

Domaines d'emploi

Pompes destinées au drainage, irrigation, évacuation des eaux pluviales et de ruissellement, pompage d'eaux brutes et pures dans les usines de distribution d'eau et stations d'épuration, refroidissement dans les centrales de production d'énergie, prise d'eau pour l'industrie, régulation contre les crues, protection contre les sinistres, aquaculture.

Caractéristiques de fonctionnement maximum

Débit	Q	jusqu'à	7000 l/s
HMT	H	jusqu'à	12 m
Puissance moteur	P ₂	jusqu'à	700 kW
Température du liquide		jusqu'à	40 °C

Exécution

Groupe submersible monobloc à hélice ECB, hydraulique mono-étagée, à simple flux, installation en tube.

Entraînement

Moteur asynchrone triphasé,
également avec protection ADF EEx d II B T3;
400 V, 690 V (*variante 380 V*);
Mode démarrage: direct

Paliers

Paliers à roulement graissés à vie, ne nécessitant aucun entretien.

Étanchéité au passage de l'arbre

Assurée par deux garnitures mécaniques normalisées simples, indépendantes du sens de rotation, disposées en tandem. Refroidissement et lubrification des garnitures mécaniques par une préchambre à huile.

Matériaux

Corps de diffuseur	GG-20
Carcasse moteur	GG-25
Arbre	1.4021.05 / 1.4057.05
Hélice	Al-Bronze/acir duplex
Bague d'usure	Acier inox
Visserie	A 4

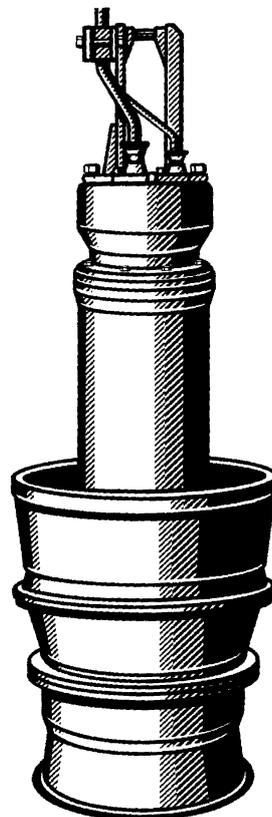
Désignation

Exemple: **Amacan PA4 800- 540/ 65 6UAG**

Gamme	Amacan PA4
Hélice	B
Niveau de pression	800
Nombre d'aubes z =	540
DN tube	65
Diamètre d'hélice [mm]	6UAG
Puissance moteur	
Nombre de pôles	
Type de moteur (UA, XA)	
Code matériaux	

Pompes submersibles à hélice axiale

50 Hz
Programme standard

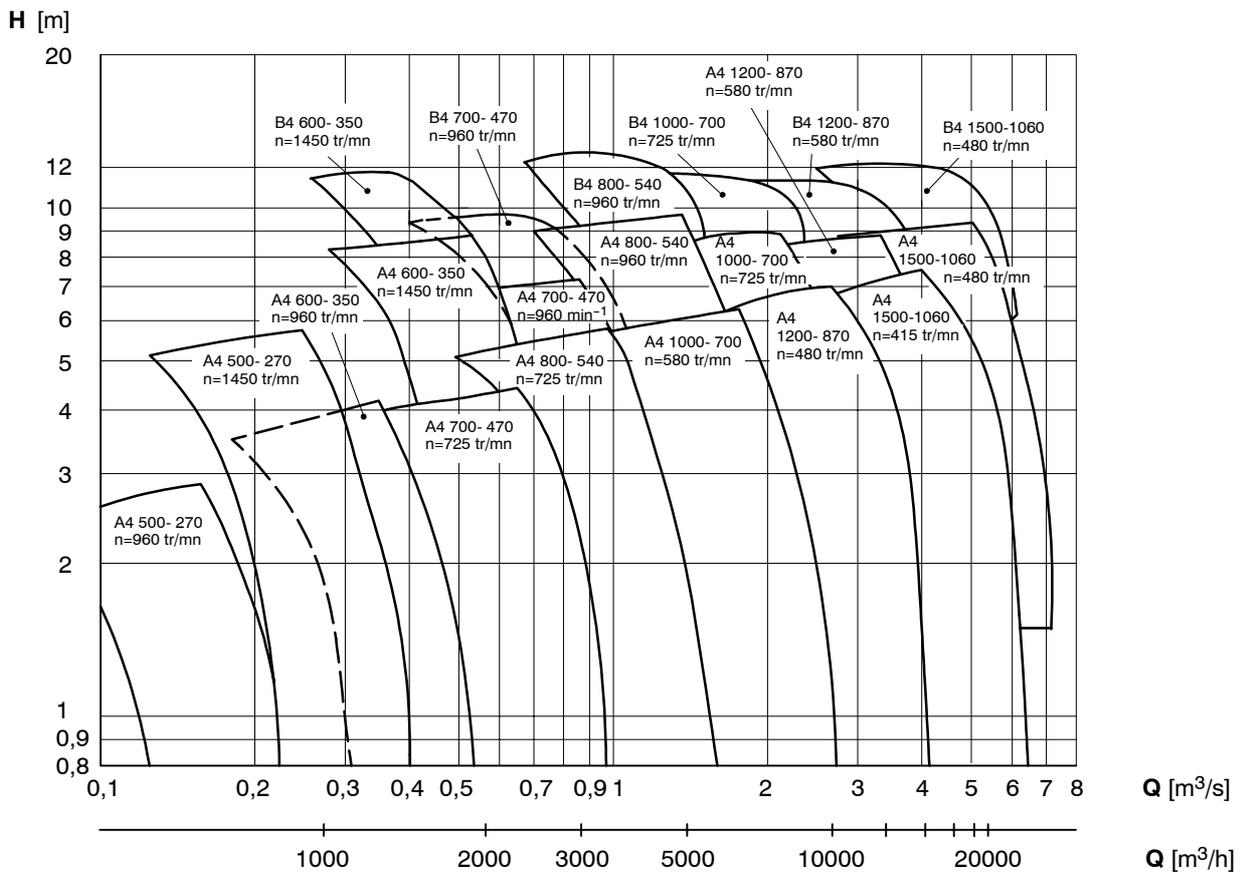


Automatisation possible avec :

- PumpExpert
- Hyamaster
- hyatronic

exécutions spéciales non comprises dans
la documentation standard selon les conditions
d'emploi et sur demande

Diagramme de sélection



Les diagrammes de sélection sont valables pour $NPSH_{requis} \leq 11,5$ m.

Les avantages du produit au bénéfice de nos clients

Exemple: Amacan PA4 800 - 540/120 6UAG

Fixation du câble à décharge de traction.

Presse-étoupe absolument étanche au travers de plusieurs sécurités.

Sécurité multiple par:

1. Traversée de câble moulé en résine.
2. Corps de presse-étoupe long en fonte.
3. Fils isolés séparément et coulés dans la résine.

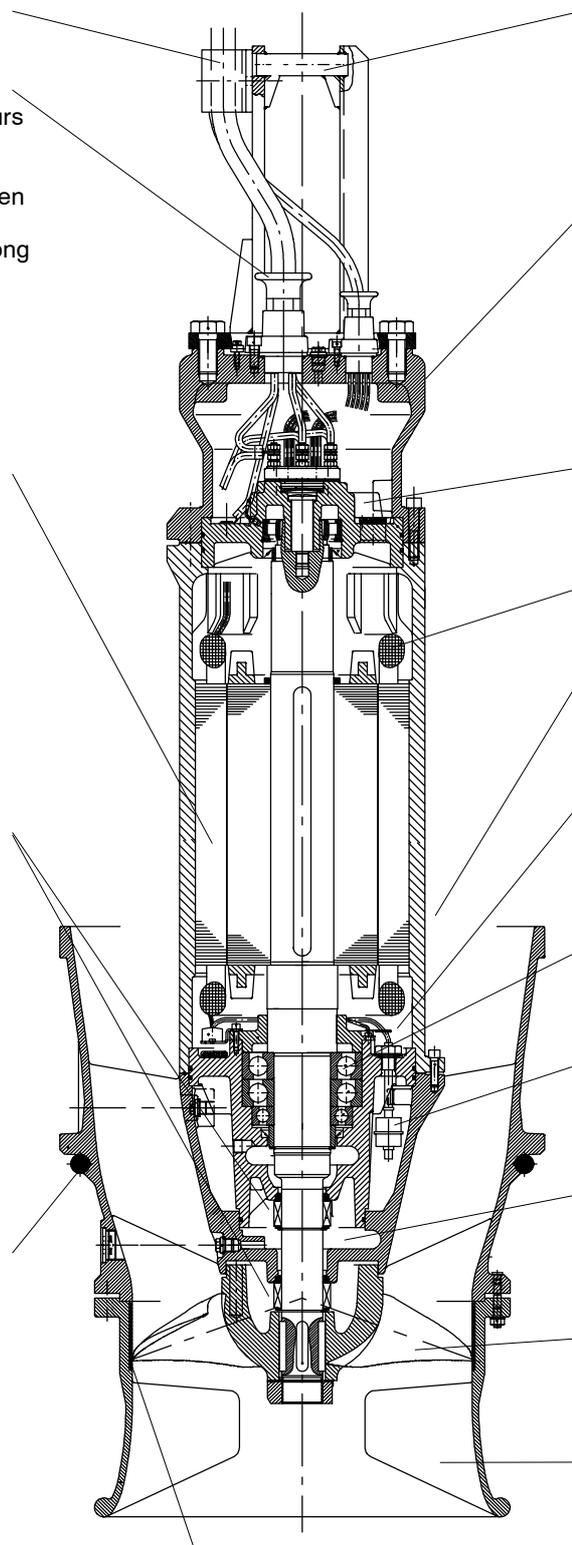
Adaptation optimale du moteur aux caractéristiques de la pompe, faibles courants de démarrage.

Sur demande, beaucoup de pompes sont également disponibles avec protection ADF.

Garnitures mécaniques disposées en tandem. Fonctionnement sans défaillance durant de longues années grâce à:

- chambre à liquide commune
- matériaux des faces de friction de qualité supérieure, résistant à l'usure.

Par son propre poids, centrage automatique de la pompe à l'intérieur du tube. Étanchéité assurée par un joint torique. Pas d'ancrage ou dispositif anti-rotation nécessaire. Montage et démontage rapides, car les câbles et la tuyauterie ne sont pas à démonter.



L'anneau de levage adapté au crochet de grue, permet le montage et démontage du groupe même lorsque la chambre d'aspiration est immergée (pas d'intervention directe dans la fosse).

Pertes de charge dans le tube extrêmement faibles, grâce à la forme élancée du moteur, d'où

- optimisation du coût par tubes de diamètre réduit,
- dimensions de montage peu encombrantes.

Détection rapide des incidents grâce au contrôle de la température des paliers.

Protection thermique contre les surcharges moteur.

Large plage de fonctionnement grâce au tracé très favorable de la courbe de rendement.

Sécurité complémentaire par sonde d'humidité brevetée en fourniture standard (protection moteur).

Détection rapide des incidents grâce au contrôle de la température des paliers.

Contrôle des GM par interrupteur à flotteur dans la chambre de fuites.

Sécurité de fonctionnement élevée des GM grâce à une chambre d'étanchéité protégée.

Aubage ECB (Ever Clean Blade) autonettoyant, anti-fibres.

Optimisation des veines liquides par nervures d'admission (anti-vortex).

Tulipe d'aspiration avec bague d'usure comme version standard contre cavitation et usure. En cas de pompes soumises à de gros efforts, l'emploi d'une bague d'usure renforcée avec rainure est possible.

Tableau des produits véhiculés

Nos pompes sont utilisées pour des applications très différentes et doivent satisfaire, selon les données locales, aux exigences les plus variées. Le tableau ci-dessous est à la fois une vue d'ensemble et une orientation pour la détermination du choix de l'hydraulique. Pour de plus amples informations, veuillez contacter notre service spécialisé.

Fluide ¹⁾ Le respect des exigences ADF incombe à l'utilisateur	Remarques, recommandations	
Eaux usées (comme eaux résiduaires)	Nécessite un dégrillage.	
Eaux de rivière		
Eaux pluviales		
Eaux usées		
Eaux résiduaires domestiques faiblement diluées Q ≤ 2 m ³ /s	dégrillage requis	≤ 15 mm
Eaux résiduaires domestiques faiblement diluées Q ≥ 2 m ³ /s	dégrillage requis	≤ 20 mm
Eaux résiduaires domestiques à dilution mini. 8:1	500 - 270 600 - 350	dégrillage requis 30 mm 30 mm
Eaux usées contenant de la filasse ²⁾	700 - 470 800 - 540	40 mm 60 mm
Eaux de grue chargées ²⁾	1000 - 700 1200 - 870	80 mm 80 mm
Eaux de pluie et de surface contenant de la filasse ²⁾	1500 - 1060	80 mm
Boues activées ²⁾	maxi. 2 % de mat. sèche	
Eau de mer ³⁾	Exécution matériaux "G3"	contrôle anodique tous les 6 ... 12 mois
Eaux résiduaires industrielles, chargées de peinture en suspension, exempte de solvants	Exécution matériaux "G"	
Eaux résiduaires industrielles, chargées de laque en suspension, exempte de solvants	Exécution matériaux "G"	en cas de vente sans silicone nous consulter
Eaux résiduaires industrielles, chargées de matières abrasives	Exécution matériaux "G1"	teneur maxi. en matières solides 0,5 g/l
Eaux résiduaires industrielles, légèrement acides (valeur pH ≥ 6)	Exécution matériaux "G1"	avec peinture finale 250 µm

¹⁾ Les liquides non repris dans ce tableau nécessitent souvent des matériaux de résistance plus élevée. Consulter l'usine

²⁾ L'utilisation d'une bague d'usure spéciale est nécessaire (réduction du rendement de 2 à 3%)

³⁾ L'utilisation d'anodes est nécessaire (réduction du rendement de 2 à 3%)

Hélice

Hélice ECB pour fluides chargés, contenant des substances solides et de la filasse.

Matériaux

Exécution matériaux		G ³⁾	G1	G3 ¹⁾ (Exécution eau de mer)
Repère	Désignation	Matériaux		
112	Diffuseur	GG-20 (n. EN - JL1030)		
138	Tulipe d'entrée	GG-20 (n. EN - JL1030)		
230	Roue	Al-Bronze	Acier duplex (1.4517)	
350	Porte-roulement	GG-25 (n. EN - JL1040)		
360	Couvercle porte-roulement	GG-20 (n. EN - JL1030)		
412	Joint torique	NBR ²⁾		
433	Garniture mécanique	SiC / SiC, soufflet NBR ²⁾		
502	Bague d'usure	Acier inox (1.4571)		
571	Etrier	RST 37-2 (n. EN - 1.0038) - à l'arrêt 1.4462		
811	Carcasse moteur	GG-25 (n. EN - JL1040)		
812	Couvercle moteur	GG-25 (n. EN - JL1040)		
818	Arbre (rotor)	1.4021.05	1.4057.05	
834	Passage de câble	GG		
div.	Visserie	A4		
99-16	Anode	--	Zn	

¹⁾ Groupe avec protection cathodique (Contrôle des anodes tous les 6 ... 12 mois) et peinture de finition 250 µm

²⁾ Nitrile butadiène caoutchouc (perbunan), caoutchouc fluoré FPM (Viton) - possible comme option contre plus-value

³⁾ seule taille 700- 540 et 1000- 700

Comparaison de matériaux

DIN	similaire à matériaux ASTM
GG-20	A 48 Class 30 B
GG-25	A 48 Class 35 B
1.4517	A 743 CD 4 MCU
1.4021	A 276 Type 420
1.4057	A 276 Type 431
1.4462	A 182 FXM-19
1.4571	A 276 Type 316 Ti
RST 37-2	A 284 B
NBR	NBR
FPM	FKM

Peinture

Standard:

Couche de fond et couche de finition

Traitement de surface: SA 2 1/2 (SIS 055900)

Protection anti-corrosion selon AA 0080-06-01

Couche de fond: Friazinc R, ca. 35 µm (peinture en zinc 2 composants sur une base époxy-résine)

Couche de finition: en standard : laque KSB 2K-HS, approx. 100 µm (RAL 5002)

Variante standard - Exécution eau de mer:

Couche de fond et Inertol Poxitar

Traitement de surface: voir standard

Couche de fond: voir standard

Peinture de finition: en standard : laque KSB 2K-HS, approx. 250 µm (RAL 5002)

Peinture spéciale

Disponible chez le fabricant, entraîne un supplément de prix et un délai de livraison prolongé.

Programme de livraison

- Tailles de pompe Amacan P 500- 270 jusqu'à 1500-1060;
- Puissance moteur selon catalogue moteurs 1580.505/.. plus élevée disponible sur demande.

Etendue de la fourniture

Standard: Groupe complet, prêt au raccordement, 400 V/50 Hz, avec 10 m de câble

(options supplémentaires disponibles contre plus-value et délais spécifiques)

Variantes standard: voir page 6/7

Accessoires disponibles/requis:

- Différents types de tubes en acier
- Câble porteur avec guidage de câble (**obligatoire** si longueur de câble dans le tube $\geq 3,5$ m)
- Dispositifs de contrôle et surveillance
- Nervure de radier
- Pièces de rechange

Garantie, essais et contrôle de qualité

Chaque pompe est soumise à un essai de fonctionnement. Les caractéristiques hydrauliques sont garanties selon ISO 9906/A, DIN 1944/III ou normes internationales équivalentes.

La qualité de chaque pompe est assurée par un système qualité éprouvé et certifié selon DIN ISO 9001.

Pièces de rechange recommandées

pour un service de deux ans selon VDMA 24296 (valable pour fonctionnement continu)

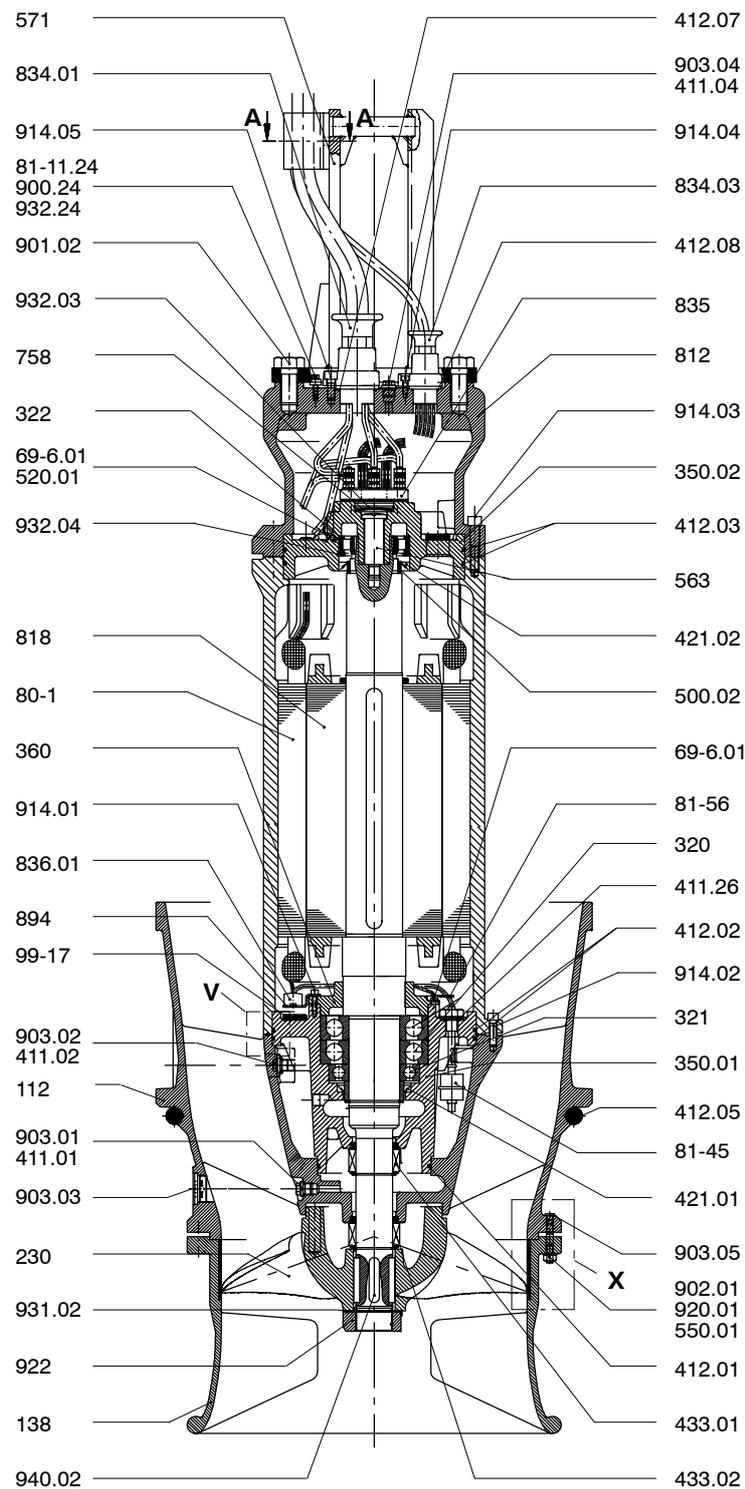
Repère	Désignation	Nombre de pompes (y compris pompes de réserve)						
		2	3	4	5	6	8	10 et plus
138	Tulipe d'entrée	1	1	1	2	2	3	30 %
230	Roue	1	1	1	2	2	3	30 %
502	Bague d'usure	2	2	2	3	3	4	50 %
433.01 / 433.02	Garniture mécanique	2	3	4	5	6	7	90 %
322	Roulement - côté moteur	1	1	2	2	3	4	50 %
320 / 321	Roulement - côté pompe	1	1	2	2	3	4	50 %
	Jeu de joints - moteur/pompe	4	6	8	8	9	10	100 %
	Jeu de joints - passage du câble	4	6	8	8	9	10	100 %
412.05	Joint torique pour étanchéité du tube	2	3	4	5	6	8	100 %

Données techniques programme standard / (variantes standard)

Domaine de puissance	jusqu'à 460 kW, au-delà sur demande
Palier	roulements à billes graissés à vie
Moteur	
Version UA	Standard
Version XA	protection ADF EEx d II B T3
Mode démarrage	direct
Tension	400 V, 690 V (<i>Var.: 380 V, 660 V</i>)
Refroidissement	ventilation extérieure par liquide véhiculé
Câble	
Longueur	10 m (<i>Var.: jusqu'à 50 m</i>)
Entrée	presse-étoupe de câble coulé
Typ	voir catalogue moteur 1580.505/..., gaine de câble en chloroprène caoutchouc
Bague d'étanchéité	
Elastomères	NBR caoutchouc nitrile (<i>var.: Viton = caoutchouc fluoré FPM</i>)
Etanchéité au passage de l'arbre	Garniture mécanique à soufflet
Surveillance	
Température du bobinage	thermistor PTC
Température des paliers	côté pompe et côté moteur avec Pt 100
Humidité	sonde d'humidité dans la chambre de fuite
Interrupteur à flotteur	interrupteur à flotteur dans la chambre de fuite
Peinture	en standard : laque KSB 2K-HS (RAL 5002) écophile
Limite de température ambiante	40 °C
Installation	voir types d'installation, pages 32-47

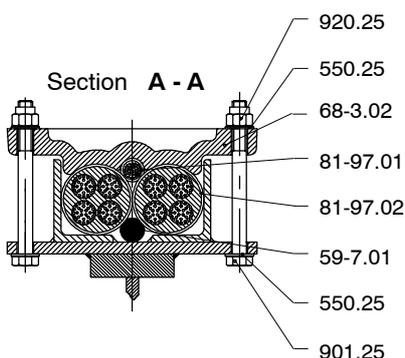
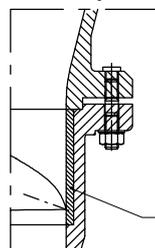
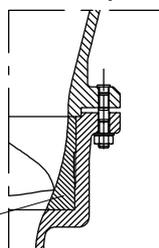
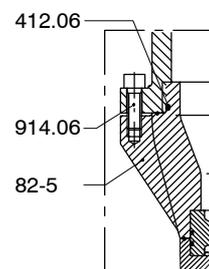
Essais

Essai hydraulique	ZN 56525 (<i>Var.: DIN 1944 / II / III; ISO 9906/A/1/2</i>)
Essai général	ZN 56525 (<i>Var.: avec relevé de contrôle EN 10 204-2.2</i>)

Plan en coupe


Repère	Désignation
59-7	Support
68-3	Plaque de couverture
69-6	Sonde de température
80-1	Moteur semi-fini
81-11	Prise de terre
81-45	Contacteur à flotteur
81-56	Disp. protect. contre humid. moteur
81-97	Protège-cable
82-5	Adaptateur
99-17	Dessiccateur
112	Diffuseur
138	Tulipe d'entrée
230	Roue
320	Roulement à billes à contact oblique
321	Roulement rainuré à billes
322	Roulement à rouleaux cylindriques
350	Porte-roulement
360	Couvercle porte-roulement
411	Bague d'étanchéité
412	Joint torique
421	Bague d'étanchéité d'arbre
433	Garniture mécanique
500	Bague
502	Bague d'usure
520	Chemise
550	Rondelle
563	Boulon
571	Etrier
758	Filtre métallique
812	Couvercle de moteur
818	Rotor
834	Passage de câble
835	Plaque à bornes
836	Réglette à bornes
894	Console
900	Vis
901	Vis à tête hexagonale
902	Goujon fileté
903	Bouchon
914	Vis à six pans creux
920	Ecrou
922	Ecrou de roue
931	Tôle-frein
932	Circlip
940	Clavette

OW 380 600-00


Détail bague d'usure niveau de pression A

X
Détail bague d'usure niveau de pression B

V


Exemple de sélection

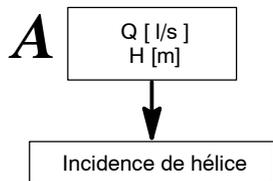
Les étapes suivantes servent à déterminer correctement le groupe:

Données:
 débit $Q = 1450 \text{ l/s}$
 HMT $H_{\text{tot}} = 5 \text{ m}$

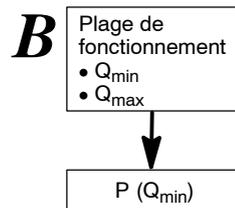
$$H = H_{\text{geo}} + \Delta H_V$$

= point de fonctionnement

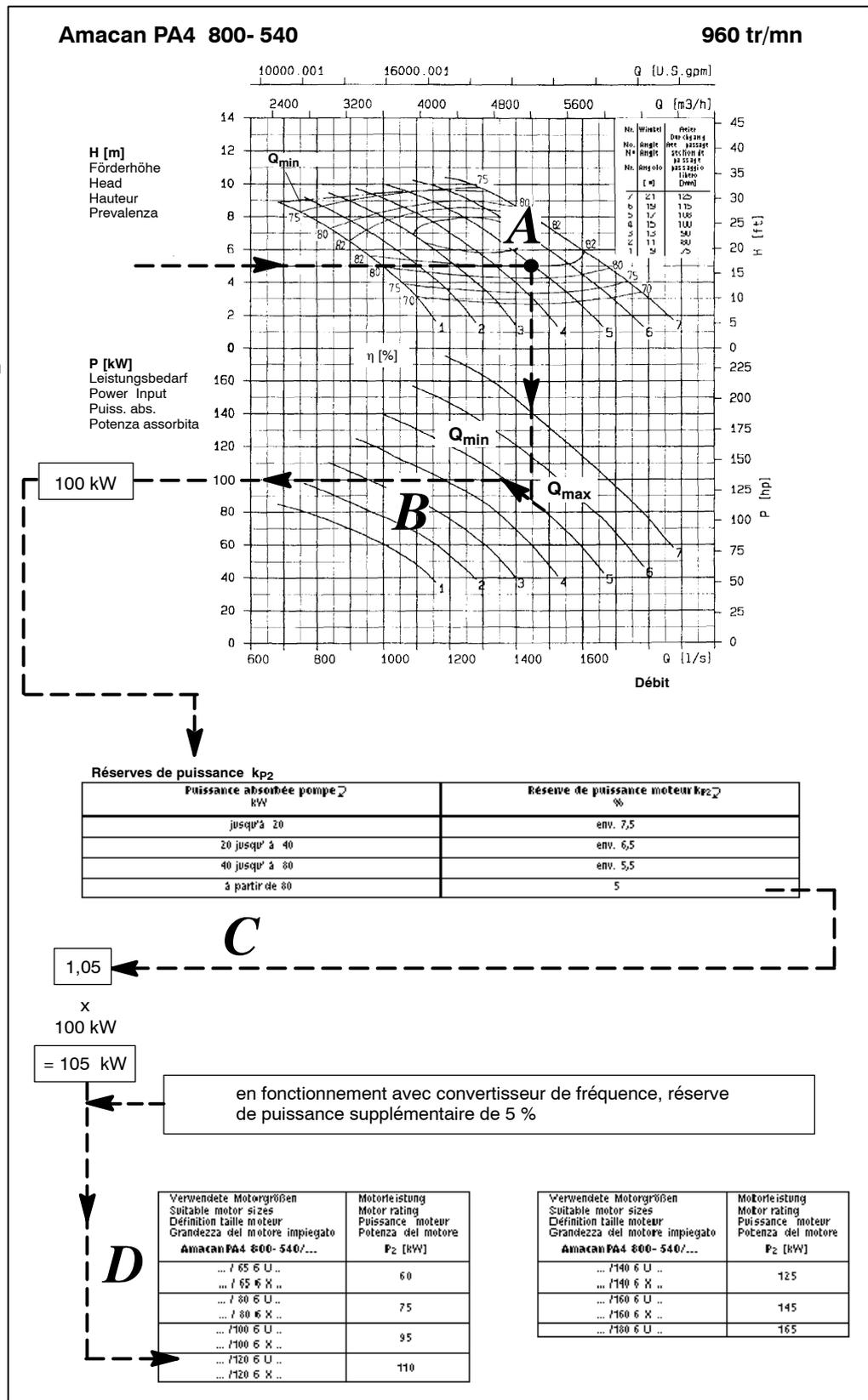
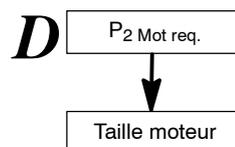
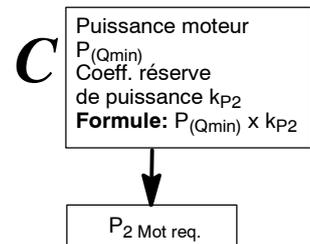
Plage de fonctionnement pompe
 $Q_{\text{min}} = 1370 \text{ l/s}$
 $Q_{\text{max}} = 1500 \text{ l/s}$
 Exécution matériaux: G
 Variateur de fréquences: non



Avec les données QH on obtient un angle d'incidence $17^\circ \rightarrow$ $P_{\text{point de fonct.}}$



Avec Q_{min} on obtient: puissance moteur maximum nécessaire = 100 kW.



