

RS Air Blade de Runtech : consommation et besoins en air

CONSOMMATION EN AIR:

L'Air Blade utilise de l'air à haute vitesse dans le but de dégager les rainures ou les trous borgnes des rouleaux de presse (modèle RSP) et de créer un effet de vide destiné à vider les trous perforés des rouleaux aspirants (modèle RSE). Dans le but de créer suffisamment de vitesse pour cet air, on combine à la fois un volume relativement important d'air comprimé et des perforations relativement petites pour le passage de l'air.

En raison des variations fréquentes des conditions de marche, une valeur exacte de la consommation d'air n'est pas facile à déterminer. La consommation calculée d'air pour les différents modèles d'Air Blade sont les suivants:

- **Air Blade RSP** (rouleau rainuré) – environ **2,5 m³ / min / m(NTP)**.
 - **Air Blade RSE** (rouleau aspirant) – environ **1,5 m³ / min / m (NTP)**.
- (NTP = température +20°C /pression 1 atm.)

La consommation d'air dépend fortement de la pression interne utilisée pour l'Air Blade, de la charge de la lame, de la quantité d'eau sur la surface du rouleau, etc. Comme consommation maximale pour le compresseur, on peut utiliser les chiffres suivants :

- RSP – 3,5 m³ / min / m(NTP).
- RSE – 2,5 m³ / min / m(NTP).

QUALITE DE L'AIR:

On utilise habituellement l'air comprimé disponible dans l'usine. Il n'y a pas besoin d'utiliser l'air pour instrument. Les petites quantités d'humidité dans l'air ne peuvent pas créer de perturbations pour la marche de l'Air Blade ; par contre aucune particule d'huile ou autre ne sont admises. Les besoins en qualité de l'air sont les suivantes :

Grade	Taille particule	Densité Particule	Eau		Huile
			Point de rosée pression en °C	Eau mg/m3	Résidu d'huile en mg/m3
	Max. en µm	Max. En mg/m3			
1	0,1	0,1	- 70	3	0,01
2	1	1	- 40	120	0,1
3	5	5	- 20	880	1
4	15	8	3	6000	5
5	40	10	7	7800	25
6			10	9400	

Tableau 1. RS Air Blade besoins en air

PRESSION DE L'AIR:

Le point le plus critique de la pression de l'air concerne l'arrivée d'alimentation aux deux extrémités de l'Air Blade. Pour des largeurs de machine jusqu'à 9 mètres il y a nécessité pour obtenir une pression de 1,0 bar à l'intérieur de l'Air Blade, d'avoir une pression de l'alimentation de 1,5 bars aux extrémités. Pour les largeurs de machine supérieures à 9 mètres, les besoins en pression d'air d'alimentation augmentent de façon exponentielle. pour arriver à une pression de 3,5 bars d'alimentation pour une machine de 11 mètres.

Afin d'avoir suffisamment de pression d'air, on utilise habituellement des compresseurs à haute pression de 6 à 7 bars. Pour certaines applications, des compresseurs à basse pression (3,5 bar) fonctionnent correctement également. Dans ce cas-là il faut prévoir des tuyauteries d'air en DN125 sur tout le trajet et jusqu'à l'Air Blade et sans interruption d'une boîte de contrôle. Un flexible d'une longueur maximale de 2 mètres est permis à la fin de la ligne d'alimentation. Ces contraintes sont prévues pour éviter des pertes de charge tout le long de la ligne d'alimentation en air. Dans la table qui suit il y a un exemple de perte de charge calculé sur une longueur droite de 10 mètres de tuyauteries et à des diamètres différents.

	Cas 1	Cas 2
Volume d'air (m3/min)	25	25
Longueur de tuyau (m)	10	10
Diamètre intérieur du tuyau (mm)	32	64
Pression (bar)	3,5	3,5
Perte de charge	2,6972	0,0843
Source : Kaeser Kompressorit Oy/www.kaeser.com		

Tableau 2. Perte de charge selon différents diamètres de tuyau (exemple)

Outre des diamètres trop petits de tuyauteries, toutes courbes et pannes etc. produisent des pertes de charge qu'il faut prendre en compte.

Pour des compresseurs à basse pression, une pression de sortie minimale de 3,5 bars est acceptée. Le compresseur doit être de type centrifuge. Les dispositions de tuyaux sont montrées dans le diagramme suivant PI à l'exception des tuyaux DN125 mentionnés plus haut.

