

REATTORE CHIMICO SERIE M6400

IT 

EN 

FR 

ES 

DE 

RU 





DATA: SETTEMBRE 2016


BREVETTATO


INTRODUZIONE


L'innovazione del reattore come sostituito della torre di cottura porta ad enormi vantaggi, poichè è dotato di **celle di carico**, che controllano il peso dei cereali, dell'acqua, del vapore, del gas...


IT  Esso è più controllabile della torre, poiché (grazie ad un programma) è possibile vedere il peso totale, l'umidità d'entrata e l'umidità d'uscita. In questi reattori è possibile unire all'acqua (che verrà utilizzata per la cottura) elementi come: sale, zucchero, estratto di malto, glucosio... così da ottenere un tipo specifico di cereale.

EN  Questa macchina, dunque, può essere impiegata sia per la termofioccatura che per il trattamento dei semi interi (frumento saraceno, ceci, leguminose...) senza l'utilizzo del laminatoio.

FR  Con questa macchina può produrre anche i corn flakes: cereali nati recentemente grazie al Dr. Kellogg, il quale studiò un modo per essiccare i grits degerminati.

ES  Essi, attualmente, hanno una procedura di cottura e preparazione molto breve; infatti, se prima avevano bisogno di una procedura di inzuppamento d'acqua nella torre di cottura, oggi grazie al reattore possono esimere da questo processo, risparmiando 24 ore.

DE  Essi poi verranno laminati, essiccati e tostati con l'aiuto di altre macchine.

RU  L'umidità finale di questi fiocchi sarà del 4% (circa) cioè quasi completamente disidratati.

Una volta messi tutti i componenti, compreso il vapore, la temperatura arriverà ad un massimo di 110°C e la pressione ad un massimo di 0,5 bar (valori imposti dalle norme europee PED). Una volta arrivati a questa temperatura e pressione, i cereali inizieranno a cuocere grazie al vapore.

Questo tipo di reattore è realizzato per la cottura dei semi come: cereali, leguminose e simili.

IT



La cottura di semi è un trattamento a temperatura (95-110°C) con umidità minima del 20% e massima del 80%.

EN



1) La cottura di semi amidacei (mais, riso, orzo, farro, segale, avena, sorgo, quinoa, frumento, miglio, ...), e la fiocatura, (trattamento di un amido non solubile in glucosio solubile) è un trattamento per cibi animali e umani (fiocchi, polenta istantanea, pasta di mais e riso (spaghetti, maccheroni...)).

FR



ES



L'umidità dei semi amidacei con fiocchi è del 20-30%. Il 50% di un seme amidaceo cotto, con umidità 20-30%, viene trasformato in glucosio.

DE



(Per trasformare un seme, al 100%, in glucosio è necessario un laminatoio)

RU



2) Con questo nuovo sistema di cottura è possibile cuocere gli amidacei con un umidità del 40%-80%, trasformando il 100% dell'amido in glucosio senza l'utilizzo del laminatoio. Ciò rende possibile la produzione di semi interi e non schiacciati, come: il mais intero per insalata e il frumento per la colazione (usato frequentemente in Francia).

È possibile produrre la semola istantanea per la polenta o per la pasta di mais e di riso.

3) Un altro principio di questo nuovo impianto è la produzione di latte (di soia e di vari semi), mandorle e riso (cereali). Per questo tipo di produzione è necessario che il prodotto abbia un'umidità del 60-80%.

4) Questo reattore viene utilizzato anche per la produzione di grano saraceno commestibile. (seme che possiede una corteccia solida al cui interno è presente la farina di amido).

C. M. F.

L'amido quando viene cotto con acqua calda e vapore viene trasformato in glucosio con un umidità tra il 40% e il 60%. La successiva essiccazione di questo prodotto cristallizza la farina e il seme diventa simile al riso. (Questo prodotto viene molto utilizzato dagli slavi).

IT



Per misurare il glucosio solubile dopo la cottura è necessario produrre la semola. Bisogna poi miscelare questa con l'acqua (in peso) e la percentuale di semola e acqua deve essere:

25% di semola e 75% di acqua.

EN



Questa pasta è sottoposta alla misurazione della viscosità. (Nel linguaggio tecnico la viscosità è chiamata gelatinizzazione)

FR



Per ridurre i costi di produzione anziché cuocere il prodotto con il metodo bagnomaria (usare solo il vapore in una camicia) abbiamo concepito un nuovo metodo. Questo metodo consiste nel preintrodurre nel reattore acqua calda a 70-100°C per poi successivamente, in un tempo calcolato dal PLC, introdurre il vapore. Con questo sistema si otterrà l'umidità, la temperatura e l'energia ottimale.

ES



DE



RU



Il vegetale carbonizza a una temperatura di 140°C ed è quindi necessaria una cottura sotto i 110-120°C.


PERCORSO DI LAVORAZIONE

Il percorso tracciato dalla C.M.F. è reso visibile dalla descrizione che seguirà.


Questo è l'associazione di principi di macchine tradizionali evolute e meccanismi altamente innovativi. La costante è la riduzione al minimo dell'incidenza sui costi globali di produzione.


FASI DI LAVORAZIONE:

- I cereali e le leguminose, dopo aver subito i primi trattamenti di pulitura e di separazione dalla polvere, sono pronti per essere trasformati in prodotti di qualità, così come richiesto dagli allevatori, dai cerealisti e dai mangimisti.


IT  - I cereali e le leguminose per il settore alimentare, invece, subiscono un trattamento di pulitura, decorticatura e degerminamento.


- I cereali vengono richiamati dai silos o dalle celle di stoccaggio per essere immessi in polmoni di alimentazione.


EN  - Successivamente vengono prelevati per essere inviati alla stazione primaria di lavoro (**COTTURA**).

FR  Dopo di che il cereale subirà ulteriori modifiche grazie ad altre macchine (laminatoio...).

PREPARAZIONE DEL CEREALE

ES  E' un trattamento termico che avviene nel reattore, dove i grani stazionano per un tempo prestabilito (di circa 15 min.) e vengono mescolati (non compiono un tragitto verticale).

DE  Inoltre, a differenza della torre di cottura, in questi reattori entra acqua, che cuoce i cereali, ad una temperatura di 100°C..

RU  E' da notare che il reattore è una struttura di forma conica a sezione variabile, appositamente studiato e realizzato per consentire al prodotto di essere trattato in modo omogeneo e per permettergli un percorso d'uscita più semplice.

La caldaia è la fonte di produzione del vapore acqueo necessario. Il vapore è regolabile sia in quantità che in temperatura per soddisfare tutte le esigenze dei prodotti da trattare.

L'umidificazione a caldo del cereale serve per:

- sanificare il prodotto (riduzione della sua carica batterica)


C. M. F.

- rendere il cereale più malleabile
- gelatinizzare l'amido per favorirne la solubilità con conseguente miglioramento della digeribilità e dell'assimilazione del prodotto.

N.B.: _La produzione di vapore acqueo richiede limitatissimo consumo energetico.


PROCESSO DI COTTURA

IT  L'impianto per **Termofiocatura C.M.F.** è il risultato di un ormai collaudato layout per l'ottenimento di cereali fioccati di altissima qualità.



EN  Compatto ed efficiente, questo impianto è in grado di lavorare vari tipi di cereali e di leguminose.

Una delle principali operazioni è:

FR  **La Cottura** (Macchina utilizzata: **Reattore**).

ES  **REATTORE**

Il reattore è una struttura di forma conica, che permette:

- DE 
- La cottura dei cereali ad una temperatura più elevata di quella della torre di cottura
 - Una sicurezza migliore (infatti è più controllato e sicuro della torre di cottura)
 - Un periodo di cottura minore (circa 15 min.)
 - Un percorso non verticale dei cereali , ma a vortice.
- RU 

COTTURA

La cottura dei cereali ha luogo all'interno del reattore conico in acciaio inox.

La forma particolare del reattore consente un trattamento uniforme del cereale dall'ingresso all'uscita, senza ristagni o formazione di grumi sulle pareti.

La cottura avviene con l'acqua liquida (95-100°C) e con il vapore (110°C) nel reattore.

La caldaia è la fonte di produzione del vapore acqueo necessario alla cottura. Il vapore è regolabile sia in quantità che in temperatura, per poter soddisfare tutte le esigenze dei prodotti da trattare.

Speciali sonde **avvertono** il livello di materiale presente nel reattore e ne regolano il caricamento.

Il vapore per la cottura, che scorre nei tubi che collegano la caldaia al reattore, una volta giunto all'interno del reattore viene spinto con una pressione di 1 bar e condensa per cuocere i cereali con una pressione di 0,5 bar alzando la temperatura dei cereali; i cereali alla fine avranno un'umidità del 20%-50%.

La struttura di sostegno è studiata in modo da offrire soluzione di continuità con quella del laminatoio e consente un'agile movimento dell'operatore da una apparecchiatura all'altra.

IT



EN



FR



ES



DE



RU



CONCLUSIONE

In conclusione, il processo di lavorazione che consente di ottenere la totale liberazione

degli amidi è la **TERMOFIOCCATURA**, la quale permette il condizionamento del vapore del cereale ad una temperatura omogenea di 105-110°C e ad un'umidità del 20%/50%.

