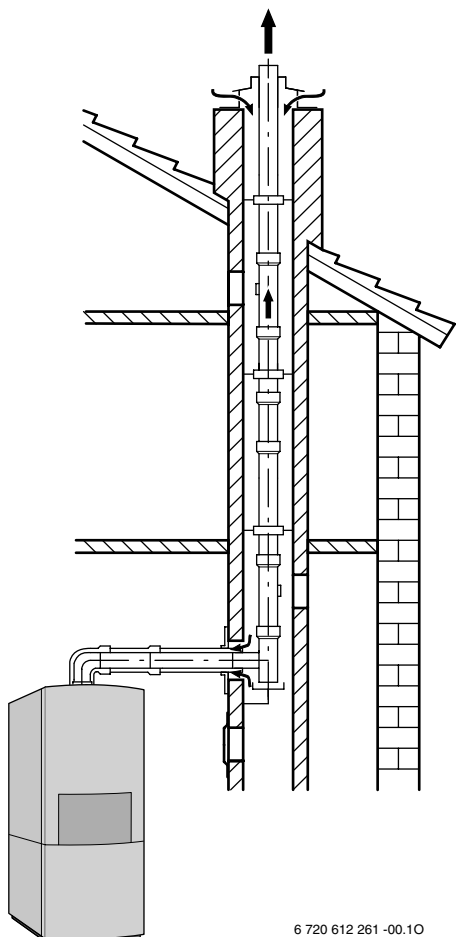


Fontos tudnivalók

Kompakt kondenzációs fűtőközpont
füstgázelvezéshez



CERASMARTMODUL



6 720 612 261 -00.10

ZBS 16/83S-2 MA ...

ZBS 22/120S-2 MA ...

ZBS 30/150S-2 MA ...

Tartalomjegyzék

Biztonsági utasítások	2
A szimbólumok magyarázata	2
1 A szabályozó használata	3
1.1 Általános tudnivalók	3
1.2 Kompakt kondenzációs fűtőközpontok	3
1.3 Füstgáztartozékokkal való kombinálás	3
2 Felszerelés	3
2.1 Szerelési útmutatások	3
2.2 Csatlakozás szétválasztott csővezetékhez	3
3 Beépítési méretek (mm-ben)	4
3.1 Vízszintes füstgáz-csőcsatlakozó	4
3.2 Függőleges füstgáz-csőcsatlakozó	6
3.3 Csatlakozás szétválasztott csővezetékhez	8
4 Füstgázcső hosszúságok	10
4.1 Általános tudnivalók	10
4.2 A füstgázcső hosszúságok meghatározása	10
4.3 Füstgázvezetési helyzetek	11
4.4 Példa a füstgázcső hosszúságok kiszámítására	16
4.5 Nyomtatvány a füstgázcső hosszúságok kiszámításához	18

Biztonsági utasítások

A kifogástalan működés csak a szerelési útmutatások betartása esetén biztosított. A változtatások jogát fenntartjuk. A beszerelést engedéllyel rendelkező szerelőnek kell végeznie. A szereléshez be kell tartani a megfelelő szerelési útmutatóban foglaltakat.

Füstgázzag esetén

- ▶ Kapcsolja ki a készüléket.
- ▶ Nyissa ki az ablakokat és az ajtókat.
- ▶ Jelezze a hibát egy a **JUNKERS** által feljogosított márkaszerviznek.

Felállítás, átépítés

- ▶ A készüléket csak arra jogosult márkaszerviz helyezheti üzembe, vagy építheti át.
- ▶ A füstgázvezető alkatrészeket nem szabad megváltoztatni.

A szimbólumok magyarázata



A szövegben az **utasításokat** az itt látható szimbólummal jelöltük meg. Ezt a szimbólumot a szövegben egy vízszintes vonal alatt vagy felett helyeztük el.

1 A szabályozó használata

1.1 Általános tudnivalók

A kompakt kondenzációs fűtőközpont és a füstgázvezeték beszerelése előtt tájékozódjon az illetékes építési hatóságnál és a kerületi kéményseprőnél, hogy vannak-e ellenvetések a beépítéssel szemben.

A füstgáztartozékok a CE-engedélyezés részét képezik. Ezért csak **JUNKERS** füstgáztartozékokat szabad használni.

Az égéslevegő-cső felületi hőmérséklete 85 °C alatt van. A TRGI 1986 ill. a TRF 1988 szerint nincs szükség az éghető építőanyagok és a készülék között minimális távolságok betartására. Németországban az egyes tartományok előírásai (LBO, FeuVo) eltérhetnek ettől, és előírhatják a készülék és az éghető építőanyagok közötti minimális távolságok betartását.

1.2 Kompakt kondenzációs fűtőközpontok

Kompakt kondenzációs fűtőközpontok	Termék sz.
ZBS 16/83S-2 MA ...	CE-0085 BL 0507
ZBS 22/120S-2 MA ...	
ZBS 30/150S-2 MA ...	

1. tábl.

A fent nevezett **JUNKERS** kompakt kondenzációs fűtőközpontok ellenőrzése és engedélyezése az EK gázkészülékekről szóló irányelvek (90/396/EGK, 92/42/EGK, 89/336/EGK) és az EN677 szerint történt.

1.3 Füstgáztartozékokkal való kombinálás

A kompakt kondenzációs fűtőközpontokat a következő táblázat szerint lehet füstgáztartozékokkal kombinálni:

Füstgáz tartozékok			
AZB 600/2	AZB 609	AZB 619	AZB 666
AZB 601/1	AZB 610	AZB 620	AZB 667
AZB 602/1	AZB 611	AZB 624	AZB 668
AZB 603	AZB 612	AZB 625	AZB 669
AZB 604	AZB 614/1	AZB 626/1	AZB 681
AZB 605	AZB 615	AZB 657	AZB 831
AZB 606	AZB 616	AZB 661	AZB 859
AZB 607	AZB 617/1	AZB 662	
AZB 608	AZB 618	AZB 665	

2. tábl.

2 Felszerelés

2.1 Szerelési útmutatások

- ▶ Tartsa be a füstgáztartozékokra vonatkozó szerelési útmutatásokat.
- ▶ A vízszintes füstgázvezetéseket a füstgáz áramlásának irányában 3°-os emelkedéssel (= 5,2 %, 5,2 cm méterenként) fektesse.

2.2 Csatlakozás szétválasztott csővezetékhez

A fent nevezett készülékeknél a szétválasztott csővezetékhez való csatlakozás az AZB 859 készülékkel (rend.sz.: 7 719 002 254) lehetséges.

