



Inne wykonania na zamówienie

Zatapialna pompa śmigłowa do
zabudowy w szybach rurowych

50 Hz
Program standardowy

Przeznaczenie

Pompownie nawadniające i odwadniające, pompy do wód deszczowych, pompy do wody nieoczyszczonej i wody oczyszczonej w zakładach wodnych i oczyszczalniach ścieków, pompy wody chłodzącej w elektrowniach i przemyśle, przemysłowe zaopatrzenie w wodę, ochrona przed powodzią i katastrofami, gospodarka wodna

Dane robocze

Wysokość pompowania	H	do 12 m
Wydajność	Q	do 7000 l/s
Moc silnika	P ₂	do 470 kW
Temperatura pompowanej cieczy		do 40 °C

Konstrukcja

Zatapialny agregat blokowy z wirnikiem osiowym w wykonaniu ECB, jednostopniowy, jednostrumieniowy, do montażu w szybie rurowym.

Napęd

Silnik asynchroniczny trójfazowy;
w zależności od wielkości z ochroną przed wybuchem Ex d II B T3, 400 V, (warianty 500 V, 690 V);
Rozruch: bezpośredni, gwiazda-trójkąt (w zależności od wielkości)

Uszczelnienie wału

Zawsze 2 uszczelnienia mechaniczne pracujące niezależnie od kierunku obrotów zwilżane ekologicznym olejem

Łożyska

Łożyska toczne ze smarem stałym.

Materiały

Korpus kierownicy	JL 1030
Korpus silnika	JL 1040
Wał	1.4021/1.4057
Wirnik	1.4517 (stal Duplex)
Pierścień bieżny	stal szlachetna
Śruby i nakrętki	A 4

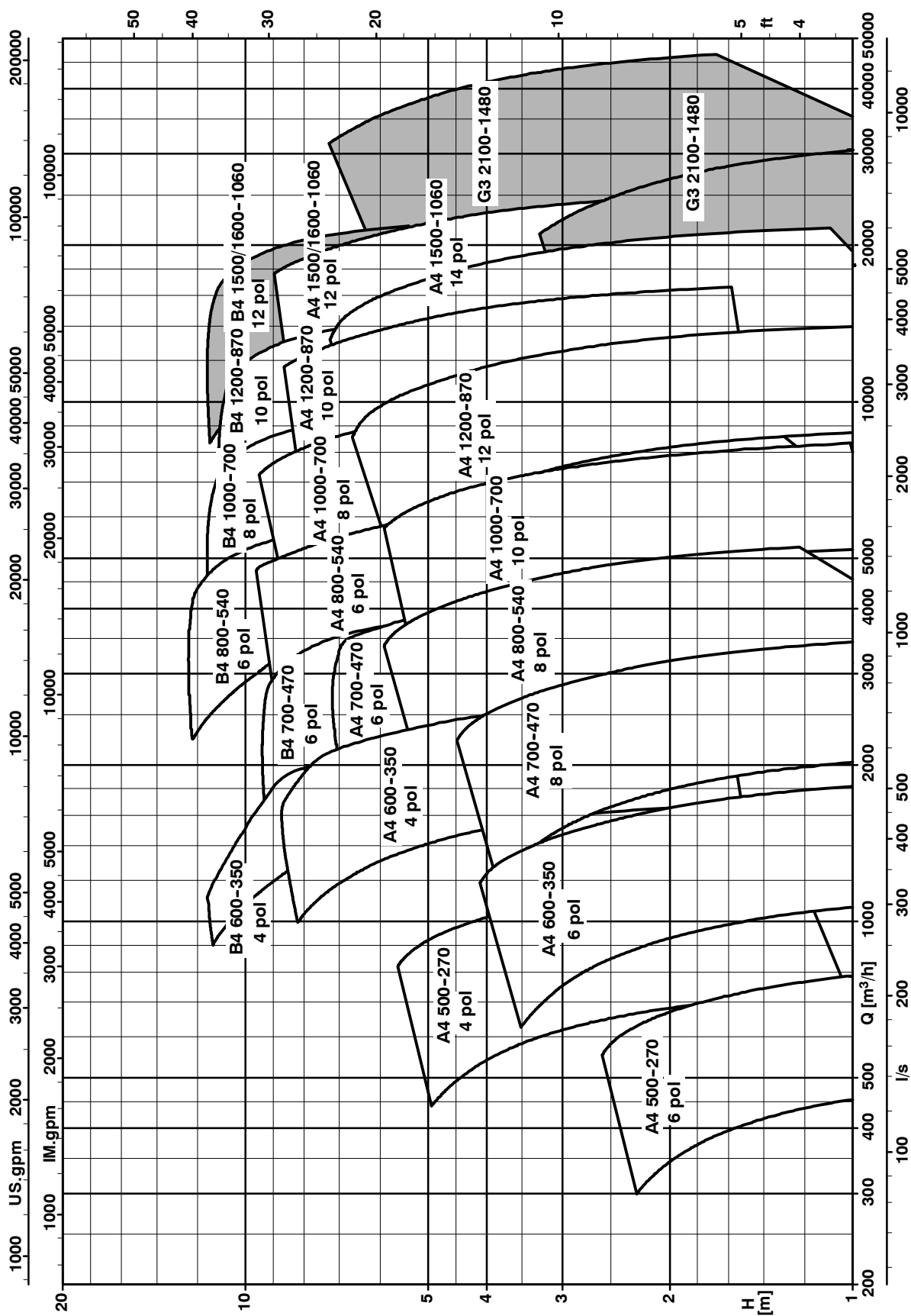
Nazwa

	Amacan PA4 800- 540/120 6UTG1
Typoszereg	_____
Wirnik	_____ B _____
Wersja hydrauliki	_____
Liczba łopatek z	_____
DN szybu rurowego	_____
Średnica wirnika [mm]	_____
Wielkość silnika	_____
Liczba biegunów silnika	_____
Wersja silnika (UA, XA, UT, XT)	_____
Wersja materiałowa (G1, G3)	_____

Spis treści

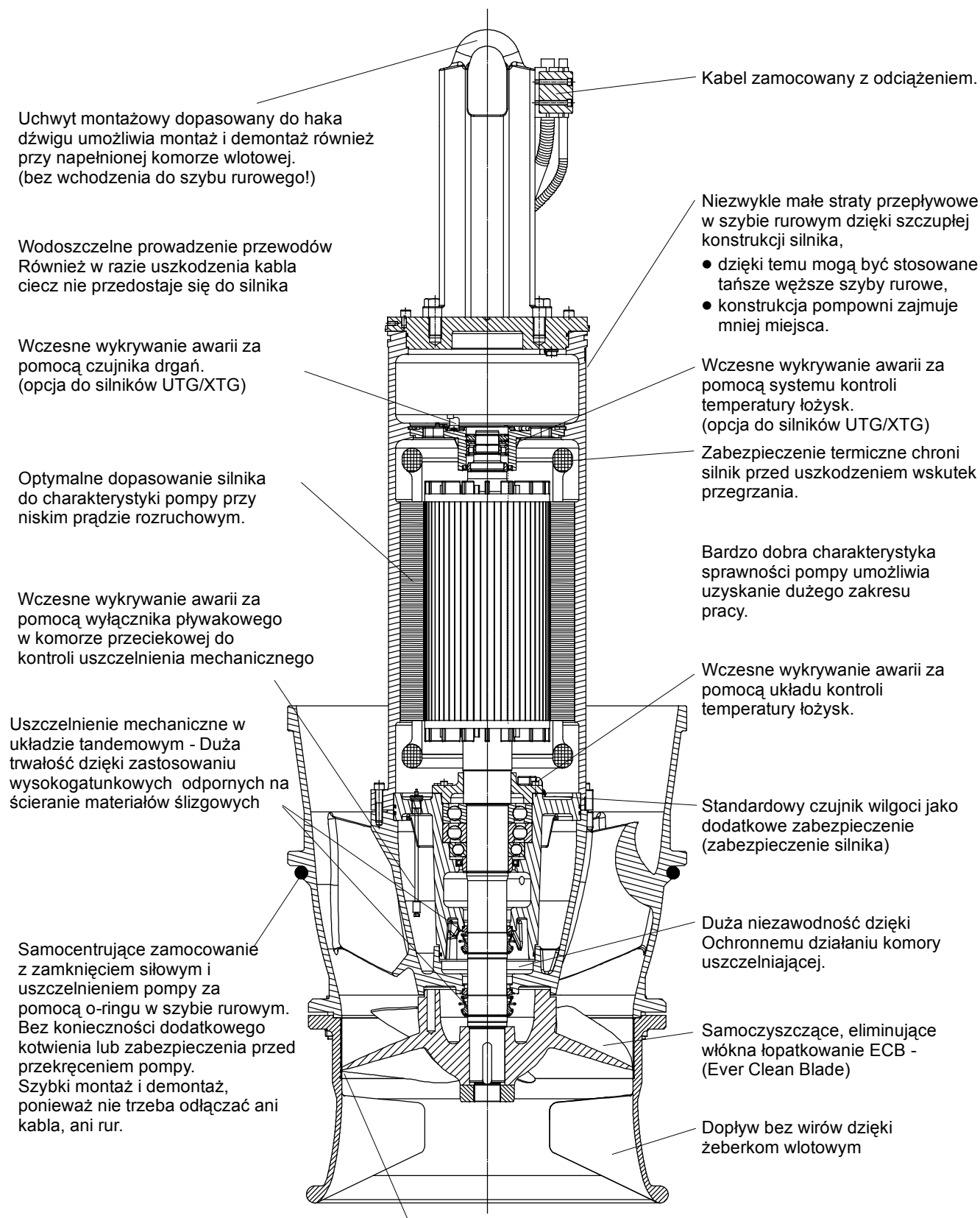
	strona
Pola stosowalności 50 Hz	3
Zalety produktu	4
Asortyment, zakres dostawy, uwagi ogólne, dane do zamówienia	5
Tabela pompowanych cieczy, kształt wirnika	6
Sposoby ustawienia	7
Układ pompa - silnik	8
Gwarancja, badania i kontrola jakości, wersja materiałowa, porównanie materiałów, materiał wirnika	9
Dane techniczne - agregat pompowy	10
Lakierowanie, lakierowanie specjalne, urządzenia kontrolne, uwagi ogólne	11
Typowe widoki w przekroju	12-13
Tabela wymiarów - pompa i jej ustawienie w szybie rurowym	14-15
Przykładowy dobór	16
Charakterystyki	17-35
Schemat ustawienia - typ ustawienia BU	36-37
Schemat ustawienia - typ ustawienia BG	38-39
Schemat ustawienia - typ ustawienia CU	40-41
Schemat ustawienia - typ ustawienia CG	42-43
Schemat ustawienia - typ ustawienia DU	44-45
Schemat ustawienia - typ ustawienia DG	46-47
Pompa z liną nośną i śrubą napinającą w szybie rurowym	48
Pokrywa szybu z przepustem na przewód kablowy	49
Żeberko przydenne i komora wlotowa	50
Informacja do zamówienia - długość liny nośnej	52

Pola stosowalności 50 Hz (asortyment standardowy i indywidualny)



Zalety produktu

Przykład: Amacan PA4 1000- 700/160 8 UTG1



Uchwyt montażowy dopasowany do haka dźwigu umożliwia montaż i demontaż również przy napełnionej komorze wlotowej. (bez wchodzenia do szybu rurowego!)

Wodoszczelne prowadzenie przewodów
Również w razie uszkodzenia kabla ciecz nie przedostaje się do silnika

Wczesne wykrywanie awarii za pomocą czujnika drgań. (opcja do silników UTG/XTG)

Optymalne dopasowanie silnika do charakterystyki pompy przy niskim prądzie rozruchowym.

Wczesne wykrywanie awarii za pomocą wyłącznika pływającego w komorze przeciekowej do kontroli uszczelnienia mechanicznego

Uszczelnienie mechaniczne w układzie tandemowym - Duża trwałość dzięki zastosowaniu wysokogatunkowych odpornych na ścieranie materiałów ślizgowych

Samocentrujące zamocowanie z zamknięciem siłowym i uszczelnieniem pompy za pomocą o-ringa w szybie rurowym. Bez konieczności dodatkowego kotwienia lub zabezpieczenia przed przekręceniem pompy. Szybki montaż i demontaż, ponieważ nie trzeba odłączać ani kabla, ani rur.

Kabel zamocowany z odciążeniem.

Niezwykle małe straty przepływowe w szybie rurowym dzięki szczupłej konstrukcji silnika,
 • dzięki temu mogą być stosowane tańsze węższe szyby rurowe,
 • konstrukcja pompowni zajmuje mniej miejsca.

Wczesne wykrywanie awarii za pomocą systemu kontroli temperatury łożysk. (opcja do silników UTG/XTG)

Zabezpieczenie termiczne chroni silnik przed uszkodzeniem wskutek przegrzania.

Bardzo dobra charakterystyka sprawności pompy umożliwia uzyskanie dużego zakresu pracy.

Wczesne wykrywanie awarii za pomocą układu kontroli temperatury łożysk.

Standardowy czujnik wilgoci jako dodatkowe zabezpieczenie (zabezpieczenie silnika)

Duża niezawodność dzięki ochronnemu działaniu komory uszczelniającej.

Samoczyszczące, eliminujące włókna łopatkowanie ECB - (Ever Clean Blade)

Dopływ bez wirów dzięki żeberkom wlotowym

Dysza wlotowa z pierścieniem bieżnym w wersji standardowej z zabezpieczeniem przed kawitacją i ścieraniem. Na trudne warunki pracy - możliwość zastosowania specjalnego pierścienia bieżnego.

Asortyment

- Wielkość 500-270 do 1500-1060, jak opisano w niniejszym zeszycie.
- Wszystkie inne wielkości na zamówienie (indywidualny program)
- Moc silnika według katalogu silników 1580.505/..., większe silniki możliwe na zamówienie.

Zakres dostawy

Wersja podstawowa:

- kompletny, gotowy do podłączenia agregat, 400 V / 50 Hz, z kablem 10 m i bez hydraulicznej próby odbiorczej (odstępstwa od wersji podstawowej za dopłatą i z dłuższym terminem dostawy)

Możliwe / potrzebne akcesoria:

- Stalowe szyby rurowe w różnym wykonaniu (szyby z tworzywa wzmocnionego włóknem szklanym na zamówienie)
- Lina nośna z kompletną prowadnicą kabli (zalecana od swobodnej długości kabli w szybie długości >3,5 m)
- Urządzenie kontrolne
- Żeberko na dnie komory czerpanej zapobiegające wirom przydennym

Uwagi ogólne

Nasze agregaty spełniają wymagania dla stopnia ochrony IP 68 wg IEC 60034-5.

Podczas produkcji pompy i silniki jako zespół i agregat są poddawane stałym kontrolom działania.

Wysokości pompowania i wydajności dotyczą cieczy o gęstości $\rho = 1 \text{ kg/dm}^3$ i lepkości kinematycznej ν do $20 \text{ mm}^2/\text{s}$.

Moce silników P_2 należy dostosować do warunków pracy urządzenia z odpowiednią rezerwą mocy (patrz przykładowy dobór, str. 16)

Cyfry podane pod ilustracjami są to numery odpowiednich rysunków.

Dane do zamówienia

- Nazwa agregatu wg "Nazwa" / "Przykładowy dobór"
- Wydajność Q
- Wysokość pompowania H (H_{geo} i straty w instalacji)
- Pompowana ciecz i jej temperatura
- Napięcie, częstotliwość, sposób rozruchu, długość kabla
- Potrzebne akcesoria
 - W przypadku liny nośnej podać wymiar "L" - wg ostatniej strony, liczbę uchwytów transportowych (w zależności od wysokości podnoszenia dźwigu), podać rzędne wysokości i sposób ustawienia
 - W przypadku szybów rurowych podać wszystkie potrzebne rzędne wysokości i sposób ustawienia
- Liczba i język instrukcji obsługi

Tabela pompowanych cieczy

Poniższa tabela powinna służyć do orientacji jako pomoc i została opracowana na podstawie wieloletniego doświadczenia firmy KSB. Podane informacje są danymi orientacyjnymi i nie należy ich traktować jak ogólnie wiążące zalecenie. Doradztwo w szerszym zakresie można uzyskać w najbliższym oddziale handlowym KSB lub w naszych działach. Przy dobieraniu materiałów najlepiej skorzystać z doświadczenia laboratorium materiałowego KSB.

Pompowana ciecz ¹⁾ Ochrona przed wybuchem w gestii użytkownika.	Wskazówki, zalecenia (standardowa wersja materiałowa G1)		
Woda zanieczyszczona	Wstępne oczyszczanie kratą wlotową		
Woda rzeczna			
Woda opadowa			
Gospodarka ściekowa			
Ścieki domowe o małym stopniu rozcieńczenia $Q \leq 2 \text{ m}^3/\text{s}$	Wymagana odległość pomiędzy prętami kraty $\leq 15 \text{ mm}$		
Ścieki domowe o małym stopniu rozcieńczenia $Q \geq 2 \text{ m}^3/\text{s}$	Wymagana odległość pomiędzy prętami kraty $\leq 20 \text{ mm}$		
Ścieki domowe o stopniu rozcieńczenia min. 8-razy	500 - 270	Wymagana odległość	30 mm
	600 - 350	pomiędzy prętami kraty	30 mm
Ścieki zawierające włókniste składniki ²⁾	700 - 470		40 mm
	800 - 540		60 mm
Woda powodziowa z domieszkami ²⁾	900 - 540		60 mm
	1000 - 700		80 mm
Woda opadowa i powierzchniowa z włóknistymi składnikami ²⁾	1200 - 870		80 mm
	1500/1600 -1060		80 mm
Osad czynny ²⁾	maks. 2 % substancji suchej		
Woda morska ³⁾	Wersja materiałowa G3 do $t = 25 \text{ }^\circ\text{C}$; >25 $^\circ\text{C}$ Wymagana konsultacja (stal szlachetna) Kontrola anody co 6 - 12 miesięcy		
Ścieki przemysłowe zanieczyszczone, z zawiesinami farb, bez rozpuszczalników			
Ścieki przemysłowe zanieczyszczone, z zawiesinami lakierów, bez rozpuszczalników	W przypadku wersji bez zawartości silikonu wymagane jest konsultacja		
Ścieki przemysłowe zanieczyszczone, z substancjami o działaniu ciernym	maks. zawartość substancji stałych 0,5 g/l		
Ścieki przemysłowe w zakresie lekko kwaśnym	ph ≥ 6 : G1-Wykonanie i powłoka specjalna		
	ph < 6: Wymagana konsultacja (wersja ze stali szlachetnej)		

1) Ciecze, które nie są tu wymienione, wymagają zwykle materiałów o lepszych właściwościach. Należy skonsultować się z producentem.

2) Wymagany jest specjalny pierścień bieżny (spadek sprawności o 2 - 3 %)

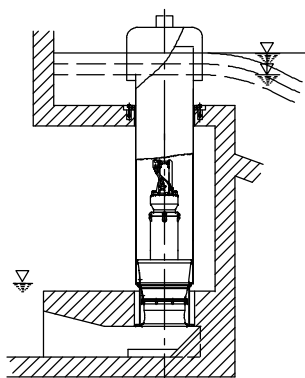
3) Wymagane są anody (spadek sprawności o 2 - 3 %)

Kształt wirnika

- Wirnik śmigłowy ECB do zanieczyszczonych cieczy z zawartością ciał stałych i włóknistymi domieszkami

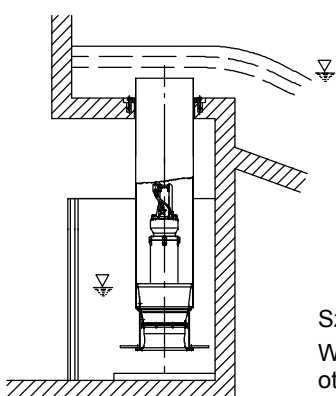


Sposoby ustawienia



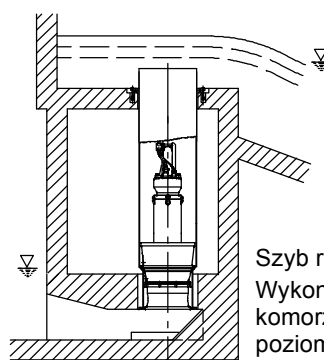
KH Współosiowy lewar (patent KSB)

Odzysk wysokości spadania od wylotu rury szybu do górnego poziomu powierzchni wody dla instalacji, których górny poziom powierzchni wody waha się do 0,5 m



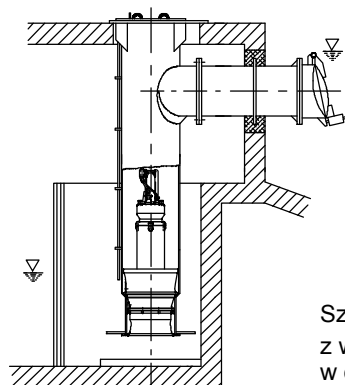
Szyb rurowy **BU**

Wykonanie przelewu w otwartej komorze wlotowej



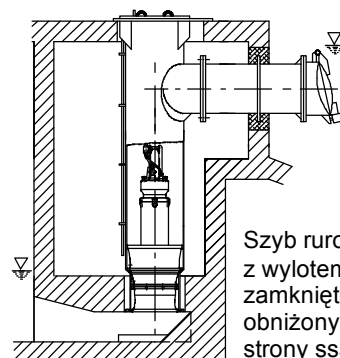
Szyb rurowy **BG**

Wykonanie przelewu w zamkniętej komorze wlotowej dla obniżonych poziomów wody od strony ssawnej



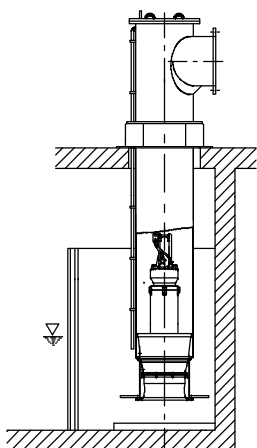
Szyb rurowy **CU**

z wylotem pod stropem w otwartej komorze wlotowej



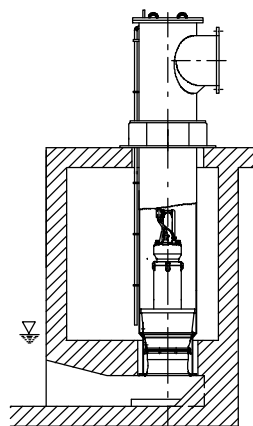
Szyb rurowy **CG**

z wylotem pod stropem w zamkniętej komorze wlotowej dla obniżonych poziomów wody od strony ssawnej



Szyb rurowy **DU**

z króćcem tłocznym nad stropem w otwartej komorze wlotowej



Szyb rurowy **DG**

z króćcem tłocznym nad stropem w zamkniętej komorze wlotowej dla obniżonych poziomów wody od strony ssawnej

Układ pompa - silnik

Silnik	Typowy przekrój (p. str. 12/13)	Wielkość							
		500-270	600-350	700-470	800-540	900-540	1000-700	1200-870	1500-1060
4-biegun.	1	10 4 16 4 20 4	20 4 32 4 40 4 60 4 70 4						
6-biegun.	1	6 6	10 6 16 6 25 6						
	2			47 6 60 6 80 6 100 6 120 6	80 6 100 6 120 6	155 6 180 6 205 6			
8-biegun.	2			30 8 40 8	40 8 55 8 70 8 100 8		120 8 160 8 205 8 250 8 290 8		
10-biegun.	2						60 10 90 10 120 10	200 10 250 10 310 10 365 10 420 10 470 10	
12-biegun.	2							130 12 190 12 251 12	250 12 320 12 370 12 410 12
14-biegun.	2								210 14 270 14 340 14

Amacan P 1600-1060 na zamówienie.

Gwarancja, badania i kontrola jakości

Każda pompa jest sprawdzana wg standardu KSB ZN 56 525. Charakterystyka pomp jest zapewniona zgodnie z ISO 9906/A. Za dopłatą możliwe są odbiory wg ISO/DIN lub innych porównywalnych norm.

Jakość jest zapewniona na podstawie sprawdzonego i certyfikowanego Systemu Zapewnienia Jakości wg DIN EN ISO 9001.

Wersja materiałowa

Nr elementu	Nazwa elementu	G1	G3*)
112	Korpus kierownicy	JL 1030	
138	Dysza wlotowa	JL 1030	
230	Wirnik	1.4517	
350 / 330	Obudowa łożyska / podstawa łożyska	JL 1040	
360	Pokrywa łoż.	JL 1040	
412	Uszczelki o-ring	NBR ¹⁾ (Viton - FPM) ²⁾	
421	Uszczelnienie wału	NBR ¹⁾	
433	Uszczelnienie mechaniczne	SiC / SiC, harmonijka NBR ¹⁾ (SiC / SiC, harmonijka FPM) ²⁾	
502	Pierścień bieżny	stal szlachetna	
571	Uchwyt	JS 1030 / S235JRG2 ³⁾	
811	Korpus silnika	JL 1040	
812	Pokrywa obudowy silnika	JL 1040	
818	Wał (wirnik)	1.4021	1.4057
Różne	Śruby	A4	
	Anody	-	Zn

*) agregat pompowy z ochroną katodową (kontrola anod co 6 - 12 miesięcy) i powłoka wierzchnia 250 µm

1) Kauczuk nitylowy (Perbunan)

2) Kauczuk fluorowy FPM - wersja dostępna jako opcja za dopłatą

3) JS 1030 dla silników 80 6 ... 205 6,
55 8 ... 160 8,
40 10 ... 120 10,

Wszystkie inne silniki S235JRG2

Inne materiały na zamówienie.

Porównanie materiałów

EN	odpowiednik ASTM
JL 1030	A 48 Class 30 B
JL 1040	A 48 Class 40 B
1.4517	A 890 CD 4 MCu
1.4021	A 276 Type 420
1.4057	A 276 Type 431
NBR	NBR
FPM	FKM
JS 1030	A 536: 60-40-18
S235JRG2	A 284 B

Materiał wirnika

Stal Duplex
Staliwo nierdzewne
(1.4517 lub techniczny
odpowiednik)

Ferytowo-austenitowe staliwo nierdzewne jest stosowane przy pompowaniu kwaśnych ścieków z zawartością chlorków oraz wody morskiej i słonawej dzięki swojej doskonałej odporności na korozję wżerową. Bardzo dobra odporność chemiczna, na przykład na działanie ścieków zawierających kwas fosforowy i siarkowy, otworzył temu materiałowi szerokie możliwości stosowania w przemyśle chemicznym i inżynierii procesowej. Pompy ze stali Duplex osiągają bardzo dobrą trwałość również podczas pracy z solanką, ściekami chemicznymi (pH 1-12), odciekami z wysypisk.

Dane techniczne - agregat pompowy

Wersja materiałowa (G1, G3)

Wielkość / wersja silnika	UA / XA	UT / XT			
4-biegun.	10 4 ... 70 4	-	-	-	-
6-biegun.	6 6 ... 25 6	47 6 ... 120 6	155 6 ... 205 6	-	-
8-biegun.	-	30 8 ... 100 8	120 8 ... 160 8	205 8 ... 290 8	-
10-biegun.	-	-	40 10 ... 120 10	200 10 ... 250 10	310 10 ... 470 10
12-biegun.	-	-	-	130 12 ... 190 12	250 12 ... 410 12
14-biegun.	-	-	-	-	210 14 ... 340 14
Ochrona przed wybuchem					
Wersja U..	Standard, bez ochrony przed wybuchem				
Wersja X..	z ochroną przed wybuchem: ATEX II 2G T3, silnik Ex d II B				
Silnik					
Rozruch	bezpośr.	bezpośr. lub gwiazda-trójkąt (690 V tylko bezpośr.)			
Napięcie	400 V (war.: 500 V, 690 V)				
Chłodzenie	przepływającą cieczą				
Głębokość zanurzenia	maks. 12 m				
Elektryczny kabel zasilający	W gumowym płaszczu, patrz katalog silników (war.: kabel wg wymagań co do kompatybilności elektromagn.)				
Długość	10 m (war.: do 50 m)				
Wprowadzenie	szczelnie zalane na całej długości				
Uszczelki					
Elastomery	Kauczuk nitylowy NBR (war.: Viton = kauczuk fluorowy FPM)				
Uszczelnienie wału	Uszczelnienie mechaniczne				
Kontrola					
Temperatura uzwojeń	Obwód ogran. tzn. wyłączanie po osiągnięciu maks. dopuszczalnej temperatury uzwojenia				
Temperatura łożysk	od strony pompy PT100 od strony silnika PT100	od strony pompy PT100 (opcja: od strony silnika PT100)			
Wilgoć	Elektroda zabezpieczająca przed wilgocią w komorze silnika				
Uszczelnienie mechaniczne Przeciek	Wyłącznik pływakowy w strefie przecieku				
Czujnik drgań	-	Opcja			
Powłoka lakiernicza	Ekologiczna powłoka standardowa KSB, kolor RAL 5002 (war.: 250 µm)				
Sposób montażu	Patrz sposoby ustawienia na stronach 7 i 36-47				
Maks. temperatura pompowanej cieczy					
Wszystkie wersje	40 °C				
Badania					
Układ hydrauliczny	ZN 56525				
Ogólnie	ZN 56525 (war.: ze świadectwem fabrycznym EN 10 204-2.2)				

Lakierowanie

Obróbka powierzchni: SA 2 1/2 (SIS 055900) AN 1865

Podkład: surowy odlew podkład 0,025 mm do 0,035 mm

Powłoka wierzchnia: Ekologiczna standardowa powłoka KSB (RAL 5002)

Lakierowanie specjalne

Na zamówienie u producenta za dopłatą i z dłuższym terminem dostawy.

