

Le couple de charge doit être mesuré avec une erreur maximale de $\pm 5\%$, au moins pour les valeurs supérieures à 25% du couple maximal.

Le temps doit être mesuré avec une exactitude de ± 1 s, excepté le mesurage indiqué en [7.2.7.2](#) et [7.2.8.2](#) pour lequel l'exactitude doit être de $\pm 0,05$ s.

5 Liquide d'essai

5.1 Eau, laquelle doit être propre et exempte de solides en suspension, excepté ce qui peut être considéré comme étant normal pour l'eau du robinet (par exemple calcaire engendrant une eau dure). Si un adjuvant ou d'autres produits phytopharmaceutiques sont ajoutés, l'identité et les propriétés du produit doivent être indiquées dans le rapport d'essai.

6 Conditions générales d'essais

6.1 Conditions environnementales

Les températures de l'air et du liquide d'essai ne doivent pas être inférieures à $+10\text{ °C}$ ni supérieures à $+45\text{ °C}$.

6.2 Pression d'aspiration

La pression d'aspiration, indiquée en kilopascals (kPa), doit être mesurée au niveau du raccord d'aspiration, aussi près que possible de la pompe.

6.3 Pression de refoulement

La pression de refoulement, indiquée en kilopascals (kPa), doit être mesurée au niveau du raccord de refoulement, avant la vanne de réglage.

6.4 Régime

Le régime doit être indiqué en tours par minute (r/min).

6.5 Débit

Le débit doit être indiqué en litres par minute (l/min).

Le débit peut être déterminé à l'aide d'un débitmètre ou, en variante, le débit de liquide peut être calculé en récupérant le liquide dans une cuve séparée et en mesurant le temps et la masse.

6.6 Puissance consommée

La puissance consommée doit être indiquée en kilowatts (kW) et peut être calculée en multipliant le régime par le couple de charge mesuré sur l'arbre d'entrée de la pompe, à l'aide de la [Formule \(1\)](#):

$$P = \frac{\pi \times n \times C}{30\,000} \quad (1)$$

où

P est la puissance, en kilowatts (kW);

n est le régime, en tours par minute (r/min);

C est le couple de charge, en newtons mètres (N·m), mesuré sur l'arbre d'entrée de la pompe.

D'autres méthodes donnant le même résultat peuvent être utilisées lorsque l'arbre d'entrée de la pompe n'est pas accessible.

7 Méthodes d'essai

7.1 Généralités

Avant la réalisation des essais, s'assurer visuellement que tous les raccords fonctionnent correctement sans fuite à la pression maximale et sans admission d'air inattendue pour une dépression maximale dans la conduite d'aspiration.

Régler la pression de l'amortisseur pneumatique de pulsations de pression, s'il est présent, comme indiqué par le fabricant.

Utiliser le liquide d'essai spécifié à l'[Article 5](#).

7.2 Pompe autonome

7.2.1 Banc d'essai

7.2.1.1 Le banc d'essai doit comporter un circuit principal contenant les dispositifs pour la régulation du débit et le réglage de la pression; voir la [Figure 1](#) présentant le schéma du circuit hydraulique pour une pompe auto-amorçante ou la [Figure 2](#) présentant le schéma du circuit hydraulique pour une pompe centrifuge non auto-amorçante. Afin de simuler l'installation d'une pompe volumétrique sur le pulvérisateur, le banc d'essai doit être doté d'un circuit supplémentaire (légende A de la [Figure 1](#)), avec une partie de l'écoulement reflue directement vers la conduite d'aspiration de la pompe.

