

Pompe de récirculation à moteur submersible avec hélice autonettoyante ECB

50 Hz

Domaines d'emploi

Récirculation des boues activées lors du passage de nitrification à la dénitrification dans les bassins d'activation. Refoulement économique des eaux pluviales et fluviales, eaux de surface et de polders en cas de petites hauteurs manométriques. Création d'écoulement dans des eaux, comme p. e. dans des parcs de loisirs.

Construction

Pompe-hélice en installation horizontale noyée à moteur submersible, entraînement direct (DN 300) ou par réducteur à engrenage (DN 500/800). Hélice ECB (Ever Clean Blade) avec 3 aubes fixes antifibreuses. Raccordement du tuyau de refoulement sans vis.

Entraînement

Moteur asynchrone triphasé, également comme version antidéflagrante EEx d IIB T3/T4, 400 V (Var.: 230 V, 500 V, 690 V)

Caractéristiques de fonctionnement

HMT:	H jusqu'à 2,0 m
Débit:	Q jusqu'à 1,5 m ³ /s
Puissance moteur:	P ₂ jusqu'à 16 kW
Température du liquide véhiculé:	t jusqu'à 40 °C
Diamètres nominaux:	DN 300, 500, 800
Tension de service:	U = 400 V, 50 Hz, 3~
Protection:	IP 68 selon EN 60 529 / IEC 529

Désignation

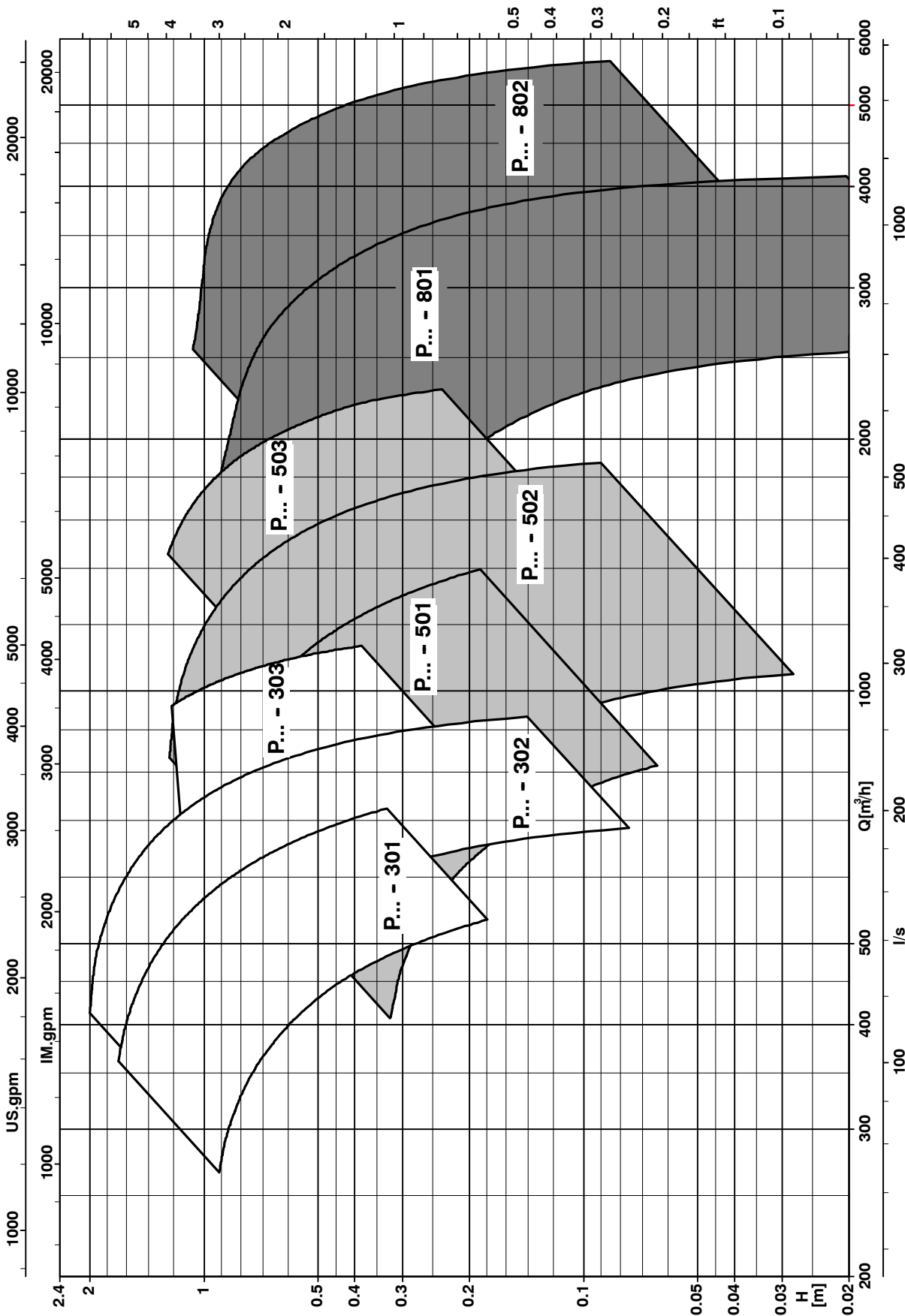
Amaline P 400-500 / 74 UM G	
Série de construction	501
Hélice	502
Vitesse de hélice [1/min]	503
Diamètres hélice [mm]	
Diamètres hélice et angle d'incidence de l'aube	
Puissance moteur	
Nombre de pôles moteur	
Type de moteur	
UM	= température du liquide véhiculé 40 °C maxi.
YM/XM	= protection ADF
Exécution de matériau / variante	
G	= corps de pompe en acier galvanisé Hélice en JL 1040
G1	= corps de pompe en 1.4571, Hélice en JL 1040
GC	= corps de pompe en 1.4571, Hélice en 1.4517

Annexe

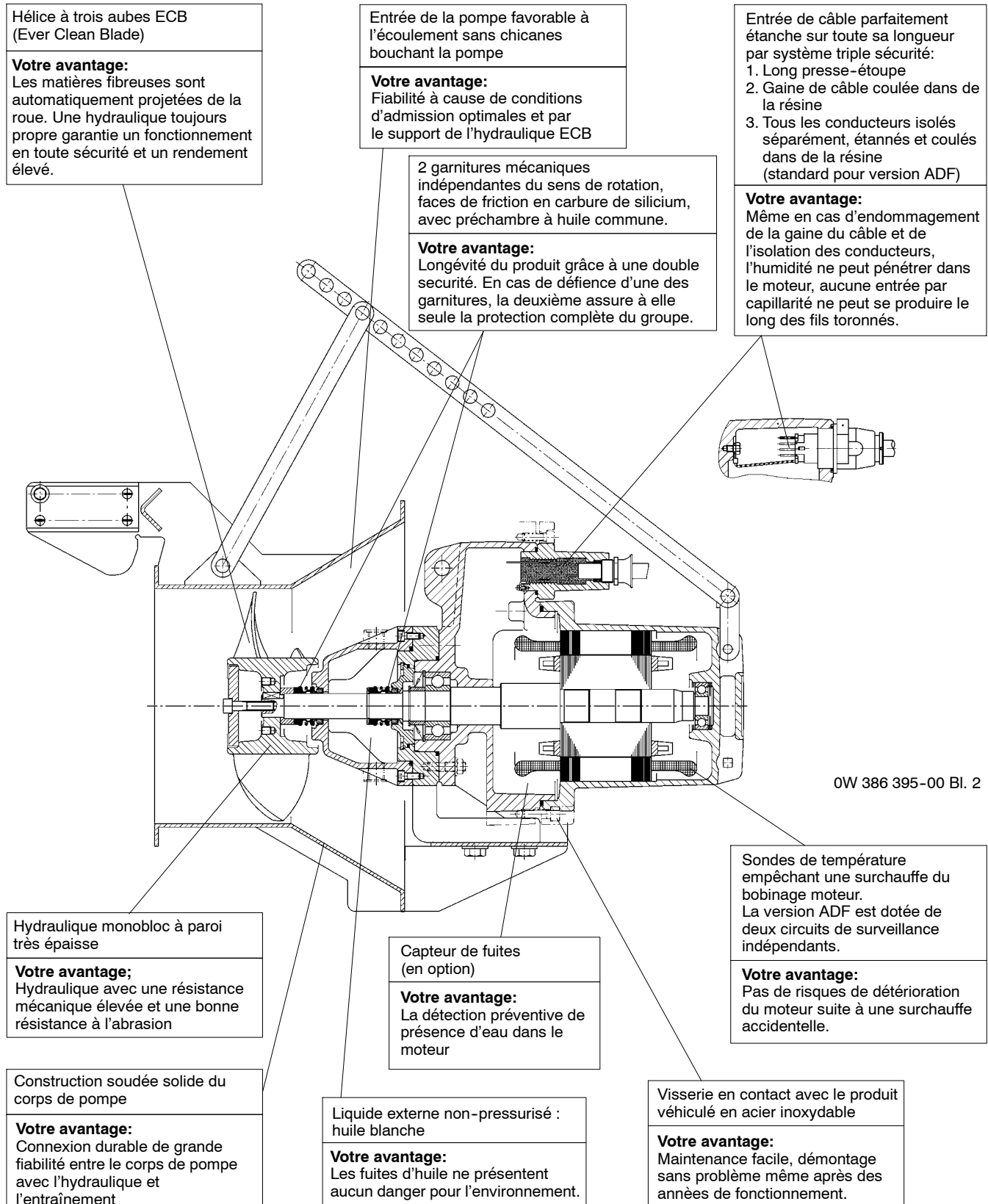
	Page
Présentation du produit	3-5
Plan d'installation	6
Données techniques programme standard (<i>variantes standard</i>)	7-8
Exécution	9-11
Courbes caractéristiques	12-19
Tableau de dimensions	20-22
Accessoires de fixation, données techniques, étendue de livraison	23
Données de commande	24, 25, 28

