm 0,5$ mm-nél nagyobb mértékben nem térhet el. A csatlakozócsonkok szabad végei a mérő vízszintes felületéhez mérten 2 mm-nél nagyobb mértékben nem térhetnek el.



A G10 névleges teljesítmény alatti gázmérők, és a mérőszabályozók szerelése

Kétcsonkú gázmérők, mérőszabályozók szakfelügyelet melletti szerelése

A tömítőgyűrűknek a mérőcsonkra történő felhelyezése után mindkét anyát kézzel rá kell csavarni a gázmérőre és kézerősen meg kell húzni. Az anyák végleges meghúzása cső- vagy műanyagpofákkal rendelkező armatúrafogóval, párhuzamos pofájú csőfogóval (vagy villáskulccsal) történhet. A tömítések épsége miatt a menetes kötések túlzott meghúzása tilos.

A mérőszabályozó beszerelése kétcsonkú gázmérők szerelésénél: A nyomásszabályozót a fentieknek megfelelően a fogyasztói főcsap után kell szerelni. A nyomásszabályozó miatt eltérő kötésmagasság kiegyenlítését a szabályozó tartozékaként (gyárilag) szállított csatlakozó közdarabbal kell elvégezni. A nyomásszabályozót fel kell szerelni a gázmérőre, majd azt a gázmérőkötés összekötő idomára úgy kell felcsavarozni, hogy vezetékekhez, idomhoz, falhoz ne érhesse. A nyomásszabályozó megfelelő helyzetének beállítása után a gázmérőkötést véglegesre össze kell szerelni.

Földgáz csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések	TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS	 Nemzeti Közművek HÁLÓZAT
Létesítés, felújítás és javítás	FG-III-B31-TU001-2017	FG-B31
Hatálybalépés időpontja: 2017. 11. 06.	Módosítás száma: 0.	106 / 136 oldal

Egyecsonkú gázmérők, mérőszabályozók szakfelügyelet melletti szerelése

- A sarokcsapba az egyecsonkú gázmérő csatlakozó idomot be kell csavarni, majd a vízszak T-idomot a vízszintes csatlakozáshoz szükséges magasságra kell beállítani. A vízszak T-idomot rögzítő bilincset ki kell lazítani. A kétcsatornás csatlakozó idomot a közdarabbal (hosszú közcsavar) és a könyökcsonk egyenes részével előre össze kell csavarni. Az idomokat be kell hajtani és összefordítva, a csavarzat tömítőgyűrűje nélkül össze kell húzni, majd a tömítőgyűrűt behelyezve kell véglegesen rögzíteni. A bilincset a végleges beállítás után kell újra rögzíteni.
- Az egyecsonkú gázmérő-csatlakozó idom vízszintes helyzetét annak alsó felfekvő felületére illesztett vízszintmérővel kell ellenőrizni.
- A vízszintes helyzetet nemcsak a falsíkkal párhuzamosan, hanem a falsíkra merőlegesen is ellenőrizni kell.
- A gázmérő felhelyezése előtt ellenőrizni kell a tömítés sérülésmentességét. Ellenőrizni kell továbbá a kétcsatornás csatlakozó idom kettős gyűrűfelületét, sérülésmentességét, felületi illetve belső tisztaságát. A rögzítő hüvelyt esetleges deformációja esetében cserélni kell. A tömítés bordái a gázmérőcsonk belső bordáival fedésben legyenek.
- A fentiek után a gázmérőt egyik kezünkkel alulról megtartva a hollandit fel kell hajtani és kézerősen meghúzni. A gázmérőt a falsíkkal párhuzamosan kell beállítani, majd a hollandit megfelelő szerszámmal meg kell húzni. A tömítések épsége miatt a menetes kötések túlzott meghúzása tilos.

A mérőszabályozó beszerelése, egyecsonkú gázmérők szerelésénél: A nyomásszabályozót fel kell szerelni a gázmérőre, majd azt a gázmérőkötés összekötő idomára úgy kell felcsavarozni, hogy vezetékhez, idomhoz, falhoz ne érhesse. A nyomásszabályozó megfelelő helyzetének beállítása után a gázmérőkötést véglegesre össze kell szerelni.

5.4 Műszaki-biztonsági ellenőrzés

Az elkészült tervköteles csatlakozóvezeték és felhasználói berendezések létesítését, bővítését, átalakítását, felhagyását követően műszaki biztonsági szempontból az NKM Földgázhálózati Kft. köteles ellenőrizni.

Műszaki-biztonsági ellenőrzésre kötelezett szerelési munkák:

- új felhasználási hely létesítése
- meglévő csatlakozóvezeték felújítás (rekonstrukció, átalakítás, bővítés),
- meglévő felhasználói berendezés felújítás (rekonstrukció, átalakítás, bővítés, gázmérő áthelyezés, gázmérő változó csere),
- gázfogyasztó készülék csere (kivéve az egyszerűsített készülékcsere, melynek feltételei az [5.3.1 pontban](#)),
- légellátás kialakítása (pl. utólagos nyílászáró cserekor, nyílt égésterű gázkészülék esetén),
- csatlakozó vezeték és/vagy felhasználói berendezés felhagyása.

A műszaki biztonsági ellenőrzést végző személy az ellenőrzésről jegyzőkönyvet állít ki, amelynek egy példányát a kivitelezőnek, egy másik példányát a megrendelőnek (beruházónak, felhasználónak) átadja.

Földgáz csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések	TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS	 Nemzeti Közművek HÁLÓZAT
Létesítés, felújítás és javítás	FG-III-B31-TU001-2017	FG-B31
Hatálybalépés időpontja: 2017. 11. 06.	Módosítás száma: 0.	107 / 136 oldal

Az NKM Földgázhálózati Kft. az általa törvényi kötelezettségből végzett (végeztetett), illetve a megrendelésre végzett szerelési munkákat követően, a csatlakozó- és fogyasztói vezetékek üzembe helyezést elvégezheti műszaki-biztonsági ellenőrzés nélkül, amennyiben a fenti bekezdésben felsoroltakkal nem ellentétes:

- korábban kikapcsolt felhasználó bekapcsolása, amennyiben nem változott a létesítéskori állapot és körülmény,
- átalánydíjas szolgáltatás helyreállítása,
- gázdíj tartozások rendezése után, a mérőnél történő visszanyitás,
- gázmérő, nyomásszabályozó lefelszerelése, cseréje,
- épület zárását követő visszanyitás, csatlakozó vezeték javítása, vagy elosztóhálózati munkavégzés miatt,
- üzemzavar elhárítás.

A kivitelezés készre jelentése:

Az elkészült létesítmény készre jelentésére – szerelési nyilatkozat (a [6. melléklet](#) szerinti megvalósulási dokumentáció és mellékleteinek) benyújtásával – a csatlakozóvezeték és a felhasználói berendezés kivitelezője jogosult. A szerelési nyilatkozatnak tartalmaznia kell a kivitelező jogosultságának igazolását (igazolvány száma, érvényessége). A szükséges nyomtatványok megtalálhatók az NKM Földgázhálózati Kft. honlapján.

Létesítéskor sikeres a műszaki biztonsági ellenőrzés akkor, ha az alábbi feltételek együttesen teljesülnek:

- a kivitelező az ellenőrzésnél jelen van;
- a kivitelező a szerelési nyilatkozathoz csatolta a [6. melléklet](#) szerinti megvalósulási dokumentációt;
- a megépült rendszer szilárdsági és tömörségi nyomáspróbája sikeres volt;
- a kivitelező az anyagok és tartozékok megfelelőségét (beleértve az RB-s berendezéseket is) igazoló dokumentumokat a megvalósulási dokumentációhoz csatolta;
- a kéményseprő-ipari közszolgáltató műszaki vizsgálatáról szóló nyilatkozata épület égéstermék elvezetőjének megfelelőségéről rendelkezésre áll;
- a felhasználási helyre részegységekben szállított gázfogyasztó készülék helyszínen történt megfelelő összeszerelésének igazolása az összeszerelést végző szakember kötelessége;
- a kivitelező csatolta a zárt égésterű gázfogyasztó készülékek gyárilag, a készülék tartozékaként szállított égéstermék elvezető és égési levegő bevezető rendszereinek gyárilag előírt technológia szerinti szerelésére vonatkozó nyilatkozatát;
- a kivitelező csatolta a tömörségvizsgálatra kötelezett égéstermék elvezető berendezés tömörségvizsgálatának az MSZ EN 1443 szabvány vagy azzal egyenértékű műszaki megoldás szerinti jegyzőkönyvét;
- a nyílt égésterű („A” vagy „B” típusú) gázfogyasztó készülékek esetében a légellátás-szellőzés az égéstermék elvezetés is a terv szerint valósult meg;
- az arra jogosult szakember (21/2010. NFGM rendelet) által kiadott, szükséges érintésvédelmi igazolás rendelkezésre áll;
- a szükséges egyéb szakvélemények rendelkezésre állnak;
- a felszerelt gázfogyasztó készülékek az e rendeletben vagy az egyes gázfogyasztó készülékek kialakításáról és megfelelőségének tanúsításáról szóló 22/1998. IKIM rendeletben foglalt előírásoknak megfelelnek;

Földgáz csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések	TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS	 Nemzeti Közművek HÁLÓZAT
Létesítés, felújítás és javítás	FG-III-B31-TU001-2017	FG-B31
Hatálybalépés időpontja: 2017. 11. 06.	Módosítás száma: 0.	108 / 136 oldal

m) a gázellátó rendszer az NKM Földgázhálózati Kft. által műszaki biztonsági szempontból alkalmasnak minősített terv szerint valósult meg. *A tervtől való eltérés lehetséges, műszaki-biztonságot nem érintő eseteit a 7. sz. melléklet tartalmazza;*

n) a nyomáspróbához igazoltan érvényes kalibrálással rendelkező műszert alkalmaztak;

Felújításkor sikeres a műszaki biztonsági ellenőrzés akkor, ha a kivitelező az ellenőrzésnél jelen van, a gázellátó rendszer az NKM Földgázhálózati Kft. által műszaki biztonsági szempontból alkalmasnak minősített terv szerint valósult meg és az elvégzett nyomáspróba eredménye megfelelő. *A tervtől való eltérés lehetséges, műszaki-biztonságot nem érintő eseteit a 7. sz. melléklet tartalmazza. A csatlakozó- és fogyasztói vezeték felújítása (átalakítás, bővítés) tervköteles tevékenység, a kivitelezést műszaki-biztonsági ellenőrzéssel kell minősíteni.*

Javításkor sikeres az átvétel, ha a kivitelező az ellenőrzésnél jelen van, a beavatkozás megfelel a javítás kritériumainak és az elvégzett nyomáspróba eredménye megfelelő.

A csatlakozó- és fogyasztói vezeték javítása nem tervköteles, a javítási tevékenység átvétele a kivitelező által végzett nyomáspróba ellenőrzésével zárul. Az átvételt végző munkatárs feladata a kivitelezést ellenőrizni, hogy az a javítás kritériumainak megfelelően, továbbá a tömörségi nyomáspróba minősítése. Az átvétel kizárólag a csatlakozóvezetésekre és azon belül is a javítási helyekre korlátozódik, azokon nem terjeszkedik túl.

A csatlakozó- és fogyasztói vezeték felújítását (a teljes cseréjét kivéve) követő műszaki biztonsági ellenőrzés, illetve a javítást követő átvétel nem helyettesíti a 19/2012. (VII. 20.) NGM rendelet előírása szerint kötelező időszakos műszaki-biztonsági felülvizsgálatot. A csatlakozó- és fogyasztói vezeték teljes cseréje új létesítésnek minősül, a műszaki biztonsági ellenőrzés időpontjától kell számítani az időszakos felülvizsgálat következő esedékességét.