Sélection: **Moteur 110 kW, 6 pôles, version "UA"** (protection ADF non require)

Désignation du groupe: **Amacan PA4 800- 540/120 6UAG**

Autres données voir tableaux pages 30, 31 et à partir de page 34.

Généralités

Remarques relatives à la conception des pompes

Le point garanti des pompes installées en tube se trouve 0,5 m au-dessus du moteur (DIN 1184)! Les courbes caractéristiques documentées sont conçues pour ce niveau de référence. Il faut tenir compte de ce fait pour le calcul de la HMT. La HMT et la puissance indiquées sont valables pour des liquides avec une densité $\rho=1 \text{ kg/dm}^3$ et une viscosité cinématique ν jusqu'à $20 \text{ mm}^2/\text{s}$.

Le cas échéant, il faut corriger la puissance nécessaire selon la densité du liquide véhiculé:

$$P_{2\text{néc.}} = \rho_{\text{liquide}} (\text{kg/dm}^3) \times P_{2\text{doku}}$$

Une zone de fonctionnement est toujours déterminée par le point de fonctionnement dynamique avec la plus grande puissance absorbée!

Les hélices sont dimensionnées au point de fonctionnement. Avec un point de fonctionnement entre deux angles d'incidence, il faut toujours choisir l'incidence de hélice la plus proche (Attention au champ de tolérance sur le plan de la réception!) En cas de doute, choisir l'incidence immédiatement plus haute.

- HMT (H_{totale})

La hauteur totale de la pompe est composée comme suit:

$$H_{\text{tot}} = H_{\text{geo}} + \Delta H_V$$

H_{geo} - hauteur géodésique

- sans coude de refoulement - différence entre niveau d'eau côté d'aspiration et bord-déversoir
- avec coude de refoulement - différence entre les niveaux d'eau côté d'aspiration et côté de refoulement

ΔH_V - pertes de charge

- **à partir de 0,5 m derrière la pompe:** p. e. pertes de friction dans des tuyaux, coudes, clapets de non-retour etc.

- Rendement

En cas de l'emploi d'une bague d'usure renforcée avec rainure, le rendement doit être réduit de 2 à 3 %.

- "Pertes ESK"

Il s'agit des pertes causées par l'entrée, le tuyau de refoulement et le coude (ou sortie libre).

Des pertes d'entrée et de tuyau de refoulement sont contenues dans les courbes caractéristiques documentées (0,5 m au-dessus du moteur) jusqu'au niveau de référence susmentionné.

- Chambre d'aspiration

Les valeurs documentées pour la chambre d'aspiration se réfèrent au débit-volume de chaque taille. Des chambres d'aspiration plus petites sont possibles, prière de nous consulter.

Réserves de puissance k_{P2}

Pour compenser les tolérances inévitables de la courbe caractéristique de l'installation, de moteur etc., nous recommandons de sélectionner une taille moteur disposant d'une réserve de puissance suffisante.

Puissance absorbée pompe kW	Réserve de puissance moteur k_{P2} %
jusqu'à 20	env. 7,5
20 jusqu' à 40	env. 6,5
40 jusqu' à 80	env. 5,5
à partir de 80	5

Si des prescriptions locales ou des incertitudes du calcul de l'installation exigent de plus grandes réserves, il faudra les respecter.

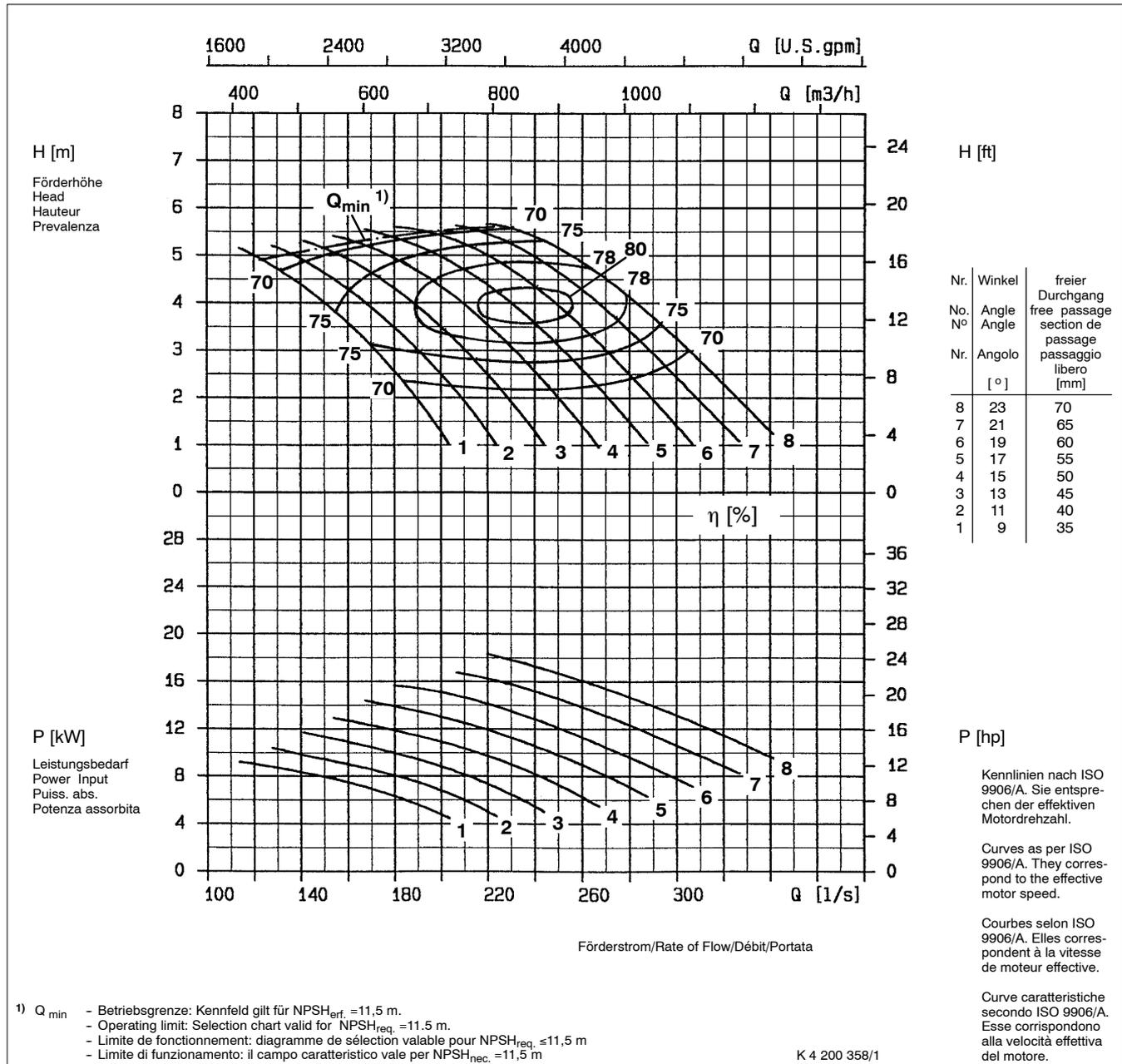
Fonctionnement avec variateur de fréquences

En cas de fonctionnement avec variateur de fréquences, la **réserve de puissance moteur totale** doit toujours être la puissance de réserve moteur k_{P2} plus 5 %.

- Il faut utiliser les relais de déclenchement de thermistor avec marque d'homologation PTB (PTB 3.53-PTC/A).
- Le limiteur de courant doit être réglé à I_N (intensité nominale).
- La plage de réglage est limitée à 25 - 50 Hz.

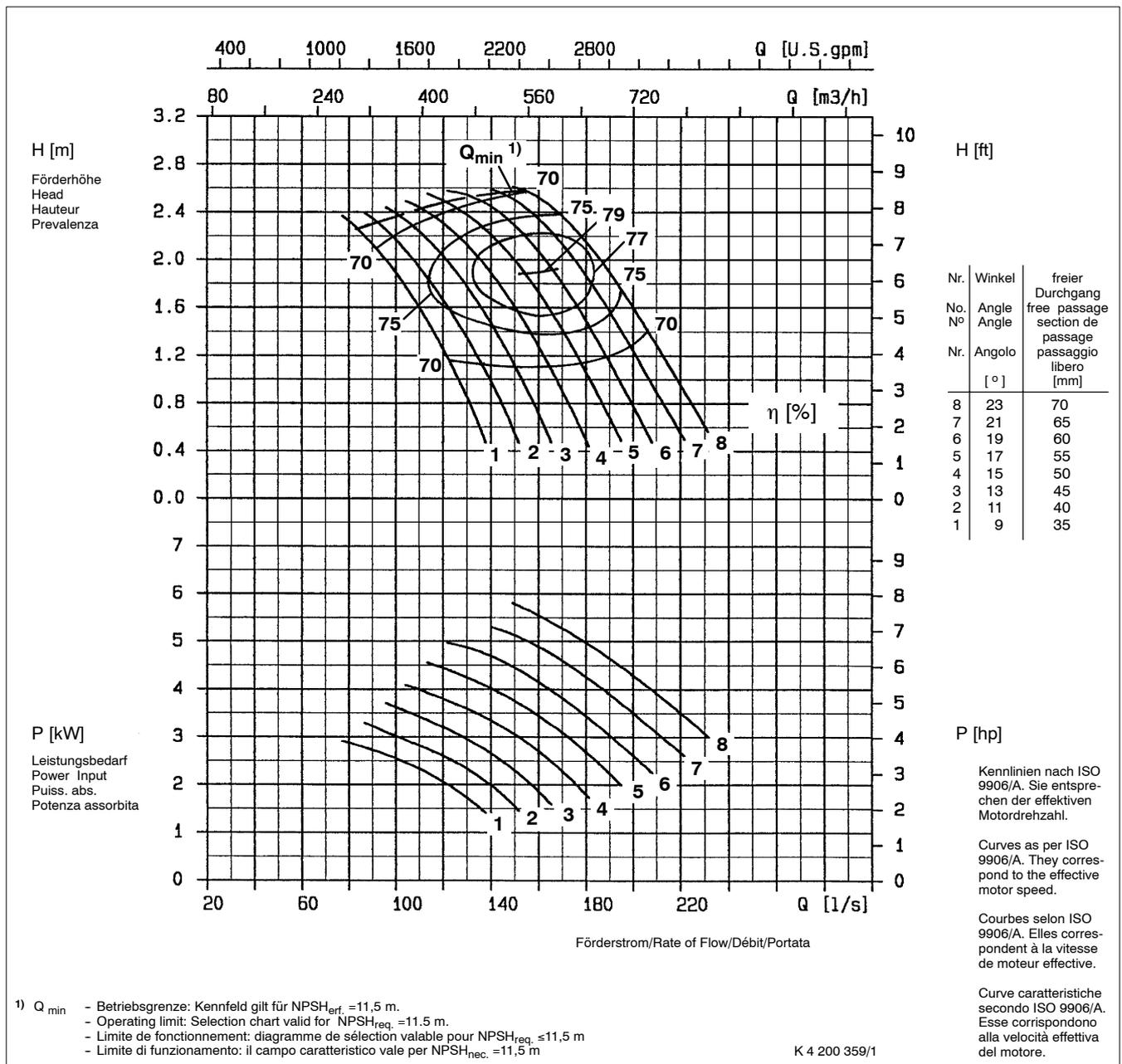
Informations nécessaires à la passation d'une commande

- Désignation du groupe selon les paragraphes "Désignation" / "Exemple de sélection"
- Débit Q
- Hauteur H (**H géodésique et pertes de charge de l'installation**)
- Liquide véhiculé / température du liquide
- Tension, fréquence, longueur de câble
- Accessoires nécessaires - avec câble porteur, indiquer la dimension "L" - selon page 56, ou les cotes et le mode d'installation
 - avec puits, indiquer toutes les cotes nécessaires ainsi que le mode d'installation
- Nombre et langue des notices de service

Amacan PA4 500- 270
1450 1/min


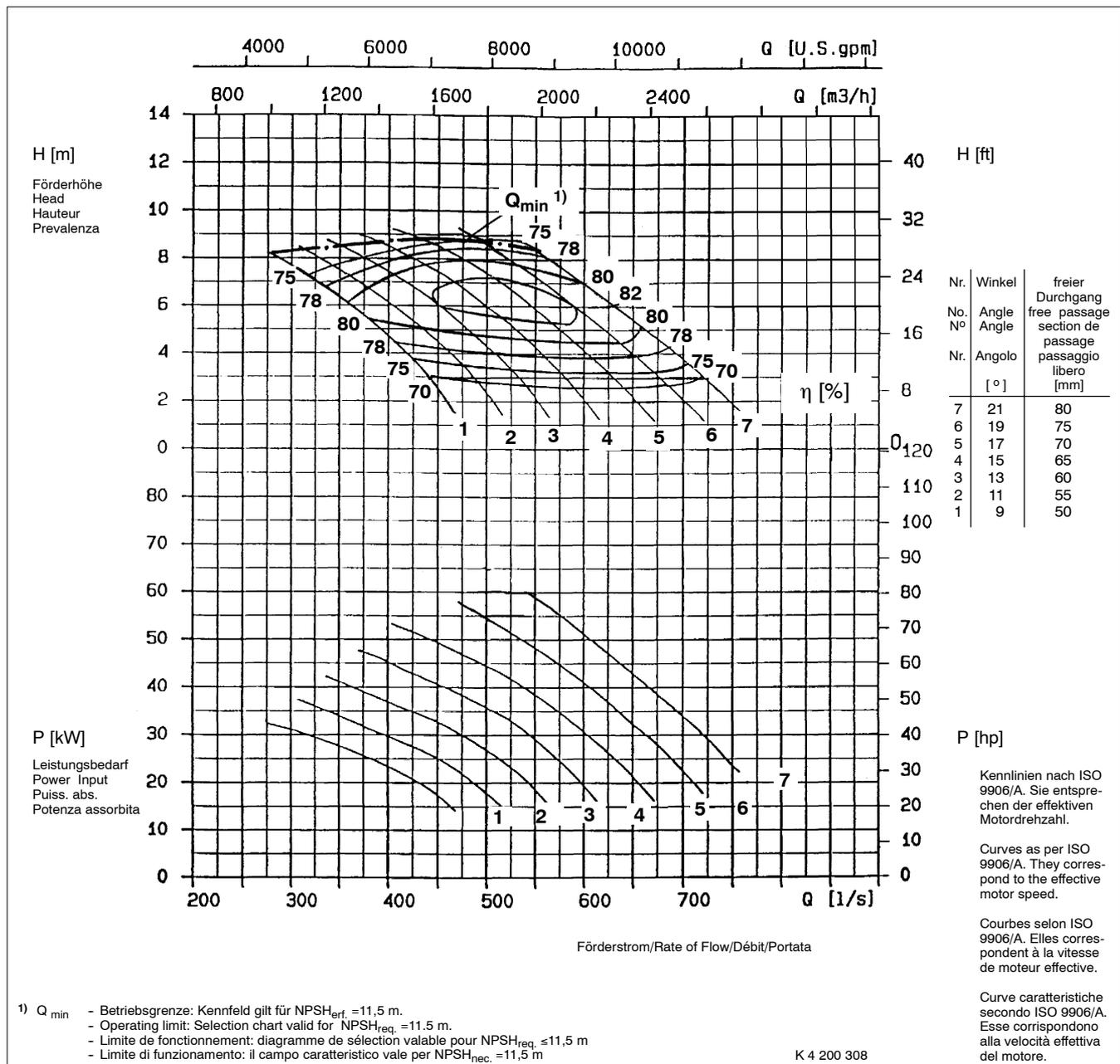
Verwendete Motorgrößen Suitable motor sizes Définition taille moteur Grandezza del motore impiegato Amacan PA4 500- 270/ ...	Motorleistung Motor rating Puissance moteur Potenza del motore P₂ [kW]
... / 10 4 U / 10 4 X ..	10
... / 16 4 U / 16 4 X ..	16
... / 20 4 U / 20 4 X ..	25

Angaben gültig für Dichte = 1 kg/dm³ und kinematische Zähigkeit bis max. 20 mm²/s
Data applies to a density of 1 kg/dm³ and a kinematic viscosity of up to max. 20 mm²/s
Caractéristiques données pour une densité = 1 kg/dm³ et une viscosité cinématique = ou <20 mm²/s.
Indicazioni valide per densità = 1 kg/dm³ e viscosità cinematica fino a max. 20 mm²/s

Amacan PA4 500- 270
960 1/min


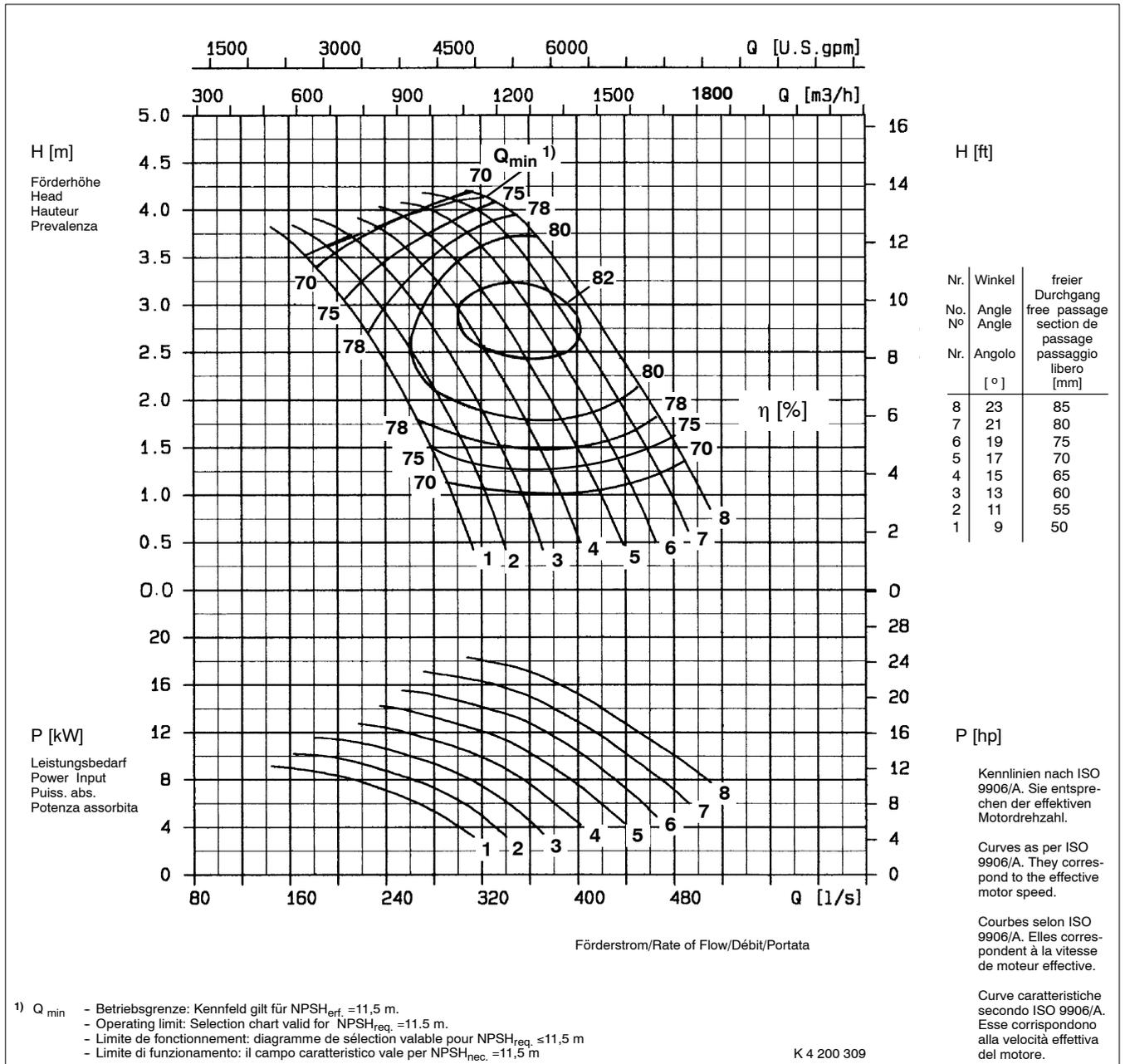
Verwendete Motorgrößen Suitable motor sizes Définition taille moteur Grandezza del motore impiegato	Motorleistung Motor rating Puissance moteur Potenza del motore
Amacan PA4 500- 270/ ...	P₂ [kW]
... / 6 6 U / 6 6 X ..	7,5

Angaben gültig für Dichte = 1 kg/dm³ und kinematische Zähigkeit bis max. 20 mm²/s
Data applies to a density of 1 kg/dm³ and a kinematic viscosity of up to max. 20 mm²/s
Caractéristiques données pour une densité = 1 kg/dm³ et une viscosité cinématique = ou <20 mm²/s.
Indicazioni valide per densità = 1 kg/dm³ e viscosità cinematica fino a max. 20 mm²/s

Amacan PA4 600- 350
1450 1/min


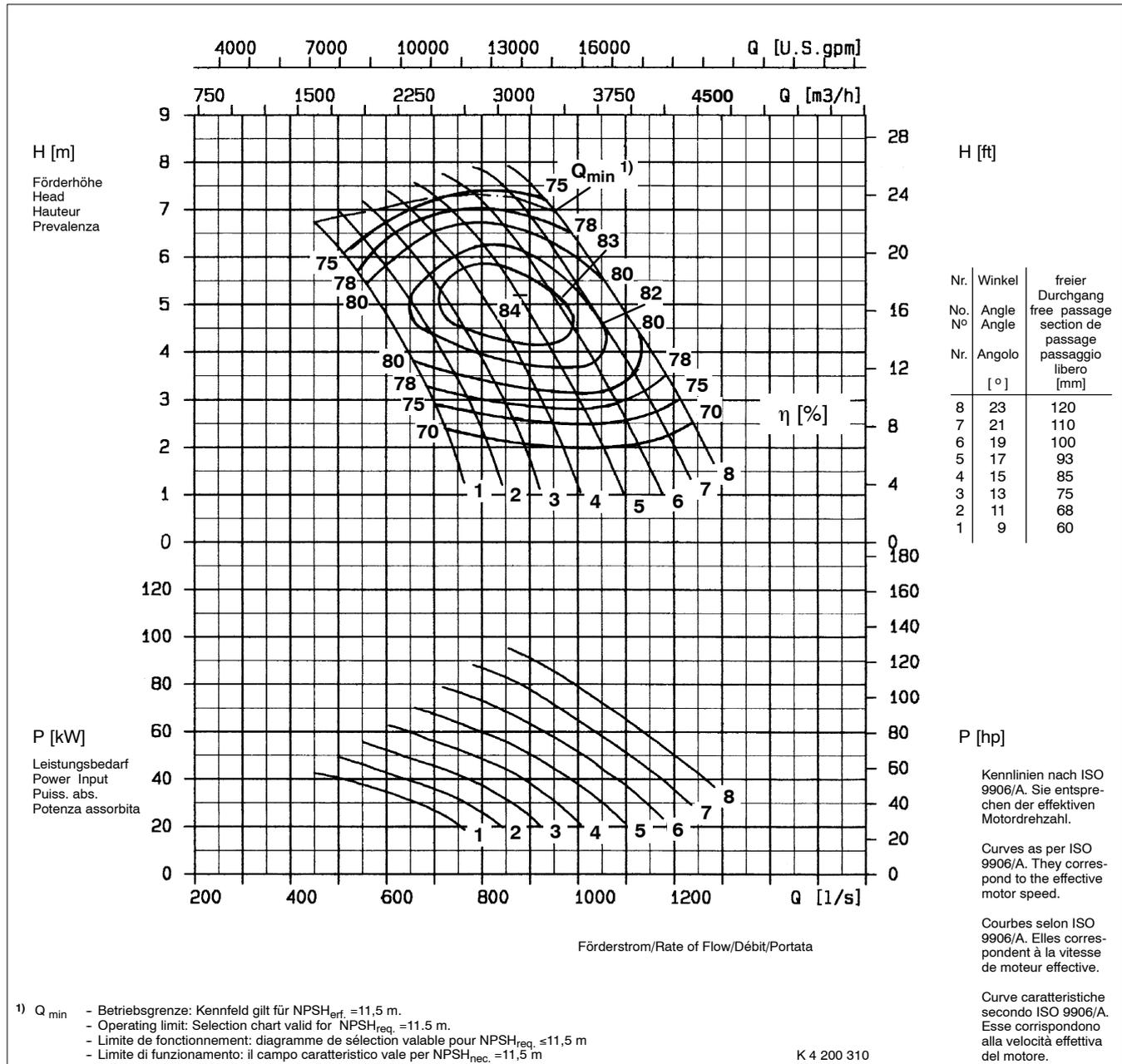
Verwendete Motorgößen Suitable motor sizes Définition taille moteur Grandezza del motore impiegato	Motorleistung Motor rating Puissance moteur Potenza del motore
Amacan PA4 600- 350/ ...	P_2 [kW]
... / 20 4 U / 20 4 X ..	25
... / 32 4 U / 32 4 X ..	32
... / 40 4 U / 40 4 X ..	40
... / 60 4 U / 60 4 X ..	50
... / 70 4 U / 70 4 X ..	57

Angaben gültig für Dichte = 1 kg/dm³ und kinematische Zähigkeit bis max. 20 mm²/s
 Data applies to a density of 1 kg/dm³ and a kinematic viscosity of up to max. 20 mm²/s
 Caractéristiques données pour une densité = 1 kg/dm³ et une viscosité cinématique = ou <20 mm²/s.
 Indicazioni valide per densità = 1 kg/dm³ e viscosità cinematica fino a max. 20 mm²/s

Amacan PA4 600- 350
960 1/min


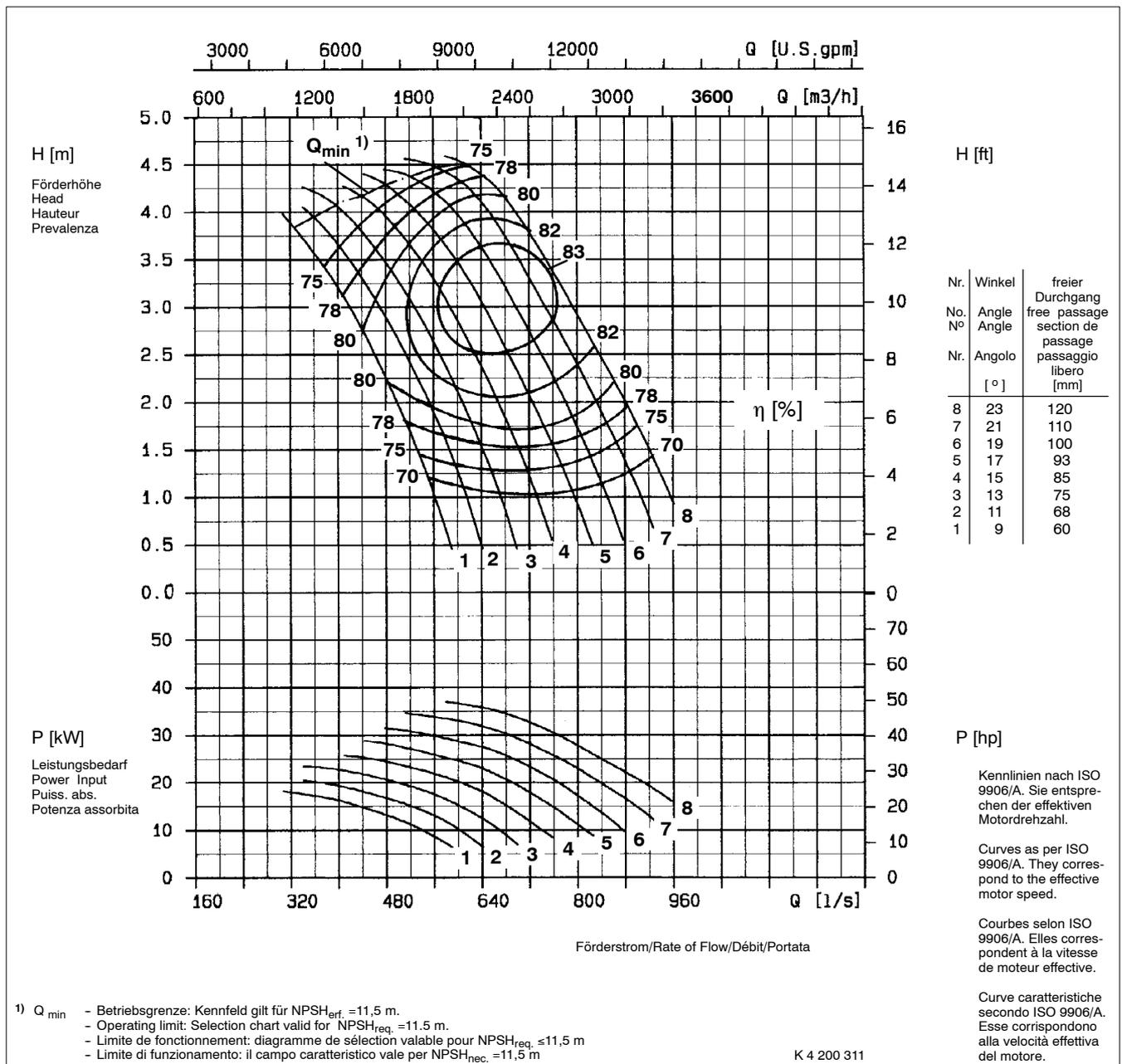
Verwendete Motorgrößen Suitable motor sizes Définition taille moteur Grandezza del motore impiegato Amacan PA4 600- 350/ ...	Motorleistung Motor rating Puissance moteur Potenza del motore P₂ [kW]
... / 10 6 U / 10 6 X ..	12
... / 16 6 U / 16 6 X ..	18
... / 25 6 U / 25 6 X ..	28

