

Pour les combinaisons de lignes : Réservoir sous pression ou pompe doseuse ?

L'aptitude des réservoirs sous pression et des pompes doseuses pour les lignes doubles (combinaisons de lignes) sera décrite ci-dessous :

L'inconvénient du transport de réservoirs sous pression est que le débit dépend des variations de la section transversale de sortie totale de tous les éléments d'application raccordés. Si la section transversale de sortie totale est modifiée, la quantité totale à la sortie change toujours - **mais pas comme souhaité.**

Lors de l'ouverture d'un deuxième élément d'application - par exemple lors de la création des combinaisons de lignes illustrées à la figure 1 - il faut deux fois plus de quantité de matière. Cependant, cela ne se produit pas lorsqu'un réservoir sous pression est utilisé, comme le confirment les résultats de mesure d'un essai simple (voir figure 1, dessin + tableau). La colonne 1 indique les débits d'une seule rampe de pulvérisation SPOTFLEX® ouverte en fonction de la pression du réservoir, la colonne 2 indique les valeurs pour deux rampes de pulvérisation ouvertes.

Pour l'essai n° 2, une quantité de matière de 10,7 kg/min est présente dans la ligne simple à une pression de 3 bar. Dans la zone de la ligne double, il faut deux fois la quantité de matière de 21,4 kg/min (figure 1, tableau, colonne 4). Cependant, la quantité réelle n'est que de 15,9 kg/min (figure 1, tableau, colonne 2), soit 25 % de moins que ce qu'il faudrait. Une combinaison de lignes se rapprocherait de l'apparence illustrée sur la figure. Dans la zone de la ligne double, les agglomérats sont visiblement plus maigres, dans la zone de la ligne simple, plus volumineux.

L'explication est simple : à des débits plus élevés, la résistance dans le système de conduite augmente jusqu'à la dérivation V, qui ne peut être compensée que par une augmentation de la pression d'air.

Comme vous pouvez le constater à partir de ces quelques valeurs mesurées, la double quantité requise ne se produirait qu'à une pression du réservoir supérieure de 1 bar, c'est-à-dire à 4 bar. Lors de l'ouverture de la rampe de pulvérisation de la deuxième ligne, la pression d'air du réservoir doit donc être augmentée de 1 bar en quelques millisecondes et baissée de 1 bar tout aussi rapidement lors de la fermeture. Il est évident que cela n'est pas possible.

Les systèmes équipés de pompes doseuses HOFMANN se comportent complètement différemment. Une pompe n'est pas seulement le substitut d'un réservoir sous pression car :

1. Le débit est proportionnel à la vitesse, malgré la viscosité et les changements de viscosité du matériau et malgré la pression et les changements de pression.
2. Si la vitesse est brusquement doublée, il en résulte un doublement brutal du débit.

Les facteurs déterminant le débit sont fondamentalement différents : alors que dans le processus du réservoir sous pression, la quantité de matière à la sortie est une conséquence de la pression d'air, de la viscosité et des résistances dans le système, la pression, la viscosité et les résistances ne jouent aucun rôle dans les pompes doseuses. Le débit de matière est contrôlé par moyen hydraulique avec servo-vérins.

Le débit de matière peut ainsi être ajusté à la quantité requise en quelques millisecondes (double, triple - moitié, tiers).

Depuis 1976, HOFMANN dispose d'un principe de pompe spécialement développé pour les fluides très abrasifs, le principe de pompe à soufflet absolument inusable, qui convient même à des températures allant jusqu'à 250°C. Depuis 2007, ces pompes sont également disponibles pour les machines de marquage de taille moyenne et en particulier pour les **matières plastiques** très visqueuses. Le principe de la commande hydraulique avec servo-vérins est disponible depuis 2017.

La pompe représentée sur la figure 2 ne comporte aucune pièce coulissante exposée au fluide pompé qui pourrait s'user et nuire en permanence à l'efficacité de la pompe.

