

Sécheurs à tambour rotatif à régénération par chaleur de compression



Série MD (200-4000 l/s, 424-8480 cfm)
Gamme ND (300-4000 l/s, 636-8480 cfm)

Atlas Copco





Un air sec économique pour vos applications

De l'air comprimé propre et sec est indispensable à la bonne marche de votre environnement de production. Parce qu'il est chargé en humidité, en aérosols et en particules de poussière, l'air comprimé non traité risque d'endommager votre réseau d'air ainsi que vos produits finis. Il doit cependant être produit de manière fiable, écoénergétique et économique. Les sècheurs à tambour rotatif à régénération par chaleur de compression d'Atlas Copco protègent vos équipements et procédés. Leur conception robuste vous garantit la production de la qualité d'air souhaitée de manière sécurisée.



Protection de votre image et de vos produits

En éliminant l'humidité de l'air comprimé à un point de rosée sous pression de seulement $-45\text{ °C}/-49\text{ °F}$, les sécheurs à tambour rotatif à régénération par chaleur de compression MD/ND évitent les dysfonctionnements, les interruptions de production et les réparations coûteuses.

Pérennisez votre production

La technologie éprouvée d'Atlas Copco en matière de tambour rotatif assure la continuité et la fiabilité de vos procédés grâce à l'utilisation de matériaux de haute qualité. De plus, sa conception simple évite tout risque de pertes, et des fonctions de contrôle et de surveillance avancées sont disponibles pour optimiser le rendement énergétique.

Réduisez vos coûts énergétiques

La régénération par chaleur de compression étant utilisée pour sécher le dessiccant, l'énergie requise pour le séchage est minimale. L'énergie nécessaire à la rotation du tambour est négligeable. En outre, il n'y a aucune perte d'air comprimé, ce qui garantit un débit maximal en sortie. Les sécheurs MD/ND offrent de nombreux avantages : conception « zéro purge », très faible perte de charge et aucune filtration requise.

Installation simple, maintenance minimale

La facilité d'entretien du réservoir, l'entretien minimal et les longs intervalles entre deux entretiens réduisent les coûts et les délais de maintenance. De par leur conception « tout en un » innovante, les sécheurs offrent un encombrement réduit. Livrés avec des tuyaux d'interconnexion, ils sont simples à installer, ce qui réduit les interruptions de production coûteuses.

Optez pour la sérénité

Grâce à des investissements continus dans notre organisation de service après-vente, nous garantissons au client une productivité optimisée. Présents dans plus de 180 pays, nos professionnels sont là pour répondre à vos besoins dans les plus brefs délais, privilégiant interaction et engagement. Nos techniciens dédiés sont à votre disposition 24 h/24 et 7 j/7 et garantissent la disponibilité maximale de vos équipements.



Un air sec économique pour vos applications

Un air sec et propre est essentiel pour une vaste gamme d'applications industrielles. Il doit cependant être produit de manière fiable, écoénergétique et économique. Les sécheurs à tambour rotatif à régénération par chaleur de compression d'Atlas Copco protègent vos systèmes et vos procédés. Leur conception robuste vous garantit un fonctionnement sans souci ainsi que l'assurance du plus haut niveau de qualité d'air.

Agroalimentaire

UNE ALIMENTATION FIABLE EN AIR SEC

L'air comprimé chargé en humidité peut être source de contamination. Il peut générer de multiples dysfonctionnements ; l'humidité peut aussi affecter le transport d'ingrédients et autres denrées.

Production d'électricité

STRATÉGIE AXÉE SUR LA PRODUCTIVITÉ

Tous les types de centrales électriques dépendent de l'air comprimé pour faire fonctionner les vannes pneumatiques et d'autres composants. Un air sec de haute qualité est indispensable pour améliorer la productivité de votre centrale, réaliser des économies lorsque vous en avez le plus besoin et garantir un fonctionnement constant lors d'une période de maintenance ou d'une situation d'urgence.