Urządzenia kontrolne

patrz katalog silników

Uwagi ogólne

Wskazówki do doboru pomp

Gwarantowany punkt dla pomp w szybach rurowych znajduje się 0,5 m nad silnikiem (DIN 1184)! Udokumentowane charakterystyki są przewidziane na ten poziom odniesienia. Należy to uwzględnić przy obliczaniu strat w instalacji.

Wysokości pompowania i wydajność dotyczą cieczy o gęstości $\rho = 1 \text{ kg/dm}^3$ i lepkości kinematycznej ν do $20 \text{ mm}^2/\text{s}$.

Zapotrzebowanie na moc należy również skorygować w zależności od gęstości pompowanej cieczy:

$$P_{2\text{wymag.}} = \rho_{\text{medium}} [\text{kg/dm}^3] \times P_{2\text{doku}}$$

W przypadku zakresu pracy decyduje zawsze punkt pracy z najwyższym zapotrzebowaniem mocy!

Przy zamawianiu należy zawsze podawać dane QH.

W celu skompensowania koniecznych tolerancji charakterystyk instalacji, pompy i silnika itp. zalecane jest dobieranie urządzeń z odpowiednią rezerwą mocy!

Zalecane minimalne rezerwy:

Zapotrzebowanie mocy pompy	Rezerwa mocy silnika	
	Wpięcie do sieci	z przetwornicą częstotliwości
<30 kW	10 %	15 %
>30 kW	5 %	10 %

Jeśli z uwagi na lokalne uwarunkowania lub niepewność przy obliczaniu instalacji wymagane są większe rezerwy, należy je uwzględnić!

Komora wlotowa

Określenie minimalnego poziomu wody $t_{1\text{min}}$ (wykres zapisany w schemacie ustawienia):

Minimalny poziom wody $t_{1\text{min}}$ jest to wymagany poziom wody w komorze wlotowej pompy, który zapewnia, że:

- hydraulika (wirnik) jest zakryta (odczyt z wykresu w zależności od wielkości konstrukcji)
- nie są zasysane wiry wciągające powietrze (odczyt na wykresie w zależności od wydajności)
- w instalacji pompowej nie występuje kawitacja (sprawdzić na podstawie podanej w dokumentacji wartości "NPSHR"!)

Następujące warunki muszą być spełnione:

- $NPSH_{\text{instalacji}} > NPSHR + \text{dodatek bezpieczeństwa}$
- $NPSH_{\text{instalacji}} = 10,0 + (t_1 - t_3 - h_7/2)$
- dodatek bezpieczeństwa:
 - do $Q_{\text{opt}} \Rightarrow 0,5 \text{ m}$
 - więcej, niż $Q_{\text{opt}} \Rightarrow 1,0 \text{ m}$

Wysokość pompowania (H_{Ges})

Całkowita wysokość pompowania pompy składa się z następujących elementów

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

H_{geo} (geodezyjna wysokość pompowania)

- bez kolana wylotowego - różnica między poziomem wody po stronie dopływu i krawędzią przelewu
- z kolaniem wylotowym - różnica między poziomem wody po stronie dopływu i poziomem wody po stronie tłocznej ΔH_V (straty w instalacji)
- 0,5 m zaczynając za pompą: np. tarcie w rurach, kolanie, kłapie zwrotnej itd.

Straty ESK

Są to straty powstające na wlocie, pionie tłocznym i kolanie (lub swobodnym wypływie).

Straty w pionie są zawarte w udokumentowanych charakterystykach do w/w poziomu odniesienia (0,5 m nad silnikiem).

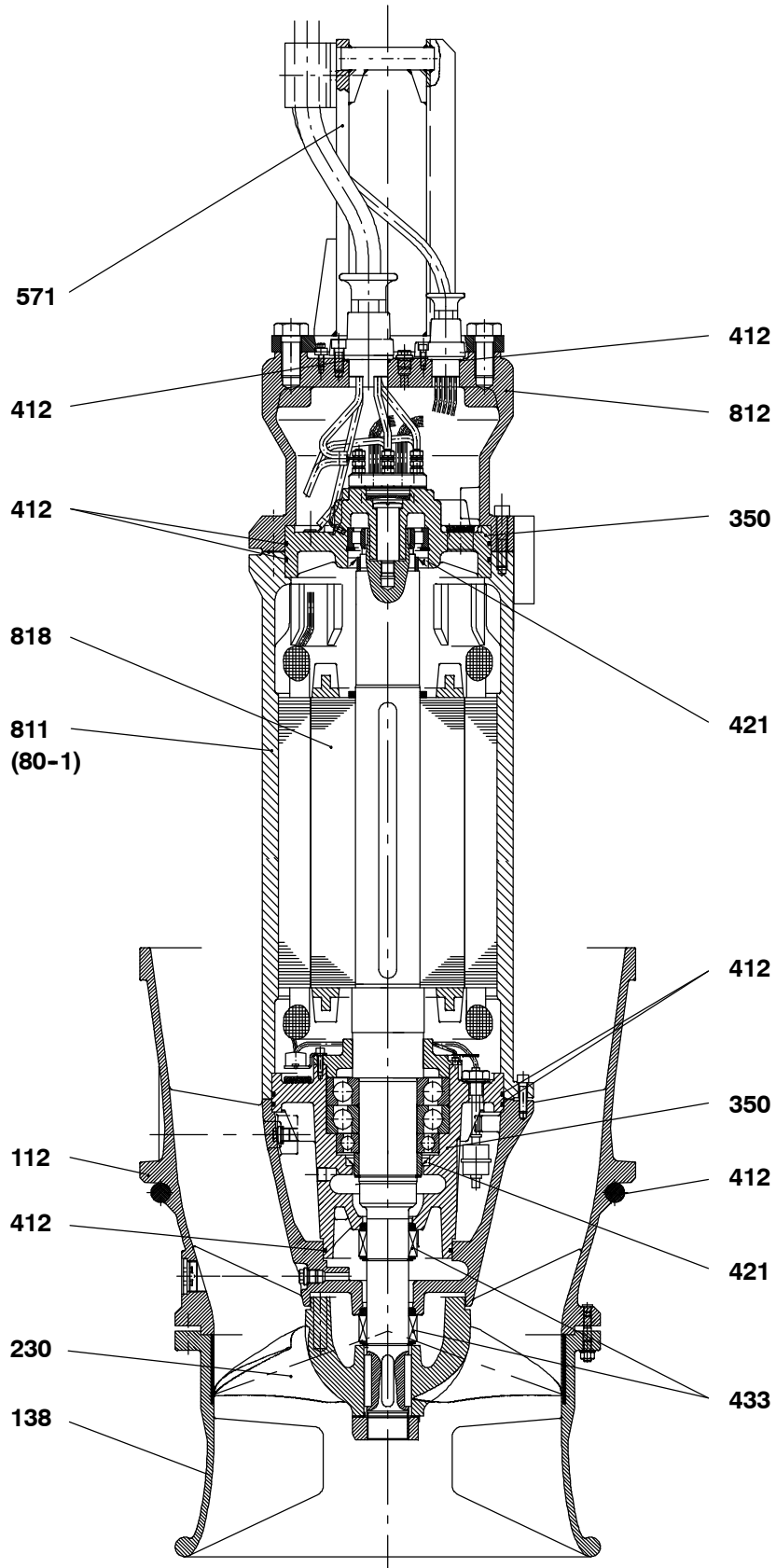
Straty na wlocie i kolanach są to straty w instalacji i należy je odpowiednio uwzględnić przy projektowaniu.

Wskazówki do projektowania budowli, montażu pompy i projektowania komory czerpanej są zawarte we wskazówkach dla projektantów "Pompy Amacan do szybów rurowych" - nr 0118.55.

Typowy przekrój 1

silniki UA/XA

Silniki: 10 4 ... 70 4
6 6 ... 25 6



OW 380 600-00

Typowy przekrój 2 silniki UTG/XTG

Silniki: 47 6 ... 205 6
 30 8 ... 290 8
 40 10 ... 470 10
 130 12 ... 410 12
 210 14 ... 340 14

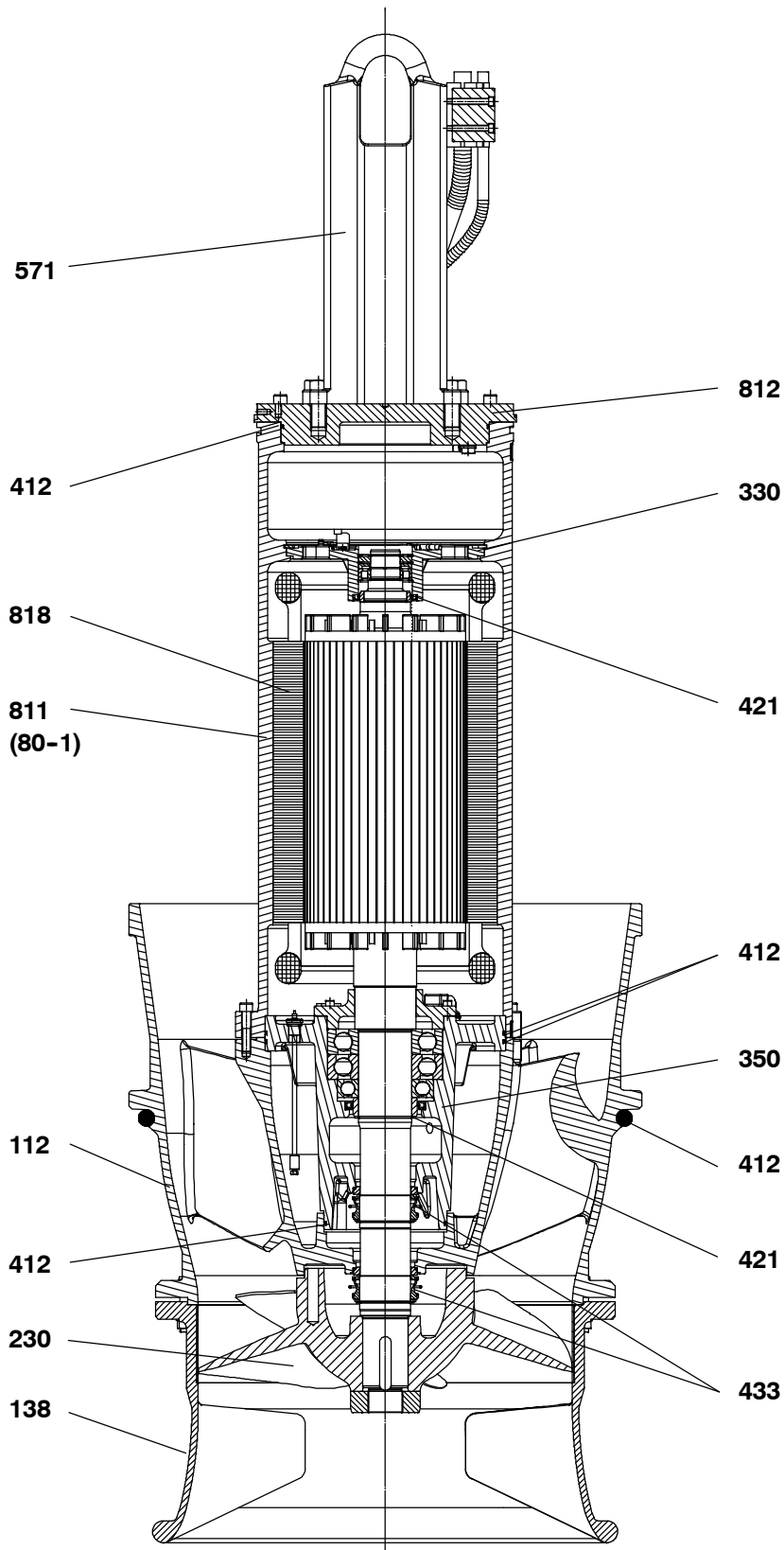
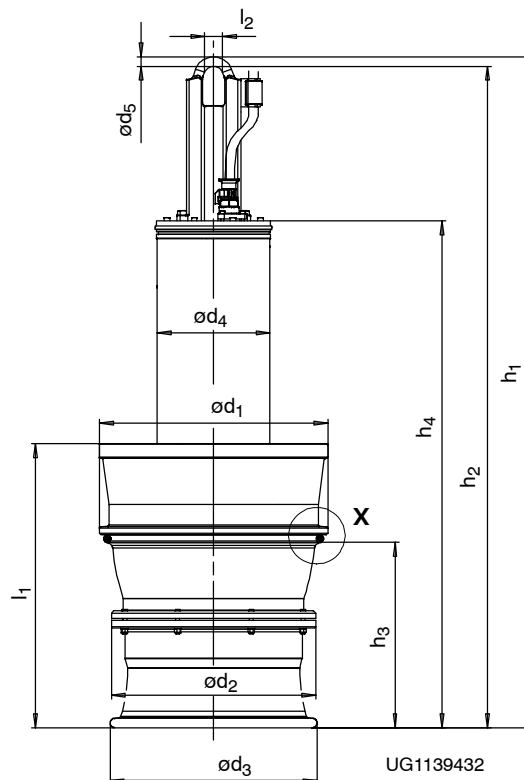
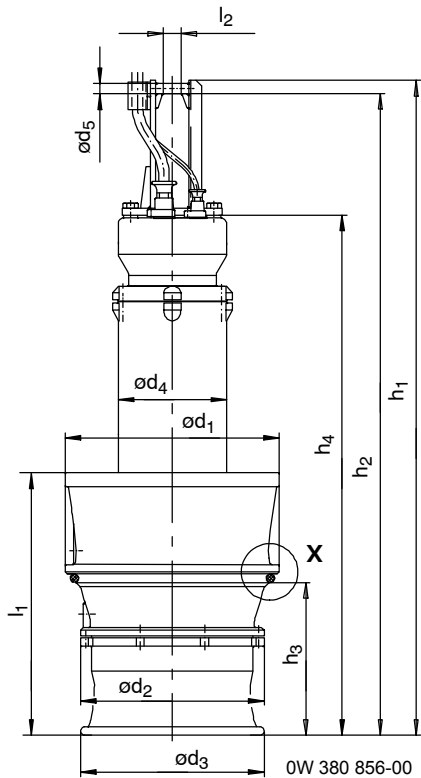
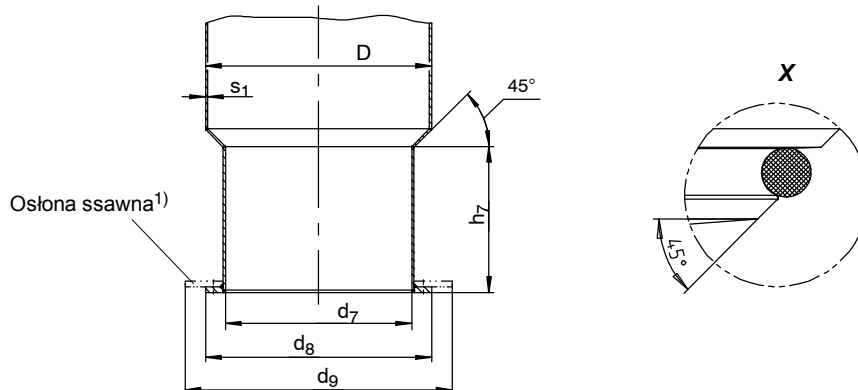


Tabela wymiarów - pompa i jej ustawienie w szybie rurowym

Silniki UAG / XAG (silnik DKA)

Silniki UTG / XTG (silnik R)


Wersja szyby z rury stalowej

 1) Opcja - obniżenie minimalnego poziomu wody t₁

Amacan P ...-.../AG		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	Ciężar *)			
		[mm]																		[kg]		
A 500-270/	10	4	1550	1500	305	1150	500	70	470	380	380	280	30	508	400	295	505	650	7	365		
	16																			370		
	20		1710	1660		1310														410		
	6		6	1550		1500														1150	360	
A 600-350/	20	4	1825	1775	555	1425	820	70	570	485	485	280	30	610	500	540	610	800	7	515		
A 600-350/	32																			555		
B 600-350/	40																			560		
	60																			2010	1960	1610
	70																			650		
A 600-350/	10	6	1665	1615		1265														465		
	16																			480		
	25																			1825	1775	1425

C.d. na następnej stronie

Tabela wymiarów - pompa i jej ustawienie w szybie rurowym

Amacan P ...-.../TG			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	Ciężar *)
[mm]																				[kg]
A 700-470/	47	6	2190	2150	430	1500	735	80	675	585	585	385	40	711	600	420	710	1100	8	885
	60																			925
	80		2390	2350		1700														1015
	100																			1070
	30	8	2190	2150		1500														905
	40																			910
B 700-470/	60	6	2190	2150	430	1500	735	80	675	585	585	385	40	711	600	420	710	1100	8	955
	80		2390	2350		1700														1045
	100																			1100
	120																			1170
A 800-540/	80	6	2445	2405	550	1755	945	80	770	660	660	385	40	813	680	525	810	1250	8	1165
	100																			1220
	120																			1290
	40	8	2245	2205		1555														1060
	55		2445	2405		1755														1165
	70																			1165
100																			1290	
B 800-540/	120	6	2445	2405	550	1755	945	80	770	660	660	385	40	813	680	525	810	1250	8	1315
A 900-540/	155	6	2615	2575	570	1925	1045	80	860	660	660	475	40	914	700	515	910	1250	8	1555
	180																			1655
B 900-540/	155	6	2615	2575	570	1925	1045	80	860	660	660	475	40	914	700	515	910	1250	8	1580
	180																			1680
	205																			1735
A 1000-700/	120	8	2820	2780	780	2130	1195	80	960	860	870	475	40	1016	880	765	1015	1600	10	1990
	160																			2160
	205		3230	3170		2630		90				555	50							2765
	250																			2895
	290																			3060
	60	10	2820	2780		2130	1195	80				475	40							1910
90																			2010	
120																			2095	
B 1000-700/	160	8	2820	2780	780	2130	1195	80	960	860	870	475	40	1016	880	765	1015	1600	10	2200
	205		3230	3170		2630		90				555	50							2805
	250																			2935
	290																			3100
A 1200-870/	200	10	3290	3230	1015	2690	1405	90	1150	1050	1050	555	50	1220	1070	1000	1220	2000	12	3340
	250																			3590
	310		3740	3665		3040						650	60							4360
	365		3965	3890		3265														4730
	420																			4990
	130	12	3290	3230		2690						555	50							3140
190																			3560	
251		3740	3665		3040						650	60							4360	
B 1200-870/	250	10	3290	3230	1015	2690	1405	90	1150	1050	1050	555	50	1220	1070	1000	1220	2000	12	3710
	310		3740	3665		3040						650	60							4480
	365		3965	3890		3265														4850
	420																			5110
	470																			5290
A 1500-1060/	250	12	3775	3700	1475	3075	1860	90	1430	1300	1300	650	60	1525	1330	1460	1520	2450	12	5220
	320		4000	3925		3330														5680
	370																			5840
	410																			6020
	210	14																		5530
	270																			5730
340																			5970	
B 1500-1060/	370	12	4000	3925	1475	3330	1860	90	1430	1300	1300	650	60	1525	1330	1460	1520	2450	12	6020
	410																			6200

*) Kompletny agregat z przewodem 10 m (400 V) i liną 5 m

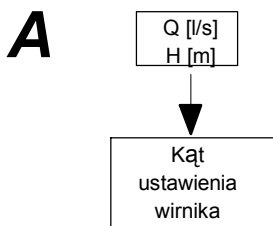
Przykładowy dobór

W celu prawidłowego doboru agregatu pompowego należy wykonać następujące kroki:

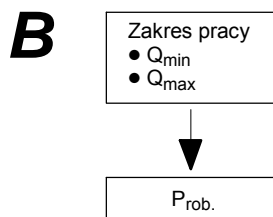
Dane:
 Natężenie przepływu $Q = 1450 \text{ l/s}$
 Wysokość pompowania $H = 5 \text{ m}$
 Temperatura pompowanej Cieczy $t = 40 \text{ }^\circ\text{C}$
 Wersja materiałowa G1

- Praca z przetwornicą częstotliwości: nie
- Ochrona przed wybuchem: nie

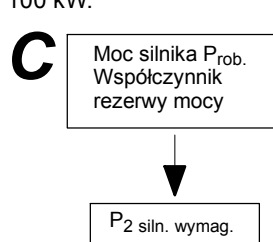
Zakres pracy pompy:
 $Q_{\min} = 1370 \text{ l/s}$ do
 $Q_{\max} = 1500 \text{ l/s}$



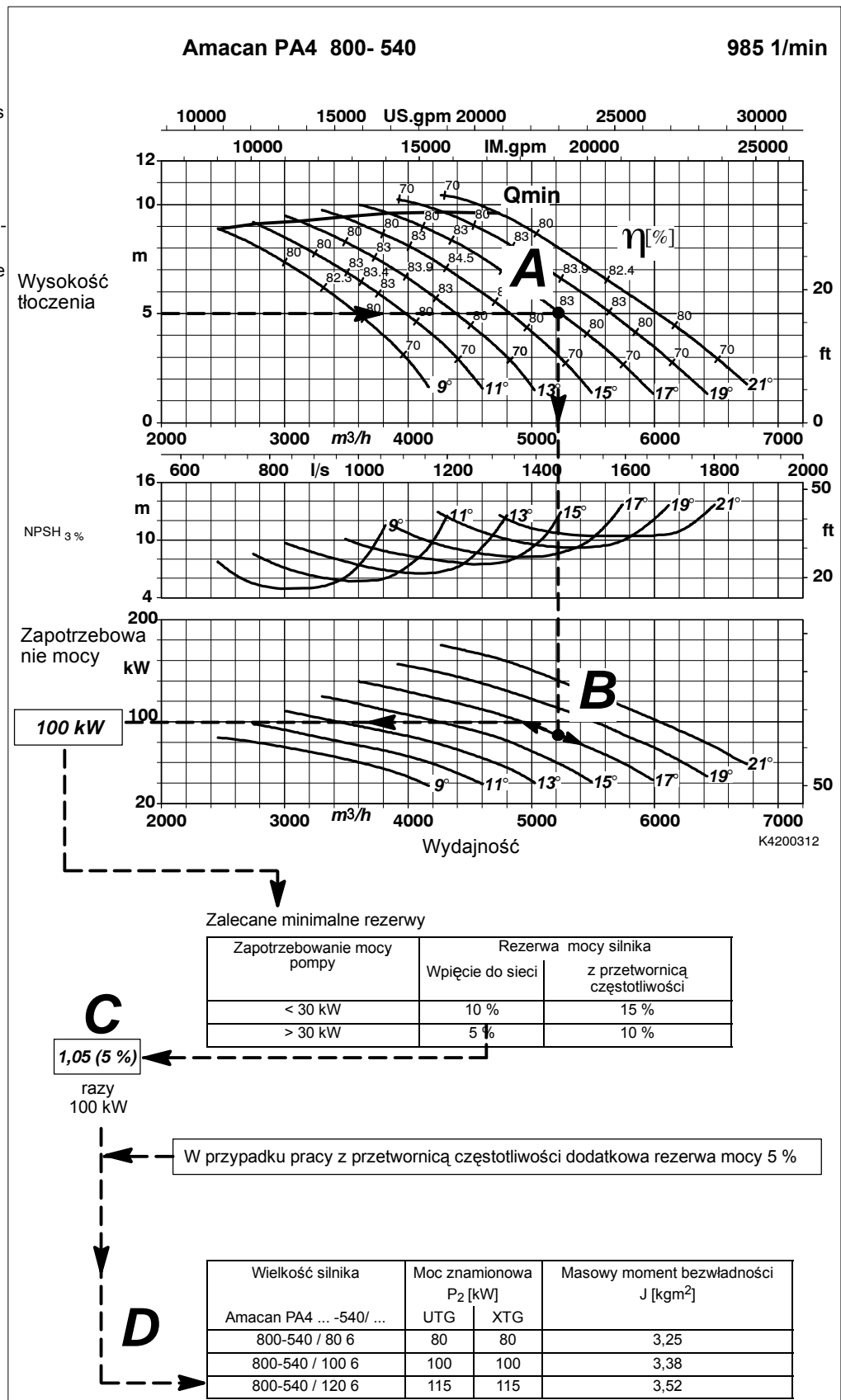
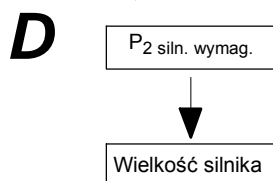
Z podanych parametrów QH wynika kąt ustawienia wirnika 17° , a więc $P_{\text{rob.}}$.



Z tego zakresu pracy wynika maksymalna wymagana moc silnika 100 kW.




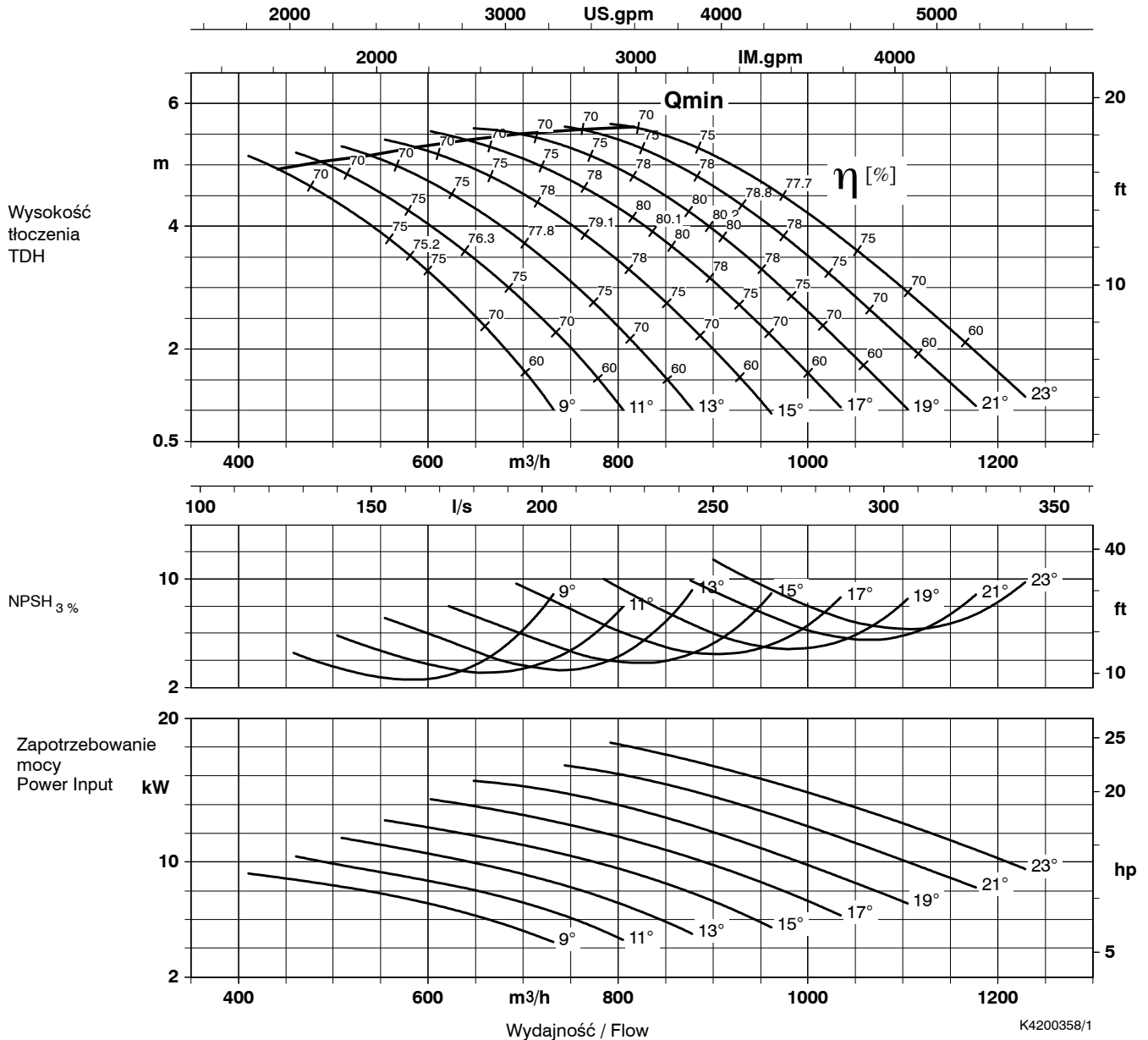
tzn.:
 $100 \text{ kW} \times 1,05 = 105 \text{ kW}$



Wybór:

- Wersja "U" (bez ochrony przed wybuchem), - silnik 115 kW, 6-biegunowy
- Pełne oznaczenie agregatu: Amacan PA 4 800 - 540/ 120 6 UTG1
- Parametry silnika patrz katalog silników-Nr. 1580.505/...

