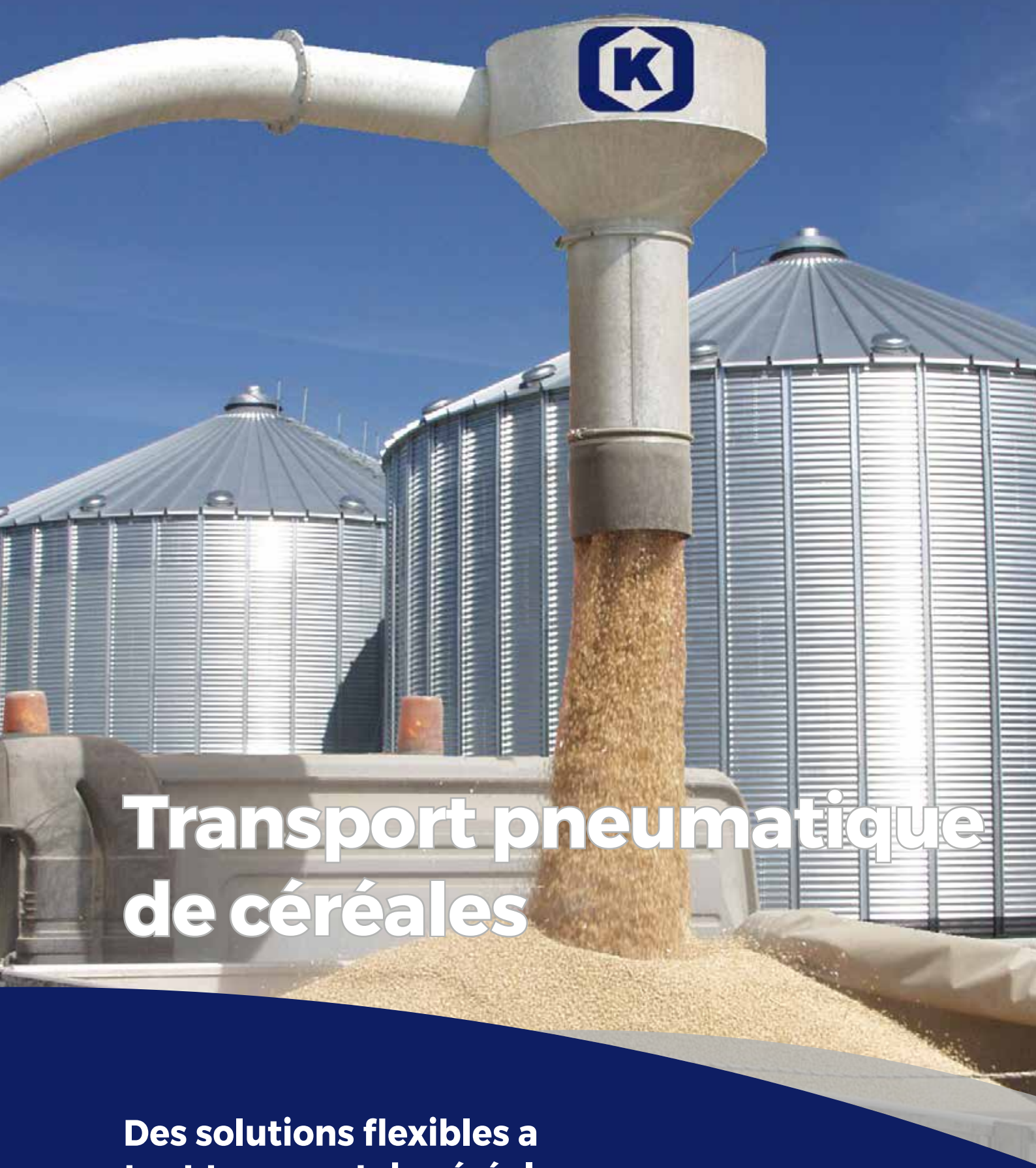
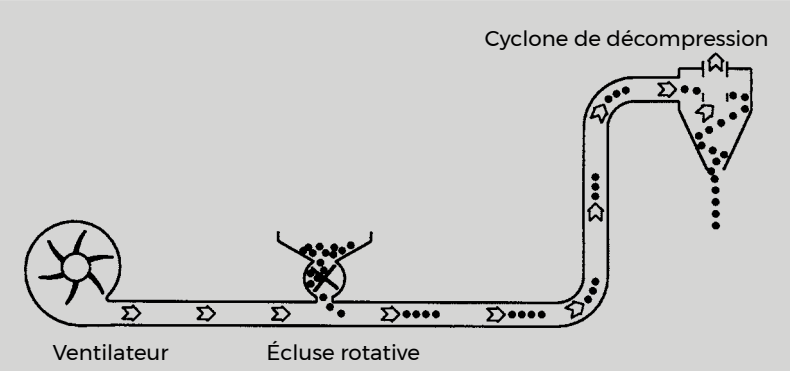