Földgáz csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések	TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS	 Nemzeti Közművek HÁLÓZAT
Létesítés, felújítás és javítás	FG-III-B31-TU001-2017	FG-B31
Hatálybalépés időpontja: 2017. 11. 06.	Módosítás száma: 0.	109 / 136 oldal

5.5 Üzembe helyezés

A csatlakozóvezeték és/vagy fogyasztói berendezés létesítésekor, tervköteles felújításakor esedékes első vagy ismételt üzembe helyezését az NKM Földgázhálózati Kft. által műszaki–biztonsági szempontból felülvizsgált és kivitelezésre alkalmasnak nyilvánított tervdokumentáció alapján megvalósított és az üzembe helyezést gátló hiányosságot meg nem állapító (azaz sikeres) műszaki–biztonsági ellenőrzési eljárást követően szabad elvégezni.

Kizárás vagy más okból történő, 6 hónapnál hosszabb idejű szolgáltatás-szüneteltetés utáni ismételt üzembe helyezés megfelelő minőségű műszaki–biztonsági felülvizsgálatot követően végezhető.

Az üzembe helyezést végző felel:

- a biztonságos munkavégzéséért (megfelelő öltözet, védőfelszerelések és szerszámok használata),
- a szükséges eszközök, beépítésre kerülő anyagok meglétéről és megfelelőségéről,
- a zárt helyiség megfelelő szellőztetéséért, nyílt láng, szikraképződés és dohányzás megakadályozásáért,
- teljes körű felelősséggel tartozik az általa végzett munka megfelelőségéért, szabályosságáért, az általa megbontott, vizsgált rendszer megfelelő tömörségéért és az általa esetleg okozott károkért.

A gázfogyasztó készülék üzembe helyezését és beüzemelését kizárólag a gyártó nevében eljáró, feljogosított személyek végezhetik el, amennyiben a gyártó ezt előírta.

A gázfogyasztó készülékek gáz alá helyezése csak abban az esetben történhet, ha a [3.1.3.2. pontban](#) előírtak teljesültek, valamint a földgázelosztónak a felhasználói berendezésre vonatkozó műszaki–biztonsági ellenőrzése megfelelő eredményű volt.

5.5.1 Csatlakozó- és fogyasztói vezetékek üzembe helyezése

A csatlakozóvezeték és/vagy fogyasztói vezeték gáz alá helyezésére a műszaki biztonsági szempontból sikeres ellenőrzést követően kerülhet sor. Ezt a műveletet csak a földgázelosztó vagy megbízottja végezheti.

A csatlakozóvezetékek és/vagy a fogyasztói vezetékek gáz alá helyezése során gondoskodni kell a bennük lévő nyomáspróba közeg (levegő vagy inert gáz) eltávolításáról.

A gáz alá helyezést az NKM Földgázhálózati Kft. e műveletekre vonatkozó, [FG-IV-B31-TU001 számú](#) technológiai utasítása szerint kell elvégezni.

A gáz alá helyező köteles meggyőződni a csővégek biztonságos, csak szerszámmal bontható gáztömör lezárásáról.

Az üzemen kívül helyezett csatlakozóvezeték, fogyasztói vezeték újbóli gáz alá helyezésére a tömörségi, hat hónapon túli üzemszünet esetében a szilárdsági és tömörségi vizsgálat eredményes elvégzését követően kerülhet sor.

A csatlakozóvezeték üzembe helyezését, földi csatlakozóvezetéknek a leágazó elosztóvezetékre való rákötését, a földi csatlakozóvezeték és a szabadon szerelt (külső falon, vagy épületen belül lévő) vezeték összekötését csak az NKM Földgázhálózati Kft. munkavállalója végezheti.

Földgáz csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések	TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS	 Nemzeti Közművek HÁLÓZAT
Létesítés, felújítás és javítás	FG-III-B31-TU001-2017	FG-B31
Hatálybalépés időpontja: 2017. 11. 06.	Módosítás száma: 0.	110 / 136 oldal

Az elosztóhálózatra való rákötés előtt, az épületbe történő belépésnél, illetve a külső fali felállásnál lévő oldható kötést (hosszcsavaros vagy karimás passzdarabos kötés) a külső kivitelező nem kötheti össze. Az összekötésre csak az után kerülhet sor, ha a leágazó vezeték már gáz alatt van és a fogyasztói főelzáró és a fogyasztói főcsapot zárt állásban vannak.

Az NKM Földgázhálózati Kft. a nem egyetemes szolgáltatás keretében ellátott felhasználóknál csak a csatlakozóvezeték végpontjáig helyez üzembe új felhasználó bekapcsolásakor, illetve visszakapcsoláskor. A fogyasztói vezeték és a gázfogyasztó készülék üzembe helyezéséről a felhasználó köteles gondoskodni.

5.5.2 Fogyasztói vezeték üzembe helyezése

***Új létesítés esetében** az NKM Földgázhálózati Kft. törvényi előírás (Get.) szerint a gázfogyasztó készülék üzembe helyezése nélkül is köteles az egyetemes szolgáltatás keretében ellátott felhasználók fogyasztói vezetéket a készülékelzáró szerelvényig (szerelvényekig) üzembe helyezni, ha a berendezés a műszaki-biztonsági előírásoknak megfelel. A törvény külön választja a gázfogyasztó készülék és a fogyasztói vezeték üzembe helyezését, de ez nem jelenti azt, hogy már a műszaki-biztonsági ellenőrzéskor a jóváhagyott terv szerinti, azon szereplő gázfogyasztó készülékeknek nem kell a valószínűségben felszerelt, és beüzemelésre kész állapotban lenniük.*

***Ismételt üzembe helyezés G10 névleges teljesítmény alatti gázmérők esetében,** ha a szerelés (létesítés, felújítás vagy javítás) során a fogyasztói vezetéken beavatkozás nem történt (például gázmérő hitelesítési cseréje):*

A szerelési tevékenység megkezdése előtt a szerelő megkéri a felhasználót, vagy annak meghatalmazottját/képviselőjét arra, hogy a felhasználási helyen üzemelő gázfogyasztó készülékeket zárja le. Ezt követően a szerelő lezárja a fogyasztói főcsapot (mérőkötésben lévő elzárót) és elvégzi a fogyasztásmérő berendezés le- és felszerelését.

A fogyasztásmérő berendezés felszerelését követően a szerelő kinyitja a fogyasztói főcsapot és üzemi nyomás mellett szivárgás vizsgálatot végez a fogyasztásmérő berendezés kötésén. A szivárgásmentesség esetében ellenőrzi a fogyasztásmérő berendezés számláló szerkezetét. Megfelelő tömörség, és mozdulatlan számláló szerkezet esetében a fogyasztói főcsapot le kell zárni, a további üzembe helyezés a felhasználó feladata. Amennyiben a számláló szerkezeten fogyasztás mutatkozik, akkor a szerelő megkéri a felhasználót a gázfogyasztó készülékek zárt állapotának ismételt ellenőrzésére. Amennyiben a fogyasztásmérő berendezésen továbbra is fogyasztás mutatkozik, akkor vizsgálni kell a fogyasztásmérő berendezés, a fogyasztásmérő berendezés hollandi/k/ és kétcsonkú fogyasztásmérő berendezés esetében a hollandi csomópont menetes tömítéseit, egycsonkú fogyasztásmérő berendezésnél a „T” elosztó idom menetes tömítéseit valamint a fogyasztói főcsap külső tömörségét. Az itt felsorolt helyeken tapasztalt szivárgásokat – a fogyasztásmérő berendezés kötésében lévő fogyasztói főcsap zsírása és cseréje kivételével – el kell hárítani. Ugyanez vonatkozik a fogyasztásmérő berendezés kötésének fel nem sorolt, de a csere során megmozdulható menetes kötéseire is.

Amennyiben a fogyasztói (mért) oldal a mérőkötés és annak tartozékainak szivárgásmentes állapota ellenére tömörtelen, akkor az üzembe helyezés nem hajtható végre. Ilyenkor zárni kell a fogyasztói főcsapot, be kell tárcsázni és a fogyasztásmérő berendezés kötésén piros jögi zárat kell elhelyezni. A zárás tényét a munkalapon rögzíteni kell a kizárás okainak feltüntetése mellett.

Földgáz csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések	TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS	 Nemzeti Közművek HÁLÓZAT
Létesítés, felújítás és javítás	FG-III-B31-TU001-2017	FG-B31
Hatálybalépés időpontja: 2017. 11. 06.	Módosítás száma: 0.	111 / 136 oldal

A felszálló vezeték vagy a felszálló vezeték és a fogyasztásmérő berendezés fogyasztói főelzárója közötti menetes idomok szivárgásának észlelésekor a Megrendelő kapcsolattartóját (munkaidő után a diszpécserközpontját) a szerelőnek azonnal értesítenie kell, a felhasználóval pedig ismertetnie kell a gázszivárgás észlelése esetében betartandó szabályokat.

A G10 névleges teljesítményű vagy a feletti gázmérők üzembe helyezése során az NKM Földgáz-hálózati Kft. munkavállalóira vonatkozó [FG-IV-B31-TU001](#) sz. utasítás szerint kell eljárni.

A fogyasztói vezeték üzembe helyezése a készülékelzáró szerelvényig tart, ez alól csak a megrendelésre végzett munkák jelenthetnek kivételt.

5.5.3 Gázfogyasztó készülék üzembe helyezése

A gázfogyasztó készülék üzembe helyezésére a gyártó a gázszerelők engedélyezéséről és nyilvántartásáról szóló 30/2009. (XI. 26.) NFGM rendelet 2. mellékletében megjelölt képesítéssel, végzettséggel rendelkező képviselője, vagy a gyártó által megbízott gázszerelő jogosult.

Az NKM Földgáz-hálózati Kft. gázkészülék üzembe helyezésére nem köteles, de megrendelésre elvégezheti. Gázfogyasztó készülék üzembe helyezésére csak a sikeres műszaki-biztonsági ellenőrzést követően kerülhet sor.

5.5.3.1 Gázfogyasztó készülék üzembe helyezésének feltételei

Gázfogyasztó készülék csak akkor helyezhető üzembe, ha az alábbi feltételek együttesen teljesülnek:

- A gázfogyasztó készülék megfelel a jelen technológiai utasítás [4.1.1 pontjában](#), a gázfogyasztó készülékek forgalomba hozásának, felszerelésének és üzembe helyezésének feltételeiben előírt feltételeknek, továbbá a gázfogyasztó készülék teljesítménye legalább megegyezik a tervfelülvizsgálat során jóváhagyott és a műszaki-biztonsági ellenőrzéskor megvizsgált kiviteli tervben lévővel.
- A gázfogyasztó készülékhez a megfelelő elektromos csatlakozás kiépítésre került, a megfelelő feszültség rendelkezésre áll, és a csatlakozás érintésvédelmi megfeleltetése dokumentált.
- A gázfogyasztó készülék csatlakozási pontjában a készülék számára előírt minőségű gáz az előírt nyomáson rendelkezésre áll.
- A gázfogyasztó készülék a vonatkozó követelmények a gyártó előírásainak és a tűzrendészeti utasításoknak megfelelően került elhelyezésre.
- A gázfogyasztó készülék, illetve annak hőhasznosítója megfelelően fel van töltve és rendelkezik a méret, nyomás és töltet szerinti biztonsági berendezésekkel.
- A gázfogyasztó készülék beüzemelője rendelkezik a készülék beüzemeléséhez előírt szakképzettséggel és jogosultsággal, az adott készülékre vonatkozó gyártói üzembe helyezési technológiát ismeri.

