

Surpresseur

Surpress

Livret technique



Copyright / Mentions légales

Livret technique Surpress

Tous droits réservés. Les contenus de ce document ne doivent pas être divulgués, reproduits, modifiés ou communiqués à des tiers sauf autorisation écrite du constructeur.

Ce document pourra faire l'objet de modifications sans préavis.

© KSB S.A.S, Gennevilliers (Paris) 10.04.2014

Sommaire

Bâtiment : Adduction d'eau	4
Surpresseurs	4
Surpress SP, Surpress SPVP	4
Application principale	4
Fluides pompés	4
Caractéristiques de service	4
Désignation	4
Conception	4
Conception et mode de fonctionnement	4
Matériaux	5
Avantages	5
Caractéristiques techniques	6
Courbes de pompe individuelle	7
Dimensions	9
Schéma synoptique	11
Accessoires	13

Bâtiment : Adduction d'eau

Surpresseurs

Surpress SP, Surpress SPVP



Application principale

- Surpression

Fluides pompés

Pompe destinée au refoulement de liquides purs n'attaquant pas chimiquement et mécaniquement les matériaux de la pompe.

- Eau potable
- Eau claire (non chargée)

Caractéristiques de service

Caractéristiques

Paramètre	Valeur	
Débit	Q	Jusqu'à 36 m ³ /h (10 l/s)
Hauteur manométrique	H	Jusqu'à 70 m
Température du fluide pompé	t	Jusqu'à 70 °C
Pression de service	p	Jusqu'à 16 bar
Pression d'aspiration	p _{asp}	Jusqu'à 6 bar

Désignation

Exemple : Surpress SP 424

Explication concernant la désignation

Abréviation	Signification
SP	Surpress, régulation de la pression avec vitesse fixe
4	Taille de pompe
2	Nombre de pompes
4	Nombre d'étages

Conception

Construction

- Ensemble compact monté sur un socle commun
- Deux ou trois pompes Movitec V(M)E
- Clapet de non-retour intégré, par pompe
- Vanne d'isolement installée au refoulement de chaque pompe
- Vanne d'isolement installée à l'aspiration de chaque pompe (sauf montage A)
- Collecteurs d'aspiration et de refoulement en acier inox

Surpress SP

- Deux ou trois pompes haute pression verticales Movitec V(M)E en fonctionnement cascade avec coffret de commande BoosterControl Basic paramétré en usine

Surpress SPVP

- Deux ou trois pompes haute pression verticales Movitec V(M)E à vitesse variable, avec coffret de commande BoosterControl Advanced paramétrable

Conformité aux normes

- EN 808
- EN 806-2
- EN 60204-1
- ISO 12100-1 et 2
- NFC 15-100

ACS (Attestation de Conformité Sanitaire)

Mode d'installation

- Installation stationnaire

Entraînement

- Moteur électrique IE2

Conception et mode de fonctionnement

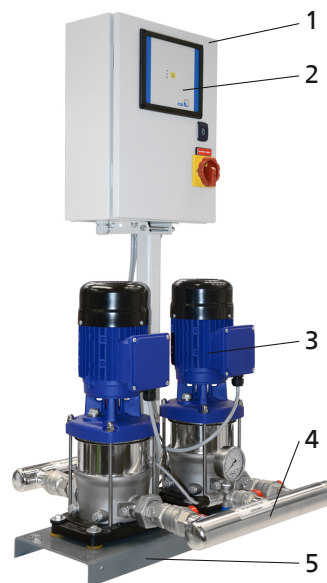


Illustration Surpress SP

1	Armoire de commande	2	Coffret de commande
3	Pompe	4	Collecteur
5	SoCLE		

Surpresseur automatique équipé de deux ou trois pompes verticales haute pression (3) pour le maintien de la pression requise.

Surpress SP

Armoire de commande IP54 (conforme à NF C 15-100) en acier, RAL 7035, revêtue, équipée de :

- 1 module de commande à microprocesseur BoosterControl Basic
- 1 bouton multifonctions (fonctionnement test, réglage de la pression d'enclenchement, acquit des défauts)
- 3 LED de signalisation des états de fonctionnement
- 1 interrupteur général cadenassable
- 1 disjoncteur de protection moteur par pompe
- 1 contacteur de puissance par pompe
- 1 transformateur de commande 400/230 V
- 1 disjoncteur pour réseau et transformateur
- 1 interface de Service pour le logiciel de Service KSB

Mode de fonctionnement

Deux ou trois pompes sont commandées et surveillées par un module de commande à microprocesseur. Lorsque la pression descend sous la pression d'enclenchement pré-réglée, la première pompe démarre. Les autres pompes démarrent en cascade en fonction des besoins. Lorsque le soutirage diminue, les pompes s'arrêtent en cascade dès que la pression d'arrêt (pression d'enclenchement + ΔP) est atteinte. La première pompe à s'arrêter est celle qui a démarré la première. Les pompes permutent cycliquement à chaque démarrage. L'équilibrage du temps de fonctionnement des pompes est ainsi assuré. Pour limiter la fréquence de démarrages, assurer un temps de fonctionnement minimum de 180 secondes ou prévoir un réservoir à vessie à volume utile suffisant à monter au refoulement.