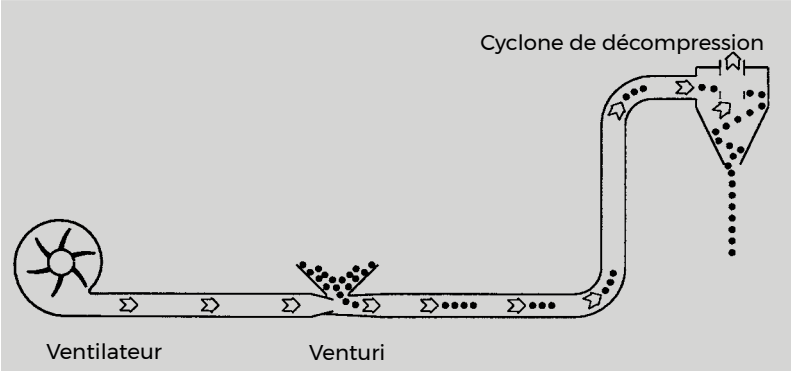
Transport pneumatique de céréales

Des solutions flexibles a tout transport de céréales

KONGSKILDE
Air solutions / your success

Ventilateur haute pression modèle **TRL**





Le système de transport par pression est conçu pour transporter les céréales d'un endroit à un autre. Avec ce système, le grain est transporté directement dans la tuyauterie au moyen d'un venturi ou d'une écluse rotative.

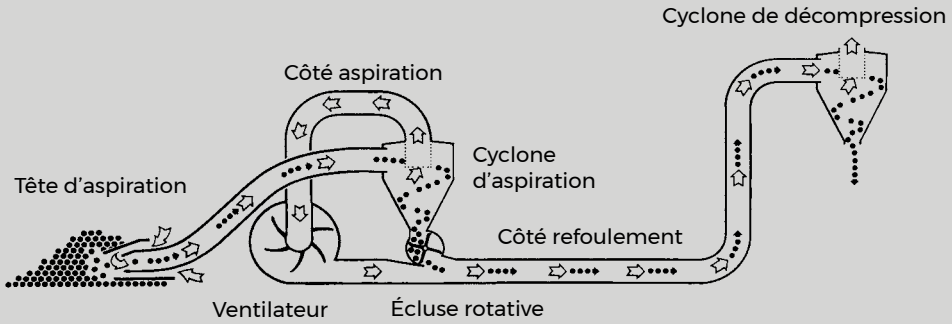
Avantages

- Espace minimum pour l'installation, les tuyauteries de transport peuvent s'installer n'importe où
- Faible poids de la tuyauterie donc faible charge sur les bâtiments
- Pas de composants lourds à installer dans des endroits inaccessibles
- Large choix d'accessoires pour une installation simple
- Une seule installation électrique pour l'alimentation du moteur du ventilateur et de l'écluse rotative, l'ensemble posé au sol
- Facilité de réglage de débit grâce à des registres à l'entrée de l'écluse

Comment fonchonne le systeme par pression

Lorsque le système de tuyauteries est raccordé côté pression du ventilateur, un flux d'air puissant est insufflé à travers les conduits. Le produit est transporté dans le système de tuyauteries au moyen d'un venturi ou d'une écluse rotative. Le transport peut être dirigé vers plusieurs points de réception grâce à des dérivations manuelles ou motorisées.

Suceuse à grain **SUC**



La suceuse à grain est l'unique solution pour la manutention du grain à plusieurs endroits et pour différents stockages.

Avantages

- Les modèles entraînés par prise de force tracteur ne nécessitent pas d'alimentation électrique
- Les suceuses à grain peuvent être utilisées aussi bien au champ qu'à la ferme
- Aspire le grain aussi bien verticalement qu'horizontalement, d'un stockage à plat où d'un silo, d'une fosse
- La suceuse à grain peut être remplacée par un modèle plus important sans changement de la tuyauterie
- Système moins exposé aux intempéries

Fonctionnement d'une suceuse a grain

Le grain est aspiré par un système de tuyauteries connecté à un cyclone d'aspiration. Avec ce cyclone l'air et le grain sont séparés. Le produit est acheminé dans l'écluse rotative qui le libère dans la tuyauterie par pression. Le grain est convoyé jusqu'au cyclone de décompression qui le décharge par gravité tandis que l'air est expulsé par la sortie supérieure du cyclone.

Ventilateur entraînement direct **TRL**

Ventilateur TRL55 avec Venturi TF 55.

Entraînement direct.

Ventilateur TRL 55 avec régulateur d'air automatique.

Ventilateur TRL 75 pour le transport et le séchage du grain.

Le ventilateur crée un flux d'air dans la tuyauterie afin de transporter le grain. La capacité de transport dépend de la puissance du ventilateur. Une large gamme de ventilateurs répond à des débits différents. Les premiers modèles ont un entraînement direct.

