



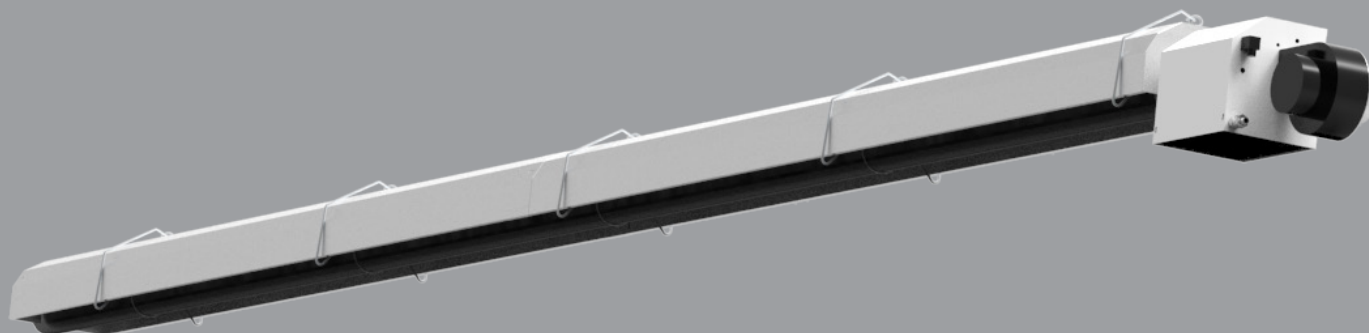
PAKOLE

# TELEPÍTÉSI ÉS KARBANTARTÁSI ÚTMUTATÓ

(Szakképzett személyek részére)

---

PROPÁN- VAGY FÖLDGÁZZAL ÜZEMELŐ  
SÖTÉTSUGÁRZÓ KÉSZÜLÉKCSALÁD



Készülék típusok:

ZENIT 70<sup>+</sup> 12...48 kW

Zenit70\_008\_004-006\_011\_220609\_V007\_HU

# Tartalomjegyzék

<b>1. BIZTONSÁGI INFORMÁCIÓK .....</b>	<b>3</b>
<b>2. ÁLTALÁNOS UTASÍTÁSOK .....</b>	<b>4</b>
Adattábla .....	4
Korrozív anyagok .....	5
A készülék beépítőjének felelőssége .....	5
Szabványok és törvények .....	5
Biztonsági jelölések .....	5
Biztonsági használat .....	5
<b>3. SZÁLLÍTÁS, KICSOMAGOLÁS, KEZELÉS .....</b>	<b>6</b>
<b>4. MŰKÖDÉSI ELV.....</b>	<b>7</b>
<b>5. KÉSZÜLÉK FELÉPÍTÉSE, TELEPÍTÉSE .....</b>	<b>7</b>
Az egyenes kivitelű "L" sötétsugárzó berendezés elemei.....	7
Az „U” csöves kivitelű sötétsugárzó berendezés felépítése.....	8
Készülék elhelyezése .....	9
Gázcsatlakozás.....	9
Elektromos csatlakozás .....	10
Szabályozási lehetőségek .....	11
Opcionális tartozékok.....	11
Elektromos bekötés .....	12
Készülék vezérlése .....	15
Összeszerelés .....	16
Telepítés, elhelyezés.....	25
Égéslevegő ellátás.....	27
<b>6. ÉGÉSTERMÉK ELVEZETÉSE .....</b>	<b>27</b>
Égéstermék elvezetés + Égési levegő hozzávetetés .....	31
Indítás, újraindítás.....	32
<b>7. ÜZEMBE HELYEZÉS, ÜZEMMENET .....</b>	<b>33</b>
<b>8. KÉSZÜLÉK ÜZEME.....</b>	<b>33</b>
Az égésvezérlő automatika működése ( HONEYWELL S4965R típusú).....	33
Az égésvezérlő automatika működése ( SIT 579 DBC típusú).....	34
<b>9. KARBANTARTÁS .....</b>	<b>35</b>
Vizsgálatok az idény kezdetén.....	35
Karbantartási műveletek .....	35
Szakszerviz által végezhető karbantartási műveletek .....	35
Gázcsere.....	36
<b>10. HIBAELHÁRÍTÁS .....</b>	<b>36</b>
Működési rendellenességek .....	36
<b>11. MELLÉKLETEK .....</b>	<b>37</b>
1. számú melléklet: ZENIT 70+ sötétsugárzó választéklista .....	37
2. számú melléklet: ZENIT 70+ sötétsugárzók gázfogyasztása .....	39
<b>12. JÓTÁLLÁSI NYILATKOZAT .....</b>	<b>52</b>

# 1. BIZTONSÁGI INFORMÁCIÓK



**FIGYELEM!** Olvassa el és értelmezze jelen Telepítési és Karbantartási útmutatót mielőtt használná a berendezést! Őrizz meg ezt a Telepítési és Karbantartási útmutatót a későbbiekben felmerülő kérdések megválaszolására!

## ÁLTALÁNOS BIZTONSÁGI FIGYELMEZTETÉSEK!

A mellékelt Telepítési és Karbantartási útmutatóban feltüntetett előzetes figyelmeztetések, valamint utasítások figyelmen kívül hagyása a következő súlyos testi sérüléseket vagy anyagi károkat vonhatja maga után: égés, robbanás, fulladás, szén-monoxid-mérgezés, elektromos áramütés szélsőséges esetben halál! A készüléket csak olyan személyek használhatják akik a Telepítési és Karbantartási útmutatóban leírtakat megértették és annak utasításait pontosan követik!



Amennyiben segítségre vagy a fűtőkészülékkel kapcsolatos információkra van szüksége, abban az esetben lépjen kapcsolatba a gyártóval!

Ezt a készüléket nem szánták csökkent fizikai, érzéki vagy szellemi képességű, illetve tapasztalattal vagy ismerettel nem rendelkező személyek általi használatra, beleértve a gyermekeket is. Gondoskodni kell arról, hogy a gyermekek ne kezeljék és ne játszanak a készülékkel.



**FIGYELEM!** Tűz, égés, inhaláció és robbanás veszély! Éghető anyagokat, úgy mint építőelemek, papír vagy karton táblák az utasításoknak megfelelően tartsa biztonságos távolságban a fűtőberendezéstől! Soha ne használjon nyitott rendszerű berendezést olyan helyiségben, melyben gyúlékony illóanyagok vagy a következő termékek vannak jelen, vagy a berendezésbe kerülhetnek: benzin, oldószer, hígító, szemcsés por vagy ismeretlen kémiai anyagok!



**FIGYELEM!** A berendezés nem használható házi körülmények között!



**FIGYELEM!** A saját biztonsága érdekében, ha gáz szagot érez tegye a következőket:

- Nyissa ki az ablakokat.
- Ne próbáljon villant kapcsolni vagy bármilyen készüléket bekapcsolni.
- Ne használjon semmiféle elektromos kapcsolót.
- Ne használjon semmilyen telefont az épületben.
- Hagyja el az épületet.
- Az épület elhagyása után hívja a helyi gázszolgáltatót. Kövesse a gázszolgáltató ügyelet utasításait.
- Ha nem tudja elérni a gázszolgáltatót, hívja a tűzoltóságot!

A ZENIT 70<sup>+</sup> típusú sötétsugárzó berendezések az MSZ EN 17175:2020-as szabvány előírásainak figyelembe vételével, ipari terek fűtésére lettek kifejlesztve és engedélyeztetve! Ezen fűtőberendezések feladata a kijelölt munkaterületek átmeneti vagy folyamatos hőellátásának biztosítása! Helyes alkalmazása esetén a berendezés biztonságos és energiatakarékos üzemet szavatol! Az égés során keletkező égéstermék füstcsövön keresztül a szabadba távozik. Az alkalmazhatósággal kapcsolatos esetlegesen felmerülő kérdések ügyében keresse fel a területi Tűzbiztonsági Hivatalt!

Más egyéb szabványok, mint pl.: GMBSZ adnak megfelelő iránymutatást a földgáz vagy propán-gáz helyes használatával, mint például hozzávezetés, tárolás, stb. kapcsolatban! Ezen szabványok részletes tartalmával kapcsolatosan a *Területi szabványügyi hivatal* tud segítséget nyújtani!

**Szén-monoxid-mérgezés:** A szén-monoxid-mérgezés kezdeti tünetei hasonlítanak az influenzához, fejfájással, szédüléssel, és/vagy émelygéssel jár! Amennyiben ezeket a tüneteket észleli, abban az esetben a berendezés valószínűleg nem megfelelően működik! Mindekelőtt menjen friss levegőre, szellőztesse ki a helyiséget és vizsgálta át a berendezést!




**Propán-gáz:** A Propán-gáz szagtalan! Merkaptán-származék szagosító összetevőt kevernek a gázhoz, ami segít észlelni az esetleges szivárgásokat! Annak ellenére, hogy nem érződik ez a jellegzetes szag, attól még a propán-gáz jelen lehet a környezeti levegőben egy szivárgás esetén!

## 2. ÁLTALÁNOS UTASÍTÁSOK

- Bizonyosodjon meg róla, hogy elolvasta és megértette az összes figyelmeztetést, melyek pontos betartása szavatolja a biztonságos és kifogástalan működést!
- Telepítés és használat során legyen mindig körültekintő! Kövesse a területileg érvényben lévő előírásokat valamint ajánlásokat!
- A berendezést csak a típustáblán feltüntetett elektromos feszültségen, frekvencián használja! Az elektromos csatlakozások és földelések az MSZ EN 60335 szabványban leírtaknak megfelelően lettek kialakítva!
- Elektromos földelési előírások: jelen készülék az Ön védelme érdekében hárompontos (földeléses) csatlakozóval lett szerelve!
- Szükséges a megfelelő mennyiségű szellőzőlevegő biztosítása, amennyiben a készülék nem külső levegő hozzávezetéssel került telepítésre.
- Tartsa távol a berendezést a következő erős behatásoktól: szél, nagynyomású vízsugár, eső vagy csepegő víz!
- A berendezés szabadterén nem használható!
- A fűtőberendezés használata SZIGORÚAN TILOS olyan helyiségekben, melyeket alvásra vagy folyamatos tartózkodásra használnak!
- Tartsa távol a készüléktől és annak közvetlen környezetétől az éghető anyagokat, mint pl.: tüzelőanyagok, hígítók, vagy más gyúlékony gőzök, folyadékok!
- A porrobbanás elkerülése érdekében ne alkalmazza a berendezést magas porkoncentrációjú helyiségekben, amennyiben a készülék nem külső levegő hozzávezetéssel került telepítésre!
- A készülék indítása előtt minden esetben ellenőrizze azt, az esetleges sérülések felderítésére! Soha ne használjon sérült berendezést!
- Propán-gázzal való üzemeltetés esetén soha ne telepítse a készüléket alagsorba, vagy attól alacsonyabb fekvésű helyiségben! A propán-gáz a levegőnél nehezebb fajsúlyú ezért az egy esetleges szivárgás esetén a legalacsonyabban fekvő helyiség felé fog terjedni!
- Csak a gyártó által a készülékhez javasolt tömlőt és nyomásszabályozót használja!
- A fűtőkészülék minden indítását megelőzően ellenőrizze a csatlakozó gáztömlő állapotát, és amennyiben az különösen kopott vagy hasadás található rajta, abban az esetben cserélje ki egy a gyártó által megadott tömlőre!
- Őrizze meg a berendezést eredeti állapotában, ne hagyja azt elöregedni!
- A súlyosan elöregedett berendezéseket ne használja tovább!
- Rögzítse vagy függessze a berendezést egy olyan stabil felületre, mely működés közben a készülék melege ellenére is megőrzi stabilitását!
- Gyerekeket és az állatokat tartsa távol a berendezéstől!
- Amennyiben a készüléket használaton kívül helyezi, minden esetben áramtalanítsa azt és zárja el a gáz hozzávezetést!
- Soha ne torlaszolja el a légbeszívó és légkiömlő nyílásokat!
- Soha ne szervizeljen forró, üzemelő vagy elektromos terhelés alatt lévő berendezést!
- Soha ne illesszen a készülék elejére vagy hátuljára olyan légcsatorna elemet, mely a gyártó által nem engedélyezett!
- Kizárólag eredeti, a gyártó által jóváhagyott cserealkatrészeket használjon, ne építsen be az eredeti alkatrész működéséhez hasonló üzemi tulajdonágú helyettesítő alkatrészeket! Az ilyen helyettesítő alkatrészek súlyos károkat okozhatnak a berendezés üzemét illetően!

### ADATTÁBLA

A készülék adattáblával van ellátva, amely a készülék belső felén helyezkedik el. Az adattáblán megtalálhatók a készülék típusára, gáz típusára, elektromos csatlakozásra, füstgáz elvezetés típusára vonatkozó adatok. Például:

Gyártó <b>PAKOLE Trade Kft.</b> <b>8000 Székesfehérvár,</b> <b>Börgöndi út 8-10.</b>	Típus <b>Zenit-28/L/70+</b>		   <b>2806 20</b> PIN: <b>1008 CT 3271</b>
	Névleges hőterhelés: <b>28 kW</b>		
Elektromos csatlakozás: AC 230V 50Hz	Pcsatlakozó max.:	<b>60 mbar</b>	Gyártás időpontja, helye <b>2021.02.15.</b>
Max. áramfelvétel: <b>0,45 A</b>	Fűvókanyomás:	<b>8,6 mbar</b>	
Égéstermék elvezetések: <b>B23, B53, C13, C33, C53, C83</b>	Pcsatlakozó nom.:	<b>25 mbar</b>	
Gyártási szám: <b>20-8676-30150</b>	Elektromos védettség:	<b>IP21</b>	
Gázfajta: <b>Földgáz</b>	A készülék kategóriája: <b>II2H3B/P</b>	Célország: <b>HU</b>	
		NOx <b>4</b>	

1. ábra: Adattábla

**KORROZÍV ANYAGOK**

**FIGYELEM! Ne használja a készüléket olyan helyen, ahol korrozív anyagok lehetnek a levegőben! Amennyiben ilyen helyen kell alkalmazni a készüléket, csak külső légellátással tegye azt!**

A gyártó nem vállal felelősséget a készülék meghibásodásáért, amennyiben nem a fentiek szerint történt a beépítés. Ez a felelősség teljes egészében a tervezést végző személy felelőssége. A ilyen eshetőségek elkerülése érdekében amennyiben nem bizonyos az épülethez vagy tevékenységhez való illeszthetőség tekintetében, kérje munkatársaink segítségét.

A tulajdonosnak/oknak, valamint a beépítést koordináló személynek/eknek be kell azonosítania minden olyan a fűtendő térben előforduló légnemű vagy szilárd anyagot, amely jelen lehet az épületben és az jelentősen befolyásolhatja a készülék üzemét vagy élettartamát (éghető anyagok, korrozív anyagok, halogenizált szénhidrogének, stb.), majd ennek ismeretében ezeket tudatva a rendszert tervező személlyel kell a fűtési rendszert megtervezni!

**A KÉSZÜLÉK BEÉPÍTŐJÉNEK FELELŐSSÉGE**

- a gáz és elektromos csatlakozások előírások szerinti kivitelezése (javasolt a helyi építésügyi felügyelettel vagy a Tűzoltó parancsnoksággal felvenni a kapcsolatot),
- a készülék ezen Telepítési és karbantartási útmutatóban meghatározott elrendezés szerinti beépítése,
- tűzvédelmi előírások szerinti beépítés,
- a beépítéshez szükséges (a készülékhez nem tartozó) anyagok biztosítása,
- a szellőzés, a bekötések, légcsatornák megtervezése,
- a szervizelés végrehajtása, jelen Telepítési és karbantartási útmutató a Tulajdonos rendelkezésére bocsátására,
- a készülék körüli kielégítő levegő cirkuláció biztosítása,
- az égéshez szükséges levegőmennyiség előírás szerinti meghatározása illetve biztosítása.

**SZABVÁNYOK ÉS TÖRVÉNYEK**

Minden készülék beépítésének meg kell felelnie a hatályos törvényeknek és szabványoknak. Ezen törvények utalnak az elektromos- és gázbekötésre, illetve a szellőzésre (külön előírások rendelkeznek parkolóházakról, repülőgép hangárokról, stb).

**BIZTONSÁGI JELÖLÉSEK****BIZTONSÁGI HASZNÁLAT**

**Telepítés, beszabályozás valamint szervizelés közben tartsa be a következő vonatkozó szabályokat:**

- Az installálás során minden esetben szigorúan be kell tartani a telepítés országára vonatkozó szabványi, jogszabályi valamint a gyártó által adott előírásokat.
- A berendezés telepítését valamint karbantartását szervizelését csak arra alkalmas szakképzett személy végezheti.

**Szakképzett személynek** számít minden olyan személy akik meghatározó műszaki gyakorlattal rendelkeznek a fűtés valamint szellőztetés szerelés területen, és/vagy rendelkeznek a területre vonatkozó szakvizsgával, valamint részt vett a Pakole Trade Kft. által szervezett évenkénti kötelező képzésén. Informálódás céljából hívja a legközelebbi viszonteladóját.



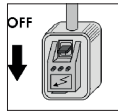
- A kivitelezés jellegétől függően telepítse az elektromos vezetékrendszert.
- A berendezés indítása előtt mindig bizonyosodjon meg róla, hogy a készülék és annak elektromos egységei megfelelően földelve legyenek.



- Amennyiben szétszereli a berendezést, használjon védőkesztyűt!
- Vigyázzon az éles sarkokkal!
- Vigyázzon a tetőkiszögelésekre a külső telepítésű készülékeknel!
- A beszívó nyílást mindig tartsa tisztán!



- Tisztítás, vagy a vevő által végezhető karbantartási műveletek (Isd. 8. fejezet) megkezdése előtt, áramtalanítás és a gázhálózatról való leválasztás után, mindig várja meg amíg a készülék teljesen leül, ill. a ventilátorral is rendelkező készülékek esetén győződjön meg arról, hogy a ventilátor forgása magától leállt. (Ne állítsa meg kézzel, vagy más eszközzel a még forgó ventilátort!)



- A ventilátor elérheti a 1000 fordulat per percet is ezért ne tegyen semmit a lapátok útjába.
- Javasoljuk, hogy a készülékhez közel építsen be egy különálló könnyen elérhető leválasztó kapcsolót, mellyel a készülék könnyedén áramtalanítható. Tisztítás vagy szervizelés előtt mindig válassza le a berendezést a hálózatról.
- A berendezés kinyitását megelőzően bizonyosodjon meg róla, hogy elektromosan annak minden eleme le lett választva a hálózatról. Különös gondal ellenőrizze, hogy a ventilátor álló helyzetben legyen és az ne tudjon elindulni a szerelés folyamata közben sem

### ELLENŐRIZZE A FÖLDELÉST !!



- Jelen berendezés fűtési - hűtési feladatokra lett kifejlesztve. Minden más ettől eltérő használat nem engedélyezett és egyben veszélyes is lehet.
- Csökkent képességű személyek környezetében történő alkalmazás esetén a berendezést ezen személyektől megfelelő, nem elérhető távolságba kell elhelyezni.
- A helytelen telepítés környezeti vagy személyi károkat okozhat. Az ilyen hibás telepítésekből származó károkért a gyártót felelősség nem terheli.
- A gyártót továbbá nem vonható felelősségre a helytelen, szabálytalan használatból származó károkért sem.



- Soha ne használja a berendezést más készülékhez kötve.
- Soha ne hagyjon szerszámot, tartozékot a készülék belsejében.
- Bizonyosodjon meg arról, hogy minden vizsgáló ajtó megfelelően be lett zárva.
- Ne tegye a berendezést gyúlékony környezetbe.



- Egy esetleges meghibásodás esetén ne próbálja szervizelni a készüléket, hívja azonnal a disztribútort.
- Amennyiben az egységet hosszabb időre kikapcsolt állapotban kívánja hagyni, bizonyosodjon meg róla, hogy az semmilyen körülmények között nem tud kárt tenni semmiben vagy senkiben.

## 3. SZÁLLÍTÁS, KICSOMAGOLÁS, KEZELÉS

- A szállítást a következőknek megfelelően kell lebonyolítani :
  - A csomagoknak megfelelően rögzítve kell lenniük a raktérben.
  - A csomagokat az időjárástól védve, lehetőleg zárt raktérben kell szállítani.
- A készülék szállításra alkalmas speciális biztonsági csomagolással van ellátva, melyet a telepítés helyére történő kiszállítás időpontjáig jó állapotban meg kell őrizni.
- Ellenőrizze, hogy a készülék tartalmazza az összes a megrendelésben szereplő alkatrészt, kiegészítőt.
- Ellenőrizze hogy a készülék nem rongálódott-e meg valamint, hogy annak típusa megegyezik a megrendelt típussal.
- A készülékek mindegyike tesztelés után kerül ki a gyárból ezért amennyiben sérülést észlel értesítse rögtön szállítványozóját.

A készülék szállítása, kitarazása és pakolása olyan folyamat melyet különösen körültekintően kell végezni az esetleges károsodások elkerülése érdekében. A készülék elemeit próbálja ne fogantyúként használni. Emelés esetén tartsa észben, hogy a csomag gravitációs középpontja az emelést végző gép emelővillájának középpontjában legyen.



A készülék hullámpapír dobozba helyezve, egyutas raklapon kerül kiszállításra. A készülék kicsomagolásának folyamata:

- vegye ki a készüléket, a csöveket valamint az összeszerelési anyagokat a papírdobozokból,
- **a védőkupakokat ne távolítsa el a készülékről valamint a gázbekötőszetről (opció), egészen a gáz készülékre való rácsatlakoztatásáig,**
- vizsgálja meg a készüléket, hogy a szállítás során nem sérült-e meg a készülék ill. a csövek és a szerelvények,
- amennyiben a berendezés megsérült, abban az esetben azonnal értesítse a viszonteladót, ahonnan a készüléket vásárolta!

A készüléken belül elhelyezve találja meg a Telepítési és karbantartási útmutatót, a Használati útmutatót továbbá a Garancialevelet és a Beüzemelési jegyzőkönyvet.

## 4. MŰKÖDÉSI ELV

A készülék hőszugárzási fűtés elven működik. A vékonyfalú anyagában barnított egyenes vagy „U” alakú sugárzó csöveken átáramló elégetett gáz-levegő keverék égéstermékei a sugárzó csövet felmelegítik és az így keletkezett hőt a legjobb hőreflektáló képességű tükrösített alumínium ernyők a fűteni kívánt területre sugározzák.

**Működési elve:** a sötétsugárzó fűtő berendezés centrifugál ventilátora beszívja az égéslevegőt és a ventilátor „nyomó” oldalán az égőfejben begyűjtött gáz-levegő keverék elégésekor keletkező égéstermékeket a sugárzó csöveken keresztül a szabadba juttatja.

A készülék választéklista megtalálható az **1. számú mellékletben**.

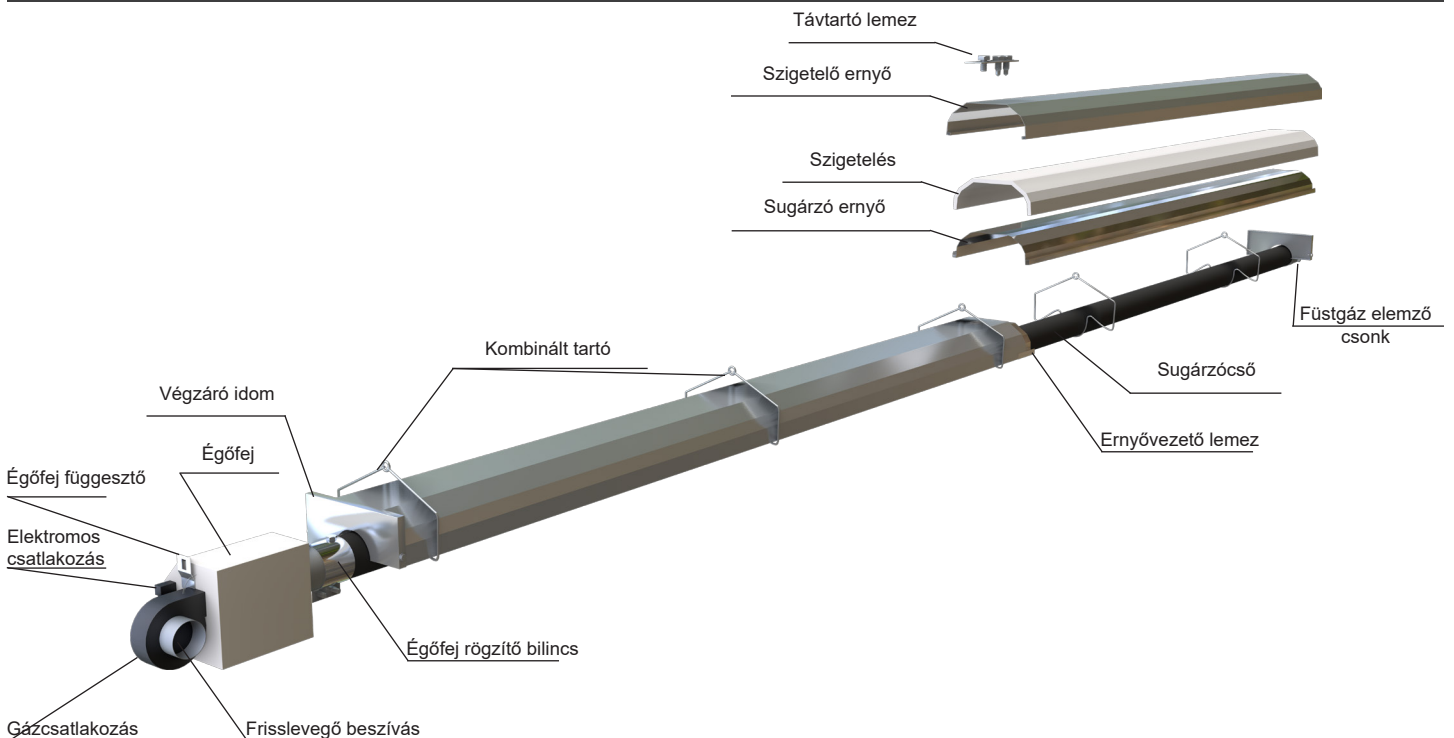
A készüléktípusonkénti és gázfajtánkénti fűtési és fogyasztási adatok megtalálhatók a **2. számú mellékletben**.

A készülék égéslevegő ellátása kétféleképpen történhet:

- közvetlenül a fűtendő térből való beszívással,
- légcsatornán keresztül külső levegő hozzávezetéssel. Olyan veszélyes anyagokkal dolgozó üzemek esetén alkalmazható, mint pl.: festőüzem, robbanásveszélyes, korrozív anyagokkal dolgozó üzem, stb.