Les états de fonctionnement sont indiqués par des LED de signalisation.

- Vert : surpresseur opérationnel
- Orange : avertissement
- Rouge : alarme

Deux contacts libres de potentiel sont disponibles sur bornes pour la signalisation des avertissements et alarmes.

Surpress SPVP

Armoire de commande IP54 (conforme à NF C 15-100) en acier, RAL 7035, revêtue, équipée de :

- 1 module de commande à microprocesseur BoosterControl Advanced
- 1 écran graphique avec clavier
- 3 LED de signalisation des états de fonctionnement
- 1 interrupteur général cadenassable
- 1 disjoncteur de protection moteur par pompe
- 1 variateur de fréquence par pompe
- 1 transformateur de commande 400/230 V
- 1 disjoncteur pour réseau et transformateur
- 1 interface de Service pour le logiciel de Service KSB

Mode de fonctionnement

Deux ou trois pompes sont commandées et surveillées par un module de commande à microprocesseur. Chaque pompe est régulée par un variateur de fréquence de telle sorte que la pression de refoulement du surpresseur est maintenue constante.

Les pompes d'appoint démarrent et s'arrêtent automatiquement en fonction de la demande. Après l'arrêt d'une pompe, la pompe suivante est mise en marche en cas de nouvelle demande. Après l'arrêt de la dernière pompe en fonctionnement, au redémarrage, la pompe suivante est mise en marche et régulée par le variateur. La pompe de secours est prise en compte dans la permutation automatique.

En réglage standard, le surpresseur démarre automatiquement en fonction de la pression. La pression actuelle est détectée par un capteur de pression analogique. Le bon fonctionnement de ce capteur de pression est contrôlé par une surveillance signal capteur. Tant que le surpresseur est en fonctionnement, les pompes démarrent et s'arrêtent en fonction de la demande en réglage standard. Le fonctionnement des pompes est ainsi adapté aux besoins réels de l'installation. La régulation de la vitesse des pompes réduit l'usure et diminue considérablement la fréquence de démarrages des pompes en fonctionnement parallèle.

En cas de défaillance d'une pompe en fonctionnement, la pompe suivante est immédiatement mise en marche. Une signalisation de défaut est émise, avec possibilité de report à un poste de contrôle à travers des contacts libres de potentiel. Lorsque la demande s'approche de 0, le surpresseur est arrêté progressivement.

Les états de fonctionnement sont indiqués par des LED de signalisation.

- Vert : surpresseur opérationnel
- Orange : avertissement
- Rouge : alarme

Deux contacts libres de potentiel sont disponibles sur bornes pour la signalisation des avertissements et alarmes.

Matériaux

Tableau des matériaux disponibles

Composant	Matériau
Pompe	
Hydraulique	Acier inoxydable
Garniture mécanique	Conforme à EN 12756
Grain mobile	Carbure de silicium
Grain fixe	Carbone dur
Élastomère	EPDM
Équipement hydraulique	
Tuyauterie	Acier inoxydable AISI304
Raccordements	Acier inoxydable AISI304
Robinet d'isolement	Laiton

Avantages

- Utilisation dans les installations d'eau potable car certifié ACS
- Hygiénique grâce à une conception optimisée sans bras morts
- Pré-réglé en usine et prêt à être installé
- S'adapte sur toutes les configurations hydrauliques selon besoin
- Clapets de non-retour intégrés aux pompes
- Transport aisé grâce au coffret de commande rabattable (Surpress SP 2, SP 4 et SP 6, PN 10)