Földgáz csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések	TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS	 Nemzeti Közművek HÁLÓZAT
Létesítés, felújítás és javítás	FG-III-B31-TU001-2017	FG-B31
Hatálybalépés időpontja: 2017. 11. 06.	Módosítás száma: 0.	112 / 136 oldal

5.5.3.2 Gázfogyasztó készülék üzembe helyezésének megtagadása

Nem szabad üzembe helyezni a gázfogyasztó készüléket, illetve meg kell tagadni annak üzembe helyezését, amennyiben:

- az 5.5.3.1 pont feltételei nem teljesülnek,
- a beüzemelő élet- és/vagy vagyonbiztonságot veszélyeztető körülményt tapasztal,
- akkor is, ha az élet- és/vagy vagyonbiztonságot veszélyeztető körülmény az üzembe helyezés folyamata során, annak megkezdése után merül fel (például tartós égéstermék visszaáramlás tapasztalható),
- Indokolt esetben az élet és vagyonbiztonságot közvetlenül nem veszélyeztető szakszerűtlenség fennállása esetében is megtagadható a gázfogyasztó készülék üzembe helyezése.

A gázfogyasztó készülék beüzemelés bármely okból történő megtagadása esetén ennek tényét írásban rögzíteni kell, a tapasztalt hiányosságok, szabálytalanságok és a kijavításhoz szükséges intézkedések megadásával.

5.5.4 Tájékoztatási kötelezettség

A gázfogyasztó készülék beüzemelőjének feladata a kezelő (fogyasztó, felhasználó vagy a kezeléssel megbízott személy) kioktatása a készülék használatát illetően. A készülék üzemképes átadását és a kioktatás megtörténtét – az üzembe helyezési munkalapon – a fogyasztó, felhasználó vagy a kezeléssel megbízott személy aláírásával minden esetben igazoltatni kell. Ennek során a gázfogyasztó készülék kezelési utasításának meglétéről meg kell győződni, szükség esetén azt pótolni kell.

Az üzembe helyezés alkalmával az NKM Földgázhálózati Kft. köteles a felhasználó részére a csatlakozóvezeték és a fogyasztói vezeték szakszerű és biztonságos használatát, a fogyasztásmérő berendezés állagmegóvási és védelmi kötelezettségét, valamint a felhasználó egyéb kötelezettségeit ismertetni, ezen belül kiemelve a csatlakozóvezeték és a felhasználói berendezés üzemképes és biztonságos állapotban tartásának, a rendszeres karbantartások, javítások, a szükséges cserék és az időszaki műszaki-biztonsági felülvizsgálatok elvégzésének kötelezettségét.

A fenti kötelezettség teljesítésére írásbeli tájékoztatás átadásával kerül sor, nyomtatvány kitöltésével, a felhasználó igénye szerint annak szóbeli kiegészítésével. A felhasználó az írásbeli tájékoztató átvételéről szóló elismervény aláírásával igazolja a tájékoztatás megtörténtének tényét.

Amennyiben az üzembe helyezéskor a felhasználó helyett a felhasználó megbízottja van jelen, úgy köteles a tájékoztatásban elhangzottakat a felhasználóval ismertetni, az írásbeli tájékoztatást a felhasználónak átadni. Az ennek elmaradásából eredő minden jogkövetkezmény a felhasználó megbízottját terheli.

A nem az NKM Földgázhálózati Kft. által üzembe helyezett gázkészülékekre a fenti tájékoztatási kötelezettség nem vonatkozik; az ilyen készülékek esetében a készülék műszaki-biztonsági követelményeinek, biztonságos és szakszerű használatának oktatása az üzembe helyező gázszerelő feladata.

Földgáz csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések	TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS	 Nemzeti Közművek HÁLÓZAT
Létesítés, felújítás és javítás	FG-III-B31-TU001-2017	FG-B31
Hatálybalépés időpontja: 2017. 11. 06.	Módosítás száma: 0.	113 / 136 oldal

5.6. Csatlakozó- és fogyasztói vezetékek felhagyása, megszüntetése

A csatlakozó és a fogyasztói vezeték átalakítani, üzemben kívül helyezni és elbontani – tervköteles tevékenységek – csak az *NKM Földgázhálózati Kft.* hozzájárulásával szabad. Gáz alatt lévő csővezetékek és tartozékaik gázmentesítését, a gázmérő bármilyen okból történő leszerelését csak az *NKM Földgázhálózati Kft.* vagy megbízottja végezheti. A munka megkezdése előtt értesíteni kell azokat a felhasználókat, fogyasztókat, akiknek a gázellátását ez a művelet érinti, vagy korlátozza. A művelet elvégzésének fő szabályait az MSZ EN 12327 szabvány vagy azzal egyenértékű műszaki megoldás határozza meg.

Minden üzemben kívül helyezni szándékozott vezetékszakaszt le kell választani a gáz utánpótlást biztosító csőszakaszról. *Gerincvezetékéről való leágazás után 10 cm-re nem oldható kötéssel kell ellátni.*

A megszüntetett csatlakozó- és/vagy fogyasztói vezeték ismételt használatba venni, üzembe helyezni csak az érintett vezetékszakasz újra tervezését, szükséges kivitelezését és sikeres műszaki biztonsági ellenőrzését követően szabad!

6. Az üzemeltetés követelményei

6.1. Üzemeltetés

A felhasználó, illetve az üzemeltető (a továbbiakban együtt: üzemeltető) köteles a csatlakozóvezeték és a felhasználói berendezést:

- rendeltetésszerű állapotban tartani,
- rendeltetésszerűen üzemeltetni,
- a szükséges ellenőrzéseket és karbantartását a gyártói előírások alapján rendszeresen elvégeztetni,
- minden vonatkozó biztonsági előírást betartatni,
- a hatósági, illetve a földgázelosztó vagy a pégégáz forgalmazó ellenőrzése során az ellenőrzés feltételeit biztosítani,
- műszaki biztonsági szempontból időszakonként felülvizsgáltatni.

Az üzemeltető a csatlakozóvezeték és a felhasználói berendezés biztonságos üzemét veszélyeztető körülmény észlelése esetén annak kijavítására, a kijavítás megtörténteig a használat szüneteltetése mellett haladéktalanul intézkedni tartozik.

A felhasználói berendezés üzemeltetésének műszaki biztonsági feltételeit befolyásoló üzemeltetési körülményeinek megváltoztatása (nyílászárók cseréje vagy tömítése, elszívó szellőzés létesítése stb.) tervezői felülvizsgálatot követően történhet, *betartva a Magyar Kereskedelmi Engedélyezési Hivatal közleményét (GK. 2010. április 1.), a bekövetkező balesetek (CO mérgezések) megelőzése érdekében a nyílt égésterű („A” típusú) és kéménybe kötött („B” típusú) gázkészülékeknél felsorolt intézkedéseket.*

Gázfogyasztó készülékek átalakításának tilalma

A gázfogyasztó készülék irányelv hatálya alá tartozó és üzemben tartott gázfogyasztó készülékek üzemeltetésük során is feleljenek meg az üzembe helyezés időpontjában érvényes feltételeknek. A gázfogyasztó készülék átalakítása, ide értve a gázfogyasztó készülék részeként tanúsított levegő be- és égéstermék kivezető tartozékokat is, kizárólag a gázfogyasztó készülék gyártójának előírásai szerint történ-

Földgáz csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések	TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS	
Létesítés, felújítás és javítás	FG-III-B31-TU001-2017	FG-B31
Hatálybalépés időpontja: 2017. 11. 06.	Módosítás száma: 0.	114 / 136 oldal

het, amelyet a gyártó kizárólag a gázfogyasztó készülék megfelelőség értékelésével megbízott európai gázfogyasztó készülék tanúsító intézethez benyújtott azonosítási dokumentáció szerint adhat ki.

A gázmérő üzemeltetése és a vonatkozó jogszabályok [a mérésügyről szóló 1991. évi XLV. törvény; a mérésügyről szóló törvény végrehajtásáról szóló 127/1991. (X. 9.) Korm. rendelet] szerinti időszakos hitelesítése eltérő megállapodás hiányában a mérő tulajdonosának kötelezettsége.

A földgázelosztó a már üzembe helyezett csatlakozóvezeték és felhasználói berendezés üzemét részben vagy egészben - a kizárás alapjául szolgáló állapot fennállásáig - letilthatja:

- ha az üzemeltető a csatlakozóvezeték és a felhasználói berendezést az életre, a testi épségre, az egészségre vagy a biztonságra veszélyes módon, nem rendeltetésszerűen használja,
- ha a nyomásszabályozó vagy a gázmérő működését befolyásolja,
- ha a felhasználói berendezés ellenőrzését, illetve
- ha a gázmérő leolvasását a földgázelosztó megbízottja részére nem teszi lehetővé.

6.2. Karbantartás, javítás

Az ingatlan tulajdonosa, használója, eltérő megállapodás hiányában köteles gondoskodni a csatlakozó-vezeték és a felhasználói berendezés rendszeres karbantartásáról, javításáról, szükség szerinti cseréjéről. A tulajdonos köteles a létesítményre vonatkozó kezelési és karbantartási utasításokat, a karbantartások előírt gyakoriságával, a csatlakozóvezeték és a felhasználói berendezés tartozékainak gyártói előírásai és a létesítményre vonatkozó tervezői előírások szerint végrehajtani. Ezt a kötelezettségét az ingatlan bérelőjére, használójára, üzemeltetőjére átháríthatja.

Javítás során a gáz csatlakozóvezetéken vagy felhasználói berendezésen:

- annak valamely elemét (szerelvényét, vagy alkatrészét) - funkcióját nem változtatva - meghibásodás, illetve elavultság miatt részben vagy egészben cserélik, vagy
- a gyártó által előírt alkalmassági idő lejártá miatt azt cserélik, vagy
- a szerelvény kötésének meghibásodását, elemi csőszakasz gáztömörtelenségét megszüntetik.

A beavatkozás végeztével a javított vagy cserélt szerelvényt funkcionális ellenőrzésnek és kötéseivel együtt, üzemi nyomáson, haszongázzal tömörségi próbának kell alávetni. A funkcionális ellenőrzés eredményét és a gáztömörséget dokumentálni kell.

A javítás nem tervköteles beavatkozás.

A gázfogyasztó készülék karbantartását, javítását jótállási időtartamon belül a gyártó vagy megbízottja, azt követően a vonatkozó jogszabály [a gázszerelők engedélyezéséről és nyilvántartásáról szóló 30/2009. (XI. 26.) NFGM rendelet] szerinti gázszerelő végezheti.

A csatlakozó- és fogyasztói vezeték karbantartását, javítását a vonatkozó jogszabály [a gázszerelők engedélyezéséről és nyilvántartásáról szóló 30/2009. (XI. 26.) NFGM rendelet] szerinti gázszerelő végezheti. A karbantartás terjedjen ki a gázfogyasztó készülék [4.1.2.1. szakasz](#) d) bekezdése szerint meghatározott valamennyi részegységére.