Angaben gültig für Dichte = 1 kg/dm³ und kinematische Zähigkeit bis max. 20 mm²/s
 Data applies to a density of 1 kg/dm³ and a kinematic viscosity of up to max. 20 mm²/s
 Caractéristiques données pour une densité = 1 kg/dm³ et une viscosité cinématique = ou <20 mm²/s.
 Indicazioni valide per densità = 1 kg/dm³ e viscosità cinematica fino a max. 20 mm²/s

Amacan PA4 700- 470
960 1/min


Verwendete Motorgrößen Suitable motor sizes Définition taille moteur Grandezza del motore impiegato	Motorleistung Motor rating Puissance moteur Potenza del motore
Amacan PA4 700- 470/ ...	P ₂ [kW]
... / 30 6 U / 30 6 X ..	35
... / 50 6 U / 50 6 X ..	47
... / 65 6 U / 65 6 X ..	60
... / 80 6 U / 80 6 X ..	75
... / 100 6 U / 100 6 X ..	95

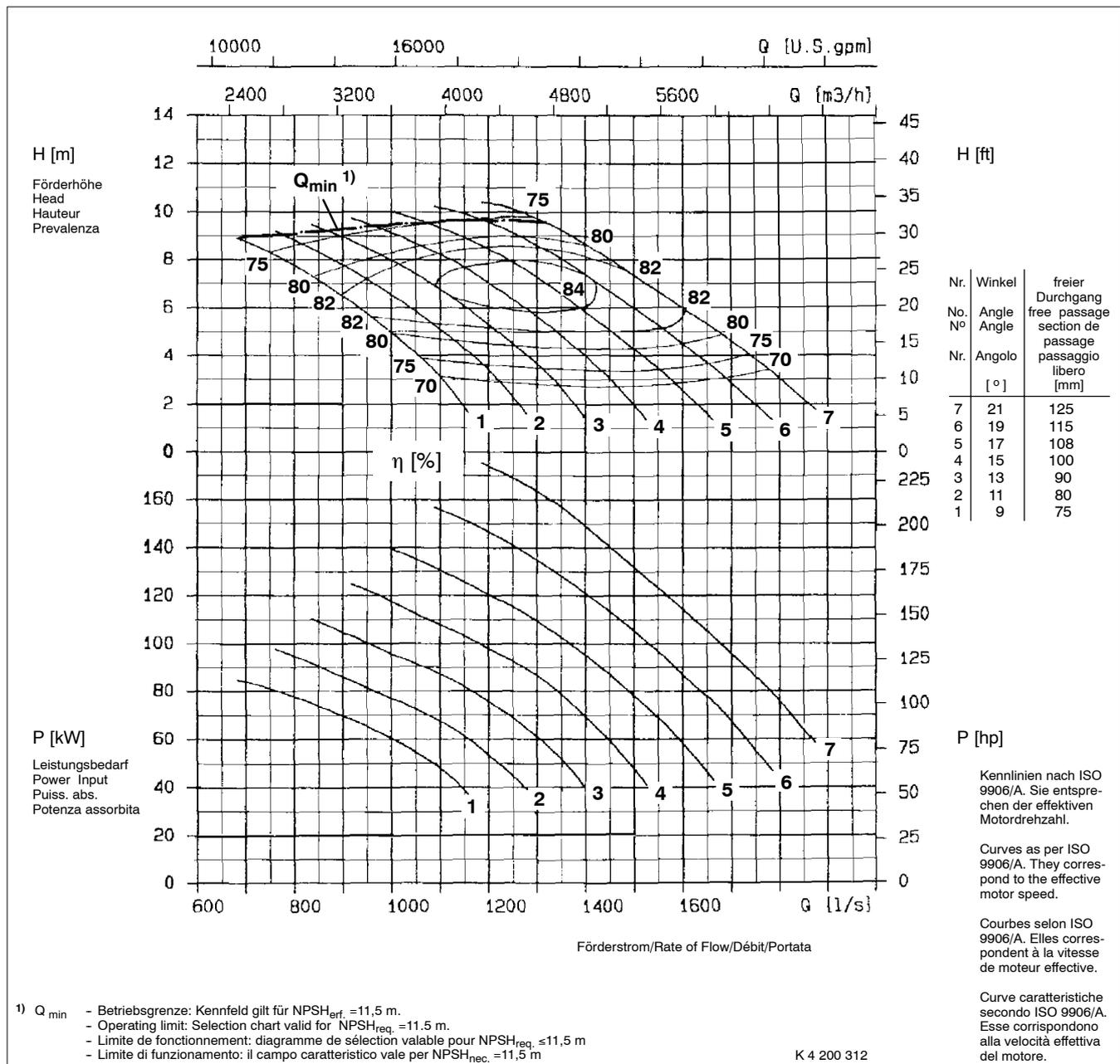
Angaben gültig für Dichte = 1 kg/dm³ und kinematische Zähigkeit bis max. 20 mm²/s
 Data applies to a density of 1 kg/dm³ and a kinematic viscosity of up to max. 20 mm²/s
 Caractéristiques données pour une densité = 1 kg/dm³ et une viscosité cinématique = ou <20 mm²/s.
 Indicazioni valide per densità = 1 kg/dm³ e viscosità cinematica fino a max. 20 mm²/s

Amacan PA4 700- 470
725 1/min


1) Q_{min} - Betriebsgrenze: Kennfeld gilt für $NPSH_{ref} = 11,5$ m.
 - Operating limit: Selection chart valid for $NPSH_{req} = 11,5$ m.
 - Limite de fonctionnement: diagramme de sélection valable pour $NPSH_{req} \leq 11,5$ m
 - Limite di funzionamento: il campo caratteristico vale per $NPSH_{nec} = 11,5$ m

Verwendete Motorgrößen Suitable motor sizes Définition taille moteur Grandezza del motore impiegato	Motorleistung Motor rating Puissance moteur Potenza del motore
Amacan PA4 700- 470/ ...	P_2 [kW]
... / 16 8 U / 16 8 X ..	20
... / 25 8 U / 25 8 X ..	30
... / 32 8 U / 32 8 X ..	37
... / 40 8 U / 40 8 X ..	45

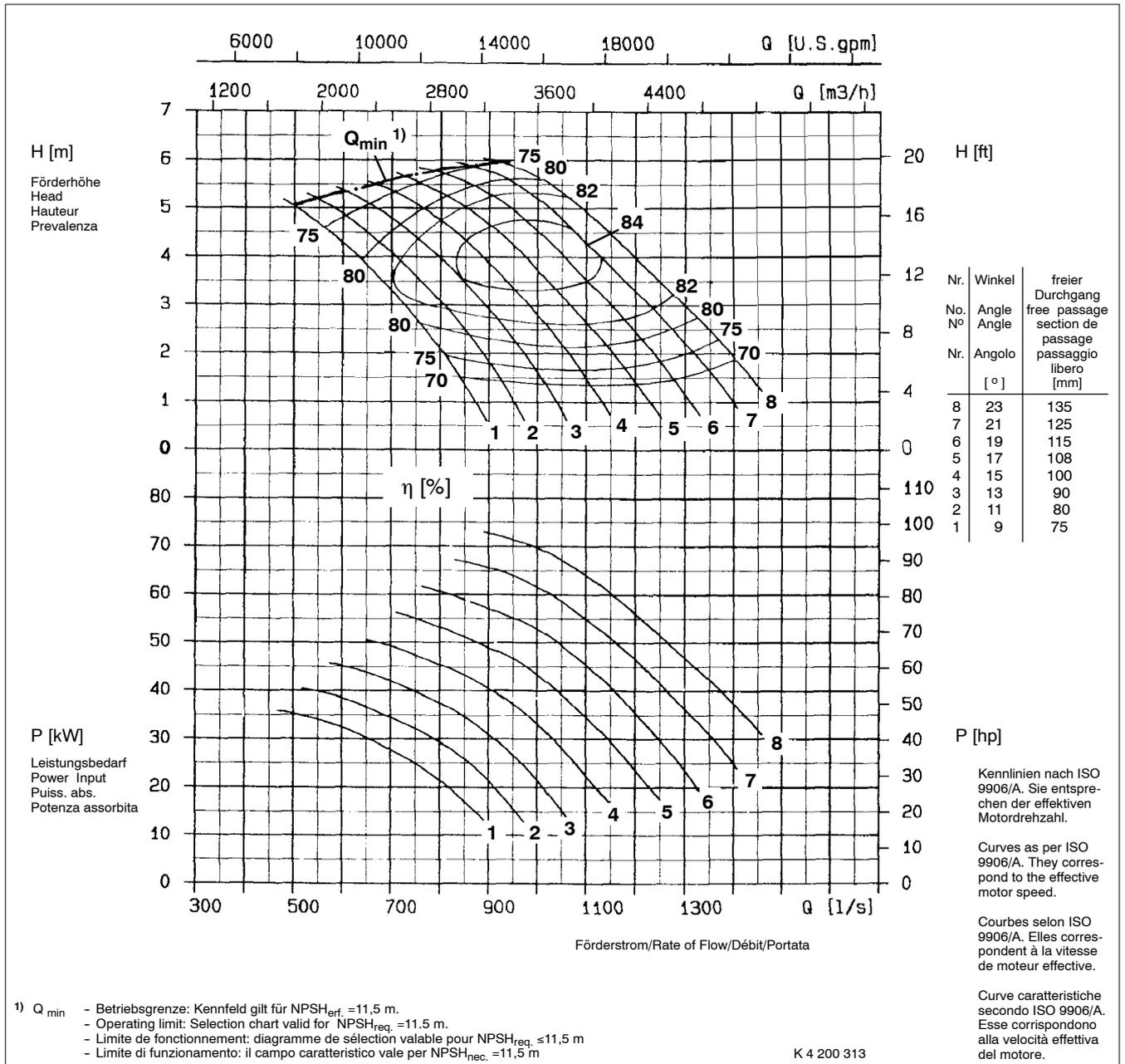
Angaben gültig für Dichte = 1 kg/dm³ und kinematische Zähigkeit bis max. 20 mm²/s
 Data applies to a density of 1 kg/dm³ and a kinematic viscosity of up to max. 20 mm²/s
 Caractéristiques données pour une densité = 1 kg/dm³ et une viscosité cinématique = ou <20 mm²/s.
 Indicazioni valide per densità = 1 kg/dm³ e viscosità cinematica fino a max. 20 mm²/s

Amacan PA4 800- 540
960 1/min


Verwendete Motorgößen Suitable motor sizes Définition taille moteur Grandezza del motore impiegato	Motorleistung Motor rating Puissance moteur Potenza del motore
Amacan PA4 800- 540/ ...	P₂ [kW]
... / 65 6 U / 65 6 X ..	60
... / 80 6 U / 80 6 X ..	75
... / 100 6 U / 100 6 X ..	95
... / 120 6 U / 120 6 X ..	110

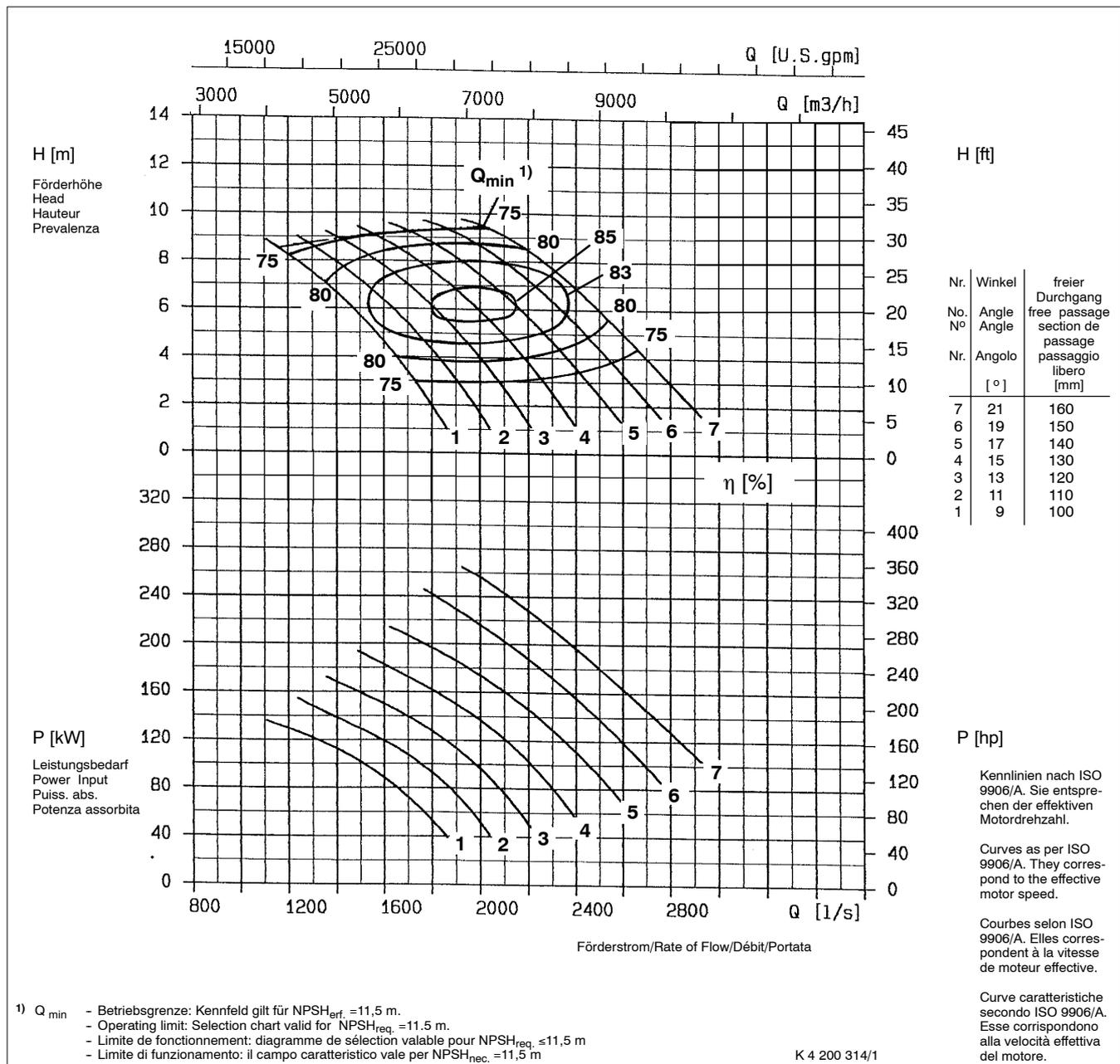
Verwendete Motorgößen Suitable motor sizes Définition taille moteur Grandezza del motore impiegato	Motorleistung Motor rating Puissance moteur Potenza del motore
Amacan PA4 800- 540/ ...	P₂ [kW]
... / 140 6 U / 140 6 X ..	125
... / 160 6 U / 160 6 X ..	145
... / 180 6 U ..	165

Angaben gültig für Dichte = 1 kg/dm³ und kinematische Zähigkeit bis max. 20 mm²/s
 Data applies to a density of 1 kg/dm³ and a kinematic viscosity of up to max. 20 mm²/s
 Caractéristiques données pour une densité = 1 kg/dm³ et une viscosité cinématique = ou < 20 mm²/s.
 Indicazioni valide per densità = 1 kg/dm³ e viscosità cinematica fino a max. 20 mm²/s

Amacan PA4 800- 540
725 1/min


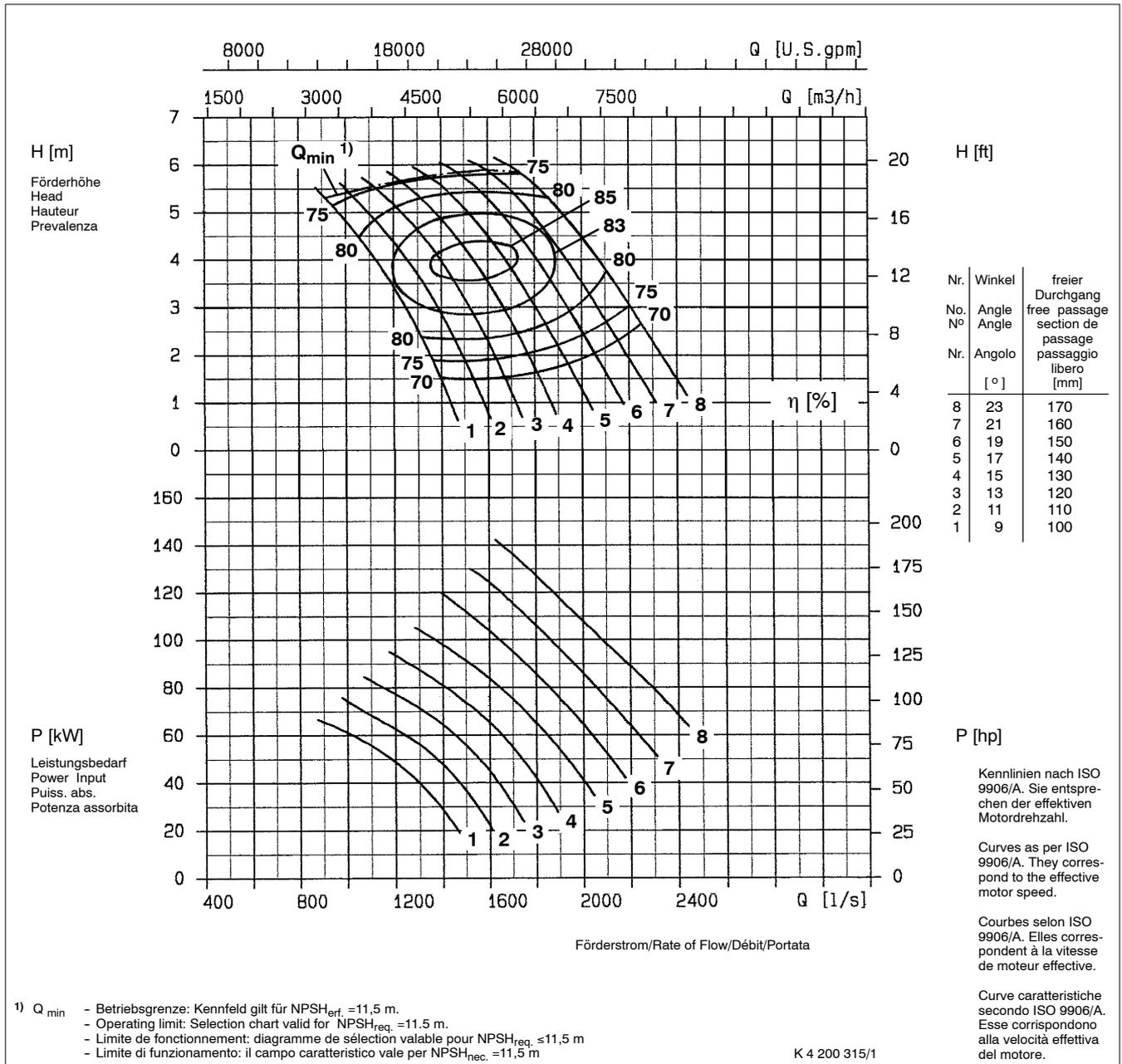
Verwendete Motorgrößen Suitable motor sizes Définition taille moteur Grandezza del motore impiegato	Motorleistung Motor rating Puissance moteur Potenza del motore
Amacan PA4 800- 540/ ...	P_2 [kW]
... / 25 8 U / 25 8 X ..	30
... / 32 8 U / 32 8 X ..	37
... / 40 8 U / 40 8 X ..	45
... / 60 8 U / 60 8 X ..	60
... / 80 8 U / 80 8 X ..	75

Angaben gültig für Dichte = 1 kg/dm³ und kinematische Zähigkeit bis max. 20 mm²/s
 Data applies to a density of 1 kg/dm³ and a kinematic viscosity of up to max. 20 mm²/s
 Caractéristiques données pour une densité = 1 kg/dm³ et une viscosité cinématique = ou <20 mm²/s.
 Indicazioni valide per densità = 1 kg/dm³ e viscosità cinematica fino a max. 20 mm²/s

Amacan PA4 1000- 700
725 1/min


Verwendete Motorgößen Suitable motor sizes Définition taille moteur Grandezza del motore impiegato	Motorleistung Motor rating Puissance moteur Potenza del motore
Amacan PA4 1000- 700/ ...	P₂ [kW]
... /100 8 U ..	100
... /120 8 U ..	125
... /150 8 U ..	150
... /190 8 U ..	175
... /220 8 U ..	200
... /250 8 U ..	240
... /280 8 U ..	280

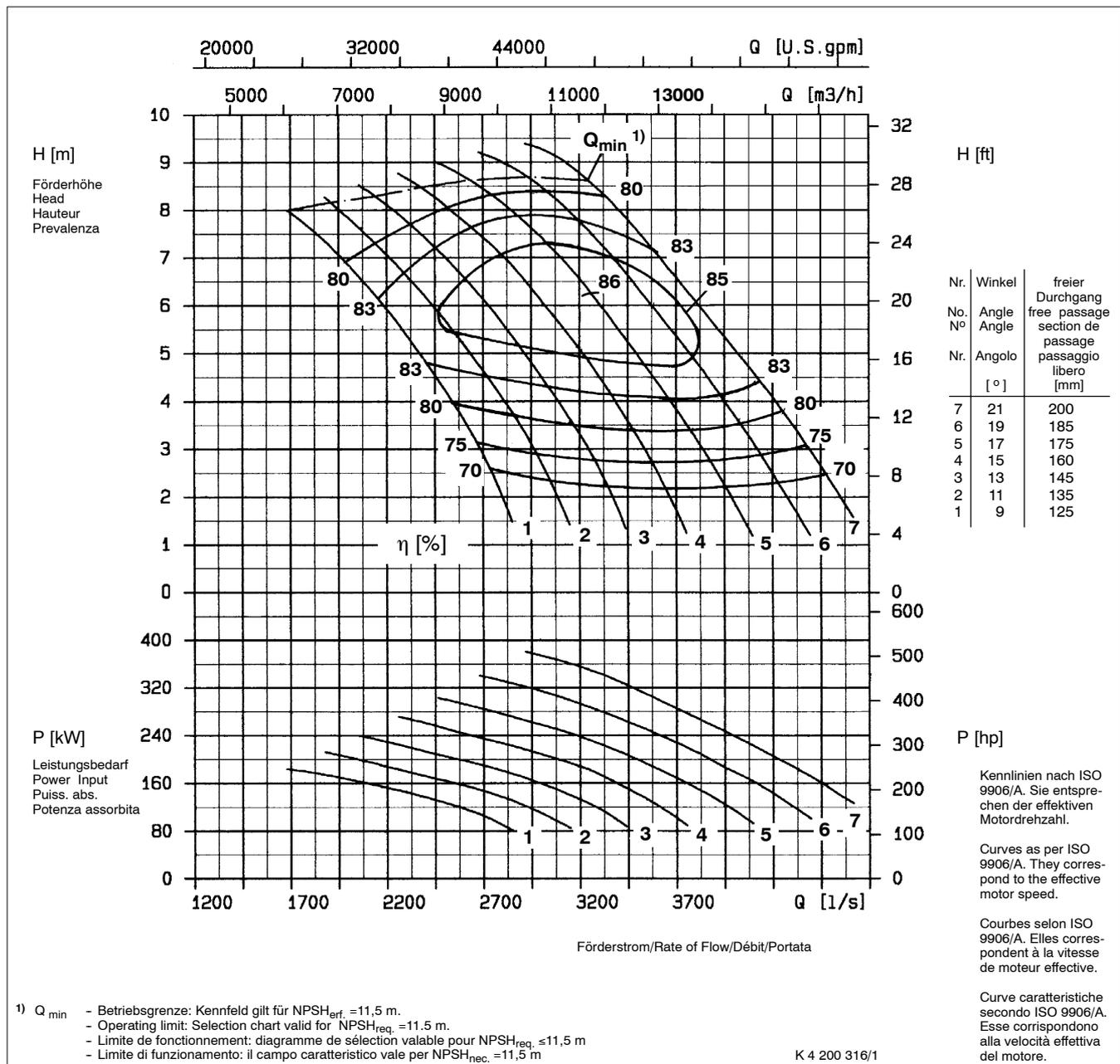
Angaben gültig für Dichte = 1 kg/dm³ und kinematische Zähigkeit bis max. 20 mm²/s
Data applies to a density of 1 kg/dm³ and a kinematic viscosity of up to max. 20 mm²/s
Caractéristiques données pour une densité = 1 kg/dm³ et une viscosité cinématique = ou <20 mm²/s.
Indicazioni valide per densità = 1 kg/dm³ e viscosità cinematica fino a max. 20 mm²/s

Amacan PA4 1000- 700
580 1/min


1) Q_{min} - Betriebsgrenze: Kennfeld gilt für $NPSH_{grf.} = 11,5$ m.
 - Operating limit: Selection chart valid for $NPSH_{req.} = 11,5$ m.
 - Limite de fonctionnement: diagramme de sélection valable pour $NPSH_{req.} \leq 11,5$ m
 - Limite di funzionamento: il campo caratteristico vale per $NPSH_{nec.} = 11,5$ m

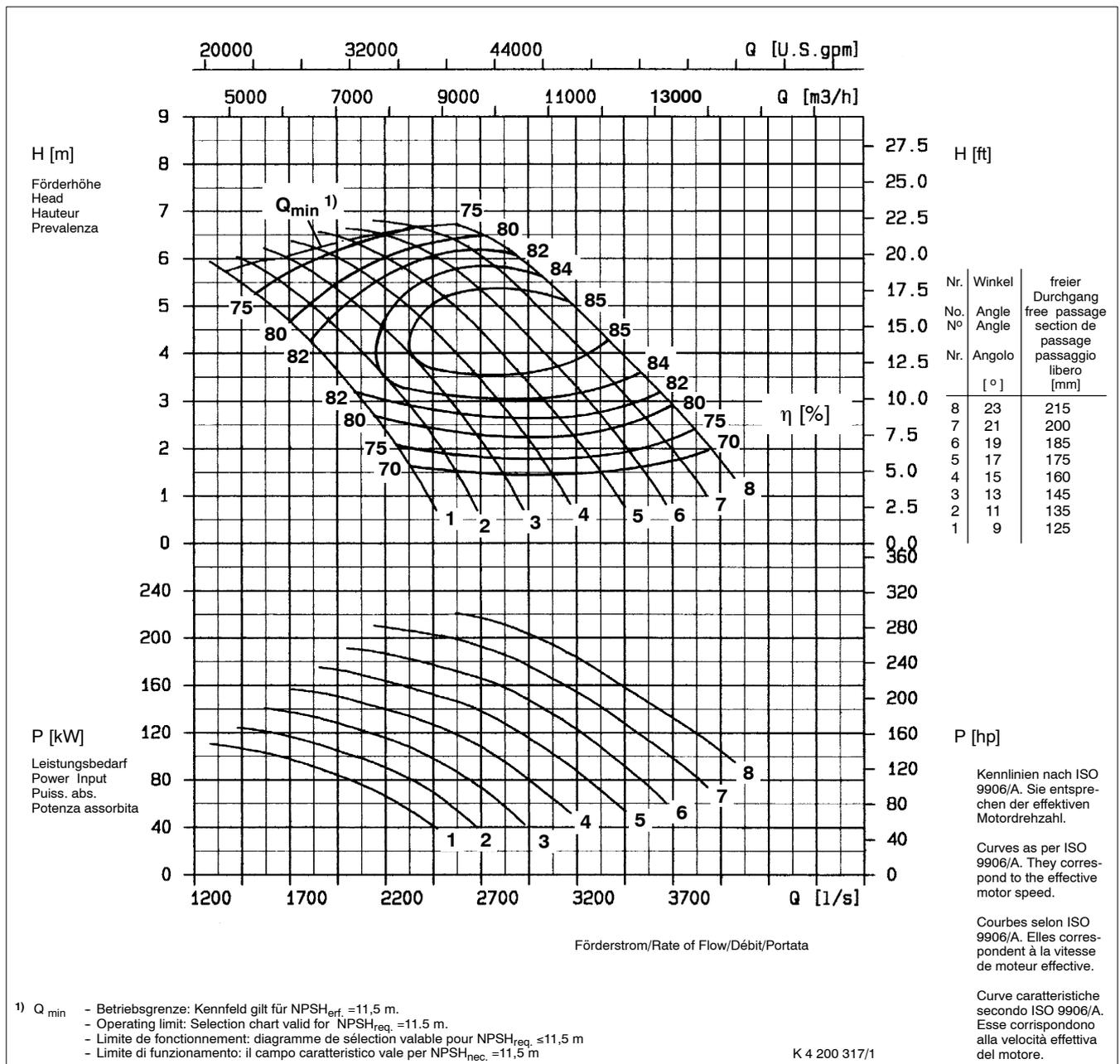
Verwendete Motorgrößen Suitable motor sizes Définition taille moteur Grandezza del motore impiegato	Motorleistung Motor rating Puissance moteur Potenza del motore
Amacan PA4 1000- 700/ ...	P₂ [kW]
... / 50 10 U ..	50
... / 80 10 U ..	80
... /100 10 U ..	110
... /150 10 U ..	140

Angaben gültig für Dichte = 1 kg/dm³ und kinematische Zähigkeit bis max. 20 mm²/s
 Data applies to a density of 1 kg/dm³ and a kinematic viscosity of up to max. 20 mm²/s
 Caractéristiques données pour une densité = 1 kg/dm³ et une viscosité cinématique = ou <20 mm²/s.
 Indicazioni valide per densità = 1 kg/dm³ e viscosità cinematica fino a max. 20 mm²/s