Wielkość serii Type-Size Modèle	Znam. prędkość obr. Nom. speed Vitesse nom.	ø - wirnika Impeller dia. Diamètre de roue	 KSB KSB Aktiengesellschaft Postfach 200743 06008 Halle (Saale) Turmstraße 92 06110 Halle (Saale)
Amacan P 500-270A4	1460 1/min	270 mm	
Projekt Project Projet	Nr oferty Quotation No. N° de l'offre	Nr poz.. Item No. N° de pos.	




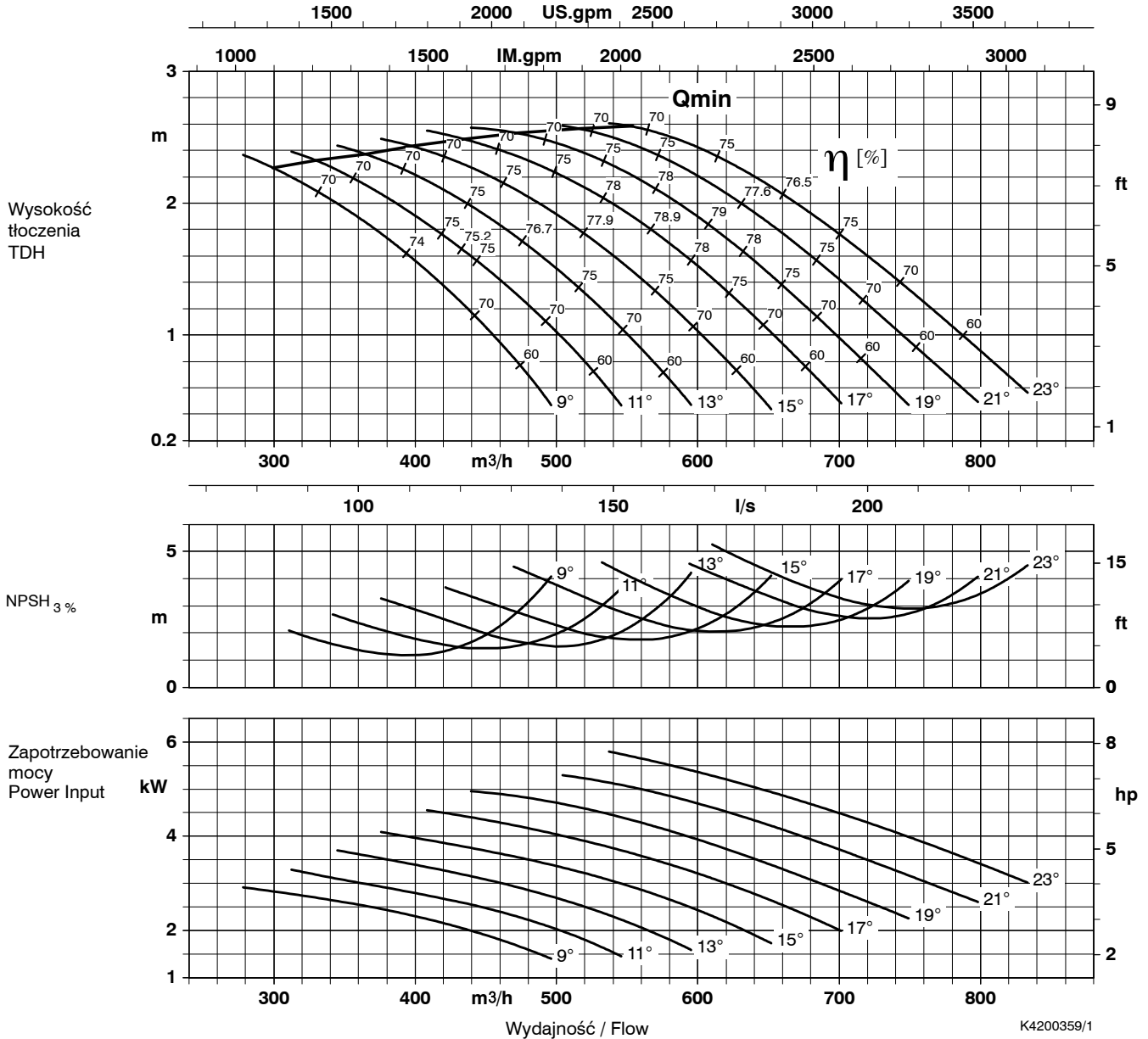
Charakterystyki wg ISO 9906/A. Odpowiadają one efektywnej prędkości obrotowej silnika.
Curves as per ISO 9906/A. They correspond to the effective motor speed.

Wielkości silników Motor sizes	Znamionowa moc Rated power P_2 [kW]		Moment bezwładności masy Moment of inertia J [kgm ²]
	UAG	XAG	
Amacan PA4 500-270 / ...			
... / 10 4	10	10	0,16
... / 16 4	16	13	0,16
... / 20 4	25	25	0,19

Kąt Angle [°]	Maks. wielkość substancji stałej free passage [mm]
23	70
21	65
19	60
17	55
15	50
13	45
11	40
9	35

Dane aktualne dla gęstości = 1 kg/dm³ i lepkości kinematycznej do maks. 20 mm²/s.
Data applies to a density of 1 kg/dm³ and a kinematic viscosity of up to max. 20 mm²/s.

Wielkość serii Type-Size Modèle	Znam. prędkość obr. Nom. speed Vitesse nom.	ø - wirnika Impeller dia. Diamètre de roue	 KSB KSB Aktiengesellschaft Postfach 200743 06008 Halle (Saale) Turmstraße 92 06110 Halle (Saale)
Amacan P 500-270A4	945 1/min	270 mm	
Projekt Project Projet	Nr oferty Quotation No. N° de l'offre	Nr poz.. Item No. N° de pos.	




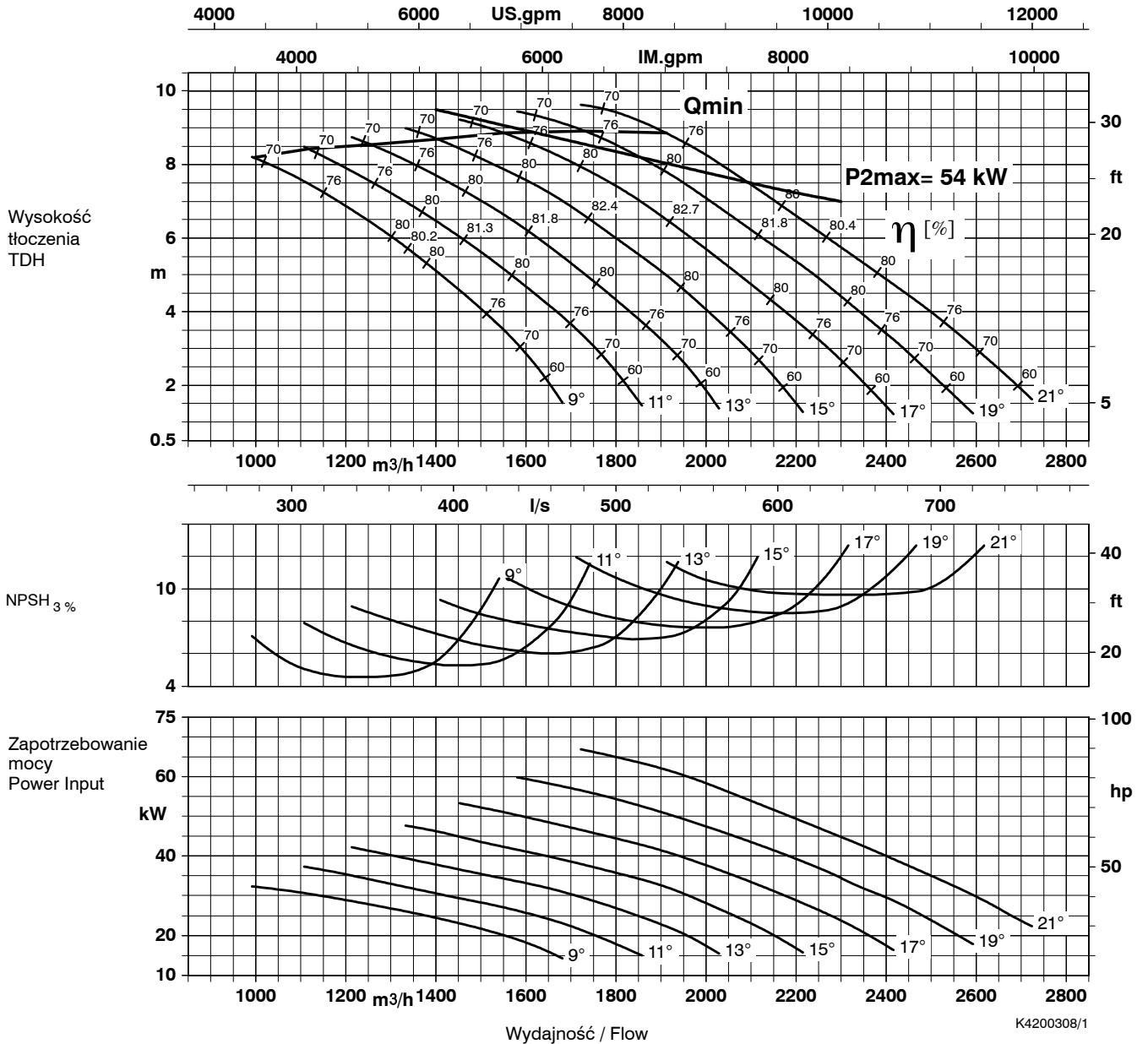
Charakterystyki wg ISO 9906/A. Odpowiadają one efektywnej prędkości obrotowej silnika.
Curves as per ISO 9906/A. They correspond to the effective motor speed.

Wielkości silników Motor sizes	Znamionowa moc Rated power		Moment bezwładności masy Moment of inertia
	UAG	XAG	
Amacan PA4 500-270 / ...	7,5	7,5	0,17
... / 6 6	7,5	7,5	

Dane aktualne dla gęstości = 1 kg/dm³ i lepkości kinematycznej do maks. 20 mm²/s.
Data applies to a density of 1 kg/dm³ and a kinematic viscosity of up to max. 20 mm²/s.

Kąt Angle [°]	Maks. wielkość substancji stałej free passage [mm]
23	70
21	65
19	60
17	55
15	50
13	45
11	40
9	35

Wielkość serii Type-Size Modèle	Znam. prędkość obr. Nom. speed Vitesse nom.	ø - wirnika Impeller dia. Diamètre de roue	 KSB Aktiengesellschaft Postfach 200743 06008 Halle (Saale) Turmstraße 92 06110 Halle (Saale)
Amacan P 600-350A4	1460 1/min	350 mm	
Projekt Project Projet	Nr oferty Quotation No. N° de l'offre	Nr poz.. Item No. N° de pos.	




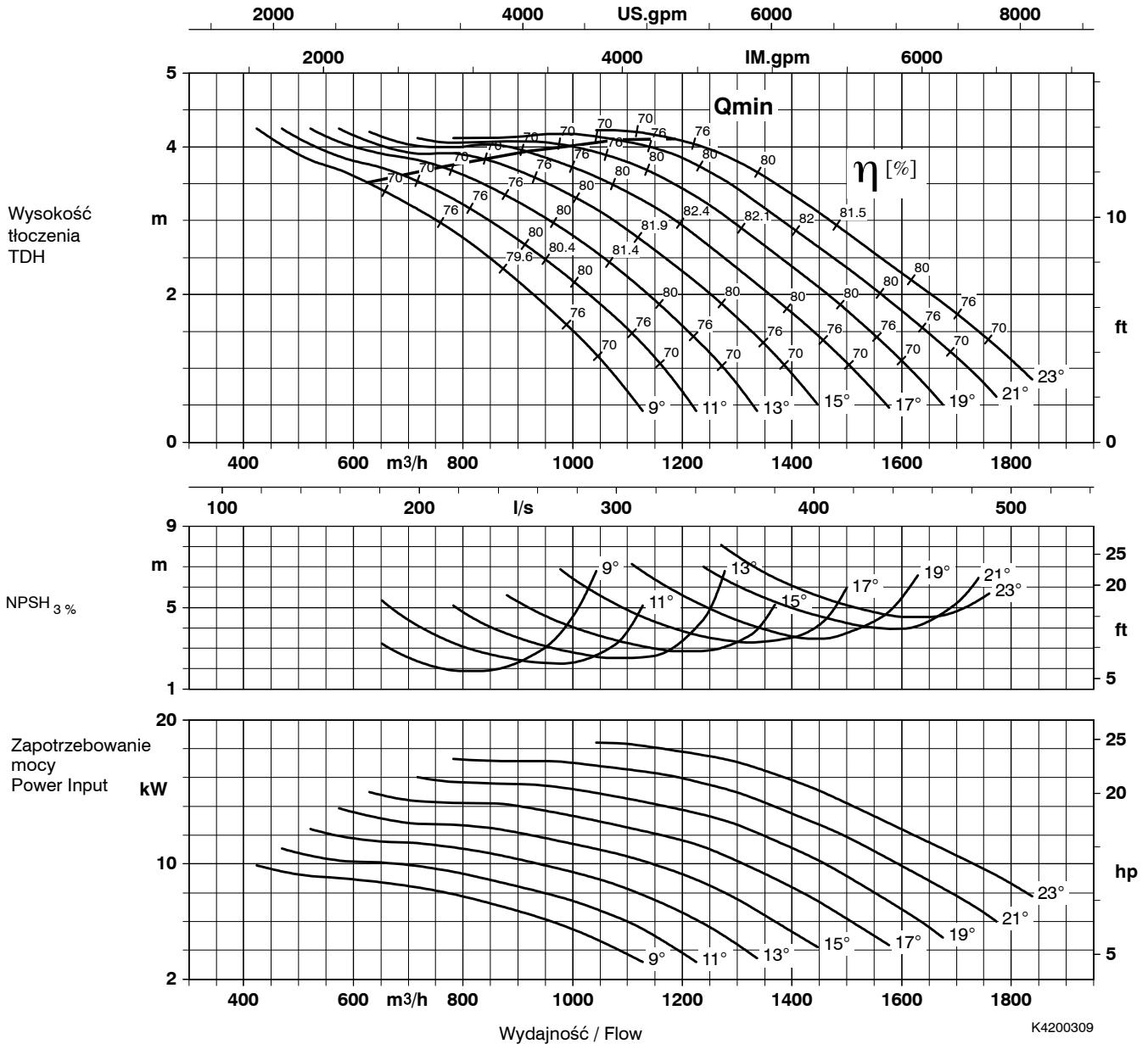
Charakterystyki wg ISO 9906/A. Odpowiadają one efektywnej prędkości obrotowej silnika.
Curves as per ISO 9906/A. They correspond to the effective motor speed.

Wielkości silników Motor sizes	Znamionowa moc Rated power P ₂ [kW]		Moment bezwładności masy Moment of inertia J [kgm ²]
	UAG	XAG	
Amacan PA4 600-350 / ...			
... / 20 4	25	25	0,40
... / 32 4	32	32	0,44
... / 40 4	40	40	0,44
... / 60 4	50	50	0,50
... / 70 4	57	57	0,51

Kąt Angle [°]	Maks. wielkość substancji stałej free passage [mm]
21	80
19	75
17	70
15	65
13	60
11	55
9	50

Dane aktualne dla gęstości = 1 kg/dm³ i lepkości kinematycznej do maks. 20 mm²/s.
Data applies to a density of 1 kg/dm³ and a kinematic viscosity of up to max. 20 mm²/s.

Wielkość serii Type-Size Modèle	Znam. prędkość obr. Nom. speed Vitesse nom.	ø - wirnika Impeller dia. Diamètre de roue	 KSB KSB Aktiengesellschaft Postfach 200743 06008 Halle (Saale) Turmstraße 92 06110 Halle (Saale)
Amacan P 600-350A4	945 1/min	350 mm	
Projekt Project Projet	Nr oferty Quotation No. N° de l'offre	Nr poz.. Item No. N° de pos.	




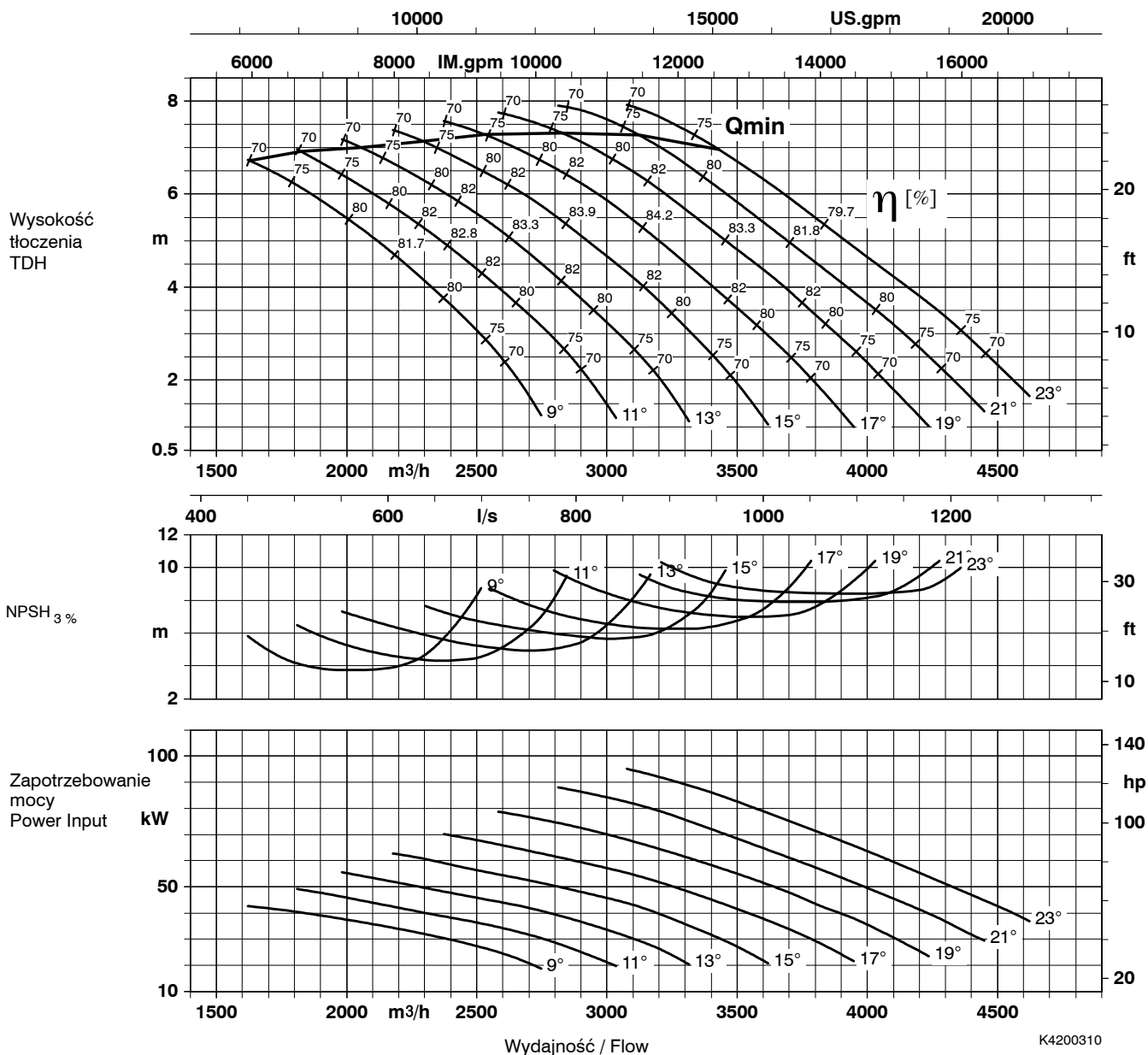
Charakterystyki wg ISO 9906/A. Odpowiadają one efektywnej prędkości obrotowej silnika.
Curves as per ISO 9906/A. They correspond to the effective motor speed.

Wielkości silników Motor sizes	Znamionowa moc Rated power P ₂ [kW]		Moment bezwładności masy Moment of inertia J [kgm ²]
	UAG	XAG	
Amacan PA4 600-350 / ...			
... / 10 6	12	12	0,38
... / 16 6	18	18	0,41
... / 25 6	28	28	0,47

Dane aktualne dla gęstości = 1 kg/dm³ i lepkości kinematycznej do maks. 20 mm²/s.
Data applies to a density of 1 kg/dm³ and a kinematic viscosity of up to max. 20 mm²/s.

Kąt Angle [°]	Maks. wielkość substancji stałej free passage [mm]
23	85
21	80
19	75
17	70
15	65
13	60
11	55
9	50

Wielkość serii Type-Size Modèle	Znam. prędkość obr. Nom. speed Vitesse nom.	ø - wirnika Impeller dia. Diamètre de roue	 KSB KSB Aktiengesellschaft Postfach 200743 06008 Halle (Saale) Turmstraße 92 06110 Halle (Saale)
Amacan P 700-470A4	985 1/min	470 mm	
Projekt Project Projet	Nr oferty Quotation No. N° de l'offre	Nr poz.. Item No. N° de pos.	




K4200310

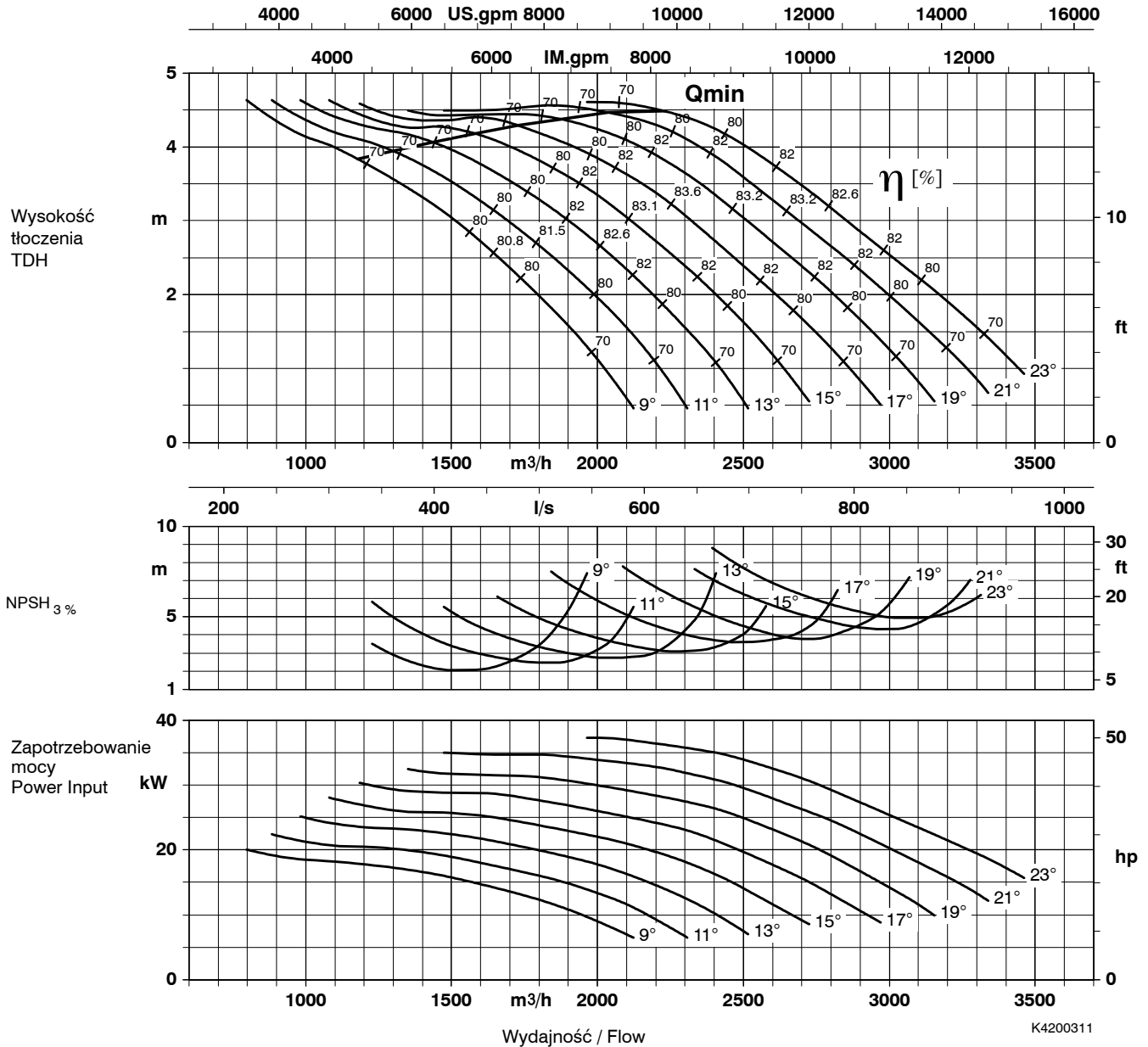
Charakterystyki wg ISO 9906/A. Odpowiadają one efektywnej prędkości obrotowej silnika.
Curves as per ISO 9906/A. They correspond to the effective motor speed.

Wielkości silników Motor sizes	Znamionowa moc Rated power P_2 [kW]		Moment bezwładności masy Moment of inertia J [kgm ²]
	UTG	XTG	
Amacan PA4 700-470 / ...			
... / 47 6	47	47	1,73
... / 60 6	60	60	1,82
... / 80 6	80	80	1,95
... / 100 6	100	100	2,08

Kąt Angle [°]	Maks. wielkość substancji stałej free passage [mm]
23	120
21	110
19	100
17	93
15	85
13	75
11	68
9	60

Dane aktualne dla gęstości = 1 kg/dm³ i lepkości kinematycznej do maks. 20 mm²/s.
Data applies to a density of 1 kg/dm³ and a kinematic viscosity of up to max. 20 mm²/s.

Wielkość serii Type-Size Modèle	Znam. prędkość obr. Nom. speed Vitesse nom.	ø - wirnika Impeller dia. Diamètre de roue	 KSB KSB Aktiengesellschaft Postfach 200743 06008 Halle (Saale) Turmstraße 92 06110 Halle (Saale)
Amacan P 700-470A4	735 1/min	470 mm	
Projekt Project Projet	Nr oferty Quotation No. N° de l'offre	Nr poz.. Item No. N° de pos.	