Avantages

- Les ventilateurs sont équilibrés avec précision
- Sans vibration ils assurent un très faible niveau sonore
- Le contrôle de l'air permet un débit régulier et évite l'usure de la tuyauterie
- Faible coût de maintenance

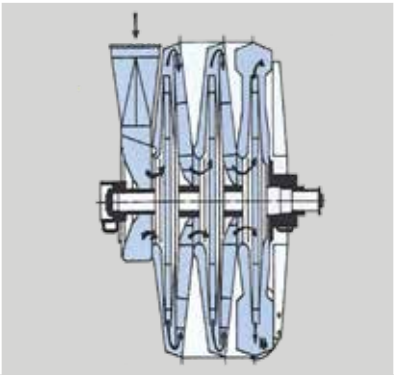
Modèle	Moteur kW/ch	Alimentation électrique 50 Hz	Fusible recommandé A	Consommation électrique A	Débit d'air m³/h	Pression d'air mm/CE	Poids kg	Vitesse moteur tr/mn
TRL 20	1,5/2	3 x 400 V	10	3,1	1900*	250/2455	36	2850
TRL 40	3/4	3 x 400 V	16	4,4	2600*	350/3440	68	2890
TRL 55	4/5,5	3 x 400 V	16	7,5	1800	650/6380	77	2900
TRL 75	5,5/7,5	3 x 400 V	20	10,5	3200	650/6380	92	2880

*) Venturi nécessaire (minimum de pression pour ne pas surcharger l'intensité moteur) .

Ventilateur entraînement courroie **TRL**

Armoire électrique TRL 150.

Contrôle de l'air TRL 1000. Clapet fermé au démarrage.



Ventilateur haute pression à étages.

Entraînement courroies TRL 150.

Pour obtenir des capacités de transport importantes, il est nécessaire d'utiliser des ventilateurs haute pression avec une vitesse de rotation importante. Pour cette raison l'utilisation de courroies est nécessaire entre l'arbre moteur et l'arbre ventilateur. Pour obtenir une pression nécessaire en rapport avec le débit demandé, nombre de nos ventilateurs sont équipés de plusieurs rotors.

Avantages

- Système modulaire et économique
- Design éprouvé
- Contrôle de l'air en continu assurant un débit constant
- Peut être utilisé en pression ou en aspiration

Modèle	Moteur kW/ch	Alimentation électrique 50 Hz	Fusible recommandé A	Consommation électrique A	Débit d'air m³/h	Pression d'air mm/CE	Poids kg	Rotor vitesse tr/mn	Vitesse moteur tr/mn
TRL 100	7,5/10	3 x 400 V	25	20	1800	950/9330	129	3650	2930
TRL 150	11/15	3 x 400 V	35	27	1800	1300/12770	171	4200	2930
TRL 200	15/20	3 x 400 V	35	33	1800	1700/17000	206	4700	2930
TRL 300	22/30	3 x 400 V	63	39	1800	2300/22600	347	4100	2940
TRL 500	37/50	3 x 400 V	100	65	1800	3500/34400	468	4300	2950
TRL 600	45/60	3 x 400 V	-	78	1800	5200/51050	950	3905	2960
TRL 750	55/75	3 x 400 V	-	96	1800	6400/92800	965	4310	2960
TRL 1000	75/100	3 x 400 V	-	129	1800	7900/61700	1065	4780	2960

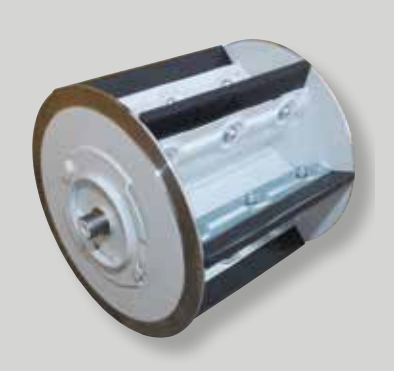
Les caractéristiques ci-dessus correspondent à la connexion au réseau 3X400V/50Hz. Pour toute autre demande, veuillez contacter Kongskilde.

Ecluse Rotative et Venturi

Venturi TF avec trémie de réception.

Écluse rotative CAD 20 avec trémie de réception et registre.

Écluse rotative CAE 20, montée sous cyclone. Installation en aspiration.



Rotor d'écluse rotative avec joints latéraux et bavette de protection.

L'écluse rotative ou le venturi libère le grain en pression dans la tuyauterie.
Le venturi, simple d'installation est une solution économique pour des transferts de petite capacité.
L'écluse rotative entraînée par un moteur électrique, est conseillée pour des capacités de transfert de grain plus important.

