

Pompes pour zones classifiées ATEX



Les pompes Danfoss PAH et PAHT utilisables avec de l'eau de distribution et les eaux techniques sont également disponibles en version certifiée ATEX. Ces pompes peuvent être utilisées dans les zones classifiées Catégorie 2 (Zone1, 21) et Catégorie 3 (Zone2, 22). La classe de température est T6 < 85°C. Les caractéristiques opérationnelles et physiques sont reprises dans les notices techniques respectives des pompes.

Etiquetage ATEX



Exemple d'étiquetage



Validité

Les approbations sont valables pour de l'eau uniquement.
Si d'autres fluides sont utilisés, ils doivent être ininflammables et répondre au standard EN 13463-5 § 7.5.5.

Table 1

Table 1 - Equipements, groupes et catégories (Annexe I de la directive 94/9 CE)							
Groupe I (mines, gaz et poussière)		Groupe II (autres atmosphères explosives, gaz/poussière)					
Catégorie M		Catégorie 1		Catégorie 2		Catégorie 3	
1	2	G (gaz) (Zone 0)	D (poussière) (Zone 20)	G (gaz) (Zone 1)	D (poussière) (Zone 21)	G (gaz) (Zone 2)	D (poussière) (Zone 22)
Pour des équipements qui doivent garantir un très haut niveau de protection en permanence	Pour des équipements qui doivent garantir un haut niveau de protection en cas de risque de présence d'atmosphère explosive	Pour des équipements qui doivent garantir un très haut niveau de protection en cas de risque de permanent ou fréquent de présence d'atmosphère explosive		Pour des équipements qui doivent garantir un haut niveau de protection en cas de risque de présence intermittente ou probable d'atmosphère explosive		Pour des équipements qui doivent garantir un niveau de protection normal en cas de risque de présence épisodique ou rare d'atmosphère explosive	

Numéros de code

Pompes standard pour eau de distribution rotation CW

Type	Debit à 1500 tr/mn	Vitesse max.	Pression max.	Raccords	Matériaux du corps	Poids (kg)	N° de Code
PAH 2	2.0 l/min	3000	140 bar	G 1/2, G 1/4	AISI 304	4,4	180B6124*1
PAH 4	5.0 l/min	3000	140 bar	G 1/2, G 1/4	AISI 304	4,4	180B6122*1
PAH 6.3	8.4 l/min	3000	140 bar	G 1/2, G 1/4	AISI 304	4,4	180B6123*1
PAH 10	13.1 l/min	3000	160 bar	G 3/8, G 3/4	AISI 304	7,7	180B6108*2
PAH 12.5	16.7 l/min	3000	160 bar	G 3/8, G 3/4	AISI 304	7,7	180B6107*1
PAH 20	27.0 l/min	2400	80 bar	G 1 1/4, G 3/4	AISI 304	16,0	180B6179*1
PAH 25	34.5 l/min	2400	160 bar	G 1 1/4, G 3/4	AISI 304	16,0	180B6136*1
PAH 32	45.3 l/min	2400	160 bar	G 1 1/4, G 3/4	AISI 304	16,0	180B6137*1
PAH 50	67.1 l/min	2200	100 bar	G 1 1/2, G 1 1/4	AISI 304	31,0	180B6147*1
PAH 63	86.5 l/min	2200	160 bar	G 1 1/2, G 1 1/4	AISI 304	31,0	180B6140*2
PAH 70	96.1 l/min	2000	160 bar	G 1 1/2, G 1 1/4	AISI 304	31,0	180B6142*1
PAH 80	111.0 l/min	1800	160 bar	G 1 1/2, G 1 1/4	AISI 304	31,0	180B6141*1
PAH 100	138.0 l/min	1500	80 bar	G 1 1/2, G 1 1/4	AISI 304	31,0	180B6176*1

*1 = disponible sur demande *2 = produit standard

Numéros de code

Pompes pour eaux techniques (déméralisée, distillée, osmose inverse, adoucie)