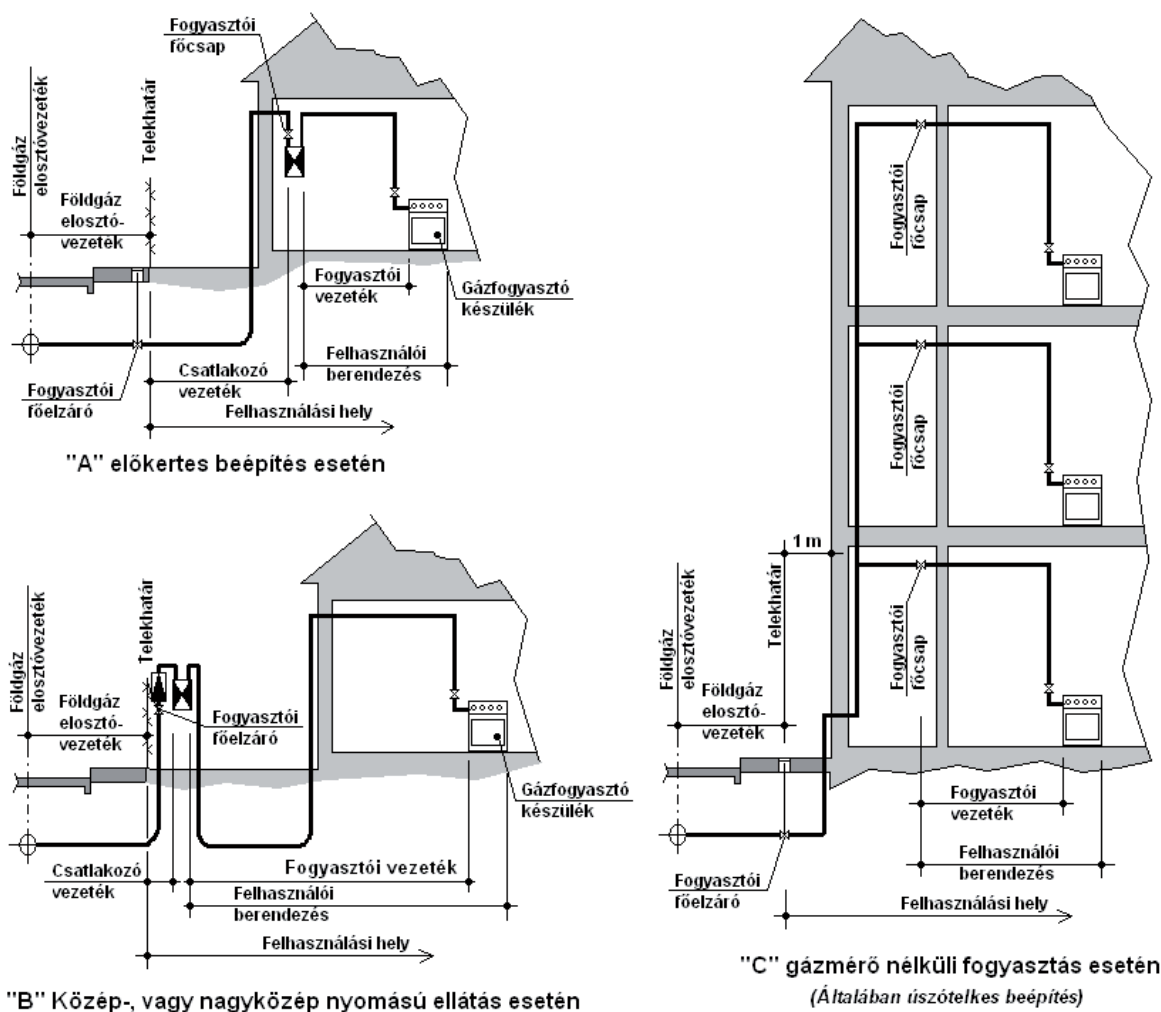
A fogyasztói főelzáró karbantartása és javítása a földgázelosztó kötelessége saját költségén.

A gyártómű karbantartásra vonatkozó előírásaitól eltérni a hibaelemzések eredményeire figyelemmel lehetséges.

Földgáz csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések	TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS	Nemzeti Közművek HÁLÓZAT
Létesítés, felújítás és javítás	FG-III-B31-TU001-2017	FG-B31
Hatálybalépés időpontja: 2017. 11. 06.	Módosítás száma: 0.	115 / 136 oldal

Mellékletek

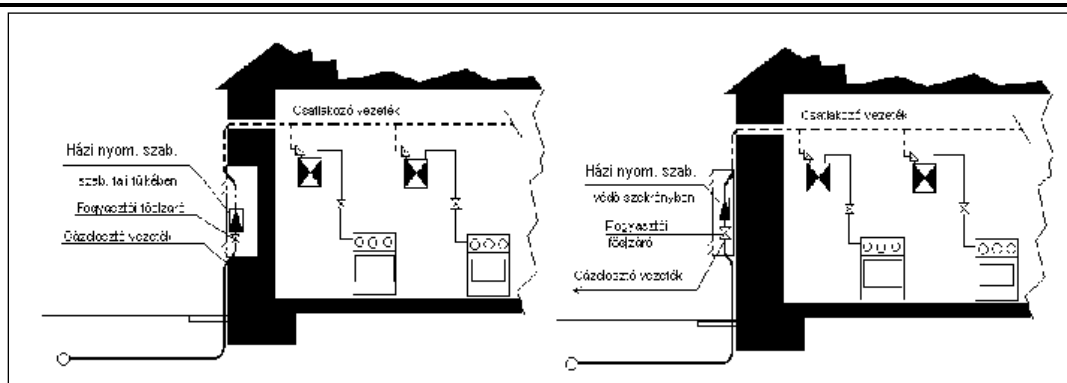
1. melléklet: Csatlakozó és fogyasztói vezetékek. A fogalom meghatározásokhoz tartozó elvi ábrák csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések elhelyezési lehetőségeire



M1-1. sz. ábra
Kisnyomású csatlakozó- és fogyasztói vezetékek értelmezése

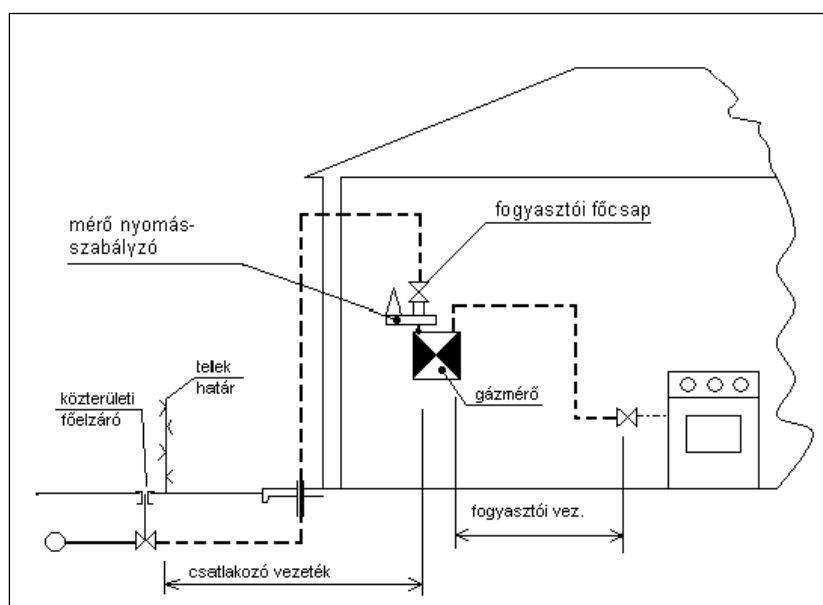
Földgáz csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések	TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS	 Nemzeti Közművek HÁLÓZAT
Létesítés, felújítás és javítás	FG-III-B31-TU001-2017	FG-B31
Hatálybalépés időpontja: 2017. 11. 06.	Módosítás száma: 0.	116 / 136 oldal

Közép, vagy nagyközép nyomású vezetékről ellátott felhasználói berendezések előkertes beépítés esetén (Az „A” elrendezés ábrájából hiányzik a nyomásszabályozó, az ábra szerinti alkalmazás az NKM Földgázhálózati Kft. területén nem engedélyezett)



M1-4. sz. ábra

Középnomású csatlakozóvezetékéről ellátott felhasználói berendezések
zártosrú utcafrontos, vagy úszótelkes beépítés esetén



M1-5. sz. ábra

Növelt kisnyomású elosztóvezeték csatlakozó- és fogyasztói vezetéke

Földgáz csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések	TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS	 Nemzeti Közművek HÁLÓZAT
Létesítés, felújítás és javítás	FG-III-B31-TU001-2017	FG-B31
Hatálybalépés időpontja: 2017. 11. 06.	Módosítás száma: 0.	118 / 136 oldal

2. melléklet: A nyitott égésterű, „B” típusú gázfogyasztó készülékek égéstermék-elvezető berendezésének kitorkollási helye a tető felett (az MSZ EN 15287-1 kivonata)

M2-1. sz. táblázat

Jelölés	Az égéstermék-elvezető berendezés kitorkollásának helye	Gáz tüzelő-anyag esetén	Túlnyomásos berendezés esetén
a	Magasság magastető gerince felett, a tetőgerinc közelében	$a \geq 0,4$ [m]	$a \geq 0,4$ [m]
a1	Magasság szalmatetős magastető gerince felett, a tetőgerinc közelében	$a \geq 0,6$ [m]	$a \geq 0,8$ [m]
a2	Tiltott zóna szomszédos magas épületek vagy épületrészek esetén	$\geq 0,6$ [m]	$\geq 0,6$ [m]
b	Magasság lapostetők, vagy zárt mellvédek felett	$b \geq 0,6$ [m]	$\geq 0,4$ [m]
γ	A tető hajlásszöge Megjegyzés: A tetőt laposnak kell tekinteni, ha $\gamma \leq 20$ [°] és magastetőnek, ha $\gamma > 20$ [°].		
c	Vízszintes távolság a magastetőtől	$c \geq 1,5$ [m]	$c \geq 1,4$ [m]
c1	Magastető nem éghető tetőfelületére merőlegesen mért legkisebb távolság	$\geq 1,0$ [m]	$\geq 0,4$ [m]
c2 ahol L	Magasság magastető felett A tetőgerinctől mért távolság	$\geq 0,4$ [m] ha $L < 8,0$ [m]	$\geq 0,4$ [m] ha $L < 8,0$ [m]
d	Magasság a nyílászárók felett	$d \geq 1,0$ [m]	$d \geq 1,0$ [m]
e ahol f és g	Akadályok, vagy negatív lejtésű tető legmagasabb pontja feletti magasság Az égéstermék-elvezető berendezés távolsága az akadályoktól Az akadályok magassága	ha $f < 1,5xg$ akkor $e \geq 1,0$ [m]	ha $f < 1,5xg$ akkor $e > 0,4$ [m]
h	A szomszédos és csatlakozó épületek feletti magasság	ha $i < 2,3$ [m]	ha $i < 2,3$ [m]
ahol i	Az égéstermék-elvezető berendezés vízszintes távolsága a szomszédos vagy határos épületektől	akkor $h \geq 0,6$ [m]	akkor $h \geq 0,4$ [m]
A	Távolság a magastetőn elhelyezett szerkezetektől, ablakoktól és nyílásoktól	ha $A < 1,5$ [m]	ha $A < 1,5$ [m]
B	Magasság a magastetőn lévő nyílászárók vagy nyílások felett	akkor $B \geq 0,6$ [m]	akkor $B \geq 0,6$ [m]
C	Távolság magastetőn elhelyezett nyílások vagy ablakok felett vagy mellett	$C \geq 0,6$ [m]	$C \geq 0,6$ [m]
D	Távolság a magastetőn elhelyezett nyílások vagy ablak alatt	$D \geq 2,0$ [m]	$D \geq 2,0$ [m]