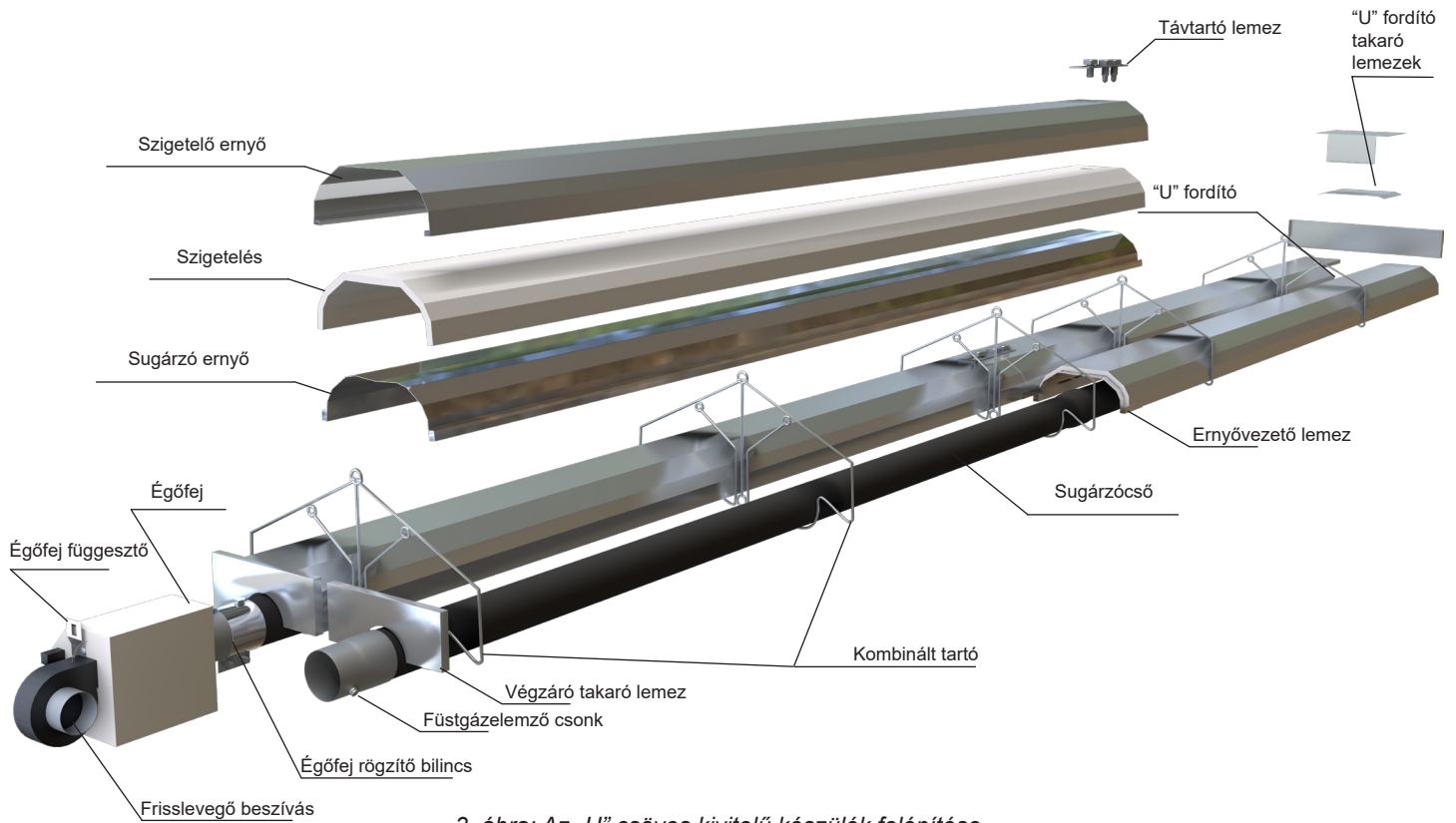
## 5. KÉSZÜLÉK FELÉPÍTÉSE, TELEPÍTÉSE

### AZ EGYENES KIVITELŰ „L” SÖTÉTSUGÁRZÓ BERENDEZÉS ELEMEI



2. ábra: Az egyenes kivitelű készülék felépítése

## AZ „U” CSÖVES KIVITELŰ SÖTÉTSUGÁRZÓ BERENDEZÉS FELÉPÍTÉSE



3. ábra: Az „U” csöves kivitelű készülék felépítése



**KÉSZÜLÉK ELHELYEZÉSE**

- KIZÁRÓLAG BELTÉRI elhelyezés lehetséges,
- A telepítés meg kell hogy feleljen az érvényben lévő szabványoknak,
- a megfelelő hatékonyság elérése érdekében gondosan meg kell választani a beépítési magasságot és pozíciót,
- oly módon kell a készüléket elhelyezni, hogy annak minden alkatrésze hozzáférhető legyen.



**FIGYELEM! A készülék telepítését csak szakképzett, gyakorlott személy végezheti aki igazoltan elvégezte a PAKOLE Trade Kft által évente tartott kötelező képzésen. Felhasználóként a készülék telepítése TILOS!**

**GÁZCSATLAKOZÁS**

**FIGYELEM! A berendezés csak a berendezés saját adattábláján feltüntetett típusú gázzal használható!**



A csatlakozó gáznyomás névleges értékei Magyarországon:

- földgáz esetén: 30 mbar ( min. 20 mbar – max. 60 mbar )
- propán-gáz esetén: 50 mbar

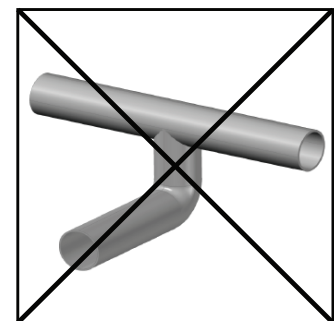
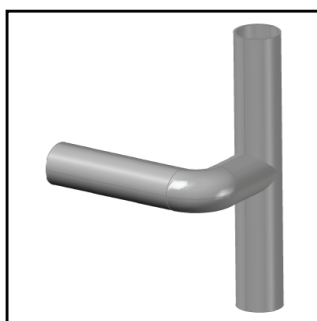
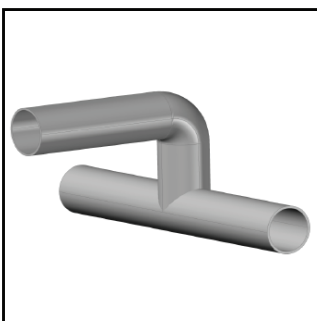
A csatlakozó gáznyomás maximum: 60 mbar lehet!



**FIGYELEM! Ha a gázellátás nyomása magasabb, mint 60 mbar, akkor nyomásszabályozó készülék használata elengedhetetlen, mert a kettős-zárású mágnesszelep megengedett maximális nyomása: Pmax = 60 mbar.**

A nyomásszabályozó készülék szerelhető egyedileg minden készülék elé, vagy központilag 1 db a gázhálózat fővezetékére. Egyedi, azaz minden egyes készülék elé közvetlenül beépített nyomásszabályozó alkalmazása esetén csak a nyomásszabályozó elé, központi nyomásszabályozó alkalmazása esetén, a nyomásszabályozó és minden egyes készülék elé **KÖTELEZŐ GÁZSZŰRŐ BEÉPÍTÉSE**, hogy a nyomásszabályozó és a készülék gáz-mágnesszelepeinek elzáródását, eltömődését elkerüljük, amit a vezetékben lévő esetleges lerakódások okozhatnak (a gázvezeték kifújása ellenére is lehetnek ilyenek a rendszerben).

A gáz fővezetékre felülről vagy oldalról kell csatlakozni (11. ábra), mert az alulról történő csatlakozás esetén a csőben előforduló szennyanyagok a készülék szabályszerű működését befolyásolják.

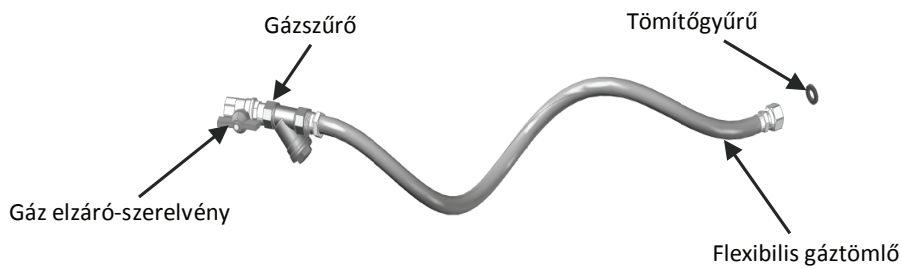


Helyes csatlakozások

Helytelen csatlakozás

11. ábra: Csatlakozás a fővezetékre

A gázcsatlakozás flexibilis tömlővel kell megvalósítani. A csatlakozás kialakításánál használjon flexibilis tömlőt úgy, hogy az 100 mm szabad tágulást tegyen lehetővé. A tömlőt csavarodás-mentesen szerelje! Ajánlott a PAKOLE TRADE Kft. által forgalmazott gázcsatlakozó szett (flexibilis tömlő, gázsűrű, 1/2" elzáró szelep) használata (12. ábra). Amennyiben készülékenként alkalmaz nyomásszabályozót, akkor azt a gázsűrű és a flexibilis tömlő közé helyezze.



12. ábra: Csatlakoztatás flexibilis tömlővel  
(opció, a készülék gyártónál megvásárolható)

Csatlakoztatása közvetlenül az égőfejből kijövő gázcsatlakozó cső végén elhelyezett 1/2"-os külső menetes csatlakozóra történik. Csatlakoztatás során elvégzendő műveletek

- **Gázvezeték tisztítás**

Mielőtt a készüléket a gázvezeték-rendszerhez csatlakoztatják, fontos a gázvezeték teljes és alapos tisztítása.

- **Gáztömörtség ellenőrzés**

A készülék bekötése után meg kell győződni a gázcsatlakozó cső tömítettségéről. Ezt a műveletet minden megbontás és összeszerelés után el kell végezni!

## ELEKTROMOS CSATLAKOZÁS



**FIGYELEM! Az égéslevegő ventilátor, illetve az elektronika is egyaránt 230V/50Hz hálózati feszültséget igényel!**

**A készülék csatlakoztatása előtt feszültség-mentesítése a vezetékeket, és zárja el a gázellátás szelepet! A készüléket földelt hálózatra kell kötni!**

**Ezen utasítások be nem tartása esetén haláleset, sérülés vagy anyagi kár következhet be!**

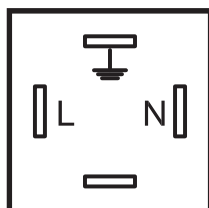


**ELLENŐRIZZE A FÖLDELÉST!**

Az égéshez szükséges levegőt szállító ventilátor a készülék fejen, míg a vezérlő elektronika a készülékfejen található, így a készülék ezen részét kell csak elektromos árammal ellátni.

### ELEKTROMOS BEKÖTÉSI ELŐÍRÁSOK:

- A készülékfejet a ventilátor felőli oldalán elhelyezett biztonsági csatlakozóval lehet csatlakoztatni az elektromos hálózathoz.



L - fázis

N - nulla

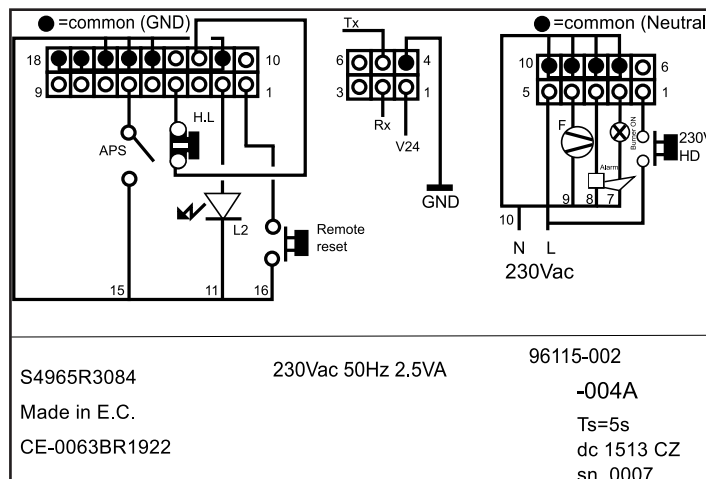
⏏ - Föld

13. ábra: Elektromos csatlakozás

- A készülék száraz körülmények között üzemeltethető.
- A készülék elektromos telepítésénél a vonatkozó MSZ 2364 szabványt kell figyelembe venni.
- A hálózati csatlakozás földelt dugvillával vagy fix bekötéssel fázishelyesen történhet.
- A készülék fázisérzékeny, ezért a csatlakoztatás mindig a 13-as ábra szerint történjen.
- A készüléket a hálózatról történő megfelelő leválaszthatóság érdekében két sarkú (fázis-nulla megszakítású) hálózati leválasztó (fő) kapcsolóval kell ellátni.
- A hálózati betápláló vezeték: 3 x 0,75 MT kábel
- Biztosíték: 2A-es olvadó biztosíték
- A biztosíték cseréje előtt a készüléket a dobozon található Hirschmann csatlakozó kihúzásával le kell kapcsolni a villamos hálózatról.

## SZABÁLYOZÁSI LEHETŐSÉGEK

### AZ ÉGŐFEJ ELEKTROMOS BEKÖTÉSÉNEK VÁZLATA HONEYWELL S4965R TÍPUSÚ AUTOMATIKÁVAL SZERELT KÉSZÜLÉK ESETÉN

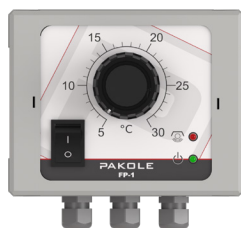


14.ábra: A S4965R automatika csatlakozási pontjai

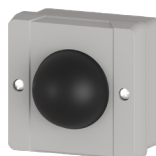
## OPCIONÁLIS TARTOZÉKOK

A készülék ajánlott hőmérséklet-szabályozói:

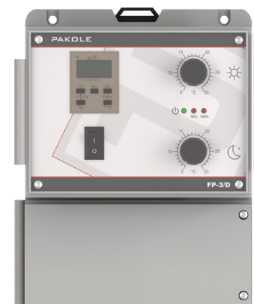
A készülékhez ajánlott hőmérséklet szabályozók  
(A készülék gyártónál megvásárolhatók)



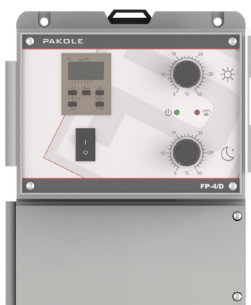
FP-1D típusú termosztát



Hőmérséklet érzékelő



FP-3D típusú termosztát



FP-4D típusú termosztát  
(programozható)



FP-MOD típusú termosztát

15.ábra: Hőmérséklet szabályozók

A hőmérséklet-szabályozók részletes működését, programozását a szabályozókhoz mellékelt útmutatóban találja.



**Figyelem: Az üzemmód kapcsoló „0” állása nem jelenti a hőmérséklet-szabályozó, vagy a ZENIT típusú készülék vagy e készülékekből kiépített rendszer kikapcsolását, mert a készülékek továbbra is feszültség alatt maradnak!**

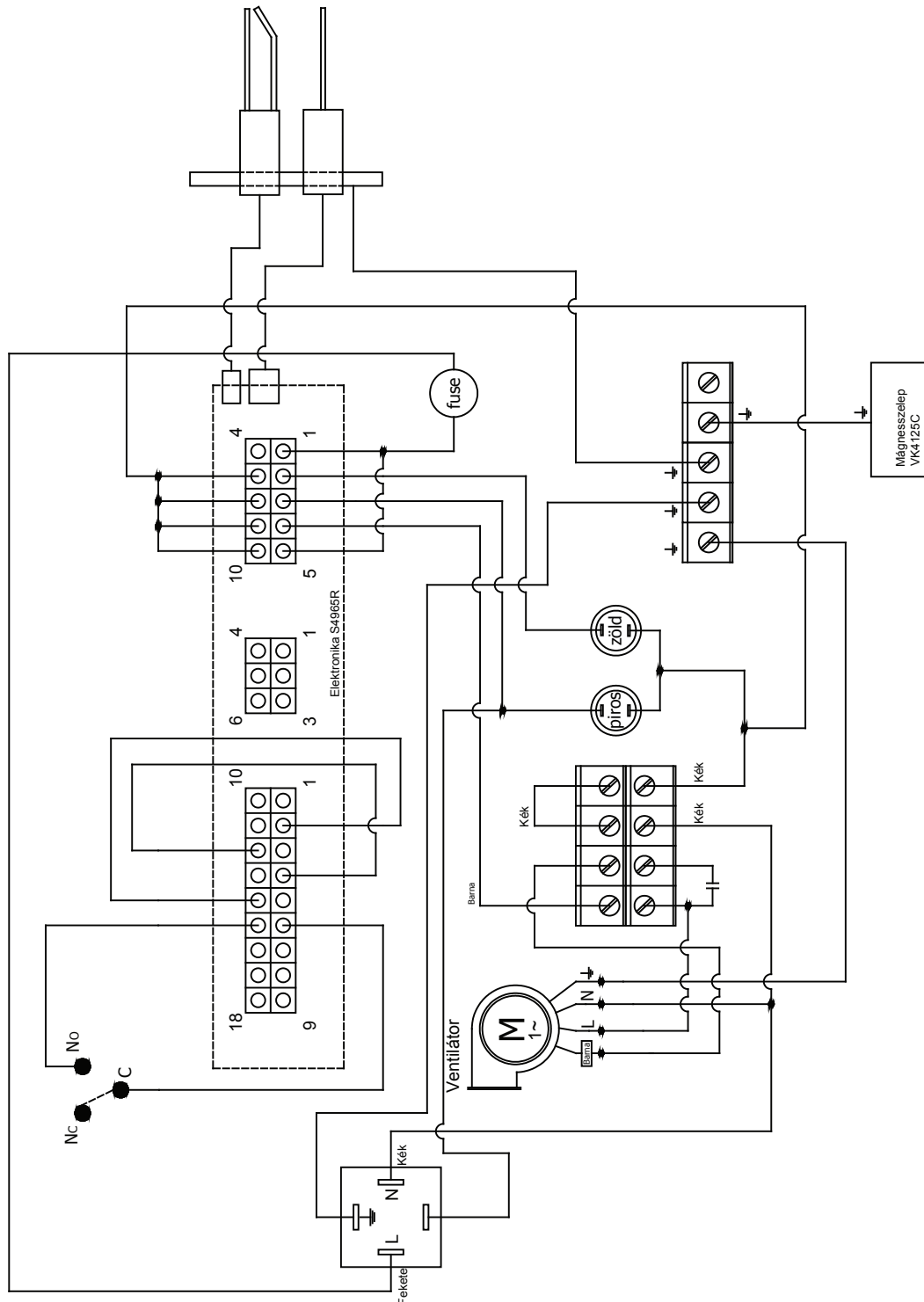
## ELEKTROMOS BEKÖTÉS

- Alakítsa ki az elektromos bekötést a készülékhez mellékelt bekötési diagramnak megfelelően.

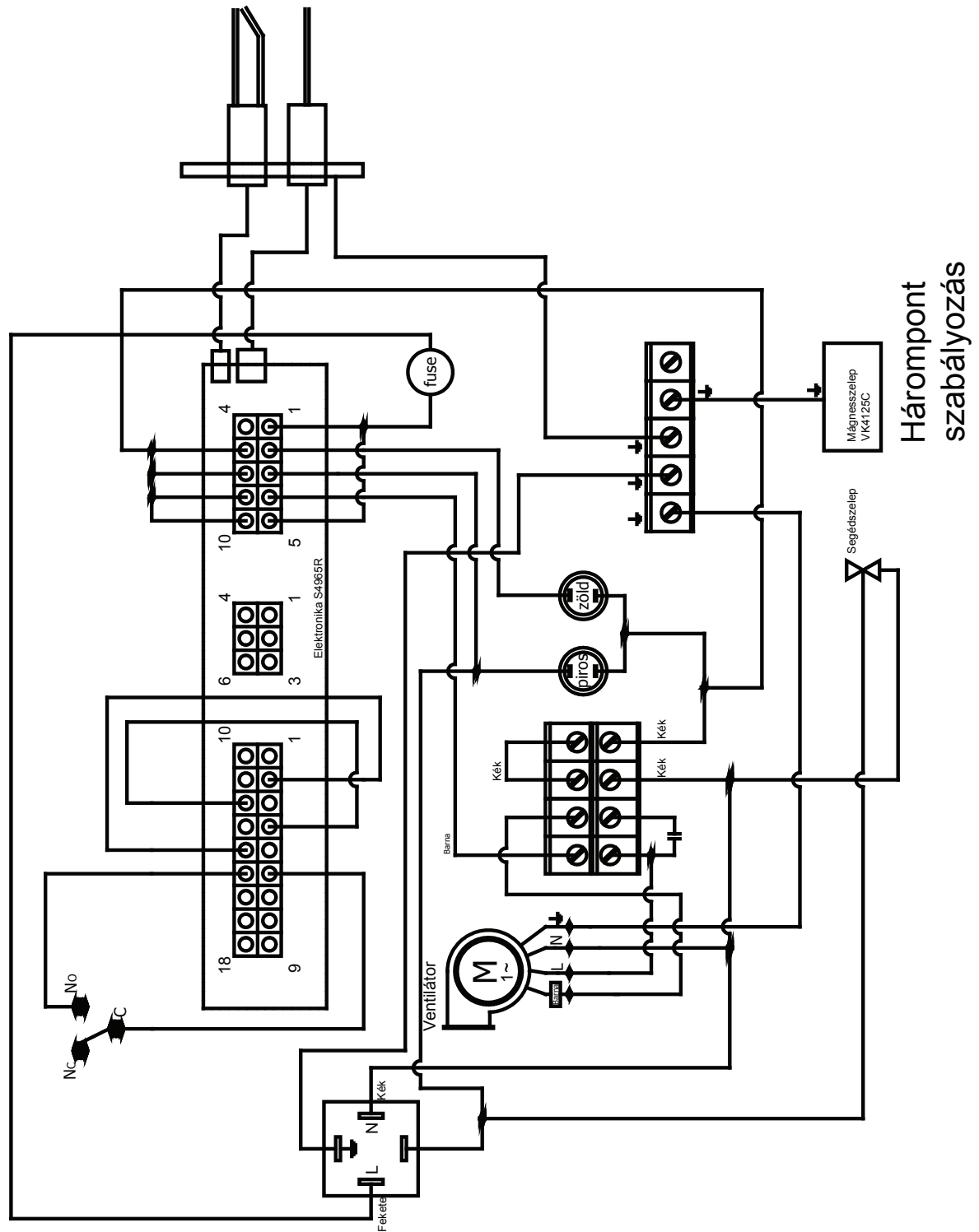


**A bekötési diagramok bármikor módosulhatnak: ajánljuk a szállított berendezéshez mellékelt bekötési diagram használatát.**

ZENIT TÍPUSÚ SÖTÉTSUGÁRZÓ 2-PONT SZABÁLYOZÁSÚ KÉSZÜLÉK ELEKTROMOS BEKÖTÉSE HONEYWELL ELEKTRONIKÁVAL HONEYWELL MÁGNESZELEPPEL HIRSCHMANN CSATLAKOZÓVAL

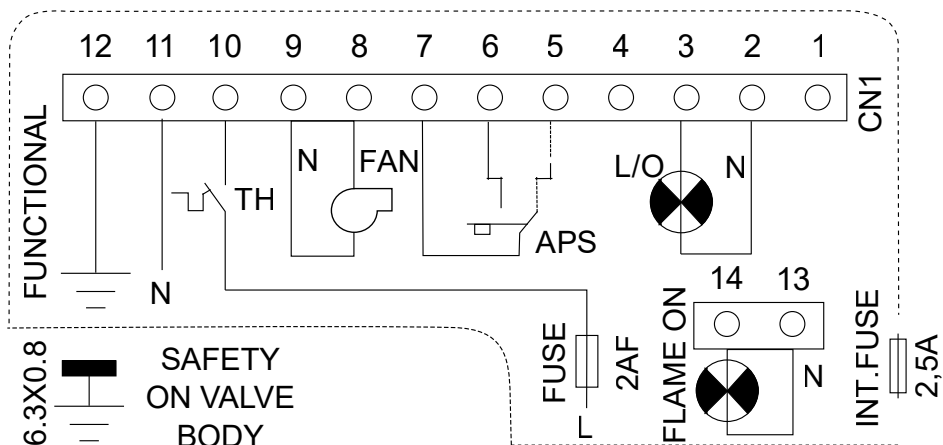


16. ábra: A sötétsugárzó készülék elektromos bekötése

ZENIT TÍPUSÚ SÖTÉTSUGÁRZÓ 3-PONT SZABÁLYOZÁSÚ KÉSZÜLÉK ELEKTROMOS BEKÖTÉSE  
HONEYWELL ELEKTRONIKÁVAL HONEYWELL MÁGNESZELEPPEL HIRSCHMANN CSATLAKOZÓVAL

17.ábra: Három-pont szabályozás elektromos bekötése

## AZ ÉGŐFEJ ELEKTROMOS BEKÖTÉSÉNEK VÁZLATA SIT 579 DBC TÍPUSÚ AUTOMATIKÁVAL SZERELT KÉSZÜLÉK ESETÉN



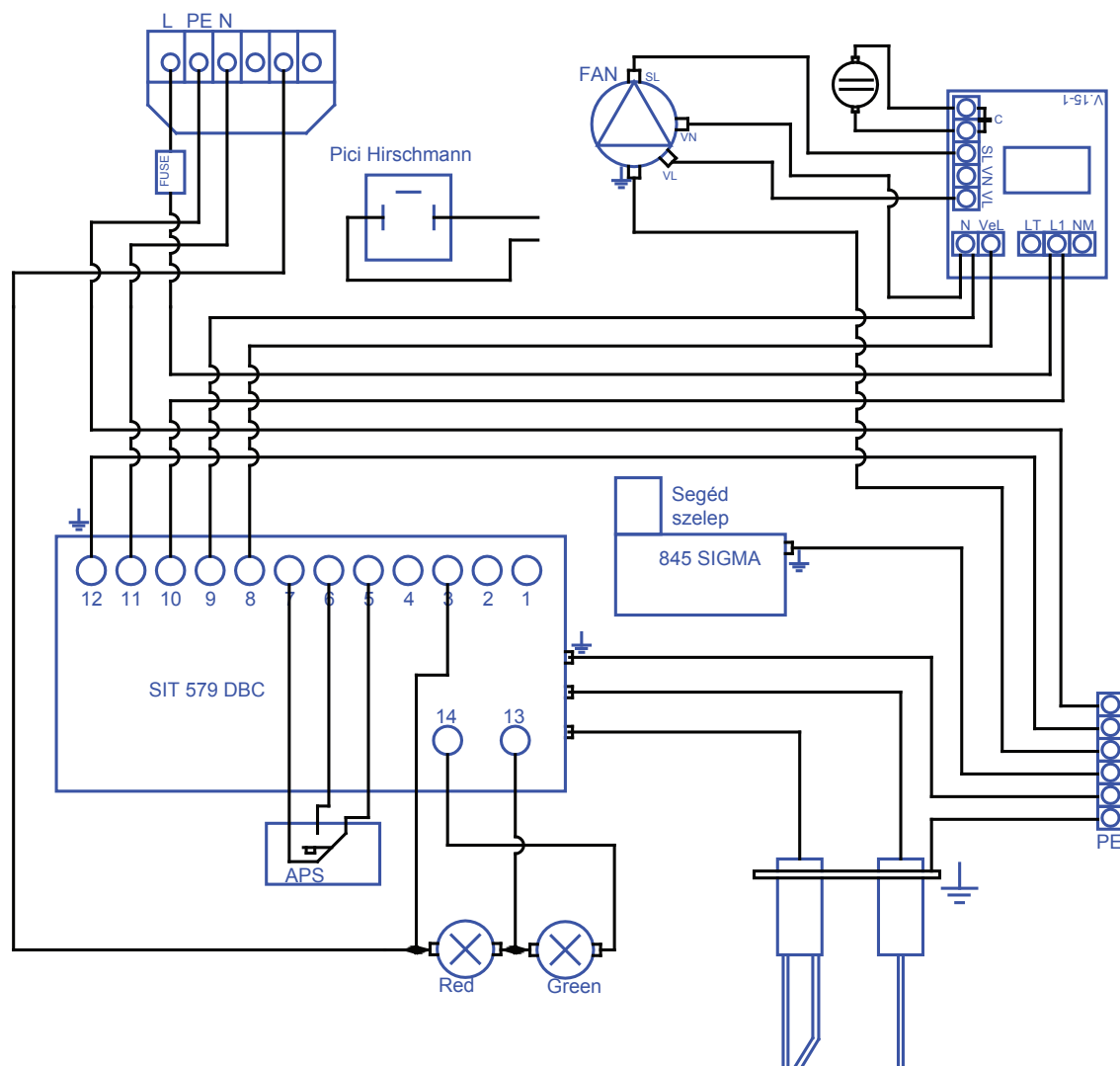
18.ábra: SIT 579 DBC automatika csatlakozási pontjai

- Alakítsa ki az elektromos bekötést a készülékhez mellékeltek bekötési diagramjának megfelelően.