Nel nostro stabilimento vengono prodotti tre modelli di questo reattore:

MODELLO	FONDO mm	FLANGIA mm	ALTEZZA mm	VOLUME m ³	PESO SPECIFICO kg/m ³	CAPACITA' kg	MOT. 1 Kw/n°	MOT. 2 kW/n°
M6405	1250	1310	2650	0,6	750	450	7,5/1500	5,5/1000
M6415	1600	1758	3470	1,5	750	1125	7,5/1500	5,5/1000
M6430	2100	2215	3820	3	750	2250	7,5/1500	5,5/1000

IT



EN



FR



ES



DE



RU



C. M. F.

SIMULAZIONE CON IL LAMINATOIO E SENZA IL
LAMINATOIO

CON LAMINATOIO

Peso dei Cereali (Mais)	kg	1000	1000	1000	1000
Umidità - U%	-	12%	12%	12%	12%
Carica d'Acqua					
Peso dell' Acqua	kg	19	80	160	260
Temperatura Aggiunta dell'Acqua	°C	100	100	100	100
Inetta Vapore					
Quantità del vapore	kg	88	91	96	101
Scarica Cereali					
Peso	kg	1.107	1.171	1.256	1.361
U%	-	20%	25%	30%	35%
Temperatura finale	°C < 110	110	110	110	110

Costo di Gas					
Costo del Metano	[€/mc]	0,6	0,6	0,6	0,6
Potere Calorifico	kcal/mc	8.300	8.300	8.300	8.300
	kW/mc	9,65	9,65	9,65	9,65
NUMERO DI CICLO/ORA	-	2	2	2	2
POTENZIALITA	ton/h	2	2	2	2
POTENZA DEL CALORE TOTALE	kCal/h	129.324	145.071	165.723	191.537
	kW	150	169	193	223
METRO CUBO DEL METANO ALL'ORA	mc/h	15,58	17,48	19,97	23,08
COSTO PER TONNELATA	[€/mc]	9,35	10,49	11,98	13,85
COSTO PER TONNELATA	[€/ton]	4,67	5,24	5,99	6,92

IT



EN



FR



ES



DE



RU



SENZA LAMINATOIO (GELATINIZZATO AL 100%)

IT 

Carica Cereali				
Peso dei Cereali (Mais)	kg	1000	1000	1000
Umidità - U%	-	12%	12%	12%

EN 

Carica d'Acqua				
Peso dell'Acqua	kg	370	490	650
Temperatura Aggiunta dell'Acqua	°C	100	100	100

FR 

Inetta Vapore				
Quantità del vapore	kg	108	114	123

ES 

Scarica Cereali				
Peso	kg	1.478	1.604	1.773
U%	-	40%	45%	50%
T finale	°C < 110	110	110	110

DE 

Costo di Gas				
Costo del Metano	[€/mc]	0,6	0,6	0,6
Potere Calorifico	[kcal/mc]	8.300	8.300	8.300
	kW/mc	9,65	9,65	9,65

RU 

NUMERO DEL CICLO/ORA	-	2	2	2
POTENZIALITA	ton/h	2	2	2
POTENZA DI CALORE TOT.	kCal/h	###	###	###
	kW	256	292	340
METRO CUBO DEL METANO ALL'ORA	mc/h	26,50	30,23	35,21
COSTO PER TONNELATA	[€/mc]	15,90	18,14	21,12
COSTO PER TONNELATA	[€/ton]	7,95	9,07	10,56

C. A. F.

IT



EN



FR



ES



DE



RU



CHEMICAL REACTORS

SERIES M6400

IT 

EN 

FR 

ES 

DE 

RU 



DATE: SEPTEMBER 2016

PATENTED

INTRODUCTION

Innovation of the reactor as a substitute for the cooking tower brings enormous advantages, as it has load cells that control the weight of cereals, water, steam, gas ...

IT



It is more controllable than the tower, because (thanks to a program) you can see the total weight, the inlet humidity and the output humidity.

EN



In these reactors, it is possible to combine elements such as salt, sugar, malt extract, glucose to water (which will be used for cooking) so as to obtain a specific type of cereal.

FR



This machine, therefore, can be used both for heat-cutting and for the treatment of whole seeds (buckwheat, chick peas, legumes ...) without the use of the mill.

ES



This machine can therefore be used both for the termofiocatura that for the treatment of seeds integers (buck wheat, chickpeas, legumes...) without the use of the rolling mill.

DE



With this machine can also produce the corn flakes: cereals born recently thanks to Dr. Kellogg, which studied a way to dry the grits without germ.

RU



They currently have a procedure for cooking and preparation very short; in fact, if before they needed a procedure of inzuppamento of water in the tower of cooking, today thanks to the reactor may exempt from this process, saving 24 hours.

They will then be rolled, dried and roasted with the help of other machines.

C. A. F.

When all the components, including steam, are placed, the temperature will reach a maximum of 110 ° C and the pressure to a maximum of 0.5 bar (values imposed by European PED standards).

Once at this temperature and pressure, the cereals will begin to cook thanks to the steam.

This kind of reactor is made for baking seeds such as cereals, legumes and the like.

IT



Seed cooking is a temperature treatment (95-110 ° C) with a minimum humidity of 20% and a maximum of 80%.

EN



1) Starch cooking (corn, rice, barley, sprouts, rye, oats, sorghum, quinoa, wheat, millet, ...), and grubbing (treatment of a non-soluble glucose starch) is a treatment for Animal and human foods (flakes, instant polenta, maize paste and rice (spaghetti, macaroni ...)).

FR



The moisture content of starchy seeds with flakes is 20-30%. 50% of a cooked starch seed, with 20-30% humidity, is converted to glucose. (To transform a seed, 100% glucose requires a mill).

ES



DE



2) With this new cooking system it is possible to cook the starches with a humidity of 40% -80%, transforming 100% glucose starch without the use of the mill. This makes it possible to produce whole and not crushed seeds such as: whole salad maize and breakfast wheat (commonly used in France). It is possible to produce instant semolina for polenta or for corn and rice pasta.

RU



3) Another principle of this new plant is the production of milk (soya and various seeds), almonds and rice (cereals). For this type of production it is necessary that the product has a humidity of 60-80%.

4) This reactor is also used for edible buckwheat production. (Seed that has a solid cortex inside which starch flour is present).

C.M.F.

Starch is cooked with hot water and steam is converted into glucose with a humidity of between 40% and 60%.

The subsequent drying of this product crystallizes the flour and the seed becomes like rice. (This product is very much used by the Slavs)

IT



To measure glucose soluble after cooking, it is necessary to produce the semen. It must then be mixed with water (by weight) and the percentage of semolina and water must be: 25% of semolina and 75% of water.

EN



This paste is subjected to viscosity measurement. (In technical language viscosity is called gelatinization)

FR



To reduce production costs instead of baking the product with the bain-marie method (just use steam in a shirt) we have conceived a new method.

ES



This method consists of pre-introducing into the hot water reactor at 70-100 ° C and subsequently, at a time calculated by the PLC, introducing steam.

DE



With this system you will get the optimum humidity, temperature and energy.

RU



The plant carbonates at a temperature of 140 ° C and it is therefore necessary to cook under 110-120 ° C.



MACHINE PATH

The path traced by C.M.F. Is made visible by the description that will follow. This is the combination of principles of evolved traditional machines and highly innovative mechanisms.



The constant is minimizing the incidence of global production costs


WORKING STEPS:


- Cereals and legumes, after having undergone the first cleaning and dust separation treatments, are ready to be processed into quality products, as required by breeders, cerealists and feeders.
- Cereals and legumes for the food sector, however, undergo a cleaning, decorticating and degreasing treatment.

- IT  - Cereals are recalled by silos or storage cells to be fed into the lungs.
- EN  - Subsequently, they are picked up to be sent to the primary work station (COOKING). After that the cereal will undergo further modifications thanks to other machines (mill ...).

PREPARATION OF CEREALS:

- FR 
- ES  It is a heat treatment that takes place in the reactor, where the grains stand for a predetermined time (about 15 minutes) and are mixed (do not make a vertical journey).

- DE  In addition, unlike the cooking tower, water is fed into these reactors, which cooks the cereals at a temperature of 100 ° C.

- RU  It should be noted that the reactor is a variable section cone structure, specially studied and realized To allow the product to be treated homogeneously and to allow it a simpler exit path.

The boiler is the source of water vapor production necessary.

The steam is adjustable in both quantity and temperature to meet all the needs of the products to be treated. The hot humidification of the cereal serves to:

- Sanitize the product (reduction of its bacterial charge)
- Make the cereal more malleable

C.M.F.

-Gelatinize starch to favor its solubility, resulting in improved digestibility and assimilation of the product.

N.B.: _The production of water vapor requires very limited energy consumption.

COOKING PROCESS

IT 

The **C.M.F.** Is the result of a well-proven layout for obtaining high quality flakes.

EN 

Compact and efficient, this plant can process various types of cereals and legumes. One of the main operations is:

FR 

-**The Cooking** (Machine used: **Reactor**).

ES 

THE REACTOR

DE 

The reactor is a conical structure that allows:

RU 

- Cooking cereals at a temperature higher than that of the cooking tower
- Better safety (in fact it is more controlled and secure than the cooking tower)
- A period of minor cooking (about 15 min.)
- A not vertical path of cereals, but swirling.

THE COOKING

The cooking of cereals takes place inside the stainless steel conical reactor.

The special shape of the reactor allows a uniform treatment of grain from the entrance to the exit, without stagnation or lumps on the walls.