A jelölések a M2-1. sz. ábra szerinti

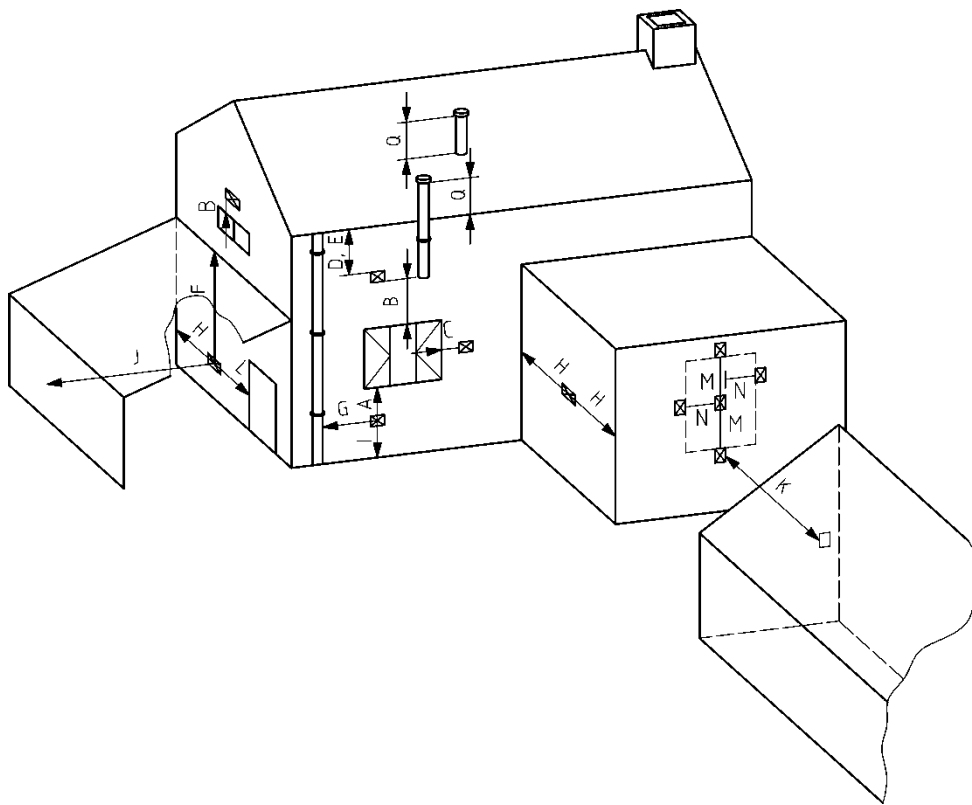
Földgáz csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések	TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS	Nemzeti Közművek HÁLÓZAT
Létesítés, felújítás és javítás	FG-III-B31-TU001-2017	FG-B31
Hatálybalépés időpontja: 2017. 11. 06.	Módosítás száma: 0.	120 / 136 oldal

3. melléklet: A helyiség légterétől független, zárt égésterű, „C” típusú gázfogyasztó készülékek égéstermék-elvezető berendezésének kitorkollási helye az MSZ EN 15287-2 4.3.17. pontja, valamint „K.1” és „K.2.” számú mellékletének ajánlása szerint)

A szabvány kiegyenlített és nem kiegyenlített kitorkollásokat különböztet meg. A kiegyenlített kitorkollások esetén az égési levegő belépési helye és az égéstermék kilépési helye a szélhatás szempontjából azonos nyomású térben van, a szél hatása kiegyenlített.

1. A kitorkollás elhelyezése kiegyenlített égéstermék-elvezetés esetén

A hivatkozott szabvány „K” melléklete a kiegyenlített égéstermék-kitorkollások elhelyezésére a M3-1. sz. ábra szerinti példát mutatja a lakossági fűtés vagy ehhez hasonló alkalmazások esetében. A példákat ismert nemzeti szintű szabályozások alapján fejlesztették ki.



M3-1. sz. ábra

Példa a kiegyenlített égéstermék-elvezető berendezések kitorkollásának elhelyezésére a helyiség légterétől elzárt égésterű, „C” típusú gázfogyasztó készülékek esetében

A gáztüzelésű, kiegyenlített égéstermék-elvezetések kitorkollásának elhelyezésére vonatkozó ajánlott méretek a hivatkozott szabvány „K.1.” táblázata szerint, amelyek alapján szintén az ismert nemzeti szabályozások jelentik, az M3-1. sz. ábra jelöléseinek megfelelően az M3-1. sz. táblázatban láthatók.

Földgáz csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések	TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS	
Létesítés, felújítás és javítás	FG-III-B31-TU001-2017	FG-B31
Hatálybalépés időpontja: 2017. 11. 06.	Módosítás száma: 0.	121 / 136 oldal

M3-1. sz. táblázat

Szim-bólum	A kitorkollás helyzete	Hőterhelés [kW] (nettó)	Természetes huzat esetén [mm]	Mesterséges huzat esetén [mm]
A ^a	közvetlenül nyílás, üreges téglá, nyitható ablak stb. alatt	0-7 >7-14 >14-32 >32-70	300 600 1500 2000	300
B ^a	nyílás, üreges téglá, nyíló ablak stb. felett	0-7 >7-14 >14-32 >32-70	300 300 300 600	300
C ^a	vízszintes távolság nyíláshoz, üreges téglához, nyitható ablakhoz képest	0-7 >7-14 >14-32 >32-70	300 400 600 600	300
D	hőre érzékeny építőelemek alatt, pl. műanyag esővízcsatornák, szennyvíz- vagy esővíz vezetékek	70-ig	300	75
E	eresz alatt	70-ig	300	200
F	erkélyek és fedett autóbeállók alatt	70-ig	600	200
G	távolság szennyvíz és esővíz ejtőcsövektől	0-5 >5-70	300 300	75 150
H ^b	távolság belső vagy külső sarokból	70-ig	600	300
I	távolság a talajszint, tetőszint vagy erkélyszint felett	70-ig	300	300
J	távolság a kitorkollással szemben lévő felülettől	70-ig	600	600
K	távolság a kitorkollással szemközt lévő másik kitorkollástól	70-ig	600	1200
L	távolság fedett autóbeállóból a lakóépületbe vezető nyílástól (pl. ajtó, ablak)	70-ig	1200	1200
M	függőleges távolság ugyanazon a falon lévő kitorkollástól	70-ig	1500	1500
N	vízszintes távolság ugyanazon a falon lévő kitorkollástól	70-ig	300	300
Q	a tetővel való metszéspont felett: a kitorkollás teteje a gerinc szintje alatt ^c a kitorkollás teteje a gerinc szintje felett	70-ig	300 300	300 300

^a továbbá, a kitorkollás távolsága nem lehet kisebb, mint 150 mm (mesterséges huzat) vagy 300 mm (természetes huzat) az épületszerkezetben lévő olyan nyílástól, amelynek funkciója olyan beépített elem elhelyezése, mint például az ablakkeret

^b azokon a külső sarkokon ez a korlátozás figyelmen kívül hagyható, ahol a külső sarkot egy 450 mm-nél kisebb épület-kiugrás hozza létre (pl. a külső falakon elhelyezett kémények esetében) a következők esetekben: mesterséges huzatú égéstermék-elvezető rendszerek kitorkollásai; természetes huzatú égéstermék-elvezető rendszerek kitorkollásai, amikor olyan természetes huzatú berendezéshez kapcsolódnak, amelyek a 7 kW nettó hőterhelést nem haladják meg; és amennyiben a berendezés gyártójának szerelési utasításai erre lehetőséget biztosítanak

^c a nyeregretető felszínétől mért vízszintes távolság nem lehet nagyobb, mint 300 mm

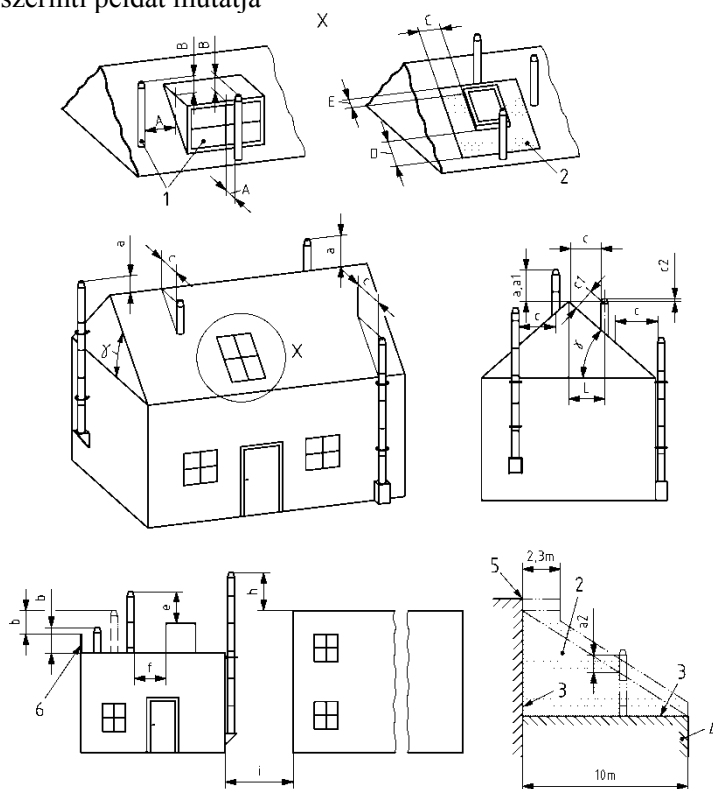
2. A kitorkollás elhelyezése kiegyenlítettlen égéstermék-elvezetés esetén

A hivatkozott szabvány megállapítja, hogy a kiegyenlítettlen égéstermék-elvezetések esetében fontos a kitorkollás elhelyezkedésének figyelembe vétele, az égéstermékek megfelelő eltávolításának biztosítása érdekében. Ha a kitorkollás az épület körül a szél hatására kialakuló nyomás (örvények) alatti zónában helyezkedik el, akkor ellentétes nyomásnak (szélnyomásnak) van kitéve. A szélességből adódó nyomás (szélnyomás) értéke az MSZ EN 13384-1 és az MSZ EN 13384-2 szabványok alapján határozható meg.

Az égéstermék-elvezető berendezés kitorkollásáról akkor mondható, hogy ellentétes nyomászónában van (kedvezőtlen kialakítású), ha a kitorkollás kevesebb, mint 0,4 méterrel a tetőgerinc felett helyezkedik el, és a kitorkollásból a tetővel való metszéspontig húzható vízszintes vonal hossza kevesebb, mint 2,3 m, továbbá a kitorkollás a következő pozícióban helyezkedik el:

- 40°-nál nagyobb dőlésszögű tetőn, vagy
- 25°-nál nagyobb dőlésszögű tetőn, ha az égési levegőt bevezető nyílás és az égéstermék-elvezető berendezés teteje a tetőgerinc különböző oldalain helyezkednek el, és az égéstermék-elvezető berendezés tetejétől a gerincig tartó vízszintes távolság több mint 1 méter.