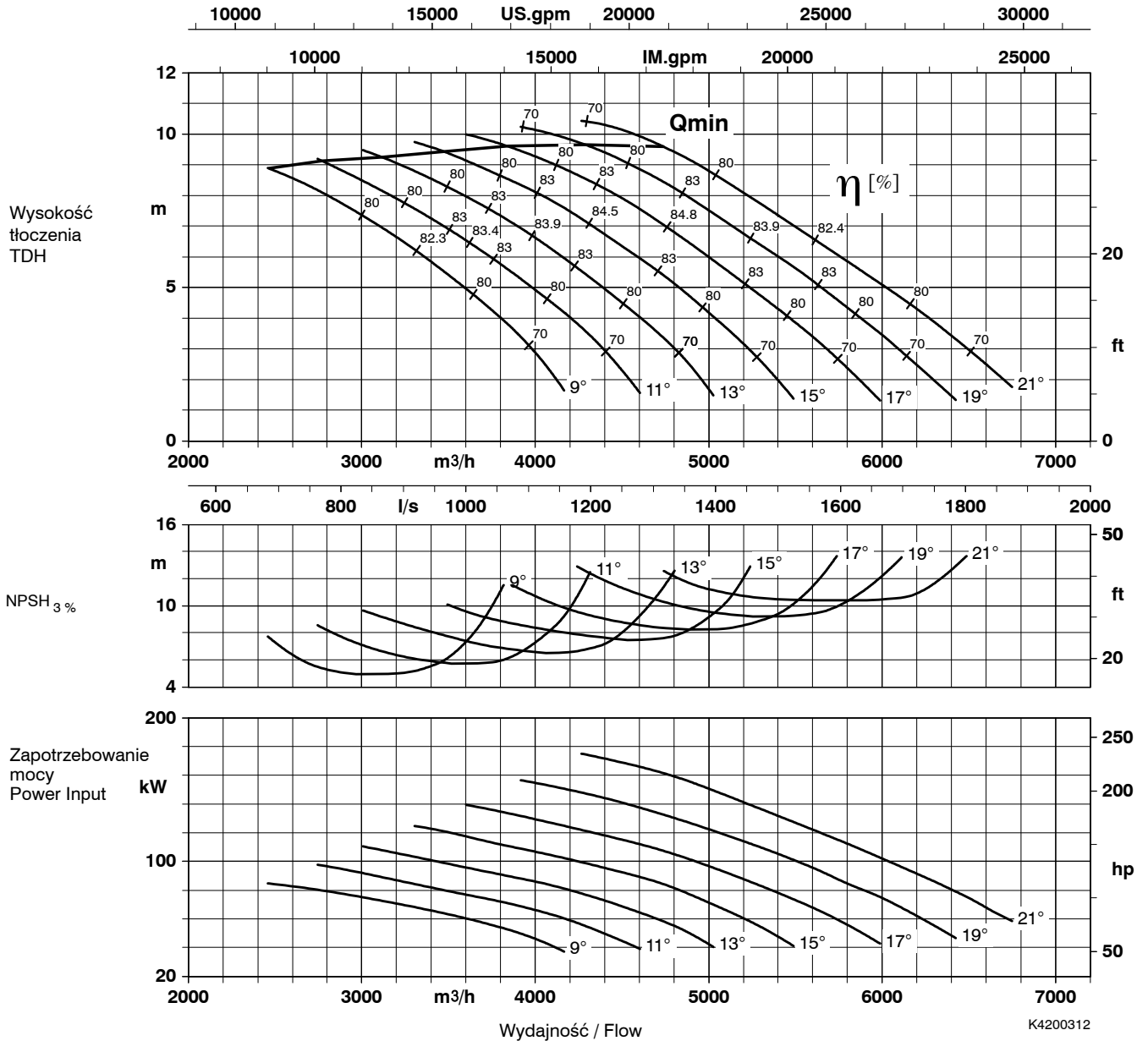
Charakterystyki wg ISO 9906/A. Odpowiadają one efektywnej prędkości obrotowej silnika.
Curves as per ISO 9906/A. They correspond to the effective motor speed.

Wielkości silników Motor sizes	Znamionowa moc Rated power P ₂ [kW]		Moment bezwładności masy Moment of inertia J [kgm ²]
	UTG	XTG	
Amacan PA4 700-470 / ...			
... / 30 8	30	30	1,78
... / 40 8	40	40	1,78

Dane aktualne dla gęstości = 1 kg/dm³ i lepkości kinematycznej do maks. 20 mm²/s.
Data applies to a density of 1 kg/dm³ and a kinematic viscosity of up to max. 20 mm²/s.

Kąt Angle [°]	Maks. wielkość substancji stałej free passage [mm]
23	120
21	110
19	100
17	93
15	85
13	75
11	68
9	60

Wielkość serii Type-Size Modèle Amacan P 800-540A4 Amacan P 900-540A4	Znam. prędkość obr. Nom. speed Vitesse nom. 985 1/min	ø - wirnika Impeller dia. Diamètre de roue 540 mm	 KSB KSB Aktiengesellschaft Postfach 200743 06008 Halle (Saale) Turmstraße 92 06110 Halle (Saale)
Projekt Project Projet	Nr oferty Quotation No. N° de l'offre	Nr poz.. Item No. N° de pos.	




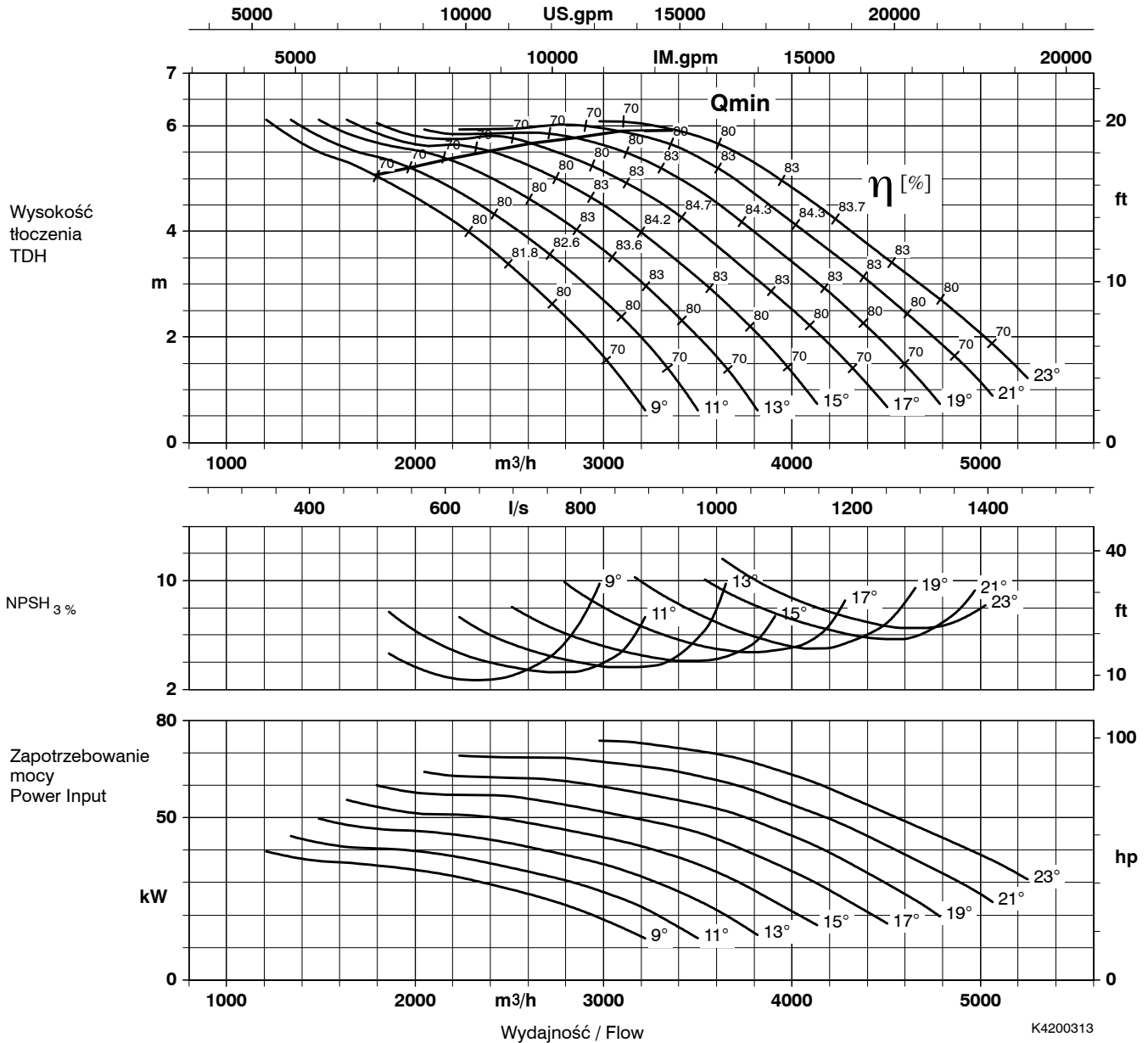
Charakterystyki wg ISO 9906/A. Odpowiadają one efektywnej prędkości obrotowej silnika.
Curves as per ISO 9906/A. They correspond to the effective motor speed.

Wielkości silników Motor sizes	Znamionowa moc Rated power P₂ [kW]		Moment bezwładności masy Moment of inertia J [kgm²]
	UTG	XTG	
Amacan PA4 ... -540 / ...			
800-540 / 80 6	80	80	3,25
800-540 / 100 6	100	100	3,38
800-540 / 120 6	115	115	3,52
900-540 / 155 6	155	155	4,53
900-540 / 180 6	180	180	4,80

Kąt Angle [°]	Maks. wielkość substancji stałej free passage [mm]
21	125
19	115
17	108
15	100
13	90
11	80
9	75

Dane aktualne dla gęstości = 1 kg/dm³ i lepkości kinematycznej do maks. 20 mm²/s.
Data applies to a density of 1 kg/dm³ and a kinematic viscosity of up to max. 20 mm²/s.

Wielkość serii Type-Size Modèle	Znam. prędkość obr. Nom. speed Vitesse nom.	ø - wirnika Impeller dia. Diamètre de roue	 KSB Aktiengesellschaft Postfach 200743 06008 Halle (Saale) Turmstraße 92 06110 Halle (Saale)
Amacan P800-540A4	735 1/min	540 mm	
Projekt Project Projet	Nr oferty Quotation No. N° de l'offre	Nr poz.. Item No. N° de pos.	




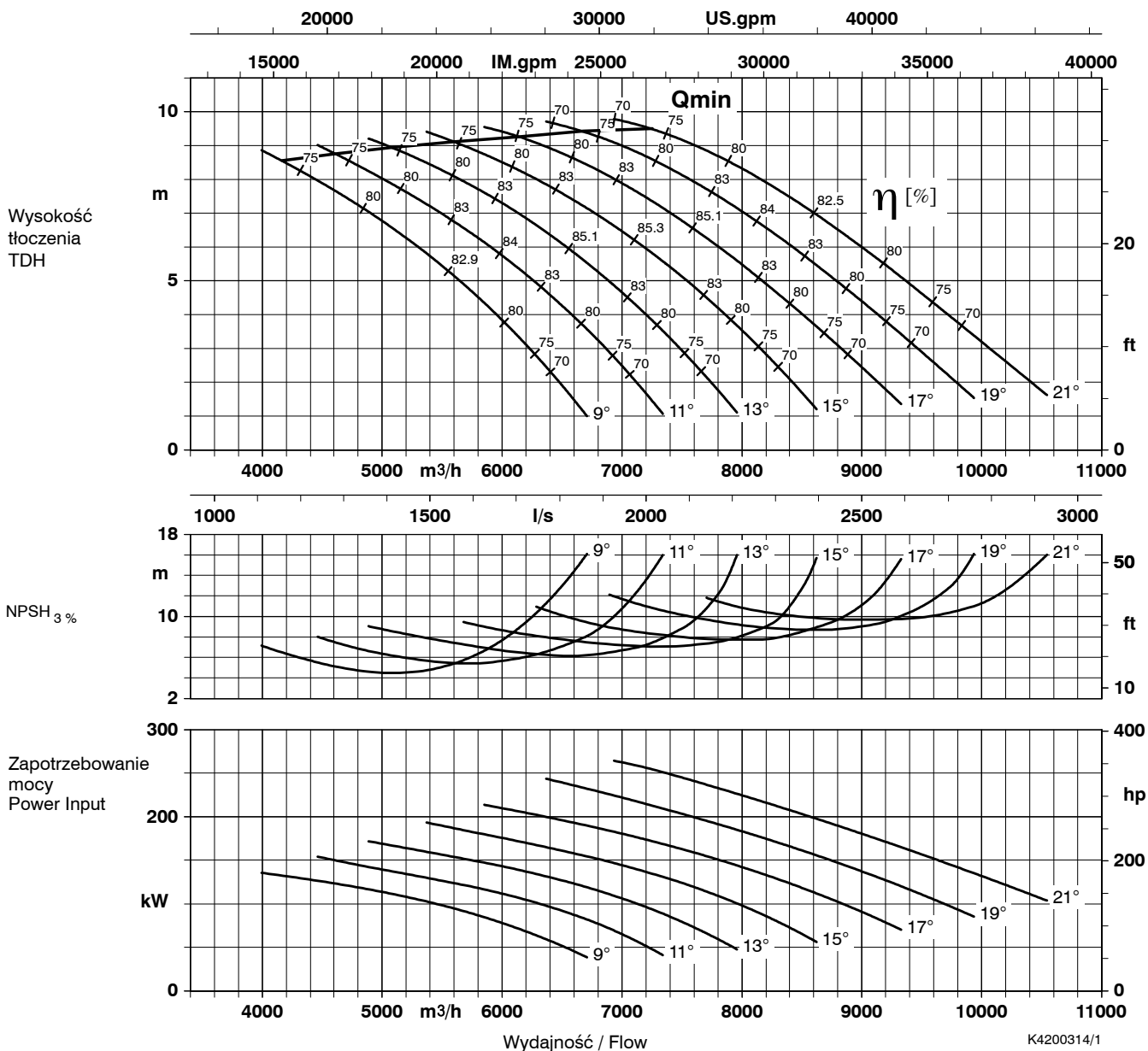
Charakterystyki wg ISO 9906/A. Odpowiadają one efektywnej prędkości obrotowej silnika.
Curves as per ISO 9906/A. They correspond to the effective motor speed.

Wielkości silników Motor sizes	Znamionowa moc Rated power		Moment bezwładności masy Moment of inertia
	UTG	XTG	
Amacan PA4 800-540 / ...			
... / 40 8	40	40	3,09
... / 55 8	55	55	3,25
... / 70 8	70	70	3,25
... / 100 8	95	95	3,52

Kąt Angle [°]	Maks. wielkość substancji stałej free passage [mm]
23	135
21	125
19	115
17	108
15	100
13	90
11	80
9	75

Dane aktualne dla gęstości = 1 kg/dm³ i lepkości kinematycznej do maks. 20 mm²/s.
Data applies to a density of 1 kg/dm³ and a kinematic viscosity of up to max. 20 mm²/s.

Wielkość serii Type-Size Modèle	Znam. prędkość obr. Nom. speed Vitesse nom.	ø - wirnika Impeller dia. Diamètre de roue	 KSB KSB Aktiengesellschaft Postfach 200743 06008 Halle (Saale) Turmstraße 92 06110 Halle (Saale)
Amacan P 1000-700A4	735 1/min	700 mm	
Projekt Project Projet	Nr oferty Quotation No. N° de l'offre	Nr poz.. Item No. N° de pos.	




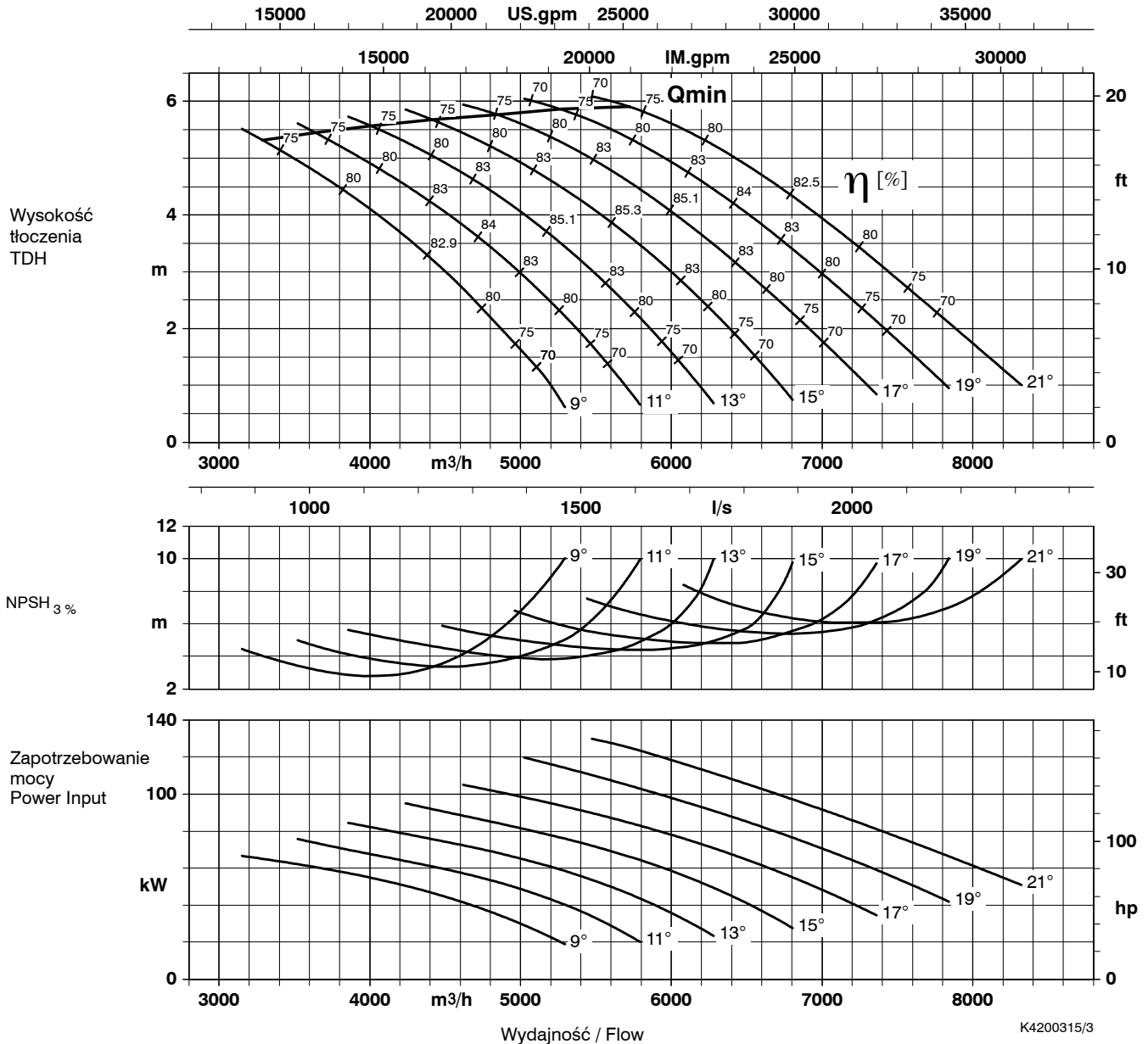
Charakterystyki wg ISO 9906/A. Odpowiadają one efektywnej prędkości obrotowej silnika.
Curves as per ISO 9906/A. They correspond to the effective motor speed.

Wielkości silników Motor sizes	Znamionowa moc Rated power P ₂ [kW]		Moment bezwładności masy Moment of inertia J [kgm ²]
	UTG	XTG	
Amacan PA4 1000-700 / ...			
... / 120 8	120	120	11,0
... / 160 8	160	160	11,6
... / 205 8	205	--	16,3
... / 250 8	250	--	17,6
... / 290 8	290	--	18,9

Kąt Angle [°]	Maks. wielkość substancji stałej free passage [mm]
21	160
19	150
17	140
15	130
13	120
11	110
9	100

Dane aktualne dla gęstości = 1 kg/dm³ i lepkości kinematycznej do maks. 20 mm²/s.
Data applies to a density of 1 kg/dm³ and a kinematic viscosity of up to max. 20 mm²/s.

Wielkość serii Type-Size Modèle	Znam. prędkość obr. Nom. speed Vitesse nom.	ø - wirnika Impeller dia. Diamètre de roue	 KSB KSB Aktiengesellschaft Postfach 200743 06008 Halle (Saale) Turmstraße 92 06110 Halle (Saale)
Amacan P 1000-700A4	590 1/min	700 mm	
Projekt Project Projet	Nr oferty Quotation No. N° de l'offre	Nr poz.. Item No. N° de pos.	




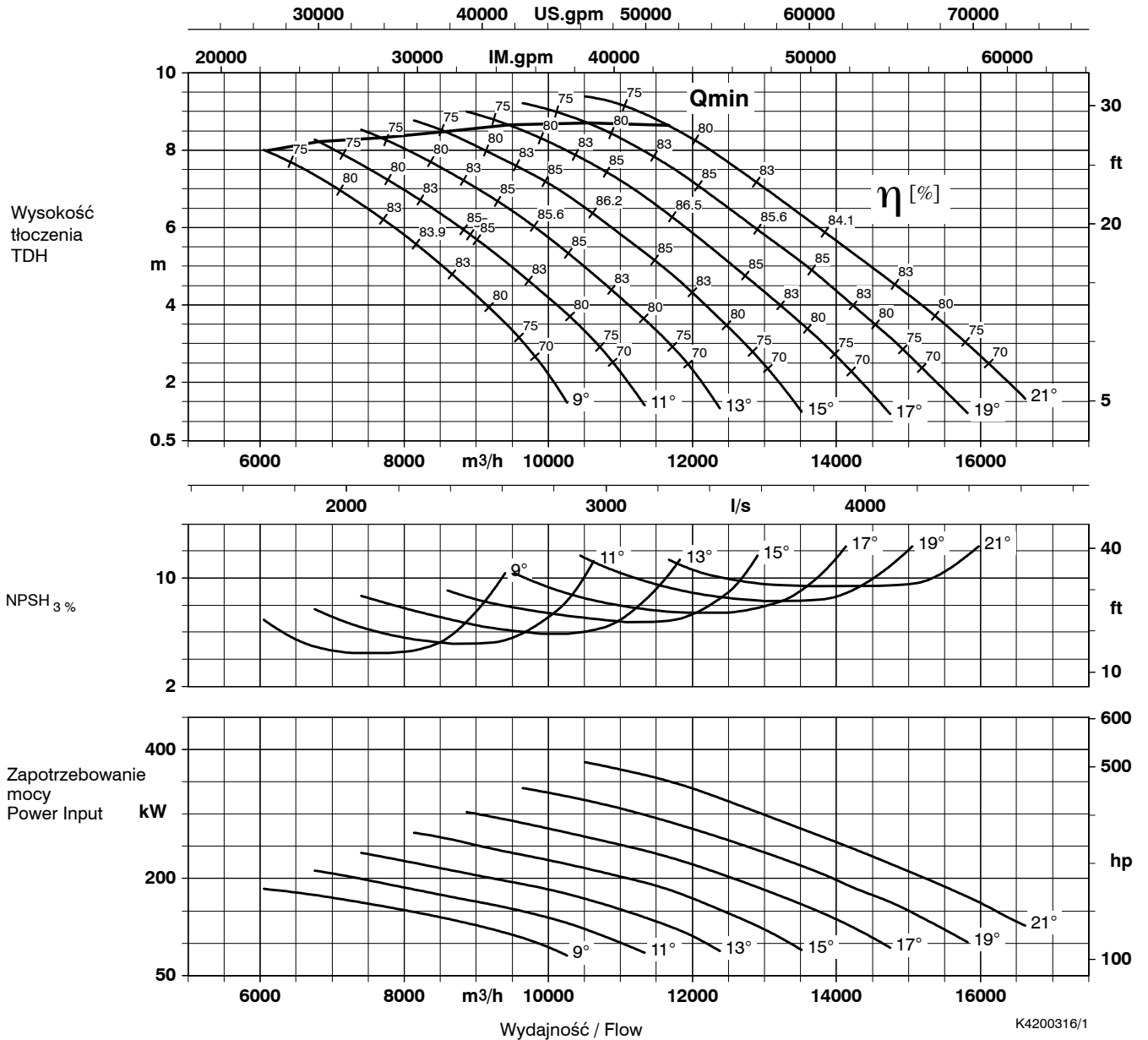
Charakterystyki wg ISO 9906/A. Odpowiadają one efektywnej prędkości obrotowej silnika.
Curves as per ISO 9906/A. They correspond to the effective motor speed.

Wielkości silników Motor sizes	Znamionowa moc Rated power P_2 [kW]		Moment bezwładności masy Moment of inertia J [kgm ²]
	UTG	XTG	
Amacan PA4 1000-700 / ...			
... / 60 10	60	60	10,8
... / 90 10	90	90	11,2
... / 120 10	120	120	11,5

Dane aktualne dla gęstości = 1 kg/dm³ i lepkości kinematycznej do maks. 20 mm²/s.
Data applies to a density of 1 kg/dm³ and a kinematic viscosity of up to max. 20 mm²/s.

Kąt Angle [°]	Maks. wielkość substancji stałej free passage [mm]
21	160
19	150
17	140
15	130
13	120
11	110
9	100

Wielkość serii Type-Size Modèle	Znam. prędkość obr. Nom. speed Vitesse nom.	ø - wirnika Impeller dia. Diamètre de roue	 KSB KSB Aktiengesellschaft Postfach 200743 06008 Halle (Saale) Turmstraße 92 06110 Halle (Saale)
Amacan P 1200-870A4	580 1/min	870 mm	
Projekt Project Projet	Nr oferty Quotation No. N° de l'offre	Nr poz.. Item No. N° de pos.	




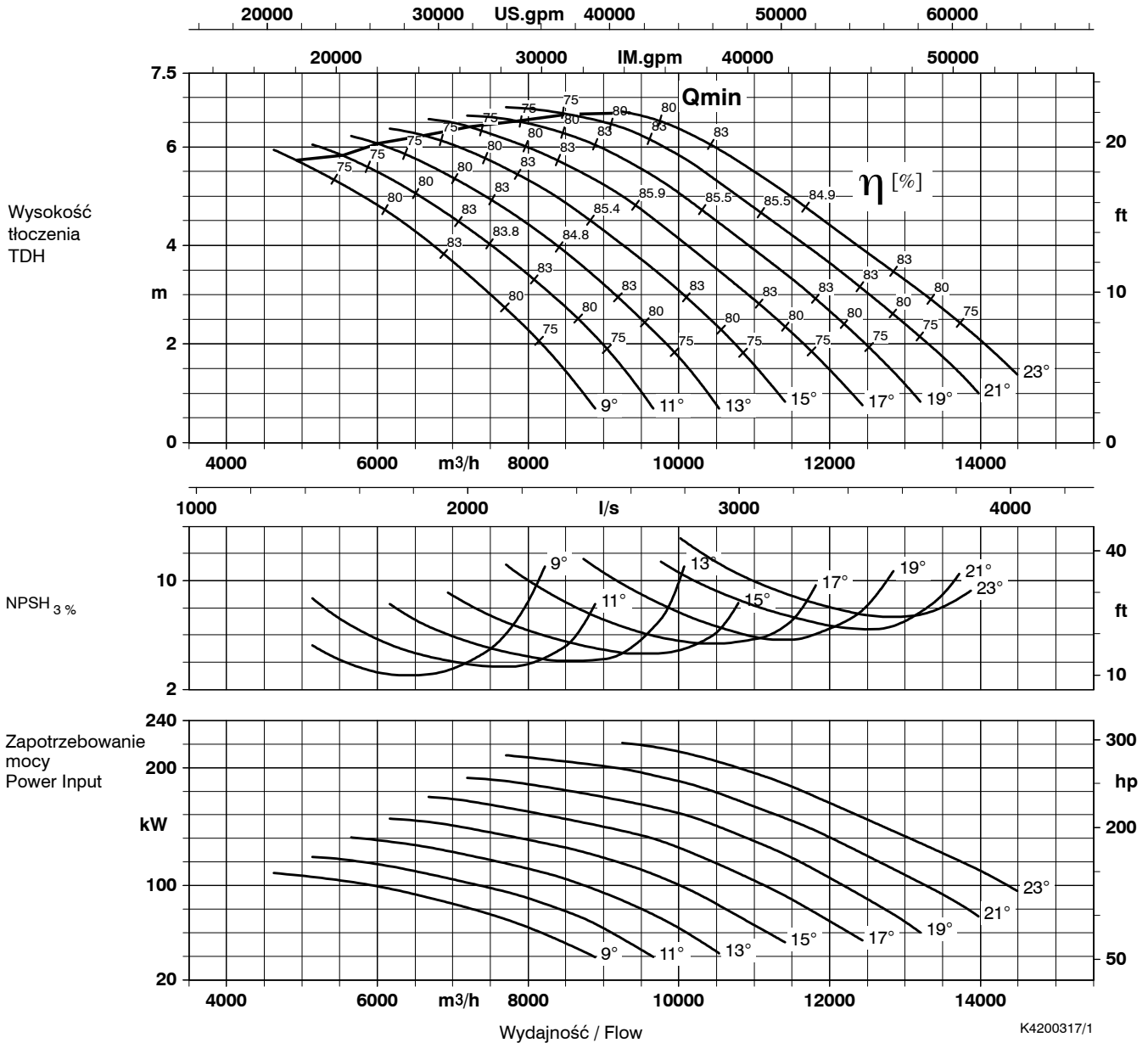
Charakterystyki wg ISO 9906/A. Odpowiadają one efektywnej prędkości obrotowej silnika.
Curves as per ISO 9906/A. They correspond to the effective motor speed.