C. A. F.

Cooking is done with liquid water (95-100 ° C) and steam (110 ° C) in the reactor. The boiler is the source of water vapor production necessary for cooking.

The steam is adjustable in both quantity and temperature to meet all the needs of the products to be treated.

Special probes detect the level of material present in the reactor and regulate the loading thereof.

The vapor for cooking, flowing into the tubes connecting the boiler to the reactor, when it is brought into the reactor, is pushed at a pressure of 1 bar and condensed to cook the cereals at a pressure of 0.5 bar by raising the temperature cereals; cereals will eventually have a humidity of 20% -50%.

The support structure is designed to offer continuity with the mill and enables a smooth movement of the operator from one equipment to the other.

CONCLUSION

In conclusion, the process of machining to achieve full release of the starch is THERMOCOOKING, which allows the conditioning of the cereal vapor at a homogeneous temperature of 105-110 ° C and a humidity of 20% / 50% .

Three models of this reactor are produced in our plant:

MODEL	Bottom mm	Flange mm	Height mm	VOLUME m ³	Specific Weight kg/m ³	Capacity kg	MOT. 1 Kw/n°	MOT. 2 kW/n°
M6405	1250	1310	2650	0,6	750	450	7,5/1500	5,5/1000
M6415	1600	1758	3470	1,5	750	1125	7,5/1500	5,5/1000
M6430	2100	2215	3820	3	750	2250	7,5/1500	5,5/1000

WE SHOW A SIMULATION WITH ROLLING MILL AND WITHOUT ROLLING MILL WITH ROLLING MILL

IT EN FR ES DE RU 

Charge Cereals					
Weight of cereals (maize)	Kg	1000	1000	1000	1000
Moisture - U%	-	12%	12%	12%	12%
Charging of Water					
Weight of Water	Kg	19	80	160	260
T added water	°C	100	100	100	100
Inetb Steam					
Q steam	Kg	88	91	96	101
Download Cereals					
Weight	Kg	1.107	1.171	1.256	1.361
U%	-	20%	25%	30%	35%
Final T	°C < 110	110	110	110	110

Cost of Gas					
Cost Methane	[€/mc]	0,6	0,6	0,6	0,6
Calorific Value	[kcal/mc]	8.300	8.300	8.300	8.300
	KW/mc	9,65	9,65	9,65	9,65
Cycle Number/hour	-	2	2	2	2
Potentäl	Ton/h	2	2	2	2
Power of heat TOT.	KCal/h	129.324	145.071	165.723	191.537
	KW	150	169	193	223
Cubic METER OF GAS FOR ONE HOUR	Mc/h	15,58	17,48	19,97	23,08
Cost per ton	[€/mc]	9,35	10,49	11,98	13,85
Cost per ton	[€/ton]	4,67	5,24	5,99	6,92

WITHOUT ROLLING MILL (100% GELATINIZATION)

Charge Cereals				
Weight of cereals (maize)	Kg	1000	1000	1000
Moisture - U%	-	12%	12%	12%
Charging of Water				
Weight of Water	Kg	370	490	650
T added water	°C	100	100	100
Inetb Steam				
Q steam	Kg	108	114	123
Download Cereals				
Weight	Kg	1.478	1.604	1.773
U%	-	40%	45%	50%
Final T	°C < 110	110	110	110

Cost of Gas				
Cost Methane	[€/mc]	0,6	0,6	0,6
Calorific Value	[kcal/mc]	8.300	8.300	8.300
	KW/mc	9,65	9,65	9,65
Cycle Number/hour	-	2	2	2
Potentäl	Ton/h	2	2	2
Power of heat TOT.	KCal/h	219.934	250.913	292.217
	KW	256	292	340
Cubic METER OF GAS FOR ONE HOUR	Mc/h	26,50	30,23	35,21
Cost per ton	[€/mc]	15,90	18,14	21,12
Cost per ton	[€/ton]	7,95	9,07	10,56

IT EN FR ES DE RU 

IT



EN



FR



ES



DE



RU



C. M. F.

REACTEURS CHIMIQUES

LA SÉRIE M6400

IT 

EN 

FR 

ES 

DE 

RU 





DATE: SEPTEMBRE 2016


BREVETÉ


INTRODUCTION


L'innovation du réacteur en remplacement de la tour de cuisson apporte d'énormes avantages, car elle comporte des cellules de charge qui contrôlent le poids des céréales, de l'eau, de la vapeur, du gaz ...


IT  Il est plus contrôlable que la tour, car (grâce à un programme), vous pouvez voir le poids total, l'humidité de l'entrée et l'humidité de sortie.

EN  Dans ces réacteurs, il est possible de combiner des éléments tels que le sel, le sucre, l'extrait de malt, le glucose à l'eau (qui sera utilisé pour la cuisson) afin d'obtenir un type spécifique de céréales.

FR  Cette machine peut donc être utilisée à la fois pour la coupe à chaud et pour le traitement de graines entières (sarrasin, pois chiches, légumineuses ...) sans l'utilisation du moulin.

ES  Cette machine peut donc être utilisée à la fois pour l'termofioccatura que pour le traitement des semences de blé de mâle (entiers, légumineuses, pois chiches...) sans l'utilisation de l'laminoir.

DE  Avec cette machine peut également produire les flocons de maïs : céréales né récemment grâce au Dr Kellogg, qui a étudié une façon de sécher les libéraux sans germe.

RU  Ils ont actuellement une procédure de préparation et de cuisson très court ; en fait, si, avant qu'ils avaient besoin d'une procédure d'inzuppamento d'eau dans la tour de la cuisine, aujourd'hui grâce au réacteur peut exempter de ce processus, l'enregistrement de 24 heures.

Ils vont ensuite être roulé, séché et torréfié avec l'aide d'autres machines.

C. A. F.

Lorsque tous les composants, y compris la vapeur, sont placés, la température atteindra un maximum de 110 ° C et la pression à un maximum de 0,5 bar (valeurs imposées par les normes PED européennes).

IT



Une fois à cette température et cette pression, les céréales vont commencer à cuire grâce à la vapeur. Ce type de réacteur est destiné à la cuisson de graines telles que des céréales, des légumineuses et similaires.

EN



La préparation de semences est un traitement thermique (95-110 ° C) avec une humidité minimale de 20% et un maximum de 80%.

FR



ES



1) La cuisson de l'amidon (maïs, riz, orge, germes, seigle, avoine, sorgho, quinoa, blé, millet, ...) et l'arrachage (traitement d'un amidon de glucose non soluble) est un traitement pour les aliments pour animaux et les humains (Flocons, polenta instantanée, pâte de maïs et riz (spaghetti, macaroni ...). La teneur en humidité des graines fétides avec des flocons est de 20 à 30%. 50% d'une graine d'amidon cuit, avec 20 à 30% d'humidité, est convertie Au glucose. (Pour transformer une graine, 100% de glucose nécessite un moulin).

DE



RU



2) Avec ce nouveau système de cuisson, il est possible de cuire les amidons avec une humidité de 40% à 80%, transformant 100% d'amidon de glucose sans utiliser le moulin. Cela permet de produire des graines entières et non écrasées telles que: le maïs salade entier et le petit-déjeuner de blé (couramment utilisé en France). Il est possible de produire de la semoule instantanée pour la polenta ou pour les pâtes de maïs et de riz.



C. M. F.

3) Un autre principe de cette nouvelle plante est la production de lait (soja et graines diverses), d'amandes et de riz (céréales). Pour ce type de production, il est nécessaire que le produit ait une humidité de 60 à 80%.

4) Ce réacteur est également utilisé pour la production de sarrasin comestible. (Graines ayant un cortex solide dans lequel la farine d'amidon est présente).

L'amidon est cuit avec de l'eau chaude et la vapeur est transformée en glucose Avec une humidité comprise entre 40% et 60%. Le séchage ultérieur de Ce produit cristallise la farine et la graine devient comme du riz. (Ce Le produit est très utilisé par les Slaves).

Pour mesurer le glucose soluble après la cuisson, il faut produire le sperme. Il doit ensuite être mélangé avec de l'eau (en poids) et le pourcentage de semoule et d'eau doit être: 25% de la semoule et 75% de l'eau.

Cette pâte est soumise à une mesure de viscosité. (En langage technique, la viscosité s'appelle la gélatinisation).

Pour réduire les coûts de production plutôt que de faire cuire le produit avec de l'eau du bain, méthode (utilisez uniquement de la vapeur dans un veston) nous avons conçu une nouvelle méthode.


Pour réduire les coûts de production au lieu de cuire le produit avec la méthode du bain-marie (utilisez simplement de la vapeur dans une chemise), nous avons conçu une nouvelle méthode. Ce procédé consiste à pré-introduire dans le réacteur à eau chaude à 70-100 ° C et ensuite, à un moment calculé par l'automate, introduire de la vapeur.

C.M.F.

Avec ce système, vous obtiendrez l'humidité, la température et l'énergie optimales.

Les carbonates végétaux à une température de 140 ° C et il faut donc cuire sous 110-120 ° C.

CHEMIN DEL LA MACHINE

IT  Le chemin tracé par C.M.F. Est rendu visible par la description qui suivra. C'est la combinaison de principes de machines traditionnelles évoluées et de mécanismes hautement innovants. La constante minimise l'incidence des coûts de production mondiaux.