Ventilateur	TRL 20	TRL 40	TRL 55	TRL 75
Venturi	TF 20	TF 40	TF 55	TF 55

Avantages

- L'écluse rotative est équipée de bavette polyuréthane, moteur ou motoréducteur
- Les bavettes de protection préservent l'étanchéité et évitent l'encrassement du compartiment
- Trémie de réception et registre pour réguler le débit de manutention
- L'écluse rotative CAD est utilisée pour tout transfert en pression, le modèle CAE est utilisé pour tout transfert en aspiration

Modèle	Capacité t/h (700 kg/m³)	Puissance moteur kW/ch	Alimentation électrique 50 Hz	Consommation électrique A	Vitesse rotation-moteur tr/m	Poids kg	Connexion tuyauterie	Pression mm/CE	Connexion armoire électrique
CAD 20	16	0,55/0,75	3 x 400 V	1,33	65/1400	37	OK200/OK160	2000/19600	TRL 150-200
CAD 30	26,5	1,1/1,5	3 x 400 V	2,3	65/1400	61	OK200/OK160	4000/39200	TRL 300
CAD 40	53	1,5/2,0	3 x 400 V	3,1	65/1400	97	OK250/OK160	5000/49100	TRL 500
CAE 20	16	0,55/0,75	3 x 400 V	1,33	65/1400	32	OK200/(OK200)*	2000/19600	TRL 150-200
CAE 40	53	1,5/2,0	3 x 400 V	3,1	65/1400	89	OK200/(OK200)*	5000/49100	TRL 500
CAD 50	100	1,5/2,0	3 x 400 V	3,4	65/1400	40	OK160	8000/80000	TRL 600/750/1000

*En option

Débit de transport des ventilateurs **TRL**

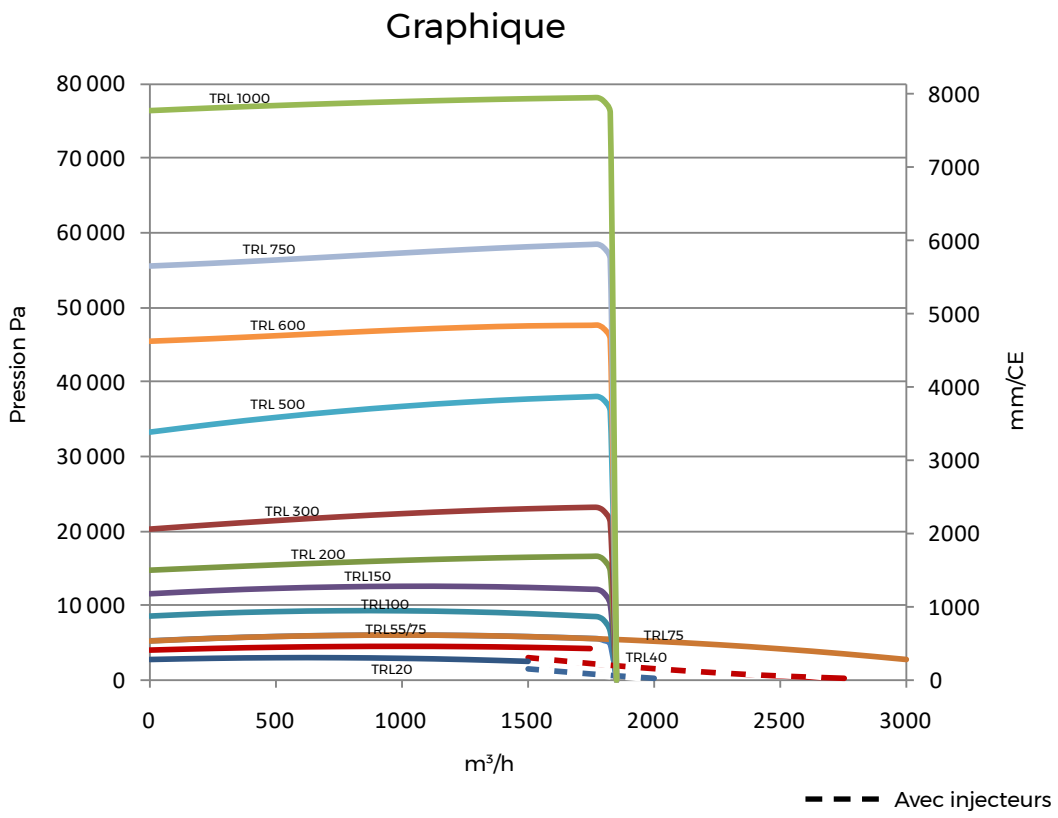
Capacités de transport pour grain nettoyéet séché t/h (700 kg/m³)	Distance de transport (m)										
	10	20	30	40	50	60	80	100	120	150	200
TRL 20 + TF 20	2,3	1,9	1,6	1,3	1,1	0,9	0,7	0,5			
TRL 40 + TF 40	4,0	3,3	2,8	2,5	2,1	1,9	1,5	1,1			
TRL 55/75 + TF 55	4,3	3,7	3,1	2,7	2,4	2,1	1,6	1,3	1,1	0,8	
TRL 55/75 + CA 20	8,2	6,9	6,0	5,2	4,6	4,1	3,3	2,7	2,2	1,7	
TRL 100 + CA 20	15,3	12,9	11,1	9,7	8,5	7,5	6,0	4,9	4,0	3,0	1,9
TRL 150 + CA 20	18,5	17,9	16,2	14,1	12,3	10,9	8,7	7,1	5,8	4,3	2,7
TRL 150 + CA 30	22,3	18,8	16,2	14,1	12,3	10,9	8,7	7,1	5,8	4,3	2,7
TRL 200 + CA 20	17,5	17,4	17,3	17,3	16,3	14,6	11,8	9,8	7,8	6,4	4,3
TRL 200 + CA 30	27,9	23,8	20,6	18,1	16,0	14,3	11,7	9,7	7,8	6,3	4,3
TRL 300 + CA 30	29,7	28,7	27,0	23,8	21,2	19,0	15,7	13,2	11,2	9,0	6,5
TRL 300 + CA 40	36,1	31,0	27,0	23,8	21,2	19,0	15,7	13,2	11,2	9,0	6,5
TRL 500 + CA 40	49,5	44,0	39,5	35,8	32,6	30,0	25,6	22,3	19,6	16,5	12,7
TRL 600 + CAD 50	59,3	52,7	47,4	42,9	39,2	36,0	30,7	26,7	23,6	19,7	15,2
TRI 750 + CAD 50	74,0	65,8	59,2	53,6	48,9	44,9	38,3	33,3	29,4	24,6	19,0
TRL 1000 + CAD 50	91,6	81,4	73,2	66,3	60,5	55,5	47,3	41,2	36,4	30,4	23,5

