ENGINEERING
TOMORROW

Fiche technique

Pompes APP

APP 0.6-1.0 / APP 1.5-3.5 /
APP (W) 5.1-10.2 / APP 11-13 /
APP 16-22 / APP 21-46

hpp.danfoss.com

Sommaire

Sommaire

1.	Introduction	3
2.	Avantages	3
3.	Exemples d'application.	3
4	Données techniques	4
4.1	APP 0.6-1.0	4
4.2	APP 1.5-3.5	5
4.3	APP (W) 5.1-10.2	6
4.4	APP 11-13	7
4.5	APP 16-22	8
4.6	APP 21-30	9
4.7	APP 38-46	10
5.	Débit à différentes vitesses.	11
5.1	APP 0.6-1.0 : courbes de débits mesurés à 80 barg (1 160 psig)	11
5.2	APP 1.5-3.5 : courbes de débits à 80 barg (1 160 psig).	12
5.3	APP (W) 5.1-10.2 : courbes de débits à 80 barg (1 160 psig)	13
5.4	APP 11-13 : courbes de débits à 60 barg (870 psig)	14
5.5	APP 16-22 : courbes de débits à 60 barg (870 psig)	15
5.6	APP 16-22 : courbes de débits à 60 barg (870 psig)	16
5.7	APP 21-30 : courbes de débits à 60 barg (870 psig)	17
5.8	APP 21-38 : courbes de débits à 60 barg (870 psig)	18
5.9	APP 46 : courbes de débits à 60 barg (870 psig)	19
6	Courbes des vannes de rinçage	20
6.1	APP 0.6–1.0 : vanne de rinçage intégrée	20
6.2	APP 1.5–3.5 : vanne de rinçage intégrée	20
6.3	APP 5.1 -10.2 : vanne de rinçage non disponible	21
6.4	APP 11-13 : vanne de rinçage intégrée.	21
6.5	APP 16–22 : vanne de rinçage intégrée.	21
6.6	APP 21–46 : vanne de rinçage intégrée	22
7.	Puissance requise du moteur	23
7.1	Facteur de calcul pour pompes APP 0.6-1.0	23
7.2	Facteur de calcul pour pompes APP 1.5-3.5	23
7.3	Facteur de calcul pour pompes APP (W) 5.1-10.2	23
7.4	Facteur de calcul pour pompes APP 11-13	23
7.5	Facteur de calcul pour pompes APP 16-22	23
7.6	Facteur de calcul pour pompes APP 21-46	23
8.	Température et corrosion	24
8.1	Température	24
9.	Installation.	24
9.1	Filtration.	25
9.2	Système RO avec alimentation directe :	25
10.	Dimensions et raccordements	27
10.1	APP 0.6-1.0	27
10.2	APP 1.5-3.5	28
10,3	APP (W) 5.1-10.2	29
10.4	APP 11-13	30
10.5	APP 16-22	31
10.6	APP 21-26 et APP 30/1500	32
10.7	APP 30/1200 et APP 38-46	33
11.	Dimensions avec bloc moteur	34
11.1	APP 0.6-3.5.	34
11.2	APP (W) 5.1-10.2	35
11.3	APP 11.0-13.0.	36
11.4	APP 16.0-22.0	37
11.5	APP 21.0-38.0	38
11.6	APP 46.	39
12.	Accessoires	40
12.1	Accessoires pour pompes APP (W) 5.1–10.2	40
12.2	Accessoires pour pompes APP 11–13.	40
12.3	Accessoires pour pompes APP 16–22	40
12.4	Accessoires pour pompes APP 21-46	40
13.	Entretien.	41

1. Introduction

Cette fiche technique est valable pour les pompes APP homologuées ATEX ou non. Les pompes homologuées ATEX sont indiquées par la mention Ex dans la désignation du type ; par exemple : APP 0.6 Ex.

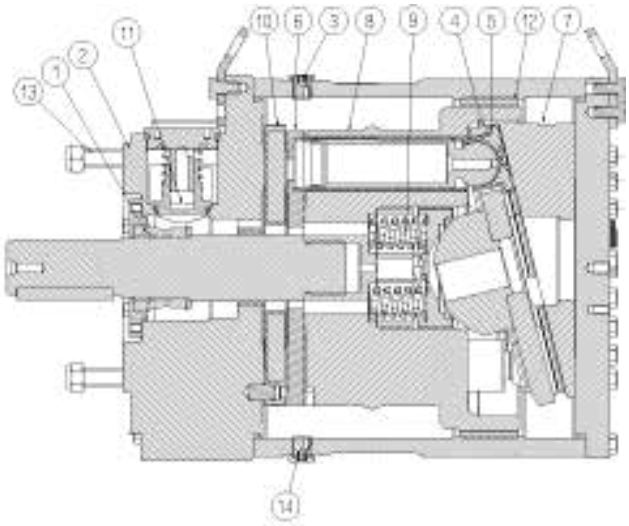
La gamme Danfoss des pompes haute pression APP est conçue conformément à la norme EN 809, pour une utilisation dans des applications RO avec des fluides à faible viscosité et corrosifs, tels que :

- Eau de mer
- Eau saumâtre
- Eaux usées (APP W)

Les pompes APP Danfoss sont des pompes à déplacement positif, avec pistons axiaux déplaçant une quantité fixe d'eau lors de chaque cycle. Le débit est proportionnel au nombre de révolutions de l'arbre d'entrée (tours par minute). Contrairement aux pompes centrifuges, elles produisent le même débit à une vitesse donnée, quelle que soit la pression de refoulement.

La vue en coupe ci-dessous est un exemple d'une pompe APP. La vue en coupe pour une taille de pompe spécifique se trouve dans les instructions de cette pompe.

1 : Joint d'arbre
2 : Bride de montage
3 : Purgeur
4 : Plaque de retenue
5 : Piston/patin
6 : Plaque porte-soupape
7 : Plateau oscillant
8 : Barillet
9 : Ressorts
10 : Plaque de distribution
11 : Vanne de rinçage (non disponible sur APP 5.1-10.2)
12 : Boîtier
13 : Vis de contre-pointe
14 : Connecteur de purge



2. Avantages

- **Risque nul de contamination d'huile :**
  - Comme les lubrifiants à base d'huile sont remplacés par le fluide pompé, c'est-à-dire l'eau, la pompe ne pose aucun risque de contamination.
- **Coûts de maintenance réduits :**
  - Une conception efficace, entièrement en acier inoxydable, assure une durée de vie exceptionnellement longue. Lorsque les spécifications de Danfoss sont respectées, des intervalles d'entretien de 8 000 heures peuvent être prévus. L'entretien est facile, et il peut être réalisé sur site, en raison de la simplicité de la conception et du nombre réduit de pièces.
- **Faibles coûts énergétiques :**
  - Grâce à la conception très efficace du piston axial, la consommation d'énergie est plus faible que celle de toute autre pompe comparable sur le marché.
- **Installation simple :**
  - Conception la plus compacte et la plus légère disponible.
  - La pompe peut être installée verticalement et horizontalement.
  - Aucun amortisseur de pulsation nécessaire, en raison d'une pulsation à pression extrêmement basse.
  - Alimentée directement par des moteurs électriques ou des moteurs à combustion (avec raccord spécial).
  - Toutes les pompes, sauf les pompes APP (W) 5.1 - 10.2, sont fournies avec une vanne de rinçage intégrée, qui permet l'écoulement du fluide de l'entrée à la sortie lorsque la pompe ne fonctionne pas.
- **Grande fiabilité :**
  - Toutes les pièces sont en matériaux très résistants à la corrosion, par exemple en acier inoxydable Duplex (EN1.4462/ UNS S31803/ SAF 2205) et Super Duplex (EN1.4410/ UNS S32750/ SAF 2207), et en polyétheréthercétone renforcée par du carbone.
- **Qualité certifiée :**
  - Están disponibles bombas con certificación ATEX
  - Pour les autres certifications, veuillez vous reporter aux fiches techniques des pompes APP S (toutes super duplex) et APP S 674 (API).
  - Rapport d'identification positive des matériaux (PMI) disponible sur demande.
  - IATF 16949, ISO 9001, ISO 14001.

3. Exemples d'application

Les pompes APP Danfoss sont intégrées dans des usines de désalinisation RO très variées du monde entier :

- Solutions en conteneurs pour hôtels, complexes touristiques et résidences sur des îles et dans des régions côtières
- Systèmes mobiles pour organisations humanitaires et militaires
- Systèmes embarqués pour bateaux et yachts
- Plates-formes en mer pour l'industrie du pétrole et du gaz
- Installations municipales et régionales de traitement des eaux

4 Données techniques

4.1 APP 0.6-1.0

Tailles des pompes		APP 0.6	APP 0.8	APP 1.0
N° de code APP		180B3048	180B3037	180B3049
N° de code APP ATEX[4]		180B3148	180B3137	180B3149
Cylindrée géométrique	cm^3/rév.	4,07	5,08	6,30
	in^3/rév.	0,25	0,31	0,38
Pression				
Pression de sortie max. [1] en continu	barg	83	83	83
	psig	1200	1200	1200
Pression de sortie min. [1]	barg	20	20	20
	psig	290	290	290
Pression d'entrée [2] en continu	barg	0,5 - 5	0,5 - 5	0,5 - 5
	psig	7,3 - 72,5	7,3 - 72,5	7,3 - 72,5
Pic de pression d'entrée max.	barg	10	10	10
	psig	145	145	145
Vitesse				
Vitesse min. en continu	tr/min	700	700	700
Vitesse max. [2] en continu	tr/min	3450	3450	3450
Débit typique : courbes de débits disponibles au chapitre 5				
1 000 tr/min à pression max.	m^3/h	0,22	0,29	0,36
1 500 tr/min à pression max.	m^3/h	0,34	0,43	0,54
1 200 tr/min à pression max.	gpm	1,18	1,52	1,90
1 800 tr/min à pression max.	gpm	1,78	2,28	2,84
Spécifications techniques				
Température du fluide [3]	°C	2 - 50	2 - 50	2 - 50
	°F	36 - 122	36 - 122	36 - 122
Température ambiante	°C	0-50	0-50	0-50
	°F	32 - 122	32 - 122	32 - 122
Poids (à sec)	kg	5,2	5,2	5,2
		11,5	11,5	11,5
Niveau de pression sonore, LPA 1 m[5]	dB(A)	74	74	74
Emprise au sol avec moteur IEC[6]	m^2	0,1	0,1	0,14
	$pied^2$	1,08	1,08	1,51
Caractéristiques typiques du moteur				
Vitesse max. à pression max.	kW	2,2	3,0	4,0
3 000 tr/min à pression max.	HP	3	5	5
Couple à pression de sortie max.	Nm	5,8	7,2	8,9
	lbf-ft	4,2	5,3	6,6

[1] Pour des pressions plus faibles et plus élevées, merci de contacter Danfoss.
[2] Pour des vitesses supérieures à 3 000 tours par minute, la pompe doit être alimentée à une pression comprise entre 2 et 5 barg (29 et 72,5 psig).
[3] Selon la concentration en NaCl : voir le chapitre 8.
[4] **Catégorie 2, zone 1 et catégorie 3, zone 2 (**
[5] Niveau sonore pondéré à 1 m des surfaces de la pompe (voir référence) conformément à la norme EN ISO 20361, section 6.2. Les mesures de niveau sonore sont effectuées sur une pompe à moteur, conformément à la norme EN ISO 3744:2010, à pression et vitesse maximales.
[6] Surface maximale couverte avec configuration de moteur recommandée (à l'exclusion de l'espace nécessaire à l'entretien de la pompe)

4.2 APP 1.5-3.5

Tailles des pompes		APP 1.5	APP 1.8	APP 2.2	APP 2.5	APP 3.0	APP 3.5
N° de code APP		180B3043	180B3044	180B3045	180B3046	180B3030	180B3032
N° de code APP ATEX[4]		180B3143	180B3144	180B3145	180B3146	180B3130	180B3132
Cylindrée géométrique	cm^3/rév.	9,31	10,04	12,52	15,35	17,70	20,54
	in^3/rév.	0,57	0,61	0,76	0,94	1,08	1,25
Pression							
Pression de sortie max. [1] en continu	barg	83	83	83	83	83	83
	psig	1200	1200	1200	1200	1200	1200
Pression de sortie min. [1]	barg	20	20	20	20	20	20
	psig	290	290	290	290	290	290
Pression d'entrée en continu	barg	0,5 - 5 [2]	0,5 - 5 [2]	0,5 - 5 [2]	0,5 - 5	0,5 - 5 [2]	0,5 - 5
	psig	7,3 - 72,5 [2]	7,3 - 72,5 [2]	7,3 - 72,5 [2]	7,3 - 72,5	7,3 - 72,5 [2]	7,3 - 72,5
Pic de pression d'entrée max.	barg	10	10	10	10	10	10
	psig	145	145	145	145	145	145
Vitesse							
Vitesse min. en continu	tr/min	700	700	700	700	700	700
Vitesse max. en continu	tr/min	3450 [2]	3450 [2]	3450 [2]	3000	3450 [2]	3000
Débit typique : courbes de débits disponibles au chapitre 5							
1 000 tr/min à pression max.	m^3/h	0,53	0,57	0,73	0,90	1,02	1,19
1 500 tr/min à pression max.	m^3/h	0,79	0,86	1,09	1,34	1,54	1,79
1 200 tr/min à pression max.	gpm	2,80	3,03	3,83	4,73	5,41	6,30
1 800 tr/min à pression max.	gpm	4,19	4,55	5,75	7,09	8,12	9,46
Spécifications techniques							
Température du fluide [3]	°C	2 - 50	2 - 50	2 - 50	2 - 50	2 - 50	2 - 50
	°F	36 - 122	36 - 122	36 - 122	36 - 122	36 - 122	36 - 122
Température ambiante	°C	0 - 50	0 - 50	0 - 50	0 - 50	0 - 50	0 - 50
	°F	32 - 122	32 - 122	32 - 122	32 - 122	32 - 122	32 - 122
Poids (à sec)	kg	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6
	lb	17	17	17	17	17	17
Niveau de pression sonore[5]	dB(A)	77	77	77	81	81	81
Emprise au sol avec moteur IEC[6]	m^2	0,15	0,16	0,21	0,21	0,30	0,30
	$pied^2$	1,61	1,72	2,26	2,26	3,23	3,23
Caractéristiques typiques du moteur							
Vitesse max. à pression max.	kW	5,5	5,5	7,5	7,5	11	11
3 000 tr/min à pression max.	HP	7,5	7,5	10,0	15,0	15,0	15,0
Couple à pression de sortie max.	Nm	13,0	13,9	17,4	21,3	24,5	28,7
	lbf-ft	9,6	10,3	12,8	15,7	18,1	21,2

[1] Pour des pressions plus faibles et plus élevées, merci de contacter Danfoss.
[2] Pour des vitesses supérieures à 3 000 tours par minute, la pompe doit être alimentée à une pression comprise entre 2 et 5 barg (29 et 72,5 psig).
[3] Selon la concentration en NaCl : voir le chapitre 8.
[4] **Catégorie 2, zone 1 et catégorie 3, zone 2 (**
[5] Niveau sonore pondéré à 1 m des surfaces de la pompe (voir référence) conformément à la norme EN ISO 20361, section 6.2. Les mesures de niveau sonore sont effectuées sur une pompe à moteur, conformément à la norme EN ISO 3744:2010, à pression et vitesse maximales.
[6] Surface maximale couverte avec configuration de moteur recommandée (à l'exclusion de l'espace nécessaire à l'entretien de la pompe)

4.3 APP (W) 5.1-10.2

Tailles des pompes		APP (W) 5.1	APP (W) 6.5	APP (W) 7.2	APP (W) 8.2	APP (W) 10.2
N° de code APP		180B3005	180B3006	180B3007	180B3008	180B3010
N° de code APP ATEX[4]		180B3105	180B3106	180B3107	180B3108	180B3110
N° de code APP W		180B3075	180B3076	180B3077	180B3078	180B3080
Cylindrée géométrique	cm^3/rév.	50,2	63,3	70,3	80,4	100,5
	in^3/rév.	3,06	3,86	4,29	4,91	6,13
Pression						
Pression de sortie max. [1] en continu	barg	83	83	83	83	83
	psig	1200	1200	1200	1200	1200
Pression de sortie min. [1]	barg	20	20	20	20	20
	psig	290	290	290	290	290
Pression d'entrée [2] en continu	barg	0,5 - 5	0,5 - 5	0,5 - 5	0,5 - 5	0,5 - 5
	psig	7,3 - 72,5	7,3 - 72,5	7,3 - 72,5	7,3 - 72,5	7,3 - 72,5
Pic de pression d'entrée max.	barg	5	5	5	5	5
	psig	72,5	72,5	72,5	72,5	72,5
Vitesse						
Vitesse min. en continu	tr/min	700	700	700	700	700
Vitesse max. [2] en continu	tr/min	1800	1800	1800	1800	1800
Débit typique : courbes de débits disponibles au chapitre 5						
1 000 tr/min à pression max.	m^3/h	2,79	3,57	4,01	4,62	5,83
1 500 tr/min à pression max.	m^3/h	4,19	5,36	6,01	6,93	8,75
1 200 tr/min à pression max.	gpm	14,75	18,87	21,16	24,39	30,82
1 800 tr/min à pression max.	gpm	22,13	28,31	31,74	36,59	46,23
Spécifications techniques						
Température du fluide [3]	°C	2 - 50	2 - 50	2 - 50	2 - 50	2 - 50
	°F	35,6 - 122	35,6 - 122	35,6 - 122	35,6 - 122	35,6 - 122
Température ambiante	°C	0 - 50	0 - 50	0 - 50	0 - 50	0 - 50
	°F	32 - 122	32 - 122	32 - 122	32 - 122	32 - 122
Poids (à sec)	kg	30	30	30	30	30
	lb	66	66	66	66	66
Niveau de pression sonore[5]	dB(A)	78	78	78	78	78
Emprise au sol avec moteur IEC[6]	m^2	0,32	0,33	0,33	0,35	0,43
	$pied^2$	3,44	3,55	3,55	3,77	4,63
Caractéristiques typiques du moteur						
Vitesse max. à pression max.	kW	15,0	18,5	22	22	30
1 200 tr/min à pression max.	HP	20	20	20	20	25
Couple à pression de sortie max.	Nm	70	81	98	112	141
	lbf-ft	52	65	73	83	104

[1] Pour des pressions plus faibles et plus élevées, merci de contacter Danfoss.
[2] Pour des vitesses supérieures à 1 500 tours par minute, la pompe doit être alimentée à une pression comprise entre 2 et 5 barg (29 et 72,5 psig).
[3] Selon la concentration en NaCl : voir le chapitre 8.
[4] **Catégorie 2, zone 1 et catégorie 3, zone 2 (**
[5] Niveau sonore pondéré à 1 m des surfaces de la pompe (voir référence) conformément à la norme EN ISO 20361, section 6.2. Les mesures de niveau sonore sont effectuées sur une pompe à moteur, conformément à la norme EN ISO 3744:2010, à pression et vitesse maximales.
[6] Surface maximale couverte avec configuration de moteur recommandée (à l'exclusion de l'espace nécessaire à l'entretien de la pompe)