Diagramme de sélection 50 Hz

Diagramme caractéristique de vitesse Amaline P ...-301 jusqu'à ...-802

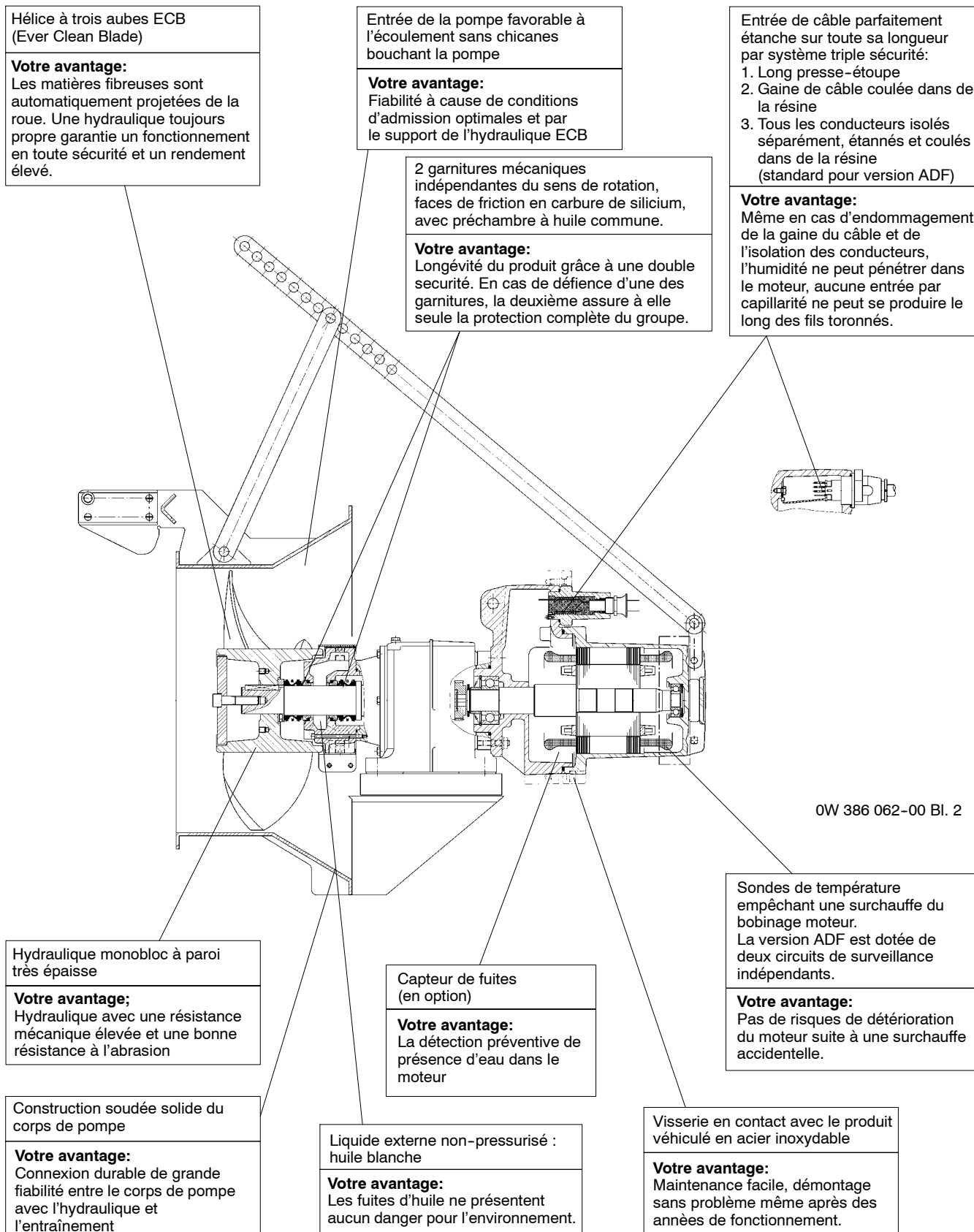


Les avantages du produit à l'exemple de l' Amaline 300 (entraînement direct)

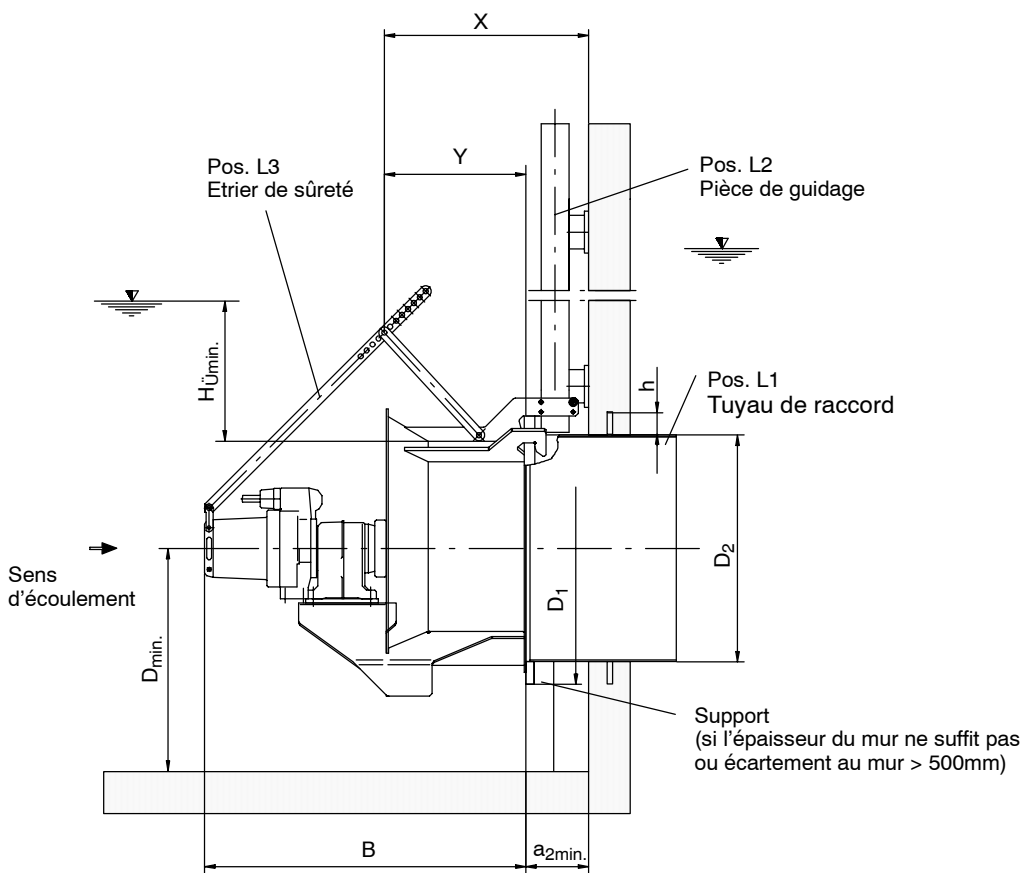


Sous réserve de modifications techniques

Les avantages du produit à l'exemple de l' Amaline 500/Amaline 800 (avec engrenage)



Sous réserve de modifications techniques

Plan d'installation


OW386473-00

Pour l'installation stationnaire de la pompe de récirculation à moteur submersible de la série de construction il faut prévoir un tuyau de raccord (suivant la taille) du diamètre nominal DN 300/500/800.

Encasté dans la paroi du bassin il compense toutes les forces (poussée opposée au sens d'écoulement et le poids du groupe). La classe de qualité minimum du béton requise: B25 selon DIN 1045 ou une norme équivalente.

Le dimensionnement de la paroi ainsi que le positionnement exact du tuyau de raccord dans la paroi incombent au prescripteur et à l'intégrateur de l'installation.

Pour guider le groupe dans la position de fonctionnement représentée, on se sert d'une pièce de guidage composée d'un tuyau carré 100x100 qui est fixé au paroi du bassin à l'aide de 4 chevilles pour charges lourdes ou chevilles chimiques..

Décisif pour le bon fonctionnement sont: la position perpendiculaire de la pièce de guidage, la position par rapport au tuyau de raccord et la pose perpendiculaire du tuyau de raccord parallèle au paroi.

Pour les cotes et poids des groupes voir les pages 20 ... 22;

Suit la vue éclatée du kit d'installation avec les données de commande requises et les renseignements au sujet de la sélection des engins de levage actuels.

Vous trouverez les engins de levage dans la vue éclatée du Cahier de série de construction, référence no. 1596.5 "engins de levage de KSB".

Données techniques programme standard / (variantes standard)
Exécution matériaux G, G1

EN	DIN	similaire à matériaux ASTM
JL 1040	GG-25	A 48 Class 40 B
1.4517	1.4517	A 743 CD 4 MCU
1.4021	1.4021	A 276 Type 420
1.4301	1.4301	A 276 Type 316
1.4306	1.4306	A 276 Type 304
1.4571	1.4571	A 276 Type 316 Ti
C 45 + N	C 45 N	A 576 Gr. 1045
NBR	NBR	NBR
FPM	FPM	FKM

G = Version standard

- constituants principaux en fonte grise (JL 1040)
- corps de pompe en acier galv.

G1 = comme G - mais:

- corps de pompe en 1.4571

GC = comme G1 - mais:

- hélice en 1.4517

	Version		
	...-300 ./ ... G ¹⁾ ...-500 ./ ... G ²⁾ ...-800 ./ ... G ²⁾	...-300 ./ ... G1 ¹⁾ ...-500 ./ ... G1 ²⁾ ...-800 ./ ... G1 ²⁾	...-300 ./ ... GC ¹⁾ ...-500 ./ ... GC ²⁾ ...-800 ./ ... GC ²⁾
Constituant	Matériaux		
Groupe moto-pompe			
Carcasse moteur	JL 1040		
Support de palier	JL 1040		
Engrenage	JL 1040 (<i>seulement</i> Amaline 500/800)		
Siège du grain fixe	JL 1040		
Arbre d'entraînement de l'hélice	Amaline 300: 1.4021 Amaline 500/800: 1.4306		
Arbre moteur	Amaline 300: 1.4021 Amaline 500/800: C45 + N		
Garniture mécanique			
- côté hélice	garn. mécanique à soufflet SiC/SiC-FPM (<i>Var.: garniture mécanique avec ressort protégé SiC/SiC-FPM</i>)		
- côté d'engrenage ou côté moteur	garn. mécanique à soufflet SiC/SiC-FPM		
Joint torique	NBR (<i>Var.: FPM</i>)		
Hélice	JL 1040	1.4517	
Corps de pompe	acier galv.	1.4571	
Visserie	A4 (équivalent à 1.4571)		

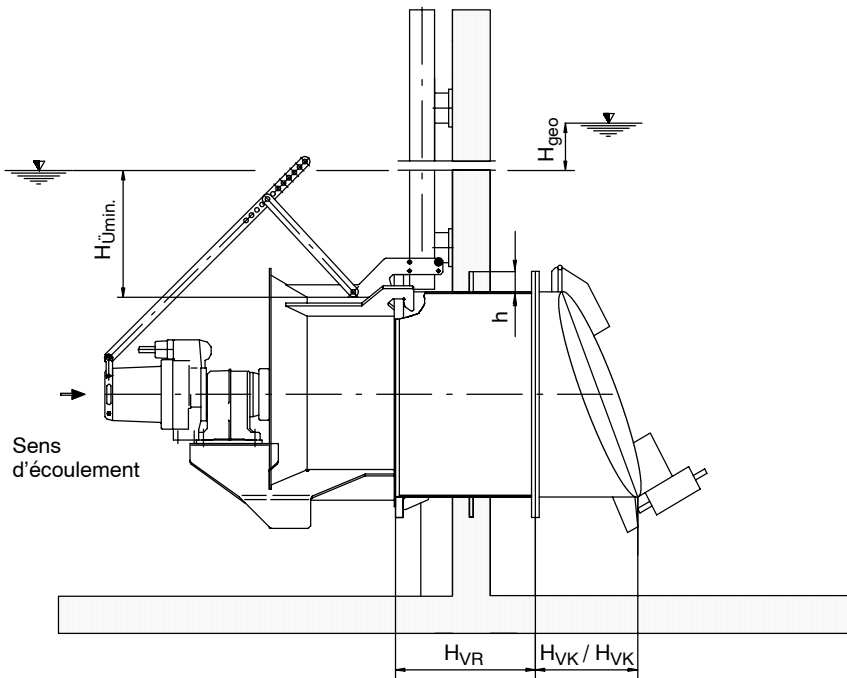
1) version avec entraînement direct

2) avec engrenage

Données techniques programme standard / (variantes standard)
Exécution matériaux G, G1

