



KAZÁNOK ÉS HŐLÉGBEFÚVÓK SZALMA TÜZELÉSŰ

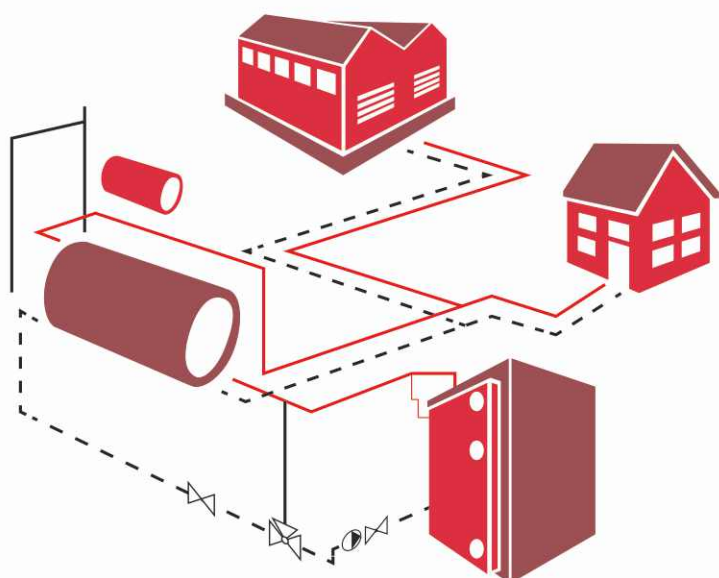
HOGYAN IS MŰKÖDIK?

SZALMA ÉS MÁS BIOMASSZA

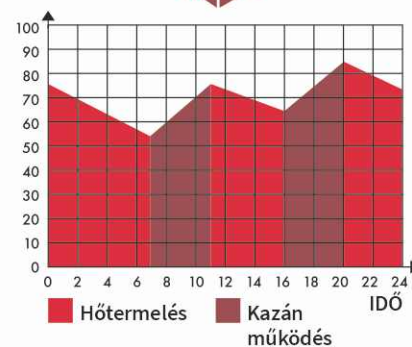
A biomassza a legrégebbi és legszélesebb körben használt megújuló energiaforrás. Az egyik legnépszerűbb biomassza fajta a szalma. Lengyelországban körülbelül 30 millió tonna szalma keletkezik évente, ennek egy része takarmányként és tenyészalmoként kerül felhasználásra. A fennmaradó mennyiség kb. 10-12 millió tonna, hő előállítására használható fel.

Energetikai célokra a szántóföldről bála formájában (kör- vagy kockabála) összegyűjtött szalmát tető alatt kell tárolni, hogy ne nedvesedjen át. A kazánokban csak száraz, legfeljebb 20%-os nedvességtartalommal bíró szalmát lehet elégetni.

A FOLYAMAT BEMUTATÁSA



-  termosztát
-  szivattyú
-  szelep
-  forró víz
-  visszatérő víz
-  háromutas szelep



NAPI GRAFIKON A KAZÁN MUNKÁJÁNAK ÉS A FŰTÉSI HÁLÓZAT HŐFELVÉTELÉNEK PARAMÉTEREIVEL



A SZALMA, MINT ENERGIAHORDOZÓ

Az égetési folyamat a szalma kazánba töltésével kezdődik. A begyűjtött kazán elkezd felmelegíteni a vízzel feltöltött akkumulációs tartályt. A víz felmelegítése után az égési folyamat véget ér, de a meleg víz tovább kering a tartály és a berendezés között. Miután a tartályban lévő víz hőmérséklete leesett a beállított hőmérséklet alá, a kazán újra begyűjtésre kerül és a folyamat újraindul. Az általunk gyártott kazánokban a szalmán kívül bármilyen más biomassza (fa, fűrészpor, forgács, széna, karton stb.) is égethető.

A szalma égetése az EKOPAL kazánokban mérhető előnyökkel jár a környezet számára: csökken a kibocsájtott füst, szennyezőanyag és por mennyisége, az úgynevezett „zéró mérleggel” van dolgunk – azaz a kibocsájtott Co2 csökkenésével.

