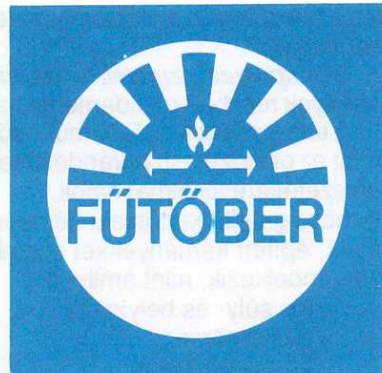




2.1 Hőszigetelt kettősfalú fémkémények és idomok

Alkalmazási terület

A hőszigetelt, kettősfalú merev fémkémények tüzelőberendezések égéstermékének elvezetésére alkalmazhatók, elemeikben előregyártott és felépít-sükben egyedi kivitelű kéményekként (1. ábra).

A hagyományos építőanyagokból (tégla, beton stb.) készült kéményekkel szemben az elemekből össze-szerelhető, hőszigetelt fémkémények a korszerű olaj- és gáztüzeléseknek megfelelő, új anyagú és kialakítású, modern megoldást képviselnek.

A hagyományos kéményeknél sok problémát okozó kéménykorróziót a szigetelt fémkémény alkalmazá-sával teljes egészében kiküszöbölhetjük.

A hőszigetelt, kettősfalú fémkémény elemeiből egye-di kémény, és központi kémény készíthető. Egycsa-tornás gyűjtőkéményt nem szabad létesíteni!

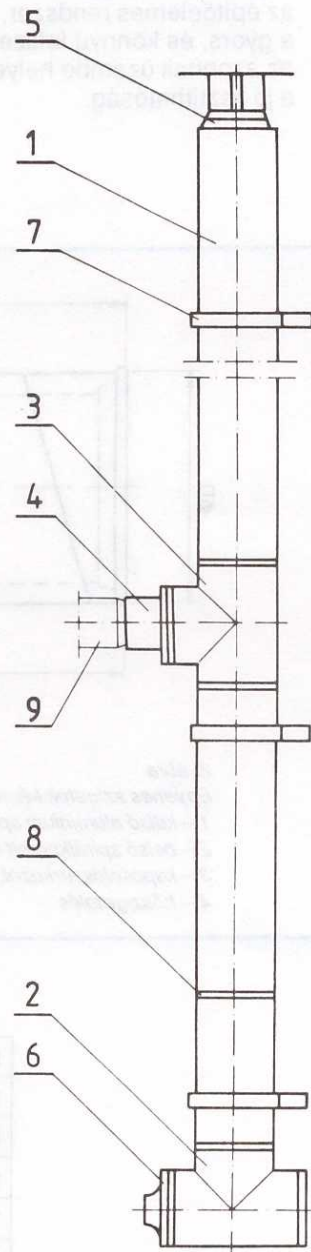
A szigetelt fémkémény — szerelt jellege miatt — elsősorban a szerelt építéstechnológiával készülő épületekhez illeszkedik. Ilyenek pl. a könnyűszer-zetes kommunális épületek (bölcsődék, óvodák, is-kolák, áruházak stb.), ipari vagy mezőgazdasági lé-tesítmények.

A lakóépületek területén elsősorban az olyan, keve-sebb szintszámú (többszintes) panelos lakóházaknál jöhet számításba, ahol nincs távfűtés, és emiatt a helyi fűtés és melegvíz-készítés céljából lakásonként kell kéményt építeni. Hasonló a helyzet panelos sor-házak esetében is, ahol az azonos lakáshoz tartozó, és egymással belső összeköttetésben lévő helyisé-gekben elhelyezett gázkészülékek egy kéménybe köthetők akkor is, ha nem ugyanazon szinten van-nak, és egyébként megfelelnek a bekötési előírások-nak.

Az építéstechnológiától függetlenül, nagy szerepe lehet a szigetelt fémkéményeknek az épületek re-konstrukciója során a korszerűsítéssel kapcsolatban felmerülő igények kielégítésénél, valamint tartalékkémények utólagos létesítése esetében is.