Amacan PA4 1200- 870
580 1/min


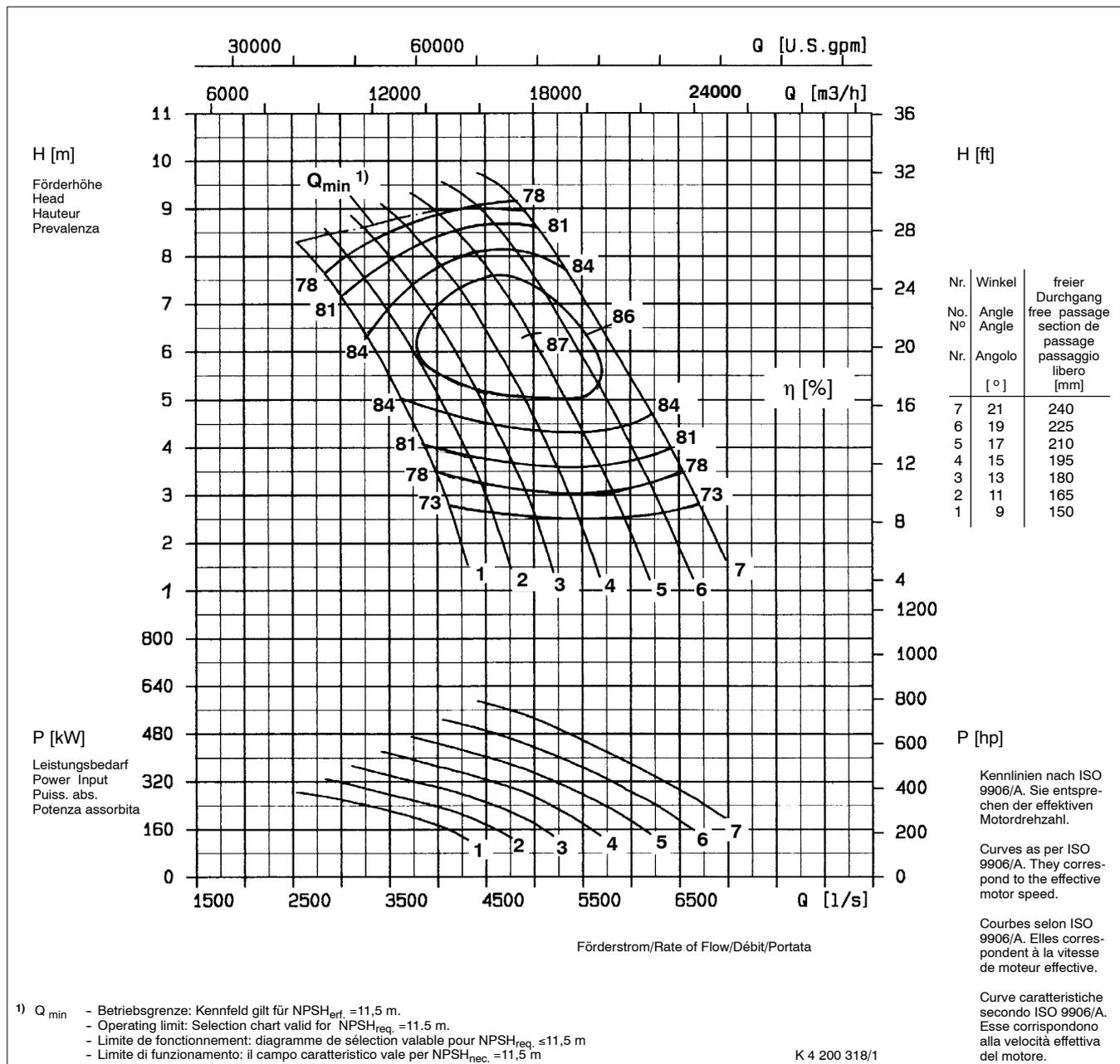
Verwendete Motorgößen Suitable motor sizes Définition taille moteur Grandezza del motore impiegato	Motorleistung Motor rating Puissance moteur Potenza del motore
Amacan PA4 1200- 870/ ...	P ₂ [kW]
... /180 10 U ..	165
... /220 10 U ..	200
... /250 10 U ..	235
... /310 10 U ..	300
... /380 10 U ..	360
... /450 10 U ..	425

Angaben gültig für Dichte = 1 kg/dm³ und kinematische Zähigkeit bis max. 20 mm²/s
Data applies to a density of 1 kg/dm³ and a kinematic viscosity of up to max. 20 mm²/s
Caractéristiques données pour une densité = 1 kg/dm³ et une viscosité cinématique = ou <20 mm²/s.
Indicazioni valide per densità = 1 kg/dm³ e viscosità cinematica fino a max. 20 mm²/s

Amacan PA4 1200- 870
480 1/min


Verwendete Motorgrößen Suitable motor sizes Définition taille moteur Grandezza del motore impiegato	Motorleistung Motor rating Puissance moteur Potenza del motore
Amacan PA4 1200- 870/ ...	P₂ [kW]
... / 80 12 U ..	80
... /100 12 U ..	100
... /120 12 U ..	120
... /150 12 U ..	150
... /200 12 U ..	200
... /250 12 U ..	235

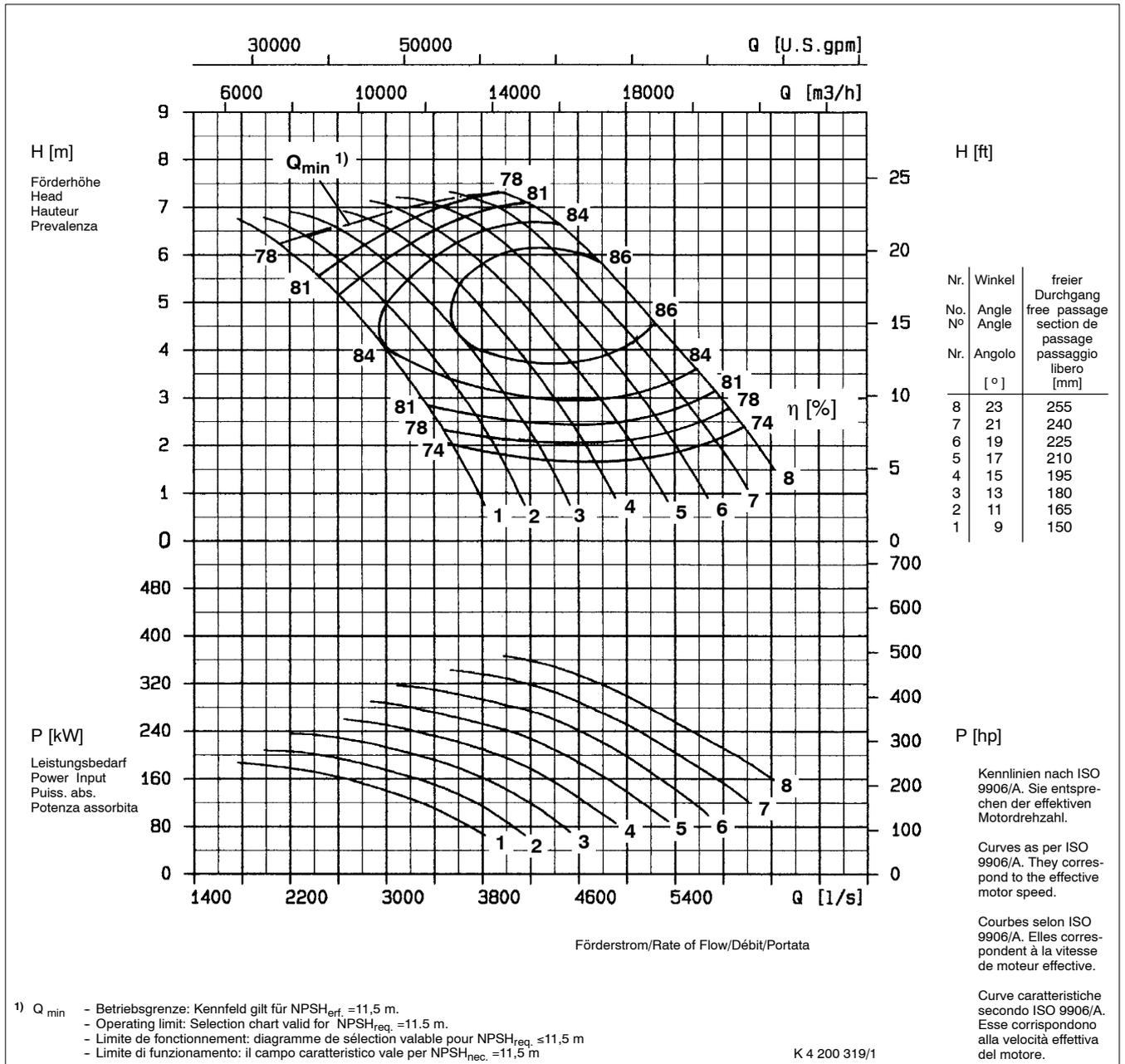
Angaben gültig für Dichte = 1 kg/dm³ und kinematische Zähigkeit bis max. 20 mm²/s
 Data applies to a density of 1 kg/dm³ and a kinematic viscosity of up to max. 20 mm²/s
 Caractéristiques données pour une densité = 1 kg/dm³ et une viscosité cinématique = ou <20 mm²/s.
 Indicazioni valide per densità = 1 kg/dm³ e viscosità cinematica fino a max. 20 mm²/s

Amacan PA4 1500-1060
480 1/min


Verwendete Motorgroößen Suitable motor sizes Définition taille moteur Grandezza del motore impiegato	Motorleistung Motor rating Puissance moteur Potenza del motore
Amacan PA4 1500-1060/ ...	P_2 [kW]
... /300 12 U ..	285
... /350 12 U ..	335
... /400 12 U ..	380
... /450 12 U ..	435
... /480 12 U ..	460

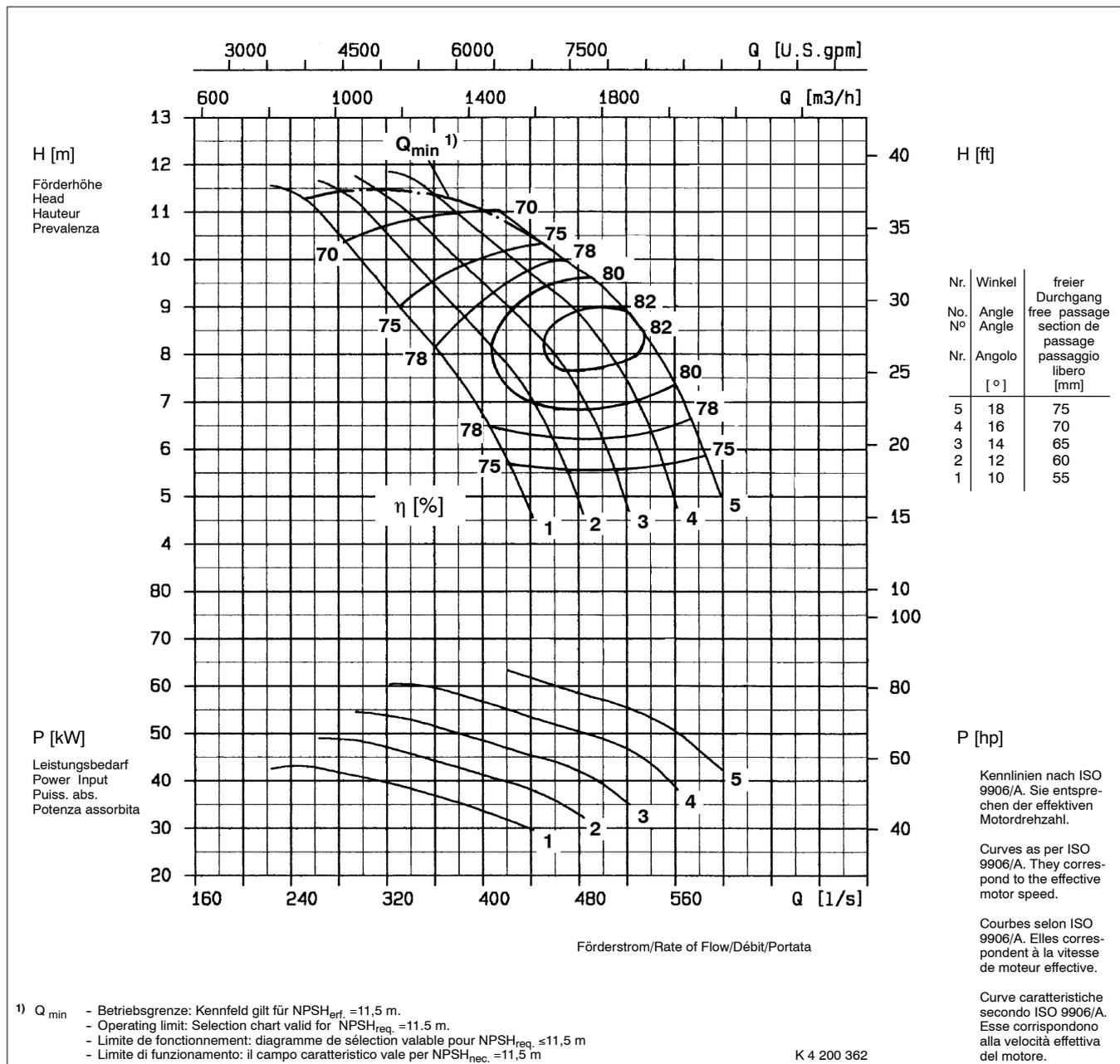
Angaben gültig für Dichte = 1 kg/dm³ und kinematische Zähigkeit bis max. 20 mm²/s
 Data applies to a density of 1 kg/dm³ and a kinematic viscosity of up to max. 20 mm²/s
 Caractéristiques données pour une densité = 1 kg/dm³ et une viscosité cinématique = ou <20 mm²/s.
 Indicazioni valide per densità = 1 kg/dm³ e viscosità cinematica fino a max. 20 mm²/s

Motorleistung >460 kW auf Anfrage
 Motor power >460 kW on request
 Puissance moteur >460 kW sur demande
 Potenza del motore >460 kW a richiesta

Amacan PA4 1500-1060
415 1/min


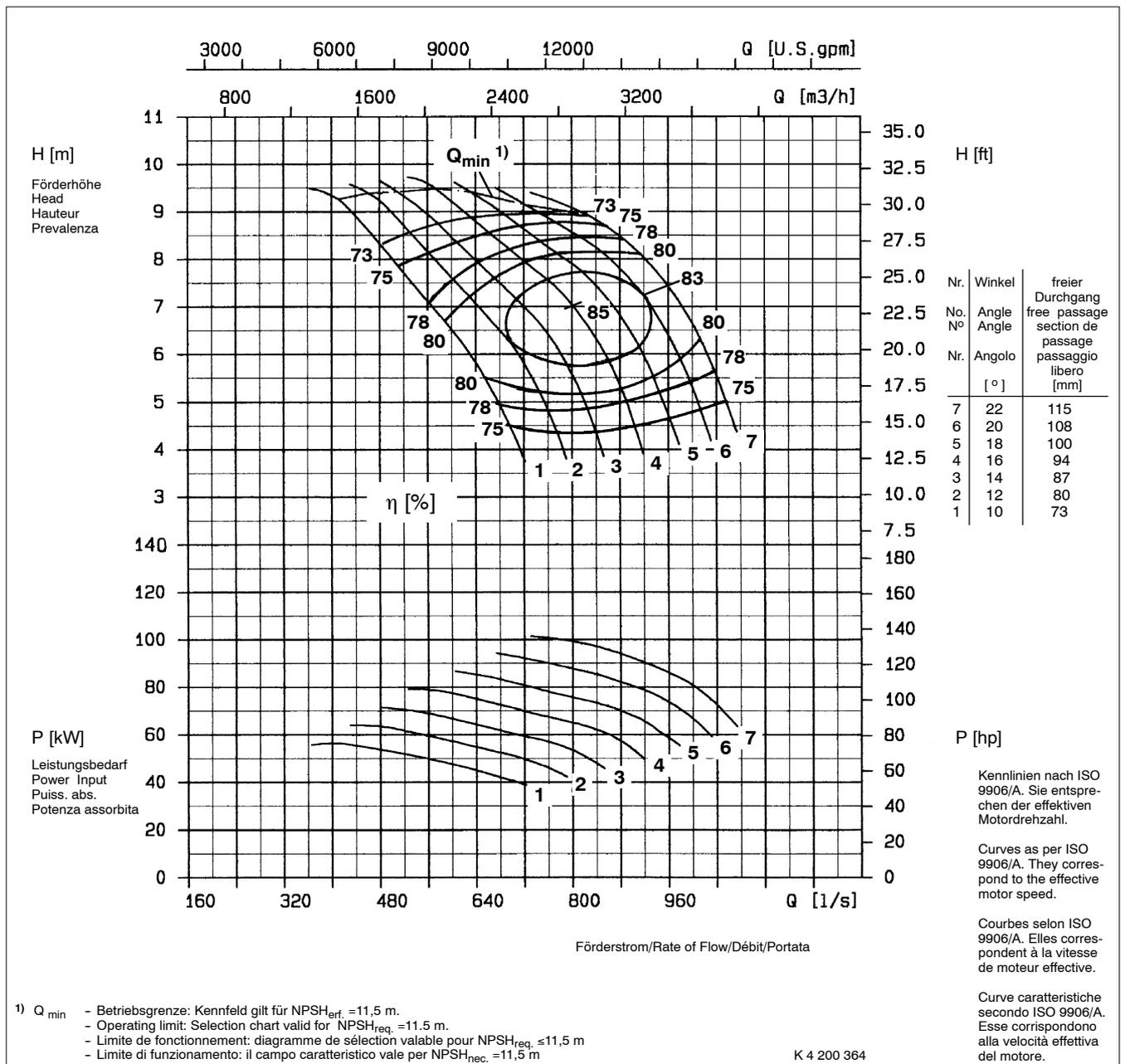
Verwendete Motorgrößen Suitable motor sizes Définition taille moteur Grandezza del motore impiegato	Motorleistung Motor rating Puissance moteur Potenza del motore
Amacan PA4 1500-1060/ ...	P₂ [kW]
... /240 14 U ..	230
... /300 14 U ..	300
... /360 14 U ..	360

Angaben gültig für Dichte = 1 kg/dm³ und kinematische Zähigkeit bis max. 20 mm²/s
 Data applies to a density of 1 kg/dm³ and a kinematic viscosity of up to max. 20 mm²/s
 Caractéristiques données pour une densité = 1 kg/dm³ et une viscosité cinématique = ou <20 mm²/s.
 Indicazioni valide per densità = 1 kg/dm³ e viscosità cinematica fino a max. 20 mm²/s

Amacan PB4 600- 350
1450 1/min


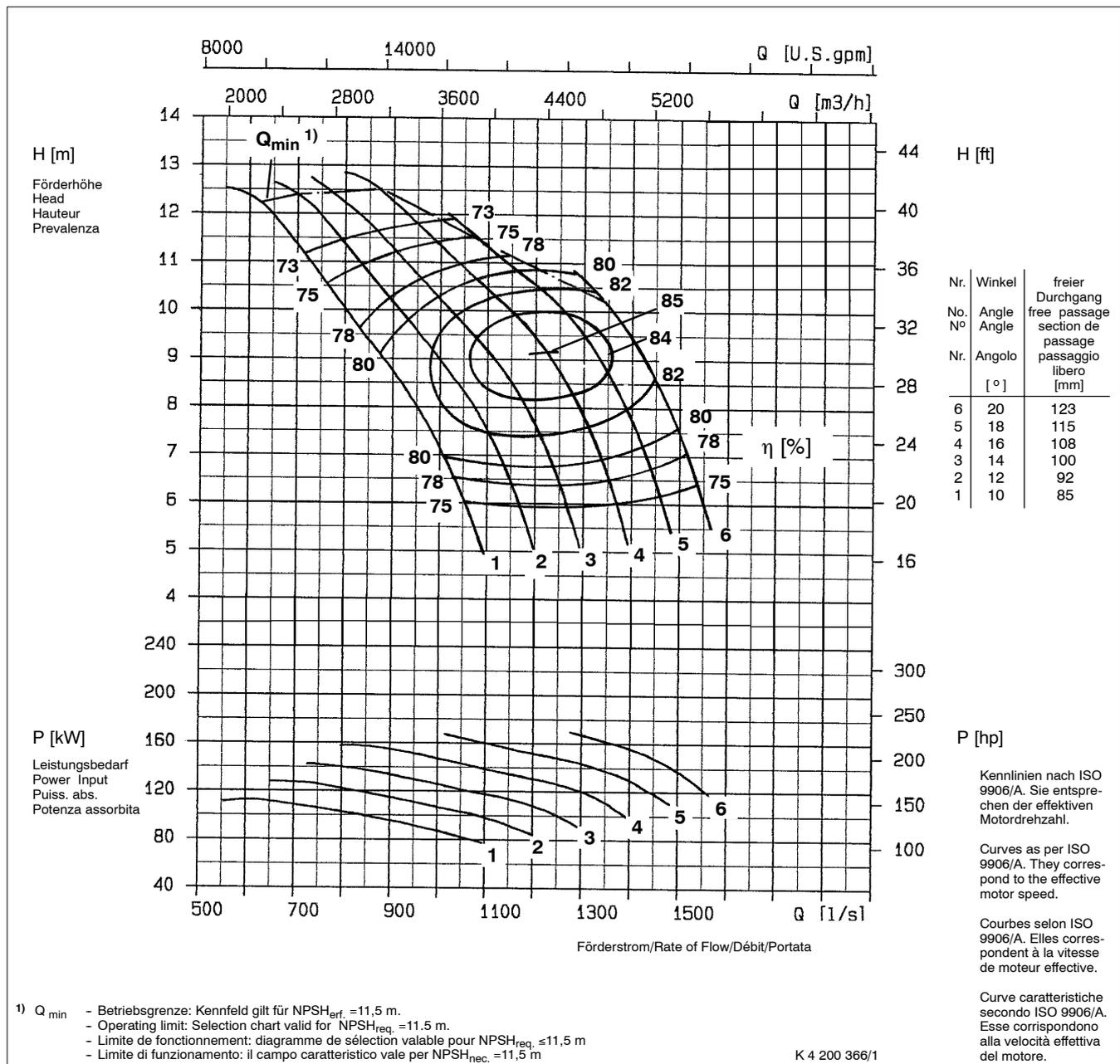
Verwendete Motorgößen Suitable motor sizes Définition taille moteur Grandezza del motore impiegato	Motorleistung Motor rating Puissance moteur Potenza del motore
Amacan PB4 600- 350/ ...	P_2 [kW]
... / 32 4 U / 32 4 X ..	32
... / 40 4 U / 40 4 X ..	40
... / 60 4 U / 60 4 X ..	50
... / 70 4 U / 70 4 X ..	57

Angaben gültig für Dichte = 1 kg/dm³ und kinematische Zähigkeit bis max. 20 mm²/s
 Data applies to a density of 1 kg/dm³ and a kinematic viscosity of up to max. 20 mm²/s
 Caractéristiques données pour une densité = 1 kg/dm³ et une viscosité cinématique = ou <20 mm²/s.
 Indicazioni valide per densità = 1 kg/dm³ e viscosità cinematica fino a max. 20 mm²/s

Amacan PB4 700- 470
960 1/min


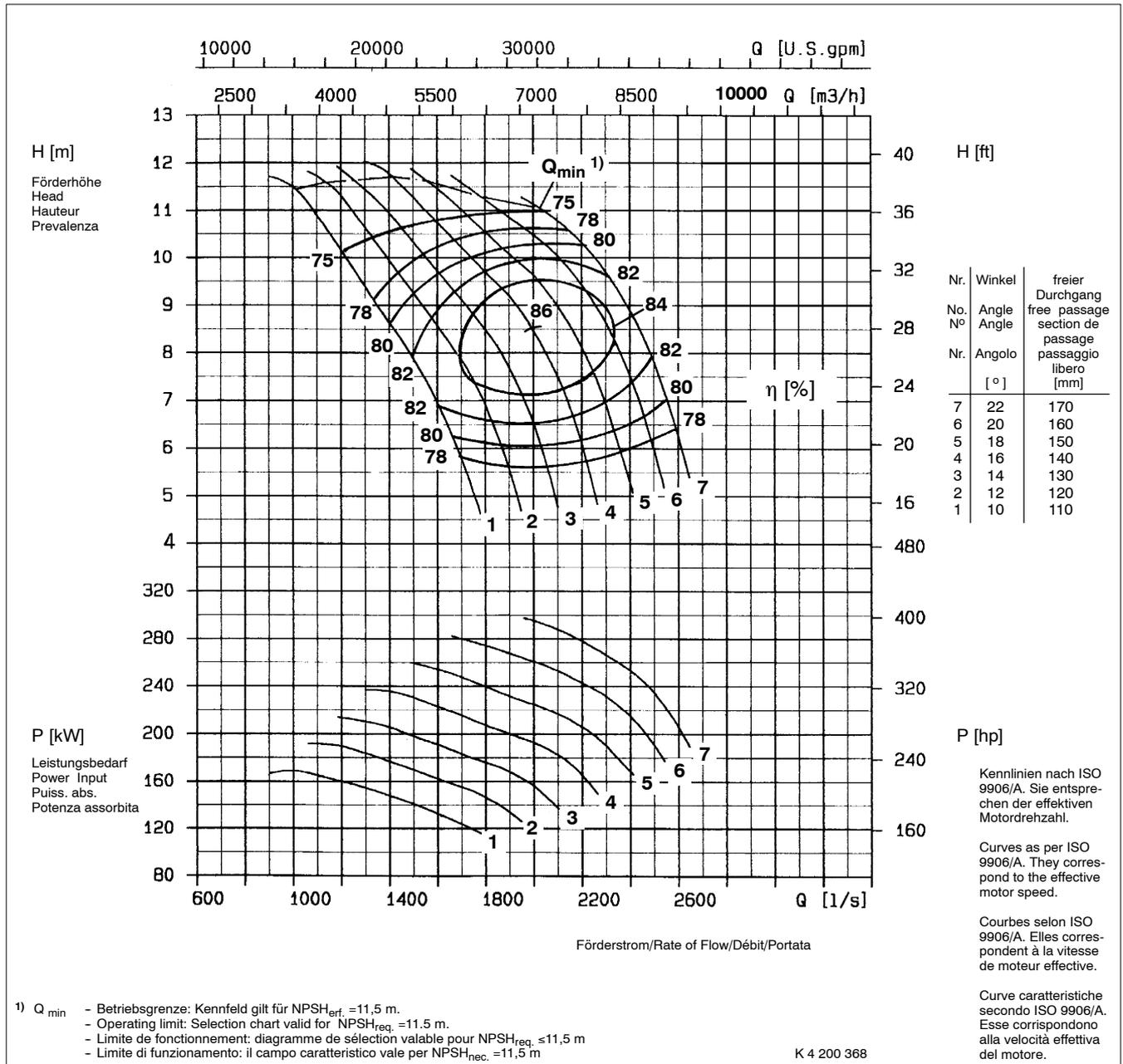
Verwendete Motorgrößen Suitable motor sizes Définition taille moteur Grandezza del motore impiegato	Motorleistung Motor rating Puissance moteur Potenza del motore
Amacan PB4 700- 470/ ...	P₂ [kW]
... / 65 6 U / 65 6 X ..	60
... / 80 6 U / 80 6 X ..	75
... /100 6 U /100 6 X ..	95
... /120 6 U /120 6 X ..	110

Angaben gültig für Dichte = 1 kg/dm³ und kinematische Zähigkeit bis max. 20 mm²/s
 Data applies to a density of 1 kg/dm³ and a kinematic viscosity of up to max. 20 mm²/s
 Caractéristiques données pour une densité = 1 kg/dm³ et une viscosité cinématique = ou <20 mm²/s.
 Indicazioni valide per densità = 1 kg/dm³ e viscosità cinematica fino a max. 20 mm²/s

Amacan PB4 800- 540
960 1/min


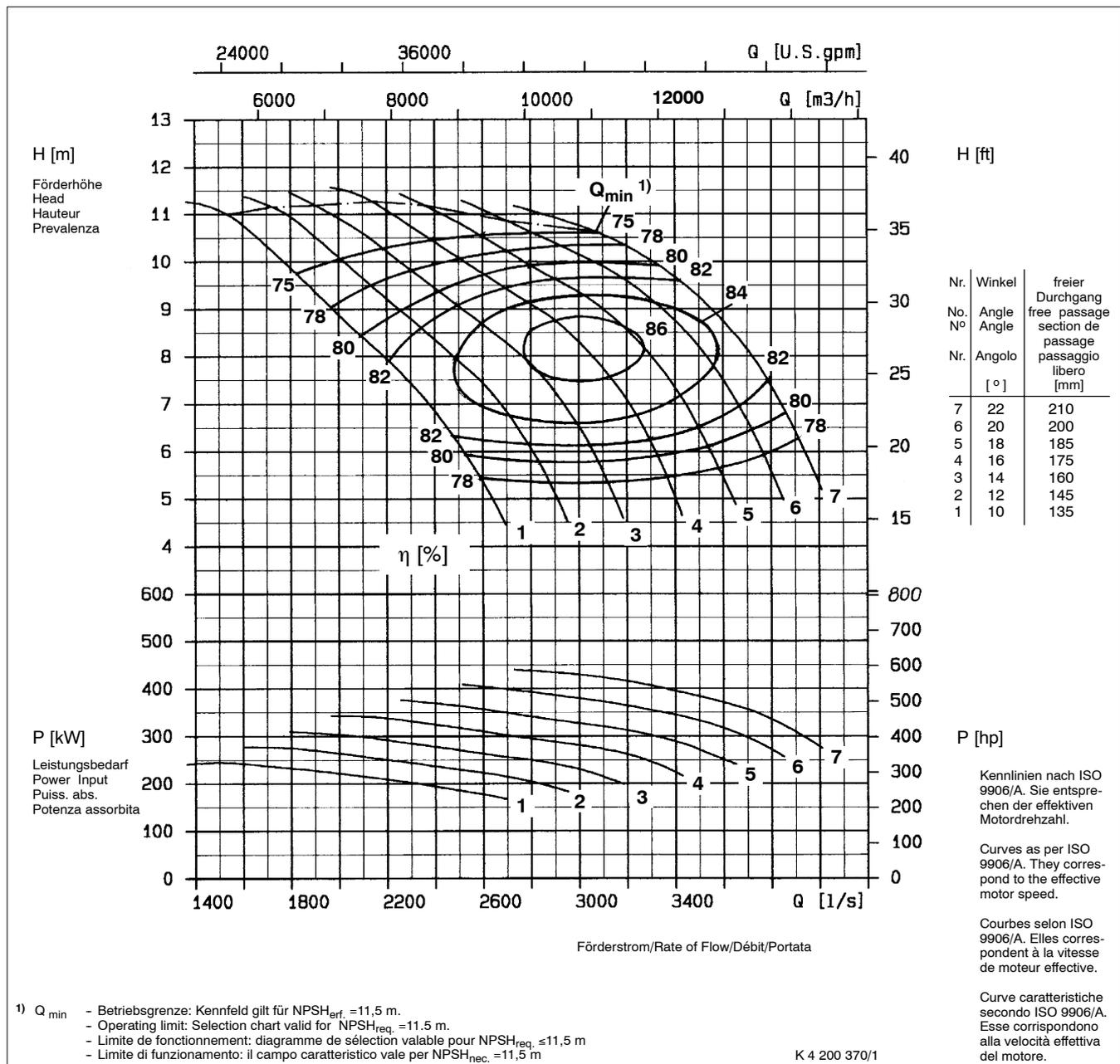
Verwendete Motorgößen Suitable motor sizes Définition taille moteur Grandezza del motore impiegato	Motorleistung Motor rating Puissance moteur Potenza del motore
Amacan PB4 800- 540/ ...	P ₂ [kW]
... /120 6 U /120 6 X ..	110
... /140 6 U /140 6 X ..	125
... /160 6 U /160 6 X ..	145
... /180 6 U ..	165