Caractéristiques techniques

Surpress SP

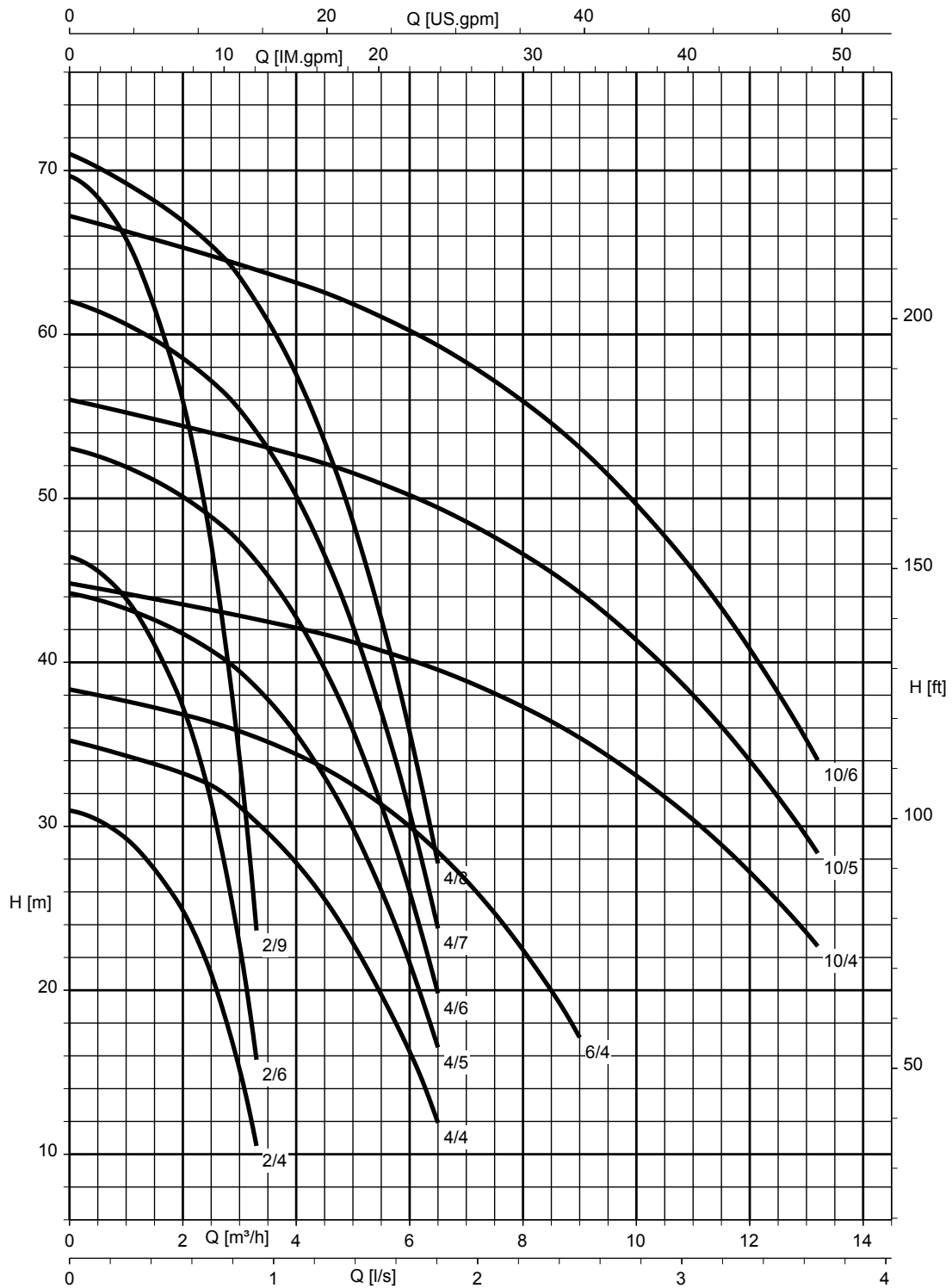
Surpress	Nombre de pompes	Type Movitec	Puissance par moteur	Intensité nominale par moteur	Puissance apparente surpresseur	PN Asp.	PN Ref.		Réglage d'usine Pression d'enclenchement / d'arrêt	Nombre max. de démarrages par moteur	Volume recommandé du réservoir	Coffret de commande rabattable
			[kW]	[I _N]		[kVA]	[bar]					
SP 224	2	VME	0,37	0,94	1,3	6	10	66	1,6 / 2,6	50	50	X
SP 226	2	VME	0,55	1,33	1,8	6	10	68	3,0 / 4,0	50	50	X
SP 229	2	VE	0,75	1,73	2,4	10	16	84	4,9 / 5,9	50	50	-
SP 424	2	VME	0,55	1,33	1,8	6	10	66	2,0 / 3,0	50	100	X
SP 425	2	VME	0,75	1,73	2,4	6	10	79	2,8 / 3,8	50	100	X
SP 426	2	VME	1,1	2,43	3,4	6	10	80	3,5 / 4,5	50	100	X
SP 427	2	VE	1,1	2,43	3,4	10	16	82	4,3 / 5,3	50	100	-
SP 428	2	VE	1,5	2,9	4,0	10	16	95	5,1 / 6,1	30	200	-
SP 624	2	VME	1,1	2,43	3,4	6	10	80	2,5 / 3,5	50	100	X
SP 1024	2	VE	1,5	2,9	4,0	6	10	121	3,0 / 4,0	30	500	-
SP 1025	2	VE	2,2	4,17	5,8	6	10	130	4,1 / 5,1	30	500	-
SP 1026	2	VE	2,2	4,17	5,8	10	16	139	5,1 / 6,1	30	500	-
SP 1034	3	VE	1,5	2,9	6,0	6	10	166	3,0 / 4,0	30	200	-
SP 1035	3	VE	2,2	4,17	8,7	6	10	179	4,1 / 5,1	30	200	-
SP 1036	3	VE	2,2	4,17	8,7	10	16	191	5,1 / 6,1	30	200	-

