



Groupe submersible en tube

AmaCan P

AmaCan P 400 - 290

AmaCan P 500 - 325

AmaCan P 600 - 351

AmaCan P 700 - 471

AmaCan P 800 - 471

50 Hz

Recueil de plans d'installation



Copyright / Mentions légales

Recueil de plans d'installation AmaCan P

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 SE & Co. KGaA, Frankenthal 2025-06-18

Sommaire

Gestion des eaux : transport d'eau/transport des eaux usées, protection contre les inondations	4
Pompes submersibles en tube	4
AmaCan P	4
Désignation	4
Informations sur la sélection	4
Modes d'installation	5
Plans d'installation	6

Gestion des eaux : transport d'eau/ transport des eaux usées, protection contre les inondations

Pompes submersibles en tube

AmaCan P



Désignation

Exemple : AmaCan PA3 400-290 / 15 6 UW G1 IE4

Tableau 1: Explication concernant la désignation

Indication	Signification
AmaCan	Gamme
P	Forme de roue
P	Hélice
A	Type de roue
A	A
3	Nombre d'aubes
400	Diamètre nominal du tube [mm]
290	Diamètre nominal de la roue [mm]
15	Taille de moteur
6	Nombre de pôles du moteur
UW	Version de moteur
UT, UV	Moteur asynchrone triphasé, sans protection contre les explosions
XT, XV	Moteur asynchrone triphasé, avec protection contre les explosions II 2G Ex db h IIB T3 Gb
UW	Moteur synchrone triphasé, sans protection contre les explosions
XW	Moteur synchrone triphasé, avec protection contre les explosions II 2G Ex db h IIB T3 Gb
G1	Version de matériaux
G1	Fonte grise, version standard

Indication	Signification
G1	G2 Fonte grise, bague d'usure en acier inoxydable
	G3 Fonte grise avec anodes Zn et arbre en acier inoxydable 1.4057
IE4	Classification de rendement du moteur ¹⁾
	_2) Sans classification de rendement
	IE3 Premium Efficiency
	IE4 Super Premium Efficiency

Informations sur la sélection

Remarques sur la sélection de pompe

Le point de garantie pour les groupes submersibles en tube est 0,5 m au-dessus du moteur (DIN 1184). Les courbes caractéristiques documentées sont dimensionnées par rapport à ce plan de référence. Il convient d'en tenir compte lors du calcul des pertes de l'installation. Les hauteurs manométriques et les puissances indiquées sont valables pour tous les fluides pompés dont la densité ρ est égale à 1 kg/dm³ et la viscosité cinématique ν est égale ou inférieure à 20 mm²/s.

- Adapter la puissance absorbée en fonction de la densité du fluide pompé :
 P_2 (puissance requise) = ρ [kg/dm³] (fluide pompé) $\times P_2$ (selon la documentation)
- Choisir le point de fonctionnement correspondant à la puissance absorbée la plus élevée dans une plage de fonctionnement. Lors de la sélection de la taille de moteur, prendre en compte une réserve de puissance permettant de compenser les tolérances de la courbe de réseau / courbe QH.

Tableau 2: Réserve de puissance du moteur recommandée³⁾

P ₂ [kW]	Fonctionnement sur réseau	Réserve	
		Avec variateur de fréquence	
		Version de moteur	
		UV, XV, UT, XT	UW, XW
≤ 30	10 %	15 %	10 %
> 30	5 %	10 %	5 %

Chambre d'entrée

Calcul du niveau d'eau minimum t_{min} (diagramme inclus dans le plan d'installation) :

Le niveau d'eau minimum t_{min} est le niveau d'eau requis dans la chambre d'aspiration de la pompe qui assure :

- que l'hydraulique (roue) est recouverte (à relever sur le diagramme en fonction de la taille),
- qu'aucun vortex aéré n'est aspiré (à relever sur le diagramme en fonction du débit),
- que l'hydraulique ne cavite pas (à contrôler avec la valeur $NPSH_{pompe}$ indiquée dans la documentation). Les conditions suivantes doivent être remplies :
 - $NPSH_{installation} > NPSH_{pompe} + \text{marge de sécurité}$
 - $NPSH_{installation} = 10,0 + (t_1 - t_3 - h_7/2)$
 - marge de sécurité :
 jusqu'à $Q_{opt} \Rightarrow 0,5$ m
 supérieur à $Q_{opt} \Rightarrow 1,0$ m

- Le respect de la norme CEI 60034-30 n'est pas obligatoire pour les groupes motopompes submersibles. Les rendements sont calculés/déterminés de manière analogue à la méthode de mesure définie dans la norme CEI 60034-2. Le marquage est utilisé sur les moteurs submersibles affichant des rendements comparables à ceux des moteurs normalisés suivant CEI 60034-30.
- Aucune indication
- Respecter les prescriptions locales si celles-ci exigent des réserves de puissance du moteur plus élevées.

Hauteur manométrique (H)

La hauteur manométrique totale de la pompe se compose comme suit :

$$H = H_{\text{geo}} + \Delta H_v$$

H_{geo} (hauteur géométrique)

- Sans coude de refoulement : différence entre le niveau d'eau côté aspiration et la crête déversante
- Avec coude de refoulement : différence entre les niveaux d'eau côté aspiration et côté refoulement

ΔH_v (pertes de charge dans l'installation)

- commençant 0,5 m derrière la pompe : p. ex. frottement dans les tuyaux, coudes, clapet de non-retour, etc.

Pertes de charge à l'aspiration, dans la colonne montante et dans le coude

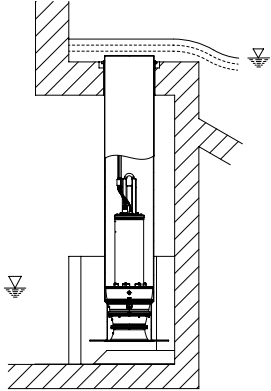
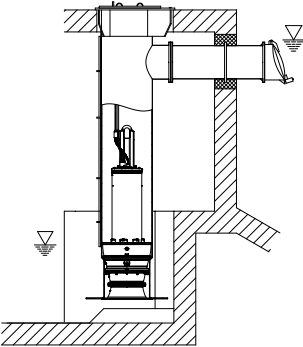
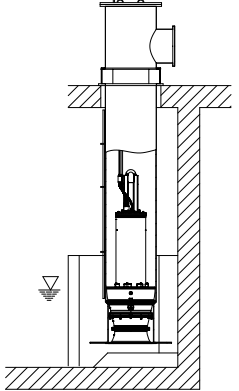
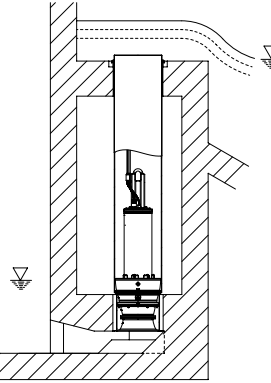
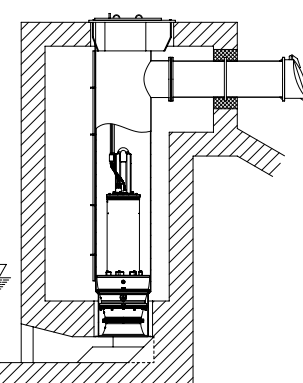
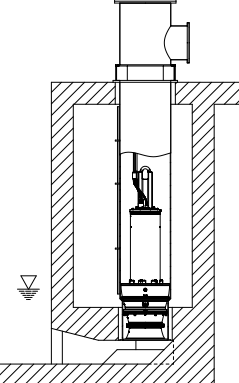
Il s'agit des pertes occasionnées à l'entrée, dans la colonne montante et dans le coude (et/ou à la sortie).

- Les pertes dans la colonne montante sont, jusqu'au plan de référence (0,5 m au-dessus du moteur) mentionné ci-dessus, prises en compte dans les courbes caractéristiques documentées.
- Les pertes de charge à l'aspiration et dans les coudes sont des pertes dans l'installation. Elles doivent être prises en compte lors de la sélection.
- Pour la conception de l'ouvrage, l'installation de la pompe et la conception du puisard de pompe, se référer au document « Groupes submersibles en tube Amacan » 1581.025 destiné aux concepteurs.

Modes d'installation

Il existe 9 versions différentes⁴⁾:

Tableau 3: Tableau des modes d'installation

		
Tube BU ⁵⁾ /BUS ⁶⁾	Tube CU ⁵⁾ /CUS ⁶⁾	Tube DU ⁵⁾ /DUS ⁶⁾
Déversoir, chambre d'entrée ouverte	Refoulement sous plan de pose, chambre d'entrée ouverte	Refoulement au-dessus du plan de pose, chambre d'entrée ouverte
		
Tube BG ⁵⁾	Tube CG ⁵⁾	Tube DG ⁵⁾
Déversoir, chambre d'entrée couverte pour faible niveau d'eau à l'aspiration	Refoulement sous plan de pose, chambre d'entrée couverte pour faible niveau d'eau à l'aspiration	Refoulement au-dessus du plan de pose, chambre d'entrée couverte pour faible niveau d'eau à l'aspiration

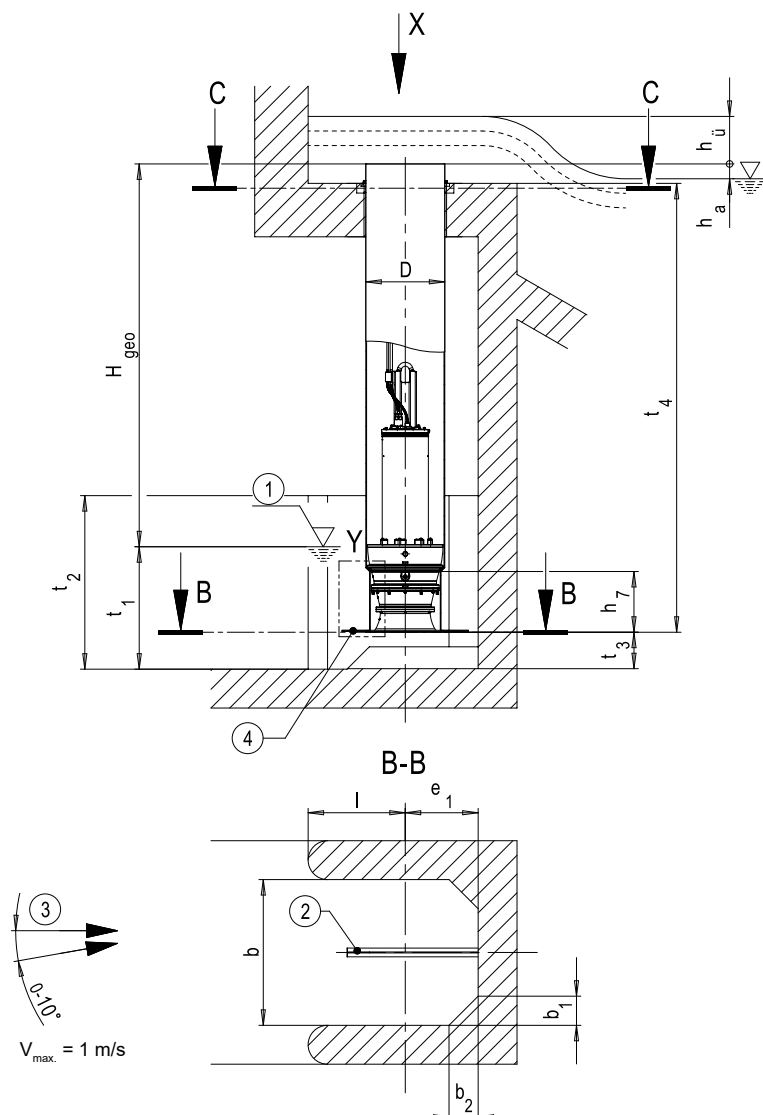
⁴ Informations sur les diverses versions (dimensions de la fondation, chambre d'entrée, etc.), voir plans d'installation

