www.kaeser.com

KAESER COMPRESSEURS

Sécheurs frigorifiques SECOTEC®

Débit 0,6 à 14,3 m³/min

SECOTEC®

KAESER COMPRESSEURS

SECOTEC®

Sécheurs frigorifiques SECOTEC

Les sécheurs frigorifiques SECOTEC sèchent l'air comprimé de manière fiable et performante sur le plan énergétique. Ils sont équipés de composants de qualité qui leur assurent robustesse et longévité. La régulation intermittente permet d'importantes économies d'énergie.
Fabrication allemande : tous les sécheurs frigorifiques SECOTEC sont fabriqués dans l'usine KAESER de Gera.

Séchage fiable de l'air comprimé

Comme les compresseurs à vis KAESER, les sécheurs frigorifiques SECOTEC sont conçus et fabriqués dans un objectif de fiabilité maximale. Cette large gamme de sécheurs permet de réaliser la configuration la mieux adaptée à chaque utilisation.

Des composants de qualité

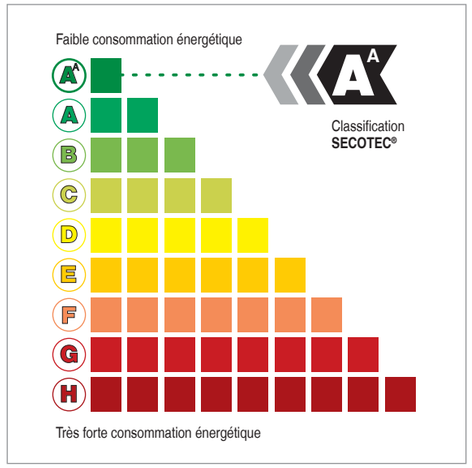
Les pièces, en particulier celles du condenseur, sont largement dimensionnées afin d'offrir une grande sécurité de fonctionnement à des températures élevées. Les composants de qualité, tels que le séparateur de condensats en inox séparé, adapté aux besoins spécifiques, garantissent un fonctionnement fiable à long terme. Des détails techniques contribuent au fonctionnement économique, comme par exemple les tubes en cuivre lisses pour une circulation optimale du flux d'air comprimé.

Économiques et performants

Le système SECOTEC innovant de KAESER permet des gains énergétiques importants pour le séchage de l'air comprimé : grâce à leur régulation intermittente performante, et contrairement à la plupart des sécheurs frigorifiques, les sécheurs à économie d'énergie SECOTEC de KAESER ne consomment de l'énergie que lorsqu'il y a effectivement de l'air comprimé à sécher.

Parfaits pour les stations d'air comprimé

Les sécheurs frigorifiques SECOTEC sont conformes à la norme EN 60204-1 et leur compatibilité électromagnétique a été contrôlée. Ils répondent à un standard industriel supérieur à la norme VDE 0700 et sont notamment équipés d'armoires électriques IP 54, de fusibles et d'un transformateur de commande. Toutes ces caractéristiques garantissent une sécurité et une fiabilité maximales.



Économiser de l'énergie tous les jours avec la régulation SECOTEC® Control

L'accumulateur frigorifique d'une grande capacité spécifique absorbe la chaleur de l'air comprimé. Il est refroidi par le circuit frigorifique et, au besoin, par le compresseur frigorifique. De ce fait, le rendement énergétique des sécheurs frigorifiques SECOTEC est nettement supérieur à celui des systèmes fonctionnant avec une régulation continue ou une durée de marche par inertie fixe.

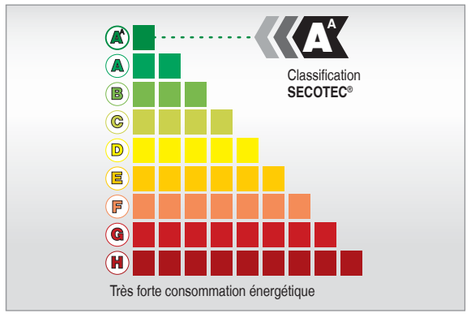
Économiser de l'énergie tous les jours

Photo : SECOTEC TB 19

Photo : SECOTEC TE 121

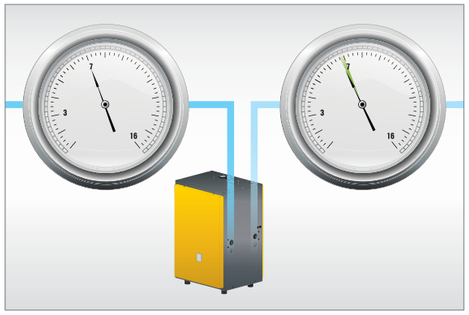
SECOTEC®

La qualité est rentable !



