



UNIFERRO Kazán és Gépgyártó Kft.

**Testreszabott megoldások a biomassza energetikai
hasznosításának tervezéséhez**

TÓTH András - Minősegbiztosítási vezető



UNIFERRO Kazán és Gépgyártó Kft.

**Testreszabott megoldások a biomassza energetikai
hasznosításának tervezéséhez**

PŐDÖR Csaba - ügyvezető igazgató

UNIFERRO eddigi teljesítménye



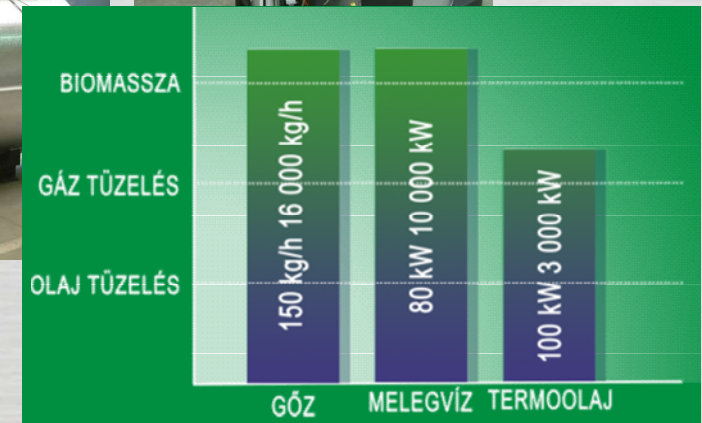
X 1,3 =



1947 - 2016

Termékek:

- ✓ Gőzkazánok
- ✓ Gyorsgőzfejlesztők
- ✓ Melegvíz kazánok
- ✓ Termoolaj kazánok
- ✓ Önhordó kémények
- ✓ Kazánházi berendezések



Széles termékpalettánknak köszönhetően mi nem egy adott terméket erőltetünk a beruházóra, hanem megkeressük az adott feladathoz leginkább illeszkedő kazán kialakítást és tüzelőanyagot!

Néhány gondolat az Uniferro Kft-ről:

- A jogelődöt 1947 évben alapították.
- Az 1970-es évektől a kazángyártás folyik
- Saját fejlesztés, innovatív megoldások
- Rendezett tulajdoni viszonyok
- Széles termékskála, kazán kialakítás, kazán teljesítmény és tüzelőanyag tekintetében egyaránt.



UNIFERRO Kazán és Gépgyártó Kft.

**Testreszabott megoldások a biomassza energetikai
hasznosításának tervezéséhez**

BOHÁR Géza - ágazati igazgató

Mire kell figyelni a beruházás előtt?

- Alkalmazni kívánt tüzelőanyag meghatározása.
- Tüzelőanyag fajtájának kiválasztása
- Kazánház helyének meghatározása
- Tüzelőanyag tárolási módjának meghatározása
- Tüzelőanyag szállítási módjának meghatározása
(beszállíthatóság, szállítási gyakoriság, tüzelőanyag tároló töltésének módja, stb.)
- Szilárd égéstermék (hamu, pernye) kezelése
- A kiszolgált technológia szabályozásának figyelembe vétele
- **Az üzemeltetés során a kazánt időszakosan tisztítani kell, ami hosszabb leállással jár!**

Biomassza típusai:

➤ Kiindulási anyag szerint

➤ Fa alapú tüzelőanyag



➤ Lágyszárú tüzelőanyag



➤ Növényi melléktermék



➤ Maghégj



Biomassza típusai:

➤ Feldolgozás módja szerint:

➤ Darabos tüzelőanyag



➤ Faapríték, aprított tüzelőanyag



➤ Brikett

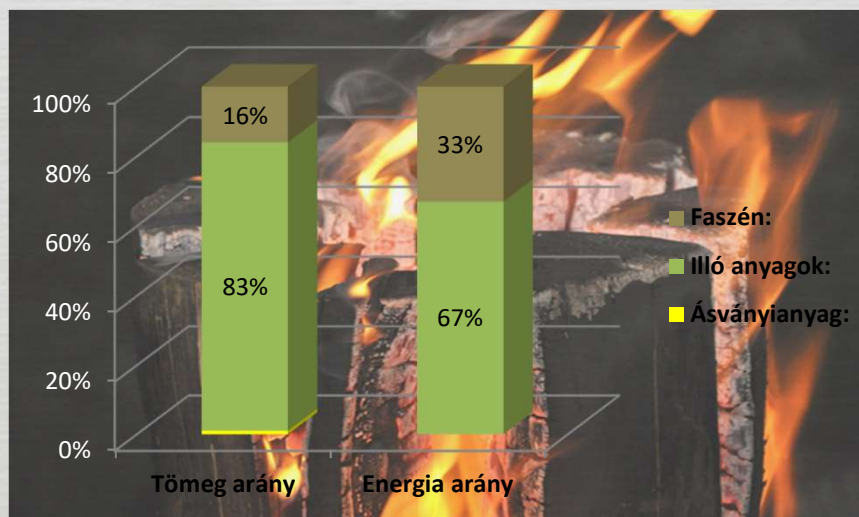


➤ Pellet



A fa égése:

- A fa több mint 80%-a gázként ég el!
- Gázképződés kezdete 150°C
- Intenzív bomlás 230-370 °C
- ~225°C-ig endoterm reakció
- ~240-260°C-tól exoterm reakció
- CO öngyulladási hőmérséklet 609°C



Biomassza felhasználás speciális kihívásai:

Ausztriában és Németországban szabvány van a faapríték minőségére

Az ÖNORM M 7133 szabvány meghatározza pontosan a faapríték:

- Méretét
- Nedvesség tartalmát
- Sűrűségét
- Hamu tartalmát

Apríték osztályok	Osztályhatár	Nagyság elosztás	Max.bd.nagyság
G30	finomapríték névleges hosszal 30 mm-től	max. 20% < 2,8mm, < 16 mm	keresztmetszet 3 cm-től, hossz 8,5 cm-től
G50	finomapríték névleges hosszal 50 mm-től	max. 20% < 5,6mm, < 31,5 mm	keresztmetszet 5 cm-től, hossz 12 cm-től
G100	finomapríték névleges hosszal 100 mm-től	max. 20% < 11,2mm, < 63 mm	keresztmetszet 10 cm-től, hossz 25 cm-től
Aprítékosztály ÖNORM M7133			
Nedvességtartalom	Osztályhatár	Elnevezés	
W20	$W \leq 20\%$	légszáraz apríték	
W30	$20\% < W \leq 30\%$	raktározott apríték	
W35	$30\% < W \leq 35\%$	mérsékelt raktározott apríték	
W40	$35\% < W \leq 40\%$	nedves apríték	
W50	$40\% < W \leq 50\%$	frissen betakarított apríték	
Nedvességtartalma aprítéknak ÖNORM M7133			
Ömlesztett sűrűség	Osztályhatár	Elnevezés	
S160	$S \leq 160 \text{ kg/m}^2$	kicsi sűrűség	
S200	$160 \text{ kg/m}^2 < S \leq 200 \text{ kg/m}^2$	közepes sűrűség	
S250	$S \leq 200 \text{ kg/m}^2$	nagy sűrűség	
Ömlesztett sűrűsége aprítéknak ÖNORM M7133			
Hamutartalom	Osztályhatár	Elnevezés	
A1	$A \leq 0,5\%$	kicsi hamu tartalmú apríték	
A2	$0,5\% < A \leq 2,0\%$	nagy hamutartalmú apríték	
Hamutartalma aprítéknak ÖNORM M7133			

Biomassza felhasználás speciális kihívásai:

Magyarországon nincs szabályozás a tüzelőanyagra vonatkozóan.

Faapríték alapú biomassza tüzelőanyag



Hulladék



Biomassza felhasználás speciális kihívásai: Magyarországon nincs szabályozás a tüzelőanyagra vonatkozóan.