⁵ Version sans plaque d'aspiration

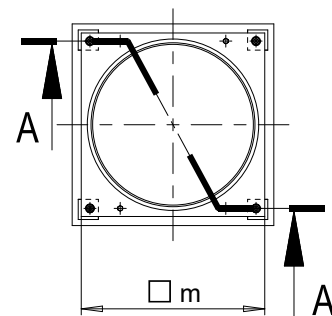
⁶ Version avec plaque d'aspiration

Plans d'installation

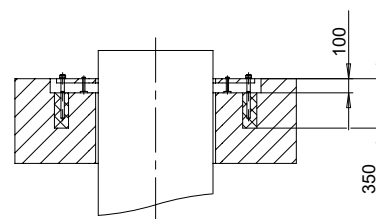
Mode d'installation BU/BUS



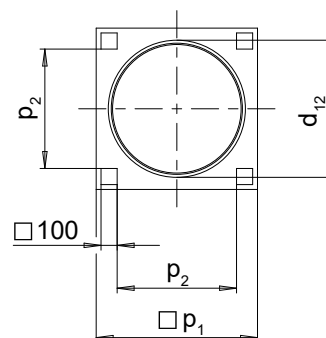
- ① : niveau d'eau minimum (voir les valeurs dans le diagramme sur les pages suivantes)
 ② : nervure de radier (⇒ page 26) ,
 ③ : entrée d'eau
 ④ : plaque d'aspiration optionnelle pour réduire le niveau d'eau minimum t_1



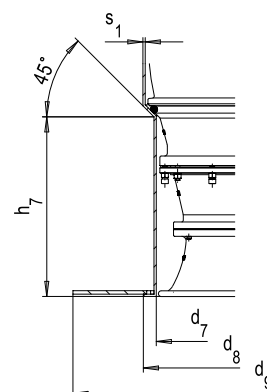
Détail X: plan de pose du tube



Coupe A-A : réserves de génie civil, dimensions en [mm]



Coupe C-C : réserves de génie civil⁷⁾, dimensions en [mm]



Détail Y : Bague d'appui

7 Toutes les cotes des réserves de génie civil sont valables pour les tubes sans bride intermédiaire.

Tableau 4: Dimensions [mm]

Taille	D	b	b ₁		b ₂		d ₇	d ₈	d ₉	d ₁₂
			Plaque d'aspiration		Plaque d'aspiration					
			X	✓	X	✓				
			d ₈	d ₉	d ₈	d ₉				
400-290	406	880	175	–	175	–	350	405	650	450
500-325	508	1250	250	–	250	–	440	505	800	550
600-351	610	1250	250	–	250	–	500	610	800	650
700-471	711	1500	300	–	300	–	600	710	1100	750
800-471	813	1500	300	–	300	–	600	710	1100	850

Tableau 5: Dimensions [mm]

Taille	e ₁ ⁸⁾		h _a	h ₇	l _{min.}	m	p ₁	p ₂	s ₁	t ₃ ⁸⁾	t _{4 min.} ⁹⁾
	Plaque d'aspiration										
	X	✓									
	d ₈	d ₉									
400-290	300	425	100	225	500	500	600	340	7	210	1650
500-325	350	500	100	420	850	600	700	440	7	270	1750
600-351	400	500	100	540	850	700	800	540	8	320	1800
700-471	450	650	100	420	1050	800	900	640	8	380	2400
800-471	450	650	100	420	1050	910	1000	740	8	380	2750

Diagramme des pertes de charge

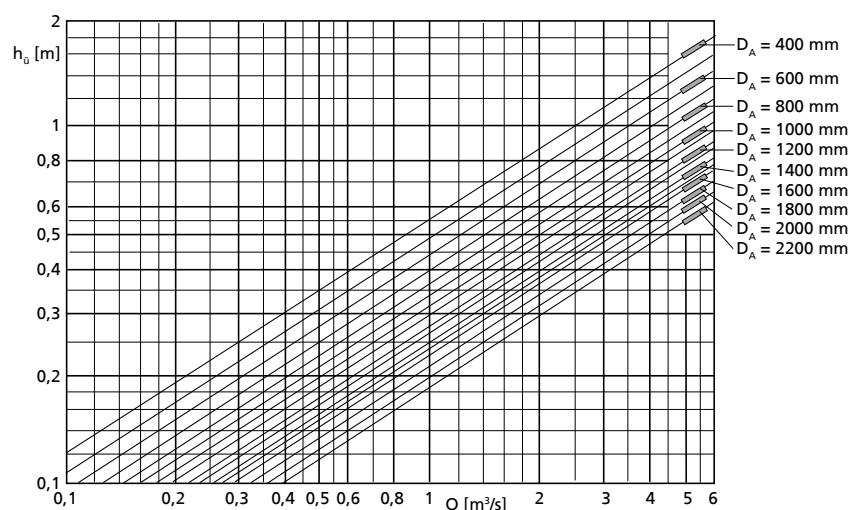
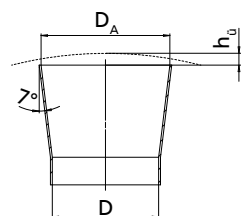
Formules de calcul :

$$H = H_{\text{geo}} + \Delta H_v$$

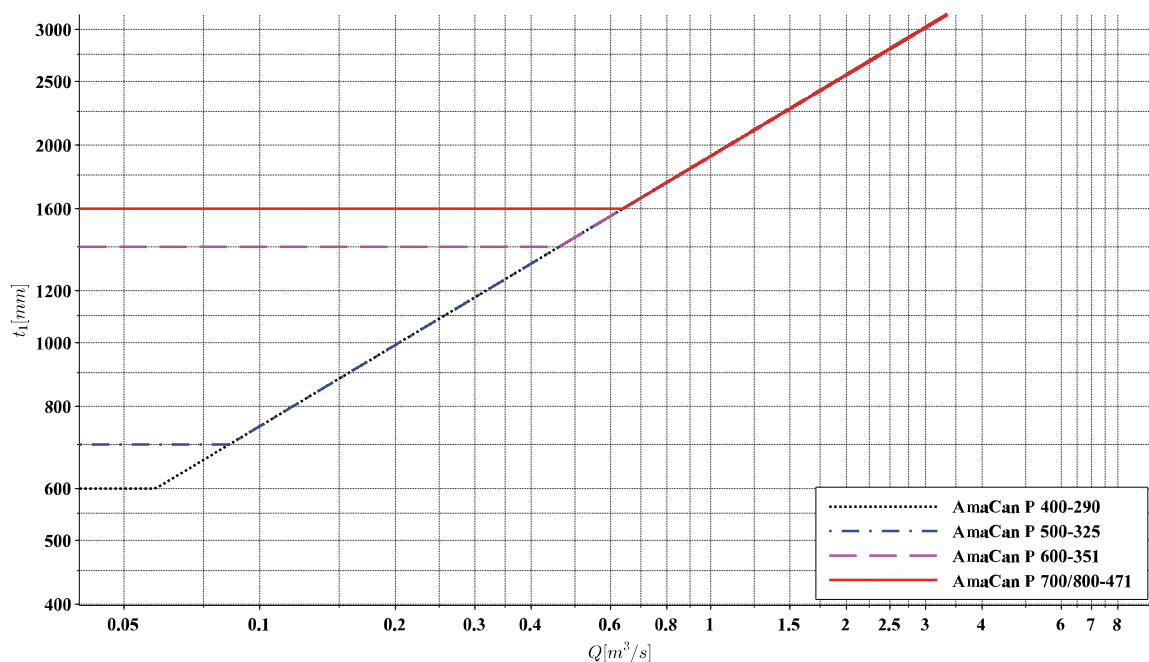
$$\Delta H_v$$

- Hauteur de la lame déversante h_ü (voir diagramme)
- Pertes dans la colonne montante (frottement)
- Pertes de charge en sortie v² / 2 g (v par rapport à D_A)

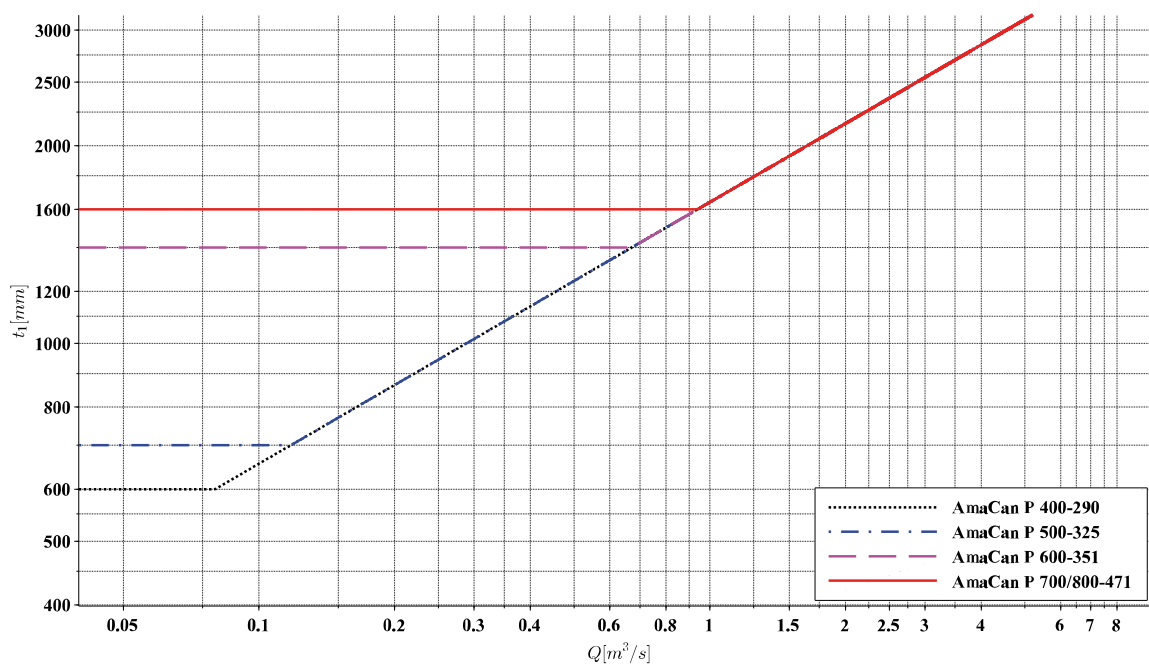
La hauteur de la lame déversante « h_ü » dépend du débit Q et du diamètre de sortie D_A. Les valeurs des courbes ne sont valables que dans le cas d'un déversement libre sur toute la périphérie. Pour d'autres cas, ces valeurs ne sont qu'approximatives.