EN 

FR 

ETAPES DE TRAVAIL

ES 

- Les céréales et les légumineuses, après avoir subi les premiers traitements de nettoyage et de séparation des poussières, sont prêts à être transformés en produits de qualité, comme l'exigent les éleveurs, les céréales et les mangeoires.

DE 

- Les céréales et les légumineuses pour le secteur alimentaire, cependant, subissent un traitement de nettoyage, de décorticage et de dégraissage.

RU 

- Les céréales sont rappelées par des silos ou des cellules de stockage pour être alimentées dans les poumons.

- Par la suite, ils sont ramassés pour être envoyés au poste de travail primaire (CUISSON).

Après cela, les céréales subiront d'autres modifications grâce à d'autres machines (moulin ...).


PREPARATION DE LE CEREALE

C'est un traitement thermique qui se déroule dans le réacteur, où les grains prennent un temps prédéterminé (environ 15 minutes) et sont mélangés (ne font pas de voyage vertical).


C.M.F.


En outre, contrairement à la tour de cuisson, de l'eau est alimentée dans ces réacteurs, qui cuit les céréales à une température de 100 ° C.


Il convient de noter que le réacteur est une structure en cône à section variable, spécialement étudiée et réalisée.

IT  Pour permettre au produit d'être traité de façon homogène et lui permettre d'obtenir un chemin de sortie plus simple.

EN  La chaudière est la source de la production de vapeur d'eau nécessaire.

FR  La vapeur est réglable en quantité et en température pour répondre à tous les besoins des produits à traiter.

ES  L'humidification à chaud des céréales sert à:
- Désinfecter le produit (réduction de sa charge bactérienne)
- rendre les céréales plus malléables

DE  -Gélatiniser l'amidon pour favoriser sa solubilité, ce qui entraîne une digestibilité et une assimilation améliorées du produit.

N.B .: _La production de vapeur d'eau nécessite une consommation d'énergie très limitée.

RU 

CUISSON

Le **C.M.F.** Est le résultat d'une mise en page éprouvée pour obtenir un niveau élevé Flocons de qualité. Compact et efficace, cette plante peut traiter divers types de céréales et de légumineuses. L'une des principales opérations est:

La cuisine (Machine utilisée: **Réacteur**).

LE REACTEUR

Le recteur est une structure conique qui permet:

- Faire cuire des céréales à une température supérieure à celle de la tour de cuisine
- Meilleure sécurité (en fait, elle est plus contrôlée et sécurisée que la tour de cuisine)
- Une période de cuisson mineure (environ 15 min.)
- Un chemin non vertical des céréales, mais tourbillonnant.

IT



EN



FR



ES



DE



RU



LA CUISSON

La cuisson des céréales s'effectue à l'intérieur du réacteur conique en acier inoxydable.

La forme spéciale du réacteur permet un traitement uniforme du grain de l'entrée à la sortie, sans stagnation ni morceaux sur les murs.

La cuisson se fait avec de l'eau liquide (95-100 ° C) et de la vapeur (110 ° C) dans le réacteur. La chaudière est la source de la production de vapeur d'eau nécessaire à la cuisson.

La vapeur est réglable en quantité et en température pour répondre à tous les besoins des produits à traiter.

Les sondes spéciales détectent le niveau de matériau présent dans le réacteur et en régulent le chargement.

La vapeur pour la cuisson, qui s'écoule dans les tubes qui relient la chaudière au réacteur, lorsqu'elle est introduite dans le réacteur, est poussée à une pression de 1 bar et condensée pour cuire les céréales à une pression de 0,5 bar en élevant les céréales à température; Les céréales auront éventuellement une humidité de 20 à 50%.

C. A. F.

La structure de support est conçue pour assurer la continuité avec le moulin et permet un mouvement régulier de l'opérateur d'un équipement à l'autre.

CONCLUSION

En conclusion, le procédé d'usinage pour la libération complète de thestarch est THERMOCUISINE, qui permet le conditionnement de la vapeur de céréale à une température homogène de 105-110 ° C et une humidité de 20% / 50%.

Trois modèles de ce réacteur sont produits dans notre usine:

MODEL	Bas Mm	Flasque Mm	Hauteur Mm	VOLUME M ³	Poids spécifique Kg/m ³	renforceme Kg	MOT. 1 Kw/n°	MOT. 2 KW/n°
M6405	1250	1310	2650	0,6	750	450	7,5/1500	5,5/1000
M6415	1600	1758	3470	1,5	750	1125	7,5/1500	5,5/1000
M6430	2100	2215	3820	3	750	2250	7,5/1500	5,5/1000

IT EN FR ES DE RU 

C. A. F.

NOUS UNE SIMULATION AVEC MOULIN ET SANS MOULIN AVEC MOULIN

IT



EN



FR



ES



DE



RU

**Les céréales de charge**

Poids de céréales (maïs)	Kg	1000	1000	1000
- Humidité % U	-	12%	12%	12%

La charge d'eau

Poids de l'eau	Kg	370	490	650
T de l'eau ajoutée	°C	100	100	100

Vapeur Inetb

Vapeur Q	Kg	108	114	123
----------	----	-----	-----	-----

Télécharger Céréales

Poids	Kg	1.478	1.604	1.773
U %	-	40%	45%	50%
T Final	< 110 °C	110	110	110

Coût du gaz

Le méthane des coûts	[€/mc]	0,6	0,6	0,6
La valeur calorifique	[kcal/mc]	8.300	8.300	8.300
	KW/mc	9,65	9,65	9,65
Numéro de cycle/heure	-	2	2	2
Possibilité	T/h	2	2	2
Puissance de chauffage TOT.	KCal/h	219.934	250.913	292.217
	KW	256	292	340
Mètre cube DE GAZ NATUREL POUR UNE HEURE	Mc/h	26,50	30,23	35,21
Coût par tonne	[€/mc]	15,90	18,14	21,12
Coût par tonne	[€/tonne]	7,95	9,07	10,56

SANS MOULIN AVEC 100% DE GELATINIZATION

Les céréales de charge					
Poids de céréales (maïs)	Kg	1000	1000	1000	1000
- Humidité % U	-	12%	12%	12%	12%
La charge d'eau					
Poids de l'eau	Kg	19	80	160	260
T de l'eau ajoutée	°C	100	100	100	100
Vapeur Inetb					
Vapeur Q	Kg	88	91	96	101
Télécharger Céréales					
Poids	Kg	1.107	1.171	1.256	1.361
U %	-	20%	25%	30%	35%
T Final	< 110 °C	110	110	110	110

Coût du gaz					
Le méthane des coûts	[€/mc]	0,6	0,6	0,6	0,6
La valeur calorifique	[kcal/mc]	8.300	8.300	8.300	8.300
	KW/mc	9,65	9,65	9,65	9,65
Numéro de cycle/heure	-	2	2	2	2
Possibilité	T/h	2	2	2	2
Puissance de chauffage TOT.	KCal/h	129.324	145.071	165.723	191.537
	KW	150	169	193	223
Mètre cube DE GAZ NATUREL POUR UNE HEURE	Mc/h	15,58	17,48	19,97	23,08
Coût par tonne	[€/mc]	9,35	10,49	11,98	13,85
Coût par tonne	[€/tonne]	4,67	5,24	5,99	6,92

IT 

EN 

FR 

ES 

DE 

RU 



REACTORES QUIMICOS SERIE M6400

IT 

EN 

FR 

ES 

DE 

RU 





FECHA: SEMPTIEBRE 2016


PATENTADO


INTRODUCCION


La innovación del reactor como sustituto de la torre de cocción trae enormes ventajas, ya que tiene células de carga que controlan el peso de cereales, agua, vapor, gas ...


IT  Es más controlable que la torre, porque (gracias a un programa) se puede ver el peso total, la humedad de entrada y la humedad de salida.

EN  En estos reactores, es posible combinar elementos tales como sal, azúcar, extracto de malta, glucosa a agua (que se utilizará para cocinar) para obtener un tipo específico de cereal.

FR  Por lo tanto, esta máquina puede utilizarse tanto para el corte por calor como para el tratamiento de semillas enteras (alforfón, garbanzos, leguminosas ...) sin el uso del molino.

ES  Esta máquina puede ser utilizada tanto para la termofioccatura que para el tratamiento de semillas enteros (trigo sarraceno, garbanzos, legumbres...) sin el uso de la planta laminadora.

DE 

RU  Con esta máquina puede producir también los copos de maíz: cereales nacido recientemente gracias al Dr. Kellogg, que estudió una forma de secar la sémola sin germen.

Actualmente tienen un procedimiento para la cocción y preparación muy corto; de hecho, si antes se necesitaba un procedimiento de inzuppamento en la torre de agua de la cocina, hoy gracias al reactor podrá eximir de este proceso, el ahorro de 24 horas.

A continuación serán aplastados, secos y tostados con la ayuda de otras máquinas.

C. A. F.

Cuando todos los componentes, incluido el vapor, se colocan, la temperatura alcanzará un máximo de 110 ° C y la presión hasta un máximo de 0,5 bar (valores impuestos por las normas europeas de PED).

Una vez a esta temperatura y presión, los cereales comenzarán a cocinar gracias al vapor.

Este tipo de reactor está hecho para hornear semillas tales como cereales, leguminosas y similares.

La cocción de semillas es un tratamiento térmico (95-110 ° C) con una humedad mínima del 20% y un máximo del 80%.

