



WRN

Pompy wielostopniowe pionowe standardowe ze stali nierdzewnej

PRZEZNACZENIE

Pompy wielostopniowe pionowe wykonane ze stali nierdzewnej typu WRN przeznaczone są do pompowania cieczy przemysłowych, agresywnych chemicznie.

ZASTOSOWANIE

Pompy wielostopniowe pionowe wykonane ze stali nierdzewnej stosowane w instalacjach:

- demineralizacji,
- zmiękczenia,
- destylacji,
- ultrafiltracji,
- odwróconej osmozy,
- basenowych, myjących.

ZAKRES UŻYTKOWANIA

Wydajność	do 29 m ³ /h
Wysokość podnoszenia	do 240 m
Ciśnienie robocze	do 2,5 MPa
Średnica przyłączy	do DN 125
Moc silnika	do 75 kW
Temperatura czynnika	-40 do 120°C

CECHY KONSTRUKCYJNE

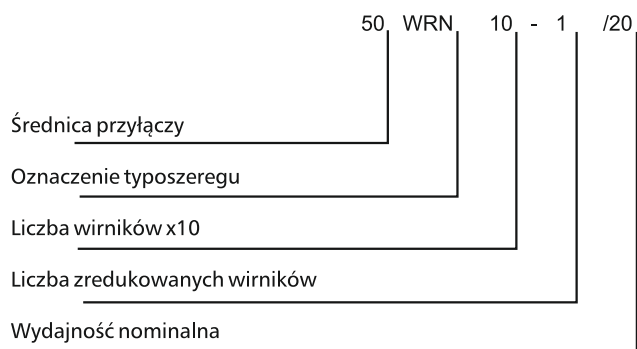
część hydrauliczna

- wszystkie części hydrauliczne wykonane ze stali nierdzewnej wyższej jakości (korpus stal nierdzewna 1.4408, wirnik stal nierdzewna 1.4401),
- pompa pionowa wirowa wielostopniowa,
- uniwersalny system przyłączy kołnierzowych w układzie in-line,
- laserowo zgrzewane wirniki zamknięte ze stali chromoniklowej,
- dławnica mechaniczna typu kasetowego,
- połączenie z silnikiem przez sprzęgło łubkowe,
- wał pompy łożyskowany w łożysku pośrednim i dolnym ślizgowym.

silnik

- trójfazowy, dwubiegunowy, asynchroniczny,
- z krótkim wałem,
- napięcie 3x400-415V, 50Hz,
- klasa izolacji F,
- kierunek obrotów w lewo (patrząc od strony przewietrznika)
- stopień ochrony IP55,
- wymagane podłączenie zewnętrznego wyłącznika ochronnego,
- dla silników o mocy 3kW wbudowany termistor.

KLUCZ OZNACZEŃ

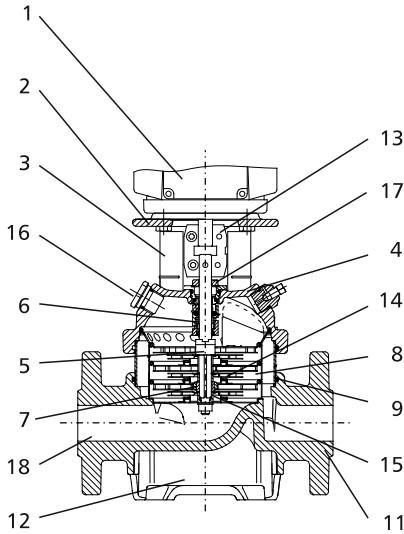


ZALETY

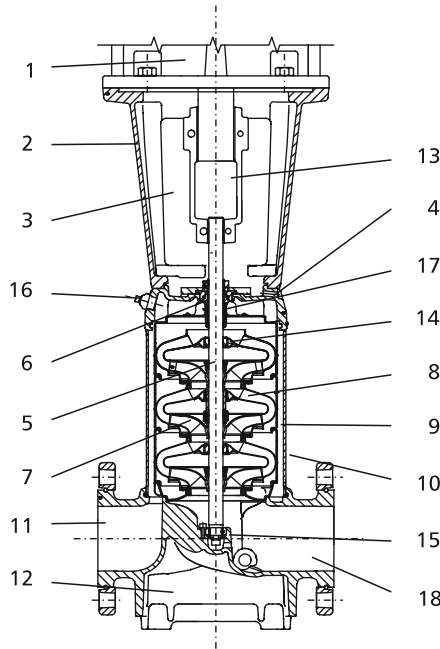
- odporność na lekko żrące ciecze,
- łatwość dopasowania do istniejących parametrów,
- wysoka sprawność, zwiększony komfort,
- wysoka jakość wykonania,
- łatwość zainstalowania,
- sprzęgło nie wymagające konserwacji.

POMPY WIELOSTOPNIOWE PIONOWE

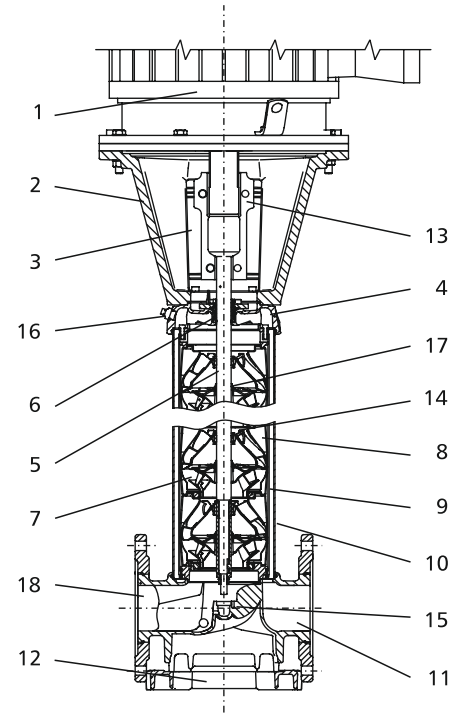
BUDOWA



Pompy 25WRN... - 50WRN...



Pompy 65WRN... - 100WRN...



Pompy 150WRN... - 200WRN

1. Silnik
2. Łącznik
3. Osłona sprzęgła
4. Głowica pompy
5. Wał pompy
6. Dławnica
7. Wirnik
8. Komora pośrednia
9. Ściagi

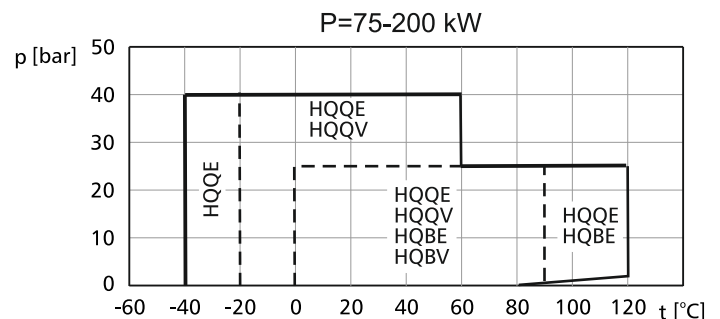
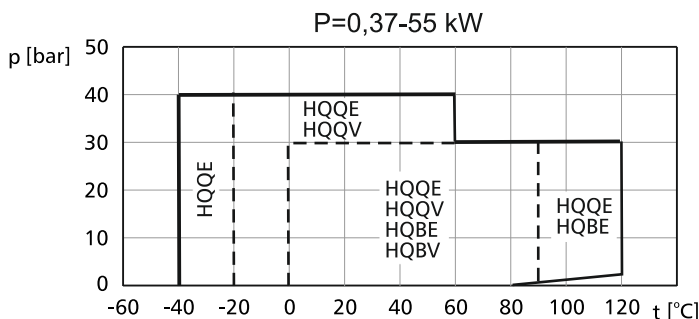
10. Płaszcz zewnętrzny
11. Króciec tłoczny
12. Stopa pompy
13. Sprzęgło
14. Pierścień bieżny
15. Łożysko
16. Korek odpowietrzający
17. Łożysko pośrednie
18. Króciec ssący

USZCZELNIENIE

Standardowo w pompach montowane są dławnice HQQE lub HQQV jednak na specjalne zamówienie lub dla innych cieczy montowane są również innego typu uszczelnienia.

Typ dławnicy	Moc silnika [kW]	Opis uszczelnienia	Zakres temperatury
HQQE	0,37 - 200,0	uszczelnienie pierścieniem O-ring (kasetowe), odciążone, SIC/SIC, EPDM	-40 do 120°C
HQQV		uszczelnienie pierścieniem O-ring (kasetowe), odciążone, SIC/SIC, FKM	-20 do 90°C
HQBE		uszczelnienie pierścieniem O-ring (kasetowe), odciążone, SIC/węgiel, EPDM	0 do 120°C
HQBV		uszczelnienie pierścieniem O-ring (kasetowe), odciążone, SIC/węgiel, FKM	0 do 90°C

Zakres pracy uszczelnienia wału zależy od ciśnienia pracy, typu pompy, typu uszczelnienia wału i temperatury tłocznej cieczy. Przedstawiony wykres obowiązuje dla czystej wody i mieszanki wody z glikolem.



CIŚNIENIE WLOTOWE

MAKSYMALNE CIŚNIENIE WLOTOWE

Tabela przedstawia dopuszczalne maksymalne ciśnienie wlotowe, jednak suma rzeczywistego ciśnienia wlotowego i ciśnienia tłoczenia przy zerowej wydajności zawsze musi być niższa od dopuszczalnego ciśnienia pracy.

W przypadku gdy maksymalne dopuszczalne ciśnienie pracy zostanie przekroczone, może nastąpić uszkodzenie łożyska silnika i skrócenie czasu użytkowania uszczelnienia wału.

Wartości ciśnienia pracy oraz podanego w tabeli obok ciśnienia wlotowego nie mogą być nigdy rozpatrywane oddzielnie lecz zawsze należy uwzględniać zależności związane z nimi.

25WRN.../1	
25WRN20/1 - 25WRN360/1	10 bar
25WRN.../3	
25WRN20/3 - 25WRN290/3	10 bar
25WRN310/3 - 25WRN360/3	15 bar
32WRN.../5	
32WRN20/5 - 32WRN160/5	10 bar
32WRN180/5 - 32WRN360/5	15 bar
40WRN.../10	
40WRN10/10 - 40WRN60/10	8 bar
40WRN70/10 - 40WRN220/10	10 bar
50WRN.../15	
50WRN10/15 - 50WRN30/15	8 bar
50WRN40/15 - 50WRN170/15	10 bar
50WRN.../20	
50WRN10/20 - 50WRN170/20	10 bar
65WRN.../32	
65WRN10-1/32 - 65WRN40/32	4 bar
65WRN50-2/32 - 65WRN100/32	10 bar
65WRN110/32 - 65WRN140/32	15 bar
80WRN.../45	
80WRN10-1/45 - 80WRN20/45	4 bar
80WRN30-2/45 - 80WRN50/45	10 bar
80WRN60-2/45 - 80WRN130-2/45	15 bar
100WRN.../64	
100WRN10-1/64 - 100WRN20-2/64	4 bar
100WRN20-1/64 - 100WRN40-2/64	10 bar
100WRN40-1/64 - 100WRN80-1/64	15 bar
100WRN.../95	
100WRN10-1/95 - 100WRN10/95	4 bar
100WRN20-2/95 - 100WRN30-2/95	10 bar
100WRN30/95 - 100WRN60/95	15 bar
100WRN70/95 - 100WRN80-2/95	20 bar
150WRN.../125	
150WRN10/125 - 150WRN20-2/125	10 bar
150WRN20/125 - 150WRN40/125	15 bar
150WRN50/125 - 150WRN100/125	20 bar
150WRN.../155	
150WRN10/155 - 150WRN10-1/155	10 bar
150WRN20/155 - 150WRN30/155	15 bar
150WRN40-1/155 - 150WRN80-2/155	20 bar
200WRN.../185	
200WRN10-1/185	10 bar
200WRN10/185 - 200WRN20/185	15 bar
200WRN30-3/185 - 200WRN80/185	20 bar

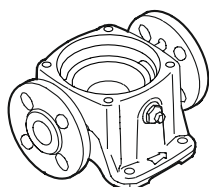
TYPY PRZYŁĄCZY

W zależności od ciśnienia nominalnego oraz średnicy rurociągu w pompach można zastosować wiele rodzajów przyłączy:

- kołnierz DIN
- inne specjalne przyłącza

Standardowo w pompach WRN stosowane są przyłącza kołnierzowe DIN.

F (DIN)



POMPY WIELOSTOPNIOWE PIONOWE

MINIMALNE CIŚNIENIE WLOTOWE

Obliczanie ciśnienia wlotowego "H" jest zalecane w przypadku:

- wysokiej temperatury cieczy,
- wydajności znacznie większej od nominalnej,
- pracy ze ssaniem,
- długiego rurociągu po stronie tłocznej,
- słabych warunków po stronie ssawnej.

W celu uniknięcia kawitacji, po stronie ssawnej pompy należy zapewnić minimalne ciśnienie wlotowe.

Maksymalną wysokość ssania "H" można obliczyć z poniższego wzoru

$$H = p_b \times 10,2 - NPSH - H_f - H_v - H_s$$

- p_b = ciśnienie barometryczne [bar] (ciśnienie barometryczne można przyjąć 1 bar).
W instalacjach zamkniętych, p_b jest równe ciśnieniu w instalacji w bar.
- NPSH = nadatek antykawitacyjny [m H₂O] należy odczytywać z krzywej NPSH dla największej wydajności z jaką pompa będzie pracowała)
- H_f = straty ciśnienia w rurociągu ssawnym [m H₂O] (dla największej wydajności z jaką pompa będzie pracowała)
- H_v = ciśnienie nasycenia [m H₂O] (należy odczytać ze skali ciśnienia nasycenia, H_v zależy od temperatury cieczy T_m)
- H_s = margines bezpieczeństwa [minimum 0,5 m. H₂O]

Jeżeli obliczona wartość "H" jest dodatnia pompa może pracować przy wysokości ssania równej maksymalnej "H" w m H₂O.

Jeżeli obliczona wartość "H" jest ujemna, wymagane jest minimalne ciśnienie wlotowe równe "H" w m. H₂O

UWAGA:

Jeżeli ciśnienie w pompie jest niższe od ciśnienia nasycenia pompowanej wody może to być przyczyną kawitacji. W celu uniknięcia kawitacji należy upewnić się, czy po stronie ssawnej pompy jest zapewnione minimalne ciśnienie wejściowe.

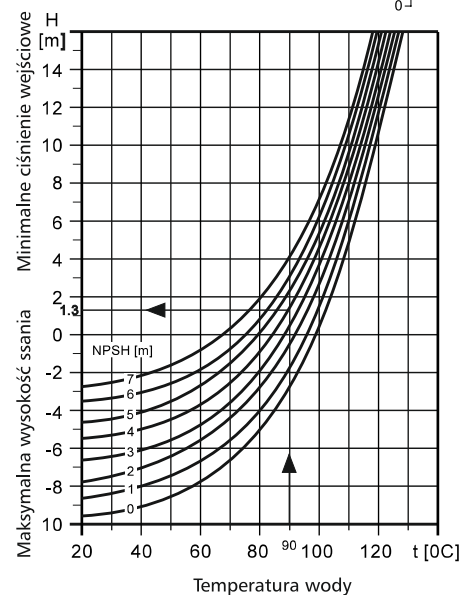
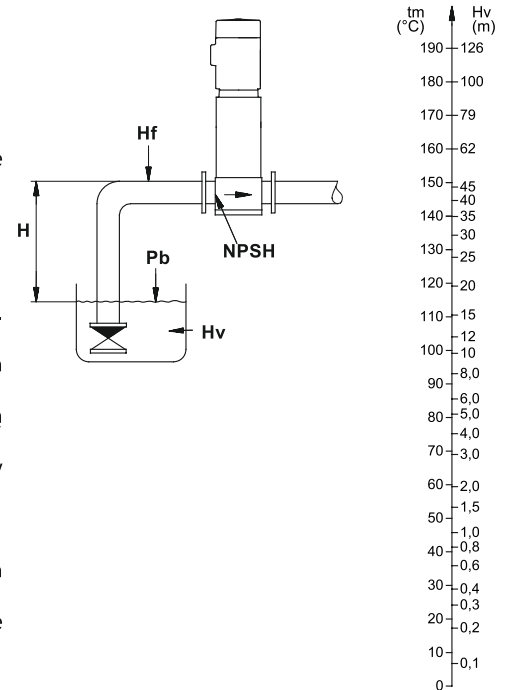
Przedstawione krzywe mogą być wykorzystywane do obliczeń przy normalnym ciśnieniu atmosferycznym (101,3 kP).

