

Sécheur frigorifique BOGE DT « Best in Class » en termes d'efficacité et de durabilité



Un plus sur toute la ligne

Écouter attentivement ses clients est toujours payant. La dernière génération de sécheurs frigorifiques DT définit de nouveaux standards pour tous les critères importants : spécialement conçus et développés pour BOGE, ces sécheurs se distinguent par leur empreinte carbone extrêmement faible et leur consommation électrique la plus basse du marché ! Avec leurs nombreuses interfaces, ils sont en outre tournés vers l'avenir.

Ventilateur à vitesse régulée

En adaptant de manière flexible la vitesse du ventilateur aux besoins réels de refroidissement, les économies d'énergie sont automatiques – jusqu'à 25 % d'économies sont possibles. Outre le contrôle précis de la puissance de refroidissement, la régulation de la vitesse assure également un fonctionnement plus efficace et plus silencieux et, comme il y a moins d'usure, une durée de vie plus longue du ventilateur.

Condensateur en aluminium à microcanaux

Le transfert de chaleur nettement amélioré, avec des différences de température plus faibles, et la résistance accrue à la corrosion confèrent au condensateur en aluminium à microcanaux une efficacité et une longévité maximales. Autre avantage : le faible volume interne des microcanaux nécessite environ 40–60 % de réfrigérant en moins, ce qui réduit considérablement les frais d'exploitation et l'impact sur l'environnement.



Compresseur frigorifique hermétiquement scellé

Hermétiquement scellé et très efficace, le compresseur à spirale n'est pas seulement particulièrement durable et fiable, le joint hermétique empêche également les impuretés ou les fuites et fournit (avec 20 % de puissance d'entraînement en moins) des performances constantes dans les conditions de charge les plus diverses. Moins de pièces mobiles améliore l'efficacité énergétique, réduit les coûts d'exploitation et assure un fonctionnement fiable, sans bruit ni vibrations.

Design facilitant la maintenance

La disposition claire et nette des composants libère beaucoup de place et garantit une accessibilité optimale, ce qui est encore renforcé par les tôles facilement démontables de chaque côté.



Régulation de fréquence

Les sécheurs à régulation de fréquence nécessitent moins de courants de démarrage et s'adaptent automatiquement aux variations de débit. L'efficacité énergétique (en particulier en charge partielle) s'en trouve améliorée, tout comme la stabilité du point de rosée sous pression, en dépit de toutes les variations de charge. De plus, la technologie à vitesse variable réduit l'usure des composants. Cela permet de diminuer les frais d'exploitation et de maintenance et d'augmenter la durée de vie des produits.

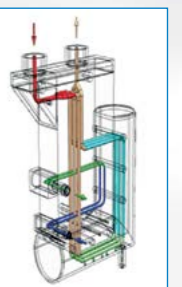


Commande tactile

L'interface utilisateur intuitive de la commande à écran tactile 4,3" permet de contrôler en continu le point de rosée sous pression et affiche en pourcentage la charge du compresseur frigorifique, de la soupape de détente et du ventilateur à vitesse réglée.

Échangeur de chaleur en aluminium tout-en-un

Grâce à la combinaison compacte « tout-en-un » de l'échangeur de chaleur, qui réunit les composants échangeur de chaleur air/air, évaporateur et dispositif antibuée, la pression différentielle est maintenue aussi basse que possible. Le procédé à contre-courant garantit un transfert de chaleur optimal et maintient le point de rosée sous pression à un niveau bas de manière efficace.



Soupape de détente électronique

Indépendamment de la saison et de l'état des agrégats, la soupape de détente maintient la température d'évaporation et la pression à un niveau constant de manière efficace, car l'injection rapide et précise du gaz chaud empêche toute formation de glace dans l'évaporateur, assure un point de rosée stable sous pression et minimise les variations de pression.

Purgeur capacitif à régulation de niveau

La régulation de niveau électronique du BOGE CCD 100 garantit que le condensat produit n'est évacué que lorsqu'un niveau de condensat défini est atteint. L'efficacité est maximale, car cela se fait sans perte de pression et permet d'économiser de l'énergie.

