

Projektszám: M2-G397X-09587-2016

Témaszám: M-2012/2016

## ELSŐ TÍPUSVIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV

Teljesítménynyilatkozat kiadásához az  
Európai Parlament és a Tanács 305/2011/EU Rendelete (2011. március 9.)  
V. Melléklet 1.3. szerinti 2+. rendszer esetén

### A termék(ek)

#### megnevezése:

Juhász Miklós E.V. által szilárd tüzeléshez gyártott 0,6;  
1,2; 1,5; 2,0 mm falvastagságú feketén festett kémény  
összekötőelemek

### A termék tervezett

#### felhasználási területe:

Égéstermék-elvezetése a külső térbe  
(EN 1856-2 T400 N1 D V3 L99060 G400(NM);  
EN 1856-2 T400 N1 D V3 L99120 G400(NM);  
EN 1856-2 T400 N1 D V3 L99150 G400(NM);  
EN 1856-2 T400 N1 D V3 L99200 G400(NM))

### A termék gyártója:

Juhász Miklós E.V.  
6060 Tiszakécske, Hősök u. 16.

### A harmonizált műszaki előírás

#### megnevezése:

MSZ EN 1856-2:2009  
Égéstermék-elvezető berendezések. Fém égéstermék-  
elvezető berendezések követelményei. 2. rész: Fém  
béléscsővek és összekötő elemek

2017.08.29.

A vizsgálati eredmények csak a megvizsgált egyed(ek)re vonatkoznak.

A vizsgálati jegyzőkönyv a laboratórium írásbeli engedélye nélkül csak teljes terjedelmében másolható.

A jegyzőkönyv 8 db számozott oldalt és 3 db mellékletet tartalmaz.

## 1. ADATOK

### 1.1 A termékkel kapcsolatos adatok

A termék pontos megnevezése: Juhász Miklós E.V. által szilárd tüzeléshez gyártott 0,6; 1,2; 1,5; 2,0 mm falvastagságú feketén festett kémény összekötőelemek

A termék egyéb azonosító adatai: **EN 1856-2 T400 N1 D V3 L99060 G400(NM);**  
**EN 1856-2 T400 N1 D V3 L99120 G400(NM);**  
**EN 1856-2 T400 N1 D V3 L99150 G400(NM);**  
**EN 1856-2 T400 N1 D V3 L99200 G400(NM)**

A termék gyártója és gyártási helyek: **Juhász Miklós E.V.**  
**6060 Tiszakécske, Hősök u. 16.**

A vizsgálatra vonatkozó megbízás kelte: 2016. 06. 20 és száma: M-2012/2016

### 1.2 A termék és a tervezett felhasználás leírása

#### Égéstermék-elvezetése a külső térbe

**(EN 1856-2 T400 N1 D V3 L99060 G400(NM);**  
**EN 1856-2 T400 N1 D V3 L99120 G400(NM);**  
**EN 1856-2 T400 N1 D V3 L99150 G400(NM);**  
**EN 1856-2 T400 N1 D V3 L99200 G400(NM))**

### 1.3 A mintavétellel kapcsolatos adatok

A vizsgálathoz a mintákat a Megbízó gyártotta és szállította be az ÉMI Nonprofit Kft. Épületgépészeti és Villamossági Egység laboratóriumába.

## 2. VIZSGÁLATOK

A vonatkozó szabványok:

- MSZ EN 1859:2009+A1:2013 Égéstermék-elvezető berendezések. Fém égéstermék-elvezető berendezések. Vizsgálati módszerek
- MSZ EN 1856-2:2009 Égéstermék-elvezető berendezések. Fém égéstermék-elvezető berendezések követelményei. 2. rész: Fém béléscsővek és összekötő elemek

Az előírt vizsgálatok:

Követelmények		Vizsgálat
MSZ EN 1856-2:2009		
5.1.	Alapanyag vastagsága	MSZ EN 1856-2:2009 5.1.
5.2.	Belső átmérő	MSZ EN 1856-2:2009 5.2.
5.3.	Hosszméret	MSZ EN 1856-2:2009 5.3.
6.3.	Gáztömörség	MSZ EN 1859:2009+A1:2013 4.4.
6.4.1.2.	Hőterhelés	MSZ EN 1856-2:2009 A.7
6.5.1.	Korrózióállóság	MSZ EN 1856-2:2009 6.5.1. 2.táblázat
6.4.4.	Vízgőzdiffúzióval szembeni ellenállás	MSZ EN 1856-2:2009 6.4.4.
6.4.5.	Kondenzátummal szembeni ellenállás	MSZ EN 1856-2:2009 6.4.5.
6.5.2.	Jéggel és olvadékával szembeni ellenállás	MSZ EN 1856-2:2009 6.5.2.