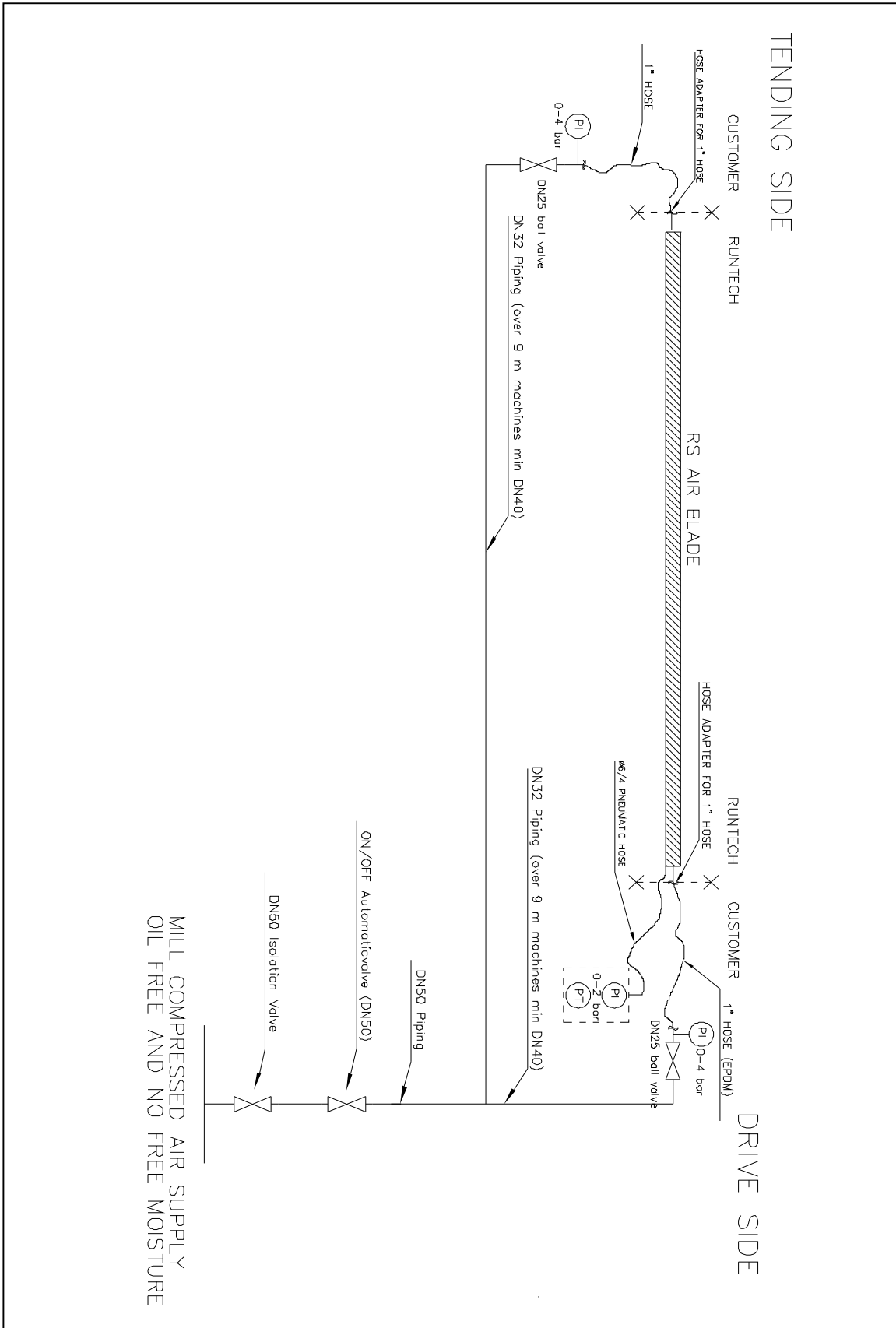


Image 1. Unité de contrôle RS Air Blade

Pour choisir la dimension et le type de compresseur correct, il faut se fier à l'expertise du fournisseur de compresseur. Pour le dimensionnement des tuyauteries, Runtech peut également indiquer les besoins en ce qui concerne la pression d'air et le volume d'air nécessaires pour l'Air Blade. L'ingénierie doit être réalisée par l'usine et les fournisseurs de compresseurs.

Les soufflantes ne sont pas acceptées pour l'alimentation en air en raison des variations de pression habituelles avec ce genre d'équipement.