Przykład:

NPSH = 4m

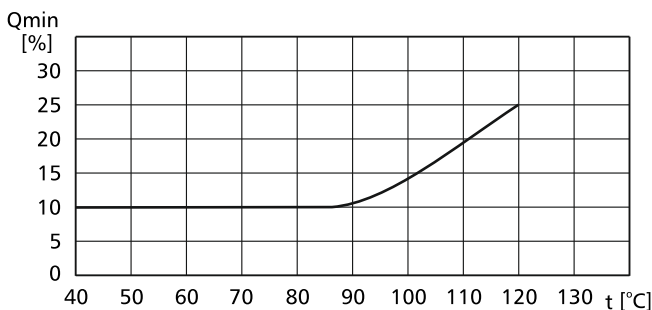
Temperatura wody = 90°C

Zgodnie z tym co pokazują krzywe, po stronie ssawnej pompy wymagane jest ciśnienie wynoszące minimum 0,13 bar.



MINIMALNY PRZEPIYW

Krzywa umieszczona poniżej przedstawia wydajność minimalną jako procent wydajności nominalnej w stosunku do temperatury cieczy.



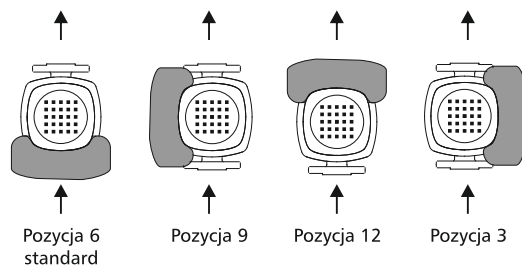
SILNIKI

SILNIKI

W pompach typu WRN stosowane są silniki jedno lub trójfazowe. Silniki te nie wymagają zewnętrznego zabezpieczenia, wyposażone są w termiczne zabezpieczenie przed przeciążeniem i zablokowaniem.

Położenie skrzynki zaciskowej

W pompach WRN standardowo skrzynka zaciskowa zamontowana jest po stronie ssawnej pompy. Na rysunku poniżej przedstawione inne możliwości zamocowania skrzynki zaciskowej.

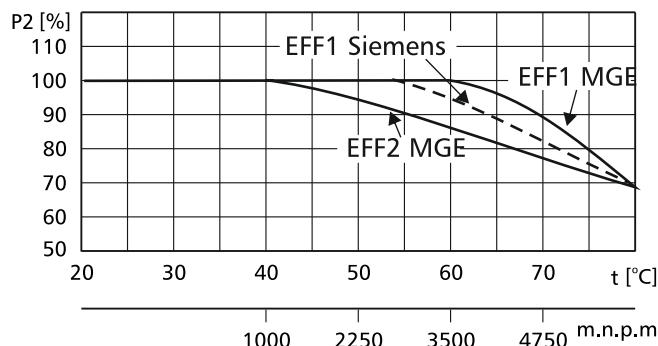


Temperatura otoczenia

Typ silnika	Moc silnika [kW]	Klasa sprawności silnika	Maksymalna temperatura otoczenia [°C]	Maksymalna wysokość nad poziomem morza [m]
MGE	0,37 - 0,75	EFF2	do 40°C	1000
MGE	1,1 - 11,0	EFF1	do 60°C	3500
Siemens	15,0 - 75,0	EFF1	do 55°C	2750

W przypadku gdy temperatura otoczenia jest wyższa od wartości podanej w powyższej tabeli lub pompa została zamontowana na wysokości większej niż określono, silnik nie może pracować pod pełnym obciążeniem z powodu niebezpieczeństwa przegrzania. Przegrzanie silnika może wynikać ze zbyt wysokiej temperatury otoczenia bądź zbyt niskiej gęstości powietrza a w rezultacie zbyt słabym efektem chłodzenia silnika. O ile wystąpią takie warunki należy rozważyć możliwość zastosowania silnika o większej mocy.

Wykres zależności mocy silnika od temperatury/wysokości

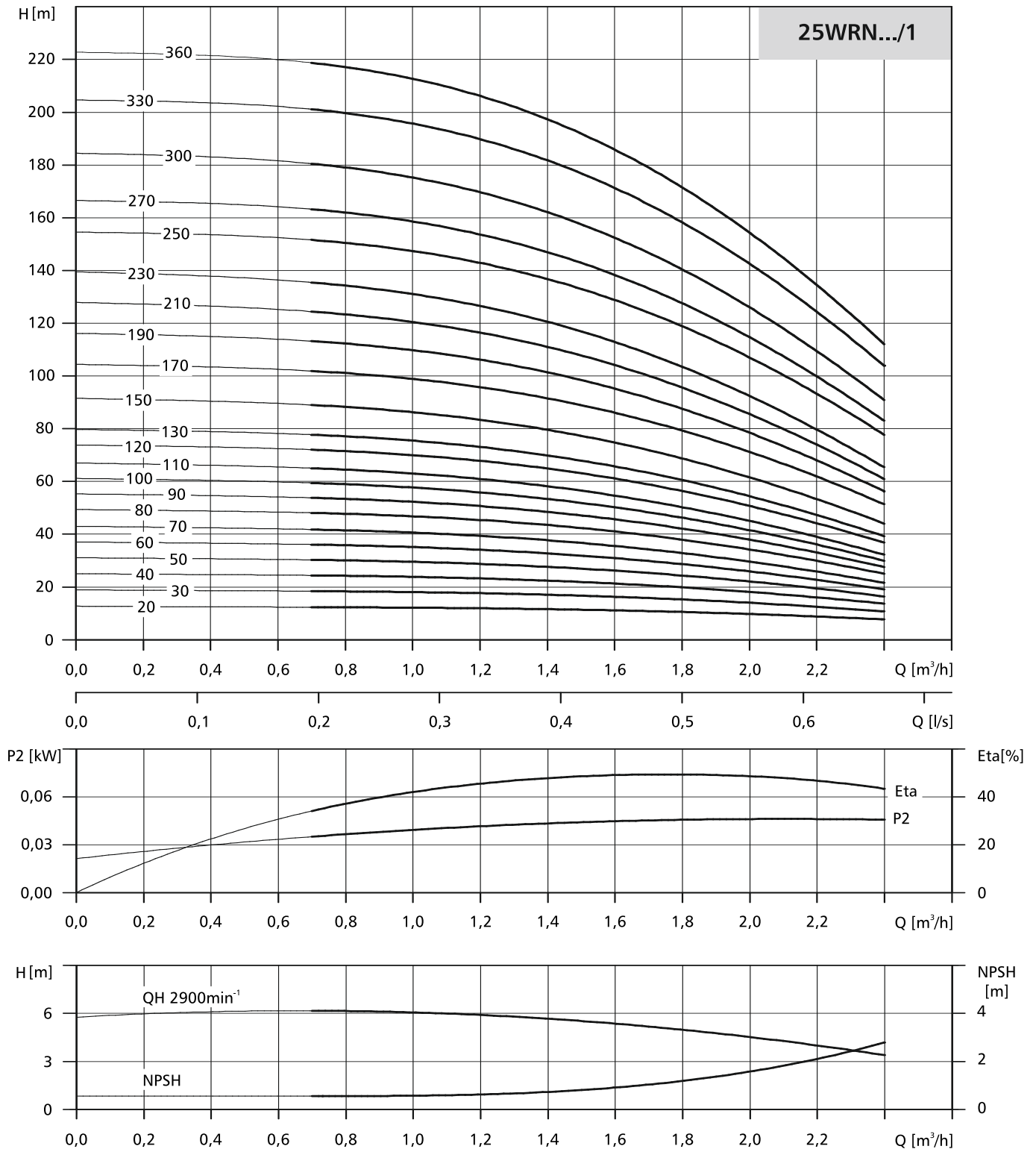


Lepkość

Tłoczenie cieczy o gęstości i lepkości kinematycznej większej od wody spowoduje zmniejszenie wysokości podnoszenia i osiągnięć hydraulicznych pompy oraz zwiększenia zużycia mocy. W takim przypadku pompa powinna być wyposażona w silnik o większej mocy. Dobór silnika powinien być skonsultowany z producentem pompy..

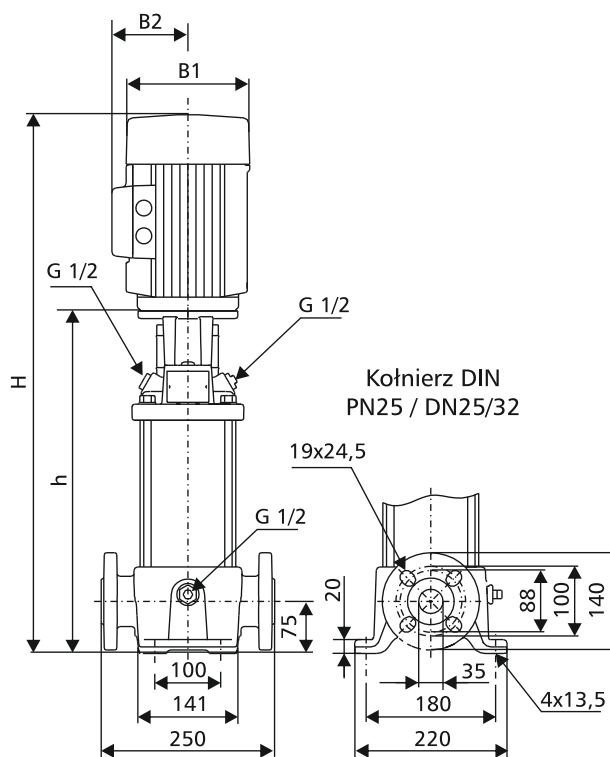
POMPY WIELOSTOPNIOWE PIONOWE

CHARAKTERYSTYKA



Krzywa QH dla pojedynczej pompy.
 Pogrubione krzywe przedstawiają zalecany zakres pracy.
 Krzywe mocy przedstawiają moc pobieraną przez 1 stopień pompy.
 Charakterystyki są ważne dla lepkości kinematycznej = 1 mm²/s (1 cSt).
 Tolerancje zgodne z ISO 9906.

DANE MONTAŻOWE



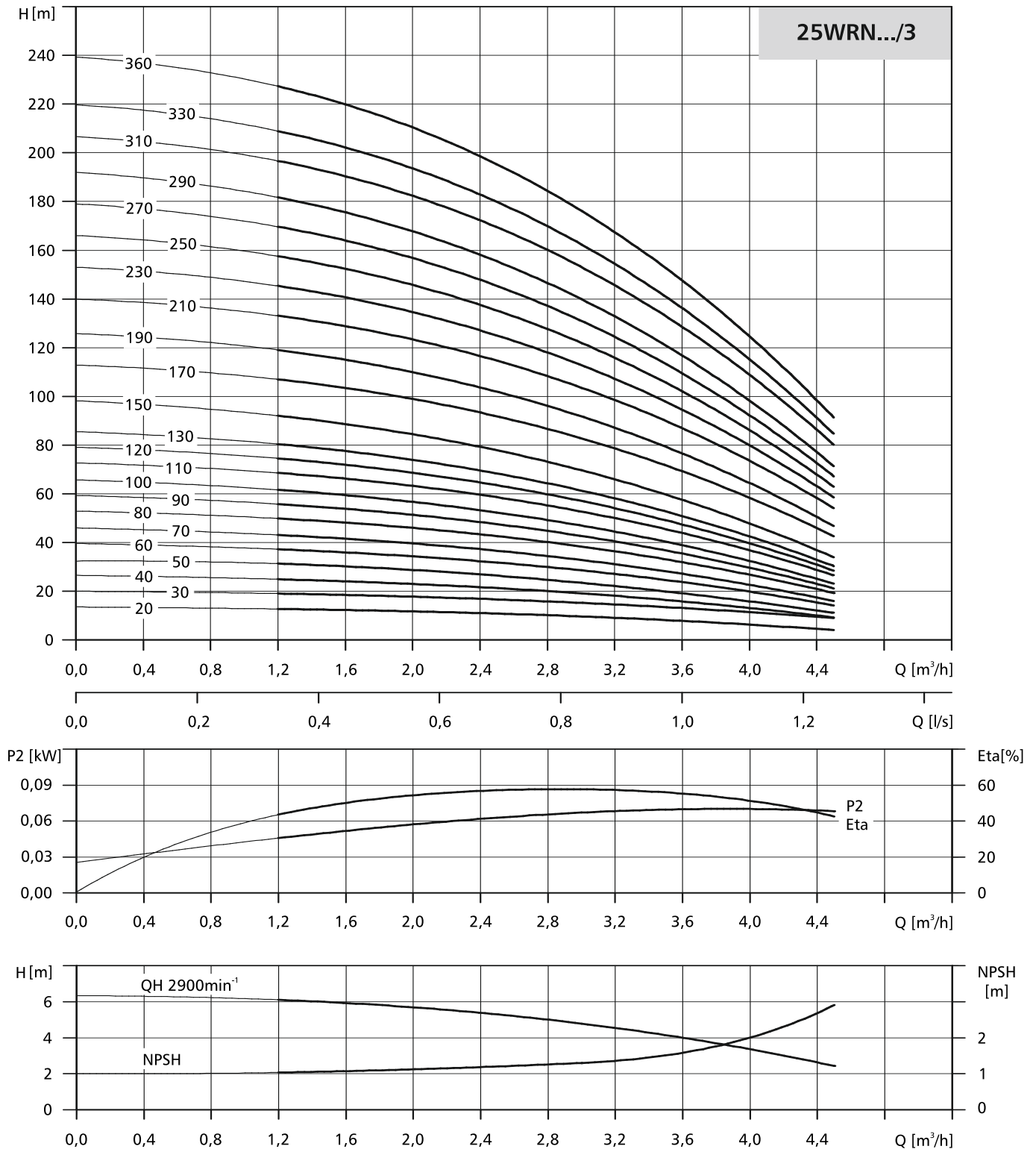
TYP POMPY	Moc silnika [kW]	Wymiary [mm]					Masa [kg]
		Koł. DIN		B1	B2	B3	Kołnierz DIN
		H	h				
25WRN20/1	0,37	470	279	141	109	-	23
25WRN30/1	0,37	470	279	141	109	-	23
25WRN40/1	0,37	488	297	141	109	-	23
25WRN50/1	0,37	506	315	141	109	-	24
25WRN60/1	0,37	524	333	141	109	-	24
25WRN70/1	0,37	542	351	141	109	-	25
25WRN80/1	0,55	560	369	141	109	-	26
25WRN90/1	0,55	578	387	141	109	-	26
25WRN100/1	0,55	596	405	141	109	-	26
25WRN110/1	0,55	614	423	141	109	-	27
25WRN120/1	0,75	678	447	141	109	-	29
25WRN130/1	0,75	696	465	141	109	-	29
25WRN150/1	0,75	732	501	141	109	-	30
25WRN170/1	1,1	768	537	141	109	-	33
25WRN190/1	1,1	804	573	141	109	-	34
25WRN210/1	1,1	840	609	141	109	-	35
25WRN230/1	1,1	876	645	141	109	-	36
25WRN250/1	1,5	978	697	178	110	-	44
25WRN270/1	1,5	1014	733	178	110	-	44
25WRN300/1	1,5	1068	787	178	110	-	46
25WRN330/1	2,2	1162	841	178	110	-	47
25WRN360/1	2,2	1216	895	178	110	-	49

DANE ELEKTRYCZNE

Moc silnika [kW]	Silniki pomp WRN...				
	U [V]	η [%]	$\cos \varphi$	I_n [A]	I_r/I_n [A]
0,37	3~220-240/400-415	78,5	0,80-0,70	1,74/1,00	8,5-9,2
0,55	3~220-240/400-415	80,0	0,80-0,70	2,50/1,44	14,5-15,5
0,75	3~220-240/400-415	80,7	0,81-0,71	3,3/1,9	19,1-20,5
1,1	3~220-240/400-415	82,7	0,83-0,76	4,35/2,5	19,6-21,7
1,5	3~220-240/400-415	84,2	0,87-0,82	5,45/3,15	46,3-50,7
2,2	3~400-415	85,9	0,89-0,87	4,45	37,8-42,3

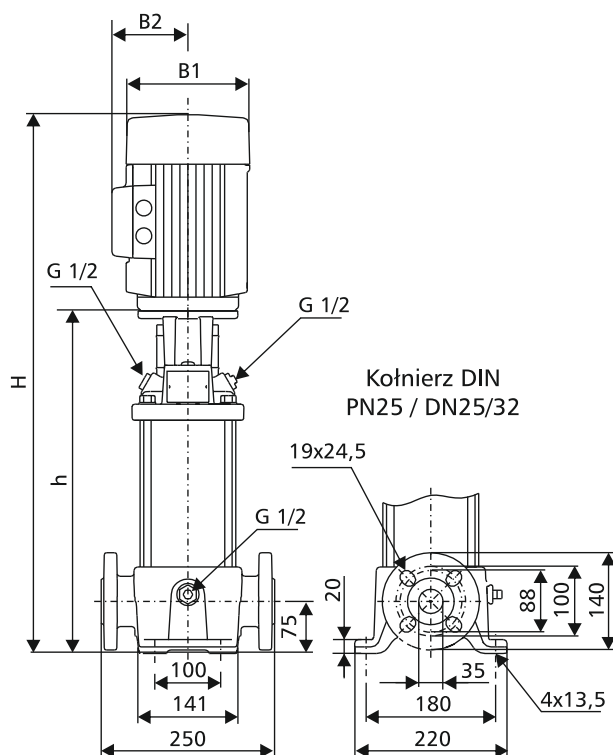
POMPY WIELOSTOPNIOWE PIONOWE

CHARAKTERYSTYKA



Krzywa QH dla pojedynczej pompy.
 Pogrubione krzywe przedstawiają zalecany zakres pracy.
 Krzywe mocy przedstawiają moc pobieraną przez 1 stopień pompy.
 Charakterystyki są ważne dla lepkości kinematycznej = 1 mm²/s (1 cSt).
 Tolerancje zgodne z ISO 9906.