A vizsgálatához felhasznált mérőeszközök:

Mérőeszköz megnevezése	Mérőeszköz mérési tartománya (ha értelmezhető)	Mérőeszköz azonosító száma	Mérőeszköz ellenőrzött állapota
Digitális tolómérő	(0 - 300) mm	50.	kalibrált
SOLA mérőszalag	(0 - 10) m	2.	kalibrált
Wöhler gáztömörség mérő	(0 – 5000) Pa	41	kalibrált
DIPTRON 3 Precíziós mikromanométer	(0 - 10000) Pa	39.	kalibrált
	(0 - 10000) Pa	40.	kalibrált

A vizsgálatához felhasznált egyéb eszközök:

**Forrógáz generátor:**

ÉMI által fejlesztett készülék

Gyártási szám/év: 01/2006

Hőteljesítmény: max. 100 kW

Tömegáram: max. 200 Nm<sup>3</sup>/h

Égők:	1. számú	2. számú
Típus	EMB-1-SIK-GA-CH4-L2	EMB-2-SIK-GA-CH4-L2
Gyártó	ESA-Pyronics	ESA-Pyronics
Teljesítmény Y	3-30 kW	10-80 kW
Gyújtás	közvetlen szikra	
Lángőrzés	ionizációs	


**Adatgyűjtő:**

National Instruments gyártmányú egység, számítógéphez csatlakoztatva, saját fejlesztésű kiértékelő programmal.

**Hőelemek:**

NiCr-Ni, K-típusú

**3. EREDMÉNYEK**
**3.1. Méretellenőrzések**

Vizsgálat tárgya: Juhász Miklós E.V. által beszállított feketén festett acél kémény összekötő-elemek.

A vizsgálatokat az MSZ EN 1856-2:2009 5.1.; 5.2., 5.3. pontjai szerint végeztük.

**Vizsgálati eredmények:**

D150	Névleges	Tűrés	Mért	Értékelés
Falvastagság	0,6 mm	> névleges	0,61 mm	megfelelő
Falvastagság	1,2 mm	> névleges	1,22 mm	megfelelő
Falvastagság	1,5 mm	> névleges	1,51 mm	megfelelő
Falvastagság	2,0 mm	> névleges	2,03 mm	megfelelő
Átmérő	150 mm	±5 mm	150,52 mm	megfelelő
Hosszúság	1000 mm	1 %	1001 mm	megfelelő

A mért értékek 3 mérés eredményének számtani közepei.

### 3.2. Gáztömörség

Vizsgálat tárgya: Juhász Miklós E.V. által felszerelt 5,5 m hosszú NA150 átmérőjű 0,6 mm falvastagságú (vizsgáló aknába elhelyezett) kémény-összekötőelem és 3,3 m hosszúságú NA150 átmérőjű 1,2; 1,5 és 2,0 mm falvastagságú kémény-összekötőelemek.

A vizsgálatokat az MSZ EN 1859:2009+A1:2013 4.4. pontja szerint végeztük.

A légveszteség mérést 40 Pa vizsgálati nyomáson végeztük, N1 nyomásosztály követelményei szerint, 5,5 m-es és 3,3 m-es darabon.

#### 0,6 mm falvastagságú mintadarab:

	Átmérő [mm]	mért $[\frac{l}{sm^2}]$	megengedett $[\frac{l}{sm^2}]$	Értékelés
Légveszteség	150	0,372	2	megfelelő

#### 1,2 mm falvastagságú mintadarab:

	Átmérő [mm]	mért $[\frac{l}{sm^2}]$	megengedett $[\frac{l}{sm^2}]$	Értékelés
Légveszteség	150	0,413	2	megfelelő

#### 1,5 mm falvastagságú mintadarab:

	Átmérő [mm]	mért $[\frac{l}{sm^2}]$	megengedett $[\frac{l}{sm^2}]$	Értékelés
Légveszteség	150	1,120	2	megfelelő

#### 2,0 mm falvastagságú mintadarab:

	Átmérő [mm]	mért $[\frac{l}{sm^2}]$	megengedett $[\frac{l}{sm^2}]$	Értékelés
Légveszteség	150	1,696	2	megfelelő

### 3.3. Alapanyag, korrózióállóság, kondenzátummal szembeni ellenállás meghatározása

A vizsgálatokat az MSZ EN 1856-2:2009 6.5.1. és 6.4.5. szerint végeztük.