Le secret est simple : s'adapter de façon flexible aux besoins

Le meilleur bilan énergétique sur le marché pour une gamme de sécheurs frigorifiques – un tel positionnement n'est pas le fruit du hasard : cinq modes de fonctionnement différents permettent de donner la priorité au point de rosée sous pression le plus bas ou à une économie d'énergie maximale. Grâce à la régulation de fréquence, les modèles DT...F- sont de véritables « sécheurs à économie d'énergie » !



Un compresseur frigorifique extrêmement discret

L'encapsulation hermétique du compresseur frigorifique et la régulation de vitesse permettent un fonctionnement sans vibrations et sans bruit, ce qui est particulièrement apprécié dans les environnements à faible niveau sonore. Mais ce qui distingue surtout les modèles à régulation de fréquence, c'est l'adaptation du débit d'air fourni en fonction des besoins, ce qui (renforcé par des courants de démarrage réduits) permet de réaliser des économies considérables sur la puissance absorbée.



Un ventilateur à vitesse réglée

L'un des avantages de la régulation de fréquence variable est le contrôle précis de la puissance de refroidissement, ce qui permet une gestion optimale de la température et de l'efficacité du séchage. En plus d'une dissipation plus efficace de la chaleur dans le boîtier, l'adaptation de la vitesse du ventilateur aux besoins en air de refroidissement contribue également à réduire le niveau sonore. Sur le plan de la gestion, les économies d'énergie sont particulièrement importantes, car la consommation est toujours limitée au strict nécessaire.



Un circuit de réfrigérant écoresponsable

Comme le réfrigérant R 513A, écoresponsable et sûr pour l'avenir, est utilisé de série, tous les modèles répondent aux exigences du Règlement F-Gaz et sont éligibles (en Allemagne) aux subventions BAFA. L'avantage pratique d'un circuit de réfrigérant hermétiquement scellé (associé à une valeur équivalente de CO₂ plus faible) se traduit par l'absence de contrôle d'étanchéité annuel ! Ainsi, les nouveaux sécheurs frigorifiques ont un effet positif sur le climat, l'environnement et les coûts d'exploitation.



En option : refroidissement par eau

Lorsque l'on a souvent affaire à des températures ambiantes élevées ou que l'on ne dispose que de peu de place, un modèle refroidi par eau s'impose : la construction robuste en aluminium ne convainc pas seulement par une consommation d'énergie réduite et un faible niveau de pression acoustique, ses échangeurs de chaleur à tubes extractibles de haute qualité sont aussi particulièrement faciles à entretenir, car ils se nettoient très facilement. Autre avantage : le local des compresseurs n'a pas besoin d'être ventilé en plus.



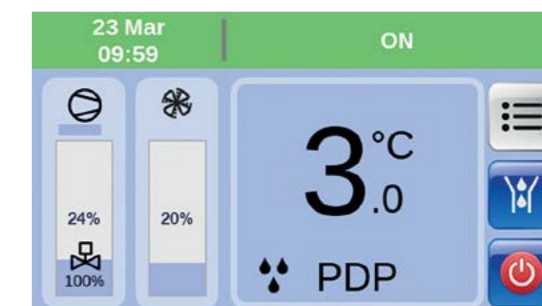
Une flexibilité qui porte ses fruits

L'économie d'énergie est le fil rouge des nouveaux sécheurs frigorifiques BOGE, même s'ils sont disponibles au choix en tant que sécheurs à pleine charge, qui se distinguent par leur prix particulièrement avantageux. Toutefois, quand les sécheurs fonctionnent plus souvent à charge partielle, il apparaît rapidement que les modèles à régulation de fréquence sont imbattables en termes de coûts totaux, grâce à leur consommation d'électricité significativement réduite. Par ailleurs, ils maintiennent constamment le point de rosée sous pression, même en cas de fonctionnement à faible charge. Mais souvent, la combinaison optimale de l'efficacité et de la rentabilité réside dans l'association de sécheurs fixes et de sécheurs à régulation de fréquence...