A hőszigetelt, kettősfalú fémkéményt a tüzelési mód-tól és a készülékek csatlakozási módjától függően kétféle kivitelben gyártjuk:

A PKA típusjelű szigetelt fémkémények és idomok — amelyek alumíniumból készülnek — kizárólag a hu-zatmegszakítóval (deflektorral) csatlakozó gáztüze-



1 ábra
Összeállítási példa szigetelt fémkéményszerkezetre

- 1 – egyenes kéménycsőelem,
- 2 – P típusjelű szigetelt tisztító idom kihúzható fiókkal,
- 3 – T típusjelű szigetelt csatlakozó idom,
- 4 – K típusjelű kapcsoló toldat,
- 5 – E típusjelű eső ellen védő sapka (Meidinger-tárcsa),
- 6 – Z típusjelű zárófedél,
- 7 – S típusjelű rögzítőb-lincs,
- 8 – ST típusjelű tömített szalagbílincs,
- 9 – készülék-füstcső

lésű készülékek égéstermékének elvezetésére alkalmasak.

A *PKK típusjelű szigetelt fémkémények és idomok* — amelyek részben rozsdamentes anyagból készülnek — a túlnyomásos égővel működő gáztüzelésű, valamint az olajtüzelésű berendezések égéstermékének elvezetésére alkalmazhatók.

A hőszigetelt, kettősfalú fémkémény a hagyományos, épített kéményekkel szemben olyan előnyökkel rendelkezik, mint amilyen

- a kis súly- és helyigény,
- a gáztömörség,
- a korrózióállóság,
- a páralecsapódás-mentesség,
- a gyárilag előregyártott elemek,
- az építőelemes rendszer,
- a gyors, és könnyű felszerelés,
- az azonnali üzembe helyezés,
- a jó tisztíthatóság.

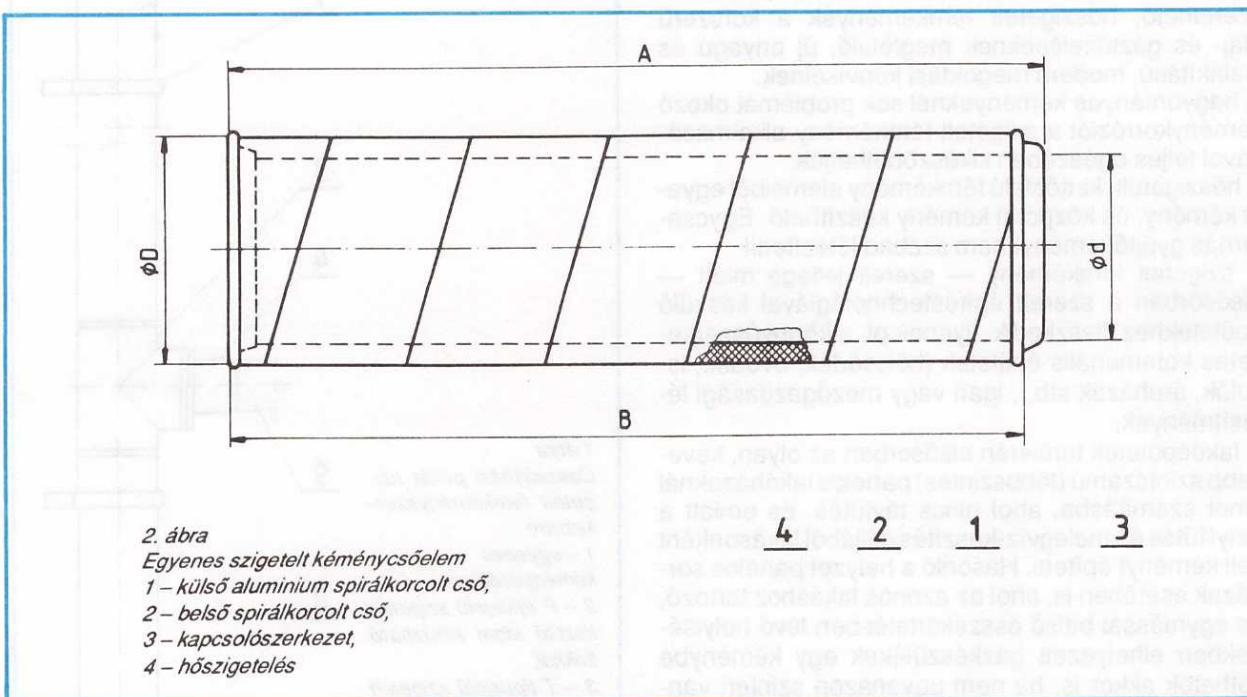
Szerkezeti leírás

A hőszigetelt, kettősfalú fémkémény olyan szerkezet, amely egyes — nem önálló — kéményelemekből építhető össze, tetszés szerinti hosszúságban.