A bekötési diagramok bármikor módosulhatnak: ajánljuk a szállított berendezéshez mellékeltek bekötési diagram használatát.

## ZENIT TÍPUSÚ SÖTÉTSUGÁRZÓ MODULÁCIÓS SZABÁLYOZÁSÚ KÉSZÜLÉK ELEKTROMOS BEKÖTÉSE SIT ELEKTRONIKÁVAL SIT MÁGNESSELEPPEL 6 PÓLUSÚ CSATLAKOZÓVAL



## KÉSZÜLÉK VEZÉRLÉSE

A ZENIT 70<sup>+</sup> sötétsugárzót manuálisan vagy automatikusan lehet vezérelni.

### MANUÁLIS VEZÉRLÉS

A KÉSZÜLÉK ELEKTROMOS ELLÁTÁSÁT ÉRZETI HŐMÉRSÉKLET ALAPJÁN, KÉZZEL SZAKÍTJUK MEG:

- Központosított módon fűtési zónánként egy közös működési táblán
- vagy egyedileg, minden egyes készüléknél külön.

### AUTOMATIKUS VEZÉRLÉS

A hőmérséklet automatikus szabályozása a készülék automatikus ki-be kapcsolásával történik az érzeti hőmérsékletnek megfelelően. A készülékek elektromos betáplálásán keresztül, egy programozható hőfokszabályozó egység (hőmérséklet-szabályozó + hőérzékelő szenzor), vagy egy egyszerű hőmérséklet-szabályozó (+ hőérzékelő szenzor) alkalmazásával.

Az automatikus vezérlés lehet:

- Hagyományos (2-pont) szabályozás
- 3-pont szabályozás (100%, 60%, és 0)
- Moduláció

### HÁROM-PONT SZABÁLYOZÁS

Elve: a készülék üzemszerű működése során három eset valósul meg, 100%-os vagy 60%-os üzem, vagy üzemem kívüli állapot (alapállapot).

A készülék vezérléséről szintén termosztát gondoskodik, ami érzékeli a helyiségben létrejövő hőmérséklet változást és ennek megfelelően kapcsolja a 100%-os illetve a 60%-os teljesítményt vagy állítja le a készüléket. A készülék a termosztát jelére maximális teljesítménnyel üzemelni kezd, amikor az érzeti hőmérséklet eléri a termosztáton beállított hőfokot, akkor az automatikusan lecsökkenti a készülék teljesítményét a készüléken előre beállított értékre, melynek minimális értéke 60% lehet. A fűtés tehát ezzel a teljesítménnyel folytatódik tovább. Ha ez a teljesítmény elegendő az érzeti hőfok fenntartására, akkor a készülék tovább üzemel ezzel a teljesítménnyel, amennyiben még ez a teljesítmény is soknak bizonyul, akkor a készüléket üzemem kívül helyezi. Ha bármilyen mértékű hőmérséklet csökkenés lép fel (pl.: kapunyitás esetén), akkor a szabályzó egység az érzeti hőmérsékletnek megfelelően visszaállítja a készülék (vagy készülékek) teljesítményét 100%-ra. Ez a típusú szabályozás lehetővé teszi, hogy a szükséges érzeti hőmérséklet folyamatosan megmaradjon és emellett gazdaságos üzemet is biztosítson.

*Az, hogy a csökkentett teljesítmény 50% vagy 60% lehet, azt minden esetben a cső hossza és ebből adódóan a kilépő füstgáz hőmérséklete határozza meg.*

*Hőmérséklet-szabályozó típusa: Csak erre a vezérlésre alkalmas, ún. három-pont vezérlésű hőmérséklet-szabályozó.*

Az égőfejen belüli műszaki kiegészítők:

- VK4125C 2005 típusú mágnestekercs

A készülék induláskor mindig maximális teljesítménnyel működik, ilyenkor a hőmérséklet-szabályozón keresztül megkapja a két fázist és a nullát. A fázis a mágnesszelep VK4125C típusú mágnestekercsére feszültséget ad, ezáltal az biztosítja a mágnesszelepen előre beállított maximális nyomás értéket. Amikor a termosztát lekapcsolja a fázist, nem kap feszültséget a Honeywell mágnesszelepre szerelt VK4125C típusú mágnestekercs, mely így, egy előre beállított minimális nyomásértéket hoz létre a mágnesszelepen.

*Az elektromos betáplálás 4x0,75 MT kábelen történik.*

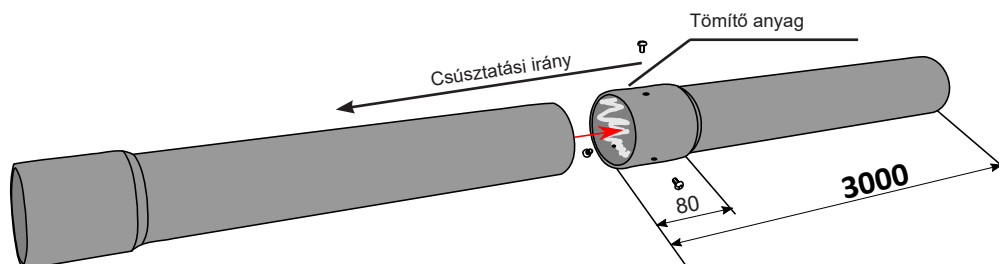
### MODULÁCIÓS SZABÁLYOZÁS

A készülék működése szempontjából előforduló állapotok lehetnek: Üzemem kívül van, Üzemel 100% és 50% teljesítményhatárok között vagy 100%-on üzemel. A készülék vezérléséről termosztát gondoskodik, ami érzékeli a helyiségben létrejövő hőmérsékletet. A termosztát beállítható a kívánt hőmérsékletre és ez alapján fogja vezérelni a sötétsugárzó készüléket. (A szabályzó beállításának részletes leírását a szabályzó útmutatójában találja). A készülék a termosztát jelére maximális teljesítménnyel üzemelni kezd (minimum 30 másodpercig). Addig üzemel a készülék 100%-os teljesítménnyel ameddig a helyiség érzeti hőfoka 3°C különbséggel el nem éri a termosztáton beállított hőmérsékletet. Ekkor a készülék teljesítményét elkezd fokozatmentesen csökkenteni egészen 50%-os teljesítményig ahol addig tartja, amíg a helyiség hőmérséklete el nem éri a kívánt hőmérsékletet. Ezután a termosztát lekapcsolja a készüléket.

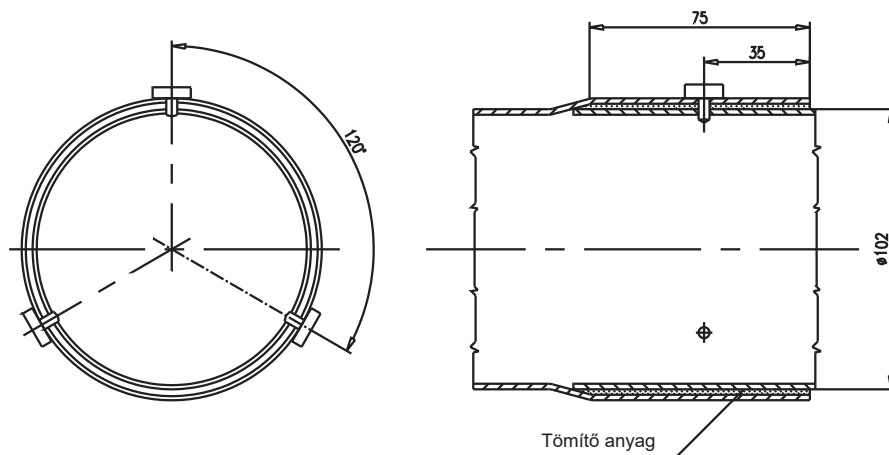
*Hőmérséklet-szabályozó típusa: csak erre a vezérlésre alkalmas, modulációs vezérlésű hőmérséklet-szabályozó lehet. (A PAKOLE Trade forgalmazásában: FP-MOD).*

## ÖSSZESZERELÉS

1. A csőrendszer összeállítása az égőcső és a sugárzócsövek egymásba csúsztatásával történik. Az égőfejhez közvetlenül az égőcső tartozik, ezért az égőcsövet (bilinccsel ellátott cső) kell mindig kiindulási bázisként tekinteni. Ehhez kapcsolódnak a sugárzócsövek.
2. Vigye fel egyenletesen a tömítő/ragasztó anyagot a csatlakoztatni kívánt cső tágitott felének belsejébe, a cső végétől számítva kb. 80 mm hosszon.
3. Illessze a következő sugárzócső nem kitágított végére, majd így tovább.
4. Ezt követően rögzítsen minden csatlakozást három önmetsző csavarral. A csavarok elhelyezése 120°-onként történjen.



4. ábra: A csövek összeillesztése



5. A turbulencia idomot (alakított lemez) mindig az utolsó sugárzócsőben, a füstgázkivezetés előtt kell elhelyezni.



5. ábra: Turbulencia idom



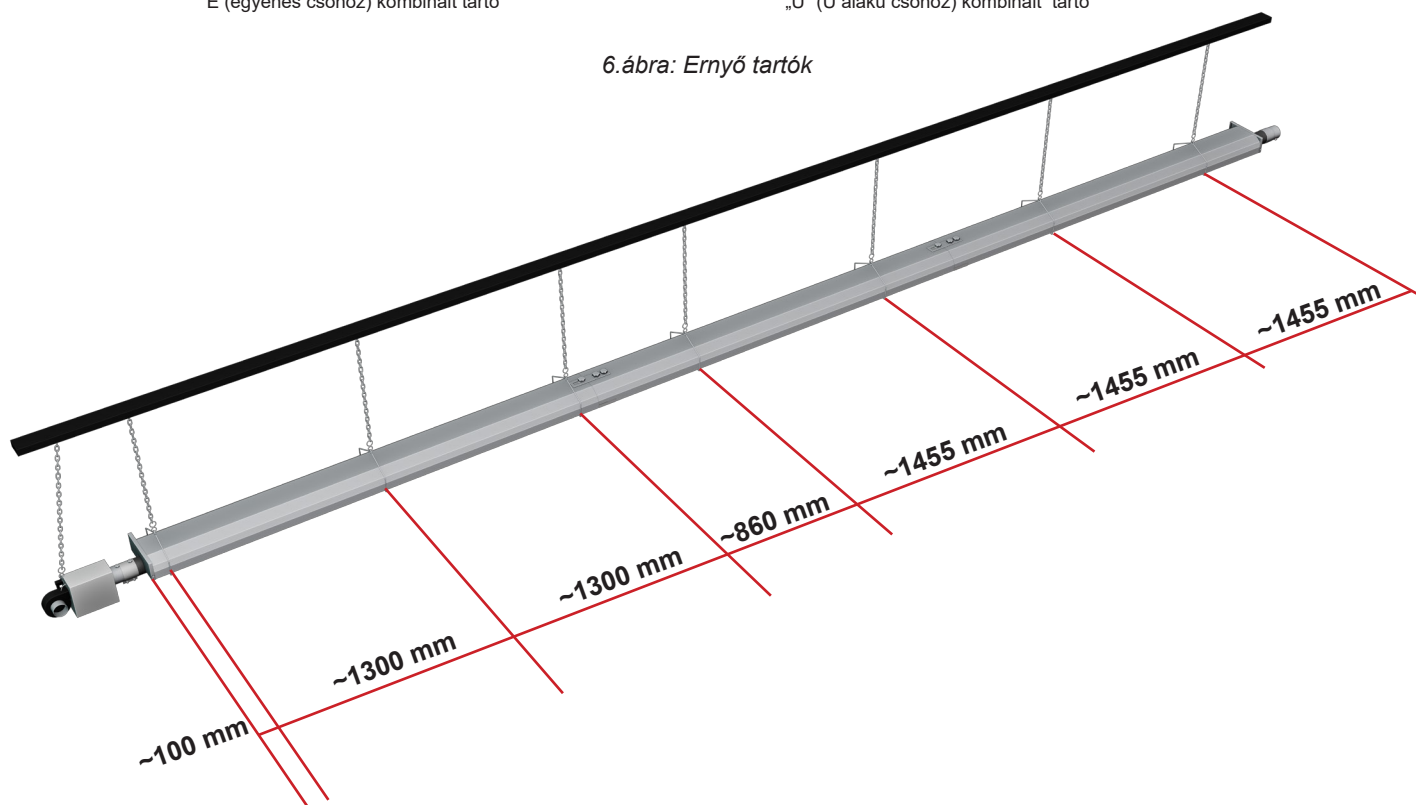
6. A csövek összeszerelése után csúsztassa a helyükre a kombinált tartókat. Az ajánlotthoz képest ne térjen el +/- 100 mm-rel többel a tartók felszerelésénél.



E (egyenes csőhöz) kombinált tartó

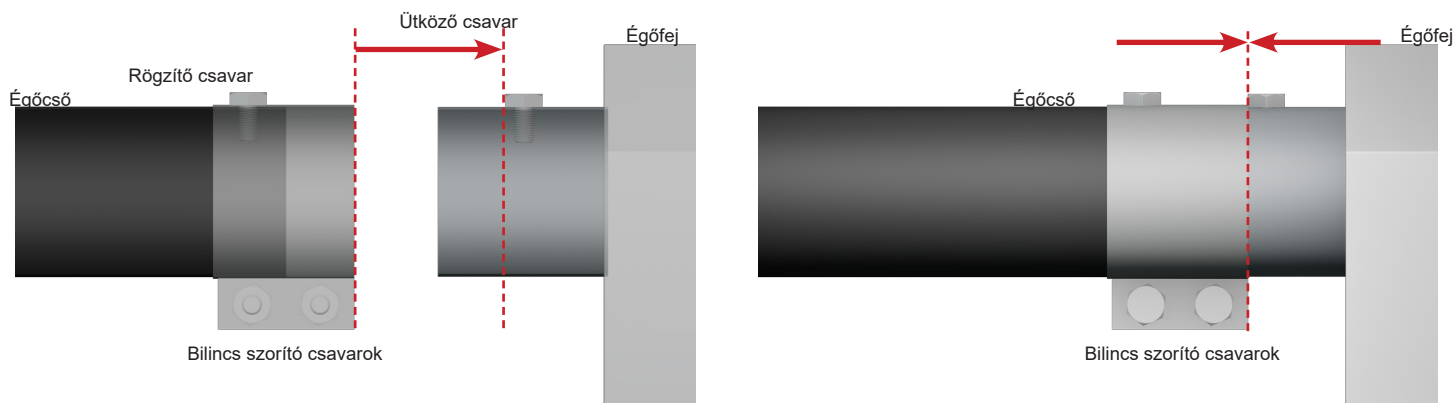
„U” (U alakú csőhöz) kombinált tartó

6. ábra: Ernyő tartók

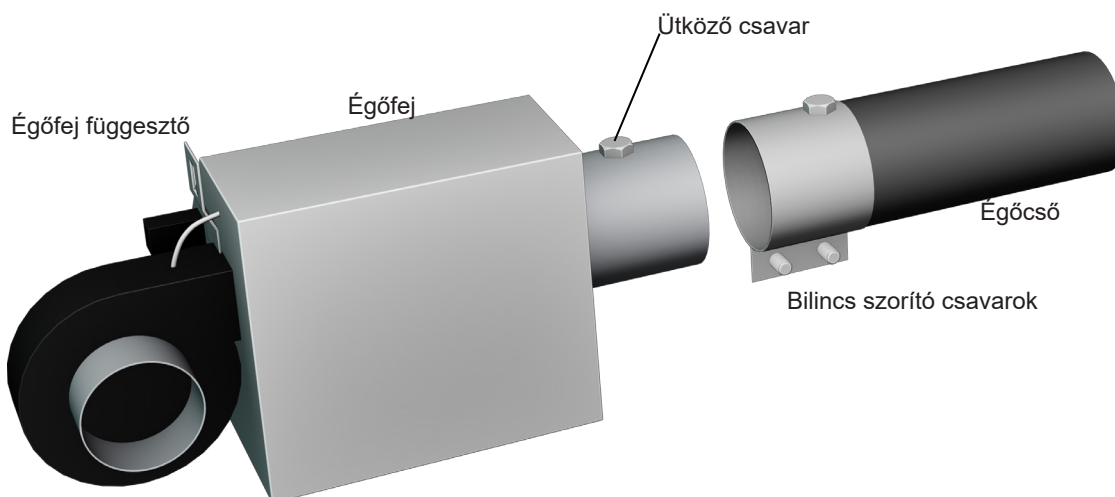


7. Ezek után csúsztassa helyükre a sugárzó ernyőket. Egymáshoz rögzítésüket a következő oldalakon tárgyaljuk!
8. Ezt követően csatlakoztassa az égőfejet az égőcsőhöz, a kivitelől függően.

Nem tágitott égőcsőnél bilincses kötés: a bilincs adott pozícióban gyárilag rögzítve van az égőcsőre. Az égőfejet a bilincs szabadon maradt másik felébe tolja be ütközésig, egészen az égőfejen elhelyezett ütköző csavarig. A bilincs csavarjait húzza meg. A bilincs csavarjai mindig lent legyenek és függőlegesen álljanak a csavar fejei pedig azon az oldalon legyenek ahol a Zenit felirat van az égőfejen.



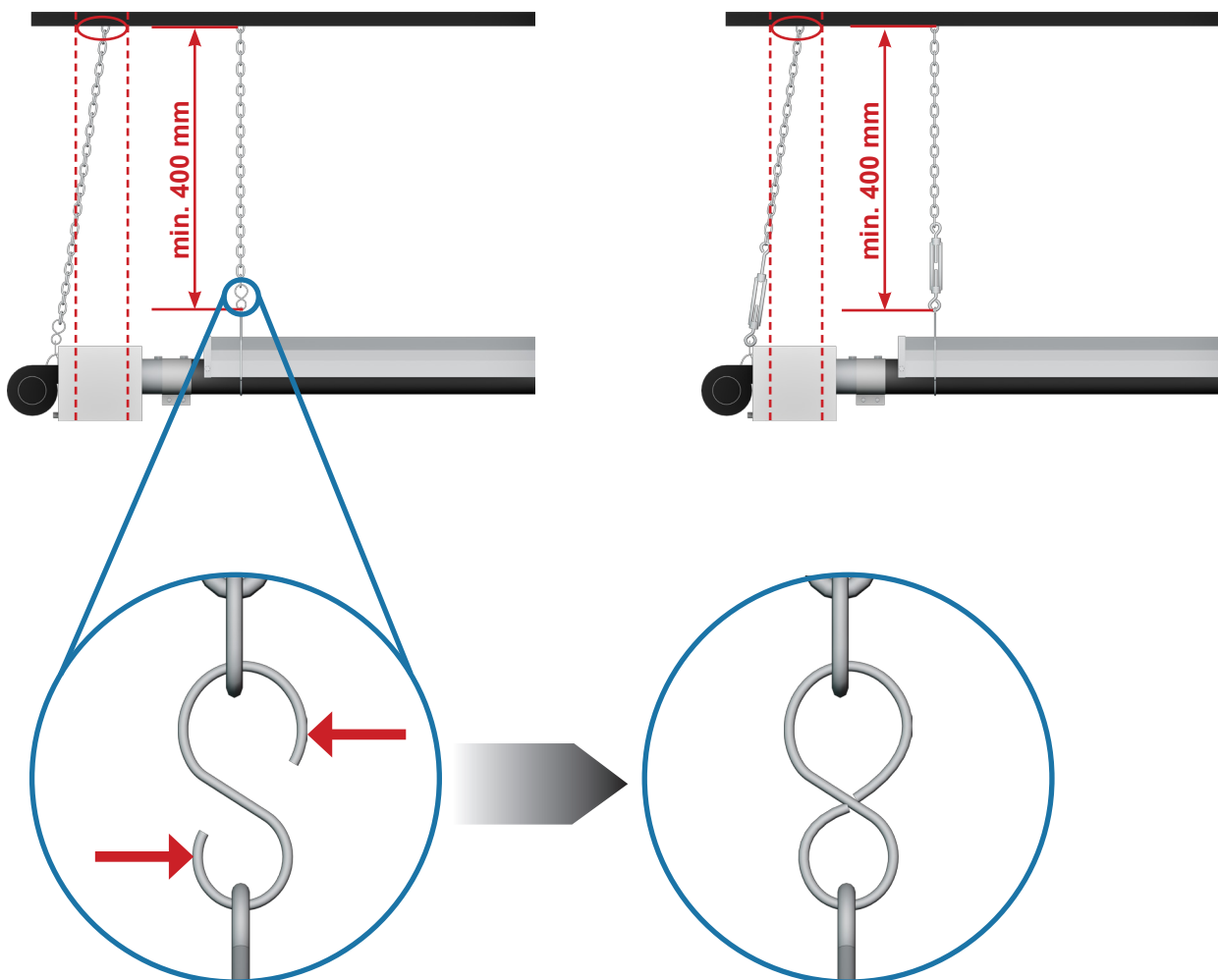
7. ábra: Bilincses kötés kialakítása



8. ábra: Égőfej csatlakozása az égő csőhöz

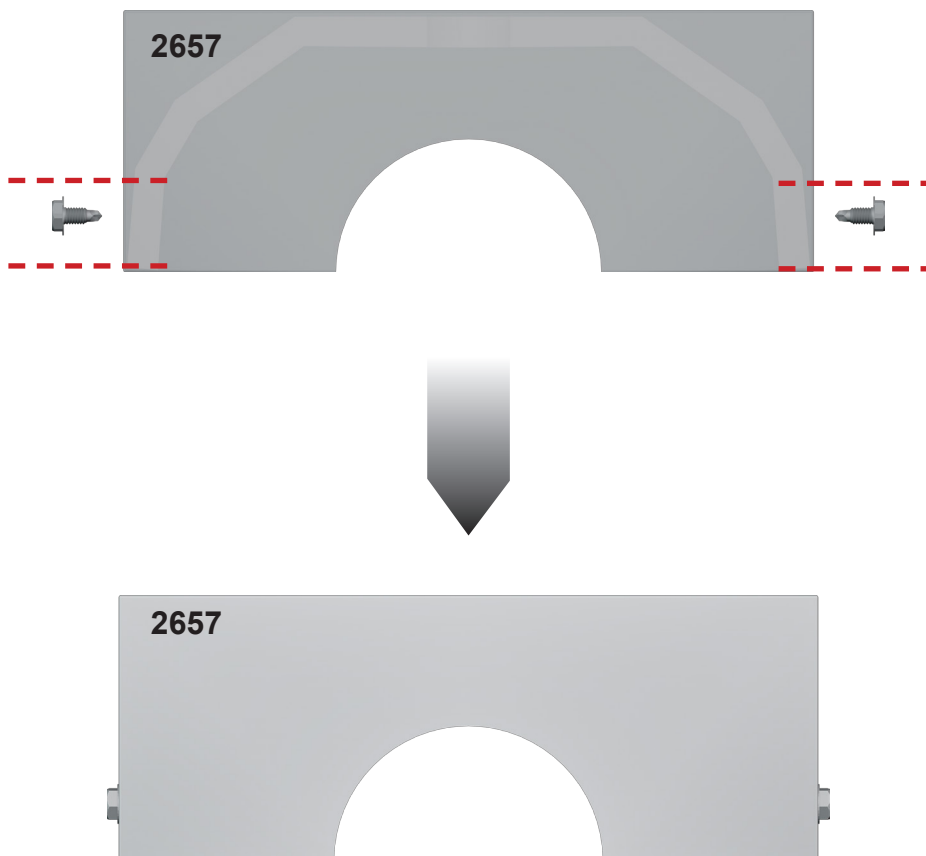
9. A kombinált tartókhoz csatlakoztassa a tartóláncokat és az „S” alakú felfüggesztő kampókat. Az S kampókat célszerű összenyomni, hogy emeléskor ne akadjanak ki a láncból. Feszítőcsavarok alkalmazásával a beállítás pontossága növelhető.

A felfüggesztések elhelyezése során figyelembe kell venni az égőfej helyes felfüggesztését is, mert a helytelen felfüggesztés miatt, a hűdilatáció során az égőcsövön alaki változások, deformációk jöhetnek létre. Az égőfejet ne függőlegesen függesszük fel, hanem enyhén húzzuk a lánc segítségével az égőcső felé.

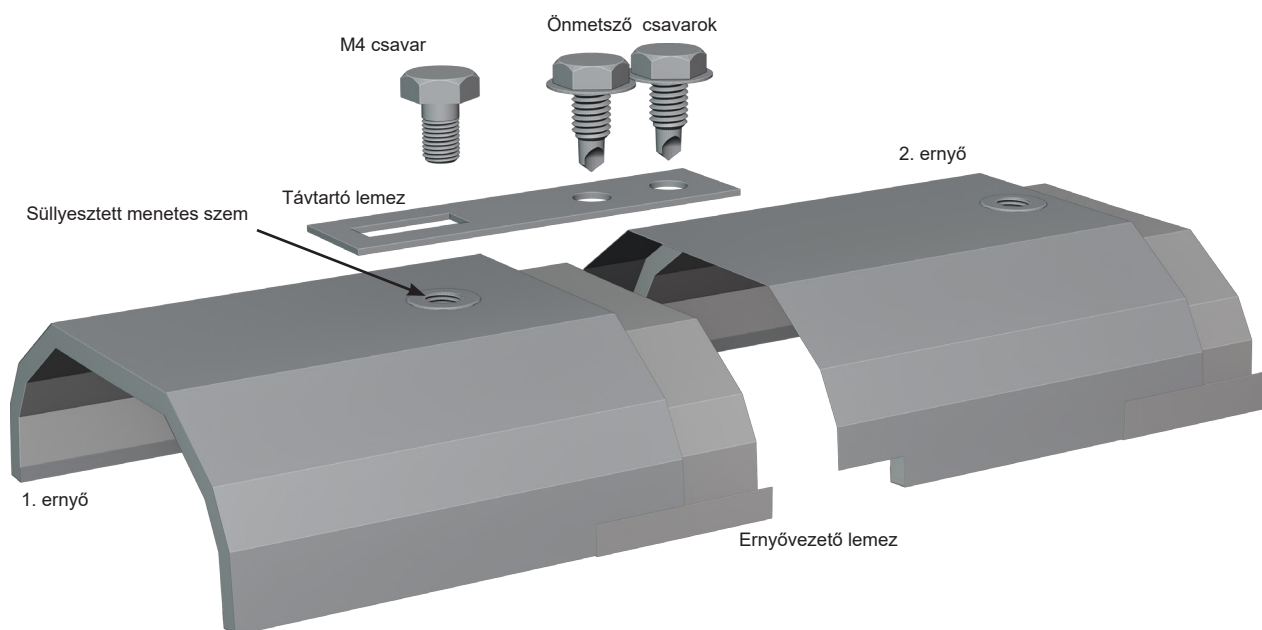


**MEGJEGYZÉS:** Az esetleges hibák elkerülésére célszerű az összeszerelést a földön elvégezni, majd az összeállított készüléket a helyére emelni. Ha ez a készülék súlya és a helyi adottságok miatt nem lehetséges, akkor a készüléket érdemes több részletben felfüggeszteni és az utolsó csatlakozásokat a már felszerelt állapotban elvégezni.