Type	Debit á 1500 tr/mn	Vitesse max.	Pression max.	Raccords	Matériaux du corps	Poids (kg)	Nº de Code
PAH 2	1.90 l/min	3000	100 bar	G 1/2, G 1/4	AISI 304	4,4	180B6131*1
PAH 3.2	3.0 l/min	3000	100 bar	G 1/2, G 1/4	AISI 304	4,4	180B6177*1
PAH 4	4.7 l/min	3000	100 bar	G 1/2, G 1/4	AISI 304	4,4	180B6130*1
PAH 6.3	8.0 l/min	3000	100 bar	G 1/2, G 1/4	AISI 304	4,4	180B6129*2
PAH 10	12.8 l/min	3000	140 bar	G 3/8, G 3/4	AISI 304	7,7	180B6132*1
PAH 12.5	16.7 l/min	3000	140 bar	G 3/8, G 3/4	AISI 304	7,7	180B6133*1
PAH 25	33.5 l/min	2400	140 bar	G 1/4, G 3/4	AISI 304	16,0	180B6138*1
PAH 32	43.8 l/min	2400	140 bar	G 1/4, G 3/4	AISI 304	16,0	180B6139*1
PAH 50	60.1 l/min	1800	140 bar	G 1/2, G 1/4	AISI 304	31,0	180B6146*2
PAH 63	85.0 l/min	1800	140 bar	G 1/2, G 1/4	AISI 304	31,0	180B6143*1
PAH 70	95.3 l/min	1800	140 bar	G 1/2, G 1/4	AISI 304	31,0	180B6144*1
PAH 80	110.0 l/min	1800	140 bar	G 1/2, G 1/4	AISI 304	31,0	180B6145*1

*1 = disponible sur demande *2 = produit standard

Pompes pour eaux techniques (déméralisée, distillée, osmose inverse, adoucie) pressurisées

Type	Debit á 1500 tr/mn	Vitesse max.	Pression max.	Raccords	Matériaux du corps	Poids (kg)	Nº de Code
PAHT 20	27.7 l/min	1800	80 bar	G 1/4, G 3/4	AISI 316	19	180B6119*1
PAHT 25	33.4 l/min	1800	160 bar	G 1/4, G 3/4	AISI 316	19	180B6120*1
PAHT 32	45.0 l/min	1800	160 bar	G 1/4, G 3/4	AISI 316	19	180B6121*1
PAHT 50	60.1 l/min	1800	160 bar	G 1/2, G1	AISI 316	34	180B6185*1
PAHT 63	85.0 l/min	1800	160 bar	G 1/2, G1	AISI 316	34	180B6186*1
PAHT 70	95.3 l/min	1800	160 bar	G 1/2, G1	AISI 316	34	180B6187*1
PAHT 80	110.0 l/min	1800	160 bar	G 1/2, G1	AISI 316	34	180B6188*2
PAHT 90	124.0 l/min	1800	160 bar	G 1/2, G1	AISI 316	34	180B6189*1

*1 = disponible sur demande *2 = produit standard

Exigences**Instructions pour les installations de Catégorie 2 et 3**

Ces instructions viennent en complément aux instructions existantes relatives aux pompes car les composants ATEX font l'objet de certaines limitations par rapport aux composants standards. Ces limitations sont décrites ci-dessous.

Validité:

Les approbations sont valables pour de l'eau uniquement. Si d'autres fluides sont utilisés, ils doivent être ininflammables et répondre au standard EN 13463-5 § 7.5.5.

Les pompes sont conçues pour pomper des liquides, pas des gaz! La vérification du remplissage de la pompe par du fluide est de la responsabilité de l'utilisateur.

Fluides:

Si la pompe doit fonctionner avec d'autres fluides que de l'eau, veuillez contacter Danfoss. D'autres conditions de fonctionnement et de maintenance peuvent être d'application.

Pression d'aspiration minimale:

L'utilisateur doit vérifier que la pompe soit toujours remplie par le fluide à pomper. La pression d'alimentation des pompes doit toujours être positive. Les pressions d'alimentation minimales et maximales sont indiquées dans les notices techniques des pompes respectives.

Pression de décharge maximale:

Il est de la responsabilité de l'utilisateur de veiller à ce que la pression n'excède pas de plus de 10% la pression maximale en continu mentionnée dans la notice technique de la pompe utilisée.

Température:

La pompe ne peut être utilisée dans des systèmes dont la température du fluide dépasse 50°C /122°F.

Filtration:

Les fluides utilisés dans les pompes doivent toujours être filtrés au minimum suivant les spécifications reprises dans les notices techniques des pompes.

Impacts externes:**Dus au gaz:**

Les pompes sont fabriquées dans des matériaux qui résistent à la majorité des gaz courants. L'utilisateur doit vérifier que les matériaux utilisés résistent aux gaz présents.

Dus à la poussière:

Les pompes peuvent être utilisées dans les zones certifiées "poussière" - mais le corps de la pompe doit être nettoyé régulièrement et toujours lorsque la couche de poussière dépasse 5 mm (0.2 inch). La vérification de la compatibilité entre la poussière générée dans la zone et les matériaux de la pompe incombe à l'utilisateur.

Assemblage de l'unité motopompe:**Assemblage motopompe et intégration dans le système:**

Lors de l'assemblage de la pompe, de la lanterne, de l'accouplement flexible et du moteur, la vérification de la conformité des composants utilisés avec la directive Atex incombe au constructeur du système. Il devra également vérifier que l'ensemble fonctionne en conformité avec les caractéristiques opérationnelles décrites dans les notices techniques et les instructions relatives aux pompes utilisées.