1) La cocción de almidón (maíz, arroz, cebada, brotes, centeno, avena, sorgo, quinoa, trigo, mijo, ...) y el arranque (tratamiento de un almidón de glucosa no soluble) es un tratamiento para alimentos de origen animal y humano (Escamas, polenta instantánea, pasta de maíz y arroz (espaguetis, macarrones ...)) El contenido de humedad de las semillas de almidón con copos es del 20 al 30% 50% de las semillas de almidón cocido con 20-30% de humedad se convierte A glucosa (para transformar una semilla, 100% de glucosa requiere un molino).

2) Con este nuevo sistema de cocción es posible cocinar los almidones con una humedad del 40% -80%, transformando 100% de almidón de glucosa sin el uso del molino. Esto hace posible producir semillas enteras y no trituradas tales como: ensalada entera de maíz y desayuno de trigo (comúnmente utilizado en Francia). Es posible producir sémola instantánea para polenta o para pasta de maíz y arroz.

3) Otro principio de esta nueva planta es la producción de leche (soja y varias semillas), almendras y arroz (cereales). Para este tipo de producción es necesario que el producto tenga una humedad del 60-80%.

C. A. F.

4) Este reactor también se utiliza para la producción de trigo sarraceno comestible. (Semilla que tiene una corteza sólida dentro de la cual hay harina de almidón).

El almidón se cocina con agua caliente y el vapor se convierte en glucosa con una humedad entre 40% y 60%. El subsiguiente secado de este producto cristaliza la harina y la semilla se convierte en arroz. (Este producto es muy utilizado por los eslavos).

IT



EN



FR



Para medir la glucosa soluble después de la cocción, es necesario producir el semen. Debe mezclarse con agua (en peso) y el porcentaje de sémola y agua debe ser:

ES



25% de sémola y 75% de agua.

DE



Esta pasta se somete a medición de viscosidad. (En el lenguaje técnico la viscosidad se denomina gelatinización)

RU



Para reducir los costes de producción en lugar de hornear el producto con el método del baño María (sólo usar vapor en una camisa) hemos concebido un nuevo método. Este método consiste en introducir previamente en el reactor de agua caliente a 70-100 ° C y posteriormente, en un momento calculado por el PLC, introducir vapor.

Con este sistema obtendrá la humedad óptima, temperatura y energía. Los carbonatos de la planta a una temperatura de 140°C y por lo tanto es necesario cocinar bajo 110-120°C.

LA TRAYECTORIA DE LA MAQUINA

El camino trazado por C.M.F. Se hace visible por la descripción que seguirá. Esta es la combinación de principios de las máquinas tradicionales evolucionadas y mecanismos altamente innovadores. La constante es minimizar la incidencia de los costos globales de producción .

IT



PASOS DE TRABAJO

EN



- Los cereales y legumbres, después de haber sido sometidos a los primeros tratamientos de limpieza y separación de polvo, están listos para ser transformados en productos de calidad, según lo requieran los criadores, cerealistas y alimentadores.

FR



- Sin embargo, los cereales y legumbres para el sector alimentario se someten a un tratamiento de limpieza, decorticación y desengrasado.

ES



- Los cereales son devueltos por silos o células de almacenamiento para ser alimentados a los pulmones.

DE



- Posteriormente, son recogidos para ser enviados a la estación de trabajo principal (COOKING). Después de eso el cereal sufrirá modificaciones adicionales gracias a otras máquinas (molino ...).

RU



PREPARATION DEL CEREAL

Es un tratamiento térmico que se lleva a cabo en el reactor, donde los granos permanecen durante un tiempo predeterminado (unos 15 minutos) y se mezclan (no hacer un viaje vertical).

Además, a diferencia de la torre de cocción, se alimenta agua a estos reactores, que cocina los cereales a una temperatura de 100°C.

Debe tenerse en cuenta que el reactor es una estructura de cono de sección variable, especialmente estudiada y realizada para permitir el

C.M.F.

tratamiento homogéneo del producto y permitirle un recorrido de salida más sencillo.

La caldera es la fuente de producción de vapor de agua necesaria.

IT 

El vapor es ajustable en cantidad y temperatura para satisfacer todas las necesidades de los productos a tratar.

La humidificación en caliente del cereal sirve para:

EN 

- Sanitizar el producto (reducción de su carga bacteriana)

- Hacer el cereal más maleable -Gelatinizar el almidón para favorecer su solubilidad, resultando en una mejor digestibilidad y asimilación del producto.

FR 

N.B.: _La producción de vapor de agua requiere un consumo energético muy limitado

ES 

DE 

EL PROCESO DE COCCION

RU 

El **C.M.F.** Es el resultado de un diseño bien probado para obtener copos de alta calidad. Compacta y eficiente, esta planta puede procesar diversos tipos de cereales y legumbres.

Una de las principales operaciones es:

-**La cocina** (Máquina utilizada: **Reactor**).

EL REACTOR

El reactor es una estructura cónica que permite:

- Cocción de cereales a una temperatura superior a la de la torre de cocción
- Mejor seguridad (de hecho es más controlada y segura que la torre de cocción) - Un período de cocción menor (unos 15 min.)
- Una trayectoria no vertical de cereales, pero remolino.

IT



EN



COCINAR

FR



La cocción de cereales tiene lugar dentro del reactor cónico de acero inoxidable.

ES



La forma especial del reactor permite un tratamiento uniforme del grano desde la entrada a la salida, sin estancamiento o grumos en las paredes.

DE



La cocción se realiza con agua líquida (95-100 ° C) y vapor (110 ° C) en el reactor.

RU



La caldera es la fuente de producción de vapor de agua necesaria para cocinar.

El vapor es ajustable en cantidad y temperatura para satisfacer todas las necesidades de los productos a tratar.

Las sondas especiales detectan el nivel de material presente en el reactor y regulan su carga.

El vapor para cocinar, que fluye en los tubos que conectan la caldera al reactor, cuando se introduce en el reactor, se empuja a una presión de 1 bar y se condensa para cocinar los cereales a una presión de 0,5 bar elevando la temperatura de los cereales; Los cereales eventualmente tendrán una humedad de 20% -50%.

C. A. F.

La estructura de soporte está diseñada para ofrecer continuidad con el molino y permite un movimiento suave del operador de un equipo al otro.

CONCLUSION

En conclusión, el proceso de mecanizado para lograr la liberación total del mosto es TERMOCOCINA, que permite el acondicionamiento del vapor de cereal a una temperatura homogénea de 105-110 ° C y una humedad del 20% / 50%.

En nuestra planta se producen tres modelos de este reactor:

Modelo	Parte inferior Mm	Brida Mm	Altura Mm	Volumen M ³	Peso específico Kg/m ³	Capacidad Kg	MOT. 1 Kw/n°	MOT. 2 KW/N°
M6405	1250	1310	2650	0,6	750	450	7,5/1500	5,5/1000
M6415	1600	1758	3470	1,5	750	1125	7,5/1500	5,5/1000
M6430	2100	2215	3820	3	750	2250	7,5/1500	5,5/1000

IT



EN



FR



ES



DE



RU



MOSTRAMOS UNA SIMULACION CON MOLINO Y SIN MOLINO: CON MOLINO

IT EN FR ES DE RU 

Cargar cereales					
El peso de los cereales (maíz).	Kg	1000	1000	1000	1000
- Humedad u%	-	12%	12%	12%	12%
La carga de agua					
Peso de agua	Kg	19	80	160	260
T agua añadida	°C	100	100	100	100
Vapor Ineth					
Vapor Q	Kg	88	91	96	101
Descargar cereales					
Peso	Kg	1.107	1.171	1.256	1.361
U%	-	20%	25%	30%	35%
T fnal	< 110 °C	110	110	110	110

Costo del Gas					
Costo metano	[€/MC]	0,6	0,6	0,6	0,6
Valor calorífico	[kcal/MC]	8.300	8.300	8.300	8.300
	KW/MC	9,65	9,65	9,65	9,65
El número de ciclos/hora	-	2	2	2	2
Potencial	Ton/h	2	2	2	2
Potencia de calor TOT.	KCal/h	129.324	145.071	165.723	191.537
	KW	150	169	193	223
El METRO CÚBICO DE GAS DURANTE UNA HORA	Mc/h	15,58	17,48	19,97	23,08
Costo por tonelada	[€/MC]	9,35	10,49	11,98	13,85
Costo por tonelada	[€/ton]	4,67	5,24	5,99	6,92

SIN MOLINO (100% GELATINIZACION)

Cargar cereales				
El peso de los cereales (maíz).	Kg	1000	1000	1000
- Humedad u%	-	12%	12%	12%
La carga de agua				
Peso de agua	Kg	370	490	650
T agua añadida	°C	100	100	100
Vapor Inetb				
Vapor Q	Kg	108	114	123
Descargar cereales				
Peso	Kg	1.478	1.604	1.773
U%	-	40%	45%	50%
T final	< 110 °C	110	110	110

Costo del Gas				
Costo metano	[€/MC]	0,6	0,6	0,6
Valor calorífico	[kcal/MC]	8.300	8.300	8.300
	KW/MC	9,65	9,65	9,65
El número de ciclos/hora	-	2	2	2
Potencial	Ton/h	2	2	2
Potencia de calor TOT.	KCal/h	219.934	250.913	292.217
	KW	256	292	340
El METRO CÚBICO DE GAS DURANTE UNA HORA	Mc/h	26,50	30,23	35,21
Costo por tonelada	[€/MC]	15,90	18,14	21,12
Costo por tonelada	[€/ton]	7,95	9,07	10,56

C. A. F.

IT



EN



FR



ES



DE



RU



C. A. F.

CHEMISCHE REAKTOREN

SERIE M6400

IT 

EN 

FR 

ES 

DE 

RU 





DATUM: SEPTEMBER 2016


PATENT


EINFUHRUNG


Innovation des Reaktors als Ersatz für den Kühlturm bringt enorme Vorteile, da es Wägezellen, die das Gewicht von Ceral, Wasser, Dampf, Gas kontrollieren ...