Les capacités de transport sont calibrés en t/h avec 4m de tuyauterie verticale, 2 coudes à 90°, la longueur de tuyau restante est horizontale.

Capacités

Les capacités de transport indiquées peuvent varier en fonction:

- Du nombre de coudes réduit la capacité.
- De la hauteur de transport.
- De l'humidité du grain standard 15%.
- De la qualité du grain (impuretés).
- De la température de l'air et la pression atmosphérique.



Entraînement moteur électrique **SUC-E**

Gamme électrique montée sur chariot facilitant le déplacement.

Armoire électrique de commande pour marche/arrêt moteur.

SUC 300 E avec régulateur d'air automatique.

Transmission par courroie des moteurs ventilateur et écluse.

La gamme de Suceuse Kongskilde peut être proposée avec entraînement moteur électrique mais aussi prise de force tracteur.
Pour des installations fixes au fond de silo, la gamme électrique est la mieux adaptée.

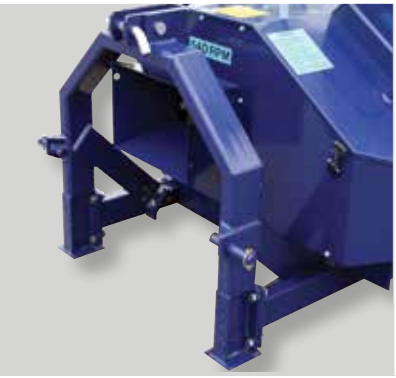
Suceuse a grain moteur électrique:

- Transfert de céréales (silo, fond de silo, stockage à plat)
- Capacité jusqu'à 33 t/h
- Sur chariot, peu encombrante, facilement déplaçable

Caractéristiques techniques	SUC 100 E	SUC 150 E	SUC 200 E	SUC 300 E	SUC 500 E
Puissance moteur ventilateur, kW/ch	7,5/10	11/15	15/20	22/30	37/50
Puissance moteur écluse rotative, kW/ch	0,3/0,5	0,37/0,5	0,37/0,5	1,1/1,5	1,5/2,0
Connexion réseau, V/Hz	3x400/50	3x400/50	3x400/50	3x400/50	3x400/50
Ampérage, A	16	22	30	44	73
Fusible recommandé, A	25	35	50	63	100
Poids avec moteur, kg	210	243	285	477	668
Débit ventilateur, m^3/h	1800	1800	1800	1800	1800
Modèle tuyauteries	OK/OKR	OK/OKR	OK/OKR	OK/OKR	OK/OKR
Diamètre de la tuyauterie, mm	160	160	160	160	160
Armoire électrique avec démarrage étoile/triangle*	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui

* Uniquement pour moteur ventilateur
Les caractéristiques ci-dessus correspondent à la connexion 3 x 400 V/50 Hz. Pour d'autres connexions contactez Kongskilde.

Entraînement Prise de force tracteur **SUC-T**



Attelage 3 points tracteur.

SUC 500 T encombrement réduit.