Constituant	Matériaux
Pièces d'installation	
Tuyau de guidage	acier galv. / 1.4571
Etrier de sûreté	1.4301
corde de le vage (wenn vorhanden)	1.4401
Manille / cheville	1.4401
Taille moteur	
4-pôles	014, 024, 034, 54, 74, 114, 164
6-pôles	46, 66
8-pôles	58
Domaine de puissance env.	1,3 kW jusqu'à 16 kW
Paliers	
moteur	roulements à billes graissés à vie remplis de la graisse
engrenage	roulements lubrifiés l'huile(Amaline 500/800)
Moteur	
Version UM	sans protection ADF
Version XM/YM	avec protection ADF, EEx d II B T3/T4
Mode de démarrage	direct jusqu'à 4 kW / u'à 4 kW /direct jusqu'à 4 kW
Tension	400 V (Var.: 230 V (seulement moteur 014, 024, 034), 500 V, 690 V))
Refroidissement	par liquide ambiant
Profondeur d'immersion	jusqu'à 30 m
Câble	
Longueur	10 m (Var. longueur variable jusqu'à 50 m)
Entrée	étanche sur toute la longueur
Type	voir catalogue moteur, Gaine de câble en caoutchouc chloroprène
Contrôles	
Version moteur UM	un circuit de réglage, c.-à-d. mise en service/ à l'arrêt automatique par contrôle de la température dans le bobinage
Version moteur XM/YM	comme UM et avec un circuit limiteur pour la protection ADF
Humidité	(Var.: Capteur de fuites dans le moteur)
Peinture	KSB standard, RAL 5002 (bleu) (Var.: 250 µm 2 composants de résine époxy (noir))
Température ambiante admise	
Version moteur UM	40 °C
Version moteur XM/YM	40 °C
Essais éventuels	
Hydraulik	Garantie des valeurs selon DIN 1944/III ou ISO 2548C, sans essai

Sous réserve de modifications techniques

Exécution


- $H_{\ddot{U}}$ = recouvrement
- H_{geo} = hauteur géodésique
- $H_{Vtot.}$ = pertes d'installation totales
- H_{VR} = pertes de pression
- H_{VK} = pertes aux robinets
- H_{VA} = pertes par friction à la sortie

0W386472-00

Exemple:
Données:

 Débit: $Q = 135 \text{ m}^3/\text{h}$

 Hauteur géodésique: $H_{geo} = 0,3 \text{ m}$
1 Présélection Amaline avec DN 500 (voir fig. 1)
2 Calcul des pertes à la sortie (voir fig. 2)

$$H_{VA} = v^2/2g = 0,15 \text{ m}$$

3 Calcul de la HMT

$$H = H_{geo} + H_{Vtot.}$$

$$H_{Vtot.} = H_{VR} + H_{VK} + H_{VA}$$

$$H_{VR} = 0 \text{ m (tuyau court)}$$

$$H_{VK} = 0,15 \text{ m (donnée de constructeur, tenir compte de l'allure de la courbe } H_{VK}(Q) \text{ beachten)}$$

$$H_{VA} = v^2/2g = 0,15 \text{ m}$$

$$\rightarrow H = 0,3 \text{ m} + 0 \text{ m} + 0,15 \text{ m} + 0,15 \text{ m} = 0,6 \text{ m}$$

④ **Présélection de pompes** (voir fig. 1)
 → P 400-50...

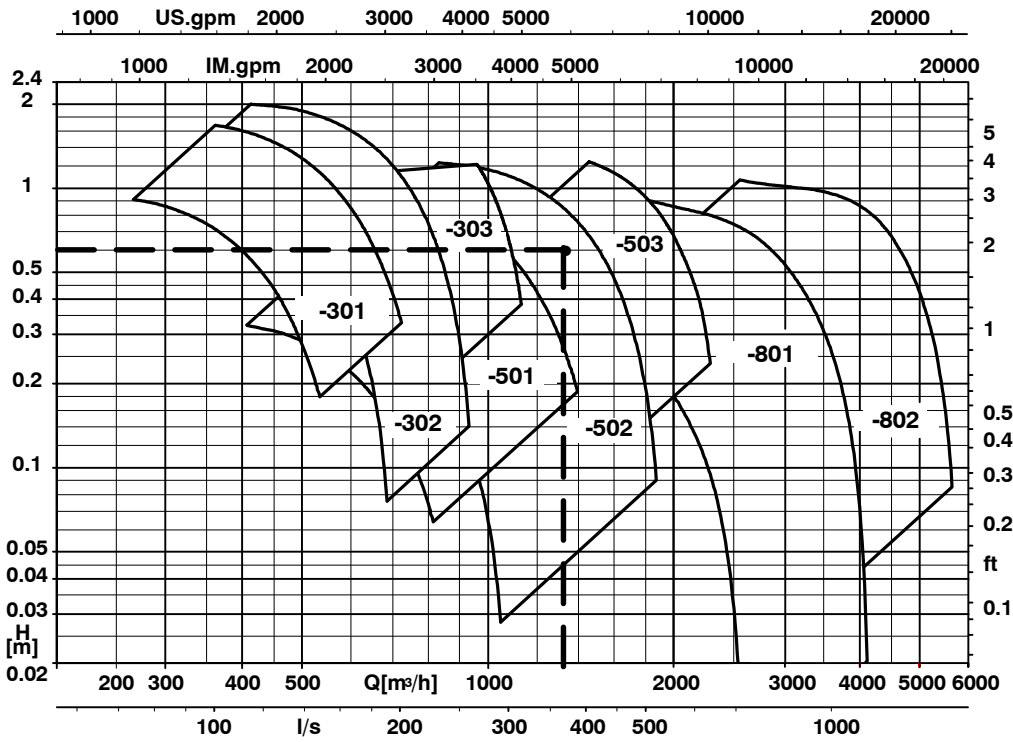


Fig. 1: Présélection du diamètre hydraulique

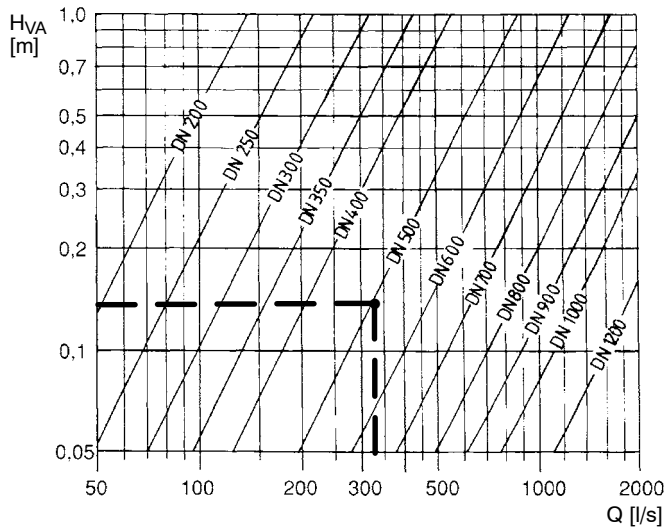


Fig. 2: Pertes par friction à la sortie $H_{VA} = v^2/2g$

5 Point de fonctionnement dynamique = point de conception (selon fig.3)

Le point de conception peut être atteint sans variateur de fréquences.

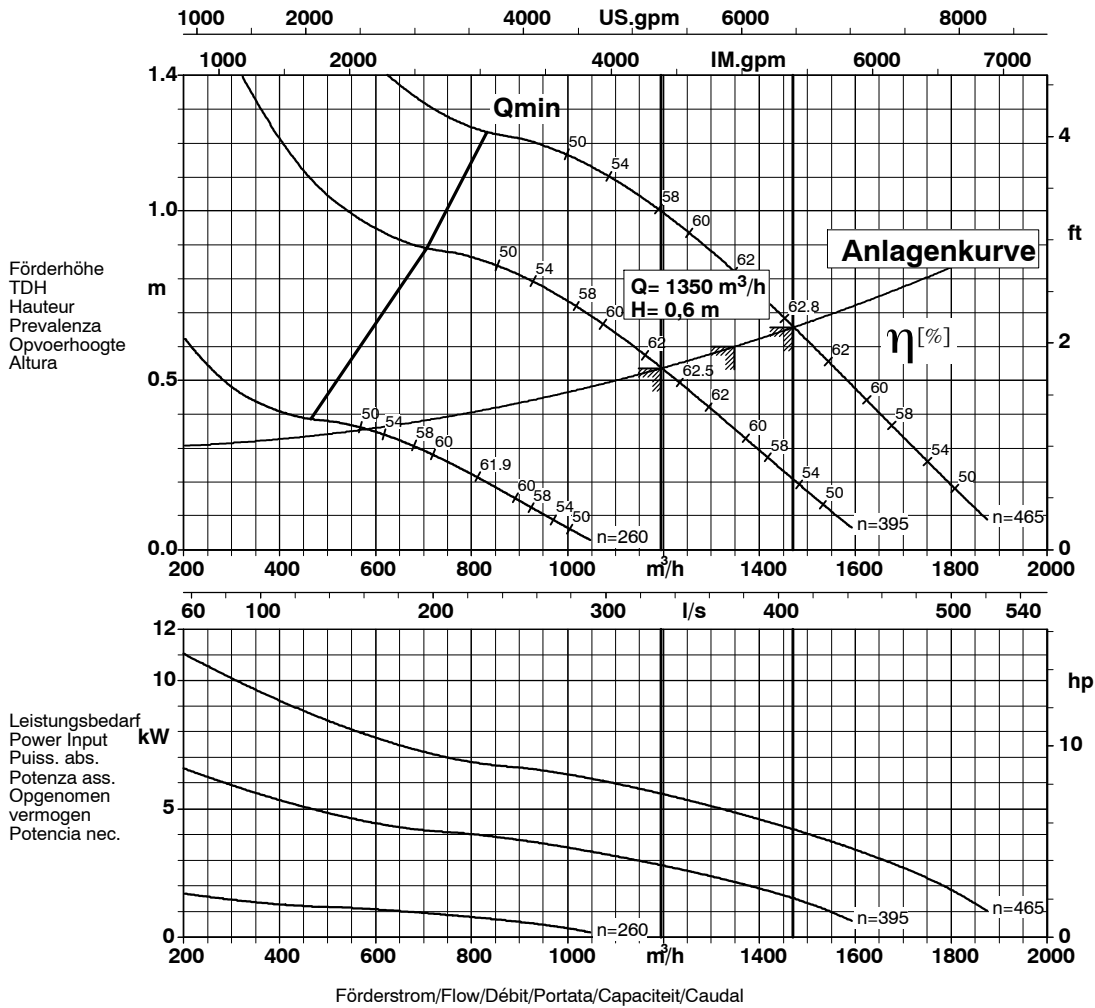


Fig. 3: Diagramme de vitesse Amaline P ...-502

La vitesse de service est de 395 1/min resp. 465 1/min. La réserve-moteur est suffisante sur tous les groupes. (utilisation maxi. de la puissance du moteur: 85%).