Az égéstermék-elvezető rendszer anyaga 0,6; 1,2; 1,5; 2,0 mm falvastagságú (DC01) feketén festett kémény összekötőelemek.

Az MSZ EN 1856-2:2009 6.5.1. 2. táblázat alapján az anyag típus: 99. Az MSZ EN 15287-1:2007+A1:2011 számú szabvány E.2 táblázat szerint az anyagminőséget és a falvastagságot figyelembe véve az égéstermék-elvezető berendezés gáz-, olaj- és szilárdüzemű tüzelőberendezésekhez száraz üzemmódban (D) alkalmazható. A jelölése ennek alapján: V3, L99060, L99120, L99150, L99200

### 3.4. Hőterhelés

Vizsgálat tárgya: Juhász Miklós E.V. által felszerelt 5,5 m hosszú NA150 átmérőjű (vizsgáló aknába elhelyezett) szerelt kémény összekötő-elemek.

A vizsgálatokat az MSZ EN 1859:2009+A1:2013 4.5. pontja és az MSZ EN 1859:2009+A1:2013 4.5.3.1. pontja szerint végeztük.

#### 1. mérés 500 °C-os vizsgálat

A mérés körülményei és részletes eredményei az 1. mellékletben található.

#### A mérés adatai:

Mérés dátuma	<b>2017. március 07.</b>
A labor átlaghőmérséklete	<b>21,05 °C</b>
A felfűtés ideje	<b>10 min</b>
A hőntartás ideje	<b>30 min</b>
A forró gáz átlaghőmérséklete	<b>502,37 °C</b>
A forró gáz térfogatárama	<b>228,13 m<sup>3</sup>/h</b>

#### A mért eredmények:

Az akna felület legnagyobb hőmérséklete	<b>36,64 °C</b>
Az akna felület legnagyobb hőmérséklet helye	<b>B300</b>

Az éghető anyag (az akna falának külső felülete) legnagyobb hőmérséklete nem haladta meg a 85 °C-ot, megfelelő.

A hőterhelés után a kéményen gáztömörtség vizsgálatot végeztünk. A légveszteség mérést 40 Pa vizsgálati nyomáson végeztük, N1 nyomásosztály követelményei szerint, 5,5 m-es darabon.

	mért [ $\frac{l}{sm^2}$ ]	megengedett [ $\frac{l}{sm^2}$ ]	Értékelés
<b>Légveszteség</b>	0,222	2	megfelelő

## 2. mérés 1000 °C-os vizsgálat, koromégéssel szembeni ellenállás

A mérés körülményei és részletes eredményei a 2. mellékletben találhatóak.

### A mérés adatai:

Mérés dátuma	<b>2017. március 08.</b>
A labor átlaghőmérséklete	<b>22,02 °C</b>
A felfűtés ideje	<b>10 min</b>
A hőntartás ideje	<b>30 min</b>
A forró gáz átlaghőmérséklete	<b>1009,95 °C</b>
A forró gáz térfogatárama	<b>365,21 m<sup>3</sup>/h</b>

### A mért eredmények:

Az akna felület legnagyobb hőmérséklete	<b>78,37 °C</b>
Az akna felület legnagyobb hőmérséklet helye	<b>A500</b>

Az éghető anyag (az akna falának külső felülete) legnagyobb hőmérséklete nem haladta meg a 100 °C-ot, megfelelő.

A hőterhelés után a kéményen gáztömörség vizsgálatot végeztünk. A légvesztesség mérést 40 Pa vizsgálati nyomáson végeztük, N1 nyomásosztály követelményei szerint, 5,5 m-es darabon.

	mért [ $\frac{l}{sm^2}$ ]	megengedett [ $\frac{l}{sm^2}$ ]	Értékelés
<b>Légvesztesség</b>	0,287	2	megfelelő

### 3.5. Jéggel és olvadékával szembeni ellenállás

Az MSZ EN 1856-2:2009 6.5.2. pontja szerint a fém égéstermék-elvezetők kielégítik a jéggel és olvadékával szembeni ellenállás követelményeit.