Ventilateur haute pression, 3 rotors pour la SUC 500 T.

Régulateur d'air automatique en standard.

D'un encombrement réduit, attelée au 3 points tracteur, cette gamme de SUC-T convient pour des transports jusqu'à 44 t/h. Elle peut également être utilisée uniquement en pression (TRL) en augmentant le débit de 20%.

Caractéristiques techniques	**SUC 300 T**	**SUC 500 T**	**SUC 700 T**
Puissance requise de l'arbre de transmission, kW/ch	34/45	48/65	62/85
Arbre de transmission, tr/mn	540	540	1000
Embout prise de force côté tracteur	1 3/8" / 6 cannelures	1 3/8" / 6 cannelures	1 3/8" / 21 cannelures
Poids, kg	350	595	1000
Débit d'air du ventilateur, m^3/h	1800	1800	1800
Type de tuyauteries	OK/OKR	OK/OKR	OK/OKR
Diamètre de la tuyauterie, mm	160	160	160

Entraînement prise de force tracteur **SUC-TR**

L'ensemble ventilateur et mât de chargement sur chariot transport (25 km/h).

Les modèles TR avec mât de chargement conviennent parfaitement pour le chargement direct camion ou remorque.

Ventilateur haute pression avec 4 rotors.

Réglage des courroies sans outillage particulier à l'exception de l'accès au compartiment tension.

La gamme SUC TR est entraînée par Prise de force tracteur, le mât de chargement réglable permet un chargement direct camion ou remorque.

Caractéristiques techniques	**SUC 500 TR**		**SUC 700 TR**	**SUC 1000 TR**
Puissance requise à l'arbre de transmission, kW/ch	48/65	48/65	62/85	90/120
Arbre de transmission, tr/mn	540	1000	1000	1000
Embout prise de force côté tracteur	1 3/8" 6 cannelures	1 3/8" 21 cannelures	1 3/8" 21 cannelures	1 3/8" 21 cannelures
Poids, kg	820	730	770	1050
Débit d'air, m^3/h	1800	1800	1800	1800
Type de tuyauteries	OK/OKR	OK/OKR	OK/OKR	OK/OKR
Diamètre de la tuyauterie, mm	160	160	160	160

Prise de force tracteur **SupraVac 2000**

Mât de chargement hydraulique pour chargement direct camion.

Mât de chargement en position route.

Connection tuyauterie spéciale pour chargement silo, stockage à plat etc.

Bac de rangement en option pour tuyauteries.

La SupraVac 2000 est la plus importante en terme de débit, jusqu'à 120t/h ce qui permet un chargement très rapide.

Caractéristiques techniques	SupraVac 2000
Puissance requise de l'arbre de transmission, kW/ch	125/170
Arbre de transmission, tr/mn	1000
Embout prise de force côté tracteur	1 3/8" 21 cannelures
Poids, kg	1600
Débit d'air du ventilateur, m^3/h	3300
Type de tuyauteries côté aspiration	OKR
Type de tuyauteries côté refoulement	OK/OKR
Diamètre de la tuyauterie, mm	200
Connexion hydraulique	200, 1/2" ISO 0228
Pression hydraulique, min.	50 bars

Choisissez votre **tête d'aspiration**

Differentes tetes d'aspiration
La suceuse à grain peut être utilisée avec différentes têtes d'aspiration en fonction du type de stockage.

Choisir la bonne tête d'aspiration facilitera l'utilisation ainsi que la capacité de transport.

Tête d'aspiration universelle:
La plus polyvalente. Utilisation multiple.

Tête d'aspiration longue:
Pour l'aspiration à partir d'une fosse de réception.

Tête d'aspiration ronde:
Pour l'aspiration en cellule ou stockage à plat.

Tête d'aspiration balai:
Pour fond de silo ou finition de stockage à plat. Débit réduit.

Tête d'aspiration courte:
Convient pour la vidange directe d'une remorque ou en complément de tête d'aspiration ronde ou longue.

Système poussière

Transport de céréales avec une haute teneur en poussières
Lorsque les céréales transportées contiennent une haute teneur en poussières, elles peuvent encrasser le ventilateur et de ce fait réduire sa capacité et sa durée de vie.

Ce système de protection du ventilateur sépare la poussière et les impuretés de l'air transporté avant de réintroduire l'air filtré dans le ventilateur.

Il se compose d'un cyclone, et la poussière est séparée de l'air et déversée à travers un container facile à vider.

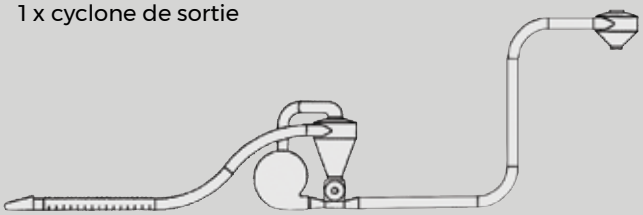
Le système de protection est disponible pour les modèles SUC 1000 TR et SupraVac 2000.

