



1C / 5 / UDF
CON UGELLO A DOPPIO FLUIDO
1C / 5 / UDF-T
CON UGELLO A DOPPIO FLUIDO E TURBINA

1C / 5 / UDF
AVEC BUSE À DOUBLE FLUIDE
1C / 5 / UDF-T
AVEC BUSE À DOUBLE FLUIDE ET TURBINE

1C / 5 / UDF
WITH DOUBLE FLUID NOZZLE
1C / 5 / UDF-T
WITH DOUBLE FLUID NOZZLE AND ROTARY DISK

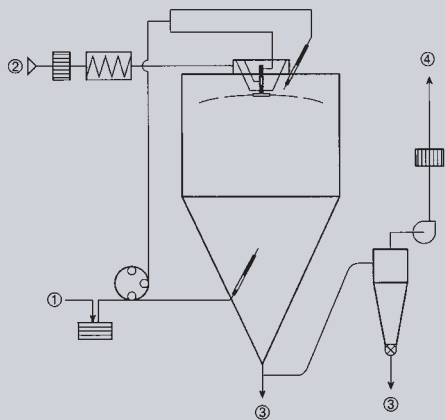
1C / 5 / UDF
MIT ZWEISTOFFDÜSE
1C / 5 / UDF-T
MIT ZWEISTOFFDÜSE UND TURBINE

COMPANY WITH QUALITY SYSTEM
CERTIFIED BY DNV

ISO 9001

ATOMIZZATORE DA LABORATORIO
ATOMISEUR DE LABORATOIRE
LABORSPRÜTROCKNER

LABORATORY SPRAY DRYER



① **Entrata prodotto**
Entrée du produit
Product inlet
Produkteingang

③ **Raccolta prodotto**
Récolte du produit
Product collection
Produktsammlung

② **Entrata aria**
Entrée de l'air
Air inlet
Lufteingang

④ **Uscita aria**
Sortie de l'air
Air outlet
Luftausgang

L'ATOMIZZATORE DA LABORATORIO I.C.F. è stato realizzato per fornire ai laboratori tecnologici e di ricerca uno strumento dalle caratteristiche di impiego il più possibile flessibili in modo da poter studiare il comportamento all'essiccazione e spruzzo di prodotti e formulazioni in soluzione, emulsione e sospensione.

PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO.

Il prodotto liquido viene "atomizzato", cioè ridotto in gocce così minute da ottenere una elevatissima superficie specifica. L'aria di essiccazione agisce su una superficie così estesa da permettere un'istantanea evaporazione della fase liquida con conseguente immediato abbassamento della temperatura dell'aria. Grazie a questo principio, nell'atomizzatore si possono trattare prodotti termolabili senza perdita di attività.

SISTEMI DI NEBULIZZAZIONE E DESCRIZIONE DEL PROCESSO.

L'atomizzatore da laboratorio dispone di due distinti sistemi di nebulizzazione:

- turbina o girante centrifuga di configurazione ecorrente

- ugello a doppio fluido in configurazione ecorrente o controcorrente.

Estrema facilità di variazione dei giri della turbina e della pressione dell'aria compressa di nebulizzazione per l'ugello a doppio fluido. Il liquido da atomizzare viene dosato per mezzo di una pompa a portata regolabile. Il liquido nebulizzato viene a contatto con un flusso di aria calda generato da un sistema funzionante a gas o con resistenze elettriche. Il prodotto essiccato viene raccolto in un contenitore posto sotto la camera di essiccazione: la parte più fine o in eccedenza viene aspirata insieme all'aria di processo e raccolta sotto al separatore a ciclone ad alto rendimento. Un ventilatore centrifugo provvede ad aspirare l'aria esausta ed a scaricarla in atmosfera. L'atomizzatore da laboratorio è dotato inoltre di quadro elettrico completo di tutte le apparecchiature per il comando, la protezione, il controllo e la regolazione

DATI TECNICI

- Potenzialità evaporativa: 3-6 kg/h di H₂O
- Temperatura in ingresso: fino a 330° con riscaldatore a gas - 200° con riscaldatore elettrico
- Temperatura in uscita: 60-150° C
- Potenza elettrica installata: 1,3 kW con ugello a doppio fluido - 2,8 kW con ugello a doppio fluido + turbina
- Capacità termica riscaldante: 10.000 Kcal/h a gas - 12 kW con riscaldatore elettrico
- Consumo aria compressa: 500 NI/min. a 6 bar max.
- Diametro interno camera: 1.000 mm.
- Larghezza max.: 2.000 mm.
- Lunghezza max.: 2.000 mm.
- Altezza max.: 3.000 mm.