Surpress SPVP

Surpress	Nombre de pompes	Type Movitec	Puissance par moteur	Intensité nominale par moteur	Puissance apparente surpresseur	PN Asp.	PN Ref.		Réglage d'usine pression de consigne
			[kW]	[I _N]		[kVA]	[bar]		
SPVP 224	2	VME	0,55	1,32	1,8	6	10	78	2,5
SPVP 226	2	VME	0,75	1,69	2,3	10	16	91	3,4
SPVP 423	2	VME	0,75	1,69	2,3	6	10	76	2,0
SPVP 424	2	VME	1,1	2,38	3,3	6	10	89	2,5
SPVP 623	2	VME	1,1	2,38	3,3	6	10	90	2,2
SPVP 624	2	VE	1,5	2,86	4,0	6	10	106	3,0
SPVP 434	3	VME	0,75	2,38	4,9	6	10	120	2,5
SPVP 632	3	VME	0,75	1,69	3,5	6	10	120	1,5
SPVP 634	3	VE	1,5	2,86	5,9	6	10	146	3,0

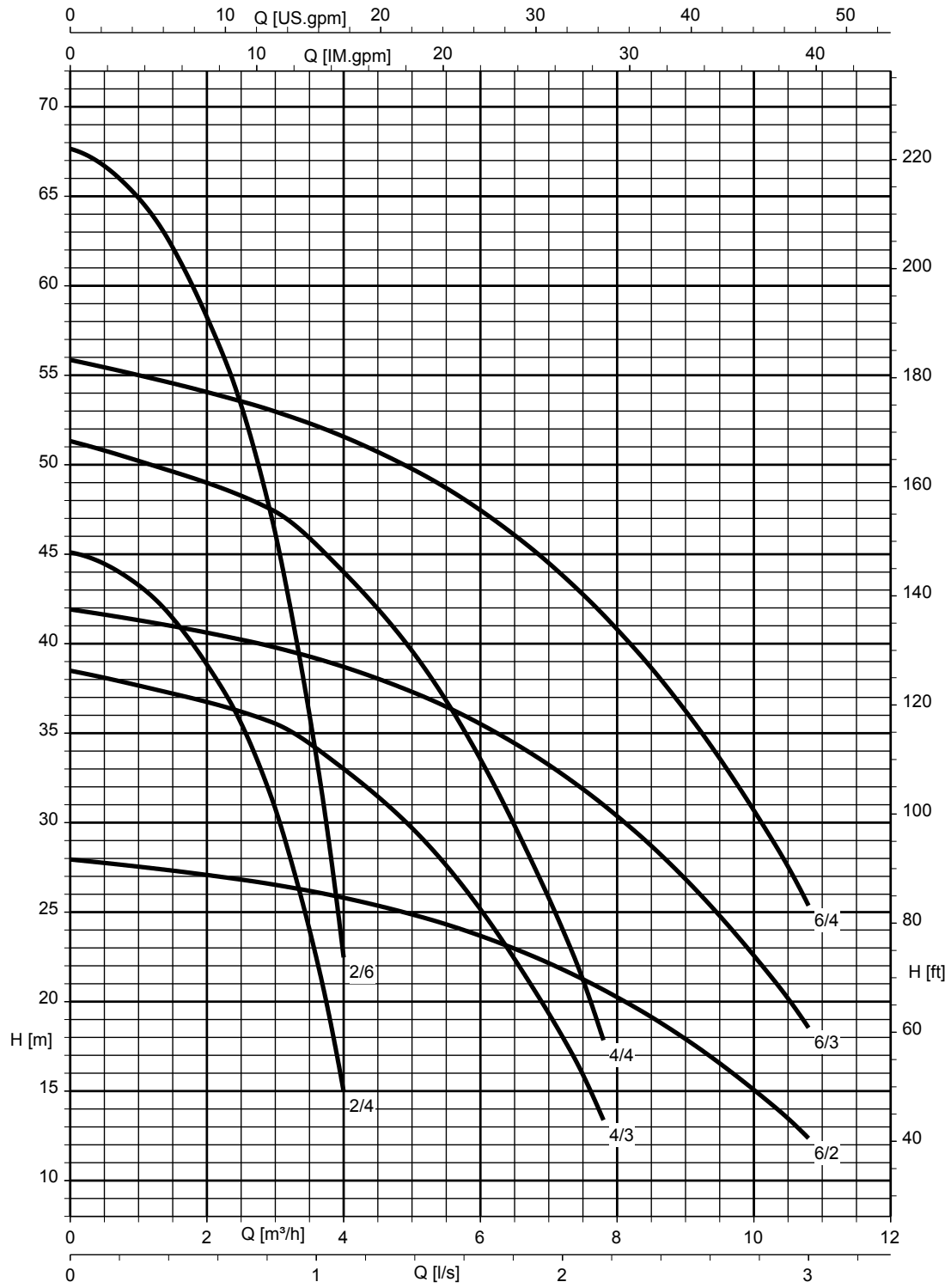
Courbes de pompe individuelle

Courbes de pompe individuelle pour Surpress SP



KL20130930_GM_SP/0

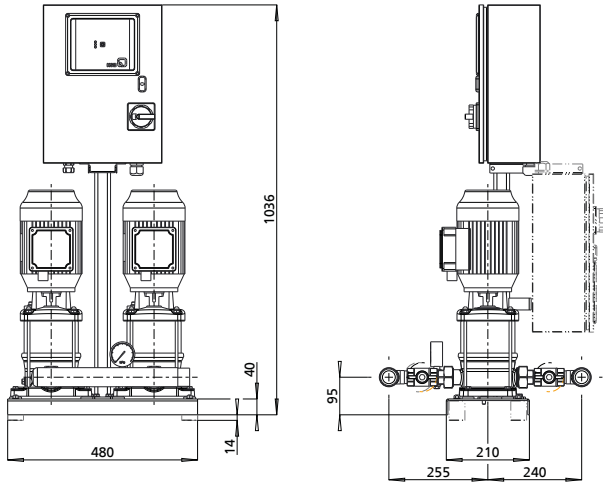
Courbes de pompe individuelle pour Surpress SPVP