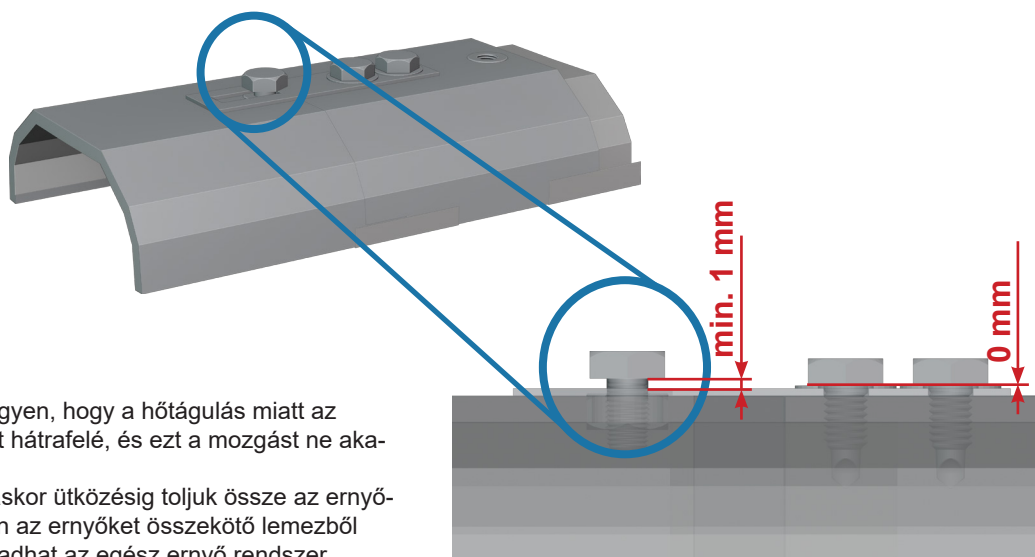
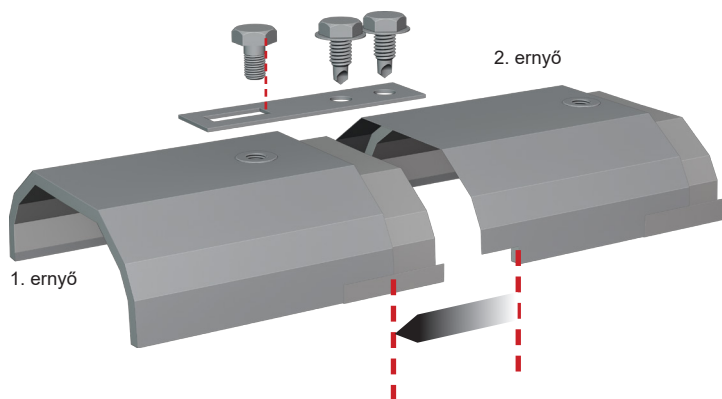
**Az ernyő végelem felszerelése:** Mindig közvetlenül az égőfej után felhelyezett sugárzóernyő égőfej felőli oldalára történik. Rögzítése: az ernyőre ráhúzva oldalanként egy-egy önmetsző lemezcsavarral az ernyő alsó, függőleges oldalába, hogy a végelem eltudjon fordulni a csavarok tengelye mentén a hőtágulás során, mivel az ernyő teteje és alja eltérő mértékben tágulhat.



### SZIGETELT ERNYŐK ÖSSZEKÖTÉSE (U ÉS EGYES ERNYŐK ESETÉN IS):



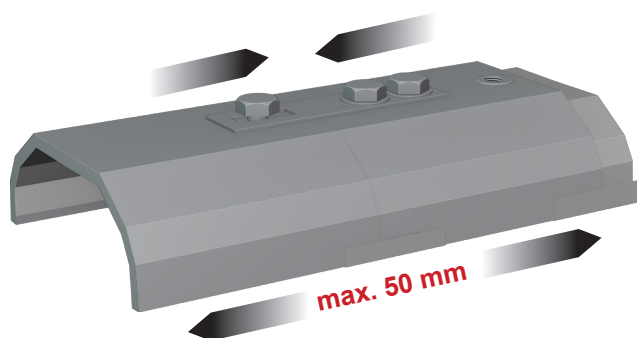
A két ernyőt ütközésig toljuk össze, majd csavarjuk be az M4-es csavart a menetes szembe, úgy hogy a távtartó lemez simán csúszkáljon alatta. A lemezt koppanásig toljuk el előre, az égőfej felé (a 1. ernyő irányába), majd a két önmetsző csavarral rögzítjük a távtartó lemezt a 2. ernyőn. Az önmetsző csavarokat szorosan húzzuk meg, hogy a távtartó lemez ne mozogjon alattuk.



Az M4-es csavar alatt akkora rés legyen, hogy a hőtágulás miatt az ernyő akár 50 mm-et is elmozdulhat hátrafelé, és ezt a mozgást ne akadályozza a távtartó lemez.

Arra is ügyeljünk, hogy a csavarozáskor ütközésig toljuk össze az ernyőket, mert különben hőtágulás esetén az ernyőket összekötő lemezből kicsúszhat a másik ernyő és leszakadhat az egész ernyőrendszer.

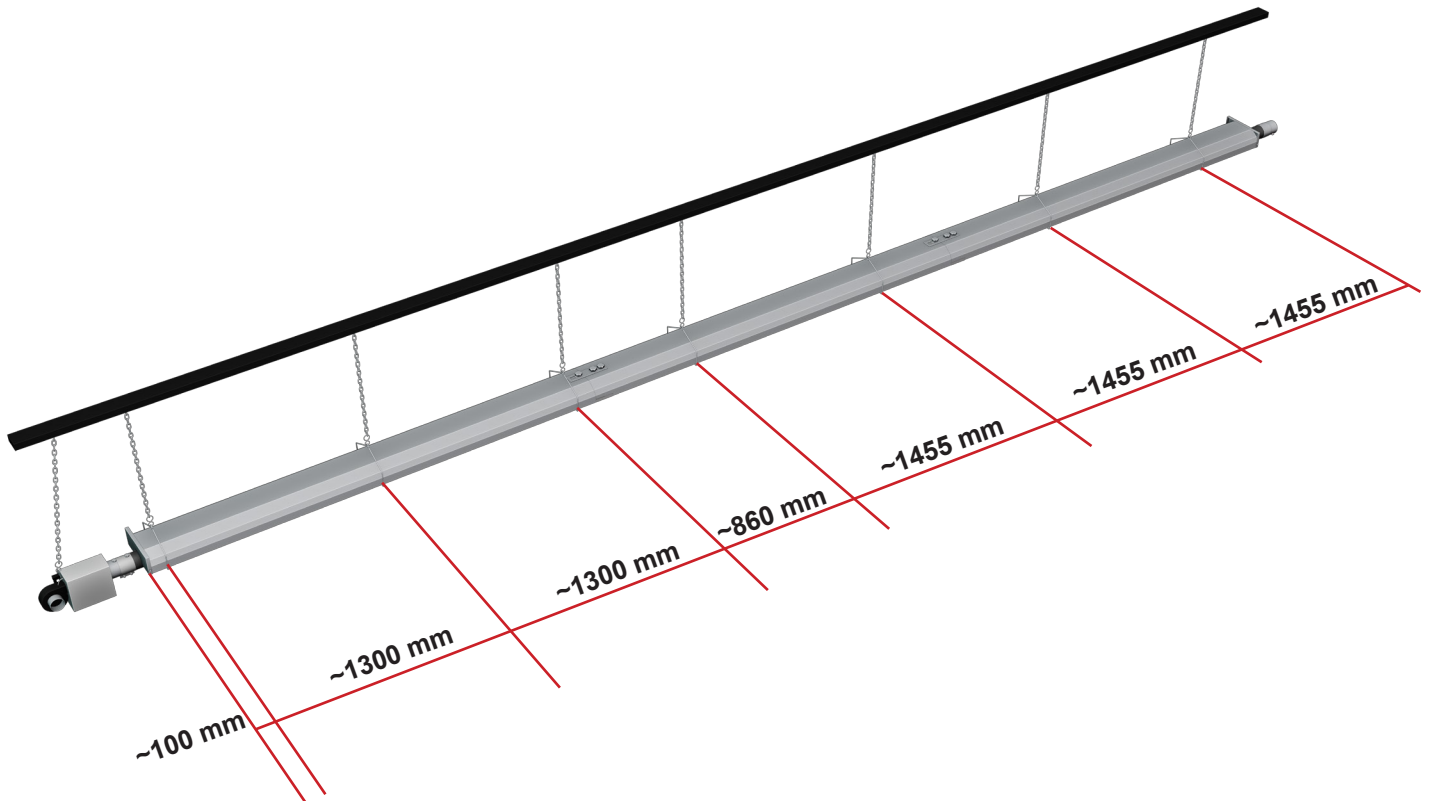
Az ernyőket egy síkba, tökéletesen vízszintes helyzetben kell felfüggeszteni, ugyanis ha van lejtése az ernyőnek, vagy szöveget zárnak be az ernyők egymáshoz képest, akkor nem tudnak a hőtágulás miatt csúszkálni az ernyők, megszorulnak és szétfeszíthetik az egész ernyőrendszert.



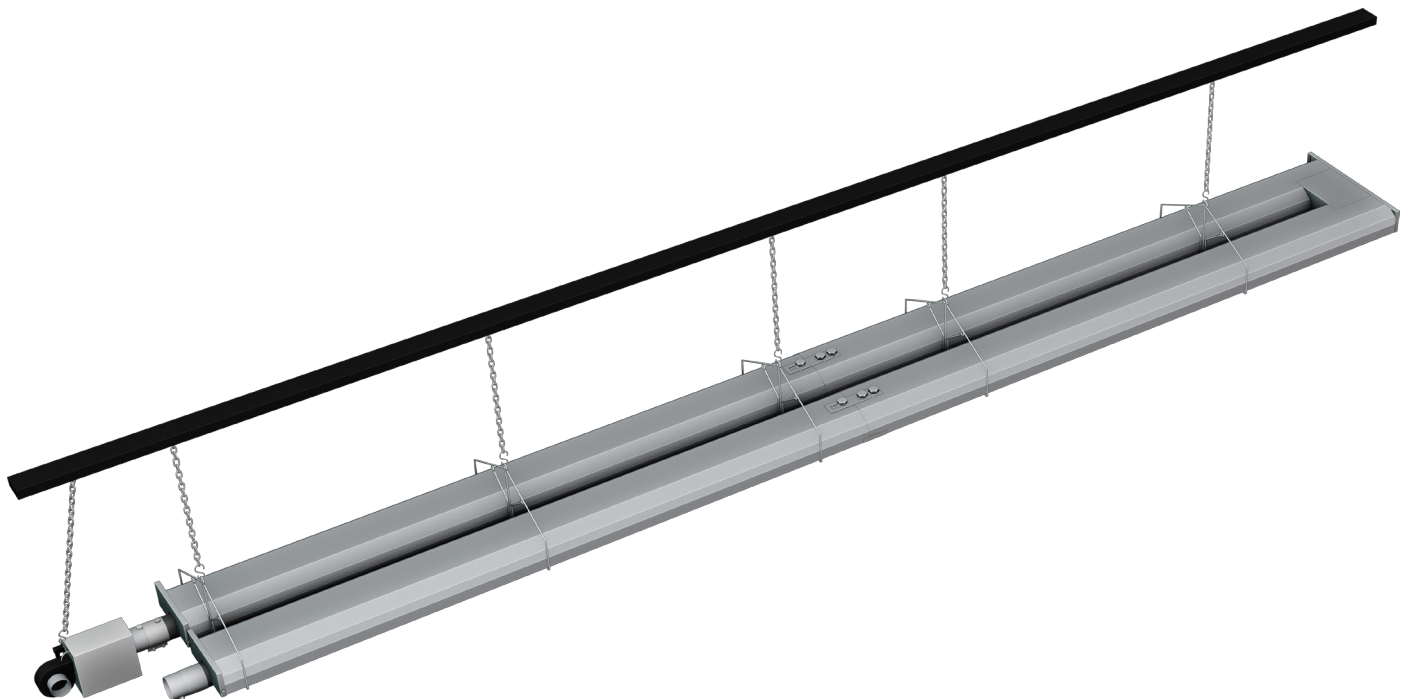
**Az egyenes kivitelű sötétsugárzó berendezés:**

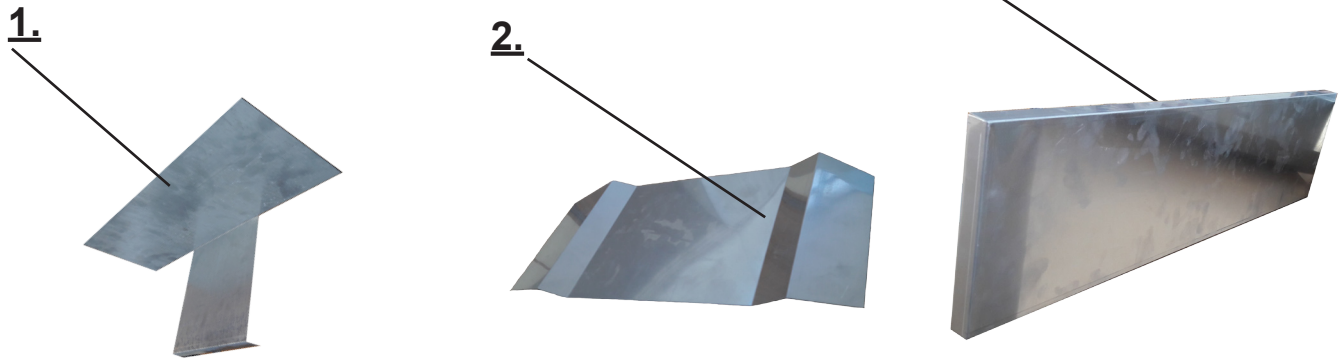
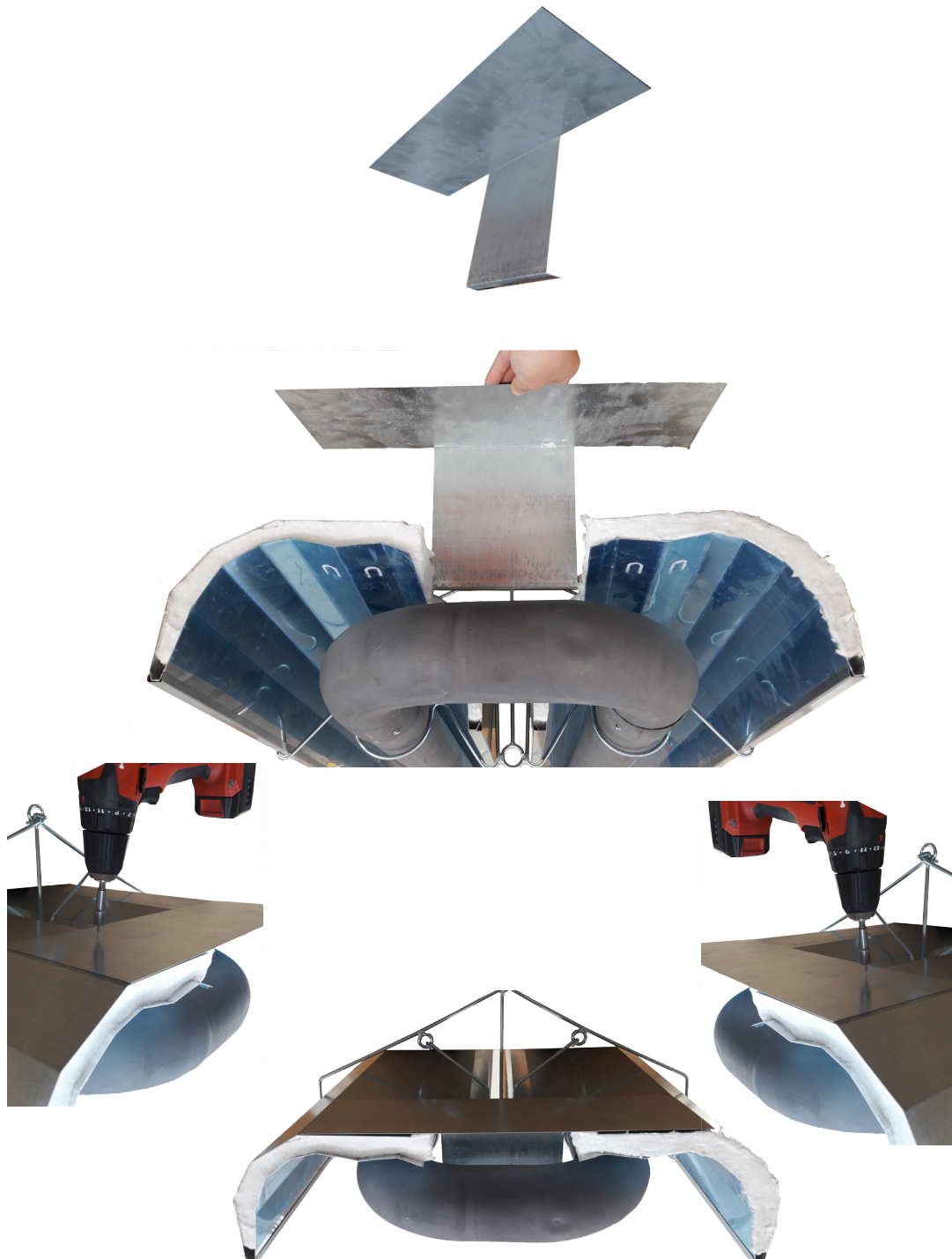
A készülék első 3m-én három darab tartó elhelyezése szükséges egymástól 1300mm-re. A készülék további 3 m-es hosszain kettő-kettő tartót kell felszerelni egymástól 1455mm-re egyenletesen elosztva.

Az egyenes rendszer összeszerelése során megengedett 1 db 90°-os könyök használata is, de az égőfejtől minimum 6 méterre kell elhelyezni.

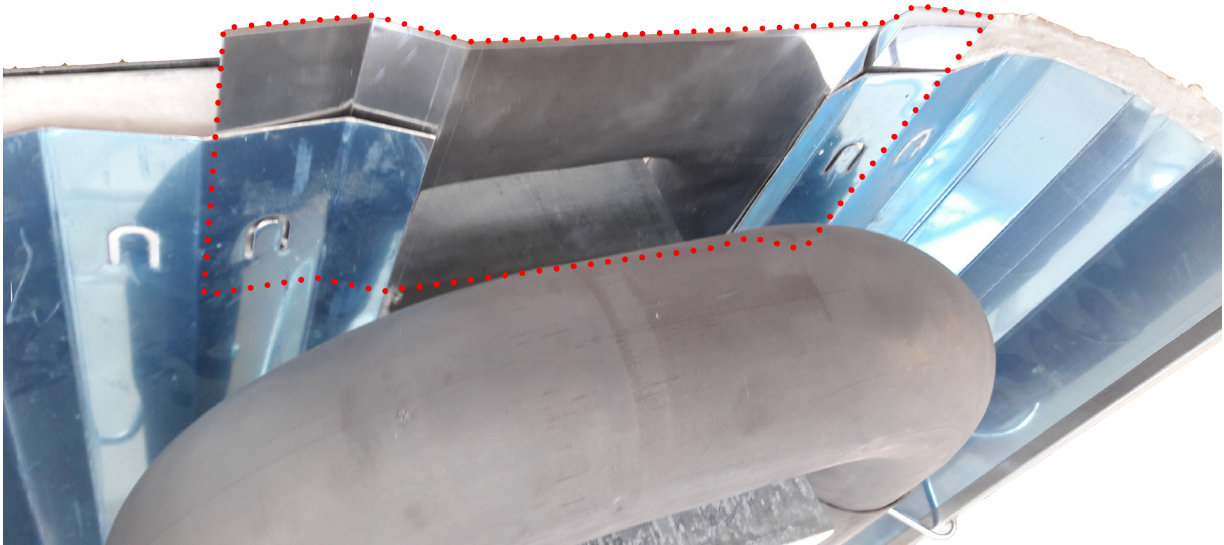
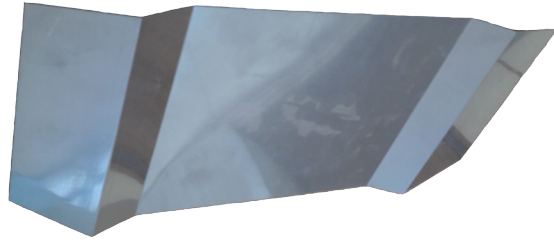
**Az „U” csöves kivitelű sötétsugárzó berendezés:**

Az „U” csöves készüléknél az égőfej az U cső tetszőleges oldalára elhelyezhető, csak figyelembe kell venni, hogy a turbulencia idom mindig a füstgázvezetés előtt az utolsó csőben legyen és az égőfejen a Zenit matrica kifelé nézzen. Az utolsó csövön lévő füstgáz-elemző lyuk pedig szintén a kifelé nézzen, hogy a füstgáz-elemző műszert bele lehessen dugni.

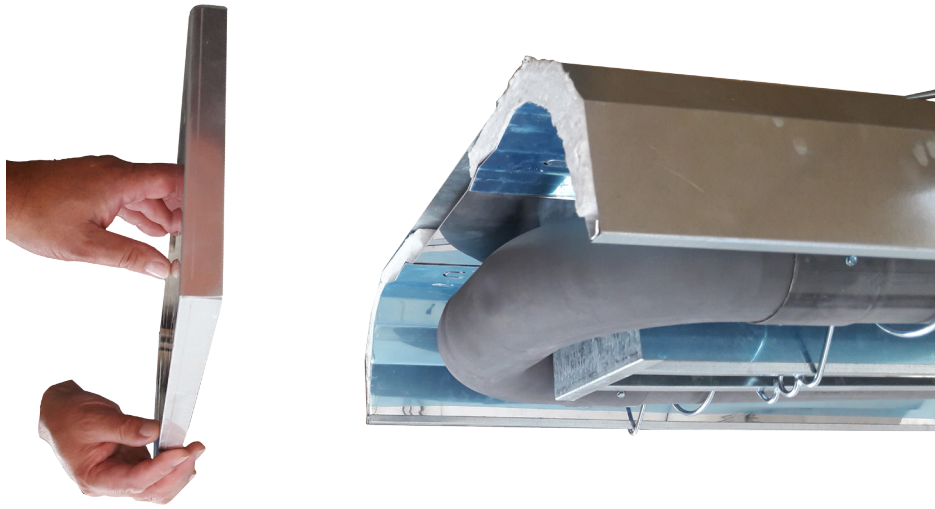


**U fordító takaró felszerelése (3 elemet kell elhelyezni)****1. SZÁMÚ ELEM ELHELYEZÉSE ÉS RÖGZÍTÉSE ÖNMETSZŐ CSAVAROKKAL**

2. SZÁMÚ ELEM ELHELYEZÉSE



3. SZÁMÚ ELEM ELHELYEZÉSE ÉS RÖGZÍTÉSE ÖNMETSZŐ CSAVAROKKAL



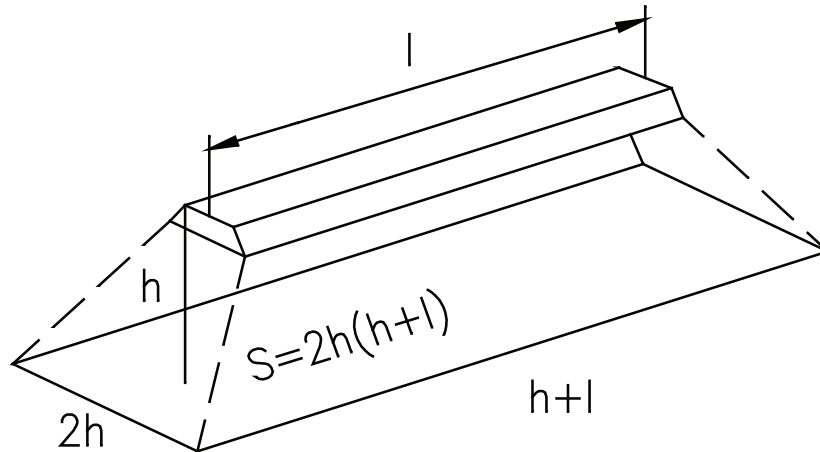


## TELEPÍTÉS, ELHELYEZÉS



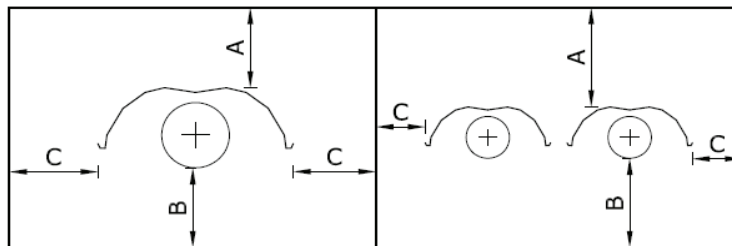
**FIGYELEM!** Az előírt tűzvédelmi távolságokat - 20. ábra - szigorúan tartsa be és ellenőrizze!  
A telepítés meg kell hogy feleljen az érvényben lévő szabványoknak!  
Ezen utasítás be nem tartása esetén halálest, sérülés vagy anyagi kár következhet be!

## HŐSUGÁRZÁSI BORÍTOTTSÁG



19. ábra: Hősugárzási terület értelmezése

## ÉGHETŐ ANYAGOKTÓL MÉRT MINIMÁLISAN BETARTANDÓ VÉDŐ TÁVOLSÁGOK



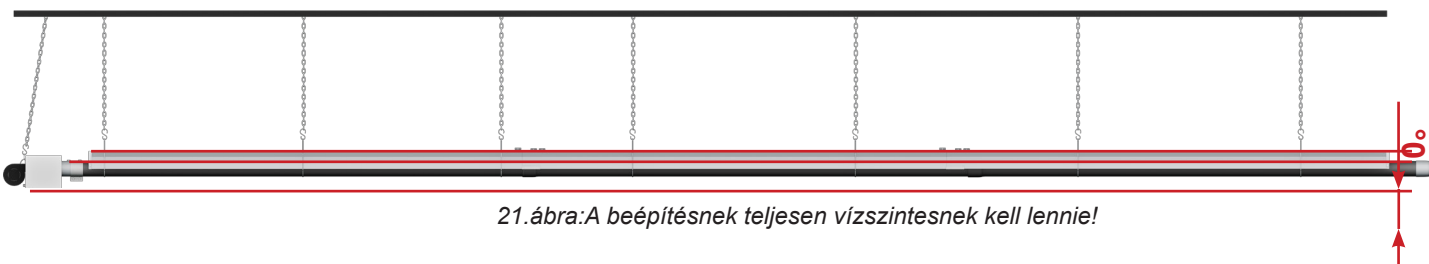
Teljesítmény	Védőtávolságok		
	A	B	C
12–14 kW	0,12 m	1,1 m	0,3 m
16–20 kW	0,12 m	1,3 m	0,6 m
22–28 kW	0,15 m	1,5 m	0,8 m
30–36 kW	0,15 m	1,6 m	0,8 m
38–44 kW	0,18 m	1,6 m	1,0 m
46–52 kW	0,18 m	1,8 m	1,0 m
54–58 kW	0,18 m	2,0 m	1,2 m

20. ábra: Tűzvédelmi távolságok

## MÉRTÉKADÓ MINIMÁLIS BEÉPÍTÉSI MAGASSÁGOK

ZENIT	Cső helyzete	Bevitt teljesítményhez tartozó minimális beépítési magasság										
		10 kW	15 kW	20 kW	25 kW	30 kW	35 kW	40 kW	45 kW	50 kW	55 kW	60 kW
„U” csöves	Vízszintes	3,4 m	3,7 m	4,0 m	4,2 m	4,4 m	4,6 m	4,9 m	5,2 m	5,4 m	5,7 m	5,9 m
	30°	3,0 m	3,2 m	3,4 m	3,7 m	3,9 m	4,1 m	4,3 m	4,6 m	4,8 m	5,0 m	5,3 m
„L” egyenes	Vízszintes	3,2 m	3,5 m	3,7 m	4,0 m	4,2 m	4,5 m	4,7 m	5,0 m	5,2 m	5,4 m	5,6 m
	30°	2,7 m	3,0 m	3,2 m	3,4 m	3,6 m	3,9 m	4,1 m	4,3 m	4,5 m	4,7 m	4,9 m

## AZ ÉGŐCSŐ ÉS SUGÁRZÓCSÖVEK MINIMÁLIS EMELKEDÉSE ÉS MAXIMÁLIS DŐLÉSSZÖGE



21. ábra: A beépítésnek teljesen vízszintesnek kell lennie!