A hivatkozott szabvány „K” melléklete a nem kiegyenlített égéstermék-kitorkollások elhelyezésére az M3-2. sz. ábra szerinti példát mutatja



M3-2. sz. ábra

Példa „C” típusú gázfogyasztó készülék kiegyenlítettlen égéstermék-elvezetésének kitorkollására

A gáztüzelésű, „C” típusú gázfogyasztó készülékek nem kiegyenlített égéstermék-kitorkollásának elhelyezésére vonatkozó ajánlott méretek a hivatkozott szabvány „K.2.” táblázata alapján, az M3-2. sz. ábra jelöléseinek megfelelően az M3-2. sz. táblázatban láthatók

Földgáz csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések	TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS	
Létesítés, felújítás és javítás	FG-III-B31-TU001-2017	FG-B31
Hatálybalépés időpontja: 2017. 11. 06.	Módosítás száma: 0.	123 / 136 oldal

Jelmagyarázat

- 1 a kitorkollás elhelyezkedése a szomszédos ablakok és nyílások közelében, nyeregtetőn
- 2 tiltott zóna
- 3 ezek a falak lehetnek ugyanannak az épületnek a falai, vagy szomszédos épületek részei
- 4 lapos tetős épület alacsonyabb szerkezetének a széle, vagy 10 méter az építménytől számolva, amelyik a nagyobb érték
- 5 szomszédos magasabb épület teteje
- 6 mellvéd
- A nyeregtetőn lévő szerkezetekhez, ablakokhoz és nyílásokhoz mért távolság
- B az „A” távolságban a nyílások feletti magasság
- C a nyeregtetőn lévő nyílásoktól vagy ablakoktól oldalt mért távolság
- D a nyeregtetőn lévő nyílások vagy ablakok alatti távolság
- E a nyeregtetőn lévő nyílások vagy ablakok feletti távolság

Szimbólum	Az égéstermék kitorkollás helyzete	Ajánlott méretek a kéménykitorkollások elhelyezésére vonatkozóan az alábbi alkalmazások esetében:	
		Gáz tüzelőanyag alkalmazása (természetes huzat)	Túlnyomásos alkalmazások (mesterséges huzat)
a	Nyeregtető gerince feletti magasság, közel a gerinchez	$a \geq 0,4 \text{ m}$	$\geq 0,3 \text{ m}$
a1	Nádból készült nyeregtető gerince feletti magasság, közel a gerinchez	$a \geq 0,6 \text{ m}$	$a \geq 0,3 \text{ m}$
a2	Szomszédos épületek vagy szerkezetek között húzott vonal feletti magasság	$\geq 0,6 \text{ m}$	$\geq 0,6 \text{ m}$
b	Lapostetők vagy zárt mellvédek feletti magasság	$b \geq 0,6 \text{ m}$	$\geq 0,3 \text{ m}$
γ	A tető lejtésszöge	Megjegyzés: A tetőt lapostetőnek kell tekinteni, ha $\gamma \leq 20^\circ$ és nyeregtetőnek, ha $\gamma > 20^\circ$	
c	Vízszintes távolság a nyeregtetőtől	$c \geq 1,5 \text{ m}$	$c \geq 1,5 \text{ m}$
c2 ahol L	Magasság a nyeregtető felett, távolság a tetőgerinctől	$\geq 0,4 \text{ m}$ ha $L < 1,5 \text{ m}$	$\geq 0,4 \text{ m}$ ha $L < 1,5 \text{ m}$
e	Magasság a lapostetőn lévő akadályok vagy szerkezetek felett	ha $f < 1,5xg$	ha $f < 1,5xg$
ahol f	Az égéstermék-elvezető berendezés távolsága az akadályoktól vagy szerkezetektől	akkor	akkor
h	Magasság a szomszédos vagy kapcsolódó épületek felett	ha $i < 1,5xj$	ha $i < 1,5xj$
ahol i	Az égéstermék-elvezető berendezés távolsága a szomszédos vagy kapcsolódó épületektől	akkor $h \geq 0,6 \text{ m}$	akkor $h \geq 0,6 \text{ m}$
A	A nyeregtetőn lévő, ablakokkal és nyílásokkal rendelkező szerkezetekhez mért távolság	Ha $A < 1,5 \text{ m}$	Ha $A < 1,5 \text{ m}$
B	A nyeregtetőn lévő, ablakokkal vagy nyílásokkal rendelkező szerkezetek felett mért magasság	akkor $B \geq 0,6 \text{ m}$	akkor $B \geq 0,6 \text{ m}$
C	A nyeregtetőn lévő nyílások vagy ablakok oldalától mért távolság	$C \geq 0,6 \text{ m}$	$C \geq 0,6 \text{ m}$
D	A nyeregtetőn lévő nyílások vagy ablakok alatt mért távolság	$D \geq 2 \text{ m}$	$D \geq 2 \text{ m}$
E	A nyeregtetőn lévő nyílások vagy ablakok felett mért távolság	$E \geq 0,6 \text{ m}$	$E \geq 0,6 \text{ m}$

Földgáz csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések	TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS	 Nemzeti Közművek HÁLÓZAT
Létesítés, felújítás és javítás	FG-III-B31-TU001-2017	FG-B31
Hatálybalépés időpontja: 2017. 11. 06.	Módosítás száma: 0.	124 / 136 oldal

4. melléklet: A hasadó és a hasadó-nyíló felület méreteinek meghatározása

A hasadó vagy hasadó-nyíló felület nagyságát az OTSz alapján a következő számítással kell meghatározni.

$$A_h = f \cdot V,$$

Ahol:

A_h – a szükséges hasadó vagy hasadó-nyíló felület nagysága [m^2]

V – a helyiség beépítetlen térfogata [m^3]

f – fajlagos felületi tényező [m^2/m^3], amely a rendelet alapján a következők szerint számítható:

ha $V \leq 200 \text{ m}^3$, akkor	Hasadó felület	$f_h = 0,2 - \frac{0,05 \cdot V}{200}$
	Hasadó-nyíló felület	$f_{hn} = 0,15 - \frac{0,05 \cdot V}{200}$
ha $200 \text{ m}^3 < V \leq 2000 \text{ m}^3$, akkor	Hasadó felület	$f_h = 0,15 - \frac{0,05 \cdot (V - 200)}{1800}$
	Hasadó-nyíló felület	$f_{hn} = 0,1 - \frac{0,05 \cdot (V - 200)}{1800}$
ha $2000 \text{ m}^3 < V \leq 10000 \text{ m}^3$, akkor	Hasadó felület	$f_h = 0,1 - \frac{0,045 \cdot (V - 2000)}{8000}$
	Hasadó-nyíló felület	$f_{hn} = 0,05 - \frac{0,02 \cdot (V - 2000)}{8000}$
ha $10\,000 \text{ m}^3 < V \leq 100\,000 \text{ m}^3$, akkor	Hasadó felület	$f_h = 0,055 - \frac{0,040 \cdot (V - 10000)}{90000}$
	Hasadó-nyíló felület	$f_{hn} = 0,03 - \frac{0,02 \cdot (V - 10000)}{90000}$
ha $10\,000 \text{ m}^3 < V \leq 500\,000 \text{ m}^3$, akkor	Hasadó felület	$f_h = 0,015 - \frac{0,005 \cdot (V - 100000)}{400000}$
	Hasadó-nyíló felület	$f_{hn} = 0,01 - \frac{0,005 \cdot (V - 100000)}{400000}$
ha $V > 500\,000 \text{ m}^3$, akkor	Hasadó felület	$f_h = 0,01$
	Hasadó-nyíló felület	$f_{hn} = 0,004$

5. melléklet: A különféle gázfogyasztó készülékek egyidejűségi tényezői

Készülékek száma	Egyidejűségi tényező (f_G)			
	f_G (gáztűzhelyek, gázfűzők, sütők)	f_G (átfolyó vízmelegítők)	f_G (konvektorok, tárolós vízm.)	f_G (kazánok, kombi készülékek 30 kW-ig)
1	0,621	1,000	1,000	1,000
2	0,448	0,607	0,800	0,883
3	0,371	0,456	0,703	0,822
4	0,325	0,373	0,641	0,782
5	0,294	0,320	0,597	0,752
6	0,271	0,283	0,564	0,729
7	0,253	0,255	0,537	0,710
8	0,239	0,234	0,515	0,694
9	0,227	0,217	0,496	0,680
10	0,217	0,202	0,480	0,668
11	0,208	0,191	0,466	0,657
12	0,201	0,180	0,454	0,648
13	0,194	0,172	0,443	0,639
14	0,188	0,164	0,432	0,631
15	0,183	0,157	0,423	0,624
16	0,178	0,151	0,415	0,617
17	0,173	0,146	0,407	0,611
18	0,169	0,141	0,400	0,605
19	0,166	0,137	0,394	0,599
20	0,162	0,133	0,387	0,594
21	0,159	0,129	0,382	0,590
22	0,156	0,125	0,376	0,585
23	0,153	0,122	0,371	0,581
24	0,151	0,119	0,366	0,577
25	0,148	0,117	0,362	0,573
26	0,146	0,114	0,357	0,569
27	0,144	0,112	0,353	0,566
28	0,142	0,110	0,349	0,562
29	0,140	0,108	0,346	0,559
30	0,138	0,106	0,342	0,556
31	0,136	0,104	0,339	0,553
32	0,134	0,102	0,336	0,550
33	0,133	0,100	0,332	0,547
34	0,131	0,099	0,329	0,545
35	0,130	0,097	0,327	0,542
36	0,128	0,096	0,324	0,540
37	0,127	0,095	0,321	0,537
38	0,126	0,093	0,319	0,535
39	0,125	0,092	0,316	0,533
40	0,123	0,091	0,314	0,530
41	0,122	0,090	0,311	0,528
42	0,121	0,089	0,309	0,526
43	0,120	0,088	0,307	0,524
44	0,119	0,087	0,305	0,522
45	0,118	0,086	0,303	0,520
46	0,117	0,085	0,301	0,518
47	0,116	0,084	0,299	0,517
48	0,115	0,083	0,297	0,515
49	0,114	0,082	0,295	0,513
50	0,114	0,082	0,293	0,512

Földgáz vezetékeknél figyelembe vehető alakí ellenállás tényezők.

Szimbólum	Megnevezés	ξ
	Könyök vagy csőív (irányérték a DIN 1988 3. része és a TRGI szerint)	0,7
	Áramlás szétválasztás, derékszögű leágazás	1,3
	Áramlás szétválasztás, átmenő ág	0,3
	Áramlás szétválasztás, ellenáramú ágak	1,5
	Szűkítő idom	0,4
	Elzárócsap (kúpos), sarok (biztonsági csatlakozószerelvény)	5,0
	Elzárócsap (golyós), átmeneti	0,5
	Elzárócsap (golyós), sarok	1,3

Földgáz csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések	TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS	 Nemzeti Közművek HÁLÓZAT
Létesítés, felújítás és javítás	FG-III-B31-TU001-2017	FG-B31
Hatálybalépés időpontja: 2017. 11. 06.	Módosítás száma: 0.	127 / 136 oldal

6. melléklet A megvalósulási dokumentáció lehetséges elemeinek jegyzéke

A megvalósulási dokumentáció lehetséges elemei

Kivitelezésre alkalmasnak minősített tervdokumentáció, illetve tervtől eltérő kivitelezés esetén tervezői nyilatkozattal ellátott megvalósulási tervdokumentáció („D” terv.), szükség esetén ismételt jóváhagyott, módosított tervdokumentáció.

Kéményseprő-ipari közszolgáltató érvényes, megfelelő minősítésű végleges nyilatkozata, ha szükséges.

Szerelési nyilatkozat.

Szerelői nyilatkozat a levegő be- és égéstermék elvezető tartozékok gyártó által kiadott szerelési technológia szerinti kivitelezésről.

Szilárdsági- és tömörségi nyomáspróba jegyzőkönyvek (ha volt a műszaki-biztonsági ellenőrzést megelőző vizsgálat).

Szolgalmi jogi nyilatkozat (idegen ingatlan – nyomvonallal vagy a csatlakozó-, vagy a fogyasztói vezeték védőtávolságával történő – érintése esetén a szolgalmi jog alapításáról szóló, ingatlan-nyilvántartási bejegyzésre alkalmas okirat, továbbá ennek mellékletét képező, érvényes földhivatali záradékkal ellátott változási vázrajz.

Elektromos szabványossági nyilatkozat (EPH és érintésvédelmi igazolás), mely tartalmazza az esetleg beépített Fi-relé adatait is.

Villamos felülvizsgálati jegyzőkönyv RB szerelés esetén, villámvédelmi rendszer és elektromos reteszfeltételek esetén (gázészlelő és beavatkozó, vész-szellőző, „B” típusú gázfogyasztó készülék és elszívó ventilátor).