Diagrammes du niveau d'eau minimum

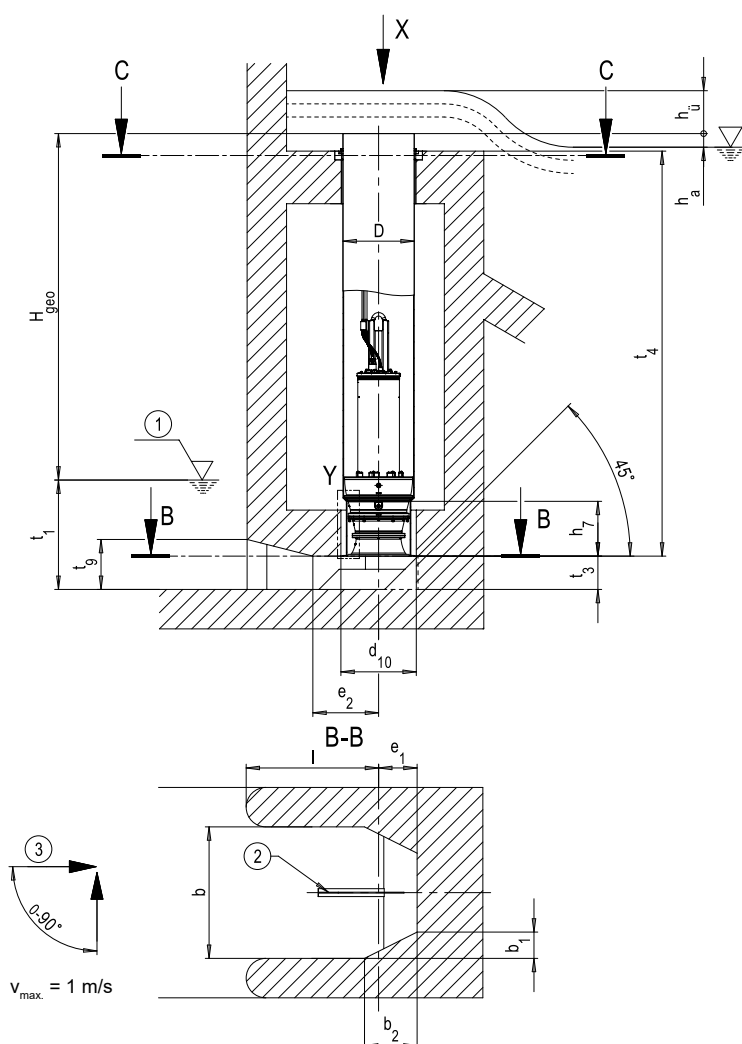


III. 1: Mode d'installation BU : chambre ouverte, version sans plaque d'aspiration Ø d₈

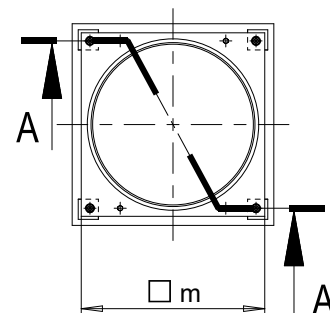


III. 2: Mode d'installation BUS : chambre ouverte, version avec plaque d'aspiration Ø d₉

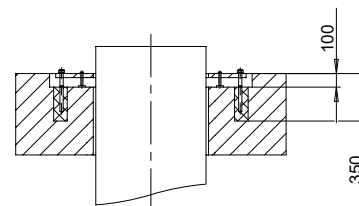
Mode d'installation BG



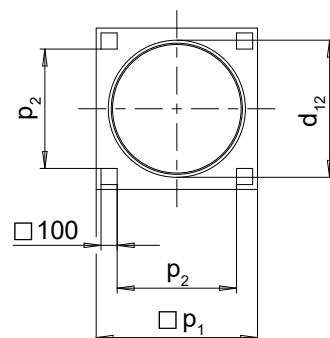
- ① : niveau d'eau minimum (voir les valeurs dans le diagramme sur les pages suivantes),
② : nervure de radier (⇒ page 26) ,
③ : entrée d'eau



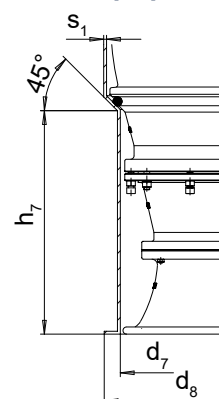
Détail X: plan de pose du tube



Coupe A-A : réserves de génie civil, dimensions en [mm]



Coupe C-C : réserves de génie civil¹⁰⁾, dimensions en [mm]



Détail Y : Bague d'appui

¹⁰ Toutes les cotes des réserves de génie civil sont valables pour les tubes sans bride intermédiaire.

Tableau 6: Dimensions [mm]

Taille	D	b	b ₁	b ₂	d ₇	d ₈	d ₁₀	d ₁₂	e ₁ ¹¹⁾	e ₂	h _a
400-290	406	880	175	350	350	405	455	450	265	440	100
500-325	508	1250	250	500	440	505	555	550	375	625	100
600-351	610	1250	250	500	500	610	660	650	375	625	100
700-471	711	1500	300	600	600	710	760	750	450	750	100
800-471	813	1500	300	600	600	710	760	850	450	750	100

Tableau 7: Dimensions [mm]

Taille	h ₇	l _{min.}	m	p ₁	p ₂	s ₁	t ₃ ¹²⁾	t _{4 min.} ¹³⁾	t ₉
400-290	225	880	500	600	340	7	210	1650	330
500-325	420	1250	600	700	440	7	270	1750	375
600-351	540	1250	700	800	540	8	320	1800	470
700-471	420	1500	800	900	640	8	380	2400	570
800-471	420	1500	910	1000	740	8	380	2750	570

Tolérances dimensionnelles autorisées :

- Tolérances dimensionnelles de l'ouvrage selon DIN 18202-4, groupe B
- Construction soudée : B/F selon DIN EN ISO 13920
- Tolérances pour siège conique (détail Y) : ISO 2768-mH

Diagramme des pertes de charge

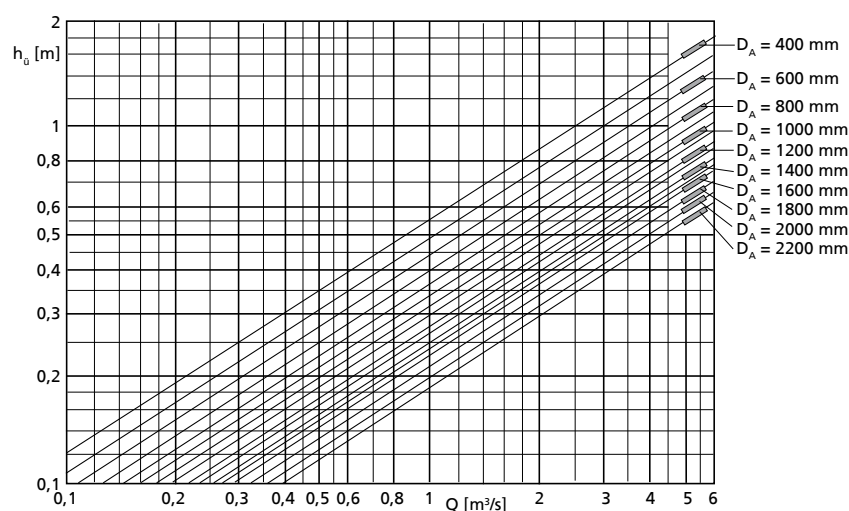
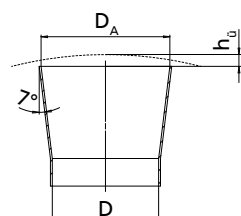
Formules de calcul :

$$H = H_{\text{geo}} + \Delta H_v$$

$$\Delta H_v$$

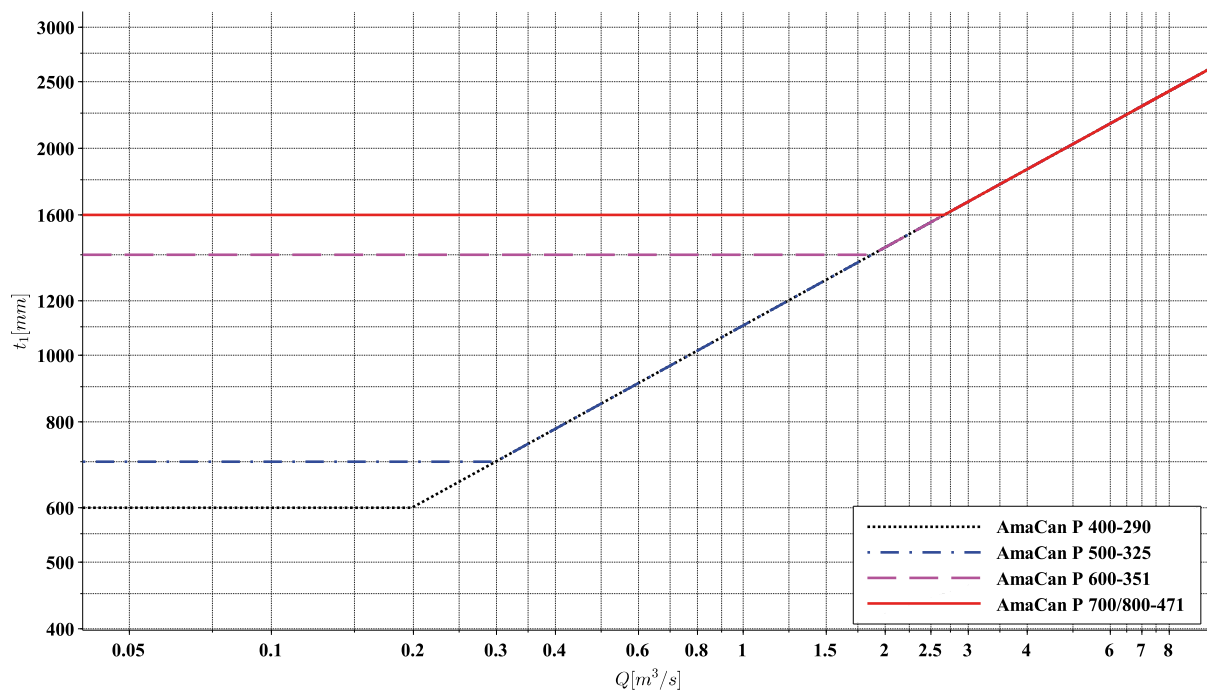
- Hauteur de la lame déversante h_{d} (voir diagramme)
- Pertes dans la colonne montante (frottement)
- Pertes de charge en sortie $v^2 / 2g$ (v par rapport à D_A)

La hauteur de la lame déversante « h_{d} » dépend du débit Q et du diamètre de sortie D_A . Les valeurs des courbes ne sont valables que dans le cas d'un déversement libre sur toute la périphérie. Pour d'autres cas, ces valeurs ne sont qu'approximatives.