A kéményelemek csatlakozó végein olyan kapcsoló szerkezet van, amely a közbeiktatott azbeszt-tömítés, valamint a kívül elhelyezkedő, tömítéssel rendelkező szalagbilincs segítségével a kémény gyors és tömör összeszerelését biztosítja.

A legtöbb kéményszerkezet a következő típuselemekből állítható össze:

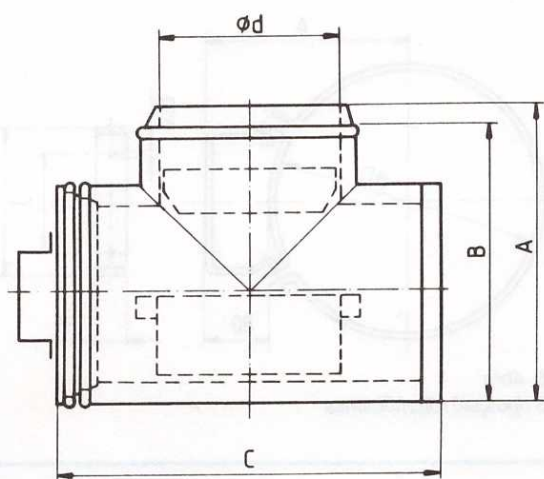
- egyenes kéménycsőelem (2. ábra; 1. táblázat),
- P típusjelű tisztító idom (3. ábra; 2. táblázat),
- T típusjelű csatlakozó idom (4. ábra; 3. táblázat),
- K típusjelű kapcsolótoldal (5. ábra; 4. táblázat),
- E típusjelű eső ellen védő sapka (6. ábra; 5. táblázat),
- Z típusjelű zárófedél (7. ábra; 6. táblázat),
- S típusjelű rögzítőbilincs (8. ábra; 7. táblázat),
- ST típusjelű tömített szalagbilincs (9. ábra; 8. táblázat).



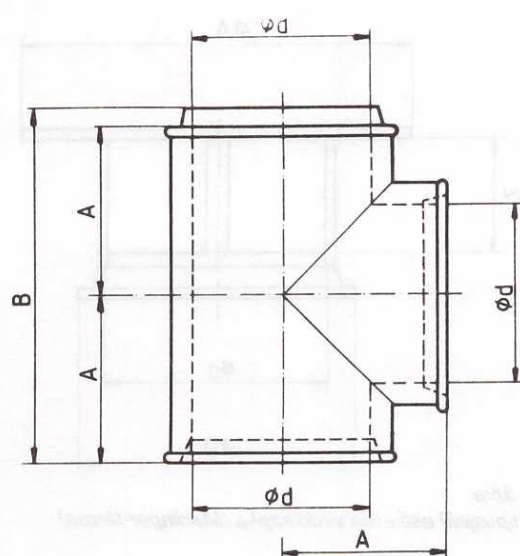
1. táblázat

Az egyenes szigetelt kéménycsőelem méretei

NÁ	130	150	180	200	250	300
Belső Ø d (mm)	125	150	180	200	250	315
Külső Ø D (mm)	180	200	250	250	315	400
Keresztmetszet (cm ²)	123	177	254	314	491	779
Teljes hossz A (mm)	625; 1225; 3025					
Építési hossz B (mm)	600; 1200; 3000					



3. ábra
P típusjelű szigetelt tisztító idom kihúzható fiókkal, a kémény tisztítására



4. ábra
T típusjelű szigetelt csatlakozó idom, a készülék füstgáz-vezető csövének bekötésére