Szennyezőanyag



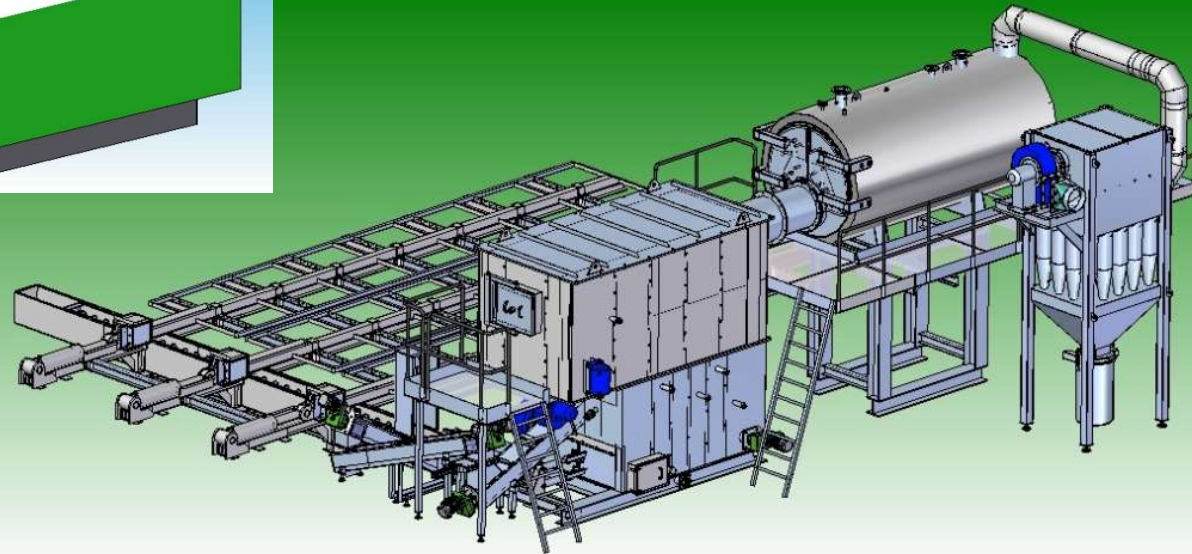
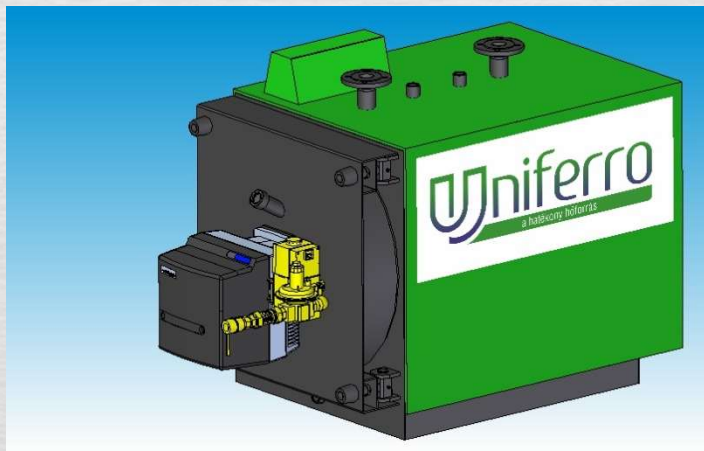
Változó összetétel és
nedvességtartalom