TÜZELŐANYAG	1 kWh energia előállításának költsége
szalma - saját	0,03 zł/kWh
szalma - piacon vásárolva	0,09 zł/kWh
földgáz	0,28 zł/kWh
LPG gáz	0,56 zł/kWh
borsószén	0,57 zł/kWh
áram	0,65 zł/kWh
fa	0,68 zł/kWh
pellet	0,70 zł/kWh
kőszén	0,97 zł/kWh
fűtőolaj	1,56 zł/kWh

2022. szeptember 9-i árak alapján

ÖKOLÓGIAI ELISMERÉSEINK



MIÉRT VÁLASSZ MINKET?

RÓLUNK

INNOVÁCIÓS ELISMERÉSEINK



A Metalerg nagy tapasztalattal rendelkezik szalmazelvezésű kazánok gyártásában, az 1990-es évek eleje óta fejleszti e technológiát, ekkor kezdte ugyanis együttműködését a Dán Technológiai Intézettel. A cég mára számos szabadalommal rendelkezik, és vezető szerepet tölt be a modern szalmazelvezésben, meghatározva a fejlődés irányát a versenytársak és az egész környezetbarát fűtési ágazat számára.

A szalmazelvezésű kazán megvásárlása egy hosszú évekre szóló befektetés, ezért a gyártási szakaszban a Metalerg olyan megoldásokra összpontosít, melyek a kazán élettartamát hivatottak meghosszabbítani. Nem csoda hát, hogy számos vásárlónk, már több, mint húsz éve folyamatosan használja kazánját. A Metalerg számára egy másik fontos szempont a technológia fejlesztésén túl, hogy a kazán üzemeltetése a lehető legegyszerűbb legyen. A korszerű alkatrészekre épülő kazánvezérlők pedig átveszik az égési folyamat teljes irányítását.

TADEUSZ TARACH

- farm tulajdonos

"A lehető legjobb fűtés egy gazdálkodó számára"



SIEGMUND DRANSFELD

- Hotel Lucja tulajdonosa Zakrzowaból

"Úgy gondolom, hogy a szalmazelvezésű kazán megvásárlása volt az egyik legjobb befektetésem"



JAN MIERZWIAK

- a Vetőmag Központ elnöke Kluczborkban

"Az EKOPAL S fűtőberendezésekbe való befektetés egy szárítási szezon után megtérült"



EKOPAL RM

**SZALMATÜZELÉSŰ
ÉS EGYÉB BIOMASSZÁVAL
ÜZEMELŐ KAZÁNOK**

Alacsony hőmérsékletű kazánok, amelyek nyitott, akkumulációs tartállyal ellátott rendszerben való üzemelésre készültek. A kazánok biomassza égető (elgázosító) kamrával, utóégető kamrával és csőtípusú hőcserélővel rendelkeznek.

Az EKOPAL RM kazánok nagynyomású ventilátorral, automatikusan szabályozott légcsappantyúval és mikroprocesszoros vezérlőrendszerrel vannak felszerelve, ezeknek köszönhetően a legoptimálisabb paraméterek szerint zajlik le a biomassza égetési folyamata. Minden kazántípusnál és méretnél változatlan marad az "ellenáramú égésrendszere", csak az égéstér alakja és mérete, a hőcserélő felületének mérete és a ventilátorok típusa változik. Jelenleg 100 kW és 600 kW teljesítmény közti kazánokat kínálunk.

Szalமாகazánjaink elsősorban gazdálkodók és egyéni vállalkozások, kertészek, baromfitenyésztők, sertésenyésztők, szárító üzemeltetők figyelmét szokták felkelteni, valamint költségvetési intézmények (iskolák és egyéb vidéki önkormányzati létesítmények szokták beépíteni).