Industrie pharmaceutique

PRÉSERVER LA QUALITÉ

Un contrôle strict de l'humidité est généralement indispensable pour la fabrication des médicaments. De nombreux produits hydrophiles peuvent se détériorer et les formes en poudre s'agréger. D'autres poudres conditionnées en comprimés sous haute pression ne gardent leur tenue qu'à l'état sec. L'air humide peut provoquer l'effritement des comprimés ou la détérioration d'autres conditionnements ainsi que la diminution de leur action thérapeutique. Pour garantir une qualité constante, l'air sec est donc primordial dans les zones de production et l'équipement.

Air de process

UN DÉBIT CONSTANT D'AIR SEC

Les procédés de transformation nécessitent un air sec de haute qualité pour assurer l'efficacité des commandes pneumatiques et de l'instrumentation. Une source sûre d'air sec de haute qualité est seule garante de la continuité de votre production.

Pourquoi des sécheurs à tambour rotatif ?

Un circuit d'air comprimé sec est essentiel pour la fiabilité et la qualité de nombreux process industriels. Corrosion, fuites, dysfonctionnements, altération du produit : autant de méfaits causés par un air comprimé chargé en humidité.

Le sécheur à régénération par chaleur de compression est un moyen économe en énergie de produire de l'air sec. Il utilise la chaleur générée dans le processus de compression pour régénérer le dessiccant. Cette chaleur est généralement perdue dans d'autres technologies de séchage. Des points de rosée pouvant descendre jusqu'à $-45\text{ °C}/-49\text{ °F}$ peuvent être atteints, selon les conditions du site.

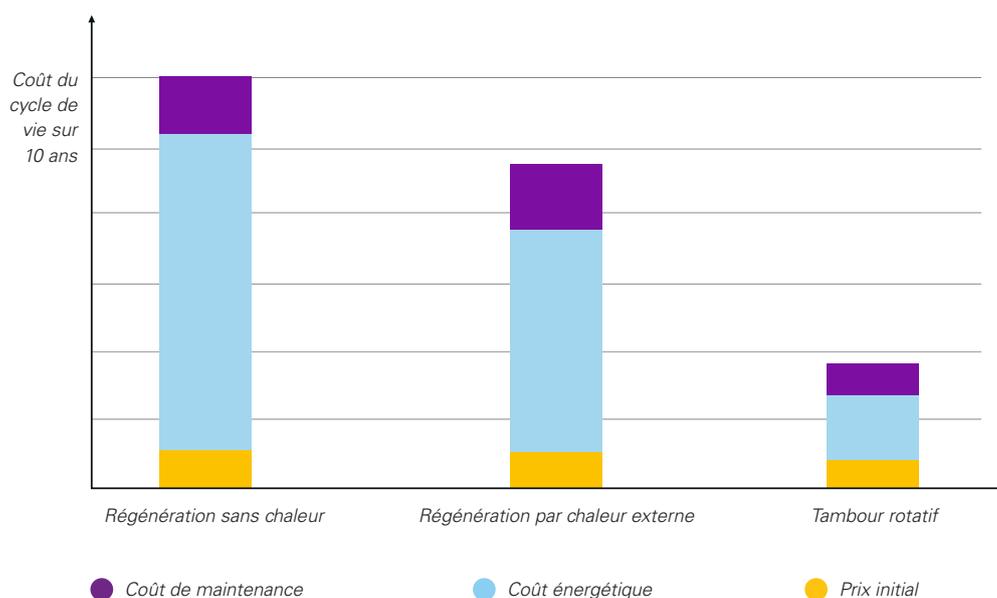
La solution idéale pour les compresseurs exempts d'huile

Les sécheurs à tambour rotatif à régénération par la chaleur de compression sont spécialement conçus pour fonctionner avec les technologies de compression centrifuge et à vis exemptes d'huile.

Coût du cycle de vie

L'énergie peut constituer jusqu'à 80 % du coût total du cycle de vie d'un sécheur. Vous devez par conséquent vérifier en détail le rendement énergétique lors de la sélection d'un sécheur. Le graphique ci-dessous compare le coût du cycle de vie des sécheurs sans chaleur, à régénération par chaleur et à tambour rotatif.