DANE MONTAŻOWE



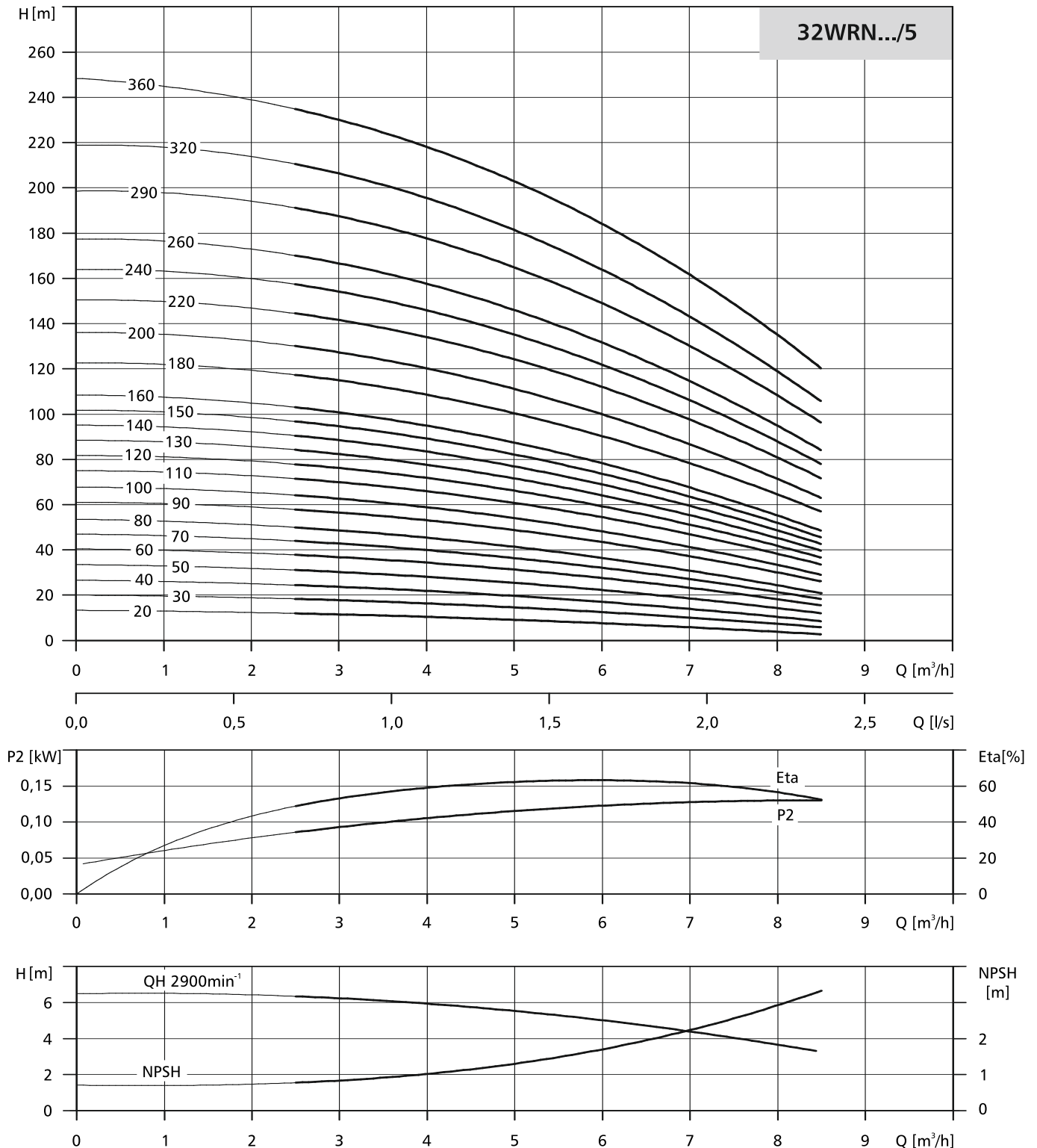
TYP POMPY	Moc silnika [kW]	Wymiary [mm]					Masa [kg]
		Koł. DIN		B1	B2	B3	
		H	h				
25WRN20/3	0,37	470	279	141	109	-	23
25WRN30/3	0,37	470	279	141	190	-	23
25WRN40/3	0,37	488	297	141	190	-	23
25WRN50/3	0,37	506	315	141	190	-	24
25WRN60/3	0,55	524	333	141	190	-	25
25WRN70/3	0,55	542	351	141	190	-	25
25WRN80/3	0,75	606	375	141	190	-	27
25WRN90/3	0,75	624	393	141	190	-	28
25WRN100/3	0,75	642	411	141	190	-	28
25WRN110/3	1,1	660	429	141	190	-	31
25WRN120/3	1,1	678	447	141	190	-	31
25WRN130/3	1,1	696	465	141	190	-	32
25WRN150/3	1,1	732	501	141	190	-	32
25WRN170/3	1,5	834	553	178	110	-	40
25WRN190/3	1,5	870	589	178	110	-	41
25WRN210/3	2,2	946	625	178	110	-	42
25WRN230/3	2,2	982	661	178	110	-	43
25WRN250/3	2,2	1018	697	178	110	-	44
25WRN270/3	2,2	1054	733	178	110	-	45
25WRN290/3	2,2	1090	769	178	110	-	46
25WRN310/3	3,0	1144	809	198	120	-	53
25WRN330/3	3,0	1180	846	198	120	-	53
25WRN360/3	3,0	1234	899	198	120	-	55

DANE ELEKTRYCZNE

Moc silnika [kW]	Silniki pomp WRN...				
	U [V]	η [%]	cos φ	In [A]	Ir/In [A]
0,37	3~220-240/400-415	78,5	0,80-0,70	1,74/1,00	8,5-9,2
0,55	3~220-240/400-415	80,0	0,80-0,70	2,50/1,44	14,5-15,5
0,75	3~220-240/400-415	80,7	0,81-0,71	3,3/1,9	19,1-20,5
1,1	3~220-240/400-415	82,7	0,83-0,76	4,35/2,5	19,6-21,7
1,5	3~220-240/400-415	84,2	0,87-0,82	5,45/3,15	46,3-50,7
2,2	3~400-415	85,9	0,89-0,87	4,45	37,8-42,3
3,0	3~400-415	87,1	0,87-0,82	6,3	52,9-58,0

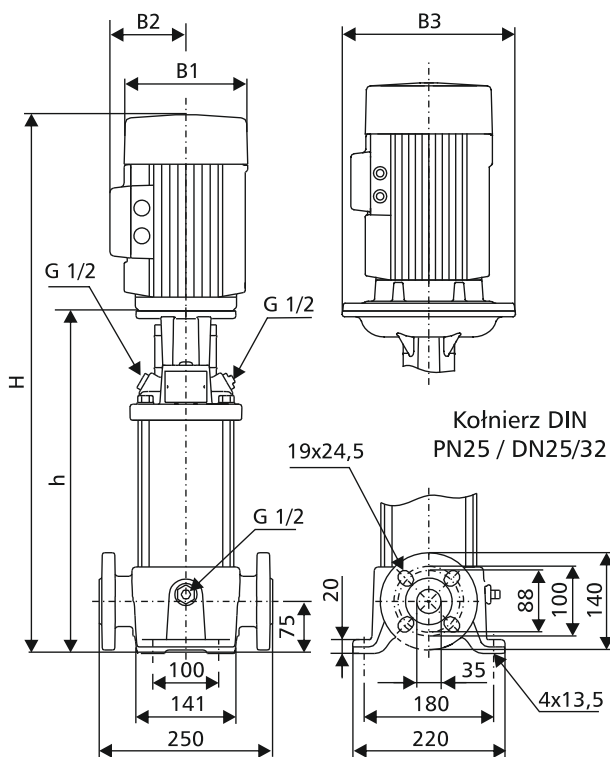
POMPY WIELOSTOPNIOWE PIONOWE

CHARAKTERYSTYKA



Krzywa QH dla pojedynczej pompy.
 Pogrubione krzywe przedstawiają zalecany zakres pracy.
 Krzywe mocy przedstawiają moc pobieraną przez 1 stopień pompy.
 Charakterystyki są ważne dla lepkości kinematycznej = 1 mm²/s (1 cSt).
 Tolerancje zgodne z ISO 9906.

DANE MONTAŻOWE



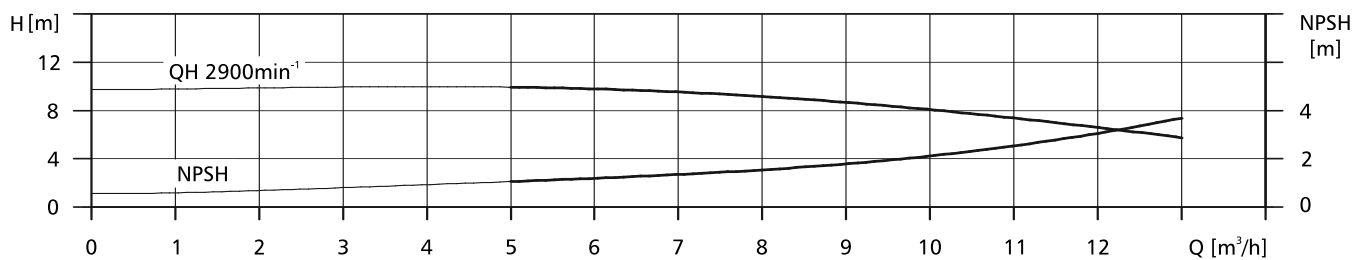
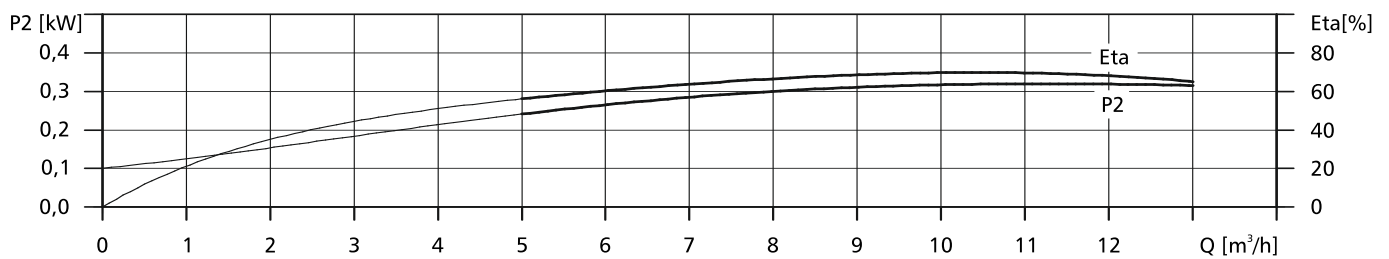
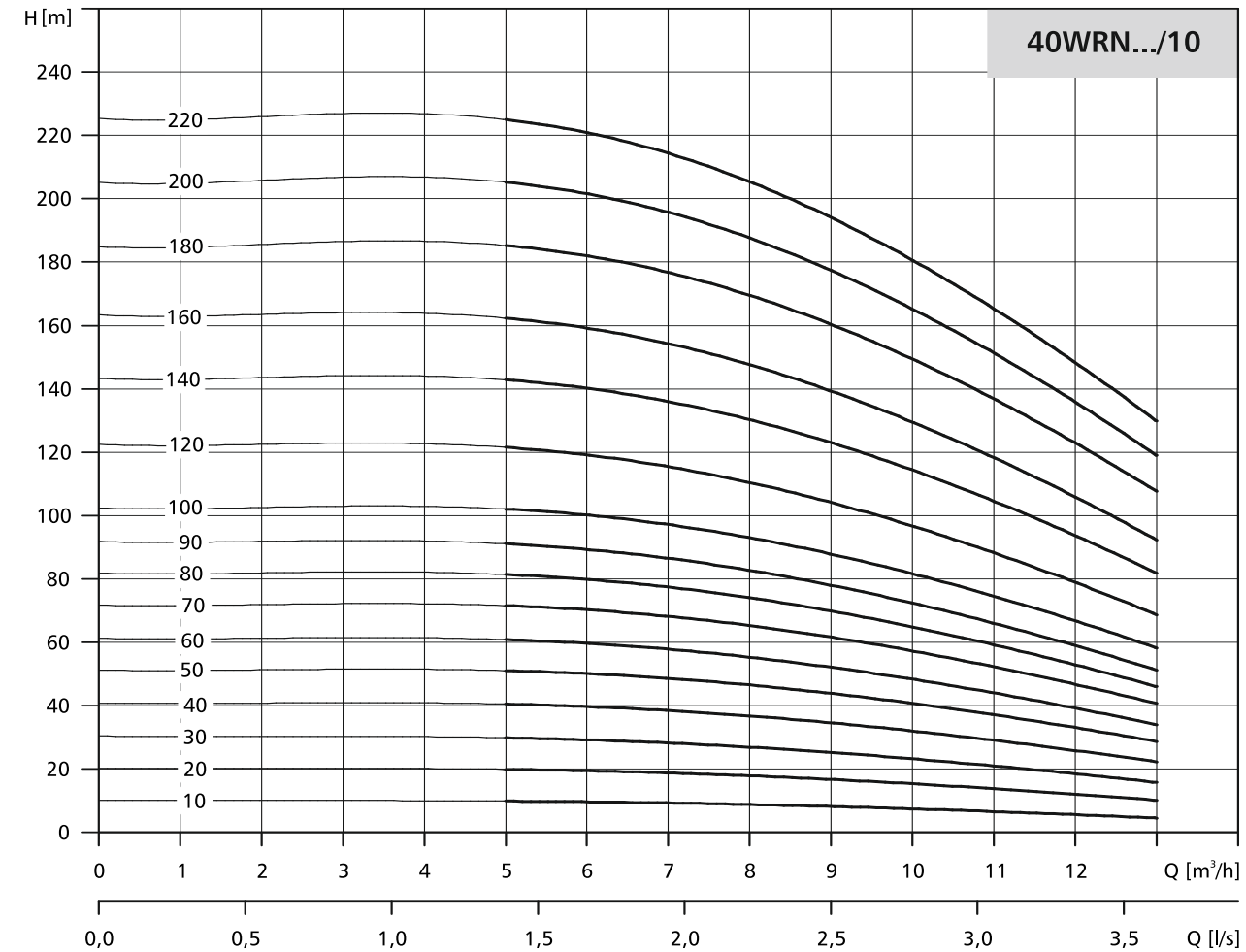
TYP POMPY	Moc silnika [kW]	Wymiary [mm]					Masa [kg]	
		Koł. DIN		B1	B2	B3	Kołnierz DIN	Masa [kg]
		H	h					
32WRN20/5	0,37	470	279	141	109	-	23	
32WRN30/5	0,55	497	306	141	109	-	24	
32WRN40/5	0,55	524	333	141	109	-	25	
32WRN50/5	0,75	597	366	141	109	-	27	
32WRN60/5	1,1	624	393	141	109	-	30	
32WRN70/5	1,1	651	420	141	109	-	30	
32WRN80/5	1,1	678	447	141	109	-	31	
32WRN90/5	1,5	771	490	178	110	-	38	
32WRN100/5	1,5	798	517	178	110	-	39	
32WRN110/5	2,2	865	544	178	110	-	40	
32WRN120/5	2,2	892	571	178	110	-	41	
32WRN130/5	2,2	919	598	178	110	-	41	
32WRN140/5	2,2	946	625	178	110	-	42	
32WRN150/5	2,2	973	652	178	110	-	43	
32WRN160/5	2,2	1000	679	178	110	-	43	
32WRN180/5	3,0	1072	737	198	120	-	48	
32WRN200/5	3,0	1126	791	198	120	-	50	
32WRN220/5	4,0	1217	845	220	134	-	62	
32WRN240/5	4,0	1271	899	220	134	-	63	
32WRN260/5	4,0	1325	953	220	134	-	64	
32WRN290/5	4,0	1406	1034	220	134	-	66	
32WRN320/5	5,5	1536	1145	220	134	300	82	
32WRN360/5	5,5	1644	1253	220	134	300	84	