2. táblázat

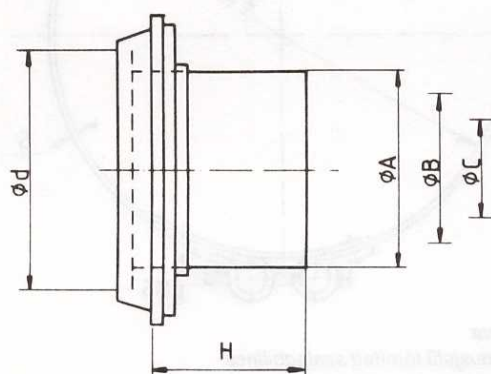
A P típusjelű szigetelt tisztító idom méretei

NÁ	130	150	180	200	250	300
Ø d (mm)	125	150	180	200	250	315
A (mm)	268	288	338	338	403	488
B (mm)	243	263	313	313	378	463
C (mm)	317	337	387	387	452	537

3. táblázat

A T típusjelű szigetelt csatlakozó idom méretei

NÁ	130	150	180	200	250	300
Ø d (mm)	125	150	180	200	250	315
A (mm)	151	161	186	186	219	261
B (mm)	327	347	397	97	463	547

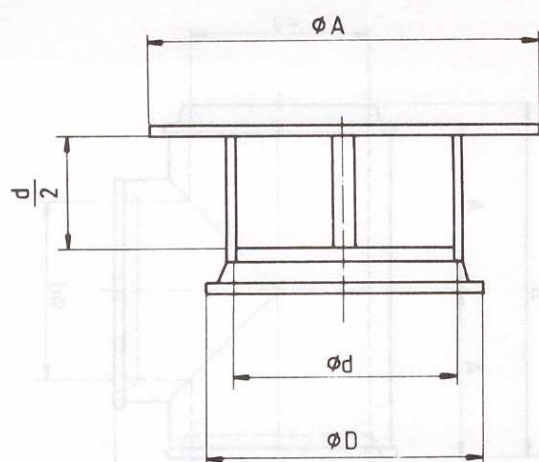


5. ábra
K típusjelű kapcsolótoldal, a készülék füstgáz-vezető csövének a T típusjelű csatlakozó idommal történő összekapcsolására

4. táblázat

A K típusjelű kapcsoló toldat méretei

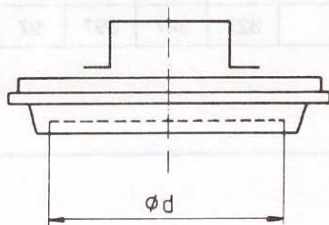
NÁ	130	150	180	200	250	300
Ø d (mm)	125	150	180	200	250	315
Ø A (mm)	105	132	180	200	250	300
Ø B (mm)	80	118	150	180	220	250
Ø C (mm)	60	-	-	-	200	-
H (mm)	60	70	100	100	120	150



6. ábra
E típusjelű eső ellen védő sapka (Meidinger-tárcsa)

5. táblázat
Az E típusjelű eső ellen védő sapka méretei

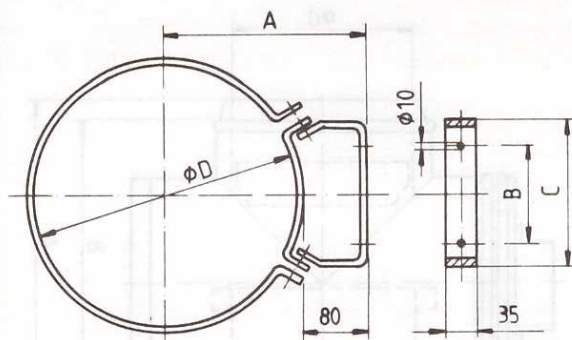
NÁ	130	150	180	200	250	300
ϕd (mm)	125	150	180	200	250	315
ϕD (mm)	180	200	250	250	315	400
ϕA (mm)	260	300	360	400	500	600