A sugárzótestnek mind hosszirányban mind keresztirányban vízszintesnek kell lennie, különben a hőtágulás miatt az elemek nem tudnak elcsúszni egymáson és ha megakadnak egymáson akkor szétnyomják az ernyő és csőrendszert.

## FELFÜGGESZTÉS

Miután meghatároztuk a készülékek valamint a tartók pontos helyét és számát, gondoskodni kell min. 400 mm hosszúságú függesztőkön (pl. lánc) való elhelyezésükről. Erre azért van szükség, mert a hőtágulás során létrejövő hosszirányú alakváltozást nem akadályozza, ezáltal a készülék nem deformálódik. A függesztők felrögzítése történhet mennyezet- vagy fedélszerkezet alá, támasztórudak vagy állványzat alá, oszlopok közé, vagy fal mellé stb.

A készülékek felfüggesztése az égőfej ventilátor felőli részén található akasztó és a kombinált tartók segítségével történik.

## PÉLDA A FELFÜGGESZTÉSEK ELHELYEZÉSÉRE



## ÉGÉSLEVEGŐ ELLÁTÁS

A készülék az égéshez szükséges levegőt több helyről is kaphatja.

- belső térből (B-típusú) kivezetések
- helyiségen kívülről (C-típusú), ha friss levegő beáramlást bevezető rendszert csatlakoztatnak a ventilátor szívócsonkjára.

**Belső térből nem szabad az égéshez szükséges levegőt biztosítani:**

- ha a fűtött tér alacsonyabb nyomás alatt van mint a külső
- ha a légtérben a levegő savval, korrodáló vegyületekkel, porral, olajjal stb. szennyezett, mert ez ártalmas a ventilátorra és a csőrendszerre.

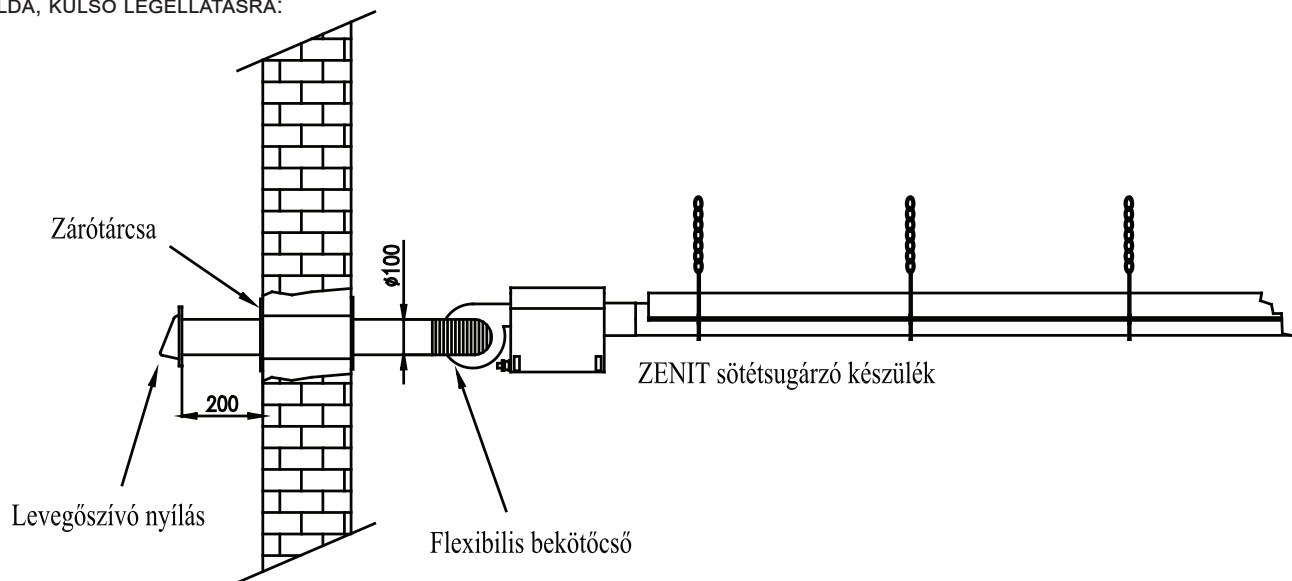
Ebben az esetben az égési levegőt a külső térből kell a készülékhez vezetni.

Az égéslevegő ellátás csőhosszána meghatározása:

100-as átmérőjű csőből 6m egy könyökkel.

150-es átmérőjű csőből 15m két darab könyökkel. További könyökök elhelyezésére is van lehetőség egy darab 90°-os könyök 1m csőhossznak felel meg.

PÉLDA, KÜLSŐ LÉGELLÁTÁSRA:



23.ábra: Külső égéslevegő ellátás

Két készülék közös légellátása akkor lehetséges, ha a két készüléket egy hőmérséklet- szabályozó irányítja. A közös légvezeték átmérője min.  $\varnothing$  150 mm, a hossza maximum 15 m lehet. Maximum 2 db 90°-os könyököt tartalmazhat.

## 6. ÉGÉSTERMÉK ELVEZETÉSE

Az égéstermék környezetbe való kivezetése:

- Készülékenkénti füstgázvezetés az épületen kívülre
- Max. 2 db készüléket közös füstgázvezető gyűjtőcsőre csatlakoztatva

A füstcsatornának nem lehet mélypontja,  $\varnothing$  100 mm-es rozsdamentes acélból kell készíteni.

A füstcsatorna minimális emelkedése: 2 cm/m  $\approx$  1°

A füstcsatorna típusai:

- Égéstermék vezetés fali kivezetéssel (oldalfali)
- Függőleges égéstermék elvezetés

A füstcsatorna hosszának meghatározása:

A füstcsatorna hosszát az adott típusú égőhöz alkalmazott készülékhozz és a megengedett maximális készülékhozz határozza meg. Az égéstermék elvezetés teljes hossza a típusonként (ZENIT 70<sup>+</sup>-12...48) megengedett maximális készülékhozz (m) és az adott helyen alkalmazott készülékhozz (m) különbsége + 6m lehet.

- L :Az égéstermék elvezetés (füstcsatorna) teljes hossza  
 $L_{max}$  :A készülék típushoz megengedett maximális készülékhozz  
 $L_{alkalmazott}$  :A készülék típushoz az adott helyen alkalmazott készülékhozz

$$L = L_{MAX} - L_{ALKALMAZOTT} + 6 [m]$$

**A füstcsatorna teljes hossza mindenféle korrekció nélkül kiegészülhet 1 db. 90°-os idommal.**

Több 90°-os ív használata esetén azonban korrekciót kell alkalmazni, mely a következő:

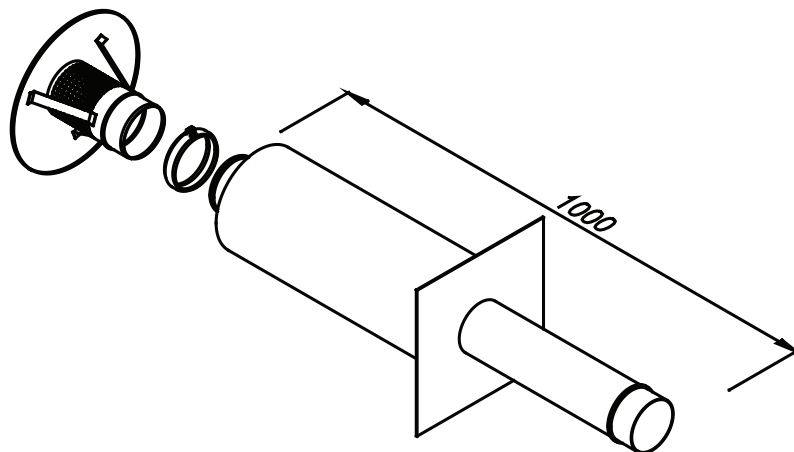
**1 db 90° könyök 1 m füstgázvezető cső hosszának felel meg.**

Tehát több 90°-os könyök használatánál a füstcső hosszát a korrekcióban szerepeltetett értékkel arányosan kell csökkenteni.

**Amennyiben az előzőekben meghatározott égéstermék elvezetés teljes hossza a képlet szerint max. 6 méter, de ez nem elegendő a kivezetéshez, alkalmazni lehet hosszabb füstcsövet is. Ilyen esetben a maximális készülékhozz + füstgázvezető együttesen maximum 27 méter lehet, de a 6 méter feletti füstcső szakaszt minden esetben hőszigetelni kell!**

A kivezetésnek legalább 1 m-rel magasabban kell elhelyezkedni a 3 m-en belül található kényszeráramlású nyílásoktól (ventilátor beszívó stb.). A nyílás aljának a távolsága bármely homlokzatú ugrástól min. 30 cm.

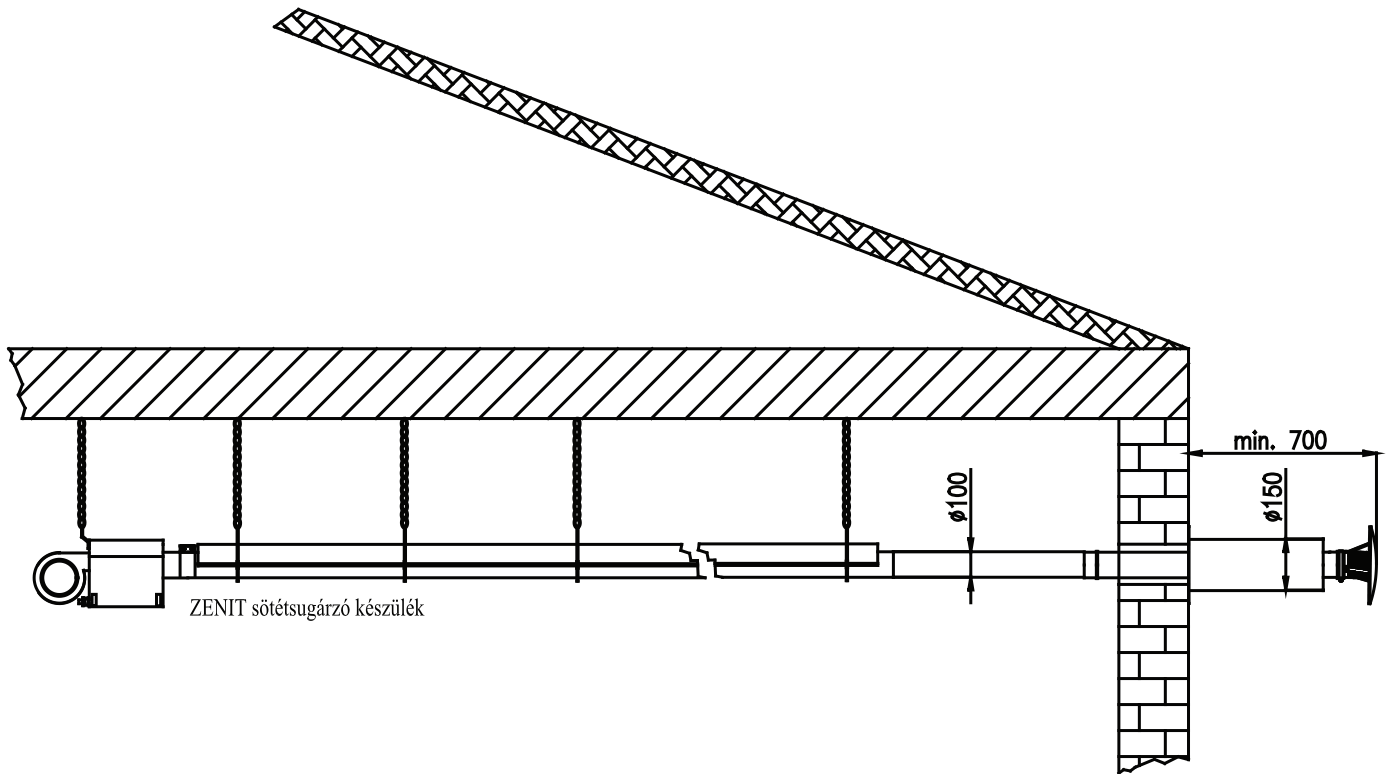
**PÉLDA OLDALFALI FÜSTGÁZKIVEZETŐ IDOMRA:**



24.ábra: Oldalfali füstgázkivezetés

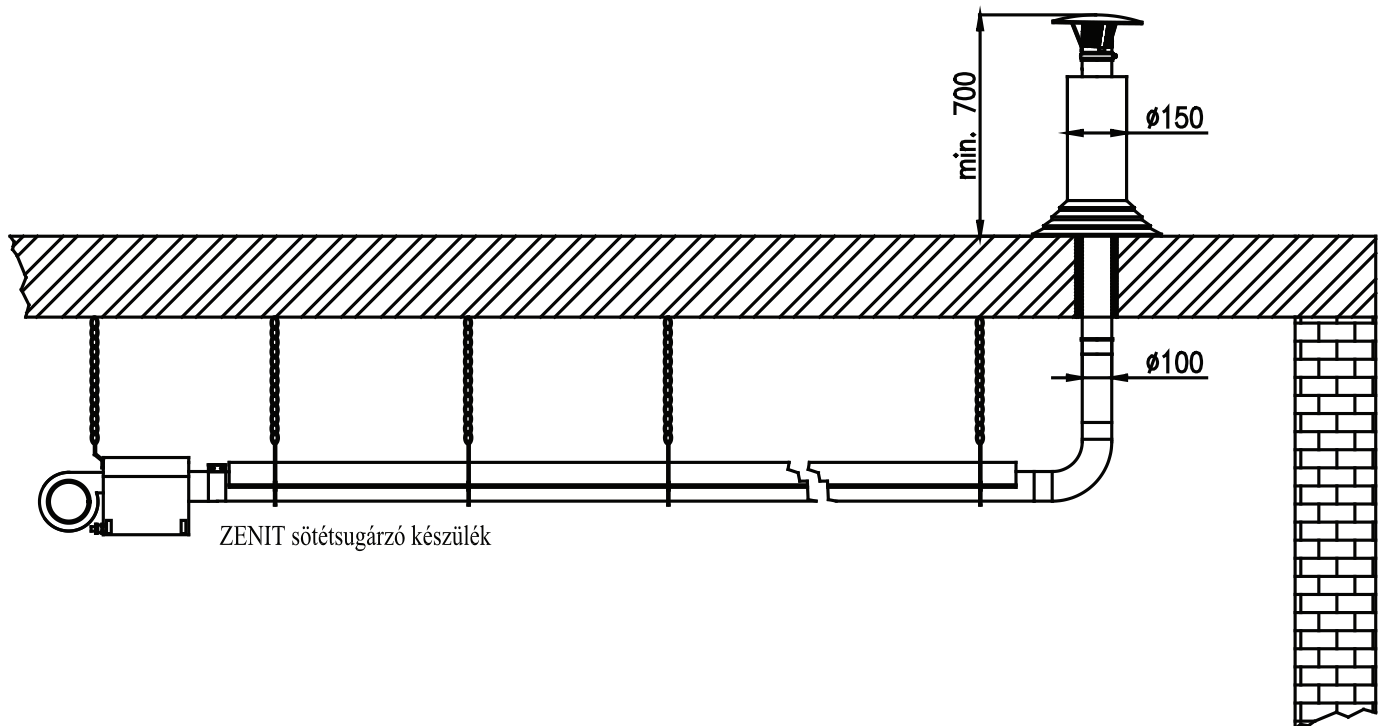
A füstgáz elvezetésére szolgáló példák jók, de nem felelhetnek meg minden ország szabványainak. Példák különböző füstcsatornák kiépítésére:

## A) OLDALFALON KIVEZETETT FÜSTCSATORNA (B23)



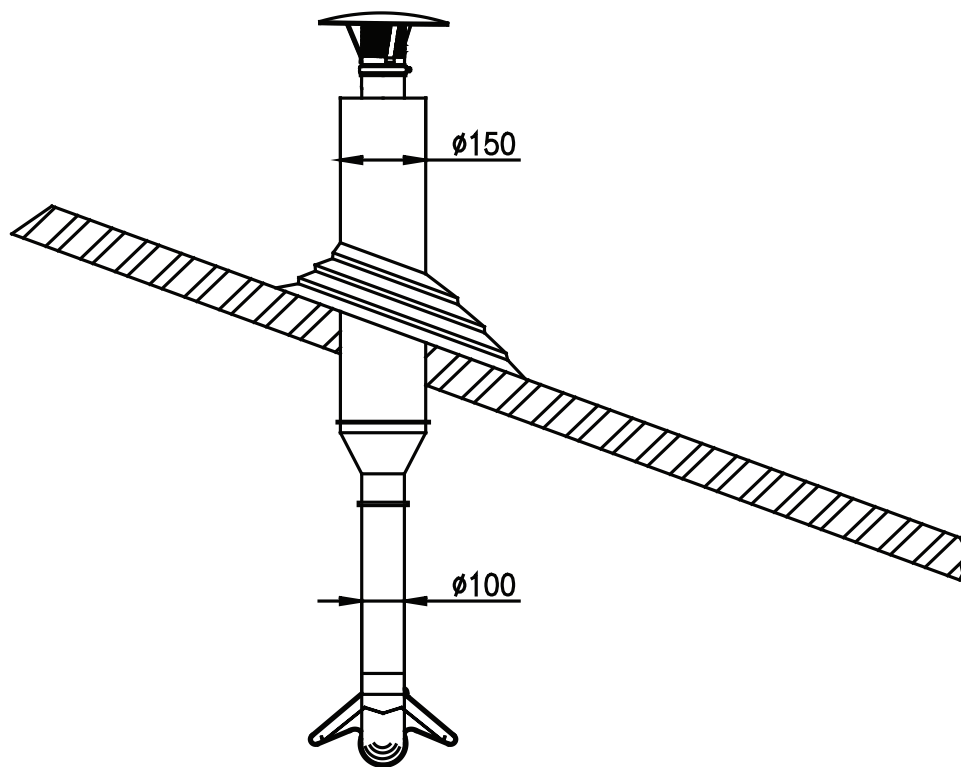
25. ábra: Füstcsatorna kivezetése oldalfalon

## B) LAPOS TETŐN VALÓ KIVEZETÉS (B23)



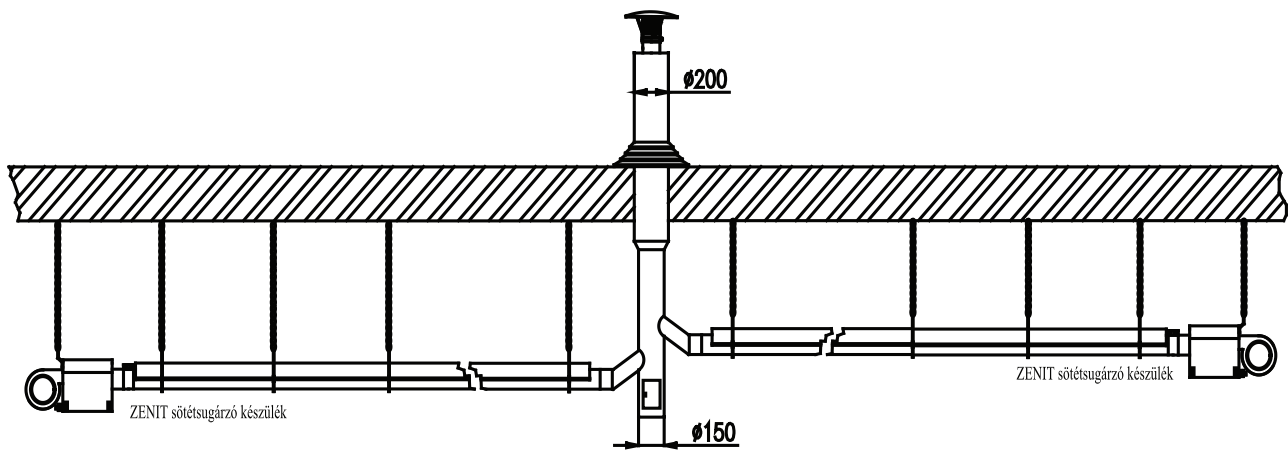
26. ábra: Füstcsatorna kivezetés lapos tetőn

## C) FERDE TETŐN TÖRTÉNŐ FÜSTCSATORNA KIVEZETÉS (B23)

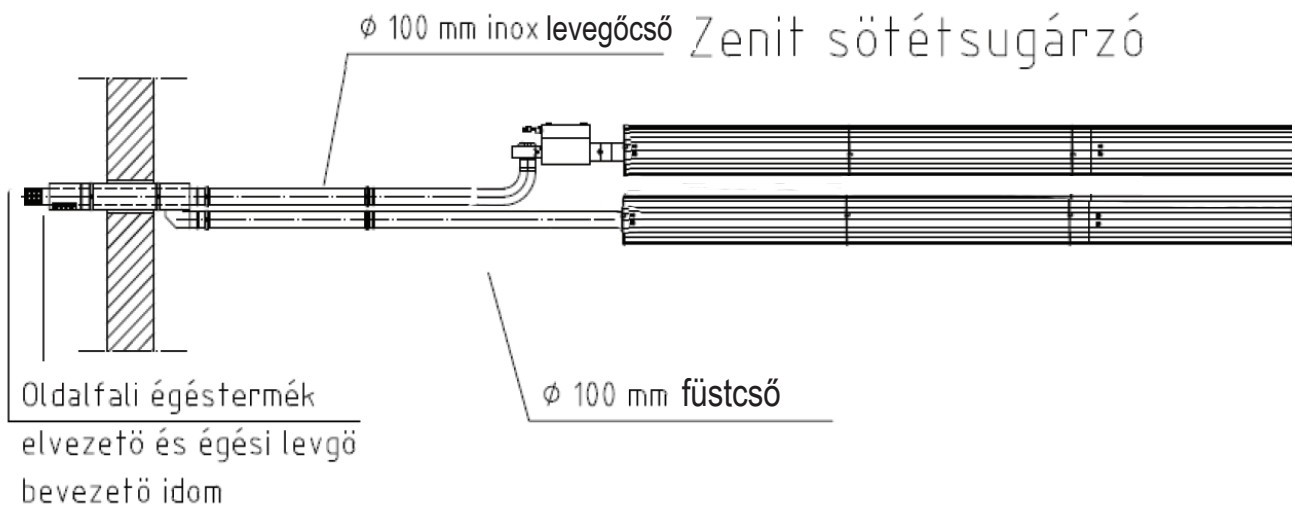
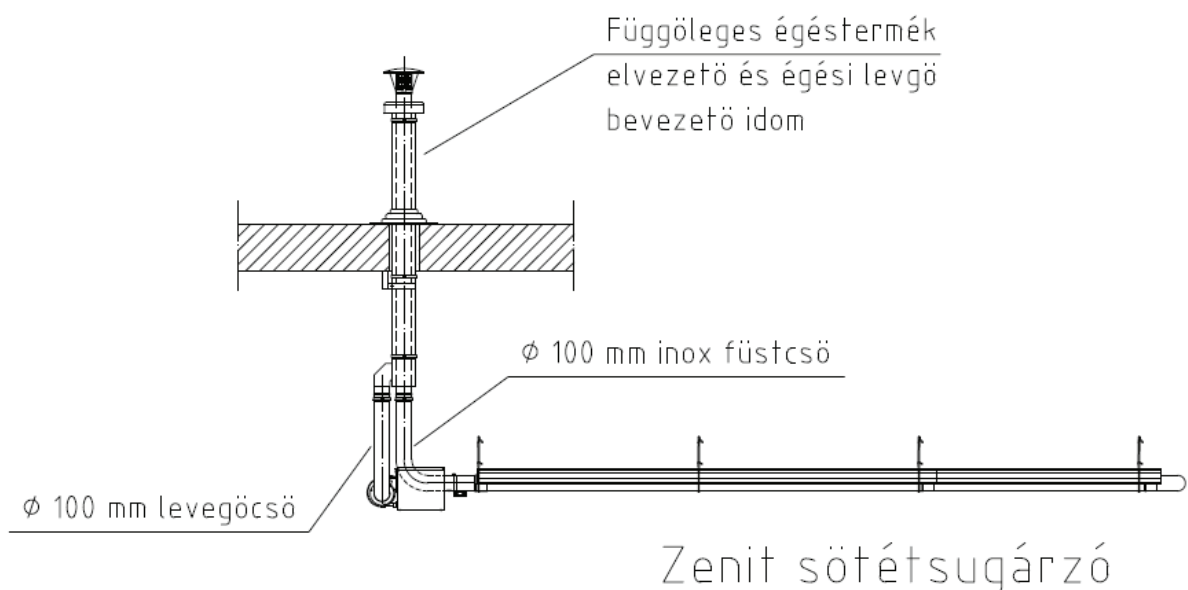


27. ábra: Füstcsatorna kivezetés ferde tetőn

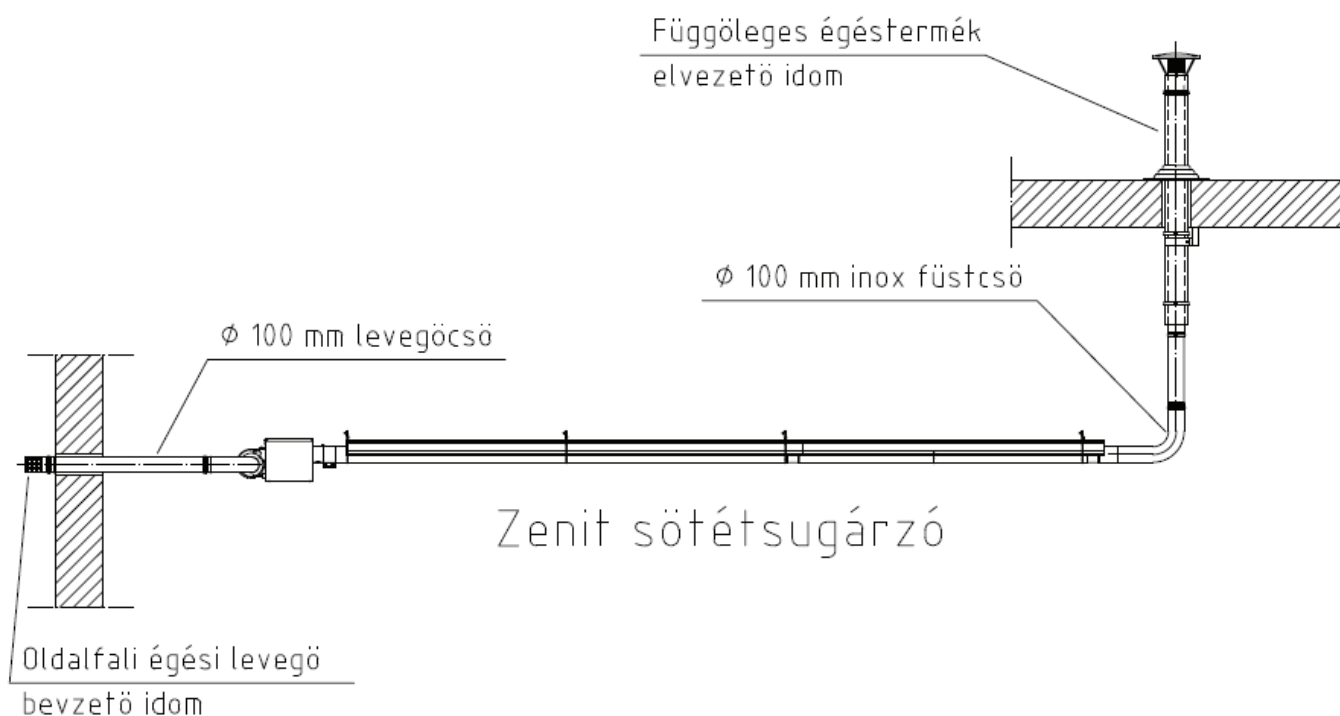
## D) KÖZÖS FÜSTCSŐBEN KIVEZETETT KÉSZÜLÉKEK (B33)