Angaben gültig für Dichte = 1 kg/dm³ und kinematische Zähigkeit bis max. 20 mm²/s
 Data applies to a density of 1 kg/dm³ and a kinematic viscosity of up to max. 20 mm²/s
 Caractéristiques données pour une densité = 1 kg/dm³ et une viscosité cinématique = ou <20 mm²/s.
 Indicazioni valide per densità = 1 kg/dm³ e viscosità cinematica fino a max. 20 mm²/s

Amacan PB4 1000- 700
725 1/min


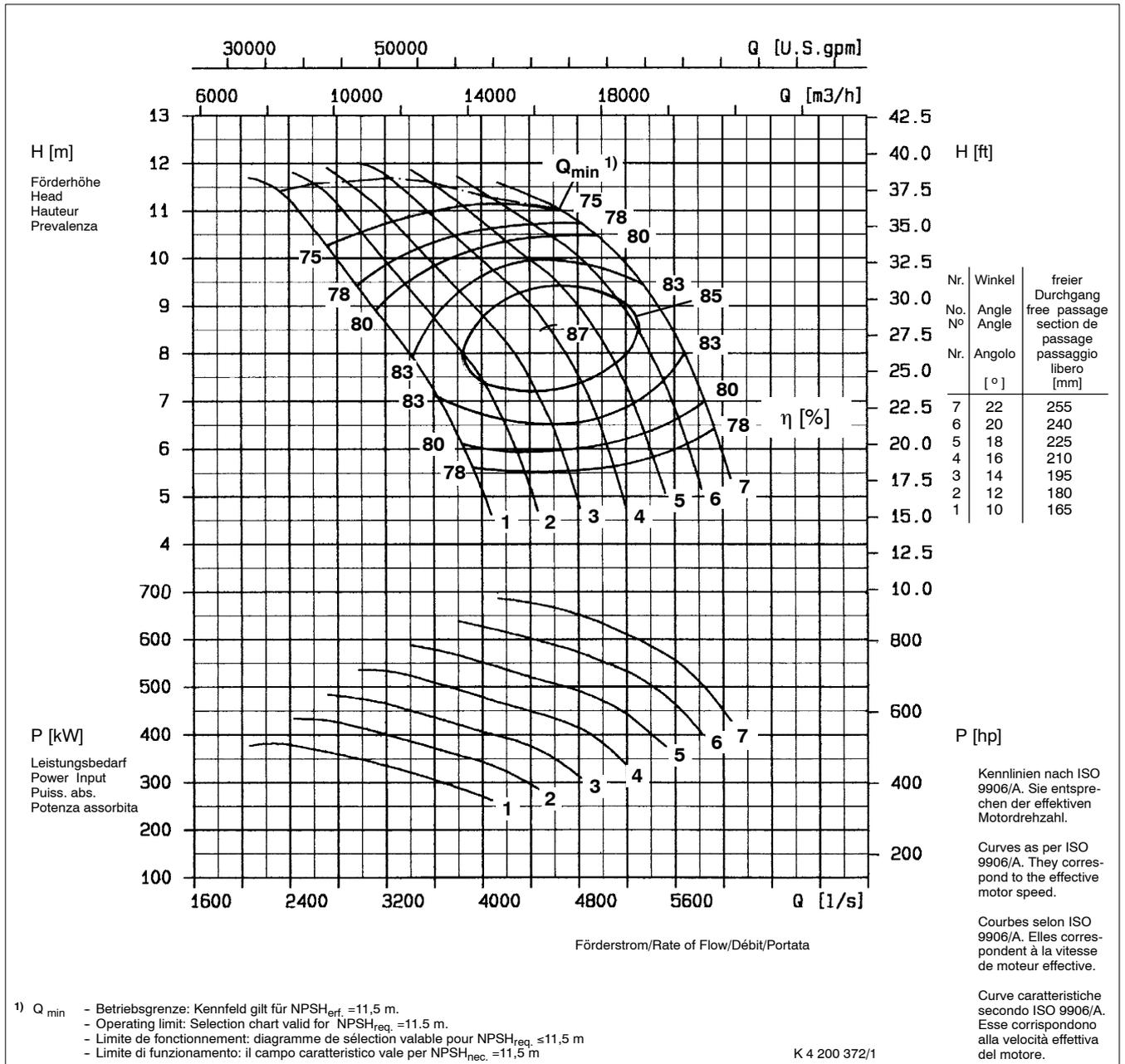
Verwendete Motorgrößen Suitable motor sizes Définition taille moteur Grandezza del motore impiegato	Motorleistung Motor rating Puissance moteur Potenza del motore
Amacan PB4 1000- 700/ ...	P ₂ [kW]
... /150 8 U ..	150
... /190 8 U ..	175
... /220 8 U ..	200
... /250 8 U ..	240
... /280 8 U ..	280

Angaben gültig für Dichte = 1 kg/dm³ und kinematische Zähigkeit bis max. 20 mm²/s
 Data applies to a density of 1 kg/dm³ and a kinematic viscosity of up to max. 20 mm²/s
 Caractéristiques données pour une densité = 1 kg/dm³ et une viscosité cinématique = ou <20 mm²/s.
 Indicazioni valide per densità = 1 kg/dm³ e viscosità cinematica fino a max. 20 mm²/s

Amacan PB4 1200-870
580 1/min


Verwendete Motorgößen Suitable motor sizes Définition taille moteur Grandezza del motore impiegato	Motorleistung Motor rating Puissance moteur Potenza del motore
Amacan PB4 1200- 870/ ...	P_2 [kW]
... /250 10 U ..	235
... /310 10 U ..	300
... /380 10 U ..	360
... /450 10 U ..	425

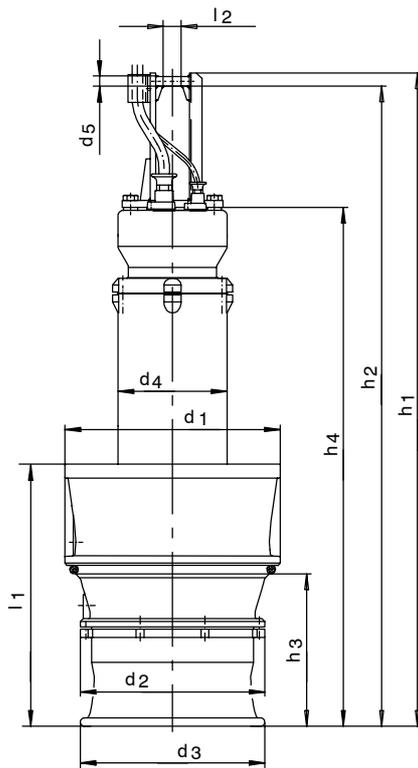
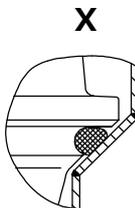
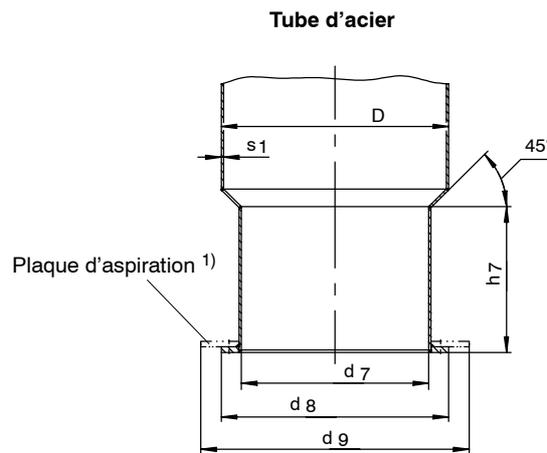
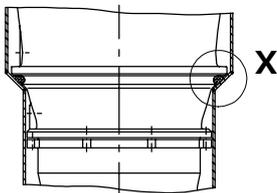
Angaben gültig für Dichte = 1 kg/dm³ und kinematische Zähigkeit bis max. 20 mm²/s
 Data applies to a density of 1 kg/dm³ and a kinematic viscosity of up to max. 20 mm²/s
 Caractéristiques données pour une densité = 1 kg/dm³ et une viscosité cinématique = ou <20 mm²/s.
 Indicazioni valide per densità = 1 kg/dm³ e viscosità cinematica fino a max. 20 mm²/s

Amacan PB4 1500-1060
480 1/min


Verwendete Motorgrößen Suitable motor sizes Définition taille moteur Grandezza del motore impiegato	Motorleistung Motor rating Puissance moteur Potenza del motore
Amacan PB4 1500-1060/ ...	P₂ [kW]
... /350 12 U ..	335
... /400 12 U ..	380
... /450 12 U ..	435
... /480 12 U ..	460

Angaben gültig für Dichte = 1 kg/dm³ und kinematische Zähigkeit bis max. 20 mm²/s
 Data applies to a density of 1 kg/dm³ and a kinematic viscosity of up to max. 20 mm²/s
 Caractéristiques données pour une densité = 1 kg/dm³ et une viscosité cinématique = ou <20 mm²/s.
 Indicazioni valide per densità = 1 kg/dm³ e viscosità cinematica fino a max. 20 mm²/s

Motorleistung >460 kW auf Anfrage
 Motor power >460 kW on request
 Puissance moteur >460 kW sur demande
 Potenza del motore >460 kW a richiesta

Tableau d'encombrement - Pompe/installation dans le tube

Assemblage


OW 380 856-00

 1) En option, pour réduire le niveau d'eau mini. exigé t₁

Dimensions en mm

Amacan P ...-... / ...	h ₁	h ₂	h ₃	h ₄	l ₁	l ₂	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	d ₅	D	d ₇	h ₇	d ₈	d ₉	s ₁	Poids *) kg		
500- 270 /	10 4	1550	1500	1150	500	70	470	380	380	280	30	508	400	295	505	650	7	365		
	/ 16 4	1550	1500															1150	370	
	/ 20 4	1710	1660	305														1310	410	
	/ 6 6	1550	1500	1150														360		
600- 350 /	20 4	1825	1775	1425	820	70	570	485	485	280	30	610	500	540	610	800	7	515		
	/ 32 4	1825	1775	1425														555	1610	620
	/ 40 4	1825	1775	1425														1610	650	
	/ 60 4	2010	1960	555														1610	620	
	/ 70 4	2010	1960	1265														465		
	/ 10 6	1665	1615	1265														480		
	/ 16 6	1665	1615	1265														480		
	/ 25 6	1825	1775	1425														530		

Tableau continu à la page 31

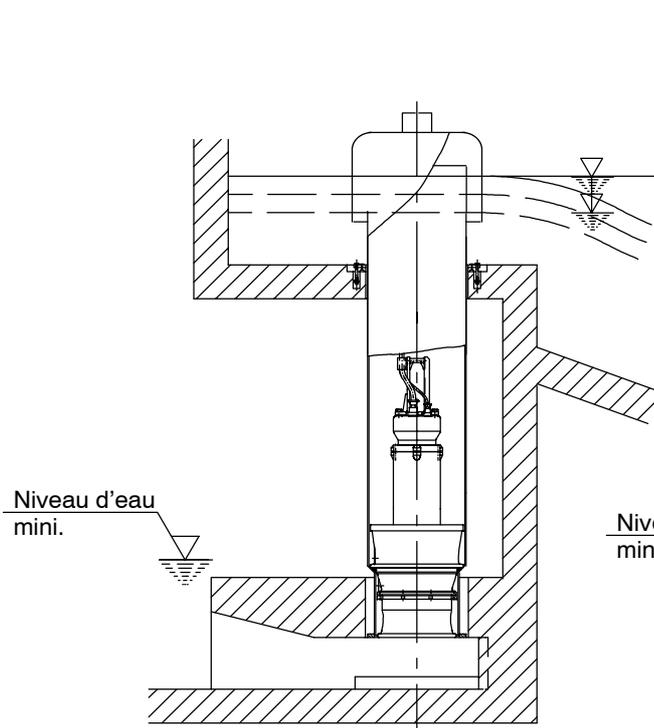
Continuation

Dimensions en mm

Amacan P / ...	h ₁	h ₂	h ₃	h ₄	l ₁	l ₂	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	d ₅	D	d ₇	h ₇	d ₈	d ₉	s ₁	Poids *) kg															
700-470 / 30 6 / 50 6 / 65 6 / 80 6 / 100 6 / 120 6 / 16 8 / 25 8 / 32 8 / 40 8	2100	2053	430	1615	735	70	675	585	585	390	35	711	600	420	710	1100	8	970															
	2100	2053		1615														970															
	2100	2053		1615														1020															
	2300	2253		1815														1130															
	2300	2253		1815														1200															
	2300	2253		1815														1230															
	2100	2053		1615														990															
	2100	2053		1615														1000															
	2100	2053		1615														1000															
	2100	2053		1615														1010															
800-540 / 65 6 / 80 6 / 100 6 / 120 6 / 140 6 / 160 6 / 180 6 / 25 8 / 32 8 / 40 8 / 60 8 / 80 8	2155	2108	550	1670	945	70	770	660	660	390	35	813	680	525	810	1250	8	1160															
	2355	2308		1870														1250															
	2355	2308		1870														1320															
	2355	2308		1870														1370															
	2555	2508		2070														1500															
	2555	2508		2070														1560															
	2555	2508		2070														1620															
	2155	2108		1670														1130															
	2155	2108		1670														1130															
	2155	2108		1670														1140															
	2355	2308		1870														1300															
	2355	2308		1870														1320															
	1000-700 / 100 8 / 120 8 / 150 8 / 190 8 / 220 8 / 250 8 / 280 8 / 50 10 / 80 10 / 100 10 / 150 10	2700		2643														780	2215	1195	90	960	860	870	480	50	1016	880	765	1015	1600	10	2050
		2700		2643															2215						2100								
2700		2643	2215	2150																													
3025		2965	2425	2600																													
3145		3085	2545	2810																													
3375		3315	2775	2980																													
3375		3315	2775	3080																													
2580		2523	2095	1860																													
2580		2523	2095	1950																													
2780		2723	2295	2310																													
3145		3085	2545	2780																													
1200-870 / 180 10 / 220 10 / 250 10 / 310 10 / 380 10 / 450 10 / 80 12 / 100 12 / 120 12 / 150 12 / 200 12 / 250 12		3205	3145	1015	2605	1405	90	1150	1050	1050	560	60	1220	1070	1000	1220	2000		12						3250								
		3435	3375		2835		3610																										
		3435	3375		2835		3710																										
	3685	3610	2985		4370																												
	4035	3960	3335		4920																												
	4035	3960	3335		5100																												
	3085	3025	2485		2870																												
	3085	3025	2485		2870																												
	3085	3025	2485		2930																												
	3085	3025	2485		3030																												
	3205	3145	2605		3250																												
	3435	3375	2835		3700																												
	1500-1060 / 300 12 / 350 12 / 400 12 / 450 12 / 480 12 / 240 14 / 300 14 / 360 14	4070	3995		1475		3370				1860							100		1430	1300	1300	650	60	1525	1330	1460	1520	2450	12	5900		
		4070	3995				3370																								6120		
4070		3995	3370	6320																													
4070		3995	3370	6550																													
4170		4095	3470	6800																													
4070		3995	3370	5950																													
4070		3995	3370	6300																													
4170		4095	3470	6770																													

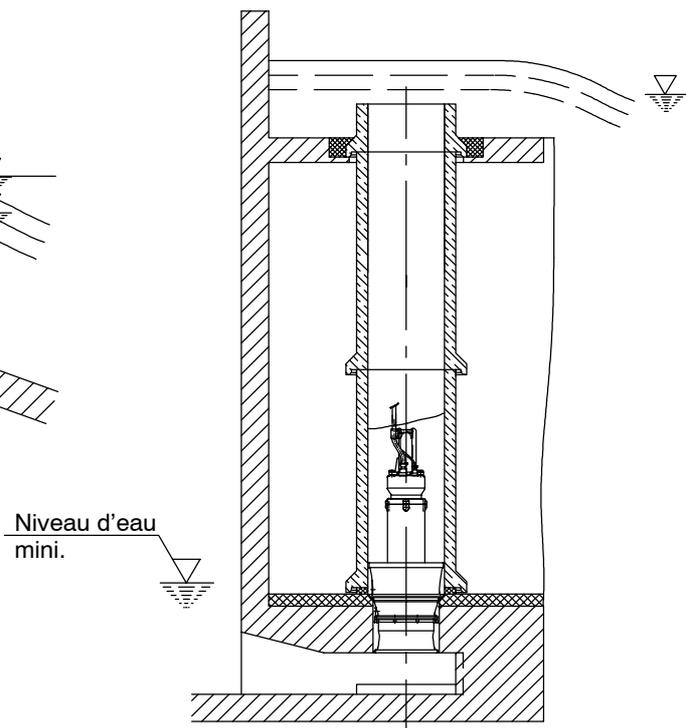
*) Groupe complet avec 10 m de câble électrique (400 V) et 3 m de câble de levage

Types d'installation (vertical: inclinaison admissible $\pm 15^\circ$)



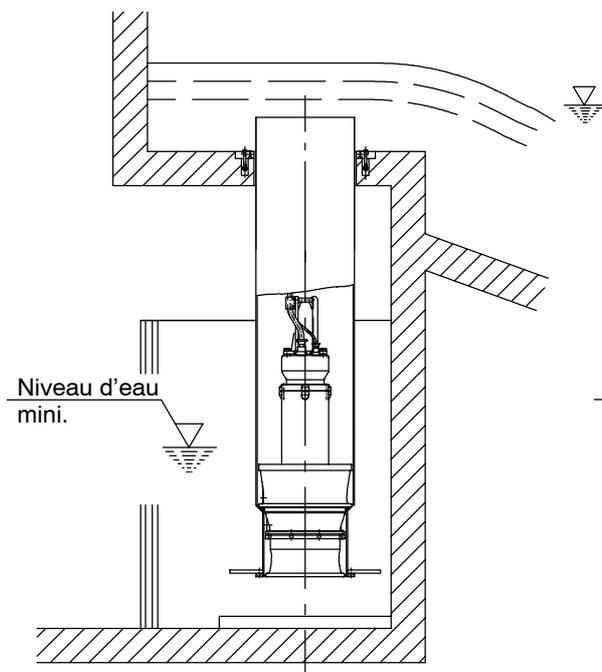
KH Siphon coaxial (brevet KSB)

Récupération de la hauteur de chute de la sortie du tube de puits jusqu'au niveau d'eau d'amont pour des installations avec une fluctuation du niveau d'eau d'amont de 0,5 m au maximum



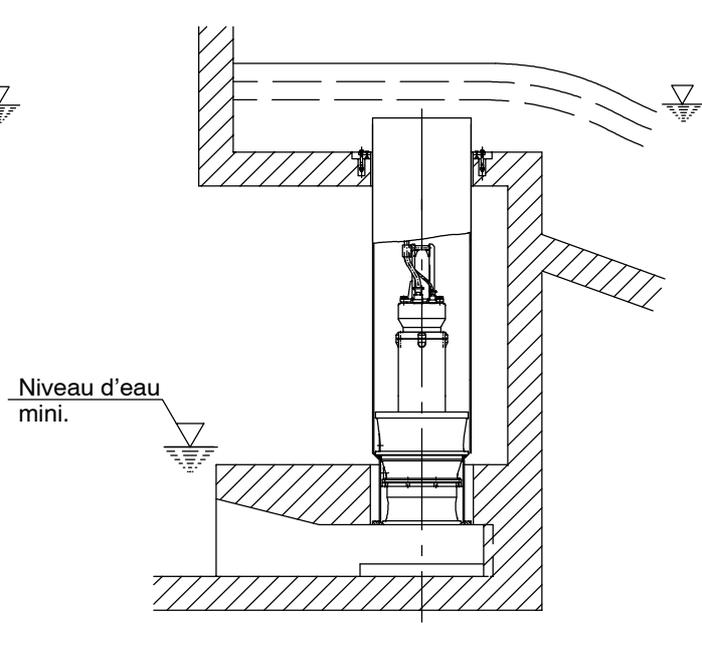
A Tube en béton

Exécution avec déversoir dans une chambre d'aspiration couverte pour faibles niveaux d'eau



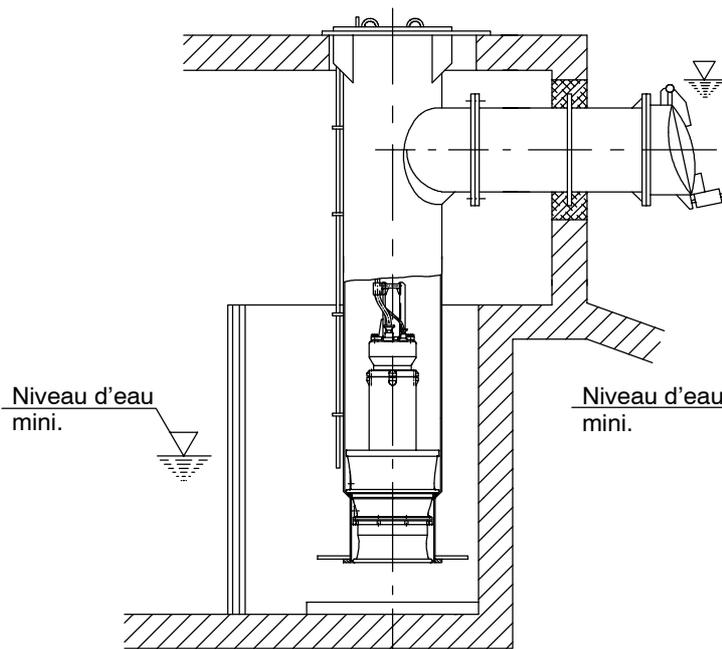
BU Tube en acier

Exécution avec déversoir dans une chambre d'aspiration ouverte



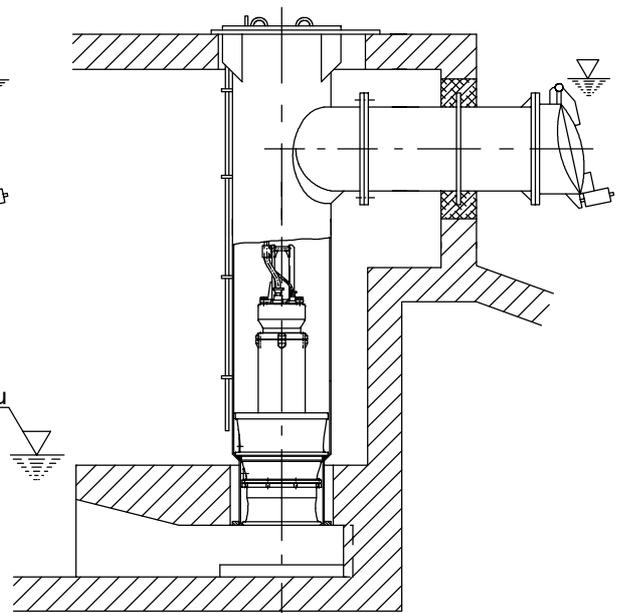
BG Tube en acier

Exécution avec déversoir dans une chambre d'aspiration couverte pour faibles niveaux d'eau



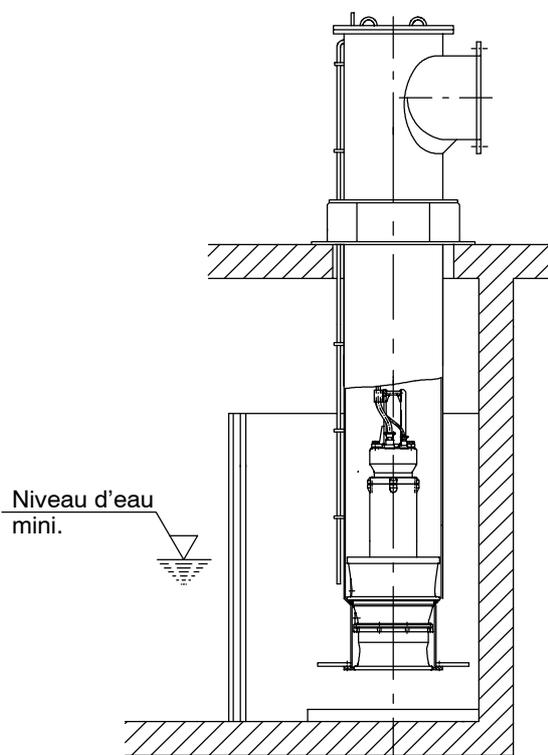
CU Tube en acier

suspendu dans une chambre d'aspiration ouverte, refoulement sous plan de pose



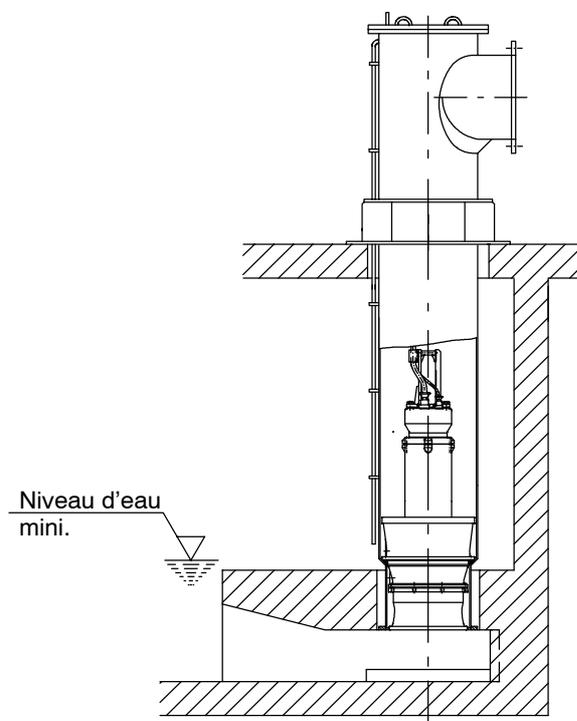
CG Tube en acier

suspendu dans une chambre d'aspiration couverte pour faibles niveaux d'eau, refoulement sous plan de pose



DU Tube en acier

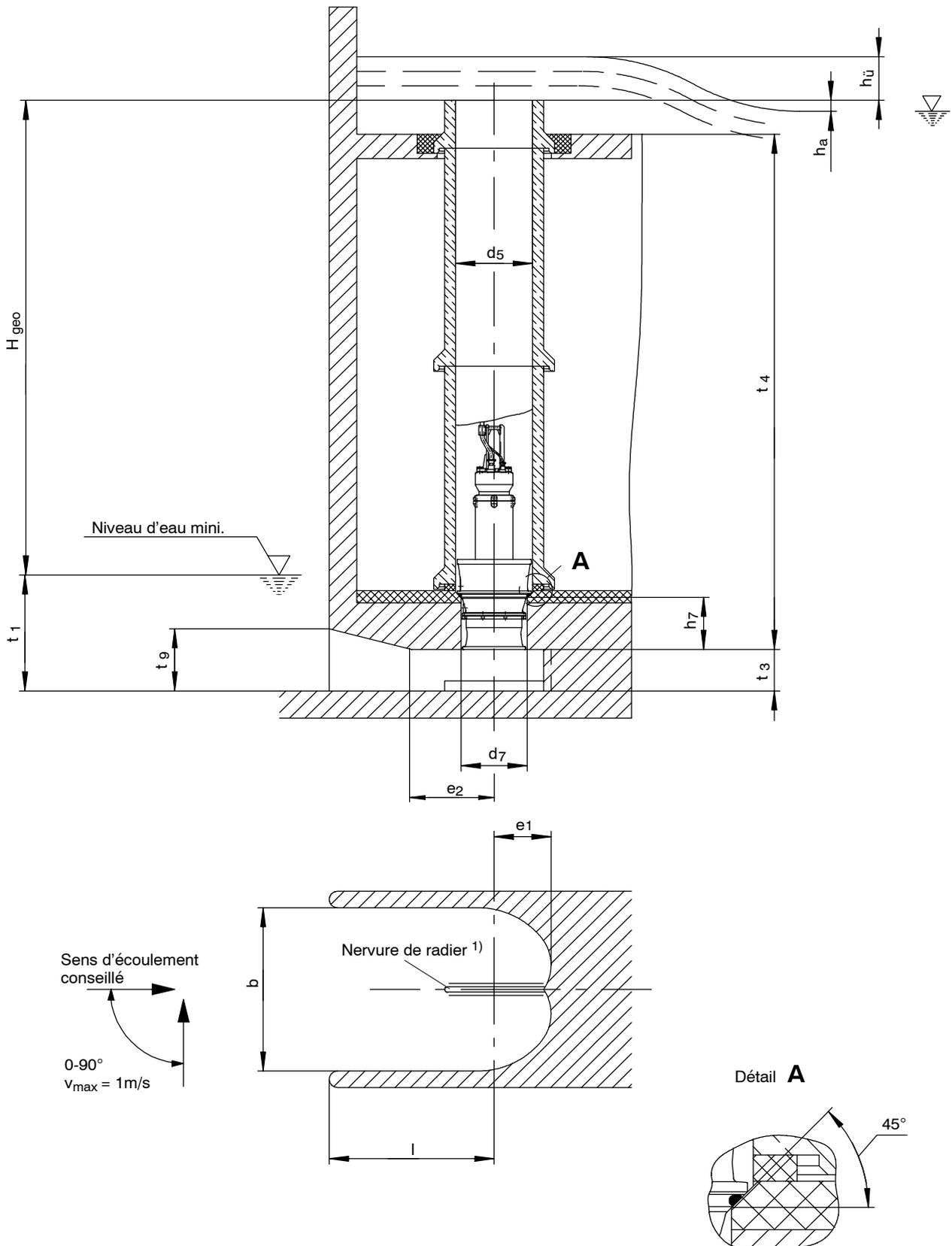
suspendu dans une chambre d'aspiration ouverte, refoulement au-dessus du plan de pose