7. ábra
Z típusjelű zárófedél

6. táblázat
A Z típusjelű zárófedél méretei

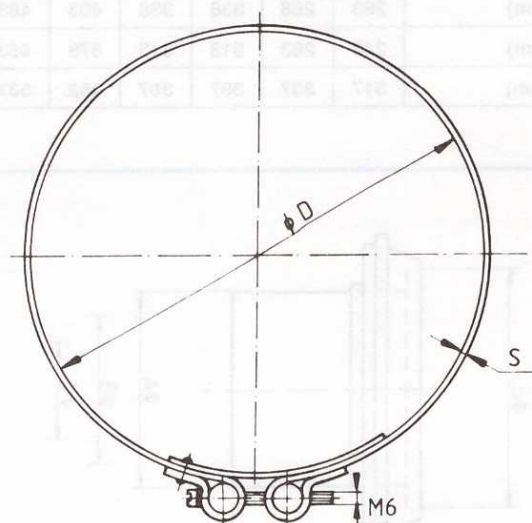
NÁ	130	150	180	200	250	300
ϕd (mm)	125	150	180	200	250	315



8. ábra
S típusjelű rögzítőbilincs

7. táblázat
Az S típusjelű rögzítőbilincs méretei

NÁ	130	150	180	200	250	300
ϕD (mm)	180	200	250	250	315	400
A (mm)	175	185	210	210	235	285
B (mm)	60	60	60	60	2x60	2x60
C (mm)	120	120	120	120	180	180



9. ábra
ST típusjelű tömített szalagbilincs

8. táblázat
Az ST típusjelű tömített szalagbilincs méretei

NÁ	130	150	180	200	250	300
ϕD (mm)	192	212	262	262	327	412
s (mm)	0,5x50					

A szigetelt, kettősfalú fémkémény egyenes csőelemei két, egymásba illesztett spirálkorcolt lemezcsőből készülnek, közöttük hőszigetelő anyag van. A két csövet a végeiket lezáró csatlakozó gyűrűk fogják össze, melyek egyúttal a kapcsolást is biztosítják.

A kémény terhét a külső spirálkorcolt cső hordja. A belső cső csak egyik végén megfogott, miután a cső másik végén a feszültségmentesség biztosítására dilatációs lehetőség van.

A **PKA** típusjelű kettősfalú kéményszerkezet csőelemeinek és idomainak anyaga kívül és belül egyaránt alumínium. A **PKK** típusjelű kettősfalú kéményszerkezet csőelemeinek és idomainak anyaga kívül alumínium, belül pedig rozsdamentes, saválló acél.

A szigetelt, kettősfalú fémkémény egyenes csőelemeinek mind a külső, mind a belső csőve fémszalagból készült spirálkorcolt cső, amelynek nagy merevségét a rávasalt spirális korc biztosítja.

Kiválasztás, méretezés

A szükséges átmérőjű és magasságú szigetelt fémkéményt méretezni kell. A méretezést a következő szabványok előírásai szerint kell elvégezni:

- MSZ-04-82/2-1985 Lakó- és közösségi épületek kéményei. Egyedi kémények,
- MSZ-04-82/4-1985 Lakó- és közösségi épületek kéményei. Központi kémények

A méretezés alapján kiválasztott kéményátmérő és magasság ismeretében a 2—9. ábra, és a hozzájuk tartozó 1—8. táblázat szerint a szükséges elemek, és azok méretei meghatározhatók, és a legtöbb kéményszerkezet az 1. ábrán bemutatott példa szerint összeállítható.

A kéményátmérő és a csatlakoztatni kívánt készülék füstcsőcsonk-méretének ismeretében a szükséges méretű **K** típusjelű kapcsolótoldal is meghatározható. A kapcsolótoldal alkalmazásával biztosítható a készülék füstcsővének a kéményhez illesztett csatlakozása. A **K** típusjelű kapcsolótoldal egyik oldalán a kiválasztott kéményátmérőnek megfelelő kapcsolószerkezet van, míg másik oldalán a készülék füstgázvezető csonkjának megfelelő méretű füstcső-csatlakozás. Az egyes kéményátmérőkhöz 2—3féle méretű kapcsolótoldatot (5. ábra: ϕA , ϕB , ϕC méretek) alakítottunk ki, az ezektől eltérő füstcsőcsatlakozás egyedi kivitel.