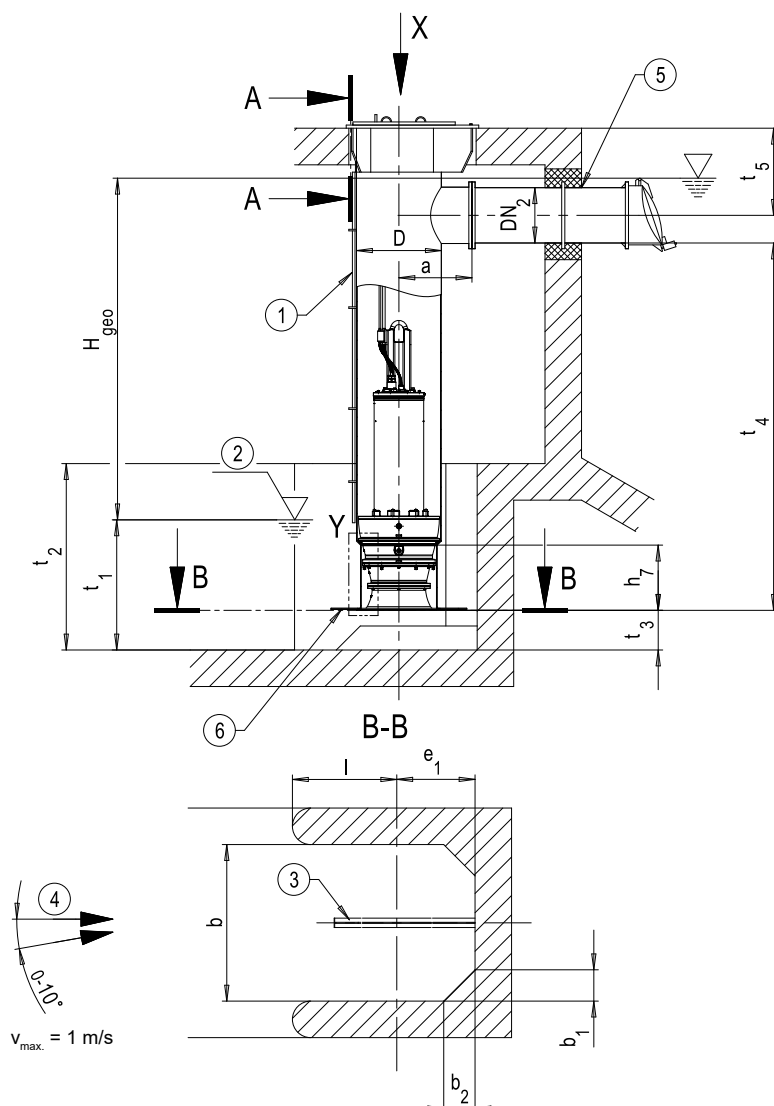
- 11 Respecter la cote.
12 Respecter la cote.
13 Valeur de la longueur de moteur max.

Diagrammes du niveau d'eau minimum

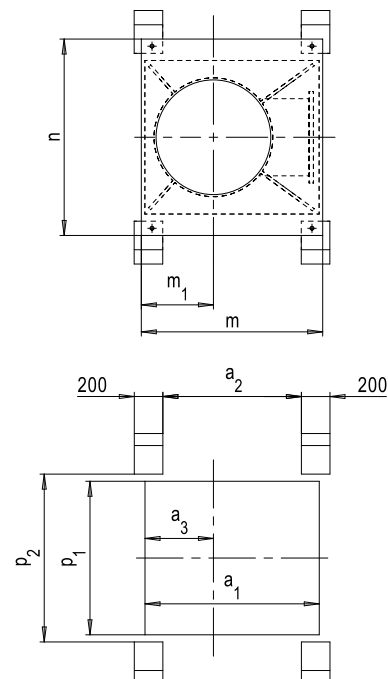


III. 3: Mode d'installation BG : chambre couverte

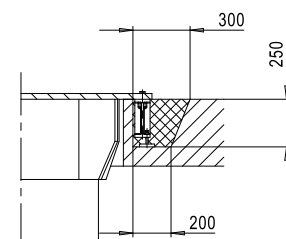
Mode d'installation CU/CUS



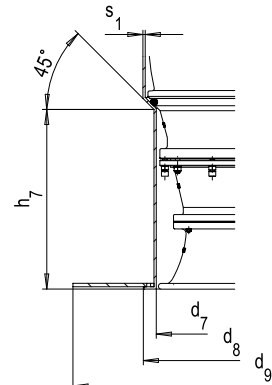
- ① : tuyau de purge d'air
- ② : niveau d'eau minimum (voir les valeurs dans le diagramme sur les pages suivantes)
- ③ : nervure de radier ($\Rightarrow$ page 26),
- ④ : entrée d'eau
- ⑤ : la tuyauterie de refoulement doit être raccordée au tube sans contraintes mécaniques
- ⑥ : plaque d'aspiration optionnelle pour réduire le niveau d'eau minimum t_1



Détail X : plan de pose du tube, réserves de génie civil¹⁴⁾, dimensions en [mm]



Coupe A-A : réserves de génie civil, dimensions en [mm]



Détail Y : Bague d'appui

¹⁴ Toutes les cotes des réserves de génie civil sont valables pour les tubes sans bride intermédiaire.

Tableau 8: Dimensions [mm]

Taille	DN _{2 min.}	DN _{2 max.}	D	a	a ₁	a ₂	a ₃	b	b ₁		b ₂		d ₇
									Plaque d'aspiration		Plaque d'aspiration		
									X	✓	X	✓	
									d ₈	d ₉	d ₈	d ₉	
400-290	250	400	406	420	720	470	275	880	175	–	175	–	350
500-325	300	500	508	530	880	630	325	1250	250	–	250	–	440
600-351	350	600	610	610	1000	750	380	1250	250	–	250	–	500
700-471	400	700	711	650	1120	870	430	1500	300	–	300	–	600
800-471	500	800	813	700	1220	970	480	1500	300	–	300	–	600

Tableau 9: Dimensions [mm]

Taille	d ₈	d ₉	e ₁ ¹⁵⁾		h ₇	l _{min.}	m	m ₁	n	p ₁	p ₂	s ₁	t ₃ ¹⁵⁾	t _{4 min.} ¹⁶⁾	t _{5 min.} ¹⁷⁾
			Plaque d'aspiration												
			X	✓											
			d ₈	d ₉											
400-290	405	650	300	425	225	500	770	300	960	660	760	7	210	1750	620
500-325	505	800	350	500	420	850	930	350	1060	760	860	7	270	1850	670
600-351	610	800	400	500	540	850	1050	405	1160	860	960	8	320	1900	720
700-471	710	1100	450	650	420	1050	1170	455	1260	960	1060	8	380	2500	770
800-471	710	1100	450	650	420	1050	1270	505	1375	1075	1175	8	380	2850	835

t₂ = 1,1 × niveau d'eau, maximum 2 × t₁

Hauteur du revêtement d'angle (b₁ et b₂) comme t₂

Tolérances dimensionnelles autorisées :

- Tolérances dimensionnelles de l'ouvrage selon DIN 18202-4, groupe B
- Construction soudée : B/F selon DIN EN ISO 13920
- Tolérances pour siège conique (détail Y) : ISO 2768-mH

Diagramme des pertes de charge

Formules de calcul :

$$H = H_{\text{geo}} + \Delta H_v$$

$$\Delta H_v$$

- Pertes dans la colonne montante (frottement)
- H_{v ges.} (voir diagramme)

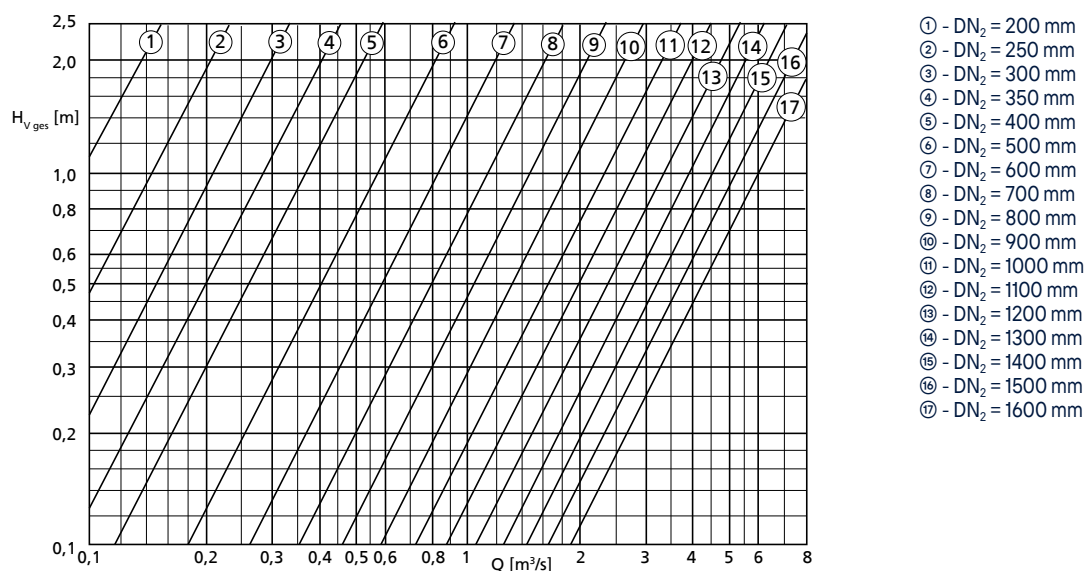
H_{v ges.} comprend :

- Coude
- Longueur conduite de refoulement = 5 × DN₂
- Clapet de non-retour à battant
- Pertes de charge à la sortie v²/2g

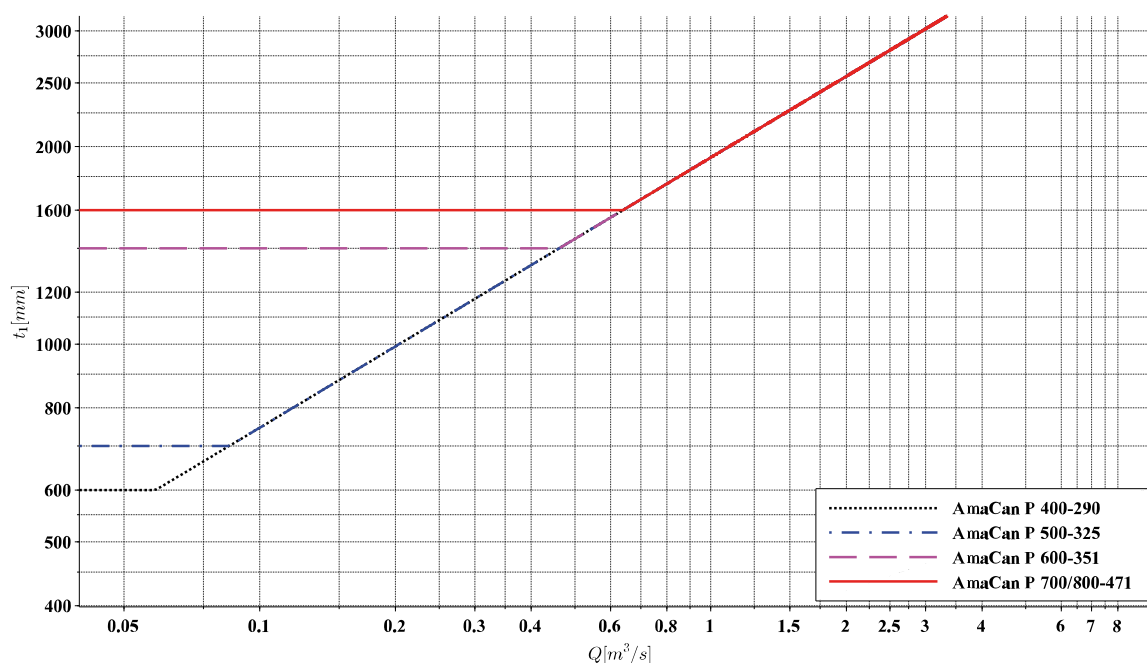
¹⁵ Respecter la cote.

¹⁶ Valeur de la longueur de moteur max.