IT  Es ist mehr kontrollierbar als der Turm, denn (dank eines Programms) können Sie das Gesamtgewicht, die Eintrittsfeuchtigkeit und die Ausgangsfeuchtigkeit sehen.

EN  In diesen Reaktoren ist es möglich, Elemente wie Salz, Zucker, Malzextrakt, Glukose zu Wasser (die zum Kochen verwendet werden) zu kombinieren, um so eine bestimmte Art von Getreide zu erhalten.

FR  Diese Maschine kann daher sowohl für das Hitzeschneiden als auch für die Behandlung von ganzen Samen (Buchweizen, Kichererbsen, Hülsenfrüchte ...) ohne Verwendung der Mühle verwendet werden.

ES  Diese Maschine kann daher sowohl für die termofiocatura, die für die Behandlung von Saatgut Ganzzahlen (Buchweizen, Kichererbsen, Bohnen...) ohne Verwendung des Walzwerkes.


DE  Mit dieser Maschine können auch die corn flakes: Getreide vor kurzem geboren dank Dr. Kellogg, die eine Weise die Körner ohne Germ zu trocknen studierte verwendet werden.


RU  Sie haben derzeit ein Verfahren für das Kochen und die Vorbereitung sehr kurz; in der Tat, wenn, bevor Sie ein Verfahren der inzuppamento des Wassers in den Turm des Kochens benötigt, heute dank der Reaktor kann von diesem Prozess ausgeschlossen, Speichern von 24 Stunden.


Sie werden dann gerollt werden, getrocknet und geröstet Mit Hilfe von anderen Maschinen.


Wenn alle Komponenten, einschließlich Dampf, platziert werden, erreicht die Temperatur ein Maximum von 110 ° C und der Druck auf maximal 0,5 bar (Werte nach europäischen PED-Normen).


Einmal bei dieser Temperatur und Druck, wird das Getreide beginnen zu kochen dank der Dampf.


IT  Diese Art von Reaktor ist zum Backen von Samen wie Getreide, Hülsenfrüchte und dergleichen gemacht.

EN  Samenkochen ist eine Temperaturbehandlung (95-110°C) mit einer Mindestfeuchtigkeit von 20% und maximal 80%.

FR  1) Stärkekochen (Mais, Reis, Gerste, Sprossen, Roggen, Hafer, Sorghum, Quinoa, Weizen, Hirse, ...) und Rodung (Behandlung einer nicht löslichen Glukosestärke) ist eine Behandlung für Tier- und menschliche Lebensmittel (Flocken, Instant-Polenta, Maispaste und Reis (Spaghetti, Makkaroni ...)) Der Feuchtigkeitsgehalt von stärkehaltigen Samen mit Flocken beträgt 20-30%, 50% eines gekochten Stärkesaatguts mit 20-30%

ES  Feuchtigkeit wird umgewandelt Zu glukose (Um einen Samen zu verwandeln, benötigt 100% Glukose eine Mühle).

DE  2) Mit diesem neuen Kochsystem ist es möglich, die Stärken mit einer Feuchtigkeit von 40% -80% zu kochen und 100% Glukosestärke ohne den Einsatz der Mühle zu verwandeln. Dies macht es möglich, ganze und nicht zerkleinerte Samen zu produzieren, wie zB: ganzer Salat Mais und Frühstück Weizen (häufig in Frankreich verwendet). Es ist möglich, Instant-Griess für Polenta oder Mais- und Reis-Nudeln zu produzieren.

RU  3) Ein weiteres Prinzip dieser neuen Pflanze ist die Herstellung von Milch (Soja und verschiedene Samen), Mandeln und Reis (Getreide). Für diese Art der Produktion ist es notwendig, dass das Produkt eine Feuchtigkeit von 60-80% hat.

4) Dieser Reaktor wird auch für die genießbare Buchweizenherstellung verwendet. (Samen, der eine feste Kortex hat, in der Stärkemehl vorhanden ist).

Stärke wird mit heißem Wasser gekocht und Dampf wird in Glukose mit einer Feuchtigkeit zwischen 40% und 60% umgewandelt. Die anschließende Trocknung dieses Produktes kristallisiert das Mehl und der Samen wird wie Reis. (Dieses Produkt wird von den Slawen sehr benutzt).

IT



EN



FR



Um Glukose nach dem Kochen löslich zu messen, ist es notwendig, das Sperma zu produzieren. Es muss dann mit Wasser gemischt werden (nach Gewicht) und der Prozentsatz an Grieß und Wasser muss sein:

25% Griess und 75% Wasser.

ES



Diese Paste wird einer Viskositätsmessung unterworfen. (In der Fachsprache Viskosität heißt Gelatinierung)

DE



Um die Produktionskosten zu reduzieren, anstatt das Produkt mit der Bain-Marie-Methode zu backen (nur Dampf in einem Hemd verwenden) haben wir eine neue Methode konzipiert. Diese Methode besteht darin, in den Heißwasserreaktor bei 70-100 ° C vorzuspannen und anschließend zu einem von der PLC berechneten Zeitpunkt Dampf einzuführen.

RU



Mit diesem System erhalten Sie optimale Feuchtigkeit, Temperatur und Energie. Die Pflanze karbonisiert bei einer Temperatur von 140 ° C und es ist daher notwendig, unter 110-120 ° C zu kochen.

MASCHINENPFAD





Der Weg von C.M.F. Wird durch die Beschreibung, die folgen wird, sichtbar gemacht.

C. M. F.

Dies ist die Kombination von Prinzipien der entwickelten traditionellen Maschinen und hochinnovativen Mechanismen.

Die Konstante minimiert die Inzidenz der globalen Produktionskosten

ARBEITSSCHRITTE

- IT  - Getreide und Hülsenfrüchte, nachdem sie die ersten Reinigungs- und Staubabscheidungsbehandlungen durchgemacht haben, sind bereit, zu Qualitätsprodukten verarbeitet zu werden, wie es von Züchtern, Getreideern und Futtermitteln gefordert wird.
- EN  - Getreide und Hülsenfrüchte für den Lebensmittelbereich werden jedoch einer Reinigungs-, Entkalkungs- und Entfettungsbehandlung unterzogen.
- FR  - Getreide werden von Silos oder Speicherzellen, die in die Lunge eingespeist werden, zurückgerufen.
- ES  - Anschließend werden sie abgeholt, um an die primäre Arbeitsstation (COOKING) geschickt zu werden. Danach wird das Getreide durch andere Maschinen (Mühle ...) weiter modifiziert

DE 

RU 

VORBEREITUNG DE GETREIDES

Es handelt sich um eine Wärmebehandlung, die im Reaktor stattfindet, wo die Körner für eine vorgegebene Zeit (ca. 15 Minuten) stehen und gemischt sind (keine vertikale Reise machen).

Darüber hinaus wird im Gegensatz zum Kochturm Wasser in diese Reaktoren eingespeist, die das Getreide bei einer Temperatur von 100 ° C kochen.

Es ist anzumerken, dass der Reaktor ein variabler Querschnitt ist, der speziell untersucht und realisiert wird, um das Produkt homogen zu behandeln und ihm einen einfacheren Ausgangspfad zu ermöglichen.

Der Kessel ist die Quelle der Wasserdampfproduktion notwendig.

C.M.F.

Der Dampf ist sowohl in der Menge als auch in der Temperatur einstellbar, um alle Bedürfnisse der zu behandelnden Produkte zu erfüllen.

Die heiße Befeuchtung des Getreides dient dazu:

- das Produkt zu sanieren (Verringerung der Bakterienladung)
- Machen Sie das Getreide formbarer

IT 

-Gelatinieren Stärke, um seine Löslichkeit zu begünstigen, was zu einer verbesserten Verdaulichkeit und Assimilation des Produkts führt.

EN 

N.B.: _Die Herstellung von Wasserdampf erfordert sehr begrenzten Energieverbrauch.

KOCHEN

FR 

Die **C.M.F.** ist das Ergebnis eines bewährten Layouts für den Erhalt hochwertiger Flocken. Kompakt und effizient, kann diese Pflanze verschiedene Arten von Getreide und Hülsenfrüchte verarbeiten.

ES 

Einer der Hauptoperationen ist:

DE 

-**Die Kochen** (Maschine verwendet: **Reaktor**).

RU 

DER REAKTOR

Der Reaktor ist eine konische Struktur, die es erlaubt:

- Kochen Getreide bei einer höheren Temperatur als die des Kühlturms
- Bessere Sicherheit (in der Tat ist es kontrollierter und sicherer als der Kühlturm)
- Eine Zeit des kleinen Kochens (ca. 15 Min.)
- Ein nicht vertikaler Pfad von Getreide, aber wirbelnd.

KOCHEN

Das Kochen von Getreide findet im Inneren des konischen Reaktors aus rostfreiem Stahl statt.