EKOPAL RM KATALÓGUS

Paraméterek	Jelölés	EKOPAL RM-30 v.20	EKOPAL RM-30	EKOPAL RM-30 v.MK	EKOPAL RM-38	EKOPAL RM-40	EKOPAL RM-45	EKOPAL RM-01	EKOPAL RM-02	EKOPAL RM-03-2	EKOPAL RM-03-3
Maximális teljesítmény	kW	100	100	110	120	180	225	300	400	500	600
A fűtött helyiségek maximális térfogata	m ³	1000	1500	2000	2500	3000	4500	6000	8000	10 000	12 000
Hőteljesítmény	%	82									
A akkumulációs tartály minimális kapacitása	m ³	4,0	5,0	6,5	8,0	10,0	12,5	15,0	20,0	22,0	25,0
Egyszerre behelyezhető szalma mennyisége											
80x40x40cm bála		4	6	6	8	15	15	24	24	40	48
85x120cm körbála		-	-	1	1	1	1	1	1	1	2
125x120cm körbála		-	-	-	1	1	1	1	1	1	2
150x150cm körbála		-	-	-	-	1	1	1	1	1	1
180x150cm körbála		-	-	-	-	-	-	1	1	1	1
180x120x70cm bála		-	-	-	-	-	-	-	-	2	2
250x120x800cm bála		-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Kazán méretei											
- magasság	mm	1790	2200	2000	2200	2500	2500	2900	2900	2950	2950
- szélesség	mm	1480	1500	1900	1900	2050	2050	2400	2400	2550	3450
- mélység	mm	2355	2350	2650	2750	3100	3100	3350	3350	3250	3550
Égéstér méretei:											
- magasság	mm	900	1350	1100	1300	1550	1550	∅1900	∅1900	1950	1950
- szélesség	mm	1000	900	1300	1350	1500	1500			2000	2900
- mélység	mm	1150	1150	1100	1300	1500	1500	1700	1700	1600	1600
Kazán súlya víz nélkül	kg	1800	2200	2600	3300	4000	4500	5200	5600	8000	10 000

EKOPAL RS

SZALMÁVAL ÉS EGYÉB BIOMASZSZÁVAL ÜZEMELŐ KAZÁNOK



Alacsony hőmérsékletű kazánok, amelyek nyitott, akkumulációs tartállyal ellátott rendszerben való üzemelésre készültek.

A kazánok biomassza égető (elgázosító) kamrával, utóégető kamrával és csőtípusú hőcserélővel rendelkeznek.

Az EKOPAL RS kazánok nagynyomású ventilátorral, automatikusan szabályozott légszappantyúval és mikroprocesszoros vezérlőrendszerrel vannak felszerelve, ezeknek köszönhetően a legoptimálisabb paraméterek szerint zajlik le a biomassza égetési folyamata.

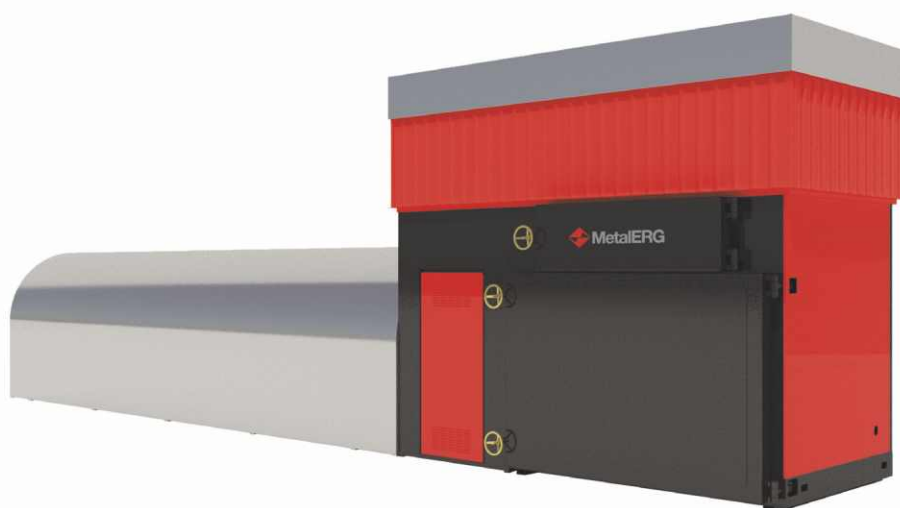
Minden kazántípusnál és méretnél változatlan marad az "ellenáramú égésrendszere" csak az égéstér alakja és mérete, a hőcserélő felületének mérete és a ventilátorok típusa változik. Jelenleg 850 kW és 1500 kW teljesítmény közti kazánokat kínálunk.

Szalmakazánjaink elsősorban gazdálkodók és egyéni vállalkozások, kertészek, baromfitenyésztők, sertésenyésztők, szárító üzemeltetők figyelmét szokták felkelteni, valamint költségvetési intézmények (iskolák és egyéb vidéki önkormányzati létesítmények szokták készülékeinket beépíteni).

