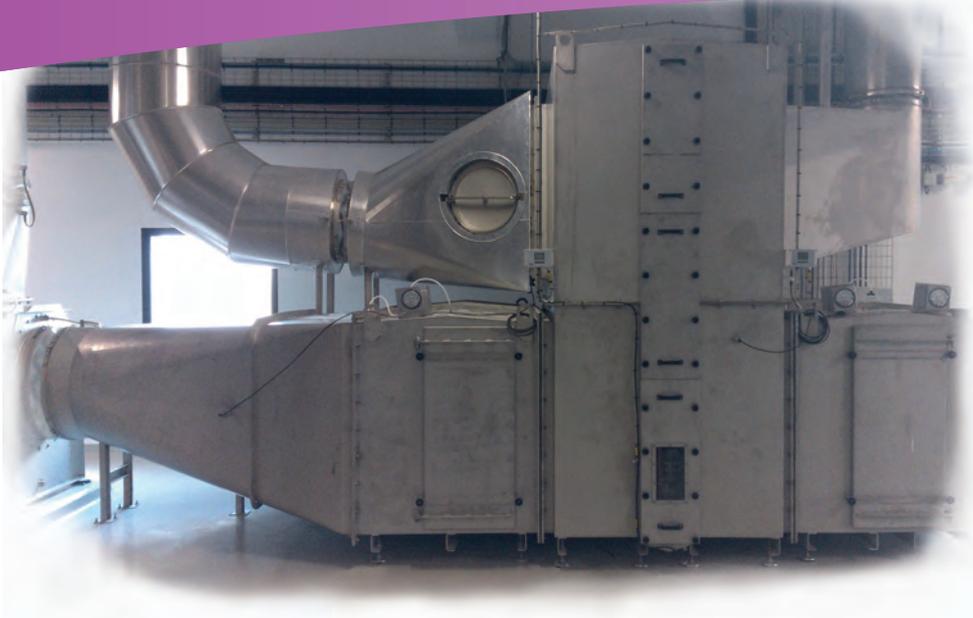


Gamme DIA

Systèmes de déshydratation d'air hygiénique pour l'industrie alimentaire



Modulable et adaptable

Construction robuste et hygiénique

Matériaux aptes au contact des denrées alimentaires

Trappes d'accès maintenance

Système d'économie d'énergie breveté

Description

Les systèmes DIA de Dessica sont des unités de déshydratation d'air **modulables et adaptables** spécialement conçues pour répondre aux exigences des utilisateurs dans l'industrie alimentaire :

- **construction robuste et hygiénique** en tôle d'acier inoxydable AISI 304L ou 316L épaisseur 3 mm, intérieur lisse avec limitation au maximum des corps creux,
- matériaux **aptés au contact des denrées alimentaires** (certificat ANIA)
- accès maintenance aisé par trappes spécifiques.

Ces systèmes comportent les dernières innovations des roues déshydratantes à adsorption et intègrent le nouveau système **économiseur d'énergie (brevet Dessica)** optimisant la vitesse de rotation de la roue déshydratante en fonction de l'évolution des conditions de température et d'humidité de l'air à traiter.

Les systèmes DIA offrent une solution complète avec filtration, échangeurs de chaleur, système de régulation adapté...

Les roues déshydratantes en silicagel de troisième génération PPS et PPX qui équipent nos systèmes ont des teneurs très élevées en silicagel actif qui assurent une très grande performance de déshumidification et réduisent la consommation d'énergie par rapport aux appareils équipés d'autres roues déshydratantes en silicagel de mêmes dimensions.

Les caissons des DIA sont raccordés entre-eux par brides rectangulaires (tôle pliée 3 mm ou soudées 5 mm) et joints d'étanchéités EPDM.

Applications

Les systèmes DIA produisent un air sec permettant d'alimenter des **process de séchage** ou de traiter des **ambiances de production**, de conditionnement ou de stockage.

Les industries du lait, des ingrédients alimentaires, de la transformation de produits carnés ou de la mer, sont entre autres, des domaines dans lesquels les systèmes DIA procurent un air sec et hygiénique.

Principe de fonctionnement



Le système DIA utilise deux flux d'air indépendants et à contre-courants traversant la roue déshydratante à rotation lente et continue :

- le flux d'air principal (air de process) qui est asséché,
- le flux secondaire (air de régénération), de moindre volume, qui est utilisé pour évacuer l'humidité retenue par la roue déshydratante.