La prudence incarnée

Le grand écran de 4,3" permet d'avoir un aperçu optimal (en %) de la charge du compresseur, de la soupape de détente et du ventilateur à vitesse variable. L'écran tactile permet (à partir de la taille DT 180) de surveiller en continu tous les paramètres grâce aux capteurs correspondants et de les consulter sous forme de graphiques : cinq capteurs contrôlent à eux seuls la température. Et que ce soit la pression d'évaporation ou la pression de condensation, tout est minutieusement documenté.



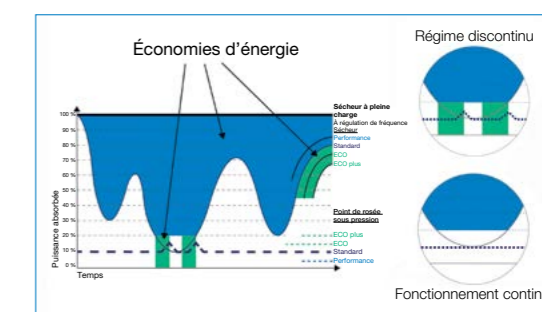
Adaptabilité maximale

Cinq modes de fonctionnement vous permettent de sélectionner avec précision le point de rosée sous pression le plus bas ou l'économie d'énergie maximale. La conception d'un sécheur standard repose sur les conditions de fonctionnement les plus exigeantes. La régulation de fréquence intégrée garantit que, même en cas de faible sollicitation, la capacité de séchage est optimale, le point de rosée sous pression stable et la consommation d'énergie aussi faible que possible. Une flexibilité maximale tout bénéfice...

Mode de fonctionnement	Dew Point (PDP)	Saving
Performance	+++++	+
Standard	+++	++
ECO	++	+++
ECOplus	+	++++
AODM	Automatic Optimized Dewpoint Management	

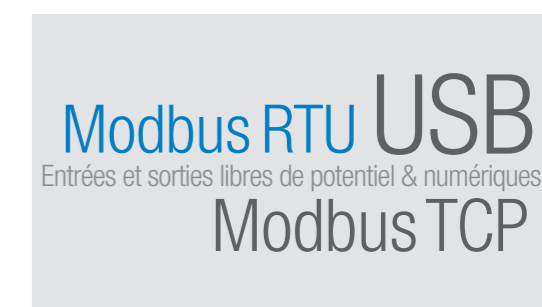
Économique

Avec les sécheurs à régulation de fréquence, les économies d'énergie sont quasiment programmées. En effet, ils adaptent de manière flexible la consommation d'énergie à la charge thermique et au débit de réfrigérant. Si le débit chute en dessous de 20 %, le compresseur frigorifique peut soit continuer à fonctionner pour réagir rapidement à des conditions de charge variables, soit s'arrêter complètement. Ensuite, le froid est stocké dans l'échangeur de chaleur jusqu'à ce que le point de rosée remonte et que le compresseur frigorifique redémarre.