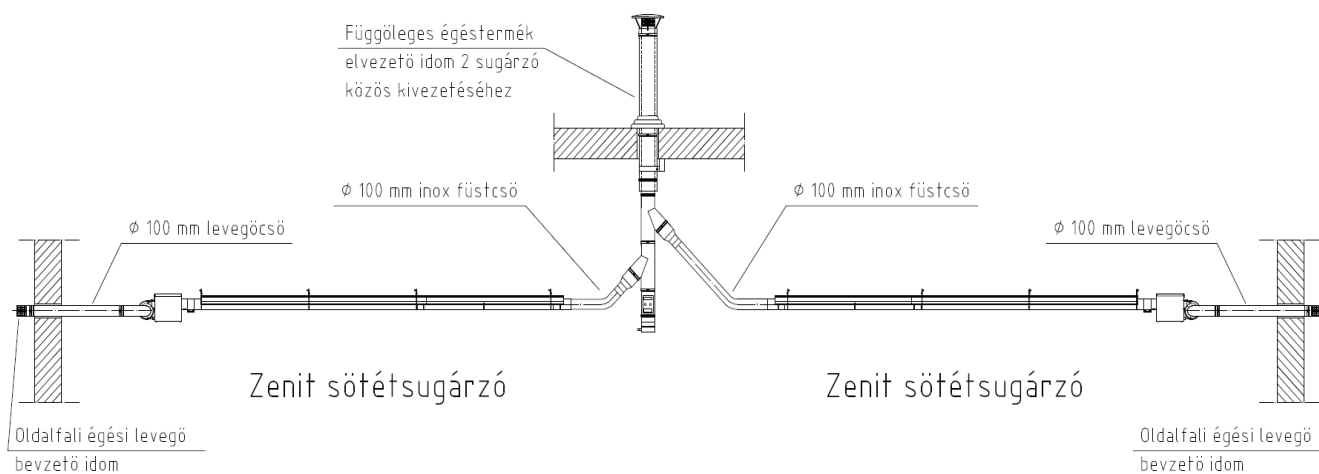
28. ábra: Füstcsatorna kivezetés közös csőben

**ÉGÉSTERMÉK ELVEZETÉS + ÉGÉSI LEVEGŐ HOZZÁVEZETÉS****A) KOAXIÁLIS RENDSZERŰ OLDALFALI FÜSTGÁZKIVEZETÉS (C13)****B) KOAXIÁLIS RENDSZERŰ TETŐN ÁT TÖRTÉNŐ FÜSTGÁZKIVEZETÉS (C33)**

## C) EGYENES VONALZETÉSŰ ZÁRT ÉGÉSTERŰ KÉSZÜLÉK FÜSTGÁZKIVEZETÉSE (C53)



## D) KÖZÖS FÜSTCSŐBEN KIVEZETETT ZÁRT ÉGÉSTERŰ KÉSZÜLÉKEK (C83)



**FIGYELEM! Ennél a kivételnél a közösített szakaszt minimum 2 mbar huzathatásra kell méretezni épületgépész mérnök, illetve kéményseprő által!**

**INDÍTÁS, ÚJRAINDÍTÁS**

A készülék feszültség alá helyezését követően a ventilátor folyamatosan forog és ez biztosítja a rendszer 30 másodpercig történő átszelőztetését. Ez az idő a legnagyobb teljesítményű készülékeknél is biztosítja az égési térfogat háromszorosának megfelelő levegőcserét. Amikor a nyomás megfelelő – 30 másodperces késleltetéssel – kialakul a szikrasorozat és a kettős-zárású mágnesszelep (kombinált gázszerelvény) kinyit, a gáz meggyullad.



## 7. ÜZEMBE HELYEZÉS, ÜZEMMENET



**FIGYELEM! A készülék üzembe helyezését csak a forgalmazó által megbízott szakszerviz vagy szakember végezheti. Csak ebben az esetben biztosítható a készülékre adott 2 éves garancia.**

Üzembe helyezés előtt a gázhálózat tömörségi és nyomáspróbáját el kell végezteni.

Tisztítsa meg a gázhálózat vezetérendszerét mindenféle szennyeződéstől.

- Ellenőrizze közvetlen a készülék előtt elhelyezett gázszűrő meglétét és annak tisztaságát
- Ellenőrizze a központi, vagy a készülék előtt elhelyezett egyedi nyomákszabályozók meglétét illetve alkalmasságukat. (Ha a gázhálózat nyomása nagyobb mint 60 mbar, ennek megfelelően a nyomákszabályozó áteresztő-képessége max.60mbar))
- Bizonyosodjon meg arról, hogy az elektromos hálózat földelve van. (Szemrevételezéssel ellenőrizze a hálózat érintésvédelmét)
- Ellenőrizze a hőmérséklet-szabályozó szakszerű elektromos bekötését. (Szemrevételezéssel)
- Nyissa meg a gázlezáró szelepet.
- Ellenőrizze a mágnesszelep primer (bemenő) oldalán a készülékre jutó nyomásértéket (nem haladhatja meg a max. 60 mbar-t).
- A központi szakaszolóval vagy a hőmérséklet-szabályozóval helyezze a készüléket feszültség alá.
- Ellenőrizze a mágnesszelep szekunder (kimenő) kivezetésén, hogy a gáz fajtájához tartozó nyomásérték megfelelő-e.

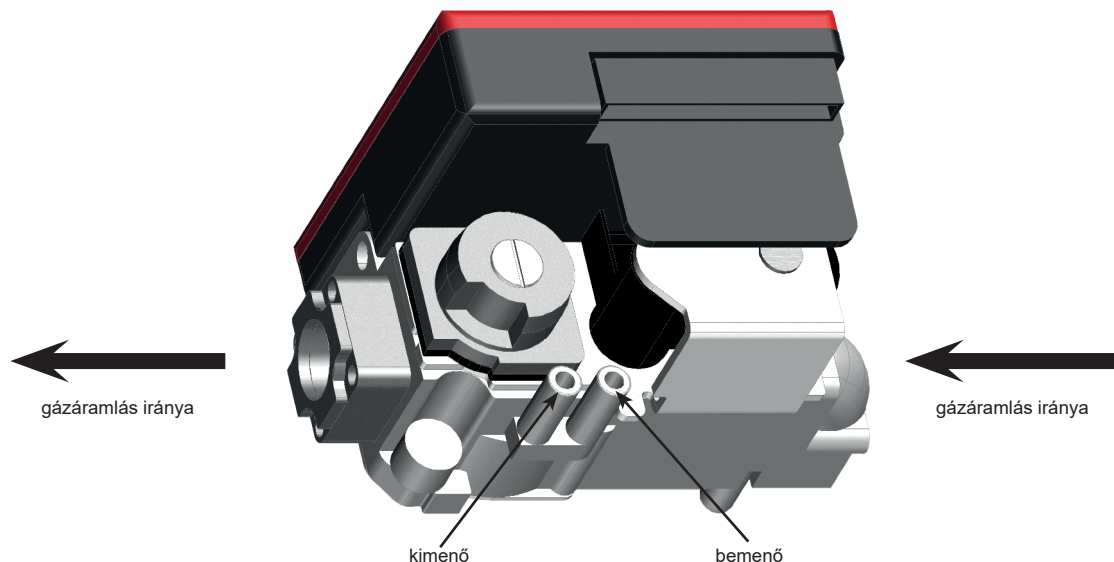
Földgáz esetében teljesítménytől függően: 8.6, 9.5 vagy 10 mbar

S-gáz esetében teljesítménytől függően: 8.6, 10, 11, 11.8, vagy 12.5 mbar

Bután-és propángáz esetében: 24.9 mbar

## 8. KÉSZÜLÉK ÜZEME

### AZ ÉGÉSVEZÉRLŐ AUTOMATIKA MŰKÖDÉSE ( HONEYWELL S4965R TÍPUSÚ)



29.ábra: A mágnesszelepen a bemenő és kimenő nyomás ellenőrzési csatlakozások

Amennyiben az 5 másodperces szikráztatás (gyújtás) alatt kialakul a folyamatos lángkép, a készülék üzemel, a zöld kontroll-lámpa világít. A készülék működése közben folyamatosan figyeli a levegőnyomás (differenciál) kapcsoló állapotát és a lángórról érkező jelet, szükség esetén beavatkozik a folyamatba. Ha a levegőnyomás (differenciál) kapcsoló állapota az üzem során megváltozna, tehát munkahelyzetből nyugalmi állapotba (alapállapot) átkapcsolna, az automatika a készülék gázellátását reteszelten megszünteti a mágnesszelep zárásával, és a készüléket hibára állítja tíz másodperces biztonsági idő letelte után. Az égőfej alján elhelyezett piros kontroll lámpa világít.

**Amennyiben az égővezérlő automatika lángörző berendezése gyújtás során lángképződést nem érzékel, akkor azt követően még maximum 2 esetben megismétli a teljes gyújtási ciklust.** Amennyiben ezen idő alatt az automatika lángörző berendezése lángképződést nem érzékel az égő gázellátását reteszelten megszünteti, a készülék hibára áll és az égőfej alján elhelyezett piros kontroll lámpa világít.

Amennyiben az égési folyamat során a levegőnyomás kapcsoló pozitív (ventilátor felőli) oldalán a nyomás a megengedett minimális érték alá csökken, akkor az automatika letilt:

- a gázellátás megszűnik, a ventilátor leáll

A készülék hibára áll és az égőfej alján elhelyezett piros kontroll lámpa világít.

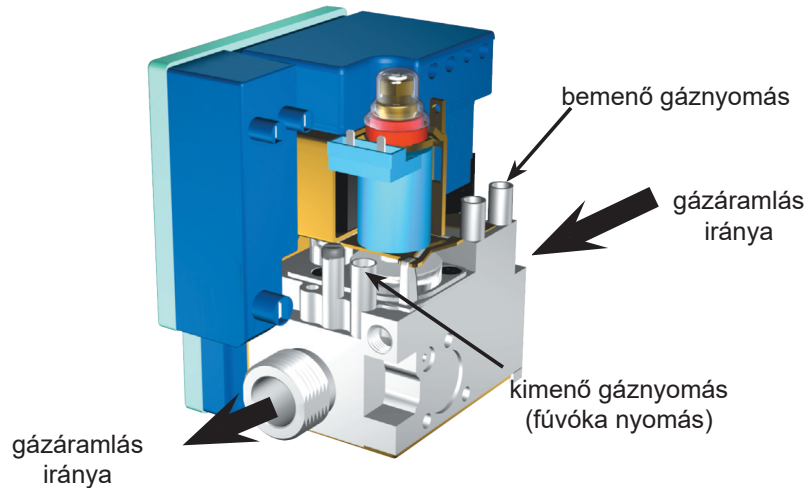
**A biztonsági helyzetbe állt készülék újraindítása csak a hálózati elektromos ellátás megszakítása és visszaállítása esetén lehetséges.**

Ha a nyomáskapcsoló negatív oldalán (égőcsőben, pl.: visszagyulladásakor) nő meg a nyomás, a beállított maximális érték fölé, akkor az automatika letilt.

- a gázellátás megszűnik, a ventilátor leáll

A készülék hibára áll és az égőfej alján elhelyezett piros kontroll lámpa világít.

**A biztonsági helyzetbe állt készülék újraindítása a hálózati elektromos ellátás megszakítása és visszaállítása esetén lehetséges vagy az elektronikán lévő RESET gomb megnyomásával.**



25. ábra: SIT mágnesszelepen a bemenő és kimenő gáznyomás ellenőrzési csatlakozások

A készülék feszültség alá helyezését követően a ventilátor folyamatosan forog és ez biztosítja a rendszer 30 másodpercig történő átszellőztetését. Ez az idő a legnagyobb teljesítményű készülékekénél is biztosítja az égési térfogat háromszorosának megfelelő levegőcserét. Amikor a nyomás megfelelő – 30 másodperces késleltetéssel – kialakul a szikrasorozat és a kettős-zárású mágnesszelep (kombinált gázszerelvény) kinyit, a gáz meggyullad.

### AZ ÉGÉSVEZÉRLŐ AUTOMATIKA MŰKÖDÉSE ( SIT 579 DBC TÍPUSÚ)

Amennyiben az 5 másodperces szikráztatás (gyújtás) alatt kialakul a folyamatos lángkép, a készülék üzemel, a zöld kontroll-lámpa világít. A készülék működése közben folyamatosan figyeli a levegőnyomás (differenciál) kapcsoló állapotát és a lángorról érkező jeleket, szükség esetén beavatkozik a folyamatba. Ha a levegőnyomás (differenciál) kapcsoló állapota az üzem során megváltozna, tehát munkahelyzetből nyugalmi állapotba (alapállapot) átkapcsolna, az automatika a készülék gázellátását reteszelten megszünteti a mágnesszelep zárásával, és a készüléket hibára állítja. Az égőfej alján elhelyezett piros kontroll lámpa világít.

**Amennyiben az égővezérlő automatika lángőrző berendezése gyújtás során lángképződést nem érzékel, akkor azt követően még maximum 2 esetben megismétli a teljes gyújtási ciklust.** Amennyiben ezen idő alatt az automatika lángőrző berendezése lángképződést nem érzékel az égő gázellátását reteszelten megszünteti, a készülék hibára áll és az égőfej alján elhelyezett piros kontroll lámpa világít.

Amennyiben az égési folyamat során a levegőnyomás kapcsoló pozitív (ventilátor felőli) oldalán a nyomás a megengedett minimális érték alá csökken, akkor az automatika letilt:

- a gázellátás megszűnik, a ventilátor leáll

A készülék hibára áll és az égőfej alján elhelyezett piros kontroll lámpa világít.

**A biztonsági helyzetbe állt készülék újraindítása csak a hálózati elektromos ellátás megszakítása és visszaállítása esetén lehetséges.**

Ha a nyomáskapcsoló negatív oldalán (égőcsőben, pl.: visszagyulladásakor) nő meg a nyomás, a beállított maximális érték fölé, akkor az automatika letilt.

- a gázellátás megszűnik, a ventilátor leáll

A készülék hibára áll és az égőfej alján elhelyezett piros kontroll lámpa világít.

**A biztonsági helyzetbe állt készülék újraindítása csak a hálózati elektromos ellátás megszakítása és visszaállítása esetén lehetséges.**

## 9. KARBANTARTÁS

### VIZSGÁLATOK AZ IDÉNY KEZDETÉN

Végezzen indításpróbát és ellenőrizze a készülék szabályszerű működését.

A szabályszerű működés ellenőrzése.

Kétféle ellenőrzést kell elvégezni:

- A készüléket beindítja, hagyja üzemelni néhány percig, majd zárja el a gázcsapot. Az égőfej működése leáll. 6-8 másodperc eltelte után nyissa meg újra a gázcsapot, a készülék ismét üzemelni kezd a következő gyújtási ciklust követően.
- Hagyja üzemelni a készüléket pár percig. Ezután szerelje le a sugárzócsövek végéről az égéstermék elvezető csontot, és zárja el az égéstermék kivezetőnyílását. Égésvezérlő automatikával szerelt készüléknél a levegőnyomás (differenciál) kapcsoló állapota az üzem során munkahelyzetből nyugalmi állapotba (alapállapot) átkapcsol, az automatika a készülék gázellátását reteszeltlen megszünteti a mágnesszelep zárásával és a készüléket hibára állítja. Az égőfej alján elhelyezett piros kontroll lámpa világít.

Szüntesse meg az égéstermék útjába helyezett akadályt és állítsa vissza az eredeti állapotot. Indítsa újra a készüléket az elektromos hálózat megszakításával és visszaállításával.

### KARBANTARTÁSI MŰVELETEK



**FIGYELEM! A készüléket minden karbantartási és szervizelési művelet előtt az elektromos hálózatról le kell választani és a gázellátást elzárni!**  
Ezen utasítás be nem tartása esetén haláleset, sérülés vagy anyagi kár következhet be!

A ZENIT 70<sup>+</sup> típusú sötétsugárzó készülék a sugárzótest ellenőrzésén és tisztításán kívül (lásd: a vevő által végezhető karbantartási műveletek), külön karbantartást nem igényel, de hogy megőrizze MŰKÖDÉSI BIZTONSÁGÁT és HOSSZÚ ÉLETTARTAMÁT javasolt évente legalább egyszer szakszervizzel vagy szakemberrel a készülék átvizsgálását elvégeztetni. A karbantartási műveleteknek a következőkre kell kiterjedni:

#### A vevő által végezhető karbantartási műveletek

- Sötétsugárzó csövek ellenőrzése és tisztítása.  
Kefével portalanítsa le a csövek külsejét, majd győződjön meg róla, hogy nincs kiégés, vetemedés stb.
- Ellenőrizze az égőcső és sugárzócsövek kapcsolatát és tömítettségét szemrevételezéssel. A tömítetlenség, ha van, az elszíneződésből jól látható.
- Vizsgálja meg a sugárzóernyők állapotát, ha szükséges tisztítsa meg. A tisztítást puha ruhával vagy hígított tisztítószerrel szabad végezni.
- Ellenőrizze a felfüggesztéseket, győződjön meg róla, hogy a terhelés minden felfüggesztésnél egyenletesen oszlik-e meg. Ezt úgy tudja ellenőrizni, hogy egyenként megmozgatja a felfüggesztő elemeket.
- Az égéstermék-elvezetés (füstcső) kitisztítása



**FIGYELEM! Amennyiben a készülék üzemeltetési körülményei (szennyező anyagokat tartalmazó környezet pl.: por, korrodáló gőzök) megkívánják, az ellenőrzési és tisztítási műveleteket gyakrabban kell elvégezni! Ennek fő oka, hogy a sugárzótestre rakódó porréteg rontja a készülék határfokát, és jelentősen megnövelheti a súlyát, ami a felfüggesztés biztonsága miatt fontos tényező.**

### SAKSZERVIZ ÁLTAL VÉGEZHETŐ KARBANTARTÁSI MŰVELETEK

Minden olyan beavatkozás, amelyhez a készülék megbontása szükséges:

- Fűvókanyomás ellenőrzése (a mágnesszelep szekunder kivezetésén)
- Készülék előtt elhelyezett nyomáscsökkentő állapotának felülvizsgálata.
- Gázszűrő tisztítása.
- A levegőnyomás (differenciál) kapcsoló állapotának felmérése
- Védőföldelés meglétének ellenőrzése.
- Elektromos csatlakozás ellenőrzése.
- Az égéslevegő-ventilátor vizsgálata.  
Ellenőrizze, hogy a járókerék szabadon forog-e, és a forgólapátokon lerakódott esetleges szennyeződések távolítsa el.

## GÁZCSERE

Amennyiben a készüléket más gázzal kívánja üzemeltetni (pl. Propán vagy PB helyett Földgáz), mindenképpen forduljon a forgalmazóhoz vagy szakszervizhez segítségért.



**FIGYELEM! Az égőfej megbontását igénylő beavatkozásnál forduljon a forgalmazó által megbízott szakszervizhez! Ezen utasítás be nem tartása esetén halálest, sérülés vagy anyagi kár következhet be!**

## 10 HIBAEELHÁRÍTÁS

## MŰKÖDÉSI RENDELLENSÉGEK

A készülék (égőfej) alján elhelyezett, alábbi jelzőlámpák utalnak a sötétsugárzó üzemállapotára:

- ZÖLD: működést jelző lámpa
- PIROS: hibát jelző lámpa

TŰNETEK		LEHETSÉGES OKOK	HIBAEELHÁRÍTÁS
Gyújtóberendezés és láng ellenőrzés	Gázégő és égéslevegő ventilátor		
Nincs szikra a gyújtófej elektródái között		<ul style="list-style-type: none"> <li>• A gyújtófej szennyezett</li> <li>• A gyújtófej és az automatika közötti elektromos kapcsolat megszakadt</li> <li>• Túl nagy a szikraköz</li> <li>• Automatika meghibásodott</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tisztítsa meg a gyújtófej elektródáit</li> <li>• Ellenőrizze az elektromos kapcsolatot a gyújtófej és az automatika között</li> <li>• Ellenőrizze a gyújtófej elektródái közti szikraközt</li> <li>• Cserélje ki az automatikát</li> </ul>
	Az égéslevegő ventilátor nem forog	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A hálózati feszültség nem jut a motorra</li> <li>• A biztosíték kiolvadt</li> <li>• A differenciál kapcsoló nincs nyugalmi helyzetben</li> <li>• Az automatika meghibásodott</li> <li>• A ventilátor motorja meghibásodott</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ellenőrizze az áramellátást</li> <li>• Cserélje ki a biztosítékot ha azt megvizsgálta és rossznak tartotta keresse meg a nagy áramfelvétel okát</li> <li>• Cserélje ki a differenciál kapcsolót</li> <li>• Cserélje ki az automatikát</li> <li>• Cserélje ki ventilátort</li> </ul>
A gyújtási ciklus normál módon zajlik le	A készülék nem működik az első gyújtási ciklus után	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A gázcsap el van zárva</li> <li>• A gázvezeték nincs légtelenítve</li> <li>• A fűvókanyomás nem megfelelő</li> <li>• Az égéshez szükséges levegőmennyiség nem megfelelő</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nyissa meg a gázcsapot</li> <li>• Légtelenítse le a gázvezetékét</li> <li>• Ellenőrizze a mágnesszelep mérőcsőnkjén a ki és belépő gáznyomást</li> <li>• Ellenőrizze a szívócsőnk tisztaságát és a ventilátor járókereket</li> </ul>
A gyújtási ciklus normál módon zajlik le	Nem működik többszöri gyújtási ciklus után sem	<ul style="list-style-type: none"> <li>• a mágnesszelep meghibásodott</li> <li>• A differenciál kapcsoló meghibásodott</li> <li>• Bizonytalan elektromos kapcsolat a gyújtófej és az automatika között</li> <li>• A fűvókanyomás nem megfelelő</li> <li>• Az égéshez szükséges levegőmennyiség nem megfelelő</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cserélje ki a mágnesszelepet</li> <li>• Cserélje ki a differenciál kapcsolót</li> <li>• Ellenőrizze az elektromos csatlakozásokat</li> <li>• Ellenőrizze a mágnesszelep mérőcsőnkjén a ki és belépő gáznyomást</li> <li>• Ellenőrizze a szívócsőnk tisztaságát és a ventilátor járókereket</li> </ul>
	A gázégő begyújt, de rövid időn belül kialszik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A fázis és a nulla fel van cserélve</li> <li>• A fűvókanyomás nem megfelelő</li> <li>• Az égéshez szükséges levegőmennyiség nem megfelelő</li> <li>• Differenciál kapcsoló visszakapcsol nyugalmi helyzetbe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ellenőrizze a fázishelyességet</li> <li>• Ellenőrizze a mágnesszelep mérőcsőnkjén a ki és belépő gáznyomást</li> <li>• Ellenőrizze a szívócsőnk tisztaságát és a ventilátor járókereket</li> <li>• Ellenőrizze az égőcső és a sugárzócsövek, valamint a füstelvezető-rendszer tisztaságát és ha szükséges, tisztítsa ki</li> </ul>
	A készülék üzemel, de az égés egyenetlen és a megengedettnél hangosabb	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Turbulencia idomot nem tették be az utolsó sugárzócsőbe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ellenőrizze a turbulencia idomot</li> </ul>



**FIGYELEM! Az égőfej megbontását igénylő beavatkozásnál forduljon a forgalmazó által megbízott szakszervizhez! Ezen utasítás be nem tartása esetén halálest, sérülés vagy anyagi kár következhet be!**

## 11. MELLÉKLETEK

## 1. SZÁMÚ MELLÉKLET: ZENIT 70+ SÖTÉTSUGÁRZÓ VÁLASZTÉKLISTA

A készüléktípushoz megengedett min. és max. csőhosszok, rendszerhosszok:

ZENIT 70+ sötétsugárzó választéklistája 2pont													
Típus	Bevitt teljesítmény (kW)	Készülék hossz, rendszerhossz (m)											
		L	U	L	U	L	U	L	U	L	U	L	U
		6	3	9	4,5	12	6	15	7,5	18	9	21	10,5
		6,65	3,68	9,57	5,1	12,5	6,6	15,42	8,03	18,35	9,53	21,27	10,95
ZENIT 70+ - 12	12,6	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ZENIT 70+ - 14	14,8	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-
ZENIT 70+ - 16	15,8	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-
ZENIT 70+ - 18	18,7	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-
ZENIT 70+ - 20	20	-	-	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-
ZENIT 70+ - 22	22,7	-	-	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-
ZENIT 70+ - 24	24,2	-	-	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-
ZENIT 70+ - 26	26	-	-	-	-	x	x	x	x	x	x	-	-
ZENIT 70+ - 28	28,2	-	-	-	-	x	x	x	x	x	x	-	-
ZENIT 70+ - 30	30,3	-	-	-	-	x	x	x	x	x	x	-	-
ZENIT 70+ - 32	31,8	-	-	-	-	x	x	x	x	x	x	-	-
ZENIT 70+ - 34	34,6	-	-	-	-	-	-	x	x	x	x	x	x
ZENIT 70+ - 36	36,5	-	-	-	-	-	-	x	x	x	x	x	x
ZENIT 70+ - 38	38,1	-	-	-	-	-	-	x	x	x	x	x	x
ZENIT 70+ - 40	39,6	-	-	-	-	-	-	x	x	x	x	x	x
ZENIT 70+ - 42	42,6	-	-	-	-	-	-	x	x	x	x	x	x
ZENIT 70+ - 44	44,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x
ZENIT 70+ - 46	46	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x
ZENIT 70+ - 48	48,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x

ZENIT 70<sup>+</sup> sötétsugárzó választéklistája 3-pont és moduláció

Típus	Bevitt teljesítmény (kW)	Készülék hossz, teljes rendszerhossz (m)											
		L	U	L	U	L	U	L	U	L	U	L	U
		6	3	9	4,5	12	6	15	7,5	18	9	21	10,5
		6,65	3,68	9,57	5,1	12,5	6,6	15,42	8,03	18,35	9,53	21,27	10,95
ZENIT 70+ - 12	12,6...8,9	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ZENIT 70+ - 14	14,8...9,9	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-
ZENIT 70+ - 16	15,8...10,6	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-
ZENIT 70+ - 18	18,7...11,6	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-
ZENIT 70+ - 20	20...12,6	-	-	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-
ZENIT 70+ - 22	22,7...12,8	-	-	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-
ZENIT 70+ - 24	24,2...14,8	-	-	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-
ZENIT 70+ - 26	26...15,9	-	-	-	-	x	x	x	x	x	x	-	-
ZENIT 70+ - 28	28,2...16,3	-	-	-	-	x	x	x	x	x	x	-	-
ZENIT 70+ - 30	30,3...17,1	-	-	-	-	x	x	x	x	x	x	-	-
ZENIT 70+ - 32	31,8...20	-	-	-	-	x	x	x	x	x	x	-	-
ZENIT 70+ - 34	34,6...21,1	-	-	-	-	-	-	x	x	x	x	x	x
ZENIT 70+ - 36	36,5...22,7	-	-	-	-	-	-	x	x	x	x	x	x
ZENIT 70+ - 38	38,1...23,2	-	-	-	-	-	-	x	x	x	x	x	x
ZENIT 70+ - 40	39,6...24,1	-	-	-	-	-	-	x	x	x	x	x	x
ZENIT 70+ - 42	42,6...26	-	-	-	-	-	-	x	x	x	x	x	x
ZENIT 70+ - 44	44,6...27,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x
ZENIT 70+ - 46	46...28,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x
ZENIT 70+ - 48	48,9...30,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x