Paraméterek	Jelölés	EKOPAL RS 850	EKOPAL RS 1100	EKOPAL RS 1500
Maximális teljesítmény:	kW	850	1100	1500
Kazánvíz mennyisége:	liter	~ 2 300	~ 2 300	~ 3 400
Az akkumulációs tartály minimális kapacitása	liter	28 000	30 000	35 000
Elvárt kéményhuzat:	Pa	60		
Egyszerre behelyezhető szalma mennyisége: - 150x150 cm körbála - 160x150 cm körbála - 180x150 cm körbála	db	2	2 2	2 2 2
Kazán méretei:				
Magasság:	F (mm)	3 350	3 450	3 650
Szélesség:	A (mm)	2 250	2 250	2 450
Hossz:	B (mm)	5 250	5 250	5 250
Hamu kihordó rendszer magassága:	E (mm)	740	740	740
Égéstér méretei				
Magasság:	H (mm)	Ø1 700	Ø1 700	Ø1 900
Szélesség:	C (mm)			
Hossz:	B (mm)	3 450	3 450	3 450
Kazán súlya:	kg	8 400	11 000	11 750

EKOPAL RM

SZALMÁVAL ÉS EGYÉB BIOMASZSZÁVAL ÜZEMELŐ KONTÉNERBE ÉPÍTETT KAZÁNOK



Igény szerint lehetőség van EKOPAL RM kazánok konténerben való elhelyezésére. Az ilyen típusú megoldások kétségtelen előnye, hogy nincs szükség további kazánház építésére (nem szükséges építési engedély sem a telepítésükhöz). Ez esetben a készülék nincs tartósan a talajhoz, aljzathoz rögzítve.

E rendszer részei:

kazán
akkumulációs tartály
tágulási tartály, mini vezérlőhelyiség (vezérlők, ventilátorok, kazán és a akkumulációs tartály közti csövek és szerelvények)

EKOPAL RM KATALÓGUS konténerben

Részletezés	Mértékegység	RM 30v.20	RM 30	RM 38	RM 40	RM 01	RM 02	RM 03-2	RM 03-3
Maximális teljesítmény*	kW	100	100	120	180	300	400	500	600
A fűtött helyiségek maximális térfogata	m ³	1200	1800	2500	3000	6000	8000	10000	12000
Hőteljesítmény	%	82	82	82	82	82	82	82	82
Akkumulációs tartály mérete	liter	kb. 5.000	kb. 8.000	kb. 10.000	kb. 12.000	kb. 15.000	kb. 20.000	kb. 22.000	kb. 25.000
Tágulási tartály mérete	liter	kb. 170	kb. 260	kb. 330	kb. 400	kb. 500	kb. 650	kb. 750	kb. 850
Rendszer súlya víz nélkül	kg	~3600	~5000	~8000	~10000	~11000	~12000	~15000	~17000
Rendszer méretei (A megrendelő igényeihez igazítható):									
- magasság	mm	2500	3100	3400	3500	4100	4200	4770	4650
- szélesség		4800	6500	7200	9100	12300	13400	13550	14300
- mélység		2500	2320	2650	3100	3350	3350	3500	3500

EKOPAL S

SZALMÁVAL ÉS EGYÉB BIOMASZSZÁVAL ÜZEMELŐ KAZÁNOK

A METALERG az EKOPAL RM szalmakazánokra alapozva kifejlesztett egy olyan hőlégfűvő termékcsaládot, amely képes a levegőt 120 °C-ra felmelegíteni. A szalmaégető rendszer ezekben a fűtőberendezésekben megegyezik az EKOPAL RM kazánokéval, azaz ellenáramú rendszer került alkalmazásra. A hőlégfűvők 6 méretben kaphatóak 300 kW-tól egészen 1000 kW-ig terjedő teljesítménnyel, alkalmasak bármilyen típusú szalmabála égetésre, a legkisebb 80x40x40 cm-es kockáktól kezdve a 120-180 cm átmérőjű körbálákig, egészen a nagy sűrűségű, 250x120x80 cm mértű bálákig.

Az EKOPAL S típusú hőlégfűvő a közelmúltban népszerűvé vált "minden egyben" kifejezéssel jellemezhető, hisz egyszerre van benne egy kazán és egy csövekből kialakított hőcserélő.