3 Beépítési méretek (mm-ben)

3.1 Vízszintes füstgáz-csőcsatlakozó



A kondenzátum lefolyásához:

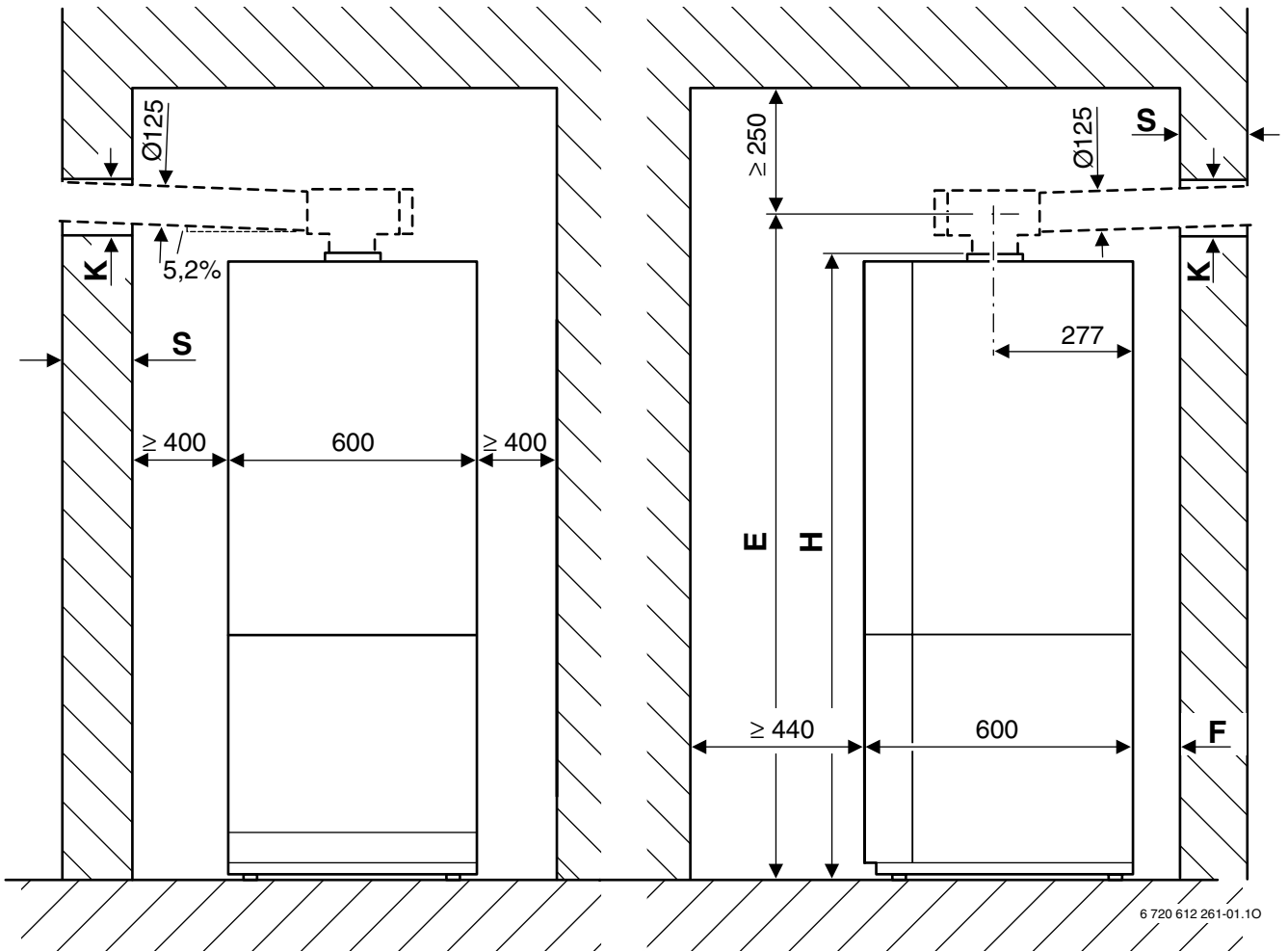
- ▶ A vízszintes füstgázvezetékeket a füstgáz áramlásának irányában 3°-os emelkedéssel (= 5,2 %, 5,2 cm méterenként) fektesse.

	E		H	F
	T-idom esetén	90°-os könyök esetén		
ZBS 16/83S-2 MA ...	1535	1515	1405	≥ 0
ZBS 22/120S-2 MA ...	1735	1715	1605	
ZBS 30/150S-2 MA ...	1885	1865	1755	

3. tábl.

S	K
15 - 24 cm	155 mm
24 - 33 cm	160 mm
33 - 42 cm	165 mm
42 - 50 cm	170 mm

4. tábl.