**2. SZÁMÚ MELLÉKLET: ZENIT 70+ SÖTÉTSUGÁRZÓK GÁZFOGYASZTÁSA****2 PONT SZABÁLYOZÁS ESETÉN**

Típus	Bevitt teljesítmény (kW)	Gázfogyasztás		
		m <sup>3</sup> /h	kg/h	
		Földgáz	PB	Propán
ZENIT 70+ - 12	12,6	1,32	1,05	1,02
ZENIT 70+ - 14	14,8	1,55	1,24	1,2
ZENIT 70+ - 16	15,8	1,66	1,32	1,28
ZENIT 70+ - 18	18,7	1,96	1,56	1,51
ZENIT 70+ - 20	20	2,10	1,67	1,62
ZENIT 70+ - 22	22,7	2,38	1,9	1,83
ZENIT 70+ - 24	24,2	2,54	2,02	1,96
ZENIT 70+ - 26	26	2,73	2,17	2,1
ZENIT 70+ - 28	28,2	2,96	2,36	2,28
ZENIT 70+ - 30	30,3	3,18	2,53	2,45
ZENIT 70+ - 32	31,8	3,34	2,66	2,57
ZENIT 70+ - 34	34,6	3,63	2,89	2,8
ZENIT 70+ - 36	36,5	3,83	3,05	2,95
ZENIT 70+ - 38	38,1	4,00	3,18	3,08
ZENIT 70+ - 40	39,6	4,16	3,31	3,2
ZENIT 70+ - 42	42,6	4,47	3,56	3,44
ZENIT 70+ - 44	44,6	4,68	3,73	3,61
ZENIT 70+ - 46	46	4,83	3,84	3,72
ZENIT 70+ - 48	48,9	5,13	4,09	3,95

**3-PONT VAGY MODULÁCIÓS SZABÁLYOZÁS ESETÉN**

Típus	Bevitt teljesítmény (kW)	Gázfogyasztás		
		m <sup>3</sup> /h	kg/h	
		Földgáz	PB	Propán
ZENIT 70+ - 12	12,6...8,9	1,32...0,93	1,05...0,74	1,02...0,72
ZENIT 70+ - 14	14,8...9,9	1,55...1,04	1,24...0,83	1,2...0,8
ZENIT 70+ - 16	15,8...10,6	1,66...1,11	1,32...0,89	1,28...0,86
ZENIT 70+ - 18	18,7...11,6	1,96...1,22	1,56...0,97	1,51...0,94
ZENIT 70+ - 20	20...12,6	2,1...1,32	1,67...1,05	1,62...1,02
ZENIT 70+ - 22	22,7...12,8	2,38...1,34	1,9...1,07	1,83...1,03
ZENIT 70+ - 24	24,2...14,8	2,54...1,55	2,02...1,24	1,96...1,2
ZENIT 70+ - 26	26...15,9	2,73...1,67	2,17...1,33	2,1...1,29
ZENIT 70+ - 28	28,2...16,3	2,96...1,71	2,36...1,36	2,28...1,32
ZENIT 70+ - 30	30,3...17,1	3,18...1,8	2,53...1,43	2,45...1,38
ZENIT 70+ - 32	31,8...20	3,34...2,1	2,66...1,67	2,57...1,62
ZENIT 70+ - 34	34,6...21,1	3,63...2,22	2,89...1,76	2,8...1,71
ZENIT 70+ - 36	36,5...22,7	3,83...2,38	3,05...1,9	2,95...1,83
ZENIT 70+ - 38	38,1...23,2	4...2,44	3,18...1,94	3,08...1,88
ZENIT 70+ - 40	39,6...24,1	4,16...2,53	3,31...2,01	3,2...1,95
ZENIT 70+ - 42	42,6...26	4,47...2,73	3,56...2,17	3,44...2,1
ZENIT 70+ - 44	44,6...27,6	4,68...2,9	3,73...2,31	3,61...2,23
ZENIT 70+ - 46	46...28,7	4,83...3,01	3,84...2,4	3,72...2,32
ZENIT 70+ - 48	48,9...30,3	5,13...3,18	4,09...2,53	3,95...2,45

Modell: **ZENIT 70+ 6m Egyenes vonalvezetésű gáztüzelésű, nyomott rendszerű sötétsugárzók**

Fűtés típusa		Sugárzó cső				
Tüzelőanyag	Gáznemű	Tüzelőanyag	Földgáz	Propán	Bután	Propán-Bután
Kibocsátások helyiségfűtés során			NO <sub>x</sub>	<b>129,8</b>	mg/kWh <sub>input</sub> (GCV)	

A kizárólag az optimális tüzelőanyaggal üzemeltetett termék jellemzői

Jellemző	Jel	Érték	Mérték egység	Jellemző	Jel	Érték	Mérték egység
<b>Hőteljesítmény</b>				<b>Hatásfok (GCV) – csak a sugárzócsöves egyedi helyiségfűtő berendezések esetében</b>			
Névleges hőteljesítmény	$P_{nom}$	20,7	kW	A névleges hőteljesítményhez tartozó hatásfok	$\eta_{th,nom}$	82,20	%
Minimális hőteljesítmény	$P_{min}$	12,9	kW	A minimális hőteljesítményhez tartozó hatásfok	$\eta_{th,min}$	80,90	%
Minimális hőteljesítmény (a névleges hőteljesítmény százalékában)	--	62,0	%				
<b>Sugárzási hatásfok</b>				<b>Burkolati veszteségek</b>			
A névleges hőteljesítményhez tartozó sugárzási hatásfok	$RF_{nom}$	60,20	%	Burkolat hőszigetelési besorolása	U	0,0	W/m <sup>2</sup> K
A minimális hőteljesítményhez tartozó sugárzási hatásfok	$RF_{min}$	58,90	%	Burkolat hőveszteség-tényezője	$F_{env}$	0,0	%
				A fűtött területen kívül elhelyezendő hőfejlesztő berendezés	Igen	<u>Nem</u>	Opcionális
<b>Kiegészítő villamosenergia-fogyasztás</b>				<b>A teljesítményszabályozás típusa (egyet jelöljön meg)</b>			
A névleges hőteljesítményen	$e_{l,max}$	0,10	kW	- 2 pontos (ON-OFF)	Igen	Nem	
A minimális hőteljesítményen	$e_{l,min}$	0,06	kW	- 3 pontos (100%-60%-OFF)	Igen	Nem	
Készenléti üzemmódban	$e_{l,sb}$	0,0	kW	- Modulációs	Igen	Nem	
<b>Az állandó gyújtóláng energiaigénye</b>							
A gyújtóláng energiaigénye (ha alkalmazandó)	$P_{pilot}$	0,0	kW				
Kapcsolatfelvételi adatok	PAKOLE Trade Kft. H-8000 Székesfehérvár, Börgöndi út 8-10.						



Modell: **ZENIT 70+ 9m Egyenes vonalvezetésű gáztüzelésű, nyomott rendszerű sötétsugárzók**

Fűtés típusa		Sugárzó cső				
Tüzelőanyag	Gáznemű	Tüzelőanyag	Földgáz	Propán	Bután	Propán-Bután
Kibocsátások helyiségfűtés során				<b>130,4</b>	mg/kWh <sub>input</sub> (GCV)	

A kizárólag az optimális tüzelőanyaggal üzemeltetett termék jellemzői

Jellemző	Jel	Érték	Mérték egység	Jellemző	Jel	Érték	Mérték egység
<b>Hőteljesítmény</b>				<b>Hatásfok (GCV) – csak a sugárzócsöves egyedi helyiségfűtő berendezések esetében</b>			
Névleges hőteljesítmény	$P_{nom}$	26,9	kW	A névleges hőteljesítményhez tartozó hatásfok	$\eta_{th,nom}$	82,40	%
Minimális hőteljesítmény	$P_{min}$	16,4	kW	A minimális hőteljesítményhez tartozó hatásfok	$\eta_{th,min}$	81,10	%
Minimális hőteljesítmény (a névleges hőteljesítmény százalékában)	--	61	%				
<b>Sugárzási hatásfok</b>				<b>Burkolati veszteségek</b>			
A névleges hőteljesítményhez tartozó sugárzási hatásfok	$RF_{nom}$	61,60	%	Burkolat hőszigetelési besorolása	U	0,0	W/m <sup>2</sup> K
A minimális hőteljesítményhez tartozó sugárzási hatásfok	$RF_{min}$	59,50	%	Burkolat hőveszteség-tényezője	$F_{env}$	0,0	%
				A fűtött területen kívül elhelyezendő hőfejlesztő berendezés	Igen	<u>Nem</u>	Opcionális
<b>Kiegészítő villamosenergia-fogyasztás</b>				<b>A teljesítményszabályozás típusa (egyet jelöljön meg)</b>			
A névleges hőteljesítményen	$e_{l,max}$	0,10	kW	- 2 pontos (ON-OFF)	<u>Igen</u>	Nem	
A minimális hőteljesítményen	$e_{l,min}$	0,06	kW	- 3 pontos (100%-60%-OFF)	<u>Igen</u>	Nem	
Készenléti üzemmódban	$e_{l,sb}$	0,0	kW	- Modulációs	<u>Igen</u>	Nem	
<b>Az állandó gyújtóláng energiaigénye</b>							
A gyújtóláng energiaigénye (ha alkalmazandó)	$P_{pilot}$	0,0	kW				
Kapcsolatfelvételi adatok	PAKOLE Trade Kft. H-8000 Székesfehérvár, Börgöndi út 8-10.						

Modell: **ZENIT 70+ 12m Egyenes vonalvezetésű gáztüzelésű, nyomott rendszerű sötétsugárzók**

Fűtés típusa		Sugárzó cső				
Tüzelőanyag	Gáznemű	Tüzelőanyag	Földgáz	Propán	Bután	Propán-Bután
Kibocsátások helyiségfűtés során				<b>146,7</b>	mg/kWh <sub>input</sub> (GCV)	

A kizárólag az optimális tüzelőanyaggal üzemeltetett termék jellemzői

Jellemző	Jel	Érték	Mérték egység	Jellemző	Jel	Érték	Mérték egység
<b>Hőteljesítmény</b>				<b>Hatásfok (GCV) – csak a sugárzócsöves egyedi helyiségfűtő berendezések esetében</b>			
Névleges hőteljesítmény	$P_{nom}$	35,3	kW	A névleges hőteljesítményhez tartozó hatásfok	$\eta_{th,nom}$	82,50	%
Minimális hőteljesítmény	$P_{min}$	22,2	kW	A minimális hőteljesítményhez tartozó hatásfok	$\eta_{th,min}$	81,30	%
Minimális hőteljesítmény <small>(a névleges hőteljesítmény százalékában)</small>	--	63,0	%				
<b>Sugárzási hatásfok</b>				<b>Burkolati veszteségek</b>			
A névleges hőteljesítményhez tartozó sugárzási hatásfok	$RF_{nom}$	63,20	%	Burkolat hőszigetelési besorolása	U	0,0	W/m <sup>2</sup> K
A minimális hőteljesítményhez tartozó sugárzási hatásfok	$RF_{min}$	60,30	%	Burkolat hőveszteség-tényezője	$F_{env}$	0,0	%
				A fűtött területen kívül elhelyezendő hőfejlesztő berendezés	Igen	<u>Nem</u>	Opcionális
<b>Kiegészítő villamosenergia-fogyasztás</b>				<b>A teljesítményszabályozás típusa (egyet jelöljön meg)</b>			
A névleges hőteljesítményen	$e_{l,max}$	0,10	kW	- 2 pontos (ON-OFF)	<u>Igen</u>	Nem	
A minimális hőteljesítményen	$e_{l,min}$	0,06	kW	- 3 pontos (100%-60%-OFF)	<u>Igen</u>	Nem	
Készenléti üzemmódban	$e_{l,sb}$	0,0	kW	- Modulációs	<u>Igen</u>	Nem	
<b>Az állandó gyújtóláng energiaigénye</b>							
A gyújtóláng energiaigénye <small>(ha alkalmazandó)</small>	$P_{pilot}$	0,0	kW				
Kapcsolatfelvételi adatok	PAKOLE Trade Kft. H-8000 Székesfehérvár, Börgöndi út 8-10.						

Modell: **ZENIT 70+ 15m Egyenes vonalvezetésű gáztüzelésű, nyomott rendszerű sötétsugárzók**

Fűtés típusa		Sugárzó cső				
Tüzelőanyag	Gáznemű	Tüzelőanyag	Földgáz	Propán	Bután	Propán-Bután
Kibocsátások helyiségfűtés során				<b>147,4</b>	mg/kWh <sub>input</sub> (GCV)	

A kizárólag az optimális tüzelőanyaggal üzemeltetett termék jellemzői

Jellemző	Jel	Érték	Mérték egység	Jellemző	Jel	Érték	Mérték egység
<b>Hőteljesítmény</b>				<b>Hatásfok (GCV) – csak a sugárzócsöves egyedi helyiségfűtő berendezések esetében</b>			
Névleges hőteljesítmény	$P_{nom}$	47,3	kW	A névleges hőteljesítményhez tartozó hatásfok	$\eta_{th,nom}$	82,8	%
Minimális hőteljesítmény	$P_{min}$	28,8	kW	A minimális hőteljesítményhez tartozó hatásfok	$\eta_{th,min}$	81,6	%
Minimális hőteljesítmény (a névleges hőteljesítmény százalékában)	--	61,0	%				
<b>Sugárzási hatásfok</b>				<b>Burkolati veszteségek</b>			
A névleges hőteljesítményhez tartozó sugárzási hatásfok	$RF_{nom}$	64,30	%	Burkolat hőszigetelési besorolása	U	0,0	W/m <sup>2</sup> K
A minimális hőteljesítményhez tartozó sugárzási hatásfok	$RF_{min}$	61,70	%	Burkolat hőveszteség-tényezője	$F_{env}$	0,0	%
				A fűtött területen kívül elhelyezendő hőfejlesztő berendezés	Igen	<u>Nem</u>	Opcionális
<b>Kiegészítő villamosenergia-fogyasztás</b>				<b>A teljesítményszabályozás típusa (egyet jelöljön meg)</b>			
A névleges hőteljesítményen	$e_{l,max}$	0,10	kW	- 2 pontos (ON-OFF)	<u>Igen</u>	Nem	
A minimális hőteljesítményen	$e_{l,min}$	0,06	kW	- 3 pontos (100%-60%-OFF)	<u>Igen</u>	Nem	
Készenléti üzemmódban	$e_{l,sb}$	0,0	kW	- Modulációs	<u>Igen</u>	Nem	
<b>Az állandó gyújtóláng energiaigénye</b>							
A gyújtóláng energiaigénye (ha alkalmazandó)	$P_{pilot}$	0,0	kW				
Kapcsolatfelvételi adatok	PAKOLE Trade Kft. H-8000 Székesfehérvár, Börgöndi út 8-10.						

**Modell: ZENIT 70+ 18m Egyenes vonalvezetésű gáztüzelésű, nyomott rendszerű sötétsugárzók**

Fűtés típusa		Sugárzó cső				
Tüzelőanyag	Gáznemű	Tüzelőanyag	Földgáz	Propán	Bután	Propán-Bután
Kibocsátások helyiségfűtés során				<b>139,2</b>	mg/kWh <sub>input</sub> (GCV)	

A kizárólag az optimális tüzelőanyaggal üzemeltetett termék jellemzői

Jellemző	Jel	Érték	Mérték egység	Jellemző	Jel	Érték	Mérték egység
<b>Hőteljesítmény</b>				<b>Hatásfok (GCV) – csak a sugárzócsöves egyedi helyiségfűtő berendezések esetében</b>			
Névleges hőteljesítmény	$P_{nom}$	47,7	kW	A névleges hőteljesítményhez tartozó hatásfok	$\eta_{th,nom}$	83,16	%
Minimális hőteljesítmény	$P_{min}$	29,6	kW	A minimális hőteljesítményhez tartozó hatásfok	$\eta_{th,min}$	81,90	%
Minimális hőteljesítmény (a névleges hőteljesítmény százalékában)	--	62,0	%				
<b>Sugárzási hatásfok</b>				<b>Burkolati veszteségek</b>			
A névleges hőteljesítményhez tartozó sugárzási hatásfok	$RF_{nom}$	65,20	%	Burkolat hőszigetelési besorolása	U	0,0	W/m <sup>2</sup> K
A minimális hőteljesítményhez tartozó sugárzási hatásfok	$RF_{min}$	63,30	%	Burkolat hőveszteség-tényezője	$F_{env}$	0,0	%
				A fűtött területen kívül elhelyezendő hőfejlesztő berendezés	Igen	<u>Nem</u>	Opcionális
<b>Kiegészítő villamosenergia-fogyasztás</b>				<b>A teljesítményszabályozás típusa (egyet jelöljön meg)</b>			
A névleges hőteljesítményen	$e_{l,max}$	0,10	kW	- 2 pontos (ON-OFF)	<u>Igen</u>	Nem	
A minimális hőteljesítményen	$e_{l,min}$	0,06	kW	- 3 pontos (100%-60%-OFF)	<u>Igen</u>	Nem	
Készenléti üzemmódban	$e_{l,sb}$	0,0	kW	- Modulációs	<u>Igen</u>	Nem	
<b>Az állandó gyújtóláng energiaigénye</b>							
A gyújtóláng energiaigénye (ha alkalmazandó)	$P_{pilot}$	0,0	kW				
Kapcsolatfelvételi adatok	PAKOLE Trade Kft. H-8000 Székesfehérvár, Börgöndi út 8-10.						

Modell: **ZENIT 70+ 21m Egyenes vonalvezetésű gáztüzelésű, nyomott rendszerű sötétsugárzók**

Fűtés típusa		Sugárzó cső				
Tüzelőanyag	Gáznemű	Tüzelőanyag	Földgáz	Propán	Bután	Propán-Bután
Kibocsátások helyiségfűtés során				<b>159,3</b>	mg/kWh <sub>input</sub> (GCV)	

A kizárólag az optimális tüzelőanyaggal üzemeltetett termék jellemzői

Jellemző	Jel	Érték	Mérték egység	Jellemző	Jel	Érték	Mérték egység
<b>Hőteljesítmény</b>				<b>Hatásfok (GCV) – csak a sugárzócsöves egyedi helyiségfűtő berendezések esetében</b>			
Névleges hőteljesítmény	$P_{nom}$	54,2	kW	A névleges hőteljesítményhez tartozó hatásfok	$\eta_{th,nom}$	82,90	%
Minimális hőteljesítmény	$P_{min}$	33,6	kW	A minimális hőteljesítményhez tartozó hatásfok	$\eta_{th,min}$	81,30	%
Minimális hőteljesítmény (a névleges hőteljesítmény százalékában)	--	62,0	%				
<b>Sugárzási hatásfok</b>				<b>Burkolati veszteségek</b>			
A névleges hőteljesítményhez tartozó sugárzási hatásfok	$RF_{nom}$	66,10	%	Burkolat hőszigetelési besorolása	U	0,0	W/m <sup>2</sup> K
A minimális hőteljesítményhez tartozó sugárzási hatásfok	$RF_{min}$	64,40	%	Burkolat hőveszteség-tényezője	$F_{env}$	0,0	%
				A fűtött területen kívül elhelyezendő hőfejlesztő berendezés	Igen	<u>Nem</u>	Opcionális
<b>Kiegészítő villamosenergia-fogyasztás</b>				<b>A teljesítményszabályozás típusa (egyet jelöljön meg)</b>			
A névleges hőteljesítményen	$e_{l,max}$	0,10	kW	- 2 pontos (ON-OFF)	<u>Igen</u>	Nem	
A minimális hőteljesítményen	$e_{l,min}$	0,06	kW	- 3 pontos (100%-60%-OFF)	<u>Igen</u>	Nem	
Készenléti üzemmódban	$e_{l,sb}$	0,0	kW	- Modulációs	<u>Igen</u>	Nem	
<b>Az állandó gyújtóláng energiaigénye</b>							
A gyújtóláng energiaigénye (ha alkalmazandó)	$P_{pilot}$	0,0	kW				
Kapcsolatfelvételi adatok	PAKOLE Trade Kft. H-8000 Székesfehérvár, Börgöndi út 8-10.						

Modell: **ZENIT 70+ 3m „U” vonalvezetésű gáztüzelésű, nyomott rendszerű sötétsugárzó**

Fűtés típusa		Sugárzó cső				
Tüzelőanyag	Gáznemű	Tüzelőanyag	Földgáz	Propán	Bután	Propán-Bután
Kibocsátások helyiségfűtés során				<b>151,7</b>	mg/kWh <sub>input</sub> (GCV)	

A kizárólag az optimális tüzelőanyaggal üzemeltetett termék jellemzői

Jellemző	Jel	Érték	Mérték egység	Jellemző	Jel	Érték	Mérték egység
<b>Hőteljesítmény</b>				<b>Hatásfok (GCV) – csak a sugárzócsöves egyedi helyiségfűtő berendezések esetében</b>			
Névleges hőteljesítmény	$P_{nom}$	20,7	kW	A névleges hőteljesítményhez tartozó hatásfok	$\eta_{th,nom}$	82,10	%
Minimális hőteljesítmény	$P_{min}$	12,9	kW	A minimális hőteljesítményhez tartozó hatásfok	$\eta_{th,min}$	80,70	%
Minimális hőteljesítmény (a névleges hőteljesítmény százalékában)	--	62,0	%				
<b>Sugárzási hatásfok</b>				<b>Burkolati veszteségek</b>			
A névleges hőteljesítményhez tartozó sugárzási hatásfok	$RF_{nom}$	60,70	%	Burkolat hőszigetelési besorolása	U	0,0	W/m <sup>2</sup> K
A minimális hőteljesítményhez tartozó sugárzási hatásfok	$RF_{min}$	59,40	%	Burkolat hőveszteség-tényezője	$F_{env}$	0,0	%
				A fűtött területen kívül elhelyezendő hőfejlesztő berendezés	Igen	<u>Nem</u>	Opcionális
<b>Kiegészítő villamosenergia-fogyasztás</b>				<b>A teljesítményszabályozás típusa (egyet jelöljön meg)</b>			
A névleges hőteljesítményen	$e_{l,max}$	0,10	kW	- 2 pontos (ON-OFF)	<u>Igen</u>	Nem	
A minimális hőteljesítményen	$e_{l,min}$	0,06	kW	- 3 pontos (100%-60%-OFF)	<u>Igen</u>	Nem	
Készenléti üzemmódban	$e_{l,sb}$	0,0	kW	- Modulációs	<u>Igen</u>	Nem	
<b>Az állandó gyújtóláng energiaigénye</b>							
A gyújtóláng energiaigénye (ha alkalmazandó)	$P_{pilot}$	0,0	kW				
Kapcsolatfelvételi adatok	PAKOLE Trade Kft. H-8000 Székesfehérvár, Börgöndi út 8-10.						

Modell: **ZENIT 70+ 4,5m „U” vonalvezetésű gáztüzelésű, nyomott rendszerű sötétsugárzók**

Fűtés típusa		Sugárzó cső				
Tüzelőanyag	Gáznemű	Tüzelőanyag	Földgáz	Propán	Bután	Propán-Bután
Kibocsátások helyiségfűtés során				<b>129,7</b>	mg/kWh <sub>input</sub> (GCV)	

A kizárólag az optimális tüzelőanyaggal üzemeltetett termék jellemzői

Jellemző	Jel	Érték	Mérték egység	Jellemző	Jel	Érték	Mérték egység
<b>Hőteljesítmény</b>				<b>Hatásfok (GCV) – csak a sugárzócsöves egyedi helyiségfűtő berendezések esetében</b>			
Névleges hőteljesítmény	$P_{nom}$	26,9	kW	A névleges hőteljesítményhez tartozó hatásfok	$\eta_{th,nom}$	82,20	%
Minimális hőteljesítmény	$P_{min}$	16,4	kW	A minimális hőteljesítményhez tartozó hatásfok	$\eta_{th,min}$	80,90	%
Minimális hőteljesítmény (a névleges hőteljesítmény százalékában)	--	61,0	%				
<b>Sugárzási hatásfok</b>				<b>Burkolati veszteségek</b>			
A névleges hőteljesítményhez tartozó sugárzási hatásfok	$RF_{nom}$	62,10	%	Burkolat hőszigetelési besorolása	U	0,0	W/m <sup>2</sup> K
A minimális hőteljesítményhez tartozó sugárzási hatásfok	$RF_{min}$	59,80	%	Burkolat hőveszteség-tényezője	$F_{env}$	0,0	%
				A fűtött területen kívül elhelyezendő hőfejlesztő berendezés	Igen	<u>Nem</u>	Opcionális
<b>Kiegészítő villamosenergia-fogyasztás</b>				<b>A teljesítményszabályozás típusa (egyet jelöljön meg)</b>			
A névleges hőteljesítményen	$e_{l,max}$	0,10	kW	- 2 pontos (ON-OFF)	<u>Igen</u>	Nem	
A minimális hőteljesítményen	$e_{l,min}$	0,06	kW	- 3 pontos (100%-60%-OFF)	<u>Igen</u>	Nem	
Készenléti üzemmódban	$e_{l,sb}$	0,0	kW	- Modulációs	<u>Igen</u>	Nem	
<b>Az állandó gyújtóláng energiaigénye</b>							
A gyújtóláng energiaigénye (ha alkalmazandó)	$P_{pilot}$	0,0	kW				
Kapcsolatfelvételi adatok	PAKOLE Trade Kft. H-8000 Székesfehérvár, Börgöndi út 8-10.						