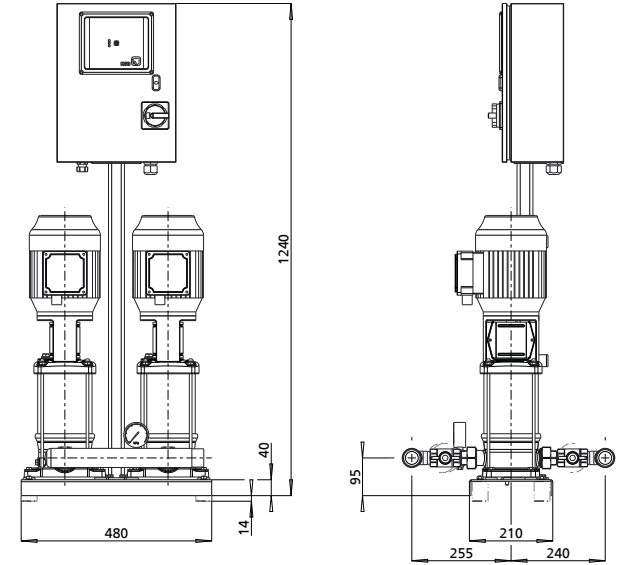
KL20130930-GM-SPVP/0

Dimensions

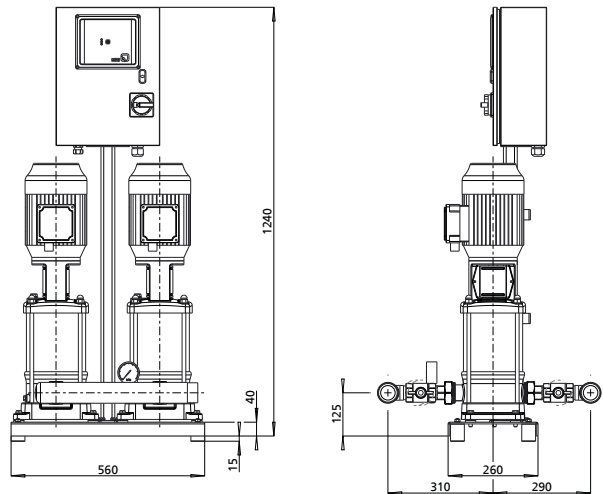
Surpress SP avec 2 Movitec VME



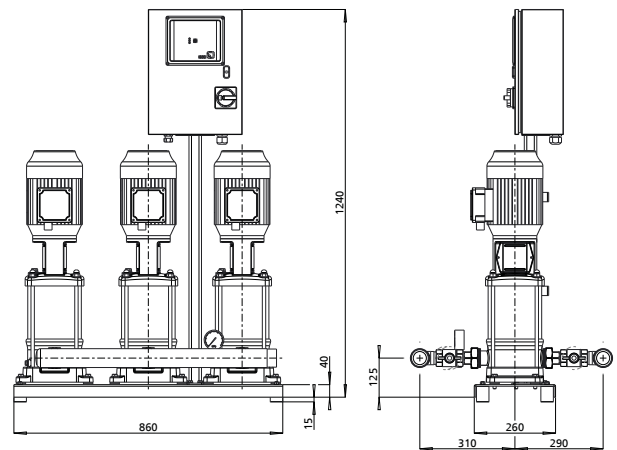
Surpress SP avec 2 Movitec VE



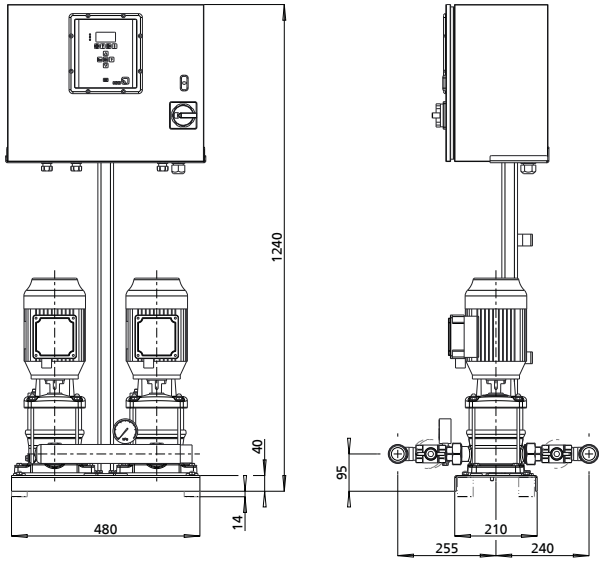
Surpress SP avec 2 Movitec VE 10



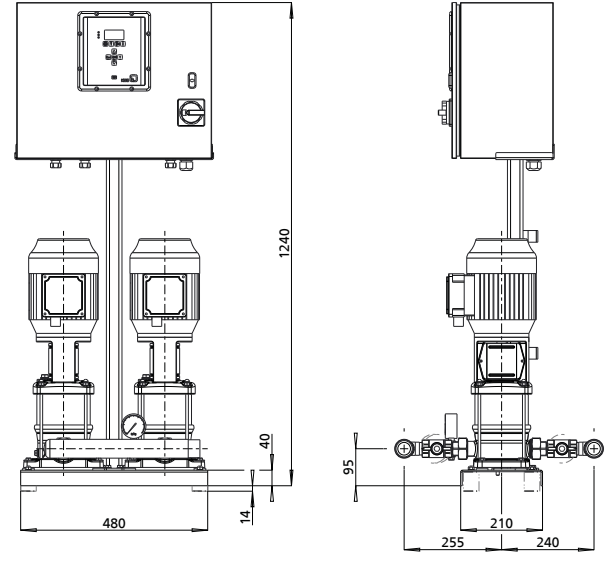
Surpress SP avec 3 Movitec VE 10



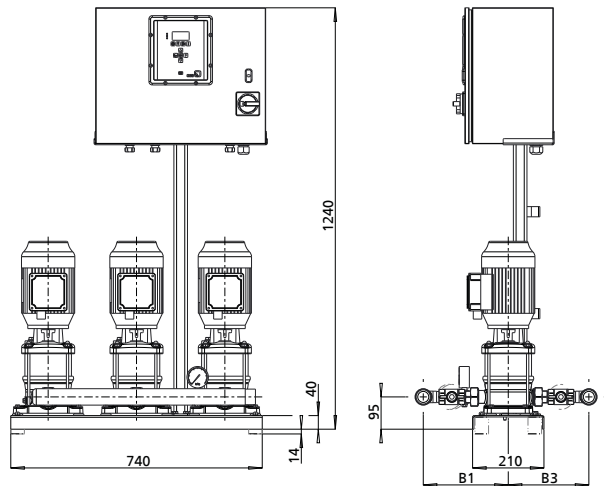
Surpress SPVP avec 2 Movitec VME



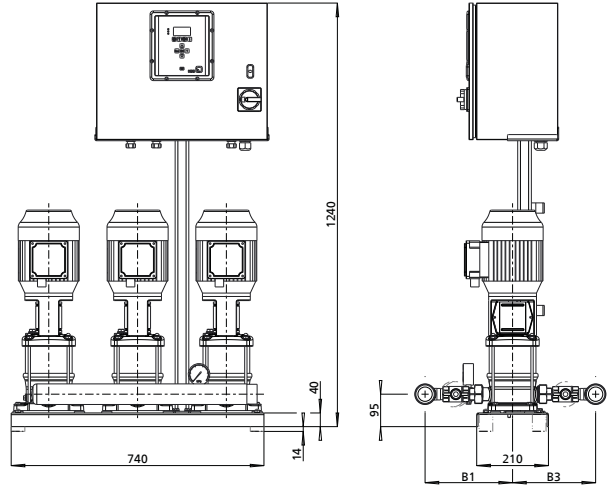