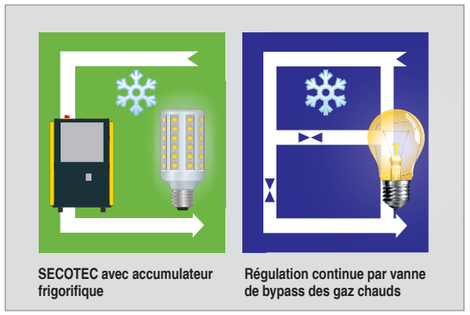
Performance énergétique

L'accumulateur frigorifique d'une grande capacité spécifique absorbe la chaleur de l'air comprimé. Il est refroidi par le circuit frigorifique et, au besoin, par le compresseur frigorifique. Cela augmente considérablement la performance énergétique du sécheur frigorifique SECOTEC.



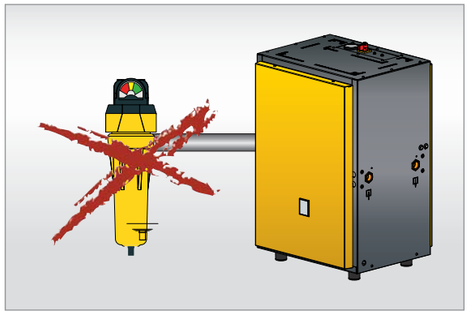
Faible perte de charge

Les sécheurs de la série SECOTEC ne présentent que de faibles pertes de charge. La pression maximale peut donc être abaissée, d'où une économie d'énergie supplémentaire.



Pour des économies d'énergie : la commande SECOTEC

La régulation intermittente SECOTEC abaisse considérablement la consommation et par conséquent les coûts énergétiques par rapport aux régulations continues conventionnelles. Elle ne met le circuit frigorifique en marche que lorsque le système doit répondre à un besoin effectif de puissance frigorifique.



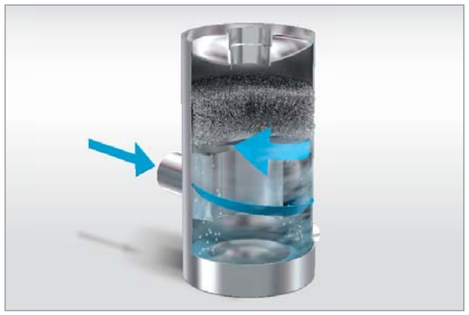
Pas de préfiltre

Les sécheurs à économie d'énergie SECOTEC ne nécessitent pas de préfiltre (si la tuyauterie est anticorrosion), d'où une nette réduction de l'investissement et des frais d'entretien, mais aussi de la perte de charge.

Photo :
L'intérieur du TE 61

SECOTEC®

Une construction de qualité

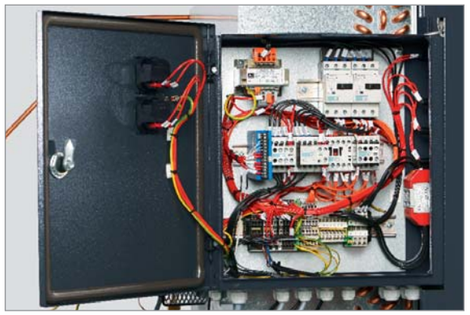


Séparateurs de condensats performants

Les séparateurs de condensats en inox offrent une fiabilité durable pour le séchage de l'air comprimé. Les condensats sont séparés de manière sûre, même en charge partielle, ce qui est essentiel pour les sécheurs qui fonctionnent en redondance dans les stations d'air comprimé.

Purge fiable des condensats

Les purgeurs de condensats électroniques du type ECO-DRAIN installés de série (sauf pour le modèle TA 5) éliminent les condensats de manière fiable et sans perte de charge.