Deux ventilateurs mettent en mouvement les deux flux d'air.

Le silicagel est un matériau hautement hygroscopique capable de retenir la vapeur d'eau contenue dans l'air ambiant. En traversant la roue, l'air à traiter perd son humidité retenue par le silicagel. L'air sec est ensuite directement utilisable.

L'air de régénération a pour fonction d'évacuer l'humidité retenue par le silicagel de la roue. Cet air est porté à une température finale d'environ 100°C à 160°C puis traverse la roue à contre courant du flux d'air à traiter pour désorber le silicagel de son humidité.

L'air de régénération humide (air humide) quitte le déshydrateur pour être évacué à l'extérieur des locaux ou du bâtiment.

Avantages de la solution Dessica

1) Tours de séchage, étuves, lits fluidisés... :

La plupart des systèmes de séchage ont un fonctionnement qui dépend des conditions climatiques extérieures : la capacité de production est plus importante en hiver quand l'air est sec et celle-ci est fortement diminuée en été lorsque l'humidité absolue de l'air est très élevée. Par exemple pour un débit de l'ordre de 100 000 kg/h d'air introduit dans un système de séchage (une tour d'atomisation par exemple), cela représente plus de 1000 kg/h d'introduction d'eau en plus ou en moins suivant la période de l'année !

Outre le fait d'être responsable de la baisse de la production, l'humidité est également une difficulté pour le personnel de trouver les bons réglages pour la conduite de la tour ce qui peut entraîner des arrêts de plusieurs jours en raison du colmatage.

Ainsi, les principaux avantages de la solution DESSICA sont les suivants :

- la capacité de production du système de séchage est constante et maximisée et l'humidité résiduelle dans le produit stabilisée toute l'année par des conditions d'air sans variation significative en toutes saisons ;
- le colmatage et la prise en masse de produits pulvérulents est supprimé ;
- la consommation d'énergie est optimisée : la déshydratation par adsorption étant un phénomène exothermique, elle augmente la température de l'air sec et donc réduit d'autant le réchauffage de l'air en amont du process.

Le pré-refroidissement par condensation pourra être supprimé ou limitée aux périodes de très forte humidité par un système de régulation donnant priorité au fonctionnement de la déshydratation par la roue dessiccante.

Le système économiseur d'énergie (brevet Dessica) augmente significativement l'efficacité énergétique du système.

Le retour sur l'investissement, en particulier sur une tour de séchage est rapide pour les raisons suivantes :

- augmentation du volume de production sur l'année ;
- volume de production indépendant des conditions climatiques ;
- travail de réglage des paramètres de fonctionnement grandement facilité réduisant l'intervention des personnels ;
- qualité du produit fini constante, plus sec et donc à plus grande valeur ajoutée ;
- moins d'arrêt de production pour lavage en raison des colmatages.

2) Ambiances de production :

Dans les ambiances de production, de conditionnement ou de stockage, l'air sec permet :

- la prévention des contaminations « physiques » (dépôt de micro-particules d'eau sur les produits) limitant la propagation des micro-organismes et assurant une augmentation de la DLC des produits
- la réduction des contaminations aéroportées
- la conservation des caractéristiques rhéologiques (poids, texture, « collage » des produits)
- un séchage rapide après lavage

Configuration

Outre le système de déshydratation d'air par adsorption, les unités DIA peuvent intégrer les principaux équipements et fonctions suivantes :

- Réchauffeur de régénération :
 - Échangeur de chaleur air/vapeur
 - Échangeur de chaleur air/eau
 - Batterie électrique
- Filtration :
 - Pré-filtration G4 à F8 (une ou deux barrières)
 - Filtration finale F8 à H14
- Isolement des circuits d'air (registres manuels ou motorisés)
- Fonction température (réchauffage ou refroidissement) :
 - Échangeur air/eau réfrigérée
 - Échangeur air/eau chaude ou air/vapeur
 - Batterie électrique

Chaque système peut être fourni avec une armoire électrique regroupant les éléments de puissance et de commande intégrant :

- voyants (présence de tension/marche/synthèse défauts)
- sectionneur faisant fonction d'arrêt d'urgence
- automate avec un écran de contrôle
- boutons (acquiescement/ marche locale/arrêt).