Wielkości silników Motor sizes	Znamionowa moc Rated power P_2 [kW]		Moment bezwładności masy Moment of inertia J [kgm ²]
	UTG	XTG	
Amacan PA4 1200-870 / ...			
... / 200 10	200	200	36,9
... / 250 10	250	250	39,1
... / 310 10	310	--	45,0
... / 365 10	365	--	47,8
... / 420 10	420	--	50,5

Kąt Angle [°]	Maks. wielkość substancji stałej free passage [mm]
21	200
19	185
17	175
15	160
13	145
11	135
9	125

Dane aktualne dla gęstości = 1 kg/dm³ i lepkości kinematycznej do maks. 20 mm²/s.
Data applies to a density of 1 kg/dm³ and a kinematic viscosity of up to max. 20 mm²/s.

Wielkość serii Type-Size Modèle	Znam. prędkość obr. Nom. speed Vitesse nom.	ø - wirnika Impeller dia. Diamètre de roue	 KSB KSB Aktiengesellschaft Postfach 200743 06008 Halle (Saale) Turmstraße 92 06110 Halle (Saale)
Amacan P 1200-870A4	485 1/min	870 mm	
Projekt Project Projet	Nr oferty Quotation No. N° de l'offre	Nr poz.. Item No. N° de pos.	




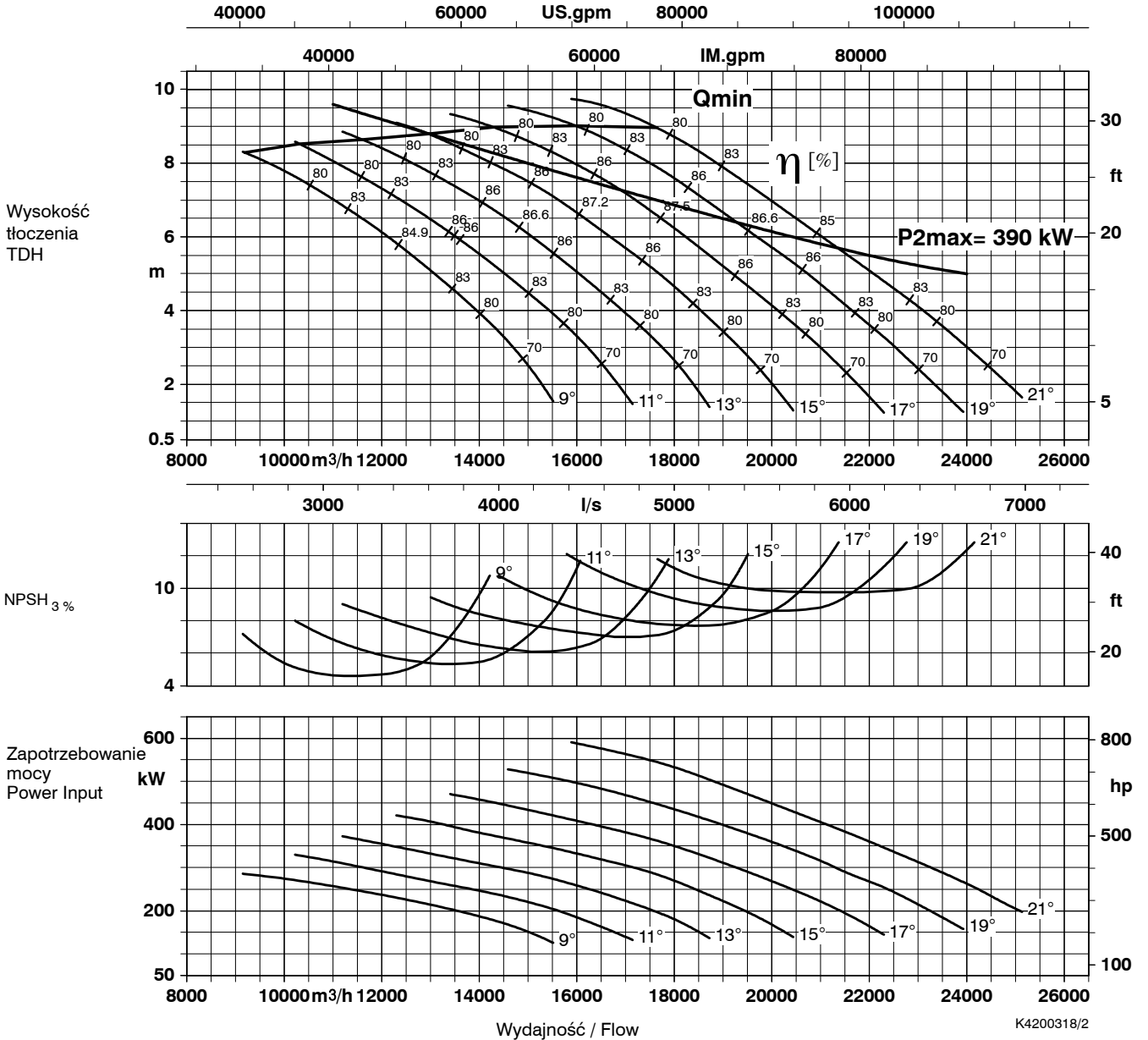
Charakterystyki wg ISO 9906/A. Odpowiadają one efektywnej prędkości obrotowej silnika.
 Curves as per ISO 9906/A. They correspond to the effective motor speed.

Wielkości silników Motor sizes	Znamionowa moc Rated power P_2 [kW]		Moment bezwładności masy Moment of inertia J [kgm ²]
	UTG	XTG	
Amacan PA4 1200-870 / ...			
... / 130 12	130	130	35,2
... / 190 12	190	190	39,1
... / 251 12	250	--	45,0

Dane aktualne dla gęstości = 1 kg/dm³ i lepkości kinematycznej do maks. 20 mm²/s.
 Data applies to a density of 1 kg/dm³ and a kinematic viscosity of up to max. 20 mm²/s.

Kąt Angle [°]	Maks. wielkość substancji stałej free passage [mm]
23	215
21	200
19	185
17	175
15	160
13	145
11	135
9	125

Wielkość serii Type-Size Modèle	Znam. prędkość obr. Nom. speed Vitesse nom.	ø - wirnika Impeller dia. Diamètre de roue	 KSB KSB Aktiengesellschaft Postfach 200743 06008 Halle (Saale) Turmstraße 92 06110 Halle (Saale)
Amacan P 1500-1060A4	485 1/min	1060 mm	
Projekt Project Projet	Nr oferty Quotation No. N° de l'offre	Nr poz.. Item No. N° de pos.	




Charakterystyki wg ISO 9906/A. Odpowiadają one efektywnej prędkości obrotowej silnika.
Curves as per ISO 9906/A. They correspond to the effective motor speed.

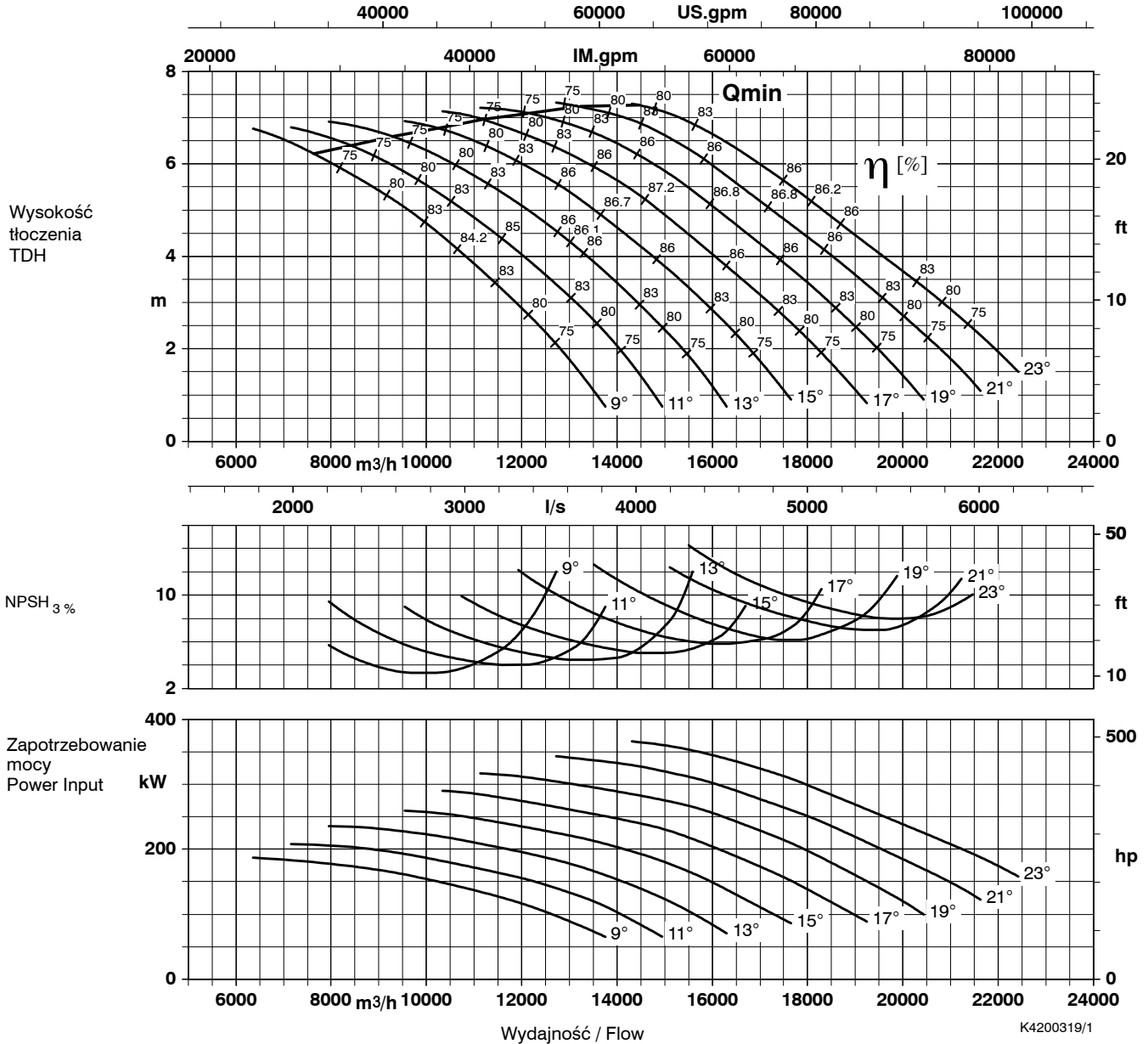
Wielkości silników Motor sizes	Znamionowa moc Rated power P ₂ [kW]		Moment bezwładności masy Moment of inertia J [kgm ²]
	UTG	XTG	
Amacan PA4 1500-1060 / ...			
... / 250 12	250	250	93
... / 320 12	320	320	96
... / 370 12	370	370	98
... / 410 12	410	410	101

Kąt Angle [°]	Maks. wielkość substancji stałej free passage [mm]
21	240
19	225
17	210
15	195
13	180
11	165
9	150

Amacan P 1600-1060 mit P₂ > 410 KW auf Anfrage.

Dane aktualne dla gęstości = 1 kg/dm³ i lepkości kinematycznej do maks. 20 mm²/s.
Data applies to a density of 1 kg/dm³ and a kinematic viscosity of up to max. 20 mm²/s.

Wielkość serii Type-Size Modèle	Znam. prędkość obr. Nom. speed Vitesse nom.	ø - wirnika Impeller dia. Diamètre de roue	 KSB KSB Aktiengesellschaft Postfach 200743 06008 Halle (Saale) Turmstraße 92 06110 Halle (Saale)
Amacan P 1500-1060A4	415 1/min	1060 mm	
Projekt Project Projet	Nr oferty Quotation No. N° de l'offre	Nr poz.. Item No. N° de pos.	




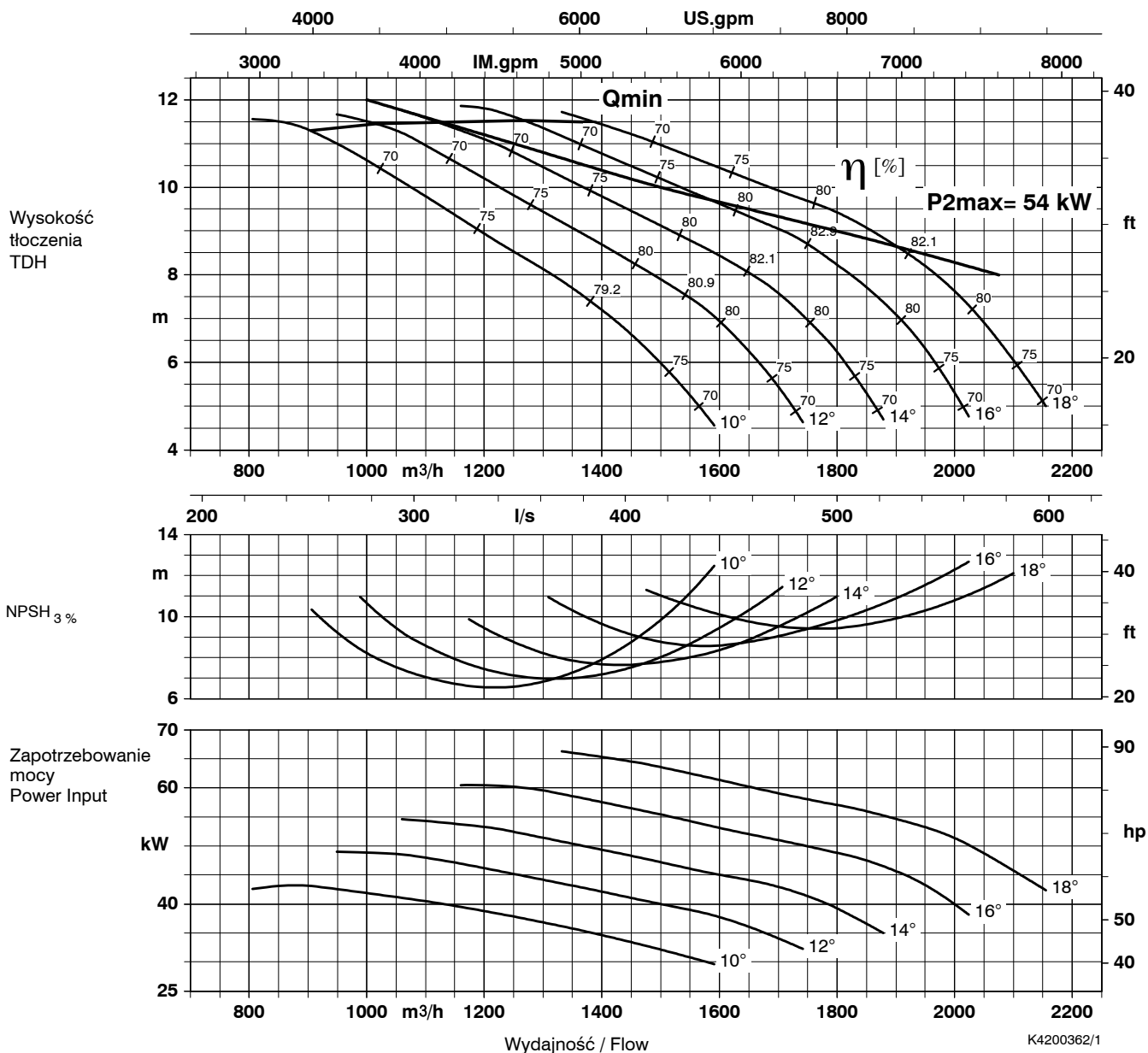
Charakterystyki wg ISO 9906/A. Odpowiadają one efektywnej prędkości obrotowej silnika.
 Curves as per ISO 9906/A. They correspond to the effective motor speed.

Wielkości silników Motor sizes	Znamionowa moc Rated power P_2 [kW]		Moment bezwładności masy Moment of inertia J [kgm ²]
	UTG	XTG	
Amacan PA4 1500-1060 / ...			
... / 210 14	210	210	96
... / 270 14	270	270	99
... / 340 14	330	330	101

Dane aktualne dla gęstości = 1 kg/dm³ i lepkości kinematycznej do maks. 20 mm²/s.
 Data applies to a density of 1 kg/dm³ and a kinematic viscosity of up to max. 20 mm²/s.

Kąt Angle [°]	Maks. wielkość substancji stałej free passage [mm]
23	255
21	240
19	225
17	210
15	195
13	180
11	165
9	150

Wielkość serii Type-Size Modèle	Znam. prędkość obr. Nom. speed Vitesse nom.	ø - wirnika Impeller dia. Diamètre de roue	 KSB KSB Aktiengesellschaft Postfach 200743 06008 Halle (Saale) Turmstraße 92 06110 Halle (Saale)
Amacan P 600-350B4	1460 1/min	350 mm	
Projekt Project Projet	Nr oferty Quotation No. N° de l'offre	Nr poz.. Item No. N° de pos.	




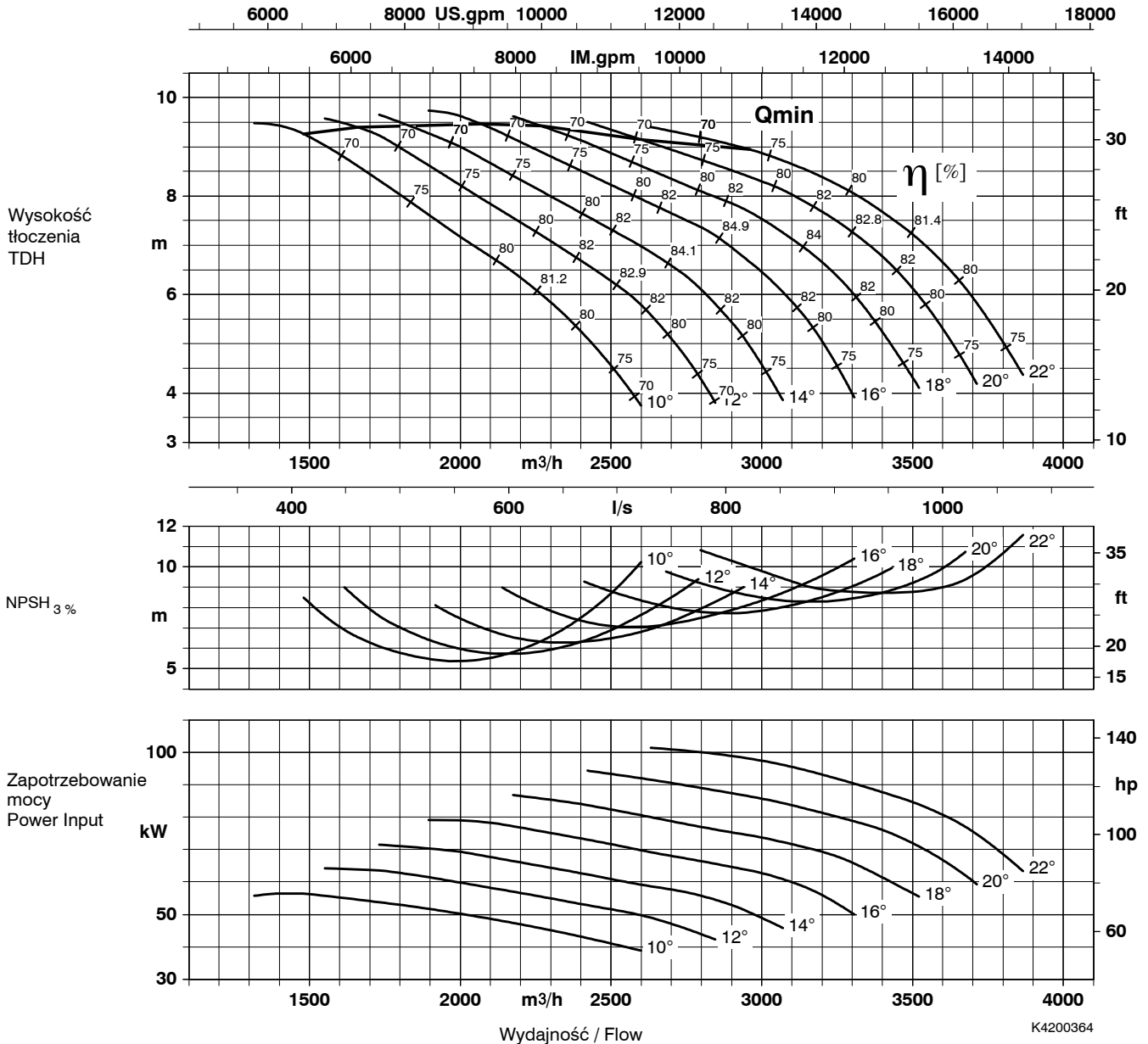
Charakterystyki wg ISO 9906/A. Odpowiadają one efektywnej prędkości obrotowej silnika.
Curves as per ISO 9906/A. They correspond to the effective motor speed.

Wielkości silników Motor sizes	Znamionowa moc Rated power P_2 [kW]		Moment bezwładności masy Moment of inertia J [kgm ²]
	UAG	XAG	
Amacan PB4 600-350 / ...			
... / 32 4	32	32	0,44
... / 40 4	40	40	0,44
... / 60 4	50	50	0,50
... / 70 4	57	57	0,51

Kąt Angle [°]	Maks. wielkość substancji stałej free passage [mm]
18	75
16	70
14	65
12	60
10	55

Dane aktualne dla gęstości = 1 kg/dm³ i lepkości kinematycznej do maks. 20 mm²/s.
Data applies to a density of 1 kg/dm³ and a kinematic viscosity of up to max. 20 mm²/s.

Wielkość serii Type-Size Modèle	Znam. prędkość obr. Nom. speed Vitesse nom.	ø - wirnika Impeller dia. Diamètre de roue	 KSB KSB Aktiengesellschaft Postfach 200743 06008 Halle (Saale) Turmstraße 92 06110 Halle (Saale)
Amacan P 700-470B4	985 1/min	470 mm	
Projekt Project Projet	Nr oferty Quotation No. N° de l'offre	Nr poz.. Item No. N° de pos.	




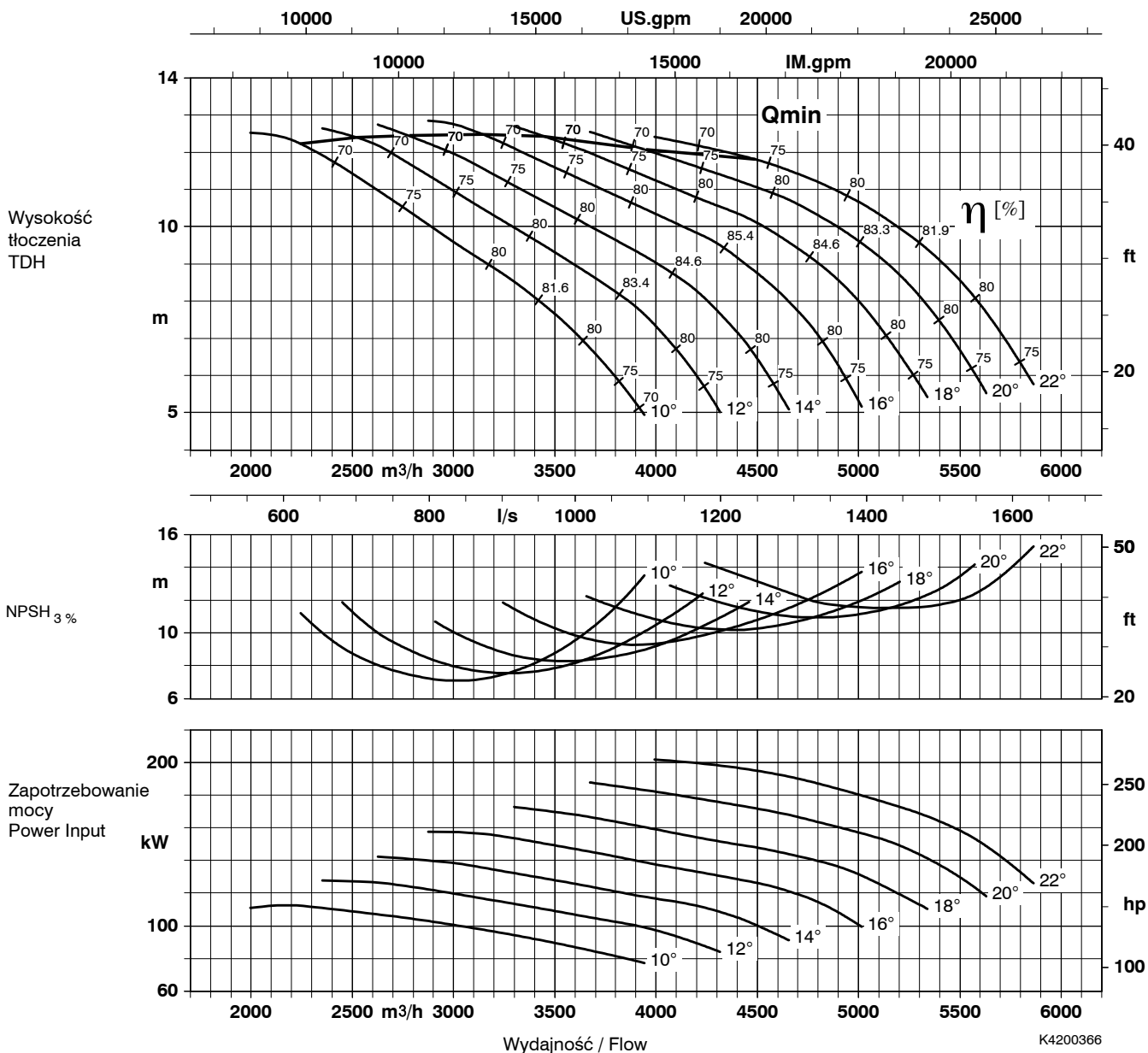
Charakterystyki wg ISO 9906/A. Odpowiadają one efektywnej prędkości obrotowej silnika.
 Curves as per ISO 9906/A. They correspond to the effective motor speed.

Wielkości silników Motor sizes	Znamionowa moc Rated power P ₂ [kW]		Moment bezwładności masy Moment of inertia J [kgm ²]
	UTG	XTG	
Amacan PB4 700-470 / ...			
... / 60 6	60	60	1,82
... / 80 6	80	80	1,95
... / 100 6	100	100	2,08
... / 120 6	115	115	2,22

Kąt Angle [°]	Maks. wielkość substancji stałej free passage [mm]
22	115
20	108
18	100
16	94
14	87
12	80
10	73

Dane aktualne dla gęstości = 1 kg/dm³ i lepkości kinematycznej do maks. 20 mm²/s.
 Data applies to a density of 1 kg/dm³ and a kinematic viscosity of up to max. 20 mm²/s.

Wielkość serii Type-Size Modèle Amacan P 800-540B4 Amacan P 900-540B4	Znam. prędkość obr. Nom. speed Vitesse nom. 985 1/min	ø - wirnika Impeller dia. Diamètre de roue 540 mm	 KSB KSB Aktiengesellschaft Postfach 200743 06008 Halle (Saale) Turmstraße 92 06110 Halle (Saale)
Projekt Project Projet	Nr oferty Quotation No. N° de l'offre	Nr poz.. Item No. N° de pos.	