Armoire électrique conforme à EN 60204-1

L'équipement électrique est conforme à la norme EN 60204-1 et à la directive CEM. La protection contre la poussière et les projections d'eau (IP 54) permet au système électrique de fonctionner de manière sûre et fiable dans le temps.

Fonctionnement sûr jusqu'à +43 °C

L'harmonisation judicieuse des composants du circuit frigorifique garantit le parfait fonctionnement des sécheurs SECOTEC à des températures ambiantes jusqu'à +43 °C.

SECOTEC®

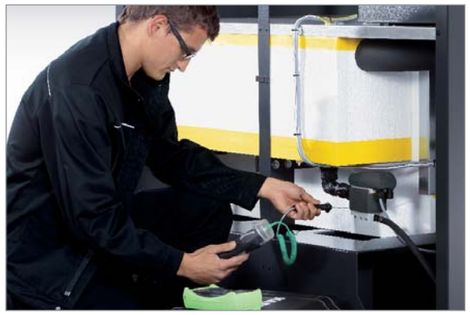
Entretien facile

Entretien facilité

Toutes les pièces des sécheurs frigorifiques SECOTEC sont aisément accessibles. La disposition du condenseur sur l'avant permet de détecter rapidement un encrassement éventuel pour y remédier immédiatement.

Accessibilité parfaite

Les panneaux en tôle des sécheurs SECOTEC à économie d'énergie sont simples et rapides à déposer, et la construction en hauteur facilite toutes les opérations d'entretien. Tout cela contribue à réduire considérablement la durée et le coût de l'entretien.



Contrôle du circuit frigorifique par des spécialistes

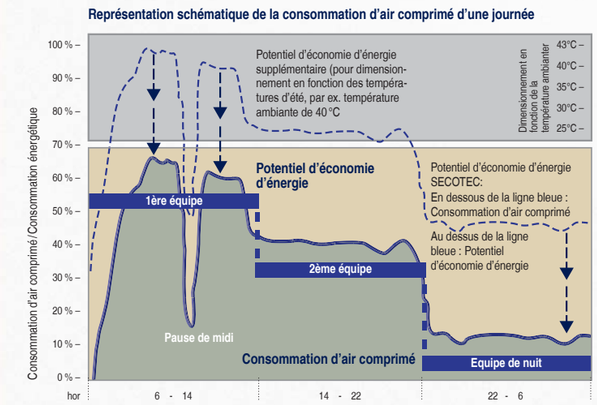
Les techniciens d'intervention de KAESER ou de nos distributeurs agréés possèdent un savoir-faire spécial en technique frigorifique. Ils contrôlent non seulement le fonctionnement du sécheur, mais également le circuit frigorifique par des vannes prévues à cet effet côté aspiration et refoulement.

Purge sûre des condensats

Les purgeurs de condensats sont essentiels pour le fonctionnement fiable des sécheurs SECOTEC à économie d'énergie. C'est pourquoi l'entretien des purgeurs de condensats ECO-DRAIN est prévu à intervalles réguliers.

KAESER COMPRESSEURS

Le système SECOTEC® à économie d'énergie



Par rapport à un sécheur à régulation de gaz chauds, un sécheur frigorifique TE 91 par exemple permet d'économiser à peu près 1 785 euros par an pour un fonctionnement en 1x8. Sur la base du prix du kWh en Allemagne, cette économie se calcule comme suit :

(8760 h - 1000 h) x 1,15 kW x 0,20 €/kWh = 1 785 €

Le diagramme présente un profil de consommation typique. Pendant les pauses, les phases de faible charge ou les arrêts, les sécheurs frigorifiques SECOTEC économisent de l'énergie grâce à un fonctionnement intermittent. La régulation SECOTEC n'impose pas de temps de marche par inertie fixes et l'accumulateur frigorifique intégré assure la disponibilité permanente du sécheur.

Équipement

Structure

Construction en hauteur avec panneaux latéraux démontables, carrosserie dotée d'un revêtement par poudre, intérieur de la carrosserie en tôle d'acier galvanisée ; tous les matériaux employés sont exempts de CFC ; isolation de tous les organes exposés au froid ; armoire électrique intégrée IP 54, échangeur de chaleur air-air (à partir du modèle TA 8), système de séparation des condensats, purgeur automatique des condensats, plein d'huile et de frigorigène effectué en usine.