A fűtőegységben a víz magas hőmérsékletnek is ellenálló folyadékra lett lecserélve. A hőt e folyadék veszi fel és adja át a készülékbe épített hőcserélőnek, majd e hőcserélő segítségével kerül átadásra a hő a levegőnek.

Előnyei:

A korábbi drága tüzelőanyag (olaj, gáz, szén vagy borsószén) teljes elhagyása a levegő hőmérsékletének egyszerű szabályozása és a kicsi hőmérséklet ingadozás a begyűjtások közt egyszerű és kényelmes üzemeltetés tartós konstrukció fűtési időszak végén nem kell leereszteni a folyadékot, a fűtőberendezés átalakítható melegvíz előállítására, akár a szárítási szezon végeztével is

A BERUHÁZÁS 1-2 KUKORICA SZÁRÍTÁSI SZEZON UTÁN LEGTÖBB ESETBEN MEGTÉRÜL

EKOPAL S KATALÓGUS

Paraméterek	Jelölés	EKOPAL S-300	EKOPAL S-500	EKOPAL S-750	EKOPAL S-1000
Teljesítmény:	kW	300	500	750	1000
Levegő max. hőmérséklete	°C	120*			
Hőcserélő mérete:					
- magasság	mm	3640	3700	4537	4570
- szélesség		2080	2300	2444	2664
- hossz:		3256	3200	3342	3840
Kémény méretei:					
- magasság	mm	1550	1550	1950	1900
- szélesség		1500	1500	2000	2900
- hossz		1500	1550	1540	1580
Önsúly:	kg	9000	9500	11000	16000
Folyadék mennyisége:		~3000	~3500	~4000	~5000
Hőlégfűvő hatékonysága:	%	85-ig			
Egyszerre behelyezhető szalma mennyisége:	db	1 db 125X120cm körbála	1 db 125-150X150cm körbála	1 db 125-180x150cm körbála vagy 2 db 180X80x120cm kockabála	2 db 125-130x150cm körbála vagy 2 db 250x120x80cm kockabála
Szalmafogyasztás maximális teljesítmény mellett:	kg/h	96	128	224	320

*Opcionálisan a hőmérséklet 140°C-ra emelhető

EKOPAL RS-A

SZALMÁVAL ÉS EGYÉB BIOMASZSZÁVAL ÜZEMELŐ HŐLÉGFŰVŐK



Az EKOPAL S hőlégfűvőre alapozva a Metalerg kifejlesztett egy olyan hőlégfűvő termékcsaládot, ami külön hőcserélővel rendelkezik. E készülékek képesek a levegőt 140 °C-ig felmelegíteni. A magas hőmérsékletnek is ellenálló folyadékkal ellátott külső csöves hőcserélőnek (mely e kazán új kialakítási módja) köszönhetően a tiszta, meleg levegő hozható létre szennyező anyagok és füstgázok nélkül.

Előnyei:

A korábbi folyamatosan dráguló tüzelőanyag (olaj, gáz, szén vagy borsószén) teljes elhagyása

A levegő hőmérsékletének egyszerű szabályozása és a kicsi hőmérséklet ingadozás a begyűjtások közt

Egyszerű és kényelmes üzemeltetés, fűtési időszak végén nem kell leereszteni a folyadékot, emellett lehetőség van a hőforrás elmozdítására a szárítótól (a hőcserélő a kazántól eltérő helyen is telepíthető).

Paraméterek	Jelölés	EKOPAL RS-A 700	EKOPAL RS-A 850	EKOPAL RS-A 1000	EKOPAL RS-A 1100	EKOPAL RS-A 1500
Maximális teljesítmény:	kW	700	850	1000	1200	1500
Egyszerre behelyezhető szalma mennyisége - 125x120 cm körbála - 160x150 cm körbála - 180x150 cm körbála	.	2	2	2 2	2 2	2 2 2
A kazán méretei a tágulási tartállyal						
Magasság:	F (mm)	4 250	5 000	5 100	5 350	5 350
Szélesség:	A (mm)	2 000	2 250	2 250	2 450	2 450
Hossz:	B (mm)	4 100	5 250	5 250	5 250	5 250
A levegő hőcserélő méretei						
Magasság:	G (mm)	1 900	1 920	2 000	2 500	2 500
Szélesség:	F (mm)	1 900	1 900	1 950	2 100	2 450
Hossz:	E (mm)	3 000	9 800	4 100	4 250	5 150