A hőszigetelt, kettősfalú fémkémények teljes körű alkalmazásához és betervezéséhez szükséges ismeretanyagok szöveges és rajzos összefoglalására a Tervezésfejlesztési és Technikai Építészeti Intézet (TTI), összeállította a **FÜTŐBER fémkémények** című, TS-G-87 számú tervezési segédletet. A segédlet az eddig ismertetteken túlmenően a következőket tartalmazza:

- Kéménykategóriák;
- Tüzelőanyagtól függő követelmények;
- Kéményrendszerek tervezése. Összefüggések

a teljesítmény, keresztmetszet és kéménymagasság között. Kéménykiválasztási diagramok olaj- és gáztüzelés esetére. Kéménycsatlakozási megoldások, feladatmegoldási mintaterv;

- Épületszerkezettel összefüggő kérdések. Átvezetés földemen, kémények helyigénye, rögzítése, elburkolása, tetőkivezetés;
- Külső elhelyezésű kémény épülettől független tartószerkezete. A tartószerkezet alkalmazási határai, konstrukciója, választható tartónagyságok, alapozási megoldások, az alap építése, tartószerelés;
- Szereléstechológiai tudnivalók, tartószerkezet szállítása, felállítása, kéményszerelés;
- Érintésvédelem, villámvédelem;
- Tűzvédelmi előírások;
- Karbantartási szempontok;
- Függelék (kémények áramlástechnikai méretezésének számítási módszerei különféle tüzelőanyagok esetére, a *Rosin-Fehling-egyenletek* alapján).

Beépítés, szerelés

A szigetelt fémkéménynek az épülethez viszonyítva kétféle elhelyezése lehet:

- belső elhelyezésű, és
- külső elhelyezésű.

Belső elhelyezésűnek nevezzük, ha az épületben kerül felépítésre, földemen és tetőhéjazaton halad át. A belső elhelyezésű kémények speciális esete a tetőtéri gázkazánok kéménye.

A **külső** elhelyezésű kémények lehetnek az épület külső falsíkjára szereltek, vagy önálló tartószerkezettel gyámolítottak. Ez utóbbiak tartószerkezete az épülettől független.

A hőszigetelt, kettősfalú fémkémény elemei könnyűek (9. táblázat), így belső elhelyezésnél a kéményszerkezet külön alapozást nem igényel.

A kéményszerkezet szerelését (1. ábra) a konzolra szerelt **P** típusjelű tisztító idom elhelyezésével kell megkezdeni.

A kéményelemek nem önállóak, ezért 1,5 m távolságonként szükséges a kéményszerkezet rögzítése. Ez a különleges kialakítású, **S** típusjelű rögzítőbilinccsel egyszerűen és gyorsan elvégezhető. A rögzítőbilincs tartószerkezete két, illetve három csavarral bármely fal- vagy acélszerkezetre felerősíthető. Ügyelni kell arra, hogy a kémény minden elemét legalább 1 db **S** jelű bilincs rögzítse.

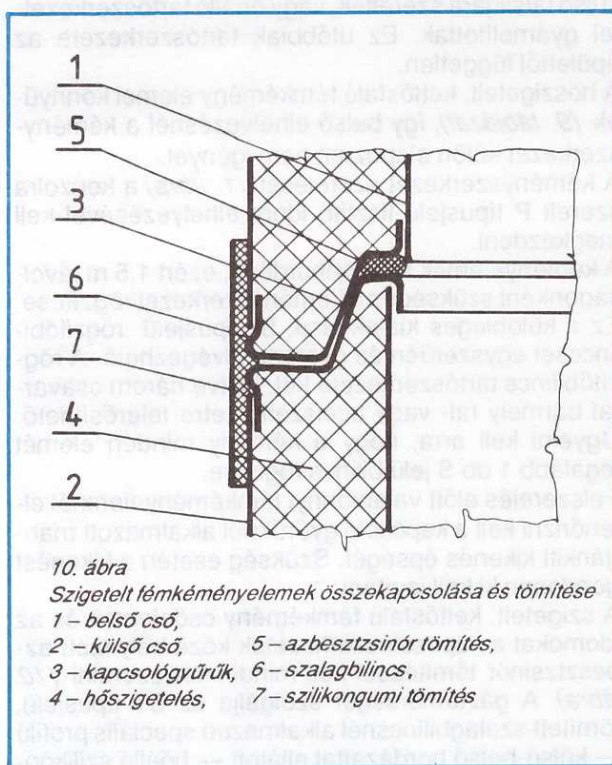
Felszerelés előtt valamennyi fémkéményelemnél ellenőrizni kell a kapcsoló gyűrűknél alkalmazott mangánkitt kikenés épségét. Szükség esetén a kikenést gondosan ki kell javítani.