I.C.F. LABORATORY SPRAY DRYER has been conceived to supply the technological and research laboratories with an instrument having a duty being as much flexible as possible, in order to examine the behaviour of products and formulations in solution, emulsion or suspension, during the spray drying process.

OPERATION PRINCIPLE

The liquid product is "spray dried", i.e. reduced to drops being as small so as to obtain a very wide specific surface. The drying air acts on so wide a surface that it allows an instantaneous evaporation of the liquid part with a consequent immediate fall in air temperature. Thanks to this principle, it is possible to process in the spray dryer thermolabile products without any loss of activity.

ATOMIZING SYSTEMS AND DESCRIPTION OF THE PROCESS.

The atomizing systems of the laboratory spray dryer are two and well distinct:

- disk or centrifugal rotor in co-current configuration

- double-fluid nozzle (product and air or other gases) in co- or counter - current configuration.

It is extremely easy to change the number of disk revolutions, and the pressure of atomizing compressed air of the double-fluid nozzle. The liquid to be spray dried is batched by means of an adjustable-delivery pump. The atomized liquid comes into contact with a stream of hot air generated by gas or electric resistances. The dried product is collected inside a container placed below the drying chamber: the finest or surplus product is sucked together with the process air and collected below the high-efficiency cyclone separator. A centrifugal fan sucks the exhaust air and discharge it in the atmosphere. The laboratory spray dryer is also provided with an electric control board including all the apparatus for checking, protection, control and regulation.

TECHNICAL DATA

- Evaporating capacity: 3-6 kg/h of water
- Inlet-air temperature: • up to 330° with gas heater
• 220° with electric heater
- Outlet-air temperature: 60-150° C
- Installed electric power: • 1,3 kW with double fluid nozzle
• 2,8 kW with double fluid nozzle and turbine
- Heating thermic capacity: 10.000 Kcal/h with gas - 12 kW with electric heater
- Compressed-air consumption: 500 NI/min. at 6 bar max
- Chamber inside diameter: 1.000 mm.
- Max. width: 2.000 mm.
- Max. length: 2.000 mm.
- Max. height: 3.000 mm.

L'ATOMISEUR DE LABORATOIRE DE LA MAISON I.C.F. a été réalisé pour donner aux laboratoires technologiques et de recherche un instrument ayant des caractéristiques d'emploi très flexibles pour étudier la réaction des produits pendant le séchage par atomization et leur possibilité de transformation en solution, émulsion ou suspension.

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT.

Le produit liquide est "atomisé", c'est à dire transformé en gouttes infiniment petites pour obtenir une surface spécifique très grande. L'air de séchage agit sur une surface très étendue qui permet une évaporation instantanée du produit liquide d'ou baisse immédiate de la température de l'air. Grâce à ce principe avec l'atomiseur on peut traiter des produits thermolabiles sans perte d'activité.

SYSTEME DE NEBULISATION ET DESCRIPTION DU PROCEDE.

L'atomiseur de laboratoire a deux systèmes de nébulisation distincts:

- turbine ou couronne mobile centrifuge en équivourant

- buse à double fluide en équivourant ou contre-courant.

Avec la buse à double fluide on peut très facilement varier les tours de la turbine et la pression de l'air comprimé de nébulisation. Un pompe à débit réglable dose le liquide à atomiser qui est mis en contact avec un flux d'air chaud produit par un système fonctionnant avec du gas ou resistances électriques.

Le produit séché est recueilli dans un conteneur placé au-dessous de la chambre de séchage: la partie la plus fine ou excédente est aspiré avec l'air de procede et recueilli au-dessous du séparateur à cyclone à rendement élevé. Un ventilateur centrifuge aspire l'air épuisé et l'évacue dans l'atmosphère. L'atomiseur de laboratoire en outre est équipé d'un tableau électrique avec tous les appareillages pour la commande, la protection, le contrôle et le réglage.