Les informations ou ordres échangés par contacts secs en standard sont les suivants :

- ordre de marche à distance
- synthèse défaut
- retour de marche
- arrêt d'urgence à distance.
- contrôle de l'encrassement des filtres
- module de communication GSM (incompatible avec le ModBus).

Sur l'écran sont accessibles les éléments suivants :

- mode de marche
- défauts
- réglage des consignes et des paramètres de régulation (si présent).

Fonctions disponibles en option :

- communication MODBUS
- régulation de l'hygrométrie
- régulation de la température
- régulation du débit
- écran de contrôle graphique
- historiques

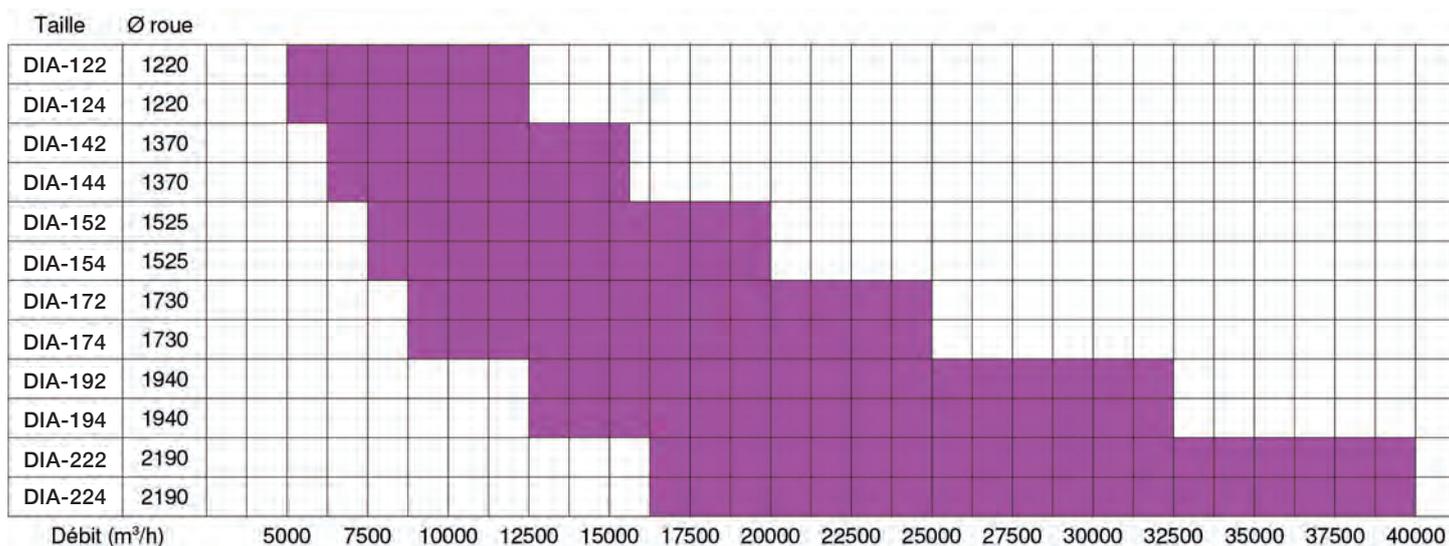
Sélection d'un système DIA

La taille d'un système DIA dépend principalement de la vitesse frontale de l'air sur les différents composants, donc du débit d'air à traiter. Chaque composant doit être dimensionné selon ses propres critères de sélection. Habituellement, la roue déshydratante, les systèmes de filtration, les batteries froides et batteries chaudes sont prépondérantes pour définir la taille des différents caissons.