4.4 APP 11-13

Tailles des pompes		APP 11/1200	APP 11/1500	APP 13/1200	APP 13/1500
N° de code APP		180B3212	180B3211	180B3214	180B3213
N° de code APP ATEX[3]		180B3222	180B3221	180B3224	180B3223
Cylindrée géométrique	cm^3/rév.	166,4	137,4	197,5	166,4
	in^3/rév.	10,15	8,38	12,05	10,15
Pression					
Pression de sortie max. [1] en continu	barg	83	70	83	70
	psig	1200	1 015	1200	1 015
Pression de sortie min. [1]	barg	10	10	10	10
	psig	145	145	145	145
Pression d'entrée en continu	barg	2 - 5	2 - 5	2 - 5	2 - 5
	psig	29 - 72,5	29 - 72,5	29 - 72,5	29 - 72,5
Pic de pression d'entrée max.	barg	10	10	10	10
	psig	145	145	145	145
Vitesse					
Vitesse min. en continu	tr/min	700	700	700	700
Vitesse max. en continu	tr/min	1200	1 00	1200	1500
Débit typique : courbes de débits disponibles au chapitre 5					
1 000 tr/min à pression max.	m^3/h	9,22	7,50	11,07	9,23
1 500 tr/min à pression max.	m^3/h		11,25		13,84
1 200 tr/min à pression max.	gpm	48,71	39,61	58,51	48,75
Spécifications techniques					
Température du fluide [2]	°C	2 - 50	2 - 50	2 - 50	2 - 50
	°F	35,6 - 122	35,6 - 122	35,6 - 122	35,6 - 122
Température ambiante	°C	0 - 50	0 - 50	0 - 50	0 - 50
	°F	32 - 122	32 - 122	32 - 122	32 - 122
Poids (à sec)	kg	78	78	78	78
	lb	172	172	172	172
Niveau de pression sonore[4]	dB(A)	85	85	85	85
Emprise au sol avec moteur IEC[5]	m^2	0,48	0,48	0,54	0,54
	$pied^2$	5,17	5,17	5,81	5,81
Caractéristiques typiques du moteur					
Vitesse max. à pression max.	kW		30,0		37,0
1 200 tr/min à pression max.	HP	40,0		50,0	
Couple à pression de sortie max.	Nm	229	166	274	204
	lbf-ft	169	123	202	150

[1] Pour des pressions plus faibles et plus élevées, merci de contacter Danfoss.
[2] Selon la concentration en NaCl : voir le chapitre 8.
[3] **Catégorie 2, zone 1 et catégorie 3, zone 2 (**
[4] Niveau sonore pondéré à 1 m des surfaces de la pompe (voir référence) conformément à la norme EN ISO 20361, section 6.2. Les mesures de niveau sonore sont effectuées sur une pompe à moteur, conformément à la norme EN ISO 3744:2010, à pression et vitesse maximales.
[5] Surface maximale couverte avec configuration de moteur recommandée (à l'exclusion de l'espace nécessaire à l'entretien de la pompe)

4.5 APP 16-22

Tailles des pompes		APP 16/1200	APP 16/1500	APP 17/1200	APP 17/1500	APP 19/1200	APP 19/1500	APP 22/1200	APP 22/1500
N° de code APP		180B3254	180B3250	180B3255	180B3251	180B3256	180B3252	180B3257	180B3253
N° de code APP ATEX[3]		180B3264	180B3260	180B3265	180B3261	180B3266	180B3262	180B3267	180B3263
Cylindrée géométrique	cm^3/rév.	234,6	188,3	253,3	197,5	272,3	219,7	310,6	253,3
	in^3/rév.	14,32	11,49	15,46	12,05	16,62	13,41	18,95	15,46
Pression									
Pression de sortie max. [1] en continu	barg	83	70	83	70	83	70	83	70
	psig	1200	1 015	1200	1 015	1200	1 015	1200	1 015
Pression de sortie min. [1]	barg	10	10	10	10	10	10	10	10
	psig	145	145	145	145	145	145	145	145
Pression d'entrée en continu	barg	2 - 5	2 - 5	2 - 5	2 - 5	2 - 5	2 - 5	2 - 5	2 - 5
	psig	29 - 72,5	29 - 72,5	29 - 72,5	29 - 72,5	29 - 72,5	29 - 72,5	29 - 72,5	29 - 72,5
Pic de pression d'entrée max.	barg	10	10	10	10	10	10	10	10
	psig	145	145	145	145	145	145	145	145
Vitesse									
Vitesse min. en continu	tr/min	700	700	700	700	700	700	700	700
Vitesse max. en continu	tr/min	1200	1500	1200	1500	1200	1500	1200	1500
Débit typique : courbes de débits disponibles au chapitre 5									
1 000 tr/min à pression max.	m^3/h	13,38	10,67	14,57	11,25	15,71	12,55	18,06	14,61
1 500 tr/min à pression max.	m^3/h		16,01		16,88		18,82		21,92
1 200 tr/min à pression max.	gpm	70,70	56,40	76,98	59,44	82,98	66,30	95,43	77,21
Spécifications techniques									
Température du fluide [2]	°C	2 - 50	2 - 50	2 - 50	2 - 50	2 - 50	2 - 50	2 - 50	2 - 50
	°F	35,6 - 122	35,6 - 122	35,6 - 122	35,6 - 122	35,6 - 122	35,6 - 122	35,6 - 122	35,6 - 122
Température ambiante	°C	0 - 50	0 - 50	0 - 50	0 - 50	0 - 50	0 - 50	0 - 50	0 - 50
	°F	32 - 122	32 - 122	32 - 122	32 - 122	32 - 122	32 - 122	32 - 122	32 - 122
Poids (à sec)	kg	78	78	78	78	78	78	78	78
	lb	172	172	172	172	172	172	172	172
Niveau de pression sonore[4]	dB(A)	84	84	84	84	84	84	84	84
Emprise au sol avec moteur IEC[5]	m^2	0,54	0,58	0,59	0,59	0,76	0,76	0,80	0,80
	$pied^2$	5,81	6,26	6,35	6,35	8,18	8,18	8,61	8,61
Caractéristiques typiques du moteur									
Vitesse max. à pression max.	kW		37,0		37,0		45,0		55,0
1 200 tr/min à pression max.	HP	60,0		60,0		75,0		75,0	
Couple à pression de sortie max.	Nm	316	223	343	234	372	263	426	305
	lbf-ft	233	165	253	173	275	194	314	225

[1] Pour des pressions plus faibles et plus élevées, merci de contacter Danfoss.
[2] Selon la concentration en NaCl : voir le chapitre 8.
[3] **Catégorie 2, zone 1 et catégorie 3, zone 2 (**
[4] Niveau sonore pondéré à 1 m des surfaces de la pompe (voir référence) conformément à la norme EN ISO 20361, section 6.2. Les mesures de niveau sonore sont effectuées sur une pompe à moteur, conformément à la norme EN ISO 3744:2010, à pression et vitesse maximales.
[5] Surface maximale couverte avec configuration de moteur recommandée (à l'exclusion de l'espace nécessaire à l'entretien de la pompe)

4.6 APP 21-30

Tailles des pompes		APP 21/1200	APP 21/1500	APP 24/1200	APP 24/1500	APP 26/1200	APP 26/1500	APP 30/1200	APP 30/1500
N° de code APP		180B3051	180B3052	180B3054	180B3055	180B3056	180B3057	180B3060	180B3062
N° de code APP ATEX[3]		180B3151	Sur demande	180B3154	180B3155	Sur demande	Sur demande	Sur demande	Sur demande
Cylindrée géométrique	cm^3/rév.	308,5	256	362	282	389	308,5	444	362
	in^3/rév.	18,83	15,62	22,09	17,21	23,74	18,83	27,09	22,09
Pression									
Pression de sortie max.[1] en continu	barg	83	83	83	83	83	83	83	83
	psig	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
Pression de sortie min.[1]	barg	10	10	10	10	10	10	10	10
	psig	145	145	145	145	145	145	145	145
Pression d'entrée en continu	barg	2 - 5	2 - 5	2 - 5	2 - 5	2 - 5	2 - 5	2 - 5	2 - 5
	psig	29 - 72,5	29 - 72,5	29 - 72,5	29 - 72,5	29 - 72,5	29 - 72,5	29 - 72,5	29 - 72,5
Pic de pression d'entrée max.	barg	10	10	10	10	10	10	10	10
	psig	145	145	145	145	145	145	145	145
Vitesse									
Vitesse min. en continu	tr/min	700	700	700	700	700	700	700	700
Vitesse max. en continu	tr/min	1 200	1500	1200	1500	1200	1500	1200	1500
Débit typique : courbes de débits disponibles au chapitre 5									
1 000 tr/min à pression max.	m^3/h	17,80	14,80	21,02	16,36	22,47	17,86	26,05	21,12
1 500 tr/min à pression max.	m^3/h		22,20		24,54		26,79		31,69
1 200 tr/min à pression max.	gpm	94,07	78,18	111,03	86,43	118,71	94,37	137,64	111,60
Spécifications techniques									
Température du fluide[2]	°C	2 - 50	2 - 50	2 - 50	2 - 50	2 - 50	2 - 50	2 - 50	2 - 50
	°F	35,6 - 122	35,6 - 122	35,6 - 122	35,6 - 122	35,6 - 122	35,6 - 122	35,6 - 122	35,6 - 122
Température ambiante	°C	0 - 50	0 - 50	0 - 50	0 - 50	0 - 50	0 - 50	0 - 50	0 - 50
	°F	32 - 122	32 - 122	32 - 122	32 - 122	32 - 122	32 - 122	32 - 122	32 - 122
Poids (à sec)	kg	105	105	105	105	105	105	105	105
	lb	231	231	231	231	231	231	231	231
Niveau de pression sonore[4]	dB(A)	85	85	85	85	85	85	85	85
Emprise au sol avec moteur IEC[5]	m^2	0,76	0,76	0,80	0,80	0,83	0,83	0,83	0,83
	$pied^2$	8,18	8,18	8,61	8,61	8,93	8,93	8,93	8,93
Caractéristiques typiques du moteur									
Vitesse max. à pression max.	kW	55,0	75,0	55,0	75,0	75,0	75,0	90,0	90,0
1 200 tr/min à pression max.	HP	75,0		100,0		100,0		125,0	
Couple à pression de sortie max.	Nm	418	355	490	388	527	426	608	498,68
	lbf-ft	308	262	361	286	389	314	449	367,81

[1] Pour des pressions plus faibles et plus élevées, merci de contacter Danfoss.
[2] Selon la concentration en NaCl : voir le chapitre 8.
[3] **Catégorie 2, zone 1 et catégorie 3, zone 2 (**
[4] Niveau sonore pondéré à 1 m des surfaces de la pompe (voir référence) conformément à la norme EN ISO 20361, section 6.2. Les mesures de niveau sonore sont effectuées sur une pompe à moteur, conformément à la norme EN ISO 3744:2010, à pression et vitesse maximales.
[5] Surface maximale couverte avec configuration de moteur recommandée (à l'exclusion de l'espace nécessaire à l'entretien de la pompe)

4.7 APP 38-46

Tailles des pompes		APP 38/1500	APP 46/1780
N° de code APP		180B3071	180B3072
N° de code APP ATEX[3]		Sur demande	Non disponible
Cylindrée géométrique	cm^3/rév.	444	444
	in^3/rév.	27,09	27,09
Pression			
Pression de sortie max. [1] en continu	barg	83	70
	psig	1200	1015
Pression de sortie min. [1]	barg	10	10
	psig	145	145
Pression d'entrée en continu	barg	2 - 5	2,5/3.5 - 5
	psig	29 - 72,5	36,5/50.8 - 72,5
Pic de pression d'entrée max.	barg	10	10
	psig	145	145
Vitesse			
Vitesse min. en continu	tr/min	700	700
Vitesse max. en continu6)	tr/min	1500	1700/1780
Débit typique : courbes de débits disponibles au chapitre 5			
1 000 tr/min à pression max.	m^3/h	26,20	26,29
1 500 tr/min à pression max.	m^3/h	39,30	39,44
1 200 tr/min à pression max.	gpm	138,41	138,91
Spécifications techniques			
Température du fluide [2]	°C	2 - 50	2 - 50
	°F	35,6 - 122	35,6 - 122
Température ambiante	°C	0-50	0-50
	°F	32 - 122	32 - 122
Poids (à sec)	kg	105	105
	lb	231	231
Niveau de pression sonore [4]	dB(A)	85	85,3
Emprise au sol avec moteur IEC[5]	m^2	0,83	1,10
	$pied^2$	8,93	11,84
Caractéristiques typiques du moteur			
Vitesse max. à pression max.	kW	110,0	110,0
Couple à pression de sortie max.	Nm	617	546
	lbf-ft	455	402

[1] Pour des pressions plus faibles et plus élevées, merci de contacter Danfoss.
[2] Selon la concentration en NaCl : voir le chapitre 8.
[3] **Catégorie 2, zone 1 et catégorie 3, zone 2 (**
[4] Niveau sonore pondéré à 1 m des surfaces de la pompe (voir référence) conformément à la norme EN ISO 20361, section 6.2. Les mesures de niveau sonore sont effectuées sur une pompe à moteur, conformément à la norme EN ISO 3744:2010, à pression et vitesse maximales.
[5] Surface maximale couverte avec configuration de moteur recommandée (à l'exclusion de l'espace nécessaire à l'entretien de la pompe)
[6] Pour un fonctionnement à une vitesse inférieure à 1700 tr min. la pression peut être réduit à 2,5 barg

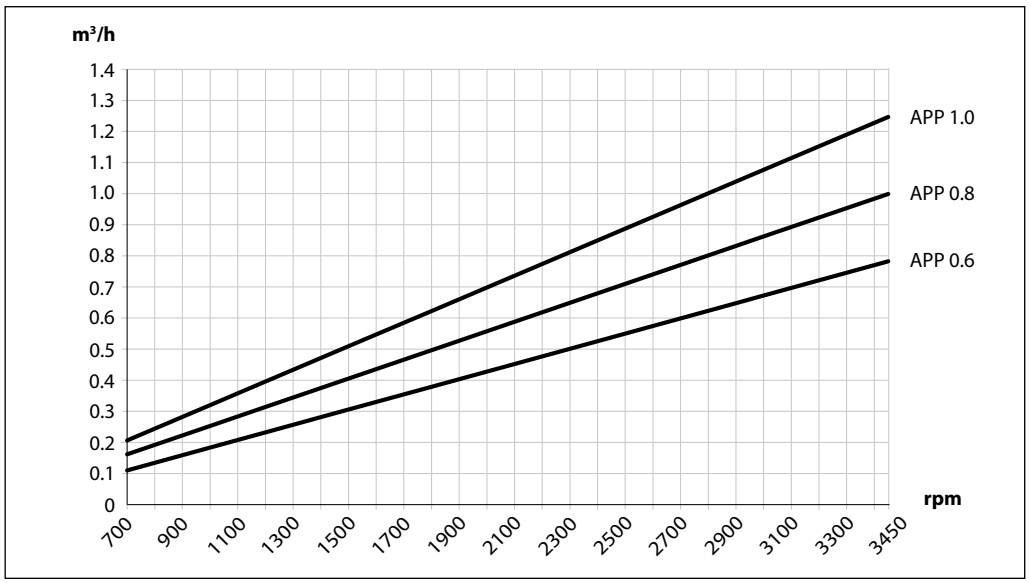
5. Débit à différentes vitesses

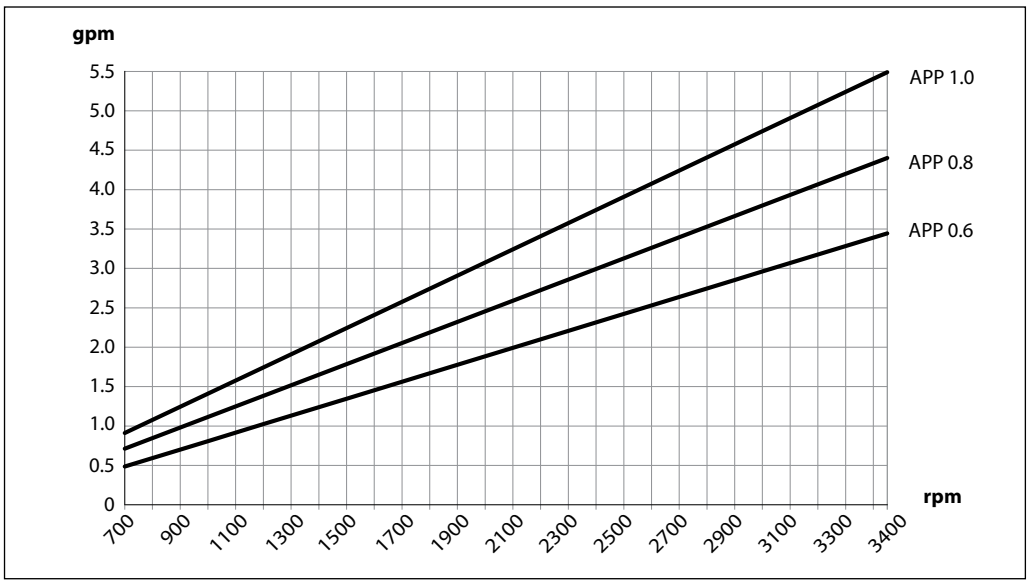
Si le débit requis et la vitesse de rotation (tr/min, en tours par minute) de la pompe sont connus, il est facile de sélectionner la pompe qui correspond le mieux à l'application, en utilisant les diagrammes ci-dessous.