Méreteltérések

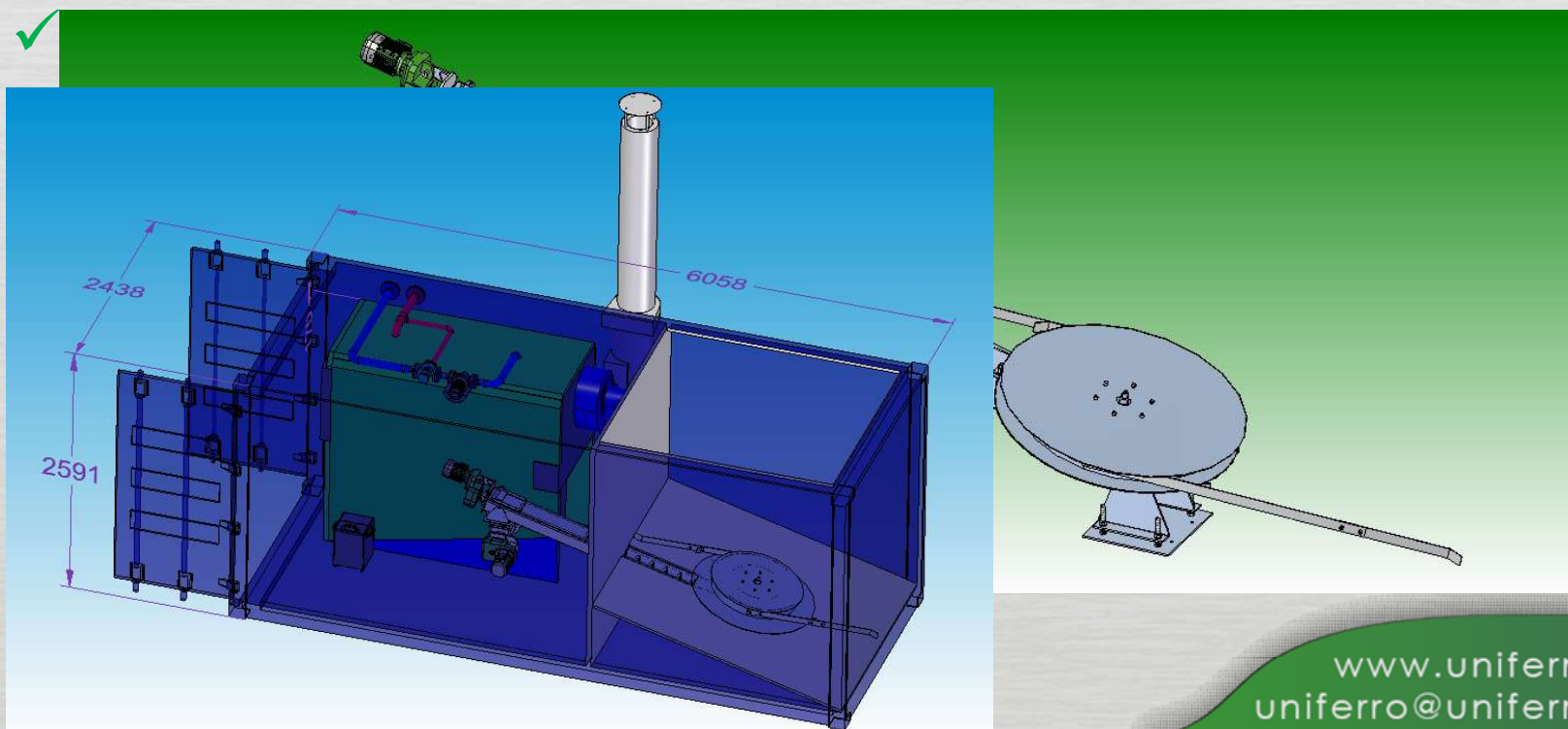


Mitől más a biomassza tüzelés?



Milyen megoldást nyújt az UNIFERRO:

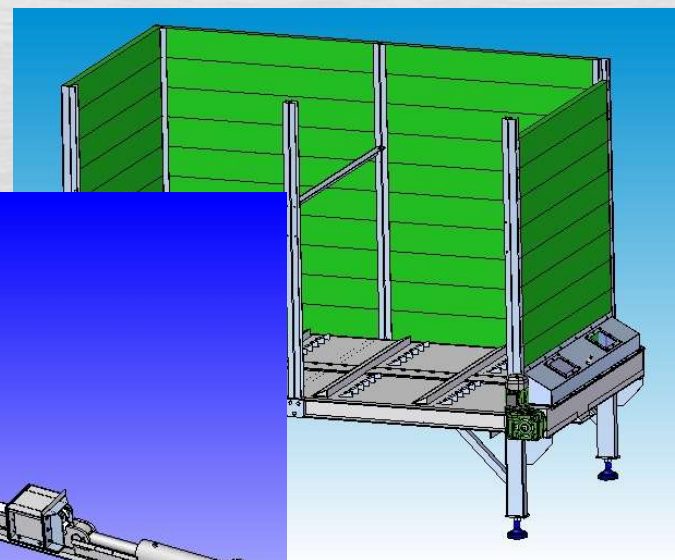
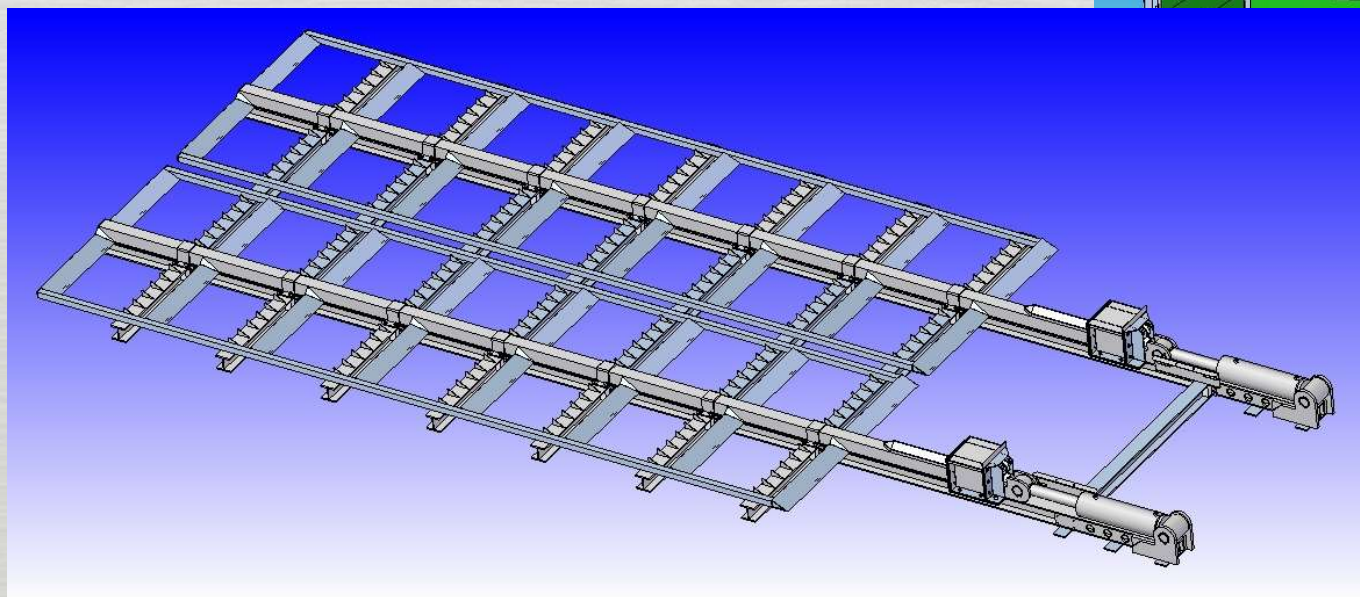
- Tüzelőanyag tárolás adagolás:
 - ✓ Rugókaros kitárolóval szerelt tároló finomabb tüzelőanyagokhoz, és pellethez.