Les sécheurs par adsorption sans chaleur sont les plus coûteux à l'usage car la consommation d'air de purge ne représente pas moins de 15 à 20 % du débit nominal. Grâce à sa conception et à ses fonctions de contrôle exclusives, le sécheur à tambour rotatif permet de réaliser des économies d'énergie considérables. Même comparés aux sécheurs à régénération par chaleur externe, les sécheurs à tambour rotatif génèrent jusqu'à 50 % d'économies sur le coût du cycle de vie.



La meilleure efficacité énergétique

Plusieurs fonctionnalités des sècheurs MD et ND contribuent à renforcer l'efficacité : conception « zéro purge », faible perte de charge, aucune filtration requise et aucune perte d'air comprimé. Le sécheur est disponible en version à entraînement à vitesse variable (VSD) pour une utilisation avec des compresseurs VSD.

Chauffage intelligent et performances optimales (ND uniquement)

Le contrôleur adapte la puissance calorifique au minimum requis pour obtenir les performances souhaitées.

Aucune perte d'air comprimé

Puisqu'il n'y a aucune perte d'air comprimé lors du séchage, votre compresseur exempt d'huile fonctionne le plus efficacement possible.

Conception « zéro purge »

Alors que d'autres sècheurs par adsorption peuvent consommer jusqu'à 15 % de l'air comprimé, les sècheurs MD et ND garantissent un débit maximal en sortie.

Aucune filtration requise

Les sècheurs MD et ND ne nécessitent aucun filtre en amont ou en aval, ni aucun filtre anti-poussière, ceux-ci qui occasionneraient des pertes de charge. Un kit de filtres en amont et en aval peut engendrer une perte de charge moyenne de plus de 0,5 bar ce qui génère une perte d'énergie de 3,5 %.



Faibles pertes de charge

Si un sécheur par adsorption génère une perte de charge interne élevée, la pression de décharge du compresseur devra être plus élevée que celle requise, ce qui engendrera des pertes et une augmentation des coûts d'exploitation. Atlas Copco met tout en œuvre pour diminuer les pertes de charge de ses sècheurs. La perte de charge d'un sécheur à tambour est très faible par rapport à celle générée par un sécheur à double colonne.

Economique, compact et écologique

Véritables révolutions technologiques, les sècheurs MD/ND vous permettent d'atteindre des points de rosée bas à faible coût. De plus, ils présentent le plus faible encombrement au sol pour la plus faible empreinte écologique.

Faibles coûts d'exploitation

Les sècheurs MD et ND sont très économiques à l'usage. La chaleur de compression étant utilisée pour la régénération, moins d'énergie est nécessaire pour atteindre des points de rosée très bas.

Ensemble compact et complet

De par leurs faibles dimensions, les sècheurs MD/ND économisent l'espace de votre site. Ils sont livrés sous forme de modules tout intégrés ; la tuyauterie et les raccords sont fournis de série. Un anneau de levage est prévu pour en faciliter la mise en place.

Entretien réduit

La facilité d'entretien du réservoir, les interruptions de maintenance réduites au minimum et les longs intervalles entre deux entretiens réduisent les délais et les coûts engendrés par la maintenance. En outre, il n'est pas nécessaire de changer les cartouches filtrantes.

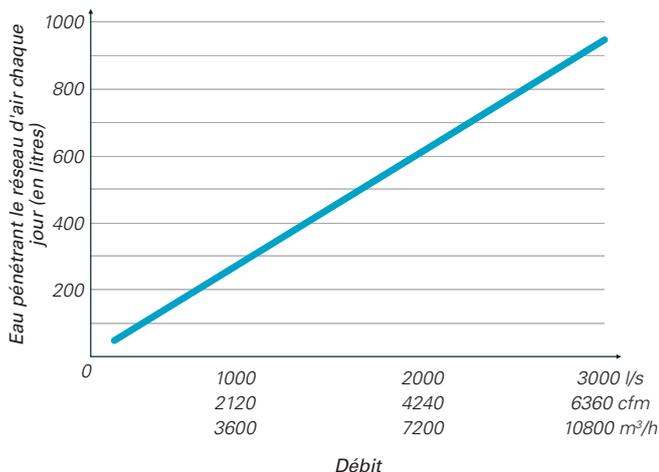
Respect de l'environnement

Les sècheurs MD/ND sont 100 % exempts d'huile et n'emploient ni fréon ni CFC. La quantité de dessiccant utilisée est minimale (à peine 5 à 10 % de ce qu'utilisent les sècheurs par adsorption classiques). 95 % des composants sont recyclables et le fonctionnement du sécheur est très silencieux.