De plus, ces diagrammes montrent que le débit peut être modifié en adaptant la vitesse de rotation de la pompe. Le rapport débit-tr/min est constant, et le débit « requis » peut être obtenu en adaptant la vitesse de rotation à une valeur correspondante. Par conséquent, la vitesse requise peut être déterminée comme suit :

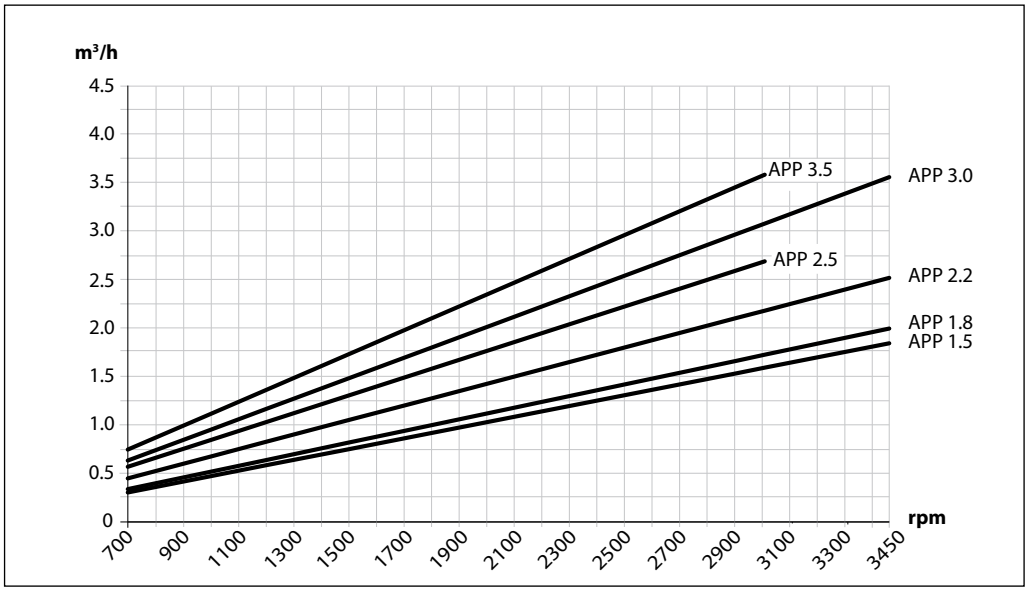
$$\text{tr/min requis} = \frac{\text{débit requis x tr/min nominal}}{\text{Débit nominal}}$$

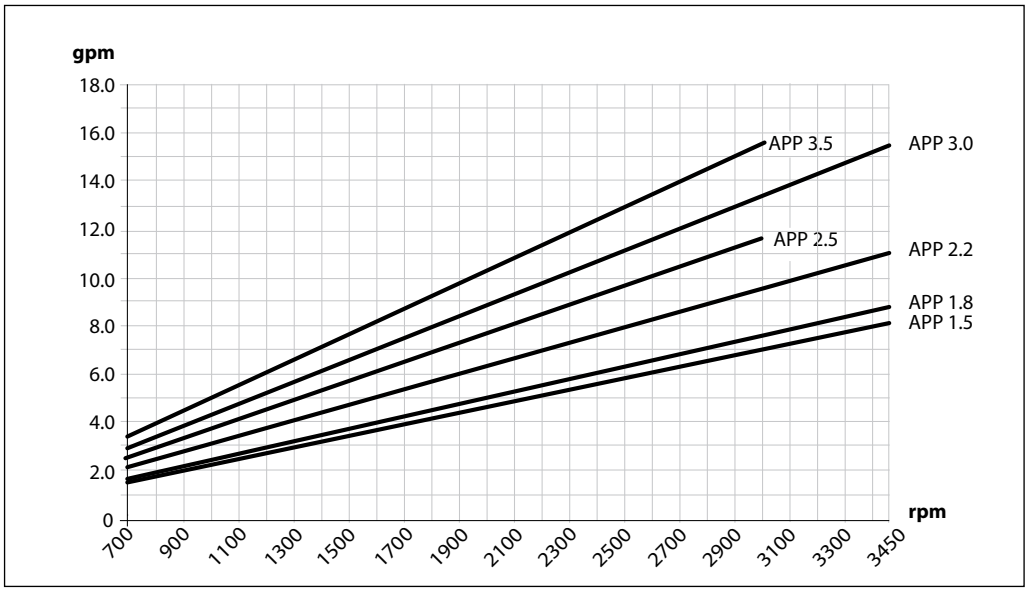
5.1 APP 0.6-1.0 : courbes de débits mesurés à 80 barg (1 160 psig)



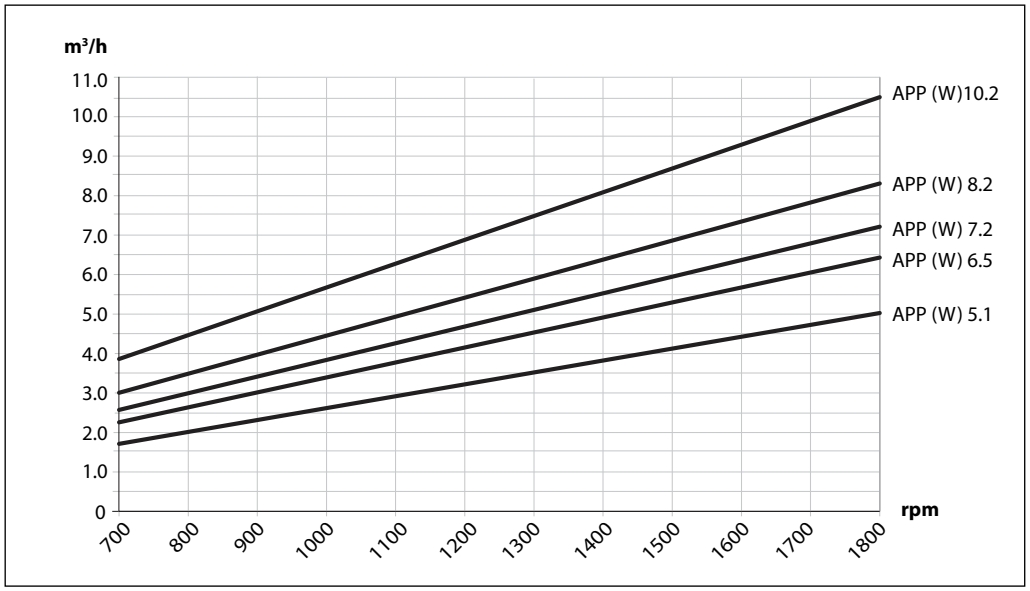


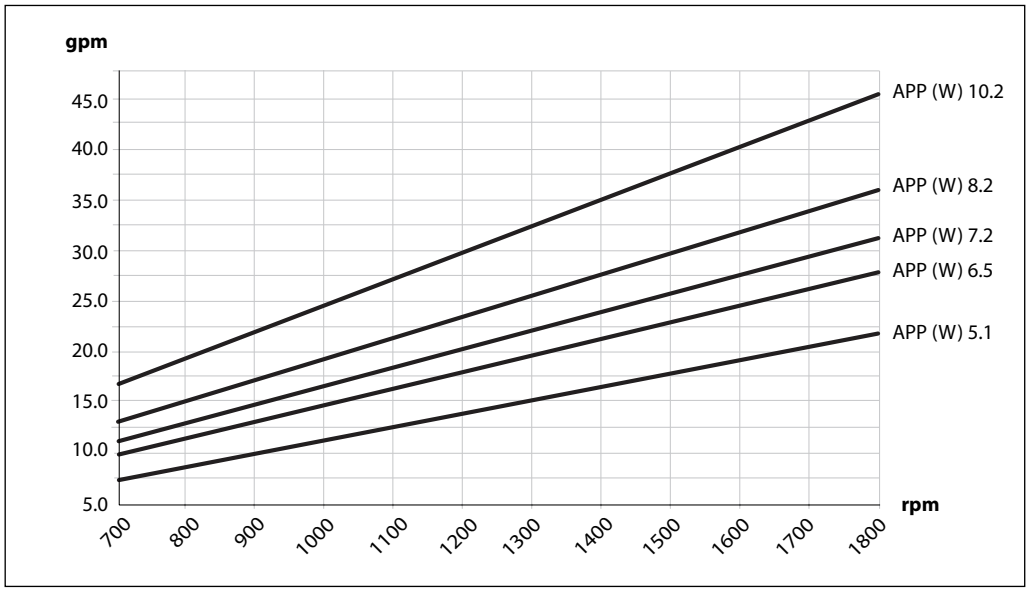
5.2 APP 1.5-3.5 : courbes de débits à 80 barg (1 160 psig)



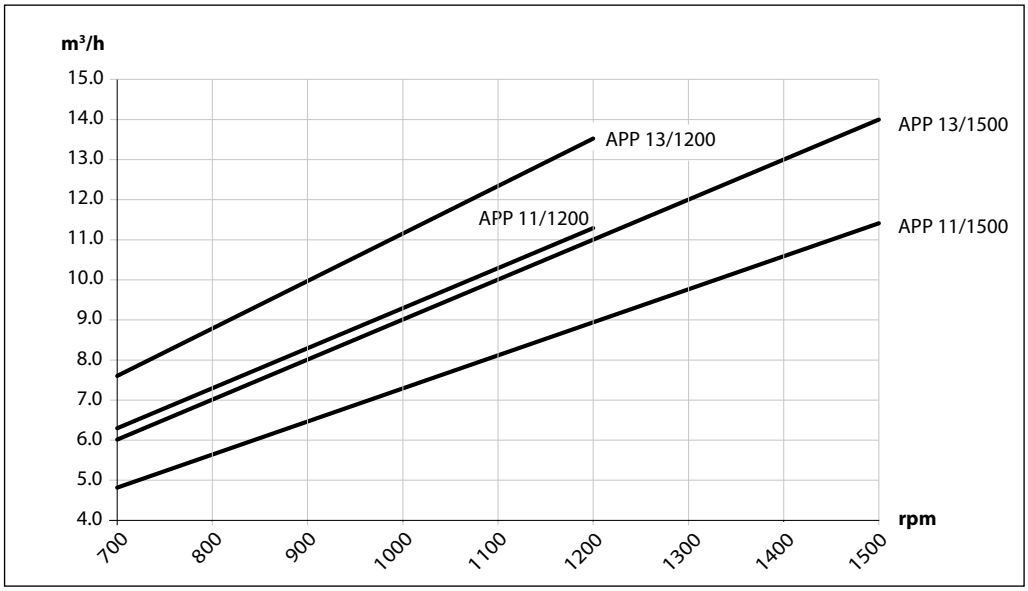


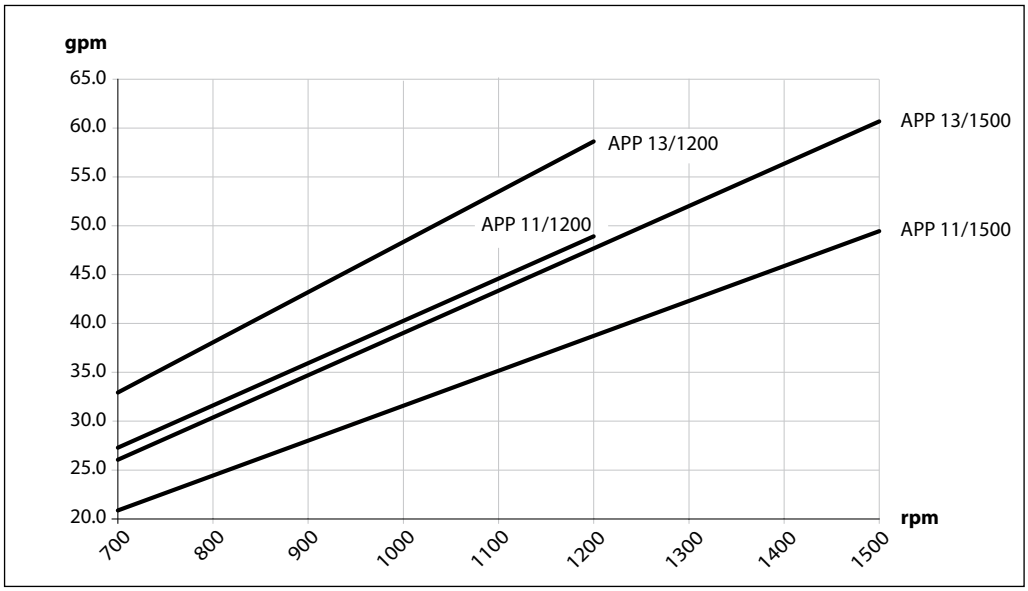
5.3 APP (W) 5.1-10.2 : courbes de débits à 80 barg (1 160 psig)



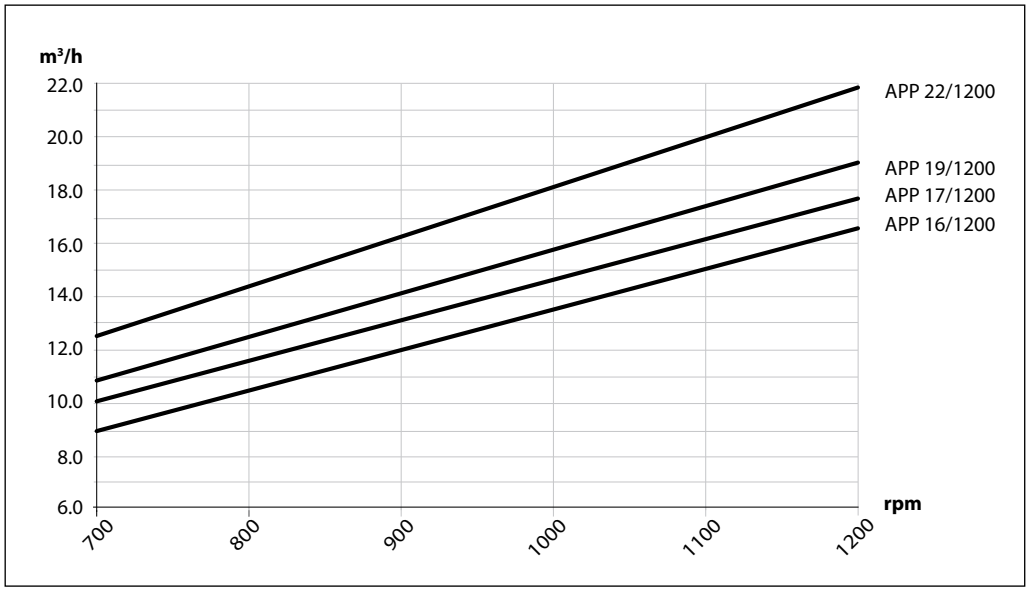


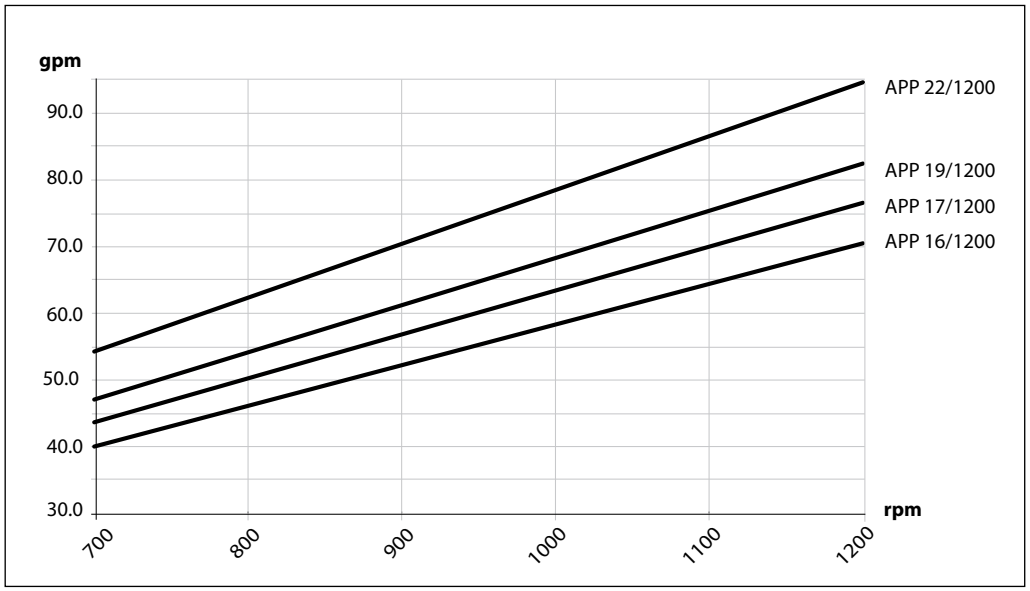
5.4 APP 11-13 : courbes de débits à 60 barg (870 psig)



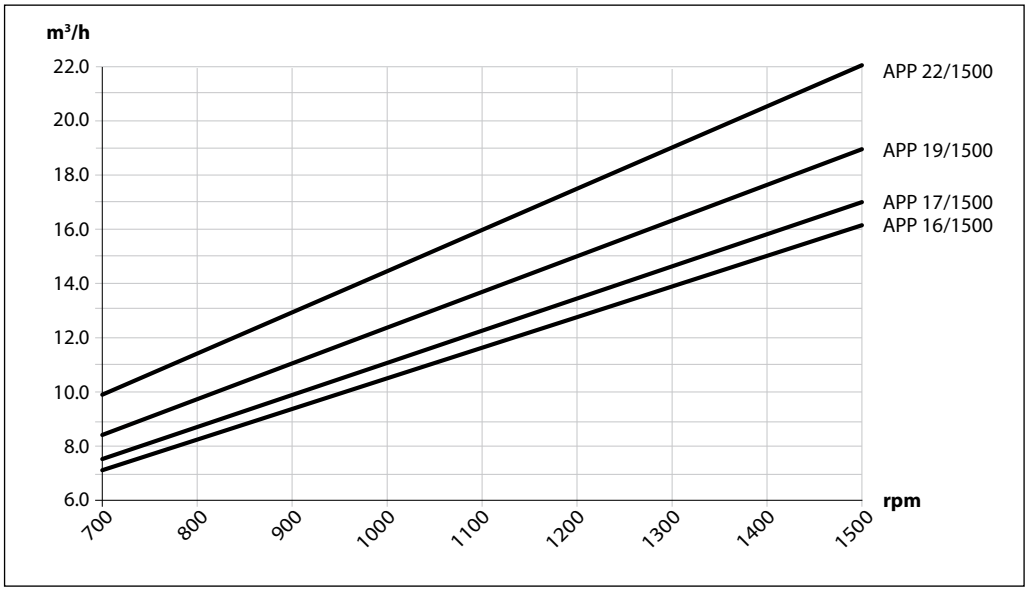


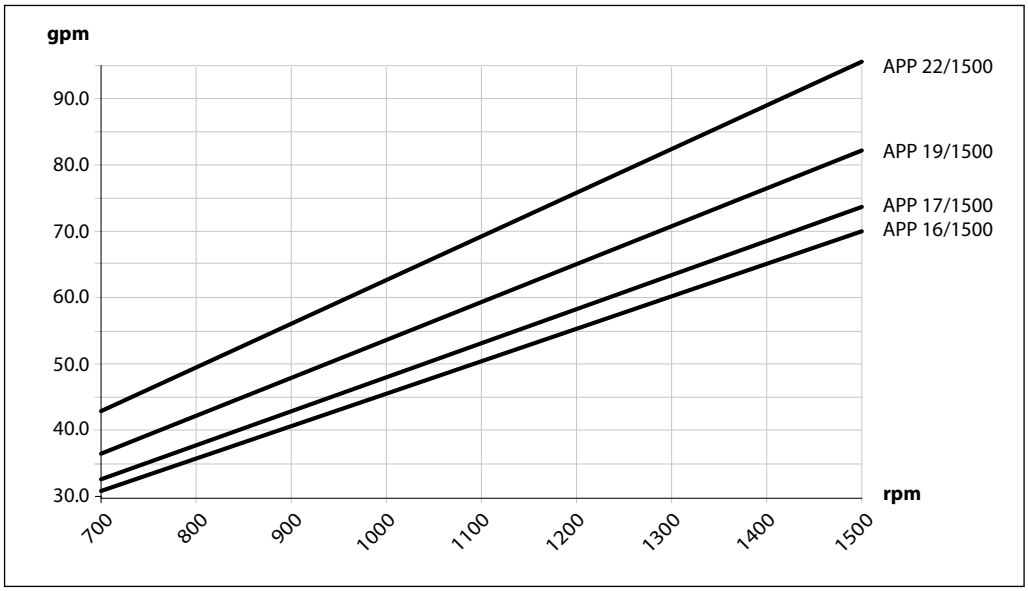
5.5 APP 16-22 : courbes de débits à 60 barg (870 psig)