Panneau de commande

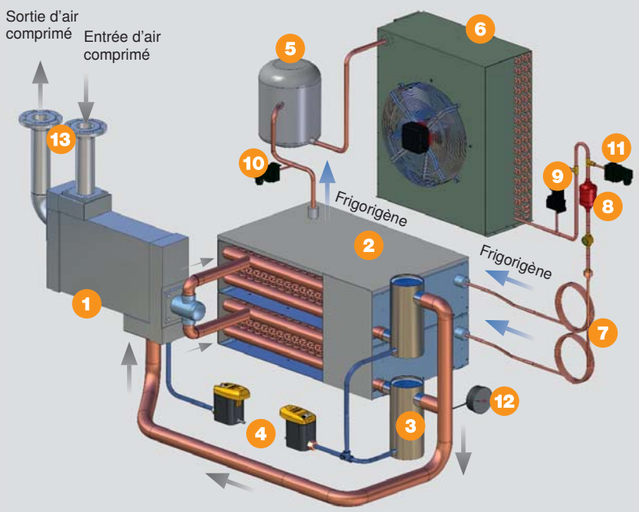
Indicateur de tendance du point de rosée, bouton d'arrêt d'urgence, témoins lumineux (LED) « Accumulateur frigorifique actif » et « Compresseur frigorifique en marche ».

Témoins lumineux (LED) « Avertissement point de rosée élevé » et « Défaut ECO-DRAIN » à partir de la série TE ; deux compteurs d'heures de service à partir de la série TF.

Circuit frigorifique

Circuit frigorifique avec de grandes surfaces d'échange thermique et des vannes de service ; régulation intermittente SECOTEC Control avec accumulateur frigorifique et régulation automatique du point de rosée.

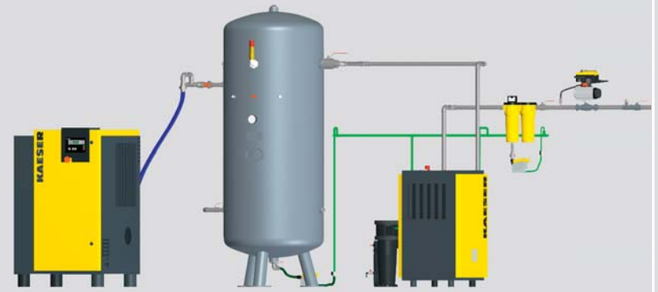
Structure



Exemple : Série TE

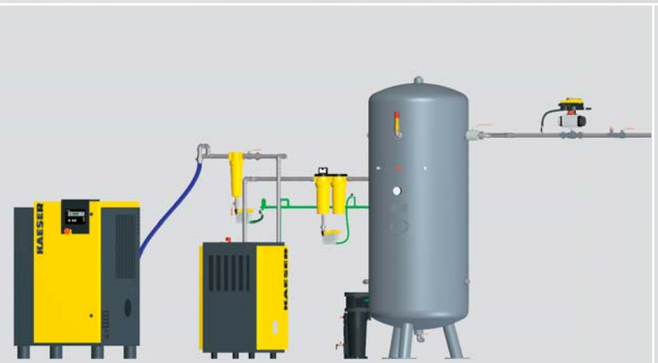
1. Échangeur de chaleur air-air
2. Échangeur de chaleur air-frigorigène avec accumulateur frigorifique
3. Séparateur de condensats
4. Purgeur de condensats (ECO-DRAIN)
5. Compresseur frigorifique
6. Condenseur
7. Tube capillaire
8. Filtre déshydrateur
9. Pressostat haute pression
10. Pressostat basse pression
11. Pressostat du ventilateur
12. Indicateur de tendance du point de rosée
13. Entrée/sortie d'air comprimé

Exemple d'installation 1



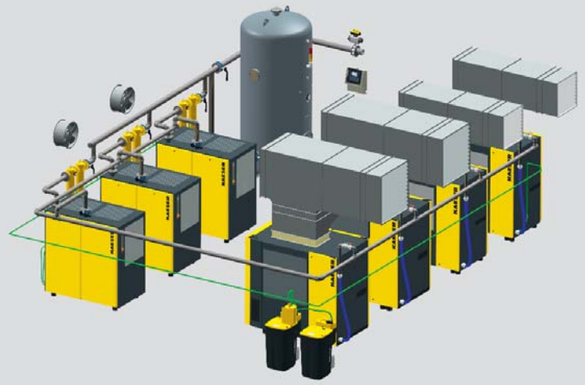
Si la consommation d'air comprimé est relativement constante, le sécheur frigorifique SECOTEC est installé en aval du réservoir d'air comprimé.