DANE ELEKTRYCZNE

Moc silnika [kW]	Silniki pomp WRN...				
	U [V]	η [%]	$\cos \varphi$	I_n [A]	I_r/I_n [A]
0,37	3~220-240/400-415	78,5	0,80-0,70	1,74/1,00	8,5-9,2
0,55	3~220-240/400-415	80,0	0,80-0,70	2,50/1,44	14,5-15,5
0,75	3~220-240/400-415	80,7	0,81-0,71	3,3/1,9	19,1-20,5
1,1	3~220-240/400-415	82,7	0,83-0,76	4,35/2,5	19,6-21,7
1,5	3~220-240/400-415	84,2	0,87-0,82	5,45/3,15	46,3-50,7
2,2	3~400-415	85,9	0,89-0,87	4,45	37,8-42,3
3,0	3~400-415	87,1	0,87-0,82	6,3	52,9-58,0
4,0	3~400-415	88,1	0,87	7,9	79,0-87,7
5,5	3~400-415	89,2	0,87-0,82	11,0	118,8-129,8

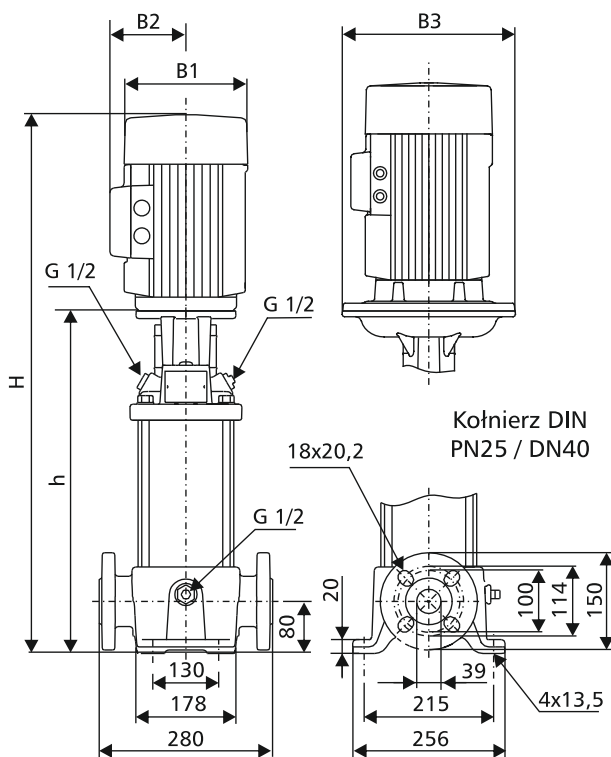
POMPY WIELOSTOPNIOWE PIONOWE

CHARAKTERYSTYKA



Krzywa QH dla pojedynczej pompy.
 Pogrubione krzywe przedstawiają zalecany zakres pracy.
 Krzywe mocy przedstawiają moc pobieraną przez 1 stopień pompy.
 Charakterystyki są ważne dla lepkości kinematycznej = 1 mm²/s (1 cSt).
 Tolerancje zgodne z ISO 9906.

DANE MONTAŻOWE



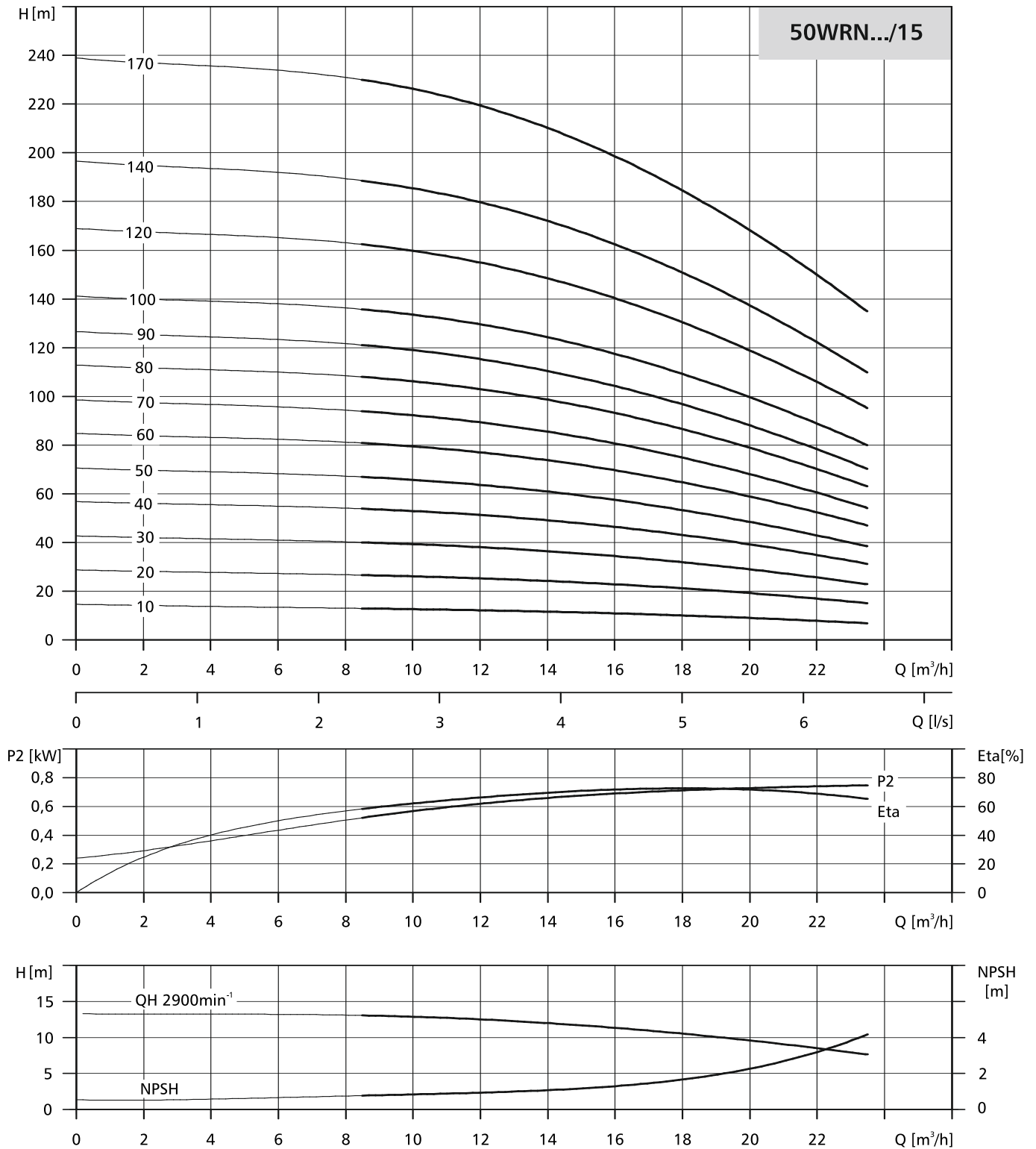
TYP POMPY	Moc silnika [kW]	Wymiary [mm]					Masa [kg]
		Koń. DIN		B1	B2	B3	Końierz DIN
		H	h				
40WRN10/10	0,37	534	343	141	109	-	34
40WRN20/10	0,75	578	347	141	109	-	36
40WRN30/10	1,1	608	377	141	109	-	39
40WRN40/10	1,5	704	423	178	110	-	47
40WRN50/10	2,2	774	453	178	110	-	49
40WRN60/10	2,2	804	483	178	110	-	50
40WRN70/10	3,0	853	518	198	120	-	55
40WRN80/10	3,0	883	548	198	120	-	56
40WRN90/10	3,0	913	578	198	120	-	57
40WRN100/10	4,0	980	608	220	134	-	69
40WRN120/10	4,0	1040	668	220	134	-	71
40WRN140/10	5,5	1151	760	220	134	300	94
40WRN160/10	5,5	1211	820	220	134	300	96
40WRN180/10	7,5	1271	880	220	134	300	109
40WRN200/10	7,5	1331	940	220	134	300	112
40WRN220/10	7,5	1391	1000	220	134	300	114

DANE ELEKTRYCZNE

Moc silnika [kW]	Silniki pomp WRN...				
	U [V]	η [%]	$\cos \varphi$	I_n [A]	I_r/I_n [A]
0,37	3~220-240/400-415	78,5	0,80-0,70	1,74/1,00	8,5-9,2
0,75	3~220-240/400-415	80,7	0,81-0,71	3,3/1,9	19,1-20,5
1,1	3~220-240/400-415	82,7	0,83-0,76	4,35/2,5	19,6-21,7
1,5	3~220-240/400-415	84,2	0,87-0,82	5,45/3,15	46,3-50,7
2,2	3~400-415	85,9	0,89-0,87	4,45	37,8-42,3
3,0	3~400-415	87,1	0,87-0,82	6,3	52,9-58,0
4,0	3~400-415	88,1	0,87	7,9	79,0-87,7
5,5	3~400-415	89,2	0,87-0,82	11,0	118,8-129,8
7,5	3~400-415/660-690	90,4	0,88-0,82	14,4-14/8,3-8,1	112,3-127,4

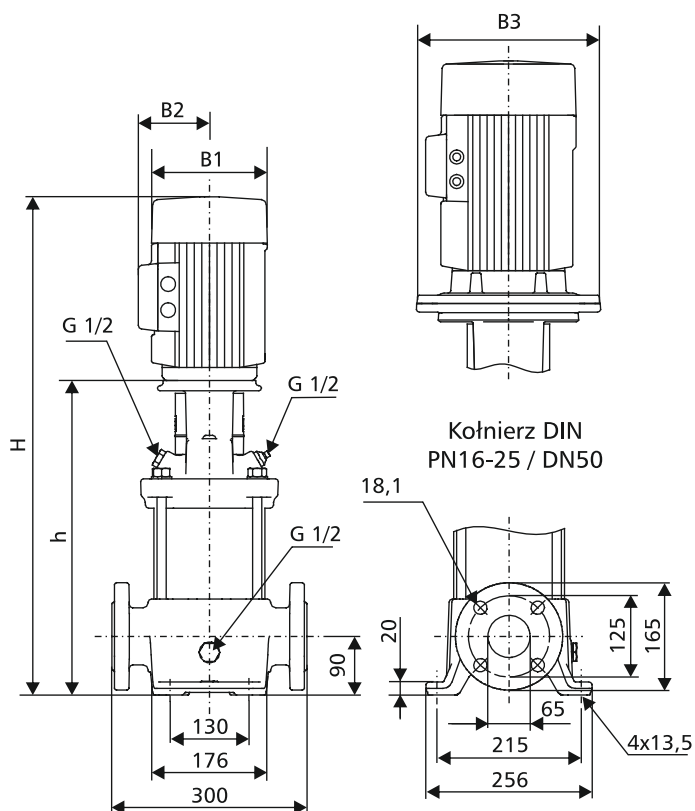
POMPY WIELOSTOPNIOWE PIONOWE

CHARAKTERYSTYKA



Krzywa QH dla pojedynczej pompy.
 Pogrubione krzywe przedstawiają zalecany zakres pracy.
 Krzywe mocy przedstawiają moc pobieraną przez 1 stopień pompy.
 Charakterystyki są ważne dla lepkości kinematycznej = 1 mm²/s (1 cSt).
 Tolerancje zgodne z ISO 9906.

DANE MONTAŻOWE



TYP POMPY	Moc silnika [kW]	Wymiary [mm]					Masa [kg]	
		Koł. DIN		B1	B2	B3	Kołnierz DIN	
		H	h					
50WRN10/15*	1,1	631	400	141	109	-	42	
50WRN20/15*	2,2	736	415	178	110	-	50	
50WRN30/15*	3,0	800	465	198	120	-	57	
50WRN40/15*	4,0	882	510	220	134	-	68	
50WRN50/15*	4,0	927	555	220	134	-	69	
50WRN50/15*	5,5	1023	632	220	134	300	91	
50WRN60/15*	5,5	1068	677	220	134	300	93	
50WRN80/15	7,5	1113	722	220	134	300	105	
50WRN90/15	7,5	1158	767	220	134	300	107	
50WRN100/15	11,0	1388	889	160	172	350	149	
50WRN120/15	11,0	1478	979	160	172	350	153	
50WRN140/15	11,0	1568	1069	160	172	350	157	
50WRN170/15	15,0	1682	1204	320	197	350	175	

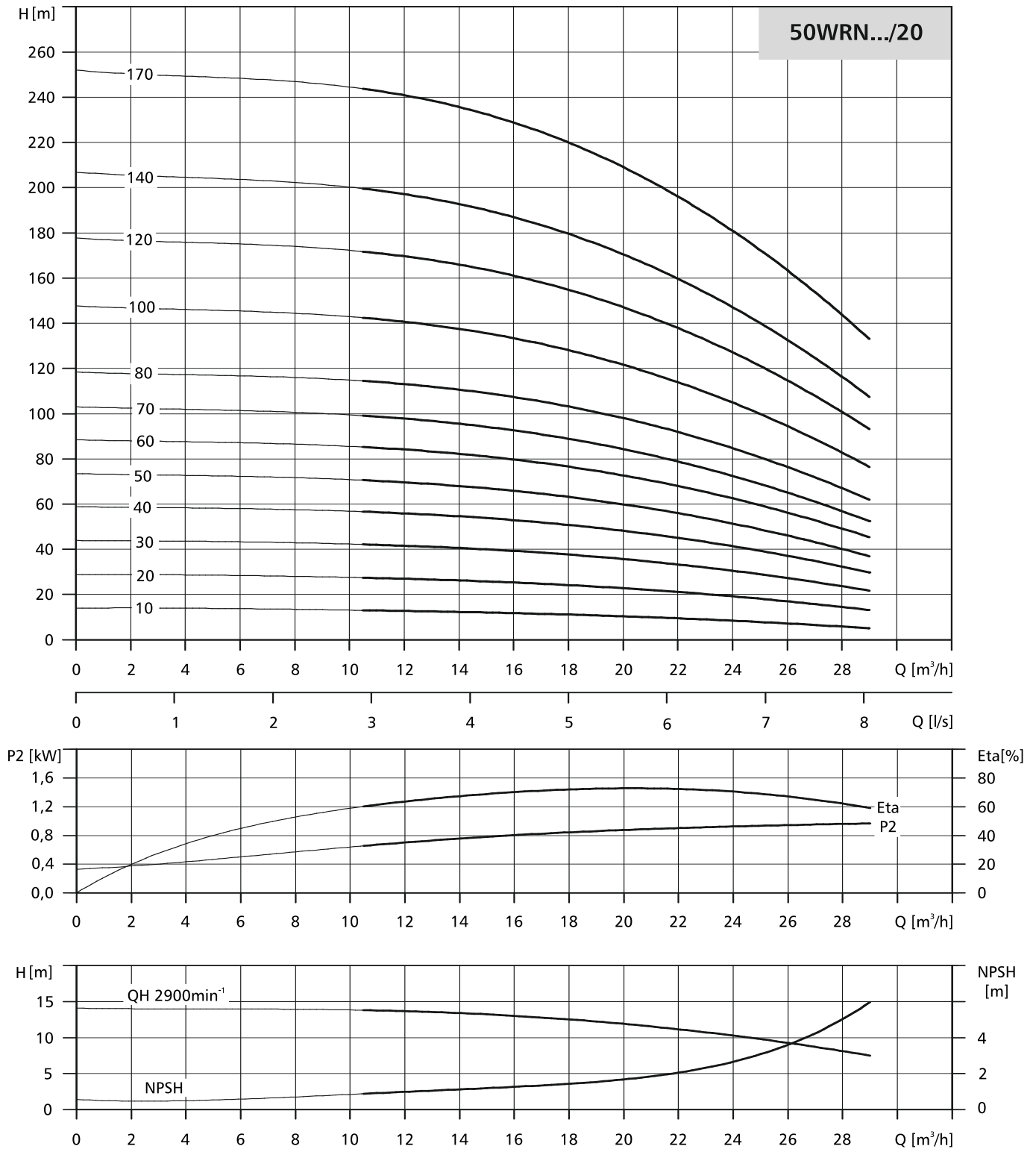
* PN16, pozostałe wykonania PN25

DANE ELEKTRYCZNE

Moc silnika [kW]	Silniki pomp WRN...				
	U [V]	η [%]	$\cos \varphi$	I_n [A]	I_r/I_n [A]
1,1	3~220-240/400-415	82,7	0,83-0,76	4,35/2,5	19,6-21,7
2,2	3~400-415	85,9	0,89-0,87	4,45	37,8-42,3
3,0	3~400-415	87,1	0,87-0,82	6,3	52,9-58,0
4,0	3~400-415	88,1	0,87	7,9	79,0-87,7
5,5	3~400-415	89,2	0,87-0,82	11,0	118,8-129,8
7,5	3~400-415/660-690	90,4	0,88-0,82	14,4-14/8,3-8,1	112,3-127,4
11,0	3~400-415/660-690	91,2	0,88-0,84	20,8-19,8/12-11,8	137,3-154,4
15,0	3~400-415/660-690	91,9	0,89-0,87	28-26/16,2-15,6	184,8-202,8