DG Tube en acier

suspendu dans une chambre d'aspiration couverte pour faibles niveaux d'eau, refoulement au-dessus du plan de pose

Plan d'installation
Exemple d'installation type A



¹⁾ Dimensions de la nervure de radier - voir page 51

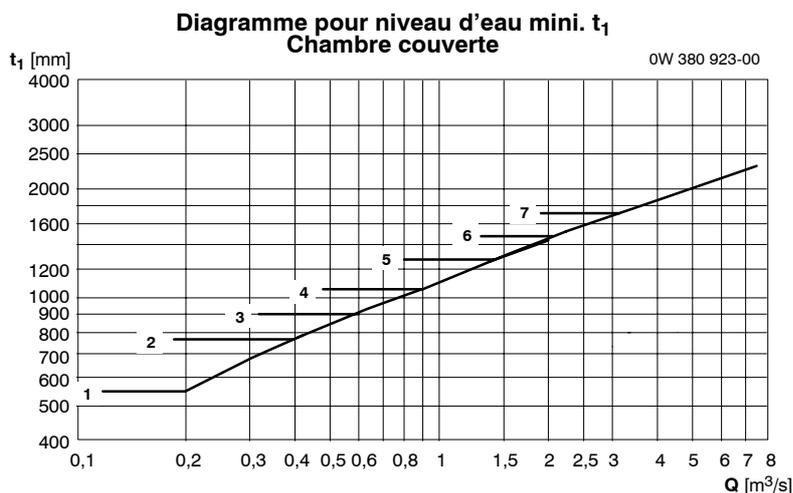
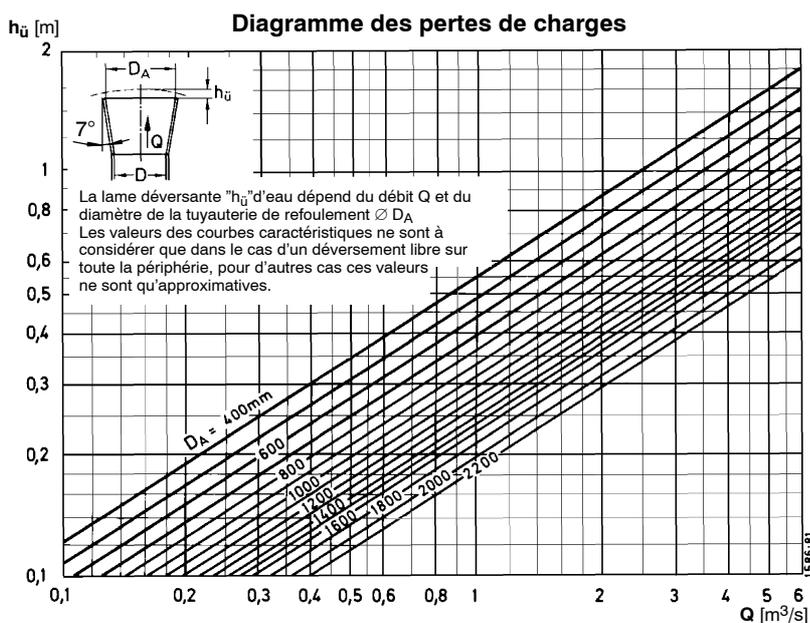
Tube et génie civil - Dimensions principales A

Dimensions en mm

Taille de pompe	d ₅	d ₇	t _{4 min}	t ₃	t ₉	h ₇	b	l _{min}	h _a
500- 270	500	400	1350	200	280	295	750	750	100
600- 350	600	500	1650	320	470	540	1250	1250	
700- 470	700	600	2050	380	570	420	1500	1500	
800- 540	800	680	2200	440	660	525	1800	1800	
1000- 700	1000	880	2900	560	850	765	2300	2300	
1200- 870	1200	1070	3450	680	1050	1000	2800	2800	
1500-1060	1500	1330	3600	860	1320	1460	3500	3500	

Taille de pompe	e ₁	e ₂
500- 270	259	375
600- 350	432	625
700- 470	518	750
800- 540	604	900
1000- 700	777	1150
1200- 870	954	1400
1500-1060	1208	1750

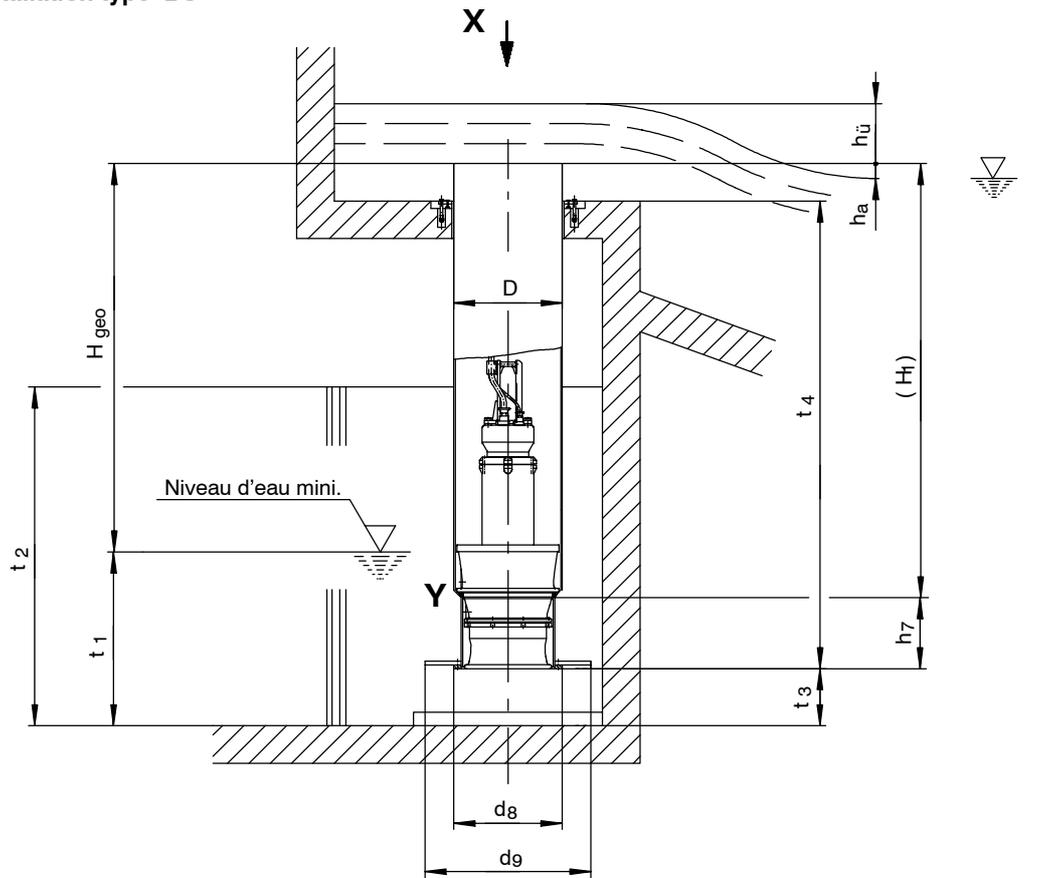
t_{4 max} = en fonction de la hauteur manométrique H et du génie civil
 Tolérances de génie civil d'après DIN 18202, partie 4, groupe B



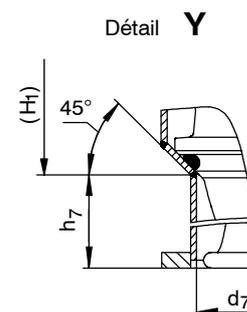
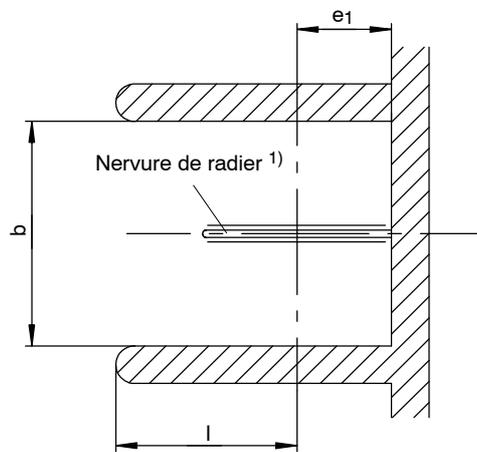
- 1 Amacan P .. 500 - 270
- 2 Amacan P .. 600 - 350
- 3 Amacan P .. 700 - 470
- 4 Amacan P .. 800 - 540
- 5 Amacan P .. 1000 - 700
- 6 Amacan P .. 1200 - 870
- 7 Amacan P .. 1500 - 1060

Plan d'installation

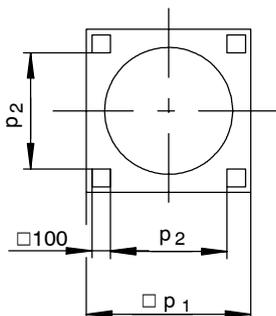
Exemple d'installation type BU



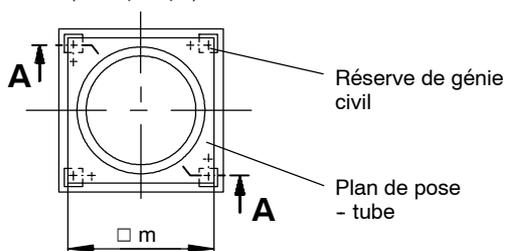
Sens d'écoulement conseillé
 0-10°
 $v_{max} = 1m/s$



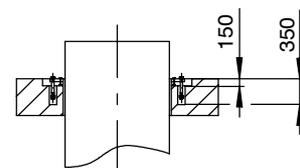
Réserve de génie civil



Détail X (sans pompe)



Coupe A - A



1) Dimensions de la nervure de radier - voir page 32

Tube et génie civil - Dimensions principales BU

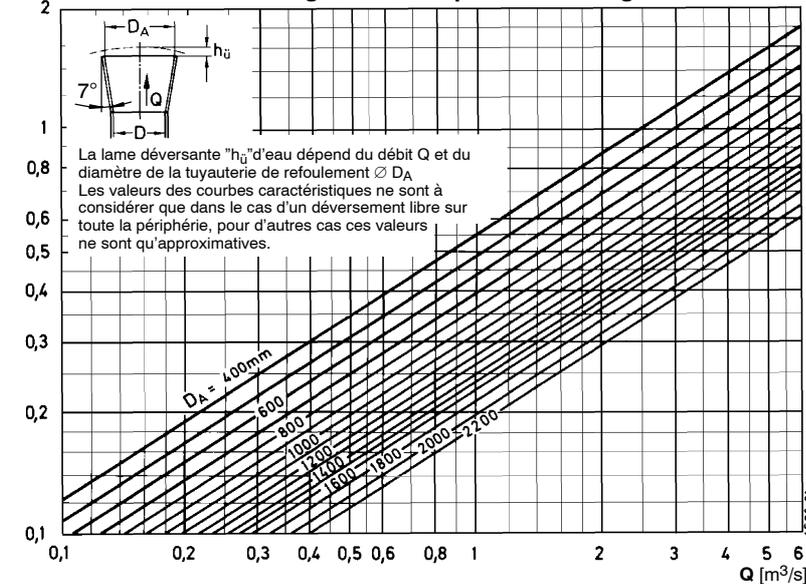
Dimensions en mm

Taille de pompe	D	d ₇	h ₇	t _{4 min}	t ₃	d ₈	d ₉	h _a	b	l _{min}
500- 270	508	400	295	1350	200	505	650	100	750	400
600- 350	610	500	540	1650	320	610	800		1250	850
700- 470	711	600	420	2050	380	710	1100		1500	1050
800- 540	813	680	525	2200	440	810	1250		1800	1300
1000- 700	1016	880	765	2900	560	1015	1600		2300	1700
1200- 870	1220	1070	1000	3450	680	1220	2000		2800	2100
1500-1060	1524	1330	1460	3600	860	1520	2450		3500	2650

Taille de pompe	e ₁		p ₁	p ₂	m
	sans plaque d'aspiration	avec plaque d'aspiration			
500- 270	350	400	700	440	600
600- 350	400	500	800	540	700
700- 470	450	650	900	640	800
800- 540	500	700	1000	740	900
1000- 700	600	900	1220	960	1150
1200- 870	700	1100	1420	1160	1350
1500-1060	850	1300	1720	1460	1650

 $t_2 = 1,1 \times \text{niveau d'eau}; \text{maxi } 2 \times t_1$
 $t_{4 \text{ max}}$ = en fonction de la hauteur manométrique H et du génie civil

Tolérances de génie civil d'après DIN 18202, partie 4, groupe B

Diagramme des pertes de charges


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

 ΔH_V - hauteur de déversoir h_u

(voir diagramme)

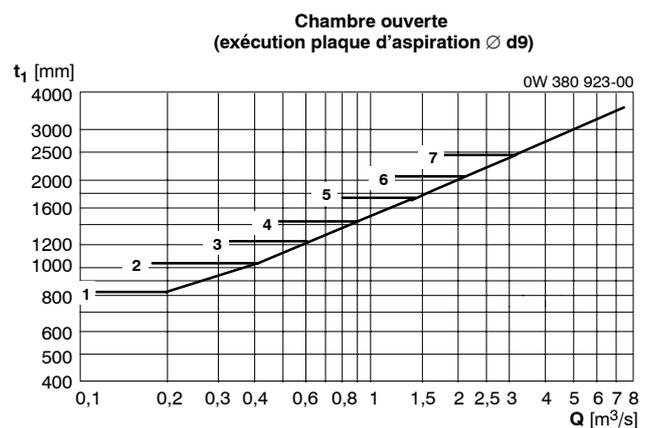
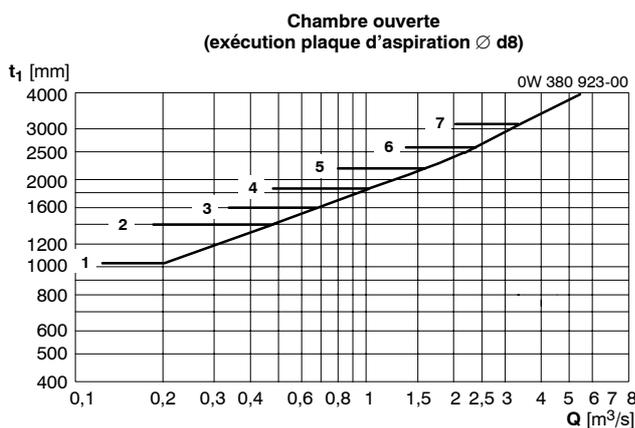
- pertes en tuyau de refoulement (résistance des tuyaux)

- pertes de charge en sortie

$$v^2/2g$$

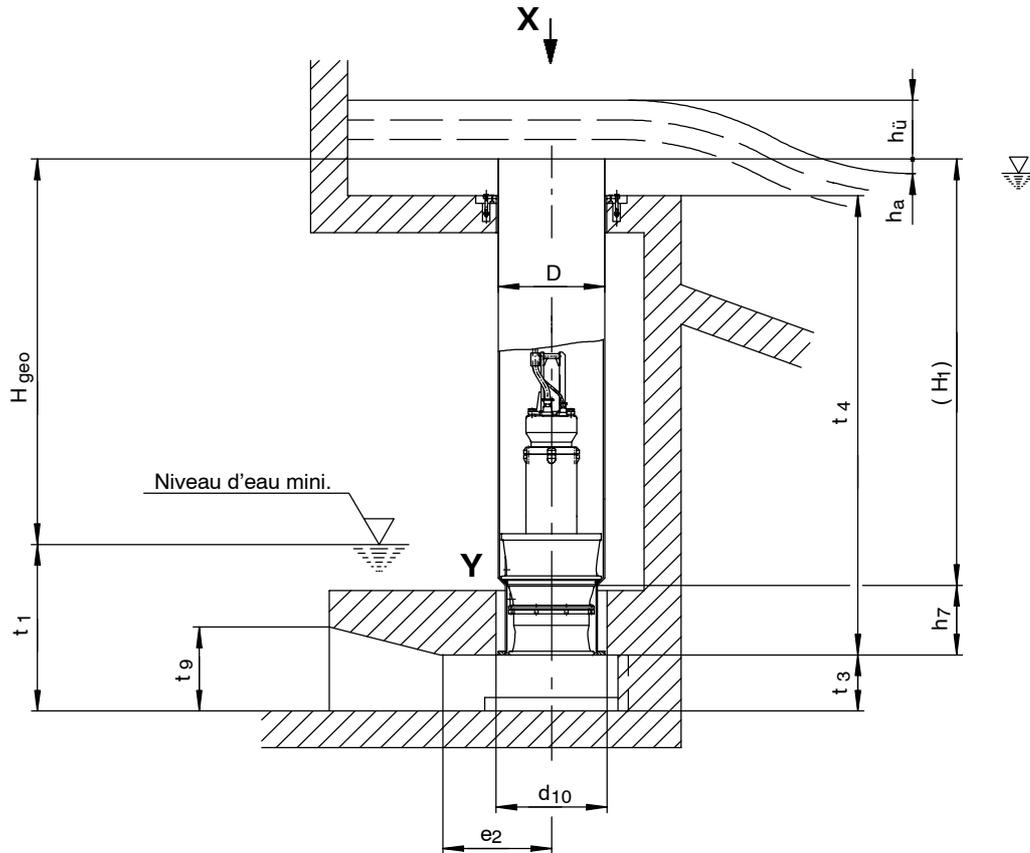
 (v se référer à D_A)

- 1 Amacan P .. 500 - 270
- 2 Amacan P .. 600 - 350
- 3 Amacan P .. 700 - 470
- 4 Amacan P .. 800 - 540
- 5 Amacan P .. 1000 - 700
- 6 Amacan P .. 1200 - 870
- 7 Amacan P .. 1500 - 1060

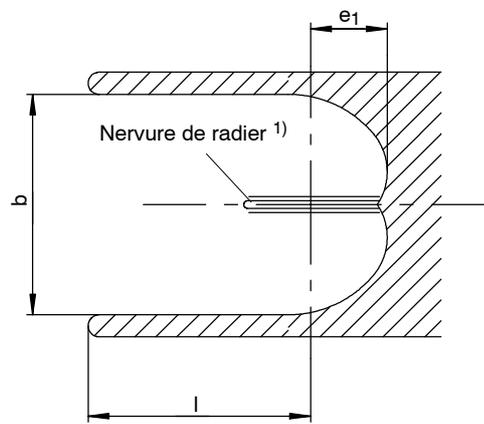
Diagramme pour niveau d'eau mini. t₁


Plan d'installation

Exemple d'installation type BG

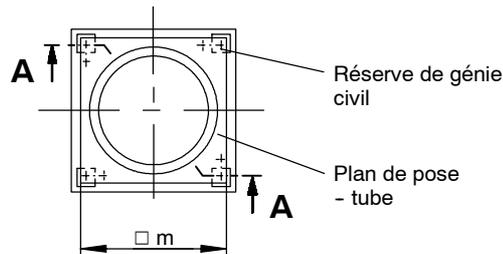
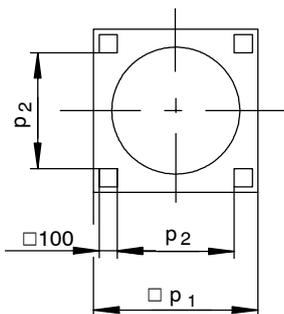
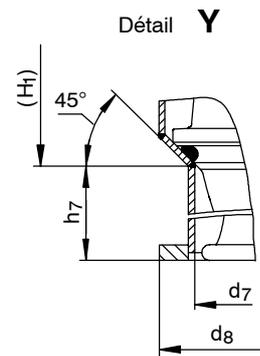


Sens d'écoulement conseillé
 0-90°
 $v_{max} = 1 \text{ m/s}$

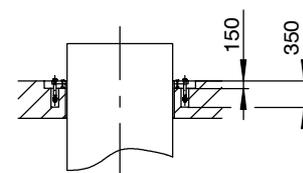


Réserve de génie civil

Détail X
 (sans pompe)



Coupe A - A



¹⁾ Dimensions de la nervure de radier - voir page 51

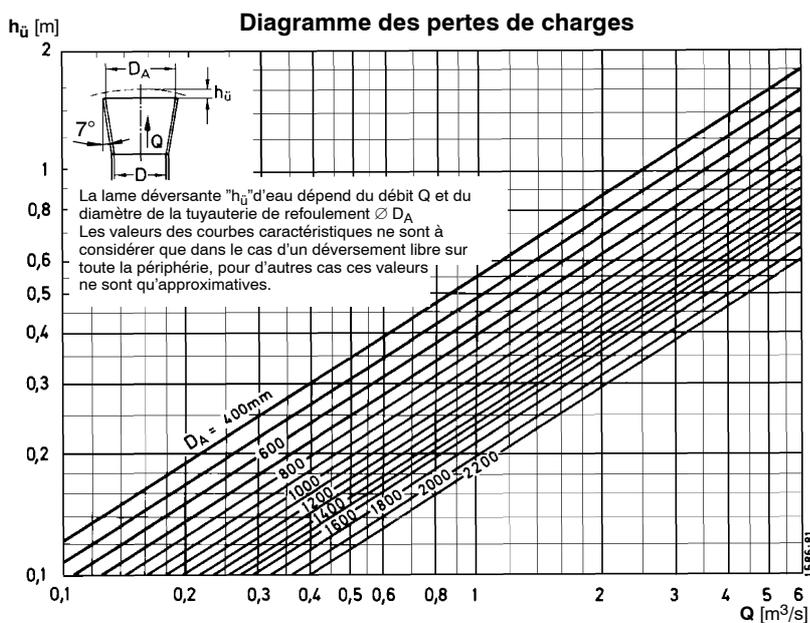
Tube et génie civil - Dimensions principales BG

Dimensions en mm

Taille de pompe	D	d ₇	h ₇	t _{4 min}	t ₃	d ₈	d ₁₀	t ₉	b	l _{min}
500- 270	508	400	295	1350	200	505	540	280	750	750
600- 350	610	500	540	1650	320	610	640	470	1250	1250
700- 470	711	600	420	2050	380	710	740	570	1500	1500
800- 540	813	680	525	2200	440	810	860	660	1800	1800
1000- 700	1016	880	765	2900	560	1015	1080	850	2300	2300
1200- 870	1220	1070	1000	3450	680	1220	1290	1050	2800	2800
1500-1060	1524	1330	1460	3600	860	1520	1600	1320	3500	3500

Taille de pompe	e ₁	e ₂	p ₁	p ₂	m	h _a
500- 270	259	375	700	440	600	100
600- 350	432	625	800	540	700	
700- 470	518	750	900	640	800	
800- 540	604	900	1000	740	900	
1000- 700	777	1150	1220	960	1150	
1200- 870	954	1400	1420	1160	1350	
1500-1060	1208	1750	1720	1460	1650	

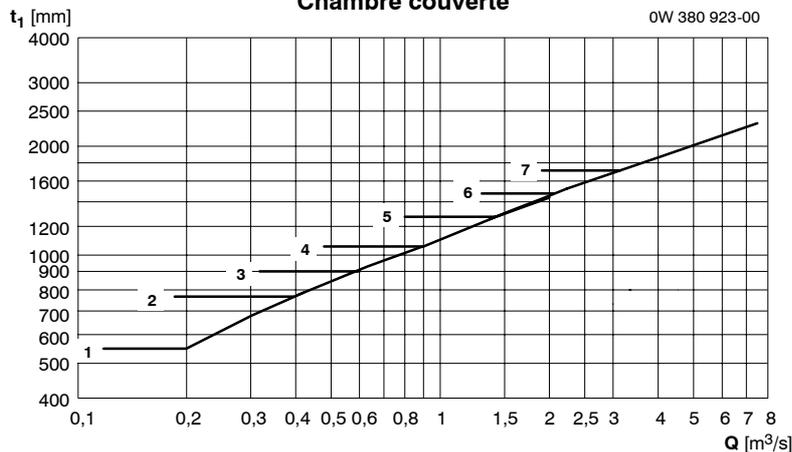
t_{4 max} = en fonction de la hauteur manométrique H et du génie civil
 Tolérances de génie civil d'après DIN 18202, partie 4, groupe B



$$H = H_{geo} + \Delta H_V$$

- Δ H_V - hauteur de déversoir h_u
 (voir diagramme)
- pertes en tuyau de refoulement (résistance des tuyaux)
 - pertes de charge en sortie v²/2g (v se référer à D_A)

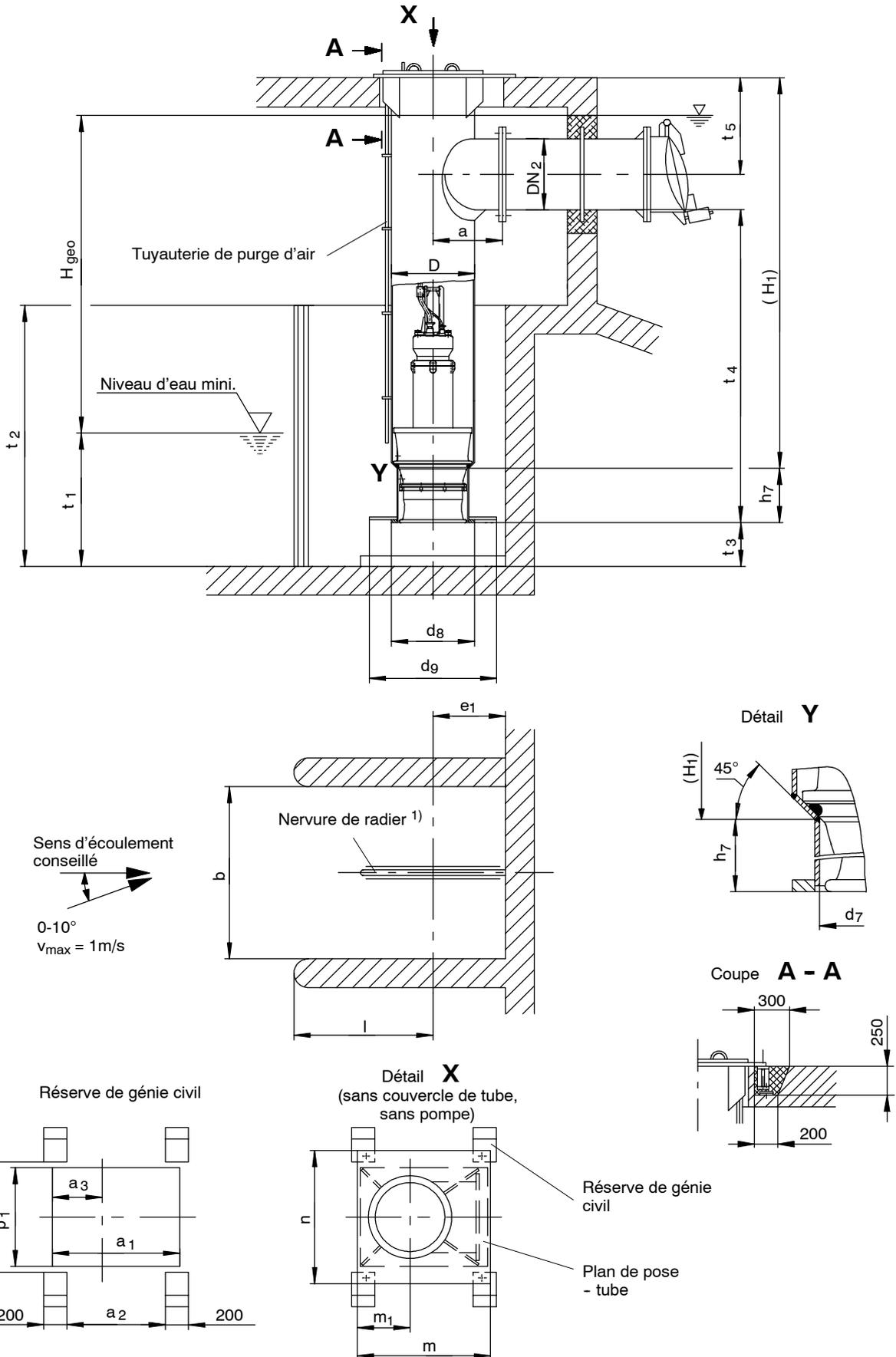
Diagramme pour niveau d'eau mini. t₁
Chambre couverte



- 1 Amacan P .. 500 - 270
- 2 Amacan P .. 600 - 350
- 3 Amacan P .. 700 - 470
- 4 Amacan P .. 800 - 540
- 5 Amacan P .. 1000 - 700
- 6 Amacan P .. 1200 - 870
- 7 Amacan P .. 1500 - 1060

Plan d'installation

Exemple d'installation type CU



¹⁾ Dimensions de la nervure de radier - voir page 51

Tube et génie civil - Dimensions principales CU

Dimensions en mm

Taille de pompe	D	d ₇	h ₇	t _{4 min}	t _{5 min} *)	a	DN _{2 min}	DN _{2 max}	t ₃	d ₈	d ₉	b
500- 270	508	400	295	1700	620	530	250	500	200	505	650	750
600- 350	610	500	540	2000	680	600	350	600	320	610	800	1250
700- 470	711	600	420	2350	795	650	400	700	380	710	1100	1500
800- 540	813	680	525	2600	855	700	500	800	440	810	1250	1800
1000- 700	1016	880	765	3400	975	810	700	1000	560	1015	1600	2300
1200- 870	1220	1070	1000	4050	1090	910	900	1200	680	1220	2000	2800
1500-1060	1524	1330	1460	4200	1260	1060	1200	1500	860	1520	2450	3500

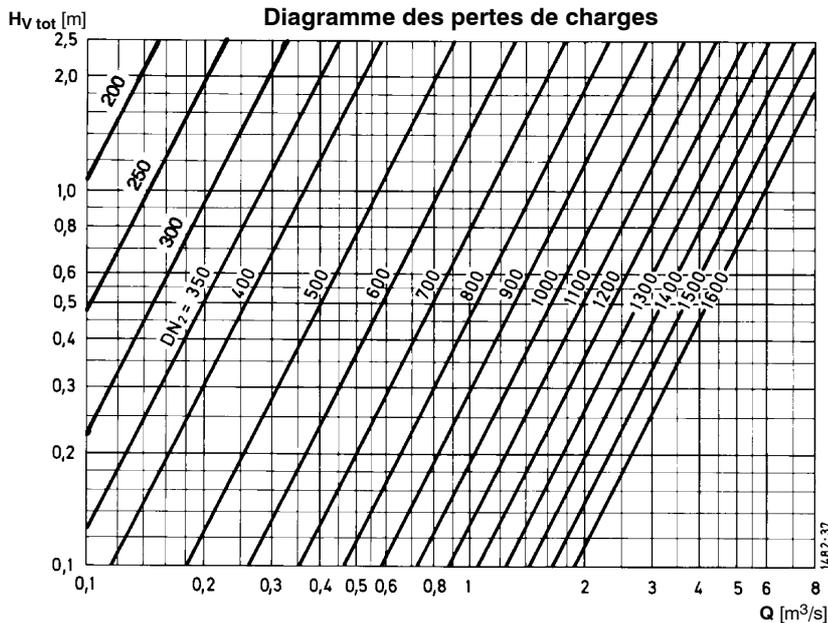
Taille de pompe	l _{min}	e ₁		a ₁	a ₂	a ₃	p ₁	p ₂	m	m ₁	n
		sans plaque d'aspiration	avec plaque d'aspiration								
500- 270	400	350	400	880	630	325	760	860	930	350	1060
600- 350	850	400	500	1000	750	380	860	960	1050	405	1160
700- 470	1050	450	650	1100	850	430	960	1060	1150	455	1260
800- 540	1300	500	700	1200	950	480	1060	1160	1250	505	1360
1000- 700	1700	600	900	1410	1160	580	1280	1380	1460	605	1580
1200- 870	2100	700	1100	1610	1360	680	1500	1600	1660	705	1800
1500-1060	2650	850	1300	1920	1670	840	1840	1940	1980	870	2140

 $t_2 = 1,1 \times \text{niveau d'eau; maxi } 2 \times t_1$

 Si $t_{4\text{min}}$ n'est pas atteint, nous consulter.