A szigetelt, kettősfalú fémkémény csőelemeit és az idomokat a kapcsolószerkezetek közé helyezett azbesztzsinór tömítéssel kell mindenkor szerelni (10. ábra). A gáztömörséget szolgálja az **ST** típusjelű, tömített szalagbilinccsnél alkalmazott speciális profilú — külső-belső bordázattal ellátott — hőálló szilikon-

A szigetelt fémkéményelemek tömege

Idom	NÁ 130	NÁ 150	NÁ 180	NÁ 200	NÁ 250	NÁ 300
Egyenes elem, 600 mm	2,5	2,7	3,5	3,7	4,7	6,2
	3,0	3,5	4,3	4,5	5,7	7,5
Egyenes elem, 1200 mm	4,7	5,9	7,5	7,8	9,0	12,0
	5,6	6,5	8,5	9,0	10,8	14,5
Egyenes elem, 3000 mm	12,0	13,7	17,5	18,3	22,5	30,4
	14,3	16,5	21,0	22,0	27,5	36,5
T csatlakozó idom	2,4	3,0	4,1	4,5	6,1	9,5
	3,0	3,8	5,2	5,8	8,0	12,5
K kapcsoló toldat	0,7	0,8	1,0	1,2	1,5	2,5
	0,8	0,9	1,2	1,3	1,7	2,7
P tisztító idom	3,6	4,6	6,1	6,4	9,0	13,0
	4,3	5,5	7,3	7,7	10,7	15,8
Z zárófedél	1,0	1,2	1,4	1,5	1,8	2,2
	1,1	1,3	1,5	1,6	2,0	2,5
E eső ellen védő sapka	0,7	0,8	1,1	1,2	1,7	2,2
	1,1	1,3	2,0	2,1	3,0	4,4
S rögzítőbilincs	1,1	1,4	1,5	1,5	1,8	2,4
ST tömített szalagbilincs	0,2	0,3	0,4	0,4	0,5	0,6

A felső értékek a PKA típusjelű, az alsó értékek a PKK típusjelű elemek tömege (kg).



gumi alapanyagú tömítés, amelyet valamennyi csatlakozási pontnál (cső-cső, illetve cső-idom csatlakozás) alkalmazni kell.

A felépített fémkémény megfelelő, biztonságos működése érdekében a kéményszerkezet kialakítása után mindenkor a helyileg illetékes kéményseprő- és tüzeléstechnikai szakvállalathoz kell fordulni, akik élet- és vagyonbiztonsági, tűzvédelmi és tüzeléstechnikai szempontból a szükséges ellenőrzéseket elvégzik.

Csomagolás, szállítás

A PKA és PKK típusjelű egyenes kéménycsőelemeket és az -idomokat polietilén fóliába csomagolva szállítjuk. A hőszigetelt, kettősfalú fémkémény kizárólag gyárilag előállított elemekből, helyszíni össze-szereléssel készül. A gyári elemeket a helyszínen átalakítani *tilos!*

Megrendelés

A megrendelésben a kéményszerkezet típusjele (PKA vagy PKK) után egyenes kéménycsőelem esetén a névleges átmérőt és a hosszúságot; idomoknál a típusjelet és a névleges átmérőt kell közölni.

Megrendelési példa: NÁ 200 mm méretű kéményszerkezetre, 1 db NÁ 180 mm méretű gázkészülék-csatlakozással:

- 2 db PKA-200/600 egyenes elem,
- 1 db PKA-200/1200 egyenes elem,
- 3 db PKA-200/3000 egyenes elem,
- 1 db PKA-P-200 tisztító idom,
- 1 db PKA-T-200 csatlakozó idom,

- 1 db PKA-K-200/180 kapcsoló toldat,
- 1 db PKA-E-200 eső ellen védő sapka,
- 9 db PKA-S-200 rögzítőbilincs,
- 8 db PKA-ST-200 tömített szalagbilincs.

A K típusjelű kapcsoló toldatot típustól (4. táblázat) eltérő füstcsőcsatlakozás esetén egyedi rendelésként kezeljük.

A VÁLTOZTATÁS JOGÁT FENNTARTJUK!