Exemple d'installation 2



En cas de fortes variations de la consommation d'air comprimé, le sécheur frigorifique SECOTEC est installé entre le compresseur, le séparateur cyclonique avec purgeur de condensats et le réservoir d'air comprimé.

Exemple d'installation 3



Les grandes stations d'air comprimé devant répondre à des exigences de qualité et de disponibilité de l'air comprimé nécessitent une construction redondante. Les systèmes d'alimentation en air comprimé étudiés dans leur globalité et installés par les spécialistes de KAESER sont constitués de composants de qualité, performants sur le plan énergétique. Ces systèmes complexes fonctionnent de manière durablement fiable et économique avec des coûts totaux bas sur toute leur durée de vie.

KAESER COMPRESSEURS

Caractéristiques techniques

Modèle *)	Débit à la pression de service de 7 bar **)	Perte de charge	Puissance absorbée effective **)			Alimentation électrique	Raccordement d'air comprimé (taraudage)	Raccordement purge des condensats	Dimensions l x P x H	Poids
			à 100 % du débit	à 50 % du débit	à 10 % du débit					
	m³/min	bar **)	kW	kW	kW				mm	kg
TA 5	0,60	0,07	0,29	0,16	0,04	230 V 50 Hz 1 Ph	G ¾	G ¼	630 x 484 x 779	70
TA 8	0,85	0,14	0,27	0,15	0,04					80
TA 11	1,25	0,17	0,28	0,15	0,04					85
TB 19	2,10	0,19	0,55	0,30	0,08	230 V 50 Hz 1 Ph	G 1	DN 10	620 x 540 x 963	108
TB 26	2,55	0,20	0,62	0,34	0,09					116
TC 31	3,20	0,15	0,75	0,41	0,11	230 V 50 Hz 1 Ph	G 1¼	DN 10	774 x 660 x 1009	155
TC 36	3,90	0,16	0,88	0,48	0,13					170
TC 44	4,70	0,15	0,89	0,49	0,13					200
TD 51	5,65	0,11	0,86	0,47	0,13	400 V 50 Hz 3 Ph	G 1½	DN 10	759 x 1125 x 1187	251
TD 61	7,00	0,15	1,10	0,61	0,17					251
TD 76	8,25	0,17	1,40	0,77	0,21		G 2			287
TE 91	10,15	0,15	1,15	0,63	0,17	400 V 50 Hz 3 Ph	G 2	2 x DN 10	1060 x 1520 x 1513	570
TE 121	12,70	0,18	1,45	0,80	0,22					660
TE 141	14,30	0,24	1,60	0,88	0,24					660

*) Frigorigène utilisé R 134 a ; pression de service maxi 16 bar (eff.) ; température d'entrée d'air comprimé maxi/température ambiante maxi 55/43°C
**) Caractéristiques dans les conditions de référence ISO 7183, option A1 : pression de service 7 bar (eff.), température ambiante + 25°C, température d'entrée d'air comprimé + 35°C, point de rosée + 3°C. Le débit et la perte de charge du sécheur varient dans des conditions de service différentes.

Facteurs de correction pour des conditions de service différentes (débit en m³/min x k...)

Autre pression de service à l'entrée du sécheur p

Modèle	p bar (eff.)	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
TA-TF	K_p	0,75	0,84	0,90	0,95	1,00	1,04	1,07	1,10	1,12	1,15	1,17	1,19	1,21	1,23

Température d'entrée d'air comprimé T_e

Modèle	T_e (°C)	30	35	40	45	50	55
TA-TF	k_{Te}	1,20	1,00	0,83	0,72	0,60	0,49

Température ambiante T_a

Modèle	T_a (°C)	25	30	35	40	43
TA-TF	k_{Ta}	1,00	0,99	0,97	0,94	0,92

Calcul du débit du sécheur pour des conditions de service différentes :

Exemple

Pression de service :	10 bar (eff.)	▷Tableau	▷ k_p = 1,10
Température d'entrée d'air comprimé :	40 °C	▷Tableau	▷ k_{Te} = 0,83
Température ambiante :	30 °C	▷Tableau	▷ k_{Ta} = 0,99