 *) dimensionné pour DN_{2max}

Tolérances de génie civil d'après DIN 18202, partie 4, groupe B



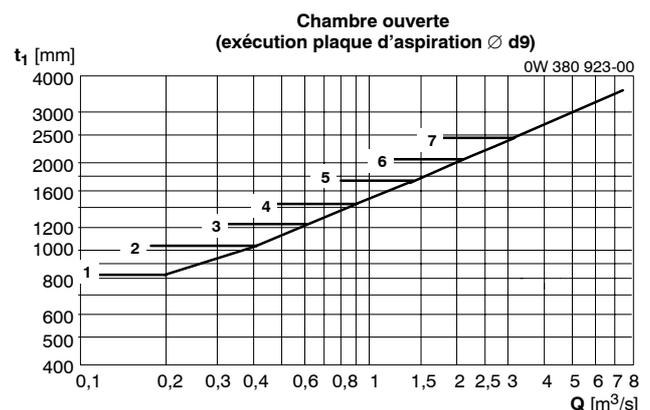
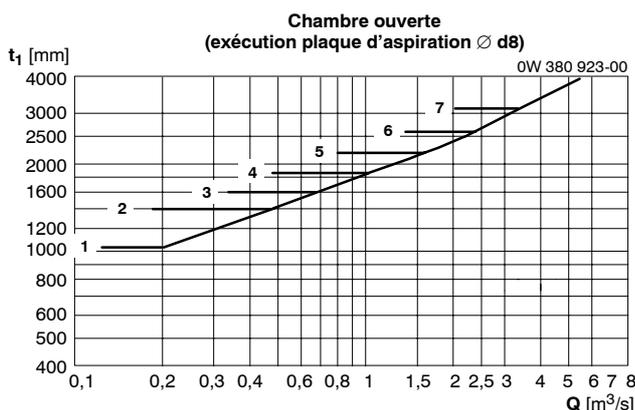
$$H = H_{\text{geo}} + \Delta H_V$$

ΔH_V - pertes en tuyau de refoulement (résistance des tuyaux)
- H_{V tot} (voir diagramme)

H_{V tot} comprend:

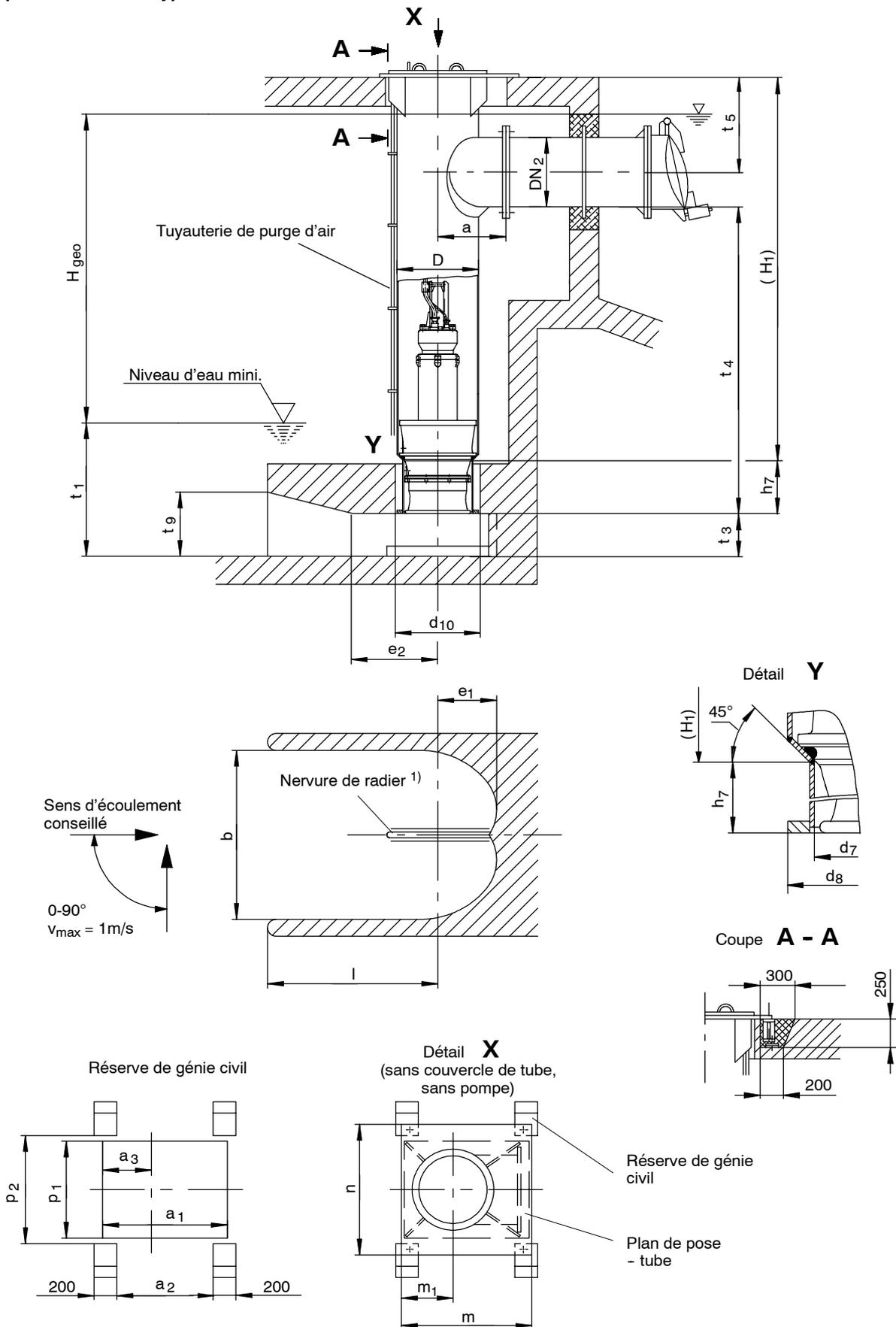
- coude de refoulement
- longueur tuyauterie de refoulement = 5 x DN₂
- clapet à battant
- pertes de charge en sortie $v^2/2g$

- 1 Amacan P .. 500 - 270
- 2 Amacan P .. 600 - 350
- 3 Amacan P .. 700 - 470
- 4 Amacan P .. 800 - 540
- 5 Amacan P .. 1000 - 700
- 6 Amacan P .. 1200 - 870
- 7 Amacan P .. 1500 - 1060

Diagramme pour niveau d'eau mini. t₁


Plan d'installation

Exemple d'installation type CG



1) Dimensions de la nervure de radier - voir page 51

Tube et génie civil - Dimensions principales CG

Dimensions en mm

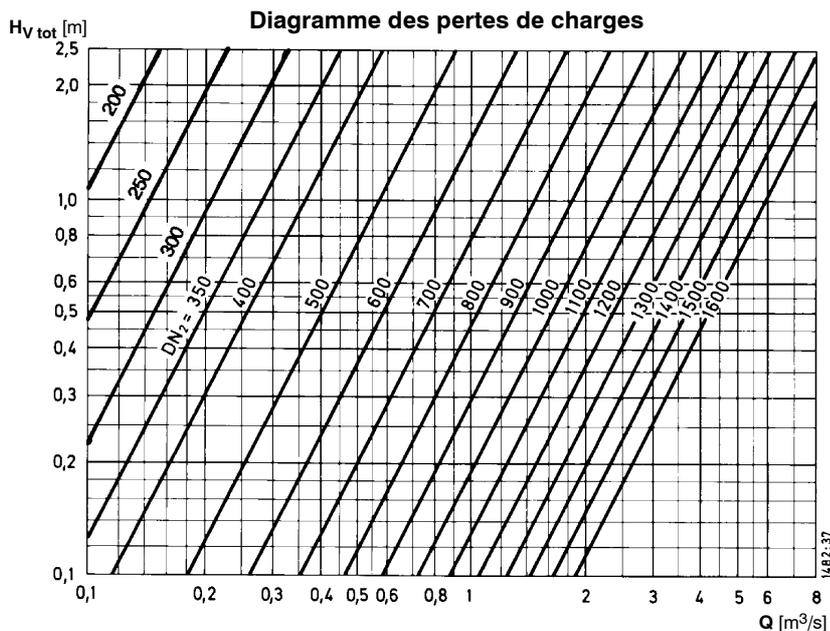
Taille de pompe	D	d ₇	h ₇	t _{4 min}	t _{5 min} *)	a	DN _{2 min}	DN _{2 max}	d ₈	d ₁₀	t ₃	t ₉
500- 270	508	400	295	1700	620	530	250	500	505	540	200	280
600- 350	610	500	540	2000	680	600	350	600	610	640	320	470
700- 470	711	600	420	2350	795	650	400	700	710	740	380	570
800- 540	813	680	525	2600	855	700	500	800	810	860	440	660
1000- 700	1016	880	765	3400	975	810	700	1000	1015	1080	560	850
1200- 870	1220	1070	1000	4050	1090	910	900	1200	1220	1290	680	1050
1500-1060	1524	1330	1460	4200	1260	1060	1200	1500	1520	1600	860	1320

Taille de pompe	b	l _{min}	e ₁	e ₂	a ₁	a ₂	a ₃	p ₁	p ₂	m	m ₁	n
500- 270	750	750	259	375	880	630	325	760	860	930	350	1060
600- 350	1250	1250	432	625	1000	750	380	860	960	1050	405	1160
700- 470	1500	1500	518	750	1100	850	430	960	1060	1150	455	1260
800- 540	1800	1800	604	900	1200	950	480	1060	1160	1250	505	1360
1000- 700	2300	2300	777	1150	1410	1160	580	1280	1380	1460	605	1580
1200- 870	2800	2800	954	1400	1610	1360	680	1500	1600	1660	705	1800
1500-1060	3500	3500	1208	1750	1920	1670	840	1840	1940	1980	870	2140

 Si t_{4min} n'est pas atteint, nous consulter.

 *) dimensionné pour DN_{2max}

Tolérances de génie civil d'après DIN 18202, partie 4, groupe B



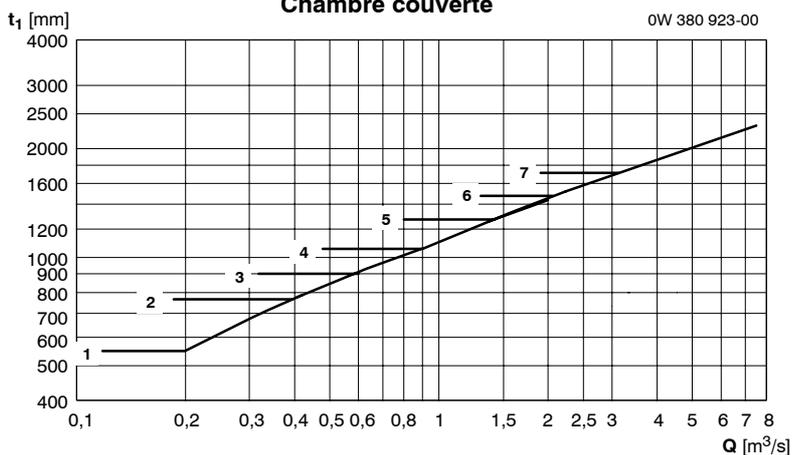
$$H = H_{geo} + \Delta H_V$$

ΔH_V - pertes en tuyau de refoulement (résistance des tuyaux)
 - H_V tot (voir diagramme)

H_V tot comprend:

- coude de refoulement
- longueur tuyauterie de refoulement = 5 x DN₂
- clapet à battant
- pertes de charge en sortie $v^2/2g$

Diagramme pour niveau d'eau mini. t₁
Chambre couverte

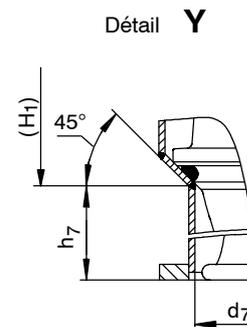
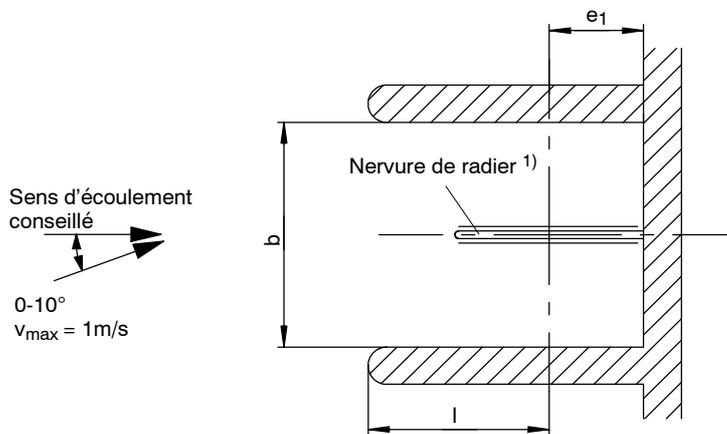
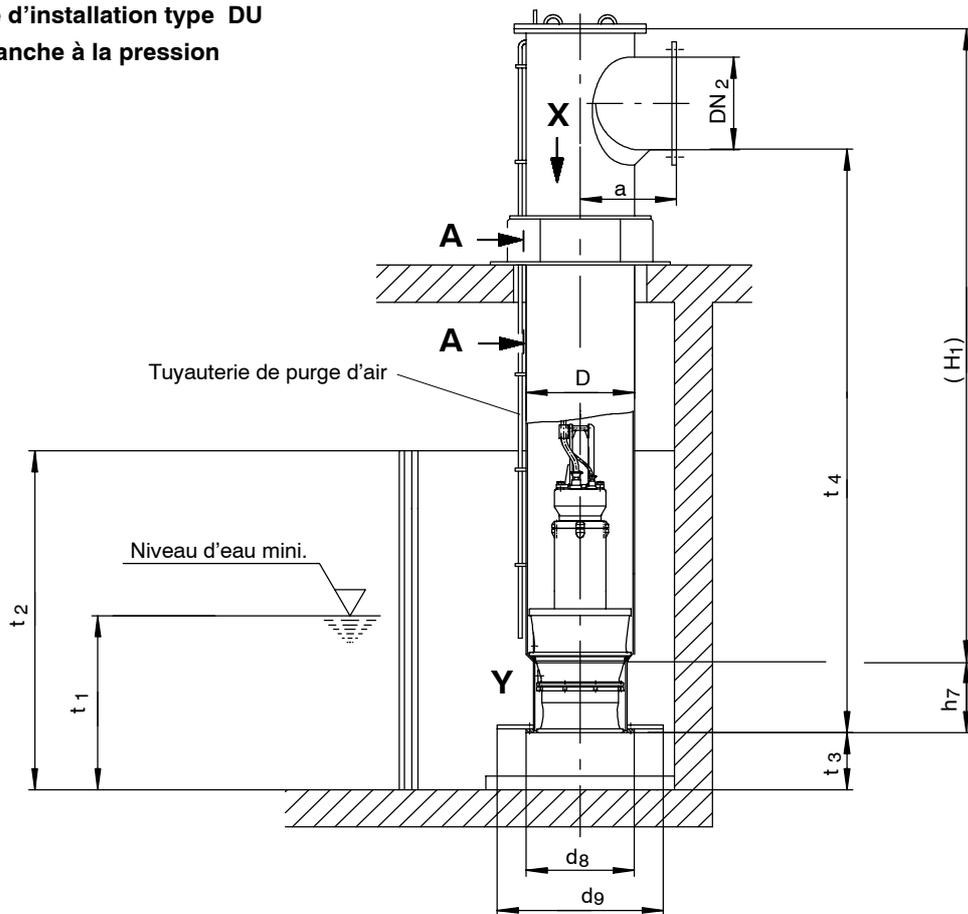


- 1 Amacan P .. 500 - 270
- 2 Amacan P .. 600 - 350
- 3 Amacan P .. 700 - 470
- 4 Amacan P .. 800 - 540
- 5 Amacan P .. 1000 - 700
- 6 Amacan P .. 1200 - 870
- 7 Amacan P .. 1500 - 1060

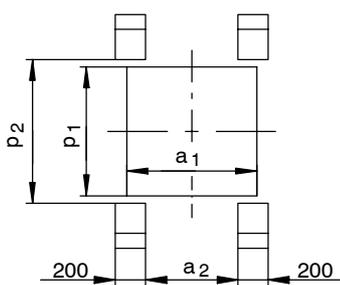
Plan d'installation

Exemple d'installation type DU

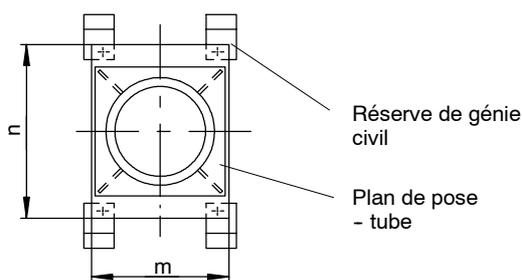
- non étanche à la pression



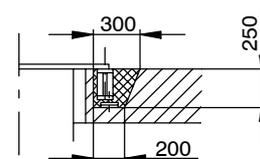
Réserve de génie civil



Détail X (sans pompe)



Coupe A - A



1) Dimensions de la nervure de radier - voir page 51

Tube et génie civil - Dimensions principales DU

Dimensions en mm

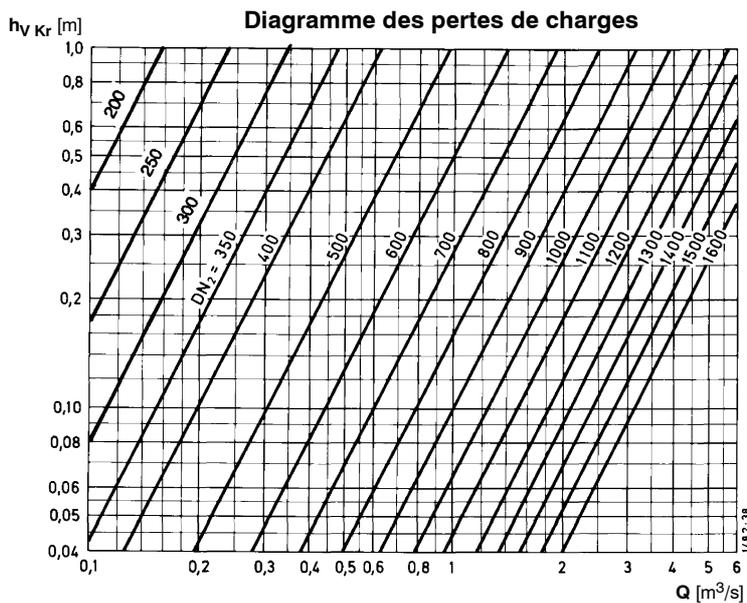
Taille de pompe	D	d ₇	h ₇	t _{4 min}	a	DN _{2 min}	DN _{2 max}	t ₃	d ₈	d ₉
500- 270	508	400	295	1700	530	250	500	200	505	650
600- 350	610	500	540	2000	600	350	600	320	610	800
700- 470	711	600	420	2350	650	400	700	380	710	1100
800- 540	813	680	525	2600	700	500	800	440	810	1250
1000- 700	1016	880	765	3400	810	700	1000	560	1015	1600
1200- 870	1220	1070	1000	4050	910	900	1200	680	1220	2000
1500-1060	1524	1330	1460	4200	1060	1200	1500	860	1520	2450

Taille de pompe	b	l _{min}	e ₁		a ₁	a ₂	p ₁	p ₂	m	n
			sans plaque d'aspiration	avec plaque d'aspiration						
500- 270	750	400	350	400	650	400	650	750	700	950
600- 350	1250	850	400	500	760	510	760	860	810	1060
700- 470	1500	1050	450	650	860	610	860	960	910	1160
800- 540	1800	1300	500	700	960	710	960	1060	1010	1260
1000- 700	2300	1700	600	900	1160	910	1160	1260	1210	1460
1200- 870	2800	2100	700	1100	1360	1110	1360	1460	1410	1660
1500-1060	3500	2650	850	1300	1670	1420	1670	1770	1720	1970

 $t_2 = 1,1 \times \text{niveau d'eau}; \text{maxi } 2 \times t_1$

 Si $t_{4\text{min}}$ n'est pas atteint, nous consulter.

Tolérances de génie civil d'après DIN 18202, partie 4, groupe B

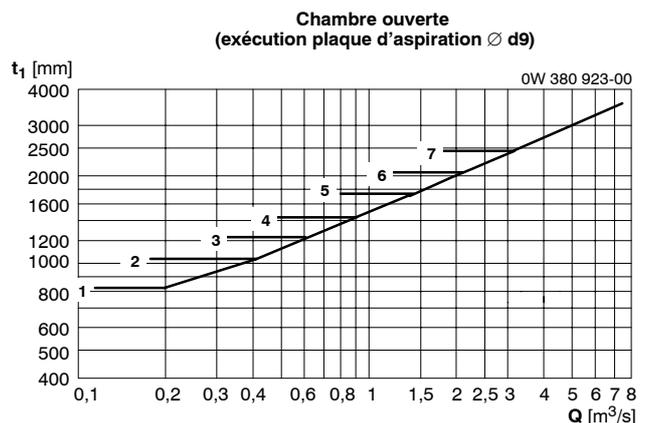
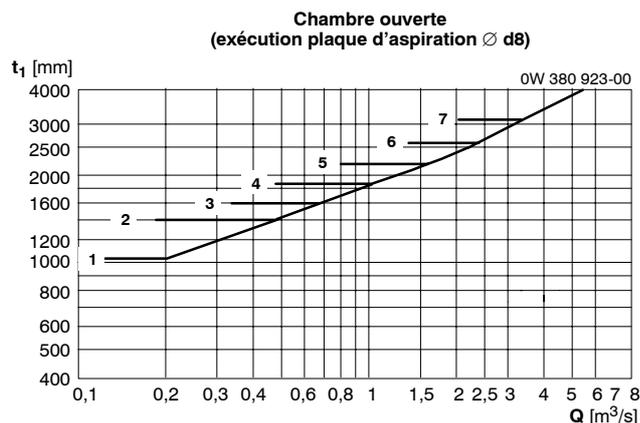


$$H = H_{\text{geo}} + \Delta H_V$$

- ΔH_V - pertes en coude (voir diagramme)
 - pertes en tuyau de refoulement (résistance des tuyaux)
 - H_V installation (robinetterie, ...)

$H_{V \text{ inst.}}$ doit être calculé par rapport à l'installation

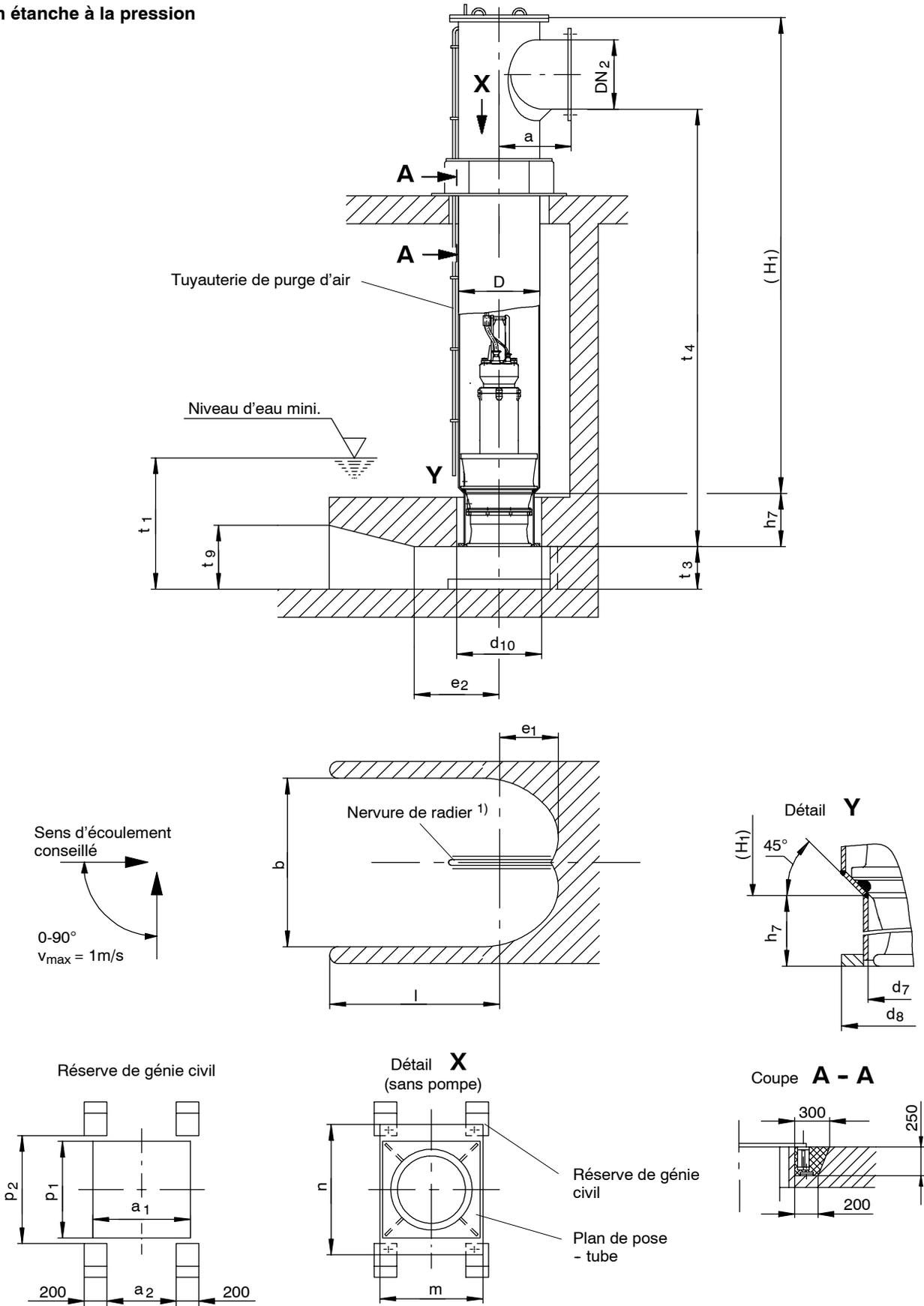
- 1 Amacan P .. 500 - 270
- 2 Amacan P .. 600 - 350
- 3 Amacan P .. 700 - 470
- 4 Amacan P .. 800 - 540
- 5 Amacan P .. 1000 - 700
- 6 Amacan P .. 1200 - 870
- 7 Amacan P .. 1500 - 1060

Diagramme pour niveau d'eau mini. t_1


Plan d'installation

Exemple d'installation type DG

- non étanche à la pression



¹⁾ Dimensions de la nervure de radier - voir page 51

Tube et génie civil - Dimensions principales DG

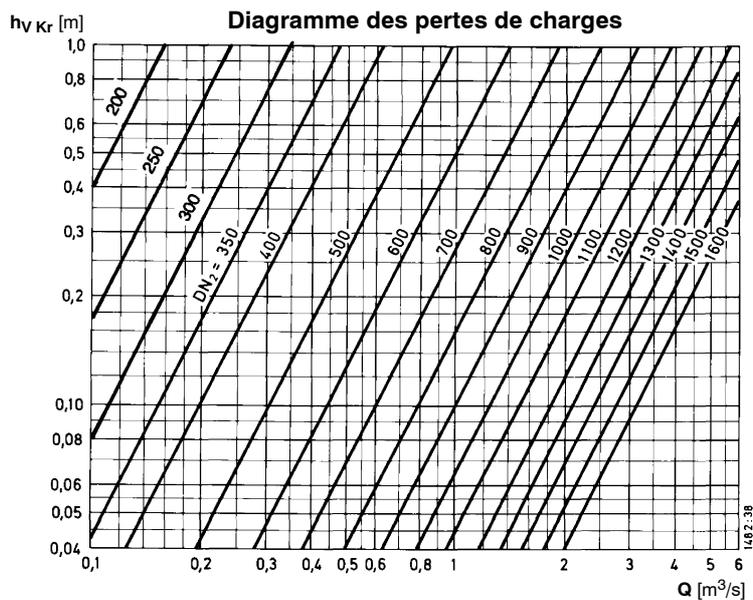
Dimensions en mm

Taille de pompe	D	d ₇	h ₇	t _{4 min}	a	DN _{2 min}	DN _{2 max}	d ₈	d ₁₀	t ₃
500- 270	508	400	295	1700	530	250	500	505	540	200
600- 350	610	500	540	2000	600	350	600	610	640	320
700- 470	711	600	420	2350	650	400	700	710	740	380
800- 540	813	680	525	2600	700	500	800	810	860	440
1000- 700	1016	880	765	3400	810	700	1000	1015	1080	560
1200- 870	1220	1070	1000	4050	910	900	1200	1220	1290	680
1500-1060	1524	1330	1460	4200	1060	1200	1500	1520	1600	860

Taille de pompe	t ₉	b	l _{min}	e ₁	e ₂	a ₁	a ₂	p ₁	p ₂	m	n
500- 270	280	750	750	259	375	650	400	650	750	700	950
600- 350	470	1250	1250	432	625	760	510	760	860	810	1060
700- 470	570	1500	1500	518	750	860	610	860	960	910	1160
800- 540	660	1800	1800	604	900	960	710	960	1060	1010	1260
1000- 700	850	2300	2300	777	1150	1160	910	1160	1260	1210	1460
1200- 870	1050	2800	2800	954	1400	1360	1110	1360	1460	1410	1660
1500-1060	1320	3500	3500	1208	1750	1670	1420	1670	1770	1720	1970

 Si t_{4min} n'est pas atteint, nous consulter.