C. A. F.

Die spezielle Form des Reaktors ermöglicht eine gleichmäßige Behandlung von Getreide vom Eingang zum Ausgang, ohne Stagnation oder Klumpen an den Wänden.

Das Kochen erfolgt mit flüssigem Wasser (95-100 ° C) und Dampf (110 ° C) im Reaktor.

Der Kessel ist die Quelle der Wasserdampfproduktion, die zum Kochen notwendig ist.

IT 

Der Dampf ist sowohl in der Menge als auch in der Temperatur einstellbar, um alle Bedürfnisse der zu behandelnden Produkte zu erfüllen.

EN 

Spezielle Sonden erkennen den im Reaktor vorhandenen Material und regeln deren Beladung.

FR 

Der Dampf zum Kochen, der in die Röhren fließt, die den Kessel mit dem Reaktor verbinden, wenn er in den Reaktor gebracht wird, wird bei einem Druck von 1 bar gedrückt und kondensiert, um das Getreide bei einem Druck von 0,5 bar zu kochen, indem das Getreide angehoben wird; Getreide wird schließlich eine Feuchtigkeit von 20% -50% haben.

ES 

DE 

Die Stützkonstruktion ist so konzipiert, dass sie mit der Mühle Kontinuität bietet und eine reibungslose Bewegung des Bedieners von einem Gerät zum anderen ermöglicht.

RU 

ABSCHLUSS

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass der Prozess der Bearbeitung, um die vollständige Freisetzung des Thestes zu erreichen, THERMOKOCHEN ist, was die Konditionierung des Getreidestampfs bei einer homogenen Temperatur von 105-110°C und einer Feuchtigkeit von 20% / 50% ermöglicht.

In unserem Werk werden drei Modelle dieses Reaktors produziert:

Modell	Unterseite Mm	Flansch Mm	Höhe Mm	Band M ³	Spezifisches Gewicht Kg/m ³	Kapazität Kg	Das Werkzeug Mot. 1. Kw/n°	Das Werkzeug Mot. 2. KW/n°
M6405	1250	1310	2650	0,6	750	450	7,5/1500	5,5/1000
M6415	1600	1758	3470	1,5	750	1125	7,5/1500	5,5/1000
M6430	2100	2215	3820	3	750	2250	7,5/1500	5,5/1000

IT



EN



FR



ES



DE



RU



WIR ZEIGEN EINE SIMULATION MIT WALZWERK UND OHNE WALZWERK: MIT WALZWERK

Kostenlos Getreide					
Gewicht von Getreide (Mais)	Kg	1000	1000	1000	1000
Feuchtgkeit - U%	-	12%	12%	12%	12%
Aufden von Wasser					
Gewicht von Wasser	Kg	19	80	160	260
T Wasser hinzugefügt.	°C	100	100	100	100
Inetb Dampf					
Q Dampf	Kg	88	91	96	101
Download Getreide					
Gewicht	Kg	1.107	1.171	1.256	1.361
U%	-	20%	25%	30%	35%
Letzte T	< 110 °C	110	110	110	110

Kosten für Gas					
Kosten Methan	[€/Mc]	0,6	0,6	0,6	0,6
Heizwert	[kcal/Mc]	8.300	8.300	8.300	8.300
	KW/mc	9,65	9,65	9,65	9,65
Taktzahl/Stunde	-	2	2	2	2
Potenzial	T/h	2	2	2	2
Kraftder Wärme.	KCal/h	129.324	145.071	165.723	191.537
	KW	150	169	193	223
Kubikmeter Gas FÜR EINE STUNDE	Mc/h	15,58	17,48	19,97	23,08
Kosten pro Tonne	[€/Mc]	9,35	10,49	11,98	13,85
Kosten pro Tonne	[€/t]	4,67	5,24	5,99	6,92

OHNE WALZWERK (100% VERKLEISTERUNG)

Kostenlos Getreide				
Gewicht von Getreide (Mais)	Kg	1000	1000	1000
Feuchtgkeit - U%	-	12%	12%	12%
Aufäden von Wasser				
Gewicht von Wasser	Kg	370	490	650
T Wasser hinzugefügt.	°C	100	100	100
Inettb Dampf				
Q Dampf	Kg	108	114	123
Download Getreide				
Gewicht	Kg	1.478	1.604	1.773
U%	-	40%	45%	50%
Letzte T	< 110 °C	110	110	110

Kosten für Gas				
Kosten Methan	[€/Mc]	0,6	0,6	0,6
Heizwert	[kcal/Mc]	8.300	8.300	8.300
	KW/mc	9,65	9,65	9,65
Taktzahl/Stunde	-	2	2	2
Potenzial	T/h	2	2	2
Kraftder Wärme.	KCal/h	219.934	250.913	292.217
	KW	256	292	340
Kubikmeter Gas FÜR EINE STUNDE	Mc/h	26,50	30,23	35,21
Kosten pro Tonne	[€/Mc]	15,90	18,14	21,12
Kosten pro Tonne	[€/t]	7,95	9,07	10,56

IT EN FR ES DE RU 

C. A. F.

IT



EN



FR



ES



DE



RU



Химический Реактор РЯД М6400

IT 

EN 

FR 

ES 

DE 

RU 




ДАТА: сентябрь 2016


ЗАПАТЕНТОВАННАЯ


ВВЕДЕНИЕ


Новшество реактора в качестве заместителя башни обжига приводит к огромной прибыли.


Эти реакторы оборудованы тензодатчиками (контроль веса крупы, воды, пара, соли ...).


IT  На самом деле, это более контролируемо башня, потому что (благодаря программе) вы можете увидеть общий вес и влажность как на входе так и на выходе.

EN  К тому же, в этих реакторах можно сочетать уровень влажности, которая будет использоваться для приготовления пищи, а также элементов, таких как соль, сахар, солодовый экстракт, глюкозу ... таким образом, чтобы получить определенный тип злака.

FR  Эта машина, поэтому, может выполнять также и термохлопевый процесс при обработке целых семян (пшеница, гречка, бобовые ...) без использования прокатного стана.

ES  Эта машина может использоваться как для termofioccatura, для лечения семя целых чисел (бак пшеницы, турецкий горох, бобовые...) без использования динамического мельнице.

DE  С помощью этой машины можно также производить кукурузные хлопья: зерновые родился недавно благодаря д-р Келлог, которая изучила таким образом, чтобы сухой круп без бактерии.

RU  В настоящее время они имеют процедуры для приготовления пищи и подготовки очень короткое; фактически, если прежде чем они необходимы процедуры inzupramento воды в башне приготовления пищи, сегодня благодаря активной зоны реактора может освобождать от этого процесса сохранения 24 часов.

C. M. F.

Затем они будут перенесены, сушеные и обжаренные с помощью

Как только все компоненты присутствуют, в том числе соблюдена влажность, температура будет макс. 110 ° C, с максимальным давлением 0,5 бар (для европейских стандартов ПСЭ).

IT



Пар поступил в реактор конденсации для окончательной внутренней выпечки зерновых.

EN



Настоящий реактор относится семена для приготовления пищи (злаки, бобовые или аналогичный)

FR



Варка семян является температура обработки 95-110 ° C при относительной влажности от 20% минимальной и 80% от указанной величины.

ES



1) приготовление крахмалистой Сими (кукуруза, рис, ячмень, полба, рожь, овес, сорго, лебеда, пшеница, просо, ...), и, в частности, так называемые шелушения, (обработка крахмала не растворяется (глюкоза полимер) а растворимый глюкоза) является средством для лечения сельскохозяйственных животных или потребления человеком (хлопья, мгновенное мамалыгу, макаронная кукурузы и риса (спагетти, макароны, ...), ...). Влажность крахмалистых семян с хлопьями составляет 20-30%. Крахмалистых полу, приготовленные с влажностью 20-30% обрабатываются на 50% глюкозы; превратить 100% в глюкозу необходимо мельница.

DE



2) С помощью этой новой системой приготовления пищи можно приготовить с крахмалом (с 40-80% влаги) превращение 100% крахмала в глюкозу без мельницы, а затем с возможностью иметь семена в целом и не стеснены, как, например, салат весь кукурузы или пшеницы на завтрак используется во Франции. Вы также можете произвести мгновенную манку для полентой или манной крупы, макаронные изделия из кукурузы и риса.

RU



3) Еще одно применение этой новой системы является производство молока различных семян и бобовых культур (сои), миндаля и риса (круп). Для этого вида продукции необходимо, чтобы продукт был

C. M. F.

влажным в интервале 60-80%, а затем она измельчают и извлечь молоко. Шлак будет состоять из волокон.

4) Для производства гречихи съедобной: это семя обладает твердой корой, внутри которого присутствует мука из крахмала (полимера глюкозы).

Когда она приготовлена с горячей водой и паром крахмал превращается в глюкозу с содержанием влаги в пределах от 40-60%. Последующая сушка этого продукта кристаллизуется в муку и зерно становится похожим на рис. Этот продукт очень используется славянами.

IT



EN



FR



5) Этот новый завод также имеет много других приложений для семян.

ES



Для измерения растворимого глюкозы после приготовления необходимо производить муку.

DE



Затем нужно смешать муку с водой по весу. Процент манной крупы и воды:

25% манной крупы и 75% воды.

RU



Эта паста подвергается измерению вязкости. В техническом языке это измерение вязкости называется клейстеризации.