De l'air sec en permanence et une faible consommation électrique

Capables d'éliminer l'humidité dans les conditions les plus extrêmes, les sècheurs par adsorption MD/ND d'Atlas Copco vous épargnent les pannes du système, les interruptions de production et les autres opérations de maintenance ou de réparation onéreuses.



Eau pénétrant le réseau d'air en l'absence de sécheur

Grâce à leur technologie de pointe, les sècheurs MD/ND garantissent une perte de charge et une consommation énergétique minimale pour une efficacité optimale. Vous économisez ainsi du temps et de l'argent tout au long du processus de production.

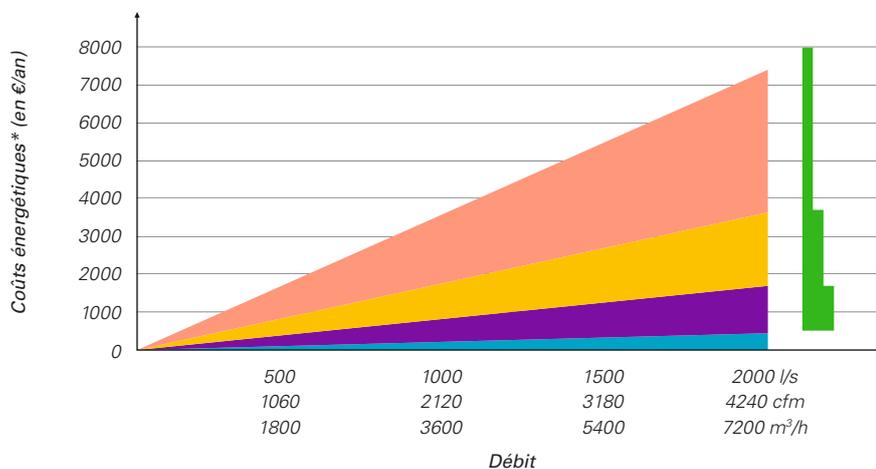
Séparation d'eau efficace

- Séparateur des condensats efficace pour des performances optimales, même à débit réduit.
- Fiabilité et efficacité de l'évacuation des condensats depuis la chambre de séparation par le biais de la purge des condensats sans perte.

Performances maximales, coût minimal

- La consommation électrique se limite à 0,12 kW, soit l'énergie nécessaire à la rotation du tambour.
- Débit maximal en sortie.
- Absence de pics de température, de pression ou de point de rosée.

Economies en fonction de la technologie de séchage appropriée



● Sécheur sans chaleur ● Sécheur à régénération par la chaleur ● Sécheur frigorifique ● MD ● Gains induits par le sécheur MD

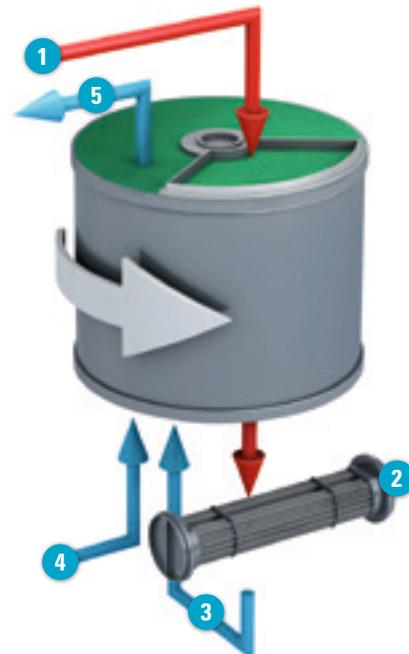
* Hypothèses : 1 kWh = 0,05 € – 8 000 h/an