Exigences**“Câbles d'équipotentialisation” pour les systèmes de pompe installés en zone de Catégorie 3:**

Toutes les pièces doivent être équipotentialisées.

Dans un système de Catégorie 3, une lanterne conducteur (e.g. métallique) peut être utilisée pour égaliser les potentiels électriques entre la pompe et le moteur. Pompe et moteur doivent être assemblés sur la lanterne à l'aide de boulons et écrous ce qui assurera un contact électrique entre la pompe et le moteur.

“Câbles d'équipotentialisation” pour les systèmes de pompe installés en zone de Catégorie 2:

Toutes les pièces doivent être équipotentialisées.

Dans un système de Catégorie 2, toutes les pièces doivent être équipotentialisées à l'aide de fils électriques. La dimension du fil doit être égale à celle du fil d'alimentation électrique du moteur et ne peut être inférieure à 4mm². (EN 60079-0 Item15.4).

Augmentation de la température du corps de la pompe due à une panne dans les systèmes de Catégorie 2

Dans les systèmes de Catégorie 2, la température du corps de la pompe doit être surveillée. La température du corps de la pompe doit toujours être inférieure à 85°C / 185°F.

Une sonde intégrée dans ou sur la pompe peut être utilisée pour contrôler la température du corps de pompe. Cette sonde peut être montée au sommet de la partie cylindrique de la pompe ou sur le drain/la purge de la pompe. Le système doit arrêter le fonctionnement de la pompe lorsque la température dépasse 60°C / 140°F.

Vérification de l'alimentation en fluide de la pompe et du passage sans restriction du débit:

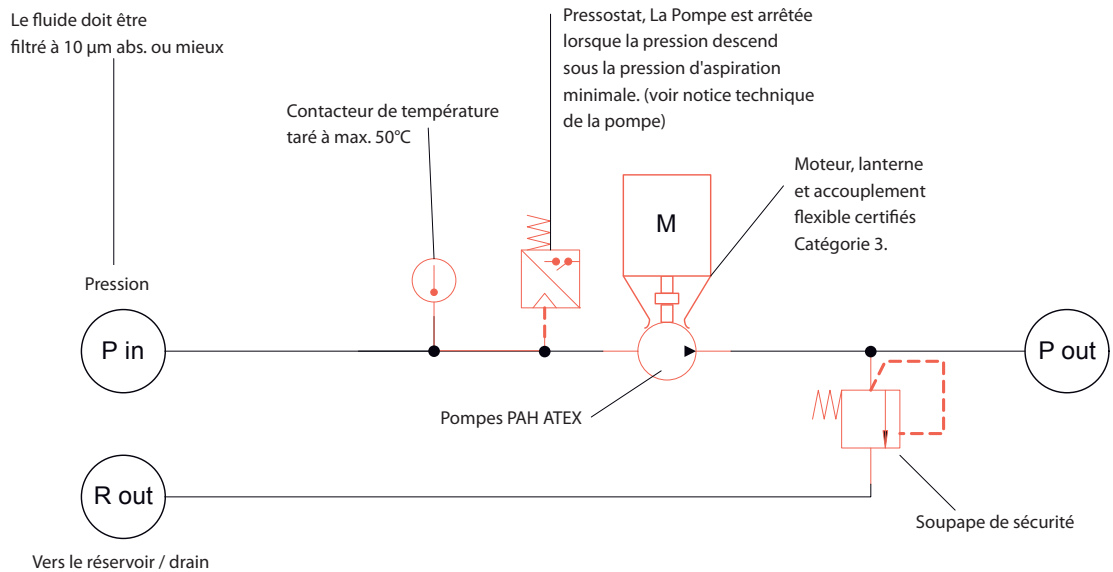
Pour contrôler si la conduite d'alimentation est alimentée à la bonne pression, une sonde pressostatique doit être installée dans la conduite d'alimentation de la pompe. Cette sonde sera réglée au minimum à la pression minimale indiquée dans la notice technique de la pompe utilisée. Le système doit arrêter le fonctionnement de la pompe si la pression descend sous la pression de consigne de la sonde.