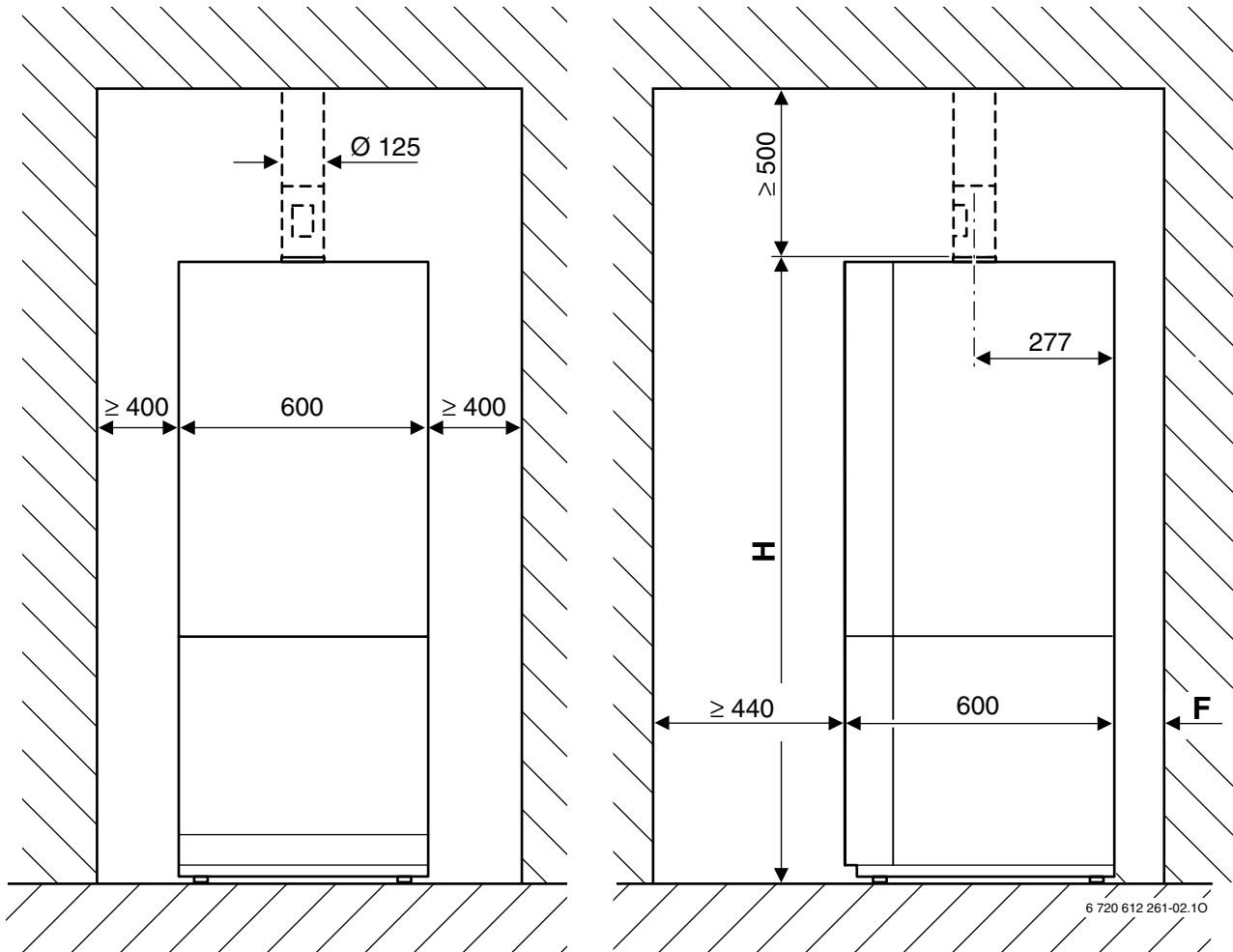
6 720 612 261-01.10

1. ábra

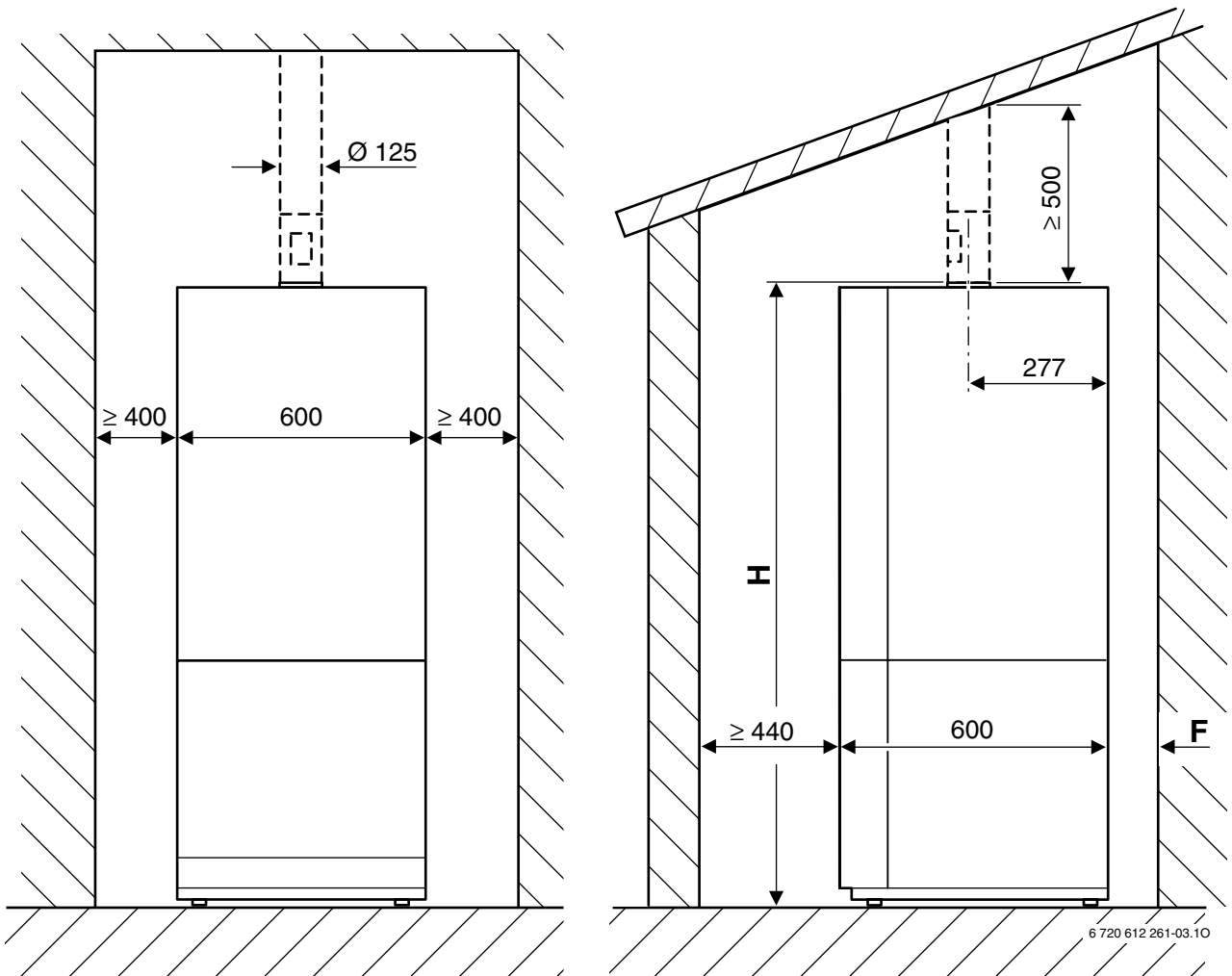
3.2 Fügőleges füstgáz-csőcsatlakozó

	H	F
ZBS 16/83S-2 MA ...	1405	≥ 0
ZBS 22/120S-2 MA ...	1605	
ZBS 30/150S-2 MA ...	1755	

5. tábl.