Désignation	Vitesse de rotat. $n_{eff.}$ [min ⁻¹]	Puissance moteur P_2 [kW]	Entraînement avec réducteur	Rapport de réduction
Amaline P ...				
400-502 / 54 YMG	395	4,0	S34B	3,62
400-502 / 54 UMG / XMG	395	5,5	S34B	3,62
400-502 / 74 UMG / XMG	398	7,5	S34B	3,62
460-502 / 114 UMG / XMG	465	11,8	S44B	3,15

6 Particularités du fonctionnement

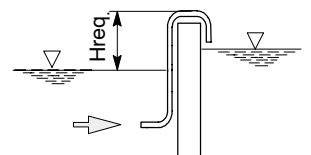
Longueur de la tuyauterie: $L > 5 \times D$:

L'accélération du contenu de tuyau lors du démarrage de la pompe produit de plus grandes HMT. C'est pourquoi la pompe dépasse les valeurs limites de fonctionnement pour un court délai!

Afin de remplir le tuyau à siphon, le point de fonctionnement dynamique doit rester inférieure à la limite de fonctionnement.:

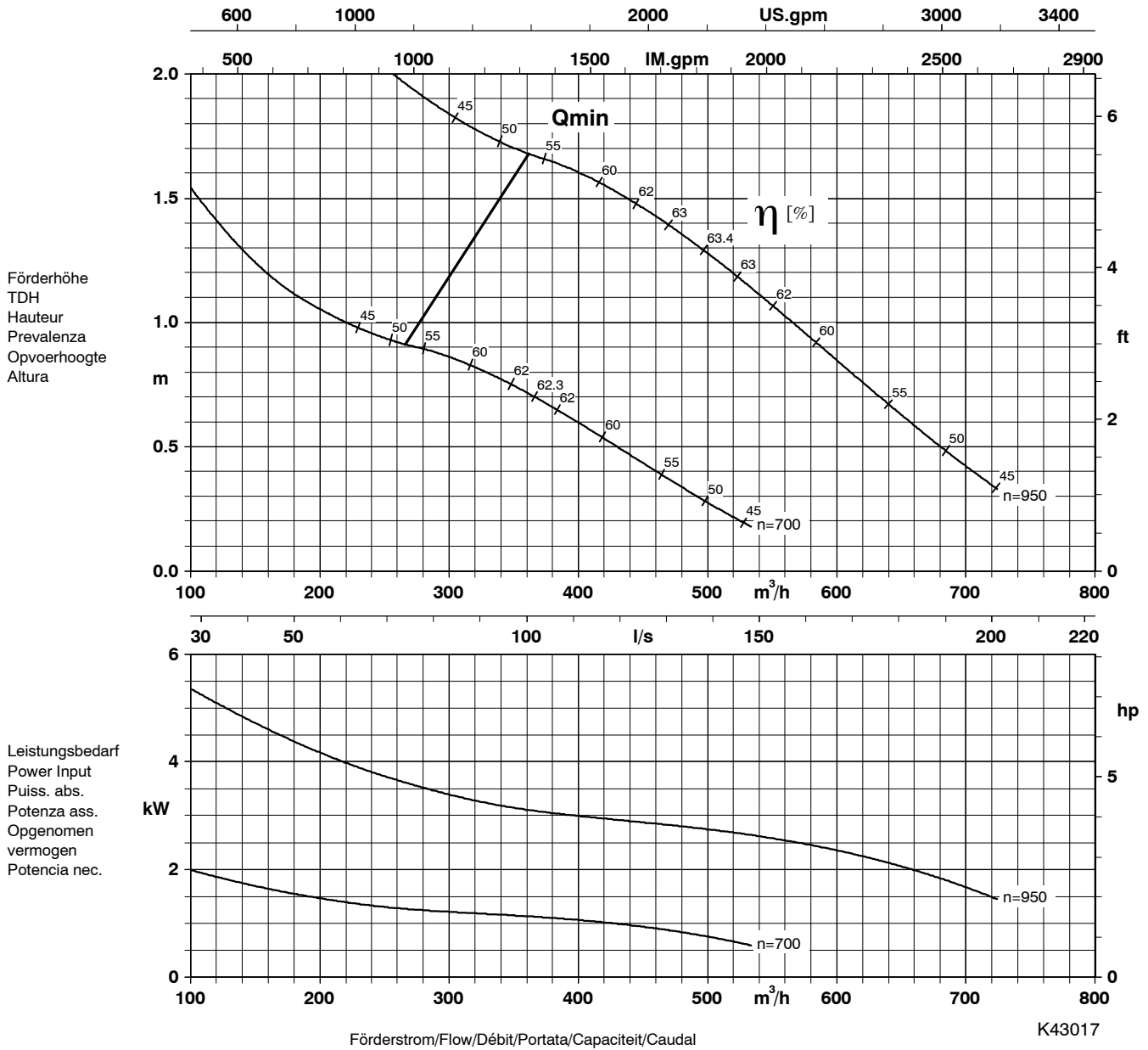
$$H_{max.} \leq \text{limite de fonctionnement}$$

Les HMT et les données de puissances sont valables pour des liquides avec une densité $\rho = 1 \text{ kg/dm}^3$ et une viscosité cinématique ν jusqu'à 20 mm²/s.



Amaline P ... -301

Hélice-Ø 300 mm



Kugeldurchgang/Free passage/Passage intégral
Passaggio libero/Kogeldoorgang/Paso libre

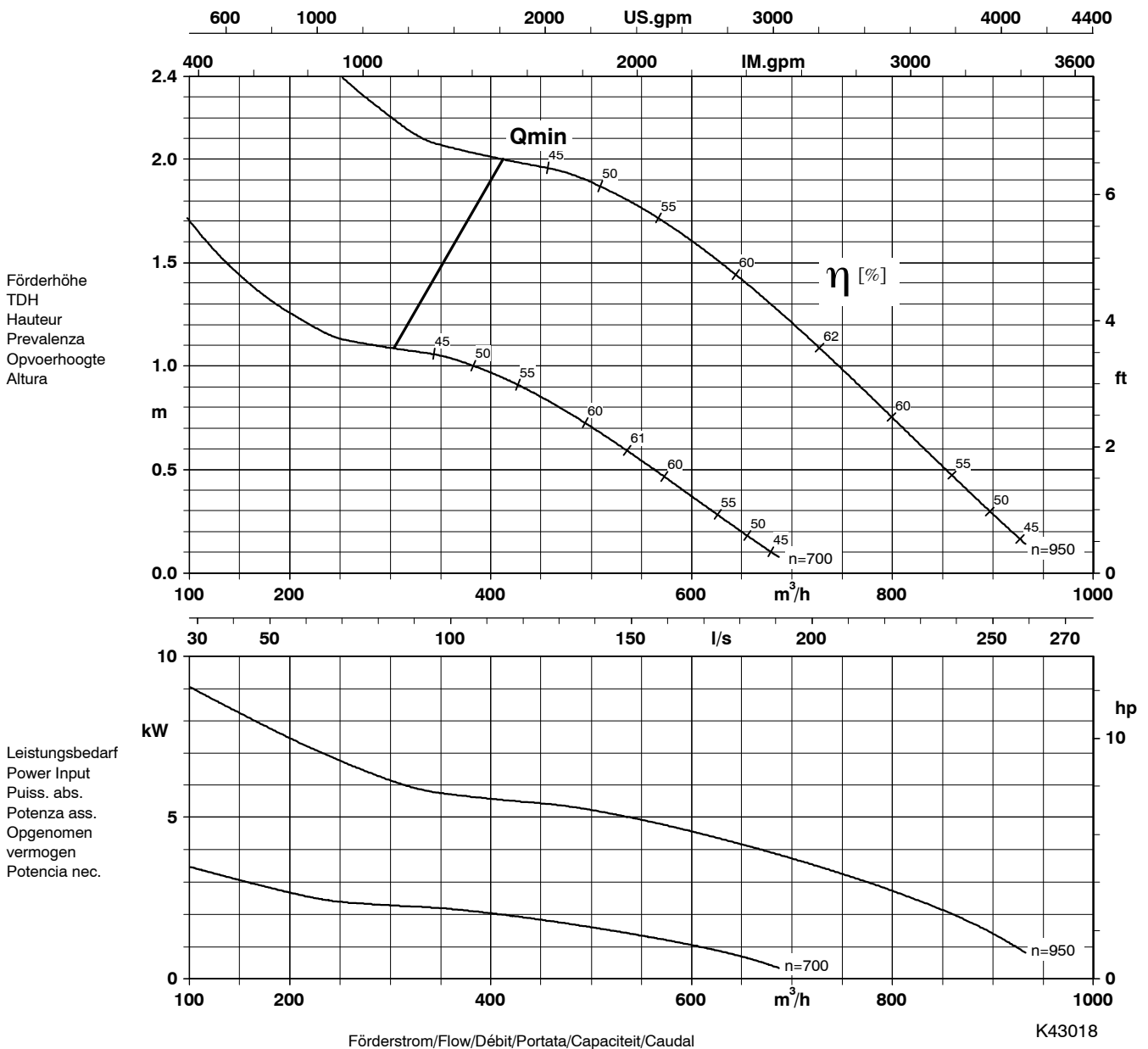
60 mm
60 mm

Tenir compte des pertes d'installation (voir page 9) $H_{Vtot.} = H_{VR} + H_{VK} + H_{VA}$

Désignation	Vitesse de rotat. $n_{eff.}$ [min ⁻¹]	Puissance moteur P_2 [kW]	Entraînement avec réducteur	Rapport de réduction
Amaline P ...				
725-301 / 58 UMG / YMG	700	3,5	-	-
960-301 / 46 UMG / XMG	950	4,8	-	-
960-301 / 66 UMG / XMG	945	6,0	-	-

Amaline P ... -302

Hélice-Ø 300 mm



Kugeldurchgang/Free passage/Passage intégral
Passaggio libero/Kogeldoorgang/Paso libre

