

# TRANSPORT PNEUMATIQUE

## Phase Dense



### **DEFINITION et PRINCIPE de FONCTIONNEMENT**

Le transport pneumatique en phase dense et pression positive permet de déplacer des produits pulvérulents et des granulés à distance en utilisant une pression élevée et une vitesse lente.

Ce mode de convoyage est principalement utilisé pour des produits abrasifs, fragiles, inflammables et explosifs.

L'expédition du produit se fait par lot et bouchons successifs.

Chaque cycle d'expédition comprend les phases suivantes :

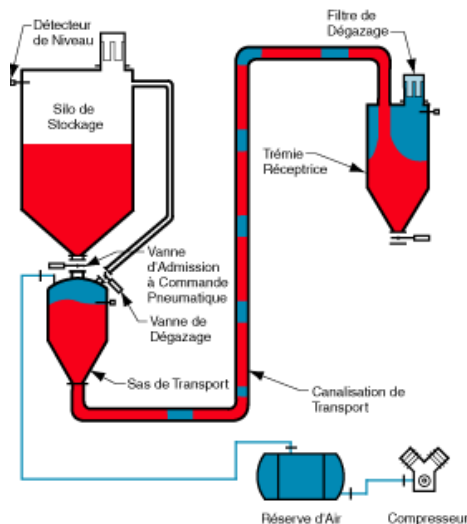
- Phase de remplissage pendant laquelle la vanne de remplissage est ouverte et le produit pénètre dans la cuve (sas) en expulsant l'air qui s'y trouve vers la vanne de mise à l'air libre. Un détecteur de niveau haut donne le signal de fermeture de la vanne d'alimentation et de la vanne de mise à l'air libre.
- Pendant la phase de remplissage, la vanne (à manchon) de sortie est fermée.
- La vanne d'introduction de l'air sous pression s'ouvre et l'air comprimé pénètre dans la cuve par la partie haute.
- Le produit se mélange alors et avec l'air et se met en émulsion.
- Lorsque la pression dans la cuve est suffisante pour permettre l'expédition, la vanne de sortie s'ouvre et le produit est poussé vers la tuyauterie de transport.
- Le produit se déplace par bouchons successives jusqu'à ce que la cuve et la tuyauterie soient vides.
- Un pressostat surveille la pression dans la cuve et dès que le seuil (prédéterminé) de fin de cycle est atteint il coupe l'alimentation en air comprimé. L'air résiduel permet de purger le circuit jusqu'à l'annulation du différentiel de pression.

### **COMPOSITION et PRINCIPALES CARACTERISTIQUES**

La cuve d'expédition en phase dense est composée de six éléments principaux :

- Une cuve spéciale haute pression de capacité adaptée au débit de convoyage,
- Un indicateur de niveau haut,
- Un ensemble de mise à l'air libre comprenant une goulotte avec vanne ou une vanne seule.
- Une vanne étanche à commande électropneumatique au travers de laquelle la cuve pressurisée est alimentée,
- Un coffret de commande électropneumatique,
- Un injecteur (booster) de débit monté en sortie de la cuve et doté d'une vanne à manchon et d'un fluidisateur.

Schéma de principe d'une installation type :



### **AVANTAGES**

- Des solutions étudiées au cas par cas et répondant parfaitement aux besoins des clients,
- Matériel robuste conforme aux normes en vigueur ayant une grande souplesse d'utilisation,
- Système limitant l'abrasion et la ségrégation ne nécessitant pas de filtre de grande dimension coté trémie réceptrice,
- Nous pouvons également fournir des systèmes complets incluant les équipements d'extraction sous silo, de pesage, de dosage, mélange et ensachage y compris les mesures et automatismes nécessaires.
- Formation des utilisateurs et suivi des installations.



*Au cœur de vos procédés*

## Les DOMAINES d'UTILISATION

Le système de transport pneumatique en **phase dense** est principalement utilisé pour des produits abrasifs, fragiles, inflammables ou explosifs.

<b>Industrie alimentaire</b>	Céréales, sucre, lait en poudre, farine, légumes déshydratés, pâtes alimentaires, pet-food, chips, pellets, sel.
<b>Chimie :</b>	Détergents, pesticides, produits d'entretien, phosphates, engrais.
<b>Matériaux de construction :</b>	Briques et tuiles (manganèse et barytine), Ciment (charbon pulvérisé, pet coke, cendres volantes, poussière de four). Panneaux isolants (copeaux de bois, charges minérales). Aluminium (alumine, pet coke, charbon). Verre (borax, verre broyé, feldspath, sable...).
<b>Plasturgie :</b>	Plastiques, compound, fibres.
<b>Cosmétique et Pharmacie :</b>	Toute application de transfert de poudres et de granulés.
<b>Nucléaire</b>	Minerai d'uranium.



Sas d'expédition avec goulotte de chargement

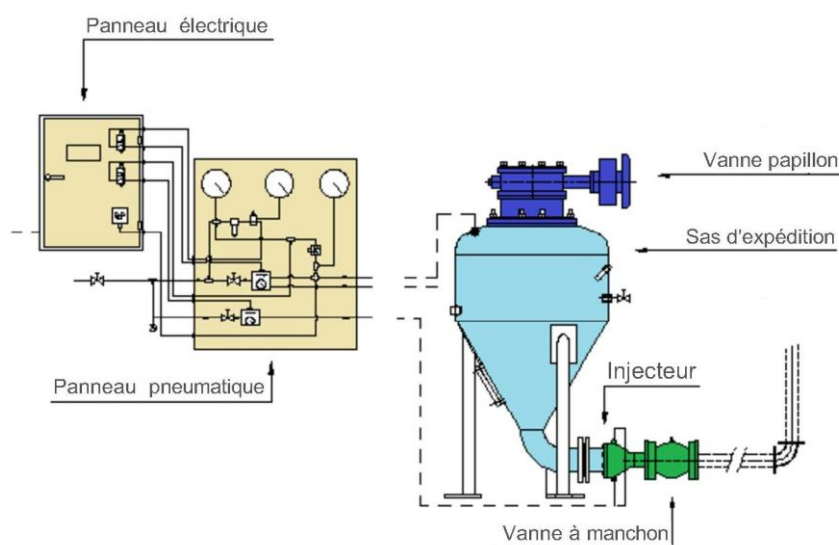


Schéma de principe du sas d'expédition

## DISPOSITIF de CONTROLE COMMANDE



Coffret de commande

Un **coffret de commande** électrique et pneumatique comprenant :

- Les relais de temporisation,
- Le régulateur pneumatique,
- Mes électrovannes,
- Les commutateurs de pression,
- Le détecteur de pression,
- Les relais de signalisation,
- Le bornier de raccordement,
- Le sectionneur d'entrée etc...

Le coffret est monté directement sur la cuve (sas) d'expédition et raccordé pneumatiquement vers les vannes d'entrée et de sortie.

En cas de besoin un **automate programmable** peut être intégré dans le coffret. Conformément à la norme en vigueur les parties électriques et pneumatiques sont séparées.



Pôle d'Activité d'Eguilles – 13510 EGUILLES-France  
Tél. + 33 (0)4 42 95 44 00 – Fax. + 33 (0)4 42 20 76 27  
e-mail : [contacts@sautelma-rotolok.fr](mailto:contacts@sautelma-rotolok.fr) – Web. [www.sautelma-rotolok.fr](http://www.sautelma-rotolok.fr)