2. ábra Lapostető



3. ábra Ferdetető

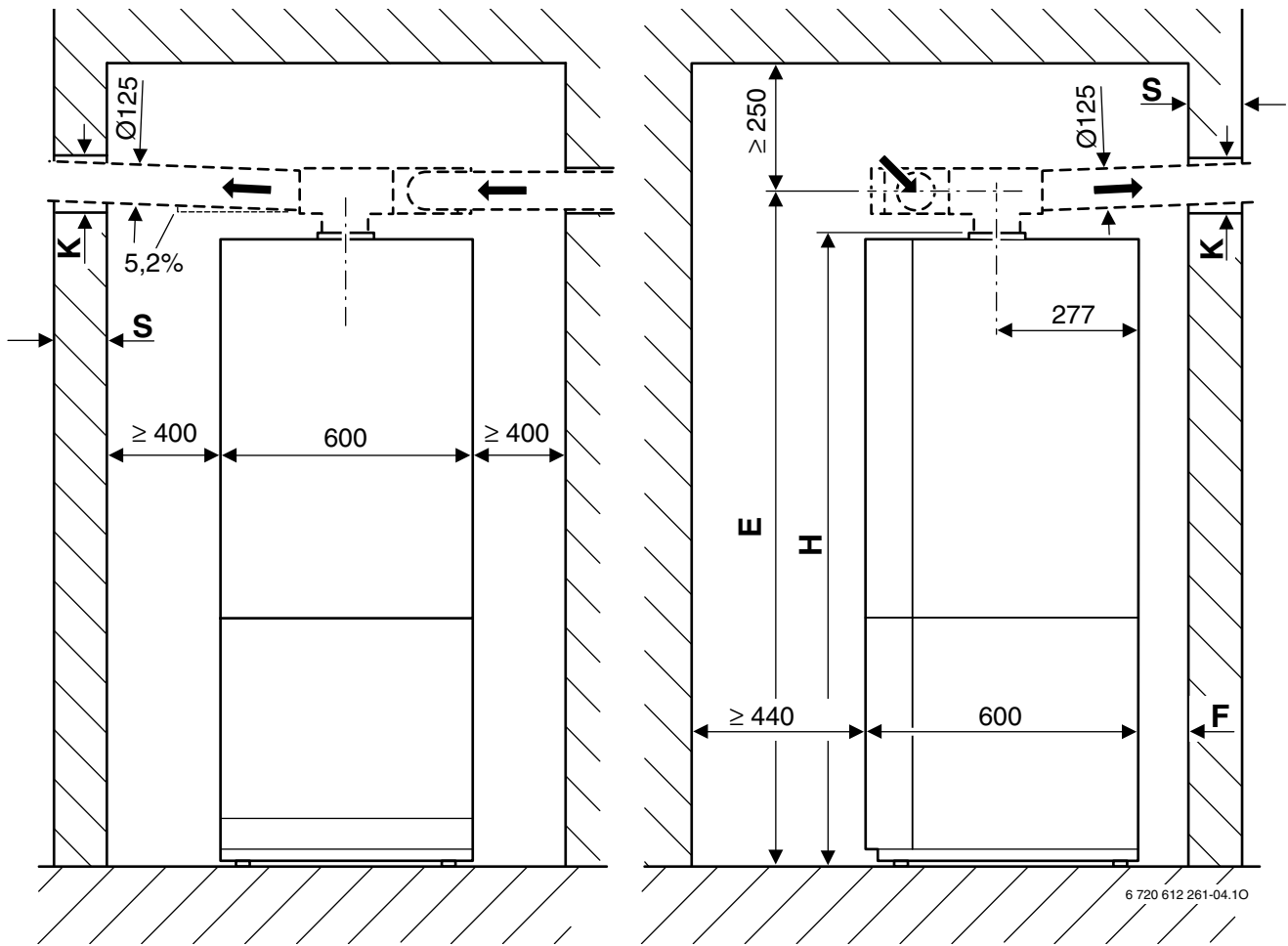
3.3 Csatlakozás szétválasztott csővezetékhez

	E	H	F
ZBS 16/83S-2 MA ...	1535	1405	≥ 0
ZBS 22/120S-2 MA ...	1735	1605	
ZBS 30/150S-2 MA ...	1885	1755	

6. tábl.

S	K
15 - 24 cm	155 mm
24 - 33 cm	160 mm
33 - 42 cm	165 mm
42 - 50 cm	170 mm

7. tábl.



6 720 612 261-04.10

4. ábra

4 Füstgázcső hosszúságok

4.1 Általános tudnivalók

A kompakt kondenzációs fűtőközpontok ventilátorral vannak felszerelve, amely a füstgázokat a füstgázvezetékbe szállítja. A füstgázvezetékben jelentkező áramlási veszteségek lefékezik a füstgázokat.

Ezért a füstgázvezetékek nem léphetnek túl egy bizonyos hosszúságot, csak így lehet ugyanis garantálni a füstgáz biztonságos elvégéstermékcsővezetését a szabadba. Ez a hosszúság az $L_{ekvív,max}$ maximális, egyenértékű csőhosszúság. Ez függ a kompakt kondenzációs fűtőközponttól, a füstgáz elvezetésétől és a füstgázcső vezetésétől. A könyökökben nagyobb az áramlási veszteség, mint az egyenes csőben. Ezért kell egy egyenértékű hosszúságot hozzájuk rendelni, amely nagyobb, mint a fizikai hosszúságuk. A vízszintes és a függőleges csőhosszúságok, valamint az alkalmazott könyökök egyenértékű csőhosszúságainak összegéből adódik a füstgázvezeték $L_{ekvív}$ egyenértékű hosszúsága. Ennek a hosszúságnak kisebbnek kell lennie az $L_{ekvív,max}$ maximális egyenértékű csőhosszúságnál. Ezenkívül bizonyos füstgáz helyzetekben a vízszintes füstgázvezeték alkatrészek L_w hosszúsága nem haladhatja meg az $L_{w,max}$ meghatározott értéket.

4.2 A füstgázcső hosszúságok meghatározása

4.2.1 A beépítési helyzet elemzése

- ▶ A jelen beépítési helyzetből az alábbi méreteket kell meghatározni:
 - a füstgázcső vezetés jellege
 - a CEN szerinti füstgázvezetés
 - kompakt kondenzációs fűtőközpont
 - a vízszintes füstgázcső hosszúsága, L_w
 - a függőleges füstgázcső hosszúsága, L_s
 - a kiegészítő 90°-os könyökök száma a füstgázcsőben
 - a 15°-, 30°- és 45°-os könyökök száma a füstgázcsőben

4.2.2 A mutatószámok meghatározása

Az alábbi füstgázvezetési módok állnak rendelkezésre:

- füstgázvezetés aknában (8., 9., 11. és 12. táb.)f
- vízszintes/ függőleges füstgázvezetés (10. táb.)
- füstgázvezetés a homlokzatnál (13. táb.)

- ▶ A CEN szerinti füstgázvezetésre, a kompakt kondenzációs fűtőközpontra és a füstgázcső átmérőjére vonatkozó táblázatokból az alábbi értékek határozhatók meg:

- az $L_{ekvív,max}$ maximális egyenértékű csőhosszúság
- az könyökök egyenértékű csőhosszúságai
- adott esetben az $L_{w,max}$ maximális vízszintes csőhosszúság

4.2.3 A vízszintes füstgázcső hosszúságának ellenőrzése (nem minden füstgázvezetési helyzetben!)

Az L_w vízszintes füstgázcső hosszúságnak kisebbnek kell lennie, mint az $L_{w,max}$ vízszintes füstgázcső maximális hosszúságának:

$$L_w \leq L_{w,max}$$



4.2.4 Az egyenértékű csőhosszúság ($L_{ekvív}$) kiszámítása

Az $L_{ekvív}$ egyenértékű csőhosszúság a füstgázvezeték vízszintes és függőleges hosszúságainak (L_w , L_s), valamint a könyökök egyenértékű hosszúságainak összegéből adódik. A maximális hosszúság tartalmazza a szükséges 90°-os könyökök hosszúságát is. Az ezen kívül beépített könyökök egyenértékű hosszúságát minden esetben figyelembe kell venni.

Az egyenértékű teljes csőhosszúságnak kisebbnek kell lennie, mint a maximális egyenértékű csőhosszúság: $L_{ekvív} \leq L_{ekvív,max}$

A 16. oldalon található egy példa arra, hogyan kell kiszámítani az adott füstgázvezetési helyzetet.