Débit t/h des **suceuses** à grain

Exemple 1

Aspiration
1 x tête d'aspiration universelle
1 x 2.5 m flexible polyuréthane
2 x 2 m flexible galva

Refoulement
Longueur de tuyauterie à l'horizontale
4 m de tuyauterie à la verticale
2 x coudes 90°
1 x cyclone de sortie



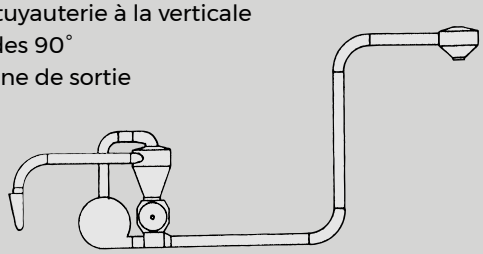
Distance de transport mètres

Modèle	10	20	30	40	50	60	80	100
SUC 100	-	4,0	3,5	3,1	2,7	2,4	1,8	1,4
SUC 150	-	7,1	6,5	6,0	5,5	5,0	4,2	3,6
SUC 200	-	9,3	8,5	7,9	7,3	6,8	5,9	5,1
SUC 300	-	12,9	11,9	11,0	10,2	9,5	8,3	7,2
SUC 500	-	20,9	19,6	18,3	17,2	16,2	14,4	13,0
SUC 700	-	27,6	26,0	24,5	23,1	21,8	19,7	17,8
SUC 1000	-	40,0	37,7	35,5	33,5	31,6	28,6	25,8
SupraVac 2000	-	65,3	61,5	57,9	54,6	51,5	46,7	42,1

Exemple 2

Aspiration
1 x tête d'aspiration universelle à la verticale
1 x coude 90°
1 x 2 m tuyau à l'horizontale

Refoulement
Longueur de tuyauterie à l'horizontale
4 m de tuyauterie à la verticale
2 x coudes 90°
1 x cyclone de sortie



Distance de transport mètres

Modèle	10	20	30	40	50	60	80	100
SUC 100	7,3	6,3	5,5	4,8	4,2	3,7	2,8	2,1
SUC 150	12,4	11,0	9,9	8,8	8,0	7,2	6,0	4,9
SUC 200	15,8	14,2	12,8	11,6	10,6	9,7	8,1	6,9
SUC 300	21,0	18,8	16,9	15,4	14,0	12,8	10,9	9,3
SUC 500	34,2	30,9	28,2	25,8	23,8	22,0	19,1	16,8
SUC 700	45,5	41,4	37,9	35,0	32,4	30,1	26,3	23,3
SUC 1000*	65,8	58,4	53,5	49,3	45,7	42,5	37,1	32,9
SupraVac 2000*	120,0	108,8	99,7	92,4	85,2	79,0	69,1	61,3

Les capacités indiquées, ci-dessus, sont exprimées en tonne/heure pour grain nettoyé et séché 700 kg/m³ et pour une distance d'aspiration courte comme l'indique le tableau.