Hegesztési napló és varrat térkép (ha szükséges).

A beépített anyagok, szerelvények, tartozékok, berendezések megfelelőségi nyilatkozatai (melyen szerepel a felhasználó neve, a felhasználási hely címe, a beépített mennyiség, a dátum, a gázszerelő aláírása)

Hegesztési varratvizsgálati jegyzőkönyvek.

A beépített szellőzősi, légellátási szerelvények műbizonylatai (automata légzsalu).

A szellőző berendezések beszabályozási jegyzőkönyve.

A tervfelülvizsgálatban előírt további dokumentumok.

Zárt égésterű gázfogyasztó készülékek gyárilag, a készülék tartozékaként szállított égéstermék elvezető és égési levegő bevezető rendszereinek gyárilag előírt technológia szerinti szerelésére vonatkozó nyilatkozat, ha végleges kéményseprő-ipari nyilatkozat benyújtása nem szükséges

Mérőműszerek érvényes kalibrálási bizonylatai

WPS lapok

Minősített hegesztő bizonyítványa

Hegesztőgép felülvizsgálati jegyzőkönyv

Gázészlelő üzembe helyezési jegyzőkönyv

Nyilatkozat gázészlelő működéséről

Nyilatkozat hasadó, vagy hasadó-nyíló felületről (méret, anyag, megnyílási nyomás)

Nyomásszabályozó beszabályozási jegyzőkönyv

Nyilatkozat tűzálló burkolatról (burkolóanyag EMI megfelelőségi nyilatkozata, + kivitelezői nyilatkozat a szerkezet kialakításáról)

Légtechnikai bemérési jegyzőkönyv.

A hatóság próbáizemet elrendelő határozata.

Földgáz csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések	TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS	 Nemzeti Közművek HÁLÓZAT
Létesítés, felújítás és javítás	FG-III-B31-TU001-2017	FG-B31
Hatálybalépés időpontja: 2017. 11. 06.	Módosítás száma: 0.	128 / 136 oldal

7. melléklet Műszaki-biztonsági szempontot nem érintő („D” tervesíthető) eltérések a felülvizsgált dokumentumban foglaltaktól

	Műszaki-biztonsági szempontot nem érintő („D” tervesíthető) eltérések a felülvizsgált dokumentumban foglaltaktól
1.	Földi gázvezeték védőcső anyagának változása.
2.	Földi gázvezeték nyomvonal változása, ha védőövetet nem érint, a nyomvonal rövidebb, és/vagy az iránytörések száma kevesebb, az átmérő a felülvizsgált terv szerinti.
3.	Gázvezeték mechanikai védelem kiépítése szükséges.
4.	Gázmérőhöz szigetelőfal beépítése, ha a mérőtől a gázkészülék távolsága vízszintes vetületben 0.5-1.0 m között van.
5.	G10 alatti gázmérő szerelési magassága 900 és 1600 [mm] között változik.
6.	Gázmérő helye a helyiségen belül változik.
7.	Lakossági gázfelhasználás esetében acél vezeték helyett a méretnek megfelelő rézvezeték kerül beépítésre.
8.	Rézvezeték helyett a méretnek megfelelő acél vezeték kerül beépítésre.
9.	Fogyasztói gázvezeték bontható, kiszellőztetett elburkolása.
10.	Lakossági felhasználás esetében a gázvezeték nyomvonala helyiségen belül változik.
11.	Háztartási tűzhely típusának változása, ha a beépített készülék rendelkezik magyarországi forgalomba hozatali engedéllyel, és teljesítménye nem nagyobb a felülvizsgált tervben szereplő készülékénél.
12.	Parapetkonvektor típusának változása, ha a beépített készülék rendelkezik magyarországi forgalomba hozatali engedéllyel, és teljesítménye nem nagyobb a felülvizsgált tervben szereplő készülékénél.
13.	A gázvezeték a tervezett nyomvonalon, nagyobb átmérővel valósult meg.
14.	A vezeték épületbe lépésénél hiányzik a szakaszolási lehetőség.
15.	Szabadon szerelt menetes acél-PE idom helyett a fali felállástól 1[m]-re PE-acél anyagváltás van, vagy fordítva.
16.	Ha a tervezett hosszcsavar helyett karimapár kerül beépítésre.
17.	Ha menetes gömbcsap helyett karimás kerül beépítésre.
18.	Gázvezeték pára elleni szigetelése szükség esetén.
19.	Háztartási tűzhely légellátását biztosító légbevezető típusa változik, és a tervező a "D" tervhez mellékeli a légbevezető jelleggörbét, ezzel igazolja a megfelelőséget.
20.	Lakossági gázfogyasztó berendezés (tűzhely, konvektor, 36 kW-ig kazán stb.) bekötése fix helyett nem éghető flexibilis, vagy fordítva.
21.	36 kW-ig kazán csere, amennyiben van hozzá végleges kéményseprő <i>nyilatkozat</i> és kéményméretezés, ill. tervező igazolja a megfelelőséget. <i>Háztartási fogyasztónál a lakáson belüli nyomvonal változik, de a készülék helye nem módosul</i>
22.	Gázmérő helyisége és alvás céljára szolgáló helyiség közé beépítendő ajtó helyett a gázmérőt és a csatlakozóvezeték szabad térbe kiszellőztetett szekrénnel kirekesztik a helyiség légtéréből. <i>Az MBSz 3.2.2.2 pont alapján a gázmérő és a csatlakozóvezeték is elhelyezhető lakószobában.</i>
23.	Készülékkel együtt tanúsított koncentrikus füstelvezető rendszer 60/100 méret helyett 80/125 mérettel épül meg, és végleges kéményseprő-ipari <i>nyilatkozat</i> műszaki-biztonsági ellenőrzésre történő benyújtása nem szükséges.
24.	Amennyiben az égéstermék elvezető, égési levegő bevezető rendszer típusa, anyaga, nyomvonala változik, és erről van végleges kéményseprő <i>nyilatkozat</i> és kéményméretezés, illetve tervező igazolja a megfelelőséget,
25.	A kivitelezés ütemezhetősége miatt, az eredeti tervhez képest a fogyasztói vezeték szakasz csak részben valósult meg.
26.	<i>Térszint feletti, acél anyagú csatlakozó- és fogyasztói vezeték kötése hegesztés helyett préskötéses, illetve préskötés helyett hegesztett.</i>

Földgáz csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések	TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS	 Nemzeti Közművek HÁLÓZAT
Létesítés, felújítás és javítás	FG-III-B31-TU001-2017	FG-B31
Hatálybalépés időpontja: 2017. 11. 06.	Módosítás száma: 0.	131 / 136 oldal

9. melléklet Acélcsővek préseléses kötése

1. Az eljárás alkalmazásának általános feltételei

Földgáz csatlakozó- és fogyasztói vezetékek föld feletti, hagyományos (nem korrózióálló) acélcsőveinek préseléses kötéseire jelenleg a „Viega Megapress G” eljárás engedélyezett az NKM Földgáz-hálózati Kft. szolgáltatási területén. Az eljárás csak gázmentes vezetékszakaszon végezhető, ettől csak külön szabályozás szerint az NKM Földgázhálózati Kft. illetve megbízottjának munkavállalói térhetnek el.

Az NKM Földgázhálózati Kft. a „Viega Megapress G” eljárás alkalmazhatóságát a DVGW engedélye alapján állapította meg szolgáltatási területén. Az eljárás mindaddig alkalmazható, amíg a DVGW engedély, illetve annak meghosszabbítása érvényben van. Az NKM Földgázhálózati Kft. fenntartja annak jogát, hogy az eljárás alkalmazásához történt hozzájárulását műszaki indokok alapján bármikor visszavonja.

A „Viega Megapress G” eljárás kizárólag a gyártó és magyarországi képviselete által meghatározott műszaki feltételekkel alkalmazható. A műszaki feltételeket a Viega köteles az érintettek számára elérhető módon, magyar nyelven alkalmazástechnikai előírásaiban közzé tenni.

Az eljárást csak az a gázszerelő alkalmazhatja, aki a gyártó magyarországi képviselete által szervezett tanfolyamon részt vett, továbbá az elméleti és gyakorlati vizsgát sikeresen teljesítette, valamint erről névre szóló, érvényesség határidejét feltüntető igazolással, vagy oklevéllel rendelkezik. Az oktatást legalább két évente meg kell újítani, sikeres vizsga esetén új igazolást, vagy oklevelet kell kiállítani. Igazolás vagy oklevél nélkül, illetve lejárt érvényességű dokumentummal az eljárás nem végezhető!

2. Az eljárás alkalmazása

Az eljárás alkalmazható földgáz csatlakozó- és fogyasztói vezetékek létesítéskor, illetve azok felújításakor (átalakítás, bővítés, megszüntetés) és javításakor is.

A csatlakozó- és fogyasztói vezetékek létesítése és felújítása tervköteles tevékenység, a tervnek tartalmaznia kell a kötések választható típusát, az alábbiak betartásával:

- acél anyagú csatlakozó- és fogyasztói vezetékek föld feletti szakaszának nem oldható kötése hegesztéssel és/vagy préskötéssel is készülhetnek,
- új vezeték létesítésekor, meglévő vezetékek felújításakor, a tervezési határon belül a hegesztés és a préskötés vegyesen is alkalmazható,
- a választott nem oldható kötések mellett az MBSz által megengedett helyeken oldható (menetes és karimás) kötések alkalmazhatók,

A vezetékek javítása nem tervköteles tevékenység, javításakor a hegesztés és a préskötés vegyesen is alkalmazható.

Jelen előírás tárgyát képező nem oldható kötés a hegesztéssel egyenértékű, ezért a kivitelezést követő műszaki-biztonsági ellenőrzéskor „D” tervesítéssel elfogadható a hegesztés helyetti préskötés, illetve préskötés helyetti hegesztés.

Földgáz csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések	TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS	Nemzeti Közművek HÁLÓZAT
Létesítés, felújítás és javítás	FG-III-B31-TU001-2017	FG-B31
Hatálybalépés időpontja: 2017. 11. 06.	Módosítás száma: 0.	132 / 136 oldal

3. Az eljárás alkalmazásának műszaki feltételei

Az eljárás alkalmazható menetvágásra alkalmas, varrat nélküli és hegesztett acélcsővekhez is, a gyártó által kiadott alkalmazástechnikai kézikönyv rögzíti a dimenziókat, illetve a megengedett legnagyobb külső átmérőt és az elvárt legkisebb falvastagságot.

Jelenleg az alkalmazható dimenziók:

DN 15 (1/2"), DN 20 (3/4"), DN 25 (1"), DN 32 (5/4"), DN 40 (6/4") és DN 50 (2").

Préskötések egymástól való legkisebb távolsága présprofák esetén 5 mm, présgyűrűk alkalmazása esetében 15 mm.

A préskötés meglévő hegesztéstől való legkisebb távolsága 3 x DN, de legalább 100 mm legyen. Meglévő és üzemben maradó préskötés 200 mm-es környezetében helyszíni hegesztés nem végezhető.

Kombinált menetes és préskötéssel készült elemek és csőszakaszok szerelésekor előbb mindig a menetes csatlakozást kell elkészíteni.

A préskötéshez kizárólag a gyártó által előírt rendszerelemek (idomok és prészserszámok) használhatók. Préseléshez DN 15 (1/2") - DN 25 (1") mérettartományban **présprofát**, míg a DN 32 (5/4") - DN 50 (2") mérettartományban **présgyűrűt** kell alkalmazni.