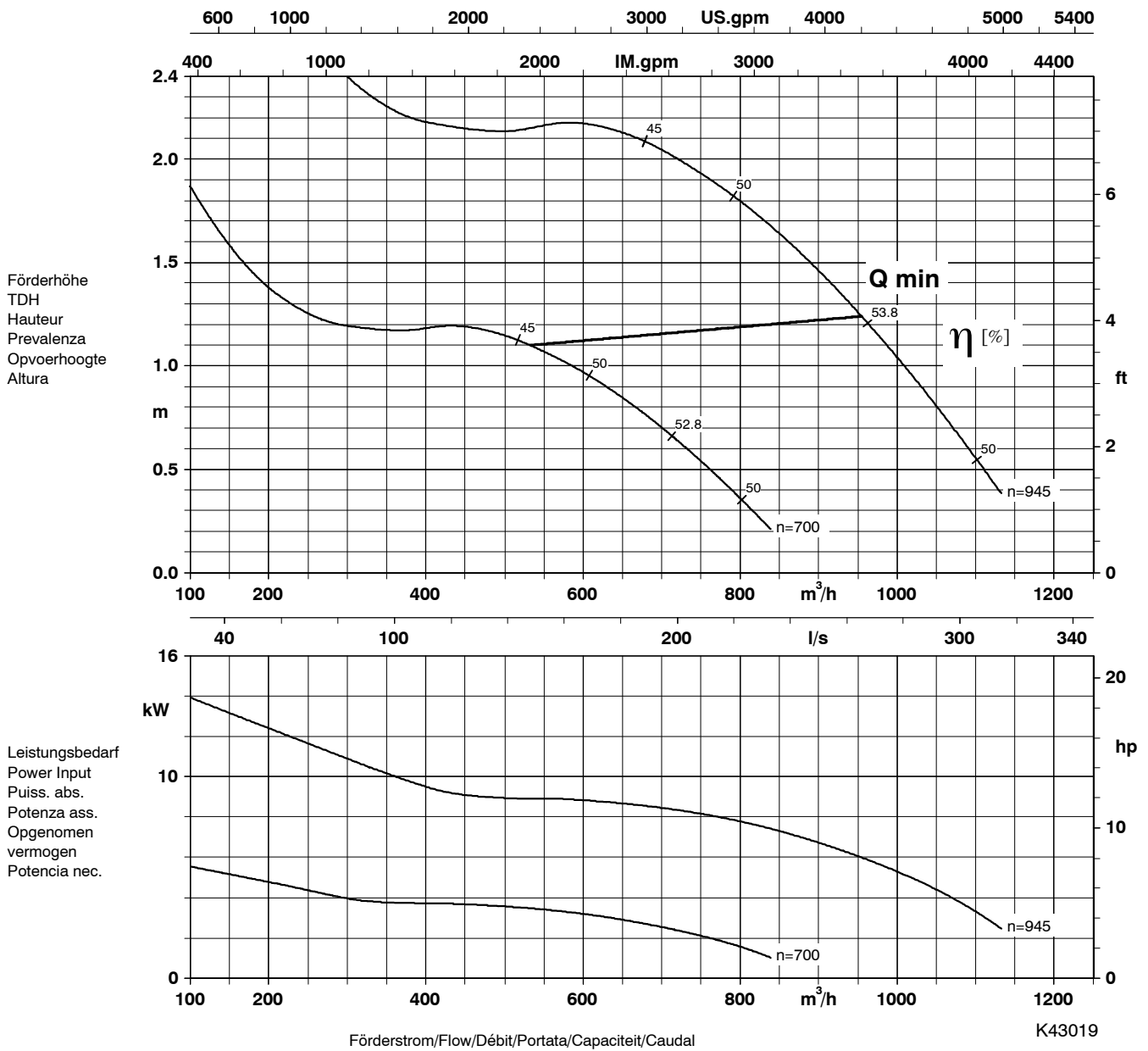
60 mm
60 mm

Tenir compte des pertes d'installation (voir page 9) $H_{Vtot.} = H_{VR} + H_{VK} + H_{VA}$

Désignation	Vitesse de rotat. $n_{eff.}$ [min ⁻¹]	Puissance moteur P_2 [kW]	Entraînement avec réducteur	Rapport de réduction
Amaline P ...				
725-302 / 58 UMG / YMG	700	3,5	-	-
960-302 / 46 UMG / XMG	950	4,8	-	-
960-302 / 66 UMG / XMG	945	6,0	-	-

Amaline P ... -303

Hélice-Ø 300 mm



Kugeldurchgang/Free passage/Passage intégral
 Passaggio libero/Kogeldoorgang/Paso libre

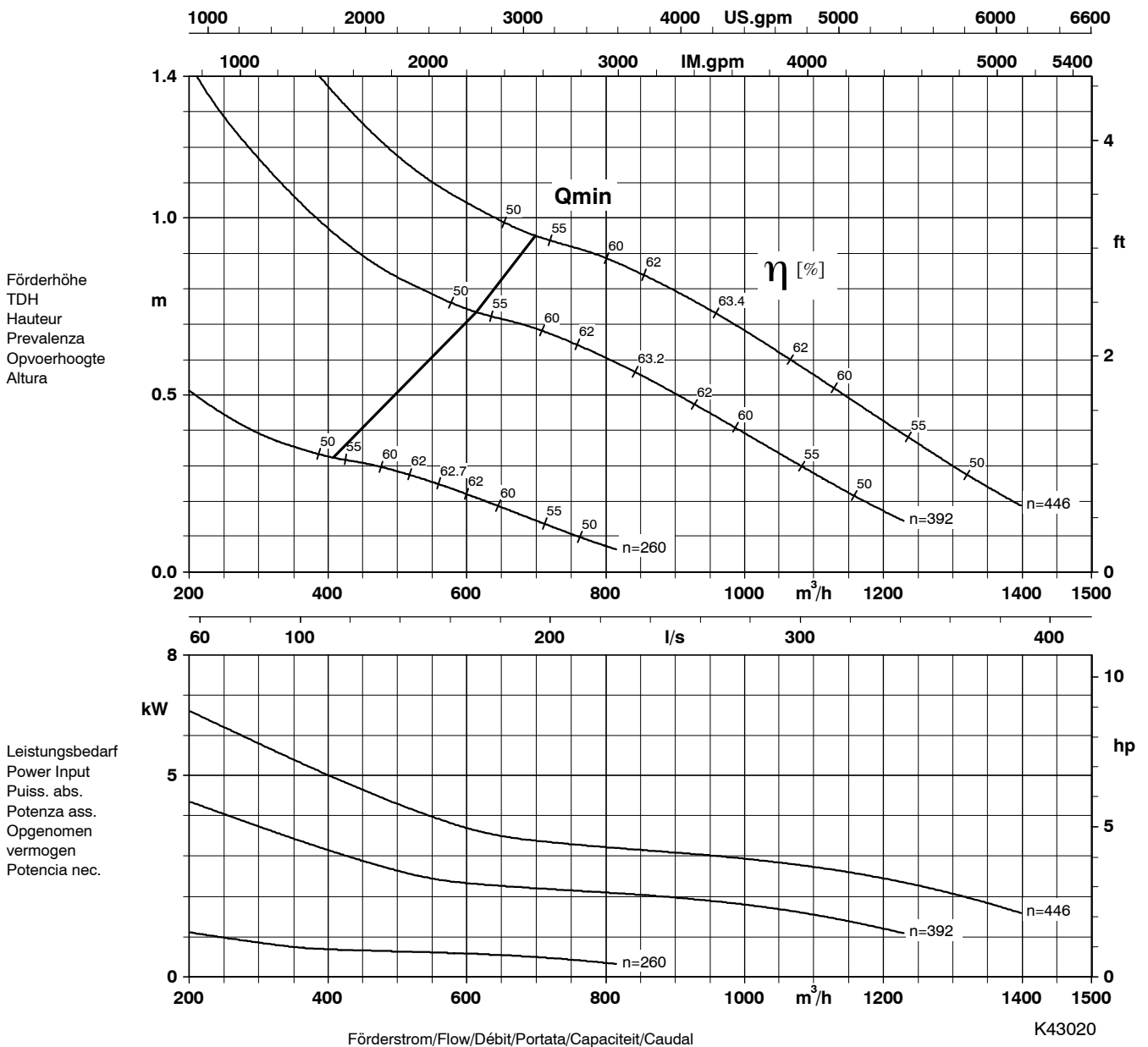
60 mm
 60 mm

Tenir compte des pertes d'installation (voir page 9) $H_{Vtot.} = H_{VR} + H_{VK} + H_{VA}$

Désignation	Vitesse de rotat. $n_{eff.}$ [min ⁻¹]	Puissance moteur P_2 [kW]	Entraînement avec réducteur	Rapport de réduction
Amaline P ...				
725-303 / 58 UMG / YMG	700	3,5	-	-
960-303 / 66 UMG / XMG	945	6,0	-	-

Amaline P ... -501

Hélice-Ø 480 mm



Kugeldurchgang/Free passage/Passage intégral
Passaggio libero/Kogeldoorgang/Paso libre

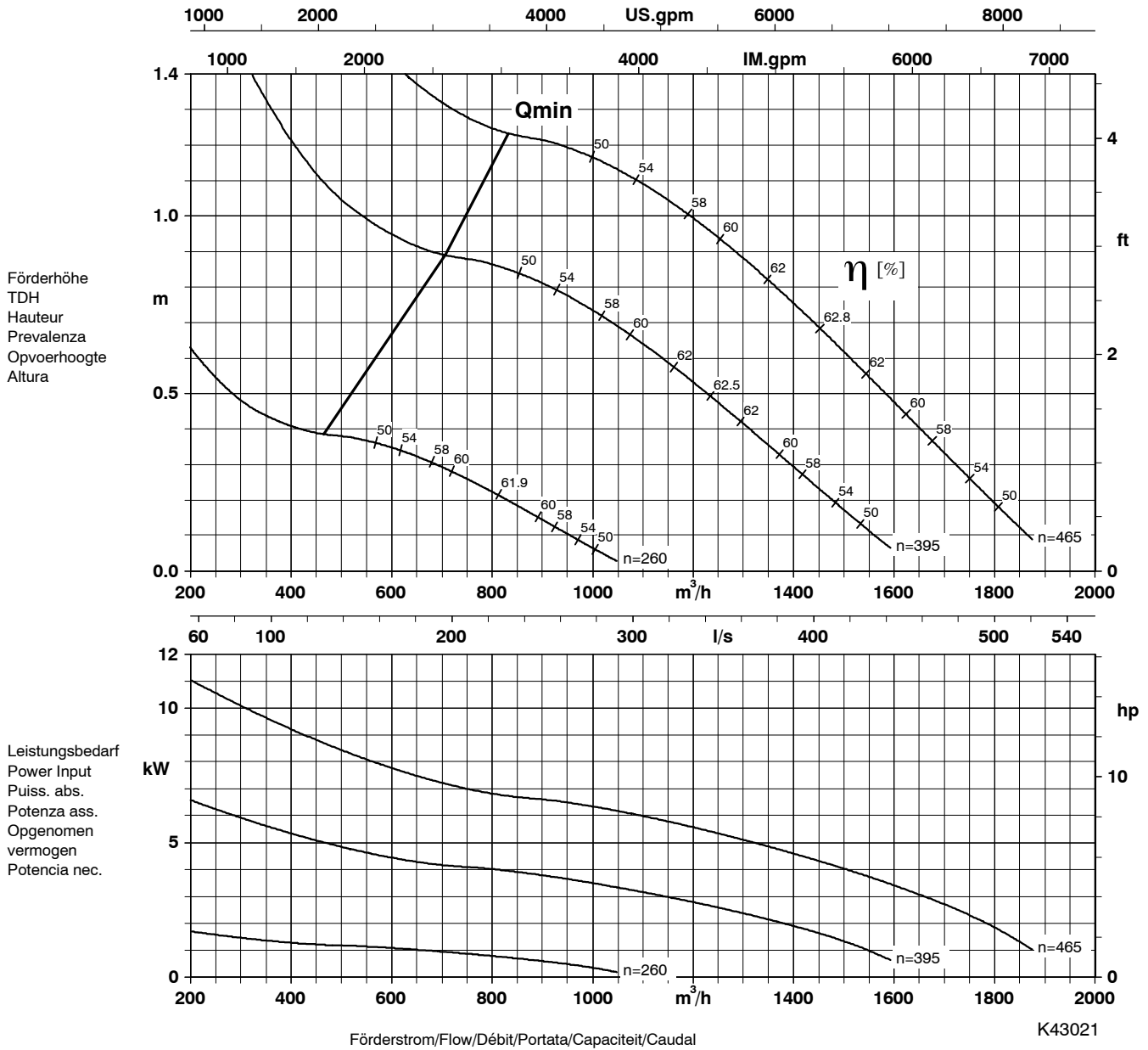
100 mm
100 mm

Tenir compte des pertes d'installation (voir page 9) $H_{Vtot.} = H_{VR} + H_{VK} + H_{VA}$