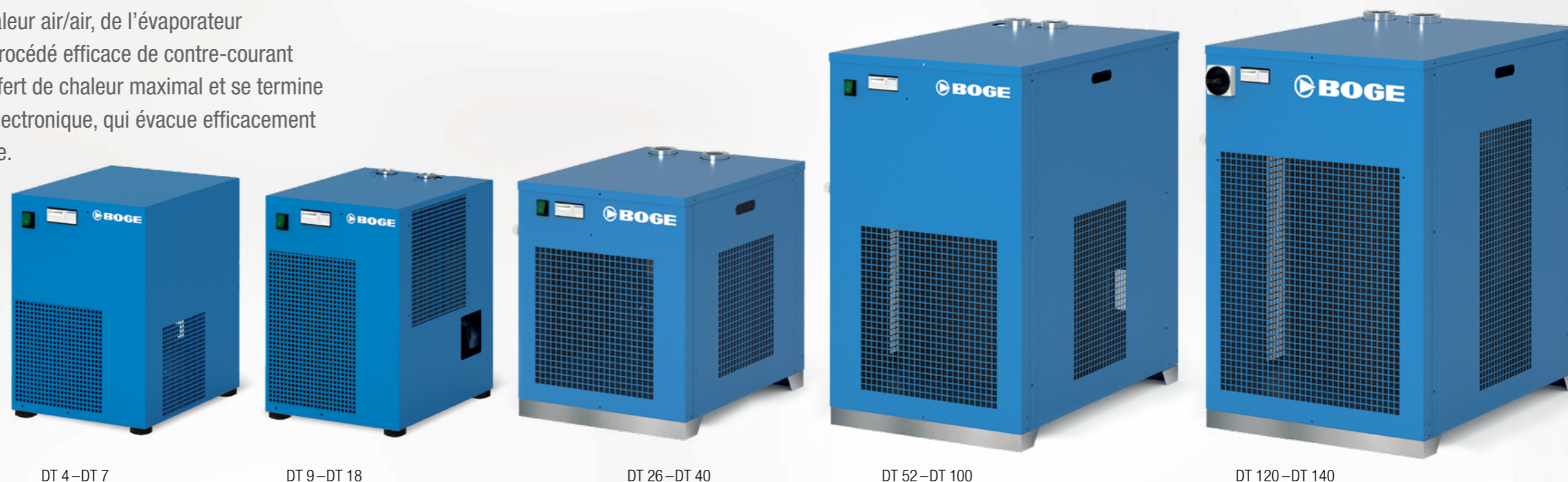
Une connexion à l'épreuve du temps

La saisie des données constitue la base de l'optimisation des processus, de l'identification des erreurs et de la planification des cycles de maintenance. Pour ce faire, les sécheurs frigorifiques DT sont équipés d'un grand nombre d'interfaces qui permettent de les intégrer rapidement dans une infrastructure existante. Ainsi, les données relatives au fonctionnement du sécheur peuvent être consultées à tout moment « à distance », par exemple pour observer l'évolution de la température, calculer les coûts énergétiques, etc.



Tout petit et déjà très intelligent

Les sécheurs frigorifiques de notre nouvelle série DT ont un sens inné de l'efficacité. Cela commence par l'échangeur de chaleur innovant en aluminium « tout-en-un », qui réunit les composants de l'échangeur de chaleur air/air, de l'évaporateur et du condenseur. Cela se poursuit, grâce à un procédé efficace de contre-courant dans l'échangeur de chaleur air/air, par un transfert de chaleur maximal et se termine par le purgeur capacitif à régulation de niveau électronique, qui évacue efficacement le condensat sans perte de pression différentielle.



DT 4–DT 7

DT 9–DT 18

DT 26–DT 40

DT 52–DT 100

DT 120–DT 140

Durables par conviction

Même sans le règlement F-Gaz (UE 517:2014), notre choix se serait porté sur le réfrigérant 513A, écoresponsable et sûr pour l'avenir. Grâce à leur circuit de réfrigérant hermétiquement scellé, à leur faible potentiel de réchauffement global de 631 et à leur empreinte carbone exceptionnellement faible, tous les modèles de sécheurs DT répondent haut la main aux exigences légales.



Une commande transparente

Tous les modèles standard (DT 4 à DT 140) disposent d'une commande électronique à affichage à LED, pour un contrôle rapide du point de rosée sous pression. Le ventilateur est piloté par une commande intelligente à capteur de température (jusqu'à DT 52) et de pression (à partir de DT 62). Un purgeur capacitif à détection de niveau, un contact d'alarme libre de potentiel et une interface Modbus RTU/RS 485 pour les fonctions de contrôle et de surveillance externes font également partie de l'équipement standard.



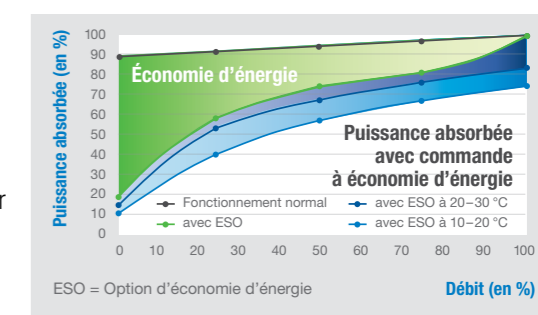
Le sens du devoir en toutes circonstances

Même le meilleur sécheur frigorifique ne sert à rien s'il n'est pas en mesure de maintenir un point de rosée stable. Sur ces modèles, la soupape de détente maintient une température d'évaporation et une pression constantes, quelle que soit la température. Résultat : plus jamais de glace dans l'évaporateur (grâce à l'amenée du gaz chaud), et un point de rosée sous pression stable même en cas de conditions ambiantes variables.