DONNES TECHNIQUES

- Capacité d'évaporation: 3-6 Kg/h de H₂O
- Température à l'entrée: • jusqu'à 330° avec réchauffeur à gaz
• 200° avec réchauffeur électrique
- Température à la sortie: 60-150° C.
- Puissance électrique installée: • 1,3 kW avec buse de double fluide
• 2,8 kW avec buse de double fluide plus turbine
- Capacité thermique chauffante: • 10.000 Kcal/h avec gaz
• 12 kW avec réchauffeur électrique
- Consommation de l'air comprimé: 500 NI/min. à 6 bar max.
- Diamètre int. de la chambre: 1.000 mm.
- Largeur maximale: 2.000 mm.
- Longueur maximale: 2.000 mm.
- Hauteur maximale: 3.000 mm.

DER LABORSPRÜHTROCKNER DER FA. I.C.F. wird als Technikumsanlage mit einem breiten Anwendungsbereich für Versuchs - und Forschungs laboratorien gebaut. Der Sprühtrockner ermöglicht das Verhalten verschiedener Produkte, Lösungen Emulsionen oder Suspensionen während der Sprühtrocknung zu untersuchen.

BETRIEBSPRINZIP

Das flüssige Produkt wird "sprühtrocknet", d.h. in sehr kleine Tropfen zerstäubt, um eine größtmögliche spezifische Oberfläche zu erzielen. Der Luftstrom wirkt auf eine große Oberfläche. Eine sofortige Verdampfung der Flüssigkeit und dabei gleichzeitig eine Temperaturerhöhung der Luft ist die Folge. Durch dieses Verfahrensprinzip können auch thermisch sensible Produkte ohne Schädigung behandelt werden.

SPRÜHSYSTEME UND BESCHREIBUNG DES VERFAHRENS

Der Laborsprühtrockner verfügt über zwei verschiedene Sprühsysteme:

- Turbine oder Zentrifugalscheibe im Gleichstrom

- Zweistoffdüse im Gleich- oder Gegenstrom.

Die Drehzahl der Turbine und die Druckluft für die Zerstäubung für die Zweistoffdüse können problemlos eingestekt werden. Die zu zerstäubende Flüssigkeit wird durch eine regelbare Pumpe dosiert. Die zerstäubte Flüssigkeit wird durch einen warmen Luftstrom, der durch elektrische Heizstäbe oder Gas aufgeheizt wird, erfaßt. Das getrocknete Produkt wird zu einem Behälter unter der Trockenkammer zugeführt. Der feinere oder überschüssigere Teil wird mit der Prozessluft abgesaugt und unter dem Hochleistungszyklon gesammelt. Ein Zentrifugalventilator saugt die Luft ab, die durch einen Staubfilter gereinigt und dann in die Atmosphäre abgelassen wird. Der Laborsprühtrockner wird mit einer kompletten Schalttafel geliefert, die alle Steuer-, Schutz-, Kontroll-, und Einstellelemente enthält.

TECHNISCHE ANGABEN:

- Verdampfungsleistung: 3-6 kg/h von H₂O
- Eingangstemperatur: • bis zu 330° C mit Gasheizung
• bis zu 200° C mit Elektroheizung
- Ausgangstemperatur: 60-150° C
- inst. elektrische Leistung: • 1,3 kW mit Zweistoffdüse
• 2,8 kW mit Zweistoffdüse und Turbine
- thermische Heizleistung: • 10.000 Kcal/h mit Gas
• 12 kW mit elektrischer Heizung
- Druckluftverbrauch: 500 NI/min. Zu 6 bar max.
- innerer Kammerdurchmesser: 1.000 mm.
- max. Breite: 2.000 mm
- max. Länge: 2.000 mm
- max. Höhe: 3.000 mm



I.C.F. & Welko S.p.A.

VIA SICILIA, 10
41053 MARANELLO (MO) ITALY

Tel. +39-0536240811
Fax +39-0536240888
E-mail icf-welko@icf-welko.it
http://www.icf-welko.it

Stabilimento di
Spino d'Adda (CR)
Tel. +39-0373-9891
fax +39-0373-966696