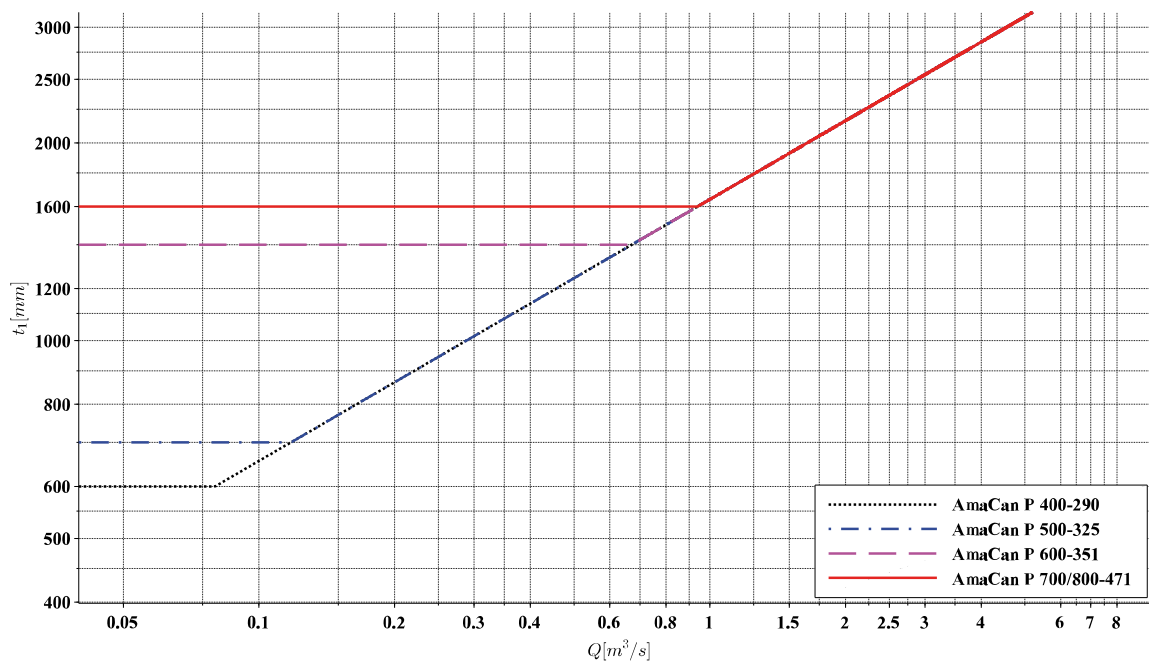
¹⁷ Dimensionné pour DN2 max.



Diagrammes du niveau d'eau minimum

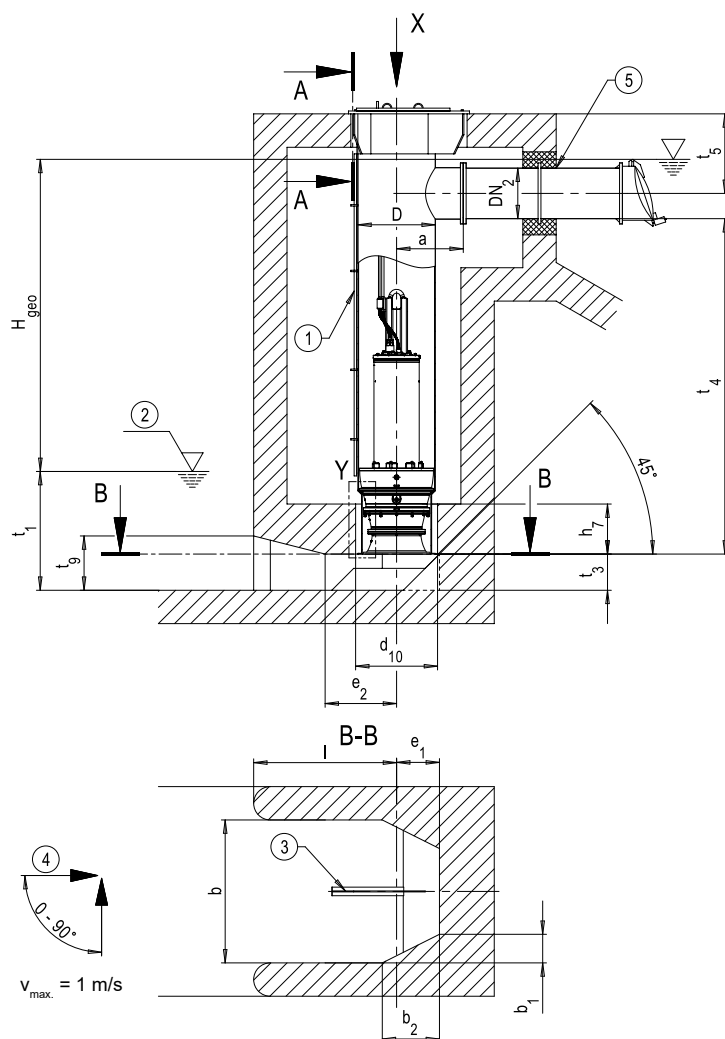


III. 4: Mode d'installation CU : chambre ouverte, version sans plaque d'aspiration Ø d_s

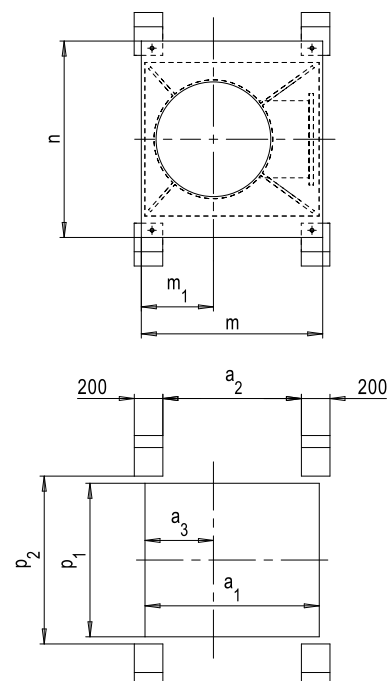


III. 5: Mode d'installation CUS : chambre ouverte, version avec plaque d'aspiration Ø d_g

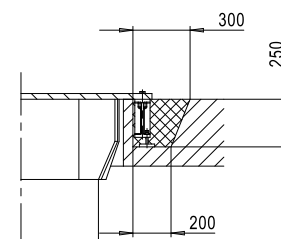
Mode d'installation CG



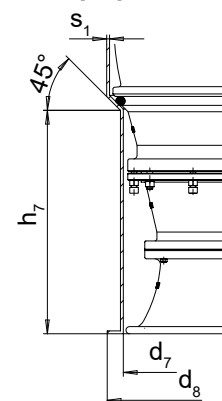
- ① : tuyau de purge d'air
② : niveau d'eau minimum (voir les valeurs dans le diagramme sur les pages suivantes),
③ : nervure de radier (⇒ page 26),
④ : entrée d'eau,
⑤ : la tuyauterie de refoulement doit être raccordée au tube sans contraintes mécaniques.



Détail X : plan de pose du tube, réserves de génie civil¹⁸⁾, dimensions en [mm]



Coupe A-A : réserves de génie civil, dimensions en [mm]



Détail Y : Bague d'appui

Tableau 10: Dimensions [mm]

Taille	DN _{2 min.}	DN _{2 max.}	D	a	a ₁	a ₂	a ₃	b	b ₁	b ₂	d ₇	d ₈	d ₁₀
400-290	250	400	406	420	720	470	275	880	175	350	350	405	455
500-325	300	500	508	530	880	630	325	1250	250	500	440	505	555
600-351	350	600	610	610	1000	750	380	1250	250	500	500	610	660
700-471	400	700	711	650	1120	870	430	1500	300	600	600	710	760
800-471	500	800	813	700	1220	970	480	1500	300	600	600	710	760

¹⁸ Toutes les cotes des réserves de génie civil sont valables pour les tubes sans bride intermédiaire.

Tableau 11: Dimensions [mm]

Taille	e ₁ ¹⁹⁾	e ₂	h ₇	l _{min.}	m	m ₁	n	p ₁	p ₂	s ₁	t ₃ ¹⁹⁾	t _{4 min.} ²⁰⁾	t _{5 min.} ²¹⁾	t ₉
400-290	265	440	225	880	770	300	960	660	760	7	210	1750	620	330
500-325	375	625	420	1250	930	350	1060	760	860	7	270	1850	670	375
600-351	375	625	540	1250	1050	405	1160	860	960	8	320	1900	720	470
700-471	450	750	420	1500	1170	455	1260	960	1060	8	380	2500	770	570
800-471	450	750	420	1500	1270	505	1375	1075	1175	8	380	2850	835	570

Tolérances dimensionnelles autorisées :

- Tolérances dimensionnelles de l'ouvrage selon DIN 18202-4, groupe B
- Construction soudée : B/F selon DIN EN ISO 13920
- Tolérances pour siège conique (détail Y) : ISO 2768-mH
- Brides de refoulement selon DIN EN 1092-1 PN6/DIN EN 1092-2 PN6

Diagramme des pertes de charge

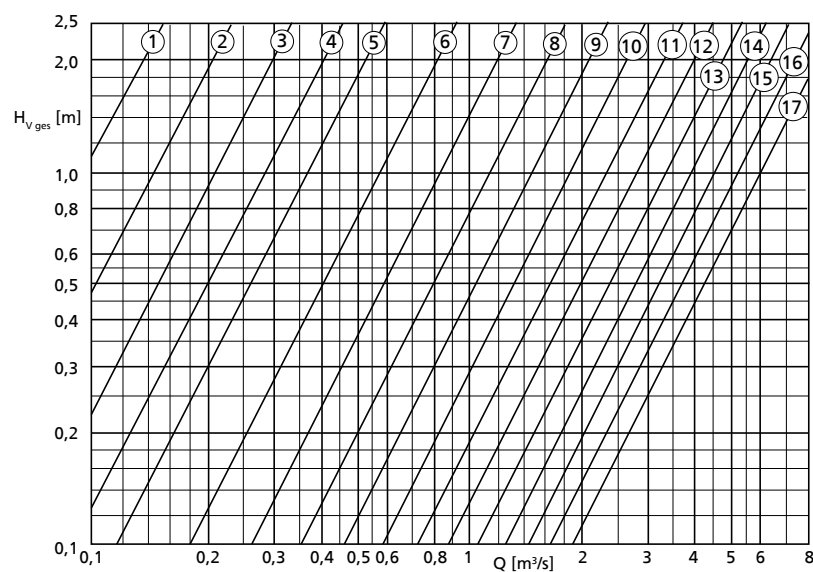
Formules de calcul :

$$H = H_{\text{geo}} + \Delta H_v$$

$$\Delta H_v$$

- Pertes dans la colonne montante (frottement)
- $H_{v \text{ ges.}}$ (voir diagramme)
- Coude
- Longueur conduite de refoulement = $5 \times DN_2$
- Clapet de non-retour à battant
- Pertes de charge à la sortie $v^2/2g$