4.3 Füstgázvezetési helyzetek

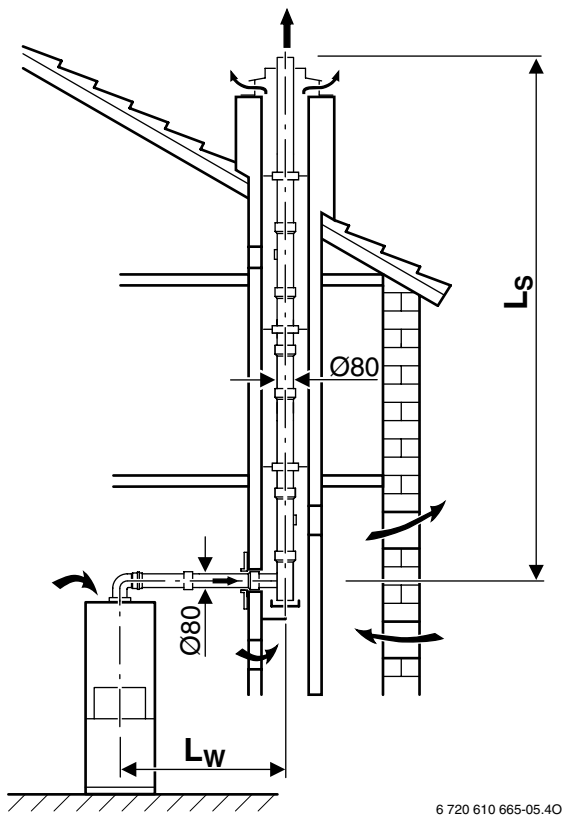
füstgázvezetés aknában B ₂₃ szerint			a kiegészítő könyökök egyenértékű hosszúságai ¹⁾	
Készülék	L _{ekviv,max} [m]	L _{w,max} [m]	 [m]	 [m]
ZBS 16/83S-2 MA ...	25	3	2	1
ZBS 22/120S-2 MA ... ZBS 30/150S-2 MA ...	32			

8. tábl. Csőhosszúságok B₂₃ esetén

1) A maximális hosszúság már tartalmazza a készüléken levő 90°-os ív és az aknában lévő támasztóív hosszúságát.

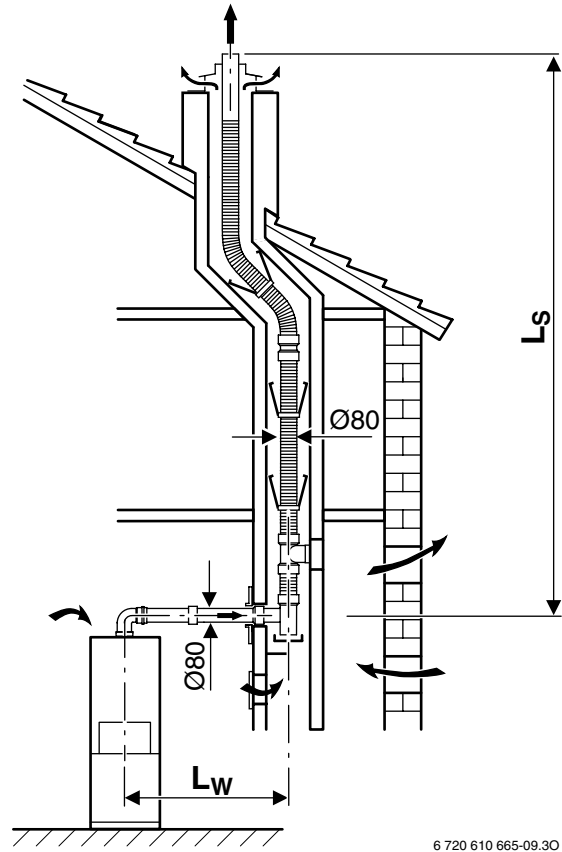
L_{ekviv,max} maximális egyenértékű teljes csőhosszúság
L_s függőleges csőhosszúság

L_w vízszintes csőhosszúság
L_{w,max} maximális vízszintes csőhosszúság





6 720 610 665-05.40

5. ábra



6 720 610 665-09.30

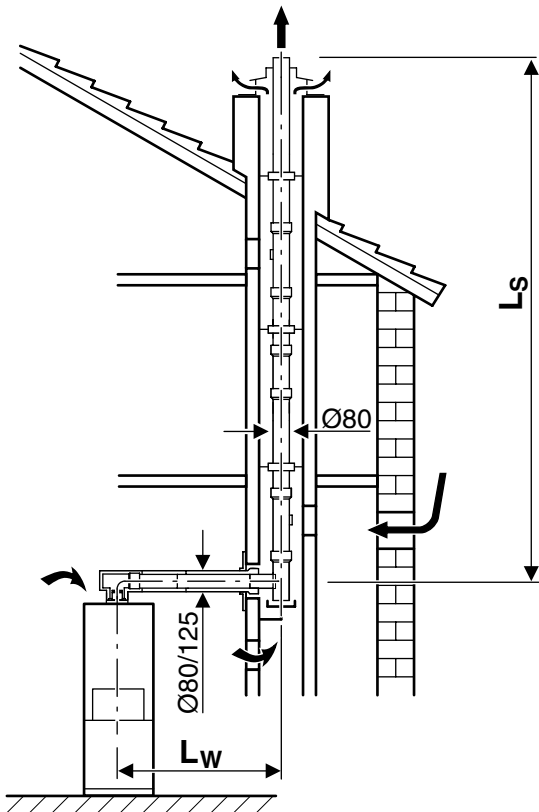
6. ábra

füstgázvezetés aknában B ₃₃ szerint	L _{ekviv,max} [m]	a kiegészítő könyökök egyenértékű hosszúságai ¹⁾	
		 [m]	 [m]
Készülék			
ZBS 16/83S-2 MA ...	25	2	0,5
ZBS 22/120S-2 MA ... ZBS 30/150S-2 MA ...	32		

9. tábl. Csőhosszúságok B₃₃ esetén



1) A maximális hosszúság már tartalmazza a készüléken levő 90°-os ív és az aknában lévő támasztóív hosszúságát.