Désignation	Vitesse de rotat. $n_{eff.}$ [min ⁻¹]	Puissance moteur P_2 [kW]	Entraînement avec réducteur	Rapport de réduction
260-501 / 014 UMG / YMG	256	1,3	S24B	5,47
260-501 / 024 UMG / YMG	260	2,4	S24B	5,47
400-501 / 024 UMG / YMG	392	2,4	S34B	3,62
400-501 / 034 UMG / YMG	391	3,15	S34B	3,62
400-501 / 54 YMG	395	4,0	S34B	3,62
460-501 / 74 UMG / XMG	446	7,5	S34B	3,232

Amaline P ... -502

Hélice-Ø 480 mm



Kugeldurchgang/Free passage/Passage intégral
Passaggio libero/Kogeldoorgang/Paso libre

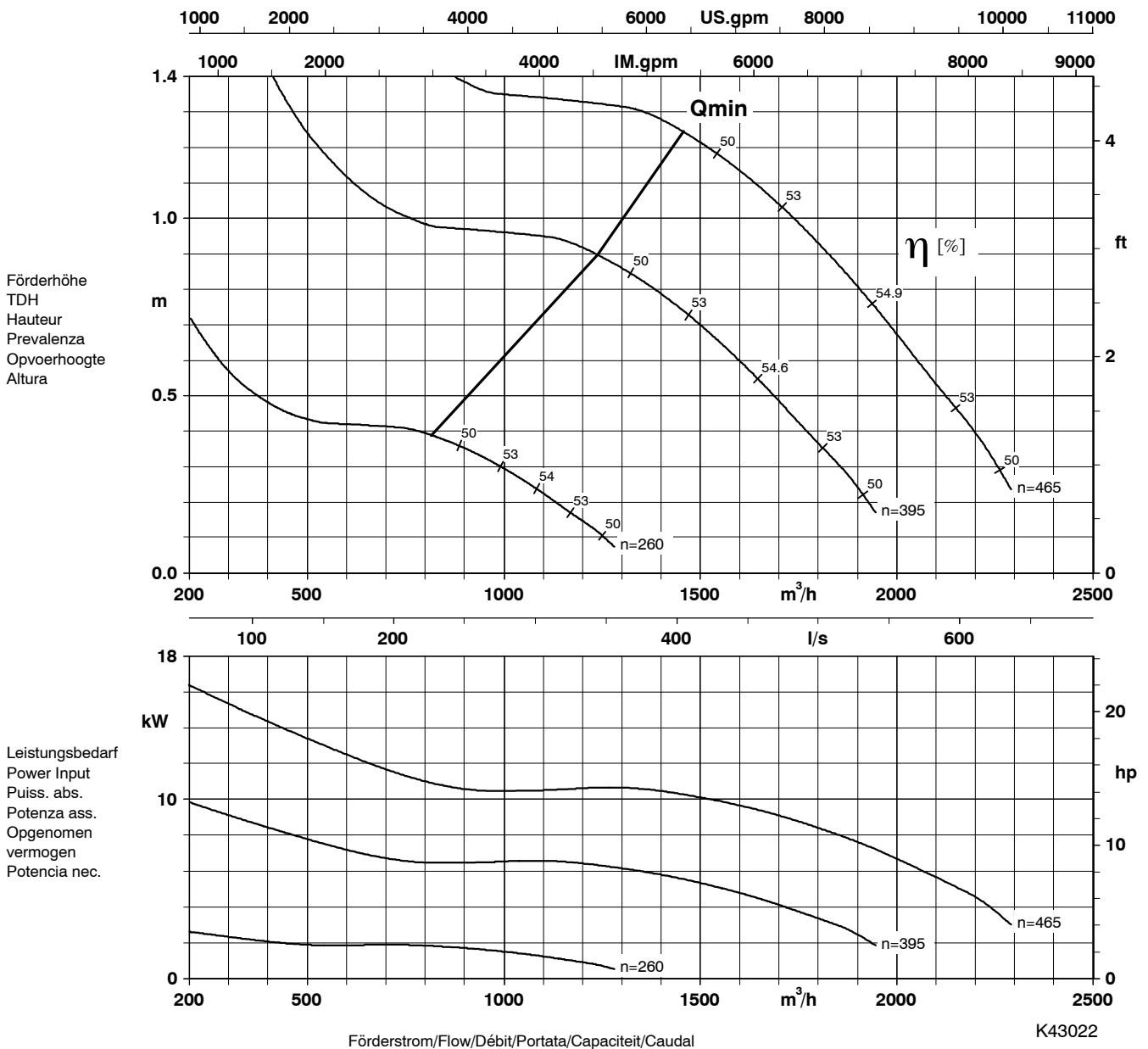
100 mm
100 mm

Tenir compte des pertes d'installation (voir page 9) $H_{Vtot.} = H_{VR} + H_{VK} + H_{VA}$

Désignation	Vitesse de rotat. $n_{eff.}$ [min^{-1}]	Puissance moteur P_2 [kW]	Entraînement avec réducteur	Rapport de réduction
260-502 / 024 UMG / YMG	260	2,4	S24B	5,47
260-502 / 034 UMG / YMG	259	3,15	S24B	5,47
400-502 / 54 YMG	395	4,0	S34B	3,62
400-502 / 54 UMG / XMG	395	5,5	S34B	3,62
400-502 / 74 UMG / XMG	398	7,5	S34B	3,62
460-502 / 114 UMG / XMG	465	11,8	S44B	3,15

Amaline P ... -503

Hélice-Ø 480 mm



Kugeldurchgang/Free passage/Passage intégral / Passaggio libero/Kogeldoorgang/Paso libre

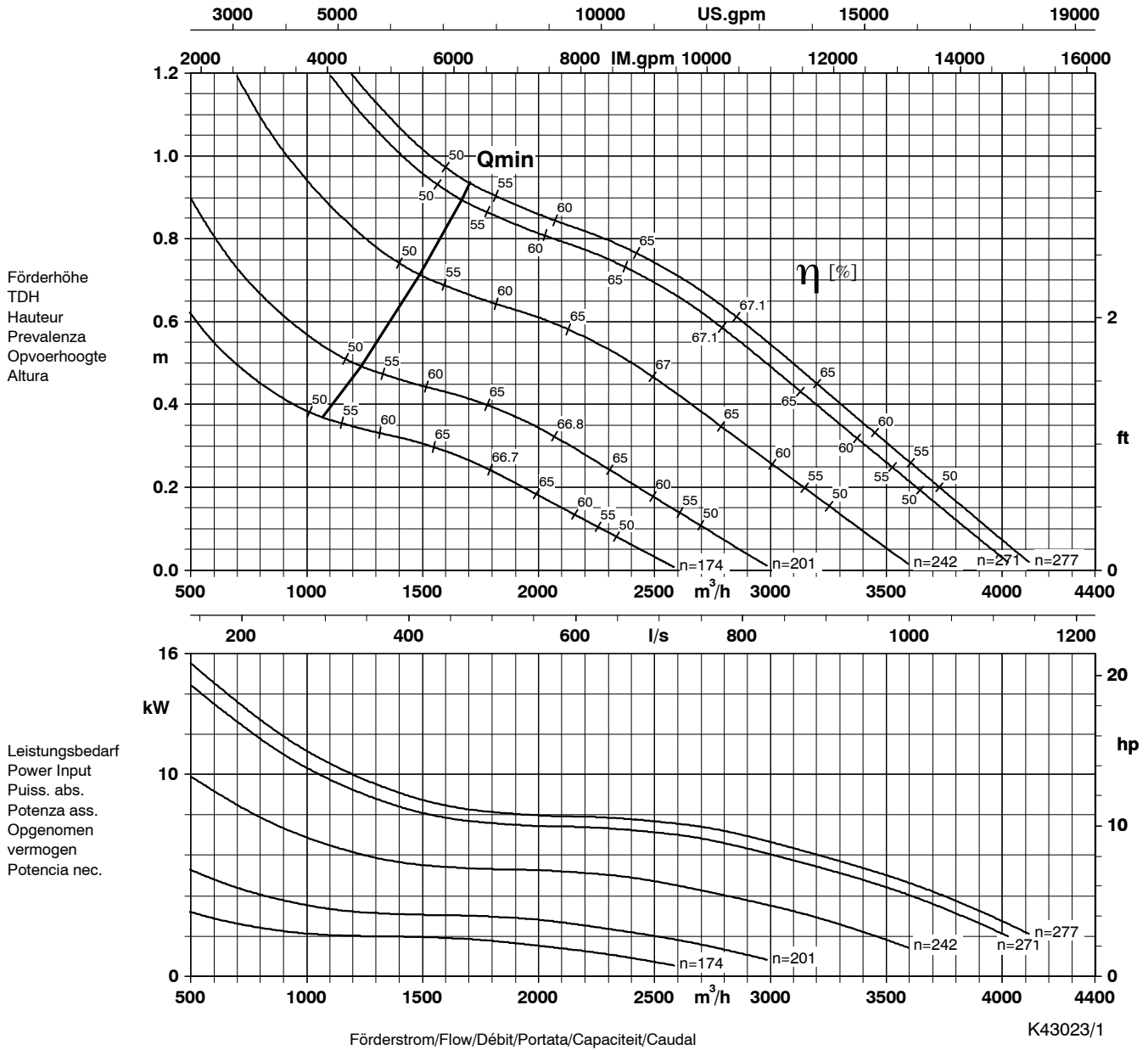
100 mm / 100 mm

Tenir compte des pertes d'installation (voir page 9) $H_{Vtot.} = H_{VR} + H_{VK} + H_{VA}$

Désignation	Vitesse de rotat. $n_{eff.}$ [min ⁻¹]	Puissance moteur P_2 [kW]	Entraînement avec réducteur	Rapport de réduction
260-503 / 034 UMG / YMG	259	3,15	S24B	5,47
260-503 / 54 YMG	261	4,0	S34B	5,47
400-503 / 54 UMG / XMG	395	5,5	S34B	3,62
400-503 / 74 UMG / XMG	398	7,5	S34B	3,62
460-503 / 164 UMG / XMG	465	16	S44B	3,15

Amaline P ... -801

Hélice-Ø 780 mm



Kugeldurchgang/Free passage/Passage intégral
Passaggio libero/Kogeldoorgang/Paso libre