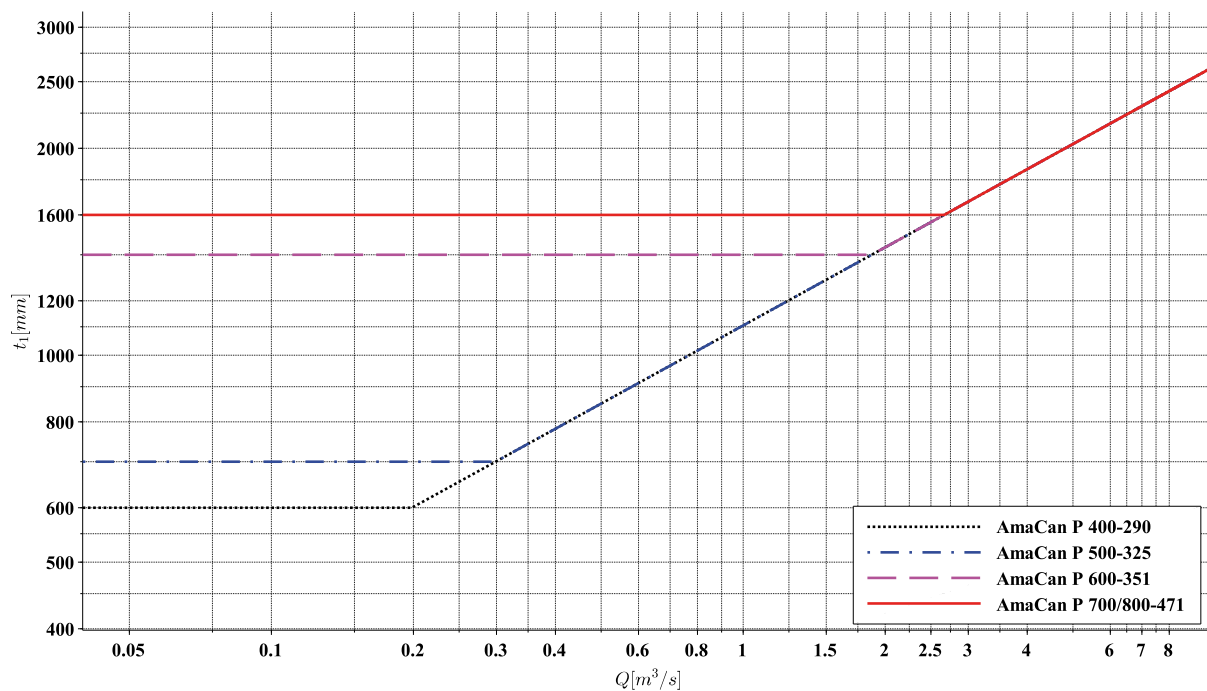
$H_{v \text{ ges.}}$ comprend :



- ① - DN₂ = 200 mm
- ② - DN₂ = 250 mm
- ③ - DN₂ = 300 mm
- ④ - DN₂ = 350 mm
- ⑤ - DN₂ = 400 mm
- ⑥ - DN₂ = 500 mm
- ⑦ - DN₂ = 600 mm
- ⑧ - DN₂ = 700 mm
- ⑨ - DN₂ = 800 mm
- ⑩ - DN₂ = 900 mm
- ⑪ - DN₂ = 1000 mm
- ⑫ - DN₂ = 1100 mm
- ⑬ - DN₂ = 1200 mm
- ⑭ - DN₂ = 1300 mm
- ⑮ - DN₂ = 1400 mm
- ⑯ - DN₂ = 1500 mm
- ⑰ - DN₂ = 1600 mm

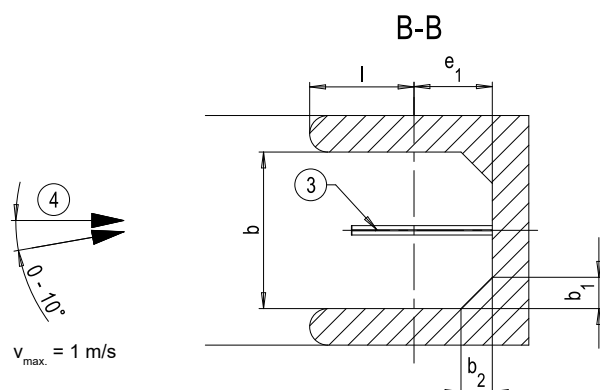
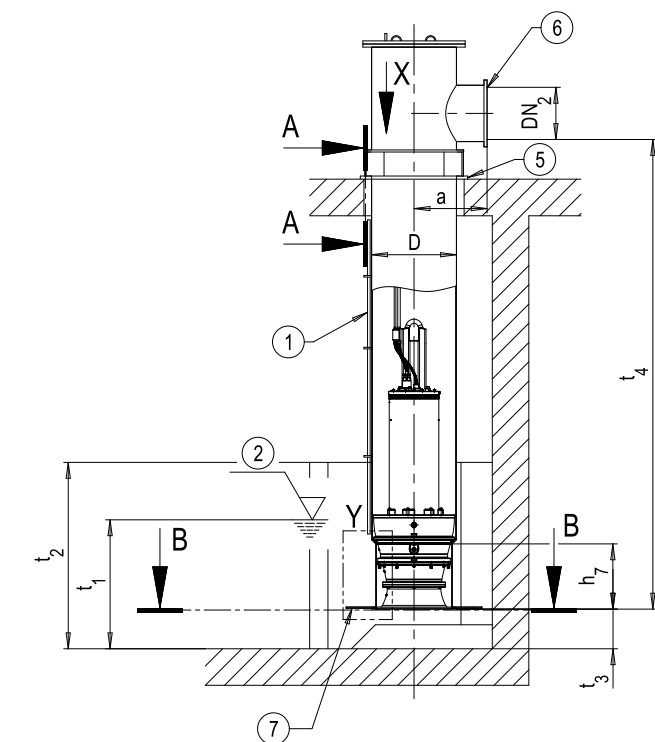
¹⁹ Respecter la cote.
²⁰ Valeur de la longueur de moteur max.
²¹ Dimensionné pour DN2 max.

Diagrammes du niveau d'eau minimum

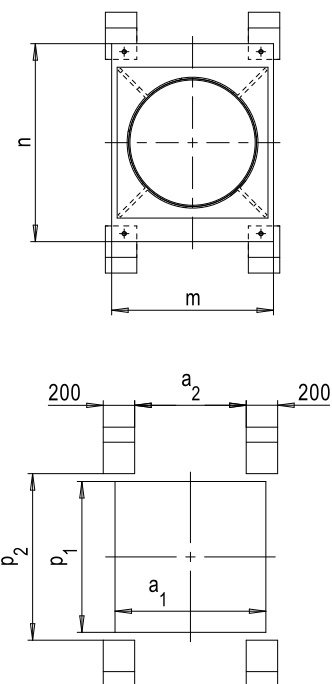


III. 6: Mode d'installation CG : chambre couverte

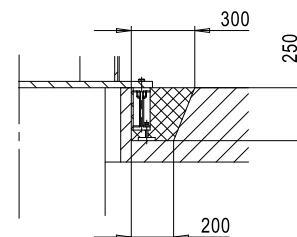
Mode d'installation DU/DUS



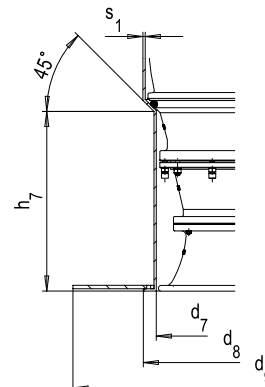
- ① : tuyau de purge d'air
- ② : niveau d'eau minimum (voir les valeurs dans le diagramme sur les pages suivantes)
- ③ : nervure de radier (⇒ page 26),
- ④ : entrée d'eau
- ⑤ : non étanche sous pression
- ⑥ : la tuyauterie de refoulement doit être raccordée au tube sans contraintes mécaniques
- ⑦ : plaque d'aspiration optionnelle pour réduire le niveau d'eau minimum t_1



Détail X : plan de pose du tube, réserves de génie civil²²⁾, dimensions en [mm]



Coupe A-A : réserves de génie civil, dimensions en [mm]



Détail Y : Bague d'appui

²² Toutes les cotes des réserves de génie civil sont valables pour les tubes sans bride intermédiaire.

Tableau 12: Dimensions [mm]

Taille	DN _{2 min.}	DN _{2 max.}	D	a	a ₁	a ₂	b	b ₁		b ₂	
								Plaque d'aspiration		Plaque d'aspiration	
								X	✓	X	✓
								d ₈	d ₉	d ₈	d ₉
400-290	250	400	406	420	550	300	880	175	–	175	–
500-325	300	500	508	530	650	400	1250	250	–	250	–
600-351	350	600	610	610	760	510	1250	250	–	250	–
700-471	400	700	711	650	860	610	1500	300	–	300	–
800-471	500	800	813	700	960	710	1500	300	–	300	–

Tableau 13: Dimensions [mm]

Taille	d ₇	d ₈	d ₉	e ₁ ²³⁾		h ₇	l _{min.}	m	n	p ₁	p ₂	s ₁	t ₃ ²³⁾	t _{4 min.} ²⁴⁾
				Plaque d'aspiration										
				X	✓									
				d ₈	d ₉									
400-290	350	405	650	300	425	225	500	620	860	550	650	7	210	1750
500-325	440	505	800	350	500	420	850	720	960	650	750	7	270	1850
600-351	500	610	800	400	500	540	850	830	1060	760	860	8	320	1900
700-471	600	710	1100	450	650	420	1050	930	1160	860	960	8	380	2500
800-471	600	710	1100	450	650	420	1050	1030	1260	960	1060	8	380	2850

t₂ = 1,1 × niveau d'eau, maximum 2 × t₁
Hauteur du revêtement d'angle (b₁ et b₂) comme t₂

Tolérances dimensionnelles autorisées :

- Tolérances dimensionnelles de l'ouvrage selon DIN 18202-4, groupe B
- Construction soudée : B/F selon DIN EN ISO 13920
- Tolérances pour siège conique (détail Y) : ISO 2768-mH
- Brides de refoulement selon DIN EN 1092-1 PN6 / DIN EN 1092-2 PN6

Diagramme des pertes de charge

Formules de calcul :

$$H = H_{\text{geo}} + \Delta H_v$$

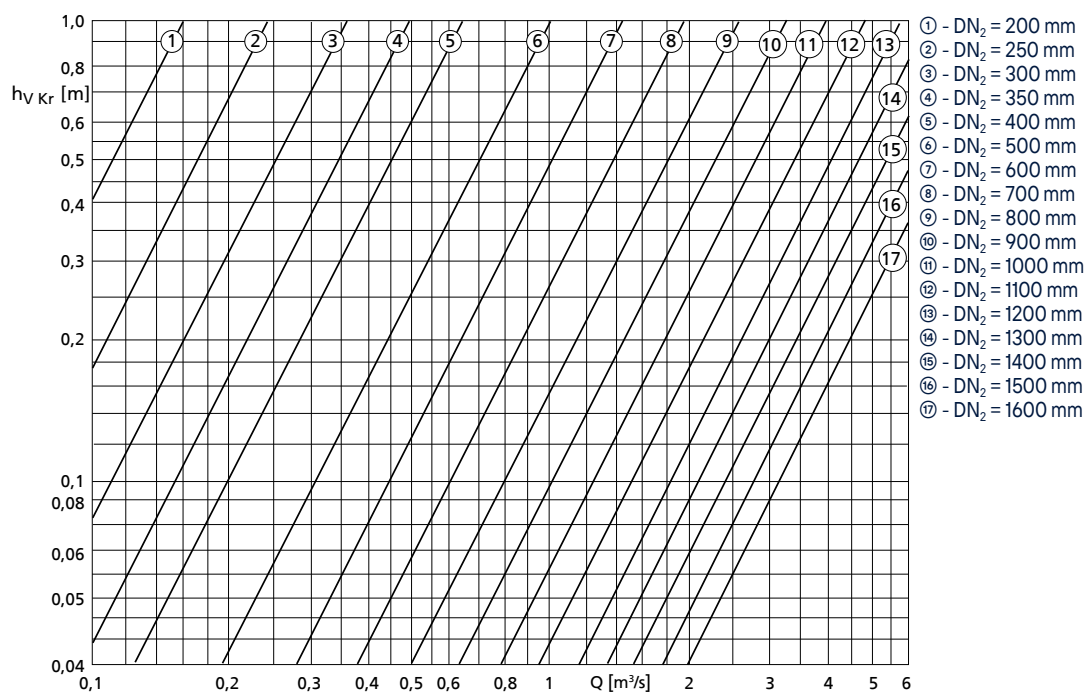
$$\Delta H_v$$

- Pertes de charge dans le coude h_{V Kr} (voir diagramme)
- Pertes dans la colonne montante (frottement)
- H_{V inst.} (robinetterie, etc.)

