

Egy szakértői megoldás: a Tiéd



Az értéked a tét: Tényleg elég egy modern szárító?

PR CIKK
2026. ÁPRILIS 23. 16:55



Az értéked a tét: Egy lépés, három előny! Kisebb energiaszámla, kevesebb gond a raktárban, hatékony védelem a tűz ellen. A kontrollált folyamat révén, mindez egy csapásra még a legújabb szárítóknál is.

A raktározási problémák túlnyomó részét a szárító okozza, miközben több energiát is használ a szükségesnél. A szárítót üzemeltetők legnagyobb problémája, hogy nem látnak bele a szárítóba, nem értesülnek a kedvezőtlen hatásokról. Mintegy véletlenszerű az üzemvitel, ezért, ha a háttérben kedvezőtlen fizikai hatás érvényesül, az ehhez kapcsolódó hátrányokat csak elszenvedik.

Van megoldás! Innovációt kedvelő partnereink megismerhetik a saját szárítójuk jellemző tulajdonságait, ha a szárítózóna teljes felületéről származó maghőmérsékleti adatokat használják. Kirajzolódnak a szárítási folyamatot zavaró fizikai hatások és lehetővé válik ezek műszaki korrekciója. Ennek eredményeként, kiegyenlítődik a nedvességtartalom javulnak a raktározás körülményei, kevesebb toxin keletkezik a magtárban.

Toxin a lábon álló kukoricában is lehet, ha az időjárási körülmények kedvezőek a gombák, baktériumok számára. Súlyosbodhat a helyzet, ha a magtárban kedvező feltételeket találnak a szaporodáshoz.

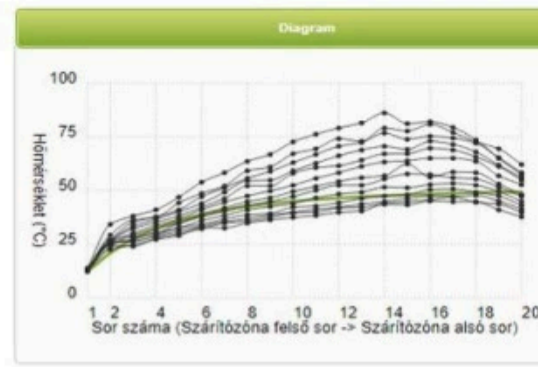
Hogy néz ki ez a gyakorlatban, miként hasznosítjuk a szárítózóna teljes felületét lefedő szenzor rendszer által mért adatokat?

Azt gondoljuk például, hogy egyenletes a szárítózónában a hőmérséklet, azaz, ha 100 °C-kal fűtünk, akkor alul és felül, a jobb és bal oldalon egyaránt 100 °C van. A gyakorlatban azonban ez nagyon gyakran nem így van. A fizika sajnos itt is érvényesül. A forró 1000 °C-os füstgázok és a hideg környezeti levegő fajsúlya eltér, ezért nem akarnak keveredni, ha például a lángkép aszimmetrikus. Ezt szemléltetik az adatok, ezért melegebb a jobboldalon a kukorica. (1. ábra)

Alaphelyzetben a szárító mindig tele van, így az ürités ütemének változtatásával állíthatjuk be a kukorica nedvességtartalmának megfelelő sebességét, azaz a szárítózónán áthaladás időtartamát –ami akár a 2-3 órát is meghaladhatja. Közben felül pótoljuk a fogyó tömeget.