Tolérances de génie civil d'après DIN 18202, partie 4, groupe B

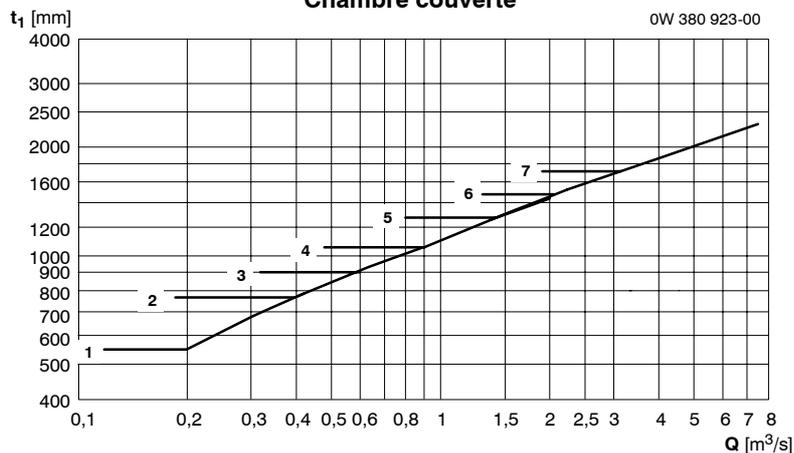


$$H = H_{geo} + \Delta H_V$$

- ΔH_V - pertes en coude (voir diagramme)
 - pertes en tuyau de refoulement (résistance des tuyaux)
 - H_V installation (robinetterie, ...)

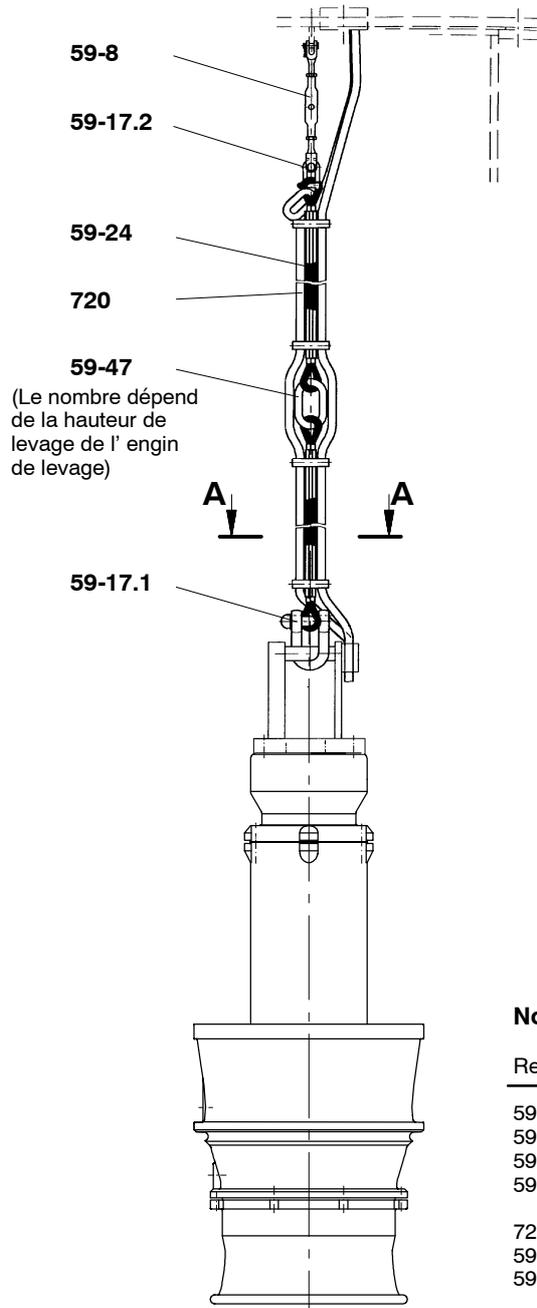
H_V inst. doit être calculé par rapport à l'installation

Diagramme pour niveau d'eau mini. t₁
Chambre couverte

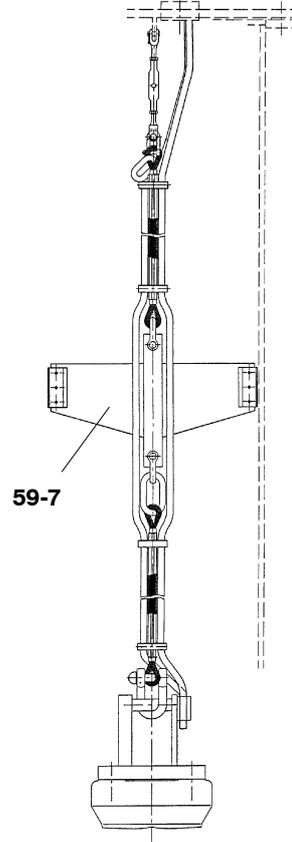


- 1 Amacan P .. 500 - 270
- 2 Amacan P .. 600 - 350
- 3 Amacan P .. 700 - 470
- 4 Amacan P .. 800 - 540
- 5 Amacan P .. 1000 - 700
- 6 Amacan P .. 1200 - 870
- 7 Amacan P .. 1500 - 1060

Câble porteur et tendeur au puits pour tuyauterie



Pour les grandes profondeurs d'installation (avec support)

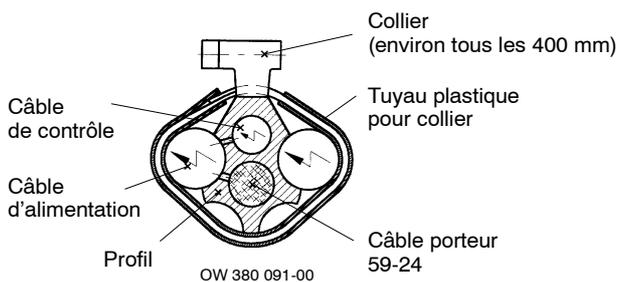


Nomenclature

Rep.	Description	Matériaux
59-8	Manchon de serrage	} acier spécial
59-17.2	Manille	
59-47	Anneau de levage	
59-24	Câble porteur selon DIN 3088, forme PK	
720	Profil	EPDM
59-17.1	Manille	ST TZN (en option : acier inox)
59-7	Support	1.4571

Coupe de guidage câble (nécessaire à partir d'une longueur de câble libre = ou > 3,5 m dans le tube)

Section A - A



Si la longueur de câble est = ou > à 3,5 m dans le tube:

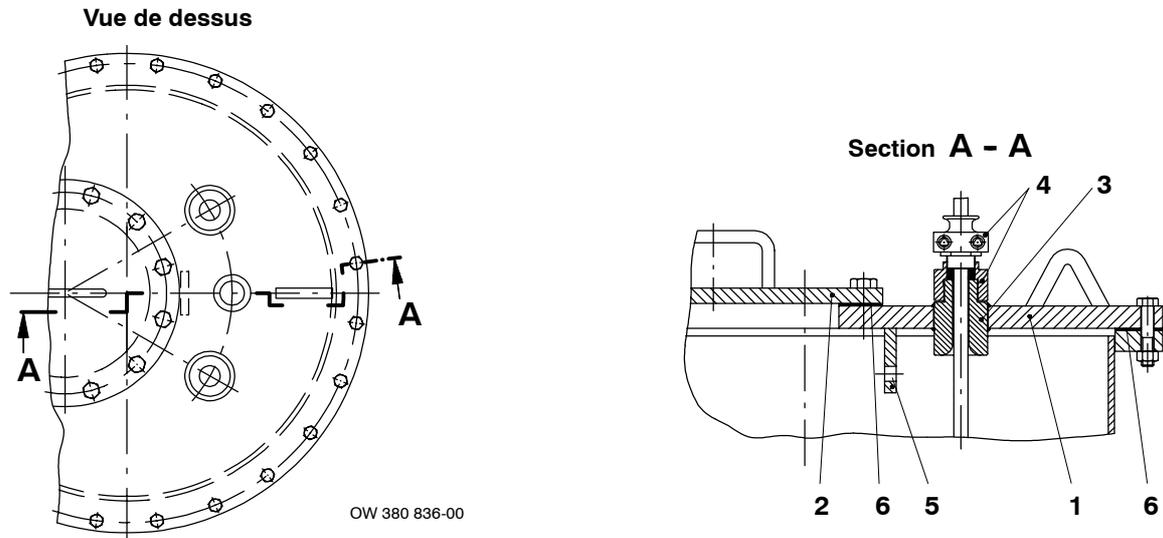
- prévoir la fixation du manchon de serrage 59-8
 - au couvercle du tube (voir ci-dessus) pour les versions de tubes fermés
 - au fer d'attache, au dessus du niveau d'eau, pour les versions de tubes ouverts, installations A, BU, BG

Si la longueur de câble est < à 3,5 m dans le tube:

- raccorder les câbles électriques au fer d'attache au-dessus du niveau d'eau afin d'éviter des dommages dus aux mouvements (pour les versions de tubes ouverts). Le fer d'attache doit être prévu dans le tube.

Couvercle du tube avec passage de câble

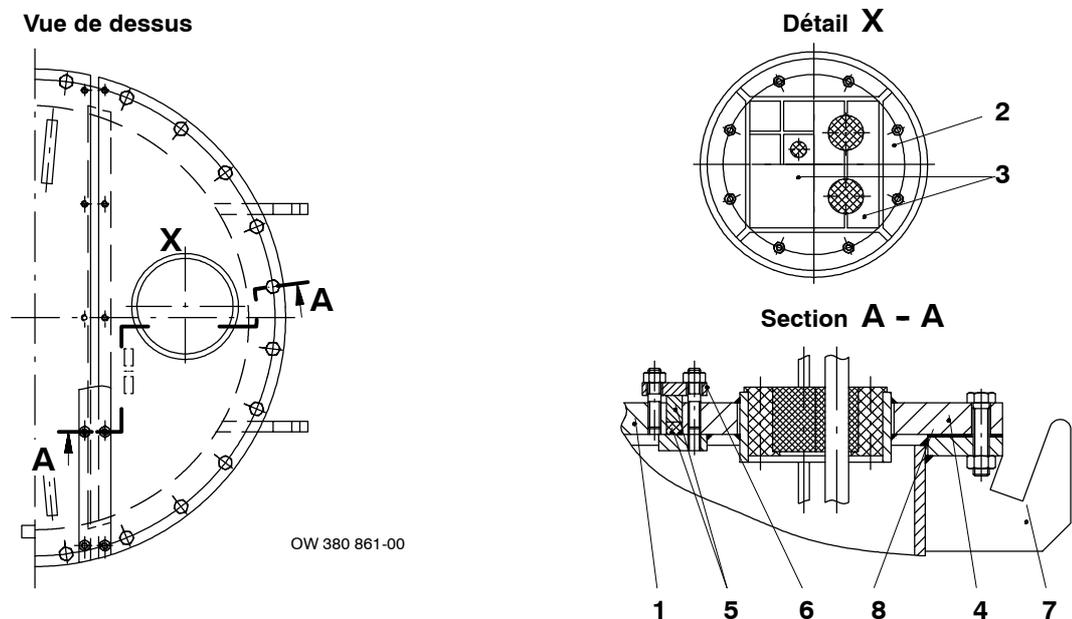
- Variante d'exécution : avec chemise à souder



- 1 Couverture du tube
- 2 Couverture
- 3 Chemise à souder
- 4 Douille fileté avec bride d'entrée de câble selon DIN 22 419, à décharge de traction et protection contre le flambage et la torsion
- 5 Fixation du guidage de câble
- 6 Joint plat, ex. caoutchouc renforcé de tissu

Nota: Le couvercle peut être fourni en exécution segmentée

- Variante d'exécution : avec boîte à presse-étoupe

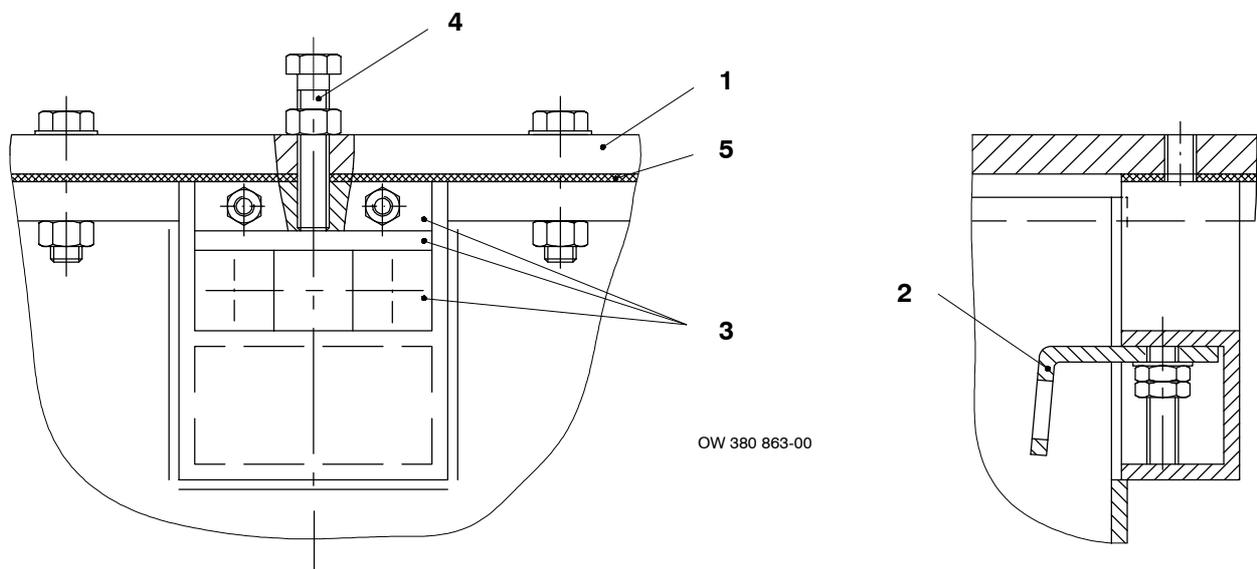
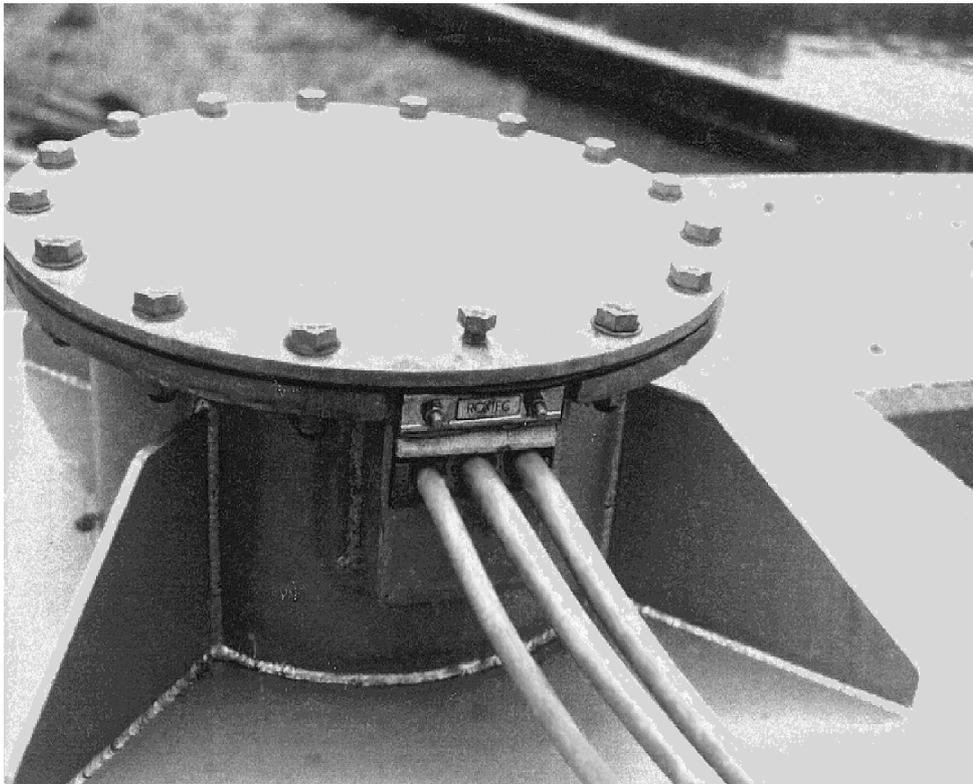


- 1 Couverture de tube
- 2 Boîte à presse-étoupe, type RGP (presse-étoupe de câble)
- 3 Module Tecron
- 4 Segment de couvercle avec passage de câble
- 5 Etanchéité segment de couvercle avec joint profilé, précontrainte élastique possible par le montage d'un joint torique, par exemple
- 6 Couvercle de segments de couvercle
- 7 Accrochage du segment de couvercle avec passages de câble
- 8 Joint plat caoutchouc renforcé de tissu

Nota: Le couvercle peut être fourni en exécution non segmentée

Couvercle du tube avec passage de câble

- Variante d'exécution : Passage de câble latéral (câble de raccordement $\leq 25 \text{ mm}^2$)



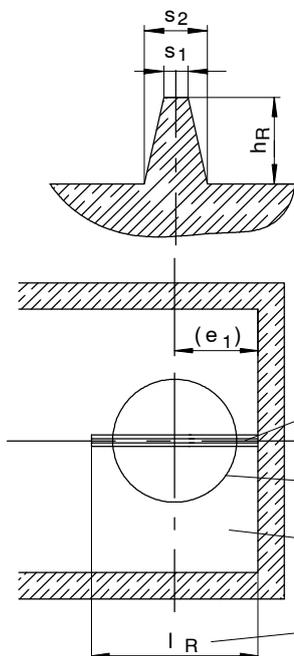
- 1 Couverture non segmenté
- 2 Support pour guidage de câble (pivotant)
- 3 Cadre avec étanchéité finale, plateau de serrage, disque d'ancrage et modules d'étanchéité
- 4 Vis de serrage avec contre-écrou
- 5 Joint plat caoutchouc

Nervure de radier et chambre d'aspiration - rugosité des parois

Variantes d'exécution de la nervure

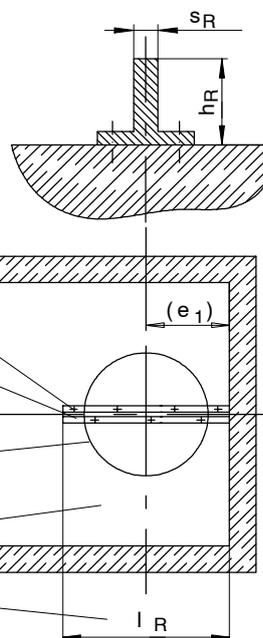
- Variante 1 (exécution béton)

- Nervure coulée



- Variante 2

- Profilé acier



vissée sur le radier de la chambre d'aspiration

nervure concentrique à l'axe de la pompe

tube

chambre d'aspiration

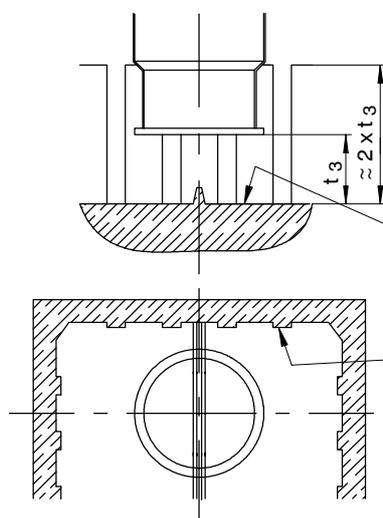
$$l_R \approx 2 \times e_1$$

Taille Amacan P	h_R mm	s_1 mm	s_2 mm	s_R mm
500- 270	60	20	50	20
600- 350				
700- 470	90	25	65	25
800- 540				
1000- 700	120	30	75	30
1200- 870				
1500-1060	140	40	110	40

Note: Montage pompe - nervure de radier

- Les radeaux anti-vortex dans la tulipe d'aspiration (rep.138) doivent être parallèles à la nervure du radier.
- Pour dimension e_1 , voir encombrement du tube et des travaux de génie civil selon le plan d'installation!

Chambre d'aspiration - rugosité des parois pour réduire la formation de vortex



Remarque: Ne pas lisser la surface du radier
- rugosité élevée de la surface béton (effet anti-vortex)

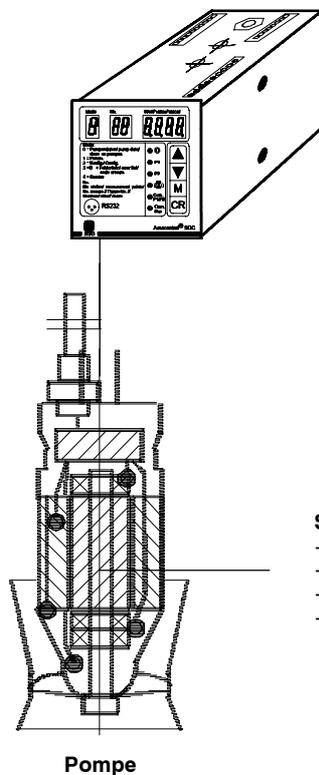
Profil de la chambre - exécution
- coffrage béton avec caillebotis ou tôle perforée intégrés

Accessoires électriques - Amacontrol SDC

Amacontrol SDC est un appareil de surveillance commandé par microprocesseur pour les groupes submersibles du type Amacan P. Il remplace tous les appareils conventionnels utilisés pour la saisie des signaux des capteurs montés sur la pompe. Amacontrol SDC est composé de deux modules :

1. un bloc détecteur intégré **ISM** (integrated sensor module) qui se trouve dans la pompe. A l'intérieur de la pompe, toutes les données sont enregistrées et numérisées. A l'aide d'un 'bus' de données sériel, les informations sont transmises à l'analyseur.
2. l'analyseur **Amacontrol** qui doit être intégré dans l'armoire de commande. L'opérateur obtient des informations relatives aux valeurs actuelles des détecteurs à intervalles réguliers à l'aide d'une surface d'utilisation et d'enregistrement simple.

Amacontrol SDC est toujours composé du bloc détecteur intégré dans la pompe et de l'analyseur. Il n'est pas possible d'utiliser l'appareil Amacontrol avec une pompe équipée de capteurs classiques.



Fonctions

- signalisation des défaillances
- surveillance de l'état de fonctionnement des pompes
- compteur d'heures de service

Surveillance des pompes

- température du bobinage de moteur
- 2 x température des paliers
- fuites au niveau de la garniture mécanique
- protection contre l'humidité dans la chambre de moteur

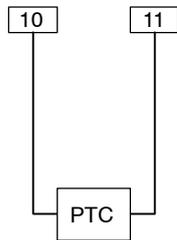
Pompe

Caractéristiques techniques

Alimentation en courant:	AC 230 V/50-60 Hz ou AC 115 V/50-60 Hz
Température ambiante:	-20 ... +65 °C
Classe d'humidité:	F, humidification interdite
Corps:	caisse en tôle, 90 x 90 x 167, résistance EMV élevée
Montage:	profilé support de 35 mm selon DIN EN 50022 <u>ou</u> montage par l'avant (dimension standard 96 x 96) selon DIN 43700
Classe de protection:	pour montage par l'avant: IP 54, à bornes IP 20
Sorties numériques:	4 sorties, sans potentiel: 1 contact commutateur (alarme commune) 3 contacts de travail, AC 250 V/125 VA / max. 4 A
Raccords:	bornes à vis enfichables

Raccordement des dispositifs de surveillance

Surveillance thermique du moteur

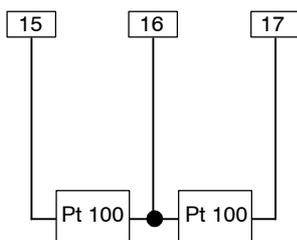


10 11 Raccordement à travers un relais de déclenchement de thermistor à réarmement manuel

Sonde PTC dans le bobinage

Fig. 1

Surveillance thermique des paliers



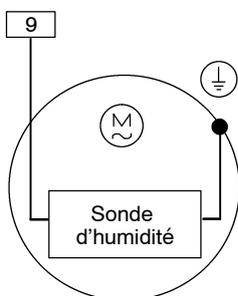
15 16 17 Raccordement à travers un relais PT100 tout-ou-rien, exemple type INT 300, fab. Kriwan ou équivalent

15 16 Palier côté pompe

16 17 Palier côté moteur

Fig. 2

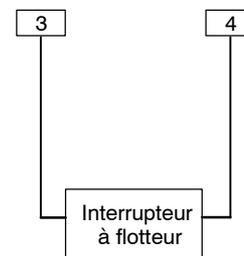
Surveillance par sonde d'humidité dans l'espace moteur



9 Raccordement du relais de déclenchement pour sondes conductives

Fig. 3

Surveillance de garniture mécanique par interrupteur à flotteur



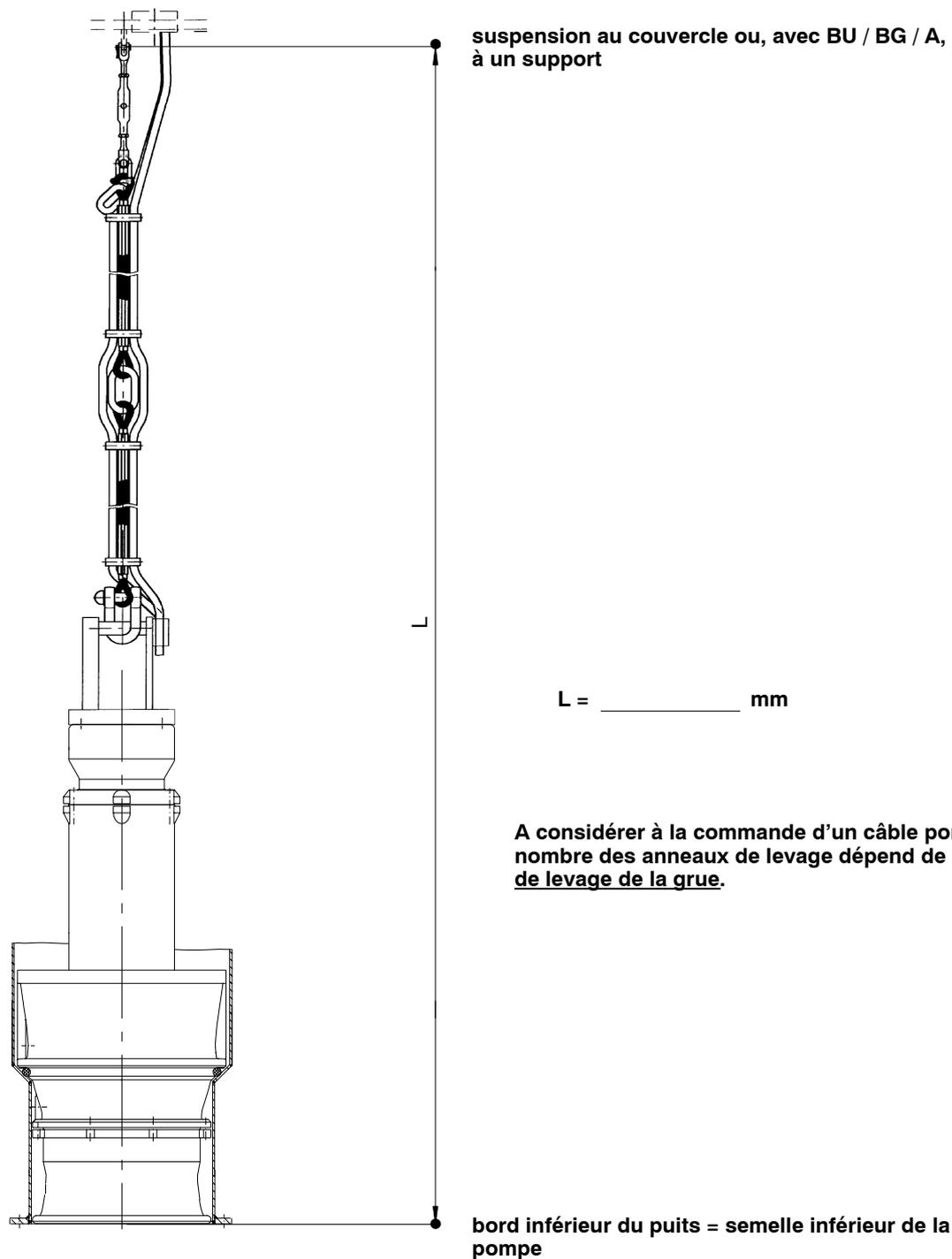
3 4 Raccord pour alarme ou mise hors-circuit

Fig. 4

 = identification des branchements de câble

Détail de la commande: longueur de câble porteur

Pour sélectionner la longueur correcte du câble porteur, il est absolument nécessaire de définir la dimension " L " !
 Pour la commande d'un câble porteur, il faut tenir compte de la hauteur de levage de la grue! Le nombre des anneaux de levage nécessaires pour le montage/démontage de la pompe dépend de cette hauteur.



Sous réserve de modifications techniques.

1580.5/5-28 06.2001