Modell: **ZENIT 70+ 6m „U” vonalvezetésű gáztüzelésű, nyomott rendszerű sötétsugárázó**

Fűtés típusa		Sugárzó cső				
Tüzelőanyag	Gáznemű	Tüzelőanyag	Földgáz	Propán	Bután	Propán-Bután
Kibocsátások helyiségfűtés során				<b>141,1</b>	mg/kWh <sub>input</sub> (GCV)	

A kizárólag az optimális tüzelőanyaggal üzemeltetett termék jellemzői

Jellemző	Jel	Érték	Mérték egység	Jellemző	Jel	Érték	Mérték egység
<b>Hőteljesítmény</b>				<b>Hatásfok (GCV) – csak a sugárzócsöves egyedi helyiségfűtő berendezések esetében</b>			
Névleges hőteljesítmény	$P_{nom}$	35,3	kW	A névleges hőteljesítményhez tartozó hatásfok	$\eta_{th,nom}$	82,30	%
Minimális hőteljesítmény	$P_{min}$	22,2	kW	A minimális hőteljesítményhez tartozó hatásfok	$\eta_{th,min}$	81,10	%
Minimális hőteljesítmény (a névleges hőteljesítmény százalékában)	--	63,0	%				
<b>Sugárzási hatásfok</b>				<b>Burkolati veszteségek</b>			
A névleges hőteljesítményhez tartozó sugárzási hatásfok	$RF_{nom}$	63,70	%	Burkolat hőszigetelési besorolása	U	0,0	W/m <sup>2</sup> K
A minimális hőteljesítményhez tartozó sugárzási hatásfok	$RF_{min}$	60,70	%	Burkolat hőveszteség-tényezője	$F_{env}$	0,0	%
				A fűtött területen kívül elhelyezendő hőfejlesztő berendezés	Igen	<u>Nem</u>	Opcionális
<b>Kiegészítő villamosenergia-fogyasztás</b>				<b>A teljesítményszabályozás típusa (egyet jelöljön meg)</b>			
A névleges hőteljesítményen	$e_{l,max}$	0,10	kW	- 2 pontos (ON-OFF)	<u>Igen</u>	Nem	
A minimális hőteljesítményen	$e_{l,min}$	0,06	kW	- 3 pontos (100%-60%-OFF)	<u>Igen</u>	Nem	
Készenléti üzemmódban	$e_{l,sb}$	0,0	kW	- Modulációs	<u>Igen</u>	Nem	
<b>Az állandó gyújtóláng energiaigénye</b>							
A gyújtóláng energiaigénye (ha alkalmazandó)	$P_{pilot}$	0,0	kW				
Kapcsolatfelvételi adatok	PAKOLE Trade Kft. H-8000 Székesfehérvár, Börgöndi út 8-10.						



Modell: **ZENIT 70+ 7,5m „U” vonalvezetésű gáztüzelésű, nyomott rendszerű sötétsugárzó**

Fűtés típusa		Sugárzó cső				
Tüzelőanyag	Gáznemű	Tüzelőanyag	Földgáz	Propán	Bután	Propán-Bután
Kibocsátások helyiségfűtés során				<b>148,9</b>	mg/kWh <sub>input</sub> (GCV)	

A kizárólag az optimális tüzelőanyaggal üzemeltetett termék jellemzői

Jellemző	Jel	Érték	Mérték egység	Jellemző	Jel	Érték	Mérték egység
<b>Hőteljesítmény</b>				<b>Hatásfok (GCV) – csak a sugárzócsöves egyedi helyiségfűtő berendezések esetében</b>			
Névleges hőteljesítmény	$P_{nom}$	47,3	kW	A névleges hőteljesítményhez tartozó hatásfok	$\eta_{th,nom}$	82,50	%
Minimális hőteljesítmény	$P_{min}$	28,8	kW	A minimális hőteljesítményhez tartozó hatásfok	$\eta_{th,min}$	81,20	%
Minimális hőteljesítmény (a névleges hőteljesítmény százalékában)	--	61,0	%				
<b>Sugárzási hatásfok</b>				<b>Burkolati veszteségek</b>			
A névleges hőteljesítményhez tartozó sugárzási hatásfok	$RF_{nom}$	64,60	%	Burkolat hőszigetelési besorolása	U	0,0	W/m <sup>2</sup> K
A minimális hőteljesítményhez tartozó sugárzási hatásfok	$RF_{min}$	62,40	%	Burkolat hőveszteség-tényezője	$F_{env}$	0,0	%
				A fűtött területen kívül elhelyezendő hőfejlesztő berendezés	Igen	<u>Nem</u>	Opcionális
<b>Kiegészítő villamosenergia-fogyasztás</b>				<b>A teljesítményszabályozás típusa (egyet jelöljön meg)</b>			
A névleges hőteljesítményen	$e_{l,max}$	0,10	kW	- 2 pontos (ON-OFF)	<u>Igen</u>	Nem	
A minimális hőteljesítményen	$e_{l,min}$	0,06	kW	- 3 pontos (100%-60%-OFF)	<u>Igen</u>	Nem	
Készenléti üzemmódban	$e_{l,sb}$	0,0	kW	- Modulációs	<u>Igen</u>	Nem	
<b>Az állandó gyújtóláng energiaigénye</b>							
A gyújtóláng energiaigénye (ha alkalmazandó)	$P_{pilot}$	0,0	kW				
Kapcsolatfelvételi adatok	PAKOLE Trade Kft. H-8000 Székesfehérvár, Börgöndi út 8-10.						

Modell: **ZENIT 70+ 9m „U” vonalvezetésű gáztüzelésű, nyomott rendszerű sötétsugárázó**

Fűtés típusa		Sugárázó cső				
Tüzelőanyag	Gáznemű	Tüzelőanyag	Földgáz	Propán	Bután	Propán-Bután
Kibocsátások helyiségfűtés során				<b>163,8</b>	mg/kWh <sub>input</sub> (GCV)	

A kizárólag az optimális tüzelőanyaggal üzemeltetett termék jellemzői

Jellemző	Jel	Érték	Mérték egység	Jellemző	Jel	Érték	Mérték egység
<b>Hőteljesítmény</b>				<b>Hatásfok (GCV) – csak a sugárázócsöves egyedi helyiségfűtő berendezések esetében</b>			
Névleges hőteljesítmény	$P_{nom}$	47,7	kW	A névleges hőteljesítményhez tartozó hatásfok	$\eta_{th,nom}$	82,86	%
Minimális hőteljesítmény	$P_{min}$	29,6	kW	A minimális hőteljesítményhez tartozó hatásfok	$\eta_{th,min}$	81,50	%
Minimális hőteljesítmény (a névleges hőteljesítmény százalékában)	--	62,0	%				
<b>Sugárási hatásfok</b>				<b>Burkolati veszteségek</b>			
A névleges hőteljesítményhez tartozó sugárási hatásfok	$RF_{nom}$	65,80	%	Burkolat hőszigetelési besorolása	U	0,0	W/m <sup>2</sup> K
A minimális hőteljesítményhez tartozó sugárási hatásfok	$RF_{min}$	63,80	%	Burkolat hővesztés-tényezője	$F_{env}$	0,0	%
				A fűtött területen kívül elhelyezendő hőfejlesztő berendezés	Igen	<u>Nem</u>	Opcionális
<b>Kiegészítő villamosenergia-fogyasztás</b>				<b>A teljesítményszabályozás típusa (egyet jelöljön meg)</b>			
A névleges hőteljesítményen	$e_{l,max}$	0,10	kW	- 2 pontos (ON-OFF)	<u>Igen</u>	Nem	
A minimális hőteljesítményen	$e_{l,min}$	0,06	kW	- 3 pontos (100%-60%-OFF)	<u>Igen</u>	Nem	
Készenléti üzemmódban	$e_{l,sb}$	0,0	kW	- Modulációs	<u>Igen</u>	Nem	
<b>Az állandó gyújtóláng energiaigénye</b>							
A gyújtóláng energiaigénye (ha alkalmazandó)	$P_{pilot}$	0,0	kW				
Kapcsolatfelvételi adatok	PAKOLE Trade Kft. H-8000 Székesfehérvár, Börgöndi út 8-10.						

Modell: **ZENIT 70+ 10,5m „U” vonalvezetésű gáztüzelésű, nyomott rendszerű sötétsugárzók**

Fűtés típusa		Sugárzó cső				
Tüzelőanyag	Gáznemű	Tüzelőanyag	Földgáz	Propán	Bután	Propán-Bután
Kibocsátások helyiségfűtés során				<b>153,4</b>	mg/kWh <sub>input</sub> (GCV)	

A kizárólag az optimális tüzelőanyaggal üzemeltetett termék jellemzői

Jellemző	Jel	Érték	Mérték egység	Jellemző	Jel	Érték	Mérték egység
<b>Hőteljesítmény</b>				<b>Hatásfok (GCV) – csak a sugárzócsöves egyedi helyiségfűtő berendezések esetében</b>			
Névleges hőteljesítmény	$P_{nom}$	54,2	kW	A névleges hőteljesítményhez tartozó hatásfok	$\eta_{th,nom}$	82,50	%
Minimális hőteljesítmény	$P_{min}$	33,6	kW	A minimális hőteljesítményhez tartozó hatásfok	$\eta_{th,min}$	81,10	%
Minimális hőteljesítmény (a névleges hőteljesítmény százalékában)	--	62,0	%				
<b>Sugárzási hatásfok</b>				<b>Burkolati veszteségek</b>			
A névleges hőteljesítményhez tartozó sugárzási hatásfok	$RF_{nom}$	66,50	%	Burkolat hőszigetelési besorolása	U	0,0	W/m <sup>2</sup> K
A minimális hőteljesítményhez tartozó sugárzási hatásfok	$RF_{min}$	64,70	%	Burkolat hőveszteség-tényezője	$F_{env}$	0,0	%
				A fűtött területen kívül elhelyezendő hőfejlesztő berendezés	Igen	<u>Nem</u>	Opcionális
<b>Kiegészítő villamosenergia-fogyasztás</b>				<b>A teljesítményszabályozás típusa (egyet jelöljön meg)</b>			
A névleges hőteljesítményen	$e_{l,max}$	0,10	kW	- 2 pontos (ON-OFF)	<u>Igen</u>	Nem	
A minimális hőteljesítményen	$e_{l,min}$	0,06	kW	- 3 pontos (100%-60%-OFF)	<u>Igen</u>	Nem	
Készenléti üzemmódban	$e_{l,sb}$	0,0	kW	- Modulációs	<u>Igen</u>	Nem	
<b>Az állandó gyújtóláng energiaigénye</b>							
A gyújtóláng energiaigénye (ha alkalmazandó)	$P_{pilot}$	0,0	kW				
Kapcsolatfelvételi adatok	PAKOLE Trade Kft. H-8000 Székesfehérvár, Börgöndi út 8-10.						

## 12 JÓTÁLLÁSI NYILATKOZAT

### JÓTÁLLÁSI NYILATKOZAT A NEM MEZŐGAZDASÁGI HASZNOSÍTÁSRA FORGALMAZOTT KÉSZÜLÉKEKRE, NEM FOGYASZTÓI SZERZŐDÉSEK ESETÉN

Típus: \_\_\_\_\_

Gyártási szám: \_\_\_\_\_

Vásárlás dátuma: \_\_\_\_\_

Üzembe helyezés dátuma: \_\_\_\_\_

Üzembe helyező megnevezése: \_\_\_\_\_

Vevő/Üzembentartó megnevezése: (megfelelő rész aláhúzendő) \_\_\_\_\_

A jótállás időtartama – a törvényben előírt kötelező 1 éves időtartam helyett - a Gyártó/Szállító önkéntes vállalása alapján 2 (kettő) naptári év, abban az esetben, ha nem technológiai célú a berendezés vagy annak egy része/részegysége használata/üzemeltetése.

A jótállás időtartama a Vevő és Gyártó egyedi szerződése alapján meghosszabbodhat. A 2 éven túli jótállási időszakra – a felek eltérő megállapodása kivételével – is ezen feltételeket kell alkalmazni.

#### A jótállási jogok a Vevőt illetik meg.

Abban az esetben, ha a Vevő a berendezéshez fűződő jótállási jogokat a beüzemelését követően harmadik személyre – pl. beruházóra, építetőre – át kívánja ruházni, ezt köteles a Gyártónak bejelenteni az alábbi adatokkal:

Üzemeltető cégneve, címe, cégjegyzékszám, az üzemeltetői jog kezdő időpontja, a berendezés helye.

Abban az esetben, ha a berendezés tulajdonjoga nem, csak az üzemeltetői joga változik meg, a Gyártó, a Vevő és az Üzemeltető egyedi szerződéses megállapodása alapján érvényesíthetők az Üzemeltető részéről a jótállási jogok.

A jótállási határidő a berendezésnek a Gyártó vagy annak megbízottja (szervizpartner) által végzett üzembe helyezése napjával kezdődik, mely alól kivétel a technológiai céllal használt berendezés, tekintettel arra, hogy az gyártó/szakszerviz beüzemeléséhez nem kötött: a technológiai céllal használt berendezés jótállási idejének kezdete a termék átadásának időpontja, időtartama 1 (egy) naptári év.

Abban az esetben, ha a berendezést a Vevő az átvételtől számított 6 naptári hónap eltelté után kéri üzembe helyezni, akkor a jótállási idő kezdő időpontja a Vevő birtokba vételének időpontja, egyébként a beüzemelés időpontja.

A jótállási felelősség nem tartalmaz kártérítési kötelezettségeket.

#### A jótállási javításra kizárólag a Gyártó vagy az általa kijelölt szervizpartner jogosult.

Nem tartozik jótállás alá a hiba, ha annak oka a termék Vevő részére való átadását követően lépett fel, így például, ha a hibát:

- szakszerűtlen üzembe helyezés (kivéve, ha az üzembe helyezést a szakszerviz, vagy annak megbízottja végezte el, illetve ha a szakszerűtlen üzembe helyezés a használati-kezelési útmutató hibájára vezethető vissza),
- rendeltetésellenes használat, a használati-kezelési útmutatóban foglaltak figyelmen kívül hagyása, így különösen az időszakos tisztítás, karbantartás hiánya,
- helytelen tárolás, helytelen kezelés, rongálás, rongálódás, átalakítás,
- üzemeltetést hátrányosan befolyásoló tényezők,
- szennyezett üzemanyag miatti felhasználás,
- elemi kár, természeti csapás, baleset,
- a jogszabályokban előírt kötelező karbantartás elmulasztása,
- használati útmutatóban előírt karbantartás hiánya okozta.

A jótállási kötelezettség teljesítésével kapcsolatos költségek a Gyártót / az általa kijelölt szakszervizt terhelik.

A jótállás nem érinti a Vevő jogszabályból eredő – így különösen kellek- és termékszavatossági, illetve kártérítési – jogainak érvényesítését.

Fogyasztói jogvita az ipari rendeltetésű készülékek, berendezések esetén nem kezdeményezhető, mert azok lakossági célú használata kizárt.

A jótállási igény a jótállási jeggyel vagy szállítólevéllel/számlával és a beüzemelési jegyzőkönyvvel együtt érvényesíthető. A jótállási jegy Vevő rendelkezésére bocsátásának elmaradása esetén a szerződés megkötését bizonyítottan kell tekinteni, ha az ellenérték megfizetését igazoló bizonylatot - az általános forgalmi adóról szóló törvény alapján kibocsátott számlát vagy nyugtát - a Megrendelő bemutatja. Ebben az esetben a jótállásból eredő jogok az ellenérték megfizetését igazoló bizonylattal is érvényesíthetőek.

A vállalkozás a minőségi kifogás bejelentésekor a Vevő és vállalkozás közötti szerződés keretében eladott dolgokra vonatkozó szavatossági és jótállási igények intézésének eljárási szabályairól szóló 19/2014. (IV. 29.) NGM rendelet (a továbbiakban: NGM rendelet) 4. §-a szerint köteles – az ott meghatározott tartalommal – jegyzőkönyvet / munkalapot felvenni és annak másolatát haladéktalanul és igazolható módon a Vevő rendelkezésére bocsátani.

Amennyiben megállapítást nyert a garanciális hiba kijavítására irányuló eljárás során, hogy a hiba oka nem esik a jótállás hatálya alá, a vállalkozás/javító szerviz a hiba megállapítására, kijavítására, a készülék helyének felkeresésére és visszaszállítására vonatkozó költségeit - a csere-alkatrész árán felül - a Vevő vagy annak Gyártó részére bejelentett jogutódja felé érvényesíti. A Vevő minden esetben, amikor a vállalkozó/garanciális szerviz garanciális javításra történő kihívása megtörténik, előzetesen tájékozódni köteles a hatályos vállalási árákról és anyag/alkatrész költségekről, beleértve a kiszállási és egyéb járulékos költségeket, amelyet a vállalkozó/javító szerviz a nem jótállás körébe tartozó hiba esetén alkalmaz. A Vevő nem hivatkozhat arra, hogy a javítási költségekről előzetes tájékoztatást, árajánlatot nem kapott, illetve el nem fogadott.

#### A Vevő jótállási igényét a forgalmazónál vagy a kijelölt szervizpartnernél érvényesítheti.

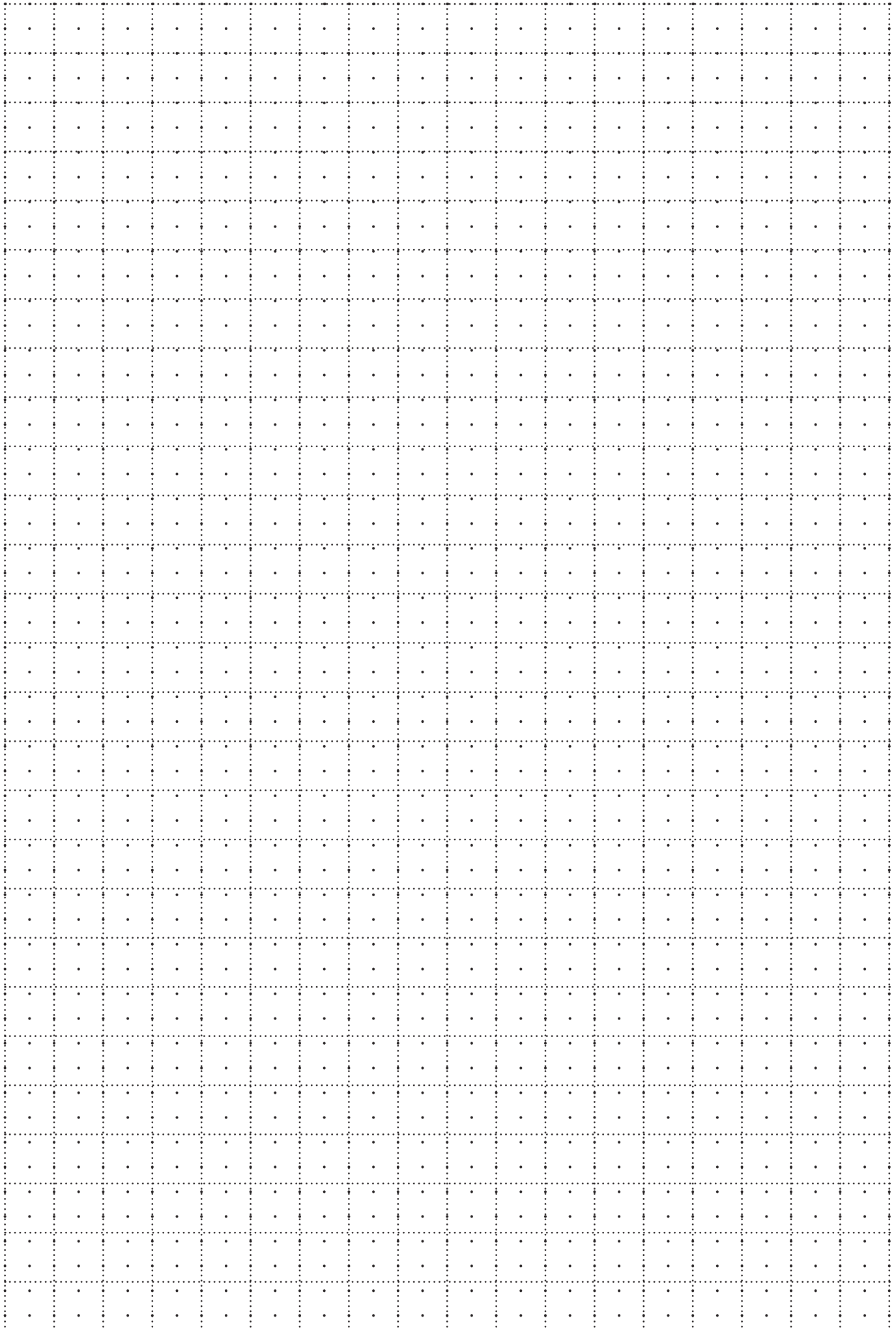
A Vevő az alábbi, Gyártó által kijelölt szakszerviznél közvetlenül érvényesítheti beüzemeltetési, javítási vagy karbantartási igényét:

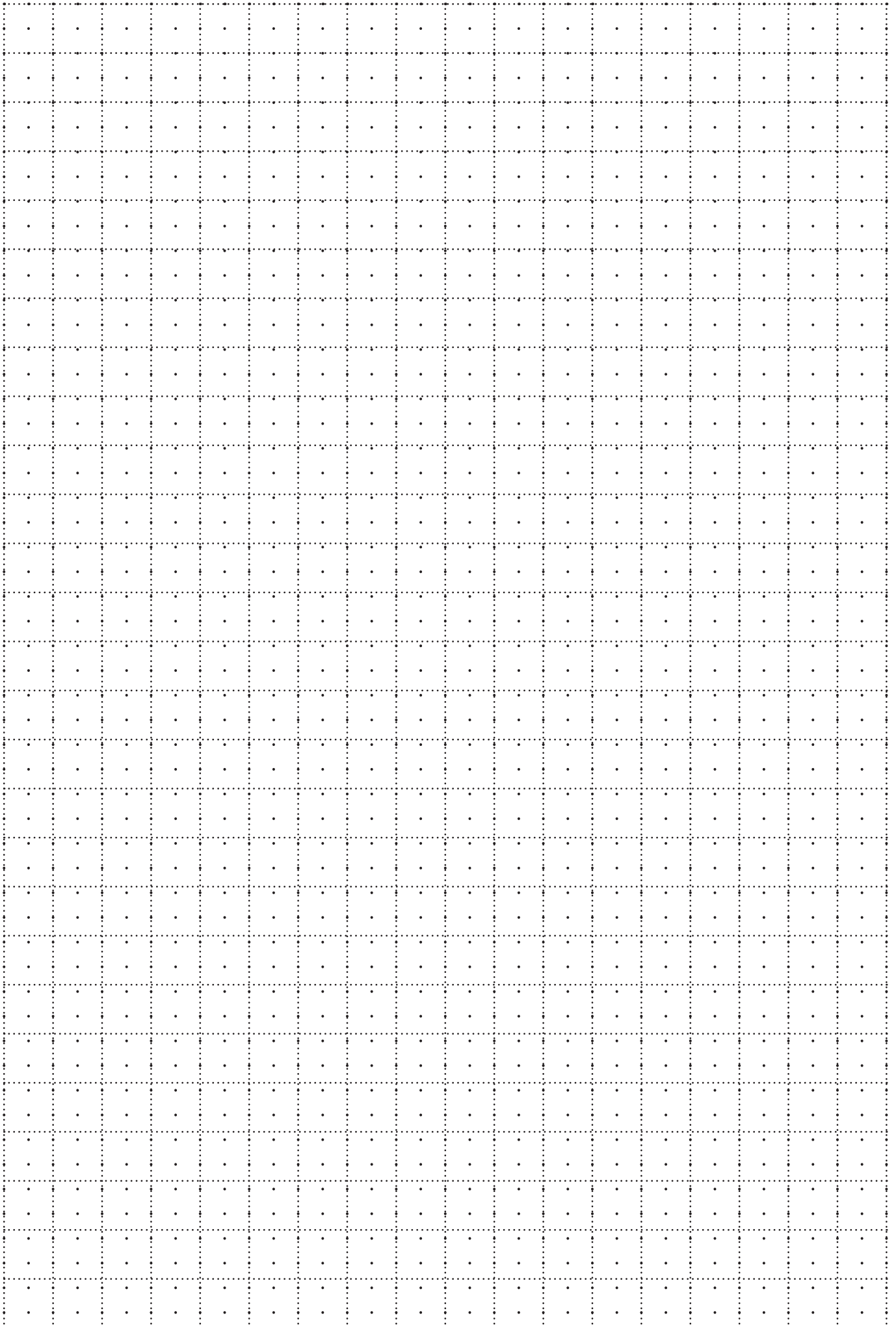
#### PAKOLE SZERVIZ Kft.

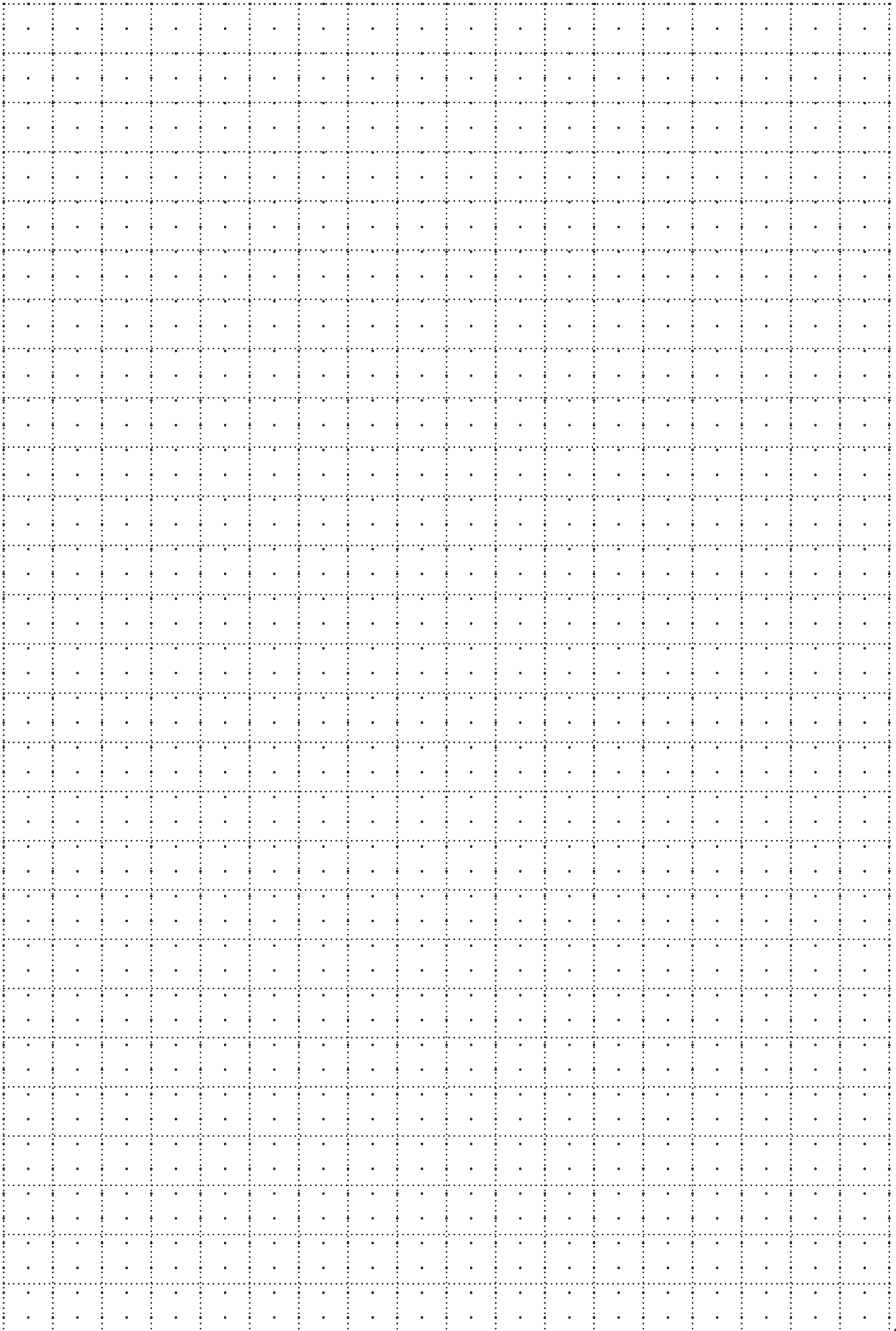
8000 Székesfehérvár Börgöndi út 8-10.

Telefonszám: +36-30/206-3134

E-mail cím: szerviz@pakole.hu









**PAKOLE**

---

[www.pakole.hu](http://www.pakole.hu)

**PAKOLE TRADE Ipari és Kereskedelmi Kft.**

H-8000 Székesfehérvár, Börgöndi út 8-10.

[www.pakole.hu](http://www.pakole.hu)

[mail@pakole.hu](mailto:mail@pakole.hu)

Tel.: +36 22 316 484