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1	13.2	13.5	13.2	12.9	12.9	12.9	12.3	12.9	13.5	13.8	13.2	13.2	13.8	1
2	22.6	24.3	25.8	26.4	24.9	27.0	24.0	26.1	26.4	26.7	27.0	29.3	34.3	2
3	24.6	24.0	26.4	26.4	27.2	28.4	29.3	30.2	32.2	33.4	35.2	36.3	38.1	3
4	27.2	27.8	28.7	29.3	30.5	30.2	32.2	33.7	35.2	36.6	37.8	37.5	41.0	4
5	29.0	29.9	31.1	32.5	32.5	34.6	34.9	36.6	38.1	40.1	41.0	44.2	46.9	5
6	32.8	32.2	33.4	34.3	36.0	37.8	39.0	41.0	42.2	43.9	47.2	48.6	53.9	6
7	32.5	34.9	35.4	36.6	38.4	40.4	41.9	44.5	46.3	49.2	51.3	52.1	58.3	7
8	34.9	35.7	36.9	38.7	41.0	43.1	44.8	47.5	52.1	54.5	55.7	59.2	63.6	8
9	36.3	37.5	38.7	39.3	42.5	44.8	46.6	49.8	52.1	54.8	58.9	60.9	66.8	9
10	37.5	39.6	39.8	42.2	43.9	47.2	49.5	52.4	58.0	59.2	63.0	67.1	72.7	10
11	38.4	39.8	41.3	42.8	46.6	50.1	51.9	55.7	60.6	62.7	66.8	69.4	76.2	11
12	39.8	41.9	42.2	44.2	48.3	52.4	54.2	58.3	61.5	66.2	70.6	74.1	79.1	12
13	40.4	42.2	43.7	46.3	49.2	52.4	56.0	61.2	64.2	68.8	72.4	72.9	81.4	13
14	43.7	43.9	44.8	47.5	51.6	55.4	56.8	63.3	67.1	70.6	76.8	79.1	86.1	14
15	43.4	44.8	46.3	48.0	51.3	57.7	62.4	63.9	67.1	69.1	73.8	77.6	81.2	15
16	45.1	45.7	47.5	50.4	52.7	57.4	56.3	65.0	69.7	72.9	75.3	80.9	82.0	16
17	44.8	46.9	47.2	50.7	53.3	56.0	58.6	65.0	68.8	71.5	74.4	77.1	79.4	17
18	44.8	44.5	47.8	49.2	52.4	55.4	58.3	63.6	65.6	68.0	72.1	72.7	73.5	18
19	41.0	43.7	45.1	47.5	49.5	51.6	53.0	56.8	61.2	61.8	65.3	69.4	65.0	19
20	37.8	39.8	41.3	43.1	44.8	47.2	48.0	52.7	54.8	56.0	58.3	62.1	57.4	20



1.ábra: Az aszimmetrikus hőeloszlás következménye,

hogya a betárolt kukorica nedvességtartalma nem egyenletes

A szárítóban lévő kukorica a gravitáció hatására lefelé halad az 1. sortól a 20. sor felé. Az 1. ábra szerint a szárítózóna bal oldalán a 13. sorig eléri a 40 °C-ot, ugyanebben a sorban a jobb oldalon pedig már 80 °C a maghőmérséklet. Így a jobb oldalon 10 %-os, azaz túlszárad, a bal oldalon pedig 16%-os és hosszútávú raktározásra alkalmatlan a kukorica. Mivel ezt a kezelő nem látja, az ürítéskor az ürítőkúpban még össze is keveredik, így a magtárba ezt a vegyes anyagot teszik.

Hol az energiamegtakarítás lehetősége? Mindkét oldalon elegendő lenne 45-48 °C. Az áthaladó kukorica harmadrészét, tehát 10 000 tonnából 3000 tonnát feleslegesen melegítünk 80 °C közelébe.

A szárítás tűzveszélyes technológia!