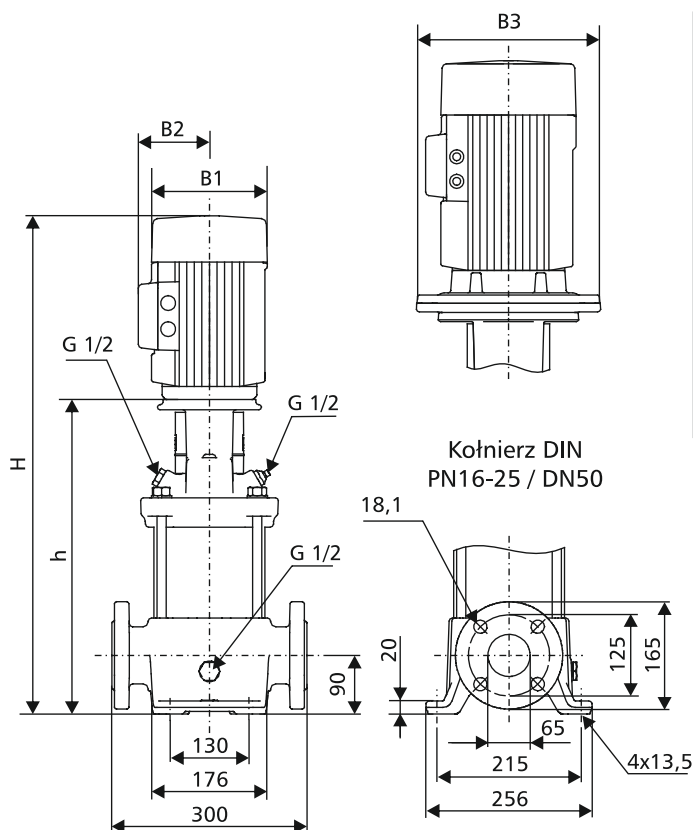
POMPY WIELOSTOPNIOWE PIONOWE

CHARAKTERYSTYKA



Krzywa QH dla pojedynczej pompy.
 Pogrubione krzywe przedstawiają zalecany zakres pracy.
 Krzywe mocy przedstawiają moc pobieraną przez 1 stopień pompy.
 Charakterystyki są ważne dla lepkości kinematycznej = 1 mm²/s (1 cSt).
 Tolerancje zgodne z ISO 9906.

DANE MONTAŻOWE



TYP POMPY	Moc silnika [kW]	Wymiary [mm]					Masa [kg]
		Koł. DIN		B1	B2	B3	
		H	h				
50WRN10/20*	1,1	631	400	141	109	-	42
50WRN20/20*	2,2	736	415	178	110	-	50
50WRN30/20*	4,0	837	465	220	134	-	66
50WRN40/20*	5,5	933	542	220	134	300	88
50WRN50/20*	5,5	978	587	220	134	300	90
50WRN60/20*	7,5	1023	632	220	134	300	102
50WRN70/20*	7,5	1068	677	220	134	300	103
50WRN80/20*	11,0	1298	799	260	172	350	146
50WRN100/20	11,0	1388	889	260	172	350	149
50WRN120/20	15,0	1457	979	320	197	350	166
50WRN140/20	15,0	1547	1069	320	197	350	170
50WRN170/20	18,5	1722	1204	320	197	350	188

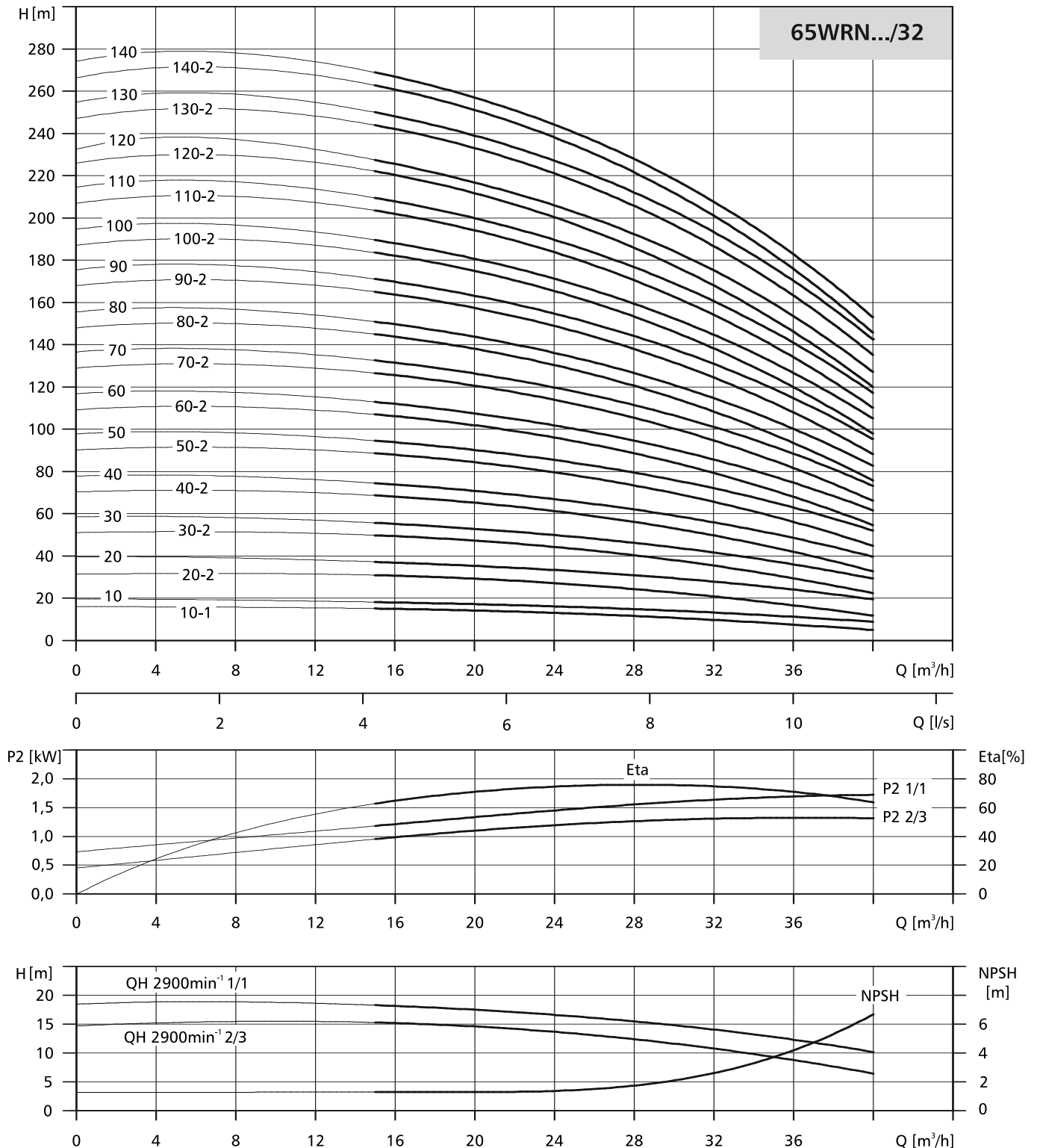
* PN16, pozostałe wykonania PN25

DANE ELEKTRYCZNE

Moc silnika [kW]	Silniki pomp WRN...				
	U [V]	η [%]	$\cos \varphi$	I_n [A]	I_r/I_n [A]
1,1	3~220-240/400-415	82,7	0,83-0,76	4,35/2,5	19,6-21,7
1,5	3~220-240/400-415	84,2	0,87-0,82	5,45/3,15	46,3-50,7
2,2	3~400-415	85,9	0,89-0,87	4,45	37,8-42,3
3,0	3~400-415	87,1	0,87-0,82	6,3	52,9-58,0
4,0	3~400-415	88,1	0,87	7,9	79,0-87,7
5,5	3~400-415	89,2	0,87-0,82	11,0	118,8-129,8
7,5	3~400-415/660-690	90,4	0,88-0,82	14,4-14/8,3-8,1	112,3-127,4
11,0	3~400-415/660-690	91,2	0,88-0,84	20,8-19,8/12-11,8	137,3-154,4
15,0	3~400-415/660-690	91,9	0,89-0,87	28-26/16,2-15,6	184,8-202,8
18,5	3~400-415/660-690	92,4	0,89-0,85	34,5-32,5/20-18,8	286,3-318,5

POMPY WIELOSTOPNIOWE PIONOWE

CHARAKTERYSTYKA



Krzywa QH dla pojedynczej pompy.

Pogrubione krzywe przedstawiają zalecany zakres pracy.

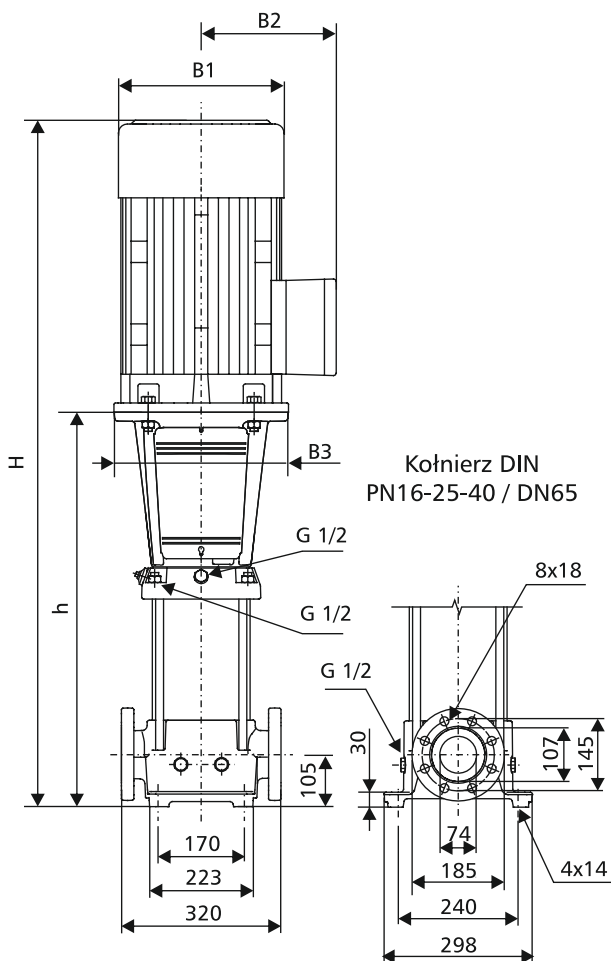
Krzywe mocy przedstawiają moc pobieraną przez 1 stopień pompy.

Przedstawione są krzywe dla wirników o pełnej (1/1) i zmniejszonej (2/3) średnicy.

Charakterystyki są ważne dla lepkości kinematycznej = 1 mm²/s (1 cSt).

Tolerancje zgodne z ISO 9906.

DANE MONTAŻOWE



TYP POMPY	Moc silnika [kW]	Wymiary [mm]					Masa [kg]
		Koł. DIN		B1	B2	B3	
		H	h				
65WRN10-1/32	1,5	786	505	178	110	270	64
65WRN10/32	2,2	826	505	178	110	270	64
65WRN20-2/32	3,0	910	575	198	120	270	73
65WRN20/32	4,0	947	575	220	134	270	82
65WRN30-2/32	5,5	1036	645	220	134	300	96
65WRN30/32	5,5	1036	645	220	134	300	96
65WRN40-2/32	7,5	1106	715	220	134	300	110
65WRN40/32	7,5	1106	715	220	134	300	111
65WRN50-2/32	11,0	1394	895	260	172	350	158
65WRN50/32	11,0	1394	895	260	172	350	158
65WRN60-2/32	11,0	1464	965	260	172	350	161
65WRN60/32	11,0	1464	965	260	172	350	161
65WRN70-2/32	15,0	1513	1035	320	197	350	177
65WRN70/32	15,0	1513	1035	320	197	350	177
65WRN80-2/32	15,0	1583	1105	320	197	350	183
65WRN80/32*	15,0	1583	1105	320	197	350	183
65WRN90-2/32*	18,5	1693	1175	320	197	350	200
65WRN90/32*	18,5	1693	1175	320	197	350	200
65WRN100-2/32*	18,5	1763	1245	320	197	350	203
65WRN100/32*	18,5	1763	1245	320	197	350	203
65WRN110-2/32*	22,0	1925	1315	363	262	350	220
65WRN110/32*	22,0	1925	1315	363	262	350	220
65WRN120-2/32*	22,0	1995	1385	363	262	350	224
65WRN120/32*	22,0	1995	1385	363	262	350	224
65WRN130-2/32*	30,0	2101	1455	415	300	400	344
65WRN130/32*	30,0	2101	1455	415	300	400	344
65WRN140-2/32*	30,0	2171	1525	415	300	400	347
65WRN140/32*	30,0	2171	1525	415	300	400	347

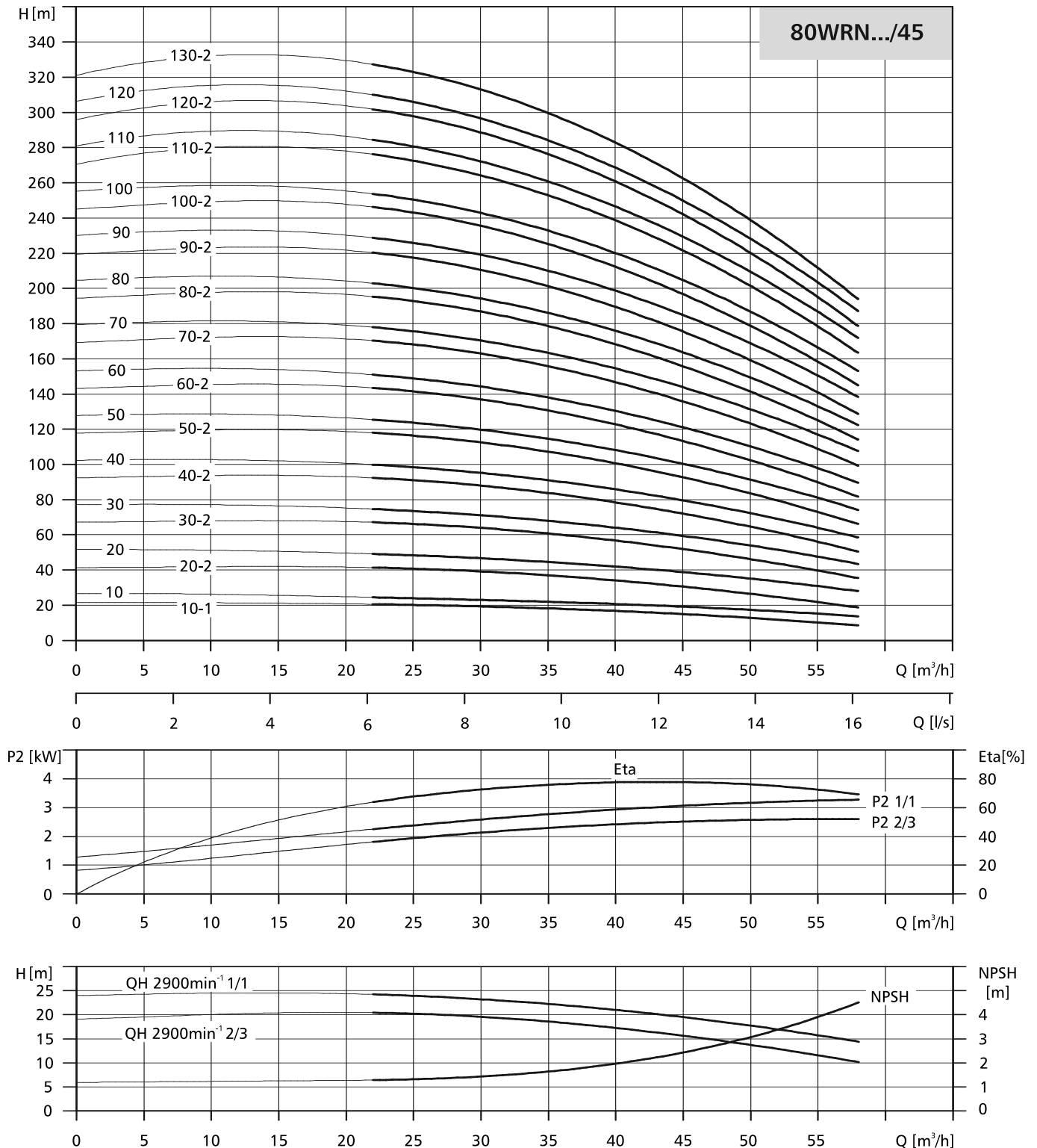
* Pmax 30 bar, pozostałe wykonania 16 bar