L_{ekviv,max} maximális egyenértékű teljes csőhosszúság
 L_s függőleges csőhosszúság
 L_w vízszintes csőhosszúság
 L_{w,max} maximális vízszintes csőhosszúság



6 720 610 665-06.30

7. ábra

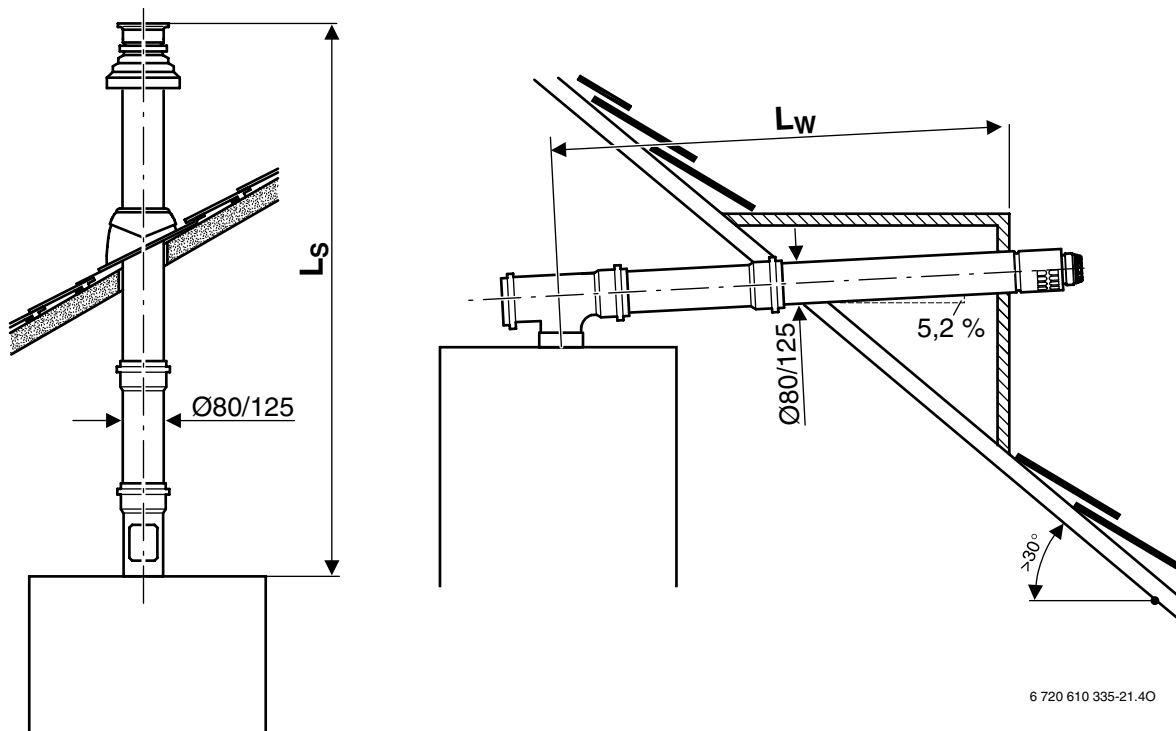
vízszintes/ függőleges füstgázvezetés C ₁₃ , C ₃₃ szerint		a kiegészítő könyökök egyenértékű hosszúságai ¹⁾		
Készülék	függőleges (L _S)	vízszintes (L _W)	 90° [m]	 15° 45° [m]
	L _{ekviv,max} [m]	L _{ekviv,max} [m]		
ZBS 16/83S-2 MA ...	4 ²⁾	4 ²⁾ /10 ³⁾		
ZBS 22/120S-2 MA ... ZBS 30/150S-2 MA ...	17	15	2	1

10. tábl. Csőhosszúságok C₁₃, C₃₃ esetén



- 1) A vízszintes füstgázvezetés esetében a maximális hosszúság már tartalmazza a készüléken lévő 90°-os ív hosszúságát.
- 2) beleértve a 3 x 90°-os könyököket (6 x 45°-os könyököket) is
- 3) A min. teljesítmény 6 kW-ra való emelése

L_{ekviv,max} maximális egyenértékű teljes csőhosszúság
L_S függőleges csőhosszúság

L_W vízszintes csőhosszúság



8. ábra

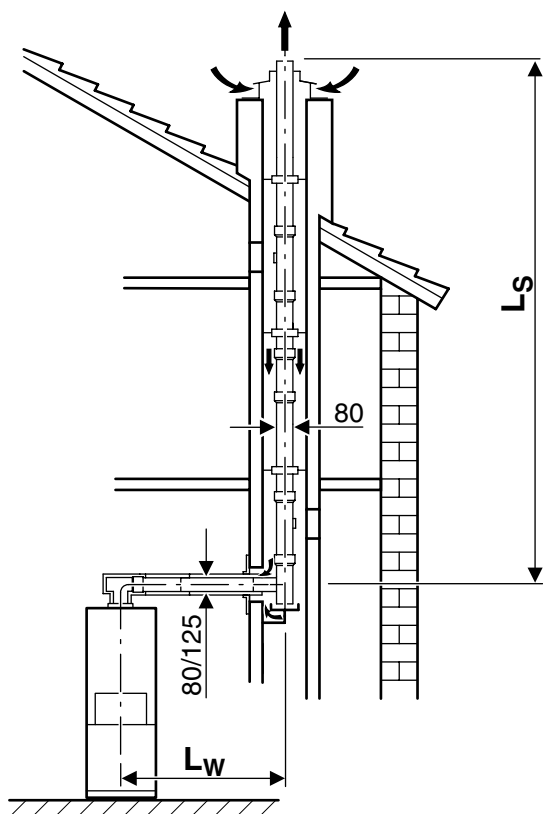
füstgázvezetés aknában C ₃₃ szerint				a kiegészítő könyökök egyenértékű hosszúságai ¹⁾	
Készülék	Az akna keresztmetszetének mérete (□ oldalhosszúság ill. ○ átmérő) [mm]	L _{ekviv,max} [m]	L _{w,max} [m]	 [m]	 [m]
ZBS 16/83S-2 MA ...	minden keresztmetszet	16 ²⁾		-	-
ZBS 22/120S-2 MA ... ZBS 30/150S-2 MA ...	□ ≥ 140 x 140, ○ ≥ 150	24	3	3	1,5
	□ 130 x 130	23			
	○ 140	22			
	□ 120 x 120	17			

11. tábl. Csőhosszúságok C₃₃ esetén

- 1) A maximális hosszúság már tartalmazza a készüléken levő 90°-os ív és az aknában lévő támasztóív hosszúságát.
- 2) beleértve a 3 x 90°-os könyököket (6 x 45°-os könyököket) is

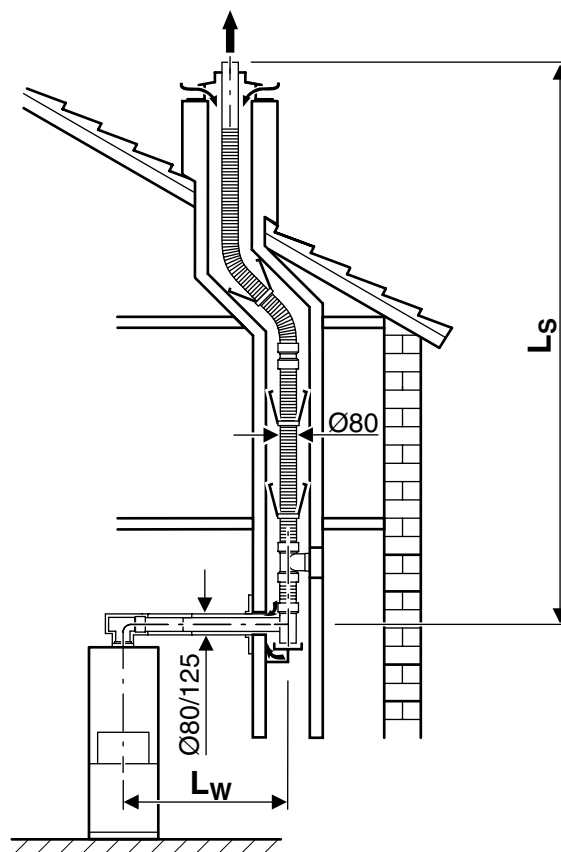
L_{ekviv,max} maximális egyenértékű teljes csőhosszúság
L_s függőleges csőhosszúság