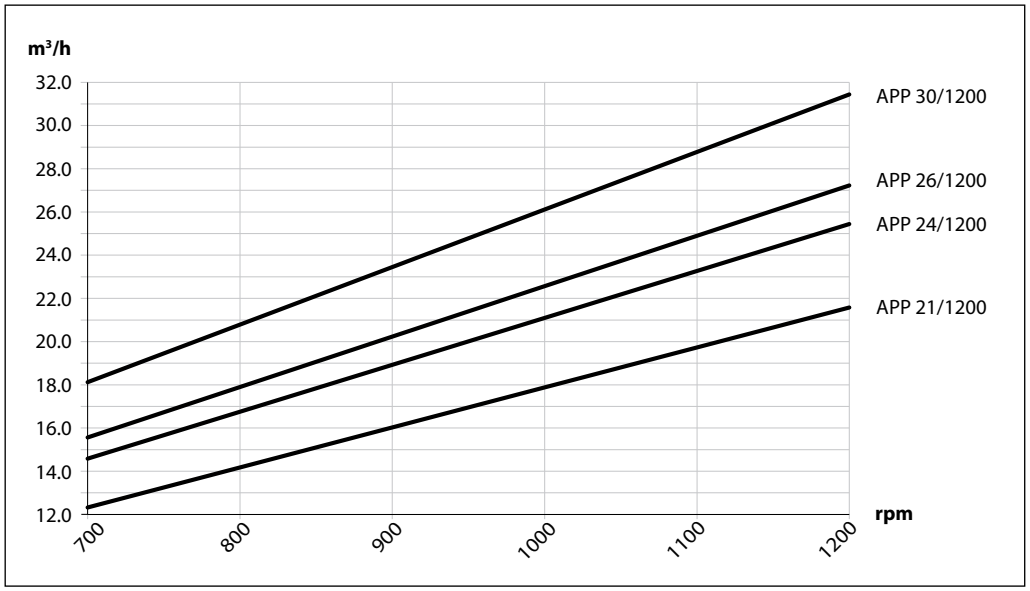


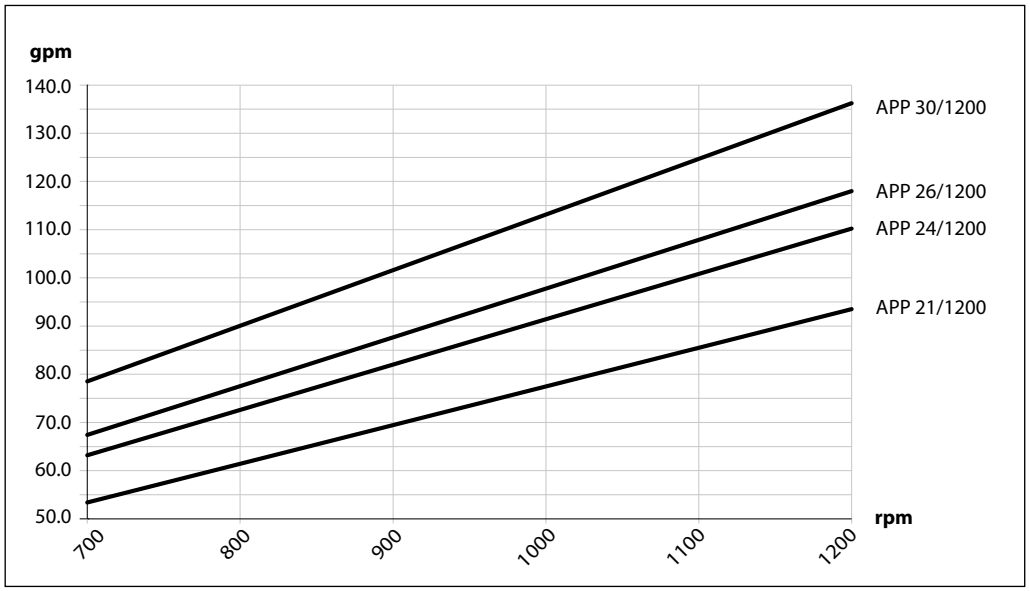
5.6 APP 16-22 : courbes de débits à 60 barg (870 psig)



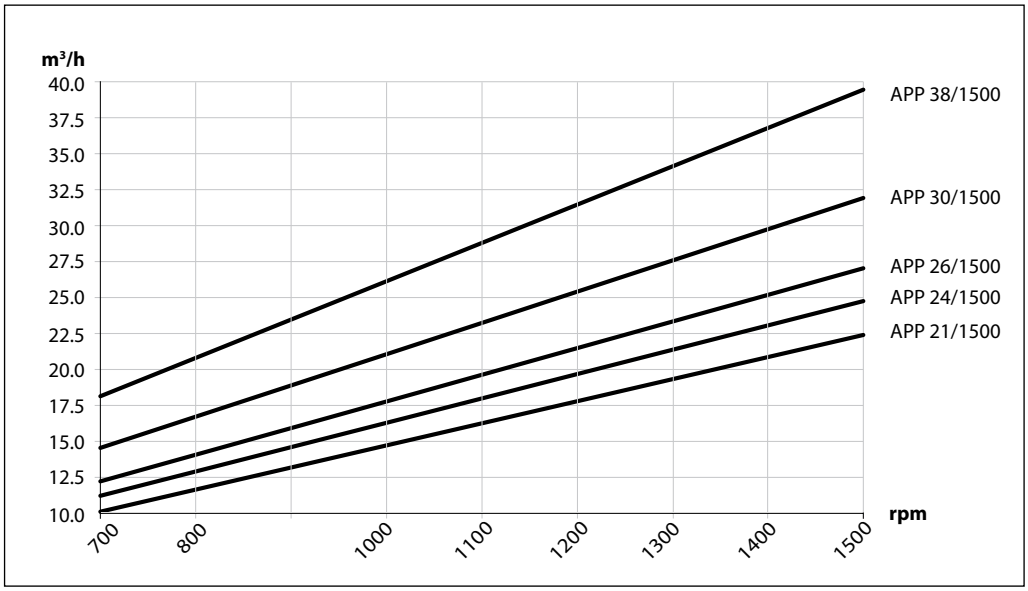


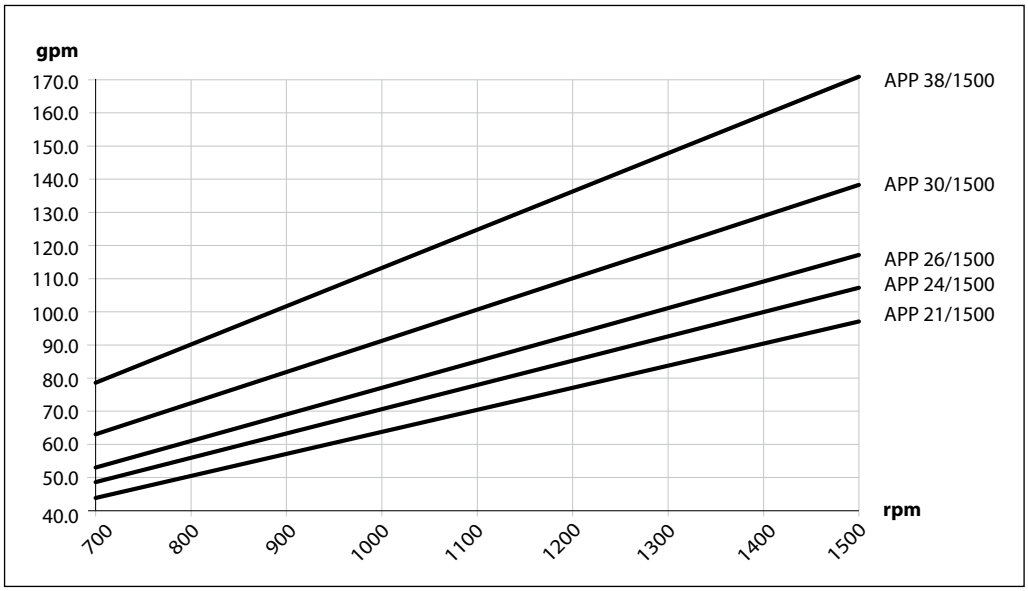
5.7 APP 21-30 : courbes de débits à 60 barg (870 psig)



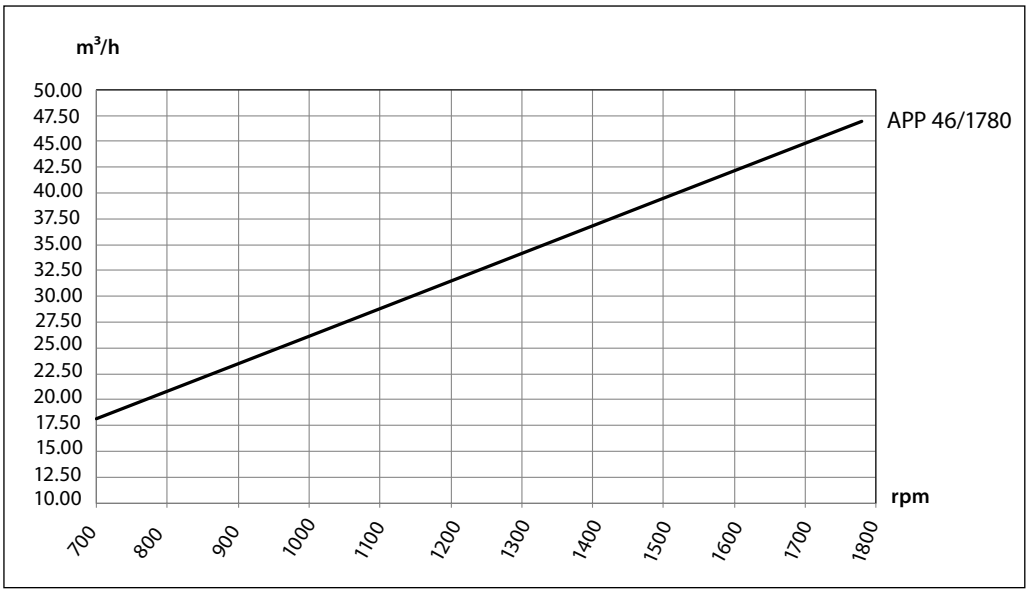


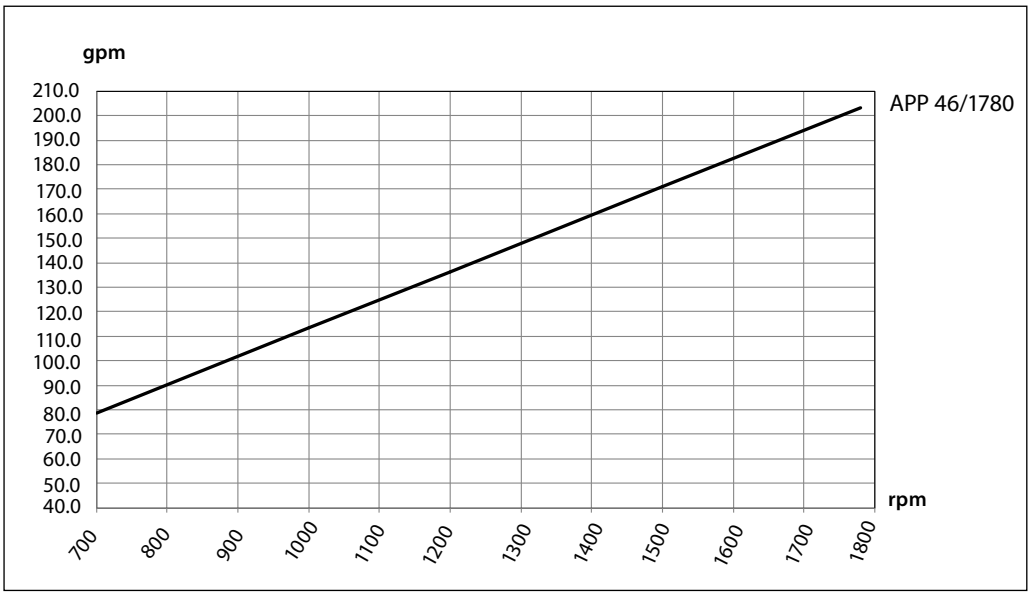
5.8 APP 21-38 : courbes de débits à 60 barg (870 psig)





5.9 APP 46 : courbes de débits à 60 barg (870 psig)

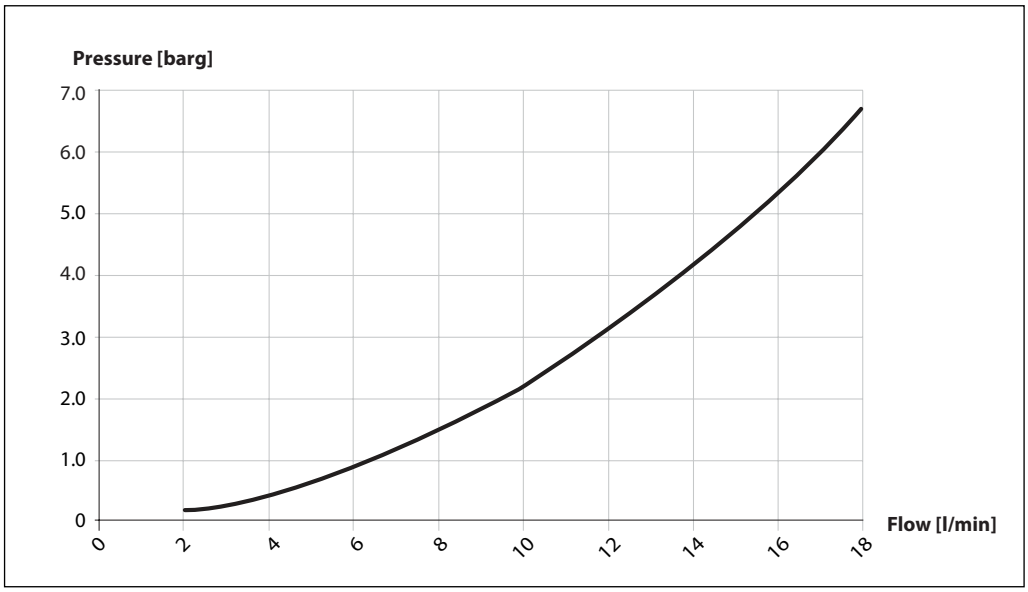




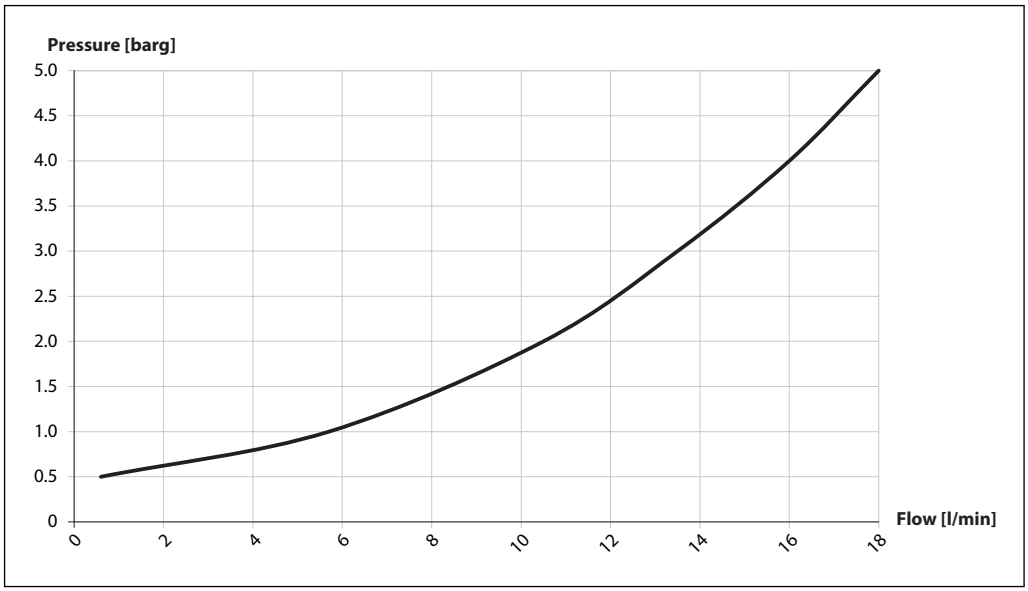
6 Courbes des vannes de rinçage

Toutes les pompes, sauf les pompes APP (W) 5.1 - 10.2, sont fournies avec une vanne de rinçage intégrée, qui permet l'écoulement du fluide de l'entrée à la sortie lorsque la pompe ne fonctionne pas.

6.1 APP 0.6–1.0 : vanne de rinçage intégrée

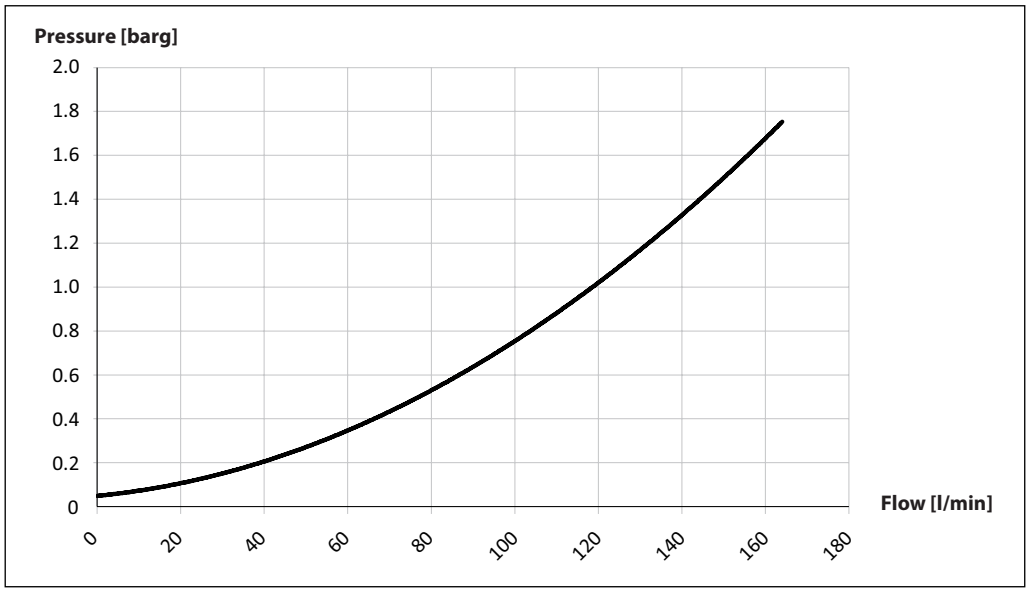


6.2 APP 1.5–3.5 : vanne de rinçage intégrée

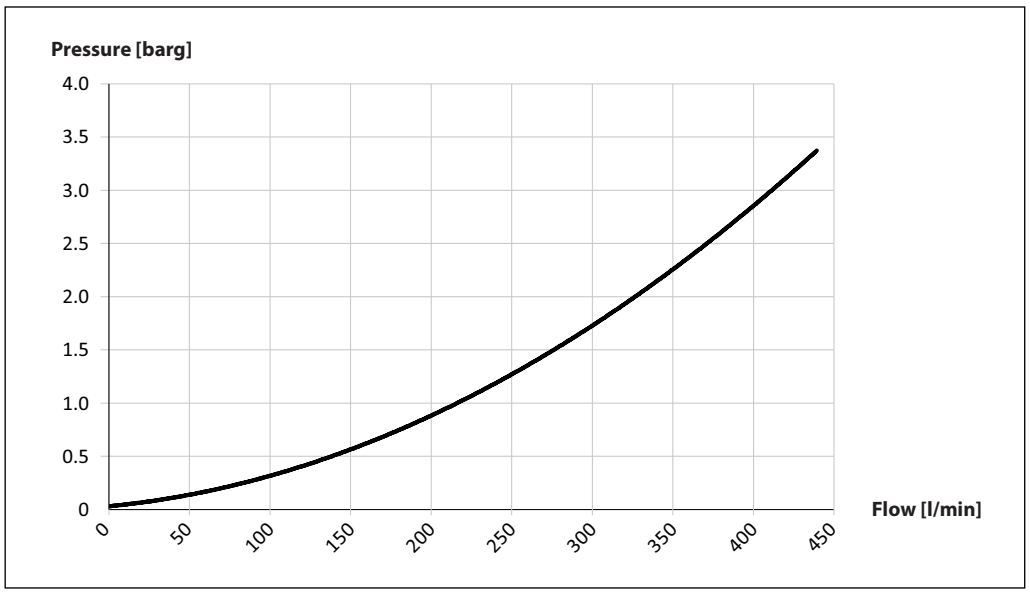


6.3 APP 5.1 -10.2 : vanne de rinçage non disponible

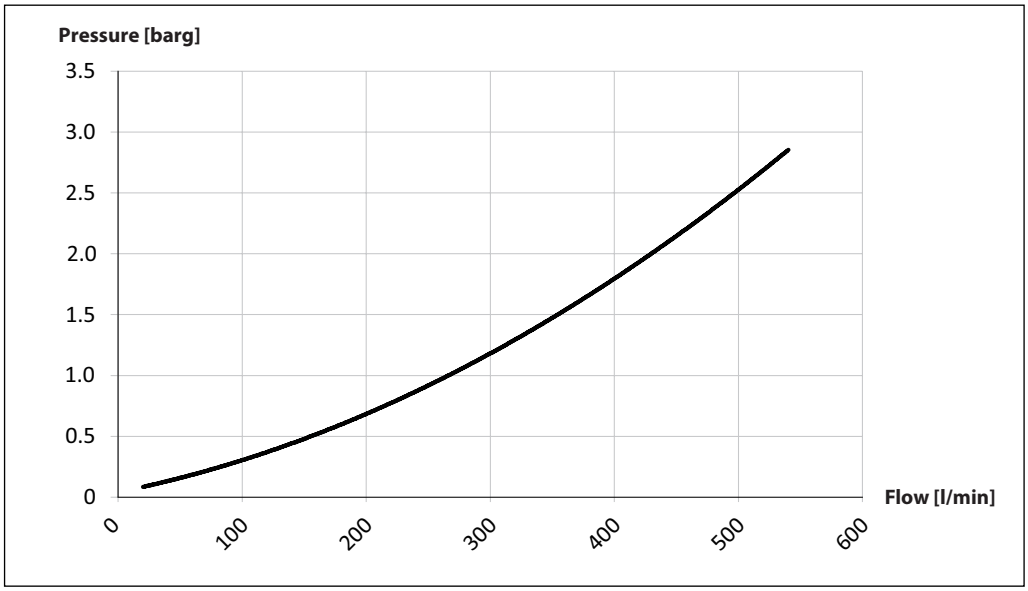
6.4 APP 11-13 : vanne de rinçage intégrée