Des économies d'énergie conséquentes

À partir du modèle DT 52, l'économie d'énergie est davantage optimisée : la commande numérique prend le relais avec son mode Économie d'énergie. La température du point de rosée est surveillée en continu et affichée. Si le point de rosée sous pression est atteint à faible charge, la commande électronique arrête le compresseur jusqu'à ce que la température du point de rosée dépasse la valeur de consigne. Ainsi, la consommation d'énergie est ajustée presque proportionnellement à la charge thermique. Difficile d'économiser l'énergie de manière plus systématique !



Sur mesure et en exclusivité chez BOGE

Les nouveaux sécheurs frigorifiques DT ont été conçus et développés spécialement pour BOGE. C'est ce qui explique la grande diversité de l'équipement et l'étendue exceptionnelle de l'offre : les modèles monophasés jusqu'à la taille DT 140 sont disponibles en option avec l'option d'économie d'énergie (ESO). Les modèles plus grands et triphasés sont disponibles au choix comme sécheurs à pleine charge ou comme sécheurs à économie d'énergie (modèle à régulation de fréquence). Sur les modèles à régulation de fréquence, le ventilateur à vitesse réglée est intégré en série.



Facteurs de conversion

Les sécheurs frigorifiques sont conçus conformément à ISO 7183 pour une pression de service de 7 bar, une température ambiante de +25 °C et une température d'entrée de +35 °C. La pression de service max. est de 16 bar. En cas de variation de la pression de service et des températures, appliquer les facteurs de conversion suivants.

Température ambiante	°C	25	30	35	40	45	50							
Facteur	f ₁	1,00	0,96	0,90	0,82	0,72	0,60							
Température d'entrée	°C	< 30	30	35	40	45	50	55	60	65	70			
Facteur	f ₂	1,20	1,12	1,00	0,83	0,69	0,59	0,50	0,44	0,39	0,37			
Pression d'entrée	bar	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Facteur	f ₃	0,77	0,86	0,93	1,00	1,05	1,10	1,14	1,18	1,21	1,24	1,27	1,30	1,33
Point de rosée sous pression	°C	3	5	7										
Facteur	f ₄	1,00	1,09	1,19										

Exemple : (pour un point de rosée de 3 °C)

Débit-volume	m ³ /h	108	Facteur												
Température ambiante (f ₁)	°C	40	=	0,82											
Température d'entrée (f ₂)	°C	50	=	0,59											
Pression d'entrée (f ₃)	bar	8	=	1,05											
Point de rosée sous pression (f ₄)	°C	3	=	1											
				=	$\frac{V}{f_1 \times f_2 \times f_3 \times f_4}$	=	$\frac{108}{0,82 \times 0,59 \times 1,05 \times 1}$	=	212	=	DT 40				