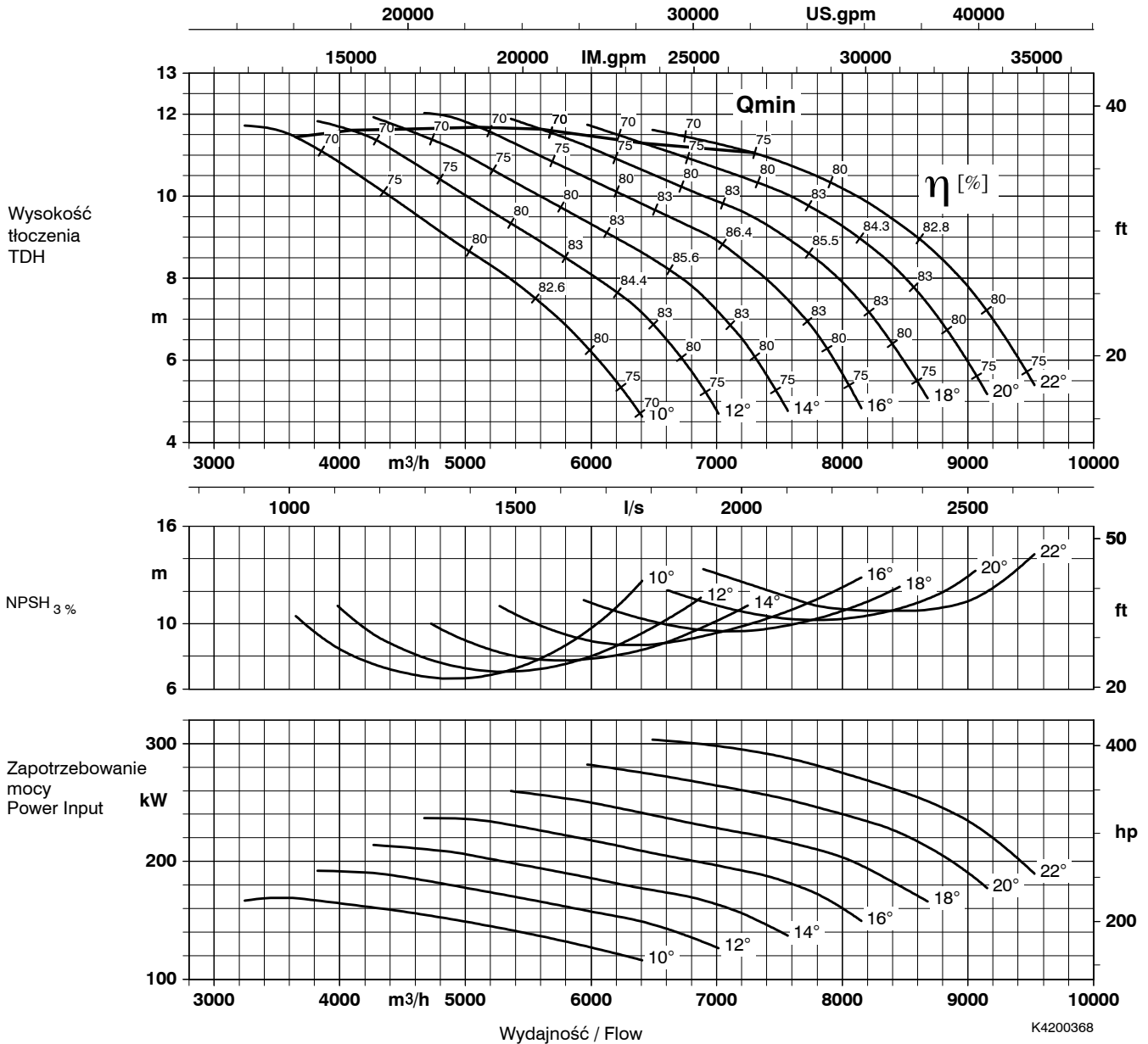
Charakterystyki wg ISO 9906/A. Odpowiadają one efektywnej prędkości obrotowej silnika.
Curves as per ISO 9906/A. They correspond to the effective motor speed.

Wielkości silników Motor sizes	Znamionowa moc Rated power P ₂ [kW]		Moment bezwładności masy Moment of inertia J [kgm ²]
	UTG	XTG	
Amacan PB4 ... -540 / ...			
800-540 / 120 6	115	115	3,52
900-540 / 155 6	155	155	4,53
900-540 / 180 6	180	180	4,80
900-540 / 205 6	205	205	5,10

Kąt Angle [°]	Maks. wielkość substancji stałej free passage [mm]
22	130
20	123
18	115
16	108
14	100
12	92
10	85

Dane aktualne dla gęstości = 1 kg/dm³ i lepkości kinematycznej do maks. 20 mm²/s.
Data applies to a density of 1 kg/dm³ and a kinematic viscosity of up to max. 20 mm²/s.

Wielkość serii Type-Size Modèle	Znam. prędkość obr. Nom. speed Vitesse nom.	Ø - wirnika Impeller dia. Diamètre de roue	 KSB KSB Aktiengesellschaft Postfach 200743 06008 Halle (Saale) Turmstraße 92 06110 Halle (Saale)
Amacan P 1000-700B4	735 1/min	700 mm	
Projekt Project Projet	Nr oferty Quotation No. N° de l'offre	Nr poz.. Item No. N° de pos.	




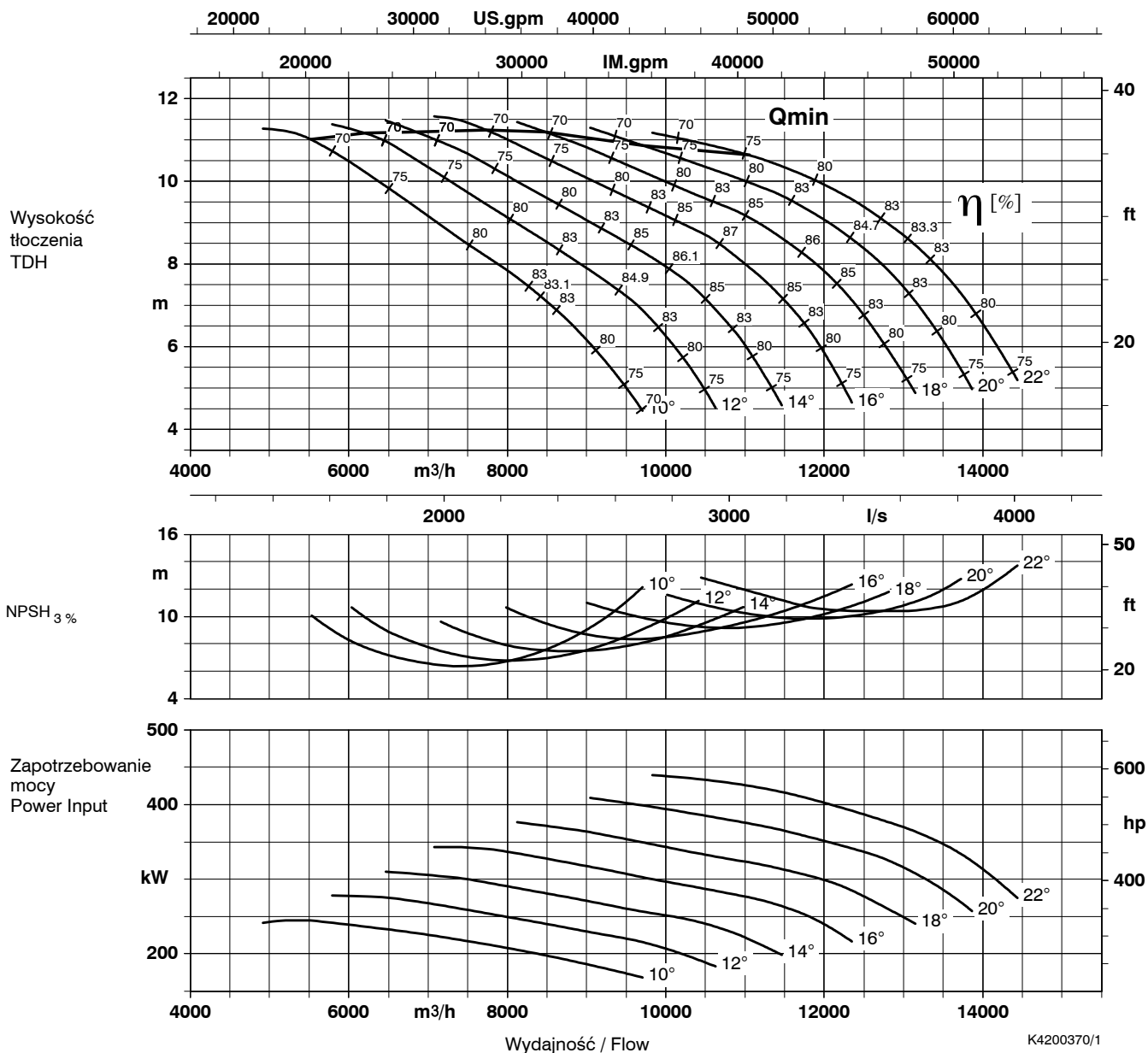
Charakterystyki wg ISO 9906/A. Odpowiadają one efektywnej prędkości obrotowej silnika.
Curves as per ISO 9906/A. They correspond to the effective motor speed.

Wielkości silników Motor sizes	Znamionowa moc Rated power P_2 [kW]		Moment bezwładności masy Moment of inertia J [kgm ²]
	UTG	XTG	
Amacan PB4 1000-700 / ...			
... / 160 8	160	160	11,6
... / 205 8	205	--	16,3
... / 250 8	250	--	17,6
... / 290 8	290	--	18,9

Kąt Angle [°]	Maks. wielkość substancji stałej free passage [mm]
22	170
20	160
18	150
16	140
14	130
12	120
10	110

Dane aktualne dla gęstości = 1 kg/dm³ i lepkości kinematycznej do maks. 20 mm²/s.
Data applies to a density of 1 kg/dm³ and a kinematic viscosity of up to max. 20 mm²/s.

Wielkość serii Type-Size Modèle	Znam. prędkość obr. Nom. speed Vitesse nom.	ø - wirnika Impeller dia. Diamètre de roue	 KSB KSB Aktiengesellschaft Postfach 200743 06008 Halle (Saale) Turmstraße 92 06110 Halle (Saale)
Amacan P 1200-870B4	580 1/min	870 mm	
Projekt Project Projet	Nr oferty Quotation No. N° de l'offre	Nr poz.. Item No. N° de pos.	



K4200370/1

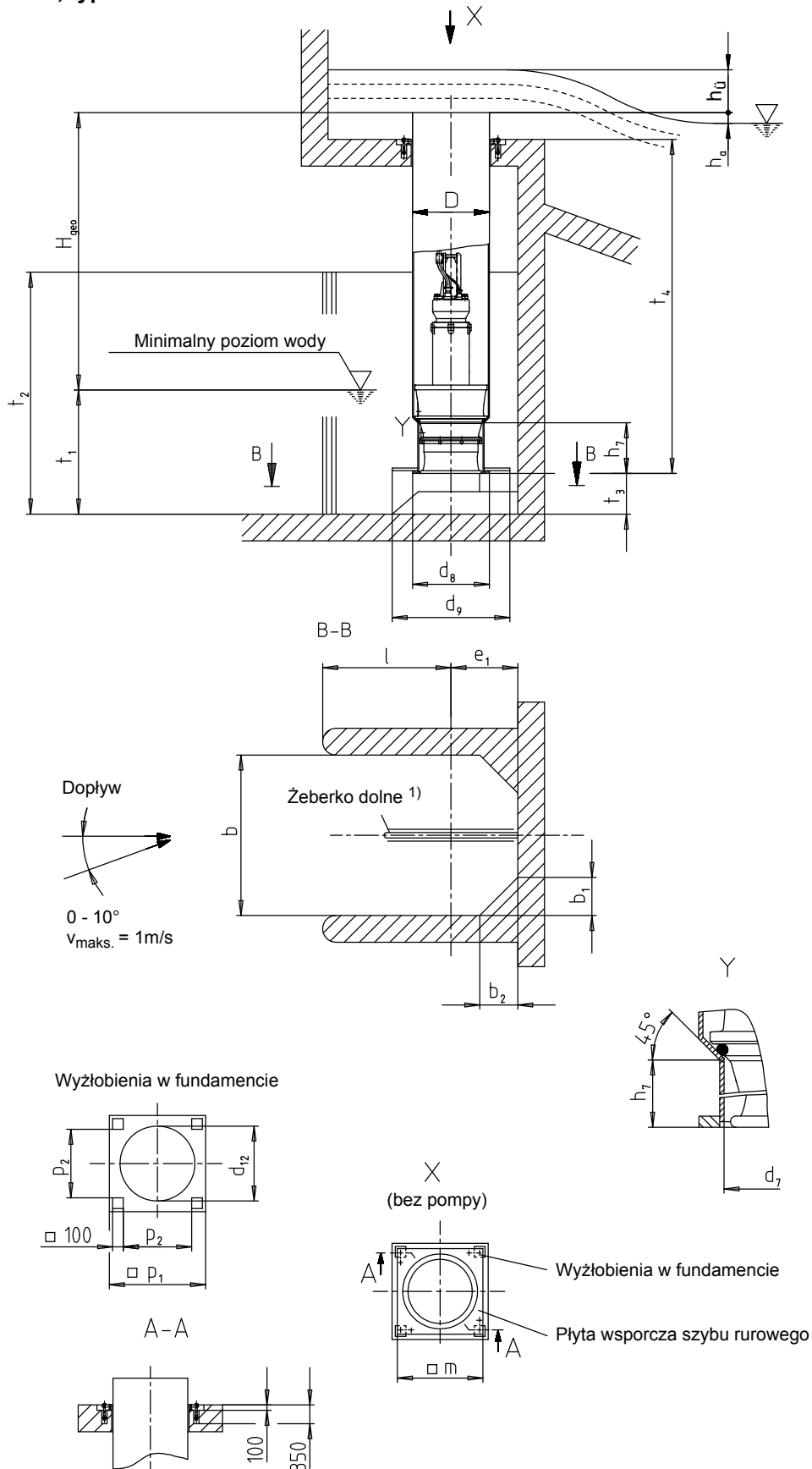
Charakterystyki wg ISO 9906/A. Odpowiadają one efektywnej prędkości obrotowej silnika.
Curves as per ISO 9906/A. They correspond to the effective motor speed.

Wielkości silników Motor sizes	Znamionowa moc Rated power P_2 [kW]		Moment bezwładności masy Moment of inertia J [kgm ²]
	UTG	XTG	
Amacan PB4 1200-870 / ...			
... / 250 10	250	250	39,1
... / 310 10	310	--	45,0
... / 365 10	365	--	47,8
... / 420 10	420	--	50,5
... / 470 10	470	--	53,1

Kąt Angle [°]	Maks. wielkość substancji stałej free passage [mm]
22	210
20	200
18	185
16	175
14	160
12	145
10	135

Dane aktualne dla gęstości = 1 kg/dm³ i lepkości kinematycznej do maks. 20 mm²/s.
Data applies to a density of 1 kg/dm³ and a kinematic viscosity of up to max. 20 mm²/s.

Schemat ustawienia
Przykładowy montaż, typ ustawienia BU



1) Wymiary profilu żeberkowego - patrz strona 50

Główne wymiary szybu rurowego bez kołnierza pośredniego i budowl BU

Wymiary [mm]

Pompa wielkości	D	d ₇	h ₇	t _{4 min.} ²⁾	t ₃ ¹⁾	d ₈	d ₉	h _a	d ₁₂	standard (d ₈)	e ₁ ¹⁾ z osłoną ssawną (d ₉)
500- 270	508	400	295	1600	200	505	650	100	550	350	400
600- 350	610	500	540	1900	320	610	800		650	400	500
700- 470	711	600	420	2300	380	710	1100		750	450	650
800- 540	813	680	525	2350	440	810	1250		850	500	700
900- 540	914	700	515	2500	440	910	1250		970	550	700
1000- 700	1016	880	765	3050	560	1015	1600		1070	600	900
1200- 870	1220	1070	1000	3750	680	1220	2000		1280	700	1100
1500-1060	1524	1330	1460	3800	860	1520	2450		1590	850	1300

Pompa wielkości	b	standard (d ₈)	b ₁ z osłoną ssawną (d ₉)	standard (d ₈)	b ₂ z osłoną ssawną (d ₉)	p ₁	p ₂	m	l _{min.}
500- 270	750	150	--	150	--	700	440	600	400
600- 350	1250	250	--	250	--	800	540	700	850
700- 470	1500	300	--	300	--	900	640	800	1050
800- 540	1800	360	--	360	--	1000	740	910	1300
900- 540	1800	360	--	360	--	1120	860	1050	1300
1000- 700	2300	460	--	460	--	1220	960	1150	1700
1200- 870	2800	560	--	560	--	1420	1160	1360	2100
1500-1060	3500	700	--	700	--	1750	1480	1680	2650

 $t_2 = 1,1 \times \text{poziomy wody, maks. } 2 \times t_1$

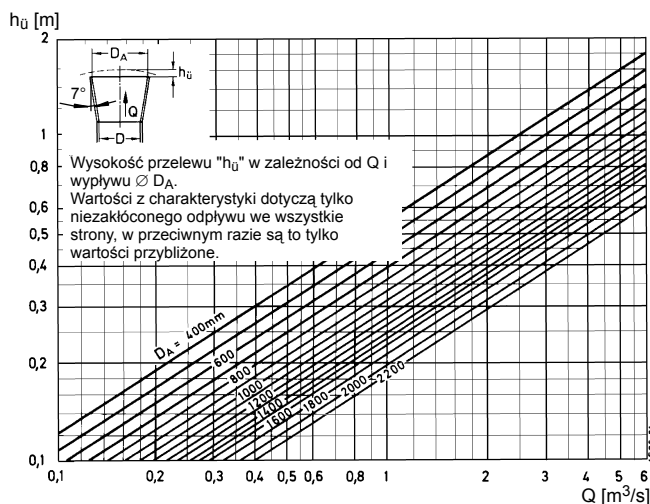
 Wysokość okładziny narożnej (b₁ i b₂) jak t₂

 1) Wymiary e₁ i t₃ muszą być zachowane

2) Dla maks. długość silnika

Dopuszczalne odchyłki wymiarów

- Odchyłki wymiarów budowli wg DIN 18202, część 4, grupa B
- Konstrukcje spawane: B/F wg DIN EN ISO 13920
- Tolerancje dla podporowego gniazda stożkowego (widok Y): ISO 2768-mH

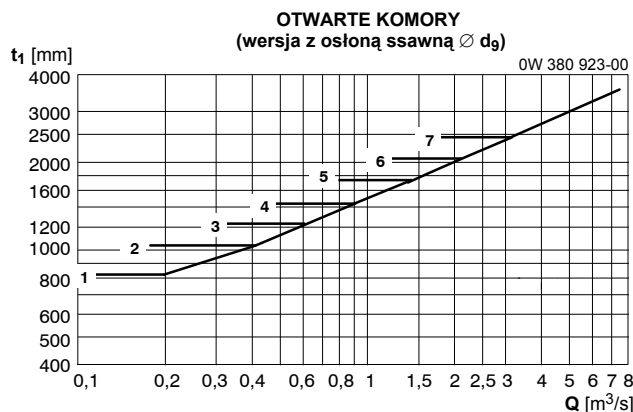
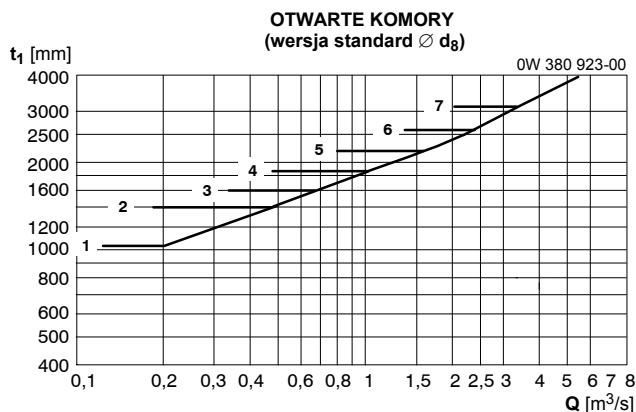
Wykres strat


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

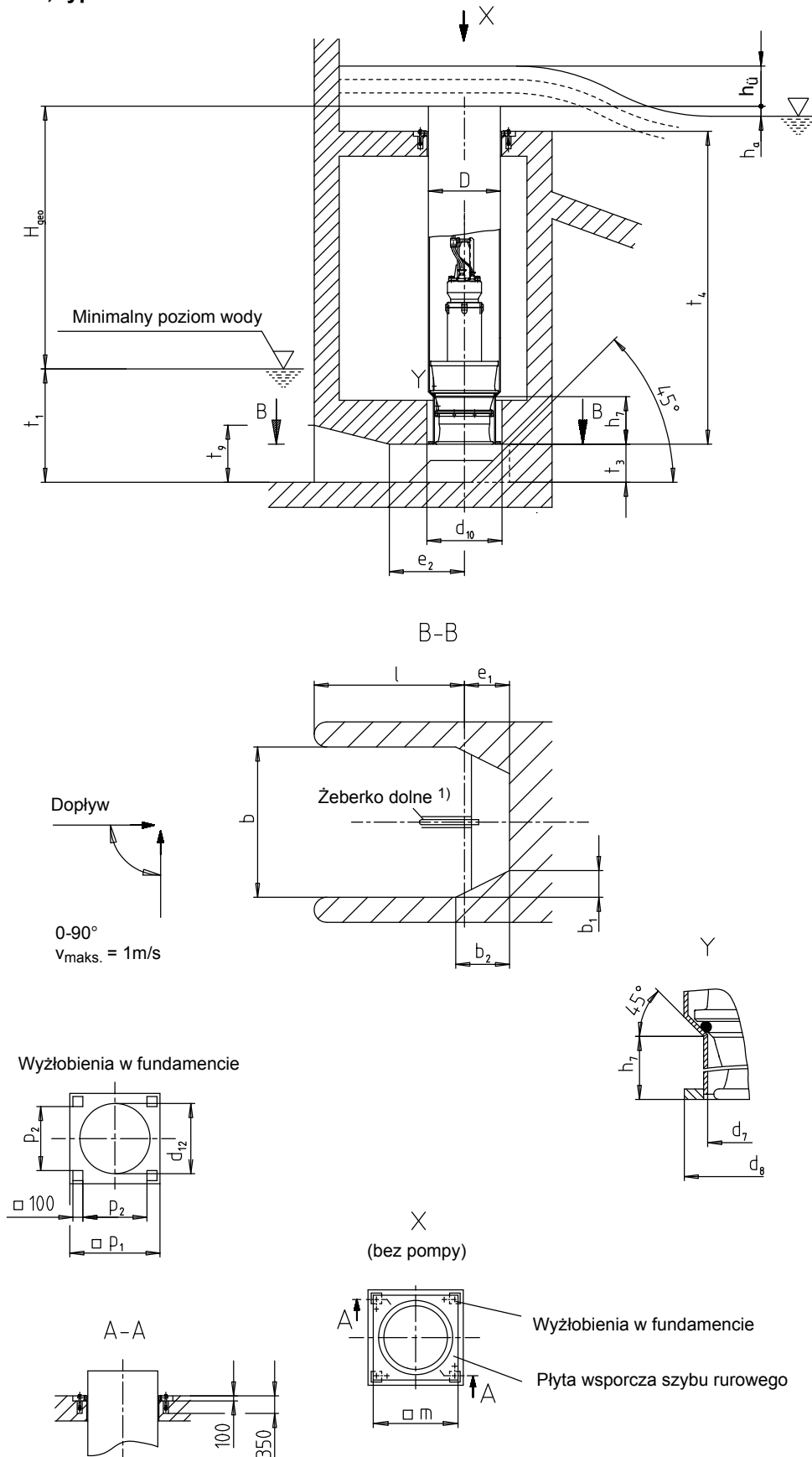
 ΔH_V - Wysokość przelewu h_u (p. wykres)

- Straty w pionie (tarcie w rurze)
- Straty na wylocie $v^2/2g$ (v w odniesieniu do D_A)

- 1 Amacan P .. 500 - 270
- 2 Amacan P .. 600 - 350
- 3 Amacan P .. 700 - 470
- 4 Amacan P .. 800/900 - 540
- 5 Amacan P .. 1000 - 700
- 6 Amacan P .. 1200 - 870
- 7 Amacan P .. 1500/1600 -1060

Wykresy minimalnego poziomu wody t₁


Schemat ustawienia
Przykład montażu, typ ustawienia BG



1) Wymiary profilu żeberkowego - patrz strona 50

Główne wymiary szybu rurowego bez kołnierza pośredniego i budowl BG

Wymiary [mm]

Pompa wielkości	D	d ₇	h ₇	t _{4 min.} ²⁾	t ₃ ¹⁾	d ₈	d ₁₀	t ₉	l _{min.}	b	b ₁	b ₂
500 - 270	508	400	295	1600	200	505	540	280	750	750	150	300
600 - 350	610	500	540	1900	320	610	640	470	1250	1250	250	500
700 - 470	711	600	420	2300	380	710	740	570	1500	1500	300	600
800 - 540	813	680	525	2350	440	810	860	660	1800	1800	360	720
900 - 540	914	700	515	2500	440	910	960	660	1800	1800	360	720
1000 - 700	1016	880	765	3050	560	1015	1080	850	2300	2300	460	920
1200 - 870	1220	1070	1000	3750	680	1220	1290	1050	2800	2800	560	1120
1500-1060	1524	1330	1460	3800	860	1520	1600	1320	3500	3500	700	1400

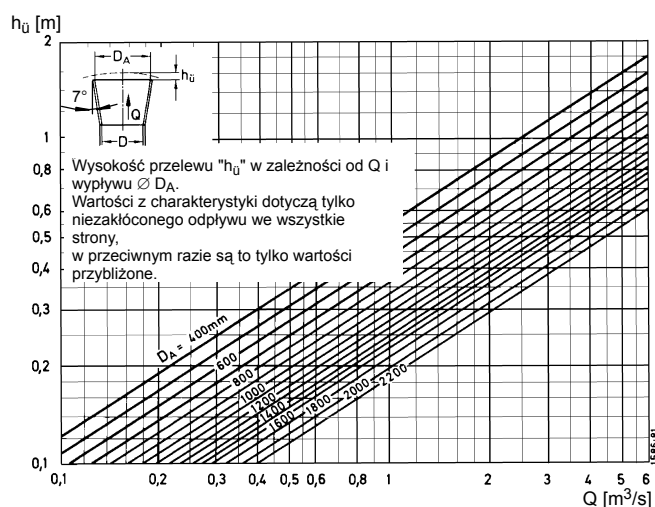
Pompa wielkości	d ₁₂	e ₁ ¹⁾	e ₂	m	p ₁	p ₂	h _a
500-270	550	259	375	600	700	440	100
600-350	650	375	625	700	800	540	
700-470	750	450	750	800	910	640	
800-540	850	519	900	910	1000	740	
900-540	970	519	900	1050	1120	860	
1000-700	1070	673	1150	1150	1220	960	
1200-870	1280	833	1400	1360	1420	1160	
1500-1060	1590	1048	1750	1680	1750	1480	

¹⁾ Wymiary e₁ i t₃ muszą być zachowane

²⁾ Dla maks. długość silnika

Dopuszczalne odchyłki wymiarów

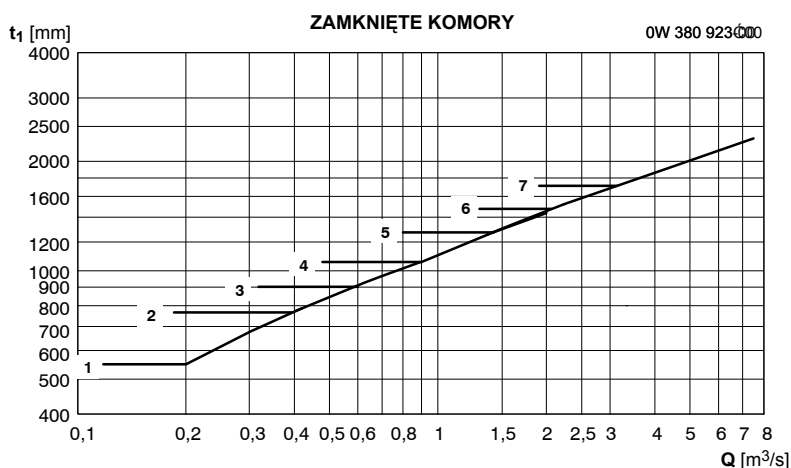
- Odchyłki wymiarów budowl wg DIN 18202, część 4, grupa B
- Konstrukcje spawane: B/F wg DIN EN ISO 13920
- Tolerancje dla podporowego gniazda stożkowego (widok Y): ISO 2768-mH

Wykres strat


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

 ΔH_V - Wysokość przelewu h_u (p. wykres)

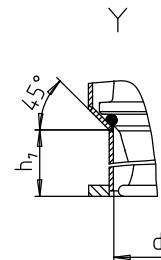
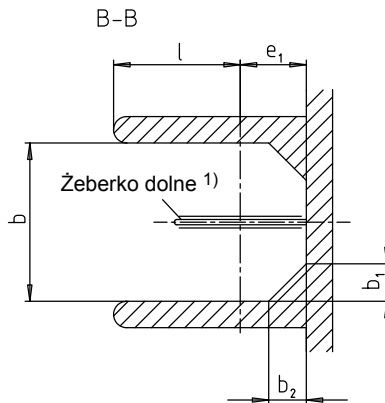
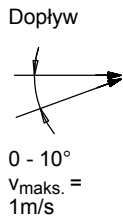
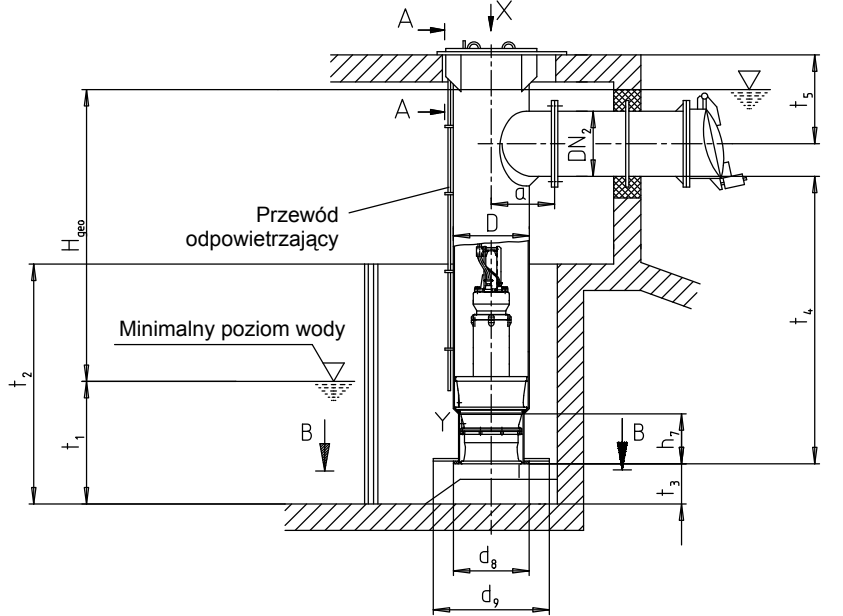
- Straty w pionie (tarcie w rurze)
- Straty na wylocie v²/2g (v w odniesieniu do D_A)

Wykresy minimalnego poziomu wody t₁


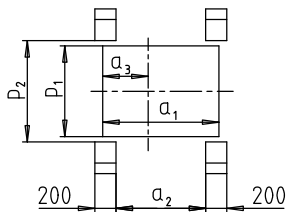
- | | |
|---------------|-----------------|
| 1 Amacan P .. | 500 - 270 |
| 2 Amacan P .. | 600 - 350 |
| 3 Amacan P .. | 700 - 470 |
| 4 Amacan P .. | 800/900 - 540 |
| 5 Amacan P .. | 1000 - 700 |
| 6 Amacan P .. | 1200 - 870 |
| 7 Amacan P .. | 1500/1600 -1060 |

Schemat ustawienia
Przykładowy montaż, typ ustawienia CU

Przewód tłoczny należy podłączyć do szybu rurowego bez sił i naprężeń.