Catégorie 3

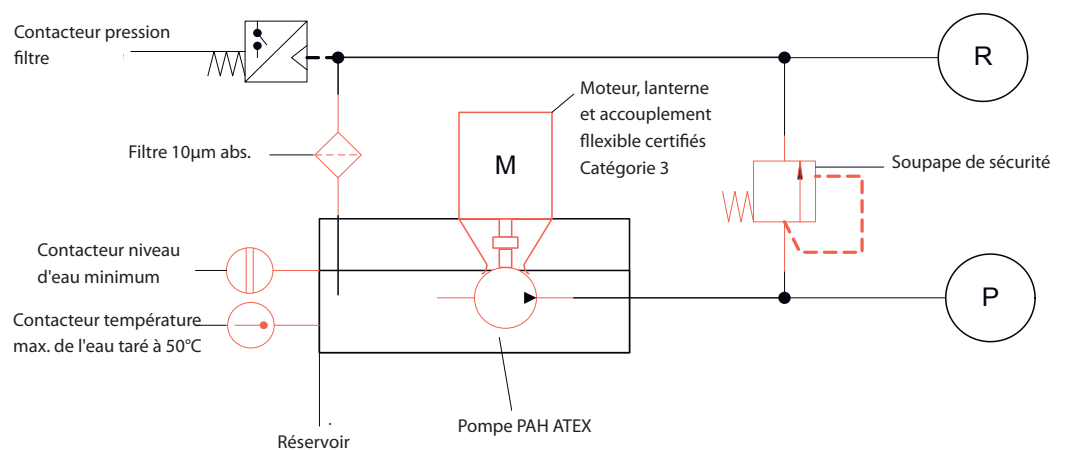
Guide de conception pour les systèmes de Catégorie 3 (Zone 2 et 22).

Le schéma suivant donne une idée de la manière de réaliser un système ATEX conforme. Certaines sondes sont installées pour répondre aux demandes originaires de l'évaluation de risque ATEX et d'autres pour optimiser la durée de vie et la fiabilité du système.

Exemple 1, la pompe est alimentée par une conduite pressurisée.



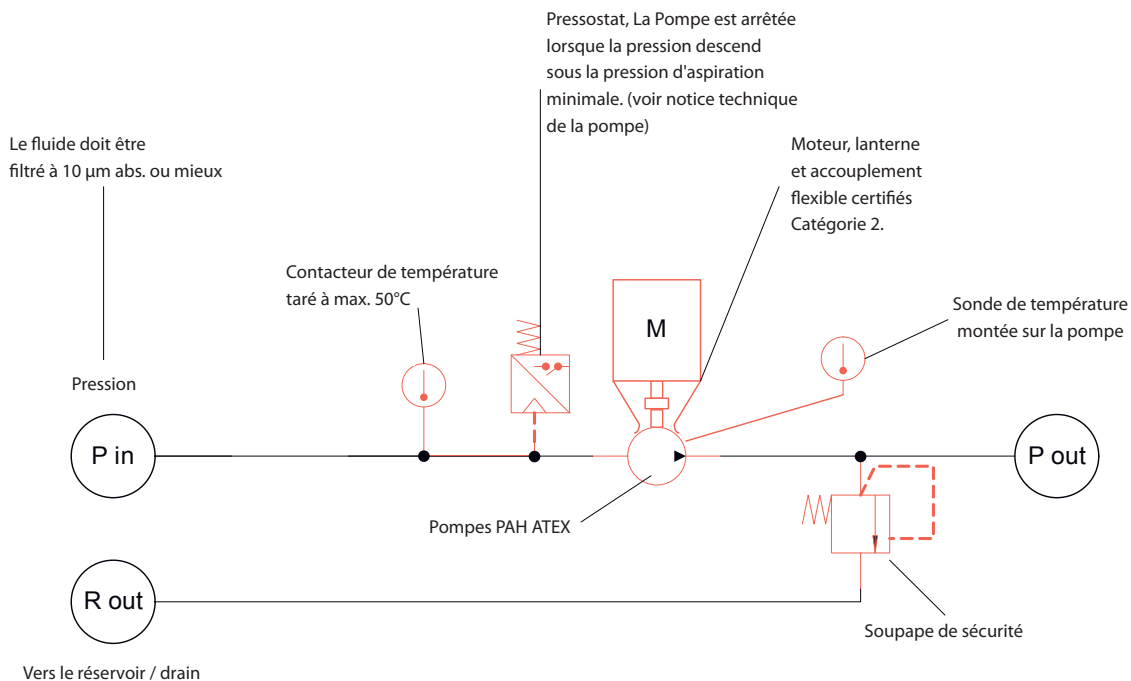
Exemple 2, système hydraulique alimenté par un réservoir. La pompe est immergée dans le réservoir et l'aspiration et le drain sont toujours couverts par le fluide.



Catégorie 2

Guide de conception pour les systèmes de Catégorie 2 (Zone 1 et 21).

Le schéma suivant donne une idée de la manière de réaliser un système ATEX conforme. Certaines sondes sont installées pour répondre aux demandes originales de l'évaluation de risque ATEX et d'autres pour optimiser la durée de vie et la fiabilité du système.



Exemple 4, système hydraulique alimenté par un réservoir. La pompe est immergée dans le réservoir et l'aspiration et le drain sont toujours couverts par le fluide.