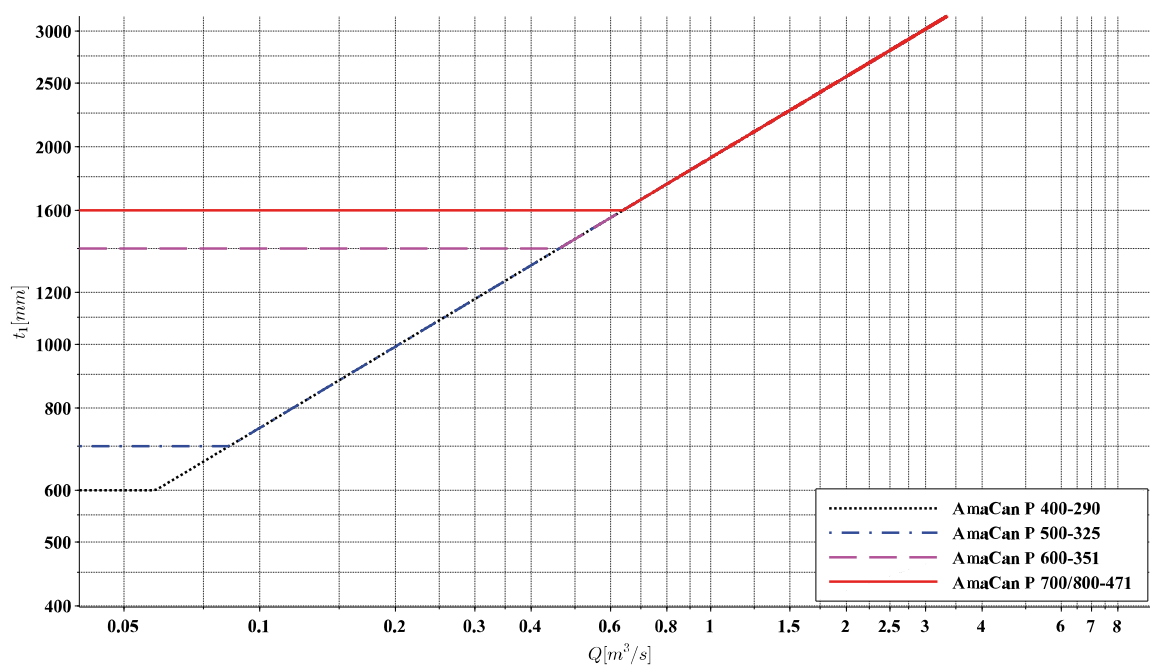
La valeur H_{V inst.} doit être déterminée pour l'installation en question.

23 Respecter la cote.

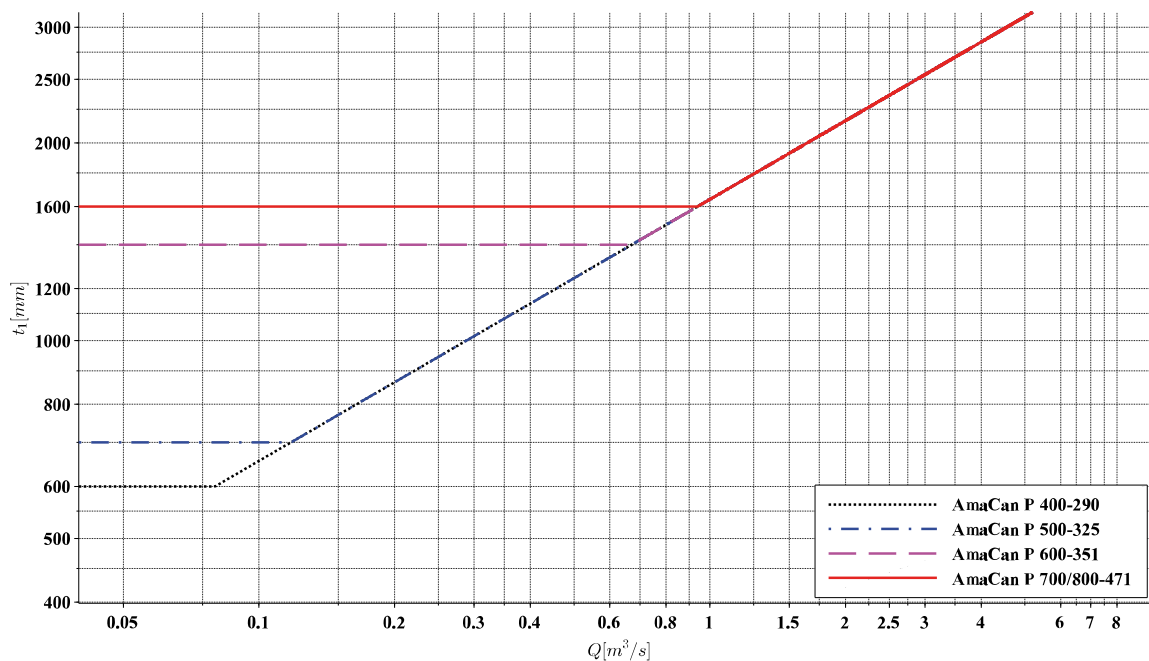
24 Valeur de la longueur de moteur max.



Diagrammes du niveau d'eau minimum

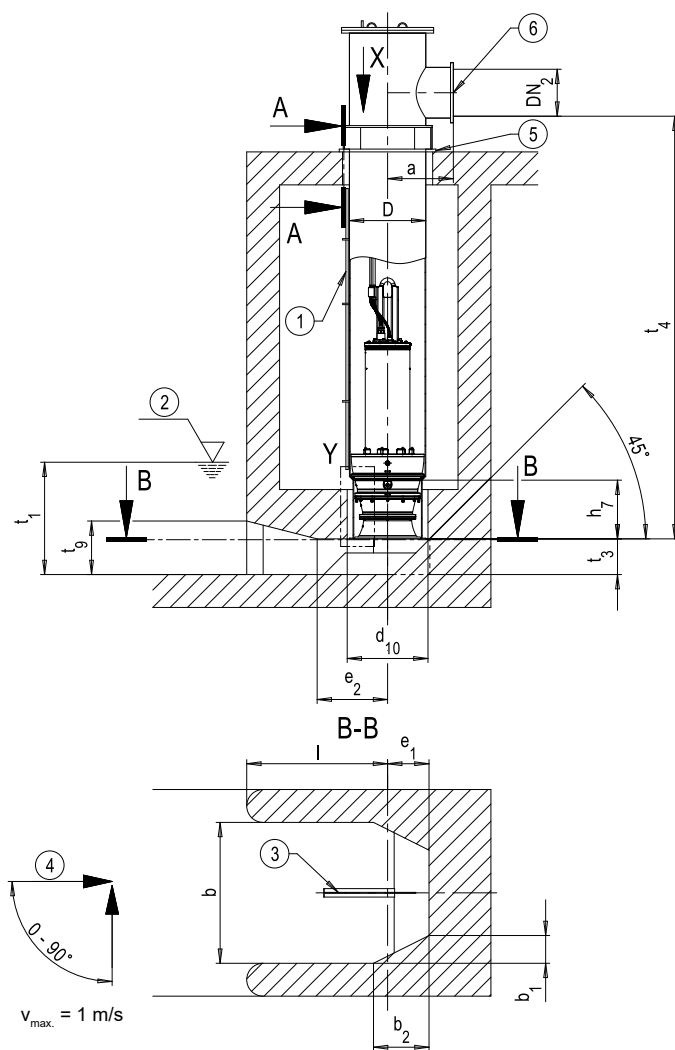


III. 7: Mode d'installation DU : chambre ouverte, version sans plaque d'aspiration Ø d_g

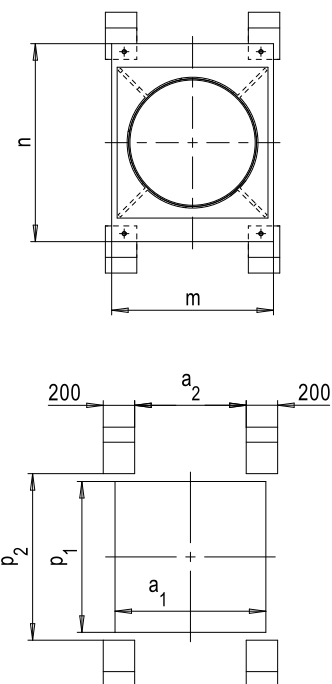


III. 8: Mode d'installation DUS : chambre ouverte, version avec plaque d'aspiration $\varnothing d_s$

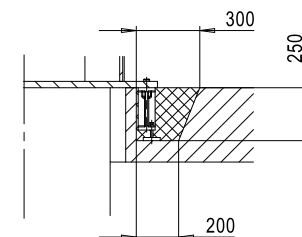
Mode d'installation DG



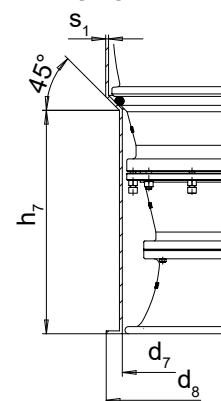
- ① : tuyau de purge d'air,
- ② : niveau d'eau minimum (voir les valeurs dans le diagramme sur les pages suivantes),
- ③ : nervure de radier (⇒ page 26),
- ④ : entrée d'eau,
- ⑤ : non étanche à la pression,
- ⑥ : la tuyauterie de refoulement doit être raccordée au tube sans contraintes mécaniques.



Détail X : plan de pose du tube, réserves de génie civil²⁵⁾, dimensions en [mm]



Coupe A-A : réserves de génie civil, dimensions en [mm]



Détail Y : Bague d'appui

Tableau 14: Dimensions [mm]

Taille	DN _{2 min.}	DN _{2 max.}	D	a	a ₁	a ₂	b	b ₁	b ₂	d ₇	d ₈	d ₁₀
400-290	250	400	406	420	550	300	880	175	350	350	405	455
500-325	300	500	508	530	650	400	1250	250	500	440	505	555
600-351	350	600	610	610	760	510	1250	250	500	500	610	660
700-471	400	700	711	650	860	610	1500	300	600	600	710	760
800-471	500	800	813	700	960	710	1500	300	600	600	710	760

²⁵ Toutes les cotes des réserves de génie civil sont valables pour les tubes sans bride intermédiaire.