Caractéristiques techniques

Modèle BOGE	Débit		Puissance absorbée*		Quantité de réfrigérant R 513 A**	Potentiel d'effet de serre équivalent CO ₂	Circuit de réfrigérant hermétiquement scellé au sens du règlement F-Gaz	Dimensions l x P x H	Poids	Raccordement sortie d'air comprimé
	m ³ /min	m ³ /h	50 Hz	60 Hz						
DT 4	0,4	24	0,11	0,12	0,12	0,08	•	350 x 450 x 490	19	1/2"
DT 7	0,7	42	0,18	0,19	0,17	0,11	•	350 x 450 x 490	21	1/2"
DT 9	0,9	54	0,21	0,23	0,20	0,13	•	350 x 450 x 490	24	1"
DT 14	1,4	84	0,30	0,34	0,19	0,12	•	350 x 450 x 490	27	1"
DT 18	1,8	108	0,30	0,36	0,20	0,13	•	350 x 450 x 490	28	1"
DT 26	2,6	156	0,65	0,73	0,23	0,15	•	450 x 600 x 550	39	1"
DT 32	3,2	192	0,55	0,60	0,30	0,19	•	450 x 600 x 550	44	1 1/2"
DT 40	4,0	240	0,80	0,75	0,35	0,22	•	450 x 600 x 550	45	1 1/2"
DT 52	5,2	312	0,95	0,95	0,40	0,25	•	510 x 790 x 860	62	1 1/2"
DT 62	6,2	372	0,90	0,90	0,50	0,32	•	510 x 790 x 860	64	1 1/2"
DT 80	8,0	480	1,40	1,25	0,74	0,47	•	510 x 790 x 860	75	1 1/2"
DT 100	10,0	600	1,50	1,60	0,90	0,57	•	510 x 790 x 860	83	1 1/2"
DT 120	12,0	720	1,80	2,00	1,40	0,88	•	580 x 790 x 880	106	2"
DT 140	14,0	840	2,10	2,20	1,56	0,95	•	580 x 790 x 880	109	2"
DT 180	18	1080	1,90	2,70	1,40	0,88	•	1390 x 740 x 1100	232	2 1/2"
DT 180 F	18	1080	1,30	1,30	1,35	0,85	•	1390 x 740 x 1100	255	2 1/2"
DT 220	22	1320	1,70	2,40	1,60	1,01	•	1390 x 740 x 1100	241	2 1/2"
DT 220 F	22	1320	1,60	1,60	1,35	0,85	•	1390 x 740 x 1100	265	2 1/2"
DT 260	26	1560	2,20	2,80	1,60	1,01	•	1390 x 740 x 1240	258	DN 80
DT 260 F	26	1560	1,90	1,90	1,70	1,07	•	1390 x 740 x 1240	258	DN 80
DT 300	30	1810	2,70	3,70	1,50	0,95	•	1390 x 740 x 1260	260	DN 80
DT 300 F	30	1810	2,40	2,40	1,70	1,07	•	1390 x 740 x 1260	283	DN 80
DT 350	35	2100	3,10	4,20	1,75	1,10	•	1390 x 740 x 1260	271	DN 80
DT 350 F	35	2100	3,30	3,30	1,90	1,20	•	1390 x 740 x 1260	298	DN 80
DT 460	46	2760	3,40	4,20	2,40	1,50	•	1590 x 980 x 1730	398	DN 100
DT 460 F	46	2760	3,60	3,60	2,50	1,58	•	1590 x 980 x 1730	438	DN 100
DT 520	52	3120	5,00	5,90	2,70	1,70	•	1590 x 980 x 1730	414	DN 100
DT 520 F	52	3120	3,80	3,80	3,00	1,89	•	1590 x 980 x 1730	455	DN 100
DT 630	63	3780	6,40	7,40	3,00	1,89	•	1590 x 980 x 1730	419	DN 100
DT 630 F	63	3780	4,80	4,80	3,00	1,89	•	1590 x 980 x 1730	460	DN 100
DT 750	75	4500	6,40	7,70	3,70	2,33	•	1590 x 980 x 1730	428	DN 100
DT 750 F	75	4500	6,50	6,50	3,50	2,21	•	1590 x 980 x 1730	471	DN 100

* Toutes les données fournies se basent sur la norme ISO 7183, à une température ambiante de 25 °C, une température d'entrée de 35 °C et une pression de service de 7 bar.

** PRG pour R 513 a (631) selon CE 517/2014 (AR4).

Remarques complémentaires :

- 1) Un préfiltre (F.-2 P) est obligatoire pour protéger l'échangeur de chaleur.
- 2) Tous les modèles à partir de la taille DT 180 sont disponibles en version refroidie par air ou par eau.
- 3) Un revêtement anticorrosion pour les environnements agressifs est disponible sur demande.



Best
Of
German
Engineering

Dans plus de 120 pays, les clients font confiance à la marque BOGE. Cette entreprise familiale depuis quatre générations met toute son expérience au service de la mise au point de solutions innovantes et de produits d'une efficacité exceptionnelle dans le domaine de l'air comprimé.