Principe de fonctionnement du modèle MD

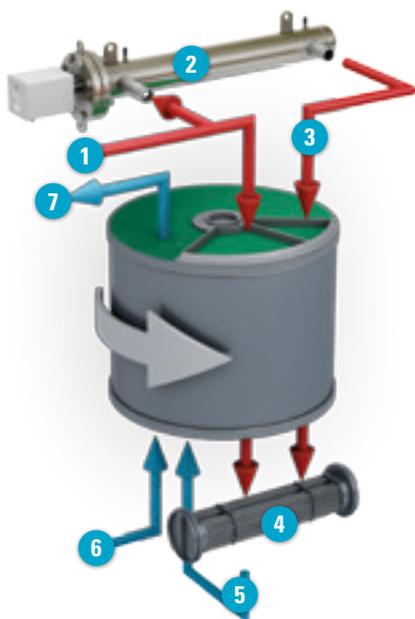
Le principe de fonctionnement du MD repose sur l'utilisation d'air comprimé chaud provenant du compresseur pour régénérer le dessicant. Le réservoir d'air unique est divisé en deux secteurs : séchage (75 %) et régénération (25 %). Le tambour alvéolé en fibre de verre incorpore le dessicant, et est entraîné en rotation lente au travers des deux secteurs du réservoir.

L'air chaud sortant du dernier étage du compresseur se répartit en deux flux, 6 et 1. Le flux principal (branche 6) traverse le refroidisseur final du compresseur (non visible sur l'image ci-dessous) et arrive dans le sécheur pour le séchage. L'autre flux 1 (air chaud non saturé) est dirigé vers la régénération du dessicant. L'air chaud non saturé passe dans la section de régénération du tambour, élimine l'humidité par adsorption et régénère le dessicant. L'air de régénération maintenant saturé est refroidi dans le refroidisseur du sécheur, puis mélangé au flux principal (air froid saturé).

La particularité des sécheurs MD est que toute perte d'air comprimé est totalement évitée. En raison de l'utilisation de la chaleur générée lors du processus de compression, une quantité minime infime d'électricité permet d'atteindre des points de rosée très bas.



- 1 Flux de régénération
- 2 Refroidisseur
- 3 Air de régénération refroidi
- 4 Air comprimé humide
- 5 Air comprimé séché



- 1 Flux de régénération
- 2 RÉCHAUFFEUR
- 3 Flux de régénération chauffé
- 4 Refroidisseur
- 5 Air de régénération refroidi
- 6 Air comprimé humide
- 7 Air comprimé séché

Principe de fonctionnement du modèle ND

Le principe de fonctionnement du ND repose sur l'utilisation d'air comprimé chaud du compresseur pour régénérer le dessicant. A la différence du MD, le flux 1 (air chaud non saturé) est dirigé vers la régénération du dessicant. L'air chaud non saturé est alors réparti en deux flux distincts. Le premier flux passe directement dans le tambour du dessicant pour la première étape de régénération. Le second flux passe alors dans le réchauffeur du dessicant 2, et est de nouveau chauffé, puis passe à la seconde régénération (étape 3) pour obtenir des points de rosée plus bas. Chaque flux passe dans la section de régénération du tambour, élimine l'humidité par adsorption et régénère le dessicant. L'air de régénération saturé est refroidi dans le refroidisseur du sécheur, puis mélangé au flux principal (air froid saturé).

La particularité des sécheurs ND est que toute perte d'air comprimé est totalement évitée. En raison de l'utilisation de la chaleur générée lors du processus de compression, une quantité minime infime d'électricité permet d'atteindre des points de rosée très bas. Le contrôleur adapte la puissance calorifique au minimum requis pour obtenir les performances souhaitées.

MD et ND : Fiabilité et compacité

1

Refroidisseur d'air de régénération

- Acier inoxydable pour les versions refroidies par eau ; aluminium pour les versions refroidies par air.
- Transfert de chaleur efficace et haute fiabilité.
- Intégré au sécheur.

2

Commandes

- Interface conviviale en 32 langues.
- Écran d'entretien complet.

3

Moteur électrique

- Entraîne le tambour rotatif, consomme peu d'énergie (l'entraînement à vitesse variable est en option sur les modèles sélectionnés).
- Graissé à vie.