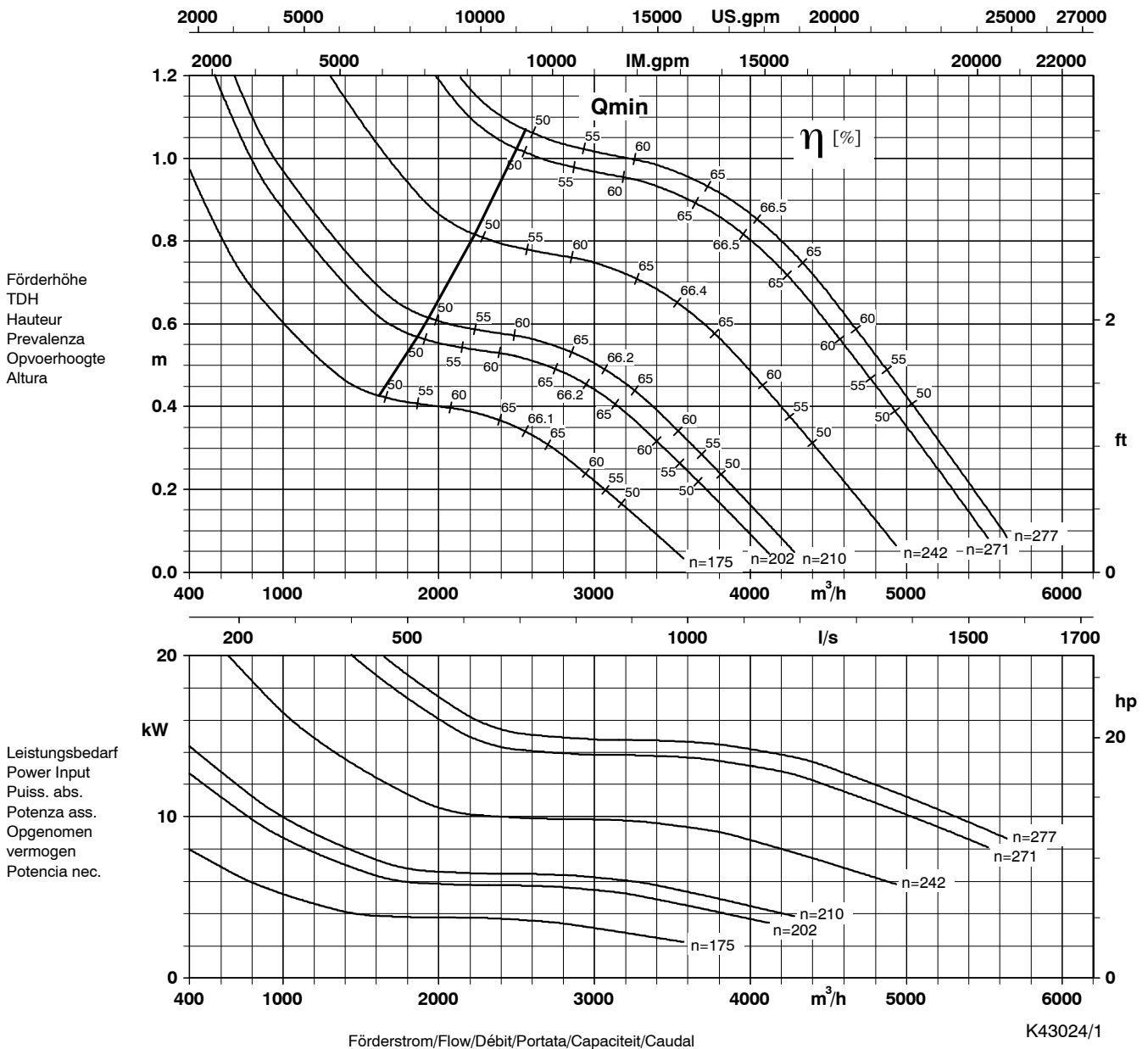
160 mm
160 mm

Tenir compte des pertes d'installation (voir page 9) $H_{Vtot.} = H_{VR} + H_{VK} + H_{VA}$

Désignation	Vitesse de rotat. $n_{eff.}$ [min ⁻¹]	Puissance moteur P_2 [kW]	Entraînement avec réducteur	Rapport de réduction
180-801 / 034 UMG / YMG	174	3,15	S34B	8,15
200-801 / 54 UMG / XMG	201	5,5	S34B	7,12
240-801 / 114 UMG / XMG	242	11,8	S44B	6,051
270-801 / 114 UMG / XMG	271	11,8	S44B	5,4
280-801 / 164 UMG / XMG	277	11,8	S44B	5,294

Amaline P ... -802

Hélice-Ø 780 mm

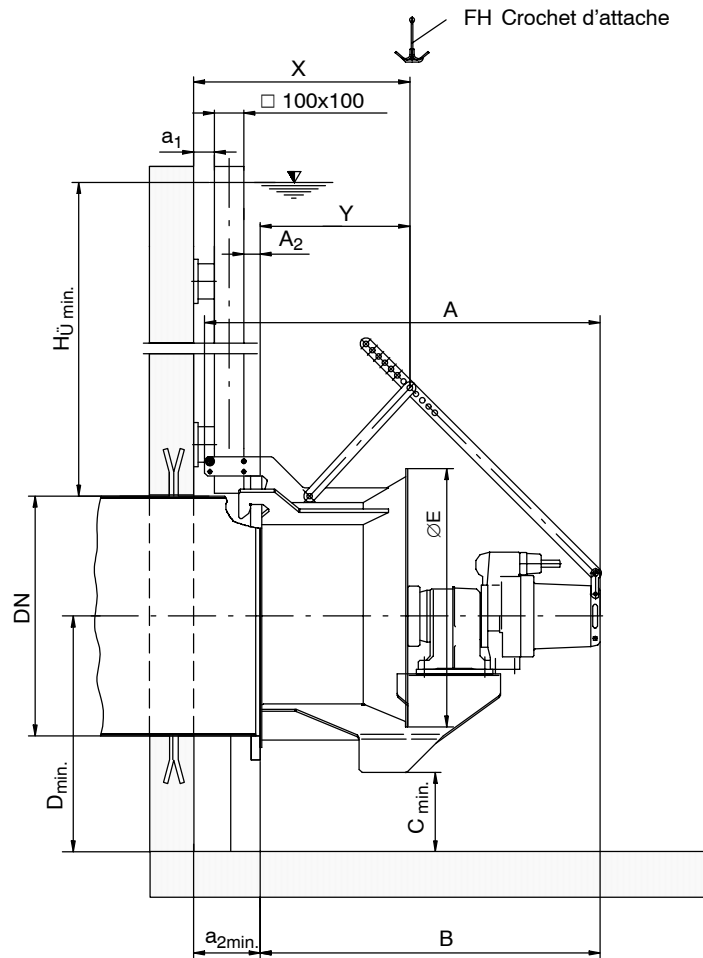


Kugeldurchgang/Free passage/Passage intégral
 Passaggio libero/Kogeldoorgang/Paso libre

160 mm
 160 mm

Tenir compte des pertes d'installation (voir page 9) $H_{Vtot.} = H_{VR} + H_{VK} + H_{VA}$

Désignation	Vitesse de rotat. $n_{eff.}$ [min ⁻¹]	Puissance moteur P_2 [kW]	Entraînement avec réducteur	Rapport de réduction
180-802 / 54 UMG / XMG	175	5,5	S34B	8,15
200-802 / 74 UMG / XMG	202	7,5	S34B	7,12
210-802 / 114 UMG / XMG	210	11,8	S44B	6,97
240-802 / 114 UMG / XMG	242	11,8	S44B	6,051
270-802 / 164 UMG / XMG	271	16	S44B	5,4
280-802 / 164 UMG / XMG	277	16	S44B	5,294

Amaline P ...-300
Motor: 46, 66, 58


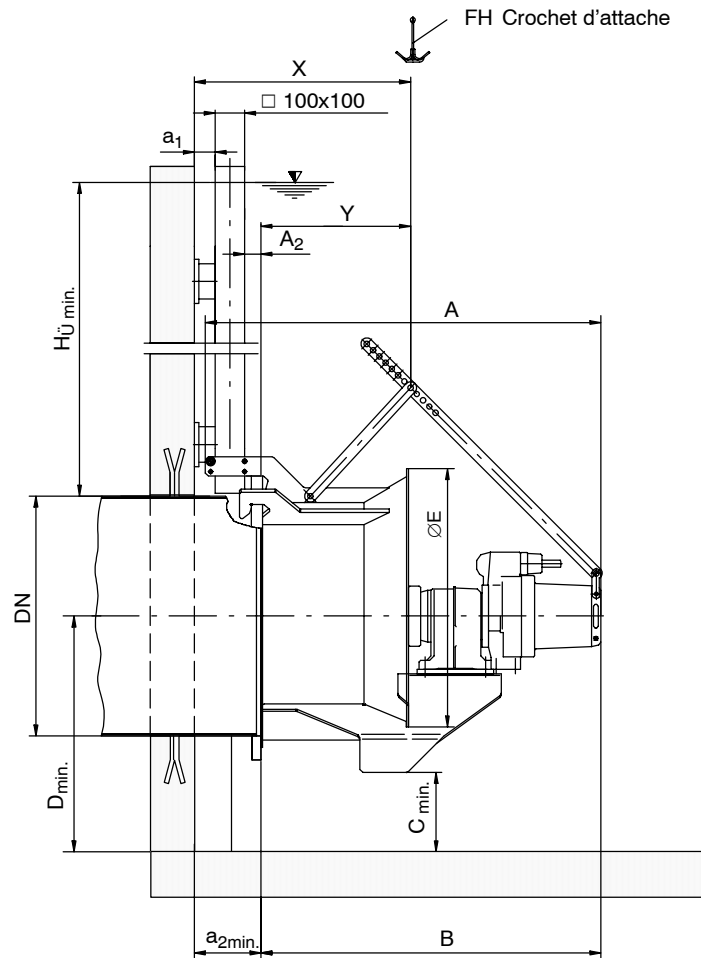
0W386474-00

	Amaline P ...-300
A_2	40 mm
$a_{1min.}$	70 mm
$a_{2min.}$	210 mm

Tableau de dimensions

Taille Amaline P ...	Cotes [mm]									Poids [kg]
	A	B	C	$D_{min.}$	$\varnothing E$	$H\ddot{U}_{min.}$	Y	$X_{min.}$	DN	
725-301/58	944	775	79	350	542	500	env. 400	env. 610	300	154
725-302/58										
725-303/58										
960-301/46										151
960-301/66										156
960-302/46										151
960-302/66										156
960-303/66										

Sous réservé de modifications techniques

Amaline P ...-500/800
Motor: 014, 024, 034


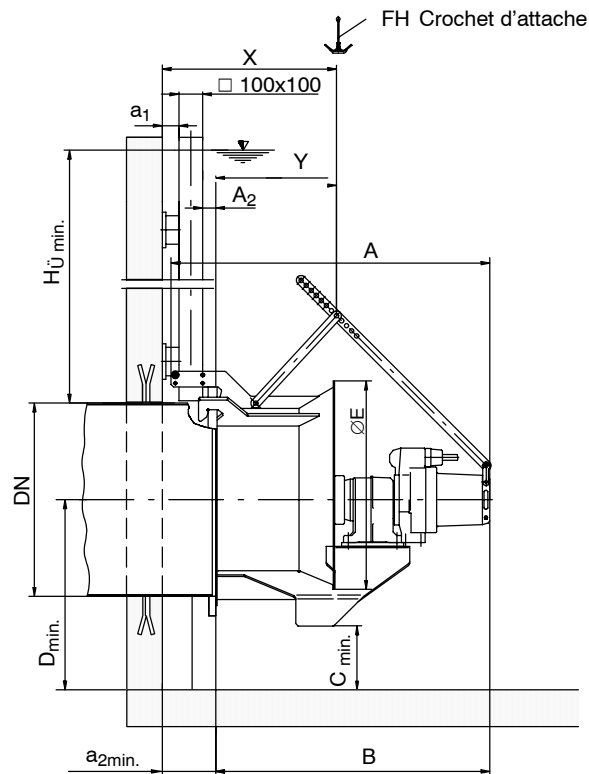
OW386474-00

	Amaline P	
	...-500	...-800
A ₂	50 mm	55 mm
a _{1min.}	70 mm	70 mm
a _{2min.}	220 mm	225 mm