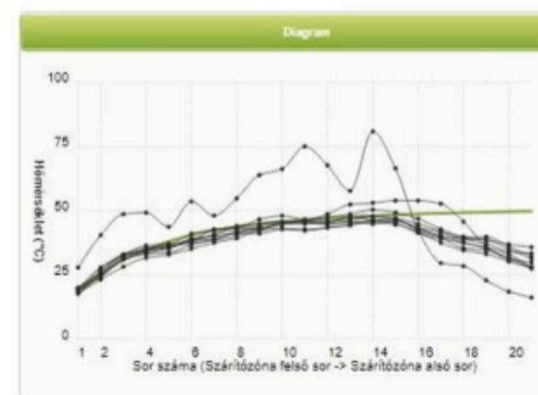
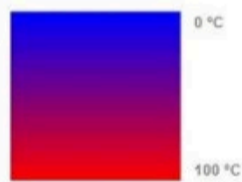
Ha a termény áramlása megakad a szárítózóna egy kisebb, vagy nagyobb részén, az bizonyosan begyulladásához vezet.

Erre mutatunk be egy példát a sok közül, miként jelentkezik a terményáramlás megakadása.

Tendenciális melegedésre figyelt fel az ügyeletes mérnökünk. Este 22:34 -kor már 80 °C felett volt a kukorica maghőmérséklete, ami a 2. ábra bal oldalán látható.

Dátum: 2022-11-03 22:34:00

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	27.8	19.6	17.6	19.9	18.8	19.6	19.3	19.0	17.9	19.9	1
2	40.4	25.2	26.4	25.5	27.5	27.8	24.0	24.3	23.1	26.1	2
3	40.6	32.5	32.8	31.3	32.8	32.5	31.6	31.1	28.1	32.8	3
4	40.2	34.6	34.3	33.4	36.3	34.9	34.3	33.1	31.6	35.4	4
5	43.7	36.0	36.0	35.2	36.9	36.9	35.4	33.7	32.8	36.0	5
6	53.6	38.1	38.1	39.3	41.0	38.4	38.4	36.6	35.2	37.5	6
7	48.0	42.8	40.7	40.1	42.5	40.7	39.0	39.0	37.5	38.4	7
8	54.8	43.4	43.9	41.6	43.4	42.8	41.6	41.3	39.3	40.4	8
9	63.9	46.6	44.8	43.9	43.1	42.8	43.1	41.0	42.2	42.5	9
10	66.2	48.0	45.7	45.7	45.4	44.8	45.1	42.8	43.1	44.5	10
11	75.0	46.6	45.7	45.1	45.7	44.8	46.0	42.2	42.8	46.0	11
12	67.7	47.5	44.5	45.1	45.4	45.4	46.3	43.4	43.4	48.6	12
13	57.7	48.6	45.7	45.4	47.2	47.5	46.3	44.5	44.2	52.4	13
14	80.9	50.4	44.8	45.4	46.3	47.8	47.8	46.0	46.3	53.0	14
15	66.5	49.2	46.0	44.5	45.1	46.9	46.9	46.0	46.9	53.9	15
16	42.5	46.9	43.4	41.6	41.3	42.2	42.5	43.4	44.8	53.9	16
17	29.6	42.8	41.6	37.5	39.0	39.6	40.4	39.6	41.9	52.7	17
18	28.4	39.8	39.3	34.6	37.5	39.0	37.5	35.4	39.0	45.7	18
19	22.9	38.7	39.8	33.1	35.2	38.7	35.7	34.6	37.2	36.0	19
20	18.5	36.9	36.0	30.2	31.1	34.9	33.1	31.9	34.0	31.1	20
21	16.1	35.7	32.2	27.5	29.9	31.3	27.8	27.5	33.4	28.1	21