DANE ELEKTRYCZNE

Moc silnika [kW]	Silniki pomp WRN...				
	U [V]	η [%]	$\cos \varphi$	I_n [A]	I_r/I_n [A]
1,5	3~220-240/400-415	84,2	0,87-0,82	5,45/3,15	46,3-50,7
2,2	3~400-415	85,9	0,89-0,87	4,45	37,8-42,3
3,0	3~400-415	87,1	0,87-0,82	6,3	52,9-58,0
4,0	3~400-415	88,1	0,87	7,9	79,0-87,7
5,5	3~400-415	89,2	0,87-0,82	11,0	118,8-129,8
7,5	3~400-415/660-690	90,4	0,88-0,82	14,4-14/8,3-8,1	112,3-127,4
11,0	3~400-415/660-690	91,2	0,88-0,84	20,8-19,8/12-11,8	137,3-154,4
15,0	3~400-415/660-690	91,9	0,89-0,87	28-26/16,2-15,6	184,8-202,8
18,5	3~400-415/660-690	92,4	0,89-0,85	34,5-32,5/20-18,8	286,3-318,5
22,0	3~400-415/660-690	92,7	0,90	39,5/22,8	327,8-327,8
30,0	3~400-415/660-690	93,3	0,86	56-52/32,5-30	436,8-405,6

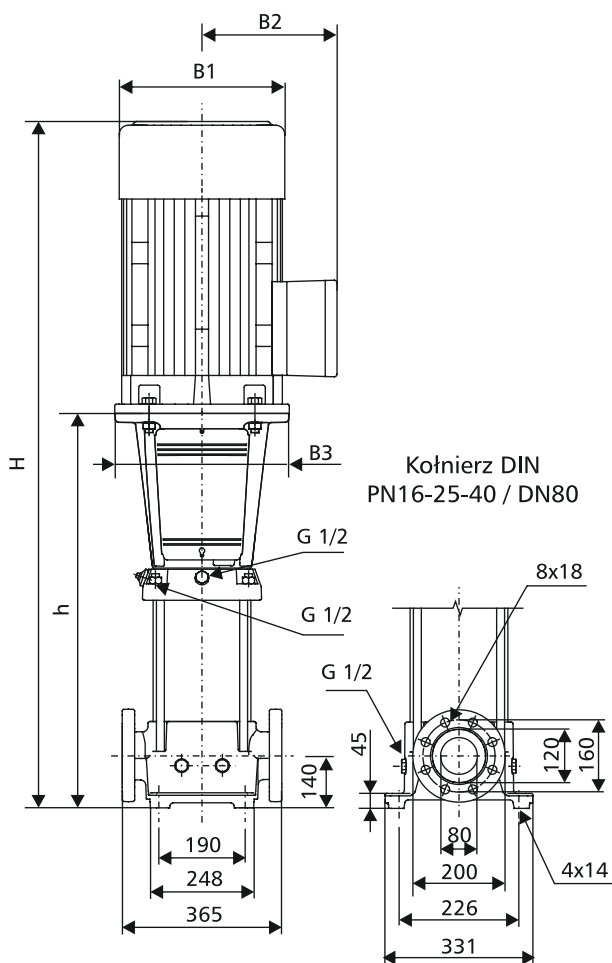
POMPY WIELOSTOPNIOWE PIONOWE

CHARAKTERYSTYKA



Krzywa QH dla pojedynczej pompy.
 Pogrubione krzywe przedstawiają zalecany zakres pracy.
 Krzywe mocy przedstawiają moc pobieraną przez 1 stopień pompy.
 Przedstawione są krzywe dla wirników o pełnej (1/1) i zmniejszonej (2/3) średnicy.
 Charakterystyki są ważne dla lepkości kinematycznej = 1 mm²/s (1 cSt).
 Tolerancje zgodne z ISO 9906.

DANE MONTAŻOWE



TYP POMPY	Moc silnika [kW]	Wymiary [mm]					Masa [kg]
		Koł. DIN		B1	B2	B3	
		H	h				Kołnierz DIN
80WRN10-1/45	3,00	894	559	198	120	270	80
80WRN10/45	4,00	931	559	220	134	270	89
80WRN20-2/45	5,50	1030	639	220	134	300	104
80WRN20/45	7,50	1030	639	220	134	300	114
80WRN30-2/45	11,0	1328	829	260	172	350	163
80WRN30/45	11,0	1328	829	260	172	350	163
80WRN40-2/45	15,0	1387	909	320	197	350	180
80WRN40/45	15,0	1387	909	320	197	350	180
80WRN50-2/45	18,5	1507	989	320	197	350	197
80WRN50/45	18,5	1507	989	320	197	350	197
80WRN60-2/45*	22,0	1679	1069	363	262	350	217
80WRN60/45*	22,0	1679	1069	363	262	350	217
80WRN70-2/45*	30,0	1795	1149	415	300	400	339
80WRN70/45*	30,0	1795	1149	415	300	400	339
80WRN80-2/45*	30,0	1875	1229	415	300	400	343
80WRN80/45*	30,0	1875	1229	415	300	400	343
80WRN90-2/45*	30,0	1955	1309	415	300	400	347
80WRN90/45*	37,0	2012	1309	415	300	400	362
80WRN100-2/45*	37,0	2092	1389	415	300	400	367
80WRN100/45*	37,0	2092	1389	415	300	400	367
80WRN110-2/45*	45,0	2178	1469	442	325	450	455
80WRN110/45*	45,0	2178	1469	442	325	450	455
80WRN120-2/45**	45,0	2258	1549	442	325	450	460
80WRN120/45**	45,0	2258	1549	442	325	450	460
80WRN130-2/45**	45,0	2338	1629	442	325	450	464

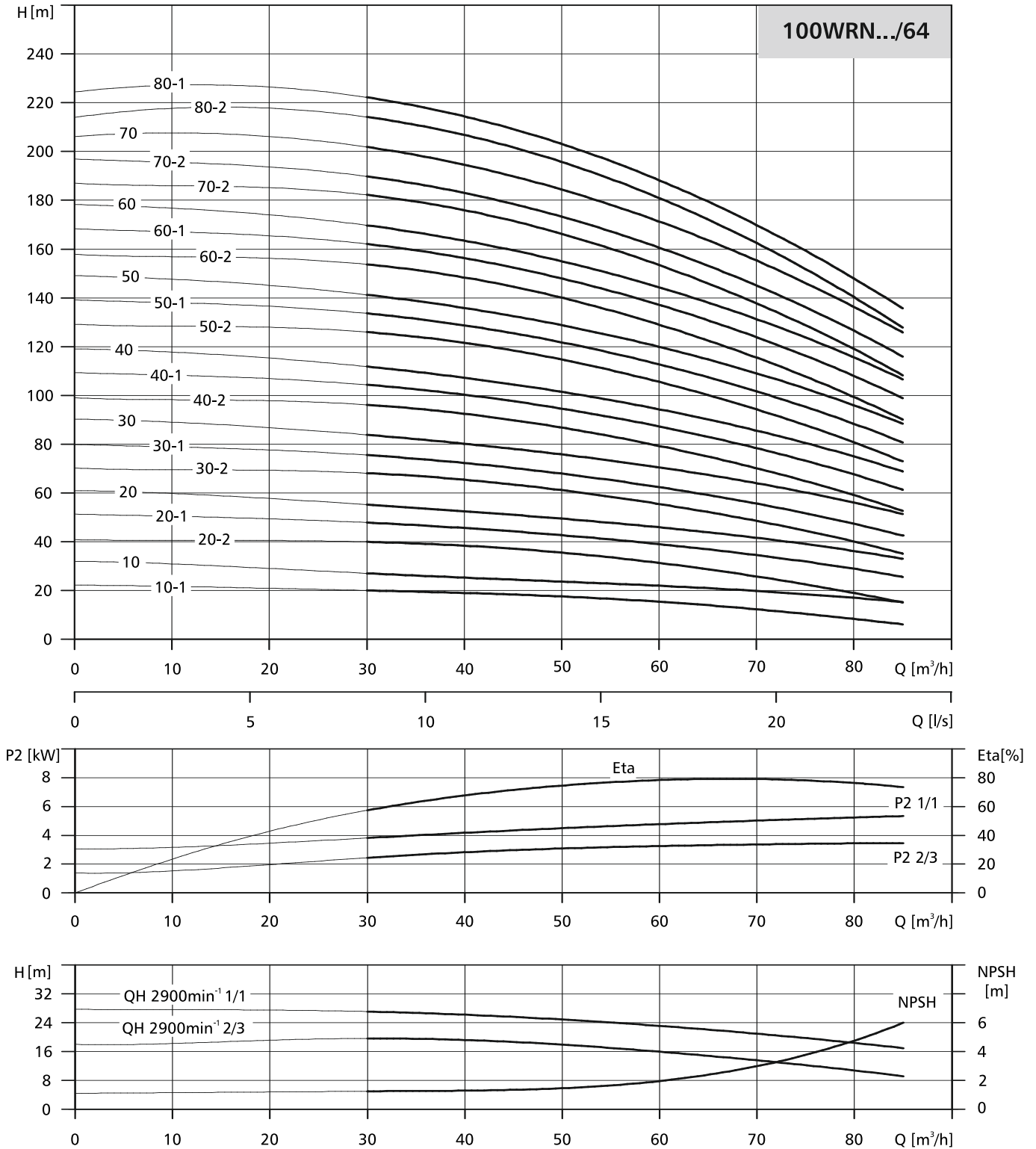
bez oznaczenia Pmax 16 bar, * 30 bar, **33 bar

DANE ELEKTRYCZNE

Moc silnika [kW]	Silniki pomp WRN...				
	U [V]	η [%]	cos φ	In [A]	Ir/In [A]
3,0	3~400-415	87,1	0,87-0,82	6,3	52,9-58,0
4,0	3~400-415	88,1	0,87	7,9	79,0-87,7
5,5	3~400-415	89,2	0,87-0,82	11,0	118,8-129,8
7,5	3~400-415/660-690	90,4	0,88-0,82	14,4-14/8,3-8,1	112,3-127,4
11,0	3~400-415/660-690	91,2	0,88-0,84	20,8-19,8/12-11,8	137,3-154,4
15,0	3~400-415/660-690	91,9	0,89-0,87	28-26/16,2-15,6	184,8-202,8
18,5	3~400-415/660-690	92,4	0,89-0,85	34,5-32,5/20-18,8	286,3-318,5
22,0	3~400-415/660-690	92,7	0,90	39,5/22,8	327,8-327,8
30,0	3~400-415/660-690	93,3	0,86	56-52/32,5-30	436,8-405,6
37,0	3~400-415/660-690	93,7	0,86	68-63/39-36,5	516,8-478,8
45,0	3~400-415/660-690	94,0	0,89	81-75/47-43,5	591,3-547,5

POMPY WIELOSTOPNIOWE PIONOWE

CHARAKTERYSTYKA



Krzywa QH dla pojedynczej pompy.

Pogrubione krzywe przedstawiają zalecany zakres pracy.

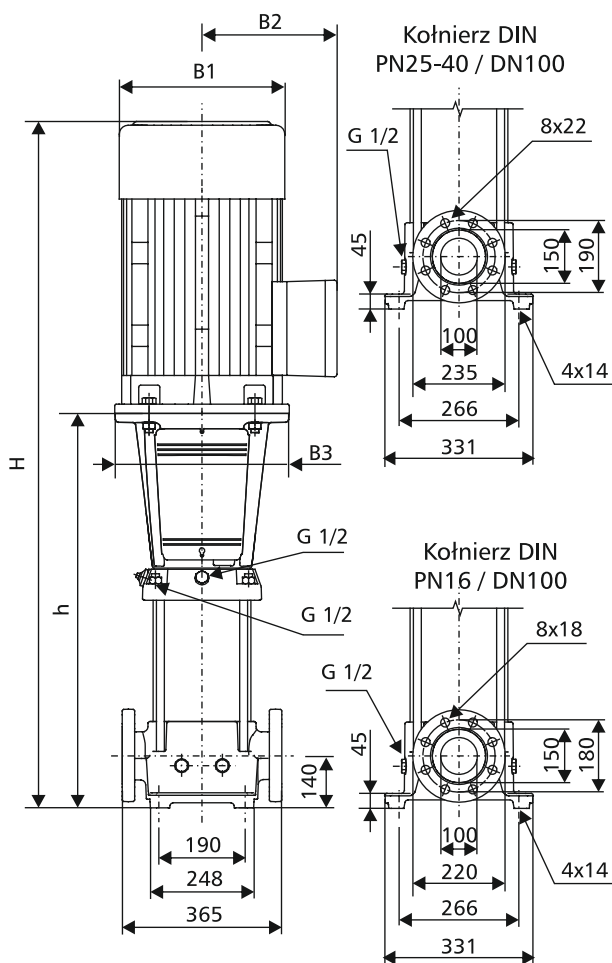
Krzywe mocy przedstawiają moc pobieraną przez 1 stopień pompy.

Przedstawione są krzywe dla wirników o pełnej (1/1) i zmniejszonej (2/3) średnicy.

Charakterystyki są ważne dla lepkości kinematycznej = $1 \text{ mm}^2/s$ (1 cSt).

Tolerancje zgodne z ISO 9906.

DANE MONTAŻOWE



TYP POMPY	Moc silnika [kW]	Wymiary [mm]					Masa [kg]
		Koł. DIN		B1	B2	B3	
		H	h				
100WRN10-1/64	4,0	933	561	220	134	270	91
100WRN10/64	5,5	952	561	220	134	300	102
100WRN20-2/64	7,5	1035	644	220	134	300	117
100WRN20-1/64	11,0	1253	754	260	172	350	162
100WRN20/64	11,0	1253	754	260	172	350	162
100WRN30-2/64	15,0	1314	836	320	197	350	180
100WRN30-1/64	15,0	1314	836	320	197	350	180
100WRN30/64	18,5	1354	836	320	197	350	193
100WRN40-2/64	18,5	1437	919	320	197	350	197
100WRN40-1/64	22,0	1529	919	363	262	350	211
100WRN40/64	22,0	1529	919	363	262	350	211
100WRN50-2/64	30,0	1647	1001	415	300	400	333
100WRN50-1/64	30,0	1647	1001	415	300	400	333
100WRN50/64	30,0	1647	1001	415	300	400	333
100WRN60-2/64*	30,0	1730	1084	415	300	400	339
100WRN60-1/64*	37,0	1787	1084	415	300	400	354
100WRN60/64*	37,0	1787	1084	415	300	400	354
100WRN70-2/64*	37,0	1869	1166	415	300	400	359
100WRN70-1/64*	37,0	1869	1166	415	300	400	359
100WRN70/64*	45,0	1875	1166	442	325	450	443
100WRN80-2/64*	45,0	1958	1249	442	325	450	448
100WRN80-1/64*	45,0	1958	1249	442	325	450	448