L_w vízszintes csőhosszúság
L_{w,max} maximális vízszintes csőhosszúság



6 720 610 665-07.30

9. ábra



6 720 610 665-10.30

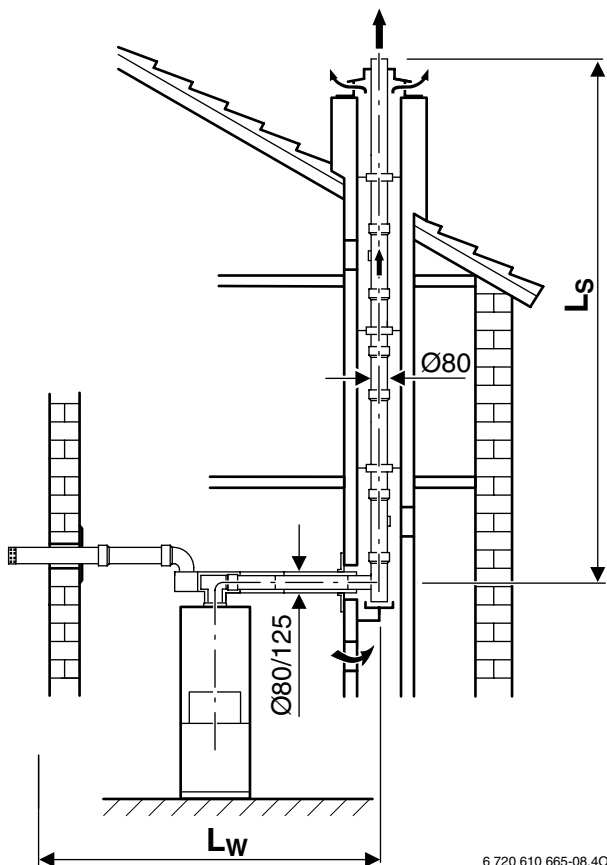
10. ábra

Szétválasztott csővezetés aknában C ₅₃ szerint	a kiegészítő könyökök egyenértékű hosszúságai ¹⁾		
Készülék	L _{ekviv,max} [m]	90° [m]	15-45° [m]
ZBS 16/83S-2 MA ...	25		
ZBS 22/120S-2 MA ... ZBS 30/150S-2 MA ...	28	2	0,5

12. tábl. Csőhosszúságok C₅₃ esetén

- 1) A maximális hosszúság már tartalmazza a készüléken levő 90°-os ív és az aknában lévő támasztóív hosszúságát.

L_{ekviv,max} maximális egyenértékű teljes csőhosszúság
 L_s függőleges csőhosszúság
 L_w vízszintes csőhosszúság
 L_{w,max} maximális vízszintes csőhosszúság



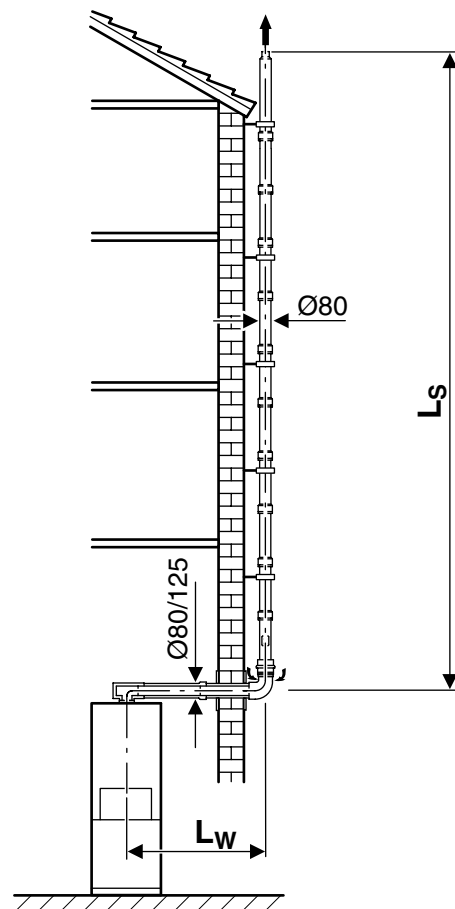
11. ábra

füstgázvezetés a homlokzatnál C ₅₃ szerint	a kiegészítő könyökök egyenértékű hosszúságai ¹⁾			
Készülék	L _{ekviv,max} [m]	L _{w,max} [m]	90° [m]	15-45° [m]
ZBS 16/83S-2 MA ...	22			
ZBS 22/120S-2 MA ... ZBS 30/150S-2 MA ...	25	3	3/ 0,5 ²⁾	1,5/ 0,5 ²⁾

13. tábl. Csőhosszúságok C₅₃ esetén

- 1) A maximális hosszúság már tartalmazza a készüléken levő 90°-os ív és a homlokzaton levő támasztóív hosszúságát.
 2) a függőleges füstgázcsőben lévő könyökökhöz

L_{ekviv,max} maximális egyenértékű teljes csőhosszúság
 L_s függőleges csőhosszúság
 L_w vízszintes csőhosszúság
 L_{w,max} maximális vízszintes csőhosszúság



12. ábra

4.4 Példa a füstgázcső hosszúságok kiszámítására (13. ábra)

A beépítési helyzet elemzése

A jelen beépítési helyzetből az alábbi értékek számíthatók ki:

- a füstgázcsővezetés jellege: aknában
- a CEN szerinti füstgázvezetés: C₃₃
- kompakt kondenzációs fűtőkazán: ZBS 22/120S-2 MA...
- vízszintes füstgázcső hosszúság: L_w = 2 m
- függőleges füstgázcső hosszúság: L_s = 10 m
- a 90°-os könyökök száma a füstgázcsőben: 2
- a 15°-, 30°- és 45°-os könyökök száma a füstgázcsőben: 2

A mutatószámok meghatározása

A C₃₃ szerinti aknában történő füstgázcsővezetés miatt a mutatókat a 11. táblázatból kell meghatározni. A ZBS 22/120S-2 MA...-t illetően a következő értékek adódnak:

- L_{eviv,max} = 24 m
- L_{w,max} = 3 m
- egyenértékű hosszúság 90°-os könyökökhöz: 3 m könyök
- egyenértékű hosszúság a 15°-, 30°- és 45°-os könyökökhöz: 1,5 m könyök

A vízszintes füstgázcső hosszúságának ellenőrzése

Az L_w vízszintes füstgázcső hosszúságnak kisebbnek kell lennie, mint az L_{w,max} vízszintes füstgázcső maximális hosszúságának:

L _w vízszintes hosszúság	L _{w,max}	L _w ≤ L _{w,max} ?
2 m	3 m	o.k.