6.5 APP 16–22 : vanne de rinçage intégrée



6.6 APP 21–46 : vanne de rinçage intégrée



7. Puissance requise du moteur

La consommation d'énergie peut être déterminée à l'aide des équations suivantes :

$$\text{Puissance requise} = \frac{\text{l/min x barg}}{\text{Facteur de calc.}} \text{ [kW] ou } \frac{\text{16,7 x m}^3\text{/h x barg}}{\text{Facteur de calc.}} \text{ [kW] ou } \frac{\text{0,35 x gpm x psig}}{\text{Facteur de calc.}} \text{ [HP]}$$

1 hp	=	0,75 kW
1 gpm	=	3,79 l/min
1 m³/h	=	4,40 gpm
1 kW	=	1,34 hp
1 l/min	=	0,26 gpm
1 gpm	=	0,23 m³/h

7.1 Facteur de calcul pour pompes APP 0.6-1.0

Nom	tr/min	Facteur de calcul
APP 0.6	3 450	496
APP 0.8	3 450	509
APP 1.0	3 450	512

7.2 Facteur de calcul pour pompes APP 1.5-3.5

Nom	tr/min	Facteur de calcul
APP 1.5	3 450	519
APP 1.8	3 450	524
APP 2.2	3 450	532
APP 2.5	3 000	535
APP 3.0	3 450	532
APP 3.5	3 000	530

7.3 Facteur de calcul pour pompes APP (W) 5.1-10.2

Nom	tr/min	Facteur de calcul
APP (W) 5.1	1 800	506
APP (W) 6.5	1 800	514
APP (W) 7.2	1 800	518
APP (W) 8.2	1 800	523
APP (W) 10.2	1 800	528

7.4 Facteur de calcul pour pompes APP 11-13

Nom	tr/min	Facteur de calcul
APP 11	1 200	513
APP 11	1 500	502
APP 13	1 200	516
APP 13	1 500	505

7.5 Facteur de calcul pour pompes APP 16-22

Nom	tr/min	Facteur de calcul
APP 16	1 200	540
APP 16	1 500	533
APP 17	1 200	541
APP 17	1 500	536
APP 19	1 200	537
APP 19	1 500	531
APP 22	1 200	540
APP 22	1 500	535

7.6 Facteur de calcul pour pompes APP 21-46

Nom	tr/min	Facteur de calcul
APP 21	1 200	543
APP 21	1 500	531
APP 24	1 200	547
APP 24	1 500	537
APP 26	1 200	543
APP 26	1 500	534
APP 30	1 200	545
APP 30	1 500	540
APP 38	1 500	541
APP 46	1 780	537

8. Température et corrosion

8.1 Température

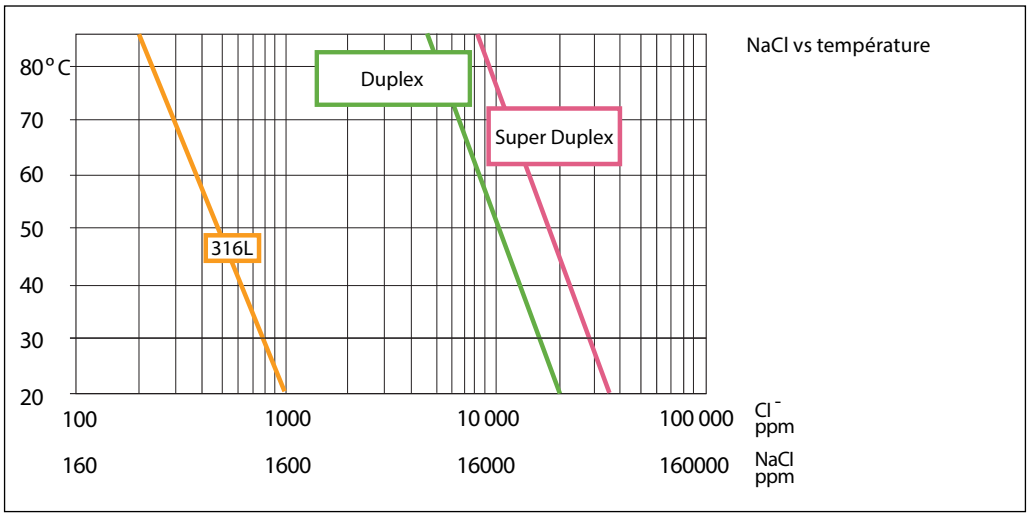
Température du fluide : +2 °C min. à +50 °C max. (+35,6 °F min. à +122 °F max.)
Température ambiante : +2 °C min. à +50 °C max. (+35,6 °F min. à +122 °F max.)

En cas de températures de fonctionnement plus basses, merci de contacter Danfoss High Pressure Pumps. Arrêtez la pompe pour réduire le risque de corrosion caverneuse.

Le diagramme ci-dessous illustre la résistance à la corrosion de différents types d'acier inoxydable en fonction de la concentration en NaCl et de la température.

La pompe à eau APP est fabriquée en Duplex et en Super Duplex.

Si la pompe à eau est utilisée au-dessus de la conduite en Duplex, vous devez toujours rincer la pompe à l'eau fraîche lors de la mise à l'arrêt, afin de réduire le risque de corrosion caverneuse.

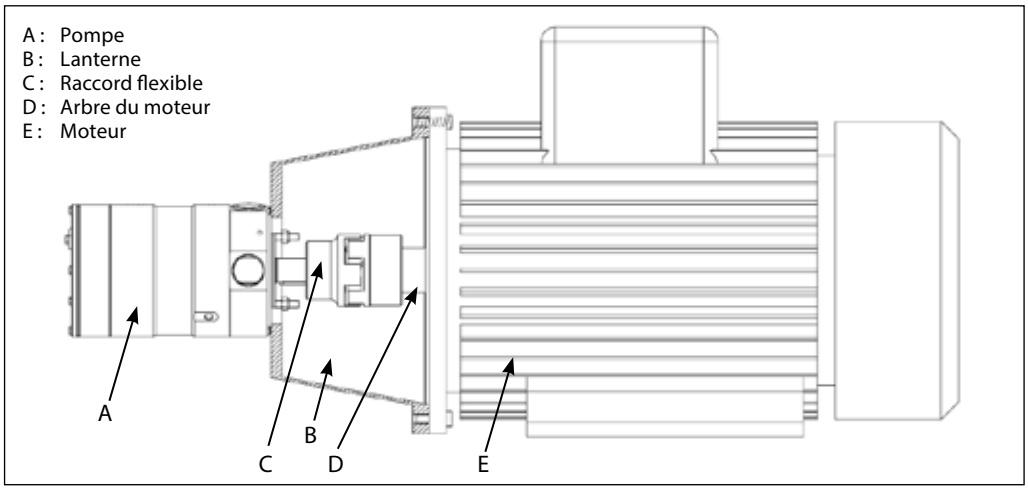


9. Installation

L'exemple ci-dessous illustre le montage de la pompe et son raccordement à un moteur électrique ou à un moteur à combustion (raccord spécial).

Si un autre type de montage est requis, merci de contacter votre représentant commercial Danfoss pour obtenir plus d'informations.

Remarque : N'ajoutez aucune charge axiale ou radiale à l'arbre de la pompe.



9.1 Filtration

Une filtration correcte est essentielle pour les performances, la maintenance et la garantie de votre pompe.

Protégez votre pompe, et l'application où elle est installée, en respectant constamment toutes les spécifications de filtration et en remplaçant les cartouches filtrantes conformément au calendrier.

Comme l'eau possède un très faible indice de viscosité, les pompes APP de Danfoss ont été conçues avec des tolérances très étroites pour limiter les pertes internes et augmenter les performances des composants.

Afin de réduire l'usure de la pompe, il est donc essentiel de filtrer correctement l'eau en entrée.

L'efficacité du filtre principal doit être de 99,98 % pour 10 µm. Nous vous recommandons vivement de toujours utiliser des cartouches filtrantes de précision 10 µm abs. valeur $ß_{10}$≥5000.

Veuillez noter que nous ne recommandons pas les filtres à poches ou en bobines, qui présentent généralement une efficacité de filtration de 50 % seulement. Cela signifie que pour 100 000 particules entrantes, 50 000 traversent le filtre. En revanche, des éléments filtrants de précision d'une efficacité de 99,98 % permettent le passage de 20 particules seulement.

Pour obtenir plus d'informations sur l'importance d'une filtration correcte, ainsi que des définitions, des explications sur les principes de filtration et des conseils sur la sélection du filtre approprié à votre pompe, veuillez consulter nos Informations et spécifications de filtration (numéro de document Danfoss 521B1009).

Bruit

Comme la pompe est généralement montée sur un cadre ou une lanterne, le niveau sonore global peut être déterminé uniquement pour un système complet. Pour réduire au mieux les vibrations et le bruit dans l'ensemble du système, il est donc très important de monter la pompe correctement sur un cadre, avec des amortisseurs de vibrations, et d'utiliser des tuyaux flexibles plutôt que des tuyaux en métal, dans la mesure du possible.

Le niveau sonore est influencé par les éléments suivants :

- **Vitesse de la pompe :**
  Un nombre de tours par minute (tr/min) élevé entraîne davantage de pulsations/vibrations au niveau du fluide ou de la structure, par rapport à un tr/min plus faible, car les fréquences sont plus élevées.
- **Pression de refoulement :**
  Une haute pression produit plus de bruit qu'une basse pression.
- **Montage de la pompe :**
  Un montage rigide produit plus de bruit qu'un montage flexible, en raison des vibrations subies par la structure. Veillez à utiliser des amortisseurs lors du montage.
- **Raccordements à la pompe :**
  Des tuyaux connectés directement à la pompe produisent plus de bruit que des tuyaux flexibles, en raison des vibrations subies par la structure.
- **Variateurs de fréquence (VFD) :**
  Les moteurs régulés par des VFD peuvent produire plus de bruit si les réglages du VFD sont incorrects.

9.2 Système RO avec alimentation directe :

Conduite d'entrée :

a) Dimensionnez la conduite d'entrée de manière à obtenir une perte de pression minimale (débit élevé, longueur de la tuyauterie minimale, nombre minimum de coudes et de raccordements, et raccords avec une perte de pression réduite ou nulle). Le cas échéant, veuillez consulter « Pompes et iSave couplés en parallèle » (180R93549)

Filtre d'entrée :

b) Installez un filtre d'entrée (1) en amont de la pompe APP (2). Veuillez consulter la section 9.1, « Filtration » pour savoir comment sélectionner le filtre adéquat. Nettoyez à fond les tuyaux et rincez le système avant la mise en service.

Soupapes de sécurité basse pression :

c) Installez une soupape de sécurité basse pression (9), afin d'éviter tout dommage du système ou de la pompe, en cas d'arrêt momentané ou de rotation inversée de celle-ci.

Pressostat de surveillance :

d) Installez un pressostat de surveillance (3) entre le filtre (1) et l'entrée de la pompe. Réglez la pression d'entrée minimale conformément aux spécifications décrites au chapitre 4, relatif aux données techniques. Si la pression d'entrée est inférieure à la pression minimale réglée, le pressostat de surveillance doit empêcher la pompe de démarrer ou de tourner.

Tuyaux :

e) Utilisez des tuyaux flexibles (4) pour réduire au mieux les vibrations et le niveau sonore. Pour obtenir plus de conseils, veuillez consulter la fiche technique Flexibles et montage de flexibles (521B0909) de Danfoss.

Pression d'entrée :

f) Pour éliminer le risque de cavitation et d'autres dégâts sur la pompe, la pression d'entrée de la pompe doit être maintenue conformément aux spécifications décrites au chapitre 4, relatif aux données techniques.

Vanne de rinçage :

g) Pour faciliter le remplissage et le rinçage, une vanne de rinçage (6) est intégrée dans les pompes APP (sauf dans les pompes APP (W) 5.1-10.2).

Clapet anti-retour :

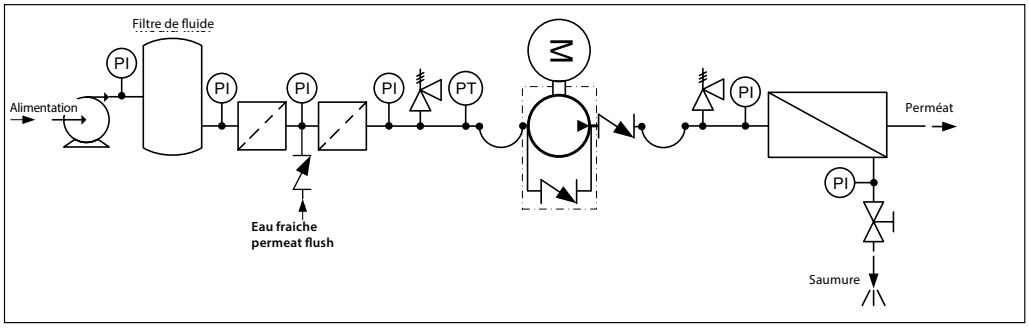
h) Un clapet anti-retour (7) peut être installé en sortie, afin d'éviter une inversion de la pompe. Le volume d'eau présent dans le réservoir de la membrane fonctionne comme un accumulateur et renvoie le flux en sens inverse si la pompe s'arrête momentanément.

Sécurité haute pression ou vanne de sécurité :

i) Une pompe APP de Danfoss génère pression et débit dès son démarrage, indépendamment d'éventuelles contrepressions. Il faut donc installer une soupape de sécurité (8) après le clapet anti-retour afin d'éviter les pics de pression et de ne pas endommager le système.

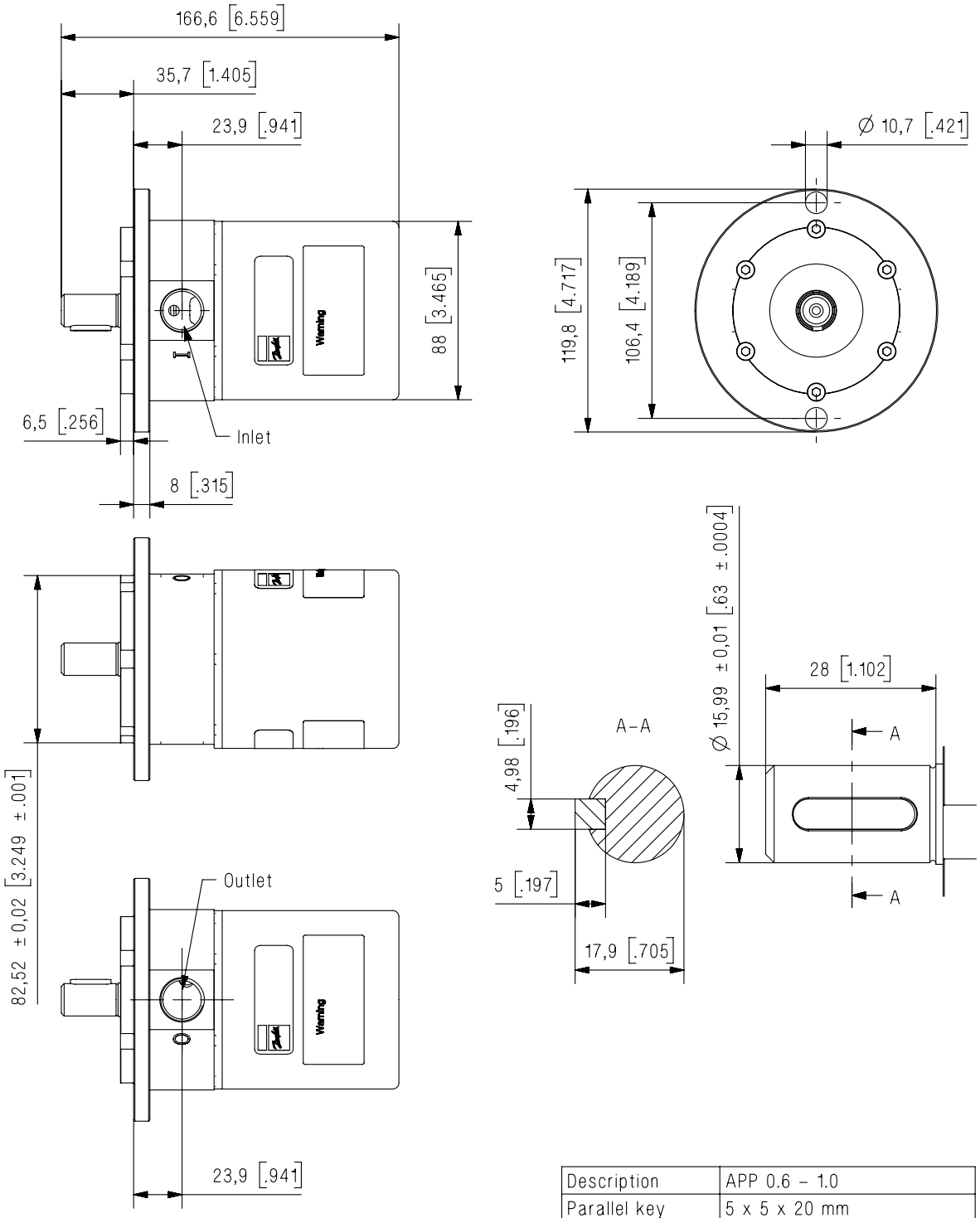
Remarque : Si un clapet anti-retour est monté dans la conduite d'entrée, une soupape de sécurité basse pression est également requise entre le clapet anti-retour et la pompe, comme protection contre les pics de pression.