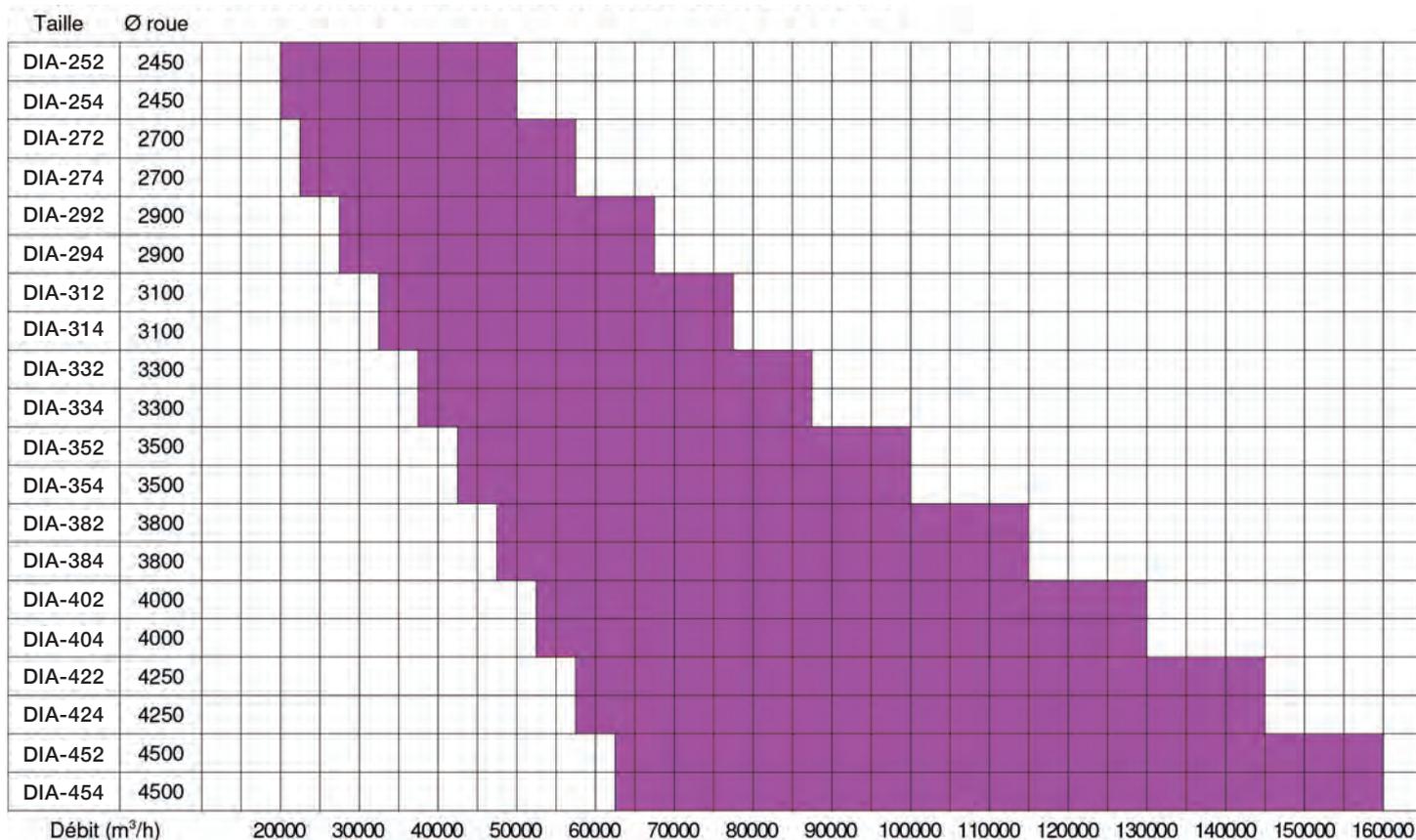
Le niveau d'humidité dans l'air sec est aussi un facteur déterminant dans le choix de la taille du système. Ainsi, les DIA sont proposés avec deux épaisseurs de roues déshydratantes pour permettre une plus grande flexibilité dans le dimensionnement.

Les tableaux de sélection rapide ci-après sont établis sur le seul critère de la roue déshydratante.

