

CHOIX DE LA BUSE

La buse transforme l'énergie totale d'une veine de fluide en énergie cinétique. Elle intervient dans le processus de pulvérisation par la rupture de la veine fluide en gouttelettes envoyées uniformément contre une surface voulue. Dans certains cas, l'énergie cinétique est employée pour augmenter la force de pénétration de la veine ou lame liquide. De plus, la buse permet d'obtenir des débits préétablis en fonction de la pression (voir tableaux du catalogue).

TYPE DE BUSE

Jet à cône creux : les gouttes sont uniformément réparties pour former la surface extérieure d'un cône creux. L'empreinte produite est donc celle d'une circonférence dont le diamètre dépend de la distance de la buse et de l'angle de pulvérisation.

Jet à cône plein : avec ce type de buse, la partie intérieure du cône est également remplie uniformément de gouttes. L'empreinte produite sur un plan perpendiculaire à l'axe de pulvérisation est dans ce cas un cercle dont le diamètre dépend toujours de la distance de la buse et de l'angle de pulvérisation.

Jet plat : avec ce type de buse, l'empreinte du jet sur un plan perpendiculaire prend la forme d'une ellipse allongée. La dimension de l'axe mineur dépend de la distance du plan de la buse. La dimension de l'axe majeur dépend aussi bien de la distance du plan que de l'angle de pulvérisation.

Atomiseurs : avec ce type de buse, le fractionnement de la veine de liquide est réalisé avec de l'air comprimé. Pour trouver le type d'atomiseur qui satisfait le mieux chaque exigence, voir le tableau correspondant.

DÉBIT

Le débit est déterminé par les diamètres intérieurs de passage et par la pression de service. En général, la relation entre débit et pression est la suivante : Q_1 et P_1 sont respectivement le débit et la pression connus. Q_2 est le débit résultant en fonction de la pression souhaitée P_2 .

$$Q_2 = Q_1 \sqrt{\frac{P_2}{P_1}}$$

ANGLE DE PULVÉRISATION

L'angle de pulvérisation est généralement mesuré près de l'orifice de sortie. En augmentant cette distance, la mesure de l'ampleur du jet devient moins précise à cause de l'effet de la force de gravité et des conditions ambiantes. Soulignons également qu'une augmentation de la viscosité du produit à pulvériser réduit l'angle de pulvérisation.

DIAMÈTRE DES GOUTTES (ATOMISATION)

Les principaux facteurs qui influencent le diamètre des gouttes sont le débit, la pression et le type de buse. En règle générale, une augmentation du débit, sans modifier la pression, entraîne une augmentation de diamètre des gouttes. Si la pression monte, le diamètre des gouttes diminue, de même que si c'est l'angle de pulvérisation qui augmente. On obtient les gouttes les plus fines avec les atomiseurs pneumatiques et les plus grosses avec les cônes pleins.

IMPACT

La force d'impact d'une pulvérisation dépend principalement du débit, de la pression et de la forme du jet. On obtient l'impact le plus fort avec les buses à jet rectiligne et à jet plat, le plus faible, avec les jets à cône plein large et à cône creux large.

DURÉE DE VIE DE LA BUSE

L'effet d'usure au niveau de l'orifice de la buse entraîne une augmentation du débit et en général une détérioration de la forme du jet pulvérisé. Pour comparer, on peut dire que pour des conditions de service analogues, l'acier inox a une durée de vie environ cinq fois supérieure à celle du laiton.

TAILLE DE LA BUSE

Choisir la buse adaptée, qui permette une évacuation régulière dans le bypass d'au moins 5 % du débit total de l'installation, de manière à obtenir une valeur de pression constante et à éviter d'ennuyeuses pointes de pression lors de la fermeture de l'installation. Si la buse est usée, la pression baisse. Lors du montage d'une nouvelle buse, retarder l'installation à la pression d'origine.

TABLEAU DES BUSES : le tableau ci-dessous est un exemple de la manière dont il faut procéder pour choisir correctement la buse, en fonction des caractéristiques de la pompe (pression maximale et facteur de débit).

Exemple : pompe avec PMA=100 bars et Débit=15 l/mn

En choisissant la valeur de la pression en partant de la première ligne et en descendant dans le tableau jusqu'au facteur de débit le plus proche par défaut de celui de la pompe, on obtient le type de buse permettant de garantir les valeurs suivies. Pour avoir les valeurs de pression souhaitées garanties à long terme, il est recommandé de choisir une buse correspondant au facteur de débit immédiatement inférieur au suivant (dans l'exemple, c'est donc la valeur entourée en vert avec la ligne continue), qui garantit au moins 5 % de débit à l'évacuation.

FATTORE PORTATA	PORTATA (L/MIN) ALLA PRESSIONE (BAR)										
	BAR	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140
O2	3,3	3,6	3,8	4,1	4,4	4,4	4,6	4,8	5,0	5,2	5,4
O3	4,8	5,3	5,7	6,1	6,5	6,5	6,8	7,1	7,4	7,8	8,0
O4	6,4	7,0	7,6	8,1	8,6	8,6	9,1	9,5	10,0	10,4	10,8
O45	7,3	8,0	8,6	9,2	9,8	9,8	10,3	10,8	11,3	11,7	12,2
O5	8,1	8,8	9,5	10,2	10,8	10,8	11,4	12,0	12,5	13,0	13,5
O55	8,8	9,7	10,5	11,2	11,9	11,9	12,5	13,1	13,7	14,3	14,8
O6	9,7	10,6	11,5	12,3	13,0	13,0	13,7	14,4	15,0	15,6	16,2
O65	10,5	11,5	12,4	13,2	14,0	14,0	14,8	15,5	16,2	16,9	17,5
O7	11,3	12,4	13,4	14,3	15,2	15,2	16,0	16,8	17,5	18,2	18,9
O75	12,1	13,2	14,3	15,3	16,2	16,2	17,1	17,9	18,7	19,5	20,2
O8	12,9	14,1	15,2	16,3	17,3	17,3	18,2	19,1	19,9	20,8	21,5
O85	13,7	15,0	16,2	17,4	18,4	18,4	19,4	20,3	21,3	22,1	23,0
O9	14,8	16,3	17,6	18,8	19,9	19,9	21,0	22,0	23,0	23,9	24,8
O95	15,6	17,0	18,4	19,7	20,9	20,9	22,0	23,1	24,1	25,1	26,0
10	16,3	17,8	19,2	20,6	21,8	21,8	23,0	24,1	25,2	26,2	27,2
11	17,7	19,4	20,9	22,4	23,7	23,7	25,0	26,2	27,4	28,5	29,6
115	18,4	20,1	21,8	23,3	24,7	24,7	26,0	27,3	28,5	29,6	30,8
12	19,1	20,9	22,6	24,1	25,6	25,6	27,0	28,3	29,6	30,8	31,9
125	19,8	21,7	23,4	25,0	26,6	26,6	28,0	29,4	30,7	31,9	33,1

Pour le tableau complet, voir le « Catalogue général HAWK » ou la fiche « S016-13 - TABLEAU DES BUSES »