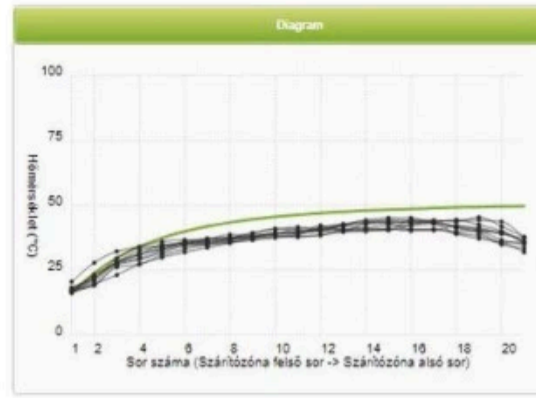
2.ábra: A bal oldalon kialakult elakadás miatt,

túlmelegedés keletkezett, 80 °C felett van a kukorica maghőmérséklete

A telemetrikusan érkező adatokból a szakértőink látták az órák alatt lassan kibontakozó veszélyt. Ezért kérték az üzemeltetőt, hogy ürítsék le a szárítót, takarítsák ki a szekciók belsejében kialakult göcot.

Az eredmény a 3. ábrán látható, a beavatkozás hatására megszűnt az elakadás, megszűnt a veszély a 24 órával később rögzített adatok szerint.

1	20.5	16.7	16.4	18.2	17.0	17.6	17.3	17.0	16.1	18.2	1
2	27.8	19.0	21.7	22.0	22.9	23.1	19.6	20.8	19.6	21.7	2
3	32.2	26.1	27.8	28.1	28.1	27.8	27.0	27.5	23.1	29.6	3
4	34.0	27.2	31.3	31.1	32.5	30.8	29.0	29.6	27.2	33.7	4
5	36.0	30.8	32.8	33.4	34.0	34.9	31.6	32.5	29.9	34.3	5
6	36.6	33.1	34.9	35.4	36.0	35.2	34.3	35.7	31.9	35.2	6
7	36.0	34.9	36.0	35.7	37.2	36.9	34.9	36.9	33.7	35.2	7
8	36.9	36.0	37.5	37.2	37.5	37.5	36.6	38.7	35.4	35.7	8
9	38.1	36.6	39.3	37.8	39.3	38.1	37.8	38.4	36.9	37.5	9
10	39.3	37.5	41.0	39.0	40.7	39.3	39.3	39.0	38.1	38.1	10
11	39.0	38.7	40.4	41.0	41.6	39.6	39.8	39.3	37.8	38.1	11
12	41.6	42.2	39.6	41.0	40.7	41.0	40.4	40.1	38.7	38.4	12
13	42.8	40.1	41.9	40.7	42.5	42.5	42.2	39.8	39.8	40.7	13
14	44.2	40.7	41.0	41.3	43.4	42.8	43.9	40.1	43.1	40.1	14
15	45.1	40.7	41.0	42.5	43.1	43.7	43.7	40.7	44.2	40.4	15
16	45.1	44.2	40.1	42.5	40.7	43.7	43.4	40.7	43.9	42.5	16
17	43.1	43.9	40.7	42.8	40.4	43.4	43.7	40.7	44.2	43.7	17
18	41.6	41.9	39.3	39.0	42.2	41.3	44.2	39.8	43.7	44.2	18
19	39.6	41.3	38.4	37.2	40.4	40.1	42.5	40.4	45.4	44.2	19
20	35.7	39.0	34.9	35.7	36.6	39.3	40.1	39.6	41.9	43.7	20
21	35.7	37.2	33.4	31.9	34.9	36.0	35.7	35.4	37.8	37.8	21



3.ábra: A góc és vele együtt a túlmelegedés is eltűnt

az első oszlopból

A fejlesztés fő célkitűzése a tűzveszély csökkentése volt, de mint az első példával illusztráltuk, a szárítási folyamat diagnosztizálására is kiválóan alkalmas a megoldásunk. Ennek során minden, az optimálistól eltérő, a kukoricát érő hatás kimutatható, ezt nevezzük diagnosztikának.

Ha pedig felderítettük a kedvezőtlen fizikai hatásokat, akkor műszaki beavatkozásokkal a kompenzálás is lehetséges. A kompenzálás folyamatát, azaz a műszaki korrekciót hívjuk precíziós beüzemelésnek.

A problémát a mérési adatok mutatják és a korrekció sikerességét is ugyanezek a szenzorok által mért értékek dokumentálják.