Surpress SPVP avec 2 Movitec VE



Surpress SPVP avec 3 Movitec VME



Surpress SPVP avec 3 Movitec VE



Surpresseur avec Movitec	B1	B3
V(M)E 2/4	255	240
V(M)E 6	260	245

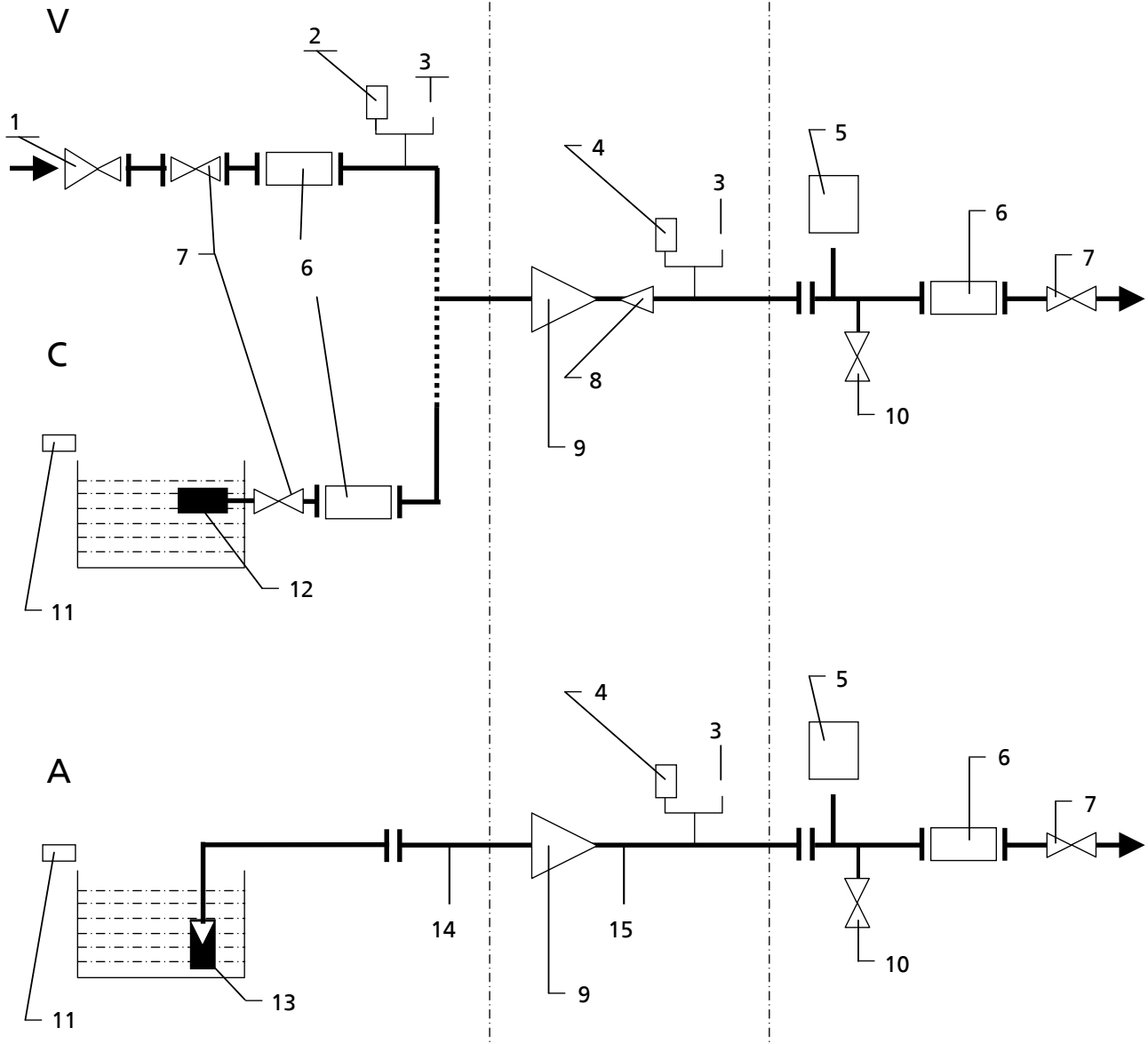
Surpresseur avec Movitec	B1	B3
V(M)E 2/4	255	240
V(M)E 6	260	245

Schéma synoptique

Accessoires supplémentaires à commander
Amont

Étendue de la fourniture

Accessoires supplémentaires à commander
Aval



1	Réducteur stabilisateur de pression	2	Contacteur manométrique
3	Manomètre	4	Capteur de pression
5	Réservoir à vessie	6	Manchette antivibratile
7	Vanne d'isolement surpresseur	8	Clapet de non-retour (intégré à la pompe)
9	Surpresseur	10	Robinet de vidange
11	Interrupteur à flotteur	12	Crépine d'aspiration
13	Clapet de pied (1 par pompe)	14	Tuyauterie d'aspiration par pompe
15	Clapet de non-retour retiré		
V	Montage V (sur pression de ville)	C	Montage C (bâche de niveau ou en charge)
A	Montage A (en aspiration)		