Déshydrateurs livrés en un bloc



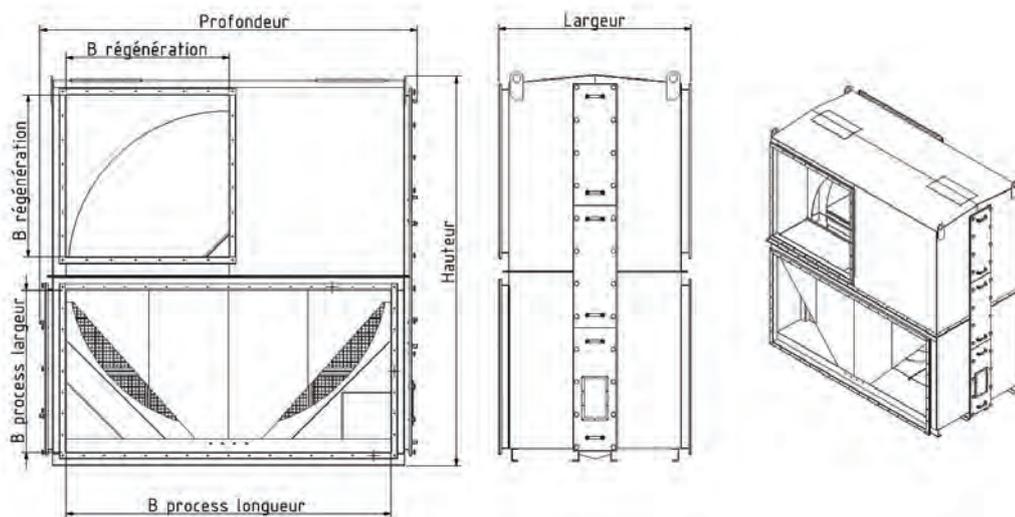
Déshydrateurs livrés en deux blocs, roue en secteurs : l'ensemble à assembler sur site



Dimensions

Les systèmes DIA sont composés de l'unité de déshydratation DIA proprement dit (dimensions ci-dessous) et de modules connexes tels que :caisson de préparation de l'air process (filtration, refroidissement), caisson de filtration finale, caisson de préparation de l'air de régénération (filtration, réchauffage), ventilateurs, pièces de transformation pour le raccordement et armoire électrique. Chacun de ces modules connexes sont étudiés et définis pour chaque projet.

Dimensions des deshydrateurs DIA



Tailles	L (mm)	H (mm)	Profondeur (mm)	Brides régénération (mm)	Brides process (mm)
DIA-122	1 250	1 730	1 620	620 x 620	1 230 x 620
DIA-124	1 450	1 730	1 620	620 x 620	1 230 x 620
DIA-142/152	1 250	2 035	1 925	620 x 620	1 535 x 620
DIA-144/154	1 450	2 035	1 925	620 x 620	1 535 x 620
DIA-172/192	1 450	2 440	2 340	925 x 925	1 840 x 925
DIA-174/194	1 650	2 440	2 340	925 x 925	1 840 x 925
DIA-222	1 450	2 690	2 590	925 x 925	2 145 x 925
DIA-224	1 650	2 690	2 590	925 x 925	2 145 x 925
DIA-252	1 450	2 960	2 850	1 230 x 1 230	2 450 x 1 230
DIA-254	1 650	2 960	2 850	1 230 x 1 230	2 450 x 1 230
DIA-272	1 450	3 290	3 100	1 230 x 1 230	2 755 x 1 230
DIA-274	1 650	3 290	3 100	1 230 x 1 230	2 755 x 1 230
DIA-292/312	1 450	3 290	3 570	1 535 x 1 535	3 060 x 1 535
DIA-294/314	1 650	3 290	3 570	1 535 x 1 535	3 060 x 1 535
DIA-332/352	1 450	4 010	3 900	1 535 x 1 535	3 365 x 1 535
DIA-334/354	1 650	4 010	3 900	1 535 x 1 535	3 365 x 1 535
DIA-382	1 450	4 230	4 200	1 840 x 1 840	3 670 x 1 840
DIA-384	1 650	4 230	4 200	1 840 x 1 840	3 670 x 1 840
DIA-402	1 450	4 430	4 400	1 840 x 1 840	3 975 x 1 840
DIA-404	1 650	4 430	4 400	1 840 x 1 840	3 975 x 1 840
DIA-422	1 450	4 800	4 650	2 145 x 2 145	4 280 x 2 145
DIA-424	1 650	4 800	4 650	2 145 x 2 145	4 280 x 2 145
DIA-452	1 450	4 930	4 900	2 145 x 2 145	4 585 x 2 145
DIA-454	1 650	4 930	4 900	2 145 x 2 145	4 585 x 2 145

Les dimensions des modules connexes sont définies au moment de l'étude

Distributeur :

DESSICA
les techniques de l'air sec

Parc d'activités de Fétan - 30, allée des Artisans - 01600 TREVOUX - France
Tél. : +33 (0)4 74 08 44 44 - Fax : +33 (0)4 74 00 24 73 - contact@dessica.fr

www.dessica.fr