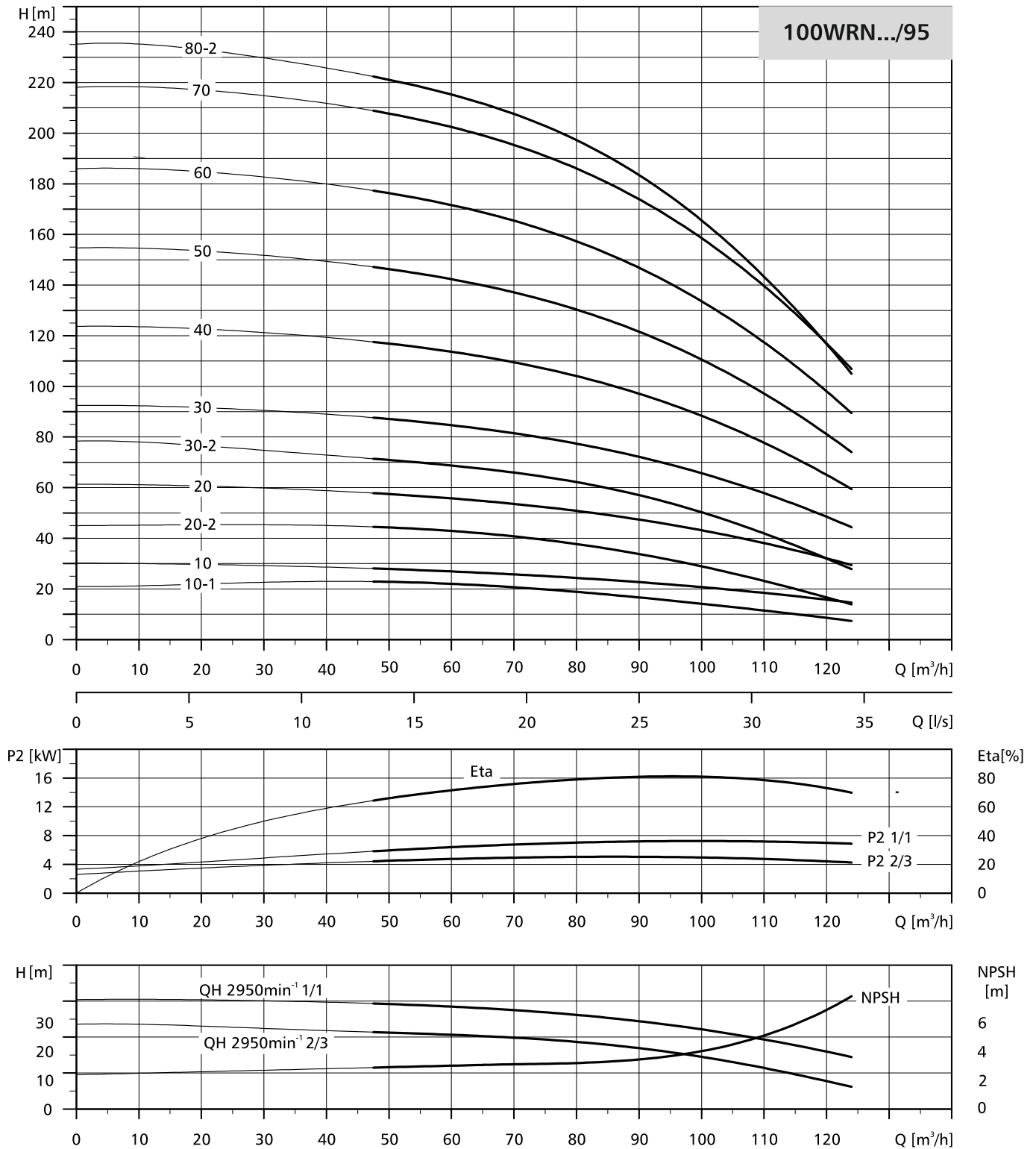
* Pmax 30 bar, pozostałe wykonania 16 bar

DANE ELEKTRYCZNE

Moc silnika [kW]	Silniki pomp WRN...				
	U [V]	η [%]	cos φ	In [A]	Ir/In [A]
4,0	3~400-415	88,1	0,87	7,9	79,0-87,7
5,5	3~400-415	89,2	0,87-0,82	11,0	118,8-129,8
7,5	3~400-415/660-690	90,4	0,88-0,82	14,4-14/8,3-8,1	112,3-127,4
11,0	3~400-415/660-690	91,2	0,88-0,84	20,8-19,8/12-11,8	137,3-154,4
15,0	3~400-415/660-690	91,9	0,89-0,87	28-26/16,2-15,6	184,8-202,8
18,5	3~400-415/660-690	92,4	0,89-0,85	34,5-32,5/20-18,8	286,3-318,5
22,0	3~400-415/660-690	92,7	0,90	39,5/22,8	327,8-327,8
30,0	3~400-415/660-690	93,3	0,86	56-52/32,5-30	436,8-405,6
37,0	3~400-415/660-690	93,7	0,86	68-63/39-36,5	516,8-478,8
45,0	3~400-415/660-690	94,0	0,89	81-75/47-43,5	591,3-547,5

POMPY WIELOSTOPNIOWE PIONOWE

CHARAKTERYSTYKA



Krzywa QH dla pojedynczej pompy.

Pogrubione krzywe przedstawiają zalecany zakres pracy.

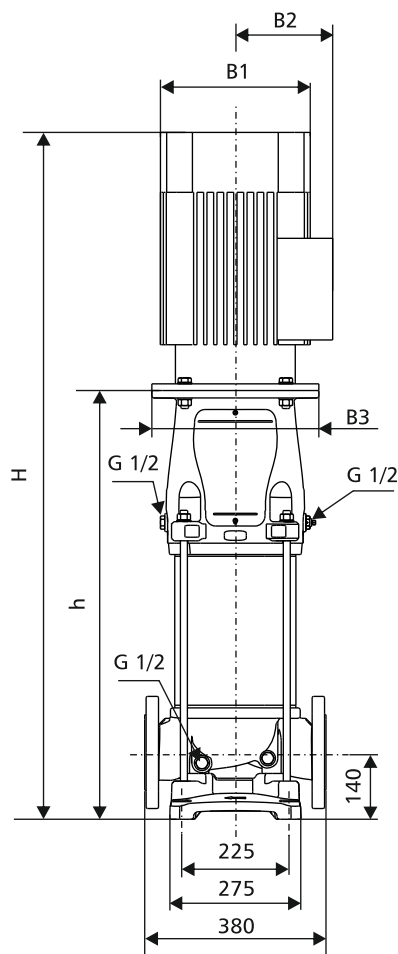
Krzywe mocy przedstawiają moc pobieraną przez 1 stopień pompy.

Przedstawione są krzywe dla wirników o pełnej (1/1) i zmniejszonej (2/3) średnicy.

Charakterystyki są ważne dla lepkości kinematycznej = 1 mm²/s (1 cSt).

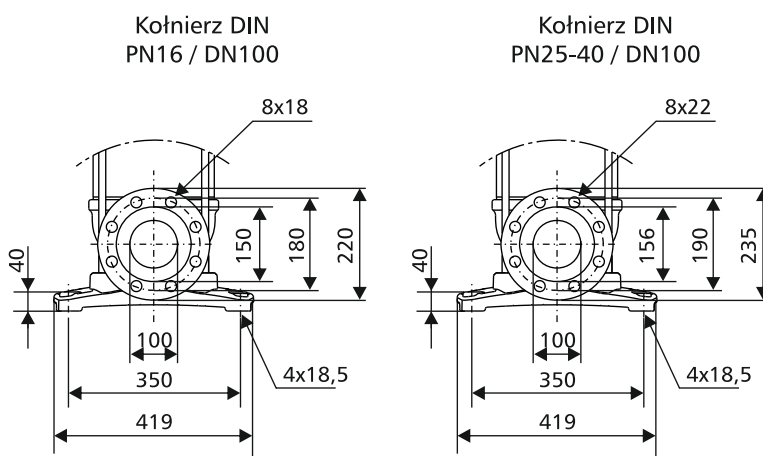
Tolerancje zgodne z ISO 9906.

DANE MONTAŻOWE



TYP POMPY	Moc silnika [kW]	Wymiary [mm]					Masa [kg]
		Koń. DIN		B1	B2	B3	
		H	h				
100WRN10-1/95	5,5	1080	689	220	134	300	125
100WRN10/95	7,5	1068	689	260	159	300	135
100WRN20-2/95	11,0	1266	795	314	204	350	182
100WRN20/95	15,0	1266	795	314	204	350	193
100WRN30-2/95	18,5	1415	900	314	204	350	212
100WRN30/95	22,0	1441	900	314	204	350	227
100WRN40/95	30,0	1620	1009	396	315	400	349
100WRN50/95	37,0	1750	1114	396	315	400	380
100WRN60/95 *	45,0	1946	1238	449	338	450	462
100WRN70/95 *	55,0	2089	1342	497	410	550	562
100WRN80-2/95 *	55,0	2193	1446	497	410	550	568

* Pmax 25 bar, pozostałe wykonania 16 bar

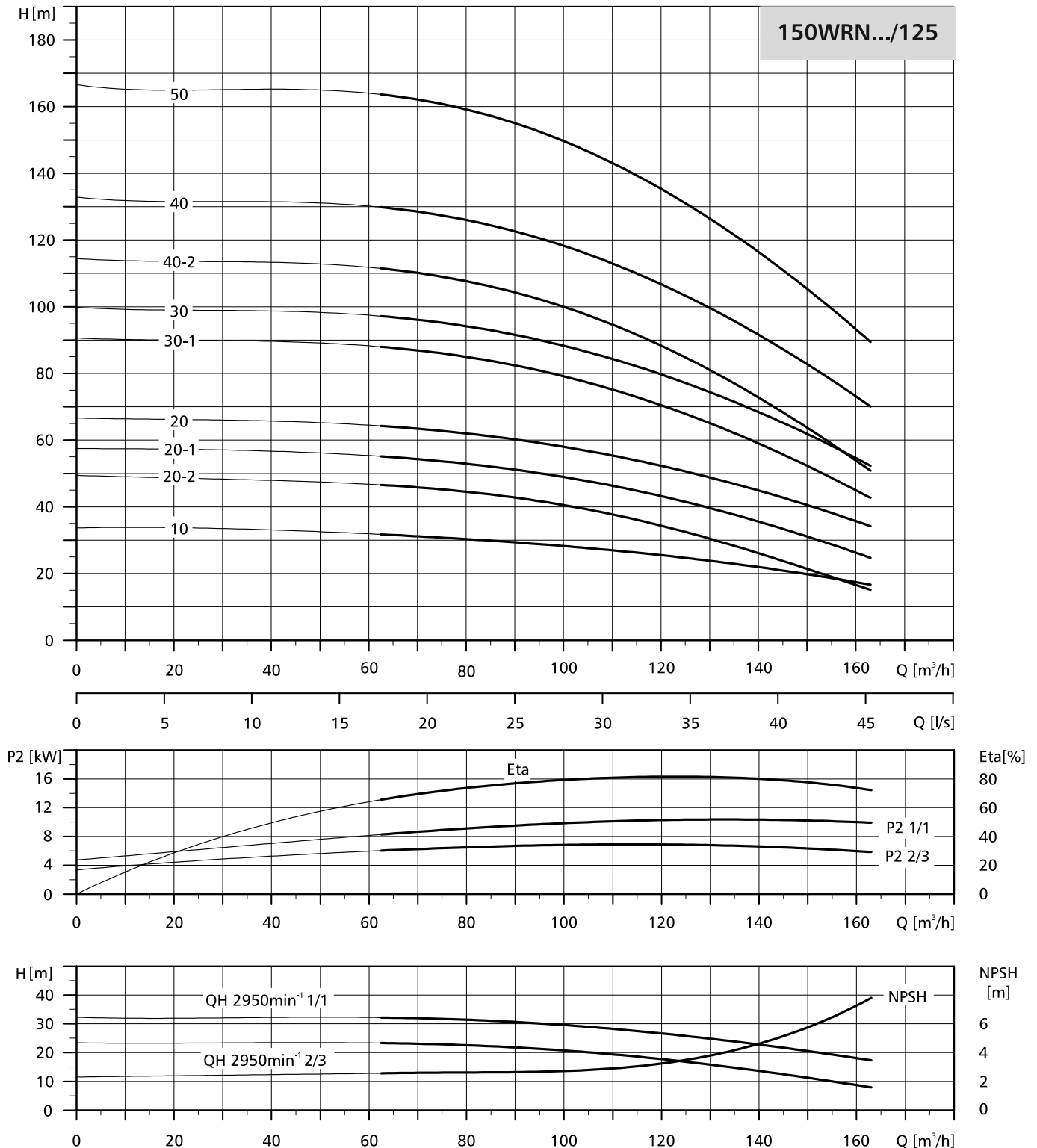


DANE ELEKTRYCZNE

Moc silnika [kW]	Silniki pomp WRN...				
	U [V]	η [%]	$\cos \varphi$	I_n [A]	I_r/I_n [A]
5,5	3~400-415	89,2	0,87-0,82	11,0	118,8-129,8
7,5	3~400-415/660-690	90,4	0,88-0,82	14,4-14/8,3-8,1	112,3-127,4
11,0	3~400-415/660-690	91,2	0,88-0,84	20,8-19,8/12-11,8	137,3-154,4
15,0	3~400-415/660-690	91,9	0,89-0,87	28-26/16,2-15,6	184,8-202,8
18,5	3~400-415/660-690	92,4	0,89-0,85	34,5-32,5/20-18,8	286,3-318,5
22,0	3~400-415/660-690	92,7	0,90	39,5/22,8	327,8-327,8
30,0	3~400-415/660-690	93,3	0,86	56-52/32,5-30	436,8-405,6
37,0	3~400-415/660-690	93,7	0,86	68-63/39-36,5	516,8-478,8
45,0	3~400-415/660-690	94,0	0,89	81-75/47-43,5	591,3-547,5
55,0	3~400-415/660-690	94,3	0,89	99-91/57-53	693,0-637,0

POMPY WIELOSTOPNIOWE PIONOWE

CHARAKTERYSTYKA



Krzywa QH dla pojedynczej pompy.

Pogrubione krzywe przedstawiają zalecany zakres pracy.

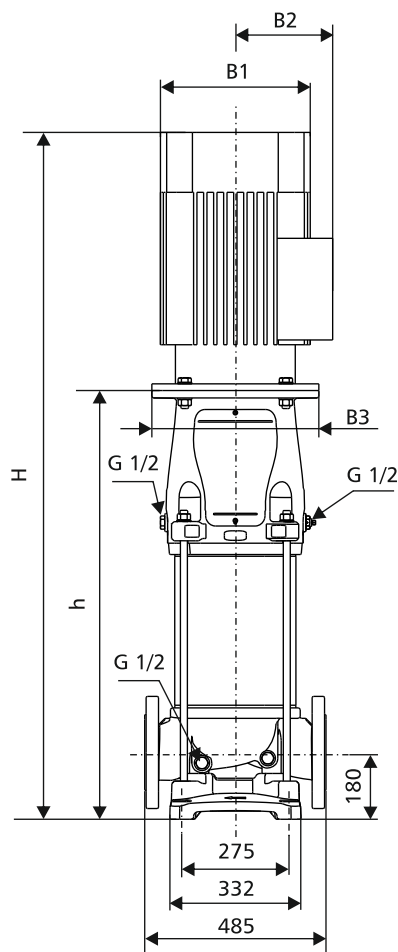
Krzywe mocy przedstawiają moc pobieraną przez 1 stopień pompy.

Przedstawione są krzywe dla wirników o pełnej (1/1) i zmniejszonej (2/3) średnicy.

Charakterystyki są ważne dla lepkości kinematycznej = 1 mm²/s (1 cSt).

Tolerancje zgodne z ISO 9906.