## 4. NYILATKOZAT

**Értékelés az MSZ EN 1856-2:2009 ZA.1a melléklete szerint**

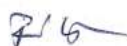
Koromégéssel szembeni ellenállás	6.2.	G400 (NM) –koromégésálló
Gáztömörség	6.3.	N1 – megfelelt
Hőterheléssel szembeni ellenállás	6.4.1.1.	T400 – megfelelt
Vegyí anyagokkal szembeni ellenállás	6.4.4. 6.4.5.	D – száraz üzemmódban alkalmazható
Korrózióval szembeni ellenállás	6.5.1.	V3 L99060; V3 L99120; V3 L99150; V3 L99200 (DC01)
Fagyással szembeni ellenállás	6.5.2.	megfelelt

## 5. MELLÉKLETEK

- 5.1. 500 °C-os hőterhelés vizsgálat (9 oldal)
- 5.2. 1000 °C-os hőterhelés vizsgálat (9 oldal)
- 5.3. Műszaki leírás és gyártmányrajzok (15 oldal)

Budapest, 2017.08.29.

A vizsgálatot végezte (a jegyzőkönyvet összeállította):

  
 Fenyvesi Gábor  
 vizsgáló technikus

Szakmailag ellenőrizte és jóváhagyta:

  
 Solyómi Péter  
 Központi laboratóriumvezető





**Témazám:** M-2012/2016  
**Megnevezés:** Juhász Miklós ev. által szilárd tüzeléshez gyártot  
 feketén festett kémény összekötőelemek  
**Leírás:** Hőterhelés 500 °C-os füstgázzal  
**Megbízó:** Juhász Miklós ev.  
**Megbízó címe:** 6060 Tiszakécske, Hősök utca 16.  
**Vizsgálat helye:** ÉMI Kft. Épületgépészeti és Épületvillamossági  
 Egység laboratóriuma  
 1113 Budapest, Diószegi út 37.  
**Vizsgálat ideje:** 2017. március 7.

**A vizsgált égéstermék-elvezető berendezés adatai:**

<b>Átmérője:</b>	Ø 150	mm	
<b>Vizsgálati hőmérséklet</b>	500	°C	
<b>Felfűtési idő</b>	10	min	
<b>Vizsgálógáz térfogatárama</b>	224,06	$\frac{m^3}{h}$	
<b>Hőntartás ideje</b>	30	min	
<b>OTDF (hőm. eloszlási tényező)</b>	1,0058		Max.: 1,05
<b>T gáz max</b>	505,28	°C	
<b>T gáz átlag</b>	502,37	°C	
<b>T labor átlag</b>	21,05	°C	
<b>T labor ingadozás</b>	1,12	°C	
<b>T labor min</b>	20,73	°C	
<b>T labor max</b>	21,85	°C	
<b>Vizsgálógáz mért térfogatárama</b>	228,13	$\frac{m^3}{h}$	Névleges: 101,82%
<b>T felület max</b>	36,64	°C	
<b>T felület max helye</b>	B300		

**Hibás hőelemek:**

-

Ellenőrizte: Molnár Benjamin

Vizsgálatot végezte: Fenyvesi Gábor

**Témaszám:** M-2012/2016  
**Megnevezés:** Juhász Miklós ev. által szilárd tüzeléshez gyártott feketén festett kémény összekötőelemek  
**Leírás:** Hőterhelés 1000 °C-os füstgázzal  
**Megbízó:** Juhász Miklós ev.  
**Megbízó címe:** 6060 Tiszakécske, Hősök utca 16.  
**Vizsgálat helye:** ÉMI Kft. Épületgépészeti és Épületvillamossági Egység laboratóriuma  
 1113 Budapest, Diószegi út 37.  
**Vizsgálat ideje:** 2017. március 8.

**A vizsgált égéstermék-elvezető berendezés adatai:**

<b>Átmérője:</b>	Ø 150	mm	
<b>Vizsgálati hőmérséklet</b>	1000	°C	
<b>Felfűtési idő</b>	10	min	
<b>Vizsgálógáz térfogatárama</b>	360	$\frac{m^3}{h}$	
<b>Hőntartás ideje</b>	30	min	
<b>OTDF (hőm. eloszlási tényező)</b>	1,0044		Max.: 1,05
<b>T gáz max</b>	1014,35	°C	
<b>T gáz átlag</b>	1009,95	°C	
<b>T labor átlag</b>	22,02	°C	
<b>T labor ingadozás</b>	2,80	°C	
<b>T labor min</b>	20,89	°C	
<b>T labor max</b>	23,69	°C	
<b>Vizsgálógáz mért térfogatárama</b>	365,21	$\frac{m^3}{h}$	Névleges: 101,45%
<b>T felület max</b>	78,37	°C	
<b>T felület max helye</b>	A500		

**Hibás hőelemek:**

-

Ellenőrizte: Molnár Benjamin

Vizsgálatot végezte: Fenyvesi Gábor