V = montage V (sur pression de ville)	C = montage C (bâche de niveau ou en charge)	A = montage A (en aspiration)
<p>L'utilisation d'un réducteur stabilisateur de pression est recommandée en cas de fortes variations de la pression d'aspiration (voir accessoires).</p> <p>Compléter la livraison des accessoires suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kit manque d'eau avec contacteur manométrique ▪ Réservoir à vessie 	<p>Le surpresseur est réglé en usine pour un montage C, hauteur de charge 1 m. Un niveau d'eau minimum doit être respecté dans la bâche pour éviter le phénomène de vortex.</p> <p>Le diamètre de la tuyauterie d'aspiration se détermine suivant une vitesse d'écoulement maximum de 1,5 m/s.</p> <p>Compléter la livraison des accessoires suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kit manque d'eau avec interrupteur à flotteur ▪ Réservoir à vessie <p>Le montage V (sur pression de ville) doit être sélectionné si la hauteur de charge est égale ou supérieure à 8 m.</p>	<p>Le surpresseur est livré sans collecteur d'aspiration et sans clapet de non-retour. Dans cette configuration, les pompes sont raccordées à la source d'eau par l'intermédiaire de tuyauteries d'aspiration individuelles. Un clapet de pied par pompe est impératif pour garantir la présence d'eau même à l'arrêt des pompes.</p> <p>Le diamètre de la tuyauterie d'aspiration se détermine suivant une vitesse d'écoulement maximum de 1,5 m/s. Pour la sélection du clapet de pied, respecter les indications du constructeur (conseil KSB sur demande). Vérifier l'adéquation entre le NPSH requis (pompe) et le NPSH disponible (installation).</p> <p>Compléter la livraison des accessoires suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kit manque d'eau avec interrupteur à flotteur ▪ Réservoir à vessie

Accessoires

Réservoir à vessie


Réservoir acier ACS

	Volume	PN	D	H	Hauteur de raccordement	Raccordement A	[kg]	N° article
	[l]	[bar]	[mm]	[mm]	[mm]			
	8	16	206	335	-	R 3/4	2,35	01079764
	100	10	450	875	170	R 1	30	40980131
	200	10	550	1075	170	R 1 1/4	37	40980132
	300	10	650	1178	175	R 1 1/4	45	40980133
	500	10	740	1475	135	R 1	79	01099284
	80	16	480	730	150	R 1	24	01099273
	200	16	634	970	145	R 1 1/4	54	01099274
	300	16	740	1270	145	R 1 1/4	63	01099275
	500	16	740	1615	265	R 1 1/4	123	01099276


Protection contre le manque d'eau

Repère	Désignation des pièces	N° article	[kg]	
	Flotteur manque d'eau avec câble d'alimentation type H07RN-F 3x1 mm ² pour le contrôle de manque d'eau en association avec un réservoir existant dans l'installation			
	Longueur de câble :	3 m (ACS)	01099654	
		10 m (ACS)	01099655	
		20 m (ACS)	01099656	
		5 m (sans ACS)	11037743	0,8
		10 m (sans ACS)	11037744	1,3
	20 m (sans ACS)	11037746	2,4	
	Fourniture : interrupteur à flotteur avec câble d'alimentation			
	59-11 Lest pour le réglage de niveau de l'interrupteur à flotteur	18040615	1,2	
	Fourniture : Lest avec pièces de fixation			
	693 Kit manque d'eau pour Surpress, comprenant contacteur manométrique et pièces de raccordement	39300164		
691	Pressostat Pression : 0,25 - 4 bar	00106513	0,4	
638	Manomètre 0 - 16 bar	00401413	0,2	



Vannes d'isolement

	Désignation	PN	Q _{max}	N° article
			[m ³ /h]	
	Version sans ACS			
	MF 1	16	4	40980716
	MF 1 1/4	16	6	40980717
	MF 1 1/2	16	9	40980718
	MF 2	16	14	40980778
	FF 2 1/2	16	24	40980779
Version avec ACS sur demande				
743	Version avec ACS			
	DN 65	16	24	40982350
	DN 80	16	36	40982351

Manchettes anti-vibratiles

	Désignation	PN	Q _{max}	N° article
			[m ³ /h]	
	1 1/4	16	6	40980719
	1 1/2	16	9	40980720
	2	16	14	40981632
	2 1/2	16	24	40981650
	DN 65	16	24	40981633
	DN 80	16	36	40981634

Réducteur stabilisateur de pression - ACS

	Taille	Pression aval	Pression amont	Delta P min.	Baisse de pression max. ¹⁾	N° article
		[bar]	[bar]	[bar]	[bar]	
	R 1 1/4	1,5 - 6	25	1	6	01057185
	R 1 1/4	0,5 - 2	25	0,5	6	01057186
	R 1 1/2	1,5 - 6	25	1	9	01074455
	R 2	1,5 - 6	25	1	14	00522969
	R 2	0,5 - 2	25	0,5	14	00522960
	DN 50	1,5 - 8	16	1	14	01074456
	DN 65	1,5 - 8	16	1	24	00522957
	DN 65	0,2 - 2	16	0,5	24	00522959
	DN 80	1,5 - 8	16	1	36	00522958
	DN 80	0,2 - 2	16	0,5	36	00522956

Clapet de pied - ACS

	Taille	Pression amont	Plage de réglage	N° article
		[bar]	[m ³ /h]	
747	R 1	16	1 - 5	40982711
	R 1 1/4	16	5 - 8	40982712
	R 1 1/2	16	8 - 12	01080549
	R 2	16	12 - 17	40981284

1) Baisse de pression à Q_{max}.