BIO-ECO-MATIC

SZALMA TÜZELÉSŰ AUTOMATA KAZÁNOK

A Bio-Eco-Matic az első teljesen automatikus szalma tüzelésű kazán. A teljes szalmabálák automatikus berakodására szolgáló rendszer, valamint egy szűrő- és egyben szárítókamra alkalmazása lehetővé tette a szalma égési folyamatának jelentős javítását, ami idő- és anyagi megtakarítással jár az üzemeltető számára, valamint maximalizálja a termékek használatának kényelmét. A még könnyebb üzemeltetés érdekében opcionálisan kérhető automatikus hamukihordó rendszer és hőcserélő tisztító rendszer is.

A Bio-Eco-Matic mind a hatékonyság, mind az alacsony károsanyag-kibocsátás érdekében lett kifejlesztve. 500 KW és 2 MW közti teljesítmény kategóriákban kiváló megoldás mind a nagygazdaságok, mind a vidéki települések, mind a agro-vállalkozások számára.



AUTOMATIKUS HŐCSERÉLŐ
TISZTÍTÓ RENDSZER

 MetalERG



FÜSTGÁZ TISZTÍTÓ RENDSZEREK



MINI-CIKLON

A MetalERG által használt alapvető és legegyszerűbb füstgáz- és portisztító rendszer. Ez egy úgynevezett ülepítőkamra, amelyet a füstgázokban található nagyobb porrészecskék eltávolítására terveztek. A ciklon elvén működik (centrifugális erő), melynek hatására a füstgázokban lévő nagyobb szilárd részecskék kiválnak és a hamutárolóba esnek, a pormentesített füstgázok pedig a kéménybe kerülnek. Az alkalmazott lapátok a lehető legnagyobb sebességre kényszerítik az áramló levegőt, hogy az elérje a maximális centrifugális erőt. Az ilyen eszközök a leghatékonyabbak a nagyobb por szemek esetében.

MULTICIKLON

Kiterjesztett, sokkal fejlettebb ülepítőkamra. Ez a rendszer már leírt ülepítőkamrához hasonlóan működik, szintén centrifugális erőt alkalmaz. A készülék több kis ülepítő kamrából áll, ahol az áramló füstgázok nagy centrifugális sebességet érnek el. Mivel az egyes "ciklonok" mérete kicsi, a rendszer több, esetenként egy tucat kis "ciklont" hoz létre. Ez a kialakítás sokkal nagyobb hatékonyságot tesz lehetővé (akár 70%-osat is), és sokkal szélesebb, PM 10 és PM 2,5 közti portartománytól tudja megtisztítani kiáramló levegőt. Ennek a kialakításnak köszönhetően csak tiszta (pormentes) füstgázok szállnak ki a kéményen keresztül, a por pedig az ülepítőkamrába kerül. Az elvégzett vizsgálatok azt mutatják, hogy a portartalom körülbelül 450 mg/m³-ről körülbelül 150 mg/m³-re csökkent.



ELEKTROSZŰRŐ

Elektroszűrő: elektrosztatikus porszűrő – ez egy olyan típusú porszűrő, amelyben a por eltávolítása a füstgázokból a porsemcsékre ható elektrosztatikus erő segítségével történik. Jellemzően 30-80 kV-n üzemel, ami nagyon hatékony (99%) szálló porok esetén. Rendszerünk kettős füstgáz-tisztító rendszert alkalmaz, melynek köszönhetően akár 90% feletti hatásfokot érünk el (370 mg/nm³ átlagos kibocsájtott szennyező anyag mennyiséget le lehet csökkenteni 40 mg/nm³ alattira, megfelelő üzemeltetéssel és a tüzelőanyag minőségére való odafigyeléssel, 10-12 mg/nm³ eredményeket kaptunk.

TEL. +48 71 72 15 200
FAX +48 71 31 34 990
E-MAIL: METALERG@METALERG.PL

WWW.METALERG.PL

MAGYARORSZÁGI DISZTRIBÚTOR:

D-KAZÁN KFT.
3636 VADNA, DEÁK FERENC UTCA 6.
TEL. +36 30 241 99 01
WWW.DKAZAN.HU, INFO@DKAZAN.HU