4

Purgeurs électroniques des condensats

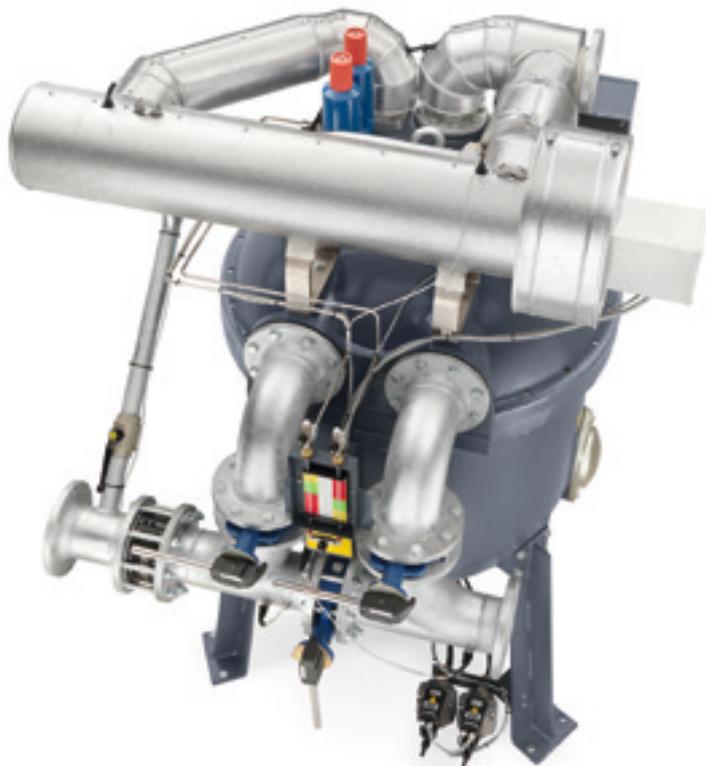
Purgeurs sans perte avec une meilleure fiabilité pour une élimination efficace des condensats.





Tambour rotatif

Dessicant exempt de génération de particules par rapport aux sécheurs à deux colonnes. Cela augmente la fiabilité alors qu'aucune filtration amont ou aval n'est requise.



Conception compacte

Encombrement au sol minimal.

Réchauffeur basse consommation (ND uniquement)

- Conception en acier inoxydable pour une longue durée de vie.
- Tuyauterie de réchauffeur nickelée protégeant contre la corrosion.
- Protection double thermostat.

Rotor

- Robuste et fiable sur la durée.
- Dessicant composite ; aucune filtration en amont ou en aval n'est requise.

Une longueur d'avance en matière de surveillance et de contrôle

Le système de surveillance et de régulation Elektronikon® d'Atlas Copco assure un fonctionnement continu de vos sècheurs MD et ND pour garantir une productivité et une efficacité optimales.

Interface conviviale

Disponible en 32 langues, cet écran couleur haute définition 3,5" doté de pictogrammes et de voyants type DEL dédiés aux événements clés est particulièrement facile à utiliser. Le clavier ultra robuste lui permet de résister aux conditions les plus difficiles.

Ecran d'entretien complet

Les informations importantes comme l'état du plan de maintenance et les alarmes relatives à l'entretien préventif s'affichent automatiquement à l'écran.



Surveillance en ligne et mobile

Possibilité de télévisualisation de votre sècheur via une simple connexion Ethernet. Le système Elektronikon® régule et affiche les paramètres clés tels que le point de rosée mais aussi la pression et la température d'entrée du réservoir. Il intègre également un indicateur d'économie d'énergie.

SMARTLINK*

- Système de surveillance à distance vous permettant d'optimiser votre circuit d'air comprimé, mais également d'économiser de l'argent et de l'énergie.
- Vous offre un aperçu complet de votre réseau d'air comprimé.
- Anticipe les problèmes potentiels en vous avertissant à l'avance.

* Pour plus d'informations, contactez votre représentant commercial local.