Conception recommandée : voir la section 9.2



10. Dimensions et raccordements

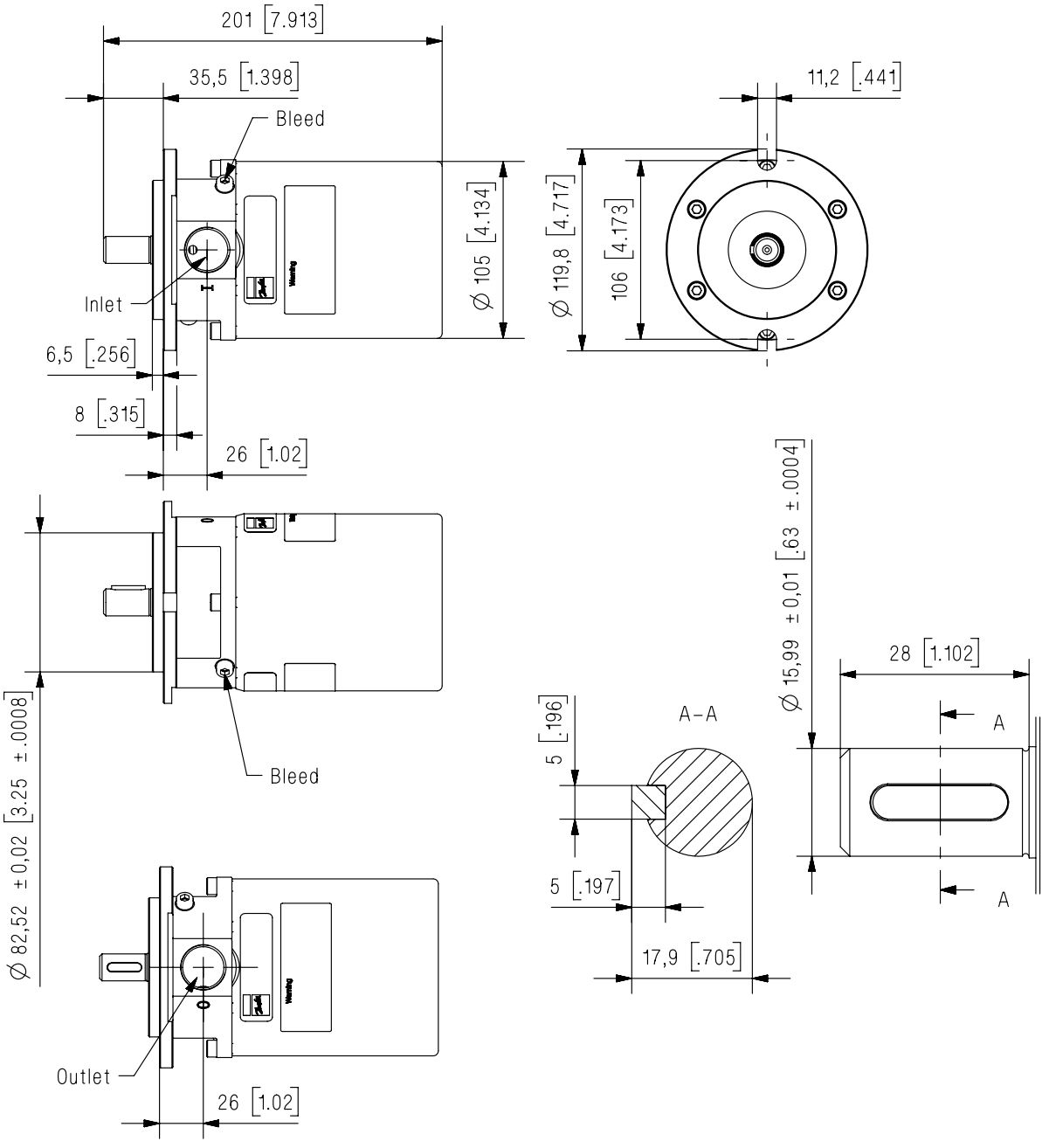
10.1 APP 0.6-1.0



Dimensions without tolerances acc. To ISO 2768–1 designation C.

Description	APP 0.6 – 1.0
Parallel key Din 6885	5 x 5 x 20 mm 0.2 x 0.2 x 0.79 inch
Inlet	G 1/2"; depth 13 mm
Outlet	G 1/2"; depth 13 mm

10.2 APP 1.5-3.5

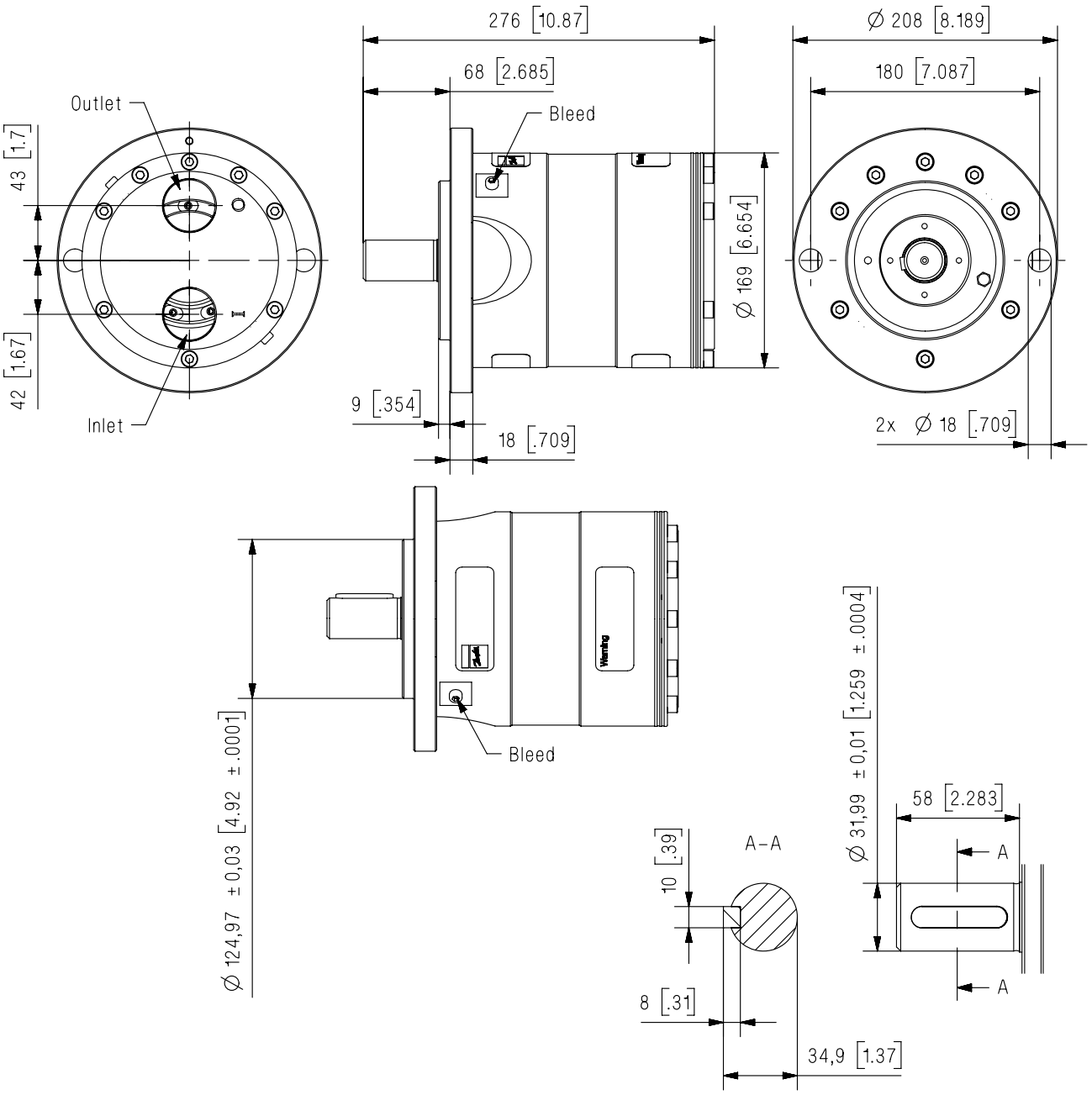


Description	APP 1.5–2.5 APP 3.0–3.5
Parallel key DIN 6885	5 x 5 x 20 mm 0.2 x 0.2 x 0.79 inch
Bleed	M6 hex key 5 mm
Inlet	G 3/4"; depth 16 mm
Outlet	G 3/4"; depth 16 mm

Dimensions without tolerances acc. To ISO 2768–1 designation C.

10,3 APP (W) 5.1-10.2

Pour les accessoires voir section 12. Pour plus de détails sur les accessoires, merci de contacter le service commercial High Pressure Pumps de Danfoss.

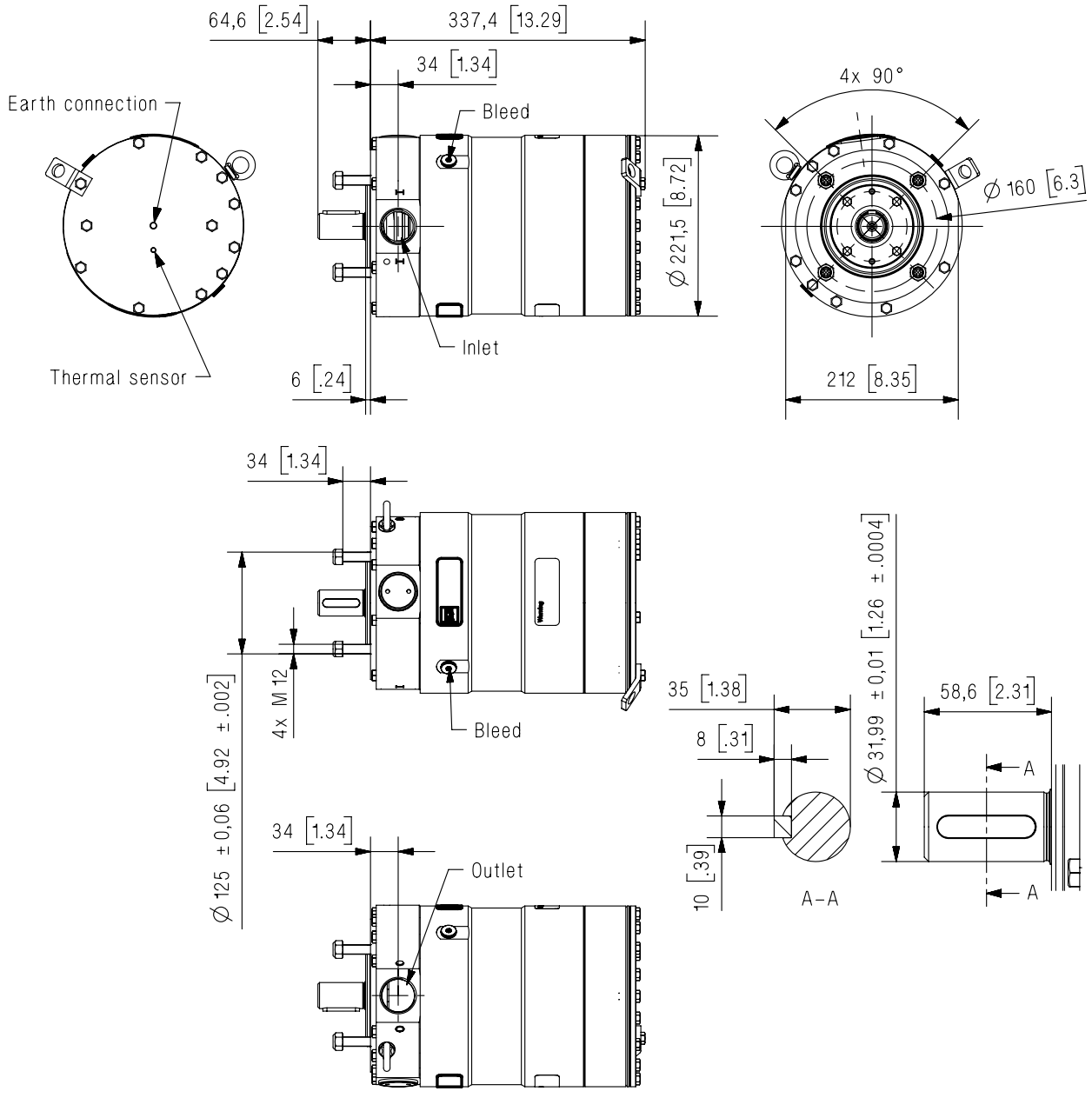


Description	APP 5.1–10.2
Parallel key. DIN 6885	10 x8 x45 mm 0.39 x 0.31 x 1.77 inch
Bleed	M6 hex key 5 mm
Inlet port	M42x1.5; depth 13 mm
Outlet port	M42x1.5; depth 13 mm
Mounting flange	ISO 3019–2 125AHW

Dimensions without tolerances acc. To ISO 2768–1 designation C.

10.4 APP 11-13

Pour les accessoires voir section 12. Pour plus de détails sur les accessoires, merci de contacter le service commercial High Pressure Pumps de Danfoss.

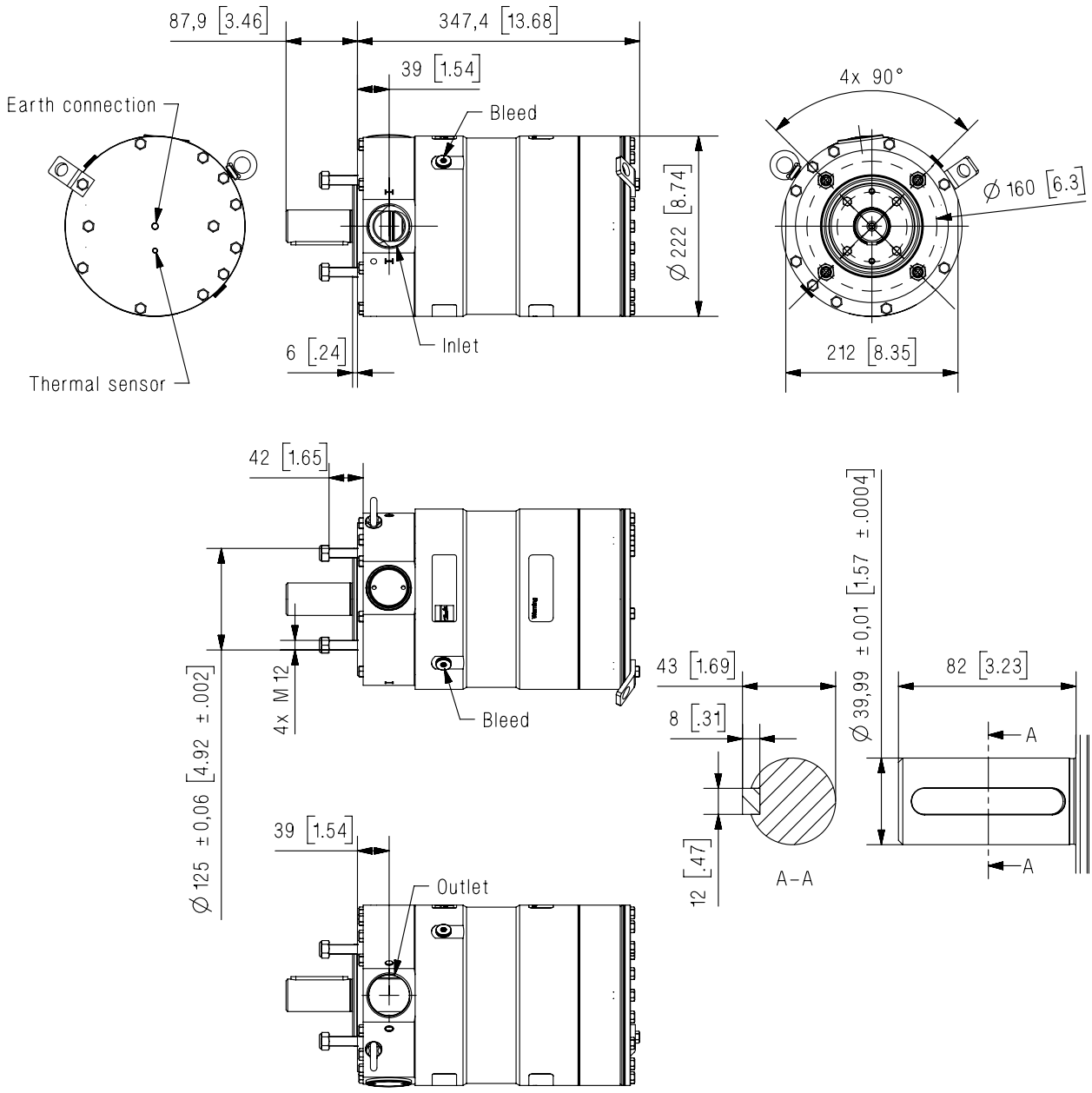


Description	APP 11–13
Parallel key, DIN 6885	10 x 8 x 45 mm 0.39 x 0.31 x 1.77 inch
Bleed	G 1/4", hex key 6 mm
Inlet port	M42x1.5; depth 17 mm
Outlet port	M42x1.5; depth 17 mm
Earth connection	M8, depth 8 mm
Thermal sensor	M6, depth 8 mm

Dimensions without tolerances acc. to ISO 2768–1 designation C.

10.5 APP 16-22

Pour les accessoires voir section 12. Pour plus de détails sur les accessoires, merci de contacter le service commercial High Pressure Pumps de Danfoss.

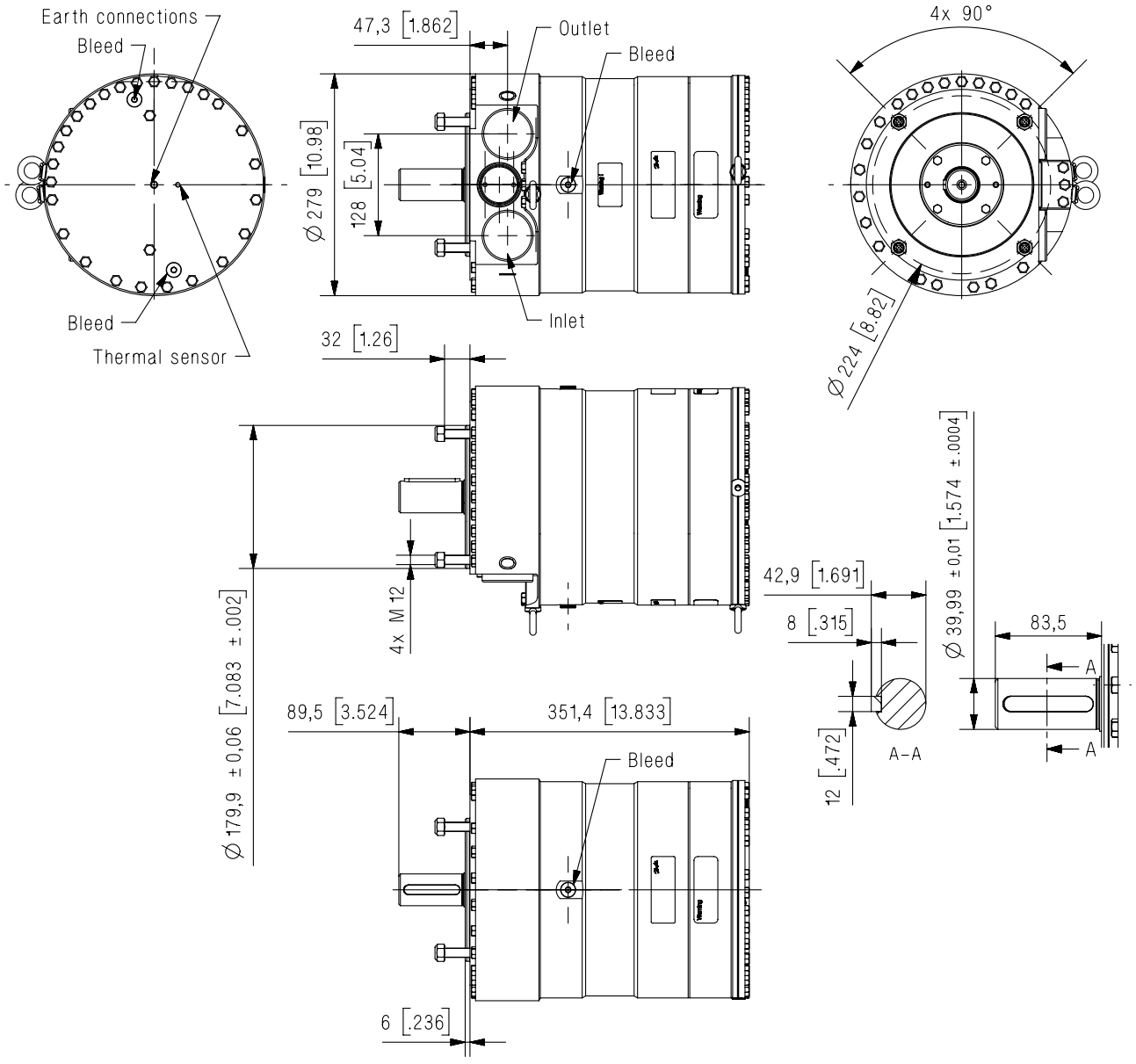


Description	APP 16–22
Parallel key, DIN 6885	12 x 8 x 70 mm 0.47 x 0.31 x 2.76 inch
Bleed	G 1/4", hex key 6 mm
Inlet port	M52x1.5; depth 21 mm
Outlet port	M52x1.5; depth 21 mm
Earth connection	M8, depth 8 mm
Thermal sensor	M6, depth 8 mm

Dimensions without tolerances acc. to ISO 2768–1 designation C.