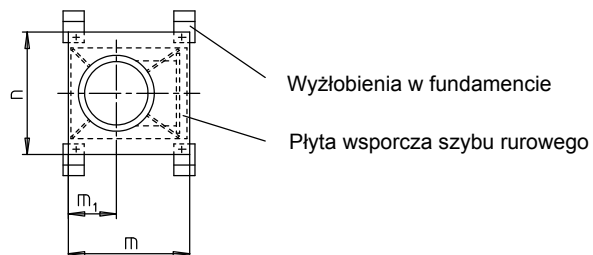
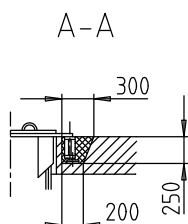


Wyłobienia w fundamencie



X

(bez pokrywy szybu, bez pompy)



1) Wymiary profilu żeberkowego - patrz strona 50

Główne wymiary szybu rurowego bez kołnierza pośredniego i budowy CU

Wymiary [mm]

Pompa wielkości	D	d ₇	h ₇	t _{4 min.} ²⁾	t _{5 min.} ³⁾	a	DN _{2 min.}	DN _{2 max.}	t ₃ ¹⁾	d ₈	d ₉	standard (d _g)	e ₁ ¹⁾ z osłoną ssawną (d _g)	l _{min.}
500- 270	508	400	295	1700	670	530	300	500	200	505	650	350	400	400
600- 350	610	500	540	2000	720	580	350	600	320	610	800	400	500	850
700- 470	711	600	420	2400	770	650	400	700	380	710	1100	450	650	1050
800- 540	813	680	525	2400	835	700	500	800	440	810	1250	500	700	1300
900- 540	914	700	515	2650	925	760	600	900	440	910	1250	550	700	1300
1000- 700	1016	880	765	3250	980	810	700	1000	560	1015	1600	600	900	1700
1200- 870	1220	1070	1000	4000	1100	910	900	1200	680	1220	2000	700	1100	2100
1500-1060	1524	1330	1460	4050	1300	1060	1200	1500	860	1520	2450	850	1300	2650

Pompa wielkości	b	b ₁		b ₂		a ₁ ³⁾	a ₂ ³⁾	a ₃ ³⁾	p ₁ ³⁾	p ₂ ³⁾	m ³⁾	m ₁ ³⁾	n ³⁾
		standard (d _g)	z osłoną ssawną (d _g)	standard (d _g)	z osłoną ssawną (d _g)								
500- 270	750	150	--	150	--	880	630	325	760	860	930	350	1060
600- 350	1250	250	--	250	--	1000	750	380	860	960	1050	405	1160
700- 470	1500	300	--	300	--	1120	870	430	960	1060	1170	455	1260
800- 540	1800	360	--	360	--	1220	970	480	1075	1175	1270	505	1375
900- 540	1800	360	--	360	--	1320	1070	530	1180	1280	1380	560	1480
1000- 700	2300	460	--	460	--	1430	1160	580	1280	1380	1520	625	1620
1200- 870	2800	560	--	560	--	1630	1360	680	1510	1610	1720	725	1850
1500-1060	3500	700	--	700	--	1960	1690	850	1840	1940	2050	895	2180

 $t_2 = 1,1 \times$ poziom wody, maks. $2 \times t_1$

 Wysokość okładziny narożnej (b₁ i b₂) jak t₂

 1) Wymiary e₁ i t₃ muszą być zachowane

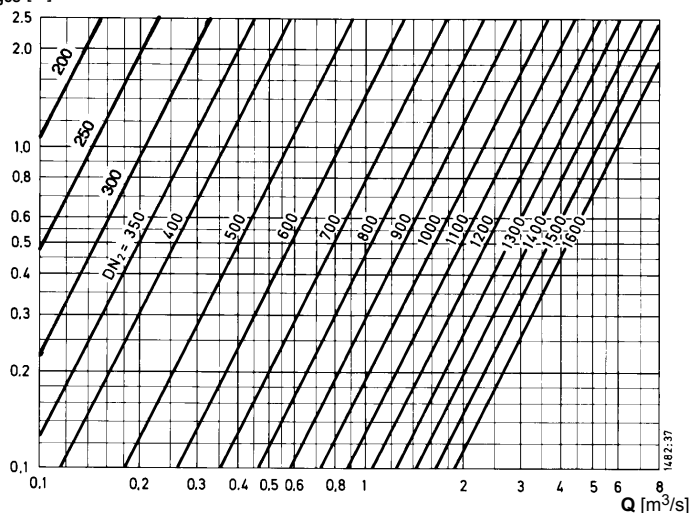
2) Dla maks. długość silnika

 3) przewidziano na DN₂ maks.

Dopuszczalne odchyłki wymiarów

- Odchyłki wymiarów budowy wg DIN 18202, część 4, grupa B
- Konstrukcje spawane: B/F wg DIN EN ISO 13920
- Tolerancje dla podporowego gniazda stożkowego (widok Y): ISO 2768-mH
- Kołnierze tłoczne wg DIN EN 1092-1 PN6 / DIN EN 1092-2 PN6

Wykres strat

 H_{V ges} [m]


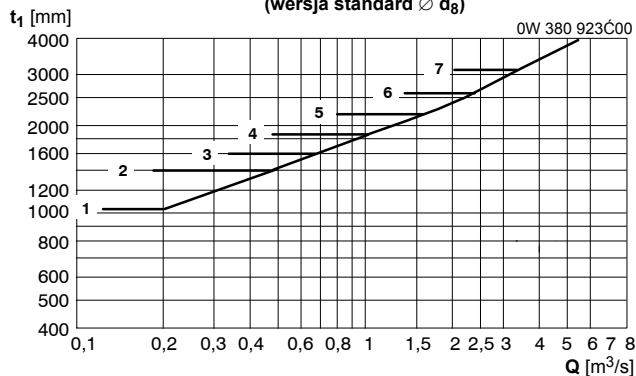
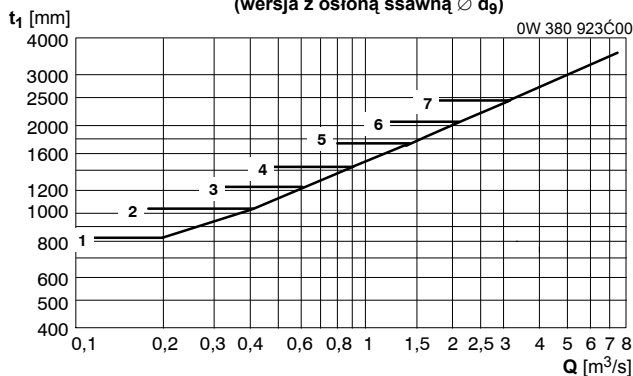
$$H = H_{geo} + \Delta H_V$$

 ΔH_V - Straty w pionie (tarcie w rurze)
 - H_{V ges} (p. wykres)

 H_{V ges} zawiera:

- kołano
- długość rury tłocznej = $5 \times DN_2$
- kłapę zwrotną
- straty na wylocie $v^2/2g$

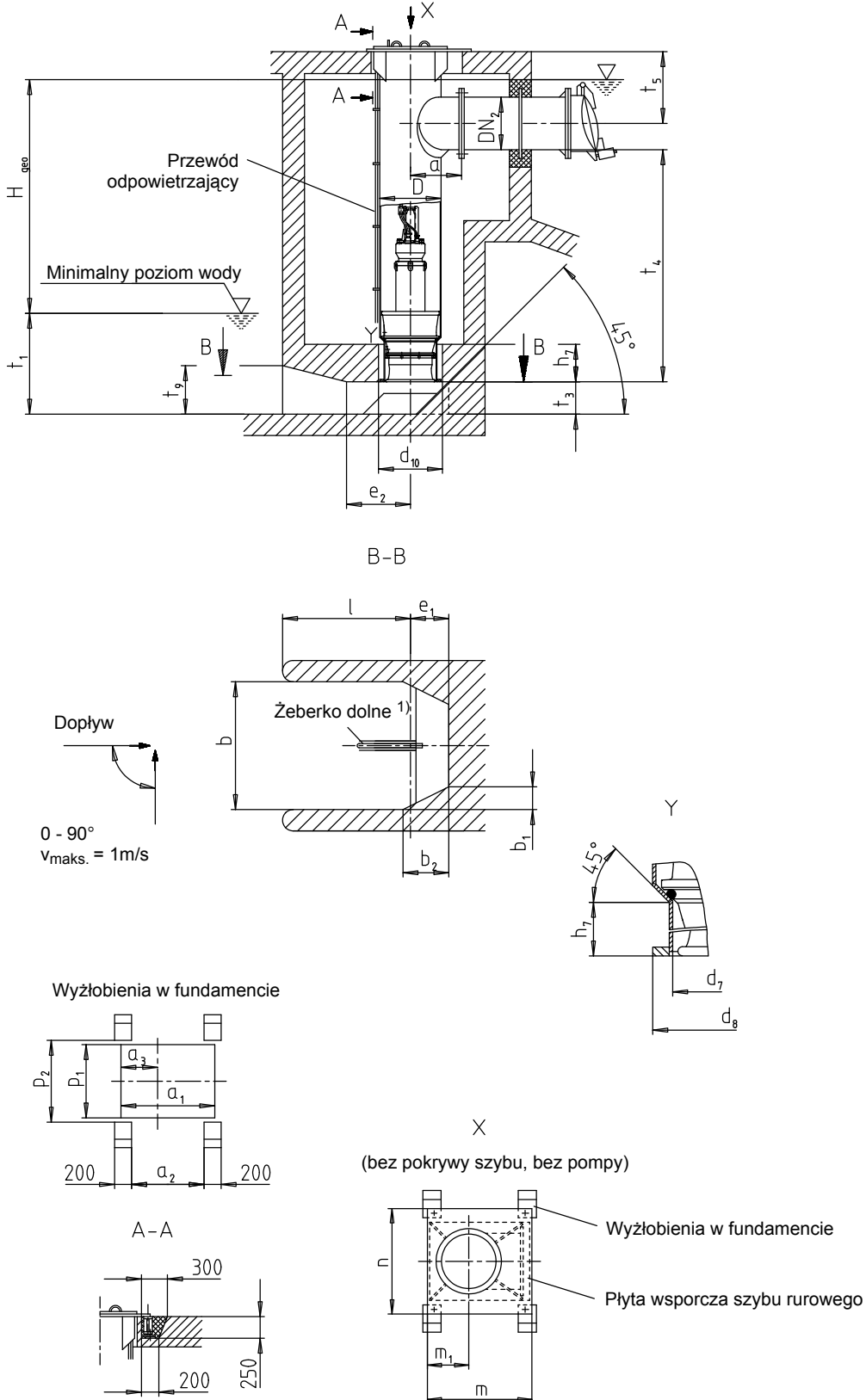
- 1 Amacan P .. 500 - 270
- 2 Amacan P .. 600 - 350
- 3 Amacan P .. 700 - 470
- 4 Amacan P .. 800/900 - 540
- 5 Amacan P .. 1000 - 700
- 6 Amacan P .. 1200 - 870
- 7 Amacan P .. 1500/1600-1060

Wykresy minimalnego poziomu wody t₁
OTWARTE KOMORY
 (wersja standard $\varnothing d_g$)

OTWARTE KOMORY
 (wersja z osłoną ssawną $\varnothing d_g$)


Schemat ustawienia

Przykład montażu, typ ustawienia CG

Przewód tłoczny należy podłączyć do szybu rurowego bez sił i naprężeń.



1) Wymiary profilu żeberkowego - patrz strona 50

Główne wymiary szybu rurowego bez kołnierza pośredniego i budowl CG

Wymiary [mm]

Pompa wielkości	D	d ₇	h ₇	t ₄ min. ²⁾	t ₅ min. ³⁾	a	DN ₂ min.	DN ₂ max.	d ₈	d ₁₀	t ₃ ¹⁾	t ₉
500- 270	508	400	295	1700	670	530	300	500	505	540	200	280
600- 350	610	500	540	2000	720	580	350	600	610	640	320	470
700- 470	711	600	420	2400	770	650	400	700	710	740	380	570
800- 540	813	680	525	2450	835	700	500	800	810	860	440	660
900- 540	914	700	515	2650	925	760	600	900	910	960	440	660
1000- 700	1016	880	765	3250	980	810	700	1000	1015	1080	560	850
1200- 870	1220	1070	1000	4000	1100	910	900	1200	1220	1290	680	1050
1500-1060	1524	1330	1460	4050	1300	1060	1200	1500	1520	1600	860	1320

Pompa wielkości	b	b ₁	b ₂	l _{min.}	e ₁ ¹⁾	e ₂	a ₁ ³⁾	a ₂ ³⁾	a ₃ ³⁾	p ₁ ³⁾	p ₂ ³⁾	m ³⁾	m ₁ ³⁾	n ³⁾
500- 270	750	150	300	750	259	375	880	630	325	760	860	930	350	1060
600- 350	1250	250	500	1250	375	625	1000	750	380	860	960	1050	405	1160
700- 470	1500	300	600	1500	450	750	1120	870	430	960	1060	1170	455	1260
800- 540	1800	360	720	1800	519	900	1220	970	480	1075	1175	1270	505	1375
900- 540	1800	360	720	1800	519	900	1320	1070	530	1180	1280	1380	560	1480
1000- 700	2300	460	920	2300	673	1150	1430	1160	580	1280	1380	1520	625	1620
1200- 870	2800	560	1120	2800	833	1450	1630	1360	680	1510	1610	1720	725	1850
1500-1060	3500	700	1400	3500	1048	1750	1960	1690	850	1840	1940	2050	895	2180

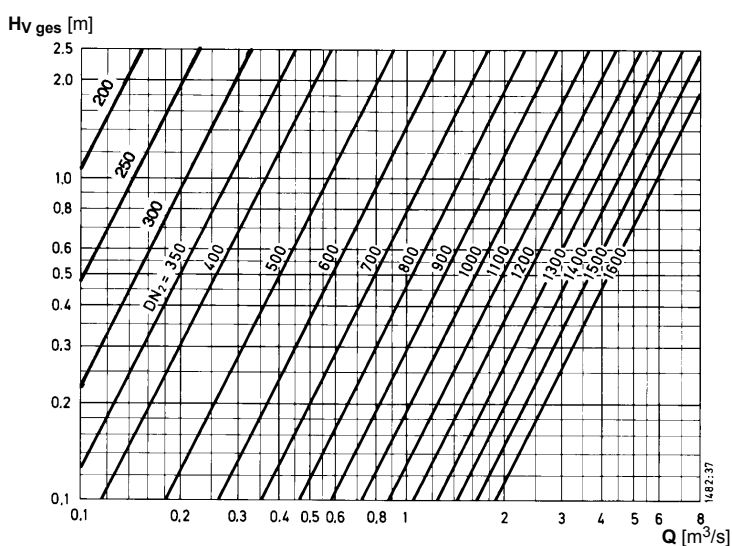
 1) Wymiary e₁ i t₃ muszą być zachowane

2) Dla maks. długość silnika

 3) przewidziano na DN₂ maks.

Dopuszczalne odchyłki wymiarów

- Odchyłki wymiarów budowl wg DIN 18202, część 4, grupa B
- Konstrukcje spawane: B/F wg DIN EN ISO 13920
- Tolerancje dla podporowego gniazda stożkowego (widok Y): ISO 2768-mH
- Kołnierze tłoczne wg DIN EN 1092-1 PN6 / DIN EN 1092-2 PN6

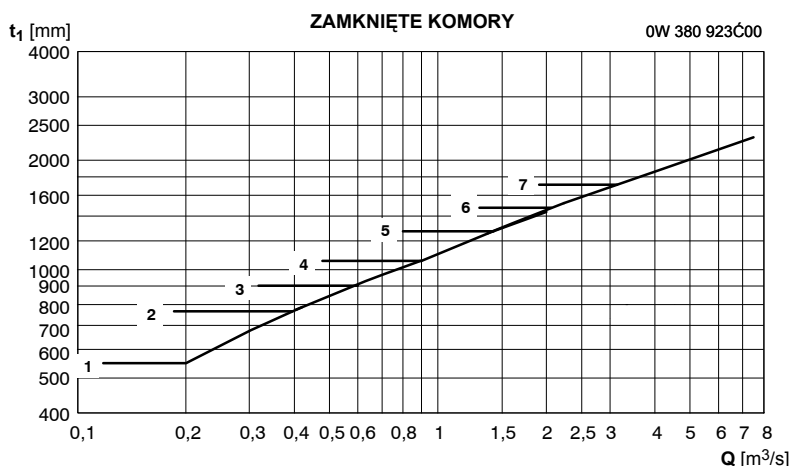
Wykres strat


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

 ΔH_V - Straty w pionie (tarcie w rurze)
 - $H_{V \text{ ges}}$ (p. wykres)

 $H_{V \text{ ges}}$ zawiera:

- kolano
- długość rury tłocznej = 5 x DN₂
- kłapę zwrotną
- straty na wylocie $v^2/2g$

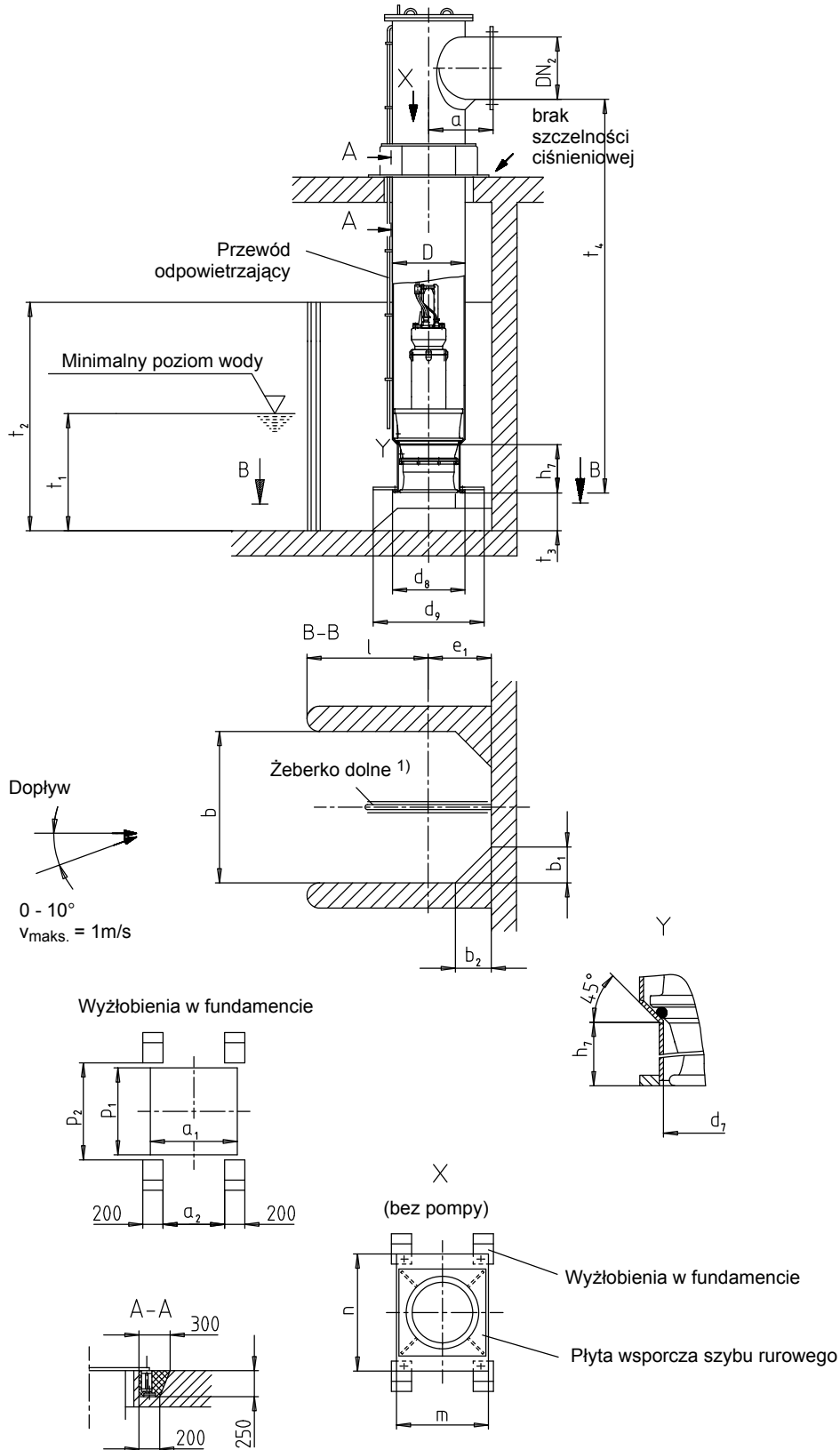
Wykresy minimalnego poziomu wody t₁


- | | |
|---------------|----------------|
| 1 Amacan P .. | 500 - 270 |
| 2 Amacan P .. | 600 - 350 |
| 3 Amacan P .. | 700 - 470 |
| 4 Amacan P .. | 800/900 - 540 |
| 5 Amacan P .. | 1000 - 700 |
| 6 Amacan P .. | 1200 - 870 |
| 7 Amacan P .. | 1500/1600-1060 |

Schemat ustawienia

Przykład montażu, typ ustawienia DU

Przewód tłoczny należy podłączyć do szybu rurowej bez sił i naprężeń.



1) Wymiary profilu żeberkowego - patrz strona 50

Główne wymiary szybu rurowego bez kołnierza pośredniego i budowli DU

Wymiary [mm]

Pompa wielkości	D	d ₇	h ₇	t _{4 min.} ²⁾	a	DN _{2 min.}	DN _{2 max.}	t ₃ ¹⁾	d ₈	d ₉	standard (d ₈)	e ₁ ¹⁾ z osłoną ssawną (d ₉)	l _{min.}
500- 270	508	400	295	1700	530	300	500	200	505	650	350	400	400
600- 350	610	500	540	2000	580	350	600	320	610	800	400	500	850
700- 470	711	600	420	2400	650	400	700	380	710	1100	450	650	1050
800- 540	813	680	525	2450	700	500	800	440	810	1250	500	700	1300
900- 540	914	700	515	2650	760	600	900	440	910	1250	550	700	1300
1000- 700	1016	880	765	3250	810	700	1000	560	1015	1600	600	900	1700
1200- 870	1220	1070	1000	4000	910	900	1200	680	1220	2000	700	1100	2100
1500-1060	1524	1330	1460	4050	1060	1200	1500	860	1520	2450	850	1300	2650

Pompa wielkości	b	b ₁		b ₂		a ₁	a ₂	p ₁	p ₂	m	n
		standard (d ₈)	z osłoną ssawną (d ₉)	standard (d ₈)	z osłoną ssawną (d ₉)						
500- 270	750	150	--	150	--	650	400	650	750	720	950
600- 350	1250	250	--	250	--	760	510	760	860	830	1060
700- 470	1500	300	--	300	--	860	610	860	960	930	1160
800- 540	1800	360	--	360	--	960	710	960	1060	1030	1260
900- 540	1800	360	--	360	--	1060	810	1060	1160	1130	1360
1000- 700	2300	460	--	460	--	1160	910	1160	1260	1240	1500
1200- 870	2800	560	--	560	--	1360	1110	1360	1460	1440	1700
1500-1060	3500	700	--	700	--	1670	1420	1670	1770	1760	2010

 t₂ = 1,1 x poziom wody, maks. 2 x t₁

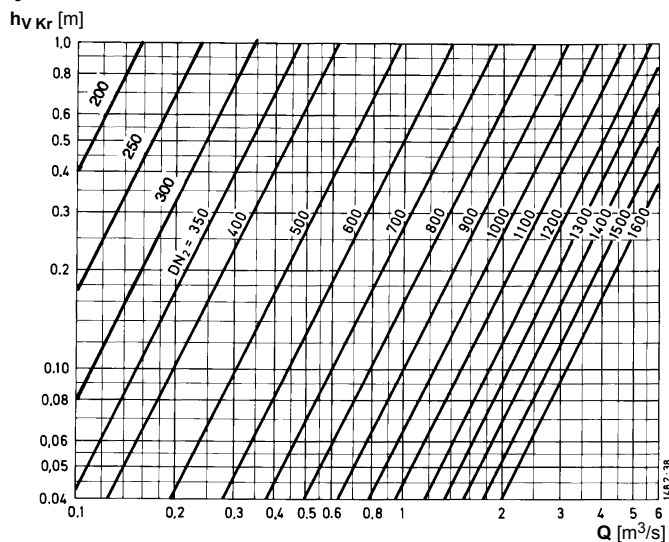
 Wysokość okładziny narożnej (b₁ i b₂) jak t₂

 1) Wymiary e₁ i t₃ muszą być zachowane

2) Dla maks. długość silnika

Dopuszczalne odchyłki wymiarów

- Odchyłki wymiarów budowli wg DIN 18202, część 4, grupa B
- Konstrukcje spawane: B/F wg DIN EN ISO 13920
- Tolerancje dla podporowego gniazda stożkowego (widok Y): ISO 2768-mH
- Kołnierze tłoczne wg DIN EN 1092-1 PN6 / DIN EN 1092-2 PN6

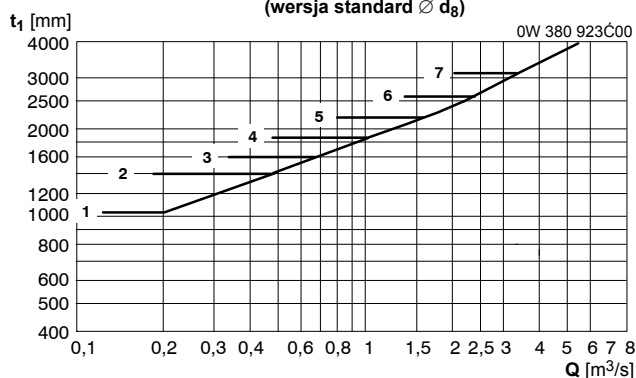
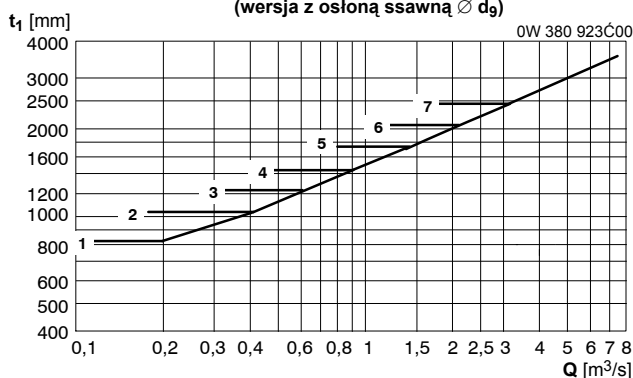
Wykres strat


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

- ΔH_V - Straty na kolanie $h_{V Kr}$ (p. wykres)
 - Straty w pionie (tarcie w rurze)
 - $H_{V inst}$ (armatura ...)