	
Présprofa	Présgyűrű

Az idomok rendelkezzenek a gázipari felhasználhatóságot igazoló maradandó jelöléssel.

Az idomok rendelkezzenek gyári, SC (biztonsági) kontúrral ellátott, HNBR (Hidrált Akrilnitril-Butadién-Kaucsuk) anyagú profil tömítőelemmel.

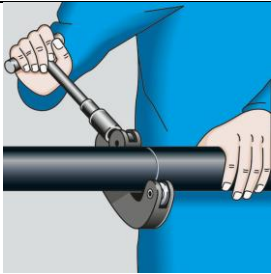
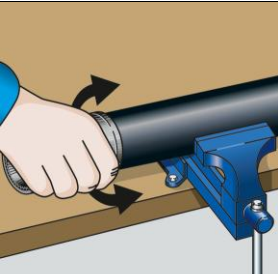
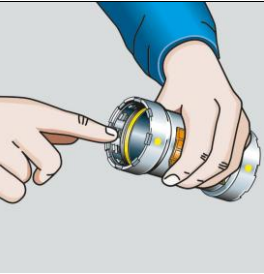
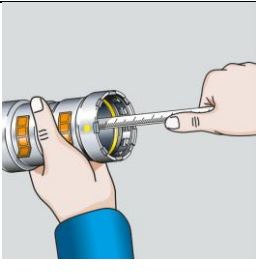
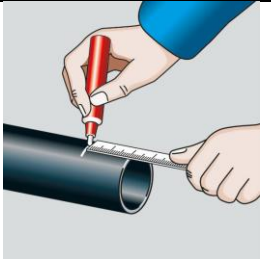
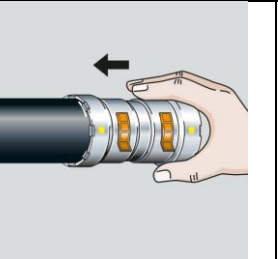
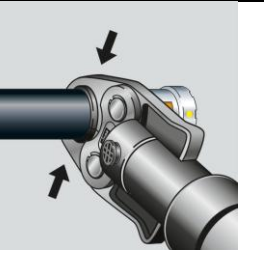
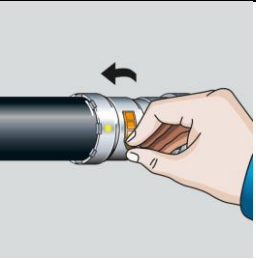
	 Zn – Ni bevonatú idom Elválasztó gyűrű Vágógyűrű Gázipari alkalmasságot igazoló jelölés HNBR profil tömítőelem
Présidom	Présidom és a vezeték összekötése

Földgáz csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések	TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS	Nemzeti Közművek HÁLÓZAT
Létesítés, felújítás és javítás	FG-III-B31-TU001-2017	FG-B31
Hatálybalépés időpontja: 2017. 11. 06.	Módosítás száma: 0.	133 / 136 oldal

4. A préskötés művelete

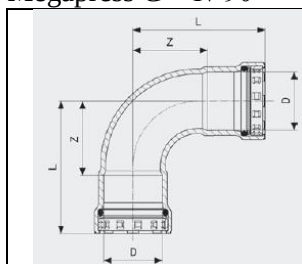
Az acél csövek megfelelőségét (gyártói előírásban rögzített paramétereket) és a présidomok zárt csomagolását felhasználás előtt ellenőrizni kell.

Minden további kezelés nélkül a fekete és az iparilag lakkozott/porbevonattal ellátott csövek alkalmasak a préskötés elkészítésére, ha azok szennyeződésektől vagy sérülésektől mentesek.	
A préselésre kerülő csővégek sérülésmentesek, laza szennyeződés- és rozsdarészecskétől mentes, nem deformált, olaj- és zsírmentes, megfelelően sima és tiszta legyen, külalakra feleljen meg az alábbi ábrán látható minőségnek. Meglévő vezetékekhez való csatlakozás előtt a festékréteget el kell távolítani.	

			
1. Vágás	2. Külső-belső sorjamentesítés	3. Ellenőrzés	4. Mérés
			
5. Jelölés	6. Idom csatlakoztatás	7. Préselés	8. Préselés elvégzését igazoló jel eltávolítása

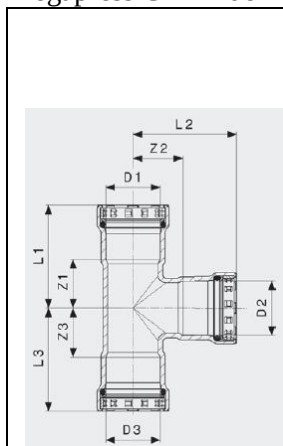
5. Idompéldák a gyártó által meghatározott méretekkel (mm)

Megapress G – Ív 90°



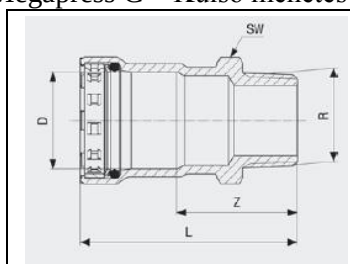
DN	D	Z	L
15	1/2"	30	57
20	3/4"	35	64
25	1"	44	78
32	5/4"	51	97
40	6/4"	58	105
50	2"	71	121

Megapress G – T-idom



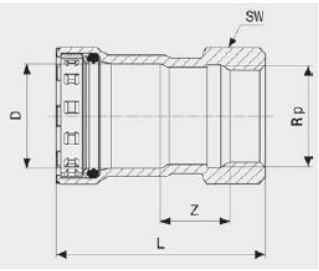
DN	D1	D2	D3	Z1	Z2	Z3	L1	L2	L3
15	1/2"	1/2"	1/2"	25	24	25	52	51	52
20	3/4"	1/2"	3/4"	28	27	28	58	54	58
20	3/4"	3/4"	3/4"	28	28	28	58	57	58
25	1"	1/2"	1"	31	31	31	65	58	65
25	1"	3/4"	1"	31	32	31	65	61	65
25	1"	1"	1"	31	31	31	65	65	65
32	5/4"	1"	5/4"	36	35	36	82	69	82
32	5/4"	5/4"	5/4"	36	35	36	82	81	82
40	6/4"	1"	6/4"	40	38	40	87	72	87
40	6/4"	6/4"	6/4"	40	39	40	87	87	87
50	2"	1"	2"	46	44	46	96	79	96
50	2"	5/4"	2"	45	45	45	95	92	95
50	2"	6/4"	2"	46	47	46	96	94	96
50	2"	2"	2"	46	46	46	96	96	96

Megapress G – Külső menetes toldat

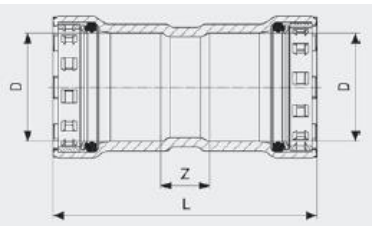


DN	D	R	Z	L	SW
15	1/2"	1/2"	43	78	41
20	3/4"	3/4"	40	70	32
25	1"	1"	43	78	41
32	5/4"	5/4"	48	94	46
40	6/4"	6/4"	49	97	55
50	2"	2"	54	104	70

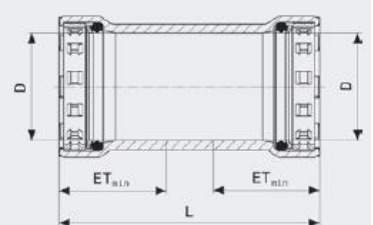
Megapress G – Belső menetes toldat

	DN	D	Rp	Z	L	SW
	15	1/2"	1/2"	16	58	27
	20	3/4"	3/4"	12	56	32
	20	3/4"	1/2"	16	62	32
	25	1"	3/4"	12	62	41
	25	1"	1"	16	69	41
	32	5/4"	5/4"	18	85	46
	40	6/4"	6/4"	17	86	55
	50	2"	2"	17	92	70

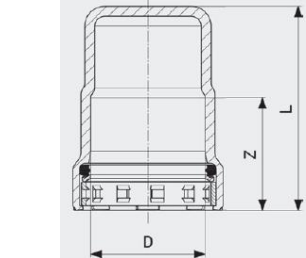
Megapress G – Karmantyú

	DN	D	Z	L
	15	1/2"	30	57
	20	3/4"	35	64
	25	1"	44	78
	32	5/4"	51	97
	40	6/4"	58	105
	50	2"	71	121

Megapress G – Áttoló karmantyú

	DN	D	Z	L
	15	1/2"	30	57
	20	3/4"	35	64
	25	1"	44	78
	32	5/4"	51	97
	40	6/4"	58	105
	50	2"	71	121

Megapress G – Kupak

	DN	D	Z	L
	15	1/2"	30	57
	20	3/4"	35	64
	25	1"	44	78
	32	5/4"	51	97
	40	6/4"	58	105
	50	2"	71	121

Földgáz csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések	TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS	 Nemzeti Közművek HÁLÓZAT
Létesítés, felújítás és javítás	FG-III-B31-TU001-2017	FG-B31
Hatálybalépés időpontja: 2017. 11. 06.	Módosítás száma: 0.	136 / 136 oldal

10. melléklet Tervbeadási űrlap

CSATLAKOZÓVEZETÉK ÉS FELHASZNÁLÓ BERENDEZÉSEK TERVFELÜLVIZSGÁLATA BEADÁSI ŰRLAP

CSATOLMÁNYOK, MELLÉKLETEK MEGNEVEZÉSE		MEGFELELŐ	NEM MEGFELELŐ
1 pl. eredetiben aláírt, kitöltött FLB 1.3-2-1 tervfelülvizsgálat megrendelése nyomtatvány			
Megrendelő személyének igazolása, vagy hivatalos írásos meghatalmazás megléte, átadása			
Tervezői kamarai jogosultságának igazolása, az interneten elérhető névjegyzékben szereplés ellenőrzése is elegendő a tervátvétel során			
Meglévő gázmérő esetén három hónapnál nem régebbi fotó, melyről egyértelműen be lehet azonosítani a mérőt gyári szám alapján			
Kapacitás bővítés vagy új bekötés esetén a csatlakozási szerződést a HKN szám alapján ellenőrizni kell			
Csatlakozóvezeték kiváltás esetén mérőlista, ami tartalmazza az összes érintett felhasználó nevét, címét, mérő gyári számot táblázatos formában			
2db komplett tervdokumentáció megléte külön-külön papír dossziében, aminek borítóján fel van tüntetve egyértelműen, pontosan a felhasználó neve és a felhasználási hely címe			
A 11/2013 (III.21.) NGM rendeletnek megfelelően az eredetiben aláírt tervezői nyilatkozat és a gázellátás tervlapok			
Eredeti biztonsági és egészségvédelmi terv			
Megrendelő szóbeli nyilatkozatát követően ellenőrizendő	Meglévő égéstermék elvezető felhasználása, bélelése esetén 1 pl. eredeti és 1pl. másolt kéményseprő nyilatkozat, ami lehet előzetes, piros-pecsétetes terv vagy végleges		
	Új égéstermék elvezető rendszer esetén kéményméretezés másolata, vagy gyári szett esetén az erre vonatkozó katalóguslap másolata		
	Egyéb kiegészítő dokumentumok, CE papírok, műszaki adatlapok, jegyzőkönyvek, tervek, részletrajzok másolata 2 példányban		
A megadott adatok megegyeznek az SAP rendszerben szereplő adatokkal			

TERVDOKUMENTÁCIÓ BEFOGADHATÓ	IGEN	NEM
------------------------------	------	-----

Átvétel dátuma: Budapest,

DÁTUM	HÉO MŰŰ
-------	---------

DÁTUM	MEGRENDELŐ
-------	------------