10.6 APP 21-26 et APP 30/1500

Pour les accessoires voir section 12. Pour plus de détails sur les accessoires, merci de contacter le service commercial High Pressure Pumps de Danfoss.

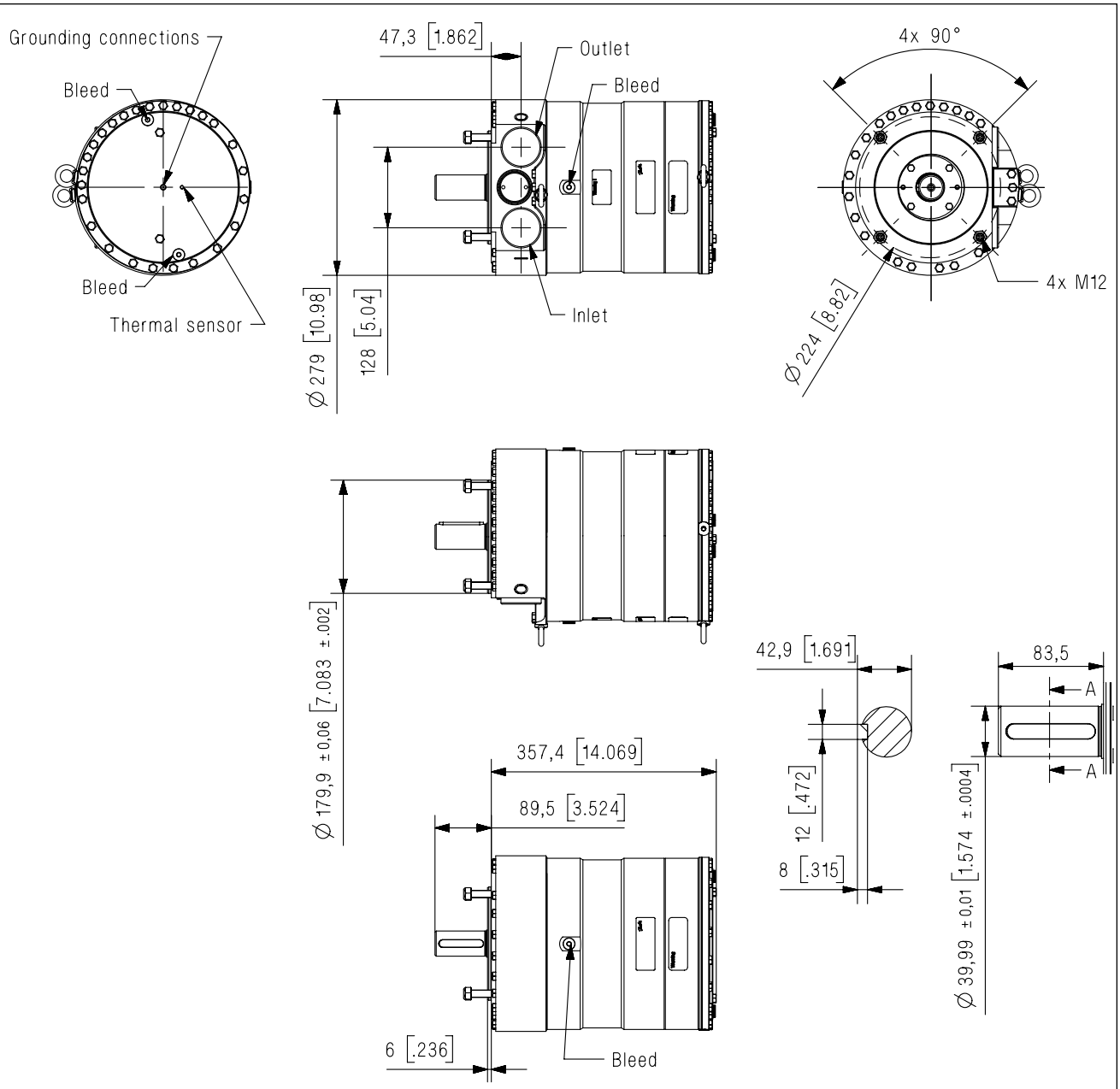


Description	APP 21-43
Parallel key, DIN 6885	12 x 8 x 70 mm 0.47 x 0.31 x 2.76 inch
Bleed	G 1/4", hex key 6 mm
Inlet port	M60x1.5; depth 23 mm
Outlet port	M60x1.5; depth 23 mm
Earth connection	M8, depth 11 mm
Thermal sensor	M6, depht 11 mm

Dimensions without tolerances acc. To ISO 2768-1 designation C.

10.7 APP 30/1200 et APP 38-46

Pour les accessoires voir section 12. Pour plus de détails sur les accessoires, merci de contacter le service commercial High Pressure Pumps de Danfoss.



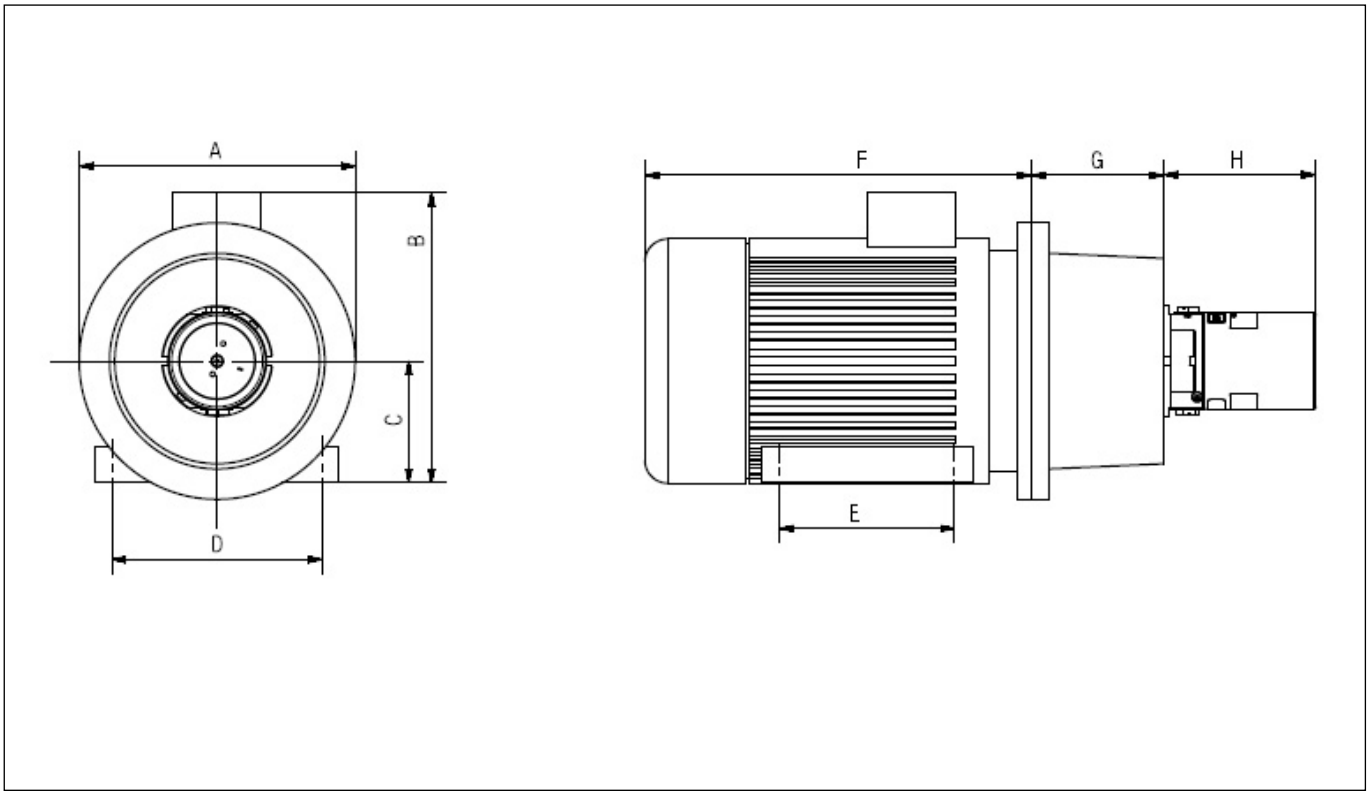
Description	APP 38+ / APP 43+
Parallel key, DIN 6885	12 x 8 x 70 mm 0.47 x 0.31 x 2.76 inch
Bleed	G 1/4", hex key 6 mm
Inlet port	M60x1.5; depth 23 mm
Outlet port	M60x1.5; depth 23 mm
Grounding connection	M8, depth 11 mm
Thermal sensor	M6, depht 11 mm

Dimensions without tolerances acc. To ISO 2768–1 designation C.

11. Dimensions avec bloc moteur

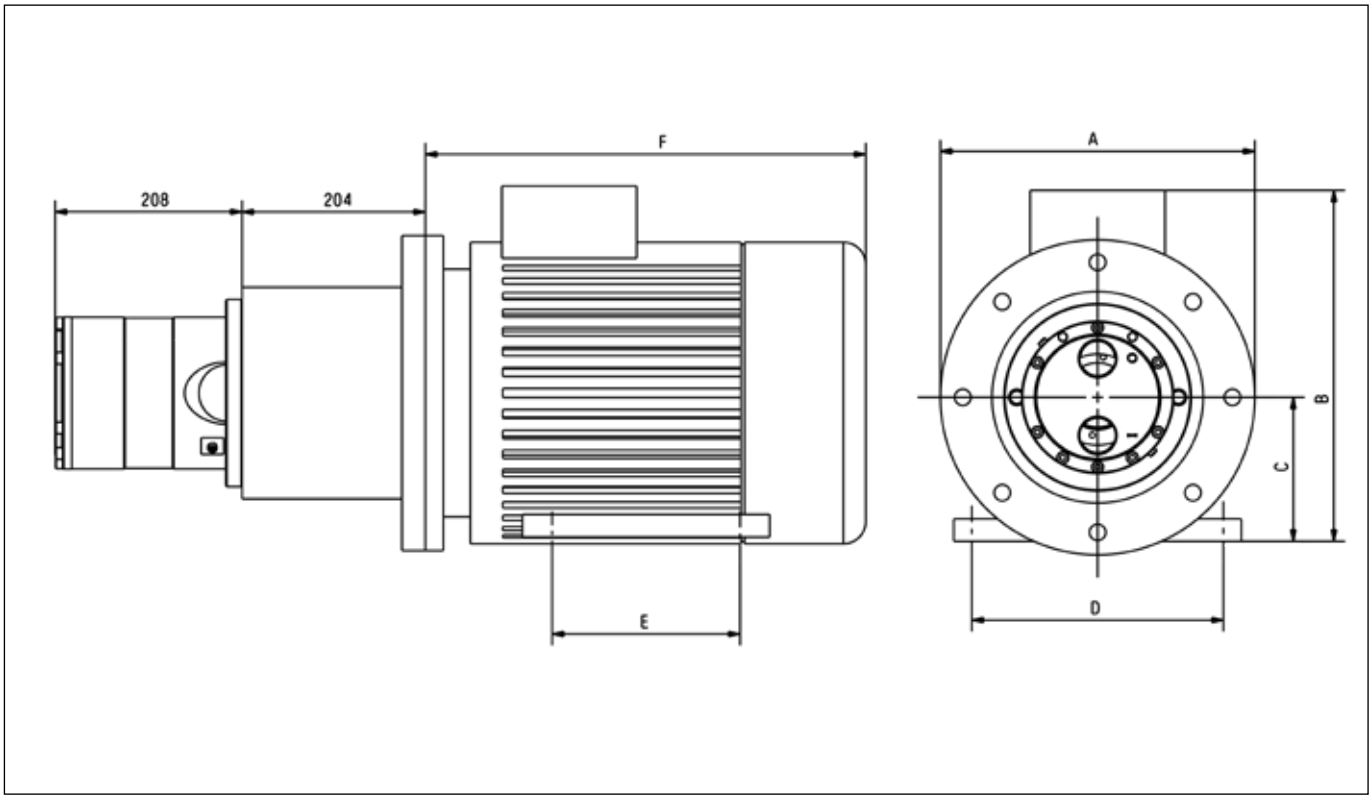
11.1 APP 0.6-3.5

Les exemples d'assemblages avec moteur s'appliquent uniquement aux moteurs et raccords IEC. Veillez à vérifier la puissance et les dimensions requises du moteur lorsque vous sélectionnez les dimensions du moteur et de la pompe. Pour obtenir des conseils et un outil de calcul, merci de contacter Danfoss.



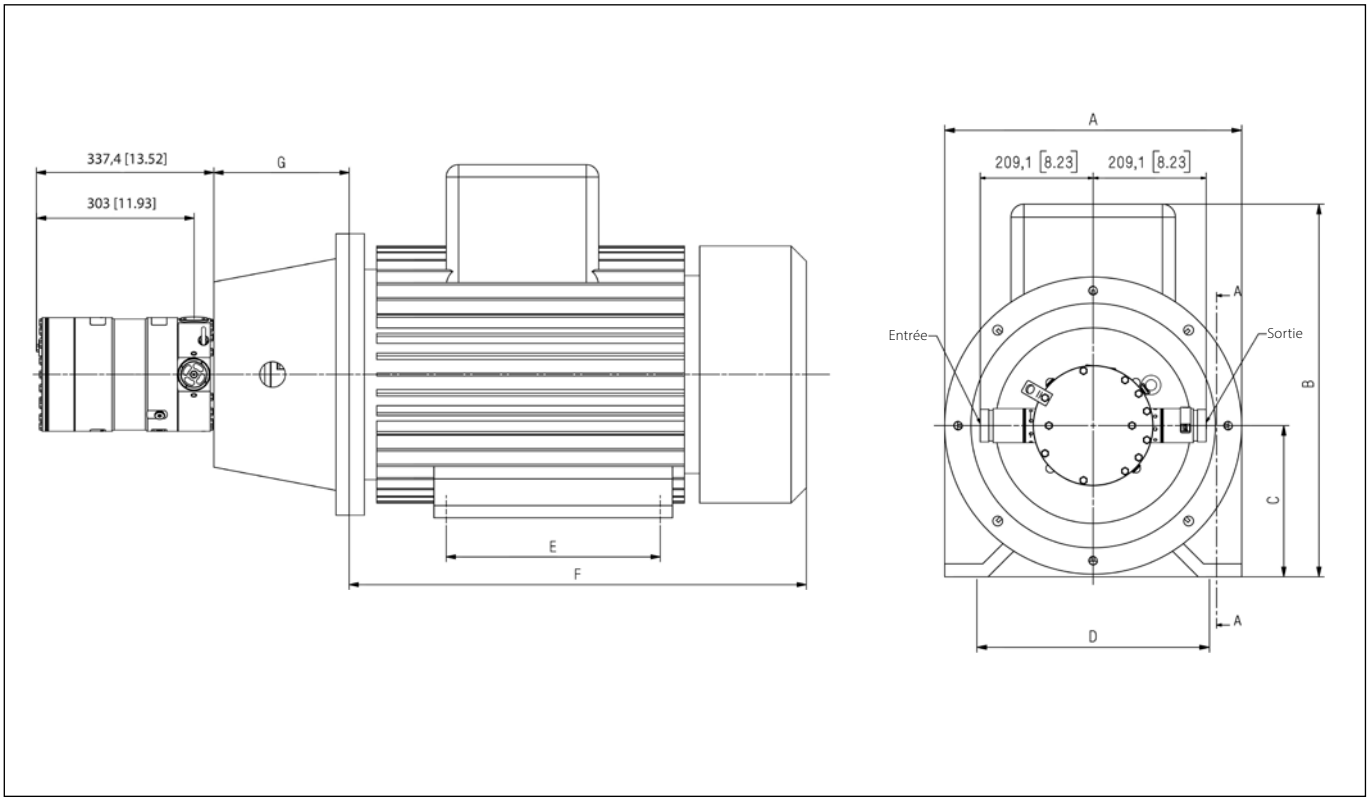
Pompe	A mm (pouces)	B mm (pouces)	C mm (pouces)	D mm (pouces)	E mm (pouces)	F mm (pouces)	G mm (pouces)	H mm (pouces)	Moteur électrique IEC
APP 0.6	200 (7,87)	245 (9,64)	90 (3,54)	140 (5,51)	100 (3,94)	265 (10,43)	100 (3,94)	131 (5,16)	1,5 kW, IEC 90S-2
APP 0.8	200 (7,87)	245 (9,64)	90 (3,54)	140 (5,51)	125 (4,92)	290 (11,42)	100 (3,94)	131 (5,16)	2,2 kW, IEC 90L-2
APP 1.0	250 (9,84)	260 (10,23)	100 (3,94)	160 (6,30)	140 (5,51)	325 (12,80)	120 (4,72)	131 (5,16)	3,0 kW, IEC 100L-2
APP 1.5	250 (9,84)	260 (10,23)	100 (3,94)	160 (6,30)	140 (5,51)	325 (12,80)	120 (4,72)	166 (6,54)	3,0 kW, IEC 100L-2
APP 1.8	250 (9,84)	290 (11,42)	112 (4,41)	190 (7,48)	140 (5,51)	340 (13,39)	120 (4,72)	166 (6,54)	4,0 kW, IEC 112M-2
APP 2.2	300 (11,81)	338 (13,31)	132 (5,20)	216 (8,50)	140 (5,51)	403 (15,87)	144 (5,67)	166 (6,54)	5,5 kW, IEC 132S1-2
APP 2.5	300 (11,81)	338 (13,31)	132 (5,20)	216 (8,50)	178 (7,01)	403 (15,87)	144 (5,67)	166 (6,54)	7,5 kW, IEC 132S2-2
APP 3.0	350 (13,78)	422 (17,40)	160 (6,30)	254 (10,0)	210 (8,27)	505 (19,88)	188 (7,40)	166 (6,54)	11 kW, IEC 160M1-2
APP 3.5	350 (13,78)	422 (17,40)	160 (6,30)	254 (10,0)	210 (8,27)	505 (19,88)	188 (7,40)	166 (6,54)	11 kW, IEC 160M1-2