Üzemeltetési hibák

Ha halljuk, hogy „zörög a szárító”, az még nem minden! **Vajon mi történik?**

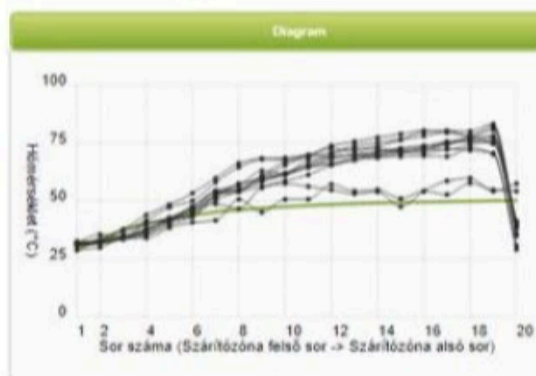
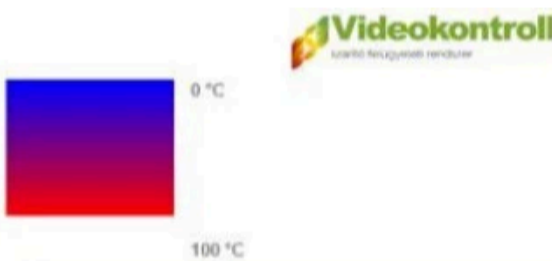
Több, mint 160 partnerünk az üzemeltetési alternatívák teljes tárházát használta, ezek között több is további energiamegtakarítási lehetőséget hordozott magában. Két rövid példát mutatunk be az alábbiakban.

Mivel látjuk, hogy mikor indítják el, vagy állítják le a gázégőt, sőt az adatok azt is jelzik, mikor indult el az ürités és mikor állították le, ebből is lehet energiamegtakarítás. Nyomon lehet követni, hogy az üzemeltetés megfelelően történik-e!

Három órán keresztül melegítették a kukoricát a szárító indításakor ebben az üzemben.

Dátum: 2020-09-16 13:43:00

Videokontroll 200												Átlag: 70.5 °C	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	31.9	31.6	31.9	31.1	31.3	30.8	30.5	31.9	32.5	31.6	30.8	28.7	1
2	35.4	33.1	32.8	32.8	32.2	31.6	31.6	31.6	32.5	32.8	32.8	29.9	2
3	34.0	37.8	35.4	33.7	34.0	34.0	34.6	34.0	33.4	34.6	37.2	34.0	3
4	40.1	43.9	40.1	38.9	37.8	38.4	37.2	36.0	35.2	36.0	41.6	34.0	4
5	42.2	48.3	42.5	42.8	41.9	41.6	42.5	41.3	39.6	40.7	47.2	38.4	5
6	46.3	53.3	47.8	46.0	44.8	46.6	47.5	43.7	43.1	44.8	50.1	40.7	6
7	48.6	59.8	54.5	54.2	52.7	52.7	53.9	52.4	50.4	51.6	58.0	41.6	7
8	46.6	66.2	56.8	54.8	53.9	57.1	55.1	55.1	53.9	57.4	64.5	50.7	8
9	55.7	68.3	63.0	60.4	59.2	60.1	60.9	58.3	56.3	58.9	68.0	45.1	9
10	57.4	67.7	61.8	61.8	61.8	65.3	66.8	62.1	58.6	60.9	68.6	50.7	10
11	56.3	69.7	67.7	65.6	64.5	69.1	69.4	65.6	61.2	64.5	69.7	50.7	11
12	54.8	72.7	68.3	66.2	68.3	70.9	73.8	70.0	65.3	65.9	69.1	57.1	12
13	53.0	71.8	70.0	68.3	70.0	73.8	75.6	72.4	67.7	67.7	69.4	54.2	13
14	53.9	72.7	70.0	68.6	71.5	75.3	77.3	73.5	69.4	70.9	69.1	54.8	14
15	47.5	70.9	71.2	70.6	72.7	76.5	78.8	76.5	72.7	71.8	69.1	51.0	15
16	54.2	70.6	72.1	72.7	73.8	77.9	80.3	79.7	73.5	71.8	69.4	54.2	16
17	58.6	72.4	75.3	72.1	74.1	79.4	80.3	80.0	75.6	75.0	69.1	52.7	17
18	59.8	71.8	75.6	74.4	77.3	77.9	80.0	78.2	76.2	77.1	72.9	57.7	18
19	54.2	70.6	74.7	76.2	77.6	80.6	83.2	82.0	77.9	74.7	70.0	54.8	19
20	57.4	30.8	41.3	39.6	34.9	36.0	38.1	39.3	40.7	41.0	29.0	54.2	20