 $H_{V inst}$ należy obliczyć dla konkretnej instalacji

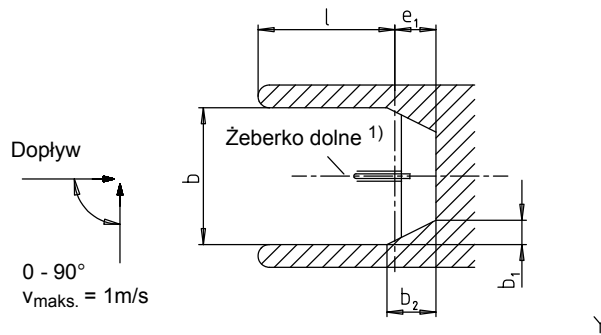
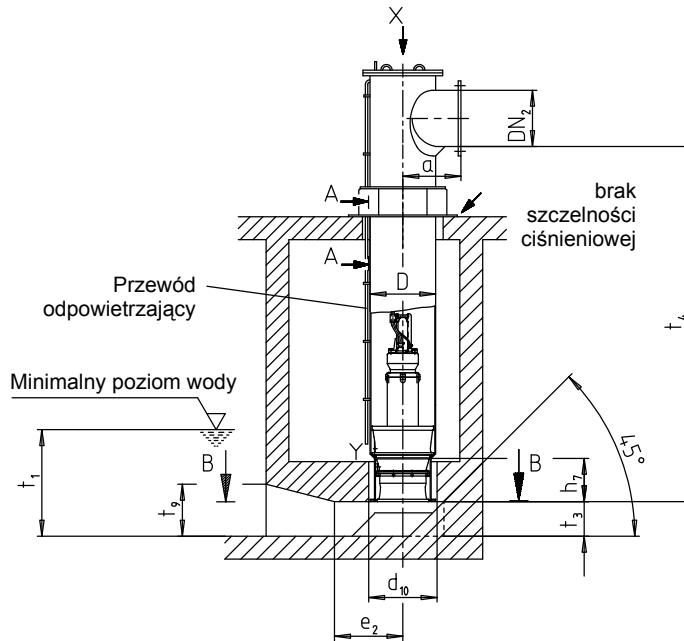
- 1 Amacan P .. 500 - 270
- 2 Amacan P .. 600 - 350
- 3 Amacan P .. 700 - 470
- 4 Amacan P .. 800/900 - 540
- 5 Amacan P .. 1000 - 700
- 6 Amacan P .. 1200 - 870
- 7 Amacan P .. 1500/1600-1060

Wykresy minimalnego poziomu wody t₁
OTWARTE KOMORY
 (wersja standard $\varnothing d_8$)

OTWARTE KOMORY
 (wersja z osłoną ssawną $\varnothing d_9$)


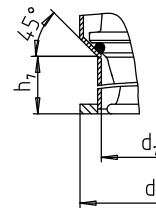
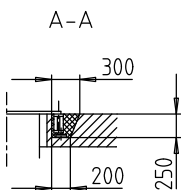
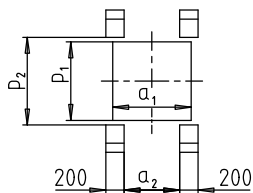
Schemat ustawienia

Przykład montażu, typ ustawienia DG

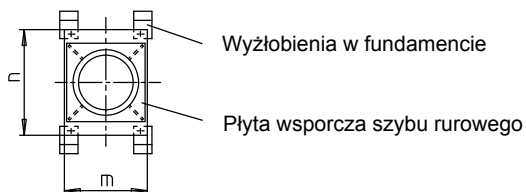
Przewód tłoczny należy podłączyć do szybu rurowego bez sił i naprężeń.



Wyłobienia w fundamencie



X
(bez pompy)



1) Wymiary profilu żebrowego - patrz strona 50

Główne wymiary szybu rurowego bez kołnierza pośredniego i budowli DG Wymiary [mm]

Pompa wielkości	D	d ₇	h ₇	t _{4 min.} ²⁾	a	DN _{2 min.}	DN _{2 max.}	t ₃ ¹⁾	d ₈	d ₁₀	t ₉
500- 270	508	400	295	1700	530	300	500	200	505	540	280
600- 350	610	500	540	2000	580	350	600	320	610	640	470
700- 470	711	600	420	2400	650	400	700	380	710	740	570
800- 540	813	680	525	2450	700	500	800	440	810	860	660
900- 540	914	700	515	2650	760	600	900	440	910	960	660
1000- 700	1016	880	765	3250	810	700	1000	560	1015	1080	850
1200- 870	1220	1070	1000	4000	910	900	1200	680	1220	1290	1050
1500-1060	1524	1330	1460	4050	1060	1200	1500	860	1520	1600	1320

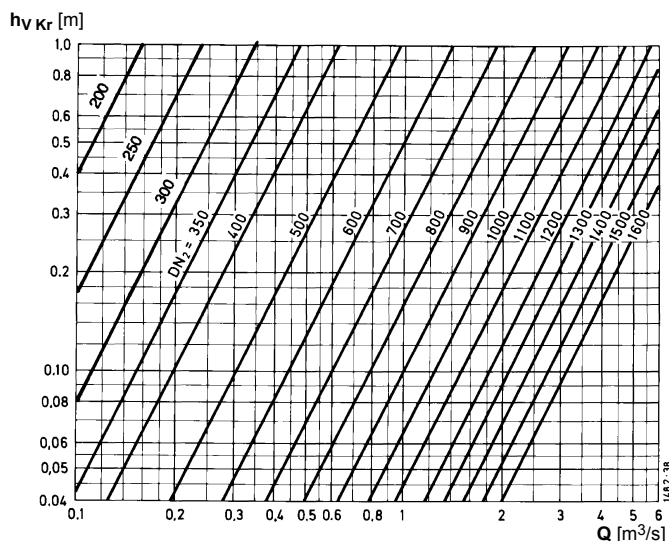
Pompa wielkości	b	b ₁	b ₂	l _{min.}	e ₁ ¹⁾	e ₂	a ₁	a ₂	p ₁	p ₂	m	n
500- 270	750	150	300	750	259	375	650	400	650	750	720	950
600- 350	1250	250	500	1250	375	625	760	510	760	860	830	1060
700- 470	1500	300	600	1500	450	750	860	610	860	960	930	1160
800- 540	1800	360	720	1800	519	900	960	710	960	1060	1030	1260
900- 540	1800	360	720	1800	519	900	1060	810	1060	1160	1130	1360
1000- 700	2300	460	920	2300	673	1150	1160	910	1160	1260	1240	1500
1200- 870	2800	560	1120	2800	833	1450	1360	1110	1360	1460	1440	1700
1500-1060	3500	700	1400	3500	1048	1750	1670	1420	1670	1770	1760	2010

¹⁾ Wymiary e₁ i t₃ muszą być zachowane

²⁾ Dla maks. długość silnika

Dopuszczalne odchyłki wymiarów

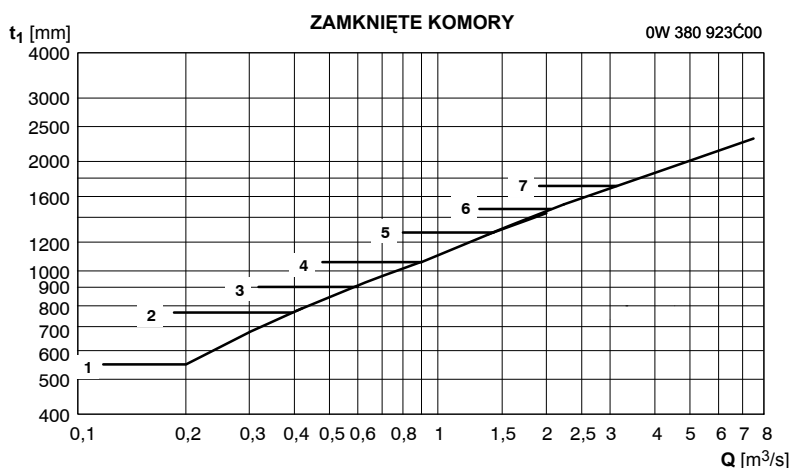
- Odchyłki wymiarów budowli wg DIN 18202, część 4, grupa B
- Konstrukcje spawane: B/F wg DIN EN ISO 13920
- Tolerancje dla podporowego gniazda stożkowego (widok Y): ISO 2768-mH
- Kołnierze tłoczne wg DIN EN 1092-1 PN6 / DIN EN 1092-2 PN6

Wykres strat


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

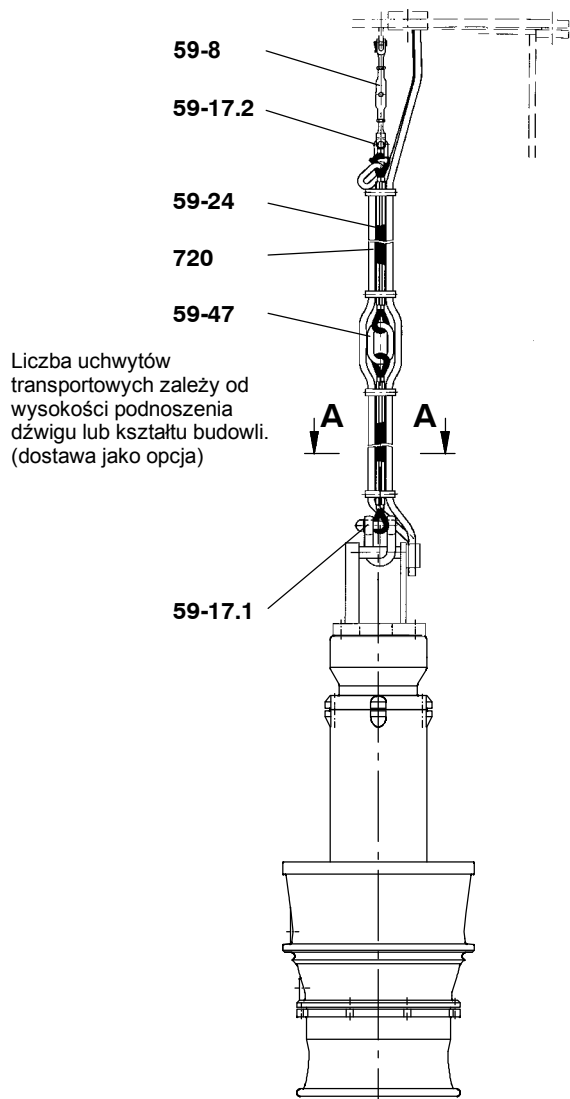
- ΔH_V - Straty na kolanie $h_{V\text{Kr}}$ (p. wykres)
 - Straty w pionie (tarcie w rurze)
 - $H_{V\text{inst}}$ (armatura ...)

 $H_{V\text{inst}}$ należy obliczyć dla konkretnej instalacji

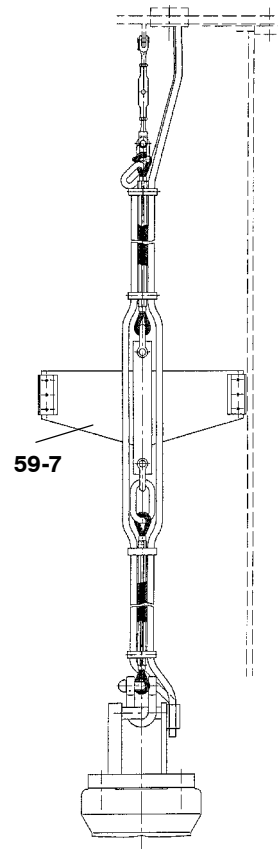
Wykresy minimalnego poziomu wody t₁


- 1 Amacan P .. 500 - 270
- 2 Amacan P .. 600 - 350
- 3 Amacan P .. 700 - 470
- 4 Amacan P .. 800/900 - 540
- 5 Amacan P .. 1000 - 700
- 6 Amacan P .. 1200 - 870
- 7 Amacan P .. 1500/1600-1060

Pompa z liną nośną i śrubą napinającą w szybie rurowym



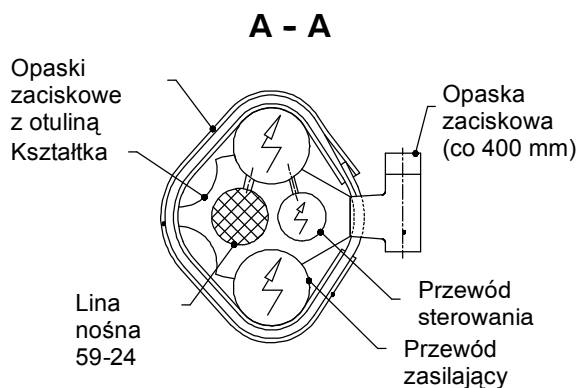
Na duże głębokości zabudowy (z krzyżakiem centrującym)



Nr elementu	Nazwa	Materiał
59-8	Śruba napinająca	stal szlachetna
59-17.2	Szeka	
59-47	Ucho transportowe	
59-24	Lina wg DIN 3088, kształt PK	EPDM
720	Kształtka	
59-17.1	Szeka	ST TZN (jako opcja ze stali szlachetnej)
59-7	Krzyżak centrujący	stal szlachetna

Prowadnica kablowa w przekroju

(wymagana od swobodnej długości przewodu 3,5 m w szybie rurowym)



Długość przewodu w szybie rurowym od 3,5 m:

Mocowanie śruby napinającej 59-8

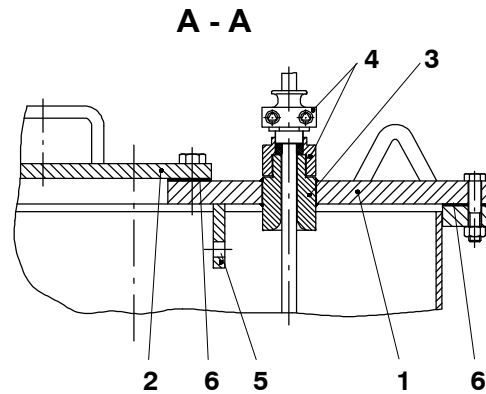
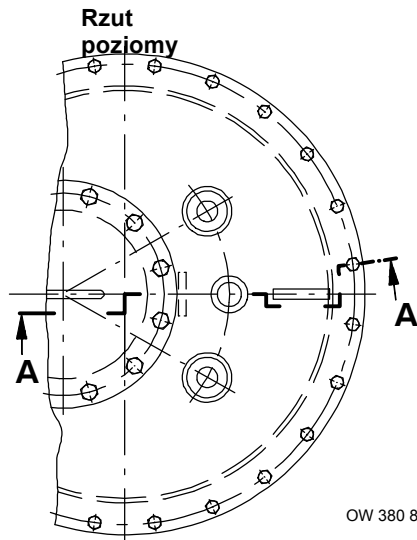
- przy zamkniętych szybach na ich pokrywach (jak pokazano powyżej)
- przy otwartych szybach, przy sposobie ustawienia BU, BG - do poprzecznej belki nad lustrem wody (zapewnia Klient)

Długość przewodu w szybie rurowym poniżej 3,5 m:

Przy otwartych szybach rurowych elektryczne przewody należy przymocować do poprzecznej belki założonej (przez Klienta we własnym zakresie) nad lustrem cieczy w celu zabezpieczenia przed uszkodzeniem wskutek ruchu.

Pokrywa szybu z przepustem na przewód kablowy

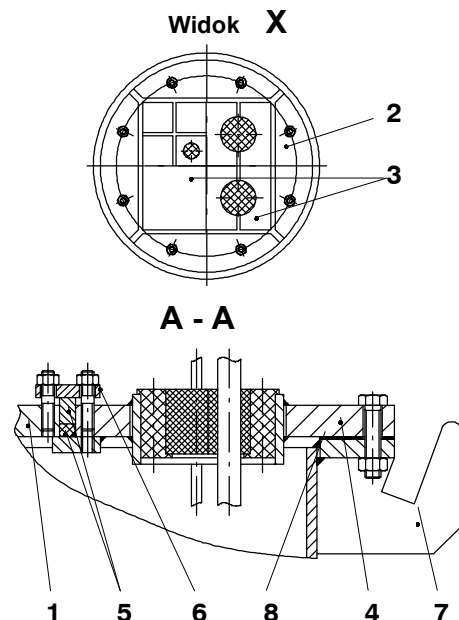
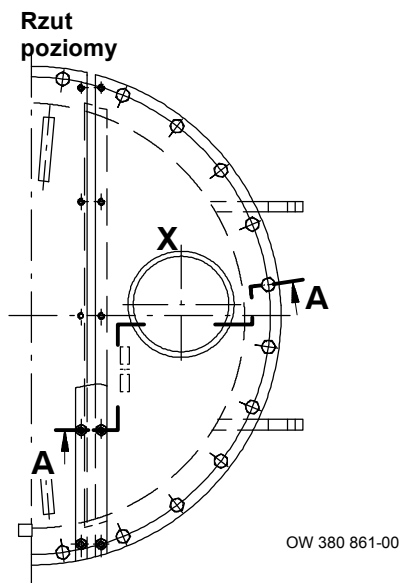
Wariant wykonania: ze spawanymi tulejkami



- 1 Pokrywa szybu rurowego
- 2 Pokrywa rewizyjna
- 3 Wspawana tulejka
- 4 Tulejka gwintowana z króćcami wg DIN 22 419 z odciążeniem i zabezpieczeniem przed załamaniem i przekręceniem
- 5 Uchwyt oczkowy do mocowania przewodnicy (liny)
- 6 Uszczelka płaska, np. z gumy z tkaninową wkładką

Uwaga: Możliwe są również pokrywy w wersji dzielonej.

Wariant wykonania: z ramą dławnicową (tylko do 1 bar)



- 1 Pokrywa szybu rurowego
- 2 Rama dławnicowa (przepust kablowy)
- 3 Elementy uszczelniające i wypełniające
- 4 Segment pokrywy z przepustem na przewód
- 5 Uszczelnienie szczeliny podziału pokrywy z uszczelki profilowej z zamkniętymi porami, np. przez włożenie uszczelki typu o-ring z możliwością wstępnego naprężenia elastycznego.
- 6 Osłona i docisk SZCZELINY podziału
- 7 Widelki podtrzymujące segment pokrywy z przepustami na przewody
- 8 Uszczelka płaska, np. z gumy z tkaninową wkładką

Uwaga: Możliwe są również pokrywy w wersji niedzielonej.

Żeberko przydenne i komora wlotowa

Uwagi do montażu pompy - żeberko przydenne

- Żeberka zapobiegające wirom w dyszy wlotowej (Nr części 138) **muszą** mieć taki sam kierunek, jak żeberko przydenne. Uchwyt transportowy ma takie samo położenie, jak żeberka w dyszy wlotowej.

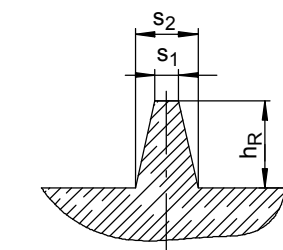
Kształt komory wlotowej - chropowatość powierzchni ścianek (zapobieganie wirom)

Żeberko przydenne jest konieczne w celu spełnienia odpowiednich warunków po stronie wlotowej pompy. Zapobiega ono tworzeniu się zanurzonych wirów (przy dnie), które mogą doprowadzić np. do spadku wydajności. Dodatkowo powierzchnie komory wlotowej w pobliżu ścianek i dna powinny być wykonane jako powierzchnie chropowate. Chropowate powierzchnie zmniejszają podziały na warstwach granicznych, które mogą być przyczyną wirów przy dnie.

Warianty wykonania żeberka przydennego dla typów ustawienia BU, CU i DU

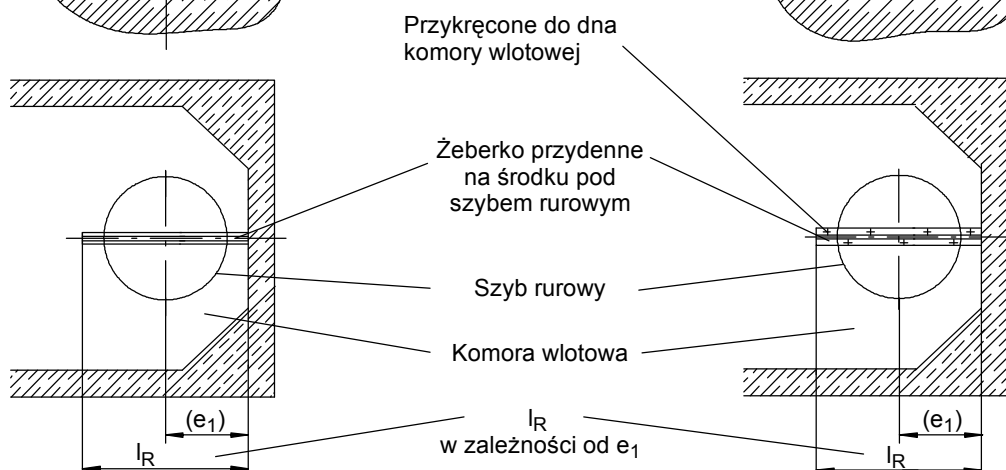
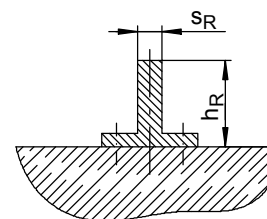
Wariant 1 (wykonanie z betonu)

- żeberko przydenne, wylewane



Wariant 2

- profil stalowy



Wielkości pomp Amacan P	$h_R^{1)}$	$s_R^{1)}$	$s_1^{1)}$	$s_2^{1)}$	e_1	l_R
				[mm]		
550 - 270	120	10	15	60	350	670
					400	720
600 - 350	190	10	20	70	400	875
					500	940
					650	1200
700 - 470	230	10	25	90	450	1000
					700	1300
800 - 540	265	12	25	100	500	1165
					700	1300
900 - 540	265	12	25	100	550	1165
					700	1300
1000 - 700	335	12	30	120	600	1375
					900	1675
1200 - 870	410	12	30	120	700	1650
					1100	2050
1500 - 1060	515	12	40	140	850	2050
					1300	2500

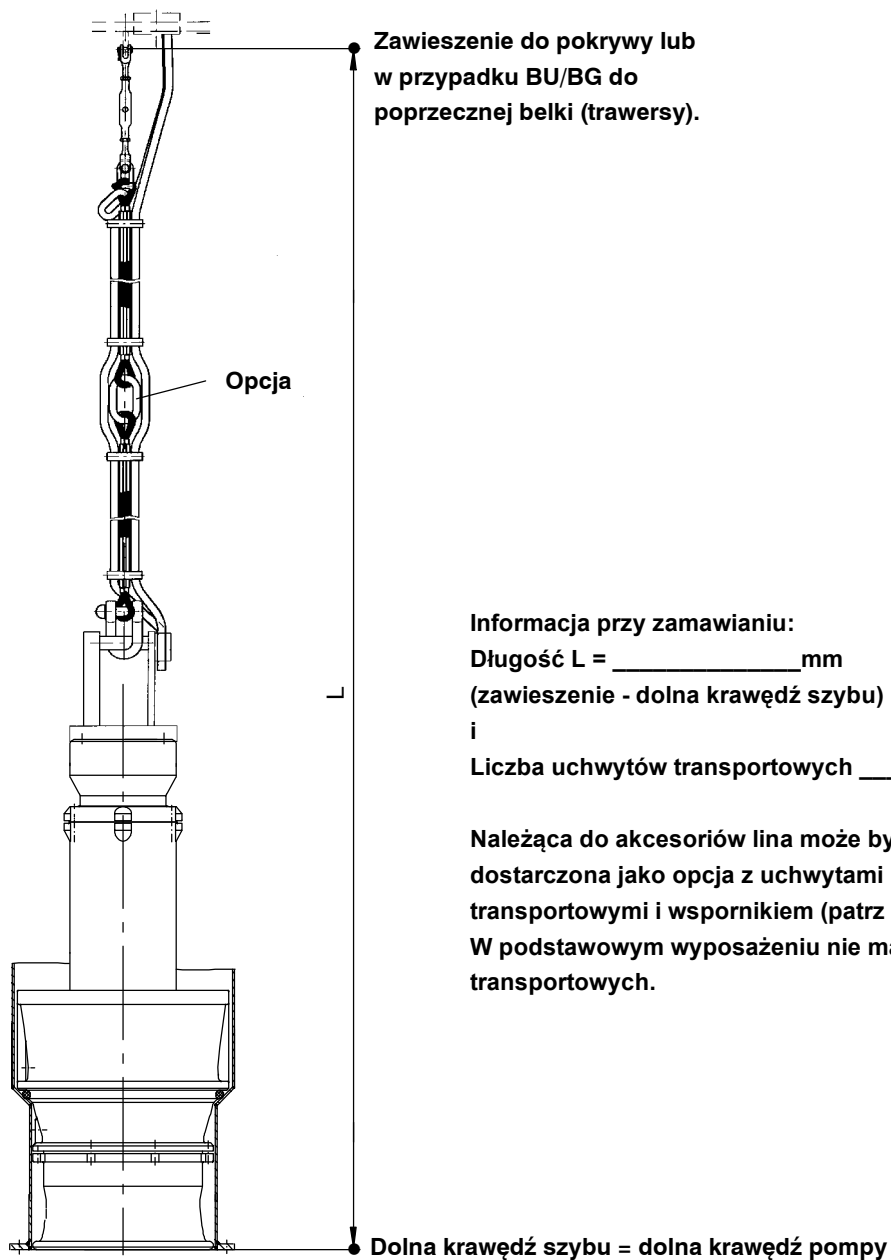
Długość l_R żeberka dla typów ustawienia BG, CG, DG należy dostosować do 45-stopniowego skosu komory wlotowej.

Wymiar e_1 patrz główne wymiary szybu rurowego i budowlę wg schematów ustawienia (str. 36-47)!

¹⁾ również dla typu ustawienia BG, CG i DG

Informacja do zamówienia - długość liny nośnej

W celu prawidłowego obliczenia długości liny nośnej przy zamawianiu musi być konieczne podany wymiar "L"!
Zależy od tego liczba uchwytów transportowych potrzebnych do montażu/demontażu pompy w szybie rurowym.



UG 1073883zdk



KSB Pompy i Armatura Sp. z o. o.
 Bronisze, ul. Świerkowa 1D
 05-850 Ożarów Mazowiecki
 Tel.: (0 22) 516 93 70 do 77
 Fax: (0 22) 516 93 69
<http://www.ksb.pl>
 e-mail: b-waw@ksb.pl; iw-waw@ksb.pl