Optimisez votre configuration

Prestations

Circuit d'air	Tuyauterie de raccordement (uniquement pour les combinaisons ZR et ZT)
	Purgeurs intégrés sans perte
	Refroidisseur d'air intégré
Raccords	Brides DIN / brides ANSI
Composants électriques	Armoire électrique entièrement câblée
	Système de surveillance et de régulation Elektronikon
	Protection IP54
	Contacts secs pour signaux d'avertissement et alarme à distance
Homologation mécanique	Homologation DESP (PED)
	Homologation ASME
	Homologation CRN
	Homologation ML
	Homologation MHLW
	Homologation AS1210
	Homologation MDM

Options

	MD 200-400 VSD	ND 300-400 VSD	MD 600-800 VSD	ND 600-800 VSD	MD 1000-2500 VSD	ND 1000-2500 VSD	MD 2000-4000	ND 2000-4000
Tuyauterie de raccordement en acier inoxydable	•	-	-	-	•	•	•	•
Capteur de point de rosée sous pression	-	•	-	-	-	•	•	•
Dérivation	-	•	•	-	•	•	-	-
Rotor sans silicone	•	•	•	•	•	•	•	•
Compensateur à faible charge	-	✓	•	✓	-	✓	-	-
Réchauffeur supplémentaire	-	-	-	-	-	-	-	•

✓ : de série • : en option - : non disponible



Caractéristiques techniques

Sécheurs par adsorption à tambour rotatif MD 200-2500 VSD

Type	Débit d'air libre d'entrée 7 bar(e)/100 psig			Puissance installée		Perte de charge		Raccords de sortie 50 Hz : G/PN16 60 Hz : NPT/DN	Dimensions						Poids	
	l/s	m³/h	cfm	kW	ch	bar	psi		mm			inch			kg	lbs
									L	W	H	L	W	H		
MD 200 A	227	817	481	0,92	1,2	0,25	3,63	-	1433	852	1347	56	34	53	460	1015
MD 200 W	234	842	496	0,12	0,2	0,25	3,63	-	990	819	1347	39	32	53	410	905
MD 300 A	379	1364	804	0,92	1,2	0,25	3,63	-	1442	852	1545	57	34	61	500	1103
MD 300 W	387	1393	820	0,12	0,2	0,25	3,63	-	997	819	1545	39	32	61	440	971
MD 400 A	452	1627	958	0,92	1,2	0,27	3,92	-	1442	852	1545	57	34	61	500	1103
MD 400 W	465	1674	986	0,12	0,2	0,27	3,92	-	997	819	1545	39	32	61	440	971
MD 400 VSD A	412	1483	873	1,0	1,3	0,33	4,79	-	1469	1166	1650	58	46	65	570	1258
MD 400 VSD W	412	1483	873	0,14	0,2	0,33	4,79	-	1069	1026	1650	42	40	65	520	1147
MD 600 A	568	2045	1204	1,4	1,9	0,21	3,05	DN80	1571	1586	1554	62	62	61	860	1897
MD 600 W	602	2167	1276	0,1	0,1	0,23	3,34	DN80	1611	1000	1554	63	39	61	700	1544
MD 800 VSD A	697	2509	1478	1,4	1,9	0,30	4,35	DN80	1571	1586	1554	62	62	61	860	1897
MD 800 VSD W	714	2570	1514	0,1	0,1	0,32	4,64	DN80	1611	1000	1554	63	39	61	700	1544
MD 1000 W	1162	4183	2463	0,12	0,2	0,25	3,63	DN100	1407	1157	2058	55	46	81	1000	2206
MD 1100 VSD W	1145	4122	2427	0,12	0,2	0,32	4,64	DN100	1407	1157	2058	55	46	81	1000	2206
MD 1300 VSD W	1325	4770	2809	0,12	0,2	0,46	6,67	DN100	1407	1157	2058	55	46	81	1000	2206
MD 1800 W	2075	7470	4399	0,12	0,2	0,37	5,37	DN125	1721	1576	2283	68	62	90	1525	3365
MD 2100 VSD W	2100	7560	4452	0,12	0,2	0,38	5,51	DN125	1721	1576	2283	68	62	90	1525	3365
MD 2500 VSD W	2500	9000	5300	0,12	0,2	0,38	5,51	DN125	1721	1576	2283	68	62	90	1525	3365