Exemple d'un sécheur frigorifique TB19 de 2,1 m³/min ($V_{référence}$)

Débit maximal possible aux conditions de service

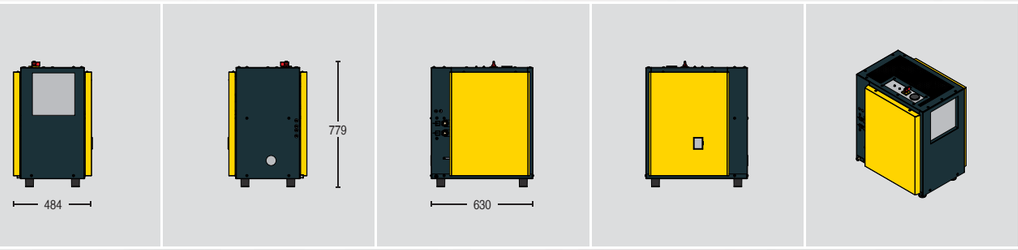
$V_{max.\ service} = V_{référence} \times k_p \times k_{Te} \times k_{Ta}$

$V_{max.\ service}$ = 2,1 m³/min x 1,1 x 0,83 x 0,99 = 1,9 m³/min

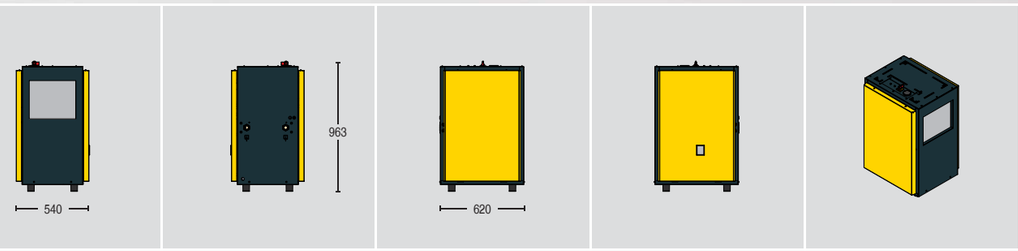
Dimensions

Vue de face	Vue arrière	Vue de gauche	Vue de droite	Vue 3-D

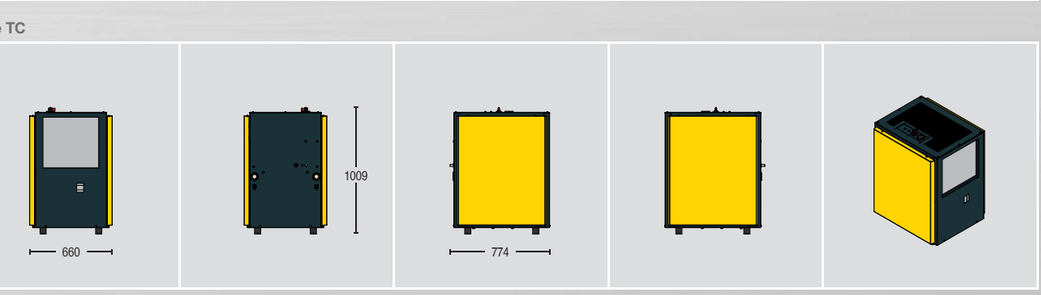
Série TA



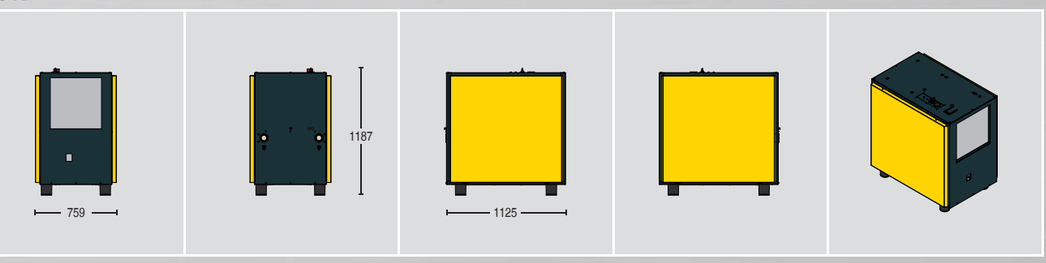
Série TB



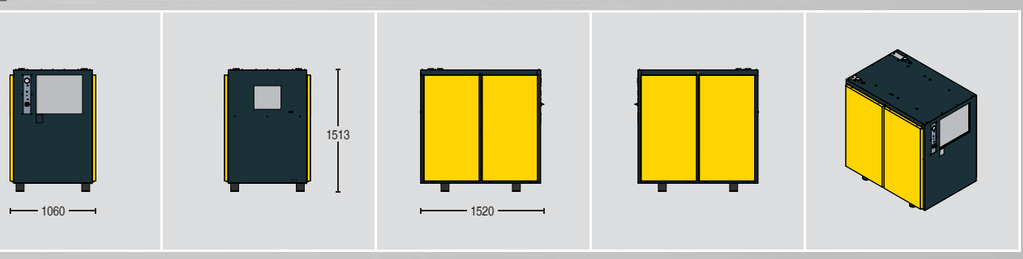
Série TC



Série TD



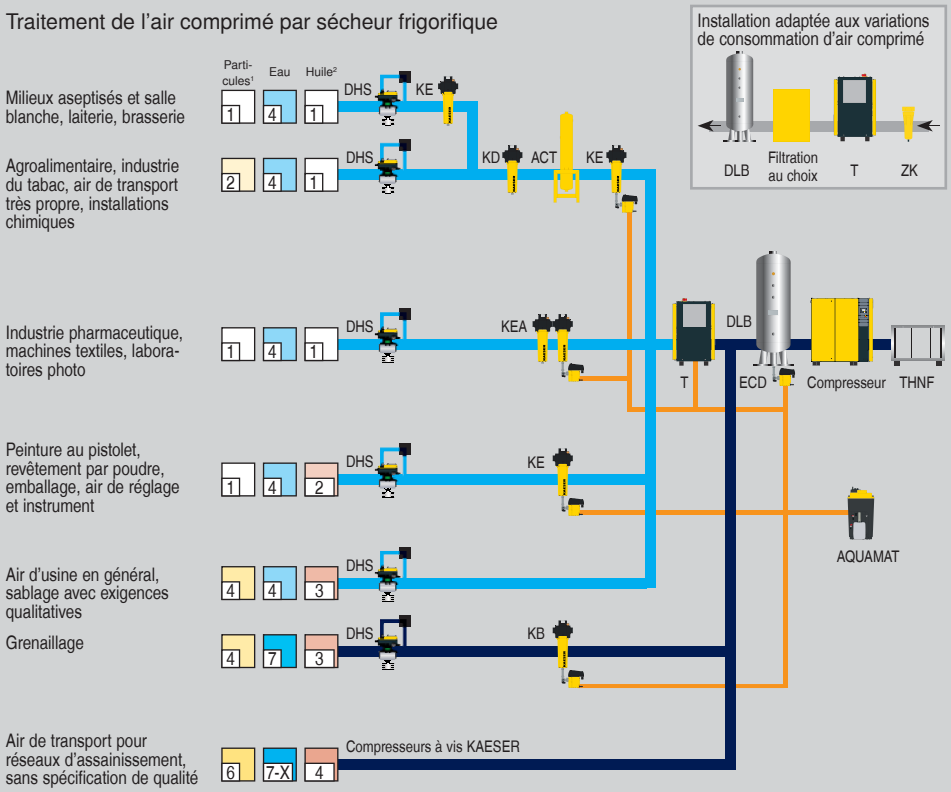
Série TE



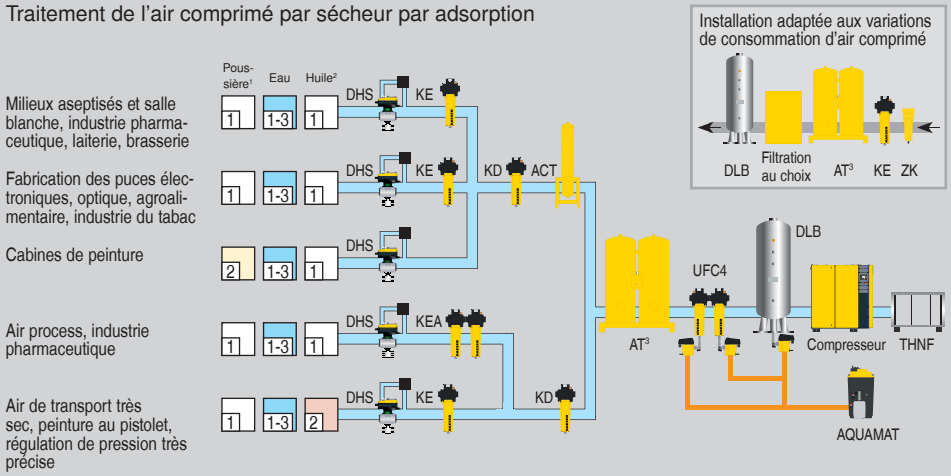
Sélectionnez la qualité d'air comprimé correspondant à votre utilisation :

Exemples d'utilisation : sélection du degré de traitement selon ISO 8573-1 (2010)

Traitement de l'air comprimé par sécheur frigorifique



Traitement de l'air comprimé par sécheur par adsorption



¹) Qualité réalisable avec une tuyauterie et une mise en service exécutées dans les règles de l'art.