HOFMANN GmbH

Figure 1

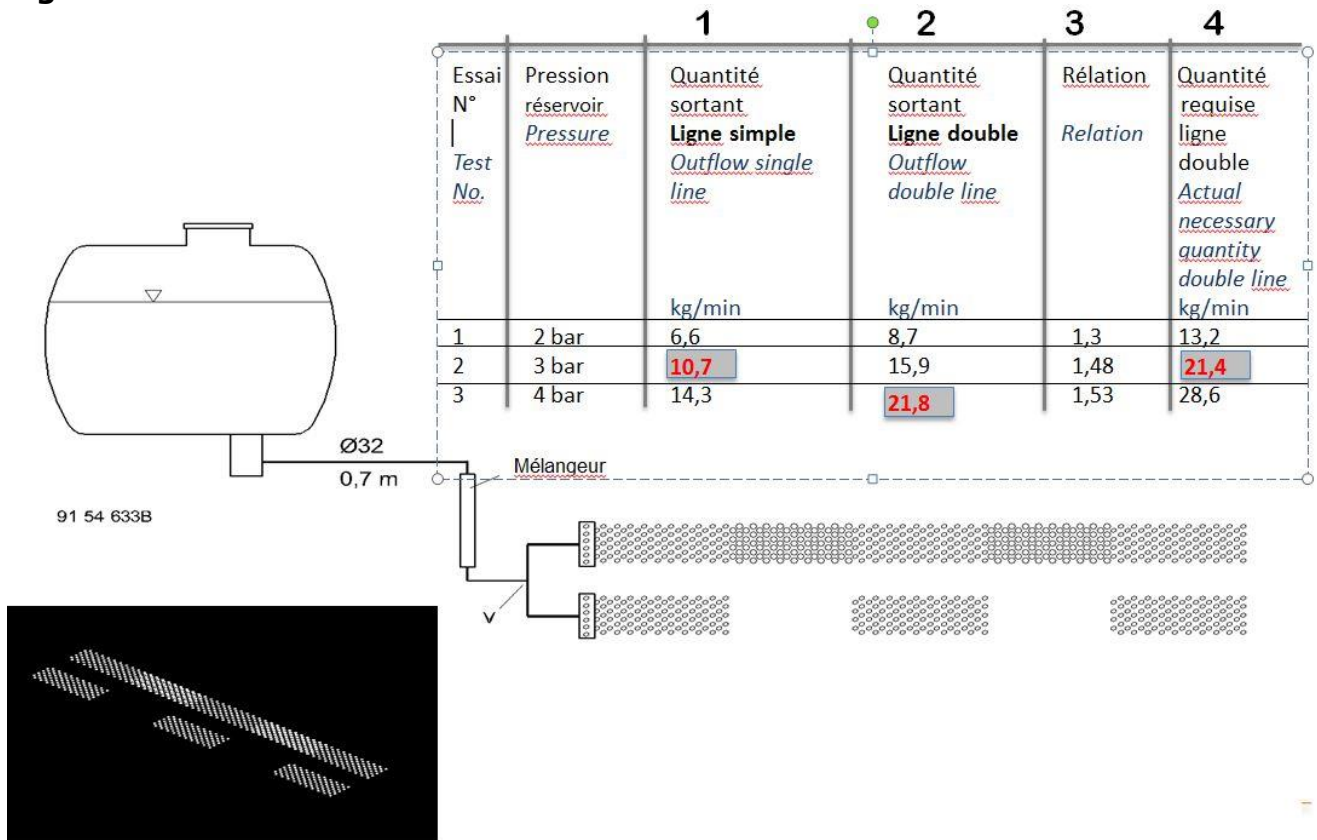
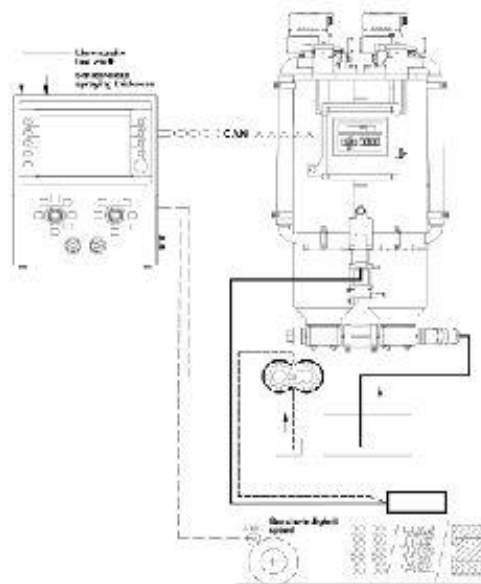


Figure 2



Pompe à soufflet pour 98% composant de base ainsi que pompe à engrenages pour 2% composant de durcisseur, pour enduits à froid 2-composants avec MALCON4E



Possibilité d'appliquer des lignes doubles