4.ábra: Az indításkor minden nap három óra alatt 80

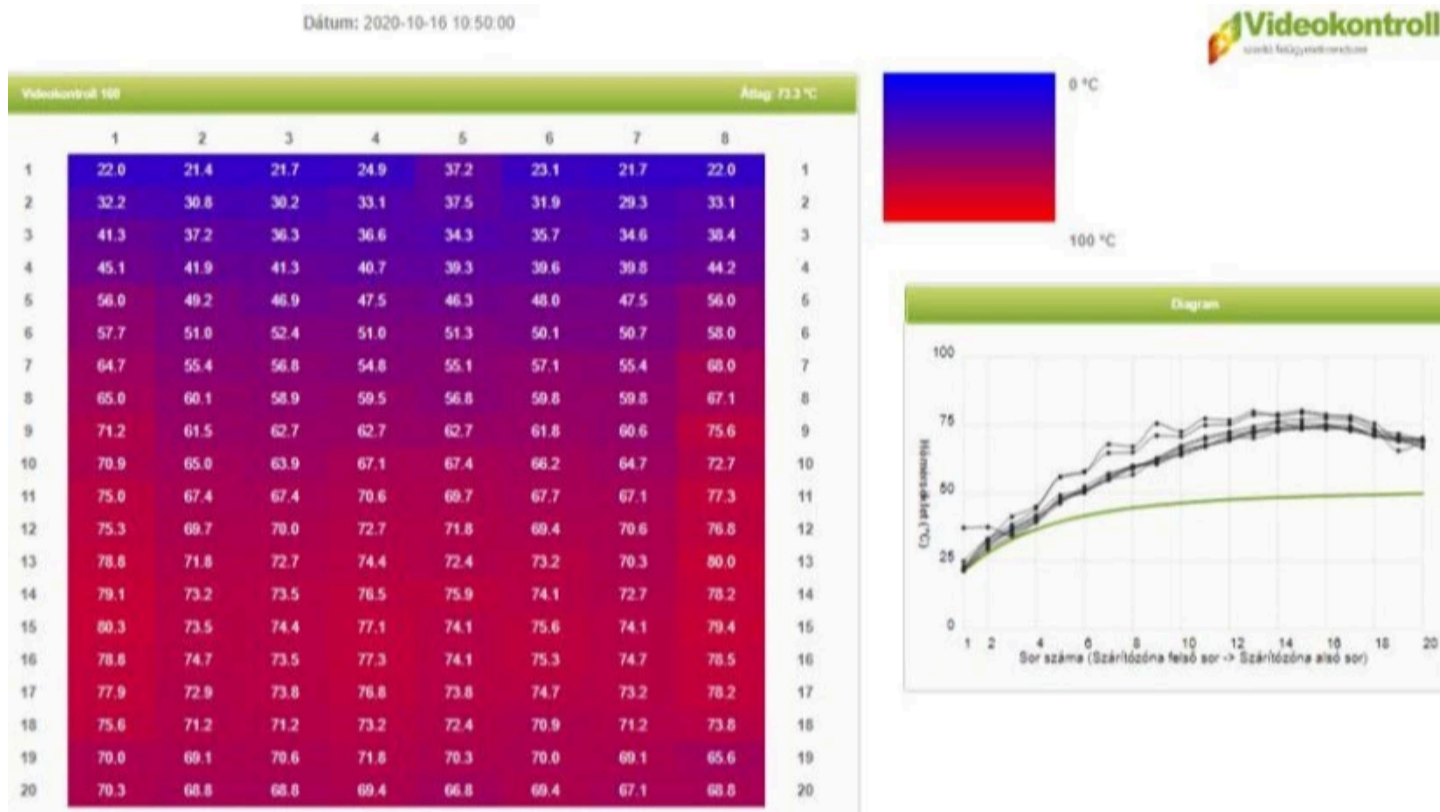
°C-ra melegítették a toronyban lévő 50 t kukoricát, az ürités nem volt bekapcsolva