Для того, чтобы снизить затраты на производство, а не готовить продукт с методом водяной бане (используйте только пара в кофе) мы задумали новый метод.


Этот метод состоит в реинтродукции в реакторе горячей воды в пределах 70-100 ° C, а затем последовательно в то время, рассчитанное с помощью ПЛК, вводить пар. С помощью этой системы вы получите влажность и расчетную температуру и оптимальную энергию.


C. M. F.

Поэтому растительное науглероживать при температуре 140 ° C, и необходимо включить противень ниже 110-120 ° C.

ПРОЦЕСС ОБРАБОТКИ

Процесс обработки, предлагаемый C.M.F. можно проследить из описания, которое следует.


IT  И "объединение принципов традиционных машин эволюционировало в сочетании с высоко инновационными механизмами.


EN  Постоянство и цель компании - снижение до минимума влияние на общие затраты производства является одним из главных принципов.

FR 

ES 

ФАЗЫ ОБРАБОТКИ

DE  - Зерновые и бобовые культуры, после того, как пройдут первую очищающую процедуру и отделение от пыли, готовы быть считаться качественной первичной продукцией в соответствии с запросами фермеров, по стандартам санитарных норм производства кормов.

RU  - Обработка зерновых и бобовых культур для пищевой промышленности, однако, подвергаются более глубокой степени обработки, проходя процесс очистки, отшелушивания и антибактериальную обработку.


- Эти зерновые извлекаются из бункера силосной башни потом из ячеек памяти, которые будут размещены в предварительных подаваемых контейнерах для последующей пищевой обработки.


- Затем они принимаются к отправке на основной рабочей станции **(процесс приготовления)**.


C. A. F.


После того, зерновые будут проходить дальнейшие изменения , учитывая заданную программу на других машинах.


ПОДГОТОВКА РАЗЛИЧНЫХ ЗЕРНОВЫХ

IT  Это термическая обработка, которая происходит в реакторе, где зерна хранятся-находятся в течение заданного времени (около 15 мин.) где слегка перемешиваются не проходя вертикальную обработку.

EN  В отличие от башни обжига, в эти реакторы поступает вода, которая готовит крупы, при температуре 100 ° C ..

FR  Следует отметить, что реактор представляет собой коническую структуру, но не вертикальной формы, а имеет наклон-структуру, различные секции специально изученные и реализованные для каждого различного типа продукта, специально сделаны, чтобы позволить продукту быть обработанным в однородном виде и для облегчения пути выхода.

ES  Котел является источником производства пара, по необходимости. Пар регулируется как по количеству так и по температуре, соответствующей таковому, чтобы удовлетворить все требования к продукции, подлежащей обработке.

DE  Термопрочность увлажнения зерна необходимо для:

- антибактериализировать продукт (уменьшение его бактериального заряда)
- сделать его более податливым и, следовательно, более легко обрабатываемым (по необходимости раздавливаемым и т.д.)
- клейстеризации-желатинизирования крахмала в пользу растворимости, что приводит к улучшению усвоения продукта.

C. M. F.

Производство водяных паров требует ограниченное энергопотребление.

ПРОЦЕСС ПРИГОТОВЛЕНИЯ

IT



Установка для термоприготовления C.M.F., является результатом хорошо зарекомендовавшей себя макета для получения хлопьевидных зерновых самого высокого качества.

EN



Компактный и эффективный, эта система способна обрабатывать различные виды зерновых и зернобобовых.

FR



Одной из главных задач является:

· **Приготовление пицци (используется машина, имеющая в связке процесса реактор).**

ES



РЕАКТОР

DE



Ректор представляет собой конусообразную конструкцию, которая позволяет:

- Приготовление зерновых до более высокой температуры, чем у башни обжиги-запекания для приготовления пицци.

RU



- Более высокий уровень безопасности (то есть более контролируемый и безопасный по сравнению с башней обжиги-запекания).

- Период приготовления продукта уменьшается до примерно 15 мин.- Обработка зерновых происходит не вертикально, но зерно, пере мешивается.

ПРИГОТОВЛЕНИЕ


Варка хлопьев происходит в коническом реакторе из нержавеющей стали. Особая форма реактора обеспечивает равномерную


C. M. F.


обработку зерновых, от входа к выходу без остатков-прилипания или образования комков на стенках.


Приготовление происходит с присутствием воды при 95-100 ° C и после чего в реактор впрыскивается пар температурой до 110 °.


Котел является источником производства пара в обязательном порядке.


IT  Пар регулируется как по количеству так и по температуре, чтобы удовлетворить все требования к продукции, подлежащей обработке.

EN  Специальные зонды учитывают и предупреждают уровень материала в реакторе и регулируют нагрузку и загрузку.

FR  Пар для производства пищи, проходит через трубы, которые соединяют котел в реактор; как только прибыли внутрь реактора выталкивается с давлением в 1 бар, и конденсируется для дальнейшего приготовления, если говорим о зерновых, то давление будет 0,5 бар, зато повышается температура в печи. Зерновые будут иметь влажность 20% -50%.

ES  Пар для производства пищи, проходит через трубы, которые соединяют котел в реактор; как только прибыли внутрь реактора выталкивается с давлением в 1 бар, и конденсируется для дальнейшего приготовления, если говорим о зерновых, то давление будет 0,5 бар, зато повышается температура в печи. Зерновые будут иметь влажность 20% -50%.

DE  Пар для производства пищи, проходит через трубы, которые соединяют котел в реактор; как только прибыли внутрь реактора выталкивается с давлением в 1 бар, и конденсируется для дальнейшего приготовления, если говорим о зерновых, то давление будет 0,5 бар, зато повышается температура в печи. Зерновые будут иметь влажность 20% -50%.

RU  Опорная конструкция выполнена таким образом, чтобы предложить решение непрерывности процесса, имея ввиду работу и движение прокатного стана и остального оборудывания и позволяет оператору гибкое и быстрое движение от одной машины к другой.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В заключение отметим, что процесс обработки, который позволяет получить полное освобождение крахмалов это процесс термической обработки хлопьев, что позволяет Редукционную переработку хлопьев с однородной температурой 105-110°C и относительной влажностью 20%/50%, которая необходима для ослабления механической характеристики прочности.

IT EN FR ES DE RU 

Этот реактор является одним из нашей продукции с тремя типами:

Модель	В нижней части Мм	Фланец Мм	Высота Мм	Регулятор громкости М³	Удельный вес Кг/м³	Емкость Кг	МОТ. 1 Квт/н°	МОТ. 2 Квт/н°
M6405	1250	1310	2650	0,6	750	450	7,5/1500	5,5/1000
M6415	1600	1758	3470	1,5	750	1125	7,5/1500	5,5/1000
M6430	2100	2215	3820	3	750	2250	7,5/1500	5,5/1000

C. M. F.

Мы покажем симуляцию с прокатным станом и без прокатного стана:

С Станы прокатные

Зерновые зарядки					
Вес зерновых (кукуруза)	Кг	1000	1000	1000	1000
Влага - % U	-	12%	12%	12%	12%
Зарядка воды					
Вес воды	Кг	19	80	160	260
Т добавить воды	°C	100	100	100	100
Inettà пара					
Q подача пара	Кг	88	91	96	101
Загрузить зерновых					
Вес	Кг	1.107	1.171	1.256	1.361
U%	-	20%	25%	30%	35%
Окончательный Т	°C < 110	110	110	110	110

Стоимость газа					
Стоимость метана	[€/мс]	0,6	0,6	0,6	0,6
Теплотворная способность	[ккал/мс]	8.300	8.300	8.300	8.300
	Квт/мс	9,65	9,65	9,65	9,65
Номер цикла/час	-	2	2	2	2
Потенциальных	Т/ч	2	2	2	2
Мощность нагрева TOT.	Ккал/ч	129.324	145.071	165.723	191.537
	Квт	150	169	193	223
Кубический метр газа в течение одного часа	Мс/ч	15,58	17,48	19,97	23,08
Затраты в расчете на тонну	[€/мс]	9,35	10,49	11,98	13,85
Затраты в расчете на тонну	[€/тонну]	4,67	5,24	5,99	6,92

мельницей БЕЗ прокатного стана с желатинированием 100%

Зерновые зарядки				
Вес зерновых (кукуруза)	Кг	1000	1000	1000
Влага - % U	-	12%	12%	12%
Зарядка воды				
Вес воды	Кг	370	490	650
Т добавить воды	°C	100	100	100
Inetà para				
Q подача пара	Кг	108	114	123
Загрузить зерновых				
Вес	Кг	1.478	1.604	1.773
U%	-	40%	45%	50%
Окончательный Т	°C < 110	110	110	110
Стоимость газа				
Стоимость метана	[€/мс]	0,6	0,6	0,6
Теплотворная способность	[ккал/мс]	8.300	8.300	8.300
	Квт/мс	9,65	9,65	9,65
Номер цикла/час	-	2	2	2
Потенциальных	Т/ч	2	2	2
Мощность нагрева TOT.	Ккал/ч	219.934	250.913	292.217
	Квт	256	292	340
Кубический метр газа в течение одного часа	Мс/ч	26,50	30,23	35,21
Затраты в расчете на тонну	[€/мс]	15,90	18,14	21,12
Затраты в расчете на тонну	[€/тонну]	7,95	9,07	10,56

IT EN FR ES DE RU 

C. A. F.

IT



EN



FR



ES



DE



RU