11.2 APP (W) 5.1-10.2



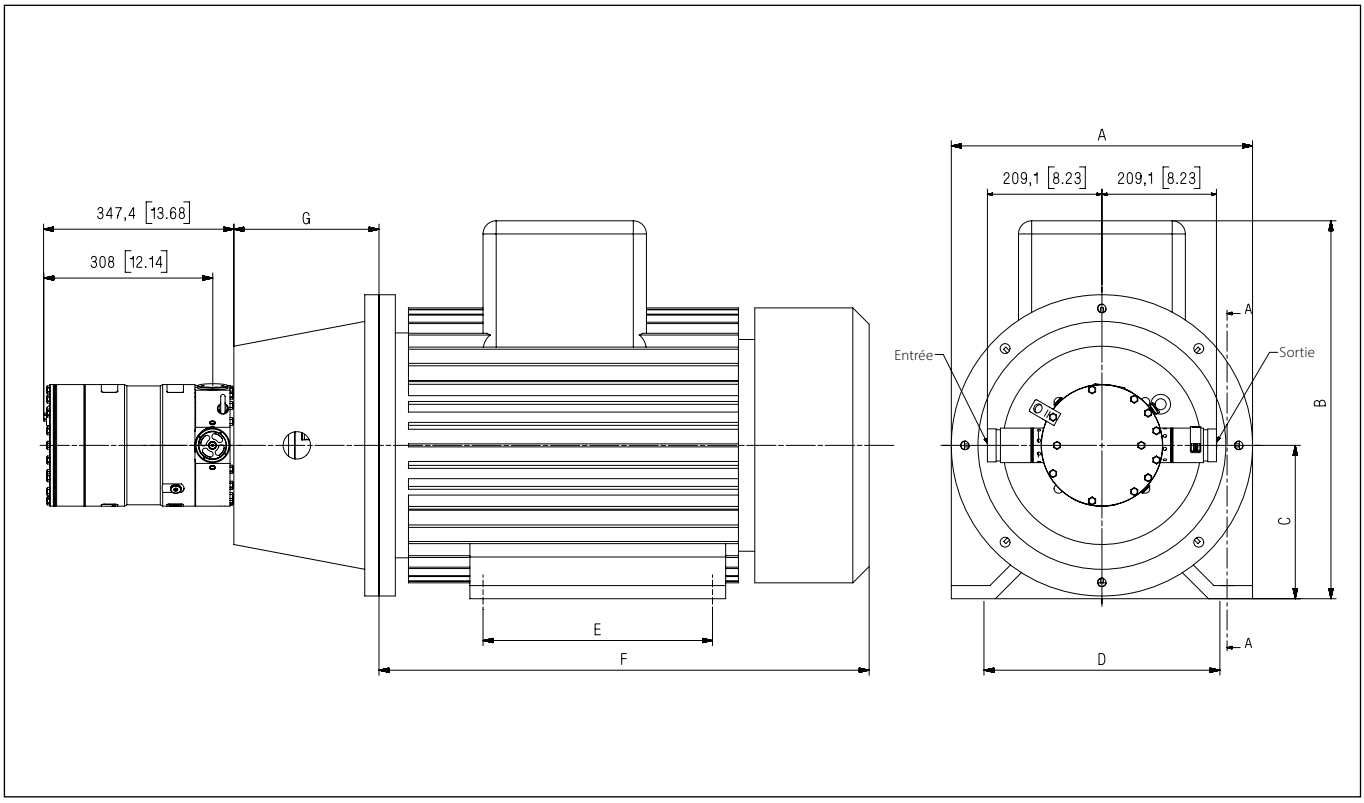
Pompe	A mm (pouces)	B mm (pouces)	C mm (pouces)	D mm (pouces)	E mm (pouces)	F mm (pouces)	Moteur électrique IEC
APP 5.1	350 (13,78)	437 (17,20)	160 (6,30)	254 (10,0)	210 (8,27)	498 (19,61)	11 kW, IEC 160 M-4
APP 6.5	350 (13,78)	437 (17,20)	160 (6,30)	254 (10,0)	254 (10,0)	542 (21,34)	15 kW, IEC 160 L-4
APP 7.2	350 (13,78)	437 (17,20)	160 (6,30)	254 (10,0)	254 (10,0)	542 (21,34)	15 kW, IEC 160 L-4
APP 8.2	350 (13,78)	473 (18,62)	180 (7,09)	279 (10,98)	241 (9,49)	578 (22,76)	18,5 kW, IEC 180 M-4
APP 10.2	350 (13,78)	473 (18,62)	180 (7,09)	279 (10,98)	279 (10,98)	616 (24,25)	22 kW, IEC 180 L-4
APP 10.2	400 (15,75)	513 (20,20)	200 (7,87)	318 (12,52)	305 (12,01)	659 (25,94)	30 kW, IEC 200 L-4

11.3 APP 11.0-13.0



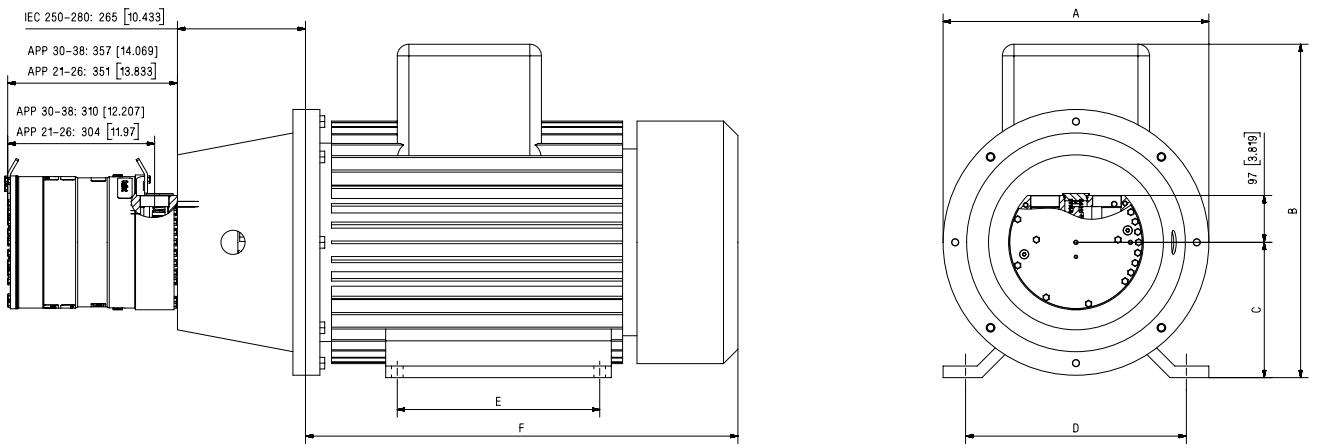
Pompe	A mm (pouces)	B mm (pouces)	C mm (pouces)	D mm (pouces)	E mm (pouces)	F mm (pouces)	G mm (pouces)	Moteur électrique IEC
APP 11	350 (13,78)	473 (18,62)	180 (7,09)	279 (10,98)	241 (9,49)	578 (22,76)	204 (8,03)	22 kW, IEC 180L-4
APP 11	400 (15,75)	513 (20,20)	200 (7,87)	318 (12,52)	305 (12,01)	659 (25,94)	204 (8,03)	30 kW, IEC 200L-4
APP 13	450 (17,72)	561 (22,09)	225 (8,86)	356 (14,02)	286 (11,26)	667 (26,26)	234 (9,21)	37 kW, IEC 225S-4

11.4 APP 16.0-22.0



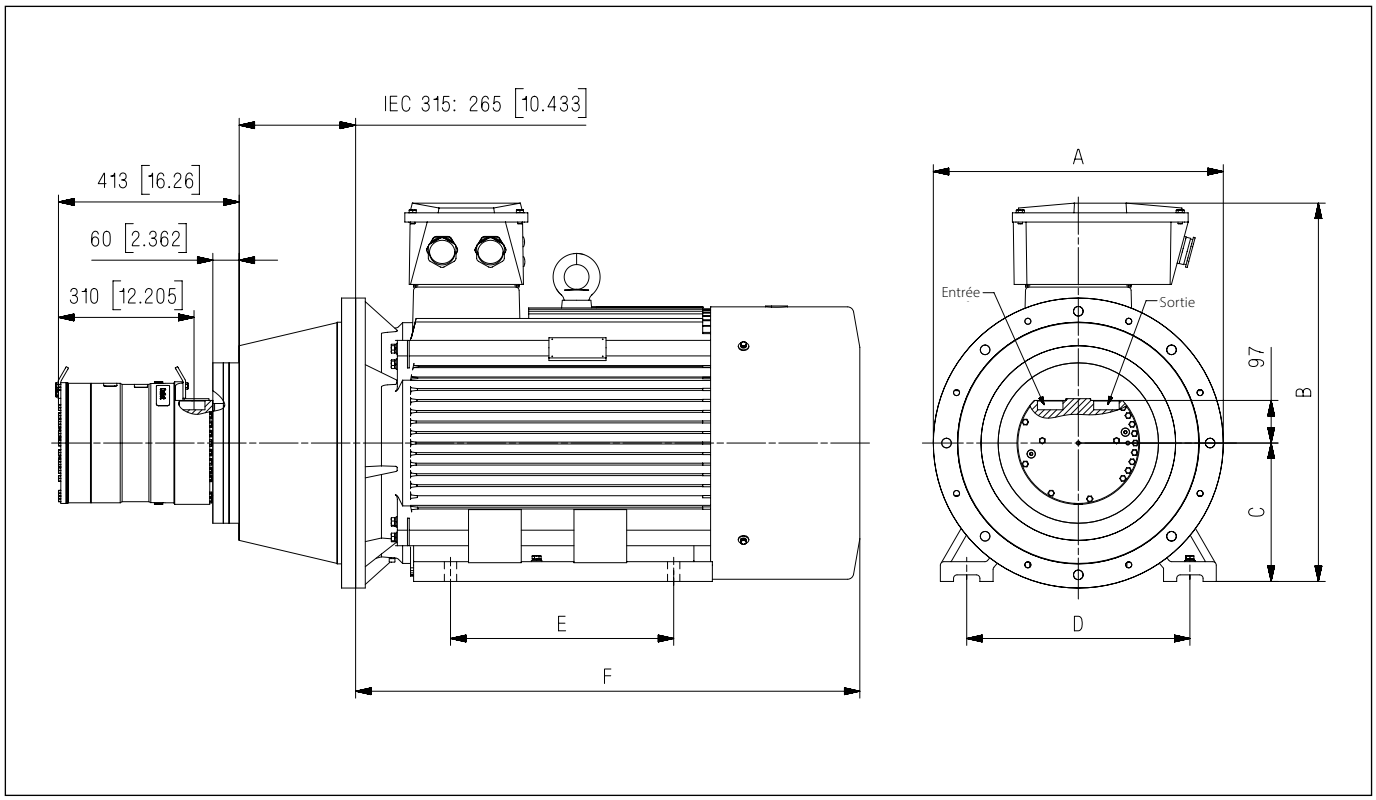
Pompe	A mm (pouces) [P]	B mm (pouces) [HD]	C mm (pouces) [H]	D mm (pouces) [A]	E mm (pouces) [B]	F mm (pouces) [LB]	G mm (pouces)	Moteur électrique IEC
APP 16	450 (17,72)	560 (22,05)	225 (8,86)	356 (14,02)	286 (11,26)	675 (26,57)	262 (10,31)	37 kW, IEC 225 S4
APP 17	450 (17,72)	560 (22,05)	225 (8,86)	356 (14,02)	311 (12,24)	705 (27,76)	262 (10,31)	45 kW, IEC 225 M4
APP 19	550 (21,63)	615 (24,22)	250 (9,84)	406 (15,98)	349 (13,74)	775 (30,51)	265 (10,43)	55 kW, IEC 250 M4
APP 22	550 (21,63)	680 (26,77)	280 (11,02)	457 (17,99)	368 (14,48)	835 (32,87)	265 (10,43)	75 kW, IEC 280 S4

11.5 APP 21.0-38.0



Pompe	A mm (pouces)	B mm (pouces)	C mm (pouces)	D mm (pouces)	E mm (pouces)	F mm (pouces)	Moteur électrique IEC
APP 21-24	550 (21,65)	635 (25,0)	250 (9,84)	406 (15,98)	349 (13,74)	770 (30,31)	55 kW, IEC 250 M-4
APP 24-26	550 (21,65)	693 (27,28)	280 (11,02)	457 (17,99)	368 (14,49)	845 (33,27)	75 kW, IEC 280 S-4
APP 26-38	550 (21,65)	693 (27,28)	280 (11,02)	457 (17,99)	419 (16,50)	895 (35,24)	90 kW, IEC 280 M-4

11.6 APP 46



Pompe	A mm (pouces)	B mm (pouces)	C mm (pouces)	D mm (pouces)	E mm (pouces)	F mm (pouces)	Moteur électrique IEC
APP 46	660 (25,98)	861 (33,90)	315 (12,40)	508 (20,00)	406 (15,98)	1038 (40,87)	110 kW, IEC 315 S-4

En raison de la conception et des dimensions d'une pompe APP 46, de la lanterne et du moteur IEC, une bride d'amortissement est fixée de série sur la cloche d'embrayage lorsqu'un moteur IEC 315 est sélectionné.

Si vous désélectionnez cette bride d'amortissement, pour quelque raison que ce soit, une extension peut être requise pour le clapet anti-retour, afin de monter le tuyau ou le flexible avec des brides Victaulic. Pour obtenir plus de détails et connaître les accessoires nécessaires, merci de contacter Danfoss.

12. Accessoires

12.1 Accessoires pour pompes APP (W) 5.1–10.2

Accessoires	Type	N° de code
Flexible de sortie 1 po - 0,66 m (26 po)	Victaulic 1½ po	180Z0228
Flexible de sortie 1 po - 1,16 m (45,7 po)	Victaulic 1½ po	180Z0229
Entrée 1½ po Vic. Duplex	M42 - Victaulic 1½ po	180B3202
Kit de flexible d'entrée 2 po - 2 m (79 po)	Victaulic 2 po	180Z0298
Entrée 2 po Vic. Super Duplex	M42 - Victaulic 2 po	180Z0166
Clapet anti-retour (sortie) Duplex	M42 - Victaulic 1½ po	180H0049

12.2 Accessoires pour pompes APP 11–13

Accessoires	Type	N° de code
Kit de flexible d'entrée 2 po - 2 m (79 po)	Victaulic 2 po	180Z0298
Flexible de sortie 1½ po - 1,16 m (45,7 po)	Victaulic 1½ po	180Z0167
Entrée 2 po Vic. Super Duplex	M42 - Victaulic 2 po	180Z0166
Clapet anti-retour (sortie) Super Duplex	M42 - Victaulic 1½ po	180H0053

12.3 Accessoires pour pompes APP 16–22

Accessoires	Type	N° de code
Kit de flexible d'entrée 2 po - 2 m (79 po)	Victaulic 2 po	180Z0298
Flexible de sortie 2 po - 1,25 m (49 po)	Victaulic 2 po	180Z0140
Entrée 2 po Vic. Super Duplex	M52 - Victaulic 2 po	180Z0165
Clapet anti-retour (sortie) Super Duplex	M52 - Victaulic 2 po	180H0256

12.4 Accessoires pour pompes APP 21-46

Accessoires		Type	N° de code
Kit de flexible d'entrée 3 po - 2 m (79 po)		Victaulic 3 po	180Z0144
Flexible de sortie 2 po APP 21-38	1,78 m (70 po)	Victaulic 2 ½ po	180Z0263
	1 m (39,4 po)		180Z0280
Flexible de sortie 2 ½ po APP 43	1 m (39,4 po)	Victaulic 2 ½ po	180Z0618
	1,78 m (70 po)		180Z0619
Connecteur d'entrée 2 ½ po APP 21-24		M60 - Victaulic 2 ½ po	180B3206
Connecteur entrée 3 po APP 21-46		M60 - Victaulic 3 po	180B3208
Clapet anti-retour (sortie) Super Duplex APP 21-46		M60 - Victaulic 2 ½ po	180H0059

13. Entretien

Garantie
Les pompes APP de Danfoss sont conçues pour de longues durées de fonctionnement, une maintenance réduite et de faibles coûts de cycle de vie.

Sous réserve que la pompe fonctionne conformément aux spécifications de Danfoss, Danfoss garantit un fonctionnement de 8 000 heures sans entretien, pendant au plus 18 mois à compter de la date de production.

Si les recommandations de Danfoss concernant la conception du système ne sont pas respectées, la durée de vie des pompes APP peut en être fortement affectée. Voici d'autres facteurs affectant les performances et la durée de vie de la pompe :

- Fonctionnement de la pompe à une vitesse en dehors des spécifications.
- Alimentation de la pompe avec de l'eau à une température supérieure aux températures recommandées.
- Fonctionnement de la pompe à une pression d'entrée en dehors des spécifications.
- Fonctionnement de la pompe à une pression de sortie en dehors des spécifications.

Maintenance
Des inspections périodiques sont requises pour assurer que les pièces usées (le cas échéant), sont remplacées en temps voulu. Pour déterminer la fréquence de ces inspections, il convient de tenir compte des conditions de fonctionnement, telles que la qualité de l'eau. Danfoss recommande des inspections annuelles.
Il est recommandé de commander le kit d'outils spécialement conçu à cet effet.

Arrêt de la pompe :
La pompe APP est fabriquée en matériaux Duplex et Super Duplex qui présentent d'excellentes propriétés anticorrosion. Il est cependant toujours recommandé de rincer la pompe à l'eau fraîche lorsque le système est arrêté.

Lors de l'arrêt de la pompe pendant plus d'un jour, rincer la pompe au perméat en la faisant tourner pendant 10 secondes. Rinçage à travers la vanne de rinçage de la pompe sans faire tourner les pompes ne suffit pas pour nettoyer l'intérieur de la pompe. La pompe peut être rincée avec un biocide comme les membranes. Le biocide doit être compatible avec les matériaux utilisés dans nos pompes.

Assistance aux réparations
En cas de fonctionnement anormal de la pompe APP, merci de contacter Danfoss High Pressure Pumps.

Danfoss A/S
High Pressure Pumps • danfoss.com • +45 7488 2222 • highpressurepumps@danfoss.com

Toutes les informations, incluant sans s'y limiter, les informations sur la sélection du produit, son application ou son utilisation, son design, son poids, ses dimensions, sa capacité ou toute autre donnée technique mentionnée dans les manuels du produit, les catalogues, les descriptions, les publicités, etc., qu'elles soient diffusées par écrit, oralement, électroniquement, sur internet ou par téléchargement, sont considérées comme purement indicatives et ne sont contraignantes que si et dans la mesure où elles font explicitement référence à un devis ou une confirmation de commande.
Danfoss n'assume aucune responsabilité quant aux erreurs qui se seraient glissées dans les catalogues, brochures, vidéos et autres documentations.
Danfoss se réserve le droit d'apporter sans préavis toutes modifications à ses produits. Cela s'applique également aux produits commandés mais non livrés si ces modifications peuvent être faites sans changer la forme, l'adéquation ou le fonctionnement du produit.
Toutes les marques commerciales citées dans ce document sont la propriété de Danfoss A/S ou des sociétés du groupe Danfoss. Danfoss et le logo Danfoss sont des marques déposées de Danfoss A/S.
Tous droits réservés.