²) Teneur totale en huile réalisable si les recommandations en matière de fluides compresseur et d'air aspiré sont respectées.
³) Des filtres adaptés aux hautes températures et éventuellement un refroidisseur final sont indispensables en aval des sécheurs à adsorption à régénération par apport de chaleur.
⁴) La chaîne de filtration Extra Combination (filtre KB et filtre KE en aval) est recommandée pour les utilisations critiques qui requièrent de l'air comprimé très pur (p. ex. dans l'électronique ou l'optique).

Légende	
ACT	Colonne à charbon actif
AQUAMAT	AQUAMAT
AT	Sécheur par adsorption
DHS	Système de maintien de pression
DLB	Réservoir d'air comprimé
ECD	ECO-DRAIN
KA	Filtre à charbon actif Adsorption
KB	Filtre à coalescence Basic
KBE	Extra Combination
KD	Filtre dépoussiéreur Dust
KE	Filtre à coalescence Extra
KEA	Carbon Combination
T	Sécheur frigorifique
THNF	Filtre grandes poussières
ZK	Séparateur cyclonique

Classes de qualité selon ISO 8573-1(2010) :

Particules solides / poussières

Classe	Nombre maxi de particules de taille d en µm, par m³ *		
	0,1 ≤ d ≤ 0,5	0,5 ≤ d ≤ 1,0	1,0 ≤ d ≤ 5,0
0	Consulter KAESER pour des spécifications personnalisées		