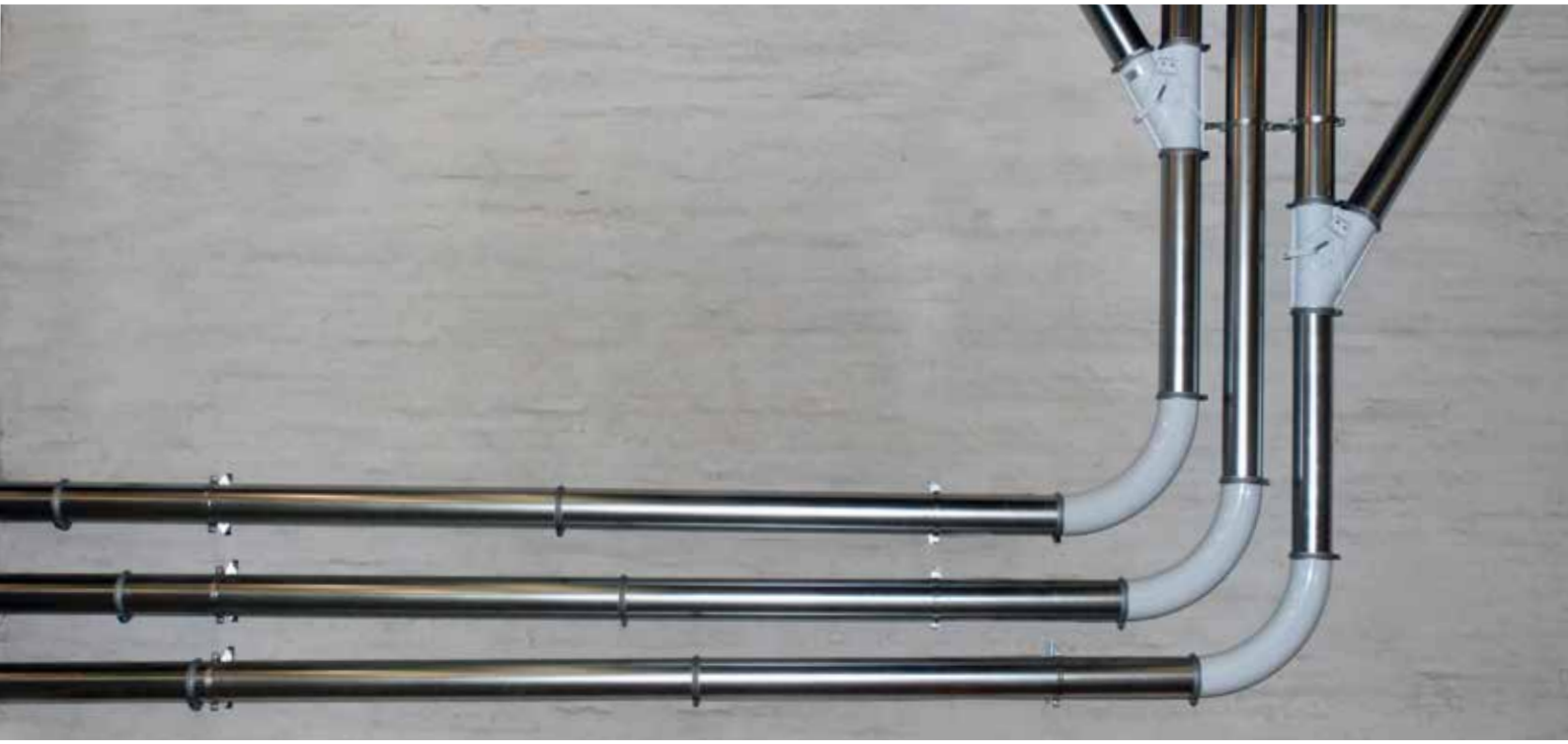
*) Tête d'aspiration ronde.

L'utilisation de notre gamme de tuyauterie OK permet un montage facile.

Capacités
Pour obtenir les meilleures performances, il doit être considéré les points suivants:

- Toujours utiliser le bon diamètre de tuyauterie, OK200 pour SupraVac 2000 et OK160 pour les autres modèles
- Préconiser la distance d'aspiration la plus courte
- Limiter l'utilisation de tuyauterie flexible
- Le pourcentage d'humidité du grain influence le débit. Les capacités sont données sur la base d'une céréale à 15% d'humidité
- Une céréale non nettoyée influence également le débit

Tuyauteries OK Kongskilde



Collier à vis et collier d'accouplement rapide pour assemblage des tuyauteries.

Assemblage avec colliers d'accouplement rapide.

Large gamme de composants pour construction des tuyauteries.

Assemblage de tuyauteries pour remplissage de silo extérieur.

Système de tuyauterie OK

Pour obtenir d'excellentes performances il est essentiel de se procurer un système de tuyauteries efficace pour le transport pneumatique. La gamme de tuyauteries Kongskilde OK160 et OK200 répond à tout besoin spécifique.

Avantages

- Le système de tuyauterie OK160 et OK200 est disponible en standard
- L'utilisation de la tuyauterie renforcée OKR160 et OKR200 est à proposer pour tout transport pneumatique
- La gamme de coudes OKX160 avec un traitement spécial procure une durée de vie plus importante
- Les colliers rapides permettent un accouplement simple et efficace
- Colliers avec boulons pour des installations permanentes

Laisser l'air faire le travail

Avec les solutions pneumatiques Kongskilde, l'air fait le travail. Nous sommes les pionniers dans le domaine des ventilateurs avec différentes solutions. Nos solutions comprennent le transport, le nettoyage et la séparation du grain et des matières premières, ainsi que le processus de traitement des déchets en provenance de l'industrie du papier, du plastique et de l'emballage. Rapidement, efficacement et dans le respect de l'environnement.

Chez Konskilde, notre personnel dévoué et expérimenté s'assure que tous les produits et solutions soient conformes à notre organisation à la fois en ce qui concerne le développement, les tests, la production et l'installation. Les solutions fiables et évolutives sont conçues en étroite collaboration avec nos clients qui ont toujours le dernier mot. Le dialogue est le premier pas vers une meilleure solution Kongskilde. Nous sommes à l'écoute de tous vos besoins, aujourd'hui et à l'avenir.

Sous réserve de droits de modifications.

121001810 KF/F/Pneumatic Conveying/BRO/0523

Kongskilde Industries France S.A.
Tel.: +33 2 3825 3333
kf@kongskilde-industries.com

www.kongskilde-industries.com

KONGSKILDE
Air solutions / your success