14. tábl.

Ez a feltétel teljesült.

Az egyenértékű csőhosszúság (L_{ekviv}) kiszámítása

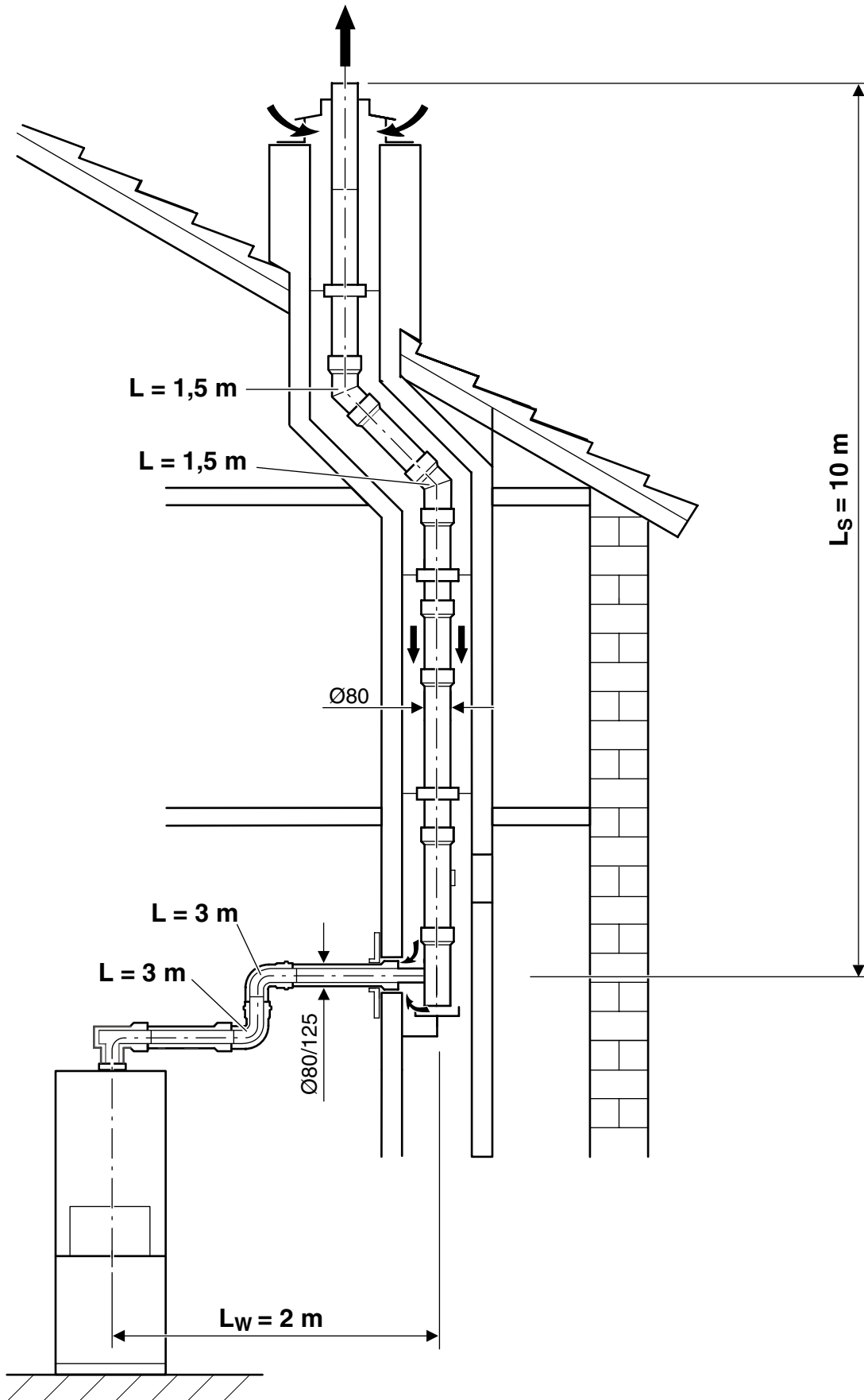
Az L_{ekviv} egyenértékű csőhosszúság a füstgázvezeték vízszintes és függőleges hosszúságainak (L_w, L_s), valamint a könyökök egyenértékű hosszúságainak összegéből adódik. A maximális hosszúság tartalmazza a szükséges 90°-os könyökök hosszúságát is. Az ezen kívül beépített könyökök egyenértékű hosszúságát minden esetben figyelembe kell venni.

Az egyenértékű teljes csőhosszúságnak kisebbnek kell lennie, mint a maximális egyenértékű csőhosszúság: L_{ekviv} ≤ L_{ekviv,max}

		Hosszúság/ darabszám		egyenértékű részhosszúság		Összesen
vízszintes	L _w egyenes hosszúság	2 m	x	1	=	2 m
	90°-os könyök	2	x	3 m könyök	=	6 m
	45°-os könyök	0	x	1,5 m-os könyök	=	0 m
függőleges	L _s egyenes hosszúság	10 m	x	1	=	10 m
	90°-os könyök	0	x	3 m-os könyök	=	0 m
	45°-os könyök	2	x	1,5 m-os könyök	=	3 m
L _{ekviv} egyenértékű csőhosszúság						21 m
L _{ekviv,max} maximális egyenértékű csőhosszúság						24 m
L _{ekviv} ≤ L _{ekviv,max}						o.k.

15. tábl.

Az egyenértékű teljes hosszúság 21 m-rel kisebb, mint a 24 m-es maximális egyenértékű teljes hosszúság. Így ez a füstgázvezetési helyzet rendben van.



6 720 610 665-13.30

13. ábra

4.5 Nyomtatvány a füstgázcső hosszúságok kiszámításához

L_w vízszintes hosszúság	$L_{w,max}$	$L_w \leq L_{w,max} ?$
m	m	

		Hosszúság/ darabszám		egyenértékű részhosszúság		Összesen
vízszintes	L_w egyenes hosszúság		x		=	
	90°-os könyök		x		=	
	45°-os könyök		x		=	
függőleges	L_s egyenes hosszúság		x		=	
	90°-os könyök		x		=	
	45°-os könyök		x		=	
L_{ekv} egyenértékű csőhosszúság						
$L_{ekv,max}$ maximális egyenértékű csőhosszúság						
$L_{ekv} \leq L_{ekv,max}$						



Magyarország
Robert Bosch Kft.
Termotechnika Üzletág
H-1103 Budapest
Gyömrői út 120.
☎ 43 13-9 09, Fax 43 13-8 27