A szárítót csak nappali műszakban használták, így ez a felesleges művelet minden nap megismétlődött. A 80 °C nem jó a kukoricának, két óra teljesítmény nélkül telik el, ami felesleges energiapazarlás.



az üzemi hőmérsékletet 100 °C-ra állították.

Egy másik szárítóban, amit szintén csak nappal használtak, a leállítás előtt egy órán át melegítették a kukoricát 80 °C-ra, az ürítést nem használták.



5.ábra: Leállítás előtt egy órán át melegítették a

kukoricát

Az általunk ajánlott megoldás, hogy a műszak vége előtt 20 perccel lekapcsoljuk a gázégőt, valamint az ürítőszerkezetet, a ventilátorok tovább működnek, ezzel átszellőztetjük a kukoricát. A művelet célja, hogy a torony felső szakaszán még nedves kukoricáról elpárologtassuk a mag felszínéről a nedvességet. Csökkentve ezzel az összetapadás, elakadás, azaz a tűz kialakulásának veszélyét.

Az említett esetek csupán egy-egy lehetőséget érzékeltetnek. Minden üzem egyedi. A valódi munka a felméréssel kezdődik, ennek során megállapítjuk, hogy milyen megtakarítási potenciál van a szárítóban. A tulajdonos elé tárjuk a lehetőségeket, a közös munka pedig a precíziós beüzemeléssel végződik. Az eredmény, hogy a megvalósított szárítási folyamat kielégíti a precíziós szárítás feltételeit.

[Akár dokumentálható is az 5.percenként rögzített adatokkal, hogy például a WAXY kukorica szárításakor 50 °C alatt volt a maghőmérséklet folyamatosan.](#)

A DryerGuide szolgáltatás segítségével használja ki szárítója minden rejtett tartalékát!



Megtekintés itt:

Az elmúlt években 81 partnerünk kapta meg a Precíziós Szárítás arany plakettet, mely igazolja, hogy a szárító képes energiatakarékos, terményt kímélő módon üzemelni.

A precíziós beüzemelés vevői tapasztalatai (I. Precíziós szárítás konferencia):



I. Precíziós szárítás konferencia - Vámosi Gábor - Szárító optimalizálás tapasztalatai

Videokontroll



Megtekintés itt:

Dr. Speiser Ferenc Péter fejlesztési igazgató, DryerDoctor Kft.

+36-20/391-2137 sfp@termenyszaritas.hu



[Facebook](#)

[YouTube](#)

Ábrák: DryerDoctor Kft.

(x)

[#kukorica](#) [#innováció](#) [#technológia](#) [#heti fókusz](#)

NEKED AJÁNLJUK



Heti fókusz: A pontos időzítésen múlik a gyapottok-bagolylepke elleni védekezés sikere kukoricában

Napjainkban országos problémát jelent a kártevő, rövid ideig tudunk hatékonyan védekezni ellene. Szakértők hívják fel a figyelmet a lényeges lépésekre...