Milyen megoldást nyújt az UNIFERRO:

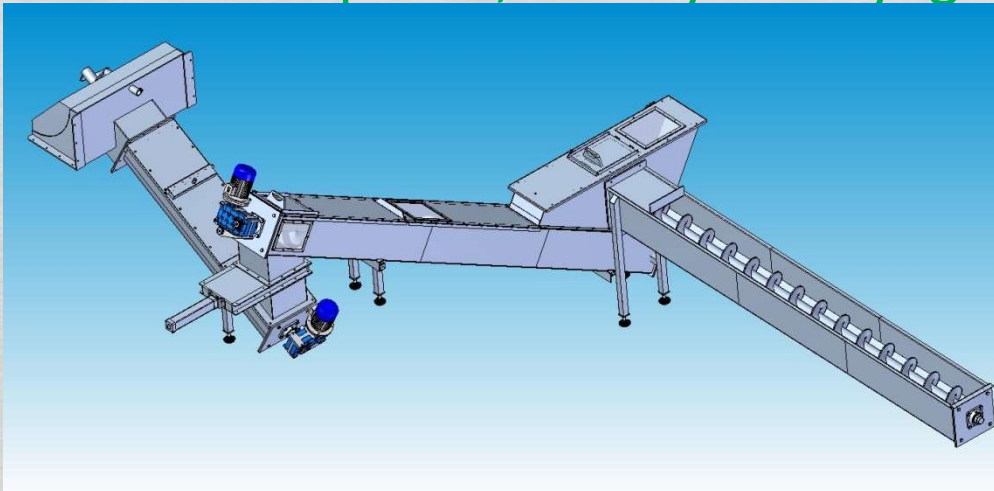
➤ Tüzelőanyag tárolás adagolás:

- ✓ Hidraulikus kitárolás durva tüzelőanyagokhoz is
- ✓ 10; 25 m³ komplett tároló
- ✓ 50 m³ felett beton tárolókhoz



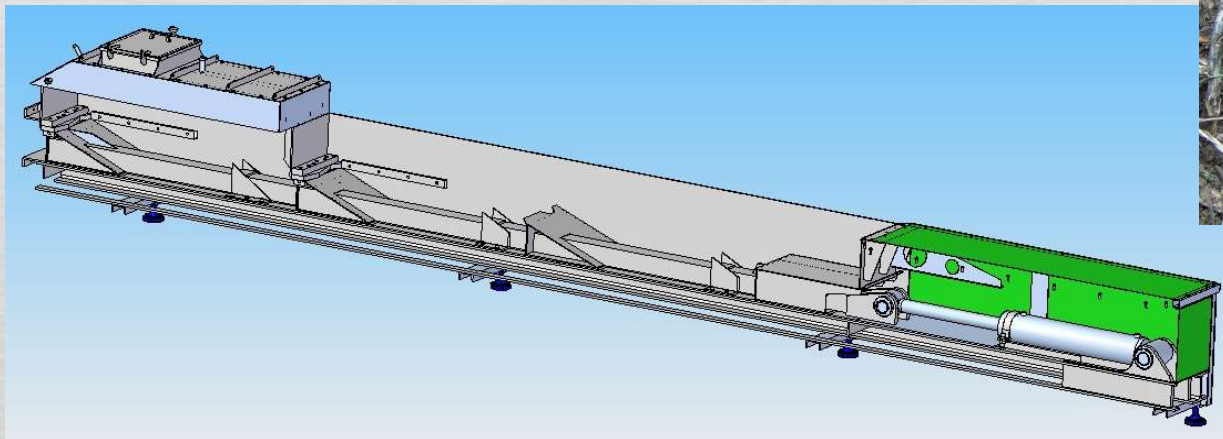
Milyen megoldást nyújt az UNIFERRO:

- ✓ Tüzelőanyag továbbítás:
 - ✓ Csigás tüzelőanyag továbbító rendszer
 - Pontos, majdnem folyamatos adagolás
 - Alacsony energiaigény
 - Rugalmasabb telepítési lehetőségek
 - Durva apríték, szennyezőanyag üzemviteli problémát



Milyen megoldást nyújt az UNIFERRO:

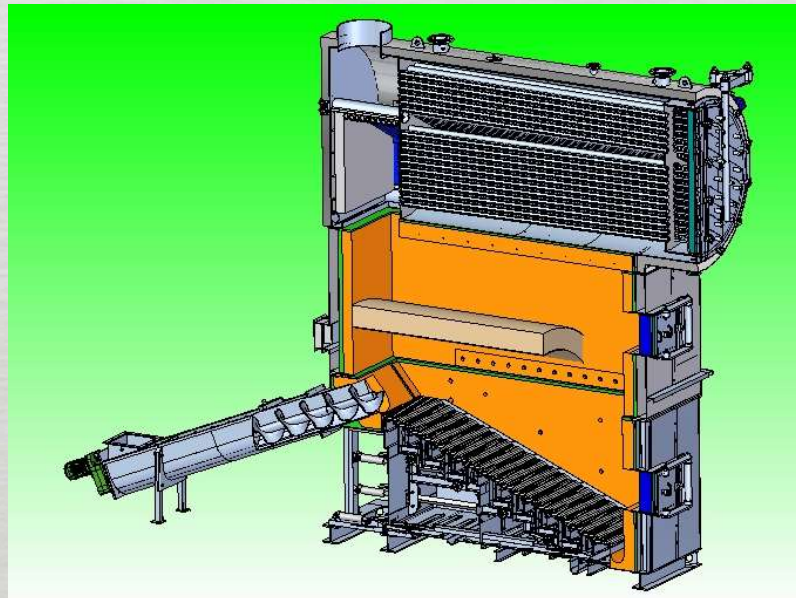
- Tüzelőanyag továbbítás:
 - ✓ Hidraulikus tüzelőanyag továbbító rendszer
 - Durva tüzelőanyag is adagolható vele
 - Szakaszos adagolás



Milyen megoldást nyújt az UNIFERRO:

➤ Tüzelőberendezés:

- ✓ Falazott tüztér előmelegített levegő bevezetéssel
- ✓ Falazott utóégető kamra
- ✓ A füstgáz tökéletesen kiég, csak utána hűtjük le.



Milyen megoldást nyújt az UNIFERRO: Biomassza tüzelésű kazán telepítési folyamat

- Tervezés
- Gyártás
- Mechanikai telepítés
- Hőszigetelés
- Elektromos telepítés
- PLC program installálás
- Falazat szárítás
- Beüzemelés



Megoldást nyújt az UNIFERRO:

- ✓ **Segítség a vevői igények felméréséhez**
- ✓ **Testreszabott megoldás kidolgozása**
- ✓ **Egyedi kiviteli tervek készítése, adatszolgáltatás a telepítési tervekhez**
- ✓ **Manufakturális gyártás, az ügyfél igényeinek messzemenő figyelembe vételével.**
- ✓ **Szállítás, telepítés, kulcsrakész megoldások**

AZ IPARI KAZÁNGYÁRTÁS SZAKÉRTŐJE

Uniferro
a hatékony hőforrás



3X



KORONA

www.uniferro.hu
uniferro@uniferro.hu

WANTED



KERESSÜK A LEGRÉGEBBI, MŰKÖDŐ UNIFERRO KAZÁNT!

Az UNIFERRO Kft jövőre ünnepli fennállásának 70. születésnapját. Ebből az alkalomból nagy szabású akciót hirdetünk:

Annak, aki a legrégebbi, minimum **30 éves**,
üzemképes **UNIFERRO** kazánjáról és adattáblájáról fényképet küld

JUTALMA: ÚJ KAZÁN FÉLÁRON!

JELENTKEZZEN ITT: uniferro@uniferro.hu

A VADÁSZAT 2016. DECEMBER 31-IG TART!

Köszönjük a figyelmüket!
Keressenek bennünket a lenti elérhetőségeken, hogy személyre szabott megoldást nyújtsunk Önöknek is!

Elérhetőségeink:

☞ PÓDÖR Csaba ügyvezető igazgató:

Tel: 70/408-0760; podor.csaba@uniferro.hu

☞ BOHÁR Géza ágazati igazgató

Tel: 30/959-5293; bohar.geza@uniferro.hu