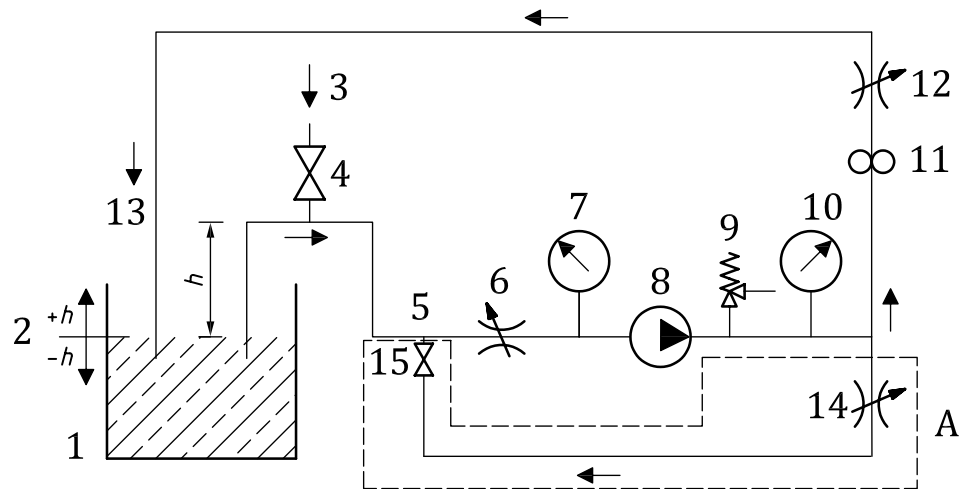
7.2.1.2 La conduite d'aspiration relie la pompe à la cuve. Elle doit être équipée d'une vanne d'entrée d'air (légende 4 de la [Figure 1](#) ou de la [Figure 2](#)), d'une vanne de réglage de pression d'aspiration (légende 6 de la [Figure 1](#) ou légende 5 de la [Figure 2](#)) et d'un manomètre de pression d'aspiration (légende 7 de la [Figure 1](#) ou légende 6 de la [Figure 2](#)). Pour les pompes auto-amorçantes, la valeur de h doit être de (400 ± 100) mm ([Figure 1](#)). Pour les pompes non auto-amorçantes, la valeur de h doit être de (-400 ± 100) mm ([Figure 2](#)). L'entrée de la conduite d'aspiration doit être libre, c'est-à-dire sans clapet anti-retour.

7.2.1.3 La conduite de refoulement doit être équipée d'une soupape de sécurité (légende 9 de la [Figure 1](#)) ayant une plage appropriée pour pouvoir protéger le banc d'essai, d'un manomètre de pression (légende 10 de la [Figure 1](#) ou légende 8 de la [Figure 2](#)), d'un dispositif destiné à mesurer le débit (légende 11 de la [Figure 1](#) ou légende 9 de la [Figure 2](#)) et d'une vanne de réglage de pression (légende 12 de la [Figure 1](#) ou légende 10 de la [Figure 2](#)). La sortie de la conduite de refoulement doit être reliée à la cuve de manière à garantir la remise en circulation du liquide d'essai (légende 13 de la [Figure 1](#) ou légende 11 de la [Figure 2](#)). S'assurer que le reflux ne crée pas de turbulences dans la conduite d'aspiration.

7.2.1.4 Le circuit supplémentaire (légende A de la [Figure 1](#)) doit être doté d'une vanne de réglage de recirculation (légende 14 de la [Figure 1](#)) et d'un robinet d'arrêt (légende 15 de la [Figure 1](#)) permettant d'isoler cette partie du circuit.

7.2.1.5 Le niveau du liquide dans la cuve (légende 2 de la [Figure 1](#) ou de la [Figure 2](#)) doit atteindre (à ± 10 mm près) la partie supérieure du corps de pompe au début de l'essai. Déterminer le niveau

lorsque toutes les conduites sont remplies du liquide d'essai. Au cours du mesurage, le niveau du liquide dans la cuve d'aspiration ne doit pas varier de plus de ± 50 mm.



Légende

- | | | | |
|----------|--|----|--|
| 1 | cuve | 9 | soupape de sécurité |
| 2 | niveau d'eau dans la cuve | 10 | manomètre de pression de refoulement |
| 3 | entrée d'air | 11 | mesure du débit |
| 4 | vanne d'entrée d'air | 12 | vanne de réglage de pression de refoulement/
vanne de réglage de débit de rampe |
| 5 | entrée de recirculation | 13 | retour cuve |
| 6 | vanne de réglage de pression d'aspiration | 14 | vanne de réglage de recirculation |
| 7 | manomètre de pression d'aspiration | 15 | robinet d'arrêt |
| 8 | pompe soumise à essai raccordée à un dispositif de mesurage du régime | | |
| A | circuit supplémentaire pour simuler la recirculation pour une pompe volumétrique | | |
| $h(\pm)$ | hauteur entre le niveau d'eau dans la cuve et la vanne d'entrée d'air (voir légendes 2 et 3) | | |

NOTE Lorsqu'une pompe centrifuge est utilisée avec des conduites d'évent, s'assurer qu'elle est correctement raccordée au circuit hydraulique de l'essai.

Figure 1 — Schéma du circuit hydraulique pour une pompe auto-amorçante