Sécheurs par adsorption à tambour rotatif ND 300-2500 VSD

Type	Débit d'air libre d'entrée 7 bar(e)/100 psig			Puissance installée		Perte de charge		Raccords de sortie 50 Hz : G/PN16 60 Hz : NPT/DN	Dimensions						Poids	
	l/s	m³/h	cfm	kW	ch	bar	psi		mm			inch			kg	lbs
									L	W	H	L	W	H		
ND 300 A	305	1099	647	6,1	8,1	0,16	2,32	-	1515	1293	1701	60	51	67	440	971
ND 300 W	317	1140	671	6,1	8,1	0,17	2,47	-	1293	1162	1701	51	46	67	440	971
ND 400 A	463	1667	982	6,1	8,1	0,36	5,22	-	1515	1293	1701	60	51	67	440	971
ND 400 W	469	1688	994	6,1	8,1	0,37	5,37	-	1293	1162	1701	51	46	67	440	971
ND 400 VSD A	358	1289	759	6,1	8,1	0,21	3,05	-	1515	1293	1701	60	51	67	440	971
ND 400 VSD W	372	1338	788	6,1	8,1	0,23	3,34	-	1293	1162	1701	51	46	67	520	1147
ND 600 A	568	2045	1204	5,4	7,2	0,2	2,90	DN80	1835	1586	1622	72	62	64	1050	2317
ND 600 W	602	2167	1276	3,9	5,2	0,23	3,34	DN80	1611	1191	1675	63	47	66	870	1919
ND 800 VSD A	697	2509	1477	5,5	7,3	0,3	4,35	DN80	1835	1586	1622	72	62	64	1050	2317
ND 800 VSD W	714	2570	1514	4,1	5,5	0,32	4,64	DN80	1611	1191	1675	63	47	66	870	1919
ND 1000 W	1200	4320	2544	9,0	12,0	0,38	5,51	DN100	1407	1455	2058	55	57	81	1225	2703
ND 1100 VSD W	1100	3960	2332	9,0	12,0	0,32	4,64	DN100	1407	1455	2058	55	57	81	1225	2703
ND 1300 VSD W	1325	4770	2809	9,0	12,0	0,46	6,67	DN100	1407	1455	2058	55	57	81	1225	2703
ND 1800 W	2075	7470	4399	15,0	20,0	0,38	5,51	DN125	1497	1879	2322	59	74	91	1750	3861
ND 2100 VSD W	2100	7560	4452	15,0	20,0	0,38	5,51	DN125	1497	1879	2392	59	74	94	1750	3861
ND 2500 VSD W	2500	9000	5300	15,0	20,0	0,38	5,51	DN125	1497	1879	2392	59	74	94	1750	3861

Sécheurs par adsorption à tambour rotatif MD/ND 2000-4000

Type	Débit d'air libre d'entrée 7 bar(e)/100 psig			Puissance installée		Perte de charge		Raccords de sortie 50 Hz : G/PN16 60 Hz : NPT/DN	Dimensions						Poids	
	l/s	m³/h	cfm	kW	ch	bar	psi		mm			inch			kg	lbs
									L	W	H	L	W	H		
MD 2000	2112	7603	4477	0,1	0,1	0,39	5,66	DN125	1879	1470	2283	74	58	90	1525	3365
ND 2000	2112	7603	4477	36,1	48,1	0,39	5,66	DN125	1947	1874	2411	77	74	95	1600	3530
MD 4000	4160	14976	8819	0,2	0,3	0,22	3,19	DN200	3225	2150	2478	127	85	98	4330	9553
ND 4000	4160	14976	8819	54,0	72,0	0,22	3,19	DN200	3225	2150	2492	127	85	98	4950	10921

Conditions de référence :

Température d'entrée d'air du compresseur : 35 °C/100 °F

Humidité relative en entrée : 100 %

Pression d'entrée du sécheur pour les modèles 7 bar.



Notre engagement pour une productivité responsable

Nous nous engageons auprès de nos clients, de l'environnement et des personnes qui nous entourent. Les performances de nos équipements résistent à l'épreuve du temps. C'est ce que nous appelons une productivité responsable.



www.atlascopco.fr

Atlas Copco