Tableau 15: Dimensions [mm]

Taille	e ₁ ²⁶⁾	e ₂	h ₇	l _{min.}	m	n	p ₁	p ₂	s ₁	t ₃ ²⁶⁾	t _{4 min.} ²⁷⁾	t ₉
400-290	265	440	225	880	620	860	550	650	7	210	1750	330
500-325	375	625	420	1250	720	960	650	750	7	270	1850	375
600-351	375	625	540	1250	830	1060	760	860	8	320	1900	470
700-471	450	750	420	1500	930	1160	860	960	8	380	2500	570
800-471	450	750	420	1500	1030	1260	960	1060	8	380	2850	570

Tolérances dimensionnelles autorisées :

- Tolérances dimensionnelles de l'ouvrage selon DIN 18202-4, groupe B
- Construction soudée : B/F selon DIN EN ISO 13920
- Tolérances pour siège conique (détail Y) : ISO 2768-mH
- Brides de refoulement suivant ISO 7005/2, DIN 2501 PN6

Diagramme des pertes de charge

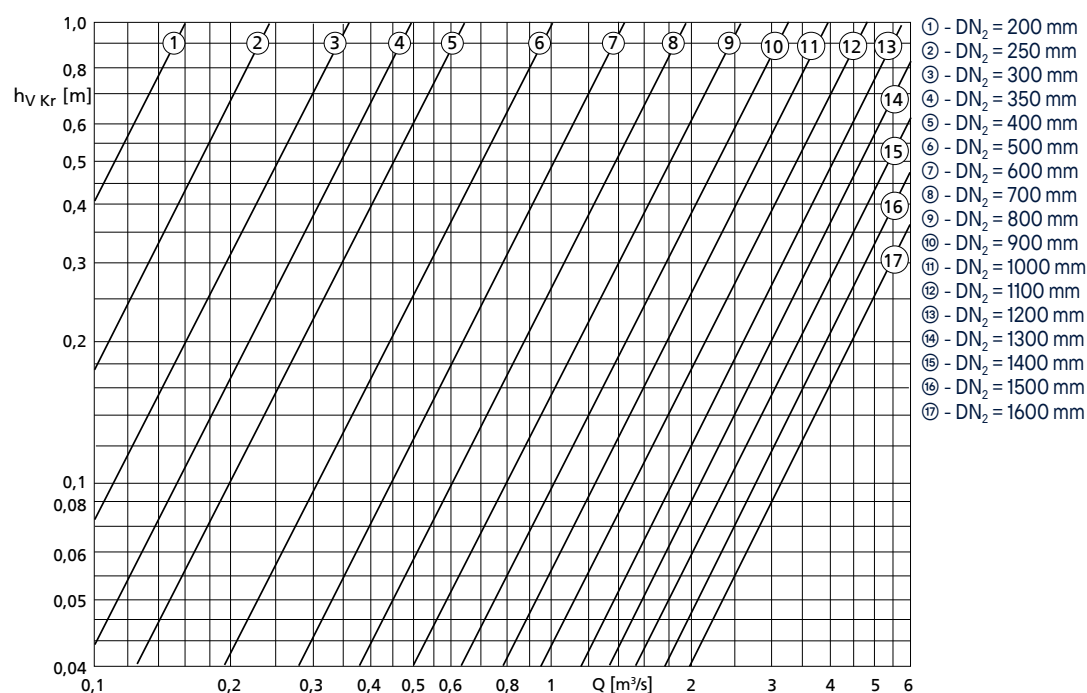
Formules de calcul :

$$H = H_{\text{geo}} + \Delta H_v$$

$$\Delta H_v$$

- Pertes de charge dans le coude $h_{v\text{Kr}}$ (voir diagramme)
- Pertes dans la colonne montante (frottement)
- $H_{v\text{inst.}}$ (robinetterie, etc.)

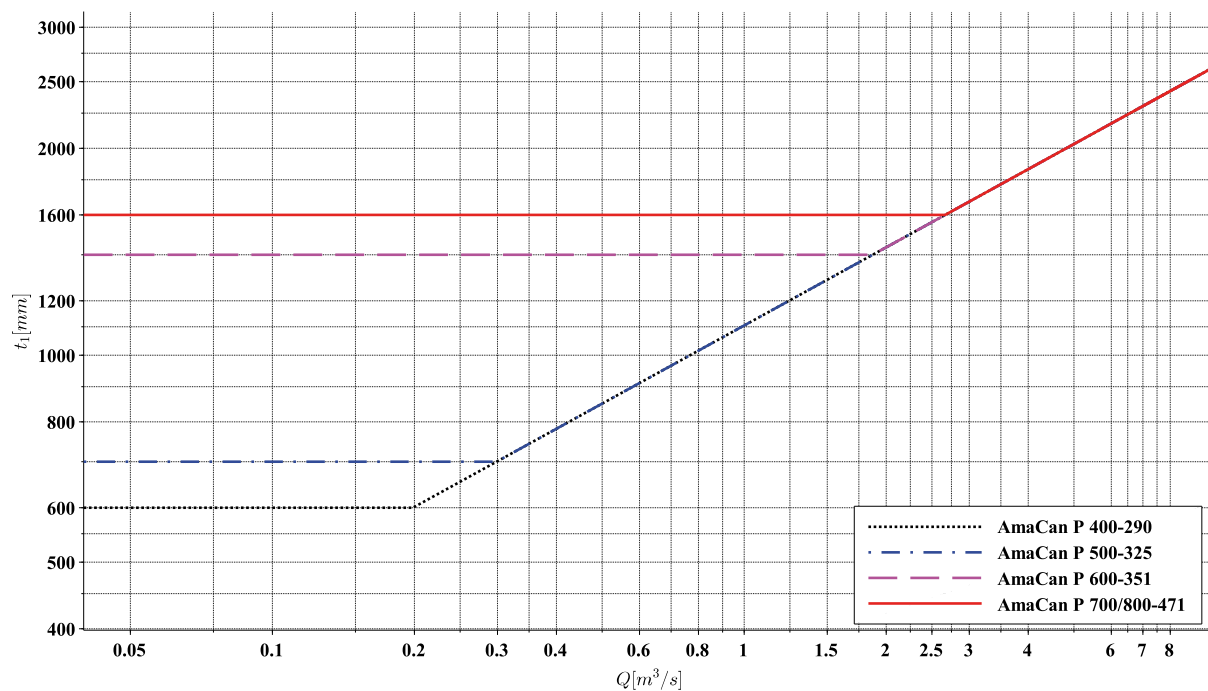
La valeur $H_{v\text{inst.}}$ doit être déterminée pour l'installation en question.



²⁶ Respecter la cote.

²⁷ Valeur de la longueur de moteur max.

Diagrammes du niveau d'eau minimum



III. 9: Mode d'installation DG : chambre couverte

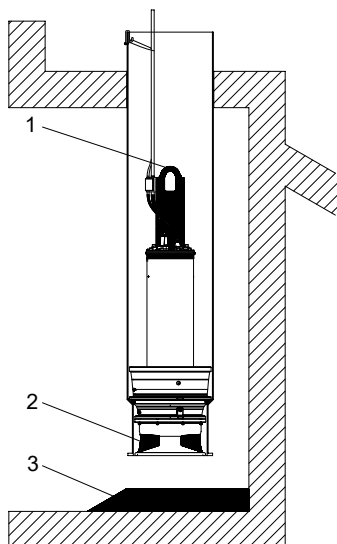
Dimensions de la nervure de radier

Conception de la chambre d'entrée et des surfaces des parois (pour prévenir la formation de vortex)

La nervure de radier est indispensable pour assurer des conditions d'alimentation optimales de la pompe. Elle empêche la formation d'un vortex rotatif (turbulences de fond), lequel peut entraîner entre autres une chute de puissance. En outre, les surfaces des parois et du fond de la chambre d'entrée sont à réaliser de préférence en béton rugueux. Grâce aux parois rugueuses, les décollements de couche limite pouvant entraîner des turbulences de parois et de fond sont minimisés.

Nervure de radier et chambre d'entrée

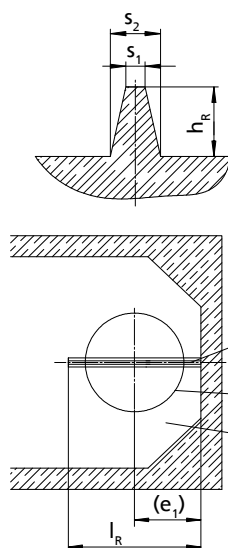
- Les nervures anti-vortex dans la tulipe d'entrée doivent être dirigées dans le même sens que la nervure de radier.
- La butée de l'étrier est dirigée dans le même sens que les nervures dans la tulipe d'entrée.



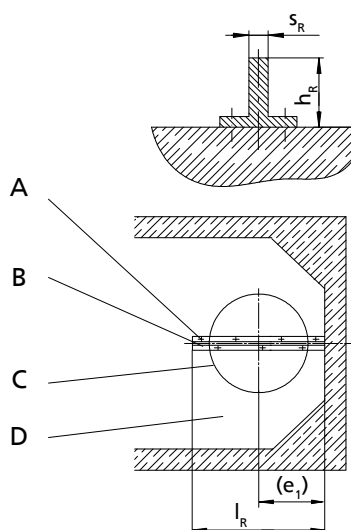
III. 10: Position de montage du groupe motopompe

1	Étrier
2	Nervures anti-vortex
3	Nervure de radier

Variante 1 (béton)
Nervure de radier moulée



Variante 2
Profilé d'acier



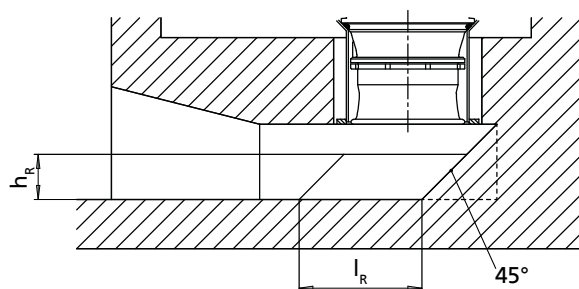
A	Vissé sur le fond de la chambre d'entrée
B	Nervure de radier centrée sous le tube
C	Tube
D	Chambre d'entrée

Modes d'installation BU, BUS, CU, CUS, DU, DUS

Tableau 16: Dimensions [mm]

Taille	h_R	s_1	s_2	s_R	(e_1)		I_R	
					Plaque d'aspiration		Plaque d'aspiration	
					χ	$\checkmark$	χ	$\checkmark$
					d_8	d_9	d_8	d_9
400-290	130	15	60	10	300	500	540	940
500-325	190	20	70	10	350	650	700	1300
600-351	190	20	70	10	400	500	875	940
700-471	230	25	90	10	450	650	1000	1200
800-471	230	25	90	10	450	650	1000	1200

Modes d'installation BG, CG, DG



III. 11: Nervure de radier pour chambre couverte

Tableau 17: Dimensions [mm]

Taille	h_R	s_1	s_2	s_R	$I_R^{28)}$
400-290	130	15	60	10	320
500-325	190	20	70	10	480
600-351	190	20	70	10	545
700-471	230	25	90	10	650
800-471	230	25	90	10	650

28 Adapter la longueur I_R de la nervure de radier au plan incliné à 45° de la chambre d'entrée.



KSB SE & Co. KGaA
Johann-Klein-Straße 9 • 67227 Frankenthal (Germany)
Tel. +49 6233 86-0
www.ksb.com