



POMPE IMMERGEE 4" EXITEAU PC-16M MONO 230V-50Hz (1.50kW) - Débit maxi 5.4m³/h à 49 m

● Pompe immergée : définition

L'avantage principal d'une pompe immergée par rapport à une pompe de surface est qu'elle est capable de relever les eaux depuis un point très bas : Profondeur > 7 m.

Entièrement étanche, la pompe immergée se place directement au fond de l'eau ce qui a plusieurs avantages : Plus de problème d'amorçage, la pression de l'eau autour de la pompe empêche l'air d'être aspiré et évite donc le phénomène de cavitation.

Moins de bruits, tous les sons et les vibrations sont atténués par l'eau environnante.

Pas de surchauffe du moteur électrique, l'eau dans laquelle se trouve la pompe l'a refroidie lorsqu'elle fonctionne, discrétion, on ne la voit pas.

Orientées vers le pompage de puits où forage, les pompes immergées sont le plus souvent mise en place pour assurer une alimentation en eau potable. Ayant un objectif de mise sous pression de l'eau, la conception est plus complexe qu'une pompe de relevage. Multi-étages, corps étroit, crépine d'aspiration. La plupart des pompes immergées d'alimentation en eau potable ont un corps de pompe, une ou plusieurs roues en Noryl où tout inox et elles sont souvent couplées à un surpresseur. La commande est généralement assuré par un contacteur manométrique et un coffret de démarrage . Le but premier de ces pompes est de permettre une continuité de pression et de débit dans une installation.

● Comment déterminer la hauteur de refoulement, le débit et la pression d'une pompe immergée :

● La hauteur de refoulement :

La hauteur de refoulement (ou la HMT) est pour de l'alimentation un critère essentiel car au point de rejet (un ballon par exemple) vous avez besoin de pression (et de débit). Pour obtenir la HMT dont vous avez besoin il faut faire le calcul suivant : hauteur de refoulement (entre la pompe et le rejet) + la pression désirée au point de rejet (1 bar = 10 m) + pertes de charge.

Exemple : hauteur de refoulement = 20 m (entre le fond du puits et le ballon situé au sous-sol) + pression désirée = 3 bars (soit 30 m) + pertes de charge de 10 m dues aux longueurs de tuyaux et aux raccords. Notre HMT minimale requise est donc de (20 + 30 + 10) soit 60 m.

● La pression :

La pression définit la force que l'eau a au refoulement en fonction de la section du tuyau de pompe, elle s'exprime en B (bars). Beaucoup de fabricants indiquent également la pression en MCE (Mètres de Colonne d'Eau). 1 B = 10 MCE. La pression va de pair avec le débit. C'est une des lois de l'hydraulique : pour un débit fixe, avec un tuyau de grande section vous avez peu de pression, alors qu'avec un tuyau de petite section vous avez une forte pression.

Exemple : une pompe donnée par le constructeur avec une pression utile (en sortie de pompe donc) de 6 B ou 60 MCE, a une hauteur de refoulement maximale de 60 m.

● Le débit :

Le débit est la caractéristique technique principale pour de l'alimentation.

Le débit exprime la quantité d'eau qui est pompée en fonction du temps. Pour s'y retrouver, prenez comme base de calcul que $6 \text{ m}^3/\text{h}$ correspondent à 100 l/mn . Toutefois, lorsque vous avez à choisir une pompe immergée, considérez que selon la profondeur d'aspiration et la hauteur du point de refoulement le débit varie. En effet, pour un diamètre donné de tuyau, et pour une même pompe immergée, plus la différence de hauteur est grande, moins vous avez de débit. Inversement, plus vos points d'aspiration et de refoulement sont proches en termes de hauteur, plus le débit est important. Si votre pompe immergée est destinée à alimenter votre habitation par exemple, considérez qu'il vous faut au point de rejet un minimum de $2 \text{ m}^3/\text{h}$ pour cinq personnes. Vous ajoutez $0,250 \text{ m}^3/\text{h}$ par personne supplémentaire.

Remarque : étant donné que la corrélation débit/pression/HMT n'est pas forcément évidente pour tous, les fabricants de pompes immergées indiquent souvent le rapport qu'il existe entre tous ces paramètres par une courbe de fonctionnement facile à lire.

Afin de se prémunir des désamorçages inopinés et quel que soit le type de pompe, pensez toujours à équiper votre canalisation de refoulement de clapet anti-retour.

Concernant l'alimentation électrique, une pompe doit toujours être raccordée à un coffret de démarrage et de protection. Si ce n'est pas le cas et si la roue se bloque ou que la pompe se désamorce, vous allez griller le moteur.