1	≤ 20 000	≤ 400	≤ 10
2	≤ 400 000	≤ 6 000	≤ 100
3	non défini	≤ 90 000	≤ 1 000
4	non défini	non défini	≤ 10 000
5	non défini	non défini	≤ 100 000
Classe	**Concentration de particules C_p en mg/m³ ***		
6	$0 < C_p \leq 5$		
7	$5 < C_p \leq 10$		
X	$C_p > 10$		

Eau

Classe	Point de rosée en °C
0	Consulter KAESER pour des spécifications personnalisées
1	≤ – 70 °C
2	≤ – 40 °C
3	≤ – 20 °C
4	≤ + 3 °C
5	≤ + 7 °C
6	≤ + 10 °C
Classe	**Teneur en eau liquide C_W en g/m³ ***
7	$C_W \leq 0,5$
8	$0,5 < C_W \leq 5$
9	$5 < C_W \leq 10$
X	$C_W > 10$

Huile

Classe	Concentration totale en huile (liquide, aérosol + gazeuse), en mg/m³ *
0	Consulter KAESER pour des spécifications personnalisées
1	≤ 0,01
2	≤ 0,1
3	≤ 1,0
4	≤ 5,0
X	> 5,0

*) dans les conditions de référence 20 °C, 1 bar (abs.), hygrométrie 0 %

LGA InterCert
Certified QM/EM System
ISO 9001:2008 / ISO 14001:2004

KAESER COMPRESSEURS SPRL
Heiveldekens 7A – B-2550 Kontich – Tél: +32 (0)4 222.95.41 – Fax: +32 (0)4 222.95.42
info.belgium@kaeser.com – www.kaeser.com

P-013BFR/15 Sous réserve de modifications techniques.