Tableau de dimensions

Taille Amaline P ...	Cotes [mm]									Poids [kg]
	A	B	C	D _{min.}	ØE	H _{Ü min.}	Y	X _{min.}	DN	
260-501/014	1226	1043	85	450	730	700	env. 330	env. 550	500	186
260-501/024										189
260-502/034										191
260-502/024										189
260-503/034										191
400-501/024	1241	1058					env. 380	env. 600		202
400-501/034										205
180-801/034	1416	1228	85	600	1030	1100	env. 500	env. 725	800	295

Sous réserve de modifications techniques

Amaline P ...-500/800
Motor: 54, 74, 114, 164


OW386474-00

	Amaline P	
	...-500	...-800
A_2	50 mm	55 mm
$a_{1\text{min.}}$	70 mm	70 mm
$a_{2\text{min.}}$	220 mm	225 mm

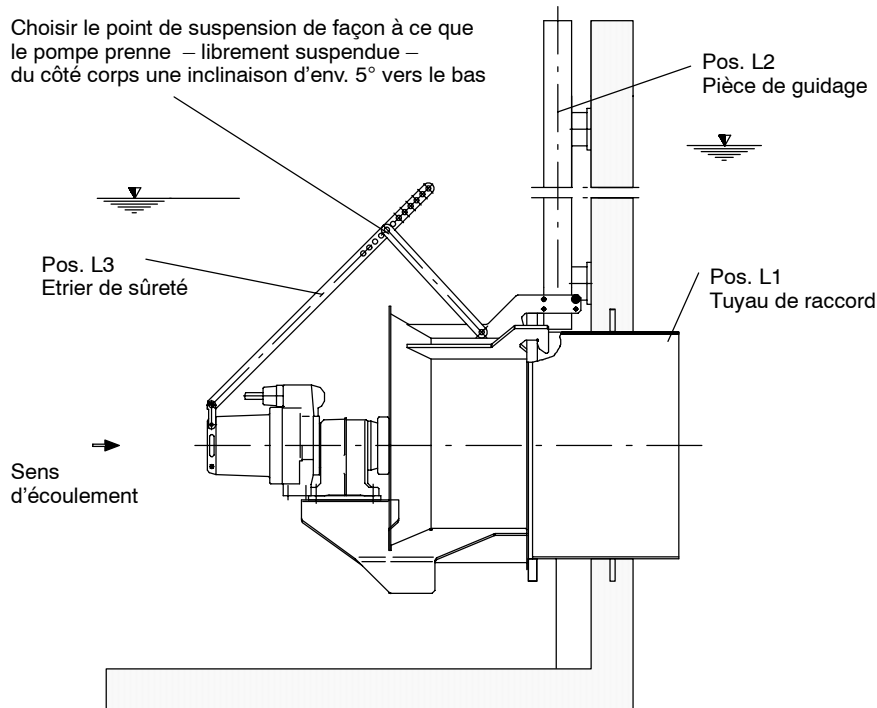
Tableau de dimensions

Taille Amaline P ...	Cotes [mm]									Poids [kg]
	A	B	C	$D_{\text{min.}}$	$\text{Ø}E$	$H_{\text{Ü min.}}$	Y	$X_{\text{min.}}$	DN	
260-503/54	1175	992	85	450	730	700	env. 400	env. 620	500	229
400-501/54										229
400-502/54										229
400-502/74										236
400-503/54										229
400-503/74										236
460-501/74										236
460-502/114										1231
460-503/164	306									
180-802/54	1350	1162	85	600	1030	1100	env. 500	env. 725	800	334
200-801/54										334
200-802/74										341
210-802/114	1406	1218	85	600	1030	1100	env. 550	env. 775	800	388
240-801/114	1536	1348	85	600	1030	1100	env. 620	env. 845	800	438
240-802/114										438
270-801/114										438
270-802/164										461
280-801/114										461
280-802/164										461

Sous réserve de modifications techniques

Accessoires de fixation
No. de position L1, L2, L3

Choisir le point de suspension de façon à ce que le pompe prenne – librement suspendue – du côté corps une inclinaison d'env. 5° vers le bas



OW386473-00

Technische Daten

No. de position	Désignation	Poids [kg]	Matériaux	
			Acier galv.	1.4571
L1	Tuyau de raccord Länge $a_3 = 1$ m (Standard)			
L1.1	DN 300	102	X	X
L1.2	DN 500	198	X	X
L1.3	DN 800	390	X	X
L1.1.1	Tube-rallonge DN 300 par mètre	48	X	X
L1.2.1	Tube-rallonge DN 500 par mètre	79	X	X
L1.3.1	Tube-rallonge DN 800 par mètre	125	X	X
L2	Pièce de guidage standard longueur $l_1 = 1$ m	20	X	X
L2.1	Rallonge – par mètre	12	X	X
L3	Etrier de sûreté		1.4301	

Cotes et désignations: voir la page 24 ff.

Etendue de livraison

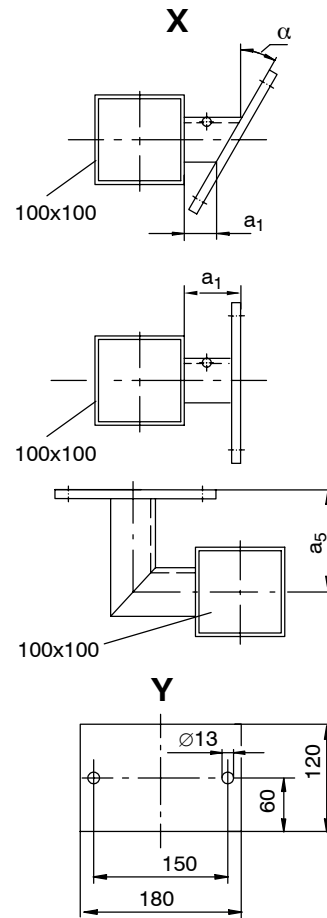
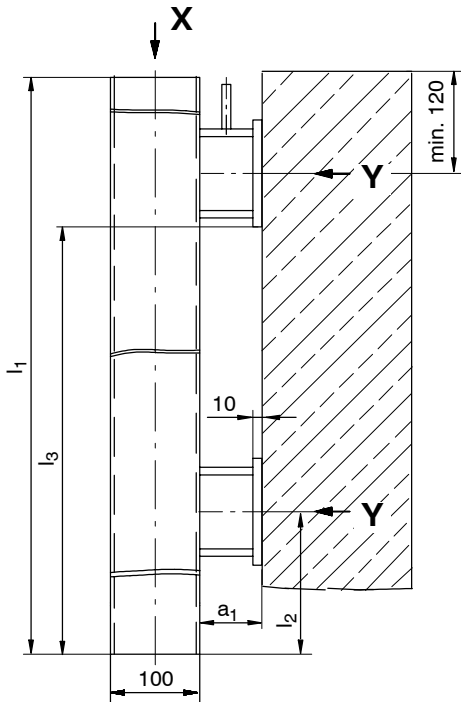
- Pompe de récirculation Amaline avec étrier de sûreté, 10 m de câble de raccordement électrique, Visserie en A4
- Visserie en A4
- Tuyau de raccord

Sous réserve de modifications techniques

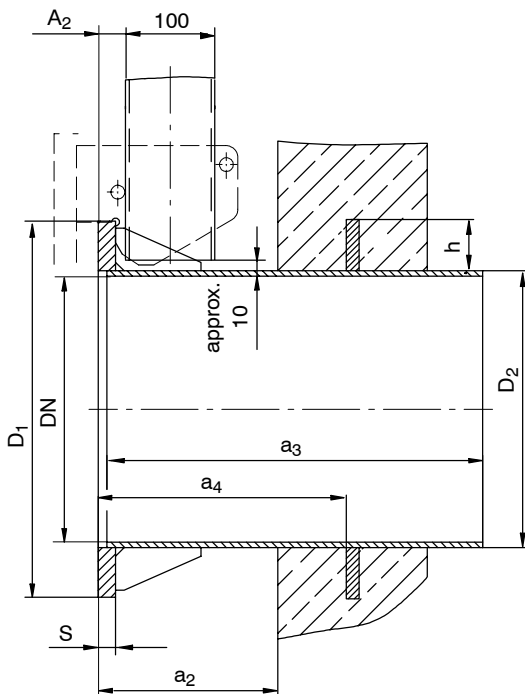
Données de commande

Accessoires d'installation standard

1. Pièce de guidage



2. Tuyau de raccord



Taille	Cotes [mm]	Remarques
a ₁		70 mm au minimum
a ₂		a ₂ = a ₁ + A ₂ + 100 mm DN 300: A ₂ = 40 mm DN 500: A ₂ = 50 mm DN 800: A ₂ = 55 mm
a ₃		en fonction de l'installation
a ₄		si nécessaire
a ₅		>0,5 x ØE, (p. 20, 21, 22) seulement pour version angulaire
l ₁		selon profondeur d'installation
l ₂		selon profondeur d'installation 120 mm au minimum
l ₃		selon profondeur d'installation
α		Nota: a _{1min.} = 70 + 50 x tan α
Taille DN, D ₁ , D ₂ , S, h voir p. 25		

Sous réserve de modifications techniques

Tableau de dimensions

Taille Amaline P ...	DN [mm]	Engrenage	D ₁	D ₂	S	h
			[mm]			
P ...-300 (-301, -302, -303)	300	-	440	324	20	60
P ...-500 (-501, -502, -503)	500	x	645	508	30	70
P ...-800 (-801, -802)	800	x	975	813	30	80

Sous réserve de modifications techniques

Pour passer commande du tuyau de guidage les données suivantes sont requises:

- l₁, l₂, l₃, und a₁, (le cas échéant aussi a₅ ou α)
- Matériaux (acier galv. / 1.4571)

Pour passer commande du tuyau de guidage les données suivantes sont requises:

- a₃, a₄
- Matériaux (acier galv. / 1.4571)

Exécution de matériau / variante		Acier galv.	1.4571
Désignation	Taille	No. d'ident.	
1. Pièce de guidage	300/500/800	19 219 569	19 219 568
		Ne pas oublier les données de commande suivantes:	
		l ₁ = _____ mm l ₂ = _____ mm l ₃ = _____ mm a ₁ = _____ mm a ₅ = _____ mm α = _____ °	
Moyens de fixation pour pos. 1 (Pièce de guidage): Chevilles chimiques M12x160 (boulons fileté + cartouche de mortier): No. d'ident.: 01 093 519 + 01 093 565 (A4), il en faut 4			
2. Tuyau de raccord	300	19 219 500	19 219 571
	500	19 219 572	19 219 573
	800	19 219 574	19 219 575
		Ne pas oublier les données de commande suivantes:	
a ₃ = _____ mm a ₄ = _____ mm			

Données de commande - pompe de récirculation**Amaline P**

Capteur de fuites dans le moteur	<input type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non
Peinture	<input type="checkbox"/> Standard, RAL 5002 bleu	<input type="checkbox"/> 250 μ m 2 composants de résine époxy noir
Longueur de câble (Câble de raccordement)	<input type="checkbox"/> 10 m	<input type="checkbox"/> _____ m
Mode de démarrage	<input type="checkbox"/> direct	<input type="checkbox"/> Y / Δ
Hélice	<input type="checkbox"/> JL 1040	<input type="checkbox"/> 1.4517
Corps de pompe	<input type="checkbox"/> Acier galv.	<input type="checkbox"/> 1.4571
Liquide véhiculé et son température	_____	
Débit	Q = _____ l/s	
HMT	H = _____ m	