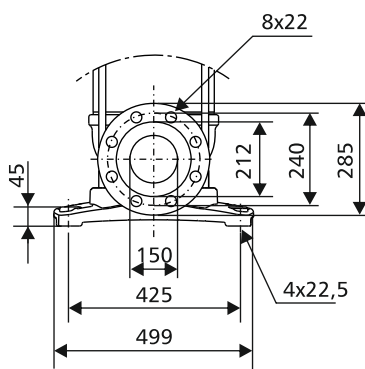
DANE MONTAŻOWE



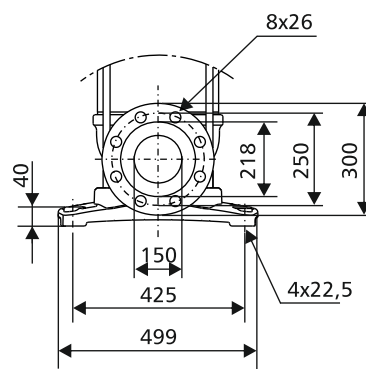
TYP POMPY	Moc silnika [kW]	Wymiary [mm]					Masa [kg]	
		Koń. DIN		B1	B2	B3	Końcierz DIN	
		H	h					
150WRN10/125	11,0	1254	783	314	204	350	231	
150WRN20-2/125	15,0	1376	905	314	204	350	235	
150WRN20-1/125	18,5	1420	905	314	204	350	248	
150WRN20/125	22,0	1446	905	314	204	350	263	
150WRN30-1/125	30,0	1640	1029	396	315	400	390	
150WRN30/125	37,0	1665	1029	396	315	400	415	
150WRN40-2/125	37,0	1787	1151	396	315	400	425	
150WRN40/125	45,0	1882	1174	449	338	450	501	
150WRN50/125 *	55,0	2041	1294	497	410	550	603	

* Pmax 25 bar, pozostałe wykonania 16 bar

Końcierz DIN PN16 / DN150



Końcierz DIN PN25-40 / DN150

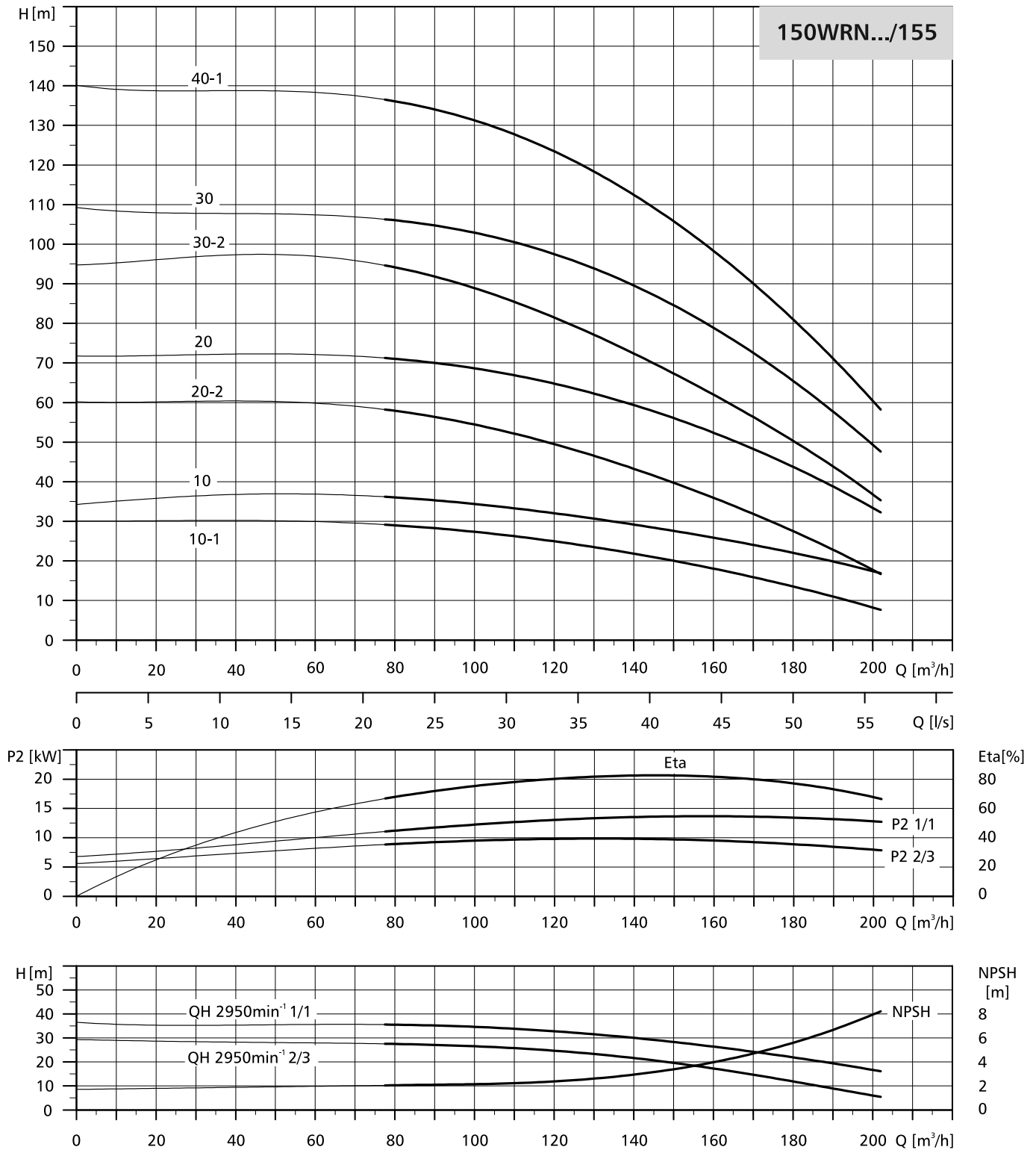


DANE ELEKTRYCZNE

Moc silnika [kW]	Silniki pomp WRN...				
	U [V]	η [%]	$\cos \varphi$	In [A]	Ir/In [A]
11,0	3~400-415/660-690	91,2	0,88-0,84	20,8-19,8/12-11,8	137,3-154,4
15,0	3~400-415/660-690	91,9	0,89-0,87	28-26/16,2-15,6	184,8-202,8
18,5	3~400-415/660-690	92,4	0,89-0,85	34,5-32,5/20-18,8	286,3-318,5
22,0	3~400-415/660-690	92,7	0,90	39,5/22,8	327,8-327,8
30,0	3~400-415/660-690	93,3	0,86	56-52/32,5-30	436,8-405,6
37,0	3~400-415/660-690	93,7	0,86	68-63/39-36,5	516,8-478,8
45,0	3~400-415/660-690	94,0	0,89	81-75/47-43,5	591,3-547,5
55,0	3~400-415/660-690	94,3	0,89	99-91/57-53	693,0-637,0

POMPY WIELOSTOPNIOWE PIONOWE

CHARAKTERYSTYKA



Krzywa QH dla pojedynczej pompy.

Pogrubione krzywe przedstawiają zalecany zakres pracy.

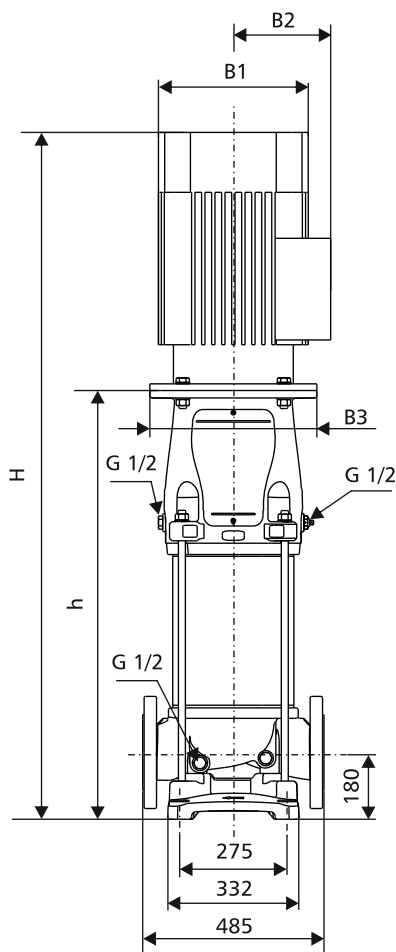
Krzywe mocy przedstawiają moc pobieraną przez 1 stopień pompy.

Przedstawione są krzywe dla wirników o pełnej (1/1) i zmniejszonej (2/3) średnicy.

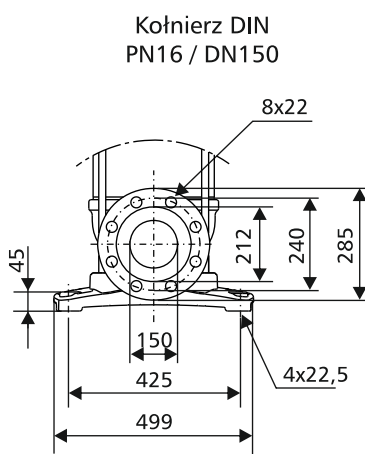
Charakterystyki są ważne dla lepkości kinematycznej = 1 mm²/s (1 cSt).

Tolerancje zgodne z ISO 9906.

DANE MONTAŻOWE



TYP POMPY	Moc silnika [kW]	Wymiary [mm]					Masa [kg]
		Koń. DIN		B1	B2	B3	Końierz DIN
		H	h				
150WRN10-1/155	11,0	1254	783	314	204	350	214
150WRN10/155	15,0	1254	783	314	204	350	226
150WRN20-2/155	22,0	1446	905	314	204	350	264
150WRN20/155	30,0	1518	907	396	315	400	381
150WRN30-2/155	37,0	1665	1029	396	315	400	416
150WRN30/155	45,0	1760	1052	449	338	450	492
150WRN40-1/155	55,0	1919	1172	497	410	550	594

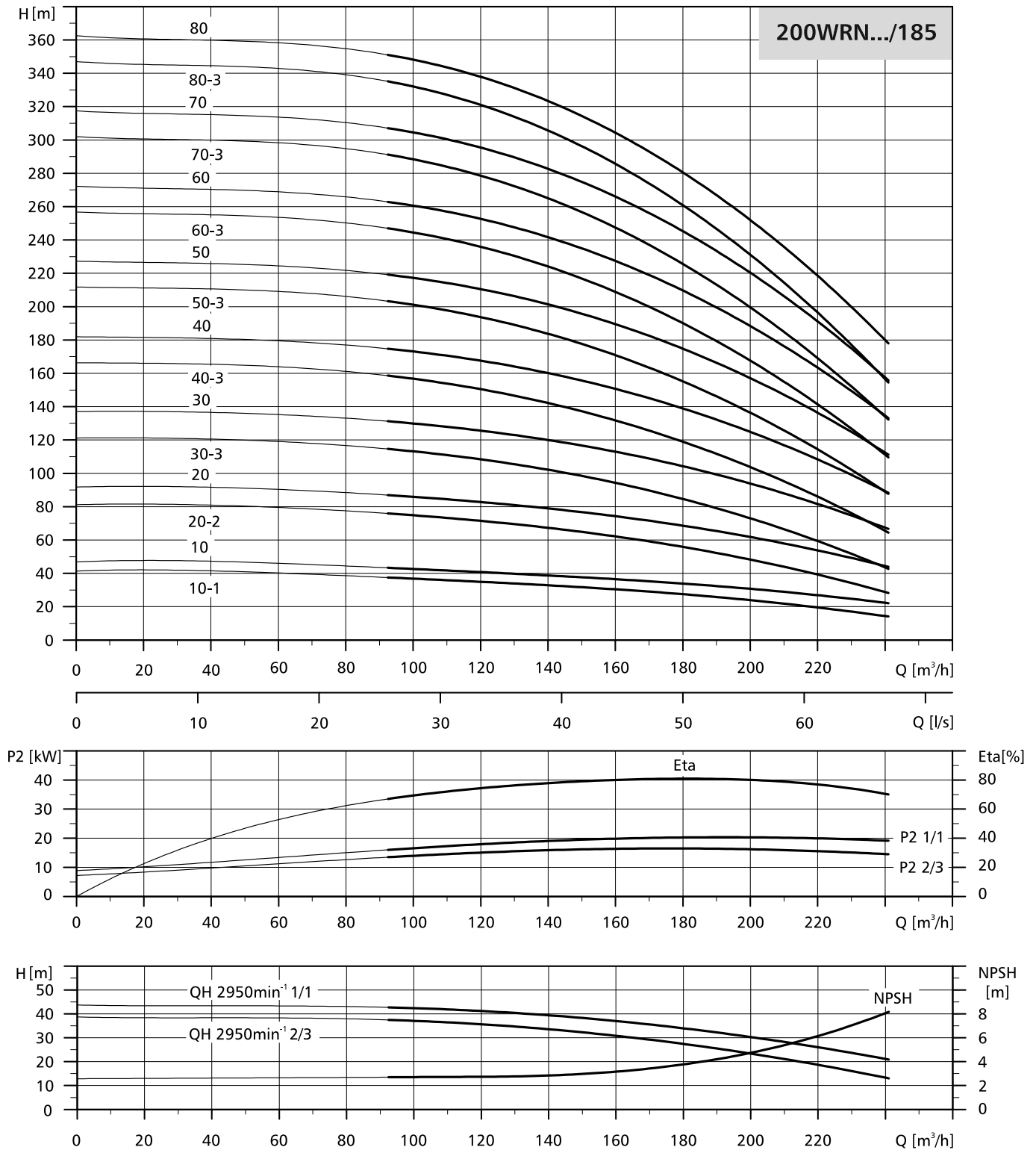


DANE ELEKTRYCZNE

Moc silnika [kW]	Silniki pomp WRN...				
	U [V]	η [%]	$\cos \varphi$	I_n [A]	I_r/I_n [A]
11,0	3~400-415/660-690	91,2	0,88-0,84	20,8-19,8/12-11,8	137,3-154,4
15,0	3~400-415/660-690	91,9	0,89-0,87	28-26/16,2-15,6	184,8-202,8
22,0	3~400-415/660-690	92,7	0,90	39,5/22,8	327,8-327,8
30,0	3~400-415/660-690	93,3	0,86	56-52/32,5-30	436,8-405,6
37,0	3~400-415/660-690	93,7	0,86	68-63/39-36,5	516,8-478,8
45,0	3~400-415/660-690	94,0	0,89	81-75/47-43,5	591,3-547,5
55,0	3~400-415/660-690	94,3	0,89	99-91/57-53	693,0-637,0

POMPY WIELOSTOPNIOWE PIONOWE

CHARAKTERYSTYKA

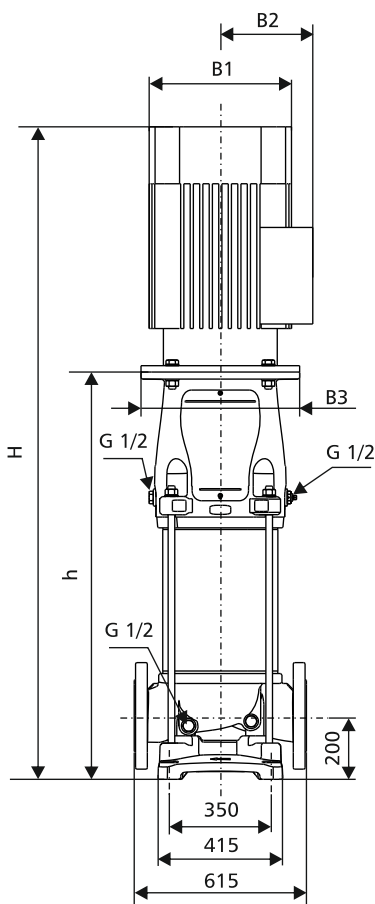


Krzywa QH dla pojedynczej pompy.
 Pogrubione krzywe przedstawiają zalecany zakres pracy.
 Krzywe mocy przedstawiają moc pobieraną przez 1 stopień pompy.
 Przedstawione są krzywe dla wirników o pełnej (1/1) i zmniejszonej (2/3) średnicy.
 Charakterystyki są ważne dla lepkości kinematycznej = 1 mm²/s (1 cSt).
 Tolerancje zgodne z ISO 9906.

DANE MONTAŻOWE

TYP POMPY	Moc silnika [kW]	Wymiary [mm]					Masa [kg]
		Koł. DIN		B1	B2	B3	
		H	h				
200WRN10-1/185	18,5	1380	854	318	204	350	345
200WRN10/185	22,0	1406	854	318	204	350	360
200WRN20-2/185	37,0	1622	986	396	315	400	502
200WRN20/185	45,0	1714	1008	449	338	450	596
200WRN30-3/185	55,0	1887	1140	497	410	550	722
200WRN30/185	75,0	1960	1140	551	433	550	836
200WRN40-3/185*	75,0	2088	1268	551	433	550	855
200WRN40/185*	90,0	2198	1268	551	433	550	935
200WRN50-3/185*	110,0	2332	1420	616	515	660	1135
200WRN50/185*	110,0	2332	1420	616	515	660	1135
200WRN60-3/185**	132,0	2625	1548	616	515	660	1283
200WRN60/185**	132,0	2625	1548	616	515	660	1283
200WRN70-3/185**	160,0	2753	1676	616	515	660	1398
200WRN70/185**	160,0	2753	1676	616	515	660	1398
200WRN80-3/185**	200,0	3036	1804	616	515	660	1583
200WRN80/185**	200,0	3036	1804	616	515	660	1583

bez oznaczenia Pmax 16 bar, * 20 bar, **40 bar



DANE ELEKTRYCZNE

Moc silnika [kW]	Napięcie U [V]	Prędkość obrotowa [min ⁻¹]	η [%]	cos φ	In [A]	I _{rozr} [%]	Klasa sprawności
18,5	3~380-415/660-690	2940-2950	92,4	0,89-0,85	34,5-32,5/20,0-18,8	830-980	IE3
22,0	3~380-415/660-690	2950	92,7	0,90	39,5/22,8	830-830	IE3
37,0	3~380-420/660-725	2950	93,7	0,86	68,0-63,0/39,0-36,5	760-760	IE3
45,0	3~380-420/660-725	2960	94,0	0,89	81,0-75,0/47,0-43,5	730-730	IE3
55,0	3~380-420/660-725	2975	94,3	0,89	99,0-91,0/57,0-53,0	700-700	IE3
75,0	3~380-420/660-725	2975	94,7	0,89	134-126/77-72	680-680	IE3
90,0	3~380-420/660-725	2975	95,0	0,90	160-148/92-85	720-720	IE3
110,0	3~380-420/660-725	2980	95,2	0,91	192-176/110-102	710-710	IE3
132,0	3~380-420/660-725	2980	95,4	0,91	230-210/133-121	720-720	IE3
160,0	3~380-420/660-725	2982	95,6	0,92	280-255/161-147	780-780	IE3
200,0	3~380-420/660-725	2982	95,8	0,92	345-310/199-179	720-720	IE3